

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

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель
Министра здравоохранения
Республики Беларусь
_____ Б.Н.Андросюк
_____ 2024
Рег.№ _____

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ ОРДИНАТУРЫ
КАРДИОХИРУРГИЯ**

Квалификация: врач-кардиохирург
Срок подготовки в очной форме: 2 года

СОГЛАСОВАНО
Директор государственного
учреждения «Республиканский
научно-практический центр
«Кардиология» Министерства
здравоохранения Республики Беларусь
_____ Н.П.Митьковская
_____ 2024

СОГЛАСОВАНО
Начальник главного управления
организационно-кадровой
работы и профессионального
образования
Министерства здравоохранения
_____ О.Н.Коллопанова
_____ 2024

Минск, 2024

РАЗРАБОТЧИКИ:

Н.П.Митьковская, директор государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр «Кардиология» Министерства здравоохранения Республики Беларусь, доктор медицинских наук, профессор;

В.В.Шумовец, заведующий 2-го кардиохирургического отделения государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр «Кардиология» Министерства здравоохранения Республики Беларусь, доктор медицинских наук, доцент;

Л.Г.Шестакова, заведующий отделом экстракорпоральной поддержки жизни государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр «Кардиология» Министерства здравоохранения Республики Беларусь, доктор медицинских наук, профессор;

В.И.Севрукевич, заведующий 3-го кардиохирургического отделения государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр «Кардиология» Министерства здравоохранения Республики Беларусь, кандидат медицинских наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Ю.П.Островский, заместитель директора по инновационному развитию и высоким технологиям государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр «Кардиология» Министерства здравоохранения Республики Беларусь, главный внештатный кардиохирург Министерства здравоохранения Республики Беларусь, доктор медицинских наук, профессор, академик Национальной академии наук Беларуси;

И.И.Пикирня, заведующий кафедрой трансплантологии Института повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Ученым Советом государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр «Кардиология» Министерства здравоохранения Республики Беларусь

(протокол заседания от _____ 2024 г. № _____).

Оформление программы подготовки по специальности резидентуры соответствует установленным требованиям.

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

_____ Л.М. Калацей

ВВЕДЕНИЕ

Целью подготовки в клинической ординатуре по специальности «Кардиохирургия» является углубление профессиональных знаний и совершенствование практических навыков, освоение передовых технологий в области кардиохирургии, подготовка высококвалифицированных конкурентоспособных специалистов для оказания специализированной, высокотехнологичной медицинской помощи, изменение профиля медицинской специальности врача-специалиста, а также решение иных задач кадрового обеспечения сферы здравоохранения.

Задачи программы подготовки в клинической ординатуре по специальности «Кардиохирургия»:

совершенствование знаний в области хирургического лечения заболеваний сердца и магистральных сосудов, искусственного и вспомогательного кровообращения, защиты миокарда, эндоваскулярной, транскатетерной и гибридной хирургии у пациентов с приобретенными и врожденными пороками сердца и магистральных сосудов, ишемической болезнью сердца и некоронарогенными заболеваниями, сочетанным поражением клапанов и коронарных артерий, нарушениями ритма сердца;

освоение современных технологий диагностики и лечения пациентов кардиохирургического профиля;

совершенствование системы общих и специальных знаний, умений, навыков, позволяющих врачу-специалисту свободно ориентироваться в вопросах государственной политики Республики Беларусь в области охраны здоровья населения, информатизации здравоохранения, медицинской этики и деонтологии, идеологии белорусского государства, борьбы с коррупцией.

Подготовка в клинической ординатуре по специальности «Кардиохирургия» осуществляется в очной форме подготовки.

Продолжительность подготовки в клинической ординатуре по специальности «Кардиохирургия» составляет 2 года.

Методы реализации содержания программы: разбор клинических случаев, решение ситуационных задач (кейс-метод), мастер-классы.

Теоретическая подготовка осуществляется клиническим ординатором самостоятельно, в том числе с использованием современных коммуникационных и информационных технологий, в соответствии с рекомендациями руководителя клинической ординатуры путем анализа нормативных правовых актов Республики Беларусь, зарубежной и отечественной научной литературы в области кардиохирургии, участия в совещаниях, научно-практических конференциях, съездах, иных мероприятиях.

Практическая стажировка клинических ординаторов ориентирована на проведение пациентам кардиохирургических операций, углубленное изучение кардиохирургии и смежных клинических специальностей.

Практическая стажировка проводится во всех отделениях государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр

«Кардиология» Министерства здравоохранения Республики Беларусь и иных клинических базах.

В соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 1 февраля 2024 г. № 77 «О профессиональной подготовке в клинической ординатуре» в целях обеспечения комплексной подготовки клинических ординаторов для самостоятельного выполнения ими после окончания клинической ординатуры высокотехнологичных оперативных вмешательств на межрайонном уровне, оказания специализированной медицинской помощи по смежным специальностям, практическая стажировка клинических ординаторов последнего года прохождения подготовки в клинической ординатуре в очной форме осуществляется в организациях здравоохранения областного (городского), межрайонного уровней оказания медицинской помощи (далее – клинические базы стажировки), установленных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 1 февраля 2024 г. № 23 «О клинических базах и специальностях клинической ординатуры», в объеме, определенном программной документацией.

Для формирования практических навыков проводятся консультации. Клинические ординаторы, врачи-ординаторы участвуют в обходах пациентов, операциях в качестве ассистента и оператора, консилиумах, конференциях.

Текущий контроль знаний и практических навыков проводится в формах зачета и собеседования.

Итоговый контроль знаний и практических навыков проводится в форме квалификационно-аттестационного экзамена.

После прохождения подготовки в клинической ординатуре по специальности «Кардиохирургия» врач-специалист может занимать должность «Врач-кардиохирург».

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование разделов (подразделов, тем)	Всего часов	теоретическая подготовка, всего часов	Практическая стажировка, часов		
			всего	из них	
				участие в оказании медицинской помощи	подготовка в симуляционно- аттестационном (симуляционном) центре
1. Общепрофессиональная подготовка	72	72	-	-	-
1.1. Идеология белорусского государства	6	6	-	-	-
1.2. Правовое регулирование профессиональной деятельности	6	6	-	-	-
1.3. Медицинская этика и деонтология	6	6	-	-	-
1.4. Медицинская информатика и компьютерные технологии	18	18	-	-	-
1.5. Клиническая фармакология	36	36	-	-	-
2. Профессиональная подготовка	2970	342	2628	2442	186
2.1. Базовые циклы	810	90	720	630	90
2.1.1. Кардиология	72	6	66	66	-
2.1.2. Интенсивная терапия и реанимация	162	18	144	126	18
2.1.3. Рентгено-эндоваскулярная хирургия (рентгено-эндоваскулярная хирургия ишемической болезни сердца, рентгено-эндоваскулярные методы лечения сосудистой патологии и структурной патологии сердца, рентгено-эндоваскулярные методы лечения нарушений ритма)	216	30	186	150	36
2.1.4. Экстракорпоральное кровообращение (искусственное и вспомогательное кровообращение, защита миокарда)	144	18	126	90	36

2.1.5. Методы функциональной диагностики, применяемые в кардиохирургии	72	6	66	66	-
2.1.6. Ультразвуковая диагностика в кардиохирургии	72	6	66	66	-
2.1.7. Методы визуализации в кардиохирургии	72	6	66	66	-
2.2. Циклы по специальности	2160	252	1908	1812	96
2.2.1. Вводный курс по кардиохирургии (кардиохирургическое отделение и операционная)	432	66	366	330	36
2.2.2. Травматология	72	6	66	66	-
2.2.3. Онкология	72	6	66	66	-
2.2.4. Торакальная хирургия	144	18	126	96	30
2.2.5. Сосудистая хирургия	144	18	126	96	30
2.2.6. Детская кардиохирургия	144	18	126	126	-
2.2.7. Трансплантология	144	18	126	126	-
2.2.8. Основной курс по кардиохирургии (кардиохирургические отделения, операционный блок, отдел экстракорпоральной поддержки жизни)	1008	102	906	906	-
2.2.8.1. Приобретенные пороки сердца	144	18	126	126	-
2.2.8.2. Другие поражения сердца	144	18	126	126	-
2.2.8.3. Хирургия ишемической болезни сердца	144	12	132	132	-
2.2.8.4. Аневризмы левого желудочка сердца	144	12	132	132	-
2.2.8.5. Постинфарктный дефект межжелудочковой перегородки	144	18	126	126	-
2.2.8.6. Ишемическая недостаточность митрального клапана	144	12	132	132	-
2.2.8.7. Хирургическое лечение нарушений ритма сердца	144	12	132	132	-
3. Компонент учреждения образования (иной организации)	414	18	396	396	-
Всего	3456	432	3024	2838	186

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

1.1. Идеология белорусского государства

Особенности современного этапа развития белорусского общества. Структура идеологии белорусского государства и ее основные компоненты. Идеология и мировоззрение: содержание, структура, функции. Власть идеологии. Функции политической идеологии. Основания классификации политических идеологий, проблема идентификации. Государственная идеология как социально-политический феномен. Специфика государственной идеологии.

Государство как основной политический институт. Понятие государственности. Белорусская государственность: истоки и формы. Этапы становления и развития белорусской государственности. Историческая преемственность традиций государственности от ее истоков и до настоящего времени. Закономерности в реализации идеи белорусской государственности как в исторических, так и в национальных формах. Независимость и суверенитет. Нация и государство.

Формирование идеологии белорусской государственности. Укрепление белорусской государственности. Социокультурные идеалы и ценности – важнейшие составляющие национальной идеологии. «Белорусская идея», традиции национальной культуры и патриотизм.

Духовные славянские традиции и ценности в становлении белорусской государственности. Идея светского государства. Политика белорусского государства в области этнических и конфессиональных отношений

Основы государственного устройства Республики Беларусь. Конституция – основной Закон Республики Беларусь. Понятие, назначение и функции Конституции Республики Беларусь. Понятие и характерные черты конституционного строя Республики Беларусь и его основ. Закрепление конституционного строя в Конституции Республики Беларусь. Понятие и политико-правовое значение суверенитета государства. Характеристика основ конституционного строя.

Законодательная, исполнительная и судебная власти. Местное управление и самоуправление. Политические партии и общественные объединения. Государственные символы. Социально-экономическая модель современной Республики Беларусь. Национальные интересы и цели общественного развития. Политическая стабильность и политическая модернизация. Многовекторная внешняя политика Республики Беларусь. Роль Беларуси в системе международных отношений.

Основные характеристики государственной системы здравоохранения в Республике Беларусь на современном этапе. Государственная политика Республики Беларусь в области охраны здоровья населения. Государственные минимальные социальные стандарты в области здравоохранения. Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения.

1.2. Правовое регулирование профессиональной деятельности

Основы законодательства Республики Беларусь о здравоохранении.

Медицинское право как комплексная отрасль законодательства. Право как регулятор общественных отношений. Системы права. Источники права. Нормативные правовые акты в Республике Беларусь, их юридическая сила. Система законодательства Республики Беларусь о здравоохранении. Международные документы, содержащие нормы об охране здоровья. Конституция Республики Беларусь и ее роль в нормативном регулировании охраны здоровья.

Закон Республики Беларусь «О здравоохранении». Право граждан Республики Беларусь на охрану здоровья. Система здравоохранения. Право на занятие медицинской и фармацевтической деятельностью. Подготовка, повышение квалификации и переподготовка медицинских и фармацевтических работников. Организация оказания медицинской помощи населению. Правила внутреннего распорядка организации здравоохранения для пациентов. Лечащий врач. Согласие на медицинское вмешательство. Отказ от медицинского вмешательства, госпитализации. Права и обязанности пациента. Предоставление информации о состоянии здоровья пациента. Оказание медицинской помощи пациенту в критическом для жизни состоянии. Права отдельных групп населения в области охраны здоровья: права матери и ребенка, права лиц, страдающих заболеваниями, представляющими опасность для здоровья населения. Медицинская экспертиза. Права, обязанности и социальная защита медицинских и фармацевтических работников. Врачебная тайна. Обязанность медицинских и фармацевтических работников сохранять врачебную тайну.

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: неумышленность, 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 и ее цели. Признаки преступления. Понятие и виды наказаний. Обстоятельства, смягчающие ответственность. Обстоятельства, отягчающие ответственность. Неумышленность. 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 медицинской помощи пациенту. Ненадлежащее исполнение профессиональных обязанностей

медицинским работником. Принуждение к даче органов или тканей для трансплантации. Нарушение порядка проведения трансплантации. Разглашение тайны усыновления. Разглашение врачебной тайны. Умышленная подмена ребенка. Незаконное помещение в психиатрическую больницу. Хищение наркотических средств, психотропных веществ. Незаконный оборот наркотических средств, психотропных веществ. Нарушение правил обращения с наркотическими средствами и психотропными веществами. Незаконный оборот сильнодействующих или ядовитых веществ. Нарушение правил обращения с сильнодействующими и ядовитыми веществами. Незаконное врачевание. Нарушение санитарно-эпидемиологических правил. Должностные преступления. Понятие должностного лица. Злоупотребление властью или служебным положением. Бездействие должностного лица. Превышение власти или служебных полномочий. Служебный подлог. Служебная халатность. Получение взятки.

Антикоррупционное законодательство.

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.

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».

1.3. Медицинская этика и деонтология

Этика взаимоотношений врача-специалиста и пациента: основные эτικο-психологические проблемы и способы их разрешения.

Принципы медицинской этики. Основные модели взаимодействия врача-специалиста и пациента, моральные аспекты неразглашения врачебной тайны, морально-правовые проблемы отношений в системе «врач-пациент».

Этико-деонтологические нормы и правила в профилактическом, лечебном и реабилитационном процессах.

Социально-психологические аспекты работы врача-специалиста. Основные типы эмоционально-ролевого взаимодействия врача-специалиста и пациента: руководство, партнерство, руководство-партнерство. Психосоциальные механизмы лечебного взаимодействия.

Моральные, правовые, религиозные, корпоративные нормы, их характеристика. Соотношение правовых и моральных норм. Связь основных принципов биоэтики с правовыми нормами. Нормативные правовые акты, регулирующие биомедицинские исследования и клиническую медицину. Типология личности пациента.

1.4. Медицинская информатика и компьютерные технологии

Информация и ее обработка. Свойства информации. Медицинская информация. Виды медицинской информации.

Понятие информационной технологии. Цель информационной технологии. Этапы исторического развития информационных технологий. Инструментарий информационной технологии.

Основные виды информационных технологий, которые применяются в медицине. Компьютерная технология обработки первичных данных. Информационная технология управления. Информационная технология автоматизированного рабочего места. Информационная технология поддержки принятия решений.

Способы обработки информации в медицине. Централизованная обработка информации. Порядок функционирования и использования централизованной информационной системы здравоохранения (ЦИСЗ). Децентрализованная обработка информации. Виды технологий децентрализованной обработки данных.

Автоматизированное рабочее место (АРМ). Разработка и внедрение АРМ. Основные цели разработки АРМ. Общие принципы создания АРМ. Требования к АРМ. Структура АРМ. АРМ врача-специалиста.

Электронный медицинский документ. Формирование электронного

медицинского документа. Среда для воспроизведения электронного медицинского документа. Перечень установленных Министерством здравоохранения Республики Беларусь форм медицинских документов для преобразования их в электронные документы.

Электронная медицинская карта пациента (ЭМКП): понятие, порядок формирования и предоставления данных из нее. Преимущества ведения ЭМКП, других электронных медицинских документов.

Интерфейс MS Power Point. Создание новой презентации на основе шаблонов. Создание презентации без использования мастера и шаблонов. Оформление презентации. Показ презентации. 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.

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.

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

1.5. 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 лекарств. Лекарственные рецепторы и фармакодинамика. Фармакокинетические характеристики лекарства. Неблагоприятные нежелательные реакции, пути их медицинской профилактики. Лекарственные поражения органов и систем. Виды и механизмы взаимодействия лекарств. 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 лекарств и класс рекомендаций. Цель, задачи и методы клинико-экономического (фармакоэкономического) анализа.

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

Клиническая фармакология и тактика применения гепарина и его производных. Прямые и непрямые антикоагулянты. Лабораторный контроль в оценке состояния гемостаза и адекватности антикоагулянтной терапии. Контроль за безопасностью применения тромболитиков и антикоагулянтов.

Клиническая фармакология и тактика применения ингибиторов АПФ (ИАПФ). ИАПФ, производимые в Республике Беларусь.

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 медицинские показания для применения ингибиторов АПФ. Нежелательные реакции ингибиторов АПФ.

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

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

Клиническая фармакология и тактика применения β -адреноблокаторов и ингибиторов АПФ.

Классификация бета-адреноблокаторов на основе фармакодинамических особенностей: вазодилатирующего эффекта, кардиоселективности, внутренней симпатомиметической активности. Липо- и гидрофильность бета-адреноблокаторов, клиническое значение. Влияние на липидный и углеводный обмен. Доказательная база и медицинские показания для применения бета-адреноблокаторов. Нежелательные реакции 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 медицинские показания для применения ингибиторов АПФ. Нежелательные реакции ингибиторов АПФ.

Клиническая фармакология и тактика применения диуретиков.

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

Клинические медицинские показания к применению диуретиков. Нежелательные реакции 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.

Медицинские 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 медицинские показания для применения β -адреноблокаторов. Нежелательные реакции 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 медицинские показания для применения антагонистов кальция. Нежелательные реакции антагонистов кальция, пути повышения безопасности фармакотерапии антагонистами кальция. Разбор клинических случаев применения антагонистов кальция в купировании аритмий и дальнейшем лечении.

2. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА

2.1.1. Кардиология

Артериальная гипертензия

Определение артериальной гипертензии (АГ). Эпидемиология АГ и ее осложнений. Риск сердечно-сосудистых осложнений, актуальность коррекции повышенного АД. Факторы внешней среды, связанные с образом жизни.

Клиническая классификация АГ по уровню АД (ВОЗ 1999, МЗ РБ 2018, ЕОК, 2018). Стратификация риска для оценки прогноза. Факторы риска. Поражение органов-мишеней при АГ. Стратификация по степени риска.

Способы измерения АД, условия измерения АД, техника и кратность измерения АД. Амбулаторное (суточное) мониторирование АД (СМАД). Медицинские показания. Показатели СМАД и их клиническое значение.

Алгоритм диагностических исследований. Обязательные исследования. Дополнительные исследования. Тактика исследования при разных вариантах течения и клинических ситуациях.

Варианты течения АГ при различных клинических состояниях. Гипертонические кризы. Симптоматические АГ. Лечение АГ.

Атеросклероз. Ишемическая болезнь сердца

Современные представления о механизмах атерогенеза. Факторы риска развития атеросклероза, клиническая картина и диагностика атеросклероза. Медицинская профилактика и лечение атеросклероза.

Этиология, патогенез и классификация ИБС. Патофизиологическая значимость особых форм ишемической дисфункции миокарда у лиц, страдающих ИБС («спящий миокард», «оглушенный миокард», ишемическое прекондиционирование). Основные факторы риска, способствующие развитию ИБС. Современные клинические классификации ИБС (ВОК 1983).

Определение понятия "внезапная коронарная смерть". Этиология. Факторы риска и предикторы внезапной коронарной смерти. Основные патофизиологические механизмы. Клиническая картина. Оказание реанимационных мероприятий и неотложной помощи. Особенности лечения в постреанимационном периоде.

Хронические коронарные синдромы

Хронические коронарные синдромы, определение (ЕОК 2019). Стабильная стенокардия, определение, причины. Канадская классификация стабильной стенокардии (1976). Характеристика функциональных классов стабильной стенокардии.

Основные клинические признаки стабильной стенокардии. Состояния, провоцирующие и усугубляющие ишемию миокарда. Физикальное обследование. Лабораторные исследования. Инструментальная диагностика.

Дифференциальная диагностика болевого синдрома в грудной клетке. Особенности течения стенокардии у женщин и пациентов разных возрастных групп. Стенокардия при сахарном диабете. Микроваскулярная стенокардия. Безболевого ишемия миокарда. Ишемическая кардиомиопатия.

Современные немедикаментозные технологии лечения стабильной стенокардии. Особенности назначения лекарственной терапии пациентам, страдающим стабильной стенокардией. Реваскуляризация миокарда: медицинские показания, принципы выбора способа реваскуляризации. Особенности ведения пациентов после выполненной реваскуляризации.

Острый коронарный синдром

Острый коронарный синдром (ОКС), определение. ОКС с подъемом сегмента ST, этиология, патогенез. Патофизиологические и патанатомические изменения в миокарде после локального прекращения коронарного кровотока. Электрофизиологические нарушения. Нарушение сократимости. Некроз миокарда.

Острый инфаркт миокарда (ИМ), определение. Клиническая картина неосложненного ИМ. Основные периоды клинического течения. Атипичные

варианты клинического течения. Биохимические маркеры некроза миокарда. Время и степень повышения содержания в крови биохимических маркеров некроза миокарда. Электрокардиографическая картина ИМ. Эхокардиография. Формулировка диагноза. Клинические формы и варианты течения ИМ. Дифференциальная диагностика ИМ с тромбоэмболией легочной артерии (ТЭЛА), расслаивающей аневризмой аорты.

Общие принципы лечения пациентов с ОКС с подъемом сегмента ST. Купирование болевого синдрома. Реперфузионная терапия (тромболитическая терапия, первичное чрескожное коронарное вмешательство). Принципы выбора реперфузионной стратегии у пациентов с ОКС с подъемом сегмента ST. Антитромботическая терапия. Предупреждение жизнеугрожающих нарушений ритма. Гемодинамическая разгрузка миокарда (применение ингибиторов АПФ, бета-блокаторов, нитратов, антагонистов кальция). Медицинские показания к использованию кардиохирургических методов лечения при остром ИМ.

Клиническая картина, диагностика и лечение осложнений ИМ. Острая левожелудочковая недостаточность. Отек легких, патогенез, классификация по Killip, клиническая картина. Лечение отека легких. Кардиогенный шок, патогенез, классификация, клиническая картина. Лечение кардиогенного шока, медицинские показания к вспомогательному кровообращению, рентгеноэндоваскулярным и хирургическим методам. Нарушения ритма сердца и проводимости, принципы лечения.

Другие осложнения ИМ. Разрывы сердца. Перикардиты. Острая аневризма сердца. Тромбоэмболические осложнения, медицинская профилактика. Синдром Дресслера, особенности лечения. Парез желудочно-кишечного тракта. Острая атония мочевого пузыря.

Физический аспект реабилитации пациентов с ИМ. Особенности ведения на амбулаторной этапе.

ОКС без подъема сегмента ST, этиология, патогенез. Классификация нестабильной стенокардии (Браунвальд, 2006). Клиническая картина при ОКС без подъема сегмента ST. Стратификация риска у пациентов с ОКС без подъема сегмента ST. Выбор стратегии и тактики лечения. Критерии стабилизации нестабильной стенокардии.

Медикаментозное лечение лиц с ОКС без подъема сегмента ST. Медицинские показания для экстренного выполнения ЧКВ или аортокоронарного шунтирования. Сроки выполнения нагрузочных тестов. Определение прогноза. Особенности ведения пациентов на амбулаторной этапе.

Нарушения сердечного ритма и проводимости

Этиология и патогенез нарушений ритма сердца. Состояния, способствующие возникновению аритмий. Электрофизиологические механизмы аритмий. Классификация и номенклатура аритмий.

Методы диагностики нарушений сердечного ритма. Общеклиническое обследование. Холтеровское мониторирование ЭКГ. Медицинские показания к проведению чреспищеводного электрофизиологического исследования. Роль эхокардиографии в обследовании пациентов с нарушениями ритма сердца.

Регистрация поздних желудочковых потенциалов. ЭКГ пробы с физической нагрузкой, фармакологические пробы.

Медицинские показания к лечению аритмий. Субъективные расстройства. Нарушения гемодинамики. Приступы Морганьи-Эдемса-Стокса. Прогностическое значение аритмий. Фармакотерапия аритмий. Этиотропное лечение. Антиаритмические препараты. Электростимуляция сердца (временная, постоянная). Имплантируемые устройства, классификация, медицинские показания и медицинские противопоказания к применению. Электроимпульсная терапия. Медицинские показания к рентгенэндоваскулярным и хирургическим способам лечения аритмий.

Тахикардии, варианты клинического течения. Наджелудочковые тахикардии. Трепетание и фибрилляция предсердий. Дифференциальная диагностика наджелудочковых тахикардий. Врачебная тактика при лечении пациентов с наджелудочковыми тахикардиями. Желудочковые тахикардии. Желудочковая тахикардия. Трепетание и фибрилляция желудочков. Врачебная тактика при лечении пациентов с желудочковыми тахикардиями. "Посттахикардальный" синдром.

Брадикардии и нарушения проводимости. Нарушения функции синусового узла. Синусовая брадикардия. Эпизоды остановки синусового узла. Синоатриальная блокада. Атриовентрикулярные блокады. Основные причины нарушения функции синусового узла. Роль специальных методов исследования функции синусового узла. Неотложная помощь при острых нарушениях функции синусового узла. Медицинские показания к имплантации искусственного водителя ритма сердца пациентам с нарушением функции синусового узла. Нарушения внутрипредсердной проводимости. Клиническое значение нарушений внутрижелудочковой проводимости.

Хроническая сердечная недостаточность

Определение, этиология и патогенез хронической сердечной недостаточности (ХСН). Основные факторы, определяющие сердечный выброс. "Порочный" круг патогенеза сердечной недостаточности. Ремоделирование миокарда. Классификация ХСН (по Н.Д. Стражеско и В.Х. Василенко, Нью-Йоркская классификация). Стадии ХСН. Варианты с систолической дисфункцией, с диастолической дисфункцией. Рефрактерная сердечная недостаточность. Лево- и правожелудочковая ХСН. Тотальная сердечная недостаточность.

Основные жалобы пациентов с ХСН. Клинические признаки сердечной недостаточности. Электрокардиография. Основные показатели центральной и периферической гемодинамики. Эхокардиография. Методы лучевой диагностики (компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, сцинтиграфия миокарда) в обследовании пациентов с ХСН. Нагрузочные тесты (тредмил-тест, велоэргометрия, спироэргометрия). Тест с 6 минутной ходьбой.

Основные цели при лечении ХСН. Пути достижения целей лечения ХСН. Немедикаментозное лечение. Медикаментозная терапия. Общие принципы. Медицинские показания к рентгенэндоваскулярным и хирургическим методам

лечения. Торакоцентез и парацентез. Ультрафильтрация. Вспомогательное кровообращение.

Острая сердечная недостаточность

Основные причины и факторы, способствующие развитию острой сердечной недостаточности (ОСН). Определение и клиническая классификация ОСН. Лечение ОСН. Медикаментозное лечение. Диуретики. Инотропные средства (допамин, добутамин, левосимендан, ингибиторы фосфодиастеразы). Ингибиторы АПФ. Бетаадреноблокаторы. Сердечные гликозиды. Антикоагулянты.

Особенности лечения ОСН в зависимости от причины декомпенсации

ИБС: сердечная астма, отек легких, кардиогенный шок. Патология клапанного аппарата. Тромбоз искусственного клапана сердца. Расслаивающая аневризма аорты. Тампонада сердца. Артериальная гипертензия. Нарушения ритма сердца. Брадиаритмии. Наджелудочковые тахикардии. Желудочковые аритмии. Почечная недостаточность.

Тромбоэмболия легочной артерии

Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА), определение, классификация. Клиническая картина ТЭЛА. Диагностика. Стабилизация гемодинамики и дыхания у пациентов с ТЭЛА. Тромболизис, медицинские показания и медицинские противопоказания. Рентгенэндоваскулярные и хирургические методы лечения. Антикоагулянтная терапия. Подбор и поддержание гипокоагуляции при приеме оральных антикоагулянтов группы антагонистов витамина К. Принципы вторичной медицинской профилактики. Хроническая тромбоэмболическая легочная гипертензия.

Некоронарогенные заболевания миокарда

Современные классификации миокардитов. Морфология и биохимия миокарда в норме и при миокардитах. Инструментальные и лабораторные методы исследования. Клинические варианты миокардитов. Лечение миокардитов.

Современные взгляды на миокардиодистрофии, этиология и патогенез. Основные патогенетические механизмы поражения сердца при миокардиодистрофиях. Основные заболевания, сопровождающиеся развитием миокардиодистрофий. клиническая картина и диагностика миокардиодистрофий. Лечение миокардиодистрофий.

Определение кардиомиопатий, основные виды. Этиология, патогенез и морфология. Клинические особенности и диагностика различных форм. Основные инструментальные методы исследования. Медикаментозное лечение основных синдромов и симптомов. Медицинские показания к рентгеноэндоваскулярному и хирургическому лечению, результаты.

Перикардиты

Классификация перикардитов, основные формы перикардитов. клиническая картина и диагностика перикардитов. Болевой синдром. Шум трения перикарда. Изменения на ЭКГ. Лечение перикардитов. Неотложная помощь при тампонаде сердца Хирургические методы лечения перикардитов.

Инфекционные эндокардиты

Инфекционные эндокардиты, определение, этиология и патогенез. Классификация инфекционных эндокардитов. Эндокардит искусственных клапанов сердца (протезный эндокардит). Варианты течения инфекционных эндокардитов. Диагностика инфекционных эндокардитов. Медикаментозное лечение. Медицинские показания к хирургическому лечению инфекционных эндокардитов, результаты. Лечение осложнений инфекционных эндокардитов. Способы медицинской профилактики инфекционных эндокардитов.

2.1.2. Интенсивная терапия и реанимация

Оказание неотложной медицинской помощи

Патофизиология угасания и восстановления жизненно-важных функций

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. История реаниматологии. Современные протоколы проведения реанимационных мероприятий. Перечень медикаментов, необходимых для сердечно-легочно-мозговой реанимации, механизмы действия и медицинские 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 медикаментов.

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. Протокол констатации биологической смерти на основании смерти мозга. Клиническое обследование, дополнительные инструментальные исследования, проба на отсутствие спонтанного дыхания.

Методы сердечно-легочной реанимации

Алгоритм проведения СЛР по Сафару. Понятие первичный и вторичный осмотр. Особенности реанимационных мероприятий у кардиологических пациентов. Особенности реанимационных мероприятий на фоне кровопотери. Осмотр пациентов с постреанимационной болезнью. Оценка состояния и прогноз. Методы восстановления дыхания и кровообращения.

Общая анестезиология

Физиология и патология водно-электролитного обмена

Физиология водно-электролитного обмена. Общее содержание воды в организме. Водные разделы 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. Медицинские 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. 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

Техника и осложнения 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. 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. Поздние осложнения катетеризации центральных вен.

Оценка медицинских показаний и противомедицинских показаний для катетеризации центральных вен. Выбор сосудистого доступа. Положение пациента. Техника 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 медицинской 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 мониторингования состояния пациента. Выбор метода анестезии.

Мониторинг в анестезиологии

Понятие гемодинамического и респираторного мониторинга. Функциональный мониторинг (контроль температуры тела, гидробаланс, мониторинг функции ЖКТ, мониторинг функции 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. Диффдиагностика острых болевых синдромов в зависимости от препаратов, применяемых для их купирования. Общие принципы лечения острых болевых синдромов. Общие принципы лечения острых хронических болевых синдромов.

Низкопотоковая анестезия

Техника проведения низкопотоковой 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. Медицинская 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. Медицинские показания и медицинские 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, медицинские показания, медицинские противопоказания, современные тенденции и подходы к использованию методов регионарной анестезии. Предоперационная подготовка. Методы удлинения блокад, основные фармакологические препараты, используемые при проведении регионарных анестезий. Спинальная анестезия. Медицинские показания, медицинские противопоказания, особенности и методика проведения, возможные осложнения. Сакральная анестезия. Медицинские показания, медицинские противопоказания, особенности и методика проведения, возможные осложнения. Внутривенная (регионарная) анестезия. Проводниковая анестезия. Медицинские показания,

медицинские противопоказания, особенности и методика проведения, возможные осложнения.

Предоперационная подготовка. Методы удлинения блокад, основные фармакологические препараты, используемые при проведении регионарных анестезий. Спинальная анестезия. Медицинские показания, медицинские противопоказания, фармакологические препараты, особенности и методика проведения, возможные осложнения. Эпидуральная анестезия. Медицинские показания, медицинские противопоказания, фармакологические препараты, особенности и методика проведения, возможные осложнения. Проводниковая анестезия. Медицинские показания, медицинские противопоказания, фармакологические препараты, особенности и методика проведения, возможные осложнения. Сакральная анестезия. Медицинские показания, медицинские противопоказания, фармакологические препараты, особенности и методика проведения, возможные осложнения. Внутривенная (регионарная) анестезия. Осложнения регионарных анестезий. Методы профилактики и лечения.

Проводниковая анестезия

Оборудование, необходимое для проведения регионарной анестезии. Межлестничная блокада плечевого сплетения, медицинские показания, медицинские противопоказания, техника проведения, выбор местного анестетика, возможные осложнения. Надключичная блокада плечевого сплетения, медицинские показания, медицинские противопоказания, техника проведения, выбор местного анестетика, возможные осложнения. Подмышечная блокада плечевого сплетения, медицинские показания, медицинские противопоказания, техника проведения, выбор местного анестетика, возможные осложнения. Другие методы блокады плечевого сплетения, медицинские показания, медицинские противопоказания, техника проведения, выбор местного анестетика, возможные осложнения. Регионарная блокада на уровне запястья, медицинские показания, медицинские противопоказания, техника проведения, выбор местного анестетика, возможные осложнения. Регионарная блокада на уровне пальцев, медицинские показания, медицинские противопоказания, техника проведения, выбор местного анестетика, возможные осложнения. Поясничная блокада, медицинские показания, медицинские противопоказания, техника проведения, выбор местного анестетика, возможные осложнения. Основные виды проводниковой анестезии.

Выбор метода анестезии и мониторинг

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

Анестезия в сердечно-сосудистой и торакальной хирургии

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 внутри грудных 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 пациентов с патологией легких. Оценка операционного риска. Выбор оптимального метода анестезии. Анестезия на фоне открытого пневмоторакса, флотации средостения, коллапса легкого. Особенности мониторинга.

Общая реаниматология

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 острых нарушений мозгового кровообращения. Патогенез острых нарушений мозгового кровообращения. клиническая картина острых нарушений мозгового кровообращения.

Диагностика острых нарушений мозгового кровообращения. Дифдиагностика острых нарушений мозгового кровообращения. Лечение острых нарушений мозгового кровообращения (общие принципы). Лечение острых нарушений мозгового кровообращения (внутричерепные гематомы). Лечение острых нарушений мозгового кровообращения (инфаркт мозга). Лечение острых нарушений мозгового кровообращения (субарахноидальные кровоизлияния).

Признаки и предвестники острых нарушений мозгового кровообращения. Топическая диагностика острых нарушений мозгового кровообращения. Неотложная диагностика острых нарушений мозгового кровообращения. Дифдиагностика острых нарушений мозгового кровообращения. Общие принципы лечения острых нарушений мозгового кровообращения. Лечение инфаркта мозга. Лечение внутричерепных гематом. Лечение субарахноидальных кровоизлияний.

Реанимация и интенсивная терапия критических состояний

Острая почечная недостаточность

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

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

Острая печеночная недостаточность

Статистические показатели: частота встречаемости, летальность, экономические затраты. Основные понятия и определения. 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 препараты. Парентеральное питание: препараты и основные режимы, медицинские показания и медицинские 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. Медицинские показания, медицинские противопоказания и нежелательные реакции. Хирургические методы детоксикации, медицинские показания, методики, медицинские противопоказания.

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

Острые нарушения ритма

Понятие «нарушения сердечного ритма». Этиология, классификация и механизмы нарушения ритма сердца. Диагностика и клиническая картина нарушений ритма сердца у критических пациентов. 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.

Диагностика нарушений сердечного ритма. ЭКГ и клиническая картина нарушений ритма сердца у критических пациентов. 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. Ознакомление с клинической классификацией 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). Ознакомление с основными принципами интенсивной терапии пациентов с острым инфарктом миокарда. Разработка алгоритма оказания неотложной помощи пациентам с острым инфарктом миокарда. Подведение итогов занятия.

Определение класса тяжести инфаркта миокарда. Выделение основных клинических синдромов заболевания. Клиническая интерпретация ЭКГ при острых инфарктах миокарда. Клиническая интерпретация функциональных методов диагностики при обследовании пациентов с инфарктами миокарда (Эхо-КГ, УЗДГ БЦА, ЭЭГ, РЭГ). 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

Проблема тромбозов и эмболий в критической медицине. Классификация тромбоэмболических состояний. Тромбоэмболия легочной артерии. Этиология, патогенез, факторы риска, классификация, методы клинико-лабораторной и инструментальной диагностики тромбоэмболии легочной артерии. Клинические признаки тромбоэмболии 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: медицинские показания, принципы, основные препараты.

Оценка тяжести состояния, клиническая картина и диагностика тромбоэмболии легочной артерии, жировой и газовой эмболий, эмболии амниотической жидкостью.

Основные принципы и направления интенсивной терапии тромбоэмболии легочной артерии, жировой и газовой эмболий, эмболии амниотической жидкостью.

Инфузионная терапия, расчет объемов, доз, скорости введения, рекомендуемые препараты. Разработка алгоритма оказания неотложной помощи и реанимации при тромбоэмболии легочной артерии, жировой и газовой эмболий, эмболии амниотической жидкостью.

Сепсис и септический шок

Определение септического шока. Классификация сепсиса. Основные звенья патогенеза сепсиса и септического шока. Этиология сепсиса. Факторы риска и основные причины возникновения. Клинические проявления и манифестация сепсиса и септического шока. Клинические проявления и манифестация сепсиса и септического шока. Основные принципы и направления интенсивной терапии сепсиса. Антибактериальная терапия сепсиса. Основные принципы терапии, выбор оптимального антибиотика. Антибиотикочувствительность и антибиотикорезистентность флоры. Дезэскалационный режим антибактериальной терапии. Инотропная поддержка. Основные препараты для коррекции гемодинамических расстройств. Трехуровневая схема инотропной поддержки. Медицинские показания для перевода пациентов на ИВЛ. Режимы искусственной вентиляции у пациентов с сепсисом.

Парентеральное питание: препараты и основные режимы, медицинские показания и медицинские противопоказания. Алгоритм проведения нутритивной поддержки у пациентов с сепсисом. Иммунная терапия. Заместительная терапия, медицинские показания, принципы, основные препараты. Антицитокиновая терапия. Патогенетическое обоснование и эффективность. Роль и место отечественного препарата пентоксифиллина. Новое в лечении сепсиса и септического шока. Возможность использования новых антибиотиков, глюкокортикостероидов, активированных протеинов.

Госпитальные пневмонии

Статистические показатели: частота встречаемости, летальность, экономические затраты. Международная номенклатура и классификация пневмоний. Основные понятия и определения. Определение госпитальной пневмонии. Факторы риска возникновения, развития и летального прогноза. Классификация госпитальных пневмоний. Основные звенья патогенеза. Этиология госпитальных пневмоний. Факторы риска и основные причины возникновения. Диагностика, клинические проявления и манифестация госпитальных пневмоний.

Основные принципы и направления интенсивной терапии госпитальных пневмоний. Антибактериальная терапия. Основные принципы терапии, выбор оптимального антибиотика. Антибиотикочувствительность и антибиотикорезистентность флоры. Дезэскалационный режим антибактериальной терапии. Инотропная поддержка. Основные препараты для коррекции гемодинамических расстройств. Трехуровневая схема инотропной поддержки. Новое в лечении госпитальных пневмоний.

Парентеральное питание

Понятие «метаболического синдрома» и особенности нарушений метаболизма у критических пациентов. Основной обмен. Расчет показателей основного обмена в норме и при критических состояниях. Виды обмена. Клинико-лабораторные критерии нарушений метаболизма у критических пациентов. Медицинские показания и медицинские противопоказания для

проведения парентерального питания у критических пациентов. Основные компоненты парентерального питания. Нарушения белкового обмена. Характеристика основных препаратов для коррекции нарушений белкового обмена. Нарушения жирового обмена. Характеристика основных препаратов для коррекции нарушений жирового обмена. Алгоритм проведения парентерального питания у критических пациентов.

2.1.3. Рентгено-эндоваскулярная хирургия (рентгено-эндоваскулярная хирургия ишемической болезни сердца, рентгено-эндоваскулярные методы лечения сосудистой патологии и структурной патологии сердца, рентгено-эндоваскулярные методы лечения нарушений ритма)

Виды рентгенконтрастных методов исследования сердца и сосудов

Виды рентгенконтрастных методов исследования сердца и сосудов. Медицинские показания к рентгенконтрастным методам исследования сердца и сосудов. Контроль за состоянием пациента при проведении рентгенконтрастных методов исследования сердца и сосудов. Нежелательные реакции при проведении рентгенконтрастных методов исследования сердца и сосудов.

Техника выполнения рентгенконтрастных методов исследования сердца и сосудов. Контроль за состоянием пациента при проведении рентгенконтрастных методов исследования сердца и сосудов. Нежелательные реакции при проведении рентгенконтрастных методов исследования сердца и сосудов, их лечение и профилактика.

Катетеризация сердца

Медицинские показания к катетеризации сердца. Тонометрия сердца. Оксиметрия при катетеризации сердца. Контроль за состоянием пациента при катетеризации сердца.

Коронарография

Медицинские показания к коронарографии. Интерпретация результатов коронарографии. Недостатки коронарографии. Контроль за состоянием пациента при проведении коронарографии.

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

Ангиография

Медицинские показания к ангиографии. Интерпретация результатов ангиографии. Недостатки ангиографии. Техника выполнения ангиографии. Контроль за состоянием пациента при проведении ангиографии.

Каваграфия

Медицинские показания к каваграфии. Техника выполнения каваграфии. Контроль за состоянием пациента при проведении каваграфии.

Ведение пациентов 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. Нежелательные реакции рентгенконтрастных методов исследования сердца и сосудов, методы их профилактики и лечения.

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, медицинские показания к ангиопластике, осложнения ангиопластики, однососудистое поражение, многососудистое поражение, стенты, модификации стентов, профилактика осложнений стентирования, прямая коронарная артерэктомия, ротабляция, брахитерапия, будущее стентирования.

Медицинские показания к баллонной дилатации коронарных артерий. Подготовка пациентов к процедуре. Послеоперационное ведение пациентов. Техника баллонной дилатации коронарных артерий. Результаты баллонной дилатации коронарных артерий. Нежелательные реакции баллонной дилатации коронарных артерий, методы их профилактики и лечения. Отдаленные результаты баллонной дилатации коронарных артерий.

Стентирование сосудов

Стенты и их разновидности. Медицинские показания к стентированию коронарных артерий. Пред- и послеоперационное ведение пациентов. Техника стентирования коронарных артерий. Нежелательные реакции, методы их профилактики и лечения. Результаты стентирования.

Чрескожная транслюминальная ангиопластика

Медицинские показания и медицинские противопоказания. Инструментарий, контрастные средства. Лекарственные препараты. Конструкция ангиопластических баллонов, стентов для транслюминальной ангиопластики сосудов сердца. Методики транслюминальной ангиопластики. Нежелательные реакции.

Тромболитическая терапия при заболеваниях сердца и сосудов

Цель, медицинские показания и медицинские противопоказания тромболитической терапии. Классификация острой ишемии конечностей. Фармакологические основы тромболитической терапии и препараты. Катетерные системы доставки для тромболитика. Методики. Нежелательные реакции. Анализ изображений.

Фильтры нижней полой вены

Классификация и конструктивные особенности фильтров. Медицинские показания и медицинские противопоказания. Пути доступа для установки фильтров нижней полой вены. Методика установки фильтров нижней полой вены. Нежелательные реакции. 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 препараты. Осложнения. Анализ изображений.

Особенности стентирования при инфаркте миокарда

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

Использования стентов с лекарственным покрытием и без него у пациентов ИБС при одно – и многососудистом стенозировании коронарных артерий

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

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. Медицинские показания и медицинские противопоказания к установке стентграфтов. Техника постановки стентграфтов. Осложнения установки стентграфтов, методы их медицинской 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. Медицинские показания для их проведения. Техника выполнения. Послеоперационное ведение пациентов.

Интервенционные методы лечения окклюзионных поражений брюшной аорты

Ангиографические методики обследования и интервенционные методы лечения окклюзионных поражений брюшной аорты. Инструментарий,

контрастные средства. Лекарственные препараты. Установка баллонов и стентов. Анализ изображений.

Интервенционные методы лечения окклюзионных поражений периферических сосудов

Интервенционные методы лечения окклюзионных поражений периферических сосудов. Нежелательные реакции. Анализ изображений.

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. Методики ангиографическая диагностика сосудов органов головы и шеи.

Рентгеноанатомия, физиология и ангиографическая диагностика сосудов головы и шеи

Ангиографические методики обследования головы и шеи. Исследование пациентов 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 пациентов 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 препараты и механические средства для окклюзии сосудов органов дыхания и средостения при сосудистых и онкологических поражениях. Анализ изображений.

2.1.4. Экстракорпоральное кровообращение (искусственное и вспомогательное кровообращение, защита миокарда)

Экстракорпоральное кровообращение – как общебиологическая проблема

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. Основные понятия. Способы обеспечения жизнедеятельности организма при кардиохирургических операциях. Современные виды оксигенаторов.

Электромеханический и физиологический контуры искусственного кровообращения (ИК). Канюляция для проведения ИК

Устройство аппаратов искусственного кровообращения. 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 ИК

Показатели под "внешним контролем": Группа показателей, определяемая 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 пациента. 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, протамин, антитромбин 3, ингибиторы фибринолиза. Методы оценки уровня гепаринизации и эффективности нейтрализации гепарина во время операций. Антикоагуляция при ВК.

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

Температурные режимы ИК. 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 ЭК. 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 ИК. 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.

Комплексный метод кардиопротекции на основе крови, разработанный и применяемый в Республике Беларусь.

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, медицинская 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. Медицинская профилактика возможных осложнений.

Физиология и патофизиология системы внутреннего гомеостаза (в т.ч. КЩС, электролитного баланса). Заместительная почечная терапия, применение ее во время и после кардиохирургических операций

Медицинские показания для ультрафильтрации при операциях на открытом сердце. Проведение ультрафильтрации во время ИК. ОПН после операций на открытом сердце. Современные методики заместительной почечной терапии. Низкопоточная детоксикация, медицинские показания, критерии отключения, режимы, антикоагуляция.

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

Вспомогательное кровообращение. Классификация. Медицинские показания, медицинские противопоказания

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

Лечение пациентов с послеоперационной сердечной недостаточностью, устойчивой к медикаментозной терапии. Основные и дополнительные критерии подключения вспомогательного кровообращения. ЭКМО у пациентов с послеоперационным синдромом малого сердечного выброса.

Внутриаортальная баллонная контрпульсация

Медицинские показания и медицинские противопоказания для проведения ВАБК. Теоретические основы. Артериальная кривая. Нежелательные реакции и осложнения.

Оценка медицинских 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. Медицинские показания к отключению. Центрифужные и аксиальные моторы.

Оценка медицинских показаний для проведения ОЛЖ. Аппаратура для проведения ОЛЖ. Расходный материал. Канюляция для ОЛЖ. Настройка работы. Менеджмент ОЛЖ. Мониторинг. Антикоагуляция. Замена физиологического контура. Отключение ОЛЖ.

2.1.5. Методы функциональной диагностики, применяемые в кардиохирургии

Электрокардиография

Нормальная ЭКГ. 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.

ЭКГ при фибрилляциях сердца. Асистолия сердца

Фибрилляция предсердий. Трепетание предсердий. Фибрилляция и трепетание предсердий при синдроме 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. ЭКГ 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.

Холтеровское мониторирование: медицинские показания, медицинские противопоказания, методика проведения

Холтеровское мониторирование. Системы холтеровского оборудования. Принципы устройства и работы систем холтеровского мониторирования. Медицинские показания. Медицинские противопоказания. Методика проведения

2.1.6. Ультразвуковая диагностика в кардиохирургии

Эхокардиография

Ультразвуковые режимы визуализации

Понятие о режимах изображения (А-режим. М-режим. 2D-режим. 3D- и 4D-режимы). Допплеровские режимы (импульсно-волновой, непрерывно-волновой, цветное 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 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, кровоснабжения сердца. Иннервация сердца. Ультразвуковая анатомия сердца.

Методика проведения эхокардиографии. Эхокардиографические измерения

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

Ультразвуковая диагностика стеноза и недостаточности митрального клапана

Этиология и патогенез митрального стеноза и недостаточности. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика митрального стеноза и недостаточности (2D-режим, М-режим и режим Допплера).

Ультразвуковая диагностика стеноза и недостаточности аортального клапана

Этиология и патогенез аортального стеноза и недостаточности. Гемодинамика. Эхокардиографическая диагностика аортального стеноза и 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 оценка функционирования клапанных протезов

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

Ультразвуковая диагностика ВПС бледного и синего типа

Пороки бледного типа с левосторонним 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 правосторонним 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 ВПС 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.

2.1.7. Методы визуализации в кардиохирургии

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. Медицинские противопоказания. Осложнения.

Компьютерная томография

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

Магниторезонансная томография

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

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.

2.2. Циклы по специальности

2.2.1. Вводный курс по кардиохирургии (кардиохирургическое отделение и операционная)

Ознакомление с основными методами кардиохирургического лечения пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и (или) состояниями.

Клиническая картина, методы диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы, проведение обследования пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, дополнительные методы исследования данной группы пациентов.

Основные принципы пред и постоперационного ведения пациентов кардиохирургического профиля.

Оказание консультативной медицинской помощи по вопросам пред- и постоперационного ведения пациентов кардиохирургического профиля.

Хирургическое лечение ИБС и приобретенных пороков сердца. Клиническая картина, методы диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы, обследования пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Дополнительные методы исследования данной группы пациентов. Выполнение обследования пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой

системы. Клинические синдромы, дифференциальная диагностика. Методика обследования, диагностика пациентов с заболеваниями ИБС и другими заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

Ознакомление с клиническими протоколами лечения пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Группы лекарственных препаратов, используемых для лечения пациентов ИБС. Основные методы хирургического лечения пациентов с ИБС, критерии оценки эффективности проводимого лечения. Клинические протоколы лечения пациентов с ИБС, контроль эффективности и безопасности выбранного лечения.

Проведение клинической диагностики и обследования пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями при планировании кардиохирургического лечения.

Медикаментозная терапия при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы, контроль ее эффективности и безопасности.

Мероприятия по медицинской реабилитации при заболеваниях и (или) состояниях сердечно-сосудистой системы, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации пациентов после кардиохирургических вмешательств.

Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения.

Сбор и медико-статистический анализ информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья.

Наблюдение и участие в кардиохирургических операциях.

Ознакомление с инновационными методами, применяемыми в кардиохирургии.

Ознакомление с передовыми гибридными технологиями и малоинвазивными методиками.

Изучение новейшего медицинского оборудования, которое используется в кардиохирургии.

2.2.2. Травматология

Осложненные травмы костей и суставов с повреждением нервно-сосудистого пучка: плечевого сустава, плечевой кости, локтевого сустава, костей предплечья, лучезапястного сустава, шейки бедра и бедренной кости, коленного сустава и костей голени.

Сосудистые осложнения травматологических вмешательств.

Тракционные повреждения магистральных кровеносных сосудов и нервов при вывихах в суставах конечностей и при закрытых переломах в области дистальных метаэпифизов плечевой и бедренной костей.

Комбинированные повреждения сосудистого пучка у пострадавших при минновзрывных ранениях и ранах.

Сочетанная травма органов грудной и брюшной полости: диагностика, тактика лечения, виды хирургических вмешательств.

Ранения сердца: причины, патогенез, классификация, симптомы, диагностика, осложнения, лечение ранений сердца, прогноз и профилактика.

2.2.3. Онкология

Рентгено-эндоваскулярные способы диагностики в онкологии. Медицинские показания к проведению. Принципы подбора пациентов.

Медицинские показания к проведению эмболизации опухолей. Принципы подбора пациентов.

Методики введения эмболизирующих агентов.

Типы эмболизирующих агентов: частицы гемостатической губки, поливинилалкоголя, микросферы, эмболизирующий клей и полимерные субстанции, эмболизационные металлические спирали.

Химиоэмболизация опухолей.

Методики введения эмболизирующих агентов.

Типы химиоэмболизирующих агентов.

Отдаленные результаты после выполнения эмболизации/химиоэмболизации опухолей.

Возможные осложнения в ходе проведения вмешательства, способы профилактики и борьбы.

Медицинские показания к проведению радиочастотной абляции опухолей. Принципы подбора пациентов.

Методика выполнения вмешательства. Отдаленные результаты после выполнения радиочастотной абляции опухолей.

Возможные осложнения в ходе проведения радиочастотной абляции опухолей, способы профилактики и борьбы.

Медицинские показания к проведению стентирования в интервенционной онкологии.

Стентирование и дренирование желчных протоков.

Билиарное стентирование и пилородуоденальное стентирование у пациента с механической желтухой и опухолью привратника.

Стентирование пищевода, трахеи, толстого кишечника, привратника и двенадцатиперстной кишки.

Методики выполнения вмешательств. Отдаленные результаты после выполнения стентирования.

Возможные осложнения в ходе проведения стентирования, способы профилактики и борьбы.

Другие вмешательства в интервенционной онкологии (дренирование абсцессов и жидкостных образований органов брюшной полости, трепанобиопсия опухолей, нефростомия). Медицинские показания к проведению, принципы подбора пациентов. Методики выполнения вмешательств. Возможные осложнения в ходе выполнения рентгеноэндоваскулярных манипуляций, способы профилактики и борьбы.

2.2.4. Торакальная хирургия

Гнойно-септические осложнения после кардиохирургических вмешательств: причины, патогенез, классификация, симптомы, диагностика,

осложнения, лечение ранений сердца, прогноз и профилактика.

Основы хирургического лечения заболеваний грудной клетки, плевры, трахеи, легких, диафрагмы, пищевода.

Основные методы, используемые в данной области - рентгенологические, эндоскопические, ультразвуковые и функциональные исследования.

Рентгенологические методы диагностики заболеваний грудной клетки: компьютерная томография и позитронно-эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией.

Эндоскопические методы диагностики заболеваний органов грудной клетки: фибробронхоскопия (оценка состояния дыхательных путей) и фиброэзофагогастроскопия (оценка состояния пищевода).

Коррекция воронкообразной деформации грудной клетки.

Гнойные легочно-плевро-медиастинальные осложнения закрытых и открытых повреждений груди.

Перфорации и разрывы пищевода, осложненные гнойным медиастинитом и эмпиемой плевры.

Нисходящие одонтогенные и тонзиллогенные гнойные медиастиниты.

Рубцовые стенозы трахеи с функционирующей трахеостомой.

Острые бактериальные деструкции легких: а) гангрена; б) гангренозный абсцесс; в) блокированные и неадекватно дренирующиеся простые абсцессы.

Нагноившиеся кисты легких.

Хронические абсцессы легких.

Бронхоэктатическая болезнь.

Острая и хроническая неспецифические эмпиемы плевры.

Гнойные хондроперихондриты и остеомиелиты ребер: гематогенные, посттравматические, постторакальные.

Гнойные артриты грудино-ключичного сочленения.

Остеомиелиты грудины: постстернотомические, гематогенные, посттравматические, постмастэктомиические.

2.2.5. Сосудистая хирургия

Аневризмы грудного отдела аорты

Аневризмы восходящей аорты: история развития хирургии аневризм аорты, этиология, патофизиология, естественное течение, размеры, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, типы операций, техника операций, осложнения, результаты.

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 пациентов 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.

Медицинские 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, медицинские 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.

Расслаивающие аневризмы различных отделов грудной аорты

Расслаивающие аневризмы аорты: история, классификация, этиология и патогенез, клиническая картина, диагностика, естественное течение, начальная медикаментозная терапия, медицинские показания к операции, техника операций, послеоперационный период, результаты, хронические расслаивающие аневризмы 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 пациентов с расслаивающими аневризмами грудного отдела аорты.

Хирургическое лечение расслаивающих аневризм различных отделов грудной аорты

Аневризмы нисходящей и торакоабдоминальной аорты: история, классификация, этиология и патогенез, клиническая картина, диагностика, естественное течение, классификация, анестезия, техника операций, результаты.

Медицинские показания к операции в зависимости от времени расслоения аневризмы, клиническая картина кровотечения, медицинские 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, медицинские 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.

Тромбоэмболии легочных артерий

Тромбоэмболия легочной артерии: общие вопросы, история развития хирургического лечения, тромбоз глубоких вен, естественное течение, проблема лечения массивное тромбоэмболии легочной артерии, классификационно-оценочные критерии тромбоэмболии легочной артерии, экстренная эмболэктомия, хроническая посттромбоэмболическая легочная гипертензия.

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 медицинские 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.

2.2.6. Детская кардиохирургия

Дефект межпредсердной перегородки (ДМПП) и частичный аномальный дренаж легочных вен (ЧАДЛВ)

Патологическая анатомия ДМПП и ЧАДЛВ

Врожденные пороки сердца у взрослых: дефект межпредсердной перегородки. Патологоанатомическая картина порока, нарушения гемодинамики. Клинические проявления порока, диагностические критерии. Хирургическое лечение.

Определение дефекта межпредсердной перегородки и частичного аномального дренажа легочных вен. 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 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 ДМПП и ЧАДЛВ

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. Медицинские показания к катетеризации сердца у пациентов с ДМПП и ЧАДЛВ. Критерии операбельности/неоперабельности по результатам катетеризации сердца. Медицинские показания к аортографии у пациентов с ДМПП и ЧАДЛВ.

Естественное течение ДМПП и ЧАДЛВ

Летальность среди пациентов 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 ДМПП и ЧАДЛВ

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 полую 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 ДМПП и ЧАДЛВ

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. Медицинские показания к назначению непрямых антикоагулянтов в послеоперационном периоде.

Результаты хирургического лечения ДМПП и ЧАДЛВ

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.

Медицинские показания к операции у пациентов с ДМПП и ЧАДЛВ

Медицинские показания к коррекции ДМПП и ЧАДЛВ в зависимости от величины соотношения легочного и системного кровотока. Медицинские показания к коррекции синдрома ятагана в зависимости от величины соотношения легочного и системного кровотока. Оптимальный возраст для операции. Медицинские показания/медицинские 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 ДМПП и ЧАДЛВ

Возможности эндоваскулярного закрытия ДМПП: медицинские 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.

Открытый артериальный проток

Врожденные пороки сердца у взрослых: открытый артериальный проток. Патологоанатомическая картина порока, нарушения гемодинамики. Клинические проявления порока, диагностические критерии. Хирургическое лечение.

Определение открытого артериального протока (ОАП). Необходимость в существовании ОАПа у плода. Сроки нормального закрытия протока. Частота развития порока. Патологическая анатомия и патологическая физиология порока. Продолжительность жизни у пациентов 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, медицинские 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.

Дефект межжелудочковой перегородки

Врожденные пороки сердца у взрослых: дефект межжелудочковой перегородки. Патологоанатомическая картина порока, нарушения гемодинамики. Клинические проявления порока, диагностические критерии. Хирургическое лечение.

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 пациентов 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. Медицинские показания/медицинские противопоказания к хирургическому лечению. Типы хирургических вмешательств: паллиативные и радикальные, медицинские 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.

Открытый атриовентрикулярный канал

Врожденные пороки сердца у взрослых: дефект атриовентрикулярной перегородки. Патологоанатомическая картина порока, нарушения гемодинамики. Клинические проявления порока, диагностические критерии. Хирургическое лечение.

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 пациентов 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. Медицинские 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. Медицинские 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.

Изолированный стеноз клапана легочной артерии

Врожденные пороки сердца у взрослых: дефекты клапана легочной артерии. Патологоанатомическая картина порока, нарушения гемодинамики.

Клинические проявления порока, диагностические критерии. Хирургическое лечение.

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 пациентов 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. Медицинские показания к хирургической коррекции порока. Виды хирургического лечения: закрытая легочная вальвулопластика, открытая легочная вальвулопластика, интравенозная баллонная вальвулопластика, выбор метода хирургической коррекции, результаты.

Тетрада Фалло

Врожденные пороки сердца у взрослых: стеноз выходного тракта правого желудочка. Патологоанатомическая картина порока, нарушения гемодинамики. Клинические проявления порока, диагностические критерии. Хирургическое лечение.

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. Медицинские показания/медицинские противопоказания к хирургическому лечению. Типы хирургических вмешательств: паллиативные и радикальные, медицинские показания к выбору метода. Выполнение межартериального анастомоза по Блелоку-Тауссиг, анастомоза по Ватерстоуну-Кули, открытой инфундибулопластики, баллонной вальвулопластики: медицинские 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.

Атрезия трехстворчатого клапана

Врожденные пороки сердца у взрослых: атрезия трехстворчатого клапана, атрезия клапана легочной артерии. Патологоанатомическая картина порока, нарушения гемодинамики. Клинические проявления порока, диагностические критерии. Хирургическое лечение.

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, медицинские показания к выбору метода. Выполнение анастомозов Глена, геми-Фонтена: медицинские показания, принципы операций, результаты лечения. Гемодинамическая коррекция АТК (операция Фонтена): медицинские показания, принцип операции, результаты лечения. Причины повторных вмешательств после коррекции порока.

Аномалия Эбштейна

Врожденные пороки сердца у взрослых: аномалия Эбштейна. Патологоанатомическая картина порока, нарушения гемодинамики. Клинические проявления порока, диагностические критерии. Хирургическое лечение.

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 пациентов с аномалией Эбштейна. Медицинские показания к оперативному лечению порока. Пластические реконструкции трехстворчатого клапана: метод Даниелсена, метод Карпентье. Протезирование трехстворчатого клапана, выбор протеза. Результаты хирургического лечения.

Стеноз аорты

Врожденные пороки сердца у взрослых: пороки аортального клапана. Патологоанатомическая картина порока, нарушения гемодинамики. Клинические проявления порока, диагностические критерии. Хирургическое лечение.

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 пациентов 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 медицинские 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.

Коарктация аорты

Врожденные пороки сердца у взрослых: коарктация аорты, аневризма синуса Вальсальвы. Патологоанатомическая картина порока, нарушения

гемодинамики. Клинические проявления порока, диагностические критерии. Хирургическое лечение. Проблемы хирургии врожденных пороков у взрослых.

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 пациентов с коарктацией аорты. Медицинские 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.

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 пациентов с аневризмой синуса Вальсальвы. Медицинские показания к хирургическому лечению порока. Хирургический доступ. Варианты коррекции порока. Выполнение сопутствующих вмешательств. Непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения.

2.2.7. Трансплантология

Основы законодательства в области трансплантологии в РБ. Закон о трансплантации органов и тканей. Закон Республики Беларусь о трансплантации органов и тканей человека.

Особенности организации службы координации трансплантации органов и тканей и кондиционирования доноров в РБ.

Единый регистр трансплантации.

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

Трансплантация сердца. Медицинские показания, результаты лечения.

Альтернативные подходы в лечении терминальной сердечной недостаточности.

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.

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).

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

Критерии включения пациента в лист ожидания ТС. Критерии исключения пациента из листа ожидания ТС. Распределение донорских органов основано на статусе приоритета реципиента: I А, I В, II. Критерии выбора «первоочередного» реципиента. Первичное обследование реципиента ТС. Спировелоэргометрия. Прямая тонометрия. Периодичность выполнения исследований пациентам статуса II в период ожидания ТС.

Выбор донора для забора сердца. Основные критерии, используемые для диагноза смерти мозга. Критерии (кроме смерти головного мозга) включения донора для забора сердца. «Маргинальный» донор. Критерии исключения донора ТС. Первый, второй и третий этап скрининга донора во время операции забора органа. Подтверждение отсутствия дисфункции желудочков сердца, клапанной патологии, перенесенного инфаркта или контузии миокарда вследствие тупой травмы груди при прямой визуализации сердца. Принципы кондиционирования донора сердца.

Забор и консервация донорского органа. Техника забора сердца для трансплантации.

Предоперационная подготовка реципиента ТС. Имплантация аллотрансплантата сердца. Техника выполнения операции различными способами.

Послеоперационный период. Физиология аллотрансплантата сердца. Коррекция гемодинамики после ТС. Коррекция острой дисфункции аллотрансплантата после ТС. Коррекция нарушений ритма и проводимости, артериальной гипертензии после ТС.

Иммуносупрессивная терапия (ИСТ). Схема ИСТ с последующим назначением циклоспорина. Схема ИСТ с последующим назначением такролимуса. ИСТ в раннем послеоперационном периоде. Особенности назначения ингибиторов кальциневрина (циклоспорина и такролимуса). Особенности приема препаратов ММФ и ГКС. Поддерживающая иммуносупрессивная терапия в отдаленном периоде.

Диагностика и профилактика реакции отторжения трансплантата. Классификация реакции отторжения трансплантата. Рекомендации по лечению острого клеточного и гуморального отторжения.

Профилактика и лечение инфекционных осложнений после ОТС. Тактика подтверждения бактериальных осложнений в послеоперационном периоде. Выбор антимикробного лекарственного препарата. Факторы риска инфекций, вызванных энтеробактериями, продуцентами бета-лактамаз расширенного спектра. Факторы риска инфекций, вызванных карбапенемрезистентными энтеробактериями. Схемы антимикробной терапии инфекций, вызванных

грамположительными и грамотрицательными штаммами микроорганизмов. Медицинская профилактика оппортунистических инфекций. Медицинская профилактика и лечение грибковых инфекций после ОТС.

Диагностика и медицинская профилактика осложнений отдаленного послеоперационного периода: острая РОТ, острая и хроническая СН, БКАПС, инфекции, почечная недостаточность, онкологические заболевания. БКАПС или васкулопатия трансплантата. Классификация васкулопатии трансплантата. Амбулаторное наблюдение за пациентами в отдаленном послеоперационном периоде после ОТС. Медицинская реабилитация пациентов после ОТС.

2.2.8. Основной курс по кардиохирургии (кардиохирургические отделения, операционный блок, отдел экстракорпоральной поддержки жизни)

2.2.8.1. Приобретенные пороки сердца

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. Медицинские показания к операции. Виды операций при митральном стенозе и митральной недостаточности. Результаты операций и осложнения. Медицинская реабилитация оперированных пациентов. Вопросы трудоустройства (ВТЭ).

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. Медицинские показания к хирургическому лечению. Виды операций при аортальных пороках. Результаты хирургического лечения. Медицинская реабилитация оперированных пациентов. Вопросы трудовой экспертизы.

Пороки трехстворчатого клапана

Хирургическая анатомия трехстворчатого клапана. Частота. Этиология. Патологическая анатомия. Гемодинамика при пороках трехстворчатого клапана. Клиническая картина пороков. Диагностика. Классификация. Медицинские показания к операции. Виды операций при пороках трехстворчатого клапана. Непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения. Медицинская реабилитация оперированных пациентов. Вопросы трудовой экспертизы.

Множественные 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. Клиническая картина и диагностика. Течение болезни. Медицинские показания к

хирургическому лечению. Непосредственные результаты хирургического лечения. Отдаленные результаты. Виды операций при многоклапанных пороках. Медицинская реабилитация оперированных пациентов. Вопросы трудовой экспертизы.

Искусственные клапаны сердца (ИКС)

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.

Специфические осложнения после протезирования клапанов сердца

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

Техника повторных операций на клапанах сердца.

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.

Медицинские показания к хирургическому лечению и техника выполнения операций при послеоперационных осложнениях.

2.2.8.2. Другие поражения сердца

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. Медицинские показания к операции. Виды операций. Результаты хирургического лечения. Медицинская реабилитация и трудовая экспертиза оперированных пациентов.

Констриктивный перикардит

Этиология. Патологическая анатомия. Патогенез. Изменения гемодинамики. Клиническая картина и диагностика. Дифференциальный

диагноз. Медицинские показания к операции. Хирургическое лечение. Результаты хирургического лечения. Медицинская реабилитация и трудовая экспертиза оперированных пациентов.

Миксомы сердца

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

Первичные злокачественные опухоли сердца

Частота и этиология. Методы диагностики злокачественных опухолей сердца. Клиническая картина. Лечение. Медицинские показания к операции. Результаты хирургического лечения. Прогноз. Медицинская реабилитация и трудовая экспертиза оперированных пациентов.

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. Медицинская реабилитация и трудовая экспертиза оперированных пациентов.

Инфекционный эндокардит

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

Протезный эндокардит

Этиология. Патогенез. Патологическая анатомия. Классификация. Нарушение гемодинамики. Особенности клинической картины и диагностики. Прогноз. Медицинские показания к хирургическому лечению. Хирургическое лечение. Результаты оперативного лечения.

2.2.8.3. Хирургия ишемической болезни 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, медицинские 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, медицинские показания/медицинские 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, медицинские показания к операции, технические аспекты повторных вмешательств, результаты.

Особенности послеоперационного ведения пациентов с ИБС

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 препаратов в зависимости от вида графта. Медицинская 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 ИБС

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.

Медицинские показания к операции у пациентов с ИБС

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

Стабильная стенокардия напряжения – дифференцированные медицинские 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 медицинские показания/медицинские 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 – медицинские показания/медицинские 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 ИБС

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: медицинские 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, медицинские показания к операции, тактика хирургического подхода, результаты. Аневризмы и расслоение коронарных артерий: этиология, клинические проявления, хирургическое лечение.

2.2.8.4. Аневризмы левого желудочка сердца

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

Медицинские показания к операции у пациентов с АЛЖС

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

Техника операций при АЛЖС

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. Медицинские 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 АЛЖС

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. Медицинская реабилитация и трудовая экспертиза пациентов, перенесших пластику ПАЛЖ.

Результаты хирургического лечения АЛЖС

Продолжительность жизни после пластики ПАЛЖ. Причины смерти после пластики ПАЛЖ. Факторы риска смертности после пластики ПАЛЖ: 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 ПАЛЖ. 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 АЛЖС

Устойчивые к медикаментозному лечению желудочковые тахикардии у пациентов с ПАЛЖ, 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.

2.2.8.5. 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 ПДМЖП

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 ПДМЖП

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 ПАЛЖ. Окончание операции, особенности установки временных миокардиальных электродов.

Особенности послеоперационного ведения пациентов с ПДМЖП

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

Результаты хирургического лечения ПДМЖП

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, медицинские показания к повторной операции.

Медицинские показания к операции у пациентов с ПДМЖП

Время проведения вмешательства как основной вопрос хирургического лечения постинфарктного ДМЖП. Критерии, позволяющие отсрочить проведение вмешательства. Критерии экстренного хирургического вмешательства. Медицинские противопоказания к операции.

Особые ситуации и спорные вопросы хирургического лечения пациентов с ПДМЖП

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

2.2.8.6. Ишемическая недостаточность митрального клапана

Ишемическая митральная недостаточность (ИНМК): этиология, механизм ишемической недостаточности митрального клапана (ИНМК), патофизиология, естественное течение, клиническая картина, 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. Клиническая картина, диагностика. Причины хронического развития ИНМК. Дифференциальная диагностика от митральной недостаточности другой этиологии. Лечение острой и хронической ИНМК.

Техника операций при ИНМК

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 ИНМК

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

Результаты хирургического лечения ИНМК

Факторы риска госпитальной летальности, отдаленной летальности. Продолжительность жизни после коррекции ИНМК в зависимости от вида коррекции, сопутствующих вмешательств. Динамика функционального статуса.

Медицинские показания к операции у пациентов с ИНМК

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

2.2.8.7. Хирургическое лечение нарушений ритма сердца

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. Медицинские 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, микроволонозная, ультразвуковая абляция.

Хирургическое лечение брадиаритмий

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

Виды и методика имплантации электрокардиостимуляторов (ЭКС)

Временная и постоянная ЭКС. Миокардиальная стимуляция сердца. Техника выполнения операций. Виды кардиостимуляторов. Диспансеризация пациентов 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. Медицинские показания к постановке различных типов ЭКС.

Методика имплантации различных типов кардиостимуляторов в рентгенооперационной. Программация ЭКС.

Принципы работы и виды электродов

Характеристика различных видов электродов. Медицинские 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 пациентов с различными видами осложнений ЭКС. Диагностика синдрома электрокардиостимулятора у пациентов с имплантированным ЭКС.

Хирургическое лечение тахиаритмий

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

Мерцательная аритмия

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

Наджелудочковая тахикардия

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

Процедура «лабиринт»

Медицинские показания. Техника выполнения операции. Результаты. Послеоперационные осложнения. Методика выполнения операции.

Желудочковые тахикардии

Частота. Этиология и патогенез. Классификация. Патологическая анатомия. Формирование ринтрит при желудочковой тахикардии. клиническая картина. Диагностика. Локализация очага желудочковой тахикардии. Естественное течение и прогноз. Лечение пароксизмальной желудочковой тахикардии. Медицинские показания к хирургическому лечению. Осложнения после операции. Непосредственные и отдаленные результаты.

Имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор

Медицинские показания. Техника операции. Результаты. Послеоперационное наблюдение. Программация кардиовертера-дефибриллятора.

3. КОМПОНЕНТ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ (ИНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ)

Компонент учреждения образования (иной организации) включает вопросы освоения новых методов, технологий, в том числе уникальных для организации, иных достижений медицины по специальности клинической ординатуры «Кардиохирургия», освоение образовательных программ повышения квалификации по тематикам, соответствующим разделам (подразделам) программы подготовки по данной специальности, участие в научно-исследовательской работе.

КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ЗАНЯТИЯ ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО «ВРАЧ-КАРДИОХИРУРГ»

По окончании подготовки в клинической ординатуре врач-специалист должен знать:

основы законодательства Республики Беларусь о здравоохранении, нормативные правовые акты, регулирующие вопросы деятельности в области здравоохранения;

структуру и перспективы развития здравоохранения и основные принципы сотрудничества с другими специалистами и службами в пределах предоставленных прав и компетенций;

антикоррупционное законодательство;

принципы и методы оказания неотложной медицинской помощи населению;

правовые основы здравоохранения Республики Беларусь;

особенности организации сосудистой и кардиохирургической службы в Республике Беларусь;

клиническую физиологию кровообращения и дыхания;

клиническую физиологию и биохимию печени, почек;

основы гемостаза и гемокоагуляции;

кислотно-щелочной обмен;

водно-электролитный обмен;

специальный инструментарий для сердечно-сосудистых операций;

хирургический шовный материал;

микрохирургический инструментарий;

операционную бригаду;

антисептику, ее средства и виды;

асептику;

гемостаз;

послойное разъединение и соединение тканей;

хирургические повязки;

патофизиологию сердечно-сосудистой системы;

премедикацию, наркоз и особенности анестезии;

искусственное и вспомогательное кровообращение;

методы исследования при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

хирургию приобретенных пороков сердца, в том числе: этиологию приобретенных пороков сердца; патофизиологию митральных пороков сердца; медицинские показания к коррекции митральных пороков; технику проведения пластических операции на митральном клапане; классификацию Карпентье; возможные осложнения после коррекции митральных пороков; патофизиологию аортальных пороков сердца; клинические проявления пороков аортального клапана; медицинские показания к коррекции аортальных пороков; технику проведения пластических операций на аортальном клапане; возможные осложнения после коррекции аортальных пороков; патофизиологию пороков

трехстворчатого клапана; клинические проявления пороков трехстворчатого клапана; медицинские показания к коррекции пороков трехстворчатого клапана; технику проведения пластических операций на трехстворчатом клапане; возможные осложнения после коррекции пороков трехстворчатого клапана; выбор протеза и клапанзависимые осложнения; особенности медицинской реабилитации пациентов после коррекции приобретенных пороков сердца; антикоагулянтную терапию после коррекции приобретенных пороков сердца; коррекцию приобретенных пороков сердца у беременных;

хирургическое лечение перикардитов, в том числе: классификацию перикардитов; этиологию и патогенез перикардитов; диагностику и медицинские показания к операции; хирургическое лечение экссудативных перикардитов; констриктивных перикардитов; медицинскую реабилитацию пациентов после хирургического лечения перикардитов;

хирургию ишемической болезни сердца, в том числе: рентгенанатомию коронарных артерий; физиологию коронарного кровообращения; классификацию ИБС, ТИМІ, клинические проявления ИБС, лекарственное лечение ИБС; медицинские показания к реваскуляризации миокарда; артериальные и венозные графты, выбор материала для шунтирования; хирургическую тактику при осложнениях инфаркта миокарда., нестабильной стенокардии; хирургическое лечение ишемической митральной недостаточности; методы ремоделирования левого желудочка; проведение ангиопластики и стентирования, клеточной кардиомиопластики, повторных операций на коронарных артериях; возможные осложнения реваскуляризации миокарда; реваскуляризацию миокарда при мультифокальном атеросклерозе; при сочетании с онкопатологией; реваскуляризацию миокарда у пациентов с сахарным диабетом, с почечной недостаточностью, с легочной патологией; медицинскую реабилитацию пациентов после реваскуляризации миокарда;

хирургическое лечение аневризм аорты, в том числе: классификацию, этиологию, патогенез аневризм аорты, особенности медицинской реабилитации пациентов после коррекции аневризм аорты; травмы сердца и сосудов, в том числе: классификацию повреждений сердца и сосудов; диагностику и медицинские показания к операции; тампонаду перикарда;

хирургическое лечение врожденных пороков сердца, в том числе: классификацию ВПС, особенности послеоперационной лекарственной поддержки при хирургической коррекции ВПС; особенности кардиопротекции при хирургической коррекции ВПС; миниинвазивную и эндоваскулярную хирургию детской кардиохирургии; биоматериалы, гипотермию, посткардиотомный синдром в детской кардиохирургии; варианты медицинской реабилитации при хирургической коррекции ВПС у детей и взрослых; патофизиологию, медицинские показания к операции и методы хирургического лечения открытого артериального протока, дефекта межпредсердной перегородки, трехпредсердного сердца, частичного аномального дренажа легочных вен, тотального аномального дренажа легочных вен, дефекта межжелудочковой перегородки, частично открытого атриовентрикулярного

канала, дефекта аортолегочной перегородки, общего артериального ствола, стеноза легочной артерии с интактной межжелудочковой перегородкой (изолированного стеноза клапана легочного ствола), тетрады Фалло, транспозиции магистральных сосудов в сочетании с дефектом межжелудочковой перегородки, отхождения аорты и легочного ствола от правого желудочка, единственного желудочка сердца, атрезии трехстворчатого клапана, аномалии Эбштейна, коарктации аорты, врожденной недостаточности митрального клапана; врожденной аневризмы синуса Вальсальвы; врожденных аневризм предсердий; идиопатического расширения легочного ствола и легочных артерий; медицинскую реабилитацию детей после коррекции врожденных пороков сердца;

хирургическое лечение сосудистой патологии, в том числе: классификацию и методы лечения острой артериальной непроходимости; классификацию и методы хирургической коррекции травмы магистральных сосудов; классификацию, диагностику и методы лечения расслаивающих аневризм грудной аорты, острых венозных тромбозов, ТЭЛА; классификации и методы оперативного лечения коарктации аорты; хирургическую коррекцию облитерирующих поражений артерий нижних конечностей и брюшной аорты; этиологию, патогенез, диагностику, хирургическое лечение. вазоренальной артериальной гипертензии; классификацию, клиническую картину, диагностику ХНМК; клиническую картину, диагностику, классификацию, методы лечения абдоминального ишемического синдрома, постфлебитического синдрома, варикозного расширения подкожных вен нижних конечностей, врожденных пороков развития кровеносных сосудов, невровакулярных синдромов верхних конечностей, лимфостаза; медицинские показания, принципы применения эндоваскулярных технологий, миниинвазивных технологий в ангиологии;

хирургическое лечение аритмий сердца, в том числе: терминологию и классификацию нарушений ритма сердца; механизмы возникновения нарушений ритма сердца; клиническую характеристику антиаритмических лекарственных средств; классификацию и диагностику атрио-вентрикулярных блокад; ранние и поздние послеоперационные осложнения при имплантации ЭКС; клиническую картину, диагностику, лечение электродного сепсиса; имплантируемые кардиостимуляторы с автоматически изменяемой частотой электрокардиостимуляции; имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы; особенности диспансерного наблюдения пациентов с имплантированными ЭКС; классификацию, диагностику, хирургическое лечение синдрома слабости синусового узла, синдрома WPW, синдромов предвозбуждения желудочков сердца; клиническую картину, диагностику, лечение предсердной тахикардии, желудочковых аритмий; медицинские показания, методы хирургического лечения мерцательной аритмии; клиническую картину, диагностику, хирургическое лечение трепетания предсердий, пароксизмальной АВ узловой тахикардии;

классификацию, этиологию, патогенез, хирургическое лечение, медицинскую профилактику тромбоэмболии легочной артерии;

хирургическое лечение сердечной недостаточности, **в том числе:** классификацию, этиологию, патогенез развития сердечной недостаточности; определение медицинских показаний к альтернативным хирургическим методикам и трансплантации сердца; искусственное сердце; трансплантацию сердца и сердечно-легочного препарата;

основы программирования электрокардиостимулятора.

По окончании подготовки в клинической ординатуре врач-кардиохирург должен уметь:

осуществлять диагностику, дифференциальную диагностику сердечно-сосудистых заболеваний, определять медицинские показания к операции;

осуществлять подготовку предоперационного заключения;

проводить предоперационную подготовку пациентов кардиохирургического профиля; интра- и послеоперационный мониторинг пациентов кардиохирургического профиля;

осуществлять защиту миокарда и мозга во время операции на сердце;

осуществлять ведение пациентов в послеоперационном периоде;

осуществлять профилактику послеоперационных осложнений, их лечение;

осуществлять пункции и катетеризацию крупных артерий: бедренной (антеградной и ретроградной), лучевой, плечевой, подмышечной;

осуществлять пункции и катетеризацию вен (бедренной, подключичной, яремной);

выполнять сосудистый шов;

выполнять анастомоз между сосудами и сосудистыми протезами;

подключать аппарат искусственного кровообращения (центральное, периферическое);

проводить забор биологического материала для шунтирования (венозные и артериальные графты);

выполнять аортокоронарное шунтирование в условиях ИК и кардиopleгии;

выполнять аортокоронарное шунтирование на работающем сердце;

выполнять протезирование митрального клапана; пластику митрального клапана; протезирование аортального клапана; пластику аортального клапана; пластику и протезирование трехстворчатого клапана;

осуществлять хирургическое лечение аневризм сердца;

осуществлять хирургическое лечение ишемической кардиомиопатии;

проводить удаление опухолей сердца (простых, предсердной локализации);

осуществлять хирургическую коррекцию аневризм восходящего отдела аорты; аневризм дуги аорты; аневризм нисходящего отдела аорты; расслаивающих аневризм аорты;

выполнять ликвидацию септальных пороков (ДМПП, ДМЖП);

выполнять ушивание ран сердца и перикарда;

проводить временную и окончательную остановку кровотечения при травме сердца и сосудов;

проводить пункцию перикарда; перкардэктомию; имплантацию электрокардиостимуляторов (монофокальных);
осуществлять имплантацию эндокардиальных электродов;
осуществлять имплантацию эпикардиальных электродов;
выполнять технику проведения реанимации;
выполнять плевральную пункцию.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ

Примерный перечень вопросов для проведения зачета по разделу «Общепрофессиональная подготовка»

1. Сущность и содержание современных идеологических процессов в Республике Беларусь.
2. Структура идеологии белорусского государства и ее компоненты.
3. Функции идеологии в общественной и политической жизни.
4. Идеология как политико-социальное мировоззрение.
5. Мировоззренческая основа идеологии белорусского государства.
6. Основы государственного устройства Республики Беларусь.
7. Белорусская государственность: истоки и формы.
8. Белорусская государственность на современном этапе.
9. Система нормативно-ценностных императивов государственности Республики Беларусь.
10. Идея светского государства и ее реализация в Конституции и законодательстве Республики Беларусь.
11. Содержание белорусской национальной идеи.
12. Конституция Республики Беларусь как политический, правовой и идеологический феномен.
13. Понятие и характерные черты конституционного строя Республики Беларусь и его основ. Политико-правовое значение суверенитета.
14. Президент Республики Беларусь – гарант формирования и реализации идеологической политики государства.
15. Характер, особенности и тенденции государственно-конфессиональных отношений в Республике Беларусь.
16. Внешняя политика как важная часть идеологии белорусского государства.
17. Основные характеристики государственной системы здравоохранения в Республике Беларусь на современном этапе.
18. Основные принципы государственной политики Республики Беларусь в области здравоохранения.
19. Виды государственных минимальных социальных стандартов в области здравоохранения.
20. Направления стратегического развития здравоохранения Республики Беларусь.
21. Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, место и роль органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор в системе охраны здоровья населения.
22. Законодательство Республики Беларусь о здравоохранении. Конституция Республики Беларусь, ее сущность и социальное значение как основы правовой базы здравоохранения.

23. Понятие, предмет и методы правового регулирования медицинского права, принципы и источники медицинского права.

24. Закон Республики Беларусь «О здравоохранении»: правовые, организационные, экономические и социальные основы государственного регулирования в области здравоохранения.

25. Юридическая ответственность и правонарушения в здравоохранении.

26. Преступления против жизни и здоровья: их состав, субъекты, санкции.

27. Уголовная ответственность медицинских работников за преступления, связанные с медицинской деятельностью.

28. Должностные преступления. Понятие должностного лица.

29. Превышение служебных полномочий. Понятия: служебный подлог, служебная халатность, получение взятки.

30. Правовые основы государственной политики в сфере борьбы с коррупцией.

31. Понятие гражданского права, части и их характеристика.

32. Гражданско-правовой характер медицинских услуг.

33. Порядок взыскания убытков с медицинской организации при причинении пациенту повреждения здоровья.

34. Понятие морального вреда. Основания возмещения морального вреда.

35. Понятие и суть административной ответственности медицинских работников. Виды административных наказаний.

36. Понятие трудового права, части трудового права, характеристика.

37. Правовая основа регулирования трудовых отношений с работниками здравоохранения.

38. Трудовой договор: стороны, порядок его заключения, основания изменения и прекращения.

39. Рабочее время и время отдыха.

40. Заработная плата: виды и системы.

41. Трудовая дисциплина, дисциплинарная и материальная ответственность работников.

42. Специфика этических взаимоотношений в системе «врач-пациент».

43. Универсальные принципы и нормы медицинской этики и их специфика.

44. Основные правила медицинской этики: правдивость, конфиденциальность, информированное согласие. Их отражение в национальном законодательстве.

45. Основные модели взаимоотношений врача и пациента в современном обществе.

46. Этико-деонтологические нормы и правила в профилактическом, лечебном и реабилитационном процессах.

47. Социально-психологические аспекты работы врача-специалиста.

48. Правовое регулирование ответственности медицинских работников.

49. Законодательство Республики Беларусь в области медицинской этики и деонтологии.

50. Медицинская информация: свойства, виды и ее обработка.
51. Понятие информационной технологии, ее цель и инструментарий.
52. Основные виды информационных технологий и способы обработки информации, которые применяются в медицине.
53. Централизованная информационная система здравоохранения Республики Беларусь: функционирование и использование.
54. Автоматизированное рабочее место в медицине. Основные понятия, примеры. Общие требования, предъявляемые к АРМ и ее структура.
55. Электронный медицинский документ. Электронная медицинская карта пациента. Понятие электронного рецепта.
56. Создание и демонстрация мультимедийных презентаций в приложении MS PowerPoint.
57. Обмен информацией в компьютерных сетях с помощью электронной почты. Понятие электронного адреса и электронного письма.
58. Основные программы для архивации данных. Интерфейс и настройки программ.
59. Клиническая фармакология. Предмет и задачи. Лекарство, человек и общество.
60. Номенклатура и классификация лекарственных средств.
61. Исследования биоэквивалентности генерических лекарственных средств.
62. Клинические испытания лекарственных средств.
63. Клиническая фармакокинетика.
64. Клиническая фармакодинамика.
65. Взаимодействие лекарственных средств.
66. Нежелательные реакции лекарственных средств. Пути медицинской профилактики.
67. Основы фармакогенетики.
68. Медицина, основанная на доказательствах.
69. Система рационального использования лекарственных средств. Республиканский формуляр лекарственных средств.
70. Оптимизация схем лекарственной терапии.
71. Уровни доказательств действенности лекарственных средств и класс рекомендаций.
72. Клиническая фармакология и тактика применения лекарственных средств.
73. Основные положения фармакоэкономики и методы клинико-экономического анализа.
74. Лекарственные поражения органов и систем.

Перечень вопросов для проведения собеседования

1. Нормальные показатели Эхо-КГ у взрослых, критерии оценки выраженности стеноза и недостаточности клапанов сердца, оценка функции механических и биологических протезов клапанов сердца.
2. Стеноз аортального клапана: Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.
3. Недостаточность аортального клапана: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.
4. Стеноз митрального клапана: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.
5. Недостаточность митрального клапана: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.
6. Пороки трехстворчатого клапана: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.
7. Многоклапанные пороки сердца: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.
8. Принципы органосохраняющих операций при митральных пороках. Классификация митральной недостаточности Карпентье. Виды оперативных вмешательств.
9. Принципы органосохраняющих операций при аортальных пороках. Виды оперативных вмешательств.
10. Виды протезов клапанов сердца. Выбор протеза. Осложнения при протезировании клапанов сердца. Антикоагулянтная терапия и ее осложнения.
11. Инфекционный эндокардит: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.
12. Ишемическая болезнь сердца: классификация, этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика.
13. Медицинские показания к хирургической реваскуляризации миокарда.
14. Хирургическое лечение стабильной стенокардии напряжения.
15. Острый коронарный синдром. Классификация. Хирургическая тактика при остром коронарном синдроме.
16. Постинфарктные аневризмы сердца: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.

17. Постинфарктный разрыв межжелудочковой перегородки (МЖП): этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.

18. Ишемическая кардиомиопатия: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, принципы хирургического лечения.

19. Функциональная ишемическая недостаточность митрального клапана: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, принципы хирургического лечения.

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

21. Трансмиокардиальная лазерная реваскуляризация миокарда. Медицинские показания к проведению, результаты лечения.

22. Классификация врожденных пороков сердца (ВПС).

23. Дефекты межпредсердной перегородки и аномальный дренаж легочных вен: классификация, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания и медицинские противопоказания к операции, хирургическое лечение.

24. Дефекты межжелудочковой перегородки: классификация, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания и медицинские противопоказания к операции, хирургическое лечение.

25. Дефекты атриоventрикулярной перегородки: классификация, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания и медицинские противопоказания к операции, хирургическое лечение.

26. Открытый артериальный проток: классификация, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания и медицинские противопоказания к операции, хирургическое лечение.

27. Аномалия Эбштейна: классификация, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания и медицинские противопоказания к операции, хирургическое лечение.

28. Триада, тетрада и пентада Фалло: классификация, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания и медицинские противопоказания к операции, хирургическое лечение.

29. Транспозиция магистральных сосудов сердца: классификация, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания и медицинские противопоказания к операции, хирургическое лечение.

30. Аневризмы синусов Вальсальвы: патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания и медицинские противопоказания к операции, хирургическое лечение.

31. Врожденные пороки аортального клапана: классификация, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания и медицинские противопоказания к операции, хирургическое лечение.

32. Операции гемодинамической разгрузки при врожденных пороках сердца: виды, подходы к выбору адекватного метода разгрузки.

33. Аневризмы аорты: классификация, этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика.

34. Аневризмы восходящего отдела аорты: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.

35. Аневризмы нисходящего отдела грудной аорты: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.

36. Аневризмы брюшного отдела аорты: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.

37. Расслаивающие аневризмы аорты: классификация, этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика.

38. Расслаивающая аневризма грудной аорты, тип I: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.

39. Расслаивающая аневризма грудной аорты, тип II: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение грудной аорты, тип III: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.

40. Расслаивающая аневризма торакоабдоминального отдела аорты: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.

41. Расслаивающая аневризма брюшного отдела аорты: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.

42. Коарктация аорты: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.

43. Физиологические предпосылки и принципы искусственного кровообращения.

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

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

46. Физиологические предпосылки и принципы циркуляторного ареста.

47. Дилатационная кардиомиопатия: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.

48. Сердечная недостаточность: классификация, этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика.

49. Трансплантация сердца: медицинские показания, результаты лечения.

50. Альтернативные подходы в лечении терминальной сердечной недостаточности.

51. 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.

52. 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).

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

54. Классификация искусственных желудочков сердца.

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

56. Классификация и этиология аритмий. Методы диагностики аритмий.

57. Брадиаритмии: этиология, классификация, клиническая картина, медицинские показания к операции.

58. Синдром слабости синусового узла: классификация, диагностика, хирургическое лечение.

59. Виды ЭКС, их характеристики. Режимы стимуляции.

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

61. Осложнения во время и после операций имплантации ЭКС.

62. Тахикардии: этиология, диагностика, медицинские показания к операции, виды операций.

63. Мерцательная аритмия: классификация, этиология, диагностика. Медицинские показания к хирургическому лечению, виды операций.

64. Желудочковая тахикардия: этиология, клиническая картина, диагностика. Медицинские показания к хирургическому лечению, виды операций.

65. Имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор: принципы работы, медицинские показания к операции.

66. Синдром WPW: этиология, классификация, клиническая картина, диагностика. Медицинские показания к хирургическому лечению.

67. Медицинские показания к временной электрокардиостимуляции, методы проведения.

68. Гибридные вмешательства. Медицинские показания и техника выполнения. Пред- и послеоперационное ведение пациентов.

69. Стентирование коронарных артерий. Медицинские показания, различные виды стентов. Пред- и послеоперационное ведение пациентов.

70. Стентграфты. Медицинские показания к имплантации, методика выполнения.

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

72. Коронарография. Медицинские показания к проведению, техника выполнения. Оценка коронарограмм.

73. Катетеризация сердца. Медицинские показания к проведению. Тонометрия и оксиметрия. Техника выполнения.

74. Классификация и конструктивные особенности кавофильтров. Медицинские показания и медицинские противопоказания к имплантации. Методика проведения. Осложнения.

75. Рентгеноконтрастные средства. Виды и свойства рентгеноконтрастных препаратов. Способы введения. Медицинские противопоказания. Осложнения.

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

77. Тромболитическая терапия при заболеваниях сердца и сосудов.

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

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

80. Повторные операции. Технические аспекты оперативного пособия.

81. Предоперационная подготовка. Интра- и послеоперационный мониторинг.

82. Осложнения после кардиохирургических вмешательств, их медицинская профилактика и лечение.

83. Постперикардотомный синдром: этиология, патогенез, Подходы к медикаментозной и хирургической коррекции.

84. Перикардиты: классификация, этиология, патогенез, тактика и виды хирургических вмешательств.

85. Тампонада сердца: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, хирургическое лечение.

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

87. Опухоли сердца: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, хирургическое лечение.

88. Хроническая недостаточность мозгового кровообращения: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, хирургическое лечение.

89. Вазоренальная артериальная гипертензия: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, хирургическое лечение.

90. Облитерирующие поражения брюшного отдела аорты и артерий нижних конечностей: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, хирургическое лечение.

91. Сердечно-легочная реанимация. Методика проведения.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ

1. Нормативные правовые акты в области здравоохранения Республики Беларусь.
2. Клинические протоколы диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний (постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 6 июня 2017 г. № 59 «Об утверждении некоторых клинических протоколов диагностики и лечения заболеваний системы кровообращения»).
3. Показатели системы здравоохранения по охвату пациентов кардиохирургической помощью по Республике Беларусь и регионам.
4. Данные диагностических исследований в области кардиохирургии (норма и патологические изменения по данным Эхо-КГ у взрослых).
5. Стеноз аортального клапана: Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.
6. Недостаточность аортального клапана: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.
7. Стеноз митрального клапана: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.
8. Недостаточность митрального клапана: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.
9. Пороки трехстворчатого клапана: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.
10. Многоклапанные пороки сердца: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.
11. Принципы клапансохраняющих операций при митральных пороках. Классификация митральной недостаточности Карпентье. Виды оперативных вмешательств.
12. Принципы клапансохраняющих операций при аортальных пороках. Виды оперативных вмешательств.
13. Виды протезов клапанов сердца. Выбор протеза. Осложнения при протезировании клапанов сердца. Антикоагулянтная терапия и ее осложнения.
14. Инфекционный эндокардит: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.
15. Ишемическая болезнь сердца: классификация, этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика.

16. Медицинские показания к хирургической реваскуляризации миокарда (ЧКВ или АКШ).

17. Хирургическое лечение стабильной стенокардии напряжения.

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

19. Постинфарктные аневризмы сердца: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.

20. Постинфарктный разрыв межжелудочковой перегородки (МЖП): этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.

21. Ишемическая кардиомиопатия: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, принципы хирургического лечения.

22. Функциональная ишемическая недостаточность митрального клапана: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, принципы хирургического лечения.

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

24. Трансмиокардиальная лазерная реваскуляризация миокарда. Медицинские показания к проведению, результаты лечения.

25. Классификация врожденных пороков сердца (ВПС).

26. Дефекты межпредсердной перегородки и аномальный дренаж легочных вен: классификация, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания и медицинские противопоказания к операции, хирургическое лечение.

27. Дефекты межжелудочковой перегородки: классификация, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания и медицинские противопоказания к операции, хирургическое лечение.

28. Дефекты атриовентрикулярной перегородки: классификация, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания и медицинские противопоказания к операции, хирургическое лечение.

29. Открытый артериальный проток: классификация, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания и медицинские противопоказания к операции, хирургическое лечение.

30. Аномалия Эбштейна: классификация, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания и медицинские противопоказания к операции, хирургическое лечение.

31. Триада, тетрада и пентада Фалло: классификация, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания и медицинские противопоказания к операции, хирургическое лечение.

32. Транспозиция магистральных сосудов сердца: классификация, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания и медицинские противопоказания к операции, хирургическое лечение.

33. Аневризмы синусов Вальсальвы: патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания и медицинские противопоказания к операции, хирургическое лечение.

34. Врожденные пороки аортального клапана: классификация, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания и медицинские противопоказания к операции, хирургическое лечение.

35. Операции гемодинамической разгрузки при врожденных пороках сердца: виды, подходы к выбору адекватного метода разгрузки.

36. Аневризмы аорты: классификация, этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика.

37. Аневризмы восходящего отдела аорты: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.

38. Аневризмы нисходящего отдела грудной аорты: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.

39. Аневризмы брюшного отдела аорты: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.

40. Расслаивающие аневризмы аорты: классификация, этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика.

41. Расслаивающая аневризма грудной аорты, тип I: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.

42. Расслаивающая аневризма грудной аорты, тип II: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение грудной аорты, тип III: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.

43. Расслаивающая аневризма торакоабдоминального отдела аорты: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.

44. Расслаивающая аневризма брюшного отдела аорты: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.

45. Коарктация аорты: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.

46. Физиологические предпосылки и принципы искусственного кровообращения.

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

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

49. Физиологические предпосылки и принципы циркуляторного ареста.

50. Дилатационная кардиомиопатия: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, медицинские показания к операции, хирургическое лечение.

51. Сердечная недостаточность: классификация, этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика.

52. Трансплантация сердца: медицинские показания, результаты лечения.

53. Альтернативные подходы в лечении терминальной сердечной недостаточности.

54. 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.

55. 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).

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

57. Классификация искусственных желудочков сердца.

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

59. Классификация и этиология аритмий. Методы диагностики аритмий.

60. Брадиаритмии: этиология, классификация, клиническая картина, медицинские показания к операции.

61. Синдром слабости синусового узла: классификация, диагностика, хирургическое лечение.

62. Виды ЭКС, их характеристики. Режимы стимуляции.

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

64. Осложнения во время и после операций имплантации ЭКС.

65. Тахиаритмии: этиология, диагностика, медицинские показания к операции, виды операций.

66. Мерцательная аритмия: классификация, этиология, диагностика. Медицинские показания к хирургическому лечению, виды операций.

67. Желудочковая тахикардия: этиология, клиническая картина, диагностика. Медицинские показания к хирургическому лечению, виды операций.

68. Имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор: принципы работы, медицинские показания к операции.

69. Синдром WPW: этиология, классификация, клиническая картина, диагностика. Медицинские показания к хирургическому лечению.

70. Медицинские показания к временной электрокардиостимуляции, методы проведения.

71. Гибридные вмешательства. Медицинские показания и техника выполнения. Пред- и послеоперационное ведение пациентов.

72. Стентирование коронарных артерий. Медицинские показания, различные виды стентов. Пред- и послеоперационное ведение пациентов.

73. Стентграфты. Медицинские показания к имплантации, методика выполнения.

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

75. Коронарография. Медицинские показания к проведению, техника выполнения. Оценка коронарограмм.

76. Катетеризация сердца. Медицинские показания к проведению. Тонометрия и оксиметрия. Техника выполнения.

77. Классификация и конструктивные особенности кавафильтров. Медицинские показания и медицинские противопоказания к имплантации. Методика проведения. Осложнения.

78. Рентгеноконтрастные средства. Виды и свойства рентгеноконтрастных препаратов. Способы введения. Медицинские противопоказания. Осложнения.

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

80. Тромболитическая терапия при заболеваниях сердца и сосудов.

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

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

83. Повторные операции. Технические аспекты оперативного пособия.

84. Предоперационная подготовка. Интра- и послеоперационный мониторинг.

85. Осложнения после кардиохирургических вмешательств, их **медицинская** профилактика и лечение.

86. Постперикардотомный синдром: этиология, патогенез, Подходы к медикаментозной и хирургической коррекции.

87. Перикардиты: классификация, этиология, патогенез, тактика и виды хирургических вмешательств.

88. Тампонада сердца: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, хирургическое лечение.

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

90. Опухоли сердца: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, хирургическое лечение.

91. Хроническая недостаточность мозгового кровообращения: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, хирургическое лечение.

92. Вазоренальная артериальная гипертензия: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, хирургическое лечение.

93. Облитерирующие поражения брюшного отдела аорты и артерий нижних конечностей: этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, хирургическое лечение.

94. Сердечно-легочная реанимация. Методика проведения.

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ, ДЕЙСТВИЙ,
МАНИПУЛЯЦИЙ, ИХ КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ПРИ
ПРОХОЖДЕНИИ ПОДГОТОВКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
КЛИНИЧЕСКОЙ ОРДИНАТУРЫ
«КАРДИОХИРУРГИЯ»**

Наименование разделов (подразделов, тем) плана подготовки по специальности клинической ординатуры	Наименование практического навыка, действия, манипуляции, выполняемых по разделам (подразделам, темам) плана подготовки по специальности клинической ординатуры		Минимальное обязательное количество действий, манипуляций*	
	при участии в оказании медицинской помощи	при подготовке в симуляционном (симуляционном-аттестационном) центре	Ассистенция	Самостоятельное выполнение
2. Профессиональная подготовка				
2.1.1. Кардиология	Фармакотерапия острой сердечной и легочной недостаточности		20-25	не менее 10
2.1.2. Интенсивная терапия и реанимация	Оформление листа наблюдения и интенсивной терапии		20-30	
	Интерпретация данных клинических, лабораторных и инструментальных исследований по историям болезней пациентов, находящихся в отделениях интенсивной терапии и реанимации;		20-30	
	Оценка тяжести состояния, основных клинических синдромов у пациентов,		20-30	

	находящихся в критических состояниях;			
	Катетеризация центральных вен;		10-15	5-10
	Интубация трахеи;		10-15	3-5
	Отработка навыков сердечно-легочной реанимации;	Работа с манекен-симулятором		15-20
2.1.3. Рентгено-эндоваскулярная хирургия (рентгено-эндоваскулярная хирургия ишемической болезни сердца, рентгено-эндоваскулярные методы лечения сосудистой патологии и структурной патологии сердца, рентгено-эндоваскулярные методы лечения нарушений ритма)	Медицинские показания и интерпретация коронарных ангиограмм, включая междисциплинарное принятие решений относительно дальнейшего лечения		45-50	10-15
	Определение медицинских показаний к имплантации имплантируемых электрокардиографических устройств		5-7	3-5
	Определение медицинских показаний к имплантации имплантируемых электрокардиографических устройств		25	15
	Имплантация электрода для временной кардиостимуляции		3-5	3-5
	Имплантация однокамерного кардиостимулятора		5-10	3-5
	Отработка навыков работы в рентген-операционной, манипуляция с катетерами и проводниками	Работа с манекен-симулятором		15-20

<p>2.1.4. Экстракорпоральное кровообращение (искусственное и вспомогательное кровообращение, защита миокарда), базовые навыки</p>	<p>Медицинские показания, техника имплантации, техническое управление, постимплантационный мониторинг и лечение осложнений для краткосрочных механических устройств вспомогательного кровообращения, таких как: - экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО); - внутриаортальная баллонная контрпульсация (ВАБК)</p>		<p>не менее 10</p>	<p>-</p>
	<p>Отработка навыков работы в операционной, манипуляция с канюлями, магистральями и проводниками; техника канюляции и начала ИК; отработка действий в экстренных и неординарных ситуациях</p>	<p>Работа с манекен-симулятором</p>		<p>15-20</p>
<p>2.1.5. Методы функциональной диагностики, применяемые в кардиохирургии</p>	<p>Снятие и расшифровка ЭКГ пациента</p>		<p>15-20</p>	<p>15-20</p>
	<p>Медицинские показания и интерпретация ЭКГ с физической нагрузкой, спироэргометрии и спирометрии</p>		<p>10-15</p>	<p>-</p>
	<p>Анализ и интерпретация данных суточного</p>		<p>5-10</p>	<p>-</p>

	ЭКГ-мониторирования			
	Анализ и интерпретация данных тредмил-теста		5-10	-
2.1.6. Ультразвуковая диагностика в кардиохирургии	УЗИ органов и сосудов грудной клетки, включая доплерографию и дуплексные методы		20-25	-
	Участие в интра - и/или периоперационной чреспищеводной эхокардиографии, включая междисциплинарную интерпретацию		20-25	-
	Участие в трансторакальной эхокардиографии, включая междисциплинарную интерпретацию		20-25	-
2.1.7. Методы визуализации в кардиохирургии	Медицинские показания и интерпретация лучевых методов визуализации (КТ, КТА, МРТ и др.)		20-25	-
2.2.1. Вводный курс по кардиохирургии (кардиохирургическое отделение и операционная)	Извлечение шунтирующих трансплантатов:			
	- венозного шунта		20-25	10-15
	- a. radialis		5-10	5-10
	- LIMA		20-25	20-25
	- RIMA		10-15	5=7
2.2.4. Торакальная хирургия	Операции на легких и средостении у пациентов кардиохирургического профиля		не менее 30	не менее 10
	Отработка техники торакоцентеза, установки троакаров	Работа с манекен-симулятором		не менее 30

	для миниинвазивных вмешательств и т.д.			
2.2.5. Сосудистая хирургия	Операции на периферических сосудах у пациентов кардиохирургического профиля (например, реконструкция после использования кратковременных механических вспомогательных устройств кровообращения и/или экстракорпорального кровообращения, извлечение шунтирующих трансплантатов, тромбэктомия и др.)		не менее 30	не менее 10
	Отработка техники сосудистых доступов, сосудистого шва и т.д.	Работа с манекен-симулятором		не менее 30
2.2.6. Детская кардиохирургия	Определение показаний к обычным, а также малоинвазивным и интервенционным хирургическим вмешательствам при врожденных или приобретенных заболеваниях сердца и сосудов грудной клетки		20-25	10-15
2.2.7. Трансплантология	Забор донорского органа (сердца)		5-10	3-5
2.2.8. Основной курс по кардиохирургии (кардиохирургическое отделение, операционный блок, отдел экстракорпоральной поддержки жизни)	Определение медицинских показаний к гибридным процедурам у пациентов с множественной патологией		до 25	до 10

	<p>Медицинские показания, техническое управление и интерпретация интрапроцедуральных методов визуализации (например, спекртфлуометрии)</p>		<p>не менее 50</p>	<p>не менее 50</p>
	<p>Выполнение операций на открытом сердце в условиях ИК или на работающем сердце:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в целом: - коронарное шунтирование - коррекция приобретенных пороков сердца - первый ассистент на повторных или особо сложных операциях 		<p>не менее 100</p> <p>не менее 50</p> <p>не менее 50</p> <p>-</p>	<p>не менее 10</p> <p>не менее 5</p> <p>не менее 5</p> <p>не менее 10</p>
	<p>Подготовка к проведению <i>искусственного кровообращения</i> при <u>плановых кардиохирургических операциях</u> на открытом сердце:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка, тестирование, калибровка и проверка работоспособности механического контура ИК; - расчет параметров перфузии, выбор, сборка, калибровка и проверка готовности физиологического 		<p>не менее 100</p>	<p>не менее 50</p>

	контур ИК, первичное заполнение физиологического контура, заполнение проверочных листов; - определение методов канюляции, вида и размера канюль для ИК;			
	Проведение и мониторинг эффективности защиты миокарда (ЗМ): анте- и ретроградной кровяной кардиopleгии и тепловой реперфузии миокарда во время операций на открытом сердце		не менее 100	не менее 50
	Проведение искусственного кровообращения при плановых и экстренных кардиохирургических операциях на открытом сердце		не менее 100	не менее 50
	On-line мониторинг газового и кислотно-основного состояния крови в физиологическом контуре экстракорпорального кровообращения		не менее 100	не менее 50
	Менеджмент системы гемостаза для выполнения операции в условиях системной гепаринизации (расчет и коррекция интраоперационных доз гепарина и протамина)		не менее 100	не менее 50
	Подключение и проведение			

	<p>различных вариантов механической поддержки кровообращения (вспомогательного кровообращения):</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка аппаратуры, сборка и первичное заполнение физиологических контуров; - установка, подключение и ведение ВАБК - установка, подключение и ведение систем временных обходов желудочков сердца - подготовка, установка, подключение и ведение ЭКМО - экстракорпоральной мембранной оксигенации крови (замена функции сердца и легких при сердечной и сердечно-легочной недостаточности), длительный и постоянный контроль за их работой; - оценка клинических параметров пациента, выявление нарушений работы, тревог и настройка работы имплантированных искусственных желудочков сердца. 		<p>не менее 10</p> <p>не менее 5</p> <p>не менее 1</p> <p>не менее 10</p> <p>не менее 5</p>	<p>не менее 5</p> <p>не менее 2</p> <p>-</p> <p>не менее 5</p> <p>не менее 2</p>
	<p>Аппаратная аутоотрансфузия крови (сбор, отмывание и возврат пациенту эритроцитов)</p>		<p>не менее 25</p>	<p>не менее 10</p>

	Подготовка и проведение процедур низкопоточной заместительной почечной терапии (ультрагемодиализации) у кардиологических пациентов с полиорганной недостаточностью		не менее 10	не менее 5
--	--	--	----------------	---------------

*в том числе на клинических базах стажировки

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ОСНОВНАЯ:

1. Хирургическое лечение терминальной стадии сердечной недостаточности / Чернявский А. М., Островский Ю. П., Караськов А. М. – Новосибирск, Национальный медицинский исследовательский центр им. акад. Е. Н. Мешалкина, 2014. – 431 с.
2. Сердечная недостаточность / Ю. П. Островский [и др.] ; под общ. ред. Ю. П. Островского ; Национальная академия наук Беларуси. – Минск : Бел. навука, 2016. – 503 с.
3. Полная миниинвазивная реваскуляризация миокарда / А. А. Зеньков, Ю. П. Островский ; Национальная академия наук Беларуси. – Минск : Бел. навука, 2018. – 290 с.
4. Руководство по комплексной кардиологической реабилитации пациентов после операций на сердце и магистральных сосудах (в схемах и таблицах) / С. Г. Суджаева, Ю. П. Островский. – Минск : Проф. изд., 2018. – 193 с.
5. Ишемическое посткондиционирование миокарда / Ю. П. Островский, А. В. Гореликов, Г. М. Карпелев ; Национальная академия наук Беларуси. – Минск : Бел. навука, 2021. - 171 с.
6. Donald B. Doty, John R. Doty. Cardiac Surgery: Operative Technique / Donald B. Doty, John R. Doty. – Saunders; 2-th edition, 2012. – 640 p.
7. Larry Kaiser. Mastery of cardiothoracic surgery / Larry Kaiser, Irving L. Kron, Thomas L. Spray. – LWW; 3-th edition, 2013. – 1232 p.
8. Lawrence H. Cohn. Cardiac Surgery in the Adult / Lawrence H. Cohn. – McGraw Professional; 4-th edition, 2011. – 1472 p.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ:

9. Островский, Ю. П. Хирургия сердца. Руководство / Ю. П. Островский. – М. : Медицинская литература, 2007. – 576 с.
10. Сердечно-сосудистая хирургия : руководство / Бураковский В. И. [и др.] ; под ред. В. И. Бураковского и Л. А. Бокерия. – 2-е изд., доп. – М. : Медицина, 1996. – 768 с.
11. Островский, Ю. П. Хирургия сердца / Ю. П. Островский. – Мн.: Бел. изд. Тов-во «Хата», 1999. – 344 с.
12. Carpentier's Reconstructive Valve Surgery: From Valve Analysis to Valve Reconstruction (Reconstructive Valve Surgery) / A. Carpentier, D. Adams, F. Filsoufi / Maryland Heights, Mo : Saunders/Elsevier, 2010. – 368 с.
13. Niloo M. Edwards. Cardiac Transplantation / Niloo M. Edwards, Jonathan M. Chen, Pamela A. Mazzeo. – Humana Press, Totowa, New Jersey, 2004. – 283 p.
14. Minimally invasive thoracic and cardiac surgery: Textbook and Atlas. / Inderbitzi R.G.C. [et al.], 2012. – 551 p.
15. Narain Moorjani. Cardiac surgery: recent advances and techniques / Narain Moorjani, Sunil K. Ohri, Andrew S. Wechsler. – CRC Press, 2013. – 208 p.

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

НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ:

17. Конституция Республики Беларусь 1994 года : с изменениями и дополнениями, принятыми на республиканских референдумах 24 ноября 1996 г., 17 октября 2004 г. и 27 февраля 2022 г

18. О здравоохранении : Закон Республики Беларусь от 18 июня 1993 г. № 2435–XII : в ред. Закона Республики Беларусь от 11.12.2023 № 94-З.

19. О борьбе с коррупцией : Закон Республики Беларусь от 15.07.2015 № 305–З : с изм. и доп.

20. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения : Закон Республики Беларусь от 07.01.2012 № 340-З : с изм. и доп.

21. Об обращении лекарственных средств : Закон Республики Беларусь от 20 июля 2006 г. № 161–З : в ред. Закона Респ. Беларусь от 13 мая 2020 г. № 13-З : с изм. и доп.

22. Уголовный кодекс Республики Беларусь : Кодекс Республики Беларусь от 09.07.1999 № 275–З : с изм. и доп.

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

24. Об утверждении надлежащей аптечной практики : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 27.12.2006 № 120 : с изм. и доп.

25. О вопросах проведения медико-социальной экспертизы : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 9 июня 2021 г. № 77 : с изм. и доп.

26. Об оценке качества медицинской помощи и медицинских экспертиз, экспертизе качества медицинской помощи : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.05.2021 № 55 : с изм. и доп.

27. О порядке представления информации о выявленных нежелательных реакциях на лекарственные препараты : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 17.04.2015 № 48.

28. Об оказании медицинской помощи пациентам с заболеваниями, требующими хирургического вмешательства : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.05.2013 № 40.

29. Об утверждении Инструкции о порядке констатации смерти и признании утратившим силу постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 2 июля 2002 г. № 47 : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 20.12.2008 № 228 : с изм. и доп.

30. О мерах по снижению антибактериальной резистентности микроорганизмов : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 29.11.2015 № 1301.

31. Об утверждении клинического протокола оказания скорой (неотложной) медицинской помощи взрослому населению и признании утратившими силу отдельных структурных элементов приказа Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 13 июня 2006 г. N 484 : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.09.2010 № 1030.

32. Об утверждении примерного табеля оснащения изделиями медицинского назначения и медицинской техники амбулаторно-поликлинических и больничных организаций здравоохранения : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2018 № 1180 : с изм. и доп.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Директор государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр «Кардиология» Министерства здравоохранения Республики Беларусь, доктор медицинских наук, профессор	_____	Н.П.Митьковская
Заведующий 2-го кардиохирургического отделения государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр «Кардиология» Министерства здравоохранения Республики Беларусь, доктор медицинских наук, доцент	_____	В.В.Шумовец
Заведующий отделом экстракорпоральной поддержки жизни государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр «Кардиология» Министерства здравоохранения Республики Беларусь, доктор медицинских наук, профессор	_____	Л.Г.Шестакова
Заведующий 3-го кардиохирургического отделения государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр «Кардиология» Министерства здравоохранения Республики Беларусь, кандидат медицинских наук, доцент	_____	В.И.Севрукевич