

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
«КАРДИОЛОГИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
Министра здравоохранения
Республики Беларусь



Д.Л. Пиневиц

2014 г.

Регистрационный номер

П/ММ 692/5

КАРДИОХИРУРГИЯ

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ В КЛИНИЧЕСКОЙ ОРДИНАТУРЕ

(с мая (использ.) форма «буллетень»)

СОГЛАСОВАНО

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

М.М. 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.

Минск 2014

АВТОРЫ:

заместитель директора по хирургической помощи государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр «Кардиология», доктор медицинских наук, профессор В.А. Янушко

врач-кардиохирург кардиохирургического отделения № 3 государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр «Кардиология», кандидат медицинских наук К.О. Рубахов

Врач-кардиохирург кардиохирургического отделения № 2 государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр «Кардиология», кандидат медицинских наук В.В. Шумовец

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

профессор кафедры хирургии государственного учреждения образования «Белорусская медицинская академия последипломного образования», доктор медицинских наук, профессор И.Н. Гришин

врач-кардиохирург отделения эндоваскулярной хирургии учреждения здравоохранения «1-ая городская клиническая больница» г. Минска, доктор медицинских наук В.В. Макеев

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.....	8
Квалификационные требования к врачу-кардиохирургу.....	61
Информационная часть.....	69

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Несмотря на усилия врачей, ученых, органов управления здравоохранением патология сердечно-сосудистой системы остается в Республике Беларусь одной из наиболее значимых медико-социальных проблем. В этой связи подготовка врачей-кардиохирургов 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 подготовки является подготовка врачей-кардиохирургов в Республике Беларусь.

Задачи подготовки:

1. Углубленное изучение современных возможностей хирургического лечения заболеваний сердца, основ искусственного кровообращения, эндоваскулярной хирургии в свете новейших достижений и разработок мировой практики кардиохирургии у пациентов с приобретенными и врожденными пороками сердца, ишемической болезнью сердца, сочетанным поражением клапанов и коронарных артерий, с нарушениями ритма сердца, хронической сердечной недостаточностью.

2. Освоение современных технологий диагностики и лечения пациентов кардиохирургического профиля, с последующим внедрением их в практическое здравоохранение.

Программа предполагает изучение существующих новых методов диагностики и современных технологий хирургического лечения сердечно-сосудистых заболеваний.

Теоретическая подготовка, формирование практических навыков и самоподготовка являются основой, на которой осуществляется подготовка врачей-кардиохирургов.

Процесс прохождения подготовки в клинической ординатуре предполагает использование текущей аттестации, с целью осуществления промежуточного контроля знаний клинических ординаторов и проводится в форме собеседования или тестового контроля по избранным разделам. Текущая аттестация отражается в индивидуальном плане отметкой «зачтено» или «не зачтено».

Итоговая аттестация осуществляется в форме квалификационного экзамена.

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. Анестезиология и реаниматология	3	108	3	108		
2.1.1 Общая анестезиология	1	36	1	36		
2.1.2 Общая реаниматология	1	36	1	36		
2.1.3 Реанимация и интенсивная терапия критических состояний	1	36	1	36		
2.2. Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний	3	108	3	108		
2.2.1 Электрокардиография	2	72	2	72		
2.2.2 Холтеровское мониторирование	1	36	1	36		
2.3. Ультразвуковая диагностика сердечно-сосудистых заболеваний	3	108	3	108		
2.3.1 Эхокардиография	1	36	1	36		
2.3.2 Эхокардиография при сердечной патологии	2	72	2	72		
2.4. Лучевая диагностика сердечно-сосудистых заболеваний	3	108	3	108		
2.5. Искусственное и вспомогательное кровообращение. Защита миокарда.	4	144	4	144		
2.5.1 Экстракорпоральное кровообращение	2	72	2	72		
2.5.2 Вспомогательное кровообращение	2	72	2	72		
2.6. Приобретенные пороки сердца.	12	432	12	432		
2.6.1 Пороки митрального клапана	2	72	2	72		
2.6.2 Пороки аортального клапана	2	72	2	72		
2.6.3 Пороки трехстворчатого клапана	1	36	1	36		
2.6.4 Многоклапанные пороки сердца	1	36	1	36		
2.6.5 Искусственные клапаны сердца	1	36	1	36		

2.6.6	Специфические осложнения после протезирования клапанов сердца	1	36	1	36		
2.6.7	Миниинвазивная хирургия клапанного аппарата	1	36	1	36		
2.6.8	Осложнения после операций на сердце	1	36	1	36		
2.7.	Другие поражения сердца	6	216	6	216		
2.7.1	Болезни перикарда	1	36	1	36		
2.7.2	Опухоли сердца	1	36	1	36		
2.7.3	Ранения сердца	1	36	1	36		
2.7.4	Инфекционный эндокардит	3	108	3	108		
2.8.	Хирургия ишемической болезни сердца	12	432	12	432		
2.8.1	Ишемическая болезнь сердца	3	108	3	108		
2.8.2	Аневризмы левого желудочка сердца	3	108	3	108		
2.8.3	Постинфарктный дефект межжелудочковой перегородки	3	108	3	108		
2.8.4	Ишемическая недостаточность митрального клапана	3	108	3	108		
2.9.	Хирургическое лечение сердечной недостаточности	3	108			3	108
2.10.	Трансплантация сердца	3	108			3	108
2.11.	Врожденные пороки сердца	11	396			11	396
2.11.1	Дефект межпредсердной перегородки и частичный аномальный дренаж легочных вен	1	36			1	36
2.11.2	Открытый артериальный проток	1	36			1	36
2.11.3	Дефект межжелудочковой перегородки	1	36			1	36
2.11.4	Открытый атриовентрикулярный канал	1	36			1	36
2.11.5	Изолированный стеноз клапана легочной артерии	1	36			1	36
2.11.6	Тетрада Фалло	1	36			1	36
2.11.7	Атрезия трехстворчатого клапана	1	36			1	36
2.11.8	Аномалия Эбштейна	1	36			1	36
2.11.9	Стеноз аорты	1	36			1	36
2.11.10	Коарктация аорты	1	36			1	36
2.11.11	Аневризма синуса Вальсальвы	1	36			1	36
2.12.	Хирургия сосудов	10	360			10	360
2.12.1	Аневризмы грудного отдела аорты	3	108			3	108
2.12.2	Расслаивающие аневризмы различных отделов	4	144			4	144

грудной аорты						
2.12.3 Тромбоэмболия легочной артерии	3	108			3	108
2.13. Хирургическое лечение нарушений ритма сердца	10	360			10	360
2.13.1 Основные вопросы и принципы хирургической аритмологии	3	108			3	108
2.13.2 Хирургическое лечение брадиаритмий	4	144			4	144
2.13.3 Хирургическое лечение тахиаритмий	4	144			4	144
2.14. Рентгено-эндоваскулярная хирургия	10	360			10	360
2.14.1 Виды рентгенконтрастных методов исследования сердца и сосудов	6	216			6	216
2.14.2 Рентгено-эндоваскулярные вмешательства на сосудах	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, прав 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. Обстоятельства, исключающие ответственность: неменяемость, необходимая оборона, крайняя необходимость, малозначительность правонарушения, не представляющего общественной опасности, обоснованный риск, казус. 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 больному. 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».

Указ Президента Республики Беларусь от 7 мая 2007 г. № 220 «Об утверждении Государственной программы по борьбе с коррупцией на 2007-2010 годы».

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 деbüroкратизации 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 картинки. 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

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 разбиение 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 проколы 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

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.

Клиническая фармакология и тактика применения ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента

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.

Клиническая фармакология и тактика применения антагонистов 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.

Клиническая фармакология и тактика применения β -адреноблокаторов и ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента

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 (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.

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 препаратов I, III классов.

Показания к применению препаратов I, III классов в неотложной терапии и плановом лечении. Аритмогенное и проаритмогенное действие. Особенности применения лидокаина и соталола. Современные представления о профилактической значимости этих препаратов.

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 Анестезиология и реаниматология

2.1.1 Общая анестезиология

Физиология и патология водно-электролитного обмена

Физиология водно-электролитного обмена. Общее содержание воды в организме. Осмотическое давление и осмолярность биологических жидкостей, коллоидно-осмотическое давление. Острые водно-электролитные нарушения. Дегидратация. Гипергидратация. Ассоциированные нарушения. Отдельные формы нарушений водно-электролитного равновесия. Гипертоническая дегидратация. Изотоническая дегидратация. Гипотоническая дегидратация. Гипертоническая гипергидратация. Изотоническая гипергидратация. Гипотоническая гипергидратация. Основные клинические критерии нарушений водно-электролитного обмена. Расчет инфузионной терапии при различных формах нарушений водно-электролитного обмена. Показания для применения гиперосмолярных и гипоосмолярных растворов.

Физиология и патология кислотно-щелочного состояния

Клиническая физиология и биохимия кислотно-щелочного состояния и водно-электролитного обмена. Буферные физико-химические системы организма: бикарбонатная, гемоглобиновая, протеиновая и фосфатная. Физиологические системы регуляции кислотно-щелочного состояния (КЩС). Основные показатели КЩС. Клиническая и лабораторная оценка. Формы нарушения КЩС. Дыхательный ацидоз, причины возникновения и лечение. Дыхательный алкалоз, причины возникновения и лечение. Метаболический ацидоз. Причины возникновения и лечение. Метаболический алкалоз. Причины возникновения и лечение. Клиническая и лабораторная диагностика нарушений КЩС. Купирование метаболического и респираторного ацидоза и алкалоза. Респираторная терапия.

Клиническая физиология и патология кровообращения

Роль системы кровообращения, ее место в поддержании гомеостаза, показатели, определяющие транспорт кислорода, закон Фика. Основные физиологические свойства сердечной мышцы, закон Старлинга и пределы его действия. Нейрогуморальная регуляция сердца в норме и при патологии. Минутный и систолический объем сердца, факторы их определяющие. Сосудистый тонус и его регуляция. Клиническая физиология микроциркуляции. Патофизиология отека тканей. Методы оценки состояния микроциркуляции. Кровь как живая ткань, циркулирующий объем крови и его фракции, плазма крови и ее роль в кровообращении. Распределение жидкости в организме в норме и при патологии. Депонирование и секвестрация. Методы исследования центральной гемодинамики и

периферического кровотока. Пути повышения сердечного выброса и доставки кислорода тканям при относительной гиповолемии (низкий сосудистый тонус). Кардиогенный отек легких. Пути повышения сердечного выброса и доставки кислорода тканям при абсолютной гиповолемии. Пути повышения сердечного выброса и доставки кислорода тканям при левожелудочковой недостаточности. Пути повышения сердечного выброса и доставки кислорода тканям при сократительной недостаточности правого желудочка (хроническое легочное сердце). Гемодинамическая ситуация при сепсисе.

Техника катетеризации центральных вен

Топографическая анатомия периферических, внутренней яремной, подключичной и бедренной вен. Выбор сосудистого доступа в зависимости от клинической ситуации. Оснащения для пункции и катетеризации центральных вен. Техника пункции и катетеризации центральных вен. Ранние осложнения катетеризации центральных вен, диагностика, лечение. Поздние осложнения катетеризации центральных вен.

Техника интубации трахеи

Топографическая анатомия дыхательных путей. Оснащения для интубации трахеи. Техника интубации трахеи. Ранние осложнения интубации трахеи, диагностика, лечение. Поздние осложнения интубации трахеи. Меры профилактики осложнений интубации трахеи.

Клиническая оценка предоперационного состояния пациента и выбор метода анестезии

Клиническая оценка предоперационного состояния пациента и выбор метода анестезии. Стандарт предоперационного обследования пациентов. Посистемная оценка состояния пациентов. Классификация физического состояния пациентов по ASA. Группы анестезиологического риска по ASA. Выбор метода анестезии.

Осмотр пациентов, оценка состояния. Мониторинг. Современное оборудование для мониторинга состояния пациента. Выбор метода анестезии.

Мониторинг в анестезиологии

Понятие гемодинамического и респираторного мониторинга. Функциональный мониторинг (контроль температуры тела, гидробаланс, мониторинг функции желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), мониторинг функции центральной нервной системы (ЦНС) и др.). Перечень необходимого мониторинга при плановых и экстренных операциях. Контроль эффективности обезболивания.

Острая боль. Понятие и определение острой и хронической боли. Пути проведения болевой чувствительности. Патофизиология боли. Биохимия боли

Классификация препаратов, применяемых для купирования боли. Область применения агонистов, агонистов-антагонистов опиоидных рецепторов. Область применения неопиоидных препаратов.

Осмотр пациентов с признаками острой и хронической боли. Рассмотрение путей проведения болевой чувствительности в зависимости от характера повреждения. Рассмотрение патофизиологии боли в зависимости от характера повреждения. Рассмотрение биохимии боли в зависимости от характера повреждения. Дифференциальная диагностика острых болевых синдромов в зависимости от препаратов, применяемых для их купирования. Общие принципы лечения острых болевых синдромов. Общие принципы лечения острых хронических болевых синдромов.

Низкопоточковая анестезия

Техника проведения низкопоточковой анестезии Физиологические эффекты пневмоперитонеума со стороны системы дыхания и кровообращения. Особенности предоперационной подготовки, обследования пациентов. Возможные осложнения, пневмоперитонеума. Технические особенности проведения анестезии при лапароскопических операциях. Профилактика, диагностика и лечение осложнений в послеоперационном периоде.

Тотальная внутривенная анестезия

Современные средства для внутривенной анестезии. Фармакокинетика и фармакодинамика средств для внутривенной анестезии. Гипноаналгезия. Клинические критерии адекватности внутривенной анестезии. Принципы упреждающей аналгезии. Ошибки, опасности и осложнения внутривенной анестезии.

Предоперационный осмотр пациентов. Показания и противопоказания для тотальной внутривенной анестезии. Гемодинамический и респираторный мониторинг во время анестезии. Трудности проведения. Осложнения внутривенной анестезии.

Регионарные методы анестезии

Общая характеристика методов регионарной анестезии. Отличия, показания, противопоказания, современные тенденции и подходы к использованию методов регионарной анестезии. Предоперационная подготовка. Методы удлинения блокад, основные фармакологические препараты, используемые при проведении регионарных анестезий.

Предоперационная подготовка. Методы удлинения блокад, основные фармакологические препараты, используемые при проведении регионарных анестезий. Спинальная анестезия. Показания, противопоказания,

фармакологические препараты, особенности и методика проведения, возможные осложнения. Эпидуральная анестезия. Показания, противопоказания, фармакологические препараты особенности и методика проведения, возможные осложнения. Проводниковая анестезия. Показания, противопоказания, фармакологические препараты, особенности и методика проведения, возможные осложнения. Сакральная анестезия. Показания, противопоказания, фармакологические препараты, особенности и методика проведения, возможные осложнения. Внутривенная (регионарная) анестезия. Осложнения регионарных анестезий. Методы профилактики и лечения.

Выбор метода анестезии и мониторинг

Современные методы анестезии. Предоперационная подготовка. Основные методы регионарной анестезии. Осложнения, преимущества. Внутривенная, низкопоточковая анестезия. Мониторинг в анестезиологии. Осложнения различных методов анестезии. Методы профилактики и лечения.

Анестезия в сердечно-сосудистой хирургии

Характерные патофизиологические изменения у пациентов, нуждающихся в операции на сердце и крупных сосудах. Гемодинамический мониторинг во время анестезиологического пособия при операциях на сердце и крупных сосудах. Выбор метода анестезии при операциях с использованием искусственного кровообращения и без такового. Анестезиологическое обеспечение операций на крупных сосудах. Особенности послеоперационного периода. Диагностика и лечение осложнений в послеоперационном периоде.

Выбор метода анестезии при операциях с использованием искусственного кровообращения и без такового. Алгоритм анестезии при плановых операциях. Диагностика и лечение осложнений в послеоперационном периоде.

Анестезия в легочной хирургии

Предоперационная оценка пациентов с патологией легких. Специфические особенности внутригрудных операций (открытый пневмоторакс, коллапс легкого, парадоксальное дыхание, флотация средостения, нарушение вентиляционно-перфузионного соотношения). Особенности анестезиологического обеспечения при операциях на легких. Интенсивная терапия в легочной хирургии. Предоперационная оценка больных с патологией легких. Оценка операционного риска. Выбор оптимального метода анестезии. Анестезия на фоне открытого пневмоторакса, флотации средостения, коллапса легкого. Особенности мониторинга.

2.1.2 Общая реаниматология

Патофизиология угасания и восстановления жизненно-важных функций

История реаниматологии. Определение и диагностические признаки терминального состояния. Транспорт кислорода, патофизиология и классификация гипоксии. Терминальные нарушения ритма. Определение клинической и биологической смерти. Определение и диагностические критерии дисфункции по органам и системам. Современные протоколы проведения реанимационных мероприятий. Перечень лекарственных средств, необходимых для сердечно-легочно-мозговой реанимации, механизмы действия и показания для их использования. Мероприятия по немедленной оксигенации, техника проведения реанимационных мероприятий без медицинского оборудования. Комплекс мер по восстановлению эффективной сердечной деятельности. Потенциально обратимые причины остановки сердечной деятельности. Диагностические критерии и действия при напряженном пневмотораксе, тампонаде сердца, гипоксии, гиповолемии, тромбоэмболии легочной артерии. Диагностические критерии и действия при гипотермии, гиперкалиемии, электролитных нарушениях, некоторых острых отравлениях. Особенности терминальных состояний у детей. Непосредственные терапевтические цели раннего постреанимационного периода.

Терминальные нарушения ритма

Основные нарушения ритма в терминальном состоянии. Асистолия. Идиовентрикулярный ритм. Фибрилляция желудочков. ЭКГ-признаки. Лечение. Перечень лекарственных средств.

Постреанимационная болезнь

Патофизиология постреанимационного синдрома. Проявления постреанимационной болезни со стороны ЦНС, первичное и вторичное повреждение. Проявления постреанимационной болезни со стороны системы кровообращения. Меры по увеличению сердечного выброса.

Мониторинг основных параметров дыхания и кровообращения. Диагностика глубины комы.

Смерть мозга. Методы диагностики

Комплексная интенсивная терапия постреанимационного синдрома, мероприятия по предотвращению вторичного повреждения ЦНС. Смерть мозга. Причины. Клиническая картина, дифференциальная диагностика. Протокол констатации биологической смерти на основании смерти мозга. Клиническое обследование, дополнительные инструментальные исследования, проба на отсутствие спонтанного дыхания.

Острые нарушения мозгового кровообращения

Этиология и патогенез острых нарушений мозгового кровообращения. Патогенез острых нарушений мозгового кровообращения. Клиническая картина острых нарушений мозгового кровообращения.

Диагностика острых нарушений мозгового кровообращения. Признаки и предвестники острых нарушений мозгового кровообращения. Топическая диагностика острых нарушений мозгового кровообращения. Неотложная диагностика острых нарушений мозгового кровообращения. Диффдиагностика острых нарушений мозгового кровообращения. Общие принципы лечения острых нарушений мозгового кровообращения. Лечение инфаркта мозга. Лечение внутримозговых гематом. Лечение субарохноидальных кровоизлияний.

Методы сердечно-легочной реанимации

Алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации (СЛР) по Сафару. Первичный и вторичный осмотр. Особенности реанимационных мероприятий у кардиологических больных. Особенности реанимационных мероприятий на фоне кровопотери. Осмотр больных с постреанимационной болезнью. Оценка состояния и прогноз. Методы восстановления дыхания и кровообращения.

2.1.3 Реанимация и интенсивная терапия критических состояний

Острая почечная недостаточность

Этиология и патогенез острой почечной недостаточности (ОПН). Диагностика и клиническая картина острой почечной недостаточности. Интенсивная терапия острой почечной недостаточности. Особенности проведения инфузионной терапии у больных с ОПН. Особенности ОПН у детей.

Осмотр пациентов. Оценка функции почек. Мониторинг. Показания и противопоказания к гемодиализу, ультрафильтрации. Условия проведения гемодиализа, состояние гемодинамики.

Острая печеночная недостаточность

Статистические показатели: эпидемиология, этиология, патогенез, летальность, экономические затраты. Классификация острой печеночной недостаточности. Основные морфологические и клинические формы. Основные механизмы патогенеза, клинические проявления и манифестация острой печеночной недостаточности. Основные принципы и направления интенсивной терапии острой печеночной недостаточности. Инфузионная терапия, расчет объемов, доз, скорости введения, рекомендуемые лекарственные средства. Парентеральное питание: лекарственные средства и основные режимы, показания и противопоказания. Алгоритм проведения нутритивной поддержки у пациентов с печеночной недостаточностью. Основные группы гепатопротекторов, механизм действия, клинико-

фармакологические характеристик. Гормональная терапия, роль в интенсивной терапии острой печеночной недостаточности. Показания, противопоказания и побочные эффекты. Хирургические методы детоксикации, показания, методики, противопоказания.

Осмотр пациентов. Оценка состояния пациентов. Расчет инфузионной терапии. Показания для экстракорпоральных методов детоксикации. Условия проведения. Оценка эффективности лечения.

Острые нарушения ритма

Нарушения сердечного ритма». Этиология, классификация и механизмы нарушения ритма сердца. Электрокардиография (ЭКГ) и клиническая картина нарушений ритма сердца. Нарушения образования импульса, нарушения проводимости и комбинированные нарушения ритма. Принципы антиаритмической терапии. Синусовая тахикардия и брадикардия. Суправентрикулярная тахикардия. Желудочковая тахикардия. Этиология, клиническая картина, лечение. Пароксизмальное мерцание предсердий. Пароксизмальное трепетание предсердий. Этиология, патогенез, клиническая картина, интенсивная терапия. Фибрилляция предсердий и желудочков. АВ-блокады. Этиология, патогенез, клиническая картина, интенсивная терапия.

Интерпретация основных клинико-лабораторных показателей и данных инструментальных методов исследования. Разработка тактики интенсивной терапии при различных видах нарушений сердечного ритма.

Инфаркт миокарда

Определение основных клинических синдромов. Клиническая классификация классов тяжести инфаркта миокарда. Осмотр пациентов с острым инфарктом миокарда. Анализ данных ЭКГ при острых инфарктах миокарда. Анализ данных функциональных методов диагностики при обследовании пациентов с острым инфарктом миокарда. Формулировка диагноза при инфаркте миокарда (в соответствии с клинической классификацией и МКБ-Х). Основные принципы интенсивной терапии острого инфаркта миокарда. Разработка алгоритма оказания неотложной помощи пациентам с острым инфарктом миокарда.

Определение класса тяжести инфаркта миокарда. Выделение основных клинических синдромов заболевания. Клиническая интерпретация ЭКГ при острых инфарктах миокарда. Клиническая интерпретация функциональных методов диагностики при обследовании больных с инфарктами миокарда (эхокардиография, ультразвуковая доплерография брахиоцефальных артерий, электроэнцефалография). Формулировка диагноза при транзиторных ишемических атаках и церебральном инфаркте (в соответствии с клинической классификацией и МКБ-Х). Методы проведения реанимации и интенсивной терапии пациентов с острым инфарктом миокарда.

Тромбозы и эмболии

Классификация тромбоемболических состояний. Тромбоемболия легочной артерии. Этиология, патогенез, факторы риска, классификация, методы клинико-лабораторной и инструментальной диагностики тромбоемболии легочной артерии. Клинические признаки тромбоемболии легочной артерии. Варианты течения и частота возникновения основных признаков заболевания. Эмболия амниотической жидкостью. Этиология, патогенез, факторы риска, классификация, методы клинико-лабораторной и инструментальной диагностики. Основные принципы и направления интенсивной терапии пациентов с эмболией амниотической жидкостью. Жировая эмболия: этиология, патогенез, факторы риска, классификация, методы диагностики и клиническая картина. Интенсивная терапия жировой эмболии: показания, принципы, основные лекарственные средства.

Сепсис и септический шок

Определение септического шока. Этиология сепсиса. Факторы риска. Классификация сепсиса. Основные звенья патогенеза сепсиса и септического шока. Клинические проявления и манифестация сепсиса и септического шока. Основные принципы и направления интенсивной терапии сепсиса. Антибактериальная терапия сепсиса. Выбор оптимального антибиотика. Антибиотикочувствительность и антибиотикорезистентность флоры. Деэскалационный режим антибактериальной терапии. Инотропная поддержка. Основные лекарственные средства для коррекции гемодинамических расстройств. Трехуровневая схема инотропной поддержки. Показания для перевода больных на ИВЛ. Режимы искусственной вентиляции у больных с сепсисом.

Парентеральное питание: лекарственные средства и основные режимы, показания и противопоказания. Алгоритм проведения нутритивной поддержки у больных с сепсисом. Иммунная терапия. Заместительная терапия, показания, принципы, основные лекарственные средства. Антицитокиновая терапия. Патогенетическое обоснование и эффективность. Возможность использования новых антибиотиков, глюкокортикостероидов, активированных протеинов.

Госпитальные пневмонии

Определение госпитальной пневмонии. Статистические показатели: эпидемиология, этиология, патогенез, летальность, экономические затраты. Факторы риска и основные причины возникновения. Международная номенклатура и классификация пневмоний. Факторы риска возникновения, развития и летального прогноза. Основные звенья патогенеза. Диагностика, клинические проявления и манифестация госпитальных пневмоний.

Основные принципы и направления интенсивной терапии госпитальных пневмоний. Антибактериальная терапия, выбор оптимального

антибиотика. Антибиотикочувствительность и антибиотикорезистентность флоры. Дезэскалационный режим антибактериальной терапии. Инотропная поддержка. Основные препараты для коррекции гемодинамических расстройств.

Парентеральное питание

Понятие «метаболического синдрома» и особенности нарушений метаболизма у пациентов. Основной обмен. Расчет показателей основного обмена в норме и при критических состояниях. Виды обмена. Клинико-лабораторные критерии нарушений метаболизма. Показания и противопоказания для проведения парентерального питания. Основные компоненты парентерального питания. Нарушения белкового и жирового обмена. Характеристика основных лекарственных средств для коррекции нарушений белкового и жирового обмена. Алгоритм проведения парентерального питания.

2.2. Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний

2.2.1 Электрокардиография

Нормальная электрокардиография. Классификация нарушений ритма и проводимости

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

Нарушения автоматизма синусового узла. Эктопические и идиовентрикулярные импульсы и ритмы. Экстрасистолия

Нарушения автоматизма синусового узла. Синусовые аритмии. Синусовая тахикардия. Синусовая брадикардия. Ригидный синусовый ритм. Остановка синусового узла.

Предсердные экстрасистолы. Экстрасистолы из А-V соединения. Желудочковые экстрасистолы. Ранние, политопные, полиморфные, групповые экстрасистолы. Аллоритмия. Реципрокные импульсы.

Парасистолия (предсердная, атриовентрикулярная, желудочковая) Постэкстрасистолические феномены. Клиническая оценка экстрасистолии.

Эктопические импульсы и ритмы. Предсердные эктопические ритмы. Ритмы из А-V соединения. Идиовентрикулярные ритмы. Атриовентрикулярная диссоциация (полная и неполная). Выскальзывающие сокращения. Анализ ЭКГ.

Пароксизмальные наджелудочковые тахикардии. Пароксизмальные желудочковые тахикардии

Суправентрикулярные пароксизмальные тахикардии (синоатриальные, предсердные, атриовентрикулярные, узловые, атриовентрикулярные при синдромах преэкситации желудочков). Непароксизмальные тахикардии. Дифференциальная диагностика тахикардий.

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

Электрокардиография при фибрилляциях сердца. Асистолия сердца

Фибрилляция предсердий. Трепетание предсердий. Фибрилляция и трепетание предсердий при синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW). Тактика врача при мерцательной аритмии. Фибрилляция и трепетание желудочков. Тактика врача при фибрилляции и трепетании желудочков. Асистолия сердца. Этиология и патогенез развития асистолии сердца. Тактика врача при асистолии желудочков.

Синдром слабости синусового узла. Электрокардиография при синдромах преэкситации

Классификация дисфункций синусового узла. Вегетативные дисфункции. Лекарственные дисфункции. Синдром слабости синусового узла.

Синдромы предвозбуждения. ЭКГ при синдромах преэкситации. Феномен и синдром WPW. Нарушения ритма при синдромах преэкситации желудочков.

2.2.2 Холтеровское мониторирование

Холтеровское мониторирование: показания, противопоказания, методика проведения

Холтеровское мониторирование. Системы холтеровского оборудования. Принципы устройства и работы систем холтеровского мониторирования. Показания. Противопоказания. Методика проведения.

2.3. Ультразвуковая диагностика

2.3.1 Эхокардиография

Ультразвуковые режимы визуализации

Понятие о режимах изображения (М-режим. 2D-режим. 3D- и 4D-режимы). Допплеровские режимы (импульсно-волновой, непрерывно-волновой, цветное доплеровское картирование, энергетический, тканевой доплер и др.). Возможности эхокардиографии. Ограничения эхокардиографии. М-режим, возможности метода. 2D-режим, возможности

метода. Допплеровские режимы (импульсно-волновой, непрерывно-волновой, цветное доплеровское картирование), возможности метода. Сочетание режимов изображения.

Ультразвуковая анатомия предсердий, желудочков, митрального клапана, аортального клапана, клапана легочной артерии, трикуспидального клапана. Ультразвуковая анатомия аорты, легочной артерии. Ультразвуковые особенности большого и малого круга кровообращения, оценка локальной сократимости. Ультразвуковая анатомия сердца.

Методика проведения эхокардиографии. Эхокардиографические измерения

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

2.3.2 Эхокардиография при сердечной патологии

Ультразвуковая диагностика стеноза и недостаточности митрального клапана

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

Ультразвуковая диагностика стеноза и недостаточности аортального клапана

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

Ультразвуковая диагностика патологии трикуспидального клапана, клапана легочной артерии

Этиология и патогенез трикуспидального стеноза. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика трикуспидального стеноза. Основные

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

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

Ультразвуковая диагностика инфекционного эндокардита

Этиология и патогенез инфекционного эндокардита. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика инфекционного эндокардита. Основные измерения в 2D-режиме, М-режиме и режимах доплера.

Ультразвуковая диагностика перикардитов

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

Ультразвуковая диагностика инфекционного эндокардита

Этиология и патогенез инфекционного эндокардита. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика инфекционного эндокардита. Основные измерения в 2D-режиме, М-режиме и режимах доплера.

Ультразвуковая диагностика кардиомиопатий

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

Ультразвуковая диагностика аневризм аорты

Этиология и патогенез аневризм аорты. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика аневризм аорты. Основные измерения в 2D-режиме, М-режиме и режимах доплера.

Ультразвуковая диагностика расслаивающих аневризм аорты

Этиология и патогенез расслаивающих аневризм аорты. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика расслаивающих аневризм аорты. Основные измерения в 2D-режиме, М-режиме и режимах доплера.

Ультразвуковая диагностика легочной гипертензии

Этиология и патогенез легочной гипертензии. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика легочной гипертензии. Основные измерения в 2D-режиме, М-режиме и режимах доплера.

Ультразвуковая оценка функционирования клапанных протезов

Клапанные протезы. Виды. ЭхоКГ визуализация. ЭхоКГ диагностика нарушений функционирования клапанных протезов сердца.

Ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца бледного и синего типа

Пороки бледного типа с левоправым сбросом. Дефект межпредсердной перегородки (ДМПП). Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика. Открытый артериальный проток (ОАП). Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика. Дефект межжелудочковой перегородки (ДМЖП). Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика.

Пороки синего типа с праволевым сбросом. Тетрада Фалло. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика. Атрезия трехстворчатого клапана. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика. Транспозиция магистральных сосудов (ТМС). ТМС полная. ТМС корригированная. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика.

Ультразвуковая диагностика врожденных пороков сердца без сброса, с препятствием к выбросу из желудочков

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

2.4. Лучевая диагностика

Физико-технические основы интервенционной радиологии

Физические свойства рентгеновского излучения. Принцип получения рентгеновских лучей. Особенности формирования рентгенографического изображения. Рентгеновское оборудование. Ультразвуковое диагностическое оборудование. Метод магнитно-резонансной томографии.

Радиационная защита в рентгенологии. Рентгеноконтрастные средства

Принципы ограничения лучевых нагрузок пациентов. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Организация системы радиационной безопасности. Основные требования санитарного законодательства к

устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов. Пути уменьшения индивидуальных доз пациентов при рентгеновских исследованиях.

Виды и свойства рентгеноконтрастных препаратов. Способы введения рентгеноконтрастных препаратов. Противопоказания. Осложнения.

Интервенционная радиология заболеваний головы и шеи

Ангиографическая диагностика сосудов органов головы и шеи. Нормальная лучевая анатомия органов головы и шеи. Аномалии и пороки развития черепа, головного мозга и шеи.

Рентгеноанатомия, физиология и ангиографическая диагностика сосудов головы и шеи

Ангиографические методики обследования головы и шеи. Исследование больных с сосудистыми и онкологическими заболеваниями головы и шеи. Анализ диагностических изображений в норме.

Эмболизация сосудов головы и шеи

Ангиографические методики обследования головы и шеи. Инструментарий, контрастные средства. Лекарственные препараты и механические средства для окклюзии сосудов головы и шеи при сосудистых и онкологических поражениях.

Исследование больных с сосудистыми и онкологическими заболеваниями головы и шеи. Методики эмболизации сосудов головы и шеи. Анализ изображений.

Транслюминальная ангиопластика сосудов шеи

Ангиографические методики обследования головы и шеи. Инструментарий, контрастные средства. Лекарственные препараты и механические средства для транслюминальной ангиопластики сосудов головы и шеи при сосудистых поражениях.

Интервенционная радиология заболеваний органов дыхания и средостения

Ангиографические методики обследования органов дыхания и средостения. Инструментарий, контрастные средства. Лекарственные средства и механические средства для окклюзии сосудов органов дыхания и средостения при сосудистых и онкологических поражениях. Анализ изображений.

Фильтры нижней полой вены

Классификация и конструктивные особенности фильтров. Показания и противопоказания. Пути доступа для установки фильтров нижней полой вены. Методика установки фильтров нижней полой вены. Осложнения. Анализ изображений.

Рентгеноанатомия и физиология сердца, методики исследования сердца и аорты

Лучевая анатомия и физиология сердца и сосудов. Ультразвуковые, рентгенологические, радионуклидные, КТ- и МРТ- методы исследования сердца и аорты.

Чрескожная транслюминальная ангиопластика

Показания и противопоказания. Инструментарий, контрастные средства. Лекарственные средства. Конструкция ангиопластических баллонов, стентов для транслюминальной ангиопластики сосудов сердца. Методики транслюминальной ангиопластики. Осложнения.

Тромболитическая терапия при заболеваниях сердца и сосудов

Цель, показания и противопоказания тромболитической терапии. Классификация острой ишемии конечностей. Фармакологические основы тромболитической терапии, лекарственные средства. Катетерные системы доставки для тромболитизиса. Методики. Осложнения. Анализ изображений.

Рентгеноанатомия, ангиографическая диагностика и методы лечения врожденных пороков сердца

Врожденные пороки сердца и аномалии развития сосудов. Классификация. Пороки с нормальным минутным объемом малого круга кровообращения. Пороки с увеличением минутного объема в малом круге кровообращения. Пороки с уменьшением минутного объема в малом круге кровообращения. Ангиографические методики обследования врожденных пороков сердца. Инструментарий, контрастные средства. Лекарственные препараты и механические средства для рентгеноэндоваскулярного лечения врожденных пороков сердца. Осложнения. Анализ изображений.

Ангиографические методики обследования врожденных пороков сердца. Инструментарий, контрастные средства. Осложнения. Анализ изображений.

Интервенционные методы лечения врожденных пороков сердца

Рентгеноэндоваскулярное лечение врожденных пороков сердца. Инструментарий, контрастные средства. Лекарственные средства. Осложнения. Анализ изображений.

Особенности стентирования при инфаркте миокарда

Методики транслюминальной ангиопластики. Гемодинамически значимый стеноз. Закон Ламласа. Определение размера баллона в зависимости от степени стеноза. Структура протоколов диагностических заключений.

Использования стентов с лекарственным покрытием и без него у больных ишемической болезнью сердца при одно- и многососудистом стенозировании коронарных артерий

Методики установки стентов с лекарственным покрытием и без него у больных ИБС при одно – и многососудистом стенозировании коронарных артерий. Планирование размера баллона в зависимости от степени стеноза. Закон Ламласа. Инструментарий, контрастные средства. Лекарственные препараты. Осложнения.

Интервенционные методы лечения окклюзионных поражений брюшной аорты

Ангиографические методики обследования и интервенционные методы лечения окклюзионных поражений брюшной аорты. Инструментарий, контрастные средства. Лекарственные средства. Установка баллонов и стентов. Анализ изображений.

Интервенционные методы лечения окклюзионных поражений периферических сосудов

Интервенционные методы лечения окклюзионных поражений периферических сосудов. Осложнения. Анализ изображений.

2.5. Искусственное и вспомогательное кровообращение. Защита миокарда

2.5.1 Экстракорпоральное кровообращение

История вопроса. Первые операции на открытом сердце. Принципы газообмена. Гипотермия. Аутогенная оксигенация. Перекрестная циркуляция. Гетерологичная биологическая циркуляция. Виды первых оксигенаторов (механические, пузырьковые, дисковые оксигенаторы). Принципы газообмена.

Хирургическое лечение пациентов в условиях искусственного кровообращения (ИК). Способы обеспечения жизнедеятельности организма при кардиохирургических операциях. Современные виды оксигенаторов.

Электромеханический и физиологический контуры искусственного кровообращения. Канюляция для проведения искусственного кровообращения

Устройство аппаратов ИК. Схемы физиологических контуров, его составляющие. Биосовместимые покрытия. Разновидности канюль.

Современные виды аппаратов ИК. Назначение основных частей. Разновидности моторов. Контрольно-измерительная аппаратура. Современные виды оксигенаторов. Артериальные фильтры. Резервуары. Магистралы. Венозные, артериальные, кардиоплегические канюли, отсосы,

левые дренажи. Определение необходимых размеров канюль. Полное и частичное ИК.

Влияние внешних и внутренних факторов на физиологические показатели во время искусственного кровообращения

Показатели под "внешним контролем", определяемые влиянием как внешних, так и внутренних факторов. Неконтролируемые показатели.

Хирургическое лечение пациентов в условиях искусственного кровообращения. Артериальный выброс, венозный возврат, центральное венозное давление, давление в легочной артерии, уровни кислорода и углекислого газа в артериальной крови, гематокрит первичного перфузата и его состав, температура циркулирующего перфузата и больного. Объемная скорость перфузии. Системное сосудистое сопротивление, общее потребление кислорода организмом, уровни кислорода в венозной крови, показатели кислотно-основного состояния, содержание молочной кислоты, региональные потоки крови, функции органов и систем. Иммуно-воспалительный ответ организма.

Регуляция свертывающей системы крови во время экстракорпорального кровообращения. Мониторинг

Управляемая гипокоагуляция. Гепарин, протамина, антитромбин 3, ингибиторы фибринолиза. Методы оценки уровня гепаринизации и эффективности нейтрализации гепарина во время операций. Антикоагуляция при вспомогательном кровообращении (ВК).

Хирургическое лечение пациентов в условиях искусственного кровообращения. Активированное время свертывания крови (АВСК). Индивидуальная чувствительность к гепарину. Уровень тромбоцитов, функция тромбоцитов. Аппараты АСТ, HMS (Нерсон), виды картриджей, принципы эксплуатации.

Температурные режимы искусственного кровообращения. Нормотермическая перфузия. Гипотермическая перфузия

Физиология гипотермии. Виды и градации гипотермии. Клиническое применение гипотермии. Клинические особенности операций в условиях нормотермии.

Хирургическое лечение пациентов в условиях искусственного кровообращения. Операции в условиях нормотермической перфузии, особенности ИК. Операции в условиях гипотермической перфузии, особенности ИК. Скорость охлаждения и согревания пациента.

Кислотно-щелочное состояние и электролитный баланс во время экстракорпорального кровообращения. Мониторинг

Кислородный баланс. Буферные системы. Стратегия pH-stat, альфа-stat. Электролитный баланс. Хирургическое лечение пациентов в условиях

искусственного кровообращения. Рекомендуемые показатели артериальной, венозной крови во время ИК. Способы коррекции. Аппараты CDI 500 (принципы работы, калибровка, возможности).

Защита миокарда при операциях в условиях искусственного кровообращения. Фармакохолодовая кардиоплегия. Кровяная кардиоплегия

Необходимость специальных мер защиты миокарда при операциях на сердце. Методы защиты миокарда. Понятие «кардиоплегия», современные виды кардиоплегий. Действующие компоненты кардиоплегий. Классификация. Комплексный метод кардиопротекции на основе крови, разработанный и применяемый в Республике Беларусь. Сравнительная оценка фармакохолодовой и кровяной кардиопротекции. Биохимические, морфологические, клинические критерии эффективности защиты миокарда.

Хирургическое лечение пациентов в условиях искусственного кровообращения. Практическое применение комплексного метода кардиопротекции на основе крови, разработанного в Республике Беларусь. Необходимая аппаратура и расходный материал. Разновидности и состав растворов. Рекомендуемые параметры, их контроль. Клинические критерии эффективности кардиопротекции.

Системные и органые эффекты операций в условиях искусственного кровообращения. Иммуно-воспалительный ответ и пути его снижения

Состояние легких во время и после ИК. Ренальные эффекты ИК. Неврологические эффекты. Фармакокинетические и фармакодинамические эффекты ИК. Иммуно-воспалительный ответ на кардиохирургическую операцию и пути его снижения.

Хирургическое лечение пациентов в условиях искусственного кровообращения. Проявления системных и органых эффектов искусственного кровообращения. Мониторинг, профилактика. Необходимая аппаратура и расходный материал. Физиологические контуры с биосовместимым покрытием. Лейкоцитарные фильтры, разновидности.

Искусственное кровообращение при операциях на грудной аорте. Защита мозга, паренхиматозных органов

ИК при операциях по поводу аневризм восходящего отдела аорты. Гипотермический циркуляторный арест. Антеградная церебральная перфузия. Ретроградная перфузия головного мозга, организма. Защита миокарда при операциях на грудной аорте. Торакоабдоминальные аневризмы аорты.

Хирургическое лечение пациентов по поводу аневризм восходящего отдела аорты. Искусственное кровообращение при операциях по поводу аневризм дуги аорты. Подготовка к циркуляторному аресту. Проведение

антеградной церебральной перфузии. Искусственное кровообращение при хирургическом лечении торакоабдоминальных аневризм. Двухконтурное ИК. Канюляция. Препараты. Мониторинг. Профилактика возможных осложнений.

Заместительная почечная терапия во время и после кардиохирургических операций

Показания для ультрафильтрации при операциях на открытом сердце. Проведение ультрафильтрации во время ИК. Острая почечная недостаточность (ОПН) после операций на открытом сердце. Современные методики заместительной почечной терапии. Низкопоточная детоксикация, показания, критерии отключения, режимы, антикоагуляция.

Применение немодифицированной и модифицированной ультрафильтрации во время операций на открытом сердце. Расходный материал. Подготовка. Параметры проведения. Низкопоточная детоксикация больных с ОПН и ПОН у кардиохирургических больных. Эксплуатация аппаратов “Prizma” и “Multifiltrate”, режимы, растворы, антикоагуляция и ее мониторинг.

2.5.2 Вспомогательное кровообращение

Классификация. Показания, противопоказания

Исторические аспекты. Актуальность вопроса. Виды вспомогательного кровообращения (ВК). Показания и противопоказания к проведению ВК. Критерии выбора VAD. Осложнения. Факторы, определяющие результат.

Лечение пациентов с послеоперационной сердечной недостаточностью, устойчивой к медикаментозной терапии. Основные и дополнительные критерии подключения вспомогательного кровообращения.

Внутриаортальная баллонная контрпульсация

Показания и противопоказания для проведения внутриаортальной баллонной контрпульсации (ВАБК).

ВАБК. Теоретические основы. Артериальная кривая. Побочные эффекты и осложнения.

Оценка показаний для проведения ВАБК. Аппаратура для ВАБК. Расходный материал. Катетеризация для ВАБК. Настройка работы контрпульсатора. Варианты ВАБК. Отключение ВАБК.

Обход левого желудочка. Менеджмент. Центрифужные и аксиальные моторы

Критерии подключения левожелудочкового обхода. Схемы. Критерии адекватности. Менеджмент. Состояние свертывающей системы. Показания к отключению. Центрифужные и аксиальные моторы.

Оценка показаний для проведения обхода левого желудочка (ОЛЖ). Аппаратура для проведения ОЛЖ. Расходный материал. Канюляция для

ОЛЖ. Настройка работы. Менеджмент ОЛЖ. Мониторинг. Антикоагуляция. Замена физиологического контура. Отключение ОЛЖ.

2.6. Приобретенные пороки сердца

2.6.1 Пороки митрального клапана

Хирургическая анатомия митрального клапана. Стеноз и недостаточность митрального клапана. Этиология. Частота. Патологическая анатомия. Гемодинамика при митральном стенозе и недостаточности. Классификация. Клиническая картина и диагностика. Течение заболеваний. Показания к операции. Виды операций при митральном стенозе и митральной недостаточности. Результаты операций и осложнения. Реабилитация оперированных пациентов. Вопросы трудоустройства.

2.6.2 Пороки аортального клапана

Хирургическая анатомия аортального клапана. Стеноз и недостаточность аортального клапана. Частота. Этиология. Патологическая анатомия. Гемодинамика при аортальных пороках. Классификация. Клиническая картина и диагностика. Показания к хирургическому лечению. Виды операций при аортальных пороках. Результаты хирургического лечения. Реабилитация оперированных пациентов. Вопросы трудовой экспертизы.

2.6.3 Пороки трехстворчатого клапана

Хирургическая анатомия трехстворчатого клапана. Частота. Этиология. Патологическая анатомия. Гемодинамика при пороках трехстворчатого клапана. Клиническая картина пороков. Диагностика. Классификация. Показания к операции. Виды операций при пороках трехстворчатого клапана. Непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения. Реабилитация оперированных больных. Вопросы трудовой экспертизы.

2.6.4 Многоклапанные пороки сердца

Частота. Патологическая анатомия. Гемодинамика при митрально-аортальном стенозе, митральном стенозе в сочетании с аортальной недостаточностью, митрально-аортально-трехстворчатом стенозе, митрально-аортальной недостаточности, митральной недостаточности в сочетании с аортальным стенозом, митрально-аортально-трехстворчатой недостаточности. Клиника и диагностика. Течение болезни. Показания к хирургическому лечению. Непосредственные результаты хирургического лечения. Отдаленные результаты. Виды операций при многоклапанных пороках. Реабилитация оперированных больных. Вопросы трудовой экспертизы.

2.6.5 Искусственные клапаны сердца

Механические клапаны сердца. Вентильные клапаны. Одностворчатые поворотные-дисковые протезы. Двустворчатые протезы. Биологические клапаны сердца. Биопротезы из твердой мозговой оболочки. Алло- и ксеноаортальные биопротезы. Ксеноперикардальные биопротезы. Гемодинамические характеристики искусственных клапанов сердца. Преимущества и недостатки механических и биологических клапанов сердца. Обоснование использования биопротезов в Республике Беларусь. Изменение функциональных показателей внутрисердечной гемодинамики после протезирования пораженных клапанов сердца.

2.6.6 Специфические осложнения после протезирования клапанов сердца

Протезный эндокардит. Нарушение функции искусственных клапанов сердца. Факторы, способствующие появлению тромбоэмболических осложнений. Паравальвулярные фистулы. Внутрисосудистый гемолиз. Антикоагулянтные кровотечения. Показания к реоперации. Беременность и роды у пациенток с искусственными протезами клапанов сердца.

Техника повторных операций на клапанах сердца.

2.6.7 Миниинвазивная хирургия клапанного аппарата

Операции под прямым зрением. Операции с видеоподдержкой. Операции с видеоподдержкой и использованием простых роботов. Полностью автоматизированные операции.

Миниинвазивная коррекция митрального порока. Доступ к сосудам для искусственного кровообращения. Port-Access system. Защита миокарда. Оклюзия аорты. Профилактика воздушной эмболии. Коррекция аортального порока. Коррекция митрального и трехстворчатого порока. Госпитальная летальность. Послеоперационные осложнения.

2.6.8 Осложнения после операций на сердце

Европейская система оценки риска операций на сердце (EuroSCORE). Сердечная недостаточность. Осложнения со стороны легких. Осложнения со стороны центральной нервной системы. Гематологические осложнения. Иммунологические осложнения. Осложнения со стороны почек. Осложнения со стороны желудочно-кишечного тракта. Инфекционные осложнения. Причины возникновения осложнений. Лечение различных видов осложнений.

Показания к хирургическому лечению и техника выполнения операций при послеоперационных осложнениях.

2.7 Другие поражения сердца

2.7.1 Болезни перикарда

Киста перикарда. Хронический перикардит

Классификация болезней перикарда. Киста перикарда. Частота. Этиология. Клиническая картина и диагностика. Хирургическое лечение. Диагностика и лечение хронического перикардита.

Экссудативный перикардит

Этиология. Патологическая анатомия. Изменения гемодинамики при экссудативном перикардите. Клиническая картина и диагностика. Лечение. Показания к операции. Виды операций. Результаты хирургического лечения. Реабилитация и трудовая экспертиза оперированных пациентов.

Констриктивный перикардит

Этиология. Патологическая анатомия. Патогенез. Изменения гемодинамики. Клиническая картина и диагностика. Дифференциальный диагноз. Показания к операции. Хирургическое лечение. Результаты хирургического лечения. Реабилитация и трудовая экспертиза оперированных пациентов.

2.7.2 Опухоли сердца

Миксомы сердца

Частота и этиология. Патологическая анатомия. Гемодинамика при миксомах сердца. Клиническая картина и диагностика. Показания к операции. Хирургическое лечение. Результаты операций. Прогноз. Реабилитация и трудовая экспертиза оперированных пациентов.

Первичные злокачественные опухоли сердца

Частота и этиология. Методы диагностики злокачественных опухолей сердца. Клиническая картина. Лечение. Показания к операции. Результаты хирургического лечения. Прогноз. Реабилитация и трудовая экспертиза оперированных пациентов.

2.7.3 Ранения сердца

Частота ранений сердца в мирное время. Патологическая анатомия. Гемодинамика при ранениях сердца. Тампонада сердца. Клиническая картина и диагностика. Хирургическое лечение. Результаты хирургического лечения. Прогноз. Реабилитация и трудовая экспертиза оперированных пациентов.

2.7.4 Инфекционный эндокардит

Этиология. Патогенез. Патологическая анатомия. Классификация. Нарушение гемодинамики. Особенности клинической картины и диагностики инфекционного эндокардита. Частота встречаемости симптомов эндокардита. Течение заболевания. Прогноз. Показания к хирургическому лечению. Хирургическое лечение. Результаты оперативного лечения. Реабилитация и трудовая экспертиза оперированных пациентов.

Протезный эндокардит

Этиология. Патогенез. Патологическая анатомия. Классификация. Нарушение гемодинамики. Особенности клиники и диагностики. Прогноз. Показания к хирургическому лечению. Хирургическое лечение. Результаты оперативного лечения.

2.8 Хирургия ишемической болезни сердца

2.8.1 Ишемическая болезнь сердца

Ишемическая болезнь сердца (ИБС): определение, эпидемиология, патогенез, ишемические синдромы, рентгенанатомия коронарных артерий.

Определение атеросклеротического стенозирующего поражения коронарных артерий. Формирование стеноза коронарных артерий, зоны расположения атеросклеротических бляшек. Виды поражения коронарных артерий в зависимости от величины бляшки, ее разрыва и/или тромбоза.

Значение коронарографии в диагностике ИБС. Интерпретация результатов коронарографии

Предоперационная подготовка. Прием/отмена определенных лекарственных средств. Подготовка к операции непосредственно в операционной: мониторинг, анестезиологическое пособие. Конечная цель коронарного шунтирования. Методика операций коронарного шунтирования в условиях искусственного кровообращения: подключение аппарата искусственного кровообращения, проведение кардиopleгии, порядок наложения дистальных анастомозов. Методика операций коронарного шунтирования на работающем сердце: наложение глубокого перикардального шва, обеспечение стабильной гемодинамики (прекондиция) и адекватной экспозиции, обеспечение неподвижности места анастомоза, обеспечение бескровного операционного поля. Виды графтов для коронарного шунтирования. Венозные графты: оценка состоятельности подкожных вен нижних конечностей. Методика забора подкожной вены стандартным способом, с использованием миниинвазивных технологий. Внутренние грудные артерии: дооперационная оценка функциональной состоятельности, методика забора. Лучевые артерии: дооперационная оценка функциональной состоятельности, методика забора. Альтернативные графты: головная вена, локтевая артерия, правая желудочно-сальниковая артерия, нижняя эпигастральная артерия, селезеночная артерия. Виды дистальных

анастомозов, методика выполнения каждого из них. Эндартерэктомия из коронарных артерий: методика выполнения. Проксимальные анастомозы: методика выполнения. Особенности выполнения операции у пациентов с кардиогенным шоком.

Прямая реваскуляризация миокарда: история развития коронарной хирургии, показания к операции, детерминанты успешного коронарного шунтирования, кондуиты для шунтирования, техника операций с искусственным кровообращением.

Коронарное шунтирование на работающем сердце: история развития коронарного шунтирования на работающем сердце, подбор пациентов, показания/противопоказания к коронарному шунтированию на работающем сердце, изменение концепции коронарного шунтирования, анестезиологическое обеспечение, технические аспекты, коронарное шунтирование из минидоступа, гибридные вмешательства, оценка функции шунтов, осложнения, результаты, экономический эффект

Повторная реваскуляризация миокарда: факторы риска, дисфункция кондуитов, показания к операции, технические аспекты повторных вмешательств, результаты.

Особенности послеоперационного ведения пациентов с ишемической болезнью сердца

Реваскуляризация после острого инфаркта миокарда: патогенез, кардиогенный шок, тромболитическая терапия, баллонная ангиопластика, коронарное шунтирование, вспомогательное кровообращение, особенности интраоперационного ведения.

Стандартная терапия ИБС. Целевое назначение лекарственных средств в зависимости от вида графта. Реабилитация и трудовая экспертиза пациентов, перенесших операцию коронарного шунтирования. Увеличение продолжительности функционирования графтов. Контроль факторов риска развития атеросклероза. Скрининговые методы выявления развития возвратной миокардиальной ишемии.

Результаты хирургического лечения ишемической болезни сердца

Факторы риска госпитальной летальности. Церебральные осложнения: типы, частота развития. Медиастиниты: факторы риска, частота развития. Нарушение функции почек: факторы риска, частота развития. Факторы риска отдаленной летальности. Продолжительность жизни после коронарного шунтирования. Факторы риска возврата стенокардии. Факторы риска внезапной смерти и инфаркта миокарда. Другие неблагоприятные результаты коронарного шунтирования: невозможность работы, неудовлетворенность качеством жизни, психические и неврологические нарушения. Прием препаратов и толерантность к физической нагрузке после операций коронарного шунтирования. Изменения в функции левого желудочка после коронарного шунтирования в покое, при нагрузке; электрическая

стабильность миокарда. Влияние коронарного шунтирования на резерв коронарного кровотока. Функциональное состояние графтов после операции: внутренней грудной артерии, лучевой артерии, подкожной вены, других графтов. Причины различного потенциала графтов. Прогрессирование атеросклеротического поражения нативных коронарных артерий после операции. Причины и факторы риска повторных вмешательств.

Показания к операции у пациентов с ишемической болезнью сердца

Хирургическое лечение ИБС в сочетании с поражением брахиоцефальных сосудов: частота, этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, техника операций, результаты.

Стабильная стенокардия напряжения – дифференцированные показания к операции в зависимости от класса тяжести по классификации Канадского кардиологического сообщества, медикаментозной терапии, предшествующего стентирования коронарных артерий. Поражение ствола левой коронарной артерии, трех-, двух-, однососудистое поражение коронарного русла как показания/противопоказания к операции. Результаты коронарного шунтирования в зависимости от исходной функции левого желудочка. Нестабильная стенокардия, non-Q инфаркт миокарда, неосложненный Q-инфаркт миокарда – тактика хирургического лечения. Инфаркт миокарда с нестабильной гемодинамикой – показания/противопоказания к операции, сроки проведения вмешательства. Осложненные баллонная ангиопластика и стентирование коронарных артерий и необходимость проведения экстренного коронарного шунтирования – возможные варианты вмешательств, их результаты. Возвратная ишемия миокарда – возможности ангиопластики и стентирования нативных коронарных артерий и графтов; возможности коронарного шунтирования.

Особые ситуации и спорные вопросы хирургического лечения пациентов с ишемической болезнью сердца

Непрямая реваскуляризация миокарда: трансмиокардиальная лазерная реваскуляризация миокарда, механизм действия, типы лазеров, техника выполнения, результаты; терапевтический ангиогенез, механизм действия, возможности применения, результаты.

Рандомизированные клинические исследования по сравнению коронарного шунтирования и чрескожных коронарных вмешательств: госпитальная и отдаленная летальность; свобода от стенокардии, повторные инфаркты миокарда, качество жизни, трудоустройство, стоимость лечения, необходимость в «перекресте» лечения – в течение первого года, в дальнейшем периоде наблюдения. Недостатки и «подводные камни» подобных исследований, данные последних исследований – ART, SoS. Коронарная эндартерэктомия: необходимость вмешательства, техника выполнения, результаты как отдельной процедуры, так и в комбинации с

коронарным шунтированием. Хирургическая ангиопластика ствола левой коронарной артерии: возможность выполнения, техника операции. Коронарное шунтирование при мелком дистальном русле. Трансмиокардиальная лазерная реваскуляризация: показания к операции, методика проведения, механизм действия, результаты. Генная и клеточная терапия: мировой опыт использования, возможности применения в Республике Беларусь. Комбинированное атеросклеротическое поражение коронарных и церебральных артерий: эпидемиология, методы диагностики, показания к операции, тактика хирургического подхода, результаты. Аневризмы и расслоение коронарных артерий: этиология, клинические проявления, хирургическое лечение.

2.8.2 Аневризмы левого желудочка сердца

Аневризма левого желудочка (АЛЖС): определение, классификация, частота развития, патофизиология, естественное течение, клиническая картина, диагностика, показания к операции, техника операций, методы ремоделирования левого желудочка, результаты.

Показания к операции у пациентов с аневризмами левого желудочка сердца

Показания к операции в зависимости от клинической картины заболевания, сопутствующего поражения коронарных артерий, степени выраженности сердечной недостаточности, локализации и размеров аневризмы, структурно-геометрических и функциональных параметров левого желудочка. Противопоказания к операции, факторы риска неблагоприятного исхода операции. Сроки проведения вмешательства.

Техника операций при аневризмах левого желудочка сердца

Особенности подключения аппарата искусственного кровообращения у пациентов с ПАЛЖ. Техника иссечения аневризмы. Способы пластики ПАЛЖ: линейная пластика, циркулярная пластика, способы Dor, Mennicanti, Buckberg, Daggett, использование специальных приспособлений TR³ISVR и Blue Egg. Показания к каждому из них, достоинства и недостатки методов. Сопутствующие вмешательства: коронарное шунтирование, вмешательства на митральном клапане, ремоделирование левого желудочка, изменение направления волокон и ориентации сосочковых мышц, контроль аритмий.

Особенности послеоперационного ведения пациентов с аневризмами левого желудочка сердца

Особенности назначения инотропных препаратов в раннем послеоперационном периоде. Особенности поддержания водно-электролитного баланса в раннем послеоперационном периоде. Способы поддержания адекватного сердечного индекса в раннем послеоперационном периоде. Контроль аритмий. Медикаментозное лечение в отдаленном

периоде. Реабилитация и трудовая экспертиза больных, перенесших пластику ПАЛЖ.

Результаты хирургического лечения аневризм левого желудочка сердца

Продолжительность жизни после пластики аневризм. Причины смерти после пластики аневризм. Факторы риска смертности после пластики аневризм: распространенность и тяжесть атеросклеротического поражения коронарных артерий; распространенность и локализация рубцового поражения миокарда; тип вмешательства; другие факторы риска. Изменения в клиническом статусе у пациентов после пластики аневризм. Функция левого желудочка в отдаленном периоде в покое/при нагрузке. Причины отсутствия положительной динамики в функциональном состоянии левого желудочка.

Особые ситуации и спорные вопросы хирургического лечения пациентов с аневризмами левого желудочка сердца

Устойчивые к медикаментозному лечению желудочковые тахикардии у пациентов с аневризмами сердца, методы хирургического лечения. Ложные аневризмы левого желудочка: определение, этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, тактика хирургического лечения. Постинфарктный разрыв свободной стенки левого желудочка: клинические проявления, диагностические критерии, хирургическое лечение. Врожденные аневризмы левого желудочка: морфологическое представление, хирургическое лечение. Посттравматические аневризмы левого желудочка: механизм формирования, хирургическое лечение.

2.8.3 Постинфарктный дефект межжелудочковой перегородки

Определение постинфарктного дефекта межжелудочковой перегородки (ДМЖП). Локализация дефекта. Характерное поражение коронарного русла при развитии постинфарктного ДМЖП. Инфаркт правого желудочка как дополнительный фактор риска развития постинфарктного ДМЖП.

Клиническая картина и диагностические критерии постинфарктного дефекта межжелудочковой перегородки

Данные аускультации, как первичного метода диагностики дефекта. Роль грудной рентгенографии, эхокардиографии, левой вентрикулографии, зондирования сердца в диагностике постинфарктного ДМЖП. Оценка соотношения легочного и системного кровотока.

Частота развития постинфарктного дефекта МЖП, сроки развития, летальность в зависимости от времени возникновения дефекта.

Техника операций при постинфарктном дефекте межжелудочковой перегородки

Предоперационная подготовка: установка катетера в легочную артерию, установка системы внутриаортальной баллонной контрпульсации, подключение аппарата искусственного кровообращения. Доступ к постинфарктному ДМЖП. Способы пластики постинфарктных ДМЖП, расположенных в передней части межжелудочковой перегородки: пластика заплатой перегородки, пластика заплатой неповрежденной стенки левого желудочка. Ампутация верхушки сердца. Ушивание раны сердца. Способы пластики постинфарктных ДМЖП, расположенных в задней части межжелудочковой перегородки: пластика двумя заплатами с иссечением межжелудочковой перегородки и иссечением поврежденных стенок правого и левого желудочков или без иссечения стенок желудочков; пластика заплатой неповрежденной стенки левого желудочка. Сопутствующие вмешательства: коронарное шунтирование, вмешательства на митральном клапане, пластика аневризм левого желудочка. Окончание операции, особенности установки временных миокардиальных электродов.

Особенности послеоперационного ведения пациентов с постинфарктным дефектом межжелудочковой перегородки

Использование системы внутриаортальной баллонной контрпульсации, обхода желудочка/желудочков. Адекватная инотропная терапия, электрокардиостимуляция. Мониторинг внутрисердечной и центральной гемодинамики, использование эхокардиографии для выявления резидуального дефекта, показания к реоперации.

Результаты хирургического лечения постинфарктного дефекта межжелудочковой перегородки

Госпитальная летальность, подходы к ее снижению. Продолжительность жизни пациентов, перенесших пластику постинфарктного ДМЖП. Причины госпитальной и отдаленной летальности. Факторы риска смертности: нестабильность гемодинамики до операции; дисфункция правого желудочка; распространенность и тяжесть атеросклеротического поражения коронарных артерий; сопутствующая патология. Динамика функционального статуса пациентов в периоде наблюдения. Остаточный и возвратный дефекты межжелудочковой перегородки: причины, методы диагностики, показания к повторной операции.

Показания к операции у пациентов с постинфарктным дефектом межжелудочковой перегородки

Время проведения вмешательства как основной вопрос хирургического лечения постинфарктного ДМЖП. Критерии, позволяющие отсрочить

проведение вмешательства. Критерии экстренного хирургического вмешательства. Противопоказания к операции.

Особые ситуации и спорные вопросы хирургического лечения пациентов с постинфарктным дефектом межжелудочковой перегородки

Доступ через правое предсердие как альтернатива вентрикулотомии при пластике постинфарктного ДМЖП. Минимально инвазивные технологии для пластики постинфарктного ДМЖП.

2.8.4 Ишемическая недостаточность митрального клапана

Ишемическая митральная недостаточность (ИНМК): этиология, механизм, патофизиология, естественное течение, клиника диагностика, лечение острой и хронической ИНМК, результаты.

Определение ишемической недостаточности митрального клапана. Причины острого развития ИНМК: разрыв сосочковых мышц, некроз сосочковых мышц, разрыв стенок левого желудочка, изменение конфигурации левого желудочка, глобальная/сегментарная дисфункция левого желудочка, пролапс створок митрального клапана, дилатация митрального кольца. Клиника, диагностика. Причины хронического развития ИНМК. Дифференциальная диагностика от митральной недостаточности другой этиологии. Лечение острой и хронической ИНМК.

Техника операций при ишемической недостаточности митрального клапана

Последовательность этапов операции, включающей ликвидацию ИНМК. Доступы к митральному клапану. Техника протезирования митрального клапана в условиях полного разрыва сосочковых мышц, особенности операции. Техники пластических вмешательств на митральном клапане – имплантация кольца, методики Calafiore, Alfieri, Carpentie, шовно-кисетная пластика, процедура sling. Морфологические критерии ишемической природы недостаточности митрального клапана. Алгоритм принятия решения о необходимости коррекции ИНМК и виде вмешательства.

Особенности послеоперационного ведения пациентов с ишемической недостаточностью митрального клапана

Использование системы внутриаортальной баллонной контрпульсации, обхода желудочка/желудочков. Адекватная инотропная терапия, электрокардиостимуляция.

Результаты хирургического лечения ишемической недостаточности митрального клапана

Факторы риска госпитальной летальности, отдаленной летальности. Продолжительность жизни после коррекции ИНМК в зависимости от вида

коррекции, сопутствующих вмешательств. Динамика функционального статуса.

Показания к операции у пациентов с ишемической недостаточностью митрального клапана

Показания к операции в зависимости от сроков развития ИНМК, степени недостаточности и глубины коапатции, структурных и функциональных нарушений левого желудочка, клинического статуса пациента.

2.9. Хирургическое лечение сердечной недостаточности

Современные подходы к хирургическому лечению сердечной недостаточности

Классификация сердечной недостаточности. Мозговой натрийуретический пептид (BNP). Реваскуляризация миокарда. Коррекция недостаточности артриовентрикулярных клапанов. Хирургическое remodelирование левого желудочка. Способ циркулярной пластики. Парциальная резекция левого желудочка. Динамическая кардиомиопластика. Поддерживающие устройства сердца. Клеточная кардиомиопластика. Ресинхронизация сердца. Вспомогательное кровообращение.

Оперативная техника различных способов хирургического лечения. Послеоперационный период. Результаты.

Алгоритм хирургического лечения сердечной недостаточности у больных с ишемической и дилатационной кардиомиопатией

2.10. Трансплантация сердца

Реципиент. Донор

История трансплантации сердца. Подбор реципиента. Медикаментозное и немедикаментозное лечение терминальной стадии СН. Приоритет реципиента для трансплантации сердца. Смерть мозга. Выбор донора.

Показания и противопоказания к трансплантации сердца. Фармакологический мост к трансплантации. Механический мост к трансплантации. Показания к использованию обхода ЛЖ как моста к трансплантации. Жизнеугрожающие аритмии. Критерии выбора донора сердца. Кондиционирование донора. Забор донорского органа. Консервация органа.

Оперативная техника трансплантации сердца

Ортотопическая трансплантация сердца. Кардиоэктомия. Имплантация аллотрансплантата. Альтернативные методы ортотопической трансплантации сердца. Бикавальный способ трансплантации сердца. Гетеротопическая трансплантация сердца. Физиология аллотрансплантата. Коррекция

гемодинамики. Аритмия. Системная гипертензия. Функция почек. Амбулаторное наблюдение и лечение.

Оперативная техника. Подготовка аллотрансплантата и анастомоз левого предсердия. Анастомоз правого предсердия. Анастомозы легочной артерии и аорты. Послеоперационный период. Ретрансплантация сердца. Результаты.

Иммуносупрессивная терапия

Совместимость донора и реципиента. Молниеносная реакция отторжения. Препараты для иммуносупрессивной терапии. Кортикостероиды. Циклоспорин (cyclosporin A). Такролимус (FK506). Sirolimus (рапамицин). Mycophenolat mofetil (MMF, CellCept). Поликлональные антитела. ОКТЗ. Нефармакологическая иммуносупрессивная терапия. Тотальное облучение лимфатической ткани. Фотофорез. Аферез. Острое отторжение аллотрансплантата. Степень реакции отторжения. Лечение острой реакции отторжения. Гуморальная (сосудистая) реакция отторжения. Инфекционные осложнения. Профилактика инфекционных осложнений. Дооперационный скрининг. Микроорганизмы, вызывающие инфекционные осложнения после трансплантации сердца. Хронические осложнения после трансплантации сердца. Поражение коронарных артерий аллотрансплантата. Почечная дисфункция. Гипертензия. Новообразования.

2.11. Врожденные пороки сердца

2.11.1 Дефект межпредсердной перегородки и частичный аномальный дренаж легочных вен

Патологическая анатомия дефекта межпредсердной перегородки и частичного аномального дренажа легочных вен

Определение дефекта межпредсердной перегородки (ДМПП) и частичного аномального дренажа легочных вен (ЧАДЛВ). Типы ДМПП: дефект овальной ямки, задний дефект, дефект коронарного синуса, дефект верхней полой вены (дефект sinus venosus), сливной дефект, дефект первичной перегородки, их морфологические проявления. Типы частичного аномального дренажа легочных вен (ЧАДЛВ): мальформация венозного синуса, дренаж правой верхней легочной вены в верхнюю полую вену, дренаж правых легочных вен в правое предсердие, дренаж правых легочных вен в нижнюю полую вену (синдром ятагана), дренаж левых легочных вен, билатеральный ЧАДЛВ, их морфологические проявления. Структурно-геометрические изменения камер сердца у пациентов с ДМПП и ЧАДЛВ. Состояние митрального клапана у пациентов с ДМПП и ЧАДЛВ. Состояние легких и легочного кровотока у пациентов с ДМПП и ЧАДЛВ. Ассоциированная патология сердца у пациентов с ДМПП и ЧАДЛВ.

Клиническая картина и диагностические критерии дефекта межпредсердной перегородки и частичного аномального дренажа легочных вен

Влияние величины соотношения легочного и системного кровотока на клиническую картину заболевания и проявления ДМПП и ЧАДЛВ. Сбор жалоб и анамнеза у пациентов с ДМПП и ЧАДЛВ. Аускультативная картина значительного лево-правого сброса. Клинические проявления ДМПП и ЧАДЛВ. Роль грудной рентгенографии, электрокардиографии и эхокардиографии в диагностике ДМПП и ЧАДЛВ. Показания к катетеризации сердца у пациентов с ДМПП и ЧАДЛВ. Критерии операбельности/неоперабельности по результатам катетеризации сердца. Показания к аортографии у пациентов с ДМПП и ЧАДЛВ.

Естественное течение дефекта межпредсердной перегородки и частичного аномального дренажа легочных вен

Летальность среди больных с ДМПП и ЧАДЛВ. Развитие легочной гипертензии у пациентов с ДМПП и ЧАДЛВ. Динамика функционального статуса у пациентов с ДМПП и ЧАДЛВ. Спонтанное закрытие дефекта. Изменение соотношения легочного и системного кровотока с течением времени. Функция правого/левого желудочка. Функция атриовентрикулярных клапанов у пациентов с ДМПП и ЧАДЛВ. Развитие суправентрикулярных аритмий у пациентов с ДМПП и ЧАДЛВ.

Техника операций при дефекте межпредсердной перегородки и частичном аномальном дренаже легочных вен

Стандартный и альтернативные доступы к сердцу для коррекции ДМПП и ЧАДЛВ. Доступ к дефекту, особенности подключения аппарата искусственного кровообращения. Способы коррекции дефекта овальной ямки и заднего дефекта, профилактика воздушной эмболии. Особенности пластики дефекта коронарного синуса. Пластика дефекта sinus venosus, V-Y-пластика для расширения устья верхней полой вены. Пластика аномального дренажа правых легочных вен в правое предсердие и дренажа правых легочных вен в нижнюю полую вену (синдром ятагана). Пластика аномального дренажа левых легочных вен в безымянную вену: особенности подключения аппарата искусственного кровообращения, методика операций. Принципы коррекции других типов ДМПП и ЧАДЛВ, выполнение сопутствующих вмешательств.

Особенности послеоперационного ведения пациентов с дефектом межпредсердной перегородки и частичным аномальным дренажом легочных вен

Течение раннего послеоперационного периода у пациентов после коррекции ДМПП и ЧАДЛВ. Необходимость мониторинга давления в левом предсердии. Причины развития право-/левожелудочковой недостаточности

после коррекции дефекта. Показания к назначению непрямых антикоагулянтов в послеоперационном периоде.

Результаты хирургического лечения дефекта межпредсердной перегородки и частичного аномального дренажа легочных вен

Госпитальная летальность, продолжительность жизни после коррекции порока. Причины летальности. Факторы риска летальности: поражение сосудов легких, возраст, анатомический тип дефекта. Динамика функционального статуса. Гемодинамические эффекты оперативного лечения порока. Функция правого/левого желудочка после операции. Влияние коррекции ДМПП и ЧАДЛВ на электрическую активность сердца. Развитие тромбозов в послеоперационном периоде. Причины повторных вмешательств.

Показания к операции у пациентов с дефектом межпредсердной перегородки и частичным аномальным дренажом легочных вен

Показания к коррекции ДМПП и ЧАДЛВ в зависимости от величины соотношения легочного и системного кровотока. Показания к коррекции синдрома ятагана в зависимости от величины соотношения легочного и системного кровотока. Оптимальный возраст для операции. Показания/противопоказания к коррекции ДМПП и ЧАДЛВ в зависимости от величины легочного сосудистого сопротивления нормализованного к площади поверхности тела. Необходимость коррекции сопутствующей патологии.

Особые ситуации и спорные вопросы хирургического лечения пациентов с дефектом межпредсердной перегородки и частичным аномальным дренажом легочных вен

Возможности эндоваскулярного закрытия ДМПП: показания, эффективность, осложнения. Необходимость в кардиопротекции при коррекции ДМПП и ЧАДЛВ. Выбор способа пластики дефекта: швом или заплатой. Выбор материала заплаты для коррекции дефекта. Осложнения после коррекции дефекта верхней полой вены (sinus venosus), способы их коррекции (V-Y пластика, операция Вардена). Использование двойной заплаты у пациентов с высокой легочной гипертензией.

2.11.2 Открытый артериальный проток

Определение открытого артериального протока (ОАП). Необходимость в существовании ОАП у плода. Сроки нормального закрытия протока. Частота развития порока. Патологическая анатомия и патологическая физиология порока. Продолжительность жизни у больных с ОАП. Сбор жалоб и анамнеза у пациентов с ОАП. Данные физикального обследования. Характерная аускультативная картина порока. Роль электрокардиографии, эхокардиографии, рентгенографии и катетеризации сердца в диагностике

порока. Возможности медикаментозного лечения индометацином, противопоказания к данному методу лечения. Оптимальные сроки оперативного лечения. Хирургический доступ для коррекции ОАПа. Способы закрытия протока. Типичные осложнения хирургического лечения. Госпитальная летальность, факторы риска. Возможности коррекции порока с использованием эндоваскулярных технологий.

2.11.3 Дефект межжелудочковой перегородки

Определение дефекта межжелудочковой перегородки (ДМЖП). Частота развития порока. Классификация ДМЖП в зависимости от анатомического расположения дефекта в перегородке, изменений в окружающих его анатомических структурах, связи с проводящей системой сердца: перимембранозные, подартериальные, мышечные. Морфологические проявления порока в зависимости от типа. Патологическая физиология порока. Продолжительность жизни у больных с ДМЖП в зависимости от размера порока. Сбор жалоб и анамнеза у пациентов с ДМЖП. Данные физикального обследования. Характерная аускультативная картина порока. Роль электрокардиографии, эхокардиографии, рентгенографии и катетеризации сердца в диагностике порока. Возможности хирургического лечения ДМЖП. Показания/противопоказания к хирургическому лечению. Типы хирургических вмешательств: паллиативные и радикальные, показания к выбору метода. Операция сужения (бандирования) легочной артерии. Расчет длины и ширины суживающей тесьмы. Результаты. Радикальное закрытие ДМЖП. Выбор способа закрытия дефекта. Технические особенности закрытия дефекта при помощи заплаты. Доступы к ДМЖП в зависимости от типа дефекта. Результаты радикального закрытия дефекта. Использование двойной заплаты у пациентов с высокой легочной гипертензией.

2.11.4 Открытый атриовентрикулярный канал

Определение открытого атриовентрикулярного канала (АВК). Частота развития порока. Классификация АВК. Патологическая анатомия полной и неполной форм АВК. Характерное нарушение предсердно-желудочкового клапанного аппарата при различных формах АВК. Особенности формирования атриовентрикулярных клапанов у пациентов с неполной формой АВК, с различными типами полной формы АВК. Нарушения анатомии желудочков у пациентов с различными видами АВК. Патологическая физиология различных видов АВК. Продолжительность жизни у больных с АВК. Сбор жалоб и анамнеза у пациентов с АВК. Данные физикального обследования. Характерная аускультативная картина порока. Роль электрокардиографии, эхокардиографии, рентгенографии и катетеризации сердца в диагностике порока. Показания к хирургической коррекции неполной формы АВК. Доступ к дефекту. Коррекция недостаточности митрального клапана. Пластика дефекта межпредсердной

перегородки. Коррекция недостаточности трехстворчатого клапана. Результаты хирургической коррекции неполной формы АВК. Типичные осложнения хирургического лечения неполной формы АВК. Показания к хирургической коррекции полной формы АВК. Коррекция полной формы АВК одной заплатой с рассечением общих створок; двумя заплатами без рассечения общих створок. Выбор метода коррекции. Результаты хирургической коррекции полной формы АВК. Возможные осложнения хирургического лечения полной формы АВК. Летальность, факторы риска, причины смерти.

2.11.5 Изолированный стеноз клапана легочной артерии

Определение изолированного стеноза клапана легочной артерии. Частота развития порока. Патологическая анатомия и патологическая физиология порока. Классификация порока в зависимости от величины систолического давления в правом желудочке. Продолжительность жизни у больных с изолированным стенозом клапана легочной артерии. Сбор жалоб и анамнеза у пациентов с данным пороком. Данные физикального обследования. Характерная аускультативная картина порока. Роль электрокардиографии, эхокардиографии, рентгенографии и катетеризации сердца в диагностике порока. Показания к хирургической коррекции порока. Виды хирургического лечения: закрытая легочная вальвулопластика, открытая легочная вальвулопластика, интравенозная баллонная вальвулопластика, выбор метода хирургической коррекции, результаты.

2.11.6 Тетрада Фалло

Определение тетрады Фалло (ТФ). Типичные патологоанатомические признаки порока. Формы клинического течения в зависимости от степени сужения легочной артерии и уровня гипоксемии. Одышно-цианотические приступы: причины, клиническая картина, медикаментозное лечение. Сбор жалоб и анамнеза у пациентов с ТФ. Данные физикального обследования. Характерная аускультативная картина порока. Роль электрокардиографии, эхокардиографии, рентгенографии и катетеризации сердца в диагностике порока. Показания/противопоказания к хирургическому лечению. Типы хирургических вмешательств: паллиативные и радикальные, показания к выбору метода. Выполнение межартериального анастомоза по Блелоку-Тауссиг, анастомоза по Ватерстоуну-Кули, открытой инфундибулопластики, баллонной вальвулопластики: показания, принципы операций, результаты лечения. Повторные операции после выполнения анастомозов по Блелоку-Тауссиг и Ватерстоуну-Кули. Общие принципы радикальной коррекции ТФ. Последовательность хирургических этапов радикальной коррекции. Использование клапан-содержащей заплаты для пластики легочной артерии. Результаты радикальной коррекции ТФ.

2.11.7 Атрезия трехстворчатого клапана

Определение атрезии трехстворчатого клапана (АТК). Патологоанатомические варианты АТК. Патологическая физиология АТК. Сбор жалоб и анамнеза у пациентов с АТК. Данные физикального обследования. Роль электрокардиографии, эхокардиографии, рентгенографии и катетеризации сердца в диагностике порока. Типы хирургических вмешательств: паллиативные и радикальные, показания к выбору метода. Выполнение анастомозов Глена, геми-Фонтена: показания, принципы операций, результаты лечения. Гемодинамическая коррекция АТК (операция Фонтена): показания, принцип операции, результаты лечения. Причины повторных вмешательств после коррекции порока.

2.11.8 Аномалия Эбштейна

Определение аномалии Эбштейна. Патологическая анатомия и патологическая физиология порока. Сбор жалоб и анамнеза у пациентов с аномалией Эбштейна. Данные физикального обследования. Характерная аускультативная картина порока. Роль электрокардиографии, эхокардиографии, рентгенографии и катетеризации сердца в диагностике порока. Продолжительность жизни больных с аномалией Эбштейна. Показания к оперативному лечению порока. Пластические реконструкции трехстворчатого клапана: метод Даниелсена, метод Карпентье. Протезирование трехстворчатого клапана, выбор протеза. Результаты хирургического лечения.

2.11.9 Стеноз аорты

Определение порока. Частота развития указанной группы пороков. Патологоанатомические варианты стеноза аорты: подклапанный, надклапанный (2 формы), клапанный, их морфологические проявления. Патологическая физиология порока. Продолжительность жизни у больных со стенозом аорты. Сбор жалоб и анамнеза у пациентов со стенозом аорты. Данные физикального обследования. Характерная аускультативная картина порока. Роль электрокардиографии, эхокардиографии, рентгенографии и катетеризации сердца в диагностике порока. Относительные и абсолютные показания к хирургической коррекции порока. Выбор метода коррекции в зависимости от типа стеноза аорты: открытая комиссуротомия, эндоваскулярная вальвулопластика, иссечение подклапанного стеноза, протезирование аортального клапана, операция Девида, операция Росса. Непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения. Летальность, факторы риска, причины смертности.

2.11.10 Коарктация аорты

Определение коарктации аорты. Частота развития порока. Патологическая анатомия и патологическая физиология порока. Сбор жалоб и анамнеза у пациентов с коарктацией аорты. Данные физикального

обследования. Роль электрокардиографии, эхокардиографии, рентгенографии и катетеризации сердца в диагностике порока. Продолжительность жизни больных с коарктацией аорты. Показания к хирургическому лечению порока. Способы коррекции порока: резекция коарктации с анастомозом конец-в-конец, протезирование аорты, непрякая истмопластика заплатой, выбор метода, возможные недостатки методов. Устранение рекоарктации. Типичные осложнения после резекции коарктации аорты. Непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения.

2.11.11 Аневризма синуса Вальсальвы

Определение врожденной аневризмы синуса Вальсальвы. Частота развития порока. Патологическая анатомия и патологическая физиология порока. Сбор жалоб и анамнеза у пациентов с аневризмой синуса Вальсальвы. Данные физикального обследования. Роль электрокардиографии, эхокардиографии, рентгенографии и катетеризации сердца в диагностике порока. Продолжительность жизни больных с аневризмой синуса Вальсальвы. Показания к хирургическому лечению порока. Хирургический доступ. Варианты коррекции порока. Выполнение сопутствующих вмешательств. Непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения.

2.12. Хирургия сосудов

2.12.1 Аневризмы грудного отдела аорты

Определение аневризмы аорты. Классификация аневризм грудного отдела аорты. Этиология аневризм грудного отдела аорты. Частота развития аневризм грудного отдела аорты. Патологическая анатомия и патологическая физиология аневризм грудного отдела аорты. Роль нарушения синотубулярного соединения в развитии аортальной недостаточности. Сбор жалоб и анамнеза у пациентов с аневризмами грудного отдела аорты. Данные физикального обследования. Клинические симптомы, обусловленные этиологическим фактором, относительной коронарной недостаточностью, аортальной недостаточностью, сдавлением соседних анатомических образований, прорывом аневризмы в соседние органы. Роль отдельных методов исследования (чувствительность и специфичность) в диагностике аневризм грудного отдела аорты: электрокардиографии, рентгенографии, эхокардиографии, компьютерной томографии, магниторезонансной томографии, аортографии. Продолжительность жизни у больных с аневризмами грудного отдела аорты.

Хирургическое лечение аневризм различных отделов грудной аорты

Аневризмы дуги аорты: основные проблемы, анестезия, перфузия, селективная перфузия мозга, техника операций, непосредственные и отдаленные результаты операций. Травматический разрыв аорты: история

развития хирургии травматических разрывов аорты, этиология, патогенез, естественное течение, клиническая картина, диагностика, выбор времени операции, техника операций, сочетанная травма, послеоперационный период, осложнения, результаты.

Показания к операции в зависимости от размера аневризмы, динамики ее роста, осложненного течения. Общие вопросы хирургического лечения аневризм грудного отдела аорты: хирургические доступы, особенности подключения аппарата искусственного кровообращения, защита внутренних органов (сердца, головного и спинного мозга, почек). Возможности хирургического лечения аневризм восходящего отдела аорты: надкоронарная резекция, протезирование восходящего отдела аорты и аортального клапана, операции Девида, операции Якуба, операция Каброля, выбор метода, технические особенности операций, типичные осложнения, непосредственные и отдаленные результаты. Возможности хирургического лечения аневризм дуги аорты: протезирование дуги аорты, операция Борста, особенности подключения аппарата искусственного кровообращения, защита внутренних органов (сердца, головного и спинного мозга, почек), технические особенности операций, типичные осложнения, непосредственные и отдаленные результаты. Возможности хирургического лечения аневризм нисходящего отдела грудной аорты: протезирование аорты, показания к операции, хирургический доступ, особенности подключения аппарата искусственного кровообращения, защита внутренних органов (сердца, головного и спинного мозга, почек), технические особенности операций, типичные осложнения, непосредственные и отдаленные результаты. Возможности эндоваскулярного лечения аневризм грудного отдела аорты.

2.12.2 Расслаивающие аневризмы различных отделов грудной аорты

Определение расслаивающей аневризмы аорты. Классификация расслаивающих аневризм грудного отдела аорты. Этиология расслаивающих аневризм грудного отдела аорты. Частота развития расслаивающих аневризм грудного отдела аорты. Патологическая анатомия и патологическая физиология расслаивающих аневризм грудного отдела аорты. Сбор жалоб и анамнеза у пациентов с аневризмами грудного отдела аорты. Данные физикального обследования. Клинические симптомы, обусловленные этиологическим фактором, относительной коронарной недостаточностью, аортальной недостаточностью, сдавлением соседних анатомических образований, прорывом аневризмы в соседние органы, кровотечением в полость перикарда и плевральную полость. Роль отдельных методов исследования (чувствительность и специфичность) в диагностике расслаивающих аневризм грудного отдела аорты: электрокардиографии, рентгенографии, эхокардиографии, компьютерной томографии,

магниторезонансной томографии, аортографии. Продолжительность жизни у больных с расслаивающими аневризмами грудного отдела аорты.

Хирургическое лечение расслаивающих аневризм различных отделов грудной аорты

Показания к операции в зависимости от времени расслоения аневризмы, клиники кровотечения, противопоказания к операции. Общие вопросы хирургического лечения расслаивающих аневризм грудного отдела аорты: хирургические доступы, особенности подключения аппарата искусственного кровообращения, защита внутренних органов (сердца, головного и спинного мозга, почек). Возможности хирургического лечения расслаивающих аневризм II типа по ДеБеки: надкоронарная резекция, протезирование восходящего отдела аорты и аортального клапана, операции Девида, операции Якуба, операция Каброля, выбор метода, технические особенности операций, типичные осложнения, непосредственные и отдаленные результаты. Возможности хирургического лечения расслаивающих аневризм I типа по ДеБеки: протезирование дуги аорты, операция Борста, гибридные операции с использованием стент-графтов, особенности подключения аппарата искусственного кровообращения, защита внутренних органов (сердца, головного и спинного мозга, почек), технические особенности операций, типичные осложнения, непосредственные и отдаленные результаты. Возможности хирургического лечения аневризм III типа по ДеБеки: протезирование аорты, показания к операции, хирургический доступ, особенности подключения аппарата искусственного кровообращения, защита внутренних органов (сердца, головного и спинного мозга, почек), технические особенности операций, типичные осложнения, непосредственные и отдаленные результаты. Возможности эндоваскулярного лечения расслаивающих аневризм грудного отдела аорты.

2.12.3 Тромбоэмболия легочной артерии

Этиология, патогенез, патологическая анатомия и патологическая физиология тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА). Частота развития ТЭЛА. Клинические симптомы, обусловленные этиологическим фактором, правожелудочковой недостаточностью, нарушением перфузии и вентиляции легких. Роль отдельных методов исследования в диагностике ТЭЛА: электрокардиографии, рентгенографии, эхокардиографии, компьютерной томографии, магниторезонансной томографии, ангиопульмонографии. Возможности медикаментозного лечения ТЭЛА: терапия гепаринами, тромболитиками, результаты лечения. Абсолютные и относительные показания к эмболэктомии. Методы эмболэктомии с использованием искусственного кровообращения / без использования искусственного кровообращения. Особенности течения послеоперационного периода.

Непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения. Методы медикаментозной и хирургической профилактики ТЭЛА.

2.13 Хирургическое лечение нарушений ритма сердца

2.13.1 Основные вопросы и принципы хирургической аритмологии ***Хирургическая анатомия проводящей системы сердца***

Синоатриальный узел. Межузловые пути. Атриовентрикулярное соединение и ножки пучка Гиса. Строение атриовентрикулярного узла. Задержка АВ-проведения. Треугольник Коха. Волокна (пути), шунтирующие проведение возбуждения по миокарду и их расположение. Кровоснабжение проводящей системы.

Хирургическая анатомия проводящей системы сердца.

Топографические ориентиры синатриального узла, атриовентрикулярного узла, волокон Пуркинье.

Методы диагностики нарушений ритма сердца

Поверхностная стандартная ЭКГ (12 отведений). Холтеровское ЭКГ-мониторирование. Чреспищеводное электрофизиологическое исследование сердца. Понятия времени восстановления функции синусового узла, скорректированного времени восстановления функции синусового узла, атриовентрикулярного проведения.

Классификация и электрофизиологические механизмы аритмий

Этиопатогенетические и номотопические разновидности аритмий. Синусовая тахикардия. Синусовая брадикардия. Синусовая аритмия. Синдром слабости синусового узла (СССУ). Нозологические формы СССУ. Экстрасистолия.

Пароксизмальная тахикардия. Мерцательная аритмия. Мерцание и трепетание желудочков. Синоатриальные и атриовентрикулярные блокады. Показания к хирургическому лечению. Виды операций. Результаты.

Интраоперационное эндокардиальное электрофизиологическое исследование сердца. Механизм «re-entry»

Основные позиции эндокардиальных электродов при интраоперационном картировании сердца. Измерение интервалов проведения. Программируемая электрическая стимуляция сердца. Определение рефрактерных периодов. Механизм микро-«re-entry», макро-«re-entry». Физиологическое обоснование процедуры «лабиринт».

Разбор рентгенограмм грудной клетки при электрофизиологическом исследовании сердца. Эндокардиальные электрограммы при различных дополнительных соединениях. Схема организации ЭФИ в рентгенооперационной. Криодеструкция, радиочастная, микроволоновая, ультразвуковая абляция.

2.13.2 Хирургическое лечение брадиаритмий

Виды АВ-блокад сердца. Синдром слабости синусового узла. Показания к хирургическому лечению. Результаты. Выживаемость больных после имплантации ЭКС. Послеоперационное наблюдение.

Виды и методика имплантации электрокардиостимуляторов (ЭКС)

Временная и постоянная ЭКС. Миокардиальная стимуляция сердца. Техника выполнения операций. Виды кардиостимуляторов. Диспансеризация больных с электрокардиостимуляторами.

Выбор режима электрокардиостимуляции

Номенклатура и современная технология ЭКС. Единый код ЭКС. Характеристика различных режимов электрокардиостимуляции. Нарушения АВ-проведения. Дисфункция синусно-предсердного узла. Хронотропная недостаточность. Рефлекторно обусловленные вазомоторные обмороки. Активный образ жизни. Дисфункция миокарда. Показания к постановке различных типов ЭКС.

Методика имплантации различных типов кардиостимуляторов в рентгеноперационной. Программация ЭКС.

Принципы работы и виды электродов

Характеристика различных видов электродов. Показания к постановке различных типов электродов. Методика постановки различных типов электродов.

Специфические осложнения после имплантации кардиостимулятора

Преждевременное истощение питания ЭКС. Блокада выхода импульса ЭКС. Потеря детекторной функции. Дислокация и перелом электрода. Стимуляция грудной мышцы и диафрагмы. Синдром электрокардиостимулятора. Нагноение ложа ЭКС. Пролежни ЭКС.

Методы лечения больных с различными видами осложнений ЭКС. Диагностика синдрома электрокардиостимулятора у больных с имплантированным ЭКС.

2.13.3 Хирургическое лечение тахикардий

Синдром WPW. Определение и классификация. Функциональные определения предвозбуждения. Лечение. Показания к хирургическому лечению. Наджелудочковые тахикардии, АВ-узловая тахикардия, реципрокная, синусовая тахикардия. Мерцание и трепетание предсердий. Желудочковые тахикардии. Экстрасистолия. Показания к хирургическому лечению. Хирургическое лечение. Результаты. Послеоперационное наблюдение.

Мерцательная аритмия

Этиология и предрасполагающие факторы. Патогенез. Классификация. Клиника. Диагностика. Лечение. Прогноз. Осложнения мерцательной аритмии. Показания к операции. Методика и техника выполнения оперативного лечения в условиях рентгеноперационной. Результаты. Послеоперационные осложнения.

Наджелудочковая тахикардия

Этиология. Патогенез наджелудочковых тахикардий. Клиника. Диагностика. Дифференциальная диагностика наджелудочковых риентри-тахикардий. Механизмы формирования узловой предсердно-желудочковой тахикардии. Лечение. Хирургическое лечение. Изоляция предсердно-желудочкового узла при узловой тахикардии. Прогноз. Результаты.

Процедура «лабиринт»

Показания. Техника выполнения операции. Результаты. Послеоперационные осложнения. Методика выполнения операции.

Желудочковые тахикардии

Частота. Этиология и патогенез. Классификация. Патологическая анатомия. Формирование риентри при желудочковой тахикардии. Клиника. Диагностика. Локализация очага желудочковой тахикардии. Естественное течение и прогноз. Лечение пароксизмальной желудочковой тахикардии. Показания к хирургическому лечению. Осложнения после операции. Непосредственные и отдаленные результаты.

Имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор

Показания. Техника операции. Результаты. Послеоперационное наблюдение. Программация кардиовертера-дефибриллятора.

2.14. Рентгеноэндovasкулярная хирургия

2.14.1 Виды рентгенконтрастных методов исследования сердца и сосудов

Виды рентгенконтрастных методов исследования сердца и сосудов. Показания к рентгенконтрастным методам исследования сердца и сосудов. Контроль за состоянием больного при проведении рентгенконтрастных методов исследования сердца и сосудов. Осложнения при проведении рентгенконтрастных методов исследования сердца и сосудов.

Техника выполнения рентгенконтрастных методов исследования сердца и сосудов. Контроль за состоянием больного при проведении рентгенконтрастных методов исследования сердца и сосудов. Осложнения при проведении рентгенконтрастных методов исследования сердца и сосудов, их лечение и профилактика.

Катетеризация сердца

Показания к катетеризации сердца. Тонометрия сердца. Оксиметрия при катетеризации сердца. Контроль за состоянием пациента при катетеризации сердца.

Коронарография

Показания к коронарографии. Интерпретация результатов коронарографии. Недостатки коронарографии. Контроль за состоянием больного при проведении коронарографии.

Техника выполнения коронарографии. Интерпретация результатов коронарографии. Контроль за состоянием пациента при проведении коронарографии.

Ангиография

Показания к ангиографии. Интерпретация результатов ангиографии. Недостатки ангиографии. Техника выполнения ангиографии. Контроль за состоянием больного при проведении ангиографии.

Каваграфия

Показания к каваграфии. Техника выполнения каваграфии. Контроль за состоянием пациента при проведении каваграфии.

Компьютерная томография

Показания к компьютерной томографии. Принципы и техника выполнения компьютерной томографии. Контроль за состоянием пациента при проведении компьютерной томографии.

Магниторезонансная томография

Показания/противопоказания к магниторезонансной томографии. Принципы и техника выполнения магниторезонансной томографии. Контроль за состоянием пациента при проведении магниторезонансной томографии.

Ведение больных до и после рентгенконтрастных методов исследования сердца и сосудов

Ведение пациентов до и после рентгенконтрастных методов исследования сердца и сосудов. Лекарственная терапия до и после рентгенконтрастных методов исследования сердца и сосудов. Осложнения рентгенконтрастных методов исследования сердца и сосудов, методы их профилактики и лечения.

2.14.2 Рентгено-эндоваскулярные вмешательства на сосудах

Баллонная дилатация сосудов

Прямая реваскуляризация миокарда методами эндоваскулярной хирургии: история развития эндоваскулярной хирургии, ангиографическая характеристика поражений, факторы риска неблагоприятных исходов баллонной ангиопластики и стентирования коронарных артерий, показания к ангиопластике, осложнения ангиопластики, однососудистое поражение, многососудистое поражение, стенты, модификации стентов, профилактика осложнений стентирования, прямая коронарная артерэктомия, ротабляция, брахитерапия, будущее стентирования.

Показания к баллонной дилатации коронарных артерий. Подготовка пациента к процедуре. Послеоперационное ведение больных. Техника баллонной дилатации коронарных артерий. Результаты баллонной дилатации коронарных артерий. Осложнения баллонной дилатации коронарных артерий, методы их профилактики и лечения. Отдаленные результаты баллонной дилатации коронарных артерий.

Стентирование сосудов

Стенты и их разновидности. Показания к стентированию коронарных артерий. Пред- и послеоперационное ведение пациентов. Техника стентирования коронарных артерий. Осложнения, методы их профилактики и лечения. Результаты стентирования.

Стентграфты и гибридные вмешательства

Эндоваскулярное лечение аневризм грудной аорты: история развития эндоваскулярного лечения аневризм грудной аорты, стентграфты, аневризмы нисходящего отдела аорты, пенетрирующие язвы аорты, интрамуральные гематомы, расслаивающие аневризмы аорты, результаты, будущее стентграфтов.

Стентграфты и их разновидности. Показания/противопоказания к установке стентграфтов. Техника постановки стентграфтов. Осложнения установки стентграфтов, методы их профилактики и лечения. Послеоперационное ведение пациентов. Результаты постановки стентграфтов.

Гибридные вмешательства

Возможности гибридных технологий на современном этапе хирургического лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы, их преимущества и недостатки. Виды гибридных вмешательств. Показания для их проведения. Техника выполнения. Послеоперационное ведение пациентов.

КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВРАЧУ-КАРДИОХИРУРГУ

Клинический ординатор должен знать

Государственное устройство, основы идеологии белорусского государства в области здравоохранения и организация сердечно-сосудистой хирургической службы

- 1.1 Государственное устройство Республики Беларусь.
- 1.2 Идеология государства в области здравоохранения, социальные стандарты в здравоохранении.
- 1.4 Правовые основы здравоохранения Республики Беларусь.
- 1.5 Особенности организации сосудистой и кардиохирургической службы в Республике Беларусь.
- 1.6 Клиническая физиология кровообращения.
- 1.7 Клиническая физиология дыхания.
- 1.8 Клиническая физиология и биохимия печени.
- 1.9 Клиническая физиология и биохимия почек.
- 1.10 Основы гемостаза и гемокоагуляции.
- 1.11 Кислотно-щелочной обмен.
- 1.12 Водно-электролитный обмен
- 1.13 Специальный инструментарий для сердечно-сосудистых операций.
- 1.14 Хирургический шовный материал.
- 1.15 Микрохирургический инструментарий.
- 1.16 Операционная бригада.
- 1.17 Антисептика, ее средства и виды.
- 1.18 Асептика.
- 1.19 Гемостаз.
- 1.20 Послойное разъединение и соединение тканей.
- 1.21 Хирургические повязки.
- 1.22 Техника сердечно-легочной реанимации.
- 1.23 Предоперационная подготовка пациентов.
- 1.24 Предоперационное заключение.
- 1.25 Патофизиология сердечно-сосудистой системы.
- 1.26 Премедикация, наркоз и особенности анестезии.
- 1.27 Интра- и послеоперационный мониторинг.
- 1.28 Искусственное и вспомогательное кровообращение.
- 1.29 Защита миокарда и мозга.
- 1.30 Сосудистый шов.
- 1.31 Послеоперационный период.
- 1.32 Профилактика послеоперационных осложнений, их лечение.
- 1.33 Методы исследования при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

2. Хирургия приобретенных пороков сердца

2.1 Этиология приобретенных пороков сердца.

2.2 Патология физиология митральных пороков сердца.

2.3 Клинические проявления пороков митрального клапана.

2.4 Показания к коррекции митральных пороков.

2.5 Протезирование митрального клапана.

2.6 Пластические операции на митральном клапане. Классификация

Карпентье.

2.7 Осложнения после коррекции митральных пороков.

2.8 Патология физиология аортальных пороков сердца.

2.9 Клинические проявления пороков аортального клапана.

2.10 Показания к коррекции аортальных пороков.

2.11 Протезирование аортального клапана.

2.12 Пластические операции на аортальном клапане.

2.13 Осложнения после коррекции аортальных пороков.

2.14 Патология физиология пороков трехстворчатого клапана.

2.15 Клинические проявления пороков трехстворчатого клапана

2.16 Показания к коррекции пороков трехстворчатого клапана.

2.17 Протезирование трехстворчатого клапана.

2.18 Пластические операции на трехстворчатом клапане.

2.19 Осложнения после коррекции пороков трехстворчатого клапан.

2.20 Выбор протеза и клапанзависимые осложнения.

2.21 Реабилитация пациентов после коррекции приобретенных пороков сердца.

2.22 Антикоагулянтная терапия после коррекции приобретенных пороков сердца.

2.23 Коррекция приобретенных пороков сердца у беременных.

3. Хирургическое лечение перикардитов

3.1 Классификация перикардитов.

3.2 Этиология и патогенез перикардитов.

3.3. Диагностика и показания к операции.

3.4 Хирургическое лечение экссудативных перикардитов.

3.5 Хирургическое лечение констриктивных перикардитов.

3.6 Реабилитация больных после хирургического лечения перикардитов.

4. Хирургия ишемической болезни сердца

4.1 Рентгенанатомия коронарных артерий.

4.2 Физиология коронарного кровообращения.

4.3 Классификация ИБС, классификация ТІМІ.

4.4 Клинические проявления ИБС.

4.5 Медикаментозное лечение ИБС.

4.6 Показания к реваскуляризации миокарда.

4.7 Артериальные и венозные графты, выбор материала для шунтирования.

4.8 Аорто-коронарное шунтирование в условиях искусственного кровообращения.

4.9 Аорто-коронарное шунтирование на работающем сердце

4.10 Хирургическое лечение аневризм сердца.

4.11 Хирургическая тактика при осложнениях инфаркта миокарда.

4.12 Хирургическая тактика при нестабильной стенокардии.

4.13 Хирургическое лечение ишемической митральной недостаточности.

4.14 Хирургическое лечение ишемической кардиомиопатии.

4.15 Методы ремоделирования левого желудочка.

4.16 Ангиопластика и стентирование.

4.17 Трансмиокардиальная лазерная реваскуляризация.

4.18 Клеточная кардиомиопластика.

4.19 Повторные операции на коронарных артериях.

4.20 Осложнения реваскуляризации миокарда.

4.21 Реваскуляризация миокарда при мультифакальном атеросклерозе.

4.22 Реваскуляризация миокарда при сочетании с онкопатологией.

4.23 Реваскуляризация миокарда у больных с сахарным диабетом.

4.24 Реваскуляризация миокарда у больных с почечной недостаточностью.

4.25 Реваскуляризация миокарда у больных с легочной патологией.

4.26 Реабилитация больных после реваскуляризации миокарда.

5. Хирургическое лечение аневризм аорты

5.1 Классификация аневризм аорты.

5.2 Этиология, патогенез аневризм аорты.

5.3 Диагностика и показания к операции.

5.4 Хирургическая коррекция аневризм восходящего отдела аорты.

5.5 Хирургическая коррекция аневризм дуги аорты.

5.6 Хирургическая коррекция аневризм нисходящего отдела аорты.

5.7 Хирургическая коррекция торакоабдоминальных аневризм аорты.

5.8 Хирургическая коррекция аневризм брюшной аорты.

5.9 Хирургическая коррекция расслаивающихся аневризм аорты.

5.10 Реабилитация больных после коррекции аневризм аорты.

6. Травмы сердца и сосудов

6.1 Классификация повреждений сердца и сосудов.

6.2 Диагностика и показания к операции.

6.3 Тампонада перикарда.

6.4 Особенности ушивания ран сердца и перикарда.

6.5 Временная и окончательная остановка кровотечения при травме сосудов.

7. Хирургическое лечение врожденных пороков сердца

7.1 Классификация ВПС.

7.2 Особенности послеоперационной медикаментозной поддержки при хирургической коррекции ВПС.

7.3 Особенности кардиопротекции при хирургической коррекции ВПС.

7.4 Миниинвазивная и эндоваскулярная хирургия детской кардиохирургии.

7.5 Биоматериалы в детской кардиохирургии.

7.6 Гипотермия в детской кардиохирургии.

7.7 Посткардиотомный синдром в детской кардиохирургии.

7.8 Варианты реабилитации при хирургической коррекции ВПС у детей и взрослых.

7.9 Патофизиология, показания к операции и методы хирургического лечения открытого артериального протока.

7.10 Патофизиология, показание к операции и методы хирургического лечения дефекта межпредсердной перегородки.

7.11 Патофизиология, показание к операции и методы хирургического лечения трехпредсердного сердца.

7.12 Патофизиология, показание к операции и методы хирургического лечения частичного аномального дренажа легочных вен.

7.13 Патофизиология, показание к операции и методы хирургического лечения тотального аномального дренажа легочных вен.

7.14 Патофизиология, показание к операции и методы хирургического лечения дефекта межжелудочковой перегородки.

7.15 Патофизиология, показание к операции и методы хирургического лечения частично открытого атриовентрикулярного канала.

7.16 Патофизиология, показание к операции и методы хирургического лечения дефекта аортолегочной перегородки.

7.17 Патофизиология, показание к операции и методы хирургического лечения общего артериального ствола.

7.18 Патофизиология, показание к операции и методы хирургического лечения стеноза легочной артерии с интактной межжелудочковой перегородкой (изолированного стеноза клапана легочного ствола).

7.19 Патофизиология, показание к операции и методы хирургического лечения тетрады Фалло.

7.20 Патофизиология, показание к операции и методы хирургического лечения транспозиции магистральных сосудов в сочетании с дефектом межжелудочковой перегородки.

7.21 Патофизиология, показание к операции и методы хирургического лечения отхождения аорты и легочного ствола от правого желудочка.

7.22 Патофизиология, показание к операции и методы хирургического лечения единственного желудочка сердца.

7.23 Патофизиология, показание к операции и методы хирургического лечения атрезии трехстворчатого клапана.

7.24 Патофизиология, показание к операции и методы хирургического лечения аномалии Эбштейна.

7.25 Патофизиология, показание к операции и методы хирургического лечения коарктации аорты.

7.26 Патофизиология, показание к операции и методы хирургического лечения врожденной недостаточности митрального клапана.

7.27 Патофизиология, показание к операции и методы хирургического лечения врожденной аневризмы синуса Вальсальвы.

7.28 Патофизиология, показание к операции и методы хирургического лечения врожденных аневризм предсердий.

7.29 Патофизиология, показание к операции и методы хирургического лечения идиопатического расширения легочного ствола и легочных артерий.

7.30 Реабилитация детей после коррекции врожденных пороков сердца.

8. Хирургическое лечение сосудистой патологии

8.1 Острая артериальная непроходимость. Классификация. Методы лечения.

8.2 Травмы магистральных сосудов. Классификация. Методы хирургической коррекции.

8.3 Разрывы аневризм брюшной аорты. Диагностика. Принципы хирургического лечения.

8.4 Расслаивающие аневризмы грудной аорты. Диагностика. Классификация. Лечение.

8.5 Острые венозные тромбозы. Диагностика. Классификация. Методы лечения.

8.6 ТЭЛА. Диагностика. Классификация. Методы хирургической профилактики.

8.7 Коарктация аорты. Классификация. Методы оперативного лечения.

8.8 Хирургическая коррекция облитерирующих поражений артерий нижних конечностей и брюшной аорты.

8.9 Принципы консервативной терапии ХОЗАНК.

8.10 Критическая ишемия конечностей. Определение. Диагностика. Лечение.

8.11 Вазоренальная артериальная гипертензия. Этиология. Патогенез. Диагностика. Хирургическое лечение.

8.12 Методы хирургической коррекции хронической сосудистой недостаточности головного мозга.

8.13 Классификация ХНМК. Клиника. Диагностика.

8.14 Абдоминальный ишемический синдром. Клиника. Диагностика. Классификация. Лечение.

8.15 Варикозное расширение подкожных вен нижних конечностей. Классификация. Принципы лечения.

8.16 Постфлебитический синдром. Этиология. Патогенез. Классификация. Лечение.

8.17 Врожденные пороки развития кровеносных сосудов. Диагностика. Классификация. Лечение.

8.18 Нейроваскулярные синдромы верхних конечностей. Классификация. Диагностика. Лечение.

8.19 Лимфостаз. Клиника. Диагностика. Классификация. Лечение.

8.20 Эндоваскулярные технологии (методы, принципы применения, показания).

8.21 Миниинвазивные технологии в ангиологии (принципы применения).

8.22 Критические состояния в сердечно-сосудистой хирургии.

9. Хирургическое лечение аритмий сердца

9.1 Терминология и клиническая классификация нарушений ритма сердца.

9.2 Механизмы возникновения нарушений ритма сердца.

9.3 Методы диагностики нарушений ритма сердца.

9.4 Клиническая характеристика антиаритмических препаратов.

9.5 Классификация и диагностика атрио-вентрикулярных блокад.

9.6 Временная электрокардиостимуляция.

9.7 Эндокардиальные электроды и их имплантация. Нестандартные способы введения эндокардиальных электродов.

9.8 Постоянная электрокардиостимуляция.

9.9 Ранние послеоперационные осложнения при имплантации ЭКС.

9.10 Поздние послеоперационные осложнения при имплантации ЭКС.

9.11 Электродный сепсис: клиника, диагностика, лечение.

9.12 Предсердная электрокардиостимуляция.

9.13 Режимы электрокардиостимуляции.

9.14 Программирование частоты электрокардиостимулятора.

9.15 Программирование амплитуды и продолжительности импульса электрокардиостимулятора.

9.16 Программирование чувствительности электрокардиостимулятора.

9.17 Имплантируемые кардиостимуляторы с автоматически изменяемой частотой электрокардиостимуляции.

9.18 Имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы.

9.19 Диспансерное наблюдение больных с имплантированными ЭКС.

9.20 Синдром слабости синусового узла: классификация, диагностика.

9.21 Хирургическое лечение синдрома слабости синусового узла.

9.22 Синдром WPW: классификация, диагностика.

9.23 Хирургическое лечение синдрома WPW.

9.24 Синдромы предвозбуждения желудочков сердца: классификация, диагностика.

9.25 Предсердная тахикардия: клиника, диагностика, лечение.

- 9.26 Желудочковые аритмии: клиника, диагностика, лечение.
- 9.27 Мерцательная аритмия, показания к хирургическому лечению.
- 9.28 Методы хирургического лечения мерцательной аритмии.
- 9.29 Трепетание предсердий: клиника, диагностика, хирургическое лечение.
- 9.30 Пароксизмальная АВ узловая тахикардия: клиника, диагностика, лечение.

10. Хирургическое лечение тромбоза легочной артерии

- 10.1 Этиология и патогенез ТЭЛА.
- 10.2 Классификация ТЭЛА.
- 10.3 Хирургическое лечение острой ТЭЛА.
- 10.4 Хирургическое лечение хронической ТЭЛА.
- 10.5 Профилактика ТЭЛА.

11. Хирургическое лечение сердечной недостаточности

- 11.1 Этиология и патогенез развития сердечной недостаточности.
- 11.2 Классификация сердечной недостаточности.
- 11.3 Определение показаний к альтернативным хирургическим методикам и трансплантации сердца.
- 11.4 Ремоделирование левого желудочка.
- 11.5 Кардиомиопластика.
- 11.6 Пластика митрального клапана.
- 11.7 Ресинхронизация сердца.
- 11.8 Реваскуляризация миокарда.
- 11.9 Клеточная кардиомиопластика.
- 11.10 Искусственное сердце.
- 11.11 Трансплантация сердца и сердечно-легочного препарата.

Клинический ординатор должен уметь

1. сосудистый шов Карреля;
2. выполнение анастомозов между сосудами и сосудистыми протезами;
3. подключение аппарата искусственного кровообращения;
4. забор материала для шунтирования;
5. удаление опухолей сердца;
6. протезирование митрального клапана;
7. трансмиокардиальная лазерная реваскуляризация;
8. протезирование аортального клапана;
9. пластика трехстворчатого клапана;
10. перкардэктомия;
11. ликвидация септальных пороков ДМПП, ДМЖП;
12. паллиативные операции - наложение аортолегочных анастомозов;
13. хирургическое лечение коарктации аорты;
14. имплантация электрокардиостимуляторов (монофокальных).

ИНФОРМАЦИОННАЯ ЧАСТЬ

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ОСНОВНАЯ

1. Белов Ю.В. Руководство по сосудистой хирургии с атласом оперативной техники. – 2000. – 305 с.
2. Белов Ю.В., Чарчян Э.Р. Аневризмы восходящей аорты с аортальной недостаточностью. – М.: Медицина, 2006. – 168 с.
3. Белоконь Н.А., Подзолков В.П. Врожденные пороки сердца / М.: Медицина, 1990. – 352 с.
4. Бокерия Л.А. Аневризмы аорты. – 2001. – 205 с.
5. Бокерия Л.А., Беришвили И.И. Хирургическая анатомия коронарных артерий. – М.: Издательство НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2003. – 297с.
6. Борушко А.П. О национальной идее. Очерк. – Мн.: УП «Технопринт», 2004. – 103 с.
7. Бунятян А.А. Руководство по кардиоанестезиологии. – 2005. – 688с.
8. Вишневский А.А., Галанкин Н.К., Крымский Л.Д. Тетрада Фалло / М.: Медицина, 1989. – 224 с.
9. Волков В.В., Котельников М.В. Тромбоэмболия легочной артерии. Современные подходы к диагностике и лечению / Под ред. А.Г. Круглова, Л.Б. Лазебника. – М. – 2003. – 34 с.
10. Дж. Эдвард Морган-мл. Клиническая анестезиология. – 2011. – 4 тома.
11. Дземешкевич С.Л. Болезни митрального клапана: функция, диагностика, лечение. – М., 2000.
12. Клинические рекомендации по проведению электрофизиологических исследований, катетерной абляции и применению имплантируемых антиаритмических устройств. – Новая редакция, 2009. – 303с.
13. Коронарное шунтирование. Рекомендации Американской Ассоциации Сердца и Американского Кардиологического Колледжа / ИПК «ПЛАТИНА». – Красноярск, 2000. – 200 с.
14. Островский Ю.П. Пороки сердца. // Руководство по кардиологии под ред. проф. Манака Н.А. – Минск «Беларусь». – 2003, С. 504-581.
15. Островский Ю.П. Хирургия сердца. Руководство. – М.: Мед. лит., 2007. – 576 с.
16. Савельев В.С. (ред.) Флебология (Руководство для врачей). – М.: Медицина, 2001. – 659 с.
17. Спиридонов А.А., Тутов Е.Г., Аракелян В.С. Хирургическое лечение аневризмы брюшной аорты. – М.: изд-во им. А.Н. Бакулева – 2000. – 205 с.
18. Фредерик А. Хенсли-мл. Практическая кардиоанестезиология. – 2008. - 1004 с.
19. Шиллер Н. Клиническая ЭХО кардиография. – 2005. – 344с.

20. Яскевич Я.С. Основы идеологии белорусского государства: мировоззренческие ценности и стратегические приоритеты: Учеб.-метод. пособие для преподавателей, студентов, аспирантов, слушателей системы повышения квалификации. – Мн.: РИВШ БГУ, 2003. – 360с.
21. Bettina Marty, endovascular aneurism repair, 2005, 136 p.
22. Guidelines for cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. – ESC Guidelines. – 2007. – 40p.
23. Lawrence H. Cohn. Cardiac surgery in the adult. – Third Edition. – 2008. – 1668 p.
24. Paulo R. Soltoski, Hratch L. Karamanoukian, Tomas A. Salerno. Cardiac Surgery Secrets. – 2000. – 290 p.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ:

25. Алехин М.Н., Рыбакова М.К., Сидоренко Б.А., Буткевич О.М. Значение эхокардиографии в диагностике инфекционного эндокардита // Кардиология. – 2005, № 6. – С. 4-13.
26. Амосов Н.А., Бендет Я.А. Терапевтические аспекты кардиохирургии / Киев, 1990. - 286 с.
27. Бабунашвили А.М., Рабкин И.Х., Иванов В.А. Коронарная ангиопластика. – М., 1996г. – 352 с.
28. Бокерия Л.А., Алекян Б.Г., Глянцев С.П., Пурсанов М.Г. Рентгенэндоваскулярная хирургия сердца и сосудов: от истоков до сегодняшнего дня. Часть 2. Хирургия врожденных и приобретенных пороков сердца (к 50-летию первой эндоваскулярной операции на сердце) // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 2005, № 2. – С. 33-42.
29. Бураковский В.И., Бокерия Л.А. Сердечно-сосудистая хирургия / Руководство. -3-е изд., доп. - М.: Медицина, 1999. - 768 с.
30. Горбачевский С.В. Легочно-гипертонические кризы в хирургии ВПС. © Горбачевский С.В., 1999.
31. Дземешкевич С.Л., Ширяев А.А., Королев С.В. и др. Сочетанные операции на клапанах и коронарных сосудах // Кардиология. - 2005, № 3. – С. 53-55.
32. Капранова С.З. Нормативно-правовая база страхования профессиональной ответственности медицинских работников в современных условиях // Медицинское право, 2006, № 3. – С.28-32.
33. Колесов В.И. Хирургия венечных артерий сердца. – Л.: Медицина, 1977. – 360 с.
34. Константинов Б.А., Прелатов В.А., Иванов В.А. и др. Клапаносберегающие реконструктивные операции в хирургии пороков сердца. – М.: Медицина, 1989. – 140с.
35. Лекции по сердечно-сосудистой хирургии. Под ред. Л.А. Бокерия. В 2-х т. Т. 1. – М.: Издательство НИССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 1999. – 348с.

36. Лекции по сердечно-сосудистой хирургии. Под ред. Л.А. Бокерия. В 2-х т. Т. 2. – М.: Издательство НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 1999. – 194с.
37. Локшин Л.С., Лурье Г.О., Дементьева И.И. Искусственное и вспомогательное кровообращение в сердечно-сосудистой хирургии. Практическое пособие. – М., 1998. – 93с.
38. Малиновский Н.Н., Константинов Б.А. Повторные операции на сердце / М.: Медицина, 1980. – 159 с.
39. Марцинкявичус Р.А. Хирургическое лечение аневризм восходящей аорты с недостаточностью аортального клапана / Автореферат докторской диссертации, Вильнюс, 1990 г.
40. Меньшугин И.Н. Искусственное кровообращение у детей в условиях ганглионарной блокады и пульсирующего потока. – Санкт-Петербург: Специальная Литература, 1998. – 128 с.
41. Минимально инвазивная хирургия сердца: Под редакцией Л.А. Бокерия. – М.: Издательство НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 1998. – 92 с.
42. Осипов В.П. Основы искусственного кровообращения. – М.: Медицина, 1976. – 320 с.
43. Островский Ю.П. Хирургия сердца. Под редакцией проф. Ю.П. Островского. – Мн.: Бел. изд. Тов-во «Хата», 1999. – 344с.
44. Петровский Б.В., Князев М.Д., Шабалкин Б.В. Хирургия хронической ишемической болезни сердца. – М.: Медицина, 1978. – 272 с.
45. Плотникова Л.Р. Частичный аномальный дренаж легочных вен. © 11. Плотникова Л.Р., 1999.
46. Покровский А.В. Заболевания аорты и ее ветвей / М., Медицина. – 1979. – 326 с.
47. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь для организаций здравоохранения. ППБ 2.28.-2005.
48. Савельев В.С., Яблоков Е.Г., Кириенко А.И. и др. Массивная эмболия легочных артерий / М.: Медицина. – 1990. – 336 с.
49. Скопин И.И., Мироненко В.А., Макушин А.А. и др. Новый вариант мини-доступа при коррекции аортального порока протезом малого диаметра // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 2005, № 3. – С. 59-61.
50. Фогорос Р.М. Антиаритмические средства. Практическое руководство. – М.; СПб.: «Издательство БИНОМ» - «Невский Диалект», 1999. – 190с.
51. Фокин А.А., Алехин Д.И. Клинические лекции по реконструктивной хирургии ветвей дуги аорты / Челябинск, 1997. – 133 с.
52. Чазов Е.И. Руководство по кардиологии / 1982 г., I-IV том.
53. Шиллер Н., Осипов М.А. Клиническая эхокардиография. – 1993. – Москва. – 347 с.
54. Aortic Aneurysms Pathogenesis and Treatment Edited by Gilbert R. Upchurch
55. Aortic Disease Edited by John A. Elefteriades Yale University School of

56. Beating heart operations including hybrid revascularization: initial experiences / F.-C. Riess, J. Schofer, P. Kremer et al. // *Ann. Thorac. Surg.* – 1998. – Vol. 66, N 3. – P. 1076-1081.
57. Bentall H., De Bono A. A technique for complete replacement of the ascending aorta. // *Thorax.* – 1968. – Vol. 23. – P. 338.
58. Brickner M., Hillis L., Lange R. Congenital heart disease in adults // *N. Engl. J. Med.* – 2000. – Vol. 324. – P. 256.
59. Cabrol C., Pavie A., Gandjbakhch I. et al. Complete replacement of the ascending aorta with reimplantation of the coronary arteries: new surgical approach. // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 1981. – Vol. 81. – P. 309.
60. Coselli J.S., LeMaire S.A. Experience with retrograde cerebral perfusion during proximal aortic surgery in 290 patients. // *J. Card. Surg.* – 1997. – Vol. 12. – P. 322.
61. Cosgrove D.M., Sabik J.F., Navia J. Minimally invasive valve surgery // *Ann. Thorac. Surg.* – 1998. – Vol. 65. – P. 1535.
62. Dellborg M, Held P, Swedberg K, Vedin A. Rupture of the myocardium: occurrence and risk factors. – *Br. Heart J.* – 1985; 54:11.
63. Edmunds E. *Heart Surgery in adult.* – 1993.
64. Elkins R.C., Lane M.M., McCue C. Ross procedure for ascending aortic replacement. // *Ann. Thorac. Surg.* – 1999. – Vol. 67. – P. 1843.
65. Falk V., Walther T., Diegeler R. et al. Echocardiographic monitoring of minimally invasive mitral valve surgery using an endoaortic clamp // *J. Heart Valve Dis.* – 1996. – Vol. 5. – P. 630.
66. Furman S, Hayes DL, Holmes DR Jr. *A Practice of Cardiac Pacing*, 3d ed. Mt. Kisco, NY, Futura, 1993.
67. Greaves S.C., Reimold S.C., Lee R.T. et al. Preoperative prediction of prosthetic aortic valve annulus diameter by two-dimensional echocardiography. // *J. Heart Valve Dis.* – 1995. – Vol. 4. – P. 14.
68. Hans A. Huysmans, Tirone E. David, Stephen Westaby. *Stentless Bioprostheses.* – Sekond Edition. – 1999. – 339p.
69. Infarct restraint attenuates remodeling and reduces chronic ischemic mitral regurgitation following postero-lateral infarction /Moainie SL, Guy TS, Gorman JH 3rd, et al. // *Ann. Thorac. Surg.* – 2002; 74:444.
70. Jr. University of Michigan, Ann Arbor, MI, USA, Enrique Criado, University of Michigan, Ann Arbor, MI, USA, © Humana Press, a part of Springer Science+Business Media, LLC. – 2009. – 384p.
71. Kirklin J.W., Barratt-Boyes B.G. *Cardiac surgery / Second edition.* New York: John Wiley & Sons, USA. 1998. - P. 610-1130.
72. *Medicine* New Haven, Connecticut, U.S.A. Informa Healthcare USA, Inc. – 2007. – 406p.
73. Mohr F.W., Falk V., Diegler A., Walther T. et al. Computer-enhanced "robotic" cardiac surgery: experience in 148 patients // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 2001. – Vol. 121. – P. 842.

74. Moodie D. Diagnosis and management of congenital heart disease in the adult // *Cardiol. Rev.* – 2001. – Vol. 9. – P. 276.
75. Niloo M. Edwards, Jonathan M. Chen, Pamela A. Mazzeo. *Cardiac Transplantation.* – Humana Press. – Totowa, New Jersey. – 2004. – 283p.
76. Passive epicardial containment prevents ventricular remodeling in heart failure / Chaudhry PA, Mishima T, Sharov VG, et al. // *Ann. Thorac. Surg.* – 2000; 70:1275.
77. Paulo R. Soltoski, Hratch L. Karamanoukian, Tomas A. Salerno. *Cardiac Surgery Secrets.* – 2000. – 290p.
78. Stahle E., Bergstrom R., Nystrom S.O. et al. Surgical treatment of left ventricular aneurysm assessment of risk factors for early and late mortality // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* – 1994. – Vol. 8. – P. 67.
79. Usui A., Abe T., Murase M. Early clinical results of retrograde cerebral perfusion for aortic arch operations in Japan. // *Ann. Thorac. Surg.* – 1996. – Vol. 62. – P. 94.
80. Yokomuro H., Li R.K., Mickle D.A. et al. Transplantation of cryopreserved cardiomyocytes // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 2001. – Vol. 121. – P. 98.
81. Waldhausen J.A., Orringen M.B. *Complication in cardiothoracic surgery / Mosby Year Book, Inc. St. Louis, 1991. - P. 168-190.*

НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ:

82. Директива Президента Республики Беларусь от 27 декабря 2006 г. № 2 «О мерах по дальнейшей деbüroкратизации государственного аппарата».
83. Закон Республики Беларусь «Об утверждении Основных направлений внутренней и внешней политики Республики Беларусь» от 14 ноября 2005 г. № 60–З.
84. Закон Республики Беларусь «О борьбе с коррупцией» от 20 июля 2006 г. № 165–З (с изменениями и дополнениями).
85. Кодекс Республики Беларусь от 09.07.1999 № 275-З «Уголовный кодекс Республики Беларусь» (с изменениями и дополнениями).
86. Конституция Республики Беларусь 1994 года (с изменениями и дополнениями, принятыми на республиканских референдумах 24 ноября 1996 г. и 17 октября 2004 г.). – Минск: Амалфея, 2006. – 48 с.
87. Лукашенко А.Г. О состоянии идеологической работы и мерах по ее совершенствованию. Доклад Президента Республики Беларусь на постоянно действующем семинаре руководящих работников республиканских и местных государственных органов 27 марта 2003г.//О состоянии идеологической работы и мерах по ее совершенствованию: Материалы постоянно действующего семинара республиканских и местных государственных органов. - Мн., 2003.
88. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020г./ Национальная

комиссия по устойчивому развитию Республики Беларусь. – Мн.: Юнипак, 2004.

89. Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь «О некоторых вопросах деятельности комиссии по противодействию коррупции в системе Министерства здравоохранения Республики Беларусь» от 5 января 2012 г. № 9.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К КВАЛИФИКАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ

1. Приобретенные пороки сердца

1.1. Стеноз аортального клапана. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания к операции, хирургическое лечение.

1.2. Недостаточность аортального клапана. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания к операции, хирургическое лечение.

1.3. Стеноз митрального клапана. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания к операции, хирургическое лечение.

1.4. Недостаточность митрального клапана. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания к операции, хирургическое лечение.

1.5. Пороки трехстворчатого клапана. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания к операции, хирургическое лечение.

1.6. Многоклапанные пороки сердца. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания к операции, хирургическое лечение.

1.7. Принципы органосохраняющих операций при митральных пороках. Классификация митральной недостаточности Карпентье. Виды оперативных вмешательств.

1.8. Принципы органосохраняющих операций при аортальных пороках. Виды оперативных вмешательств.

1.9. Виды протезов клапанов сердца. Выбор протеза. Осложнения при протезировании клапанов сердца. Антикоагулянтная терапия и ее осложнения.

1.10. Инфекционный эндокардит. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания к операции, хирургическое лечение.

2. Ишемическая болезнь сердца

2.1. ИБС. Классификация, этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика.

2.2. Показания к хирургической реваскуляризации миокарда.

2.3. Хирургическое лечение стабильной стенокардии напряжения.

2.4. Острый коронарный синдром. Классификация. Хирургическая тактика при остром коронарном синдроме.

2.5. Постинфарктные аневризмы сердца. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания к операции, хирургическое лечение.

2.6. Постинфарктный разрыв МЖП. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания к операции, хирургическое лечение.

2.7. Ишемическая кардиомиопатия. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания к операции, принципы хирургического лечения.

2.8. Ишемическая недостаточность митрального клапана. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания к операции, принципы хирургического лечения.

2.9. Пластический материал для операции коронарного шунтирования. Принципы выбора графта (срочность операции, сопутствующая патология, повторные операции). Осложнения при операциях коронарного шунтирования.

2.10. Трансмиокардиальная лазерная реваскуляризация миокарда. Показания к проведению, результаты лечения.

3. Врожденные пороки сердца

3.1. Классификация ВПС

3.2. Дефекты межпредсердной перегородки и аномальный дренаж легочных вен. Классификация, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания и противопоказания к операции, хирургическое лечение.

3.3. Дефекты межжелудочковой перегородки. Классификация, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания и противопоказания к операции, хирургическое лечение.

3.4. Дефекты атриовентрикулярной перегородки. Классификация, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания и противопоказания к операции, хирургическое лечение.

3.5. Открытый артериальный проток. Классификация, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания и противопоказания к операции, хирургическое лечение.

3.6. Аномалия Эбштейна. Классификация, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания и противопоказания к операции, хирургическое лечение.

3.7. Триада, тетрада и пентада Фалло. Классификация, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания и противопоказания к операции, хирургическое лечение.

3.8. Транспозиция магистральных сосудов сердца. Классификация, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания и противопоказания к операции, хирургическое лечение.

3.9. Аневризмы синусов Вальсальвы. Патогенез, клиническая картина, диагностика, показания и противопоказания к операции, хирургическое лечение.

3.10. Врожденные пороки аортального клапана. Классификация, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания и противопоказания к операции, хирургическое лечение.

3.11. Операции гемодинамической разгрузки при врожденных пороках сердца. Виды, подходы к выбору адекватного метода разгрузки.

4. Аорта

4.1. Аневризмы аорты. Классификация, этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика.

4.2. Аневризмы восходящего отдела аорты. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания к операции, хирургическое лечение.

4.3. Аневризмы нисходящего отдела грудной аорты. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания к операции, хирургическое лечение.

4.4. Аневризмы брюшного отдела аорты. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания к операции, хирургическое лечение.

4.5. Расслаивающие аневризмы аорты. Классификация, этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика.

4.6. Расслаивающая аневризма грудной аорты, тип I. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания к операции, хирургическое лечение.

4.7. Расслаивающая аневризма грудной аорты, тип II. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания к операции, хирургическое лечение.

4.8. грудной аорты, тип III. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания к операции, хирургическое лечение.

4.9. Расслаивающая аневризма торакоабдоминального отдела аорты. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания к операции, хирургическое лечение.

4.10. Расслаивающая аневризма брюшного отдела аорты. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания к операции, хирургическое лечение.

4.11. Коарктация аорты. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания к операции, хирургическое лечение.

5. Трансплантация

5.1. Физиологические предпосылки и принципы искусственного кровообращения.

5.2. Кардиопротекция. Виды, принципы выбора адекватного метода кардиопротекции.

5.3. Защита головного мозга при операциях с искусственным кровообращением. Виды, принципы выбора адекватного метода защиты.

5.4. Физиологические предпосылки и принципы циркуляторного ареста.

5.5. Дилатационная кардиомиопатия. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, показания к операции, хирургическое лечение.

5.6. Сердечная недостаточность. Классификация, этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика.

5.7. Трансплантация сердца. Показания, результаты лечения.

5.8. Альтернативные подходы в лечении терминальной сердечной недостаточности.

5.9. Методы, улучшающие сократительную способность миокарда: коронарное шунтирование, динамическая кардиомиопластика, трансплантация кардиомиоцитов, генный трансфер, биоинженерия сокращающихся синцитиев, ресинхронизация желудочков, потенцирование потенциала действия. Принципы и результаты лечения.

5.10. Методы ремоделирования левого желудочка: операция Batista, операция Dor, операция Dor-Menicanti, пакопексия, циркулярная пластика левого желудочка, пластика атриовентрикулярных клапанов (на опорных кольцах, процедура sling, пликация сосочковых мышц по Бакбергу), имплантация ремоделирующих устройств (Acorn, Myacor, Coapsys).

5.11. Методы вспомогательного кровообращения: искусственные желудочки сердца, экстракорпоральная мембранная оксигенация, полностью искусственное сердце. Принципы и результаты лечения.

5.12. Классификация искусственных желудочков сердца.

6. Хирургическое лечение нарушений ритма сердца

6.1. Анатомия проводящей системы сердца. Механизм “re-entry”.

6.2. Классификация и этиология аритмий. Методы диагностики аритмий.

6.3. Брадиаритмии (этиология, классификация, клиника, показания к операции).

6.4. Синдром слабости синусового узла. Классификация, диагностика, хирургическое лечение.

6.5. Виды ЭКС, их характеристики. Режимы стимуляции.

6.6. Методы имплантации ЭКС. Принципы работы и виды электродов.

6.7. Осложнения во время и после операций имплантации ЭКС.

6.8. Тахиаритмии, этиология, диагностика, показания к операции, виды операций.

6.9. Мерцательная аритмия. Классификация, этиология, диагностика. Показания к хирургическому лечению, виды операций.

6.10. Желудочковая тахикардия. Этиология, клиническая картина, диагностика. Показания к хирургическому лечению, виды операций.

6.11. Имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор. Принципы работы, показания к операции.

6.12. Синдром WPW. Этиология, классификация, клиническая картина, диагностика. Показания к хирургическому лечению.

6.13. Показания к временной электрокардиостимуляции. Методы проведения.

7. Рентгенэндоваскулярная хирургия

7.1. Гибридные вмешательства. Показания и техника выполнения. Пред- и послеоперационное ведение больных.

7.2. Стентирование коронарных артерий. Показания, различные виды стентов. Пред- и послеоперационное ведение больных.

7.3. Стентграфты. Показания к имплантации, методика выполнения.

7.4. Осложнения эндоваскулярных вмешательств. Виды, причины возникновения осложнений, лечение.

7.5. Коронарография. Показания к проведению, техника выполнения. Оценка коронарограмм.

7.6. Катетеризация сердца. Показания к проведению. Тонометрия и оксиметрия. Техника выполнения.

7.7. Классификация и конструктивные особенности кавафильтров. Показания и противопоказания к имплантации. Методика проведения. Осложнения.

7.8. Рентгеноконтрастные средства. Виды и свойства рентгеноконтрастных препаратов. Способы введения. Противопоказания. Осложнения.

7.9. Рентгенанатомия и физиология сердца, методики исследования сердца и аорты.

7.10. Тромболитическая терапия при заболеваниях сердца и сосудов.

8. Другие

8.1. Методы исследования пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Необходимый минимум обследований у пациентов с приобретенными пороками сердца, врожденными пороками сердца, ИБС, заболеваниями аорты, нарушениями ритма.

8.2. Хирургическая анатомия сердца. Виды хирургического доступа при операциях на сердце. Этапы основных хирургических пособий.

8.3. Повторные операции. Технические аспекты оперативного пособия.

8.4. Предоперационная подготовка. Интра- и послеоперационный мониторинг.

8.5. Осложнения после кардиохирургических вмешательств, их профилактика и лечение.

8.6. Постперикардотомный синдром. Этиология, патогенез, Подходы к медикаментозной и хирургической коррекции.

8.7. Перикардиты. Классификация, этиология, патогенез, тактика и виды хирургических вмешательств.

8.8. Тампонада сердца. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, хирургическое лечение.

8.9. ТЭЛА. Классификация, этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, хирургическое лечение.

8.10. Опухоли сердца. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, хирургическое лечение.

8.11. Хроническая недостаточность мозгового кровообращения. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, хирургическое лечение.

8.12. Вазоренальная артериальная гипертензия. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, хирургическое лечение.

8.13. Облитерирующие поражения брюшного отдела аорты и артерий нижних конечностей. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, хирургическое лечение.

8.14. Сердечно-легочная реанимация. Методика проведения.