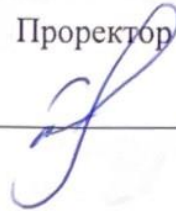


Факультет: медичний
Кафедра внутрішньої медицини № 1 з курсом серцево-судинної патології

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з науково-педагогічної роботи

(Світлана КОТЮЖИНСЬКА)
«___» 2022 р.

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З НАВЧАЛЬНОЇ
ДИСЦИПЛІНИ

Курс: 4 Факультет: медичний
Навчальна дисципліна: Тасмниці електрокардіографії

Затверджено:

Засіданням кафедри внутрішньої медицини №1 з курсом серцево-судинної патології
Одеського національного медичного університету

Протокол № 1 від «31» 08 2022 р.

Завідувач кафедри  (Юрій КАРПЕНКО)

Розробники:

Карпенко Юрій Іванович, професор
Потапчук Олександр Васильович, доцент
Савельєва Ольга Валеріївна, доцентка
Чернявський Віктор Геннадійович, доцент
Алавацька Тетяна Василівна, асистентка
Бліхар Олена Володимирівна, асистентка
Кравцова Катерина Володимирівна, асистентка
Майстренко Марія Сергіївна, асистентка
Степанов Євген Анатолійович, асистент
Сухіна Юлія Олександрівна, асистентка
Январьова Ольга Юріївна, асистентка

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Практичне заняття № 1

Тема 1 : Основи нормально електрокардіограми (ЕКГ). ЕКГ при гіпертрофіях різних відділів серця.

Мета: пояснити будову провідної системи серця, шляхи проведення імпульсу, правила реєстрації ЕКГ та значення зубців, сегментів, інтервалів, провести аналіз регулярних серцевих скорочень, серцевого ритму та провідності, електричної вісі серця, визначення джерел збудження, провести аналіз ЕКГ при гіпертрофії різних відділів серця.

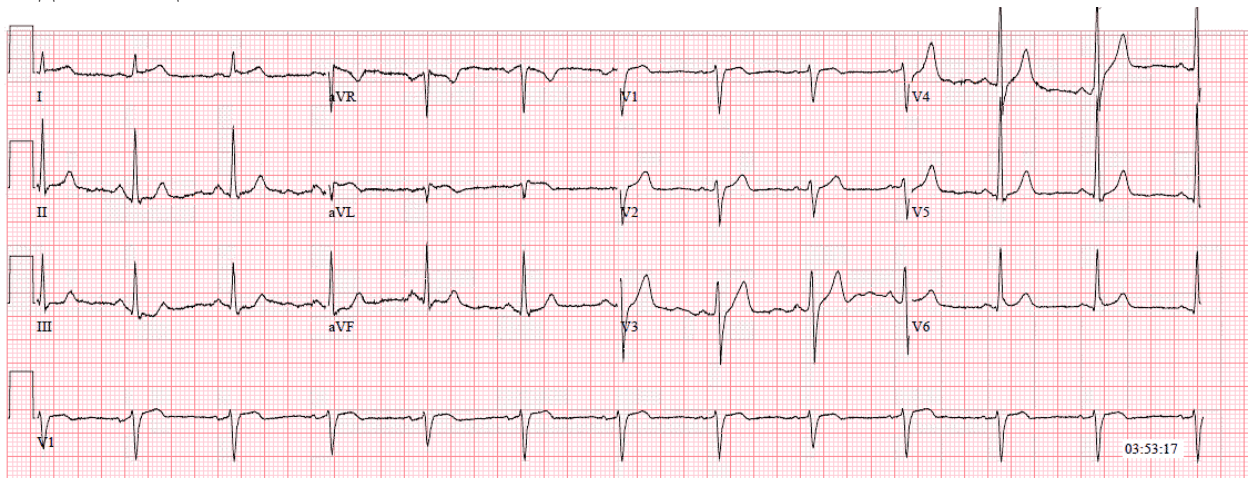
Основні поняття: провідна система серця, параметри ЕКГ, ЕВС, інтервал, сегмент, зубець, гіпертрофія відділу серця.

Обладнання: ноутбук з презентацією, мультимедійний проектор, індивідуальні завдання за темою практичного заняття

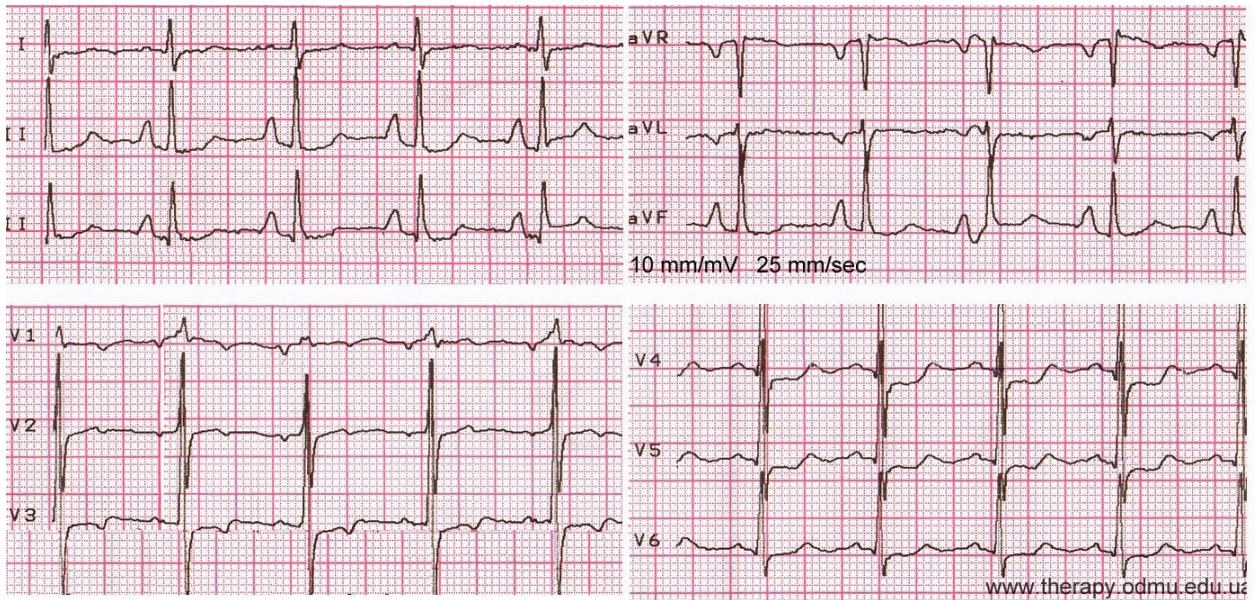
План:

1. Організаційні заходи (привітання, перевірка присутніх, повідомлення теми, мети заняття, мотивація здобувачів вищої освіти щодо вивчення теми).
2. Контроль опорного рівня знань (письмова робота, письмове тестування, фронтальне опитування тощо):
 1. Принцип методу ЕКГ.
 2. Основи електрофізіології серця: потенціал спокою, потенціал дії, рефрактерний період абсолютний, відносний, ефективний, функціональний.
 3. Будова провідної системи серця.
 4. Методика зняття ЕКГ в загальноприйнятих 12 відведеннях.
 5. Зубці і інтервали нормальної ЕКГ та їх аналіз.
 6. Визначення ЕВС
 7. ЕКГ ознаки гіпертрофії правого передсердя
 8. ЕКГ ознаки гіпертрофії лівого передсердя
 9. ЕКГ ознаки гіпертрофії правого шлуночка
 10. ЕКГ ознаки гіпертрофії лівого шлуночка
3. Формування професійних вмінь, навичок (оволодіння навичками інтерпретації ЕКГ):

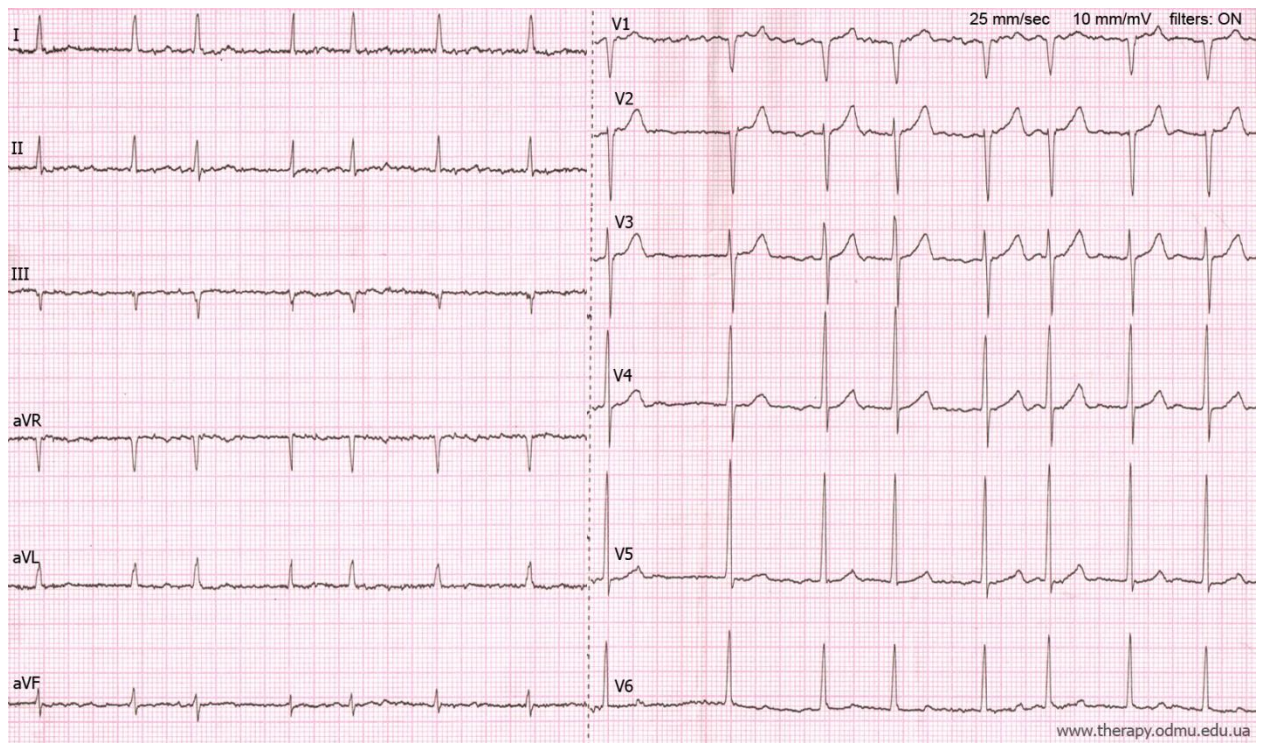
Задача 1. Оцініть ЕКГ



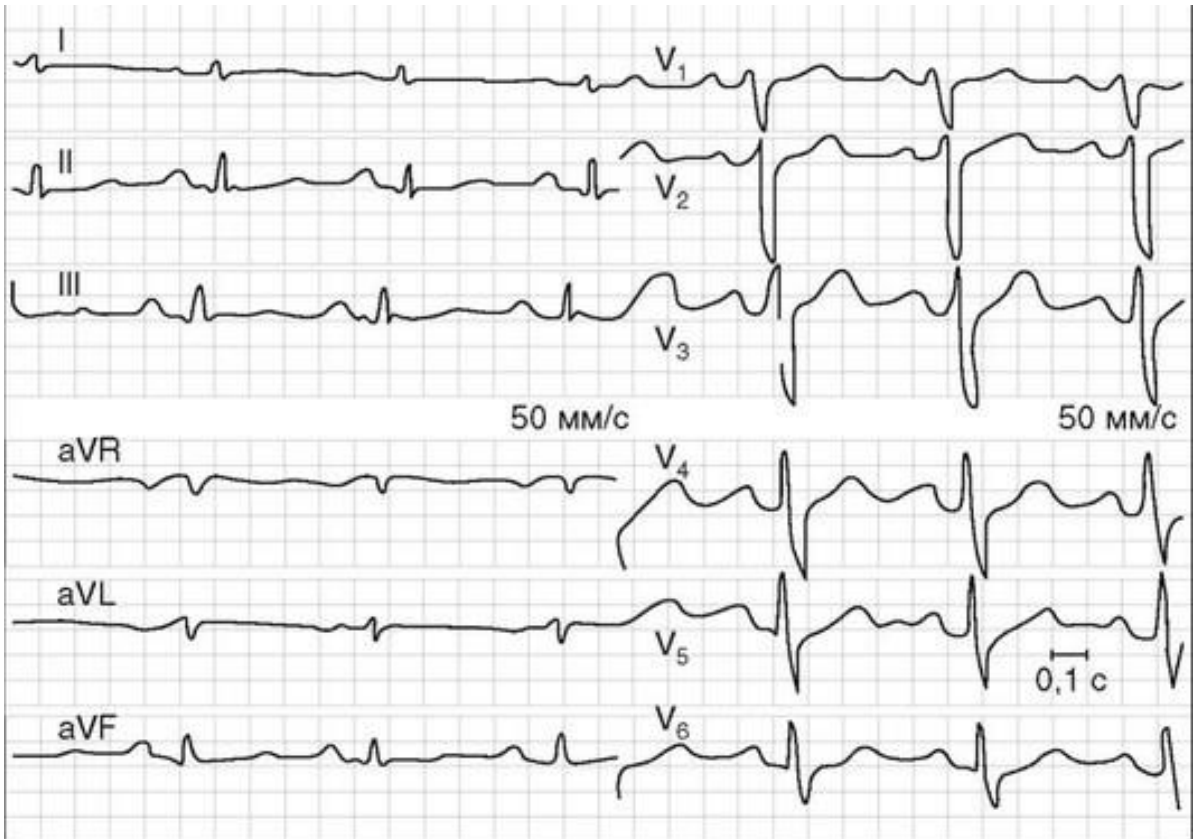
Задача 2. Оцініть ЕКГ



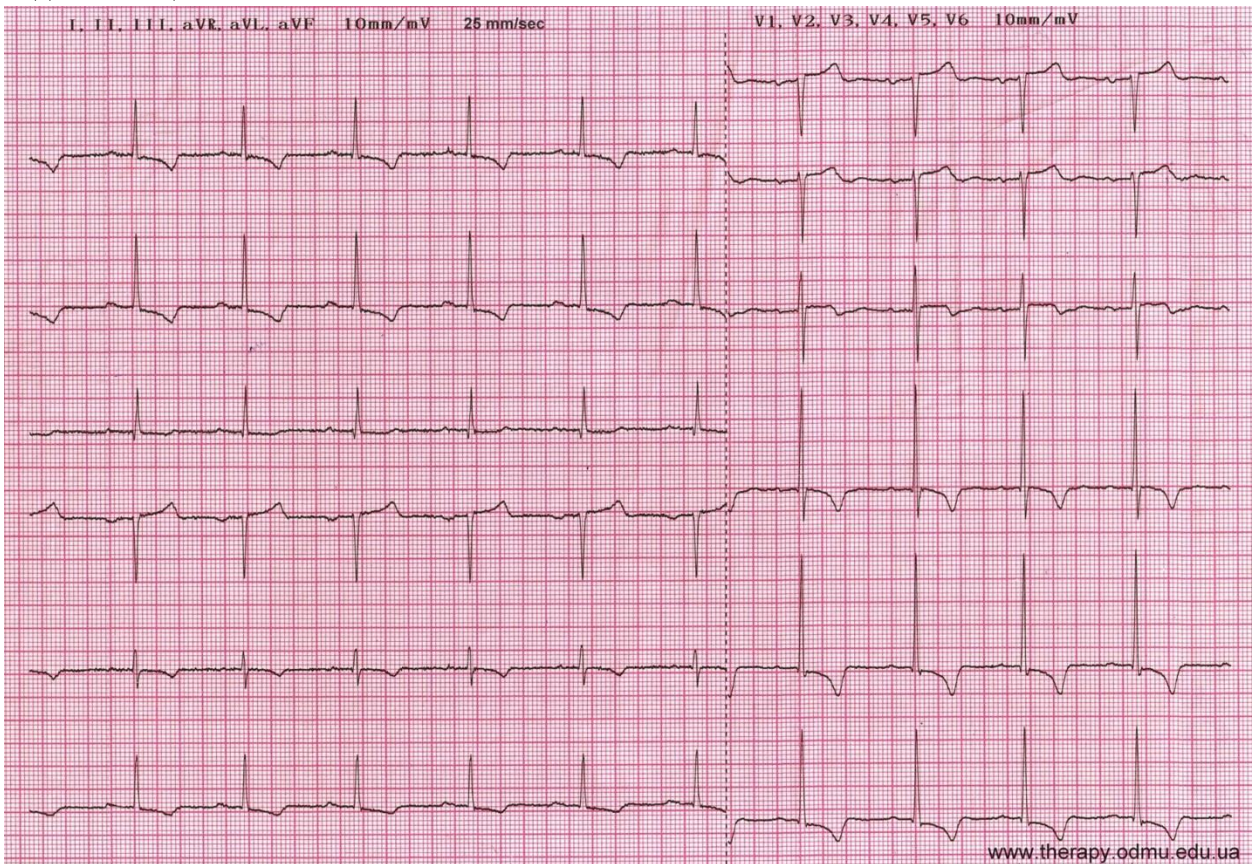
Задача 3. Оцініть ЕКГ



Задача 4. Оцініть ЕКГ



Задача 5. Оцініть ЕКГ.



Клінічна задача №1.

Хворий К., 63 років, поступив в кардіологічне відділення зі скаргами на інтенсивні головні болі в потиличній області пульсуючого характеру, супроводжуються нудотою, одноразовою блювотою, запамороченням, появою «мушок» перед очима.

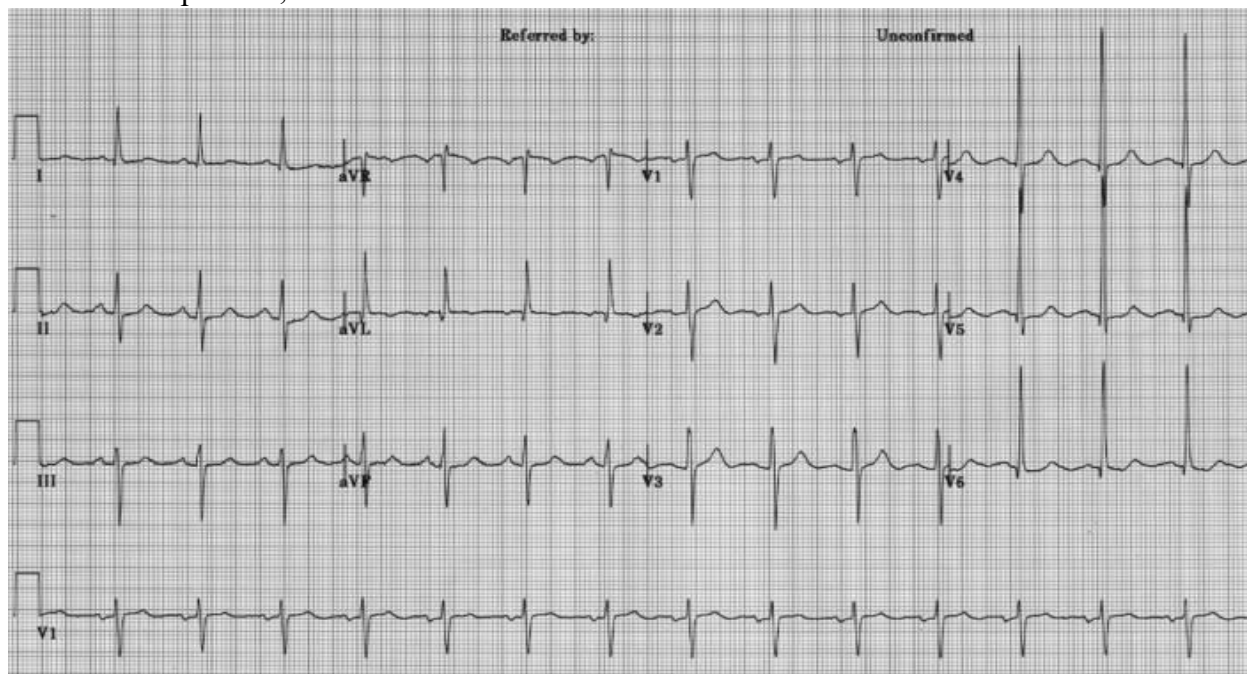
Перераховані вище симптоми турбували раніше при сильних психоемоційних навантаженнях. За медичною допомогою не звертався, не лікувався.

Об'єктивно: стан середньої тяжкості. Хворий декілька збуджений, переляканий. Шкіра чиста, підвищеної вологості, відзначається гіперемія обличчя і шиї. Над легеньми - везикулярне дихання, хрипів немає. Пульс - симетричний, напружений, 92 уд. / хв., АТ - 200/100 мм рт. ст. Межі серця - ліва - на 1,5 см назовні від лівої серединно-ключичної лінії. Серцеві тони звучні, ритмічні, акцент II тону на аорті. ЧСС - 92 уд. / хв. Живіт м'який, безболісний. Печінка не збільшена. Симптом поколачування поперекової області негативний з обох сторін.

Набряків немає.

Результати додаткового обстеження:

1. ЕКГ - додається.
2. Очне дно - звуження артерій і вен, звивистість судин Салюс - П.
3. Аналіз сечі - уд. вага - 1018, білка немає, цукру немає, л. - 1-3 в п / зр.
4. Гіпертрофія лівого шлуночка, ознаки гіперкінетичного типу гемодинаміки.
5. Загальний аналіз крові: Нв - 132 г / л, еритроцити - $4,5 \times 10^{12}$ / л, л. - $6,0 \times 10^9$ / л, к.п. - 0,9; е. - 1, п. - 4, с. - 66, л. - 24, м. - 5, ШОЕ - 6 мм / год.
6. Глюкоза крові - 4,5 ммоль / л.



Питання.

1. Сформулювати діагноз.
2. Розшифруйте ЕКГ

Підбиття підсумків з приводу засвоєння матеріалу, обговорення та уточнення незрозумілих аспектів теми.

Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

ЕКГ у практиці = The ECG in Practice = ЭКГ в практике: навчальний посібник / Джон Р. Хемптон; переклад 6-го англ. видання. — Три мови, 2018, 560с.

Медицина за Девідсоном: принципи і практика: 23-є видання: у 3 томах. Том 2 / за ред.

Стюарта Г. Ралстона, Яна Д. Пенмана, Марка В.Дж. Стрекена, Річарда П. Гобсона, 2021, 778с.

Додаткова:

1. Внутрішні хвороби: у 2 ч. Ч. 1: Розділи 1–8: Нац. підручник для лікарів-інтернів, студ. мед. ЗВО, лікарів-практиків терапевт. профілю. Рекомендовано вченою радою ІФНМУ / Л.В. Глушко, С.В. Федоров, І.М. Скрипник та ін.; за ред. Л.В Глушка. - К., 2019. - С. 500-507.

2. Внутрішні хвороби. Підручник заснований на засадах доказової медицини, 2018/19. Практична медицина. ISBN 978-83- 7430- 9, Вроцлав. – Розділ 14. – С.957-966.

Практичне заняття № 2

Тема 2: ЕКГ – критерії ішемії. ЕКГ діагностика інфаркту міокарда. Порушення ритму серця на ЕКГ.

Мета: пояснити критерії ішемічних змін на ЕКГ, топічну діагностику ІМ. Дати ознаки порушень ритму серця, різного типу аритмій, фібриляції та трипотіння передсердь та шлуночків.

Основні поняття: провідна система серця, параметри ЕКГ, ознаки різних видів порушень ритму та провідності.

Обладнання: ноутбук з презентацією, мультимедійний проектор, індивідуальні завдання ЕКГ

План:

1. Організаційні заходи (привітання, перевірка присутніх, повідомлення теми, мети заняття, мотивація здобувачів вищої освіти щодо вивчення теми).

2. Контроль опорного рівня знань (письмове тестування, фронтальне опитування тощо): — питання (тестові завдання, задачі, клінічні ситуації) для перевірки базових знань за темою заняття.

1. ЕКГ критерії ішемії міокарду

2. Діагностичні ЕКГ критерії інфаркту міокарда в залежності від стадії

3. ЕКГ критерії синусової брадікардії

4. ЕКГ критерії синусової аритмії

5. ЕКГ критерії фібриляції передсердь

6. ЕКГ критерії трипотіння передсердь

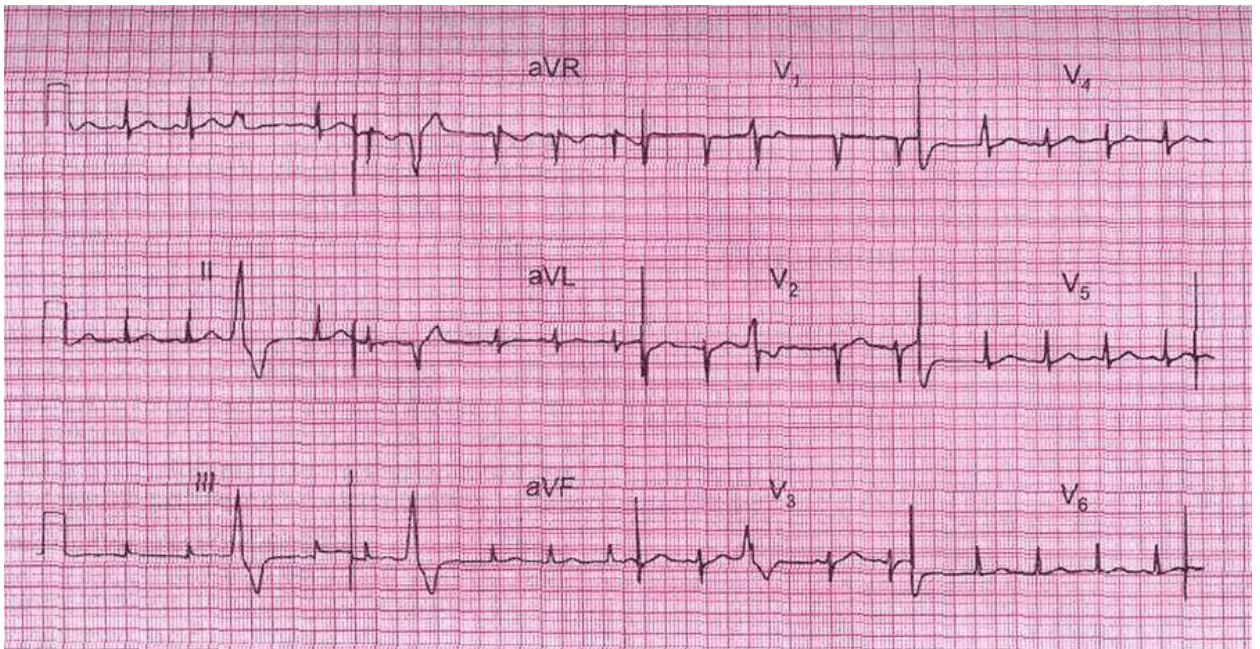
7. ЕКГ критерії шлуночкової тахікардії

8. ЕКГ критерії фібриляції шлуночків

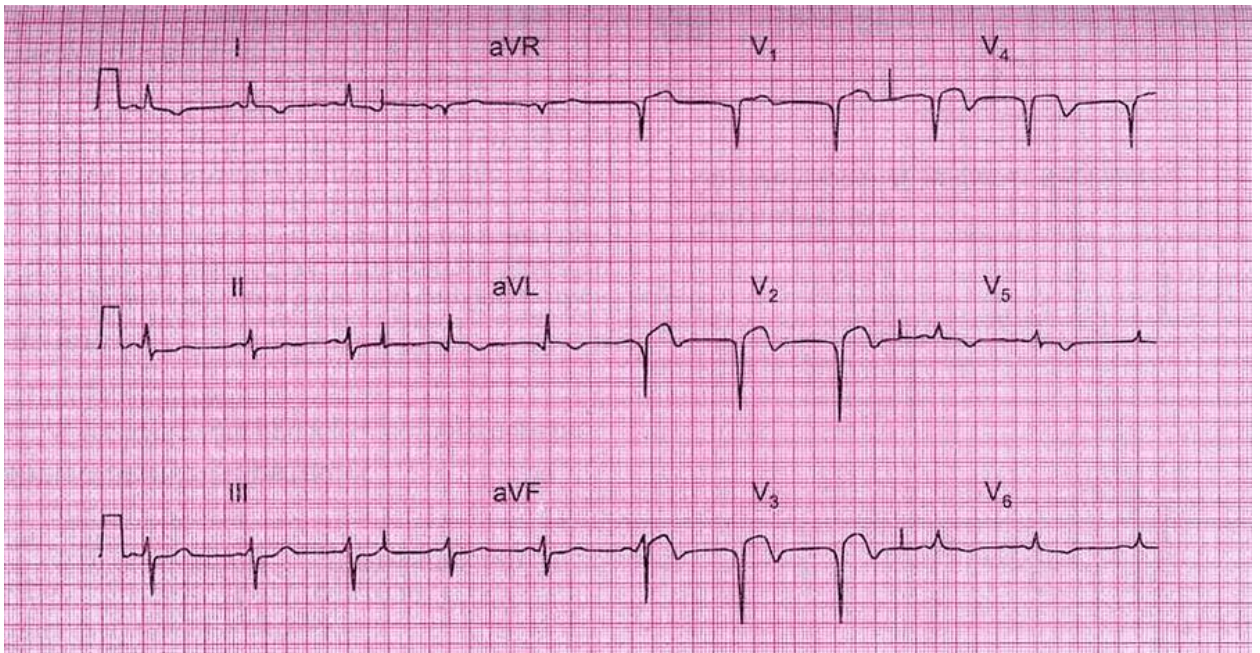
9. ЕКГ критерії WPW синдрому

3. Формування професійних вмінь, навичок (оволодіння навичками інтерпретації ЕКГ):

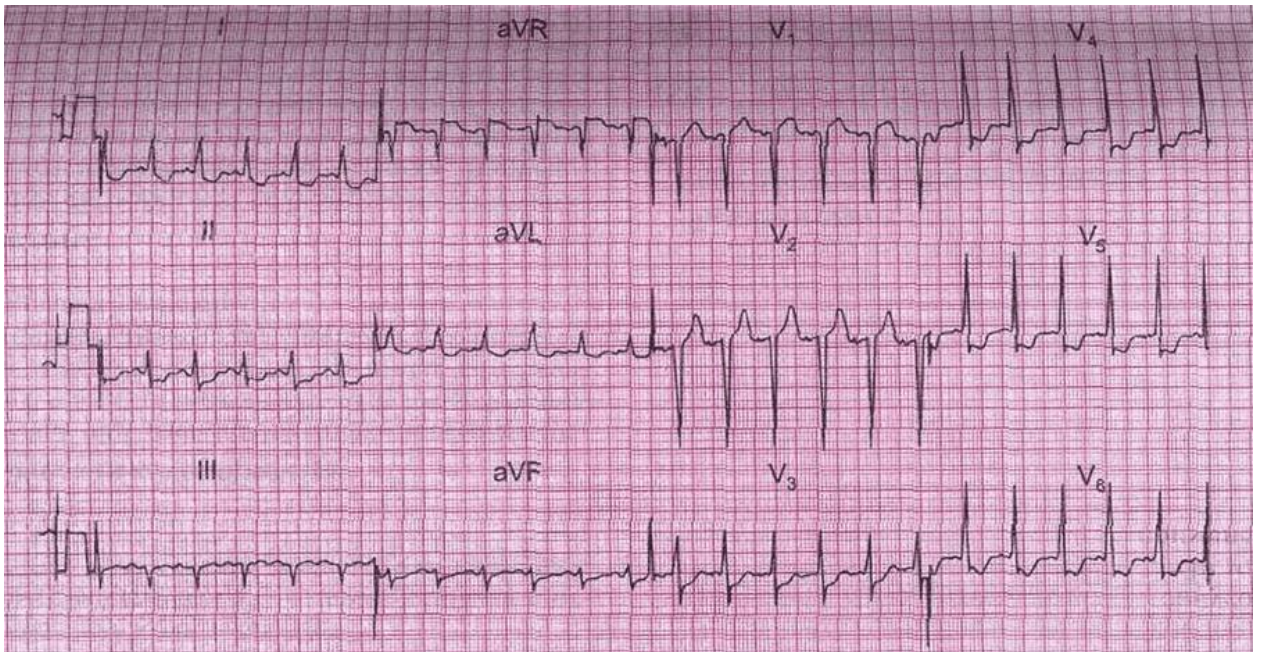
Завдання 1. Оцініть ЕКГ



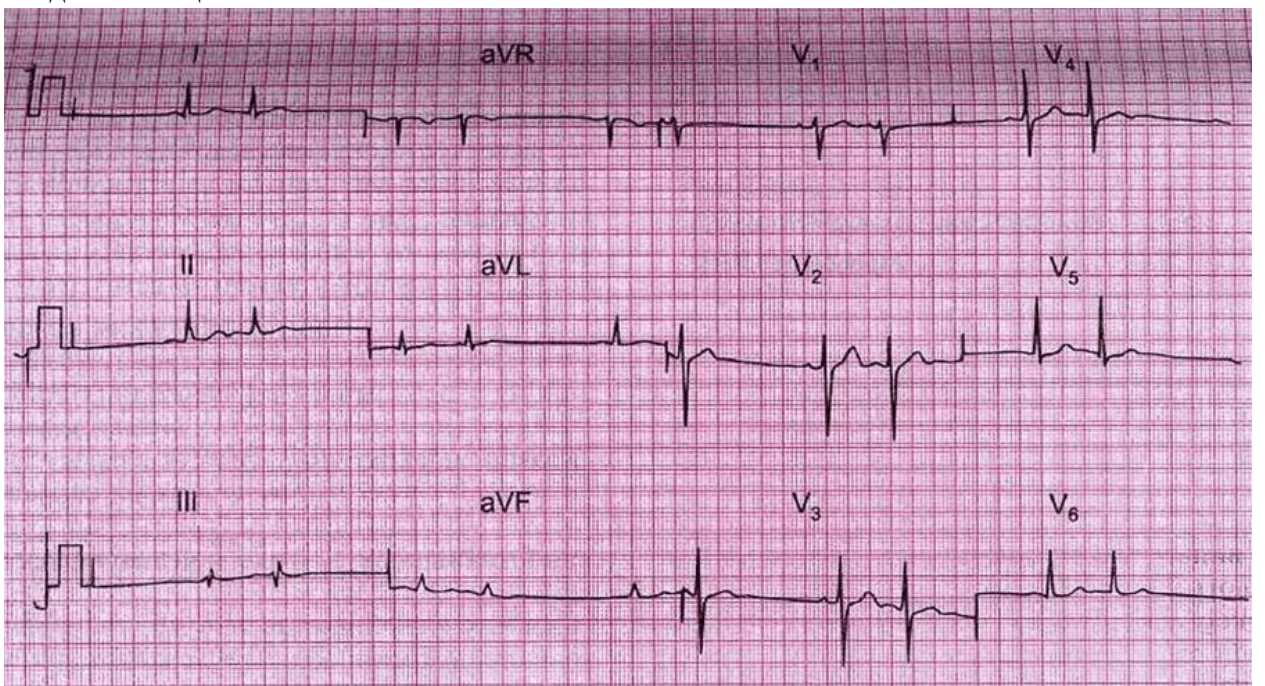
Завдання 2. Оцініть ЕКГ



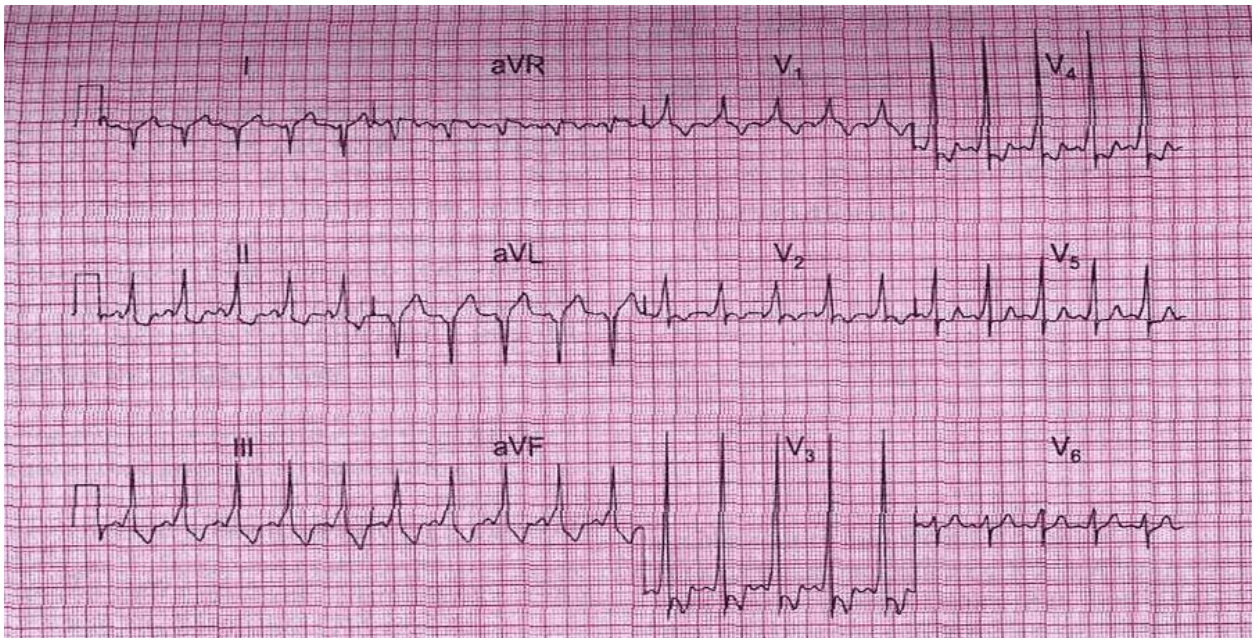
Завдання №3 Оцініть ЕКГ



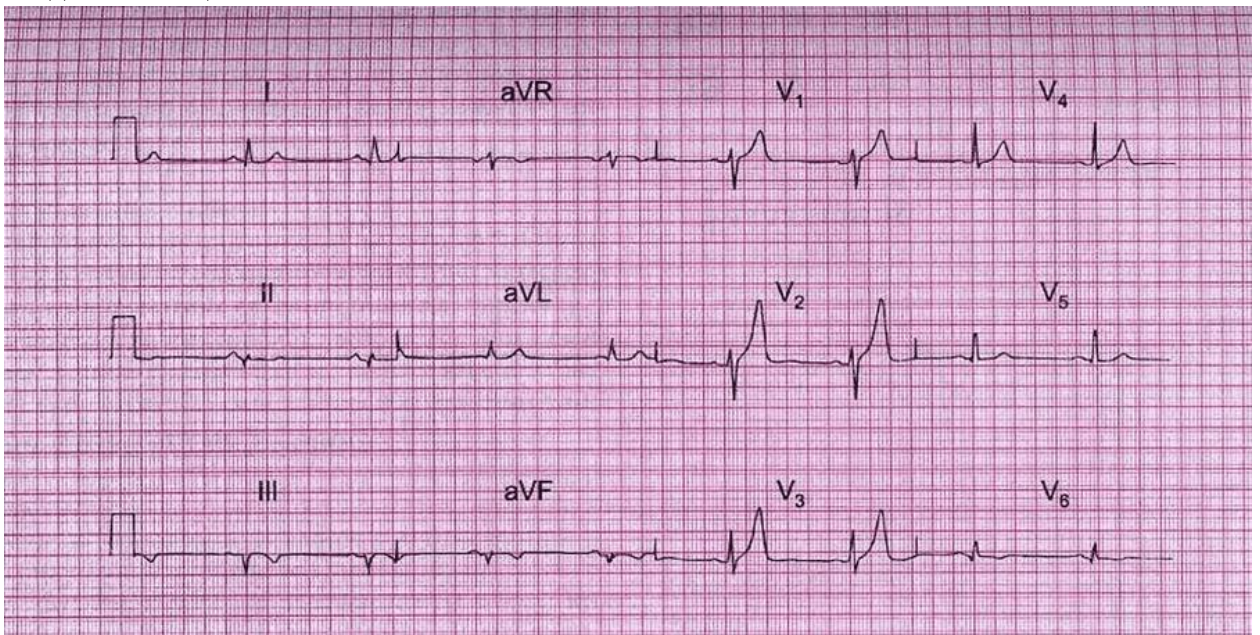
Завдання 4. Оцініть ЕКГ



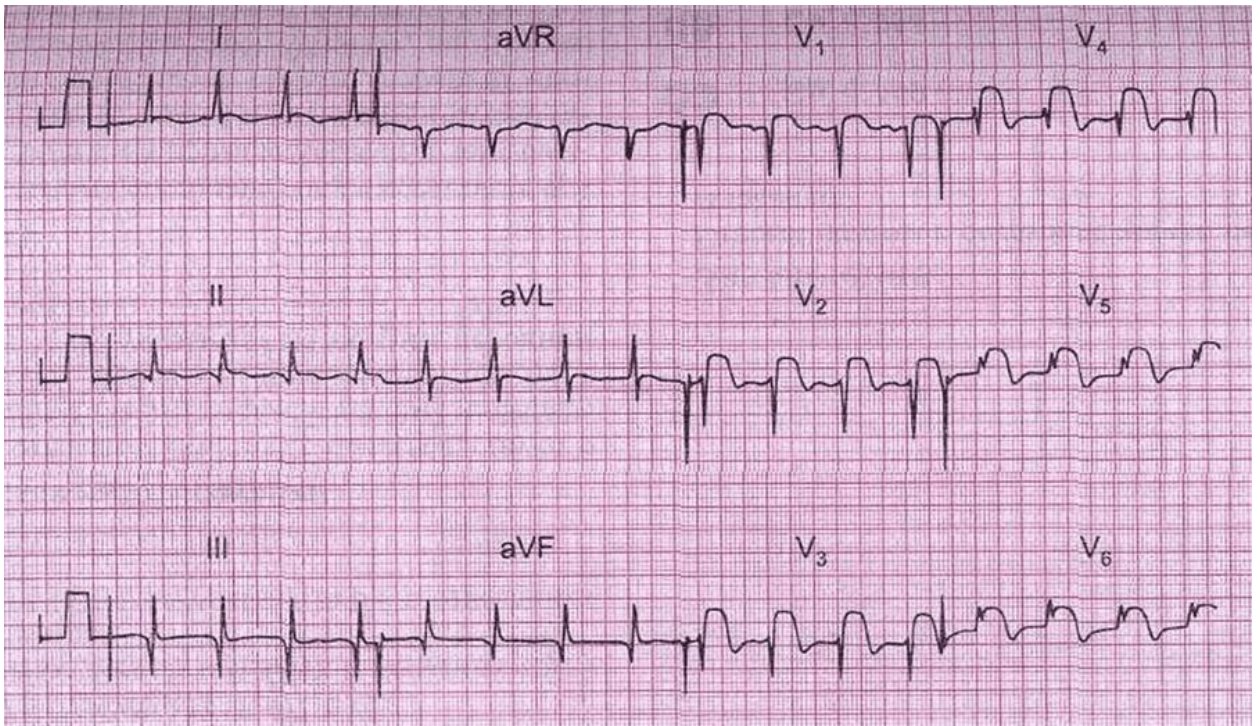
Завдання 5. Оцініть ЕКГ



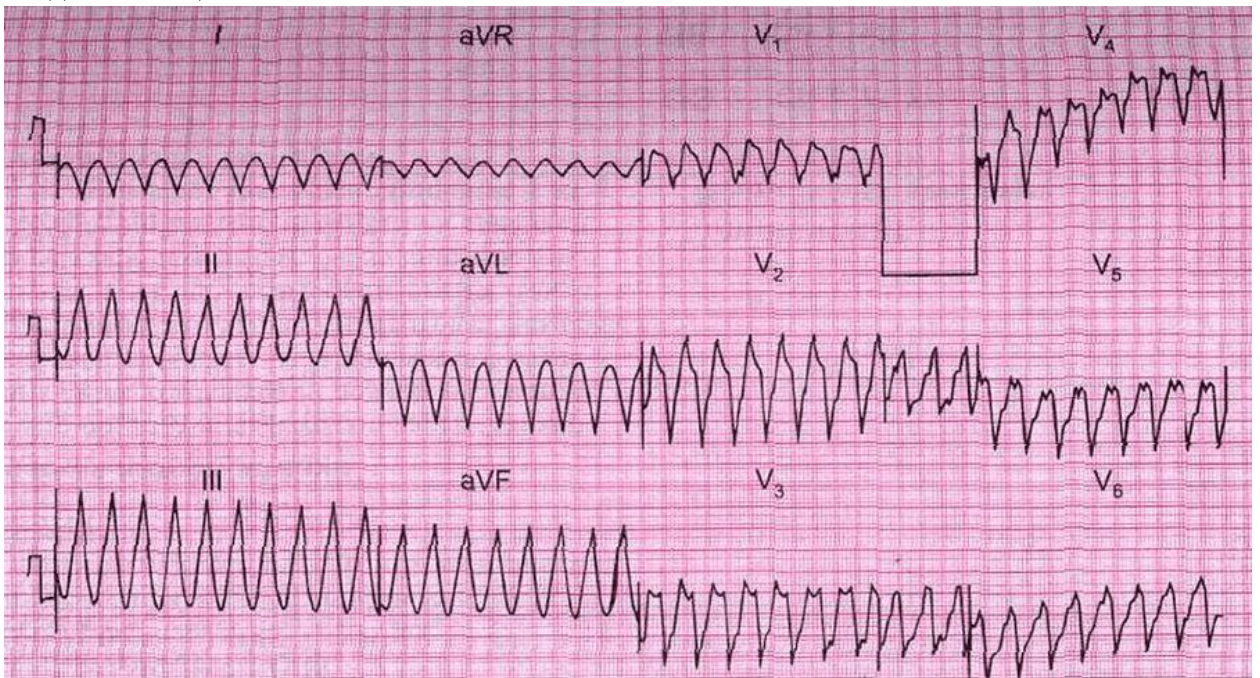
Завдання 6. Оцініть ЕКГ



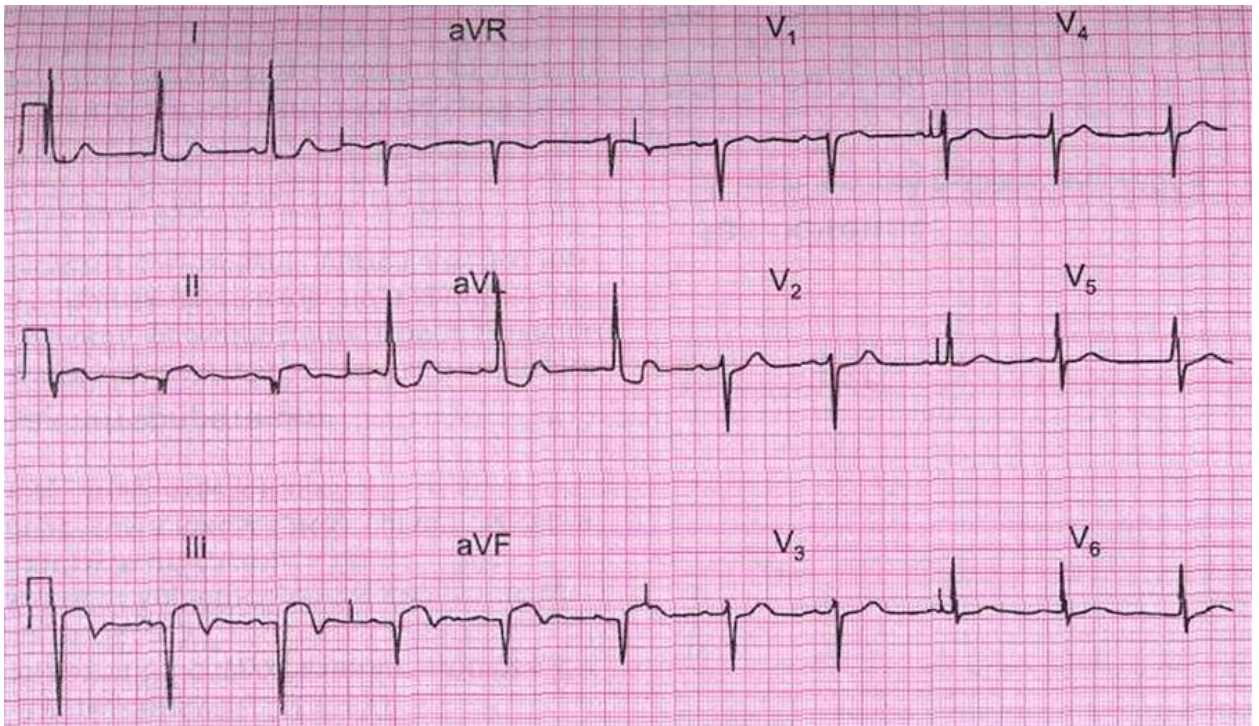
Завдання 7. Оцініть ЕКГ



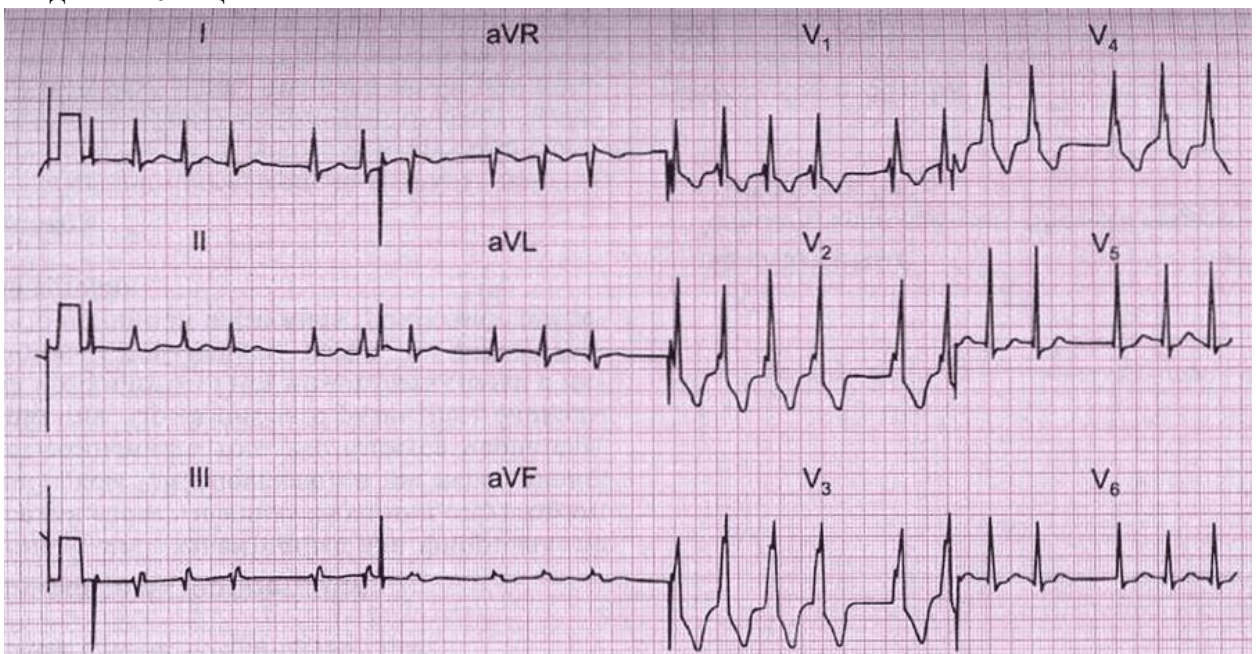
Завдання 8. Оцініть ЕКГ



Завдання 9. Оцініть ЕКГ



Завдання 10. Оцініть ЕКГ



Клінічна Задача 1.

Хворий Г., 48 років, звернувся зі скаргами на різкі стискаючі болі за грудиною, які поширюються в ліве плече і епігастральній ділянці. Подібні болі виникли вперше, по дорозі на роботу. Хворий звернувся до лікаря. У минулому хворів на пневмонію. Курить, спиртними напоями не зловживає.

Об'єктивно:

Шкірні покриви бліді, вологі. Ціаноз губ.

У легких- дихання везікулярне, хрипів немає.

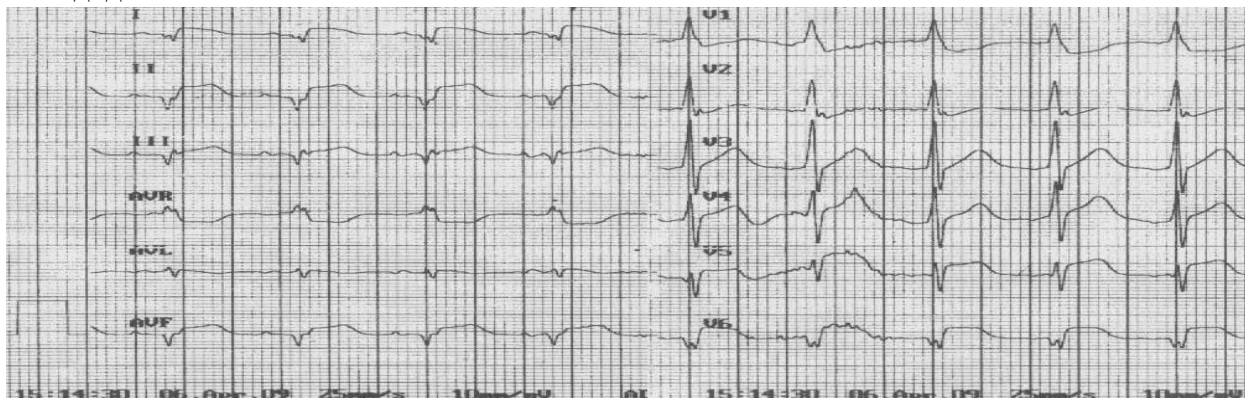
Пульс 92 уд. / Хв., Ритмічний, задовільного наповнення. АТ 155/80 мм рт. ст. Межі серця: права - по правому краю грудини, ліва - на 1 см назовні від лівої середньо-ключичній лінії. Тони серця приглушені, шумів немає.

Живіт м'який, безболісний. Печінка і селезінка не пальпуються.

Результати додаткового обстеження:

ЗАК: еритроцити - $4,5 \times 10^{12}$, лейкоцити - $10,5 \times 10^9$, е. - 0, п. - 6, сегм. - 65, л. - 22, м. - 7,
ШОЕ - 12 мм / год.
ПТІ - 100%. СРБ +, КФК МВ- 29Ед / л, АСТ - 26 Е / л, АЛТ - 18 Е / л.

ЕКГ додається.



Завдання:

1. Сформулювати діагноз.
2. Розшифруйте ЕКГ

Еталон відповідей завдання 1:

Підбиття підсумків з приводу засвоєння матеріалу, обговорення та уточнення незрозумілих аспектів теми.

Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

ЕКГ у практиці = The ECG in Practice = ЭКГ в практике: навчальний посібник / Джон Р. Хемптон; переклад 6-го англ. видання. — Три мови, 2018, 560с.

Медицина за Девідсоном: принципи і практика: 23-є видання: у 3 томах. Том 2 / за ред. Стюарта Г. Ралстона, Яна Д. Пенмана, Марка В.Дж. Стрекена, Річарда П. Гобсона, 2021, 778с.

Додаткова:

1. Внутрішні хвороби: у 2 ч. Ч. 1: Розділи 1–8: Нац. підручник для лікарів-інтернів, студ. мед. ЗВО, лікарів-практиків терапевт. профілю. Рекомендовано вченою радою ІФНМУ / Л.В. Глушко, С.В. Федоров, І.М. Скрипник та ін.; за ред. Л.В Глушка. - К., 2019. - С. 500-507.

2. Внутрішні хвороби. Підручник заснований на засадах доказової медицини, 2018/19. Практична медицина. ISBN 978-83- 7430- 9, Вроцлав. – Розділ 14. – С.957-966.

Практичне заняття № 3

Тема: Порушення проведення імпульсу: ЕКГ-діагностика синоаурикулярних, АВ, внутрішньошлуночкових блокад. Порушення провідності серця: критерії діагностики внутрішньошлуночкових блокад (блокади правої та лівої ніжки пучка Гіса).

Мета: назвати ознаки порушень ритму та провідності серця, ступені та типи блокад.

Основні поняття: провідна система серця, параметри ЕКГ, ознаки різних видів порушень ритму та провідності.

Обладнання: ноутбук з презентацією, мультимедійний проектор.

План:

Організаційні заходи (привітання, перевірка присутніх, повідомлення теми, мети заняття, мотивація здобувачів вищої освіти щодо вивчення теми).

Контроль опорного рівня знань (письмова робота, письмове тестування, фронтальне опи-

тування тощо) (у разі необхідності):

вимоги до теоретичної готовності студентів до виконання практичних занять (вимоги до знань, перелік дидактичних одиниць);

питання (тестові завдання, задачі, клінічні ситуації) для перевірки базових знань за темою заняття.

Питання 1

Виберіть порушення провідності, при яких спостерігається неправильний пульс:

- А) АВ-блокада I ст.
- Б) АВ-блокада II ст. типу Мобітц-1
- В) Г) АВ-блокада III ст.
- Г) Повна блокада правої ніжки пучка Гіса
- Д) Повна блокада лівої ніжки пучка Гіса

Питання N 2

Інтервал P-Q - це:

- А. Час проходження імпульсу по передсердям
- В. Час атріовентрикулярної затримки
- С. Час проходження імпульсу від синусового вузла до передсердь
- Д. Час проходження імпульсу по системі Гіса
- Е. Час проходження імпульсу від передсердій через атріовентрикулярний вузол, систему Гіса - до міокарда шлуночків

Питання N 3

Хворий 70 років скаржиться на слабкість, запаморочення, короткочасні періоди непритомності, біль в області серця. При аускультатії серця: ЧСС- 40/хв, тони ритмічні, I-й тон глухий, періодично значно посилений. АТ - 160/90 мм рт ст. Яка найбільш ймовірна причина гемодинамічних порушень?

- А АВ блокада III ступеню
- В АВ блокада I ступеню
- С Брадисистолічна форма миготливої аритмії
- Д Синусова брадикардія
- Е Повна блокада лівої ніжки пучка Гіса

Питання N 4

Назвіть ЕКГ-ознаки неповної атріовентрикулярної блокади I ступеню:

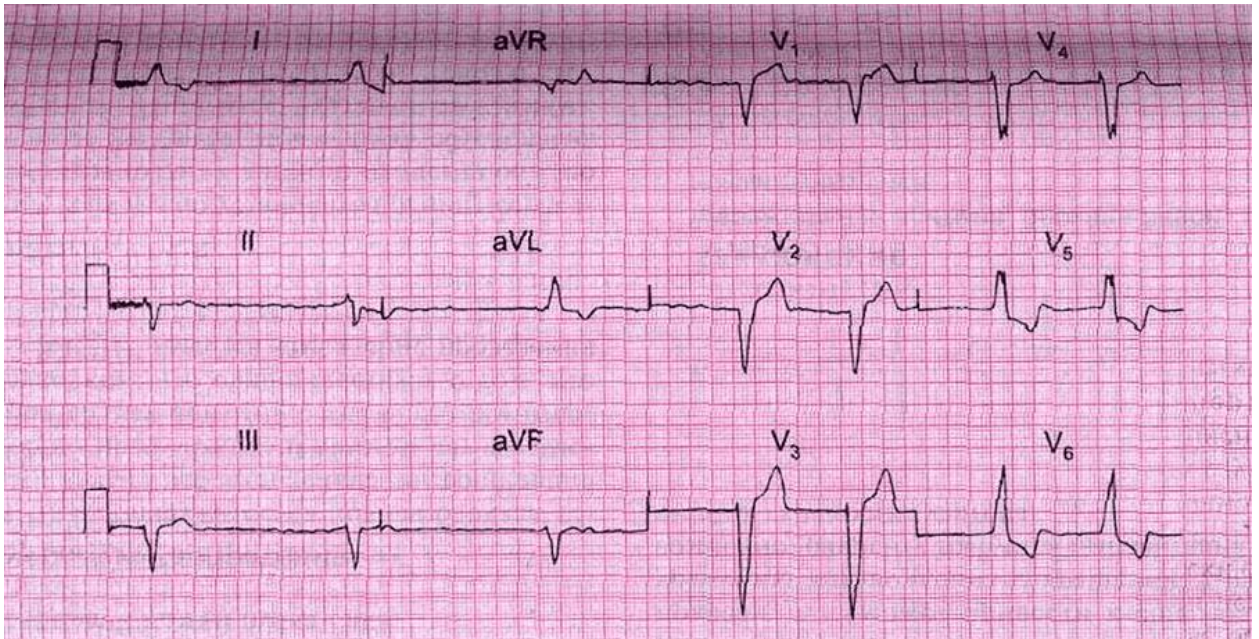
- А. Збільшення тривалості інтервалу PQ більше за 0,2 с, ритм збудження шлуночків правильний
- В. Поступове, від циклу до циклу, збільшення інтервалу PQ з наступним випадінням комплексу QRST
- С. Тривалість PQ постійна, періодичне випадіння шлуночкових комплексів QRST
- Д. Тривалість PQ постійна, періодичне випадіння окремих серцевих циклів
- Е. Тривалість PQ постійна, прогресуюче скорочення інтервалів R-R

Питання N 5

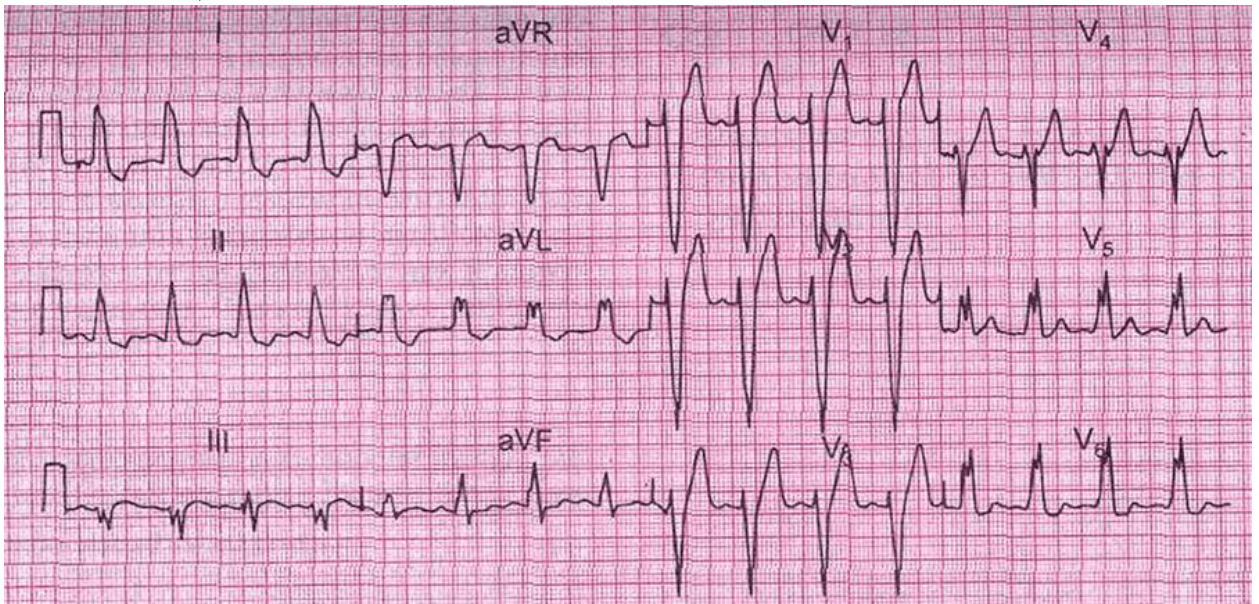
Хвора 32 років скаржиться на серцебиття і тремтіння в усьому тілі, пітливість. Напад серцебиття почався раптово. Такі напади спостерігаються протягом останніх 3 років, повторюються кожні 2-3 місяці, провокуються хвилюванням. Закінчуються також раптово, при цьому виникає часте сечовипускання, виділяється багато світлої сечі. Об-но: шкіра волога, стійкий червоний дермографізм, тремтіння пальців рук. Щитоподібна залоза не збільшена. ЕКГ: ЧСС - 220 за хв., перед кожним комплексом QRS фіксується деформований зубець Р, шлуночкові комплекси не змінені. Яке порушення серцевого ритму виникло у хворой?

- A. Напад пароксизмальної шлуночкової тахікардії
- B. Напад пароксизмальної надшлуночкової тахікардії
- C. Тріпотіння передсердь
- D. Фібриляція передсердь
- E. Тріпотіння та миготіння шлуночків

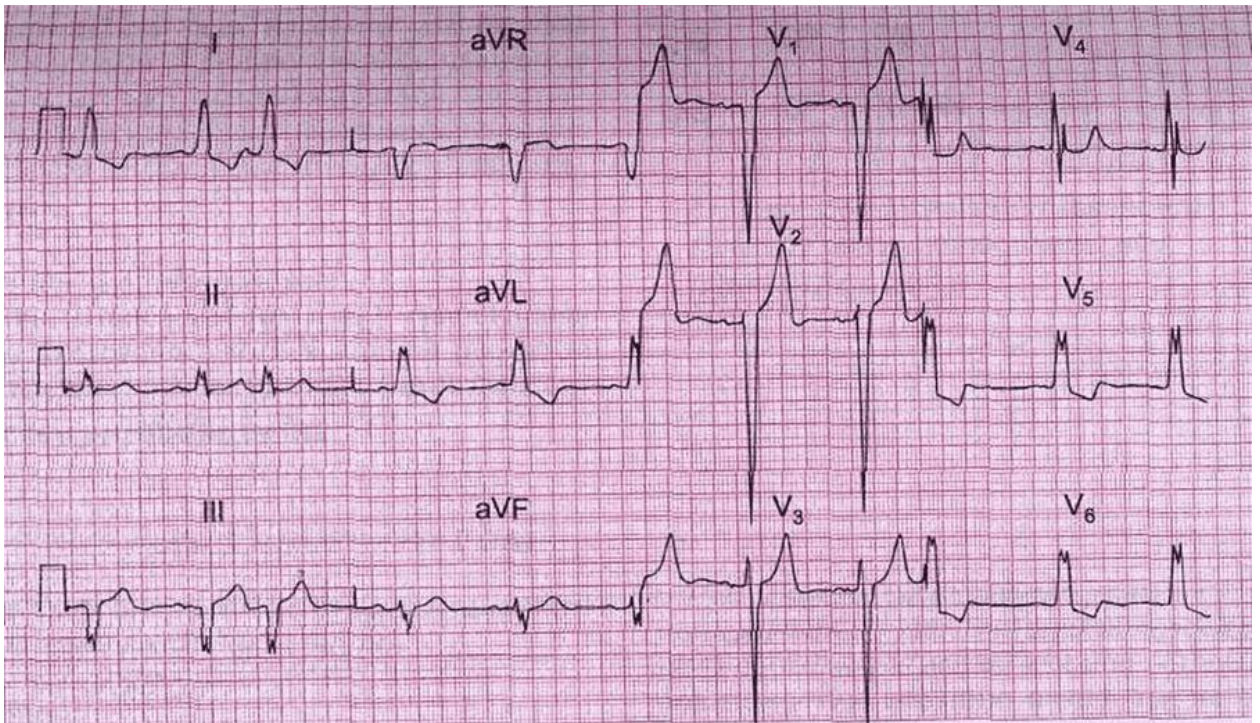
Питання 6. Оцініть ЕКГ



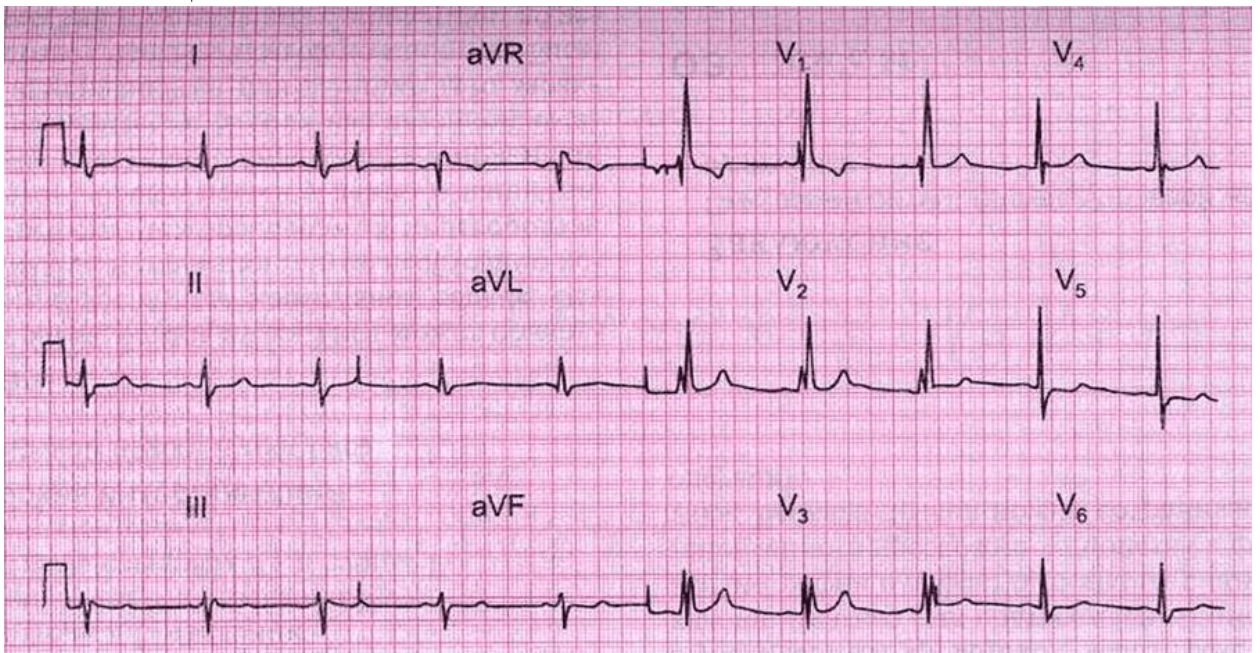
Питання 7. Оцініть ЕКГ



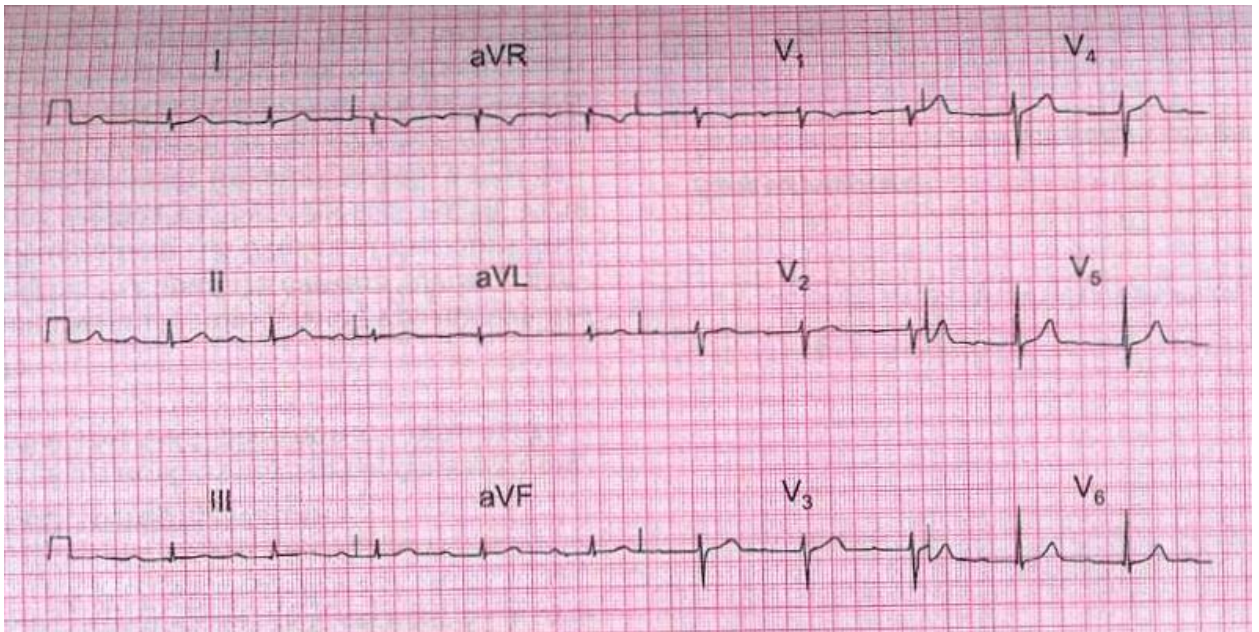
Питання 8. Оцініть ЕКГ



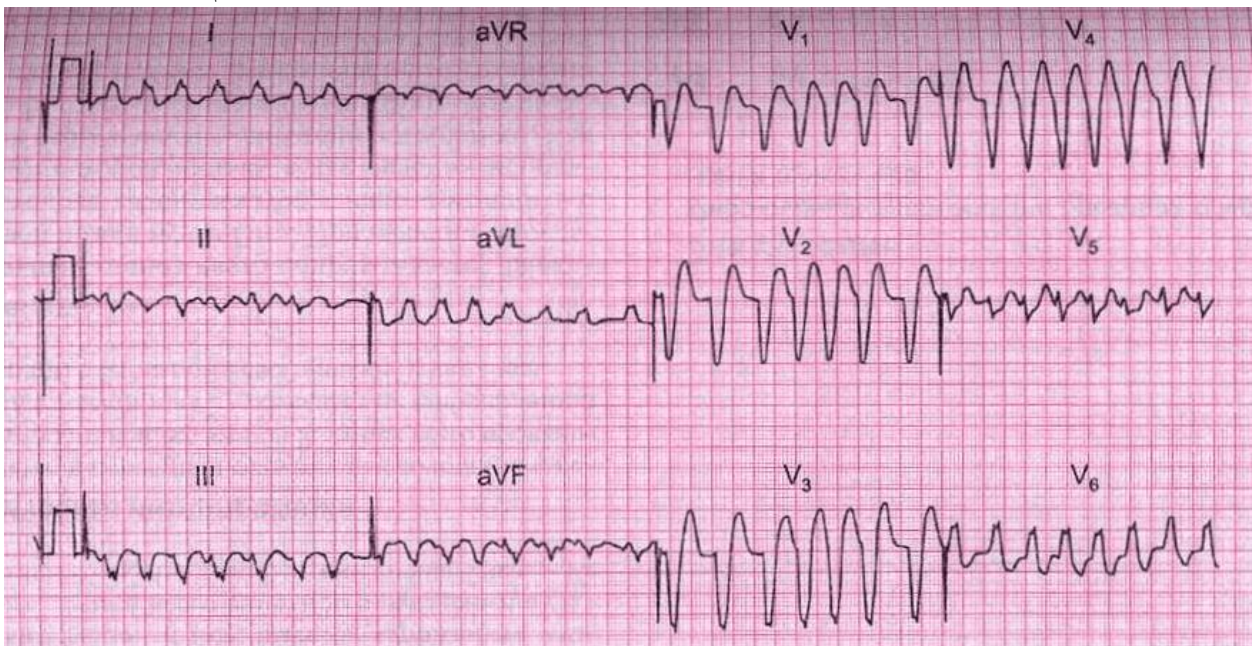
Питання 9. Оцініть ЕКГ



Питання 10. Оцініть ЕКГ



Питання 11. Оцініть ЕКГ



Питання 12. Назвіть ЕКГ-ознаки, що є характерними для повної атріовентрикулярної блокади:

- А. Ритм шлуночків правильний, відсутній закономірний послідовний зв'язок між зубцями Р і комплексами QRST, при цьому частота збуджень передсердь менша, ніж шлуночків
- В. Дисоціація в діяльності передсердь і шлуночків, відсутній закономірний послідовний зв'язок між зубцями Р і комплексами QRST, при цьому частота збуджень передсердь більша, ніж шлуночків
- С. Ритм шлуночків правильний, зубці Р негативні, реєструються за кожним комплексом QRS, накладаються на сегмент ST попереднього комплексу
- Д. Ритм правильний, негативні зубці Р в II, III, aVF і позитивні - в aVR

Питання 13. Назвіть ЕКГ-ознаки неповної атріовентрикулярної блокади I ступеню:

- А. Збільшення тривалості інтервалу PQ більше за 0,2 с, ритм збудження шлуночків правильний
- В. Поступове, від циклу до циклу, збільшення інтервалу PQ з наступним випадінням комплексу QRST

- С. Тривалість PQ постійна, періодичне випадіння шлуночкових комплексів QRST
- Д. Тривалість PQ постійна, періодичне випадіння окремих серцевих циклів
- Е. Тривалість PQ постійна, прогресуюче скорочення інтервалів R-R

Питання 14. Назвіть ЕКГ-ознаки неповної атріовентрикулярної блокади II ступеню за типом Мобітц-I:

- А. Збільшення тривалості інтервалу PQ більше ніж 0,2 с, ритм шлуночків правильний
- В. Тривалість PQ постійна, однакова, періодичне випадіння окремих циклів збудження серця (зубця Р і комплексу QRS)
- С. Тривалість PQ постійна, однакова, прогресуюче скорочення інтервалів R-R
- Д. Поступове, від циклу до циклу, збільшення тривалості інтервалу PQ з наступним випадінням комплексу QRST
- Е. Тривалість PQ постійна, однакова, періодичне випадіння шлуночкових комплексів QRST

Питання 15. Назвіть ЕКГ-ознаки неповної атріовентрикулярної блокади II ступеню за типом Мобітц-II :

- А. Збільшення тривалості інтервалу PQ більше, ніж 0,2 с, ритм збудження шлуночків правильний
- В. Поступове, від циклу до циклу, збільшення тривалості інтервалу PQ і випадіння комплексу QRST
- С. Тривалість PQ постійна, однакова, прогресуюче зменшення тривалості інтервалів R-R
- Д. Тривалість PQ постійна, однакова, періодичне випадіння окремих циклів збудження серця (зубця Р і комплексу QRS)
- Е. Довжина PQ постійна, однакова, періодичне випадіння шлуночкових комплексів QRST

Питання 16 Синдром Фредеріка - це:

- А. Брадиаритмічна форма миготливої аритмії
- В. Поєднання пароксизмальної передсердної тахікардії з неповною атріовентрикулярною блокадою
- С. Поєднання пароксизмальної передсердної тахікардії з повною атріовентрикулярною блокадою
- Д. Поєднання миготливої аритмії з повною атріовентрикулярною блокадою
- Е. Тріпотіння передсердь з неповною атріовентрикулярною блокадою

Підбиття підсумків з приводу засвоєння матеріалу, обговорення та уточнення незрозумілих аспектів теми.

Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

ЕКГ у практиці = The ECG in Practice = ЭКГ в практике: навчальний посібник / Джон Р. Хемптон; переклад 6-го англ. видання. — Три мови, 2018, 560с.

Медицина за Девідсоном: принципи і практика: 23-є видання: у 3 томах. Том 2 / за ред. Стюарта Г. Ралстона, Яна Д. Пенмана, Марка В.Дж. Стрекена, Річарда П. Гобсона, 2021, 778с.

Додаткова:

1. Внутрішні хвороби: у 2 ч. Ч. 1: Розділи 1–8: Нац. підручник для лікарів-інтернів, студ. мед. ЗВО, лікарів-практиків терапевт. профілю. Рекомендовано вченою радою ІФНМУ / Л.В. Глушко, С.В. Федоров, І.М. Скрипник та ін.; за ред. Л.В Глушка. - К., 2019. - С. 500-507.