

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «КАРДИОЛОГИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
Министра здравоохранения
Республики Беларусь


_____ Д.Л.Пиневич

_____ 2014г.

Регистрационный номер

ПКД-102

РЕНТГЕНО-ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ ХИРУРГИЯ

программа подготовки в клинической ординатуре

СОГЛАСОВАНО

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

_____ О.М.Жерко

3 _____ 2014 г.

СОГЛАСОВАНО

Главный хирург
Министерства здравоохранения
Республики Беларусь

_____ В.В.Груша

03.08 _____ 2014 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор государственного учреждения
«Республиканский научно-практический
центр «Кардиология»

_____ А.Г.Мрочек


_____ 2014 г.

Минск 2014

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «КАРДИОЛОГИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
Министра здравоохранения
Республики Беларусь

_____ Д.Л.Пиневич

_____ 2014г.
Регистрационный номер

РЕНТГЕНО-ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ ХИРУРГИЯ

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 хирург
Министерства здравоохранения
Республики Беларусь

_____ В.В.Груша
_____ 2014 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор государственного учреждения
«Республиканский научно-практический
центр «Кардиология»

_____ А.Г.Мрочек
_____ 2014 г.

АВТОРЫ:

заместитель директора по лечебной работе государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр «Кардиология», доктор медицинских наук, профессор А.Г.Булгак

ведущий научный сотрудник лаборатории неотложной и интервенционной кардиологии государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр «Кардиология», кандидат медицинских наук В.И.Стельмашок

заведующий рентгенооперационной государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр «Кардиология», врач-рентгено-эндоваскулярный хирург О.Л.Полонецкий

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

заведующий ангиографическим кабинетом учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница скорой помощи» г. Минска Бейманов А.Э.

заведующий кабинетом ангиографии учреждения здравоохранения «1-ая городская больница» г. Минска, главный внештатный рентгено-эндоваскулярный хирург Комитета по здравоохранения Мингорисполкома Черноглаз П.Ф.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Ученым Советом государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр «Кардиология» (протокол №3 от 25.03.2014 г.).

ОГЛАВЛЕНИЕ

Пояснительная записка.....	4
Примерный план подготовки.....	5
Содержание программы.....	6
Квалификационные требования к врачу- рентгено-эндоваскулярному хирургу.....	21
Информационная часть.....	29

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Патология сердечно-сосудистой системы остается в Республике Беларусь одной из наиболее значимых медико-социальных проблем. Подготовка врачей-рентгено-эндоваскулярных хирургов для работы в учреждениях здравоохранения продолжает оставаться чрезвычайно актуальной.

Порядок приема и подготовки в клинической ординатуре осуществляется в соответствии с требованиями «Инструкции о порядке организации и прохождения подготовки в клинической ординатуре», утвержденной Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.01.2009 № 2.

Целью клинической ординатуры является подготовка врачей-рентгено-эндоваскулярных хирургов в Республике Беларусь.

Задачи подготовки:

Углубленное изучение современных возможностей рентгено-эндоваскулярной хирургии у пациентов с приобретенными и врожденными пороками сердца, ишемической болезнью сердца, а также у пациентов с нарушениями ритма сердца.

Освоение современных технологий рентгено-эндоваскулярной диагностики и лечения пациентов, страдающих заболеваниями сердечно-сосудистой системы, с последующим внедрением их в практическое здравоохранение.

Программа предполагает изучение существующих новых методов диагностики и современных технологий рентгено-эндоваскулярной хирургии сердечно-сосудистых заболеваний.

Теоретическая подготовка, формирование навыков и самоподготовка являются основой, на которой осуществляется подготовка врачей-рентгено-эндоваскулярных хирургов.

В процессе подготовки клинические ординаторы проходят текущую и итоговую аттестацию согласно плану подготовки в клинической ординатуре.

Содержание программы:

В программе существует раздел общепрофессиональной подготовки, включающий информацию об основах управления здравоохранением в Республике Беларусь, аспектах медицинской информатики и компьютерных технологий, а также о вопросах клинической фармакологии. Раздел «Профессиональная подготовка» предполагает изучение методов лучевой диагностики в кардиологии и кардиохирургии, основных методов диагностики, применяемых в рентгено-эндоваскулярной хирургии, рентгено-эндоваскулярных методов лечения патологии аорты, ишемической болезни сердца, пороков сердца, патологии периферических артерий, патологии венозной системы, методов диагностики и лечения в области интервенционной аритмологии.

Примерный план подготовки

Наименование раздела	Распределение времени					
	Всего		В том числе по годам			
			1 год		2 год	
	неделя	часов	неделя	часов	неделя	часов
1	2	3	4	5	6	7
1. Общепрофессиональная подготовка	3	108	2	72	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		
1.3. Клиническая фармакология	1	36			1	36
2. Профессиональная подготовка	93	3348	46	1656	47	1692
2.1. Лучевая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы	8	288	8	288		
2.1.1. Лучевая диагностика при ишемической болезни сердца	3	108	3	108		
2.1.2. Лучевая диагностика при структурной патологии сердечно-сосудистой системы	2	72	2	72		
2.1.3. Лучевая диагностика при патологии аорты и периферических артерий	3	108	3	108		
2.2. Методы диагностики, применяемые в рентгено-эндоваскулярной хирургии	6	216	6	216		
2.2.1. Неинвазивные методы диагностики в рентгено-эндоваскулярной хирургии	2	72	2	72		
2.2.2. Инвазивные методы диагностики в рентгено-эндоваскулярной хирургии	4	144	4	144		
2.3. Рентгено-эндоваскулярная хирургия аорты	8	288	8	288		
2.3.1. Принципы рентгено-эндоваскулярного лечения патологии грудного отдела аорты	4	144	4	144		
2.3.2. Принципы рентгено-эндоваскулярного лечения патологии брюшного отдела аорты	4	144	4	144		

2.4. Рентгено-эндоваскулярная хирургия ишемической болезни сердца	20	720	20	720		
2.4.1. Принципы отбора пациентов для проведения рентгено-эндоваскулярных вмешательств при ишемической болезни сердца	4	144	4	144		
2.4.2. Рентгено-эндоваскулярная хирургия при хронических формах ишемической болезни сердца	8	288	8	288		
2.4.3. Рентгено-эндоваскулярная хирургия при острых формах ишемической болезни сердца	8	288	4	144		
2.5. Инвазивная аритмология	20	720	4	144	16	576
2.5.1. рентгено-эндоваскулярные методы лечения брадиаритмий	10	360	2	72	8	288
2.5.2. рентгено-эндоваскулярные методы лечения тахиаритмий	10	360	2	72	8	288
2.6. Рентгено-эндоваскулярные методы лечения врожденных и приобретенных пороков сердца	12	432			12	432
2.6.1. Принципы рентгено-эндоваскулярного лечения врожденных пороков сердца	6	216			2	216
2.6.2. Принципы рентгено-эндоваскулярного лечения приобретенных пороков сердца	6	216			2	216
2.7. Рентгено-эндоваскулярные методы лечения сосудистой патологии	15	540			15	540
2.7.1. Принципы рентгено-эндоваскулярного лечения патологии артерий	10	360			10	360
2.7.2. Принципы рентгено-эндоваскулярного лечения патологии вен	5	180			5	180
2.8. Рентгено-эндоваскулярные методы профилактики и лечения тромбоэмболии легочной артерии	4	144			4	144
Всего	96	3456	48	1728	48	1728

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.Общепрофессиональная подготовка

1.1. Основы управления здравоохранением в Республике Беларусь

Основы законодательства Республики Беларусь о здравоохранении. Медицинское право как комплексная отрасль законодательства. Право как регулятор общественных отношений. Системы права. Источники права. Нормативный правовой акт. Нормативные правовые акты в Республике Беларусь, их юридическая сила. Система законодательства Республики Беларусь о здравоохранении. Понятие медицинского права. Международные документы, содержащие нормы об охране здоровья. Конституция Республики Беларусь и ее роль в нормативном регулировании охраны здоровья. Закон Республики Беларусь «О здравоохранении». Право граждан Республики Беларусь на охрану здоровья. Система здравоохранения. Право на занятие медицинской и фармацевтической деятельностью. Подготовка, повышение квалификации и переподготовка медицинских и фармацевтических работников. Организация оказания медицинской помощи населению. Правила внутреннего распорядка организации здравоохранения для пациентов. Лечащий врач. Согласие на медицинское вмешательство. Отказ от медицинского вмешательства, госпитализации. Права и обязанности пациента. Предоставление информации о состоянии здоровья пациента. Оказание медицинской помощи пациенту в критическом для жизни состоянии. Права отдельных групп населения в области охраны здоровья: права матери и ребенка, права лиц, страдающих заболеваниями, представляющими опасность для здоровья населения. Медицинская экспертиза. Права, обязанности и социальная защита медицинских и фармацевтических работников. Врачебная тайна. Обязанность медицинских и фармацевтических работников сохранять врачебную тайну.

Правовое регулирование ответственности медицинских работников

Понятие юридической ответственности, ее признаки. Правонарушение как основание юридической ответственности. Признаки и состав правонарушения. Объект правонарушения. Субъект правонарушения. Понятие правоспособности, дееспособности. Объективная и субъективная сторона правонарушения. Формы вины. Прямой и косвенный умысел. Формы неосторожности и их толкование применительно к медицинской деятельности. Виды юридической ответственности медицинских работников: уголовная, административная, гражданско-правовая, дисциплинарная, материальная. Презумпция невиновности гражданина. Дефекты оказания медицинской помощи. Виды дефектов: врачебные ошибки, несчастные случаи, профессиональные преступления. Причины врачебных ошибок. Проблемы юридической оценки врачебных ошибок.

Уголовная ответственность медицинских работников

Уголовная ответственность и ее цели. Признаки преступления. Понятие и виды наказаний. Обстоятельства, смягчающие ответственность. Обстоятельства, отягчающие ответственность. Невменяемость. Уменьшенная вменяемость. Совершение деяния в состоянии аффекта. Преступления против жизни и здоровья: их состав, субъекты, санкции. Причинение смерти по неосторожности. Незаконное производство аборта. Заражение вирусом иммунодефицита человека. Заражение венерической болезнью. Неоказание помощи пациенту. Ненадлежащее исполнение профессиональных обязанностей медицинским работником. Принуждение к даче органов или тканей для трансплантации. Нарушение порядка проведения трансплантации. Разглашение тайны усыновления. Разглашение врачебной тайны. Умышленная подмена ребенка. Незаконное помещение в психиатрическую больницу. Хищение наркотических средств, психотропных веществ. Незаконный оборот наркотических средств, психотропных веществ. Нарушение правил обращения с наркотическими средствами и психотропными веществами. Незаконный оборот сильнодействующих или ядовитых веществ. Нарушение правил обращения с сильнодействующими и ядовитыми веществами. Незаконное врачевание. Нарушение санитарно-эпидемиологических правил. Должностные преступления. Понятие должностного лица. Злоупотребление властью или служебным положением. Бездействие должностного лица. Превышение власти или служебных полномочий. Служебный подлог. Служебная халатность. Получение взятки.

Правовые основы борьбы с коррупцией

Антикоррупционное законодательство. Закон Республики Беларусь «Об утверждении Основных направлений внутренней и внешней политики Республики Беларусь» от 14 ноября 2005 г. № 60-3.

Закон Республики Беларусь «О ратификации Конвенции о гражданско-правовой ответственности за коррупцию» от 26 декабря 2005 г. № 75-3.

Закон Республики Беларусь «О борьбе с коррупцией» от 20 июля 2006 г. № 165-3.

Закон Республики Беларусь «О внесении изменений и дополнений в Уголовный кодекс Республики Беларусь по вопросу усиления ответственности за преступления, связанные с коррупцией» от 18 июля 2007 г. № 264-3.

Директива Президента Республики Беларусь от 27 декабря 2006 г. № 2 «О мерах по дальнейшей де бюрократизации государственного аппарата».

Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31 мая 2007 г. № 729 «О мерах по реализации Директивы Президента Республики Беларусь от 27 декабря 2006 г. № 2».

Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 февраля 2007 г. № 188 «О плане мероприятий по реализации Директивы Президента Республики Беларусь от 27 декабря 2006 г. № 2 «О мерах по дальнейшей де бюрократизации государственного аппарата».

Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Об упорядочении работы по выполнению требований статей 8 и 9 Закона Республики Беларусь «О мерах по борьбе с организованной преступностью и коррупцией» от 26 июня 1997 г. № 47-3, статей 22 и 23 Закона Республики Беларусь «О государственной службе в Республике Беларусь» от 14 июня 2003 г. № 204-3» от 12 декабря 2005 г. № 736.

Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Об утверждении положения о комиссии по предупреждению коррупционных проявлений в системе Министерства здравоохранения Республики Беларусь» от 13 декабря 2005 г. № 740.

Гражданско-правовая и административная ответственность медицинских работников

Понятие гражданского права. Предмет и метод гражданского права. Гражданско-правовой характер медицинской услуги. Формы гражданско-правовой ответственности. Убытки. Способы возмещения убытков. Порядок взыскания убытков с медицинской организации при причинении пациенту повреждения здоровья. Лица, имеющие право на возмещение вреда за счет медицинского учреждения в случае смерти пациента. Возмещение расходов на погребение. Понятие морального вреда. Физические и нравственные страдания, причиняемые при оказании медицинской услуги. Право на возмещение морального вреда. Судебный порядок возмещения морального вреда. Основания возмещения морального вреда.

Основания возникновения административной ответственности медицинских работников. Понятие и признаки административного правонарушения. Виды административных наказаний. Обстоятельства смягчающие и отягчающие ответственность. Составы правонарушений, за которые медицинские работники могут быть привлечены к административной ответственности.

Основы трудового права

Система и источники трудового права. Трудовой договор (контракт): порядок заключения. Гарантии и ограничения при заключении трудового договора. Испытание при приеме на работу. Основания изменения трудового договора: переводы, перемещения. Изменение существенных условий труда. Основания прекращения трудового договора. Дополнительные основания прекращения трудового договора с отдельными категориями работников. Понятие и значение рабочего времени. Нормирование продолжительности рабочего времени. Режим рабочего времени. Сверхурочные работы. Ненормированный рабочий день для отдельных работников организаций здравоохранения. Использование и учет рабочего времени. Понятие и значение времени отдыха. Виды времени отдыха. Отпуска: понятие и виды отпусков. Понятие заработной платы и методы ее правового регулирования. Формы, системы и размеры оплаты труда. Понятие трудовой дисциплины. Внутренний трудовой распорядок. Трудовые права и обязанности работников. Права и обязанности нанимателя. Дисциплинарные проступки. Дисциплинарная ответственность. Понятие и виды материальной ответственности. Понятие охраны труда. Медицинские осмотры работников.

Особенности условий труда медицинских работников. Ответственность нанимателя за нарушение законодательства о труде. Закон «О местном управлении и самоуправлении в Республике Беларусь»

1.2. Медицинская информатика и компьютерные технологии

Организационное обеспечение информационных технологий

Правовые аспекты внедрения информационных технологий. Защита информации, сертификаты защиты. Сценарии и проблемы внедрения информационных технологий.

Оценка качества, эффективности и риска внедрения информационных технологий.

Основы работы с персональным компьютером, его блоки и устройства

Системный блок: материнская плата, процессор, оперативная память, винчестер, видеокарта, звуковая карта. Основные характеристики.

Операционная система WINDOWS. Основные элементы графической оболочки

Файл. Характеристики файла. Папка (каталог). Дерево каталогов. Понятие о логических дисках. Правила пользования мышью. Структура «Рабочего Стола». Ярлык. Назначение, способ создания и переноса на «Рабочий Стол». Смена картинка. Способы запуска прикладных программ. Структура окна прикладной программы. Действия с окном на рабочем столе WINDOWS. Работа окна в активном и фоновом режиме. Переключение между окнами. Назначение прикладных программ «Мой компьютер», «Корзина», «Сетевое окружение». Панель задач. Главное меню.

Проводник WINDOWS. Назначение и основные принципы работы

Запуск программы различными способами. «Горячие» (быстрые) клавиши. Создание и перемещение файлов и папок с помощью программы «Проводник». Атрибуты файла. Справочная система операционной системы и ее использование.

MS WORD. Экранный интерфейс и настройки процессора MS WORD

Команды ниспадающее меню. Панели инструментов. Горизонтальная и вертикальная линейки, полосы прокрутки. Строка состояния. Различные виды рабочей области. Настройка MS WORD. Добавление/удаление кнопок на панелях инструментов.

MS WORD. Редактирование и форматирование текста. Работа с большим текстом. Поля MS WORD

Основные приемы редактирования текста. Буфер обмена. Элементы форматирования, применяемые к символу. Абзац. Элементы форматирования, применяемые к абзацу. Расстановка страниц в документе. Колонтитулы. Прочие поля WORD.

MS WORD. Создание и оформление таблиц средствами WORD.

Создание таблицы с помощью меню «Таблица». Форматирование таблицы. Создание сложной шапки, объединение и разбитие ячеек. Границы и заливка. Улучшение внешнего вида таблицы с помощью панели

инструментов Таблицы и границы. Автоматическая нумерация. Форматирование ячейки. Вставка формулы.

MS WORD. Импорт объектов. Автотекст

Вставка в документ диаграммы Excel. Добавление в документ автотекста. Создание собственного стиля. Обновление стиля. Подготовка документа к созданию автоматического оглавления. Создание оглавления. Добавление/удаление элементов оглавления.

MS Excel. Общий вид. Основные понятия. Основные принципы работы

Элементы стандартного интерфейса окна MS Excel. Структура документа и листа MS Excel. Создание сохранение документа Excel. Технология ввода данных в ячейку. Изменение содержимого ячейки, понятие адреса ячейки. Выделение блока, диапазона, строки и столбца. Перемещение элементов таблицы. Изменение ширины строк (столбца) таблицы.

MS Excel. Средства структуризации и первичной обработки данных

Объединение ячеек. Понятие «формат ячейки». Автозаполнение в MS Excel. Адресация в MS Excel. Понятие формулы. Использование функций при наборе формул, мастер функции. Логические переменные и функции. Применение автозаполнение к формулам. Прогрессии. Статистические функции в MS Excel. Автофильтр, условное форматирование ячеек.

MS Excel. Графические возможности Excel Построение диаграмм

Графические возможности MS Excel. Использование мастера для построения диаграммы. Отображение диаграммы на рабочий лист формата А4. Редактирование различных элементов диаграммы.

Excel. Сводные таблицы. Консолидация данных. Макросы

Понятие свободной таблицы. Создание свободной таблицы и редактирование ее. Подготовка таблиц к консолидации. Консолидация данных. Создание макроса. Запуск макроса различными способами. Создание кнопки для макроса на панели инструментов.

Работа со средствами навигации в WWW. Internet Explorer

Организационная структура сети Internet. Основные протоколы сети Internet. WWW как основной ресурс Interneta. Система доменных имен DNS. Навигация с помощью гиперссылок. Internet Explorer. Экранный интерфейс и настройки. Способы поиска информации в Internet.

PowerPoint. Создание и редактирование презентаций

Интерфейс MS Power Point. Создание новой презентации на основе шаблонов. Создание презентации без использования мастера и шаблонов. Оформление презентации. Показ презентации. Задание режима смены слайдов в презентации, ручной и автоматический показ. Индивидуальная настройка слайда. Настройка анимации, выбор звукового сопровождения. Создание слайдов с «чистого листа». Сохранение авторского шаблона. Настройка управляющих кнопок. Копирование рисунков и объектов из других MS-приложений. Публикация презентации.

Электронная почта

Структура электронного адреса. Создание почтового ящика. Основные компоненты электронного письма. Отправка/ получение корреспонденции. Создание письма с вложением. Настройка клиента электронной почты. Отправка/ получение писем с помощью клиента электронной почты.

Архивация файлов, антивирусные программные средства

Экранный интерфейс популярных программ для архивационных данных WinRar, WinZip. Создание архива. Многотомный архив. Самораспаковывающийся архив. Интерфейс и настройки программы AVP.

1.3. Клиническая фармакология

Клиническая фармакология и тактика применения лекарственных средств.

Общие вопросы клинической фармакологии и фармакотерапии. Концепция доказательной медицины и основные положения фармакоэкономики

Номенклатура и классификация лекарственных средств; понятия «оригинальное лекарственное средство» и воспроизведенное лекарственное средство («генерическое»). Фармацевтическая, биологическая и терапевтическая эквивалентность лекарственных средств. Лекарственные рецепторы и фармакодинамика. Фармакокинетические характеристики лекарственного средства. Неблагоприятные побочные реакции, пути их профилактики. Лекарственные поражения органов и систем. Виды и механизмы взаимодействия лекарственных средств. Ограничения лекарственной терапии у пожилых людей. Клинический исход как вероятностное событие. Понятия «естественное» и «клиническое» течение заболевания. Рандомизированные клинические исследования как основа доказательной медицины. Оптимизация схем лекарственной терапии (международные и национальные рекомендации по лечению отдельных заболеваний, протоколы (стандарты) лечения, перечень жизненно необходимых лекарственных средств, представление о «пакете персональных лекарственных средств»). Уровни доказательств действенности лекарственных средств и класс рекомендаций. Цель, задачи и методы клинико-экономического (фармакоэкономического) анализа.

Клиническая фармакология и тактика применения антитромботических лекарственных средств. Антитромботические лекарственные средства, производимые в Республике Беларусь

Клиническая фармакология и тактика применения гепарина и его производных. Прямые и непрямые антикоагулянты. Лабораторный контроль в оценке состояния гемостаза и адекватности антикоагулянтной терапии. Контроль за безопасностью применения тромболитиков и антикоагулянтов. Антитромботические лекарственные средства, производимые в Республике Беларусь.

Клиническая фармакология и тактика применения ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента. Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, производимые в Республике Беларусь

Основные фармакологические эффекты ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (АПФ) - сердечно-сосудистые, нейрогуморальные, почечные. Классификация ингибиторов АПФ на основе особенностей строения молекулы, липо- и гидрофильности, длительности периода полувыведения и путей выведения, ее клиническое значение. Доказательная база и показания для применения ингибиторов АПФ. Побочные эффекты ингибиторов АПФ. Ингибиторы АПФ, производимые в Республике Беларусь.

Клиническая фармакология и тактика применения антагонистов кальция. Антагонисты кальция, производимые в Республике Беларусь

Классификация антагонистов кальция (1,2 и 3 поколения) на основе коэффициента селективности сосуда /миокард и индекса отношения гипотензивного эффекта в конце интервала дозирования к максимальному на пике действия, ее клиническое значение. Доказательная база и показания для применения антагонистов кальция. Побочные эффекты антагонистов кальция, пути повышения безопасности фармакотерапии антагонистами кальция. Антагонисты кальция, производимые в Республике Беларусь.

Клиническая фармакология и тактика применения β -адреноблокаторов и ингибиторов АПФ

Классификация бета-адреноблокаторов на основе фармакодинамических особенностей: вазодилатирующего эффекта, кардиоселективности, внутренней симпатомиметической активности. Липо- и гидрофильность бета-адреноблокаторов, клиническое значение. Влияние на липидный и углеводный обмен. Доказательная база и показания для применения бета-адреноблокаторов. Побочные эффекты бета-адреноблокаторов, синдром отмены. Основные фармакологические эффекты ингибиторов АПФ (серечно-сосудистые, нейрогуморальные, почечные).

Классификация ингибиторов АПФ на основе особенностей строения молекулы, липо- и гидрофильности, длительности периода полувыведения и путей выведения, ее клиническое значение. Доказательная база и показания для применения ингибиторов АПФ. Побочные эффекты ингибиторов АПФ.

Клиническая фармакология и тактика применения диуретиков

Физиология мочеобразования. Современные представления о патогенезе отеков. Клеточные механизмы действия и фармакокинетика тиазидных, петлевых и калийсберегающих диуретиков.

Клинические показания к применению диуретиков. Побочные эффекты при их применении.

Клиническая фармакология антиаритмических лекарственных средств I, III классов

Классификация антиаритмических лекарственных средств по Вогану-Вильяму. Особенности аритмогенного действия лекарственных средств I, III классов.

Показания к применению лекарственных средств I, III классов в неотложной терапии и плановом лечении. Аритмогенное и проаритмогенное

действие. Особенности применения лидокаина и соталола. Современные представления о профилактической значимости этих лекарственных средств.

Клиническая фармакология антиаритмических лекарственных средств II класса (β -адреноблокаторов)

Классификация β -адреноблокаторов на основе фармакодинамических особенностей: вазодилатирующего эффекта, кардиоселективности, внутренней симпатомиметической активности.

Липо- и гидрофильность β -адреноблокаторов, клиническое значение. Влияние на липидный и углеводный обмен. Доказательная база и показания для применения β -адреноблокаторов. Побочные эффекты β -адреноблокаторов, синдром отмены. Разбор клинических случаев.

Клиническая фармакология антиаритмических лекарственных средств IV класса (антагонисты кальция)

Классификация антагонистов кальция (1, 2 и 3 поколения) на основе коэффициента селективности сосуда /миокард и индекса отношения гипотензивного эффекта в конце интервала дозирования к максимальному на пике действия, ее клиническое значение.

Доказательная база и показания для применения антагонистов кальция. Побочные эффекты антагонистов кальция, пути повышения безопасности фармакотерапии антагонистами кальция. Разбор клинических случаев применения антагонистов кальция в купировании аритмий и дальнейшем лечении.

2. Профессиональная подготовка

2.1. Лучевая диагностика

Устройство аппаратов для получения рентгеновских изображений. Устройство электронно-лучевой трубки. Виды ионизирующих излучений. Биологические эффекты ионизирующих излучений.

Лучевая болезнь. Этиология, патогенез, клиническое течение, лечение. Лучевые поражения.

Способы защиты от рентгеновского излучения. Рентгенологические нормативы. Дозиметрия. Нормативные документы, регламентирующие работу рентгеноперационных, ангиографических кабинетов. Обеспечение радиационной безопасности пациентов и персонала при проведении медицинских рентгеновских исследований. Требования к помещениям рентгеновских кабинетов и их размещению.

Организация работы рентгенологических (рентгеноперационных) кабинетов, подготовка и допуск к работе персонала. Нормативная техническая документация, регламентирующая работу рентгенологических кабинетов. Санитарно-гигиенический режим в рентгеновском кабинете (рентгеноперационной).

Защита от ионизирующего излучения (стационарные и индивидуальные средства защиты). Виды инструктажа по технике радиационной безопасности. Мероприятия по обеспечению радиационной безопасности персонала. Меры профилактики пожарной безопасности в

рентгеновском кабинете и основные мероприятия по ликвидации пожара. Электробезопасность в рентгеновском кабинете. Последовательность деятельности персонала в случае аварийной ситуации в рентгеновском кабинете. Функции государства в области обеспечения радиационной безопасности (ст. 5 Закона РБ «О радиационной безопасности населения» от 1998 г.).

Хирургический и рентгенхирургический инструментарий для рентгеноэндovasкулярных исследований и операций. Специальный инструментарий для рентгенохирургических операций и исследований. Виды катетеров. Принятые размеры в рентгенохирургии. Устройство ЭФИ-системы и навигационных систем, используемых в электрофизиологии.

Операционная бригада. Антисептика, ее средства и виды. Асептика. Гемостаз.

Техника сердечно-легочной реанимации.

Предоперационная подготовка пациентов. Патофизиология сердечно-сосудистой системы. Премедикация, наркоз и особенности анестезии при рентгеноэндovasкулярных процедурах.

Интра- и послеоперационный мониторинг при проведении рентгеноэндovasкулярных вмешательств.

Профилактика послеоперационных осложнений, их лечение.

2.2. Методы диагностики, применяемые в рентгеноэндovasкулярной хирургии

Операционные доступы, применяемые в рентгено-эндovasкулярной хирургии. Показания к проведению диагностической катетеризации сердца. Рентгеноанатомия аорты и ее ветвей, артерий таза и нижних конечностей, артерий верхних конечностей, брахиоцефальных артерий и артерий мозга.

Виды диагностической катетеризации сердца и сосудов. Диагностическая коронарография. Показания к проведению диагностической коронарографии. Нормальная рентгеноанатомия коронарных артерий, варианты нормальной рентгеноанатомии коронарных артерий. Аномалии развития коронарных артерий. Осложнения при проведении катетеризации сосудов. Осложнения при проведении диагностической коронарографии. Спазм коронарных и периферических артерий, его профилактика. Стратегия верификации диссекции интимы артерий. Воздушная эмболия и тромбоэмболия коронарного русла.

Основные параметры внутрисердечной и коронарной гемодинамики. Вентрикулография. Показания к проведению, осложнения, оценка параметров. Нормальная рентгеноанатомия (ангиографическая) камер сердца. Нормальная рентгеноанатомия (электрофизиологическая) камер и структур сердца. Нарушения сократительной функции левого желудочка. Аневризмы левого желудочка. Тампонада сердца. Причины. Тактика.

Классификация рентгеноконтрастных препаратов. Осложнения, связанные с применением рентгеноконтрастных препаратов.

Показания к проведению гибридных диагностических исследований (коронарография и электрофизиологическое исследование) во время

проведения процедуры абляции желудочковых тахикардий. Показания к проведению контрастирования легочных вен во время эндокардиального электрофизиологического исследования, методика проведения исследования.

Показания к проведению внутрисосудистого ультразвукового исследования, техника проведения исследования. Параметры, изучаемые в ходе проведения внутрисосудистого ультразвукового исследования, их диагностическая значимость.

Показания к проведению оптической когерентной томографии (ОКТ), техника проведения исследования. Параметры, изучаемые в ходе проведения ОКТ, их диагностическая значимость.

Роль и место инвазивного изучения коронарного кровотока в диагностическом алгоритме. Методы проведения исследований фракционного резерва кровотока, коронарного резерва кровотока. Интерпретация получаемых данных. Осложнения, возникающие при проведении исследований.

2.3. Рентгено-эндоваскулярная хирургия аорты

Виды рентгеноконтрастных методов исследования аорты. Необходимый инструментарий и оборудование для проведения исследований аорты. Техника выполнения ангиографических исследований при патологии аорты.

Нормальная рентгеноанатомия аорты и ее ветвей. Рентгеноанатомия при патологии аорты. Особенности проведения исследований при патологии аорты.

Этиология, патогенез, клиническое течение аневризм аорты. Классификация аневризм аорты. Инструментальные методы диагностики аневризм аорты. Тактика ведения пациентов с аневризмами аорты.

Хирургическая коррекция аневризм восходящего отдела и дуги аорты. Клиническая картина и диагностика осложнений. Отбор пациентов для проведения рентгеноэндоваскулярных операций на восходящем отделе и на дуге аорты. Виды эндографтов используемых для рентгено-эндоваскулярного лечения.

Хирургическая коррекция аневризм нисходящего отдела аорты и торакоабдоминальных аневризм. Клиническая картина и диагностика осложнений. Рентгено-эндоваскулярное лечение аневризм нисходящего отдела аорты и торакоабдоминальных аневризм. Алгоритм наблюдения пациентов после перенесенных операций. Реабилитация пациентов.

Хирургическая коррекция аневризм брюшного отдела аорты. Клиническая картина и диагностика осложнений. Рентгено-эндоваскулярная коррекция аневризм брюшного отдела аорты. Послеоперационное лечение пациентов. Алгоритм наблюдения пациентов после перенесенных операций. Реабилитация пациентов.

Классификация расслаивающихся аневризм аорты. Прогноз течения заболевания. Методы диагностики расслаивающихся аневризм аорты. Клиническая картина при наличии расслаивающихся аневризм аорты. Хирургическая коррекция расслаивающихся аневризм аорты. Результаты

операций. Виды рентгено-эндоваскулярных операций, выполняемых при наличии расслаивающих аневризм аорты. Послеоперационное лечение пациентов. Алгоритм наблюдения пациентов после перенесенных операций. Реабилитация пациентов.

2.4. Рентгено-эндоваскулярная хирургия ишемической болезни сердца

Этиология, патогенез, классификация, клиническая картина ишемической болезни сердца (ИБС). Инструментальные методы диагностики ИБС. Тактика отбора пациентов, страдающих стабильной стенокардией, для проведения диагностической коронарографии. Показания, тактика отбора пациентов для проведения диагностической шунтографии.

Преимущества и недостатки рентгеноэндоваскулярных операций при хронической ИБС, показания к проведению вмешательств. Сравнение результатов хирургического, рентгено-эндоваскулярного и терапевтического методов лечения пациентов с хронической ИБС. Выбор оптимальной стратегии лечения при хронической ИБС.

Оценка поражения и оценка вероятности успеха от проводимого рентгено-эндоваскулярного лечения. Отбор пациентов для проведения рентгеноэндоваскулярных операций при хронической ИБС. Эндоваскулярная баллонная дилатация (ЭБД) коронарных артерий при хронической ИБС, методика проведения вмешательства. Послеоперационное наблюдение пациентов. Вопросы реабилитации. Стентирование при хронической ИБС. Виды коронарных стентов. Послеоперационное наблюдение и ведение пациентов. Интраоперационная и послеоперационная оценка проведенного лечения. Показания к имплантации стентов с медикаментозным покрытием, выделяющим антипролиферативные лекарственные средства, у пациентов хронической ИБС. Особенности послеоперационного ведения пациентов после имплантации стентов с медикаментозным покрытием. Осложнения при проведении эндоваскулярных операций на коронарных сосудах. Рентгено-эндоваскулярные методы лечения осложнений. Анатомические варианты бифуркационных поражений, показания к проведению бифуркационного стентирования. Виды операций. Критерии оценки успешного проведения бифуркационного стентирования.

Особенности проведения рентгено-эндоваскулярных операций при хронических окклюзионных поражениях, характеристика используемого инструментария, виды вмешательств. Оценка риска и успеха. Рестеноз. Методы профилактики и лечения.

Острый коронарный синдром. Показания к проведению диагностической коронарографии. Нестабильная стенокардия и мелкоочаговый инфаркт миокарда: диагностика, лечебная тактика, показания к проведению экстренной коронарографии и коронарной ангиопластики. Выбор тактики лечения при остром коронарном синдроме без подъема сегмента ST. Рентгено-эндоваскулярные вмешательства при остром коронарном синдроме без подъема сегмента ST. Ведение пациентов с острым

коронарным синдром без подъема сегмента ST (предоперационное, интраоперационное, послеоперационное).

Острый коронарный синдром с подъемом сегмента ST. Обследование пациентов с острым коронарным синдром с подъемом сегмента ST, выбор тактики лечения. Рентгено-эндоваскулярные вмешательства при остром коронарном синдроме с подъемом сегмента ST. Ведение пациентов с острым коронарным синдром с подъемом сегмента ST (предоперационное, интраоперационное, послеоперационное). Осложнения при проведении рентгеноэндоваскулярных вмешательств при остром коронарном синдроме с подъемом сегмента ST.

Реолитическая и аспирационная тромбэктомия. Методы профилактики развития дистальной эмболии.

Кардиогенный шок. Методы рентгеноэндоваскулярных вмешательств при остром коронарном синдроме с подъемом сегмента ST. Показания, методика проведения баллонной контрпульсации.

Ангиографические исследования после открытых реваскуляризирующих операций. Рентгено-эндоваскулярные операции на кондуитах.

Причины возникновения брадиаритмий при проведении рентгеноэндоваскулярных вмешательств. Показания к имплантации временного электрода. Методика проведения временной кардиостимуляции.

Показания к проведению биопсии миокарда. Осложнения. Хранение полученного материала.

Методы удаления инородных тел из камер сердца и крупных сосудов.

2.5. Инвазивная аритмология

Теоретические основы электрокардиографии. Проводящая система сердца: анатомия, особенности функционирования, локализация при эндокардиальном доступе с использованием флюороскопии. Анализ нормальной ЭКГ.

Классификация и этиология нарушений ритма. Механизмы, лежащие в основе развития аритмий (микро-«re-entry», макро-«re-entry», триггерная активность, анормальный автоматизм и др.).

Методы диагностики тахиаритмий. Классификация тахиаритмий. ЭКГ при тахиаритмиях. Суправентрикулярные тахикардии. Синусовая тахикардия. Фокусные наджелудочковые тахикардии, клиническая картина, диагностика, лечение. Реципрокные наджелудочковые тахикардии, клиническая картина, диагностика, лечение

Фибрилляция и трепетание предсердий этиопатогенез, механизмы запуска и поддержания. Анатомия, электрофизиология легочных вен. Антикоагулянтная и антитромботическая терапия фибрилляции предсердий. Методы интервенционного лечения различных форм фибрилляции предсердий. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение.

Синдромы предвозбуждения LGL, CLC, WPW-синдромы, анатомические локализации дополнительного соединения, ЭКГ диагностика. Инвазивное и неинвазивное элетрофизиолгическое исследование, показания,

противопоказания. Лечение WPW синдрома Антиаритмические лекарственные средства для купирования и профилактики пароксизмов. Эндovasкулярное лечение.

Принципы подготовки к процедурам эндокардиального электрофизиологического исследования (ЭФИ) и абляции, послеоперационное ведение. Показания и противопоказания к проведению внутрисердечного ультразвукового исследования, методика выполнения, интерпретация данных.

Желудочковые тахикардии: классификация, этиопатогенез, способы лечения, прогноз.

Электрический шторм, прогноз, возможности борьбы, профилактика.

Импантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы: показания, методика имплантации, особенности программирования, ведение пациентов в послеоперационном периоде.

Экстрасистолия: классификация, этиопатогенез, способы лечения, прогноз.

Общие принципы медикаментозного лечения тахиаритмий. Характеристика антиаритмических лекарственных средств. Проаритмогенное действие.

Холтеровское мониторирование ЭКГ, показания, диагностическая значимость, интерпретация.

Острые фармакологические тесты в аритмологии, показания, противопоказания, критерии значимости.

Рентгено-эндovasкулярные методы лечения тахиаритмий (криодеструкция, радиочастотная, микроволновая, ультразвуковая абляция): показания, механизм действия, противопоказания. Осложнения, возникающие при проведении рентгено-эндovasкулярного лечения брадиаритмий, способы борьбы с осложнениями. Принципы ведения пациентов после рентгено-эндovasкулярного лечения тахиаритмий.

Классификация брадиаритмий. Электрокардиограмма (ЭКГ) при брадиаритмиях.

Особенности ЭКГ при ИБС, инфаркт миокарда, нарушения ритма на фоне инфаркта миокарда. Эндограмма различных отделов сердца и анатомических образований (камеры сердца, АВ-узел, пучок Гиса, ножки пучка Гиса, коронарный синус, легочные вены. Методы диагностики, используемые при брадиаритмиях.

Синдром слабости синусового узла: этиопатогенез, диагностика, способы лечения. АВ-блокада, этиопатогенез, клиническая картина, диагностика, лечение.

Бинодальная болезнь сердца: этиопатогенез, диагностика, способы лечения. Нарушения внутрижелудочкового проведения, блокады правой, левой ножки и ее ветвей, двух- и трехпучковые блокады.

Временная электрокардиостимуляция (ЭКС): показания, методика выполнения с использованием рентгеноскопии и без использования рентгеноскопии. Постоянная ЭКС: показания, методика постановки

постоянных электрокардиостимуляторов в условиях рентгеноперационной. Классификация типов ЭКС. Режимы кардиостимуляции. Показания к постановке различных типов пейсмекеров. Методика постановки различных типов пейсмекеров. ЭКС с антитахикардической функцией, показания, опыт применения. Типы электродов для эндокардиальной стимуляции, выбор, особенности имплантации. Экстракция эндокардиальных электродов, показания, противопоказания, методы, осложнения. Ранние и поздние осложнения, возникающие после имплантации ЭКС, способы борьбы с осложнениями. Принципы ведения пациентов после имплантации ЭКС. Основы программирования имплантированных устройств. Эндограммы, регистрируемые пейсмекерами.

Лечение сердечной недостаточности с использованием имплантируемых водителей ритма, ресинхронизирующая терапия, показания, особенности процедуры имплантации, прогноз, ведение, особенности программирования ресинхронизирующих устройств.

Особенности проведения эндокардиального ЭФИ, абляции и имплантации ЭКС при наличии врожденных и приобретенных пороков сердца, а также аномалий развития ССС.

2.6. Рентгено-эндоваскулярные методы лечения врожденных пороков сердца

Классификация врожденных пороков сердца (ВПС). Эмбриональные причины развития. Патофизиологические и патоморфологические сдвиги при ВПС. Рентгеноанатомия при ВПС (дефект межпредсердной перегородки, дефект межжелудочковой перегородки, открытый артериальный проток, тетрада Фалло, аномалия Эбштейна, общий артериальный ствол, дефект аорто-легочной перегородки, атрио-вентрикулярная коммуникация).

Первичная и вторичная легочная гипертензия при ВПС. Методы диагностики ВПС.

Дефект межпредсердной перегородки (ДМПП). Рентгено-эндоваскулярные операции при ДМПП, показания и противопоказания.

Дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП). Рентгено-эндоваскулярные операции при ДМЖП, показания и противопоказания.

Открытый артериальный проток (ОАП). Рентгено-эндоваскулярные операции при ОАП, показания и противопоказания.

Рентгено-эндоваскулярные вмешательства при ВПС с обедненным легочным кровотоком, показания и противопоказания к их проведению.

Коарктация аорты: гемодинамика, клиническая картина, методы диагностики, способы лечения. Показания и противопоказания к проведению рентгеноэндоваскулярных вмешательств.

Вторичная легочная гипертензия при ВПС. Клиническое значение легочной гипертензии при ВПС. Методы диагностики.

Стеноз легочной артерии: гемодинамика, клиническая картина, методы диагностики, способы лечения. Рентгеноэндоваскулярные вмешательства при стенозе легочной артерии, показания и противопоказания к их проведению.

Пародоксальная эмболия. Открытое овальное окно. Рентгено-эндоваскулярные вмешательства при данной патологии.

Рентгеноанатомия при приобретенных пороках сердца (аортальные пороки, митральные пороки, трикуспидальные пороки, пороки пульмонального клапана). Рентгеноэндоваскулярные вмешательства при врожденных и приобретенных пороках аортального клапана, показания и противопоказания к их проведению.

Рентгено-эндоваскулярные вмешательства при стенозе легочной артерии, показания и противопоказания к их проведению.

2.7. Рентгено-эндоваскулярные методы лечения сосудистой патологии

Этиология, патогенез, клиническое течение, диагностика вазоренальной гипертензии. Рентгено-эндоваскулярные методы лечения вазоренальной гипертензии, показания и противопоказания к их проведению. Тактика ведения пациентов в пред-, интра- и послеоперационном периодах. Возможные осложнения.

Абдоминальный ишемический синдром. Классификация. Клиническая картина. Диагностика. Лечение. Рентгено-эндоваскулярные вмешательства при поражении чревного ствола, показания и противопоказания к их проведению. Рентгено-эндоваскулярные вмешательства при поражении артерий таза, показания и противопоказания к их проведению.

Этиология, патогенез, клиническое течение облитерирующих заболеваний сосудов нижних конечностей (подвздошные и бедренные артерии). Инструментальные методы диагностики. Рентгено-эндоваскулярная коррекция облитерирующих поражений артерий нижних конечностей (подвздошные и бедренные артерии), показания и противопоказания к их проведению. Типы стентов, используемых при лечении облитерирующих поражений артерий нижних конечностей (подвздошные и бедренные артерии), показания и противопоказания к их применению.

Критическая ишемия конечностей. Определение. Диагностика. Лечение. Этиология, патогенез, клиническое течение облитерирующих заболеваний сосудов нижних конечностей (артерии голени и стопы). Инструментальные методы диагностики. Рентгено-эндоваскулярная коррекция облитерирующих поражений артерий нижних конечностей (артерии голени и стопы), показания и противопоказания к их проведению.

Диабетическая стопа. Рентгено-эндоваскулярные методы лечения, показания и противопоказания к их проведению. Классификация ХНМК. Клиническая картина. Диагностика. Рентгено-эндоваскулярные методы лечения экстракраниальных сосудистых поражений и сосудов головного мозга, показания и противопоказания к их проведению. Методы защиты от дистальной эмболии при проведении рентгеноэндоваскулярных операций.

Рентгено-эндоваскулярное закрытие аневризм, сосудистых мальформаций, патологических сообщений, показания и противопоказания к их проведению.

Рентгено-эндоваскулярные методы лечения активных кровотечений, показания и противопоказания к их проведению. Послеоперационное ведение пациентов.

2.8. Рентгено-эндоваскулярные методы профилактики и лечения тромбоэмболии легочной артерии

Тромбоз глубоких вен нижних конечностей. Этиология, патогенез, диагностика. Лечение. Способы профилактики

Этиология и патогенез тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА). Классификация ТЭЛА Тактика в зависимости от тяжести состояния. Диагностические методы исследования при тромбозе глубоких вен нижних конечностей, ТЭЛА. Хирургическое лечение массивной и субмассивной ТЭЛА. Рентгено-эндоваскулярные операции при ТЭЛА. Показания к имплантации временных и постоянных кава-фильтров. Послеоперационное ведение пациентов.

КЛИНИЧЕСКИЙ ОРДИНАТОР ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

1. Устройство аппаратов для получения рентгеновских изображений.
2. Устройство электронно-лучевой трубки.
3. Виды ионизирующих излучений.
4. Биологические эффекты ионизирующих излучений.
5. Лучевая болезнь. Этиология, патогенез, клиническое течение, лечение. Лучевые поражения.
6. Способы защиты от рентгеновского излучения.
7. Рентгенологические нормативы. Дозиметрия.
8. Нормативные документы, регламентирующие работу рентгенооперационных, ангиографических кабинетов.
9. Обеспечение радиационной безопасности пациентов и персонала при проведении медицинских рентгеновских исследований.
10. Защита от ионизирующего излучения (стационарные и индивидуальные средства защиты).
11. Хирургический и рентгенхирургический инструментарий для рентгено-эндоваскулярных исследований и операций.
12. Специальный инструментарий для рентгенохирургических операций и исследований.
13. Виды катетеров. Принятые размеры в рентгенохирургии.
14. Устройство ЭФИ-системы и навигационных систем, используемых в электрофизиологии.
15. Операционная бригада (состав, функции, взаимодействие).
16. Антисептика, ее средства и виды.
17. Асептика.
18. Предоперационная подготовка пациентов.
19. Интра- и послеоперационный мониторинг при проведении рентгено-эндоваскулярных вмешательств.
20. Профилактика послеоперационных осложнений, их лечение.

21. Операционные доступы, применяемые в рентгеноэндоваскулярной хирургии.
22. Показания к проведению диагностической катетеризации сердца.
23. Рентгеноанатомия аорты и ее ветвей, артерий таза и нижних конечностей, артерий верхних конечностей, брахиоцефальных артерий и артерий мозга.
24. Виды диагностической катетеризации сердца и сосудов. Диагностическая коронарография.
25. Показания к проведению диагностической коронарографии.
26. Показания к проведению гибридных диагностических исследований (коронарография и электрофизиологическое исследование) во время проведения процедуры абляции желудочковых тахикардий.
27. Показания к проведению контрастирования легочных вен во время эндокардиального ЭФИ, методика проведения исследования.
28. Нормальная рентгеноанатомия коронарных артерий, варианты нормальной рентгено-анатомии коронарных артерий.
29. Аномалии развития коронарных артерий.
30. Осложнения при проведении катетеризации сосудов.
31. Стратегия верификации диссекции интимы артерий.
32. Вентрикулография. Показания к проведению, осложнения, оценка параметров.
33. Нормальная рентгеноанатомия (электрофизиологическая) камер и структур сердца.
34. Тампонада сердца. Причины. Тактика.
35. Классификация рентгеноконтрастных препаратов. Осложнения, связанные с применением рентгеноконтрастных препаратов.
36. Необходимый инструментарий и оборудование для проведения исследований аорты. Техника выполнения ангиографических исследований при патологии аорты
37. Нормальная рентгеноанатомия аорты и ее ветвей.
38. Рентгеноанатомия при патологии аорты. Особенности проведения исследований при патологии аорты.
39. Инструментальные методы диагностики аневризм аорты.
40. Хирургическая коррекция аневризм восходящего отдела и дуги аорты. Клиническая картина и диагностика осложнений.
41. Отбор пациентов для проведения рентгено-эндоваскулярных операций на восходящем отделе и на дуге аорты. Виды эндографтов используемых для рентгено-эндоваскулярного лечения.
42. Хирургическая коррекция аневризм нисходящего отдела аорты и торакоабдоминальных аневризм. Клиническая картина и диагностика осложнений.
43. Рентгено-эндоваскулярное лечение аневризм нисходящего отдела аорты и торакоабдоминальных аневризм. Алгоритм наблюдения пациентов после перенесенных операций. Реабилитация пациентов.

44. Хирургическая коррекция аневризм брюшного отдела аорты. Клиническая картина и диагностика осложнений.

45. Рентгено-эндоваскулярная коррекция аневризм брюшного отдела аорты. Послеоперационное лечение пациентов. Алгоритм наблюдения пациентов после перенесенных операций. Реабилитация пациентов.

46. Методы диагностики расслаивающих аневризм аорты.

47. Хирургическая коррекция расслаивающих аневризм аорты. Результаты операций.

48. Виды рентгено-эндоваскулярных операций, выполняемых при наличии расслаивающих аневризм аорты. Послеоперационное лечение пациентов. Алгоритм наблюдения пациентов после перенесенных операций. Реабилитация пациентов.

49. Показания, тактика отбора пациентов для проведения диагностической коронарографии и шунтографии.

50. Эндоваскулярная баллонная дилатация коронарных артерий при хронической ИБС, методика проведения вмешательства. Послеоперационное наблюдение пациентов. Вопросы реабилитации.

51. Стентирование при хронической ИБС. Виды коронарных стентов. Послеоперационное наблюдение и ведение пациентов. Интраоперационная и послеоперационная оценка проведенного лечения.

52. Показания к имплантации стентов с медикаментозным покрытием, выделяющим антипролиферативные лекарственные средства, у пациентов хронической ИБС. Особенности послеоперационного ведения пациентов после имплантации стентов с медикаментозным покрытием.

53. Осложнения при проведении эндоваскулярных операций на коронарных сосудах. Рентгено-эндоваскулярные методы лечения осложнений.

54. Анатомические варианты бифуркационных поражений, показания к проведению бифуркационного стентирования. Виды операций. Критерии оценки успешного проведения бифуркационного стентирования.

55. Особенности проведения рентгено-эндоваскулярных операций при хронических окклюзионных поражениях, характеристика используемого инструментария, виды вмешательств. Способы реканализации хронических окклюзий коронарных артерий. Оценка риска, ангиографического и клинического успеха операции.

56. Нестабильная стенокардия и мелкоочаговый инфаркт миокарда: диагностика, лечебная тактика, показания к проведению экстренной коронарографии и коронарной ангиопластики.

57. Рентгено-эндоваскулярные вмешательства при остром коронарном синдроме без подъема сегмента ST.

58. Рентгено-эндоваскулярные вмешательства при остром коронарном синдроме с подъемом сегмента ST.

59. Осложнения при проведении рентгено-эндоваскулярных вмешательств при остром коронарном синдроме с подъемом сегмента ST.

60. Реолитическая и аспирационная тромбэктомия. Методы профилактики развития дистальной эмболии.

61. Кардиогенный шок. Методы рентгено-эндоваскулярных вмешательств при остром коронарном синдроме с подъемом сегмента ST.

62. Ангиографические исследования после открытых реваскуляризирующих операций. Рентгено-эндоваскулярные операции на кондуитах.

63. Причины возникновения брадиаритмий при проведении рентгено-эндоваскулярных вмешательств. Показания к имплантации временного электрода. Методика проведения временной кардиостимуляции.

64. Показания к проведению биопсии миокарда. Осложнения. Хранение полученного материала.

65. Методы удаления инородных тел из камер сердца и крупных сосудов.

66. Проводящая система сердца: анатомия, особенности функционирования, локализация при эндокардиальном доступе с использованием флюороскопии.

67. Классификация и этиология нарушений ритма.

68. Механизмы, лежащие в основе развития аритмий (микро-«re-entry», макро-«re-entry», триггерная активность, аномальный автоматизм и др.)

69. Методы диагностики тахиаритмий.

70. Анатомия, электрофизиология легочных вен.

71. Методы интервенционного лечения различных форм фибрилляции предсердий. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение.

72. Инвазивное и неинвазивное электрофизиологическое исследование, показания, противопоказания.

73. Лечение WPW синдрома. Антиаритмические средства для купирования и профилактики пароксизмов. Эндоваскулярное лечение.

74. Принципы подготовки к процедурам эндокардиального ЭФИ и абляции, послеоперационное ведение.

75. Показания и противопоказания к проведению внутрисердечного ультразвукового исследования, методика выполнения, интерпретация данных.

76. Имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы: показания, методика имплантации, особенности программирования, ведение пациентов в послеоперационном периоде.

77. Рентгено-эндоваскулярные методы лечения тахиаритмий (криодеструкция, радиочастотная, микроволновая, ультразвуковая абляция): показания, механизм действия, противопоказания.

78. Осложнения, возникающие при проведении рентгено-эндоваскулярного лечения брадиаритмий, способы борьбы с осложнениями.

79. Принципы ведения пациентов после рентгено-эндоваскулярного лечения тахиаритмий.

80. Эндограмма различных отделов сердца и анатомических образований (камеры сердца, АВ-узел, пучек Гиса, ножки пучка Гиса, коронарный синус, легочные вены).

81. Временная электрокардиостимуляция (ЭКС): показания, методика выполнения с использованием рентгеноскопии и без использования рентгеноскопии

82. Постоянная ЭКС: показания, методика постановки постоянных электрокардиостимуляторов в условиях рентгеноперационной.

83. Показания к постановке различных типов пейсмекеров. Методика постановки различных типов пейсмекеров.

84. ЭКС с антитахикардитической функцией, показания, опыт применения.

85. Типы электродов для эндокардиальной стимуляции, выбор, особенности имплантации.

86. Экстракция эндокардиальных электродов, показания, противопоказания, методы, осложнения.

87. Ранние и поздние осложнения, возникающие после имплантации ЭКС, способы борьбы с осложнениями.

88. Лечение сердечной недостаточности с использованием имплантируемых водителей ритма, ресинхронизирующая терапия, показания, особенности процедуры имплантации, прогноз, ведение, особенности программирования ресинхронизирующих устройств.

89. Особенности проведения эндокардиального электрофизиологического исследования (ЭФИ), абляции и имплантации ЭКС при наличии врожденных и приобретенных пороков сердца, а также аномалий развития сердечно-сосудистой системы.

90. Рентгеноанатомия при врожденных пороках сердца (ДМПП, ДМЖП, ОАП, тетрада Фалло, аномалия Эбштейна, общий артериальный ствол, дефект аорто-легочной перегородки, атрио-вентрикулярная коммуникация).

91. Дефект межпредсердной перегородки (ДМПП). Рентгено-эндоваскулярные операции при ДМПП, показания и противопоказания.

92. Дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП). Рентгено-эндоваскулярные операции при ДМЖП, показания и противопоказания.

93. Открытый артериальный проток (ОАП). Рентгено-эндоваскулярные операции при ОАП, показания и противопоказания.

94. Рентгено-эндоваскулярные вмешательства при ВПС с обедненным легочным кровотоком, показания и противопоказания к их проведению.

95. Коарктация аорты: гемодинамика, клиническая картина, методы диагностики, способы лечения. Показания и противопоказания к проведению рентгено-эндоваскулярных вмешательств.

96. Стеноз легочной артерии: гемодинамика, клиническая картина, методы диагностики, способы лечения. Рентгено-эндоваскулярные вмешательства при стенозе легочной артерии, показания и противопоказания к их проведению.

97. Пародоксальная эмболия. Открытое овальное окно. Рентгено-эндоваскулярные вмешательства при данной патологии.

98. Рентгеноанатомия при приобретенных пороках сердца (аортальные пороки, митральные пороки, трикуспидальные пороки, пороки пульмонального клапана).

99. Рентгено-эндоваскулярные вмешательства при врожденных и приобретенных пороках аортального клапана, показания и противопоказания к их проведению.

100. Рентгеноэндоваскулярные вмешательства при стенозе легочной артерии, показания и противопоказания к их проведению.

101. Рентгено-эндоваскулярные методы лечения вазоренальной гипертензии, показания и противопоказания к их проведению. Тактика ведения пациентов в пред-, интра- и послеоперационном периодах. Возможные осложнения.

102. Рентгено-эндоваскулярные вмешательства при поражении чревного ствола, показания и противопоказания к их проведению.

103. Рентгено-эндоваскулярные вмешательства при поражении артерий таза, показания и противопоказания к их проведению.

104. Рентгено-эндоваскулярная коррекция облитерирующих поражений артерий нижних конечностей (подвздошные и бедренные артерии), показания и противопоказания к их проведению.

105. Типы стентов, используемых при лечении облитерирующих поражений артерий нижних конечностей (подвздошные и бедренные артерии), показания и противопоказания к их применению.

106. Рентгено-эндоваскулярная коррекция облитерирующих поражений артерий нижних конечностей (артерии голени и стопы), показания и противопоказания к их проведению.

107. Диабетическая стопа. Рентгено-эндоваскулярные методы лечения, показания и противопоказания к их проведению.

108. Рентгено-эндоваскулярные методы лечения экстракраниальных сосудистых поражений и сосудов головного мозга, показания и противопоказания к их проведению. Методы защиты от дистальной эмболии при проведении рентгено-эндоваскулярных операций.

109. Рентгено-эндоваскулярное закрытие аневризм, сосудистых мальформаций, патологических сообщений, показания и противопоказания к их проведению.

110. Рентгено-эндоваскулярные методы лечения активных кровотечений, показания и противопоказания к их проведению. Послеоперационное ведение пациентов.

111. Тромбоз глубоких вен нижних конечностей. Этиология, патогенез, диагностика, способы профилактики.

112. Лечение тромбоза глубоких вен нижних конечностей.

113. Этиология и патогенез ТЭЛА.

114. Классификация ТЭЛА Тактика в зависимости от тяжести состояния.

115. Диагностические методы исследования при тромбозе глубоких вен нижних конечностей, ТЭЛА.

116. Хирургическое лечение массивной и субмассивной ТЭЛА.

117. Рентгено-эндоваскулярные операции при ТЭЛА.

118. Показания к имплантации временных и постоянных кава-фильтров.

119. Послеоперационное ведение пациентов.

КЛИНИЧЕСКИЙ ОРДИНАТОР ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

1. Интерпретировать данные неинвазивных нагрузочных тестов, выполняемых у пациентов с ИБС.

2. Выполнять пункции артерий: бедренной (антеградная и ретроградная пункции), плечевой, лучевой и подмышечной.

3. Выполнять пункции вен: бедренных, яремных вен.

4. Проводить диагностическую коронарографию трансфemorальным и трансрадиальным (трансбрахиальным) доступами.

5. Проводить диагностические исследования брахиоцефальных артерий. Проводить селективную катетеризацию брахиоцефальных артерий различными способами.

6. Проводить диагностические исследования артерий верхних конечностей.

7. Проводить диагностические исследования почечных артерий.

8. Проводить исследования артерий нижних конечностей (подвздошные, бедренные, подколенные, артерии голени и стопы).

9. Проводить венозное зондирование.

10. Выполнять ангиопульмонографии.

11. Использовать методики инвазивного измерения давления в артериальном и венозном русле.

12. Выполнять внутрисосудистое ультразвуковое исследование (ВСУЗИ) коронарных артерий в различных режимах работы аппарата, обработка и интерпретация полученных данных.

13. Выполнять ВСУЗИ периферических артерий в различных режимах работы аппарата, обработка и интерпретация полученных данных.

14. Выполнять ВСУЗИ аорты, обработка и интерпретация полученных данных.

15. Выполнять оптическую когерентную томографию (ОКТ) коронарных артерий, обработка и интерпретация полученных данных.

16. Использовать методы инвазивного изучения коронарного кровотока.

17. Использовать исследование фракционного резерва кровотока, интерпретация полученных данных.

18. Использовать исследование коронарного резерва кровотока, интерпретация полученных данных.

19. Проводить диагностические исследования кондуитов.

20. Проводить диагностические исследования аорты в различных режимах (дигитальная субтракционная ангиография, ротационная ангиография).
21. Выполнять зондирования камер сердца при врожденных и приобретенных пороках. Кислородные пробы.
22. Выполнять баллонную ангиопластику и стентирование коронарных артерий у пациентов стабильной стенокардией.
23. Выполнять коронарную ангиопластику при наличии хронических окклюзий коронарных артерий.
24. Выполнять бифуркационное стентирование коронарных артерий.
25. Проводить коронарную ангиопластику при остром коронарном синдроме.
26. Использовать мануальные аспирационные устройства и системы реолитической тромбэктомии у пациентов с острым коронарным синдромом.
27. Выполнять защиту коронарного русла во время проведения процедуры коронарной ангиопластики и ангиопластики на кондуитах.
28. Выполнять имплантацию коронарных стент-графтов.
29. Выполнять эндоваскулярную баллонную дилатацию и стентирование кондуитов.
30. Вести медикаментозно пациентов до-, во время и после проведения вмешательств на коронарных артериях или кондуитах.
31. Выполнять биопсию миокарда.
32. Проводить эндоваскулярную баллонную дилатацию и стентирование почечных артерий.
33. Проводить эндоваскулярную баллонную дилатацию и стентирование брахиоцефальных артерий.
34. Использовать способы профилактики развития дистальной эмболии во время проведения ЭБД и стентирования брахиоцефальных артерий.
35. Проводить эндоваскулярную баллонную дилатацию и стентирование артерий брюшной полости (чревной ствол, брыжеечные артерии).
36. Проводить эндоваскулярную баллонную дилатацию и стентирование подвздошных артерий, особенности выбора и имплантации стентов.
37. Проводить эндоваскулярную баллонную дилатацию и стентирование бедренных и подколенных артерий, техника имплантации саморасширяющихся стентов.
38. Проводить эндоваскулярную баллонную дилатацию и стентирование артерий голени и стопы, техника манипуляции со стандартными и удлиненными баллонными катетерами.
39. Выполнять реканализацию хронических окклюзий периферических артерий.
40. Выполнять имплантацию аортальных стент-графтов.
41. Выполнять имплантацию стент-графтов в периферические артерии.

42. Вести медикаментозно пациентов до-, во время и после проведения вмешательств на периферических артериях.
43. Вести медикаментозно пациентов до-, во время и после проведения вмешательств на аорте.
44. Выполнять операции по рентгеноэндоваскулярному закрытию дефектов при врожденных пороках сердца (ДМПП, ДМЖП, ОАП).
45. Проводить вальвулопластики (митральной, аортальной, пульмональной) у пациентов с врожденными и приобретенными пороками сердца.
46. Использовать методы рентгено-эндоваскулярного лечения коарктации аорты, показания, противопоказания, техника выполнения.
47. Вести медикаментозно пациентов до-, во время и после имплантации кава-фильтров.
48. Проводить и интерпретировать результаты острых фармакологических проб.
49. Проводить неинвазивные ЭФИ, интерпретировать полученные данные.
50. Проводить инвазивные ЭФИ, интерпретировать полученные данные.
51. Проводить холтеровское мониторирование ЭКГ, интерпретировать данные.
52. Проводить радиочастотную абляцию при суправентрикулярных и желудочковых тахикардиях.
53. Проводить внутрисердечное ультразвуковое исследование.
54. Имплантировать электроды для временной кардиостимуляции.
55. Выполнять установку баллона для проведения внутриаортальной баллонной контрпульсации.
56. Использовать аспирационные устройства в случаях развития тромбоза периферических артерий.
57. Выполнять имплантацию постоянных и извлекаемых кава-фильтров. Проводить извлечение кава-фильтров из венозного русла
58. Проводить удаление инородных тел из сердечно-сосудистой системы.
59. Выполнять эмболизацию сосудов.
60. Выполнять остановку кровотечений из крупных сосудов рентгено-эндоваскулярными методами.
61. Выполнять закрытие пункционных отверстий различными способами.
62. Проводить имплантацию и программирование ЭКС.
63. Проводить имплантацию и программирование кардиовертеров-дефибрилляторов.
64. Проводить имплантацию и программирование ресинхронизирующих устройств.
65. Выполнять экстракцию эндокардиальных электродов.

ИНФОРМАЦИОННАЯ ЧАСТЬ СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ОСНОВНАЯ:

1. Руководство по рентгеноэндоваскулярной хирургии сердца и сосудов под редакцией Бокерия Л.А. – М.: Медицина, 2013. – 598 с.
2. Бураковский В.И., Бокерия Л.А. Сердечно-сосудистая хирургия / Руководство. -3-е изд., доп. - М.: Медицина, 1999. - 768 с.
3. Островский Ю.П. Хирургия сердца. – Руководство. / г. Минск, 2007 г.
4. Покровский А.В. Заболевания аорты и ее ветвей / М., Медицина. - 1979. - 326 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ:

5. Бартель И., Гелднер Б. Особенности клиники и гемодинамики при тетраде Фалло с аномалиями легочных клапанов. Морфология и морфометрия сердца в норме и при врожденных пороках / М.: Медицина, 1990. - С. 105-108.
6. Бредикис Ю.Ю. Хирургическое лечение наджелудочковой тахикардии / Вильнюс: Мосцляс. -1985. -188 с.
7. Бредикис Ю.Ю., Дрогайцев А.Д., Стирбис П.П. Программируемая электростимуляция сердца / М.: Медицина. - 1989. - 157 с.
8. Государственные стандарты СТБ 18001-2005 «Системы управления охраной труда. Общие требования». Утверждены постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 24 августа 2005 г. № 28.
9. Государственные стандарты СТБ 18002-2005 «Системы управления охраной труда. Руководство по применению СТБ 18001-2005». Утверждены постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 24 августа 2005 г. № 28.
10. Лисицын Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение: Учебник / Ю.П.Лисицын, Н.С.Полунина.- М.: ГЭССТАР-МЕД, 2002.- 520 с.
11. Капранова С.З. Нормативно-правовая база страхования профессиональной ответственности медицинских работников в современных условиях // Медицинское право, 2006, № 3. – С.28-32.
12. Амосов Н.А., Бендет Я.А. Терапевтические аспекты кардиохирургии / Киев: Здоровье, 1983. - 296 с.
13. Гробар Л.Е. Повторные операции на клапанах сердца в условиях ИК при осложненных ревматических пороках / Автореферат докторской диссертации, 1991.
14. Малиновский Н.Н., Константинов Б.А. Повторные операции на сердце / М.: Медицина, 1980. -159 с.
15. Марцинкявичус Р.А. Хирургическое лечение аневризм восходящей аорты с недостаточностью аортального клапана / Автореферат докторской диссертации, Вильнюс, 1990 г.

16. Мередов Б. Одномоментная имплантация клапана и реваскуляризация миокарда при сочетанной патологии сердца / Автореферат докторской диссертации, Москва, 1993 г.
17. Перечень нормативно-правовых актов Республики Беларусь в здравоохранении: (Действующие документы по состоянию на 01.08.2002 г.) Ч.1. – Медицинские новости, 2003. – № 1. – С. 2-31.
18. Перечень нормативно-правовых актов Республики Беларусь в здравоохранении: (Действующие документы по состоянию на 01.08.2002г.) Ч.2. – Мн.: Медицинские новости, 2003. – 19с. – (Б-ка организатора здравоохранения)
19. Перечень основных нормативно-правовых актов Республики Беларусь, регулирующих научную деятельность в сфере медицины и здравоохранения: (По базе данных «ЭТАЛОН» Национального центра правовой информации Республики Беларусь и Государственного высшего аттестационного комитета Республики Беларусь). – Мн.: Мед. новости, 2003. – 8с. – (Медицинские новости, 2003. – № 7).
20. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь для организаций здравоохранения. ППБ 2.28.-2005.
21. Фокин А.А., Алехин Д.И. Клинические лекции по реконструктивной хирургии ветвей дуги аорты / Челябинск, 1997. - 133 с.
22. Чазов Е.И. Руководство по кардиологии / 1982 г., I-IV том.
23. Положение о порядке проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, утвержденное постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 22 февраля 2008 г. № 253.
24. Процессуально-исполнительный кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях от 20 декабря 2006 г..194-3. Введен в действие с 01.03.2007 г.
25. Сборник нормативных документов и инструкций по охране труда в системе здравоохранения Республики Беларусь. В 2-х частях./Сост. Е.И. Сороко, Д.Т. Суфрунков. – Мн.: Лоранж-2, 2005, Часть 1 – 400с.; Часть 2 – 456с.
26. Трудовой кодекс Республики Беларусь – Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 1999, № 80, 2/7.
27. Уголовный кодекс Республики Беларусь от 9 июля 1999 г. // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 1999. – № 76, 2/50.
28. Закон Республики Беларусь «О здравоохранении» от 18 июня 1993 г. №2435-ХП (в редакции Закона Республики Беларусь от 20 июня 2008 г. № 363-3).
29. Закон Республики Беларусь «Об охране труда» от 23 июня 2008 г. № 356-3.
30. Закон Республики Беларусь «О внесении изменений и дополнений в Трудовой кодекс Республики Беларусь» от 20 июля 2007 г. № 272-3.

31. Закон Республики Беларусь «О борьбе с коррупцией» от 20 июля 2006 г. № 165-3.

32. Kirklin J.W., Barratt-Boyes B.G. Cardiac surgery / Second edition. New York: John Wiley & Sons, USA. 1998. - P. 610-1130.

33. Edmunds E. Heart Surgery in adult. -1993.

ВОПРОСЫ К КВАЛИФИКАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ

1. Устройство аппаратов для получения рентгеновских изображений.
2. Устройство электронно-лучевой трубки.
3. Виды ионизирующих излучений.
4. Биологические эффекты ионизирующих излучений.
5. Лучевая болезнь. Этиология, патогенез, клиническое течение, лечение. Лучевые поражения.
6. Способы защиты от рентгеновского излучения.
7. Обеспечение радиационной безопасности пациентов и персонала при проведении медицинских рентгеновских исследований.
8. Санитарно-гигиенический режим в рентгеновском кабинете (рентгенооперационной).
9. Защита от ионизирующего излучения (стационарные и индивидуальные средства защиты).
10. Хирургический и рентгенхирургический инструментарий для рентгено-эндоваскулярных исследований и операций.
11. Специальный инструментарий для рентгенохирургических операций и исследований.
12. Виды катетеров. Принятые размеры в рентгенохирургии.
13. Устройство ЭФИ-системы и навигационных систем, используемых в электрофизиологии.
14. Техника сердечно-легочной реанимации.
15. Патофизиология сердечно-сосудистой системы.
16. Премедикация, наркоз и особенности анестезии при рентгено-эндоваскулярных процедурах.
17. Интра- и послеоперационный мониторинг при проведении рентгено-эндоваскулярных вмешательств.
18. Профилактика послеоперационных осложнений, их лечение.
19. Показания к проведению диагностической катетеризации сердца.
20. Виды диагностической катетеризации сердца и сосудов. Диагностическая коронарография.
21. Показания к проведению диагностической коронарографии.
22. Показания к проведению гибридных диагностических исследований (коронарография и электрофизиологическое исследование) во время проведения процедуры абляции желудочковых тахикардий.
23. Показания к проведению контрастирования легочных вен во время эндокардиального электрофизиологического исследования (ЭФИ), методика проведения исследования.

24. Нормальная рентгеноанатомия коронарных артерии, варианты нормальной рентгено-анатомии коронарных артерий.
25. Осложнения при проведении катетеризации сосудов.
26. Осложнения при проведении диагностической коронарографии.
27. Стратегия верификации диссекции интимы артерий.
28. Воздушная эмболия и тромбоемболия коронарного русла.
29. Вентрикулография. Показания к проведению, осложнения, оценка параметров.
30. Нормальная рентгеноанатомия (электрофизиологическая) камер и структур сердца.
31. Нарушения сократительной функции левого желудочка. Аневризмы левого желудочка.
32. Тампонада сердца. Причины. Тактика.
33. Классификация рентгеноконтрастных препаратов. Осложнения, связанные с применением рентгеноконтрастных препаратов.
34. Показания к проведению внутрисосудистого ультразвукового исследования (ВСУЗИ), техника проведения исследования. Параметры, изучаемые в ходе проведения ВСУЗИ, их диагностическая значимость.
35. Показания к проведению оптической когерентной томографии (ОКТ), техника проведения исследования. Параметры, изучаемые в ходе проведения ОКТ, их диагностическая значимость.
36. Роль и место инвазивного изучения коронарного кровотока в диагностическом алгоритме. Методы проведения исследований фракционного резерва кровотока, коронарного резерва кровотока. Интерпретация получаемых данных. Осложнения, возникающие при проведении исследований.
37. Виды рентгеноконтрастных методов исследования аорты.
38. Нормальная рентгеноанатомия аорты и ее ветвей.
39. Рентгеноанатомия при патологии аорты. Особенности проведения исследований при патологии аорты.
40. Этиология, патогенез, клиническое течение аневризм аорты. Классификация аневризм аорты.
41. Инструментальные методы диагностики аневризм аорты.
42. Хирургическая коррекция аневризм восходящего отдела и дуги аорты. Клиническая картина и диагностика осложнений.
43. Отбор пациентов для проведения рентгено-эндоваскулярных операций на восходящем отделе и на дуге аорты. Виды эндографтов используемых для рентгено-эндоваскулярного лечения.
44. Хирургическая коррекция аневризм нисходящего отдела аорты и торакоабдоминальных аневризм. Клиническая картина и диагностика осложнений.
45. Рентгеноэндоваскулярное лечение аневризм нисходящего отдела аорты и торакоабдоминальных аневризм. Алгоритм наблюдения пациентов после перенесенных операций. Реабилитация пациентов.

46. Хирургическая коррекция аневризм брюшного отдела аорты. Клиническая картина и диагностика осложнений.

47. Рентгено-эндоваскулярная коррекция аневризм брюшного отдела аорты. Послеоперационное лечение пациентов. Алгоритм наблюдения пациентов после перенесенных операций. Реабилитация пациентов.

48. Классификация расслаивающихся аневризм аорты. Прогноз течения заболевания.

49. Методы диагностики расслаивающихся аневризм аорты.

50. Хирургическая коррекция расслаивающихся аневризм аорты. Результаты операций.

51. Виды рентгено-эндоваскулярных операций, выполняемых при наличии расслаивающихся аневризм аорты. Послеоперационное лечение пациентов. Алгоритм наблюдения пациентов после перенесенных операций. Реабилитация пациентов.

52. Этиология, патогенез, классификация, клиническая картина ишемической болезни сердца (ИБС). Инструментальные методы диагностики ИБС.

53. Показания, тактика отбора пациентов для проведения диагностической коронарографии и шунтографии.

54. Эндоваскулярная баллонная дилатация коронарных артерий при хронической ИБС, методика проведения вмешательства. Послеоперационное наблюдение пациентов. Вопросы реабилитации.

55. Стентирование при хронической ИБС. Виды коронарных стентов. Послеоперационное наблюдение и ведение пациентов. Интраоперационная и послеоперационная оценка проведенного лечения.

56. Показания к имплантации стентов с медикаментозным покрытием, выделяющим антипролиферативные лекарственные средства, у пациентов хронической ИБС. Особенности послеоперационного ведения пациентов после имплантации стентов с медикаментозным покрытием.

57. Осложнения при проведении эндоваскулярных операций на коронарных сосудах. Рентгено-эндоваскулярные методы лечения осложнений.

58. Анатомические варианты бифуркационных поражений, показания к проведению бифуркационного стентирования. Виды операций. Критерии оценки успешного проведения бифуркационного стентирования.

59. Особенности проведения рентгено-эндоваскулярных операций при хронических окклюзионных поражениях, характеристика используемого инструментария, виды вмешательств. Оценка риска и успеха.

60. Рестеноз. Методы профилактики и лечения.

61. Нестабильная стенокардия и мелкоочаговый инфаркт миокарда: диагностика, лечебная тактика, показания к проведению экстренной коронарографии и коронарной ангиопластики.

62. Рентгеноэндоваскулярные вмешательства при остром коронарном синдроме без подъема сегмента ST.

63. Рентгеноэндоваскулярные вмешательства при остром коронарном синдроме с подъемом сегмента ST.
64. Ведение пациентов с острым коронарным синдром с подъемом сегмента ST (предоперационное, интраоперационное, послеоперационное).
65. Кардиогенный шок. Методы рентгено-эндоваскулярных вмешательств при остром коронарном синдроме с подъемом сегмента ST.
66. Показания, методика проведения баллонной контрпульсации.
67. Ангиографические исследования после открытых реваскуляризирующих операций. Рентгено-эндоваскулярные операции на кондуитах.
68. Причины возникновения брадиаритмий при проведении рентгено-эндоваскулярных вмешательств. Показания к имплантации временного электрода. Методика проведения временной кардиостимуляции.
69. Показания к проведению биопсии миокарда. Осложнения. Хранение полученного материала.
70. Методы удаления инородных тел из камер сердца и крупных сосудов.
71. Проводящая система сердца: анатомия, строение, особенности функционирования, локализация при эндокардиальном доступе с использованием флюороскопии.
72. Этиология и классификация нарушений ритма.
73. Методы диагностики тахиаритмий.
74. Классификация тахиаритмий. Особенности ЭКГ при тахиаритмиях. Суправентрикулярные тахикардии. Синусовая тахикардия.
75. Фокусные наджелудочковые тахикардии, клиническая картина, диагностика, лечение.
76. Реципрокные наджелудочковые тахикардии, клиническая картина, диагностика, лечение
77. Фибрилляция и трепетание предсердий этиопатогенез, механизмы запуска и поддержания.
78. Анатомия, электрофизиология легочных вен.
79. Методы интервенционного лечения различных форм фибрилляции предсердий. Предоперационная подготовка и послеоперационное ведение.
80. Инвазивное и неинвазивное электрофизиологическое исследование, показания, противопоказания.
81. Лечение WPW синдрома Антиаритмические средства для купирования и профилактики пароксизмов. Эндоваскулярное лечение.
82. Принципы подготовки к процедурам эндокардиального ЭФИ и абляции, послеоперационное ведение.
83. Показания и противопоказания к проведению внутрисердечного ультразвукового исследования, методика выполнения, интерпретация данных.
84. Желудочковые тахикардии: классификация, этиопатогенез, способы лечения, прогноз.

85. Имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы: показания, методика имплантации, особенности программирования, ведение пациентов в послеоперационном периоде.

86. Экстрасистолия: классификация, этиопатогенез, способы лечения, прогноз.

87. Рентгено-эндоваскулярные методы лечения тахиаритмий (криодеструкция, радиочастотная, микроволновая, ультразвуковая абляция): показания, механизм действия, противопоказания.

88. Осложнения, возникающие при проведении рентгено-эндоваскулярного лечения брадиаритмий, способы борьбы с осложнениями.

89. Принципы ведения пациентов после рентгено-эндоваскулярного лечения тахиаритмий.

90. Классификация брадиаритмий.

91. Эндограмма различных отделов сердца и анатомических образований (камеры сердца, АВ-узел, пучок Гиса, ножки пучка Гиса, коронарный синус, легочные вены).

92. Методы диагностики, используемые при брадиаритмиях.

93. Синдром слабости синусового узла: этиопатогенез, диагностика, способы лечения.

94. АВ-блокада, этиопатогенез, клиническая картина, диагностика, лечение.

95. Временная электрокардиостимуляция (ЭКС): показания, методика выполнения с использованием рентгеноскопии и без использования рентгеноскопии

96. Постоянная ЭКС: показания, методика постановки постоянных электрокардиостимуляторов в условиях рентгеноперационной.

97. Показания к постановке различных типов пейсмекеров. Методика постановки различных типов пейсмекеров.

98. ЭКС с антитахикардитической функцией, показания, опыт применения.

99. Типы электродов для эндокардиальной стимуляции, выбор, особенности имплантации.

100. Экстракция эндокардиальных электродов, показания, противопоказания, методы, осложнения.

101. Ранние и поздние осложнения, возникающие после имплантации ЭКС, способы борьбы с осложнениями.

102. Принципы ведения пациентов после имплантации ЭКС.

103. Лечение сердечной недостаточности с использованием имплантируемых водителей ритма, ресинхронизирующая терапия, показания, особенности процедуры имплантации, прогноз, ведение, особенности программирования ресинхронизирующих устройств.

104. Особенности проведения эндокардиального ЭФИ, абляции и имплантации ЭКС при наличии врожденных и приобретенных пороков сердца, а также аномалий развития сердечно-сосудистой системы.

105. Рентгеноанатомия при врожденных пороках сердца (ДМПП, ДМЖП, ОАП, тетрада Фалло, аномалия Эбштейна, общий артериальный ствол, дефект аорто-легочной перегородки, атрио-вентрикулярная коммуникация).

106. Дефект межпредсердной перегородки (ДМПП). Рентгено-эндоваскулярные операции при ДМПП, показания и противопоказания.

107. Дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП). Рентгено-эндоваскулярные операции при ДМЖП, показания и противопоказания.

108. Открытый артериальный проток (ОАП). Рентгено-эндоваскулярные операции при ОАП, показания и противопоказания.

109. Рентгено-эндоваскулярные вмешательства при ВПС с обедненным легочным кровотоком, показания и противопоказания к их проведению.

110. Коарктация аорты: гемодинамика, клиническая картина, методы диагностики, способы лечения. Показания и противопоказания к проведению рентгено-эндоваскулярных вмешательств.

111. Стеноз легочной артерии: гемодинамика, клиническая картина, методы диагностики, способы лечения. Рентгено-эндоваскулярные вмешательства при стенозе легочной артерии, показания и противопоказания к их проведению.

112. Пародоксальная эмболия. Открытое овальное окно. Рентгено-эндоваскулярные вмешательства при данной патологии.

113. Рентгеноанатомия при приобретенных пороках сердца (аортальные пороки, митральные пороки, трикуспидальные пороки, пороки пульмонального клапана).

114. Рентгено-эндоваскулярные вмешательства при врожденных и приобретенных пороках аортального клапана, показания и противопоказания к их проведению.

115. Рентгеноэндоваскулярные вмешательства при стенозе легочной артерии, показания и противопоказания к их проведению.

116. Рентгено-эндоваскулярные методы лечения вазоренальной гипертензии, показания и противопоказания к их проведению. Тактика ведения пациентов в пред-, интра- и послеоперационном периодах. Возможные осложнения.

117. Рентгено-эндоваскулярные вмешательства при поражении чревного ствола, показания и противопоказания к их проведению.

118. Рентгено-эндоваскулярные вмешательства при поражении артерий таза, показания и противопоказания к их проведению.

119. Рентгено-эндоваскулярная коррекция облитерирующих поражений артерий нижних конечностей (подвздошные и бедренные артерии), показания и противопоказания к их проведению.

120. Типы стентов, используемых при лечении облитерирующих поражений артерий нижних конечностей (подвздошные и бедренные артерии), показания и противопоказания к их применению.

121. Критическая ишемия конечностей. Определение. Диагностика. Лечение.

122. Рентгено-эндоваскулярная коррекция облитерирующих поражений артерий нижних конечностей (артерии голени и стопы), показания и противопоказания к их проведению.

123. Диабетическая стопа. Рентгено-эндоваскулярные методы лечения, показания и противопоказания к их проведению.

124. Рентгено-эндоваскулярные методы лечения экстракраниальных сосудистых поражений и сосудов головного мозга, показания и противопоказания к их проведению. Методы защиты от дистальной эмболии при проведении рентгено-эндоваскулярных операций.

125. Рентгено-эндоваскулярное закрытие аневризм, сосудистых мальформаций, патологических сообщений, показания и противопоказания к их проведению.

126. Рентгено-эндоваскулярные методы лечения активных кровотечений, показания и противопоказания к их проведению. Послеоперационное ведение пациентов.

127. Этиология и патогенез тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА).

128. Классификация тромбоэмболии легочной артерии. Тактика в зависимости от тяжести состояния.

129. Диагностические методы исследования при тромбозе глубоких вен нижних конечностей, тромбоэмболии легочной артерии.

130. Хирургическое лечение массивной и субмассивной тромбоэмболии легочной артерии.

131. Рентгено-эндоваскулярные операции при тромбоэмболии легочной артерии.

132. Показания к имплантации временных и постоянных кава-фильтров. Послеоперационное ведение пациентов.