

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Медицинский факультет  
**Кафедра факультетской терапии**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ “КЛИНИЧЕСКАЯ  
ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ” ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 31.05.02 “ПЕДИАТРИЯ”

Методическое пособие

**Ульяновск**

УДК  
ББК  
К

*Печатается по решению Ученого совета  
Института медицины, экологии и физической культуры  
Ульяновского государственного университета*

**Разработчик** – профессор кафедры факультетской терапии Гимаев Р.Х.

**Рецензент** – доцент кафедры госпитальной терапии Сапожников А.Н.

Методическое пособие по учебной дисциплине «Клиническая электрокардиография».- Ульяновск, УлГУ, 2019.

Методическое пособие подготовлено в соответствии с требованиями рабочей программы и содержит методические указания по основным разделам учебной дисциплины «Клиническая электрокардиография» согласно действующему учебному плану. Методическое пособие предназначено для студентов медицинского факультета, обучающихся по специальностям 31.05.01 «Педиатрия». ©. 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

Содержание.....	3
1. Цель и задачи СРС при освоении дисциплины .....	4
2. Перечень планируемых результатов (компетенции).....	4
3. Вопросы для самостоятельной подготовки к занятиям.....	5
4. Перечень практических навыков.....	7
5. Чек-листы для освоения практических навыков.....	7
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	7

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель - овладеть целостной системой теоретических и практических основ клинической электрокардиографии; дифференциальной диагностики патологий сердечно-сосудистой системы на основе данных электрокардиографии в условиях самостоятельной работы студентов.

В задачи обучения входят:

- Изучение основ формирования нормальной электрокардиограммы;
- Оценка и анализ показателей нормальной электрокардиограммы;
- Проведение дифференциальной диагностики патологии сердечно-сосудистой системы на основе данных электрокардиографии;
- Ознакомление с новыми методиками диагностики патологии сердечно-сосудистой системы на основе электрокардиографии: холтеровское мониторирование ЭКГ, сигнал усредненная ЭКГ высокого разрешения, вариабельность сердечного ритма, дисперсия интервала QT.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СОТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<b>ПК -5</b> готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	<b>Знать:</b> Методику проведения стандартной ЭКГ, функциональных методов диагностики с использованием регистрации ЭКГ; - методику проведения функциональных проб при снятии ЭКГ - современные методы инструментальной диагностики пациентов с использованием методики ЭКГ; <b>Уметь:</b> - интерпретировать результаты электрокардиографических исследований: стандартная ЭКГ, ЭКГ при нагрузочных пробах, сигнал-усредненная ЭКГ, стресс ЭКГ, суточное (холтеровское) мониторирование ЭКГ, вариабельность ритма сердца; - проводить дифференциальную диагностику ЭКГ синдромов и симптомов; <b>Владеть:</b> - методикой снятия стандартной электрокардиограммы - методиками электрокардиографической диагностики с использованием дополнительных методов - ЭКГ по Небу, ЭКГ высокого разрешения, нагрузочные, фармакологические ЭКГ пробы, холтеровское мониторирование ЭКГ;
<b>ПК -6</b> – способность к определению у пациентов о сновных патологически состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем X пересмотра	<b>Знать:</b> - клиническую картину, особенности течения и возможные осложнения наиболее распространенных заболеваний, протекающих в типичной форме у взрослого населения сопровождающиеся изменениями электрокардиографических данных; - ЭКГ-диагностику неотложных состояний и принципы оказания неотложной помощи; - клинико-фармакологическую характеристику основных групп лекарственных препаратов влияющих на изменения электрокардиографических параметров; <b>Уметь:</b> - выявлять основные ЭКГ критерии при гипертрофии миокарда предсердий и желудочков; выявлять основные ЭКГ критерии проявления ишемической болезни сердца: ишемия, ишемическое

	<p>повреждение, некроз, рубцовые изменения; выявить основные ЭКГ критерии при некоронарогенных поражениях миокарда: миокардиты, перикардиты, кардиомиопатии;; снимать стандартную электрокардиограмму;</p> <p>- выявлять жизнеопасные нарушения и оказывать при неотложных состояниях первую помощь детям, подросткам и взрослым;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- интерпретацией результатов электрокардиографических методов диагностики у детей и подростков;</p> <p>алгоритмами постановки электрокардиографических синдромов и симптомов с последующим направлением их на дополнительное обследование и к врачам-специалистам.</p>
--	--

### 3. ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ К ЗАНЯТИЯМ:

#### **Тема 1. Название темы. Методика снятия и анализа стандартной электрокардиограммы.**

1. Методика снятия стандартной 12-и канальной ЭКГ.
2. Основные элементы нормальной ЭКГ.
3. Дайте характеристики основным зубцам ЭКГ.
4. Дайте характеристики основным интервалам и сегментам ЭКГ.
5. Опишите алгоритм ЭКГ заключения.
6. Дайте понятие электрической оси сердца. Методы определения и основные варианты ЭОС.
7. Охарактеризовать основные методы исследований где используется ЭКГ диагностика.

#### **Тема 2. Название темы. Электрокардиограмма при гипертрофиях отделов сердца.**

1. Какие ЭКГ-признаки соответствуют гипертрофии ЛЖ и ЛП?
2. Какие ЭКГ-признаки соответствуют гипертрофии ЛЖ с систолической перегрузкой?
3. Какие ЭКГ-признаки соответствуют отклонениям электрической оси сердца «влево» и «вправо»?
4. Какие изменения ЭКГ наблюдаются при гипертрофиях левого и правого предсердий?
5. Какие ЭКГ-признаки соответствуют гипертрофии ПП и ПЖ?
6. Каковы ЭКГ-признаки гипертонической болезни?
7. Каковы ЭКГ-признаки легочного сердца?
8. Каковы ЭКГ-признаки ХСН?

#### **Тема 3. Название темы. Электрокардиограмма при ишемической болезни сердца. Ишемия, повреждение, некроз.**

1. ЭКГ критерии ишемии миокарда.
2. ЭКГ признаки субэндокардиальной, субэпикардиальной и интрамуральной ишемии миокарда.
3. Электрокардиографические критерии ишемического повреждения, некроза и рубцовых изменений миокарда.
4. Изменения электрокардиограмм в различные стадии инфаркта миокарда: острейшая, острая, подострая, рубцовая стадии.
5. Электрокардиографическая картина инфаркта миокарда передней стенки левого желудочка;
6. ЭКГ картина ОИМ задней стенки левого желудочка;
7. ЭКГ картина при переднезадних инфарктах миокарда. ЭКГ особенности повторного инфаркта миокарда.
8. Электрокардиограмма при постинфарктной аневризме левого желудочка.
9. Инфаркт правого желудочка.

#### **Тема 4. Название темы. Электрокардиограмма при нарушениях ритма сердца.**

1. какие ЭКГ – признаки соответствуют желудочковой экстрасистолии?
2. какие ЭКГ – признаки соответствуют предсердной экстрасистолии?
3. охарактеризуйте градации желудочковых экстрасистолий по Lown B.?
- 4 опишите ЭКГ признаки би- тригеминий?
5. что означает ранняя желудочковая экстрасистола?

6. что обозначает «интерполированная» и «полиморфная» желудочковая экстрасистолия?
7. каковы ЭКГ признаки право- и левожелудочковой экстрасистолии?
8. назовите ЭКГ – признаки предсердной и суправентрикулярной экстрасистолии?
9. какова ЭКГ – картина фибрилляции и трепетания предсердий?
10. Что означают термины «тахисистолическая» форма фибрилляции предсердий и трепетание предсердий в соотношении 2:1?
11. какие ЭКГ – признаки характерны для пароксизмальной желудочковой и предсердной тахикардии?
12. как выглядит ЭКГ при дыхательной аритмии?
13. каковы ЭКГ – признаки интоксикации сердечными гликозидами?
14. какие изменения ЭКГ характерны для фибрилляции и трепетания желудочков?

**Тема 5. Название темы. Электрокардиограмма при нарушениях проводимости сердца.**

1. какие ЭКГ – признаки характерны для блокады синоатриального узла?
2. что подразумевают под термином «синдром слабости синусового узла»?
3. ЭКГ – признаки атриовентрикулярной блокады степени?
4. Каковы отличительные особенности атриовентрикулярной блокады 2 степени тип Мобиц 3 от полной атриовентрикулярной блокады?
5. что такое синдром Морганьи-Адамса-Стокса и когда он возникает?
6. ЭКГ- картина синдрома Фредерика?
7. ЭКГ – признаки характерны для полной блокады правой ножки пучка Гиса?
8. ЭКГ- картина полной блокады левой ножки пучка Гиса?
9. ЭКГ- картина неполной блокады правой ножки пучка Гиса?
10. ЭКГ- картина неполной блокады левой ножки пучка Гиса?
11. ЭКГ- картина блокады передней ветви левой ножки пучка Гиса?
12. ЭКГ- картина блокады задней ветви левой ножки пучка Гиса?
13. ЭКГ – признаки двухпучковых и трех пучковых блокад ноже Гиса?

**Тема 6. Название темы. Инфарктоподобные электрокардиографические синдромы-синдромы.**

1. ЭКГ- картина нагрузочной Q-анормальности?
2. ЭКГ – признаки позиционной Q-анормальности при горизонтальной, вертикальной электрической оси сердца?
3. ЭКГ – признаки миогенных Q инфарктоподобных синдромов: гипертрофия ЛЖ, гипертрофии ПЖ, «оглушенном» и гибернирующем миокарде?

**Тема 7. Название темы. Особенности ЭКГ у детей и подростков**

1. Особенности ЭКГ у детей и подростков.
2. Особенности реполяризации в детском и подростковом возрасте.
3. ЭКГ критерии синдрома ранней реполяризации желудочков.
4. ЭКГ картина врожденных ЭКГ феноменов: CLC, WPW, Бругада.

**Тема 8. Название темы. Электрокардиографическая картина при некоронарогенных поражениях миокарда.**

1. ЭКГ – признаки острых перикардитов.
2. ЭКГ – признаки острых миокардитов?
3. ЭКГ – признаки характерны для кардиомиопатий (дилатационной, гипертрофической)?
4. ЭКГ – признаки хронического легочного сердца и тромбоэмболии легочной артерии?
5. ЭКГ – признаки гиперкалиемии, гипо- и гиперкальциемии.
6. ЭКГ – признаки гипо- и гипермагниемии.
7. ЭКГ - признаки интоксикации ссердечными гликозидами?
8. Изменения ЭКГ при ОНМК?
9. Изменения ЭКГ при системных заболеваниях соединительной ткани?

**4. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ**

- методика наложения электродов на конечности
- методика наложения грудных электродов
- методика наложения дополнительных электродов по Небу

Форма А

- методика наложения электродов по Франку
- методика настройки основных параметров ЭКГ
- методика проведения ортостатической пробы

## 5. ЧЕК-ЛИСТЫ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ:

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Список рекомендуемой литературы:

#### Основная литература

1. Орлов Виктор Николаевич. Руководство по электрокардиографии / Орлов Виктор Николаевич. - 6-е изд., стер. - Москва : МИА, 2007. - 528 с. : ил. - Библиогр.: с. 524-526. - ISBN 5-89481-407-3 : 332.00.
2. Рузов В. И. Практическое руководство по внутренним болезням : учеб. пособие для вузов. Разд. 1 : Основы клинической электрокардиографии / В. И. Рузов, Р. Х. Гимаев, В. А. Разин; УлГУ, ИМЭиФК, Мед. фак. - Ульяновск : УлГУ, 2009. - 124 с. : ил. - Библиогр.: с. 123. - б/п.

#### Дополнительная литература

3. Клиническая электрокардиография. Электрокардиография [Электронный ресурс]: учебное пособие/ К.М. Иванов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2013
4. Рузов Виктор Иванович. Клиническая электрокардиография : ситуационные задачи [Электронный ресурс] : электрон. учеб. курс : учеб. пособие для 4 курса мед. фак. по спец. "Лечебное дело" / Рузов Виктор Иванович, Р. Х. Гимаев, В. А. Разин; УлГУ. - Электрон. текстовые дан. - Ульяновск : УлГУ, 2017. - 2 файла : ил. - Библиогр.: с. 123. - б/п. <http://edu.ulsu.ru/sources/675/interface/>
5. Мурашко Владислав Владимирович. Электрокардиография : учеб. пособие для мед. вузов / Мурашко В.В., А. В. Струтынский. - Москва : Медицина, 1987. - 256 с. - 1.26.
6. Миронов Сергей Леонидович. Расшифровка ЭКГ / Миронов Сергей Леонидович. - Москва : АСТ, 2017. - 191 с. : ил. - (Новейший медицинский справочник). - ISBN 978-5-17-096202-0 (в пер.) : б/п

#### Учебно-методическая литература

8. Гимаев Р. Х. Клиническая электрокардиография [Электронный ресурс] : учебное пособие . Разд. 3 : Нарушения ритма сердца / Р. Х. Гимаев; УлГУ, ИМЭиФК. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 5,24 МБ). - Ульяновск : УлГУ, 2018. - Загл. с экрана.
9. Рузов В. И. Клиническая электрокардиография [Электронный ресурс] : учеб. пособие . Разд. 1 : Клиническая оценка элементов ЭКГ / В. И. Рузов; УлГУ, ИМЭиФК. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 52,1 МБ). - Ульяновск : УлГУ, 2017. - Загл. с экрана.
10. Рузов В. И. Клиническая электрокардиография [Электронный ресурс] : учеб. пособие . Разд. 2 : ЭКГ-симптомы и ЭКГ-синдромы / В. И. Рузов, А. М. Воробьев; УлГУ, ИМЭиФК. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 6,14 МБ). - Ульяновск : УлГУ, 2017. - Загл. с экрана.

Разработчик



подпись

д.м.н., профессор Гимаев Ринат Худзятovich

должность

ФИО

Утверждаю



подпись

зав. кафедрой факультетской терапии д.м.н., профессор Рузов В.И.

должность

ФИО

