

**Программа сертификационного курса
Паспорт программы**

Наименование организации образования науки, разработчика образовательной программы	НАО «Медицинский университет Астана»
Вид дополнительного образования (<i>повышение квалификации / сертификационный курс / мероприятие неформального образования</i>)	Сертификационный курс
Наименование программы	Интервенционная аритмология
Наименование специальности и (или) специализации (<i>в соответствии с Номенклатурой специальностей и специализаций</i>)	Специальность: Кардиология взрослая, детская. Кардиохирургия взрослая, детская Специализация: Интервенционная аритмология
Уровень образовательной программы (<i>базовый, средний, высший, специализированный</i>)	Специализированный
Уровень квалификации по ОРК	7
Требования к предшествующему уровню образовательной программы	Кардиология взрослая, детская. Кардиохирургия взрослая, детская
Продолжительность программы в кредитах (часах)	70 кредитов (2100 ак. часов)
Язык обучения	Русский. Казахский
Место проведения	Клиническая база кафедры (оснащенная необходимым оборудованием для освоения данной программы)
Формат обучения	Очный
Присваиваемая квалификация по специализации (<i>сертификационный курс</i>)	Врач интервенционной аритмологии
Документ по завершению обучения (<i>свидетельство о сертификационном курсе, свидетельство о повышении квалификации</i>)	Свидетельство о сертификационном курсе с приложением (транскрипт)
Полное наименование организации экспертизы	Комитет «Кардиология» УМО направления подготовки «Здравоохранение», Протокол № 2 от 31.10.2023г.
Дата составления экспертного заключения	«31» октября 2023г.
Срок действия экспертного заключения	3 года

Нормативные ссылки для разработки программы сертификационного курса:

1. Приказ Министра здравоохранения РК от 21 декабря 2020 года № ҚР ДМС-303/2020. «Правила дополнительного образования специалистов в области здравоохранения, квалификационных требований к организациям, реализующим образовательные программы дополнительного и неформального образования в области здравоохранения, а также правил признания результатов обучения, полученных специалистами в области здравоохранения через дополнительное и неформальное образование»;
2. Приказ Министра здравоохранения РК от 30 ноября 2020 года №ҚР ДСМ-218/2020 «Об утверждении перечня специальностей и специализаций, подлежащих сертификации специалистов в области здравоохранения»;
3. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-305/2020 «Об утверждении номенклатуры специальностей и специализаций в области здравоохранения, номенклатуры и квалификационных характеристик должностей работников здравоохранения»;
4. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-249/2020 «Об утверждении правил оценки знаний и навыков обучающихся, оценки профессиональной подготовленности выпускников образовательных программ в области здравоохранения и специалистов в области здравоохранения».

Сведения о разработчиках:

Должность	Ф.И.О.	Контакт E.mail
Разработано		
Заведующий кафедрой кардиологии НАО «МУА», Руководитель центра аритмологии Больницы МЦ УДП РК, г.Астана, д.м.н., профессор	Абдрахманов Аян Сулейменович	ayan-3@mail.ru
Профессор кафедры кардиологии НАО «МУА», г.Астана, д.м.н., профессор	Сейсембеков Тельман Зейнуллович	seisembekov@mail.ru
Ассоциированный профессор кафедры кардиологии НАО «МУА», г.Астана, к.м.н.	Смаилова Галия Тулеовна	smailova.g.t@mail.ru
Доцент кафедры кардиологии НАО «МУА», г.Астана, PhD	Чиныбаева Асель Абильбековна	chena@bk.ru

Программа СК обсуждена на межкафедральном заседании терапевтических дисциплин НАО «МУА»

Должность, место работы, звание (при наличии)	Ф.И.О.	дата, № протокола
Председатели: Заведующий кафедрой кардиологии НАО «МУА», Руководитель центра аритмологии Больницы МЦ УДП РК, г. Астана, д.м.н., профессор	Абдрахманов Аян Сулейменович	№3 от 18.10.2023г.
Заведующая кафедрой внутренних болезней с курсами гастроэнтерологии, эндокринологии и пульмонологии НАО «МУА», д.м.н., профессор	Айнабекова Баян Алькеновна	

ОП СК утверждена на заседании Комитета по обеспечению качества образовательных программ НАО «МУА»

Должность, место работы, звание (при наличии) эксперта	Ф.И.О.	дата, № протокола
Председатель: Заведующая кафедрой детской анестезиологии, интенсивной терапии и скорой неотложной помощи НАО «МУА», к.м.н., доцент	Малтабарова Нурила Амангалиевна	№1 от 13.10.2023 г

Экспертная оценка ОП СК обсуждена на заседании Комитета «Кардиология» УМО направления подготовки «Здравоохранение»

Должность, место работы, звание (при наличии) эксперта	Ф.И.О.	дата, № протокола
Председатель: НАО «МУК», профессор кафедры внутренних болезней, руководитель ОП «Кардиология», доктор медицинских наук, профессор, кардиолог.	Тайжанова Дана Жумагалиевна	№2 от 31.10.2023 г

ОП СК, акт экспертизы и протокол обсуждения прилагаются.

Программа СК одобрена на заседании УМО направления подготовки – Здравоохранение от «02» ноября 2023г., протокол № 3 (проект ОП размещен на сайте УМО).

Паспорт программы сертификационного курса

Цель программы:

Обеспечение квалифицированными кадрами, отвечающих современным требованиям качеству врачей кардиологов в соответствии с принципами доказательной медицины, владеющих необходимым объемом знаний и практическими навыками для самостоятельной работы по специальности интервенционная аритмология.

Краткое описание программы:

Программа предоставляет участникам углубленное понимание патофизиологии аритмий, электрофизиологии сердца, классификации аритмий и основных методов диагностики и лечения.

Данный курс дает возможность участникам приобрести необходимые практические навыки в проведении интервенционных процедур, включая радиочастотную абляцию, имплантацию кардиостимуляторов и кардиовертера-дефибрилляторов.

Углубление и формирование дополнительных профессиональных знаний, умений и навыков по эффективной диагностике, оценке риска и стратификации пациентов с нарушениями ритма и проводимости, а также в выборе оптимальных методов лечения, управлении осложнениями и обеспечении качественного послеоперационного ухода.

Интеграция новых технологий: ознакомить участников с последними достижениями в области интервенционной аритмологии.

Курс по интервенционной аритмологии обеспечивает участникам необходимую базу знаний и практические навыки для успешной практики в данной области, а также стимулирует интерес к исследованиям и инновациям, способствующим улучшению результатов лечения и качества жизни пациентов с аритмиями.

Согласование ключевых элементов программы

№	Результаты обучения	Метод оценки (КИС (Контрольно-измерительные средства) согласно приложению к ОП)	Метод обучения
1	Назначение необходимых инструментальных и лабораторных методов обследования больных, согласно протоколам лечения пациентов, с нарушениями ритма и проводимости, в рамках подготовки к интервенционным вмешательствам	Оценка входного уровня знаний патологической анатомии, собеседование. Устный опрос с разбором клинических ситуаций.	- Составление плана инструментальных и лабораторных методов обследования - подготовка направления на обследование - интерпретация результатов обследования
2	Анализ и интерпретация ЭКГ, данных электрофизиологического исследования и реконструкции полостей сердца, эндограмм с имплантированных устройств, определение показаний для ме-	Устный опрос с разбором клинических ситуаций	Изучить вопросы по теме: Разбор теоритического материала, практические занятия, курация пациентов в центре аритмологии.

	дикаментозного и интервенционного лечения различных аритмий.		
3	Точная диагностика, применение объективных методов обследования, выявление общих и специфических признаков заболеваний, установление клинического диагноза и проведение дифференциального диагноза заболеваний, высококвалифицированная помощь и лечение.	Устный опрос с разбором клинических ситуаций	Разбор теоретического материала, практические занятия, курация пациентов в центре аритмологии.
4	Владение специальными практическими навыками	Практические навыки	Практические занятия, ассистенции в проведении интервенционных процедур, самостоятельное выполнение интервенционных процедур под руководством преподавателя

План реализации программы сертификационного курса

№ п/п	Наименование темы/раздела/дисциплин	Объем в часах					Задание
		лекция	семинар	тренинг	практические занятия	СРС	
	Модуль1 «Основы интервенционной аритмологии»	14	17	21	21	31	Ознакомиться с вопросами организации работы в отделениях интервенционной аритмологии
1.1	Современные тенденции и новые разработки в области интервенционной аритмологии. Роль интервенционной аритмологии в общей кардиологии и интеграции с другими специальностями.	7	9	10	10	16	Разбор темы и подготовка материала: Тенденции и перспективы развития ИА на современном этапе.
1.2	Этика и соблюдение стандартов интервенционной аритмологии. Классификация аритмий: современные подходы и практическое применение. Электрофизиология сердца: основы и клиническое значение.	7	8	11	11	15	История развития электрокардиостимуляции и электрофизиологических методов исследования сердца.

	Модуль 2 «Диагностика аритмий»	28	33	40	40	60	
2.1	Трансторакальная и трансэзофагеальная эхокардиография в диагностике аритмий.	7	8	10	10	15	Изучить основы ультразвуковой диагностики в аритмологии. Роль эхокардиографии в оценке структурного состояния сердца. Диагностика аритмий через трансторакальный и трансэзофагеальный подходы Идентификация структурных изменений и их связь с аритмиями. Кейсы: интерпретация эхокардиограмм при различных типах аритмий.
2.2	Катетерная электрофизиологическая диагностика: стратегия, техника и интерпретация результатов.	7	8	10	10	15	Принципы и показания для катетерной электрофизиологической диагностики. Техника введения и позиционирования катетеров. Электрофизиологическое картирование: создание карты электрической активности сердца. Применение электрофизиологической диагностики для выявления механизмов аритмий. Кейсы: анализ результатов электрофизиологической диагностики для принятия решений по лечению
2.3	Имплантируемая электрофизиологическая диагностика: индикации, протокол и оценка эффективности. Роль холтеровского мониторирования и событийного мониторирования в диагностике аритмий.	7	8	10	10	15	Долгосрочный мониторинг аритмий: типы устройств, индикации и преимущества. Событийный мониторинг: автоматическое обнаружение аритмий и обратная связь с пациентом. Переносимость и удобство устройств для мониторинга аритмий. Интеграция данных мониторинга

							в практическую деятельность: принятие решений о лечении на основе долгосрочного мониторинга.
2.4	Роль магнитно-резонансной томографии (МРТ) и компьютерной томографии (КТ) в диагностике аритмий	7	9	10	10	15	Изучить принципы работы МРТ и КТ и их роль в диагностике аритмий. Интеграция данных МРТ и КТ с другими методами диагностики. Оценка структуры и функции сердца с использованием МРТ и КТ. Роль МРТ и КТ в определении этиологии и предопределении риска аритмий Кейсы: использование данных МРТ и КТ для обоснования решений по лечению аритмий.
	Модуль 3 «Интервенционные методы при фибрилляции предсердий»	33	130	65	65	130	Разбор темы, подготовка материала: критерии оценки эффективности интервенций.
3.1	Механизмы развития фибрилляции предсердий и патофизиология.	7	20	10	10	20	Изучить протоколы диагностики и лечения пациентов с ФП. Изучить общие вопросы патофизиологии и этиологии ФП. Работа в отделении – курация пациентов. <u>Индивидуальная работа:</u> - <u>заполнение медицинских карт стационарных пациентов</u> - <u>изучение техники интервенционных вмешательств</u> - <u>участие в проведении интервенционных процедур</u> <u>-оформить презентацию по теме раздела.</u>

3.2	Роль радиочастотной абляции в лечении фибрилляции предсердий.	7	32	16	16	32	<p>Изучить принципы работы радиочастотной абляции, включая выбор и размещение катетеров, создание линий блокады и идентификацию зон фокусировки. Ознакомиться с последними разработками и техниками в области радиочастотной абляции.</p> <p><u>Индивидуальная работа:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>заполнение медицинских карт стационарных пациентов</u> - <u>изучение техники интервенционных вмешательств</u> - <u>участие в проведении интервенционных процедур</u> <p><u>-оформить презентацию по теме раздела.</u></p>
3.3	Инновационные методы абляции и альтернативные подходы.	7	26	13	13	26	<p>Обзор инновационных методов абляции и альтернативных подходов в лечении фибрилляции предсердий. Изучить методы, такие как криоабляция, лазерная абляция, ультразвуковая абляция и бесконтактная (электропарация) абляция. Также рассматриваются альтернативные подходы, включая хирургическую абляцию и эпикардальную абляцию. Работа в отделении – курация пациентов.</p> <p><u>Индивидуальная работа:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>заполнение медицинских карт стационарных пациентов</u> - <u>изучение техники интервенционных вмешательств</u> - <u>участие в проведении интервенционных процедур</u> <p><u>-оформить презентацию по теме раздела.</u></p>

3.4	Комбинированная терапия и интегрированный подход к лечению фибрилляции предсердий.	6	26	13	13	26	Изучить роль комбинированной терапии в лечении фибрилляции предсердий. Работа в отделении – курация пациентов. <u>Индивидуальная работа:</u> - <u>заполнение медицинских карт стационарных пациентов</u> - <u>изучение техники интервенционных и оперативных вмешательств</u> - <u>участие в проведении интервенционных процедур, оперативных вмешательств</u> - <u>оформить презентацию по теме раздела.</u>
3.5	Уход и управление осложнениями после интервенционных процедур по лечению фибрилляции предсердий.	6	26	13	13	26	Изучить необходимость мониторинга и обследования пациентов после абляции, а также о стратегиях управления осложнениями. Работа в отделении – курация пациентов. <u>Индивидуальная работа:</u> - <u>заполнение медицинских карт стационарных пациентов</u> - <u>изучение техники интервенционных и оперативных вмешательств</u> - <u>участие в проведении интервенционных процедур, оперативных вмешательств</u> - <u>оформить презентацию по теме раздела.</u>
	Модуль4 «Интервенционные методы при желудочковых тахикардиях»	33	130	65	65	130	
4.1	Механизмы и классификация желудочковых тахикардий.	5	20	10	10	20	Изучить различные механизмы возникновения и классификации тахикардий желудочков. Работа в отделении – курация пациентов. <u>Индивидуальная работа:</u> - <u>заполнение медицин-</u>

							<u>ских карт стационарных пациентов</u> - изучение техники интервенционных и оперативных вмешательств - участие в проведении интервенционных процедур, оперативных вмешательств - оформить презентацию по теме раздела.
4.2	Интервенционные методы лечения желудочковых тахикардий.	10	40	30	30	40	Изучить техники размещения и использования катетеров при абляции желудочковых аритмий. Они также рассматривают стратегии маппинга и локализации источников аритмии, а также методы контроля эффективности абляции. Работа в отделении – курация пациентов. <u>Индивидуальная работа:</u> - заполнение медицинских карт стационарных пациентов - изучение техники интервенционных вмешательств - участие в проведении интервенционных процедур, оперативных вмешательств - оформить презентацию по теме раздела.
4.3	Комплексные процедуры при сложных желудочковых тахикардиях.	10	40	15	15	40	Изучить использование дополнительных методов, таких как эпикардальная абляция, эндокардиальная абляция и использование трехмерных систем маппинга для более точной локализации и абляции источников аритмии. Работа в отделении – курация пациентов. <u>Индивидуальная работа:</u> - заполнение медицин-

							<u>ских карт стационарных пациентов</u> - изучение техники интервенционных вмешательств - участие в проведении интервенционных процедур, оперативных вмешательств - оформить презентацию по теме раздела.
4.4	Постпроцедурный уход и управление осложнениями после интервенционных процедур по лечению желудочковых тахикардий.	8	30	10	10	30	Изучить ранний и поздний постпроцедурный мониторинг, включая использование имплантируемых подкожных мониторов. Возможные осложнения, такие как тромбоз эмболия, стеноз крупных артерий и возможные повторные аритмии. <u>Индивидуальная работа:</u> - заполнение медицинских карт стационарных пациентов - изучение техники интервенционных вмешательств - участие в проведении интервенционных процедур, оперативных вмешательств - оформить презентацию по теме раздела.
	Модуль 5 «Интервенционные методы при суправентрикулярной тахикардии»	16	132	65	65	131	
5.1	Механизмы и классификация суправентрикулярной тахикардии.	5	32	20	20	31	Изучить различные механизмы возникновения и классификации суправентрикулярной тахикардии. Работа в отделении – курация пациентов. <u>Индивидуальная работа:</u> - заполнение медицинских карт стационарных пациентов - изучение техники ин-

							<u>тервенционных и оперативных вмешательств</u> - участие в проведении <u>интервенционных процедур, оперативных вмешательств</u> -оформить презентацию по теме раздела.
5.2	Интервенционные методы лечения суправентрикулярной тахикардии.	6	50	25	25	50	Интервенционное лечение пароксизмальной суправентрикулярной тахикардии: радиочастотная абляция, криоабляция. Подходы к катетерной абляции: установление атриовентрикулярной связи, локализация путей проведения. Преимущества криоабляции. Работа в отделении – курация пациентов. <u>Индивидуальная работа:</u> - <u>заполнение медицинских карт стационарных пациентов</u> - <u>изучение техники интервенционных вмешательств</u> - <u>участие в проведении интервенционных процедур, оперативных вмешательств</u> -оформить презентацию по теме раздела.
5.3	Постпроцедурный уход и управление осложнениями после интервенционных процедур по лечению суправентрикулярной тахикардии.	5	50	20	20	50	Изучить ранний и поздний постпроцедурный уход. Возможные осложнения, такие как тромбоз артерий и возможные повторные аритмии. Работа в отделении – курация пациентов. <u>Индивидуальная работа:</u> - <u>заполнение медицинских карт стационарных пациентов</u> - <u>изучение техники ин-</u>

							<u>тервенционных вмешательств</u> - участие в проведении <u>интервенционных процедур, оперативных вмешательств</u> -оформить презентацию по теме раздела.
	Модуль 6 «Интервенционные методы при атриовентрикулярной блокаде и блокадах ножек пучка Гиса»	17	66	33	33	66	
6.1	Патофизиология атриовентрикулярной блокады и блокад ножек пучка Гиса.	5	30	15	15	30	Изучить патофизиологию атриовентрикулярной блокады и блокад ножек пучка Гиса. Работа в отделении – курация пациентов. <u>Индивидуальная работа:</u> - <u>заполнение медицинских карт стационарных пациентов</u> - <u>изучение техники интервенционных вмешательств</u> - <u>участие в проведении интервенционных процедур, оперативных вмешательств</u> -оформить презентацию по теме раздела.
6.2	Электрофизиологическая диагностика и принципы интервенционной коррекции. Имплантация и программирование кардиостимуляторов при нарушениях проводимости.	12	36	18	18	36	Изучить протоколы диагностики и лечения пациентов с атриовентрикулярной блокадой и блокадами ножек пучка Гиса. Методы контроля эффективности интервенций. Работа в отделении – курация пациентов. <u>Индивидуальная работа:</u> - <u>заполнение медицинских карт стационарных пациентов</u> - <u>изучение техники интервенционных вмешательств</u> - <u>участие в проведении</u>

							<u>интервенционных процедур, оперативных вмешательств</u> <u>-оформить презентацию по теме раздела.</u>
	Модуль7 «Интервенционные методы при других нарушениях ритма и проводимости»	17	66	33	33	66	
7.1	Интервенционные методы при аритмиях у пациентов с ишемической болезнью сердца.	7	30	15	15	30	Изучить протоколы диагностики и лечения пациентов с ишемической болезнью сердца. Методы контроля эффективности интервенций. Работа в отделении – курация пациентов. <u>Индивидуальная работа:</u> <u>- заполнение медицинских карт стационарных пациентов</u> <u>- изучение техники интервенционных вмешательств</u> <u>- участие в проведении интервенционных процедур, оперативных вмешательств</u> <u>-оформить презентацию по теме раздела</u>
7.2	Особенности диагностики и лечения аритмий при структурных нарушениях сердца. Интервенционные процедуры при аритмиях у пациентов с врожденными пороками сердца.	10	36	18	18	36	Изучить протоколы диагностики и лечения пациентов с врожденными пороками сердца. Методы контроля эффективности интервенций. Работа в отделении – курация пациентов. <u>Индивидуальная работа:</u> <u>- заполнение медицинских карт стационарных пациентов</u> <u>- изучение техники интервенционных вмешательств</u> <u>- участие в проведении интервенционных процедур, оперативных вмешательств</u> <u>-оформить презентацию по теме раздела</u>
	Компонент по выбору	14	20	22	22	32	

8.1	Перспективы развития новых технологий и методов в интервенционной аритмологии. Роль искусственного интеллекта и машинного обучения в интервенционной аритмологии.	7	10	11	11	16	<u>Индивидуальная работа:</u> <u>-оформить презентацию по теме раздела.</u>
8.2	Роль клинических исследований и регистров в интервенционной аритмологии. Предсказание риска аритмических событий: применение молекулярно-генетических маркеров	7	10	11	11	16	<u>Индивидуальная работа:</u> <u>-оформить презентацию по теме раздела.</u>
	Итоговый контроль						
	Итого	150	498	306	306	840	
	Всего:	2100 часов					

Оценка учебных достижений слушателей

Вид контроля	Методы оценки
Текущий	Оценка заданий слушателей
Рубежный (при необходимости)	Оценка знаний и навыков по завершении каждого модуля/раздела/дисциплины. Допуск к Итоговой аттестации.
Итоговый	Первый этап - оценка знаний по заявляемой специальности путем автоматизированным компьютерным тестированием с помощью тестовых вопросов. Второй этап - оценка навыков путем демонстрации выполнения навыков, в том числе с применением симуляционных технологий.

Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учебных достижений слушателей*

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Процентное содержание оценки	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	
B	3,0	80-84	хорошо
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	удовлетворительно
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	

F	0	0-49	неудовлетворительно
---	---	------	---------------------

Рекомендуемая литература:

Основная

1. Государственная Программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулық» на 2016–2019 годы.
2. Каплан Л.А., Каплан В.В., Каплан А.Л. Электрокардиография. Москва: МЕДпресс-информ, 2019.
3. Попов С.В., Головин А.В. Кардиостимуляция. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
4. Погосова Н.Г., Погосов И.Б. Ритмология. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
5. Картаев С.Г., Чичканов В.П. Имплантация и программирование стимуляторов сердца и кардиовертеров-дефибрилляторов. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012.
6. Глезер М.Г., Аркатов А.А., Алекян Б.Г. Клиническая аритмология. Москва: Бином, 2010.
7. Бокерия Л.А., Северин А.Е., Садыкова О.В. Врожденные пороки сердца. Москва: МИА, 2010.
8. Ардашев А. В. Клиническая аритмология. Второе издание. Москва: Мед-практика М, 2022.
9. Gerhard Hindricks and others, 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): The Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC, European Heart Journal, Volume 42, Issue 5, 1 February 2021, Pages 373–498, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa612>
10. Di Biase L, Natale A. A Practical Approach to Catheter Ablation of Atrial Fibrillation. Wiley-Blackwell, 2014.
11. Calkins H, Hindricks G, Cappato R, et al. 2017 HRS/EHRA/ECAS/APHS/SOLAECE expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation: executive summary. Heart Rhythm. 2017;14(10):e445-e494.
12. Kay GN, Link MS, Mark Estes NA 3rd. Clinical Cardiac Electrophysiology in the Young. Wiley-Blackwell, 2015.
13. Sauer WH, Zei PC, Stevenson WG. Catheter Ablation of Cardiac Arrhythmias. 4th edition. Elsevier, 2014.
14. Kuck KH, Ernst S, Calkins H. Catheter Ablation of Cardiac Arrhythmias. 3rd edition. Elsevier, 2018.
15. Bunch TJ, Asirvatham SJ, Friedman PA, et al. Catheter Ablation of Ventricular Tachycardia. Wiley-Blackwell, 2010.
16. 2019 Guidelines on Supraventricular Tachycardia (for the management of patients with) ESC Clinical Practice Guidelines.
17. Katja Zeppenfeld and others, 2022 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: De-

veloped by the task force for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by the Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPCC), European Heart Journal, Volume 43, Issue 40, 21 October 2022, Pages 3997–4126, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac262>

18. Cappato R, Calkins H, Chen SA, et al. Updated worldwide survey on the methods, efficacy, and safety of catheter ablation for human atrial fibrillation. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2010;3(1):32-38.

19. Glikson M, Nielsen JC, Kronborg MB, ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. *Eur Heart J.* 2021 Sep 14;42(35):3427-3520. doi: 10.1093/eurheartj/ehab364. Erratum in: *Eur Heart J.* 2022 May 1;43(17):1651. PMID: 34455430.

20. 2018 ACC/AHA/HRS Guideline on the Evaluation and Management of Patients With Bradycardia and Cardiac Conduction Delay: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *Circulation.* 2019 Aug 20;140(8):e382-e482. doi: 10.1161/CIR.0000000000000628. Epub 2018 Nov 6. Erratum in: *Circulation.* 2019 Aug 20;140(8):e506-e508. PMID: 30586772.

21. ESC Guidelines on cardiovascular assessment and management of patients undergoing non cardiac surgery. 2022 ESC Clinical Practice Guidelines

Дополнительная

1. Аубакиров А. Б. Адам анатомиясы: атлас / А. Б. Аубакиров, М. К. Жаналиева. - Астана: "Сарыарқа" БҮ, 2008. – 528 бет.

2. Макаров, Л. М. Холтеровское мониторирование [Текст] / Л. М. Макаров. - 3-е изд. - М. : МЕДПРАКТИКА-М, 2008. - 456 с. : табл. - Библиогр.: с. 425-465.

3. Гринхальх Триша Основы доказательной медицины: учебник / Триша Гринхальх ; пер. с англ., под ред. акад. РАМН И. Н. Денисова, К. И. Сайткулова. - 3-е изд. - М. : Издат. группа "Гэотар-Медиа", 2009. - 288с.

4. Аксельрод, А. С. Холтеровское мониторирование ЭКГ: возможности, трудности, ошибки. / А. С. Аксельрод, П. Ш. Чомахидзе, А. Л. Сыркин ; под ред. А. Л. Сыркина. - М. : МИА, 2007. - 192 с. : ил. - Библиогр.: с. 185-187 (58 назв.).

5. Орлов, В. Н. Руководство по электрокардиографии [Текст] / В. Н. Орлов. - 6-е изд., стер. - М. : МИА, 2007. - 528 с. : ил. - Библиогр.: с. 524-526.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.cardiosite.ru>

2. www.vestar.ru

3. <https://cyberleninka.ru/>

3. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

4. <https://www.scopus.com/>

5. <https://www.webofscience.com/>

6. <https://aritmologi.org/>

7. <https://www.heartrhythm365.org/>

Требования к образовательным ресурсам:

1. Образовательная программа (КСИ)
2. Квалификационные требования к кадровому обеспечению (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-303/2020)
3. Наличие клинической базы (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-304/2020)
4. Клиническая база должна быть оснащённой необходимым для освоения данной программы оборудованием.

Материально-техническое обеспечение и оборудование

1. Необходимое материально-техническое обеспечение и оборудование в соответствии с приказом МЗ РК №303/2020 и условиями реализации, заявленной программы сертификационного курса.
2. Технические средства: персональный компьютер, электронные носители с учебными материалами.
3. Проектор.
4. Доступ к интернету.

Используемые сокращения и термины

МЗ РК – Министерство здравоохранения Республики Казахстан

НАО - Некоммерческое акционерное общество

ОО – организация образования;

ОП – образовательная программа;

СК – сертификационный курс;

СРС – самостоятельная работа слушателей

Контрольно-измерительные средства

1. Какой метод лечения является первой линией терапии при фибрилляции предсердий?

- a) Лекарственная терапия
- b) Радиочастотная абляция**
- c) Имплантация кардиостимулятора
- d) Хирургическое вмешательство

2. Какой метод используется для лечения желудочковых тахиаритмий?

- a) Радиочастотная абляция**
- b) Имплантация кардиостимулятора
- c) Фармакологическая терапия
- d) Хирургическое вмешательство

3. Какие данные могут быть получены с помощью электрокардиографии (ЭКГ)?

- a) **Информация о ритме сердца**
- b) Информация о размере сердца
- c) Информация о функции сердца
- d) Информация о присутствии артериальной гипертензии

4. Что такое ресинхронизационная терапия?

- a) Метод лечения фибрилляции предсердий
- b) Метод лечения желудочковых тахикардий
- c) Метод лечения атриовентрикулярной рекурсивной тахикардии
- d) **Метод лечения сердечной недостаточности с диссинхронией**

5. Какие осложнения могут возникнуть после интервенционных процедур по лечению аритмий?

- a) Кровотечение
- b) Инфекция
- c) Тромбоэмболия
- d) **Все вышеперечисленное**

6. Какие факторы могут повысить риск осложнений после интервенционной процедуры по лечению аритмий?

- a) Пожилой возраст пациента.
- b) Наличие других сопутствующих заболеваний.
- c) Сложность процедуры.
- d) **Все вышеперечисленное.**

7. Что представляют собой молекулярно-генетические маркеры в предсказании риска аритмических событий?

- a) **Генетические варианты, связанные с развитием аритмий.**
- b) Маркеры в крови, указывающие на наличие аритмий.
- c) Молекулярные маркеры, обнаруживаемые в тканях сердца.
- d) Маркеры, указывающие на электрическую нестабильность сердца.

8. Какой метод используется для предсказания риска аритмических событий у пациентов?

- a) Эхокардиография.
- b) Электрокардиография.
- c) Молекулярно-генетические маркеры.
- d) **Все вышеперечисленное.**

9. Какая из следующих процедур является методом выбора для лечения фибрилляции предсердий?

- a) **Радиочастотная абляция**
- b) Имплантация кардиостимулятора
- c) Фармакотерапия антиаритмическими препаратами

d) Хирургическая абляция

10. Какие методы используются для электрофизиологического исследования сердца?

- a) Электрокардиография
- b) Эхокардиография
- c) Эндокардиальное картирование**
- d) Магнитно-резонансная томография

11. Что означает термин "абляция" в контексте интервенционной аритмологии?

- a) Установка искусственного сердечного клапана
- b) Удаление или разрушение тканей, ответственных за возникновение аритмий**
- c) Имплантация кардиостимулятора
- d) Применение антиаритмических препаратов

12. Какой метод используется для имплантации кардиостимуляторов?

- a) Радиочастотная абляция
- b) Эхокардиография
- c) Эндокардиальная картировка
- d) Хирургическая имплантация**

13. Какие аритмии могут требовать применения ресинхронизационной терапии?

- a) Фибрилляция предсердий
- b) Атриовентрикулярная рекурсивная тахикардия
- c) Желудочковая тахикардия

14. Какие молекулярно-генетические маркеры могут быть использованы для предсказания риска аритмий?

- a) Генетические варианты и мутации, влияющие на электрофизиологию сердца**
- b) Уровень холестерина в крови
- c) Кровоток в артериях
- d) Уровень глюкозы в крови

15. Какие методы используются для управления осложнениями после интервенционных процедур?

- a) Фармакотерапия**
- b) Интервенционные вмешательства
- c) Мониторинг и поддержание жизненных показателей
- d) Физическая реабилитация

16. Какие аритмии могут возникать у пациентов с ишемической болезнью сердца?

- a) Фибрилляция предсердий

- b) Желудочковая тахикардия
- c) Желудочковая фибрилляция
- d) Все вышеперечисленные аритмии**

17. Какой метод используется для лечения аритмий у пациентов с врожденными пороками сердца?

- a) Радиочастотная абляция
- b) Хирургическая коррекция порока**
- c) Имплантация кардиостимулятора
- d) Фармакотерапия антиаритмическими препаратами

18. Какая роль отводится искусственному интеллекту и машинному обучению в интервенционной аритмологии?

- a) Автоматизация диагностики и принятия решений**
- b) Управление осложнениями после процедур
- c) Производство кардиостимуляторов и аппаратов для абляции
- d) Определение физической активности пациента

19. Какой метод используется для лечения желудочковых тахиаритмий?

- a) Радиочастотная абляция**
- b) Имплантация кардиостимулятора
- c) Фармакотерапия антиаритмическими препаратами
- d) Хирургическая абляция

20. Какая процедура может быть использована для предотвращения рецидивов фибрилляции предсердий?

- a) Эхокардиография
- b) Радиочастотная абляция**
- c) Имплантация кардиостимулятора
- d) Фармакотерапия антиаритмическими препаратами

21. Какие методы используются для оценки риска аритмических событий у пациентов?

- a) Электрокардиография
- b) Эхокардиография
- c) Генетические тесты
- d) Все вышеперечисленные методы**

22. Какие факторы могут повысить риск развития аритмий у пациентов с ишемической болезнью сердца?

- a) Курение
- b) Сахарный диабет
- c) Артериальная гипертензия
- d) Все вышеперечисленные факторы**

23. Какие методы используются для управления осложнениями после интервенционных процедур?

- a) Фармакотерапия
- b) Хирургические вмешательства
- c) Ранняя мобилизация пациента
- d) Все вышеперечисленные методы**

24. Какая процедура может быть использована для лечения аритмий у пациентов с врожденными пороками сердца?

- a) Радиочастотная абляция**
- b) Хирургическая коррекция порока
- c) Имплантация кардиостимулятора
- d) Фармакотерапия антиаритмическими препаратами

25. Какие методы могут использоваться для предсказания риска аритмий с использованием молекулярно-генетических маркеров?

- a) Генетические тесты**
- b) Иммунологические тесты
- c) Биохимические анализы
- d) Все вышеперечисленные методы

26. Какая роль отводится клиническим исследованиям и регистрам в интервенционной аритмологии? а) Оценка эффективности новых методов лечения

- b) Сбор данных о частоте и характеристиках аритмий
- c) Идентификация факторов риска и прогностических маркеров
- d) Все вышеперечисленные роли**

27. Какие методы могут быть использованы для предсказания риска аритмических событий с использованием молекулярно-генетических маркеров?

- a) Генетические тесты**
- b) Биохимические анализы
- c) Иммунологические тесты
- d) Все вышеперечисленные методы

28. Какие новые технологии и методы развиваются в интервенционной аритмологии?

- a) Роботические системы для проведения процедур
- b) Искусственный интеллект для диагностики и прогнозирования
- c) Трехмерная электрокардиография
- d) Все вышеперечисленные технологии**

29. Характерный признак АВ блокады

- a) Расширение зубца Р
- b) удлинение интервала PQ**
- c) расширение комплекса QRS
- d) отсутствие зубца Р

е) патологический зубец Q

30. При каком нарушении ритма развивается синдром Морганьи-Эдемса-Стокса?

1. мерцания предсердий
2. синусовой тахикардии
3. синусовой аритмии
- 4. полной атриовентрикулярной блокаде**
5. наджелудочковой тахикардии

31. Атриовентрикулярная блокада – это:

1. замедление проведения импульса от синусового узла к предсердиям
2. нарушение проведения импульса внутри предсердий
3. нарушение проведения импульса по одной из ножек пучка Гиса
- 4. замедление проведения импульса от предсердий к желудочкам**

32. Внутрипредсердная блокада чаще всего связана с нарушением проводимости по:

- 1. межпредсердному пучку Бахмана**
2. межуловому переднему тракту Бахмана
3. межуловому среднему тракту Вэнкебаха
4. межуловому заднему тракту Тореля
5. пучку Джеймса

33. Сколько степеней атриовентрикулярной блокады существует?

1. 4
- 2. 3**
3. 5
4. 1
5. 2

34. Какая продолжительность интервала PQ при частоте ритма 60-90 в 1 мин рассматривается уже как АВ-блокада I степени?

1. $> 0,19$ с
- 2. $> 0,20$ с**
3. $> 0,21$ с
4. $> 0,22$ с
5. $> 0,23$ с

35. Что характерно для АВ-блокады I степени?

1. $PQ < 0,21$ с
- 2. постепенное удлинение интервала PQ**
3. выпадение комплексов QRS
4. $PQ > 0,20$ с
5. разное расстояние интервалов RR

36. Что называют периодами Самойлова-Вэнкебаха?

1. периодическое постепенное удлинение интервала PQ с последующим выпадением комплекса QRS

2. периодическое выпадение комплексов QRS без удлинения интервала PQ

3. периодическое выпадение PQRST

37. Какова продолжительность зубца P при внутрисердечной блокаде?

1. 0,1 с

2. 0,11 с

3. $\geq 0,12$ с

38. Синоаурикулярная блокада I степени на ЭКГ:

1. характеризуется тем, что временами выпадает весь предсердно-желудочковый комплекс (PQRST)

2. характеризуется появлением замещающих ритмов

3. проявляется увеличением интервала PQ

4. не регистрируется

39. Укажите нарушение проводимости, при котором предсердия и желудочки возбуждаются и сокращаются независимо друг от друга:

1. АВ-блокада III степени

2. АВ-блокада I степени

3. СА-блокада II степени

4. АВ-блокада II степени

5. СА-блокада I степени

40. Синоаурикулярная блокада II степени характеризуется тем, что:

1. временами выпадает весь предсердно-желудочковый комплекс (PQRST) и длинная пауза кратна нормальному интервалу P-P

2. временами выпадает весь предсердно-желудочковый комплекс (PQRST), но длинная пауза не кратна нормальному интервалу P-P

3. выпадает только комплекс QRS (зубец P сохранен)

41. Что характерно для атриовентрикулярной блокады II степени, I типа (Мобитц I)?

1. выпадение комплексов PQRS

2. выпадение комплексов QRS без постепенного удлинения интервала PQ

3. постепенное удлинение интервала PQ с последующим выпадением комплекса QRS

42. Какая частота сердечных сокращений (в 1 мин) характерна в большинстве случаев для атриовентрикулярной блокады III степени?

1. 60–90

2. >90

3. 60–40
4. > 150
5. <40

43. Что из нижеперечисленного характерно для синоаурикулярной блокады II степени?

1. удлинение интервала PQ > 0,20 с
2. удлинение сегмента PQ > 0,10 с
3. уширение комплекса QRS $\geq 0,12$ с
4. увеличение продолжительности зубца P $\geq 0,12$ с
5. **брадиаритмия с паузами, кратными нормальному интервалу P-P**

44. Что происходит при атриовентрикулярной блокаде II степени?

1. прекращение проведения всех импульсов с предсердий на желудочки
2. замедление проведения импульса от предсердий к желудочкам
3. прекращение проведения импульса от синусового узла к предсердиям
4. прекращение проведения некоторых импульсов с предсердий на желудочки

45. Как называется полная предсердная блокада?

1. атриовентрикулярная диссоциация
2. остановка сердца
3. **предсердная диссоциация**
4. «ленивый» узел

46. Какова наиболее частая причина внутрипредсердной блокады?

1. гипертрофия левого предсердия
2. гипертрофия правого предсердия
3. вегето-сосудистая дистония
4. **инфаркт миокарда**
4. ваготония

47. Что характеризует АВ-блокаду I степени?

1. QRS $\geq 0,12$ с
2. QT $\geq 0,44$ с
3. **PQ $\geq 0,21$ с**
4. $\angle\alpha > +120^\circ$

48. Укажите вариант АВ-блокады, когда наблюдаются постоянный интервал PQ и периодическое выпадение желудочкового комплекса:

1. АВ-блокада I степени
2. АВ-блокада II степени Мобитц I
3. **АВ-блокада II степени Мобитц II**
4. АВ-блокада III степени

50. Возникновение фибрилляции предсердий:

А. Практически не влияет на показатели центральной гемодинамики.

Б. У большинства больных приводит к снижению ударного объема и сердечного выброса.

В. У больных с идиопатической мерцательной аритмией часто приводит к увеличению ударного объема.

51. Если приступ фибрилляции предсердий сопровождается такими симптомами как сердечная астма, гипотония, стенокардия, то наиболее эффективным является:

А. Введение кордарона. резкая

Б. Введение новокаинамида.

В. Проведение электроимпульсной терапии. 8

Г. Все перечисленное.

52. Больным с повышенным риском возникновения тромбоэмболий при проведении электроимпульсной терапии по поводу постоянной формы мерцательной аритмии непрямыми антикоагулянтами назначают:

А. В течение 3-х дней до и после восстановления ритма. Б.

В течение 2-3-х недель до и после восстановления синусового ритма.

В. В течение 3-4-х недель до и после восстановления синусового ритма.

Г. Только в течение 1-2-х недель до попытки восстановления синусового ритма.

53. Для купирования и предотвращения желудочковой тахикардии типа "пируэт" у больных с приобретенным удлинением интервала QT кроме отмены препарата, являющегося причиной этого состояния, используют:

А. Электрокардиостимуляцию с частотой 90-120 в мин.

Б. Инфузию β -блокатора.

В. Введение сернокислой магнезии.

Г. Устранение гипокалиемии.

Д. Все перечисленное.

54. Непосредственной причиной внезапной смерти в подавляющем большинстве случаев является:

А. Асистолия желудочков.

Б. Фибрилляция желудочков.

В. Электро-механическая диссоциация.

Г. Правильно 1 и 2.

55. Тромбоэмболии при постоянной форме фибрилляции предсердий наиболее часто возникают у больных:

А. Ишемической болезнью сердца.

Б. Митральным пороком сердца.

В. Артериальной гипертонией.

Г. С идиопатической мерцательной аритмией.

Д. Правильно 1 и 3.

56. Для профилактики кардиоэмболического инсульта рекомендуется использовать:

А. Варфарин (МНО=2-3).

Б. Дабигатран.

В. Ривароксабан.

Г. Апиксабан.

Д. Все перечисленное.

57. Для купирования приступа трепетания предсердий можно использовать:

А. Электроимпульсную терапию.

Б. Частую стимуляцию предсердий.

В. Антиаритмические препараты.

Г. Все перечисленное.

Д. Правильно 1 и 3.

58. К первому классу антиаритмиков по классификации Vaughan-Williams относятся:

А. Новокаинамид.

Б. Кордарон

В. Метопролол.

Г. Пропафенон.

Д. Соталол.

Е. Правильно 1 и 4.

Ж. Правильно 4 и 5.

59. Для профилактики желудочковой тахикардии типа "пируэт" у больных с врожденным синдромом удлинения интервала QT применяют:

А. Постоянный прием бета-блокаторов.

Б. Имплантация кардиовертера-дефибриллятора.

В. Оба ответа правильные.

Г. Правильного ответа нет.

60. Для купирования пароксизма наджелудочковой тахикардии можно использовать:

А. «Вагусные» пробы.

Б. Аденозин (АТФ).

В. Верапамил.

Г. Новокаинамид.

Д. ЧПЭС предсердий.

Е. ЭИТ

Ж. Все, кроме 1. 3. Все перечисленное.

61. Причинами ускоренных эктопических ритмов сердца могут быть все пере-

численные, за исключением:

- А. Миокардита.
- Б. Острого инфаркта миокарда.
- В. Приема симпатомиметических препаратов.
- Г. Приема бета-блокаторов.
- Д. Интоксикации сердечными гликозидами.

62. Фармакологическая или хирургическая блокада АВ-узла может быть способом паллиативного лечения:

- А. Хронической предсердной тахикардии.
- Б. Желудочковой тахикардии.
- В. Ускоренного желудочкового ритма.
- Г. Всех перечисленных состояний.