

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**  
**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра сімейної медицини та поліклінічної терапії

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор з науково-педагогічної роботи

Едуард БУРЯЧКІВСЬКИЙ

01 вересня 2024 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА З ДИСЦИПЛІНИ**  
**«ЕКГ-ДІАГНОСТИКА В ПРАКТИЦІ СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ»**

**Рівень вищої освіти:** другий (магістерський)

**Галузь знань:** 22 «Охорона здоров'я»

**Спеціальність:** 222 «Медицина»

**Освітньо-професійна програма:** Медицина

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми «Медицина» підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 222 «Медицина» галузі знань 22 «Охорона здоров'я», ухваленою Вченою Радою ОНМедУ (протокол № 10 від 27 червня 2024 року).

Розробники:

завідувачка кафедри, д. мед. н., проф. В. Величко  
завуч кафедри, к. мед. н., доц. Г. Данильчук  
доцент кафедри, к. мед. н. Г. Корнован  
доцент кафедри, к. мед. н. І.Юрченко  
доцент кафедри, PhD Д. Лагода  
доцент кафедри, к. мед. н. О. Портнова  
доцент кафедри, PhD Я. Бажора  
асистент кафедри В. Назарян


Робоча програма затверджена на засіданні кафедри сімейної медицини та поліклінічної терапії

Протокол № 1 від 29.08.2024 р.

Завідувач кафедри

 Валентина ВЕЛИЧКО

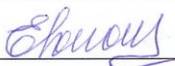
Погоджено із гарантом ОПП

 Валерія МАРІЧЕРЕДА

Схвалено предметною цикловою методичною комісією з терапевтичних дисциплін ОНМедУ

Протокол № 1 від 30.08.2024 р.

Голова предметної циклової методичної комісії з терапевтичних дисциплін ОНМедУ

 Олена ВОЛОШИНА

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри сімейної медицини загальної практики та поліклінічної терапії

Протокол № 1 від "05" вересня 2024 р.

Завідувач кафедри  Валентина Величко

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_ від "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

## 1. Опис навчальної дисципліни:

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
Загальна кількість:	Галузь знань 22 «Охорона здоров'я»	<i>Денна форма навчання</i> <i>Вибіркова дисципліна</i>
Кредитів: 3	Спеціальність 222 «Медицина»	<i>Рік підготовки: 6</i>
Годин: 90	Рівень вищої освіти другий (магістерський)	<i>Семестри XI - XII</i>
Змістових модулів: 3		<i>Лекції (0 год.)</i>
		<i>Семінарські (0 год.)</i>
		<i>Практичні (30 год.)</i>
		<i>Лабораторні (0 год.)</i>
		<i>Самостійна робота (60 год.)</i>
		<i>у т. ч. індивідуальні завдання (0 год.)</i>
		<i>Форма підсумкового контролю – залік</i>

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни, компетентності, програмні результати навчання.

**Мета:** поглиблення, розширення й конкретизація здобувачем вищої освіти знань і формування елементів професійних компетентностей в галузі інструментальної діагностики, а саме електрокардіографії, в нормі і при серцево-судинній та екстракардіальній патології, формування уміння проводити інтерпретацію ЕКГ, удосконалення навичок і компетентностей, набутих при вивченні курсу.

### Завдання

1. Конкретизація знань щодо алгоритму оцінки електрокардіограми.
2. Поглиблення знань щодо виявлення варіантів нормальної ЕКГ та патологічних змін на ЕКГ при різних патологіях.
3. Набуття навичок своєчасного виявлення потенційно небезпечних змін на ЕКГ з метою попередження виникнення ускладненого перебігу певних патологій.
4. Поглиблення знань та удосконалення навичок щодо ЕКГ-діагностики невідкладних станів та визначення тактики невідкладної допомоги.
5. Удосконалення навичок обґрунтування клінічного діагнозу, диференційної діагностики, подальшої тактики ведення пацієнтів із найбільш поширеними захворюваннями серцево-судинної системи з використанням електрокардіографічного методу дослідження.
6. Конкретизація знань щодо написання ЕКГ висновку.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних компетентностей:

### Загальних (ЗК):

- ЗК1 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК3 – Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК4 – Знання та розуміння предметної галузі та розуміння професійної діяльності.
- ЗК5 – Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
- ЗК6 – Здатність приймати обґрунтовані рішення.

- ЗК7 – Здатність працювати в команді.
- ЗК8 – Здатність до міжособистої взаємодії.
- ЗК11 – Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК12 – Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
- ЗК13 – Усвідомлення рівних можливостей та гендерних проблем.
- ЗК16 – Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт

#### **Спеціальних (СК):**

- СК1 – Здатність збирати медичну інформацію про пацієнта і аналізувати клінічні дані.
- СК2 – Здатність до визначення необхідного переліку лабораторних та інструментальних досліджень та оцінки їх результатів.
- СК3 – Здатність до встановлення попереднього та клінічного діагнозу захворювання.
- СК6 - Здатність до визначення принципів та характеру лікування та профілактики захворювань.
- СК7 – Здатність до діагностування невідкладних станів.
- СК8 – Здатність до визначення тактики та надання екстреної медичної допомоги.
- СК16 – Здатність до ведення медичної документації, в тому числі електронних форм.
- СК26 – Здатність визначати тактику ведення осіб, що підлягають диспансерному нагляду.

#### **Програмні результати навчання (ПРН):**

- ПРН1 - Мати ґрунтовні знання із структури професійної діяльності. Вміти здійснювати професійну діяльність, що потребує оновлення та інтеграції знань. Нести відповідальність за професійний розвиток, здатність до подальшого професійного навчання з високим рівнем автономності.
- ПРН2 - Розуміння та знання фундаментальних і клінічних біомедичних наук, на рівні достатньому для вирішення професійних задач у сфері охорони здоров'я.
- ПРН3 - Спеціалізовані концептуальні знання, що включають наукові здобутки у сфері охорони здоров'я і є основою для проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері медицини та дотичних до неї міждисциплінарних проблем, включаючи систему раннього втручання.
- ПРН4 - Виділяти та ідентифікувати провідні клінічні симптоми та синдроми (за списком 1); за стандартними методиками, використовуючи попередні дані анамнезу хворого, дані огляду хворого, знання про людину, її органи та системи, встановлювати попередній клінічний діагноз захворювання.
- ПРН5 - Збирати скарги, анамнез життя та захворювання, оцінювати психомоторний та фізичний розвиток пацієнта, стан органів та систем організму, на підставі результатів лабораторних та інструментальних досліджень оцінювати інформацію щодо діагнозу (за списком 4), враховуючи вік пацієнта.
- ПРН6 - Встановлювати остаточний клінічний діагноз шляхом прийняття обґрунтованого рішення та аналізу отриманих суб'єктивних і об'єктивних даних клінічного, додаткового обстеження, проведення диференційної діагностики, дотримуючись відповідних етичних і юридичних норм, під контролем лікаря-керівника в умовах закладу охорони здоров'я (за списком 2).
- ПРН7 - Призначати та аналізувати додаткові (обов'язкові та за вибором) методи обстеження (лабораторні, функціональні та/або інструментальні) (за списком 4), пацієнтів із захворюваннями органів і систем організму для проведення диференційної діагностики захворювань (за списком 2).
- ПРН8 - Визначити головний клінічний синдром або симптом, яким обумовлена тяжкість стану потерпілого/постраждалого (за списком 3) шляхом прийняття обґрунтованого рішення стану людини за будь-яких обставин (в умовах закладу охорони здоров'я, за його межами) у т.ч. в умовах надзвичайної ситуації та бойових дій, в польових умовах, в умовах нестачі інформації та обмеженого часу.

ПРН14 - Визначати тактику та надавати екстрену медичну допомогу при невідкладних станах (за списком 3) в умовах обмеженого часу згідно з існуючими клінічними протоколами та стандартами лікування.

ПРН17 - Виконувати медичні маніпуляції (за списком 5) в умовах лікувального закладу, вдома або на виробництві на підставі попереднього клінічного діагнозу та/або показників стану пацієнта шляхом прийняття обґрунтованого рішення, дотримуючись відповідних етичних та юридичних норм.

ПРН21 - Відшукувати необхідну інформацію у професійній літературі та базах даних інших джерелах, аналізувати, оцінювати та застосовувати цю інформацію.

ПРН30 - Визначати тактику ведення осіб, що підлягають диспансерному нагляду.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:**

**Знати:**

- електрофізіологічні основи електрокардіографії
- методику реєстрації стандартної ЕКГ та додаткових відведень
- сучасний алгоритм оцінки ЕКГ
- характеристики елементів ЕКГ у нормі
- основні розрахункові формули для інтерпретації ЕКГ
- основні ознаки гострої коронарної патології на ЕКГ

**Вміти:**

- оцінювати параметри електрокардіографічної кривої
- проводити клінічну оцінку ЕКГ за стандартними методиками
- проводити диференційну діагностику та обґрунтовувати клінічний діагноз з використанням даних ЕКГ
- визначатися з тактикою ведення пацієнта та надання невідкладної медичної допомоги, спираючись на дані ЕКГ-діагностики
- вести медичну документацію

### **3. Зміст навчальної дисципліни**

#### **Змістовий модуль 1.**

#### **Основи електрокардіографії**

##### **Тема 1. Анатомічні та електрофізіологічні основи електрокардіографії.**

Клінічна значимість методу електрокардіографії. Характеристика основних властивостей серцевого м'яза. Сутність та закономірності електрофізіологічних процесів, що відбуваються в міокарді. Методика зняття ЕКГ. Відведення стандартної ЕКГ. Додаткові ЕКГ-відведення. Основні елементи ЕКГ.

##### **Тема 2. Алгоритм аналізу електрокардіограми.**

Визначення джерела збудження і регулярності ритму серця. Критерії синусового ритму. Визначення частоти серцевого ритму. Визначення положення електричної осі серця, розрахунок кута альфа. Морфологічна оцінка основних елементів ЕКГ: норми та відхилення від норми. ЕКГ ознаки при гіпертрофії передсердь. ЕКГ ознаки при гіпертрофії шлуночків.

#### **Змістовий модуль 2.**

#### **Зміни на ЕКГ при порушеннях серцевого ритму та провідності**

**Тема 3. Серцеві аритмії. ЕКГ ознаки при ектопічних порушеннях ритму серця.**

Визначення поняття та класифікація серцевих аритмій. Екстрасистолія: визначення поняття, класифікація, клінічна значимість. ЕКГ ознаки при різних варіантах екстрасистолій. ЕКГ ознаки передсердних ритмів.

**Тема 4. ЕКГ ознаки при пароксизмальних порушеннях ритму серця. Фібриляція та тріпотіння передсердь.**

Пароксизмальна тахікардія: визначення поняття, класифікація. ЕКГ ознаки різних форм пароксизмальної суправентрикулярної тахікардії. Фібриляція та тріпотіння передсердь: визначення, форми, ЕКГ ознаки. Пароксизмальна шлуночкова тахікардія, фібриляція та тріпотіння шлуночків: ЕКГ картина. Тактика сімейного лікаря при пароксизмальних порушеннях ритму серця.

**Тема 5. ЕКГ ознаки при порушеннях провідності серця.**

Блокади серця: типи, їхня характеристика. ЕКГ ознаки різних типів порушень провідності: синоатріальних, атріовентрикулярних, внутрішньошлуночкових блоkad. Синдроми передчасного збудження: ЕКГ ознаки. ЕКГ картина при WPW-синдромі. Основні підходи до невідкладної допомоги та подальшого ведення пацієнта.

**Змістовий модуль 3.****Використання електрокардіографії в діагностиці захворювань серцево-судинної системи та екстракардіальної патології****Тема 6. ЕКГ ознаки при порушеннях коронарного кровозабезпечення.**

Основні ЕКГ ознаки ішемії, пошкодження та некрозу міокарда. Поняття «гострий коронарний синдром» (ГКС). ЕКГ-ознаки при ГКС без елевації сегмента ST та з елевацією сегмента ST. Топічна діагностика інфаркту міокарда, використання додаткових відведень. Вазоспастична стенокардія, диференційна діагностика.

**Тема 7. ЕКГ діагностика порушень процесів реполяризації.**

Причини та основні загальні ознаки порушення процесів реполяризації на ЕКГ. Основні характеристики та ЕКГ картина при синдромі ранньої реполяризації, подовженні та скороченні інтервалу QT, синдромі Бругада. Особливості ЕКГ ознак при перикардитах.

**Тема 8. Зміни на ЕКГ при екстракардіальній патології.**

ЕКГ при електролітних порушеннях. Зміни ЕКГ при тромбоемболії легеневої артерії. Особливості змін на ЕКГ при гострому порушенні мозкового кровообігу. Зміни на ЕКГ в результаті впливу вегетативної нервової системи, при гіпотермії.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Усього	У тому числі				
		Л	С	П	Лаб	СРЗ
<b>Змістовий модуль 1. Основи електрокардіографії</b>						
Тема 1. Анатомічні та електрофізіологічні основи електрокардіографії.	12	0	0	4	0	8
Тема 2. Алгоритм аналізу електрокардіограми.	12	0	0	4	0	8
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	24	0	0	8	0	16
<b>Змістовий модуль 2. Зміни на ЕКГ при порушеннях серцевого ритму та провідності</b>						
Тема 3. Серцеві аритмії. ЕКГ ознаки при ектопічних порушеннях ритму серця.	12	0	0	4	0	8
Тема 4. ЕКГ ознаки при пароксизмальних порушеннях ритму серця. Фібриляція та тріпотіння передсердь.	12	0	0	4	0	8
Тема 5. ЕКГ ознаки при порушеннях провідності серця.	12	0	0	4	0	8
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	36	0	0	12	0	24
<b>Змістовий модуль 3. Використання електрокардіографії в діагностиці захворювань серцево-судинної системи та екстракардіальної патології</b>						
Тема 6. ЕКГ ознаки при порушеннях коронарного кровозабезпечення.	12	0	0	4	0	8
Тема 7. ЕКГ діагностика порушень процесів реполяризації.	12	0	0	4	0	8
Тема 8. Зміни на ЕКГ при екстракардіальній патології.	6	0	0	2	0	4
<i>Разом за змістовим модулем 3</i>	30	0	0	10	0	20
<b>Усього годин</b>	90	0	0	30	0	60

#### 5. Теми лекційних / семінарських / практичних / лабораторних занять

##### 5.1. Теми лекційних занять

Лекційні заняття не передбачені.

##### 5.2. Теми семінарських занять

Семінарські заняття не передбачені.

##### 5.3. Теми практичних занять

№	Назва теми	Кіл-ть годин
1	2	3
1	Анатомічні та електрофізіологічні основи електрокардіографії.	4
2	Алгоритм аналізу електрокардіограми.	4
3	Серцеві аритмії. ЕКГ ознаки при ектопічних порушеннях ритму серця.	4
1	2	3

4	ЕКГ ознаки при пароксизмальних порушеннях ритму серця. Фібриляція та тріпотіння передсердь.	4
5	ЕКГ ознаки при порушеннях провідності серця.	4
6	ЕКГ ознаки при порушеннях коронарного кровозабезпечення.	4
7	ЕКГ діагностика порушень процесів реполяризації.	4
8	Зміни на ЕКГ при екстракардіальній патології.	2
	<b>Разом</b>	<b>30</b>

#### 5.4. Теми лабораторних занять

Лабораторні заняття не передбачені.

### 6. Самостійна робота здобувача вищої освіти

№	Назва теми / види завдань	Кіл-ть годин
1.	Тема 1. Підготовка до практичних занять 1-2	8
2.	Тема 2. Підготовка до практичних занять 3-4	8
3.	Тема 3. Підготовка до практичних занять 5-6	8
4.	Тема 4. Підготовка до практичних занять 7-8	8
5.	Тема 5. Підготовка до практичних занять 9-10	8
6.	Тема 6. Підготовка до практичних занять 11-12	8
7.	Тема 7. Підготовка до практичних занять 13-14	8
8.	Тема 8. Підготовка до практичного заняття 15	4
	<b>Разом</b>	<b>60</b>

### 7. Методи навчання

**Практичні заняття:** бесіда, рольові ігри, вирішення клінічних ситуаційних задач, відпрацювання навичок інтерпретації ЕКГ.

**Самостійна робота:** самостійна робота з рекомендованою основною та додатковою літературою, з електронними інформаційними ресурсами, підготовка презентацій, самостійна робота з банком тестових завдань, самостійний аналіз та розшифровка ЕКГ.

### 8. Форми контролю та методи оцінювання (у т. ч. критерії оцінювання результатів навчання)

**Поточний контроль:** усне опитування, тестування, розв'язання ситуаційних клінічних завдань, аналіз ЕКГ, оцінювання активності на занятті.

**Підсумковий контроль:** залік.

**Оцінювання поточної навчальної діяльності на практичному занятті:**

- Оцінювання теоретичних знань з теми заняття:
  - методи: опитування, вирішення ситуаційної клінічної задачі
  - максимальна оцінка – 5, мінімальна оцінка – 3, незадовільна оцінка – 2.
- Оцінка практичних навичок та маніпуляцій з теми заняття:
  - методи: оцінювання правильності виконання практичних навичок
  - максимальна оцінка – 5, мінімальна оцінка – 3, незадовільна оцінка – 2.
- Оцінювання роботи із пацієнтом з теми заняття:
  - методи: оцінювання: а) комунікативних навичок спілкування з пацієнтом та його батьками, б) правильність призначення та оцінки лабораторних та інструментальних досліджень, в) дотримання алгоритму проведення



- диференціального діагнозу, г) обґрунтування клінічного діагнозу, д) складання плану лікування;
- максимальна оцінка – 5, мінімальна оцінка – 3, незадовільна оцінка – 2.

### Критерії поточного оцінювання на практичному занятті

Оцінка	Критерії оцінювання
«5»	Здобувач вільно володіє матеріалом, бере активну участь в обговоренні та вирішенні ситуаційної клінічної задачі, впевнено проводить інтерпретацію даних електрокардіографічного дослідження, висловлює свою думку з теми заняття, демонструє клінічне мислення.
«4»	Здобувач добре володіє матеріалом, бере участь в обговоренні та вирішенні ситуаційної клінічної задачі, демонструє навички інтерпретації даних електрокардіограми з деякими помилками, висловлює свою думку з теми заняття, демонструє клінічне мислення.
«3»	Здобувач недостатньо володіє матеріалом, невпевнено бере участь в обговоренні та вирішенні ситуаційної клінічної задачі, під час інтерпретації даних електрокардіографічного дослідження робить суттєві помилки.
«2»	Здобувач погано володіє матеріалом, не бере участь в обговоренні та вирішенні ситуаційної клінічної задачі, не демонструє навички під час інтерпретації даних електрокардіографічного дослідження.

Залік виставляється здобувачу, який виконав усі завдання робочої програми навчальної дисципліни, приймав активну участь у практичних заняттях та має середню поточну оцінку не менше ніж 3,0 і не має академічної заборгованості.

Залік здійснюється: на останньому занятті – при цикловій системі навчання. Оцінка за залік є середньоарифметичною за всіма складовими за традиційною чотирибальною шкалою і має величину, яка округлюється за методом статистики з двома десятковими знаками після коми.

### 9. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Отриманий середній бал за навчальну дисципліну для здобувачів, які успішно опанували робочу програму навчальної дисципліни, конвертується з традиційної чотирибальної шкали у бали за 200-бальною шкалою, як наведено у таблиці:

**Таблиця конвертації традиційної оцінки у багатобальну шкалу**

Традиційна чотирибальна шкала	Багатобальна 200-бальна шкала
Відмінно («5»)	185 – 200
Добре («4»)	151 – 184
Задовільно («3»)	120 – 150
Незадовільно («2»)	Нижче 120

Багатобальна шкала (200-бальна шкала) характеризує фактичну успішність кожного здобувача із засвоєння освітньої компоненти. Конвертація традиційної оцінки (середній бал за навчальну дисципліну) в 200-бальну виконується інформаційно-технічним відділом Університету.

Відповідно до отриманих балів за 200-бальною шкалою, досягнення здобувачів оцінюються за рейтинговою шкалою ECTS. Подальше ранжування за рейтинговою

шкалою ECTS дозволяє оцінити досягнення здобувачів з освітньої компоненти, які навчаються на одному курсі однієї спеціальності, відповідно до отриманих ними балів.

Шкала ECTS є відносно-порівняльною рейтинговою, яка встановлює належність здобувача до групи кращих чи гірших серед референтної групи однокурсників (факультет, спеціальність). Оцінка «А» за шкалою ECTS не може дорівнювати оцінці «відмінно», а оцінка «В» – оцінці «добре» тощо. При конвертації з багатобальної шкали межі оцінок «А», «В», «С», «D», «Е» за шкалою ECTS не співпадають з межами оцінок «5», «4», «3» за традиційною шкалою. Здобувачі, які одержали оцінки «FX» та «F» («2») не вносяться до списку здобувачів, що ранжуються. Оцінка «FX» виставляється здобувачам, які набрали мінімальну кількість балів за поточну навчальну діяльність, але яким не зарахований підсумковий контроль. Оцінка «F» виставляється здобувачам, які відвідали усі заняття з дисципліни, але не набрали середнього балу (3,00) за поточну навчальну діяльність і не допущені до підсумкового контролю.

Здобувачі, які навчаються на одному курсі (однієї спеціальності), на підставі кількості балів, набраних з дисципліни, ранжуються за шкалою ECTS таким чином:

#### **Конвертація традиційної оцінки з дисципліни та суми балів за шкалою ECTS**

<b>Оцінка за шкалою ECTS</b>	<b>Статистичний показник</b>
A	Найкращі 10% здобувачів
B	Наступні 25% здобувачів
C	Наступні 30% здобувачів
D	Наступні 25% здобувачів
E	Наступні 10% здобувачів

### **10. Методичне забезпечення**

- Робоча програма навчальної дисципліни
- Силабус
- Методичні розробки до практичних занять
- Методичні рекомендації до самостійної роботи здобувачів вищої освіти
- Мультимедійні презентації
- Ситуаційні клінічні завдання
- Електронний банк тестових завдань за підрозділами з дисципліни
- Навчально-методична література

### **11. Питання для поточного контролю знань**

1. Який водій ритму відповідає за виникнення синусового ритму? Яку частоту серцевих скорочень генерують водії ритму різного порядку?
2. Які є показання до проведення ЕКГ-діагностики?
3. До яких змін на ЕКГ може призводити невірне накладання електродів на кінцівки та грудних електродів?
4. Які є додаткові ЕКГ відведення та в яких випадках вони використовуються? Як технічно провести зняття ЕКГ в додаткових відведеннях та як відмітити це на ЕКГ-стрічці?
5. Які є основні елементи електрокардіографічної кривої; за які процеси в серці відповідає кожен з них? Які елементи ЕКГ-кривої можна визначити як ізоелектричну лінію?
6. Які критерії нормального синусового ритму? Який параметр запису ЕКГ має

- значення при визначенні ЧСС? Назвіть методи розрахунку ЧСС.
7. Опишіть візуальні методи визначення напрямлення ЕОС.
  8. Як змінюється зубець Р при гіпертрофії передсердь?
  9. Які зміни відбуваються в діяльності серця при змінах тривалості сегменту PQ?
  10. Як змінюється комплекс QRS при гіпертрофії шлуночків? Які є вольтажні та невольтажні критерії гіпертрофії шлуночків?
  11. Які зміни сегмента ST можуть відзначатися на ЕКГ? Порушення яких процесів віддзеркалюють зміни сегмента ST?
  12. Які характеристики зубця Т в нормі? Як може змінюватися зубець Т та при порушеннях яких процесів?
  13. Як визначається зубець U на ЕКГ та які ознаки норми цього зубця?
  14. Екстрасистоля: визначення поняття, класифікація, клінічна значимість.
  15. ЕКГ ознаки надшлуночкових екстрасистол.
  16. ЕКГ ознаки шлуночкових екстрасистол
  17. ЕКГ ознаки передсердних ритмів.
  18. Чи завжди при надшлуночкових екстрасистолах комплекс QRS буде нормальним?
  19. Як змінюється зубець Р в залежності від зміни джерела походження збудження у передсердях?
  20. Які є непароксизмальні ектопічні передсердні ритми та які їхні ЕКГ ознаки?
  21. Які шляхи проведення існують в АВ-вузлі та як по них проходить збудження в нормі?
  22. Дайте визначення поняттю «пароксизмальний». Які є типи пароксизмальної суправентрикулярної тахікардії?
  23. Які особливості ЕКГ картини можна відмітити при АВ-вузлових тахікардіях?
  24. Які основні ЕКГ-ознаки фібриляції передсердь?
  25. Які є форми тріпотіння передсердь? Назвіть основні ЕКГ ознаки.
  26. Які основні ЕКГ-ознаки свідчать більше на користь шлуночкової тахікардії, аніж надшлуночкової тахікардії з аберантним проведенням?
  27. Які основні ЕКГ-ознаки поліморфної ШТ типу torsade de pointes?
  28. Які основні ЕКГ-ознаки тріпотіння та фібриляції шлуночків? Невідкладна допомога.
  29. Які основні ЕКГ ознаки АВ-блокади I ступеня?
  30. Які основні ЕКГ ознаки АВ-блокади II ступеня, Мобітц I?
  31. Які основні ЕКГ ознаки АВ-блокади II ступеня, Мобітц II?
  32. Які основні ЕКГ ознаки АВ-блокади III ступеня?
  33. Який ступінь СА-блокади можна діагностувати за допомогою ЕКГ? Які основні ЕКГ ознаки?
  34. Які основні ЕКГ ознаки блокади правої ніжки пучка Гіса?
  35. Які основні ЕКГ ознаки блокади лівої ніжки пучка Гіса?
  36. Назвіть синдроми передчасного збудження шлуночків та їхні основні ЕКГ-ознаки. Який тип надшлуночкової тахікардії розвивається у пацієнтів із додатковим шляхом проведення?
  37. Які відмінності ішемії міокарда, пошкодження та некрозу? Які патології відносяться до гострого коронарного синдрому? Які основні клінічні ознаки ГКС?
  38. Назвіть основні ЕКГ-характеристики гострого коронарного синдрому без елевації сегмента ST.
  39. Назвіть основні ЕКГ-ознаки при гострому інфаркті міокарда з елевацією сегмента ST. Опишіть еволюцію змін ЕКГ картини при гострому інфаркті міокарда з елевацією сегмента ST.
  40. В яких відведеннях будуть відмічатися зміни при передньобоковій локалізації

- інфаркту міокарда?
41. В яких відведеннях будуть відмічатися зміни при локалізації інфаркту міокарда в правому шлуночку?
  42. В яких відведеннях будуть відмічатися зміни при локалізації інфаркту міокарда в нижніх відділах серця?
  43. Дайте визначення вазоспастичній стенокардії та опишіть зміни на ЕКГ.
  44. Які елементи ЕКГ-кривої відображають процеси реполяризації шлуночків? Назвіть основні ЕКГ-ознаки синдрому ранньої реполяризації шлуночків, які відрізняють його від перикардиту.
  45. Які формули використовуються для розрахунку скоригованого інтервалу QT?
  46. Які значення QTc вказують на синдром подовженого та скороченого QT? Які основні причини розвитку синдрому подовженого QT?
  47. Який тип тахікардії може розвиватися при синдромі подовженого QT та які її можливі наслідки?
  48. Які характеристики необхідні для постановки діагнозу скороченого інтервалу QT, якщо QTc становить <360 мс?
  49. Які зміни на ЕКГ характерні для синдрому Бругада?
  50. Назвіть ЕКГ-ознаки перикардиту.
  51. При яких електролітних порушеннях відмічається подовження інтервалу QT на ЕКГ?
  52. При яких електролітних порушеннях на ЕКГ може відмічатися інверсія зубця Т?
  53. При яких електролітних порушеннях можуть відзначатися високі загострені зубці Т?
  54. Які електролітні порушення можуть призводити до затримки проведення збудження від передсердь до шлуночків?
  55. При яких електролітних порушеннях відмічається зміщення сегмента ST відносно ізолінії?
  56. Якими ЕКГ ознаками характеризується синдром Мак-Джина – Уайта при ТЕЛА?
  57. Назвіть можливі зміни на ЕКГ при розвитку ТЕЛА.
  58. Які зміни ЕКГ можуть відмічатися при формуванні у пацієнтів із ГПМК цереб्रोкардіального синдрому?
  59. Як впливають зміни у регуляції вегетативної нервової системи на ЕКГ картину?

## 12. Рекомендована література

### Основна:

1. Електрокардіографія для сімейного лікаря / Жарінов О.Й., Куць В.О. Київ: «Четверта хвиля», 2019. 192 с.
2. Основи електрокардіографії. Четверте видання, перероблене і доповнене / Жарінов О.Й., В.О. Куць. Київ: «Четверта хвиля», 2020. 248 с.
3. Основи практичної електрокардіографії / Швед М.І., Гребеник М.В. Тернопіль, ТДМУ: «Укрмедкнига», 2019. 128 с.
4. Сімейна медицина: у 3 книгах. — Книга 3. Спеціальна частина. Поліпрофільність загальної лікарської практики: підручник (ВНЗ IV р. а.) / Л.С. Бабінець, П.А. Бездітко, С.А. Бондар, В.І.Величко та ін.; за ред. О.М. Гиріної, Л.М. Пасієшвілі.-К.: ВСИ «Медицина», 2017.- 680 с.

### Додаткова:

1. Внутрішні хвороби. Підручник, заснований на принципах доказової медицини. Medycyna Praktyczna, Kraków. 2018/19. 1632 с.
2. ЕКГ у практиці: 7-е видання / Джон Хемптон, Девід Едлем; за ред. Нестора Середюка. – Київ: ВСВ «Медицина», 2020. 398 с.
3. Основи ЕКГ: 9-е видання / Джон Хемптон, Джоанна Хемптон; за ред. Нестора Середюка. Київ: ВСВ «Медицина», 2020. 234 с.
4. 150 випадків ЕКГ: 5-е видання / Джон Хемптон, Девід Едлем, Джоанна Хемптон; за ред. Нестора Середюка. Київ: ВСВ «Медицина», 2020. 344 с.
5. ECG Interpretation. From Pathophysiology to Clinical Application. Second edition / Fred Kusumoto. Springer, 2020.

### **13. Електронні інформаційні ресурси:**

1. Український медичний інтернет-ресурс (<http://www.likar.info>. Розділ серцево-судинні захворювання (<http://www.likar.info/profi/?acton=main&id=50>))
2. Український медичний каталог (<http://ukrmed.org.ua/>)
3. Сайт центру амбулаторної кардіології (<http://www.sfult.org.ua/webcardio>)
4. Сайт центру тромболітичної терапії (<http://www.thrombolysis.org.ua/>)
5. Сайт асоціації лікарів-інтерністів (<http://www.ksg.kiev.ua/~lij/>)
6. Сайт журналу «Медицина світу» (<http://www.msvitu.lviv.ua/journal/kardiol.html#1>)
7. Сайт журналу «Мистецтво лікування» (<http://www.palanok.com.ua/issues.php>)
8. Електронна версія «Українського кардіологічного журналу» ([http://www.rql.kiev.ua/cardio\\_j/index.htm](http://www.rql.kiev.ua/cardio_j/index.htm))
9. Сайт Інституту кардіології ім. М. Д. Стражеско АМН України (<http://www.straghesko.kiev.ua/>)
10. Сайт асоціації фахівців серцево-судинної патології (<http://www.ukrcardio.org>)
11. Портал для лікарів «empendium». URL: <https://empendium.com/ua/chapter/B27.III.23.2>.
12. Онлайн калькулятор для розрахунку скоригованого QT (формула Базетта). URL: <https://empendium.com/ua/chapter/B27.1158.4>.