

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «КОМПАС»**

Отделение непрерывного медицинского образования

УТВЕРЖДАЮ
Директор
АНО ДПО «НОЦ «Компас»



М.С. Смирнова
«04» _____ 2023 г.

Приказ № 04/09/23/01-ОД от «04» сентября 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

«Теоретические основы электрокардиографии»

по специальности

«Функциональная диагностика»

по дополнительной специальности:

Детская кардиология	Лечебное дело
Кардиология	Терапия
Общая врачебная практика (семейная медицина)	

Количество часов – 36 зачётных единиц трудоёмкости

г. Саратов

Разработчик программы:

Врач функциональной диагностики высшей квалификационной категории лечебно-профилактического учреждения «Кисловодская Бальнеогрязелечебница» **Кейбал Людмила Михайловна;**

Специалист в области организации здравоохранения и общественного здоровья, руководитель отделения непрерывного медицинского образования АНО ДПО «НОЦ «Компас» **Лелюхина Ирина Вячеславовна.**

Рецензенты:

Заведующий отделением по оказанию медицинской помощи на платной основе ГБУЗ СК «Городская поликлиника №1» города-курорта Кисловодска, к.м.н., **Гобеджишвили Тамази Кишвардович.**

Врач функциональной диагностики Санатория имени А.М. Горького – научно-клинический филиала федерального государственного бюджетного научного учреждения «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского» **Сергеева Елена Анатольевна.**

Программа принята:

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации по специальности «Теоретические основы электрокардиографии Эпидемиология» (количество часов – 36) Педагогического совета АНО ДПО «НОЦ «Компас» протокол № 42 от «01» сентября 2023 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Качество профессиональной подготовки специалистов здравоохранения оказывает значительное влияние на состояние медицинской помощи населению, что является одним из важных показателей социального обеспечения общества. Это положение подчеркивает особое значение и важность организации подготовки высококвалифицированных специалистов, оказывающих помощь больным, страдающим сердечно-сосудистыми заболеваниями. Массовая профилактика сердечно-сосудистых заболеваний, предупреждение их прогрессирования, возникновения осложнений, сохранение трудоспособности и продление жизни больных (вторичная профилактика) являются важнейшими задачами современного здравоохранения.

При этом подготовка врачей функциональной диагностики приобретает все большую актуальность, т.к. все больше с каждым годом привлекается диагностического оборудования на службу здравоохранению. Рабочая программа предназначена для последипломного обучения врачей функциональной диагностики, врачей кардиологов, работающих в диагностических, лечебных, санаторных и научно-исследовательских учреждениях амбулаторного и госпитального профиля.

Продолжительность курса 36 часов.

Цель освоения программы: повышения квалификации «Теоретические основы электрокардиографии» заключается в углубленном изучении теоретических знаний и овладении практическими умениями и навыками, обеспечивающими совершенствование профессиональных компетенций врача по актуальным проблемам методов функциональной диагностики.

Категория обучаемых: Врач функциональной диагностики, врач-лечебник (врач-терапевт участковый), врач-кардиолог, врач - детский кардиолог, врач общей практики (семейный врач).

Срок обучения: 2 недели.

Трудоемкость программы - 36 зачётных единиц.

Форма обучения: заочная.

Режим занятий: 3 академических часа в день (1 академический час – 45 минут.)

При успешной аттестации обучающийся получает удостоверение о повышении квалификации (ФЗ № 273 от 29.12.12, установленный образец, третьего вида). Освоение программы необходимо для формирования портфолио с целью дальнейшей аккредитации специалиста.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

2.1. Требования к результатам освоения дополнительной профессиональной программы «Теоретические основы электрокардиографии».

Целевой аудиторией программы являются врачи функциональной диагностики, которым согласно профессиональному стандарту «Врач функциональной диагностики», утверждённого Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.03.2019 года N 138н, необходимо усовершенствовать профессиональную компетенцию на основе трудовой функции 3.1.2. «Проведение исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы».

Умениями по проведению и анализу электрокардиографии должны обладать врачи-кардиологи и врачи – детские кардиологи. Врачи-терапевты и врачи-лечебники должны знать методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов.

Таблица 1. Реквизиты профессиональных стандартов и их соответствие специальностям врачей.

	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Реквизиты приказа Минтруда России	Специальность
1	02.009	Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)	№ 293н от 21.03.2017	Лечебное дело Терапия
2	02.025	Врач-кардиолог	№ 140н от 14.03.2018	Кардиология
3	02.035	Врач - детский кардиолог	№ 139н от 14.03.2018	Детская кардиология

Таблица 2. Коды трудовой функции в профессиональных стандартах

	Код ПС	Наименование профессионального стандарта	Код трудовой функции	Специальность
1	02.009	Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)	3.1.2.	Лечебное дело Терапия
2	02.023	Врач-кардиолог	3.1.1.	Кардиология
3	02.024	Врач - детский кардиолог	3.1.1.	Детская кардиология

На основе «Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», утверждённого Приказом Минздравсоцразвития РФ от 23.07.2010 N 541н, в целевую аудиторию входят также врачи общей практики (семейные врачи), которые в соответствии с должностными обязанностями интерпретируют результаты лабораторных анализов, лучевых, электрофизиологических и других методов исследования.

2.2. Перечень трудовых действий, умений и знаний, на совершенствование которых нацелена программа:

В результате освоения программы обучающийся должен:

Знать:

- Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений; к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи;
- Нормальная анатомия, нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология сердца и сосудов;
- Основные клинические проявления заболеваний сердечно-сосудистой системы;
- Принципы формирования нормальной электрокардиограммы, особенности формирования зубцов и интервалов, их нормальные величины;
- Электрокардиографические изменения при заболеваниях сердца; варианты электрокардиографических нарушений; методика анализа электрокардиограммы и оформления заключения;
- Принципы регистрации электрической активности проводящей системы сердца, внутрисердечного электрофизиологического исследования;

Уметь:

- Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи;
- Работать на диагностическом оборудовании, знать правила его эксплуатации;
- Проводить исследования: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений;
- Анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования;
- Выполнять нагрузочные и функциональные пробы (велоэргометрия, тредмил-тест, лекарственные пробы, пробы оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы); анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования;

Иметь навыки:

- Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: электрокардиографии (далее - ЭКГ) с регистрацией основных и дополнительных отведений; оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи;
- Подготовка пациента к исследованию состояния функции сердечно-сосудистой системы;
- Проведение исследований функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб;
- Анализ полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования, в том числе: ЭКГ;
- Выполнение нагрузочных и функциональных проб (велоэргометрия, тредмил-тест, лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы) и интерпретация результатов;
- Анализ результатов исследований, оформление протокола исследований и заключения.

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела (модуля)	Всего, час./зет	Лекции, час.	Зачеты, час.	Форма аттестации
1.	Анатомо-физиологические основы электрокардиограммы	8	7	1	Тест
1.1.	Функции сердца. Строение проводящей системы сердца	3	3		
1.2.	Электрофизиологические основы электрокардиограммы	4	4		
2	Нормальная электрокардиограмма	8	7	1	Тест
2.1.	Электрокардиографические отведения. Методика записи электрокардиограммы	3	3		
2.2.	Нормальная электрокардиограмма	4	4		
3.	ЭКГ при различных нарушениях функции сердца	18	17	1	Тест
3.1.	ЭКГ при нарушениях ритма сердца	5	5		
3.2.	ЭКГ при нарушениях проводимости сердца	4	4		
3.3	ЭКГ при гипертрофии различных отделов сердца	3	3		
3.4.	ЭКГ при инфаркте миокарда. Изменения ЭКГ при хронической сердечной недостаточности	5	5		
4.	Итоговая аттестация	2	0	2	Тест
	ИТОГО:	36	32	4	

4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Наименование раздела (модуля)	Всего, час./зет по учебному плану	1 неделя	2 неделя	Всего выполнено часов
1	Анатомо-физиологические основы электрокардиограммы	8	8	0	8
2	Нормальная электрокардиограмма	8	8	0	8
3	ЭКГ при различных нарушениях функции сердца	18	2	16	18
4	Итоговая аттестация	2	0	2	2
	ИТОГО нагрузка:	36	18	18	36

5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

5.1. Рабочая программа раздела 1. Анатомо-физиологические основы электрокардиографии.

Задача: обновление существующих теоретических знаний и овладение практическими умениями и навыками, обеспечивающими совершенствование профессиональных компетенций врачей по актуальным проблемам методов функциональной диагностики

Планируемые результаты:

Знать:

- Нормальная анатомия, нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология сердца и сосудов;
- Принципы формирования нормальной электрокардиограммы, особенности формирования зубцов и интервалов, их нормальные величины.

Уметь:

- Работать на диагностическом оборудовании, знать правила его эксплуатации;
- Проводить исследования: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений.

Иметь навыки:

- Подготовка пациента к исследованию состояния функции сердечно-сосудистой системы.

Тематический план

Код	Наименование тем
1.	Анатомо-физиологические основы электрокардиограммы
1.1.	Функции сердца. Строение проводящей системы сердца
1.2.	Электрофизиологические основы электрокардиограммы

Содержание раздела

- *Функции сердца. Строение проводящей системы сердца.* Автоматизм Проводимость Возбудимость Сократимость Тоничность Рефрактерность. Аберрантность или аберрантное проведение. Передний тракт. Средний тракт. Узел Ашоффа–Тавары. Пучок Гиса.
- *Электрофизиологические основы электрокардиограммы.* Ход возбуждения и реполяризации в целом миокарде. Ход возбуждения в целом миокарде как непрерывный процесс.

5.2. Рабочая программа раздела 2. Нормальная электрокардиограмма.

Задача: обновление и закрепление профессиональных знаний, умений и навыков, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций по вопросам электрокардиографии, необходимых для выполнения профессиональных задач в рамках имеющейся квалификации.

Планируемые результаты:

Знать:

- Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений; к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи;
- Принципы формирования нормальной электрокардиограммы, особенности формирования зубцов и интервалов, их нормальные величины;
- Принципы регистрации электрической активности проводящей системы сердца.

Уметь:

- Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи;
- Работать на диагностическом оборудовании, знать правила его эксплуатации;
- Проводить исследования: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений;
- Анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования;
- Выполнять нагрузочные и функциональные пробы (велоэргометрия, тредмил-тест, лекарственные пробы, пробы оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы); анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования;

Иметь навыки:

- Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью электрокардиографии (далее - ЭКГ) с регистрацией основных и дополнительных отведений; оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи;
- Подготовка пациента к исследованию состояния функции сердечно-сосудистой системы;
- Проведение исследований функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб;
- Анализ полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования, в том числе: ЭКГ;
- Выполнение нагрузочных и функциональных проб (велоэргометрия, тредмил-тест, лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы) и интерпретация результатов;
- Анализ результатов исследований, оформление протокола исследований и заключения.

Тематический план

Код	Наименование тем
2.	Нормальная электрокардиограмма
2.1.	Электрокардиографические отведения. Методика записи электрокардиограммы
2.2.	Нормальная электрокардиограмма

Содержание раздела

- *Электрокардиографические отведения. Методика записи электрокардиограммы.* Стандартные отведения. Усиленные отведения от конечностей. Шестиосевая система отведений Бейли. Грудные отведения. Отведения по Небу. Отведение S5. Ортогональные отведения. Пищеводные отведения. Внутрисердечные отведения. Методика записи электрокардиограммы.
- *Нормальная электрокардиограмма.* Интервал PQ. Индекс Макруза. Комплекс QRS. Зубец Q. Зубец R. Зубец S. Сегмент ST. Зубец T. Интервал QT. Зубец U. Сегмент TP. Определение частоты ритма. Нормальный синусовый ритм. Электрическая ось сердца. Определение электрической оси сердца.

5.2. Рабочая программа раздела 3. Электрокардиография при различных нарушениях функции сердца.

Задача: Закрепление имеющихся и освоения новых практических навыков в диагностике и дифференциальных особенностях в диагностических данных

Планируемые результаты:

Знать:

- Медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений; к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи.

Уметь:

- Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи;
- Анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования;
- Выполнять нагрузочные и функциональные пробы (велоэргометрия, тредмил-тест, лекарственные пробы, пробы оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы); анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования.

Иметь навыки:

- Определение медицинских показаний и медицинских противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью электрокардиографии (далее - ЭКГ) с регистрацией основных и дополнительных отведений; оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи;
- Проведение исследований функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: ЭКГ с регистрацией основных и дополнительных отведений, оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб;
- Анализ полученных результатов, оформление заключения по результатам исследования, в том числе: ЭКГ;
- Выполнение нагрузочных и функциональных проб (велоэргометрия, тредмил-тест, лекарственных проб, проб оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы) и интерпретация результатов;
- Анализ результатов исследований, оформление протокола исследований и заключения.

Тематический план

Код	Наименование тем
3.	ЭКГ при различных нарушениях функции сердца
3.1.	ЭКГ при нарушениях ритма сердца
3.2.	ЭКГ при нарушениях проводимости сердца
3.3.	ЭКГ при гипертрофии различных отделов сердца
3.4.	ЭКГ при инфаркте миокарда. Изменения ЭКГ при хронической сердечной недостаточности

Содержание раздела:

- *ЭКГ при нарушениях ритма сердца.* Классификация нарушений ритма и проводимости. аритмии, обусловленные нарушением функции автоматизма синусового узла. Активные эктопические комплексы или ритмы. Мерцание и трепетание.
- *ЭКГ при нарушениях проводимости сердца.* Синоаурикулярная блокада. Внутрисердечная блокада или нарушение внутрисердечной проводимости. Нарушение атриовентрикулярной проводимости или атриовентрикулярной блокады. Идиовентрикулярный ритм. Синдром Фредерика. Приступы Адамса–Стокса–Морганьи. Нарушение внутрижелудочковой проводимости.
- *ЭКГ при гипертрофии различных отделов сердца.* Электрокардиограмма при гипертрофии предсердий. Электрокардиограмма при гипертрофии желудочков.
- *ЭКГ при инфаркте миокарда. Изменения ЭКГ при хронической сердечной недостаточности.* Трансмуральный инфаркт миокарда передней стенки левого желудочка. Нетрансмуральный инфаркт миокарда передней стенки левого желудочка или субэндокардиальный инфаркт миокарда передней стенки левого желудочка. Изменения ЭКГ при различной локализации инфаркта миокарда. Инфаркт предсердий. Изменения ЭКГ при хронической сердечной недостаточности.

6. ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Воробьев А. С. Электрокардиография: Пособие для самостоятельного изучения. М.: СпецЛит, 2021.
2. Дощицин В.Л. Руководство по практической электрокардиографии. М.: МЕДпресс-информ, 2022.
3. Зудбинов Ю.И. Азбука ЭКГ и Боли в сердце. Ростов-на Дону: Феникс, 2022.
4. Мурашко В.В., Струтынский А.В. Электрокардиография. М.: МЕДпресс-информ, 2022.
5. Шишелова А.Ю. Основы функциональной диагностики. Учебно-методическое пособие. М.: Практика, 2019.
6. Давей П. Наглядная ЭКГ. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.

Дополнительная литература

1. Домницкая Т. М., Аксенова Г. А., Грачева О. А. Атлас электрокардиограмм с унифицированными заключениями. М.: Медпрактика-М, 2008.
2. Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии. М.: МИА, 2012;
3. Сизенцева Г. П. Анализ ЭКГ. Приложение к Методическому пособию по электрокардиографии (в помощь медицинской сестре). М.: НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН, 2000.
4. Стручков П.В. Функциональная диагностика Руководство для среднего медицинского персонала. М.: Медика, 2012.

7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Обучение по дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации осуществляется с применением ДОТ и ЭО. Для реализации этого Центр располагает платформой для корпоративного обучения Moodle, которая соответствует всем критериям электронной информационно-образовательной среды, позволяя решить вопрос идентификации личности при подтверждении результатов обучения и осуществлять образовательный процесс. При этом используется следующий порядок идентификации слушателей. Системный администратор формирует личные кабинеты слушателей на основе приказа о зачислении. Каждый слушатель на адрес электронной почты, указанный при регистрации на Портале НМФО, получает логин и пароль, который необходимо изменить при первом посещении личного кабинета. После этого слушатель получает доступ к учебным материалам. Электронные учебные материалы включают в себя лекции, экспертную информацию, клинические случаи. Такой подход обеспечивает индивидуальный темп обучения. Учебные материалы доступны слушателям в любое время, они сами могут выбрать время и объём изучаемых материалов.

Кадровые условия.

Образовательная программа обеспечена преподавательским составом:

	ФИО	Специальность	Сертификат	Ученая степень, научное звание	Квалификационная категория
1	Кейбал Людмила Михайловна	Функциональная диагностика	1126241231241	Нет	Высшая

8. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация по Разделам 1, 2, и итоговая аттестация проходят в форме тестирования.

Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации (ФЗ № 273 от 29.12.12, установленный образец, третьего вида).

9. ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

10. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Контрольно-измерительные материалы к промежуточному контролю Тестовые задания к Разделу 1. «Анатомо-физиологические основы электрокардиограммы»

(Выбрать один правильный ответ)

1. При регистрации отведения V7 электрод устанавливают в точку:

- 1) 5 межреберье по левой задней подмышечной линии
- 2) 2 межреберье у правого края грудины
- 3) 5 межреберье по левой срединно-лопаточной линии
- 4) 5 межреберье по левой паравертебральной линии

2. Зубец Т на ЭКГ отражает реполяризацию:

- 1) только левого желудочка
- 2) обоих желудочков
- 3) только правого желудочка
- 4) левого и частично правого желудочков

3. При регистрации отведения V9 электрод устанавливают в точку:

- 1) 2 межреберье у правого края грудины
- 2) 5 межреберье по левой паравертебральной линии
- 3) 5 межреберье по левой срединно-лопаточной линии
- 4) 5 межреберье по левой задней подмышечной линии

4. Зубец Q в норме регистрируют в отведениях:

- 1) V1 и V2
- 2) V3 и V4
- 3) V4 и V6
- 4) V1 и V6

5. Сегмент ST V5-V6 при блокаде левой ножки пучка Гиса обычно:

- 1) расположен выше изолинии
- 2) имеет неопределенную форму
- 3) расположен ниже изолинии
- 4) расположен на изолинии

Критерии выставления оценок за тест:

Оценка «5» - 5 правильных ответов.
Оценка «4» - 4 правильных ответа.
Оценка «3» - 3 правильных ответа.
Оценка «2» - менее 3 правильных ответов.

Тестовые задания к Разделу 2. «Нормальная электрокардиограмма».

(Выбрать один правильный ответ).

1. Электрокардиографический метод позволяет определить:

- 1) локализацию инфаркта миокарда
- 2) стадию (или давность) инфаркта миокарда
- 3) глубину поражения миокарда при инфаркте
- 4) всё верно

3. При регистрации отведения V8 электрод устанавливают в точку:

- 1) 5 межреберье по левой срединно-лопаточной линии
- 2) 5 межреберье по левой задней подмышечной линии
- 3) 2 межреберье у правого края грудины

- 4) 5 межреберье по левой паравerteбральной линии

3. Назовите угол α при $R1=S1$:

- 1) $+120^\circ$
- 2) $+90^\circ$
- 3) $+60^\circ$
- 4) $+30^\circ$

4. На нормальной ЭКГ зубцы Q не являются патологией в отведениях:

- 1) aVF
- 2) V4-V6
- 3) V1-V2

5. Наиболее информативные для диагностики гипертрофии правого желудочка:

- 1) отведения по Небу
- 2) стандартные
- 3) грудные
- 4) однополюсные усиленные

Критерии выставления оценок за тест:

Оценка «5» - 5 правильных ответов.

Оценка «4» - 4 правильных ответа.

Оценка «3» - 3 правильных ответа.

Оценка «2» - менее 3 правильных ответов.

Тестовые задания к Разделу 3. ЭКГ при различных нарушениях функции сердца.

(Выбрать один правильный ответ).

1. На нормальной ЭКГ зубцы Q даже малой амплитуды являются патологией в отведениях:

- 1) V1, V2
- 2) aVR, I, II, III
- 3) V4-V6

2. Наиболее характерное для гипертрофии левого желудочка соотношение зубцов RV4-V6:

- 1) $RV4 > RV5 > RV6$
- 2) $RV4 = RV5 > RV6$
- 3) $RV4 < RV5 < RV6$
- 4) $RV4 > RV5 = RV6$

3. При блокаде правой ножки пучка Гиса продолжительность комплекса QRS:

- 1) не менее 0,14 сек.
- 2) продолжительность комплекса QRS бывает различной
- 3) не более 0,11 сек.

4. Каков признак расположения сердца верхушкой вперед на ЭКГ:

- 1) блокада левой передней ветви
- 2) отклонение электрической оси влево
- 3) электрическая ось типа QI-QII-QIII

5. Для стадии повреждения при крупноочаговом инфаркте миокарда характерно:

- 1) длительность течения свыше 3-х суток
- 2) подъем сегмента ST в виде монофазной кривой
- 3) обязательное наличие патологического зубца Q на ЭКГ
- 4) инверсия зубца T

Критерии выставления оценок за тест:

Оценка «5» - 5 правильных ответов

Оценка «4» - 4 правильных ответа

Оценка «3» - 3 правильных ответа

Оценка «2» - менее 3 правильных ответов.

Тестовые задания к итоговой аттестации:

(Выбрать один правильный ответ)

1. Амплитуда зубца Q в норме не более:

- 1) 1/4 зубца R
- 2) 1/2 зубца R
- 3) 1/3 зубца R
- 4) 1/5 зубца R

2. Дополнительные отведения V7-V9 применяют при подозрении на острую патологию в:

- 1) передней стенке левого желудочка
- 2) переднебоковой стенке левого желудочка
- 3) заднебазальных отделах левого желудочка
- 4) верхних отделах передней стенки левого желудочка

3. Зубец R в норме может отсутствовать в отведении:

- 1) V6
- 2) avR
- 3) avL
- 4) I

4. Зубец T в норме может быть отрицательным в отведениях:

- 1) II, avL, V1
- 2) I-III
- 3) I, II, avF
- 4) V3- V6

5. Зубец T всегда отрицательный в отведении:

- 1) aVL
- 2) III
- 3) V1
- 4) aVR

6. Зубец T всегда положительный в отведениях:

- 1) I, II, avF, V2-V6
- 2) II, avL
- 3) II, III, avF
- 4) avR, avL, V1

7. Ишемия миокарда на ЭКГ характеризуется изменением:

- 1) комплекса QRS
- 2) интервала PQ
- 3) зубца T
- 4) сегмента S-T

8. Критерии инфаркта миокарда все, кроме:

- 1) элевация сегмента S-T
- 2) коронарные зубцы T
- 3) патологический зубец Q
- 4) зубцы T широкие, ассиметричные

9. Любой зубец Q считается патологическим в отведении:

- 1) aVL
- 2) aVR
- 3) V2
- 4) III

10. На ЭКГ регистрируются ST на изолинии, T (+), зубец Q патологический в период:

- 1) рубцовой стадии
- 2) острейшей стадии
- 3) подострой стадии
- 4) острой стадии

11. При интрамуральном инфаркте миокарда зона некроза локализуется внутри миокарда:

- 1) в эпикарде
- 2) в эндокарде
- 3) в эпикарде, миокарде, эндокарде

12. При инфаркте с Q регистрируются высокий коронарный зубец T, элевация сегмента ST в период:

- 1) острый
- 2) острейший
- 3) подострый
- 4) рубцовый

13. При регистрации отведений по Небу электрод с левой ноги устанавливают на груди в точку:

- 1) 5 межреберье по левой срединно-ключичной линии
- 2) 2 межреберье у правого края грудины
- 3) 4 межреберье у правого края грудины
- 4) 5 межреберье по левой задней подмышечной линии

14. При регистрации отведений по Небу электрод с левой руки устанавливают на груди в точку:

- 1) 2 межреберье у правого края грудины
- 2) 5 межреберье по левой срединно-ключичной линии
- 3) 5 межреберье по левой задней подмышечной линии
- 4) 4 межреберье у правого края грудины

15. При регистрации отведений по Небу электрод с правой руки устанавливают на груди в точку:

- 1) 2 межреберье у правого края грудины
- 2) 5 межреберье по левой задней подмышечной линии
- 3) 4 межреберье у правого края грудины
- 4) 5 межреберье по левой срединно-ключичной линии

16. Типичные ЭКГ изменения при Q инфаркте миокарда в подострый период все, кроме:

- 1) коронарный (-) зубец T
- 2) элевация сегмента S-T
- 3) сегмент S-T на изолинии
- 4) патологический Q

17. При синоаурикулярной блокаде II степени тип I:

- 1) отмечается равенство интервалов P-P до и после паузы
- 2) отмечается удлинение интервала P-P после паузы по сравнению с интервалом, предшествующим паузе
- 3) не отмечаются какие-либо паузы

18. Неполная атриовентрикулярная блокада I степени сопровождается:

- 1) удлинением интервала PQ
- 2) деформацией зубца Р
- 3) выпадением комплексов QRS
- 4) выскальзывающими комплексами

19. Экстрасистолы бывают:

- 1) монотопные
- 2) мономорфные
- 3) политопные
- 4) всё верно

20. Нормальный зубец Q должен иметь чаще всего:

- 1) асимметричные стороны
- 2) небольшую амплитуду
- 3) закругленную вершину
- 4) зазубрину на вершине

Критерии выставления оценок за тест:

Оценка «5» - 19-20 правильных ответов.

Оценка «4» - 17-18 правильных ответов.

Оценка «3» - 15-16 правильных ответов.

Оценка «2» - менее 15 правильных ответов.

Разработчик

И.В. Лелюхина

Л.М. Кейбал