

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет Медичний
Кафедра загальної практики**

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. проректора з науково-педагогічної роботи

_____ Світлана КОТЮЖИНСЬКА

01 вересня 2023 року

**Методична розробка
до самостійної роботи з навчальної дисципліни
Факультет медичний, VI курс
Елективний курс «Експрес аналіз ЕКГ»**

Затверджено

засіданням кафедри загальної практики

Одеського національного медичного університету

Протокол № 1 від «29» 08 2023р.

Завідувачка кафедри, д.мед.н., проф. _____ Олена Волошина

Розробники: Олена Волошина, д.мед.н., професор; Ігор Лисий, к.мед.н., доцент; Вікторія Бугерук, к.мед.н., доцент; Лариса Ковальчук, к.мед.н., доцент; Олена Найдьонова, к.мед.н., доцент; Вікторія Збітнєва, к.мед.н., асистент; Вікторія Саморукова, к.мед.н., асистент, Тетяна Назарук, асистент; Катерина Українська, асистент.

Тема самостійної роботи 1.

Тема: Анатомо-фізіологічні основи електрокардіографії

Тривалість заняття - 6 годин

Мета: Вдосконалити знання щодо будови та функції серцево – судинної системи, фізіологічних властивостей міокарда. Пригадати та удосконалити знання з анатомо-фізіологічних основ ЕКГ.

Основні поняття: Основні властивості міокарду (збудливість, провідність рефрактерність, автоматизм, скоротливість) . Провідна система серця. Потенціал дії кардіоміоцитів. Електрофізіологічні основи ЕКГ Дипольний вектор. Динаміка сумарного електричного вектору. Походження зубців P, Q, R, S, T , інтервалів P-Q, S-T, T-P та сегментів P-Q та S-T електрокардіограми.

Обладнання: ЕКГ апарат, слайди для демонстрації

План:

2. Для контролю опорного рівня знань здобувач вищої освіти повинен знати відповіді на наступні запитання:

- Анатомія серцево- судинної системи
- Фізіологія серцево-судинної системи.
- Провідна система серця.
- Основні властивості міокарду
- Будова провідної системи серця
- Біоелектричні основи ЕКГ
- Прилади для зняття ЕКГ

3. Формування професійних вмінь, навичок (оволодіння навичками аналізу електрокардіограми).

Рекомендації (інструкції) щодо виконання завдань

Здобувач вищої освіти повинен вміти:

- Розпізнавати на ЕКГ зубці P, Q, R, S, T , інтервали P-Q, S-T, T-P, сегменти P-Q , S-T електрокардіограми та розуміти механізм їх утворення та походження
- Вміти розраховувати тривалість та амплітуду зубців, сегментів, інтервалів
- Накласти електроди для зняття 12 стандартних відведень
- Зняти стандартну ЕКГ, 12 відведень

4. Підбиття підсумків:

Проведення оцінювання студентів, підведення підсумків, оголошення наступної теми заняття.

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

Матеріали для заключного етапу заняття

1. До фізіологічних властивостей міокарда належать, окрім :

А. Збудливість

- Б. Провідність
- В. Рефрактерність
- Г. Автоматизм
- Д. Скоротливість
- Е. Подразливість

2. Як називається тканина, що утворює провідну систему серця? Яка властивість клітин цієї тканини забезпечує автоматизм серця?

- А. Скелетно -м'язова тканина
- Б. Сполучна тканина
- В. Атипова м'язова тканина. Здатність до спонтанної генерації збудження у зв'язку з наявністю повільної спонтанної деполяризації її клітин в діастолі серця.
- Г. Епітеліальна
- Д. Нервова

3. Опишіть послідовність поширення збудження по серцю:

- А. Збудження виникає в синусному вузлу, поширюється по провідниковій системі і міокарду передсердь, атріо-вентрикулярному вузлу, пучку Гіса, його ніжках і волокнах Пуркінє до міокарду шлуночків.
- Б. Збудження виникає в атріо-вентрикулярному вузлі, поширюється по провідниковій системі і міокарду передсердь, сино-атриальному вузлі, пучку Гіса, його ніжках і волокнах Пуркінє до міокарду шлуночків.
- С. Збудження виникає в синусному вузлу, поширюється по провідниковій системі і міокарду передсердь, пучку Гіса, його ніжках і волокнах Пуркінє до міокарду шлуночків.

Література

Основна:

1. Хемптон Д, Едлем Д., ЕКГ у практиці (переклад 7 го англійського видання). Київ.: ВСВ «Медицина», 2020.-397с.
2. Жарінов О.Й., Куць В.О. (ред.) Основи електрокардіографії. Четверте видання, перероблене і доповнене. – Київ.: Четверта хвиля, 2020. – 248 с. .
3. Жарінов О.Й., Куць В.О. Електрокардіографія для сімейного лікаря. – К.: Четверта хвиля, 2019. – 192 с.

Додаткова:

4. Електрокардіографія. Функціональні ЕКГ тести. Амбулаторне моніторування ЕКГ (за Холтером) та артеріального тиску: навч.-метод. посіб. до практичних занять з функціональної діагностики для студентів 6 курсу медичних факультетів. У 3-х ч. Ч. 1 / В. А. Візір, О. В. Деміденко, І. Б. Приходько [та ін.]. – Запоріжжя, ЗДМУ, 2019. – 103 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. <http://www.ecgmadesimple.com>
2. <https://ekg.academy>
3. <https://www.skillstat.com/tools/ecg-simulator>
4. <https://ecg.utah.edu>

Тема самостійної роботи 2.

1.Тема: Анатомо-фізіологічні основи електрокардіографії

Тривалість заняття - 6 годин

Мета: Вдосконалити знання щодо будови та функції серцево – судинної системи, фізіологічних властивостей міокарда. Пригадати та удосконалити знання з анатомо-фізіологічних основ ЕКГ.

Основні поняття: Основні властивості міокарду (збудливість, провідність рефрактерність, автоматизм, скоротливість) . Провідна система серця. Потенціал дії кардіоміоцитів. Електрофізіологічні основи ЕКГ Дипольний вектор. Динаміка сумарного електричного вектору. Походження зубців P, Q, R, S, T , інтервалів P-Q, S-T, T-P та сегментів P-Q та S-T електрокардіограми.

Обладнання: ЕКГ апарат, слайди для демонстрації

План:

2. Для контролю опорного рівня знань здобувач вищої освіти повинен знати відповіді на наступні запитання:

- Анатомія серцево- судинної системи
- Фізіологія серцево-судинної системи.
- Провідна система серця.
- Основні властивості міокарду
- Будова провідної системи серця
- Біоелектричні основи ЕКГ
- Прилади для зняття ЕКГ

3. Формування професійних вмінь, навичок (оволодіння навичками аналізу електрокардіограми).

Рекомендації (інструкції) щодо виконання завдань

Здобувач вищої освіти повинен вміти:

- Розпізнавати на ЕКГ зубці P, Q, R, S, T , інтервали P-Q, S-T, T-P, сегменти P-Q , S-T електрокардіограми та розуміти механізм їх утворення та походження
- Вміти розраховувати тривалість та амплітуду зубців, сегментів, інтервалів
- Накласти електроди для зняття 12 стандартних відведень
- Зняти стандартну ЕКГ, 12 відведень

4. Підбиття підсумків:

Проведення оцінювання студентів, підведення підсумків, оголошення наступної теми заняття.

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

Матеріали для заключного етапу заняття

2. До фізіологічних властивостей міокарда належать, окрім :

- А. Збудливість
- Б. Провідність
- В. Рефрактерність
- Г. Автоматизм
- Д. Скоротливість
- Е. Подразливість

2. Як називається тканина, що утворює провідну систему серця? Яка властивість клітин цієї тканини забезпечує автоматизм серця?

А. Скелетно -м'язова тканина

Б. Сполучна тканина

В. Атипова м'язова тканина. Здатність до спонтанної генерації збудження у зв'язку з наявністю повільної спонтанної деполяризації її клітин в діастолі серця.

Г. Епітеліальна

Д. Нервова

3. Опишіть послідовність поширення збудження по серцю:

А. Збудження виникає в синусному вузлу, поширюється по провідниковій системі і міокарду передсердь, атріо-вентрикулярному вузлу, пучку Гіса, його ніжках і волокнах Пуркінє до міокарду шлуночків.

Б. Збудження виникає в атріо-вентрикулярному вузлі, поширюється по провідниковій системі і міокарду передсердь, сино-атриальному вузлі, пучку Гіса, його ніжках і волокнах Пуркінє до міокарду шлуночків.

С. Збудження виникає в синусному вузлу, поширюється по провідниковій системі і міокарду передсердь, пучку Гіса, його ніжках і волокнах Пуркінє до міокарду шлуночків.

Література

Основна:

1. Хемптон Д, Едлем Д., ЕКГ у практиці (переклад 7 го англійського видання). Київ.: ВСВ «Медицина», 2020.-397с.

2. Жарінов О.Й., Куць В.О. (ред.) Основи електрокардіографії. Четверте видання, перероблене і доповнене. – Київ.: Четверта хвиля, 2020. – 248 с. .

3. Жарінов О.Й., Куць В.О. Електрокардіографія для сімейного лікаря. – К.: Четверта хвиля, 2019. – 192 с.

Додаткова:

4. Електрокардіографія. Функціональні ЕКГ тести. Амбулаторне моніторування ЕКГ (за Холтером) та артеріального тиску: навч.-метод. посіб. до практичних занять з функціональної діагностики для студентів 6 курсу медичних факультетів. У 3-х ч. Ч. 1 / В. А. Візір, О. В. Деміденко, І. Б. Приходько [та ін.]. – Запоріжжя, ЗДМУ, 2019. – 103 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. <http://www.ecgmadesimple.com>

2. <https://ekg.academy>

3. <https://www.skillstat.com/tools/ecg-simulator>

4. <https://ecg.utah.edu>

Тема самостійної роботи 3.

1.Тема: Стандартні та додаткові електрокардіографічні відведення.

Тривалість практичного заняття – 6 годин

Мета: Навчитись реєструвати ЕКГ. Основні та додаткові методи реєстрації ЕКГ (за Небом, Слопаком) та показання до них. Прилади для ЕКГ діагностики.

Основні поняття: електроди для накладання, електроди, підготовка до ЕКГ, техніка безпеки

Обладнання: ЕКГ апарат, слайди для демонстрації, пацієнти

План:

2. Для контролю опорного рівня знань здобувач вищої освіти повинен знати відповіді на наступні запитання:

- Дайте визначення електрокардіографії
- Що таке електрокардіограма.
- Прилади для зняття ЕКГ
- Підготовка до ЕКГ
- Знати показання та протипоказання для проведення ЕКГ

3. Формування професійних вмінь, навичок (оволодіння навичками аналізу електрокардіограми).

Рекомендації (інструкції) щодо виконання завдань

Здобувач вищої освіти повинен вміти:

- Перевірити техніку безпеки перед проведенням ЕКГ
- Вміти накладати електроди
- Зняти стандартну ЕКГ, 12 відведень
- Вміти накласти електроди для зняття додаткових відведень (праві грудні, за Слопаком, Небом)
- Знати основні зубці ЕКГ та їх походження
- Проаналізувати частоту та регулярність серцевих скорочень

4. Підбиття підсумків:

Проведення оцінювання студентів, підведення підсумків, оголошення наступної теми заняття.

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

Матеріали для заключного етапу заняття

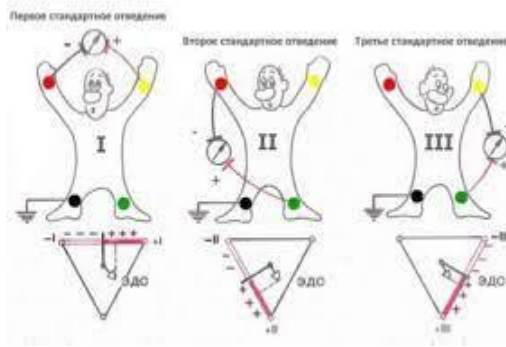
1. Якої підготовки потребує пацієнт для виконання ЕКГ?
 - А. Натще
 - Б. Після фізичного навантаження
 - В. Після відпочинку впродовж 10-15 хв
 - Г. Після прийому медикаментів

2. На якій швидкості зазвичай знімається ЕКГ



- А. 100 мм/с
- Б. 50 мм/с
- В. 25мм/с
- Г. 75 мм/с

3. В якому порядку накладаються електроди для зняття стандартних відведень та підсилених відведень від кінцівок ?



- А. Червоний на праву руку, жовтий на ліву руку, чорний на праву ногу, зелений на ліву ногу
 Б. Червоний на ліву руку, жовтий на праву руку, чорний на праву ногу, зелений на ліву ногу
 В. Червоний на ліву ногу, жовтий на ліву руку, чорний на праву ногу, зелений на ліву ногу
4. Які найчасті використовують додаткові відведення на ЕКГ?
 А. За Харісоном
 Б. За Слопаком
 С. За Небом
 Д. За Клінтоном

Основна:

- Хемптон Д, Едлем Д., ЕКГ у практиці (переклад 7 го англійського видання). Київ.: ВСВ «Медицина», 2020.-397с.
- Жарінов О.Й., Куць В.О. (ред.) Основи електрокардіографії. Четверте видання, перероблене і доповнене. – Київ.: Четверта хвиля, 2020. – 248 с. .
- Жарінов О.Й., Куць В.О. Електрокардіографія для сімейного лікаря. – К.: Четверта хвиля, 2019. – 192 с.

Додаткова:

- Електрокардіографія. Функціональні ЕКГ тести. Амбулаторне моніторування ЕКГ (за Холтером) та артеріального тиску: навч.-метод. посіб. до практичних занять з функціональної діагностики для студентів 6 курсу медичних факультетів. У 3-х ч. Ч. 1 / В. А. Візір, О. В. Деміденко, І. Б. Приходько [та ін.]. – Запоріжжя, ЗДМУ, 2019. – 103 с.

Електронні інформаційні ресурси:

- <http://www.ecgmadesimple.com>
- <https://ekg.academy>
- <https://www.skillstat.com/tools/ecg-simulator>
- <https://ecg.utah.edu>

Тема самостійної роботи 5.

1. Тема: «Функціональні ЕКГ проби».

Тривалість - 4 годин.

Мета: Удосконалити та структурувати знання студентів щодо проведення функціональних ЕКГ проб». Майже в 1/3 випадків стенокардій ЕКГ, яка реєструється у спокої, може бути нормальною, або мати невеликі зміни. ЕКГ на тлі фізичного навантаження може виявити ознаки відносної недостатності коронарного кровообігу.

Формування вміння виявити покази та протипокази, методику проведення функціональних ЕКГ проб та оцінку результатів для диференціальної діагностики серцево-судинних захворювань.

Основні поняття: Стандартизовані проби с фізичним навантаженням (ФН), тест з 6 хвилинною ходьбою, сходи Мастера, тредміл, велоергометрія (ВЕМ), кліно-ортостатична проба, фармакологічні проби, добове моніторування артеріального тиску (ДМАТ) та ЕКГ.

Обладнання: ілюстративний матеріал, таблиці, обладнання для ВЕМ, тредмілу, ДМАТ та добового моніторування ЕКГ, варіабельність серцевого ритму (ВСР).

План:

2. Для контролю опорного рівня знань здобувач вищої освіти повинен знати відповіді на наступні запитання:

- Які ЕКГ зміни при різних формах ІХС Ви знаєте?
- Які ЕКГ зміни при метаболічних та електролітних порушеннях?
- Які функціональні ЕКГ проби Ви знаєте?
- Які показання (критерії відбори пацієнтів) для проведення функціональних ЕКГ проб?
- Які протипоказання для проведення функціональних ЕКГ проб?
- Які методи оцінки фізичної працездатності?
- Яка методика проведення стандартизованих проб з ФН (тест з 6 хвилинної ходьбою та сходи Мастера), критерії їх оцінок?
- Яка методика проведення не стандартизованих проб з ФН: ВЕМ, тредміл, критерії їх оцінок?
- Яка інформативність функціональних ЕКГ проб?
- Рекомендації для проведення коронарорентрокулаграфії при різко позитивній ЕКГ пробі?
- Які покази, методика та оцінка фармакологічних проб?
- Які основні критерії відбору пацієнтів для проведення ДМАТ та ЕКГ
- Які основні методи оцінки ВСР

3. Формування професійних вмінь, навичок (оволодіння навичками аналізу електрокардіограми).

Рекомендації (інструкції) щодо виконання завдань

Здобувач вищої освіти повинен вміти:

- Виявити ознаки вогнищевих (постінфарктний кардіосклероз) та дифузних змін міокарду (порушення процесів реполяризації, пов'язаних з ішемією, метаболічними та електролітними змінами) і дати їм оцінку
- Сформулювати висновок за даними ЕКГ
- Дати клінічну оцінку даним ВЕМ та тредмілу
- Дати оцінку фармакологічним ЕКГ пробам
- Дати клінічну оцінку даним ДМАТ та добового моніторування ЕКГ

Матеріали для заключного етапу заняття

Тести:

1. Критерієм збереження переносимо ті ФН є можливість виконання останнього з потужністю:
 - A. 50 Вт
 - B. 75 Вт
 - C. 100 Вт
 - D. 125 Вт
 - E. 150 Вт

2. Субмаксимальна ЧСС складає в процентному відношенні від максимальній
 - A. 80%
 - B. 75%
 - C. 85%
 - D. 90%
 - E. 60%

3. ЧСС, що характеризує виконання максимального ФН розраховується по формулі:
 - A. Дорівнює віку пацієнта (повних років)
 - B. $220 - \text{вік}$
 - C. Вік, помножений на 2
 - D. $300 - \text{вік}$
 - E. $\text{Вік} + 100$

4. Характер реакції серцево-судинній системі на навантаження, що характеризується підвищенням САТ і зниженням ДАТ є :
 - A. нормо тонічний
 - B. гіпертонічний
 - C. Дистонічний
 - D. гіпотонічний
 - E. є показником неправильно проведеної проби

5. Основними показаннями для проведення навантажувальних проб є:
 - A. Діагностика хронічних форм ІХС
 - B. Оцінка функціонального стану хворих
 - C. Оцінка ефективності анти ішемічної терапії
 - D. Оцінка ефективності реваскуляризаційних втручань
 - E. все з перчисленого

6. Клінічно значимими змінами на ЕКГ, що характеризують ішемію міокарда не є:
 - A. горизонтальна депресія сегменту ST
 - B. Елевація сегменту ST
 - C. Космонісхідна депресія сегменту ST
 - D. Косовисхідна депресія сегменту ST
 - E. Все з вищезгаданого

7. нормальні значення циркадного індексу для здорових вважається:
 - A. 1,02 – 1,12
 - B. 1,12 – 1,22
 - C. 1,22 – 1,45
 - D. 1,45- 1,65
 - E. 1,65- 1,85

8. До показників «нормальної» добової ЕКГ можна віднести:

- А. Депресія сегмента ST до 2 мм при ФН
- В. Підйом сегмента ST до 1 мм в нічний час
- С. зміни амплітуди зубця Т від позитивних до негативних значень
- Д. все з вище переліченого

9. До частих шлуночкових аритмій при добовому моніторингу ЕКГ слід відносити:

- А. більше 20 за годину
- В. більше 30 за годину
- С. більше 60 за годину
- Д. більше 80 за годину
- Е. більше 100 за годину

10. Яка форма зубця Р характерна для передсердної пароксизмальної тахікардії:

- А. зубець Р позитивний
- В. зубець Р негативний
- С. зубець Р двухфазний
- Д. Усі відповіді вірні

Література:

Основна:

1. Жарінов О.Й., Куць В.О. (ред.) Основи електрокардіографії. Четверте видання, перероблене і доповнене. – Київ.: Четверта хвиля, 2020. – 248 с. .
2. Жарінов О.Й., Куць В.О. Електрокардіографія для сімейного лікаря. – К.: Четверта хвиля, 2019. – 192 с.

Додаткова:

1. Електрокардіографія. Функціональні ЕКГ тести. Амбулаторне моніторування ЕКГ (за Холтером) та артеріального тиску: навч.-метод. посіб. до практичних занять з функціональної діагностики для студентів 6 курсу медичних факультетів. У 3-х ч. Ч. 1 / В. А. Візір, О. В. Деміденко, І. Б. Приходько [та ін.]. – Запоріжжя, ЗДМУ, 2019. – 103 с.
2. Sick Sinus Syndrome: A Review. Semelka M, Gera J, Usman S. Am Fam Physician. 2013 May 15;87(10):691-696. - <https://www.aafp.org/afp/2013/0515/p691.html>
3. Jabbour F, Kanmanthareddy A. Sinus Node Dysfunction. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544253/>
4. Kusumoto FM, Schoenfeld MH, Barrett C. 2018 ACC/AHA/HRS Guideline on the Evaluation and Management of Patients With Bradycardia and Cardiac Conduction Delay: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines, and the Heart Rhythm Society. J Am Coll Cardiol. 2019 Aug 20;74(7):932-987. doi: 10.1016/j.jacc.2018.10.043. Epub 2018 Nov 6. Erratum in: J Am Coll Cardiol. 2019 Aug 20;74(7):1014-1016. PMID: 30412710.

Електронні інформаційні ресурси:

1. <http://www.ecgmadesimple.com>
2. <https://ekg.academy>
3. <https://www.skillstat.com/tools/ecg-simulator>
4. <https://ecg.utah.edu>

Тема самостійної роботи 6.

1. Тема: «Порушення автоматизму, дисфункція синусового вузла. Синдром слабкості синусового вузла».

Тривалість - 6 годин.

Мета: Удосконалити та структурувати знання студентів щодо захворювань, які характеризуються порушенням функціонування синусового вузла з брадикардією та серцевою недостатністю, які мають багатофакторне походження. Формування вміння розшифровувати, трактувати та проводити диференційну діагностику порушень автоматизму на рівні синусового вузла для невідкладної ЕКГ діагностики уражень серця та формування електрофізіологічного мислення.

Основні поняття: Синусова брадикардія, синусова аритмія, заміщаючі ритми, сино-атріальна блокада, фібриляція передсердь з повільною відповіддю шлуночків, синдром брадикардії-тахікардії.

Обладнання: ілюстративний матеріал, таблиці, тематичні хворі

План:

2. Для контролю опорного рівня знань здобувач вищої освіти повинен знати відповіді на наступні запитання:

- Які порушення ритму та провідності входять до поняття синдром слабкості синусового вузла?
- Механізм розвитку синдрому слабкості синусового вузла.
- Перерахуйте причини виникнення пауз на ЕКГ більше 2 секунд.
- Який механізм виникнення синдрому тахікардії-брадикардії
- Механізми і причини виникнення сино-атріальних блокад.
- ЕКГ ознаки сино-атріальних блокад 2 ступеню, тип I
- ЕКГ ознаки сино-атріальних блокад 2 ступеню, тип II
- ЕКГ ознаки сино-атріальних блокад 3 ступеню
- Рекомендації щодо стимуляції при дисфункції синусового вузла

3. Формування професійних вмінь, навичок (оволодіння навичками аналізу електрокардіограми).

Рекомендації (інструкції) щодо виконання завдань

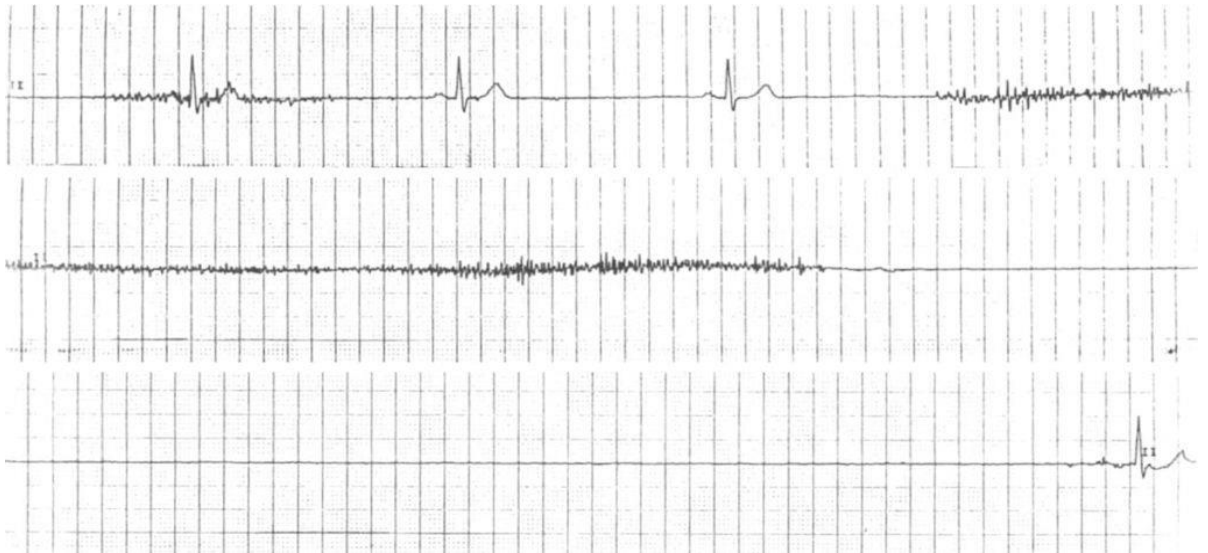
Здобувач вищої освіти повинен вміти:

- Розшифрувати варіант нормальної електрокардіограми.
- Проаналізувати регулярність серцевих скорочень та визначити ознаки порушення автоматизму.
- Оцінити нормальне положення, частоту та амплітуду зубців Р.
- Визначити тривалість паузи на ЕКГ при випадінні зубця Р при різних варіантах блокад.
- Оцінити частоту і регулярність шлуночкових скорочень.
- Сформулювати висновок про конкретні зміни на ЕКГ.

Матеріали для заключного етапу заняття

Ситуаційні задачі

1. Пацієнтка, 73 років, скаржиться на відчуття ядухи, втрату свідомості. Шпиталізована у відділення невідкладної допомоги. Пульс 40 на хвилину, неритмічний. Періодично відмічаються поодинокі паузи. АТ 90/50 мм.рт.ст. ЕКГ представлена нижче. Яке порушення ритму має місце у пацієнтки?

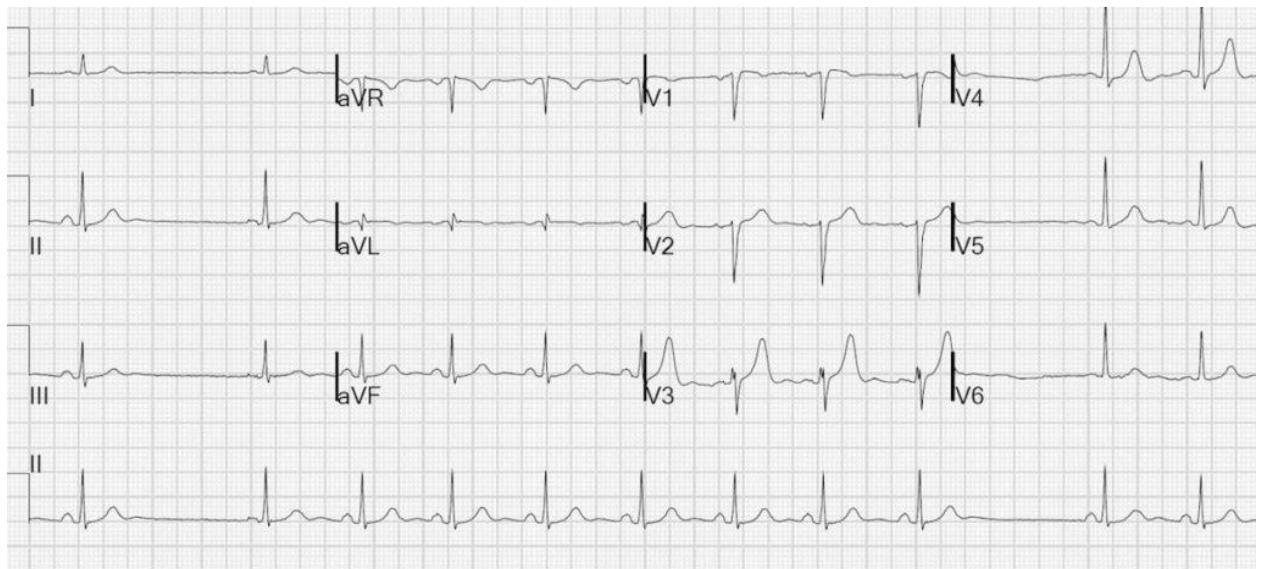


- A. Синусовий арешт з відсутністю активності синусового вузла більше 3 секунд
 - B. Синоатріальна блокада 2 ступеню, тип 1
 - C. Фібриляція шлуночків
 - D. Синоатріальна блокада 3 ступеню
 - E. Повна AV-блокада
2. У хворого 83-х років на другий день перебування у терапевтичному стаціонарі з діагнозом "ІХС: Стенокардія напруги III ФК" виникли перебої в роботі серця, запаморочення і різко погіршилося самопочуття. Об'єктивно: тони серця ослаблені, неритмічні, систолічний шум на верхівці. ЧСС – 74/хв., дефіциту пульсу немає. АТ – не визначається. ЕКГ представлена нижче. Яке порушення серцевого ритму в пацієнта?



- A. Сино-атріальна блокада 2 ступеня.
- B. Пароксизми передсердної тахікардії
- C. Повна атріо-вентрикулярна блокада.
- D. Синдром брадикардії-тахікардії.
- E. Пароксизми шлуночкової тахікардії.

3. Хворий 80 років скаржиться на неритмічну серцеву діяльність, загальну слабкість, шум в голові. Об'єктивно: тони серця нерівномірно приглушені, неритмічні, систолічний шум над аортою. ЧСС – 66/хв. АТ – 162/65 мм. ЕКГ представлена нижче. Яке порушення серцевого ритму в пацієнта?



- A. Синоатріальна блокада 2 ступеню, тип II
- B. Синоатріальна блокада 2 ступеню, тип I
- C. Передсердна екстрасистоля
- D. Синоатріальна блокада 3 ступеню
- E. Атріо-вентрикулярна блокада 2 ступеню, Möbitz II

4. Підбиття підсумків:

Проведення оцінювання студентів, підведення підсумків, оголошення наступної теми заняття.

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

Основна:

3. Жарінов О.Й., Куць В.О. (ред.) Основи електрокардіографії. Четверте видання, перероблене і доповнене. – Київ.: Четверта хвиля, 2020. – 248 с. .
4. Жарінов О.Й., Куць В.О. Електрокардіографія для сімейного лікаря. – К.: Четверта хвиля, 2019. – 192 с.

Додаткова:

5. Електрокардіографія. Функціональні ЕКГ тести. Амбулаторне моніторування ЕКГ (за Холтером) та артеріального тиску: навч.-метод. посіб. до практичних занять з функціональної діагностики для студентів 6 курсу медичних факультетів. У 3-х ч. Ч. 1 / В. А. Візір, О. В. Деміденко, І. Б. Приходько [та ін.]. – Запоріжжя, ЗДМУ, 2019. – 103 с.
6. Sick Sinus Syndrome: A Review. Semelka M, Gera J, Usman S. Am Fam Physician. 2013 May 15;87(10):691-696. - <https://www.aafp.org/afp/2013/0515/p691.html>
7. Jabbour F, Kanmanthareddy A. Sinus Node Dysfunction. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544253/>
8. Kusumoto FM, Schoenfeld MH, Barrett C. 2018 ACC/AHA/HRS Guideline on the Evaluation and Management of Patients With Bradycardia and Cardiac Conduction Delay: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines, and the Heart Rhythm Society. J Am Coll Cardiol. 2019 Aug 20;74(7):932-987. doi: 10.1016/j.jacc.2018.10.043. Epub 2018 Nov 6. Erratum in: J Am Coll Cardiol. 2019 Aug 20;74(7):1014-1016. PMID: 30412710.

Електронні інформаційні ресурси:

1. <http://www.ecgmadesimple.com>
2. <https://ekg.academy>
3. <https://www.skillstat.com/tools/ecg-simulator>
4. <https://ecg.utah.edu>

Тема самостійної роботи 7.

1. Тема «ЕКГ-діагностика та диференційна діагностика фібриляції та тріпотіння передсердь».

Тривалість - 4 години.

Мета: Удосконалити та структурувати знання студентів щодо фібриляції та тріпотіння передсердь. Вміння розшифровувати, трактувати та проводити диференційну діагностику фібриляції та тріпотіння передсердь на ЕКГ сприяє швидкій і більш надійній діагностиці уражень серця, формуванню електрофізіологічного мислення, сприяє попередженню можливих ускладнень при таких поширених порушеннях ритму.

Основні поняття: фібриляція передсердь, тріпотіння передсердь, мікроріентрі, макроріентрі, нерегулярно-нерегулярний ритм, хвилі f, хвилі F, альтернація амплітуди шлуночкового комплексу.

Обладнання: ілюстративний матеріал, таблиці, тематичні хворі

План:

2. Для контролю опорного рівня знань здобувач вищої освіти повинен знати відповіді на наступні запитання:

- Дайте визначення фібриляції передсердь (ФП).
- Механізми розвитку фібриляції передсердь.
- ЕКГ ознаки фібриляції передсердь.
- Класифікація ФП (за частотою шлуночкових скорочень, за амплітудою хвиль f, за тривалістю).
- Дайте визначення тріпотіння передсердь (ТП).
- Механізми розвитку тріпотіння передсердь.
- ЕКГ ознаки тріпотіння передсердь.
- Класифікація ТП (по істмус-залежності, за частотою шлуночкових скорочень, за варіантами проведення).
- Диференційна діагностика ФП та ТП.

3. Формування професійних вмінь, навичок (оволодіння навичками аналізу електрокардіограми).

Рекомендації (інструкції) щодо виконання завдань

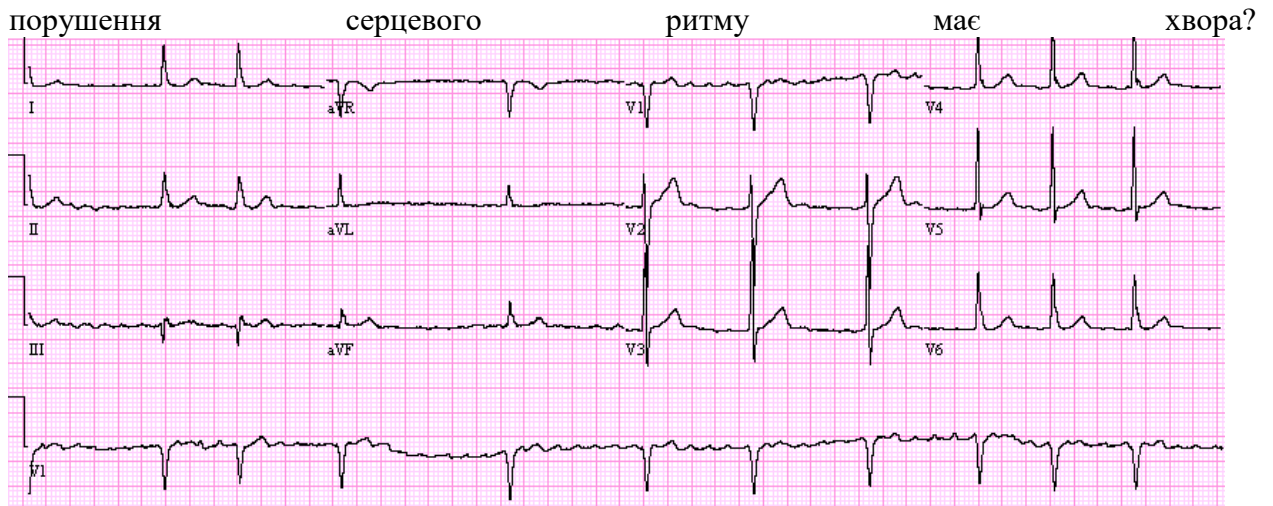
Здобувач вищої освіти повинен вміти:

- Розшифрувати варіант нормальної електрокардіограми.
- Проаналізувати регулярність серцевих скорочень та побачити відсутність синусового ритму.
- Порахувати частоту шлуночкових скорочень при різних видах ФП та ТП.
- Визначити ознаки невідкладного стану.
- Сформулювати висновок про конкретні зміни на ЕКГ.

Матеріали для заключного етапу заняття

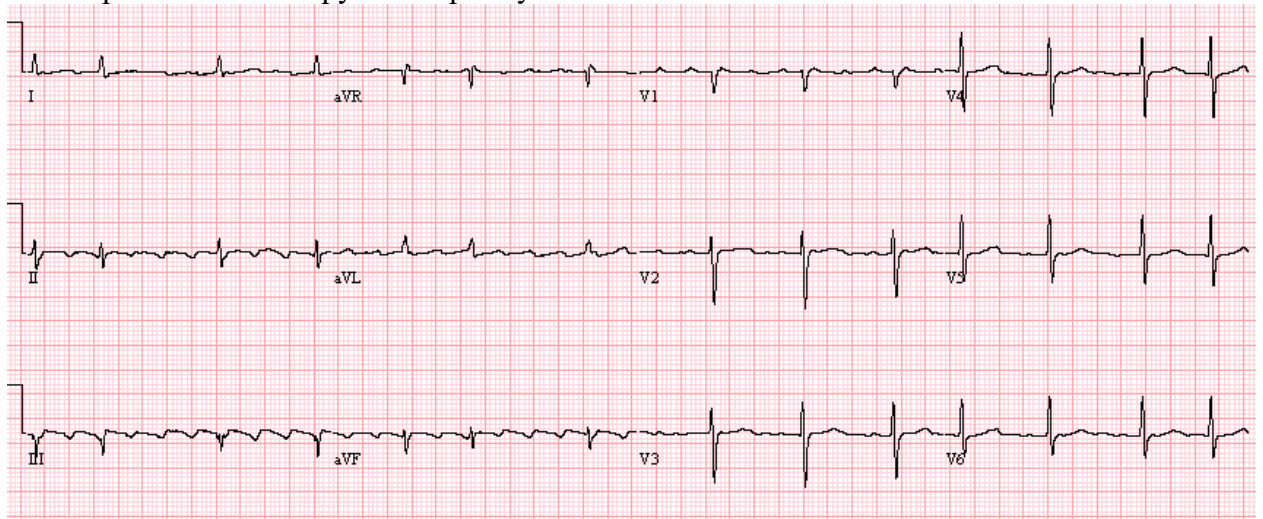
Ситуаційні задачі

№1. Хвора, 42 років, з мітральною вадою серця скаржиться на задишку, неритмічну роботу серця, набряки на нижніх кінцівках. Такі скарги виникли більше місяця тому. Фізикально: пульс аритмічний (як по частоті, так і по амплітуді пульсових хвиль) з середньою частотою 80/хв. При аускультатії серця кількість серцевих тонів за хвилину на 10-15 більше ніж пульсових хвиль на променевій артерії. Над базальними відділами легень вислуховуються вологі хрипи, гомілки набряклі. АТ 135/80 мм.рт.ст. ЕКГ представлена нижче. Яке



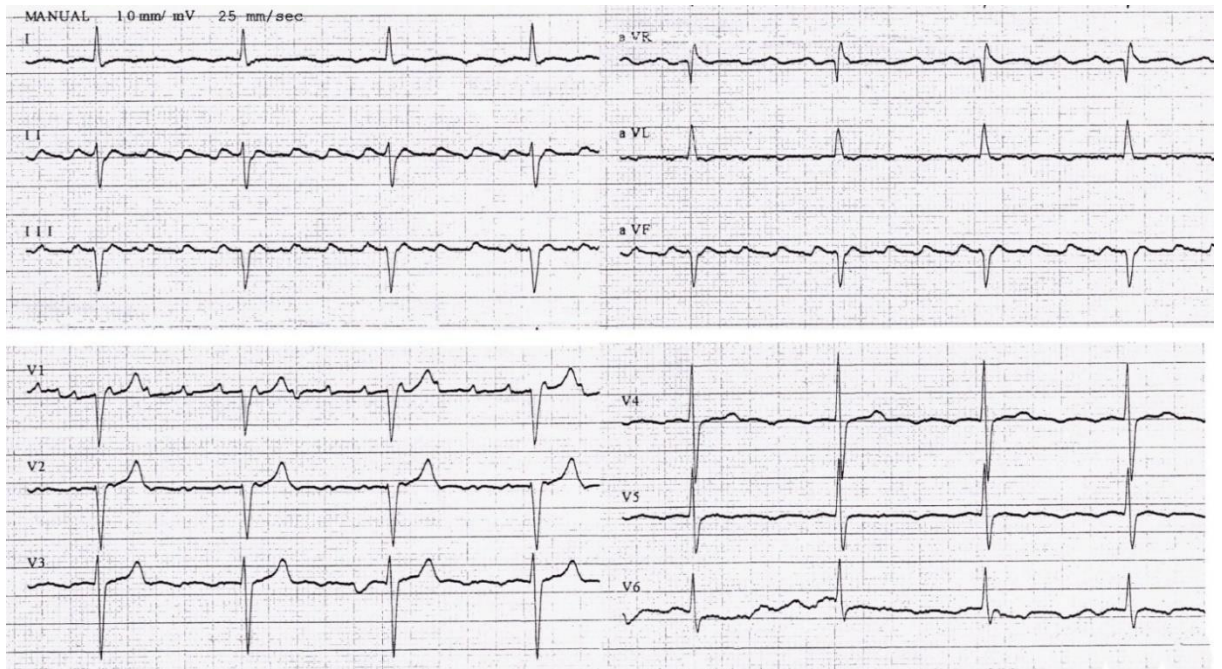
- A. Фібриляція передсердь
- B. Часта передсердна екстрасистолія
- C. Шлуночкові екстрасистоли
- D. Фібриляція шлуночків
- E. Неповна атріо-вентрикулярна блокада

№2. Хвора, 59 років, скаржиться на перебої у роботі серця, підвищену втомлюваність, запаморочення. Яке порушення ритму виявлено на ЕКГ?



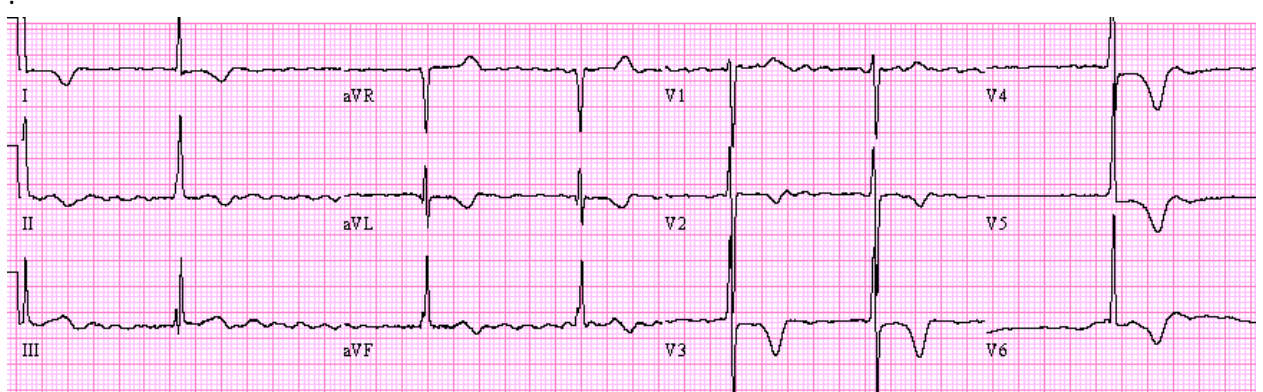
- A. Синусова аритмія
- B. Екстрасистолія
- C. Фібриляція передсердь
- D. Тріпотіння передсердь, нерегулярна форма
- E. AV-блокада 2 ступеня

№3. У хворого, 54 років з'явилися нічні напади задишки, за грудиною болі та запаморочення при фізичному навантаженні. АТ-115/70 мм рт.ст., пульс пальпаторно ритмічний 60/хв, нормального наповнення. Яке порушення серцевого ритму виявила ЕКГ?



- A. Класична форма тріпотіння передсердь з неритмічним проведенням.
- B. Класична форма тріпотіння передсердь з проведенням 2:1.
- C. Класична форма тріпотіння передсердь з проведенням 4:1.
- D. Фібриляція передсердь
- E. Істмус-незалежна форма тріпотіння передсердь з проведенням 4:1.

№4. Хворий 68-ми років скаржиться на періодичний стискаючий біль у серці, задишку при фізичному навантаженні. Брат помер у 34 роки від захворювання серця з аналогічними проявами. Об'єктивно: пульс – 44/хв, неритмічний. АТ -130/80 мм рт.ст. Яке порушення серцевого ритму виявлено на ЕКГ?



- A. Брадисистолічна фібриляція передсердь. Поширений передньо-боковий не-Q-ІМ невідомої давності
- B. Екстрасистоля
- C. Брадисистолічна фібриляція передсердь
- D. Тріпотіння передсердь, нерегулярна форма
- E. AV-блокада 2 ступеня, Мобітц 2

4. Підбиття підсумків:

Проведення оцінювання студентів, підведення підсумків, оголошення наступної теми заняття.

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

Основна:

1. Жарінов О.Й., Куць В.О. (ред.) Основи електрокардіографії. Четверте видання, перероблене і доповнене. – Київ.: Четверта хвиля, 2020. – 248 с. .

2. Жарінов О.Й., Куць В.О. Електрокардіографія для сімейного лікаря. – К.: Четверта хвиля, 2019. – 192 с.

Додаткова:

3. Електрокардіографія. Функціональні ЕКГ тести. Амбулаторне моніторування ЕКГ (за Холтером) та артеріального тиску: навч.-метод. посіб. до практичних занять з функціональної діагностики для студентів 6 курсу медичних факультетів. У 3-х ч. Ч. 1 / В. А. Візір, О. В. Деміденко, І. Б. Приходько [та ін.]. – Запоріжжя, ЗДМУ, 2019. – 103 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. <http://www.ecgmadesimple.com>

2. <https://ekg.academy>

3. <https://www.skillstat.com/tools/ecg-simulator>

4. <https://ecg.utah.edu>

Тема самостійної роботи 8.

1.Тема : «Синдроми передчасного збудження шлуночків серця».

Тривалість - 6 годин

Мета: повторити причини порушення провідності, навчитись визначати ЕКГ-ознаки передчасного збудження шлуночків серця і проводити диференційну діагностику.

Основні поняття: порушення провідності, синдром Вольфа-Паркінсона-Уайта (синдром WPW), феномен укороченого інтервалу P-Q(R) або синдром Клерка-Леві-Крістеско (синдром CLC).

Обладнання: ЕКГ плівки, слайди для демонстрації, пацієнти.

План:

2. Для контролю опорного рівня знань здобувач вищої освіти повинен знати відповіді на наступні запитання:

- Що таке передчасне збудження шлуночків серця?
- Можливі додаткові (аномальні) шляхи АВ-проведення.
- Причини передчасного збудження шлуночків серця.
- Що таке синдром WPW?
- Клінічна симптоматика синдрому WPW.
- ЕКГ-ознаки синдрому WPW.
- Що таке синдром CLC?
- В чому полягає клінічна відмінність феномену вкороченого інтервалу PQ від CLC-синдрому, клінічна симптоматика CLC-синдрому.
- ЕКГ-ознаки синдрому CLC.

3. Формування професійних вмінь, навичок (оволодіння навичками аналізу електрокардіограми).

Рекомендації (інструкції) щодо виконання завдань

Здобувач вищої освіти повинен вміти:

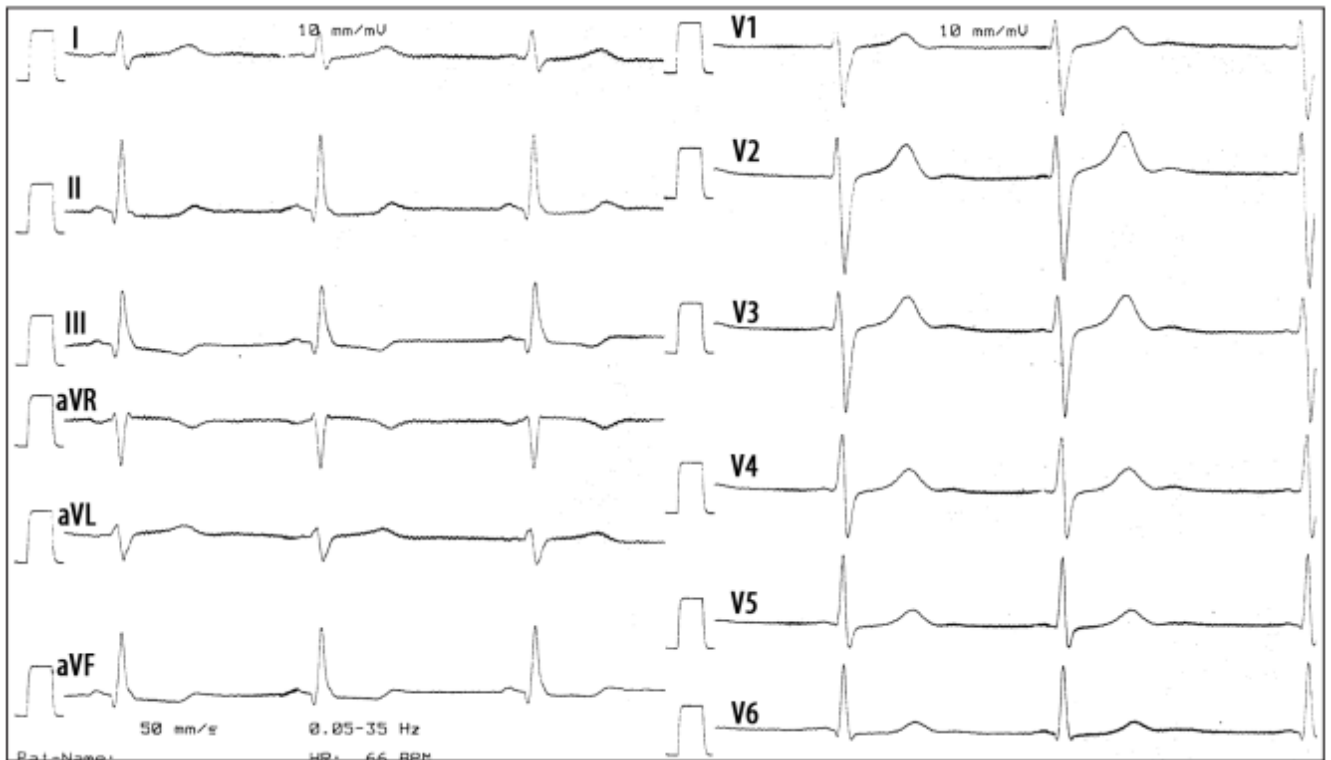
- Знайти ЕКГ ознаки синдрому WPW.
- Знайти ЕКГ ознаки синдрому CLC.

Матеріали для заключного етапу заняття

Ситуаційні задачі:

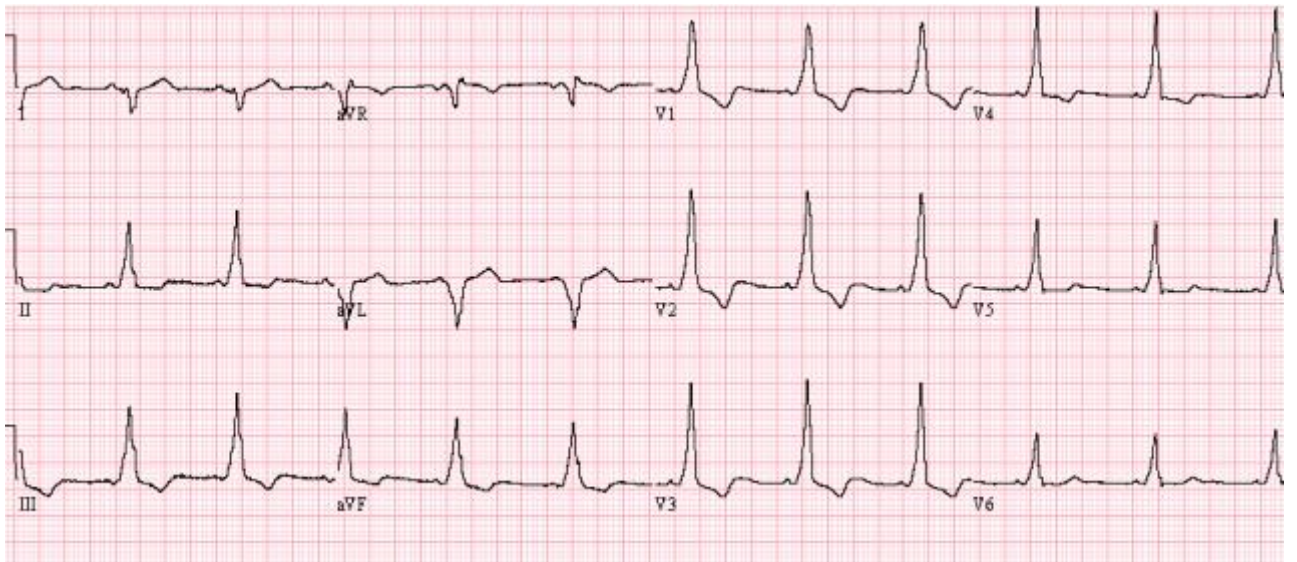
1. У дівчини 16 років, в анамнезі епізоди втрати свідомості, скарги на головний біль, кардіалгії, серцебиття, порушення сну, стан погіршується при фізичному навантаженні. Об'єктивно: пульс - 66 за 1 хв. Під час аускультатії шумів не виявлено. ЕКГ представлена нижче. Яка найбільш імовірна причина даного стану?

А. Синдром Вольфа-Паркінсона-Уайта



- Б. Повна атріо-вентрикулярна блокада
- В. Синдром Морганьї-Адамса-Стокса
- Г. Передсердна екстрасистоля
- Д. Синдром укороченого інтервалу PQ**

2. Як Ви інтерпретуєте зміни на представленій нижче ЕКГ?



А. Синдром Вольфа-Паркінсона-Уайта

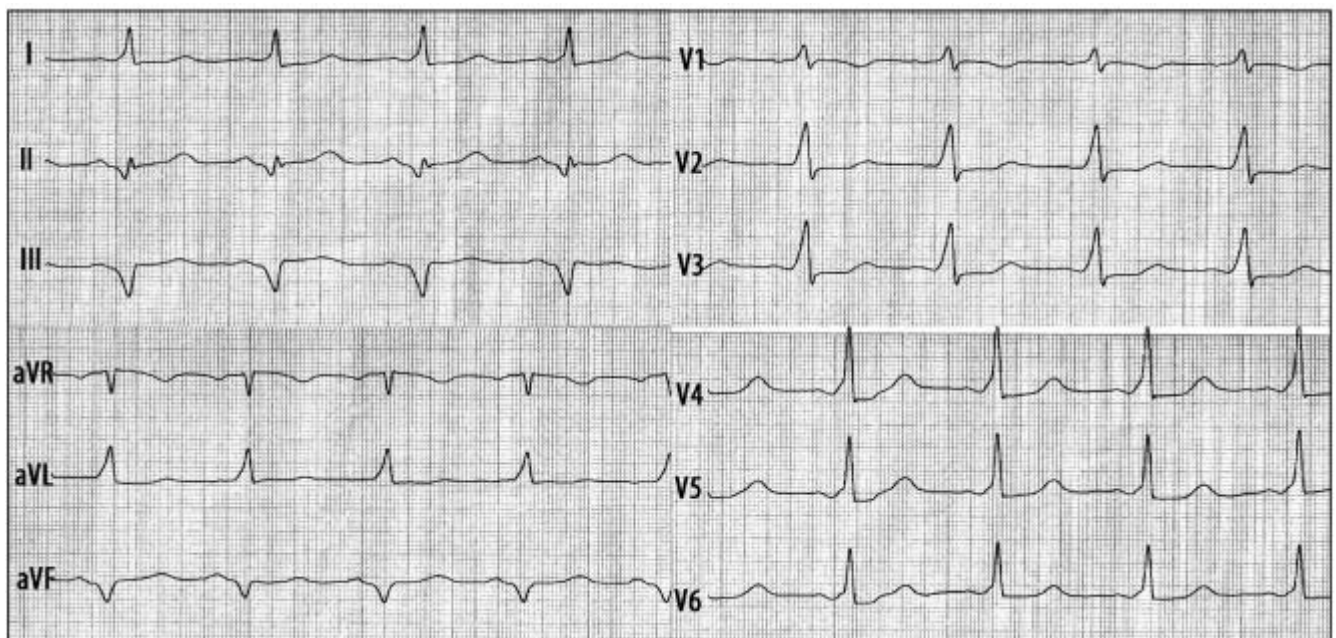
Б. Гостре легеневе серце

В. Гіпертрофія ПШ з систолічним перевантаженням

Г. ІХС: не-Q-ІМ

Д. Повна блокада ПНПГ

3. У хворої М., 28 років, після фізичного навантаження виникло серцебиття, запаморочення, виражена слабкість. Лікарем швидкої допомоги констатовано: шкірні покриви бліді. Пульс близько 110 за 1 хв. АТ – 90/60 мм рт. ст. Інші фізикальні дані без особливостей.



А. Вегето-судинна дистонія з екстрасистолією

Б. Синдром Морганьї-Адамса-Стокса

В. Синдром Вольфа-Паркінсона-Уайта

Г. Синдром Фредеріка (тріпотіння передсердь)

Д. Атріо-вентрикулярна блокада

4. Підбиття підсумків:

Проведення оцінювання студентів, підведення підсумків, оголошення наступної теми заняття.

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

Основна:

1. Хемптон Д, Едлем Д., ЕКГ у практиці (переклад 7 го англійського видання). Київ.: ВСВ «Медицина», 2020.-397с.

2. Жарінов О.Й., Куць В.О. (ред.) Основи електрокардіографії. Четверте видання, перероблене і доповнене. – Київ.: Четверта хвиля, 2020. – 248 с. .

3. Жарінов О.Й., Куць В.О. Електрокардіографія для сімейного лікаря. – К.: Четверта хвиля, 2019. – 192 с.

Додаткова:

4. Електрокардіографія. Функціональні ЕКГ тести. Амбулаторне моніторування ЕКГ (за Холтером) та артеріального тиску: навч.-метод. посіб. до практичних занять з функціональної діагностики для студентів 6 курсу медичних факультетів. У 3-х ч. Ч. 1 / В. А. Візір, О. В. Деміденко, І. Б. Приходько [та ін.]. – Запоріжжя, ЗДМУ, 2019. – 103 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. <http://www.ecgmadesimple.com>
2. <https://ekg.academy>
3. <https://www.skillstat.com/tools/ecg-simulator>
4. <https://ecg.utah.edu>

Тема самостійної роботи 9.

1. Тема самостійної роботи «ЕКГ - ознаки лівошлуночкової та правошлуночкової екстрасистоїї. Класифікація шлуночкових екстрасистол по В.Lown.».

Тривалість - 4 години.

Мета: Удосконалити та структурувати знання студентів щодо екстрасистоїї аритмії. Вміння розшифровувати, трактувати та проводити диференційну діагностику екстрасистоїї на ЕКГ безсумнівно сприяє швидкій і більш надійній діагностиці уражень тих чи інших відділів серця, формуванню електрофізіологічного мислення.

Основні поняття: Екстрасистоїя, інтервал зчеплення, компенсаторна пауза, аллоритмія.

Обладнання: ілюстративний матеріал, таблиці, тематичні хворі

План:

2. Для контролю опорного рівня знань здобувач вищої освіти повинен знати відповіді на наступні запитання:

- Дайте визначення екстрасистоїї.
- Механізми розвитку екстрасистол.

- Класифікація екстрасистолических аритмій(за локалізацією ектопічного вогнища, частоті, формі).
- Диференційна діагностика функціональних та органічних екстрасистол.
- Визначення інтервалу зчеплення, компенсаторної паузи.
- ЕКГ ознаки шлуночкової екстрасистоли.
- Диференційна діагностика ліво- та правошлуночкової екстрасистолії.
- Визначення аллорітмії, види аллорітмії.
- Класифікація шлуночкових екстрасистол по В.Lowп, практичне значення.

3. Формування професійних вмінь, навичок (оволодіння навичками аналізу електрокардіограми).

Рекомендації (інструкції) щодо виконання завдань

Здобувач вищої освіти повинен вміти:

- Розшифрувати варіант нормальної електрокардіограми.
- Проаналізувати регулярність серцевих скорочень та кількість екстрасистол.
- Порахувати частоту серцевих скорочень при різних видах екстрасистолії.
- Визначити походження екстрасистол.
- Провести диференційний діагноз ліво- та правошлуночкової екстрасистолії.
- Сформулювати висновок про конкретні зміни на ЕКГ.

Матеріали для заключного етапу заняття

Ситуаційні задачі

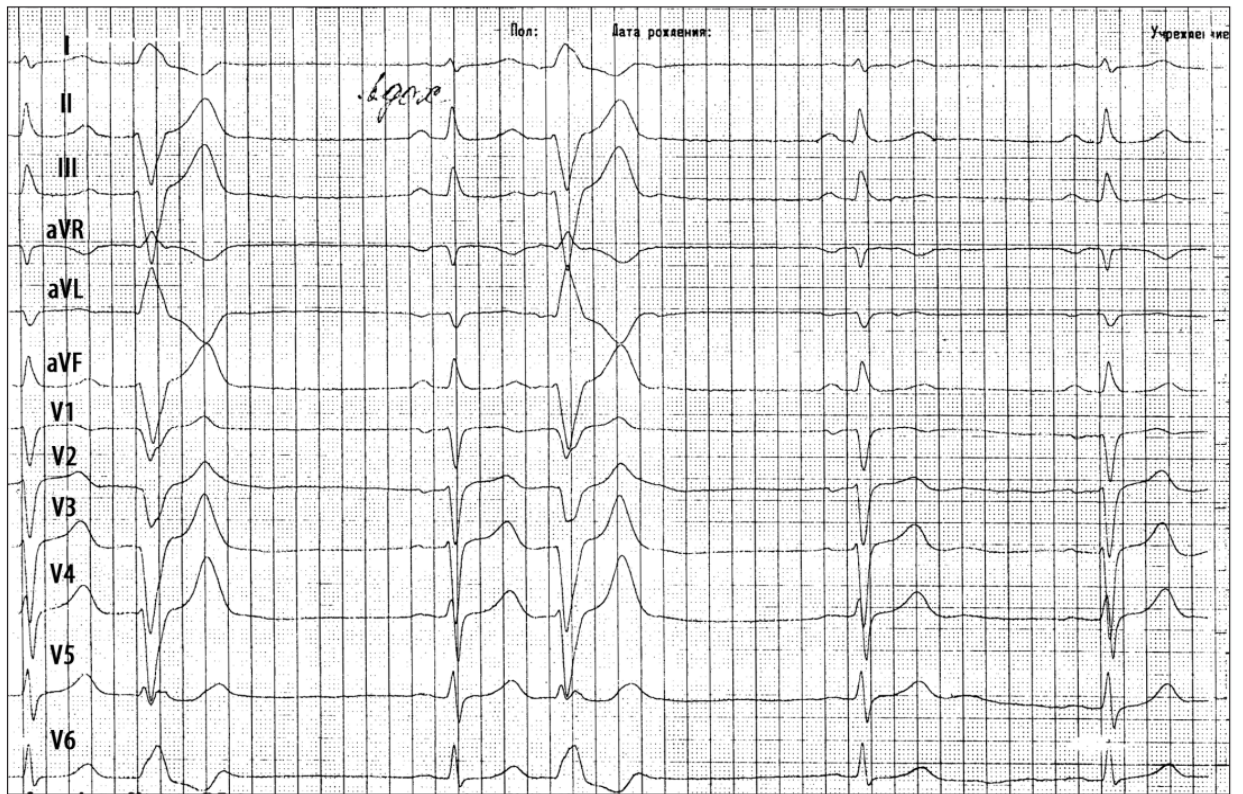
1. Пацієнтка, 33 років, скаржиться на відчуття перебоїв у роботі серця. Об'єктивно: пульс аритмічний, 76 за 1 хв., періодично відмічаються поодинокі паузи (після 3-5 пульсових хвиль). АТ 130/80 мм.рт.ст. ЕКГ представлена нижче. Яке порушення ритму має місце у пацієнтки?

Опишіть надану ЕКГ. Обґрунтуйте свою відповідь на задачу.



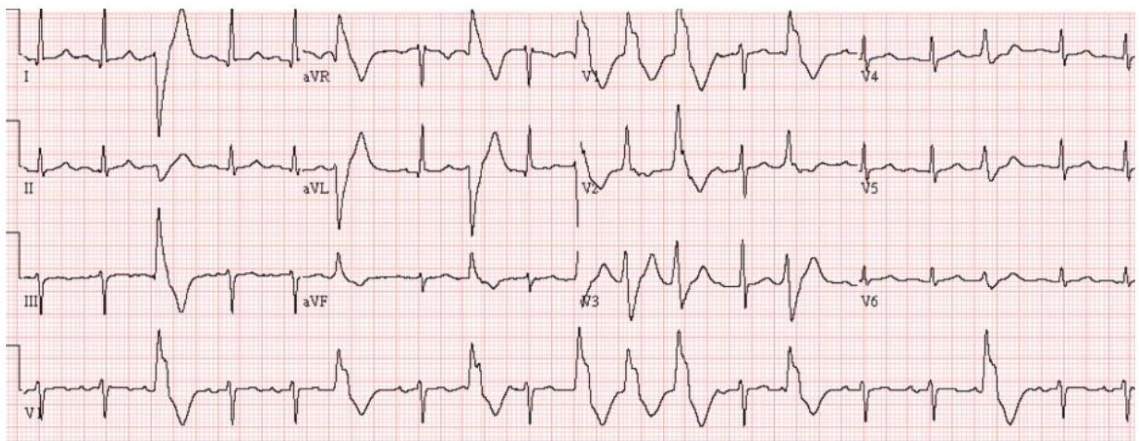
- A. Правошлуночкова екстрасистолія
- B. Лівошлуночкова екстрасистолія
- C. Надшлуночкова екстрасистолія
- D. Синоатріальна блокада
- E. Неповна AV-блокада

2. Дайте заключення щодо наведеної ЕКГ. Проведіть диференційний діагноз порушення ритму. Обґрунтуйте висновок.



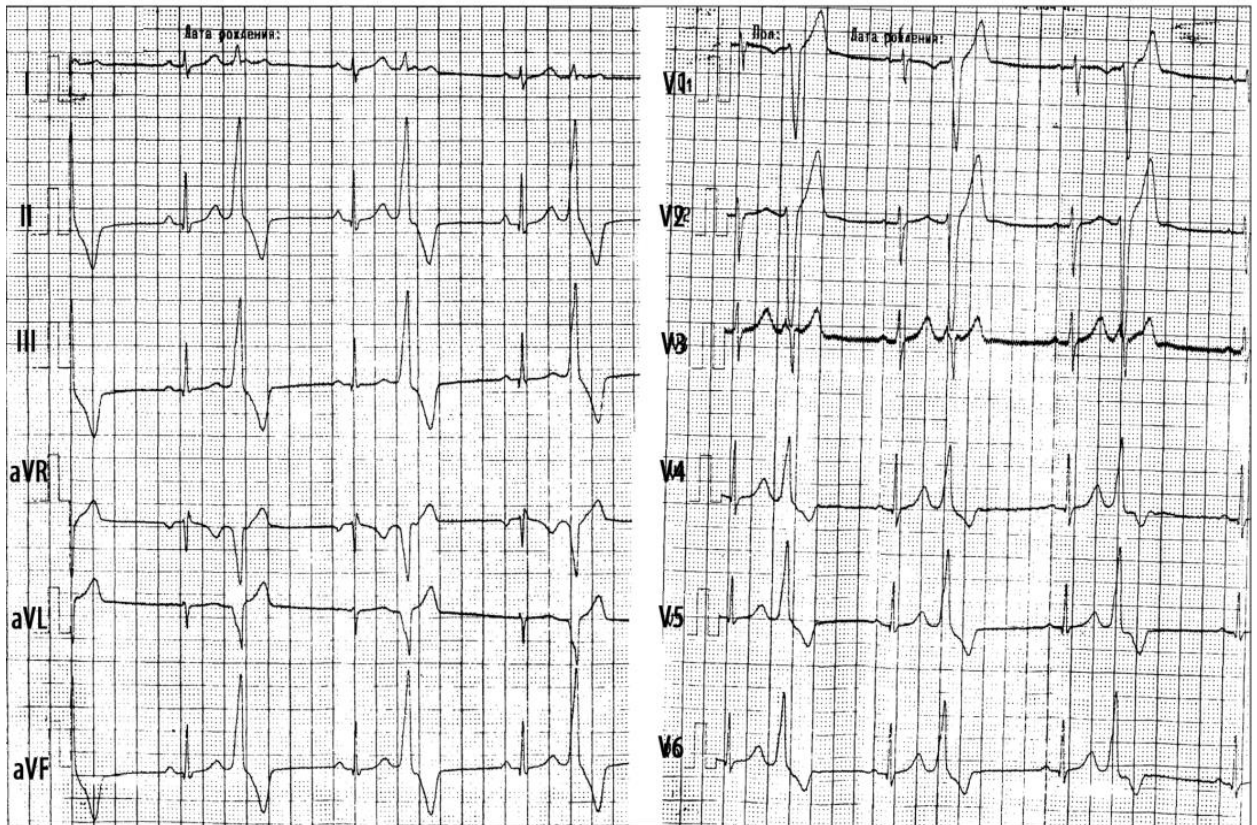
3. У хворій 64-х років на четвертий день перебування у терапевтичному стаціонарі з діагнозом "ІХС: Стенокардія напруги ІІІ ФК" виникло серцебиття і різко погіршилося самопочуття. Об'єктивно: тони серця ослаблені, аритмічні, систолічний шум на верхівці. ЧСС – 94/хв., дефіциту пульсу немає. АТ – 130/85 мм. рт. ст. ЕКГ представлена нижче. Яка аритмія має місце, розвиток якої фатальної клінічної ситуації можна припустити?

Опішіть надану ЕКГ. Обґрунтуйте свою відповідь на задачу.



- A. Синоатріальна блокада. Розвиток синдрому слабкості синусового вузла.
- B. Надшлуночкові екстрасистоли. Пароксизм надшлуночкової тахікардії
- C. Минаюча атріовентрікулярна. Повна атріовентрікулярна блокада.
- D. Синусова тахікардія.. Пароксизм миготливої аритмії.
- E. Групові екстрасистоли. Шлуночкова тахікардія, фібриляція шлуночків.

4. Дайте заключення щодо наведеної ЕКГ. Проведіть диференційний діагноз порушення ритму. Обґрунтуйте висновок.



4. Підбиття підсумків:

Проведення оцінювання студентів, підведення підсумків, оголошення наступної теми заняття.

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

Основна:

1. Жарінов О.Й., Куць В.О. (ред.) Основи електрокардіографії. Четверте видання, перероблене і доповнене. – Київ.: Четверта хвиля, 2020. – 248 с. .
2. Жарінов О.Й., Куць В.О. Електрокардіографія для сімейного лікаря. – К.: Четверта хвиля, 2019. – 192 с.

Додаткова:

3. Електрокардіографія. Функціональні ЕКГ тести. Амбулаторне моніторування ЕКГ (за Холтером) та артеріального тиску: навч.-метод. посіб. до практичних занять з функціональної діагностики для студентів 6 курсу медичних факультетів. У 3-х ч. Ч. 1 / В. А. Візір, О. В. Деміденко, І. Б. Приходько [та ін.]. – Запоріжжя, ЗДМУ, 2019. – 103 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. <http://www.ecgmadesimple.com>
2. <https://ekg.academy>
3. <https://www.skillstat.com/tools/ecg-simulator>
4. <https://ecg.utah.edu>

Тема 10

1.Тема: «ЕКГ-діагностика синоатріальної та внутрішньопередсердної блокад».

Тривалість - 4 години.

Мета: повторити причини порушення провідності, зокрема синоатріальної та внутрішньопередсердної блокад. Навчитись визначати ЕКГ-ознаки синоатріальної та внутрішньопередсердної блокад.

Основні поняття: порушення провідності, синоатріальна блокада (СА), внутрішньопередсердна блокада.

Обладнання: ЕКГ плівки, слайди для демонстрації, пацієнти.

План:

2. Для контролю опорного рівня знань здобувач вищої освіти повинен знати відповіді на наступні запитання:

- Що таке синоатріальна блокада?
- Найбільш часті причини виникнення синоатріальної блокади.
- ЕКГ-ознаки синоатріальної блокади.
- Відмінність ЕКГ-ознак синоатріальної блокади II ступеню 1 і 2 типів.
- Що таке внутрішньопередсердна (міжпередсердна) блокада?
- Найбільш часті причини виникнення внутрішньопередсердної блокади.
- ЕКГ-ознаки внутрішньопередсердної блокади.

3. Формування професійних вмінь, навичок (оволодіння навичками аналізу електрокардіограми).

Рекомендації (інструкції) щодо виконання завдань

Здобувач вищої освіти повинен вміти:

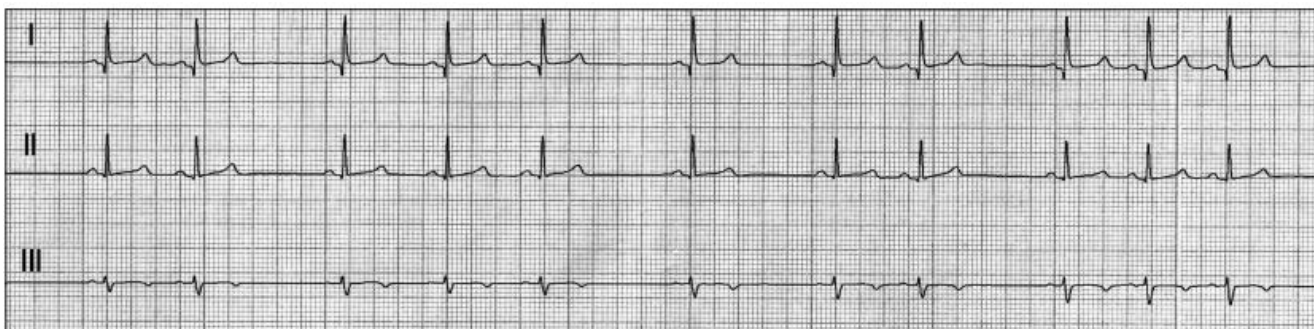
- Знайти ЕКГ-ознаки синоатріальної блокади I, II (1 і 2 типи) та III ступенів.
- Знайти ЕКГ-ознаки внутрішньопередсердної блокади I, II і III ступенів.

Матеріали для заключного етапу заняття

Ситуаційні задачі:

4. Жінка, 54 років, скаржиться на перебої у роботі серця, серцебиття, зниження працездатності, загальну слабкість. Погіршення стану відзначає впродовж кількох місяців. Після нетривалого епізоду непритомності звернулася до лікаря. Об'єктивно: пульс — 62 за 1 хв, аритмічний. Під час аускультатії шумів не виявлено. Яка найбільш імовірна причина даного стану, виходячи з даних ритмограми?

А. СА-блокада II ст.



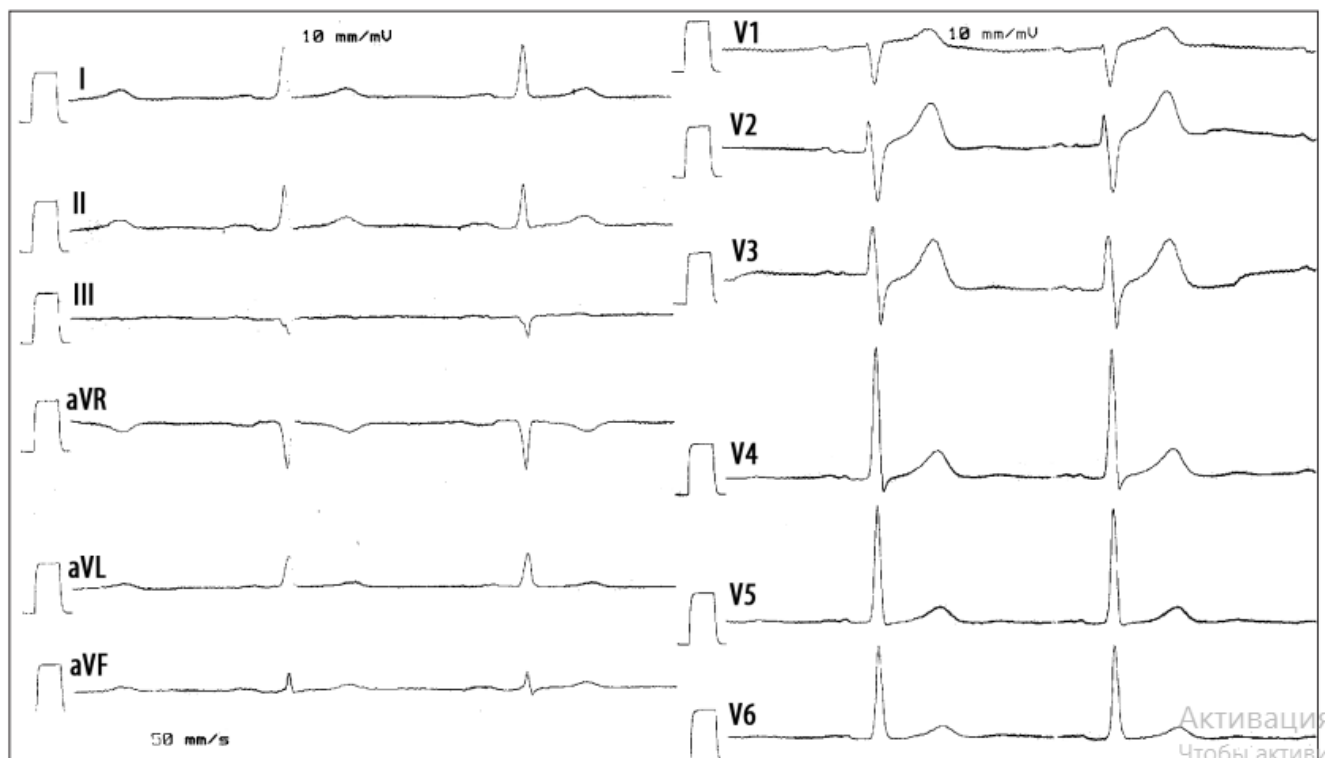
Б. АВ-блокада I ст.

В. АВ-блокада II ст.

Г. АВ-блокада III ст.

Д. Трифасцикулярна блокада ніжок пучка Гіса

5. Як Ви інтерпретуєте зміни на представленій нижче ЕКГ?



А. Міжпередсердна блокада III ст.

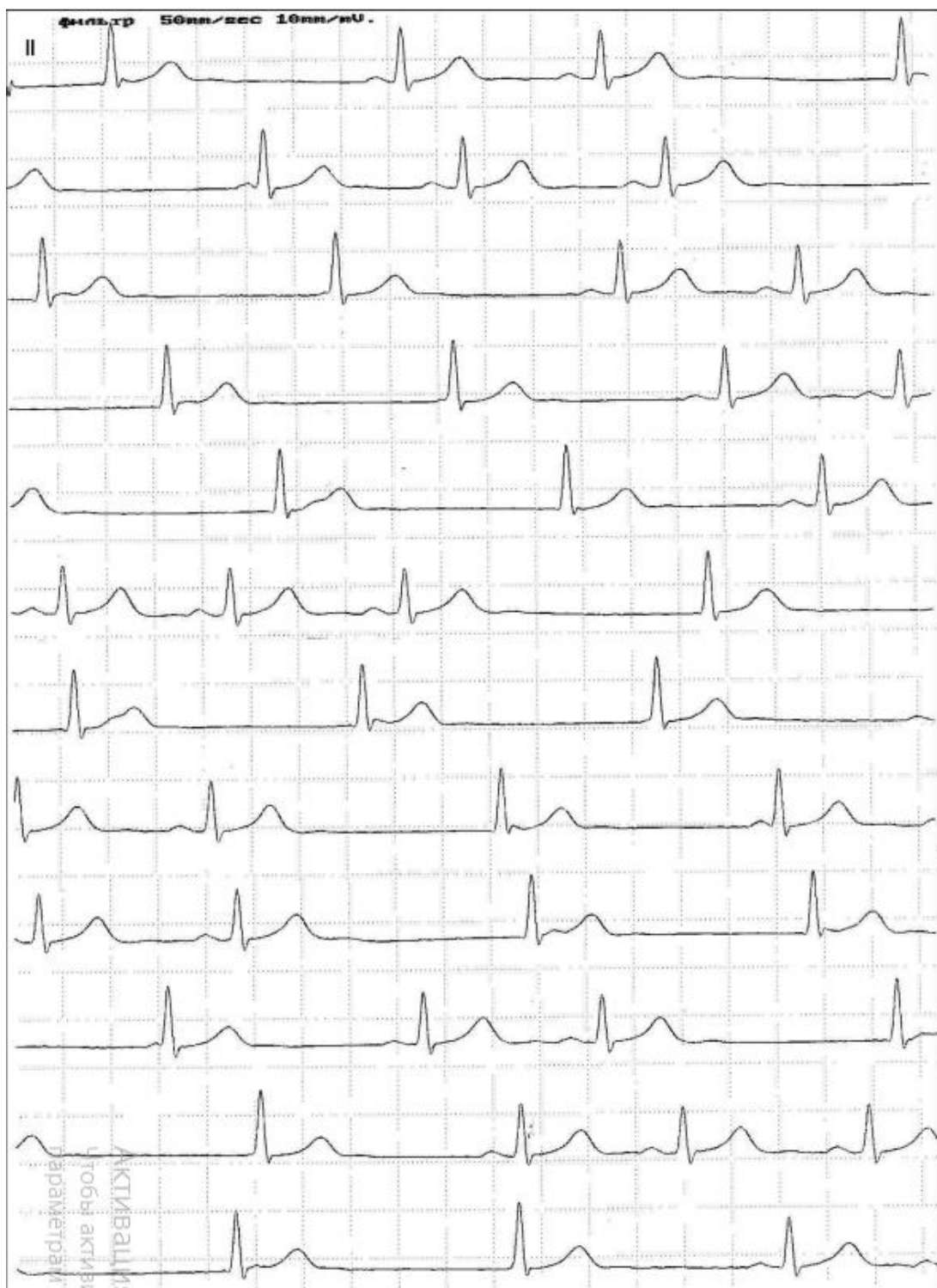
Б. СА-блокада I ст.

В. Міжпередсердна блокада I ст.

Г. СА-блокада II ст.

Д. АВ-блокада II ст.

6. Як Ви інтерпретуєте зміни на представленій нижче ритмограмі?



A.

Трифасцикулярна блокада ніжок пучка Гіса

Б. СА-блокада II ст.

В. Міжпередсердна блокада III ст.

Г. СА-блокада I ст.

Д. АВ-блокада II ст.

4. Підбиття підсумків:

Проведення оцінювання студентів, підведення підсумків, оголошення наступної теми заняття.

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

Основна:

1. Хемптон Д, Едлем Д., ЕКГ у практиці (переклад 7 го англійського видання). Київ.: ВСВ «Медицина», 2020.-397с.

2. Жарінов О.Й., Куць В.О. (ред.) Основи електрокардіографії. Четверте видання, перероблене і доповнене. – Київ.: Четверта хвиля, 2020. – 248 с. .

3. Жарінов О.Й., Куць В.О. Електрокардіографія для сімейного лікаря. – К.: Четверта хвиля, 2019. – 192 с.

Додаткова:

4. Електрокардіографія. Функціональні ЕКГ тести. Амбулаторне моніторування ЕКГ (за Холтером) та артеріального тиску: навч.-метод. посіб. до практичних занять з функціональної діагностики для студентів 6 курсу медичних факультетів. У 3-х ч. Ч. 1 / В. А. Візір, О. В. Деміденко, І. Б. Приходько [та ін.]. – Запоріжжя, ЗДМУ, 2019. – 103 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. <http://www.ecgmadesimple.com>
2. <https://ekg.academy>
3. <https://www.skillstat.com/tools/ecg-simulator>
4. <https://ecg.utah.edu>

Тема самостійної роботи 11.

1. Тема «ЕКГ - діагностика хронічної ішемічної хвороби серця».

Тривалість - 4 годин.

Мета: Удосконалити та структурувати знання студентів щодо ЕКГ діагностики різноманітних форм та можливих ускладнень хронічної ішемічної хвороби серця, особливостей виконання та оцінки добового моніторування ЕКГ та ЕКГ тестів з навантаженням для неінвазивної оцінки ступенів ризику пацієнта. Вміння розшифровувати, трактувати та проводити диференційну діагностику на ЕКГ при швидше точне виявлення уражень тих чи інших відділів серця, сприяє формуванню електрофізіологічного мислення.

Основні поняття: гіпергострий зубець Т, сплющений зубець Т, інвертований зубець Т, депресія сегмента ST, елевація сегмента ST, холтерівське моніторування ЕКГ, ЕКГ тести з фізичним навантаженням.

Обладнання: ілюстративний матеріал, таблиці, тематичні хворі

План:

2. Для контролю опорного рівня знань здобувач вищої освіти повинен знати відповіді на наступні запитання:

- Класифікація хронічних форм ІХС.
- Механізми розвитку варіантної стенокардії.
- ЕКГ ознаки ішемії міокарду різної локалізації.
- ЕКГ ознаки варіантної стенокардії.
- Покази до проведення добового моніторування ЕКГ у хворих з хронічною ІХС.

- ЕКГ-критерії діагностування ішемії при добовому моніторингу.
 - Покази для проведення ЕКГ стрес-тестів з дозованим фізичним навантаженням (тредміл-тест, велоергометрия).
 - Діагностичні ЕКГ критерії для оцінки результатів стрес-тестів з дозованим фізичним навантаженням.
3. Формування професійних вмінь, навичок (оволодіння навичками аналізу електрокардіограми).

Рекомендації (інструкції) щодо виконання завдань

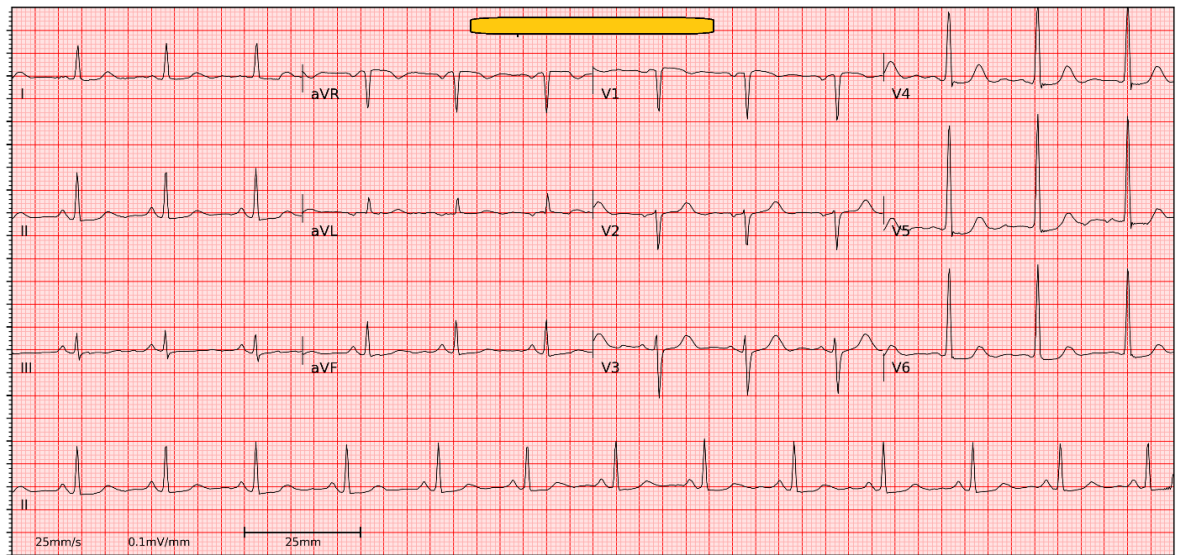
Здобувач вищої освіти повинен вміти:

- Розшифрувати нормальну ЕКГ.
- Проаналізувати порушення фази реполяризації на ЕКГ (сегмент ST, зубці T).
- Виключити наявність ЕКГ-ознак гострого коронарного синдрому.
- Виявити ознаки порушення автоматизму серця, порушення ритму та/або провідності у хворого з хронічною ІХС.
- Оцінити динаміку ЕКГ при добовому моніторингу та при виконанні стрес-тестів з дозованим фізичним навантаженням.
- Сформулювати висновок про конкретні зміни на ЕКГ.

Матеріали для заключного етапу заняття

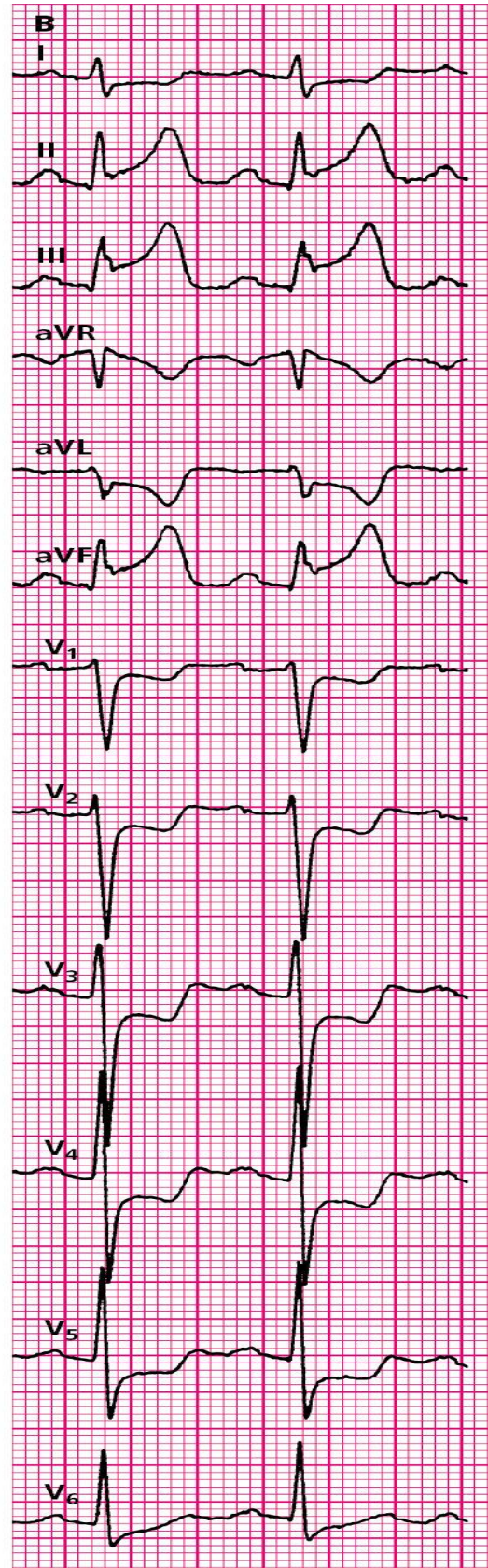
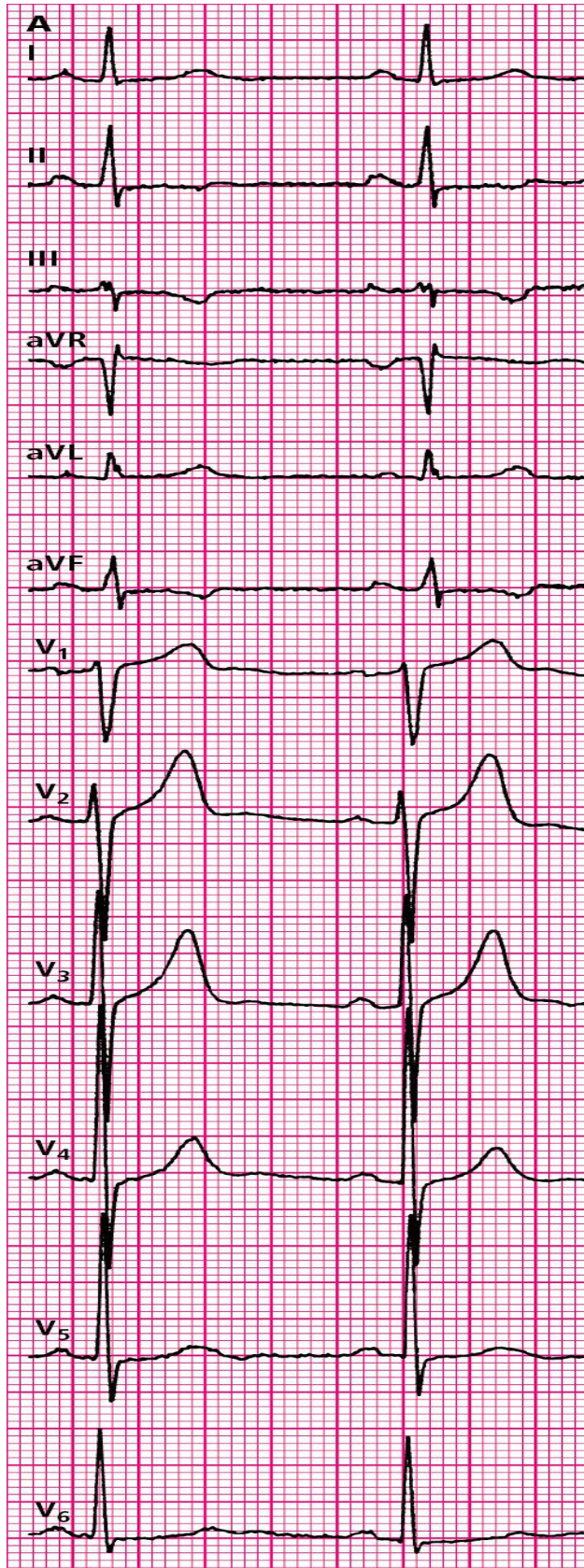
Ситуаційні задачі

1. Пацієнт 64 років, скаржиться на нудоту, стиснення у грудях і задишку після поспішної ходьби на роботу. Виглядає втомленим і трохи стурбованим, пульс ритмічний, 75 за 1 хв. АТ 124/65 мм.рт.ст. ЕКГ під час нападу представлена нижче. Яка можлива локалізація ішемії міокарду має місце у пацієнта?



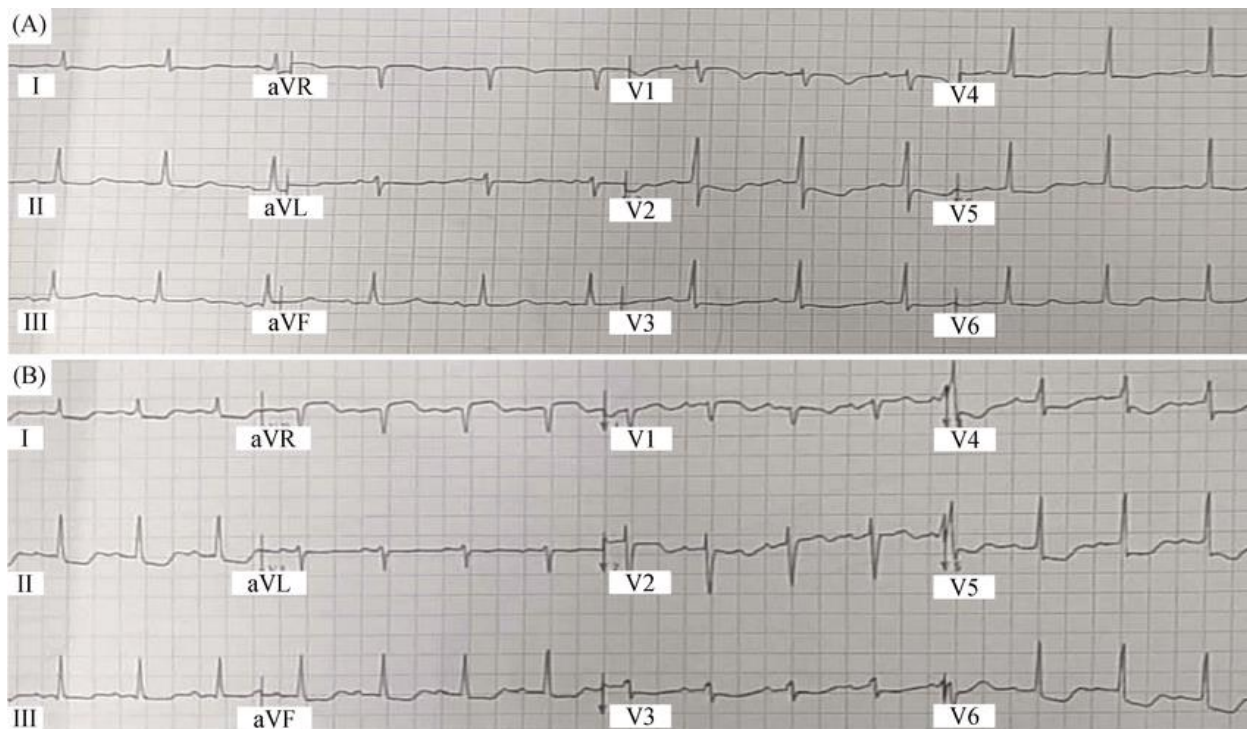
- A. Субендокардіальна ішемія правого шлуночка.
- B. Субендокардіальна ішемія передньої стінки лівого шлуночка
- C. Субендокардіальна ішемія бокової стінки лівого шлуночка
- D. Субепікардіальна ішемія передньої стінки лівого шлуночка
- C. Субепікардіальна ішемія бокової стінки лівого шлуночка

2. Хворого 68 років турбує біль у грудях, який виникає у стані спокою, зазвичай пізно ввечері або рано вранці, біль триває від 5 до 15 хвилин. Під час болів в серці також виникає потовиділення, серцебиття, буває задишка та запаморочення. ЕКГ пацієнта у безбольовому стані (А) та під час больового епізоду (Б) представлена нижче. Який варіант ІХС має пацієнт?



- A. Стабільна стенокардія.
- B. Нестабільна стенокардія.
- C. Вазоспастична стенокардія.
- D. Інфаркт міокарду з елевацією сегменту ST.
- E. Інфаркт міокарду без елевації сегменту ST.

3. Чоловіка 74-ти років турбують напади стенокардії при швидкій ходьбі, при виході з дому на холодне повітря, інколи буває задишка, оніміння лівої руки. Палить. Батько помер від інсульту. Лікар порівнює ЕКГ в ситуації спокою (A) і ЕКГ, зареєстровану під час ангінозного нападу. Діагностичне значення мають такі ознаки на ЕКГ:



- A. Зміна частоти серцевих скорочень.
- B. Розширення шлуночкового комплексу QRS.
- C. Відхилення від ізолінії сегменту ST і зміни зубця T.
- D. Депресія сегменту ST.
- E. Інверсія зубця T.

4. Підбиття підсумків:

Проведення оцінювання студентів, підведення підсумків, оголошення наступної теми заняття.

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

Основна:

1. Жарінов О.Й., Куць В.О. (ред.) Основи електрокардіографії. Четверте видання, перероблене і доповнене. – Київ.: Четверта хвиля, 2020. – 248 с. .
2. Жарінов О.Й., Куць В.О. Електрокардіографія для сімейного лікаря. – К.: Четверта хвиля, 2019. – 192 с.

Додаткова:

1. Електрокардіографія. Функціональні ЕКГ тести. Амбулаторне моніторування ЕКГ (за Холтером) та артеріального тиску: навч.-метод. посіб. до практичних занять з функціональної діагностики для студентів 6 курсу медичних факультетів. У 3-х ч. Ч. 1 / В. А. Візір, О. В. Деміденко, І. Б. Приходько [та ін.]. – Запоріжжя, ЗДМУ, 2019. – 103 с.
2. Rautaharju, P, Surawicz, B, Gettes, L. AHA/ACCF/HRS Recommendations for the Standardization and Interpretation of the Electrocardiogram: Part IV: The ST Segment, T and U Waves, and the QT Interval A Scientific Statement From the American Heart Association Electrocardiography and Arrhythmias Committee, Council on Clinical Cardiology; the American College of Cardiology Foundation; and the Heart Rhythm Society Endorsed by the International Society for Computerized Electrocardiology. *J Am Coll Cardiol.* 2009 Mar, 53 (11) 982–991. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2008.12.014>
3. de Luna, A. B., Cygankiewicz, I., Baranchuk, A., Fiol, M., Birnbaum, Y., Nikus, K., Goldwasser, D., Garcia-Niebla, J., Sclarovsky, S., Wellens, H., & Breithardt, G. (2014). Prinzmetal angina: ECG changes and clinical considerations: a consensus paper. *ANNALS OF NONINVASIVE ELECTROCARDIOLOGY*, 19(5), 442-53. <https://doi.org/10.1111/anec.12194>

Електронні інформаційні ресурси:

1. <http://www.ecgmadesimple.com>
2. <https://ekg.academy>
3. <https://www.skillstat.com/tools/ecg-simulator>
4. <https://ecg.utah.edu>

Тема 13.

1. Тема самостійної роботи: «ЕКГ-діагностика при перикардиті, міокардиті». Тривалість самостійного заняття – 2 години.

Мета: Удосконалити та структурувати знання студентів з ЕКГ – діагностики перикардитів різних типів, ЕКГ – діагностики міокардиту. Реєстрація ЕКГ і інтерпретація виявлених змін грає додаткову роль в діагностиці міокардиту і перикардиту. На початковому етапі обстеження для проведення диференціальної діагностики необхідно зареєструвати і розшифрувати ЕКГ. Залежно від даних ЕКГ можна розрізнити різні стадії фібринозного перикардиту, варіанти перикардиту (фібринозний, ексудативний, тампонада серця).

Основні поняття: перикардит, міокардит, дифузна елевация сегмента ST, депресія сегмента ST, депресія сегмента PQ, стадії фібринозного перикардиту, негативний зубець T, тампонада серця.

Обладнання: ілюстративний матеріал, таблиці, тематичні пацієнти.

План:

2. Для контролю референтного рівня знань здобувач вищої освіти повинен знати відповіді на такі питання:
 - Визначення міокардиту та перикардиту
 - ЕКГ-критерії міокардиту та перикардиту
 - ЕКГ-критерії тампонади серця
 - Патофізіологія змін ЕКГ при міокардитах і перикардитах
 - Яка динаміка змін ЕКГ при фібринозному перикардиті?

3. Формування професійних навичок (оволодіння навичками аналізу електрокардіограми).

Рекомендації (інструкції) щодо виконання завдань

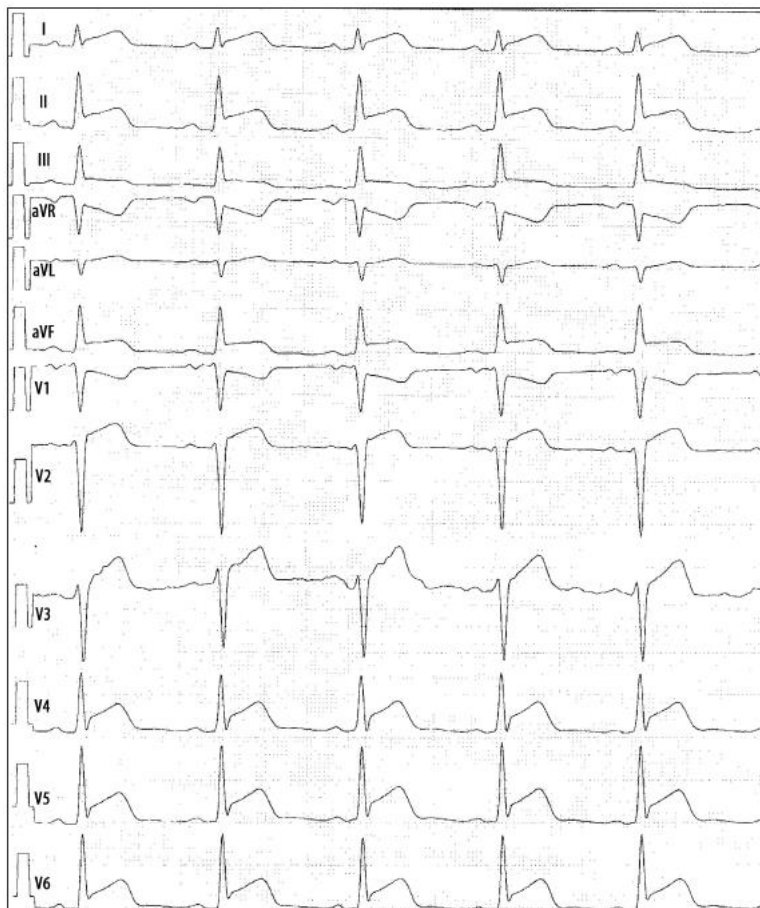
Здобувач вищої освіти повинен вміти:

- А. Розрізняти варіант нормальної електрокардіограми.
- Б. Виявляти ознаки ексудативного перикардиту, тампонади серця на ЕКГ.
- В. З урахуванням клінічного перебігу і динаміки ЕКГ визначати стадію перебігу гострого фібринозного перикардиту.
- Г. Виявляти зміни ЕКГ при міокардиті.

Матеріали для заключного етапу занять

Ситуаційні завдання

№1. Хворий 42-х років скаржиться на серцебиття, загальну слабкість, біль у ділянці серця, що іррадіює в ліве плече та посилюється під час дихання і зменшується, коли хворий сідає; температура тіла - 38,5°C, АТ– 105/50 мм рт.ст., частота серцевих скорочень - 114 за 1 хв. Двофазний шум вислуховується в зоні абсолютної тупості серця. Над легеньми дихання ослаблене в нижніх відділах. На ЕКГ: конкордантне підняття сегмента ST у всіх стандартних та V2 - V6 грудних відведеннях. Який найбільш вірогідний діагноз?

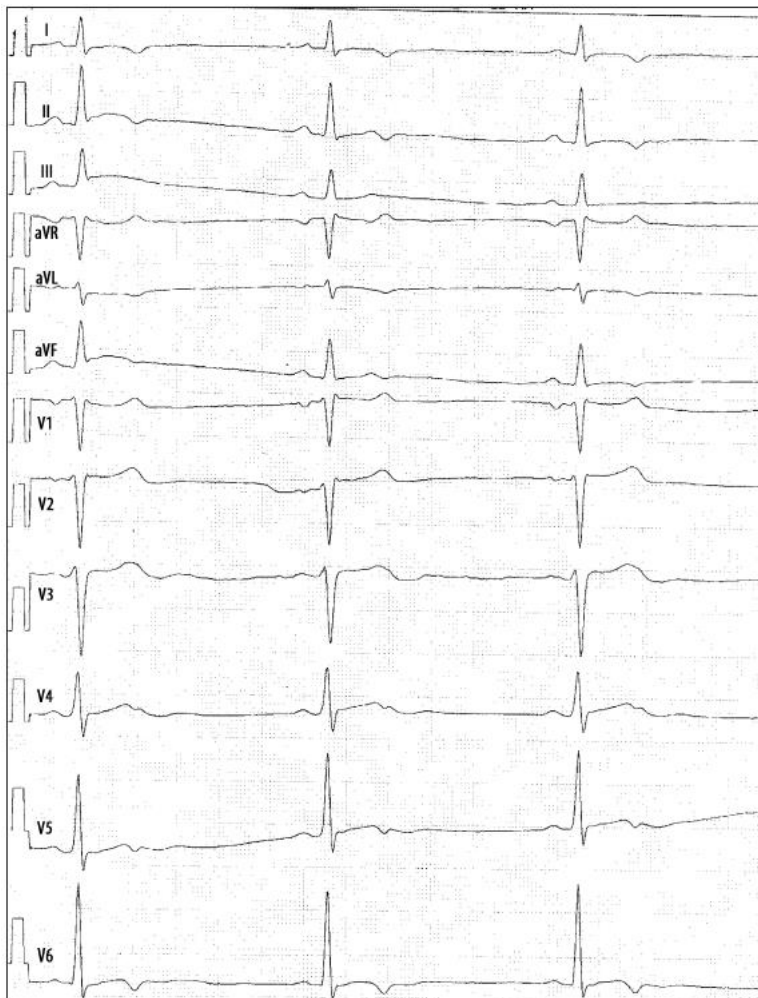


- А. Нестабільна стенокардія
- Б. Розшарування аневризми аорти
- С. ВПВ-синдром

D. Гострий перикардит

E. Пенетрація виразки шлунку

№ 2. Хворий 42-х років скаржиться на серцебиття, загальну слабкість, біль у ділянці серця, що іррадіює в ліве плече та посилюється під час дихання та зменшується, коли хворий сідає; температура тіла – 38,5°C, АТ – 105/50 мм рт.ст., частота серцевих скорочень – 114 за 1 хвилину. Двофазний шум вислуховується в зоні абсолютної тупості серця. Над легеньми дихання ослаблене в нижніх відділах. На попередній ЕКГ: конкордантне підняття сегмента ST у всіх стандартних і V2 - V6 грудних відведеннях. Через три тижні на ЕКГ: сегмент ST майже на ізолінії з випуклістю догори. Зубець T в I, II, aVL, V6 негативний, а в V3-V5 (+/-). Який найбільш вірогідний діагноз?



A. Нестабільна стенокардія

B. Розшарування аневризми аорти

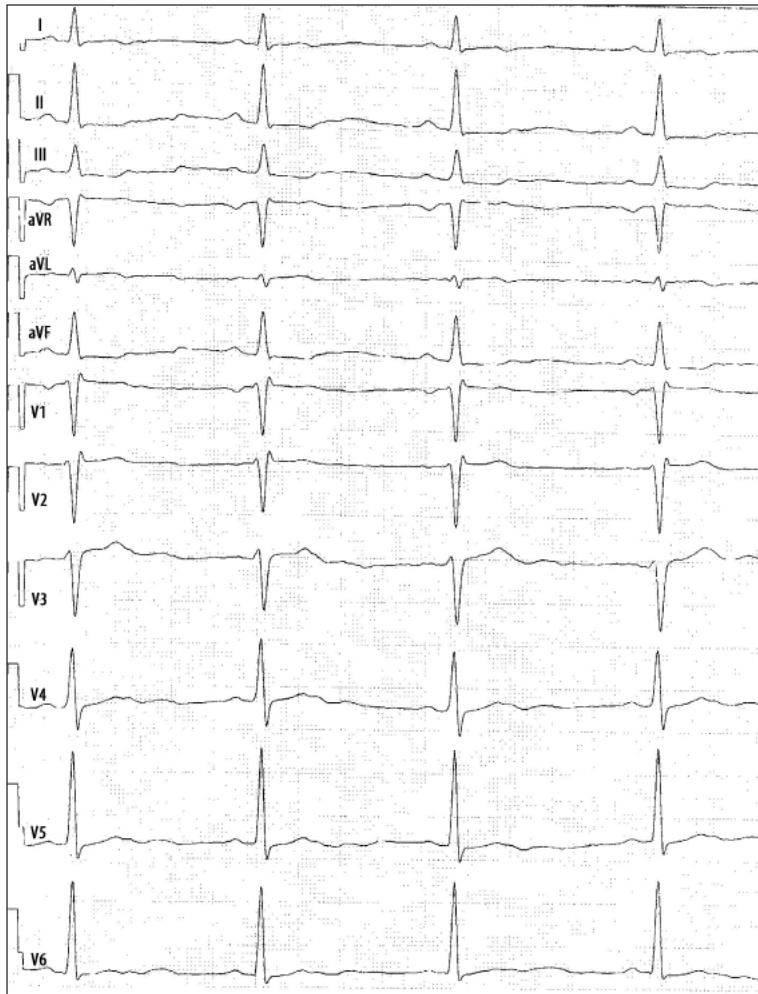
C. ВПВ-синдром

D. Позитивні зміни після гострого перикардиту

E. Пенетрація виразки шлунку

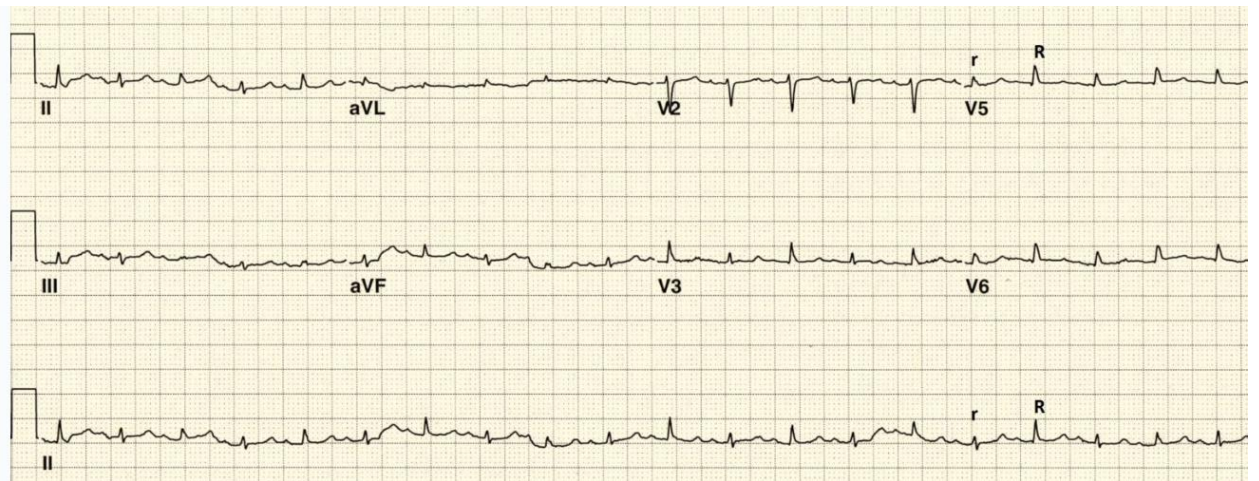
№3. Хворий 42-х років скаржиться на серцебиття, загальну слабкість, біль у ділянці серця, що іррадіює в ліве плече та посилюється під час дихання та зменшується, коли хворий сідає; температура тіла – 38,5°C, АТ – 105/50 мм рт.ст., частота серцевих

скорочень – 114 за 1 хвилину. Двофазний шум вислуховується в зоні абсолютної тупості серця. Над легенями дихання ослаблене в нижніх відділах. На попередній ЕКГ: конкордантне підняття сегмента ST у всіх стандартних і V2 - V6 грудних відведеннях. Через чотири тижні на ЕКГ: сегмент ST у більшості відведень знаходиться на ізолінії, у відведеннях II, III aVF трохи нижче ізолінії. Зубець T в I, aVL, V4-V6 (+/-), в II, III, aVF (-/+). Який найбільш вірогідний діагноз?



- А. Нестабільна стенокардія
- Б. Розшарування аневризми аорти
- С. Подальша позитивна динаміка після перенесеного перикардиту
- Г. Гострий коронарний синдром
- Е. Пенетрація виразки шлунку

№4. У жінки 63-х років з'явилися задишка, яка посилюється в положенні лежачи; тахікардія, артеріальна гіпотензія, розширення яремних вен, приглушеність тонів серця. На ЕКГ зниження вольтажу комплексу QRS і коливання його амплітуди (електрична альтернація) у всіх відведеннях. Який найбільш вірогідний діагноз?



- A. Гострий передній інфаркт міокарда
- B. Тампонада серця
- B. Шлуночкова тахікардія
- D. Інсульт
- E. Розшаровуюча аневризма аорти

№ 5. У жінки 43-х років через 8 днів після щеплення проти дифтерії з'явилися озноб, лихоманка, інтенсивний стискаючий біль у ділянці серця, серцебиття, задишка. Пульс-100/хв, аритмічний, АТ-100/70 мм рт.ст. Тони серця ослаблені, систолічний шум вислуховується вище верхівки, визначається ритм галопу, екстрасистоли. Інші органи і системи – без патологічних змін. Який найбільш вірогідний діагноз хворої?



- A. Поширений передній Q-ІМ
- B. Гострий передньолатеральний ІМ з елевацією сегмента ST. Шлуночкова екстрасистолія.
- C. Гострий Q-ІМ задньолатеральний
- D. Гострий міокардит, шлуночкові екстрасистоли

Е. Не-Q-ІМ

4. Підбиваємо підсумки:

Проведення оцінювання учнів, підведення підсумків, озвучення наступної теми уроку.

5. Список рекомендованої літератури (основні, додаткові, електронні інформаційні ресурси):

Головна:

1. Функціональна діагностика: Навчальний посібник для лікарів-інтернів та лікарів-стажистів закладів (факультетів) післядипломної освіти МОЗ України за редакцією Жарінова О.Й., Іваніва Ю.А., Куць В.О.– 2-ге вид., додаток. і переглянуто. - Київ : Четверта хвиля, 2021. – 784 с.: ілюстрації.

2. Жарінов О.Й., Куць В.О. (редактори) Основи електрокардіографії (видання четверте, перероблене і доповнене). - Київ: Четверта хвиля, 2020. - 248 с. : іл.

3. Жарінов О.Й., Куць В.О., Вережнікова Г.П., Серова О.Д. Майстер-клас з електрокардіографії. - Львів, 2014. - 268 с. : іл.

4. Клінічна електрокардіографія для професіоналів \ В.А. Скібчик, Ю. В. Скібчик. - Львів : Видавець Т.В. Марченко, 2021. - 568 с. : іл.

Додаткова:

4. Джон Ф. (Баррі) Кін, Дональд С. Файлер, Джеймс Е. Дитяча кардіологія Надаса. 2-е видання - 15 червня.

Електронні інформаційні ресурси:

1. <http://www.ecgmadesimple.com>

2. <https://ekg.academy>

3. <https://www.skillstat.com/tools/ecg-simulator>

4. <https://ecg.utah.edu>

5. Український портал функціональної діагностики <https://fd.org.ua/>

6. Блог доктора Сміта про ЕКГ <http://hqmeded-ecg.blogspot.com/>

Тема 14.

1. Тема самостійної роботи: «ЕКГ при порушеннях електролітного обміну».

Тривалість самостійного заняття – 2 години.

Мета: зміни ЕКГ, викликані порушенням електролітного балансу, є наслідком впливу патологічно зміненої концентрації іонів на трансмембранні потенціали клітин серця. Для інтерпретації цих змін важливо враховувати можливість поєднання електролітних порушень з вже наявними змінами ЕКГ, неспецифічними наслідками коливань серцевого ритму, аритміями і порушеннями внутрішньошлуночкової провідності з електролітним дисбалансом, а також взаємний вплив електролітів.

Основні поняття: гіперкаліємія, гіпокаліємія, гіперкальціємія, гіпокальціємія.

Обладнання: ілюстративний матеріал, таблиці, тематичні пацієнти.

План:

2. Для контролю референтного рівня знань здобувач вищої освіти повинен знати відповіді на такі питання:

- ЕКГ-критерії гіперкаліємії.
- ЕКГ-критерії гіпокаліємії.
- ЕКГ-критерії гіперкальціємії.
- ЕКГ-критерії гіпокальціємії.

3. Формування професійних навичок (оволодіння навичками аналізу електрокардіограми).

Рекомендації (інструкції) щодо виконання завдань

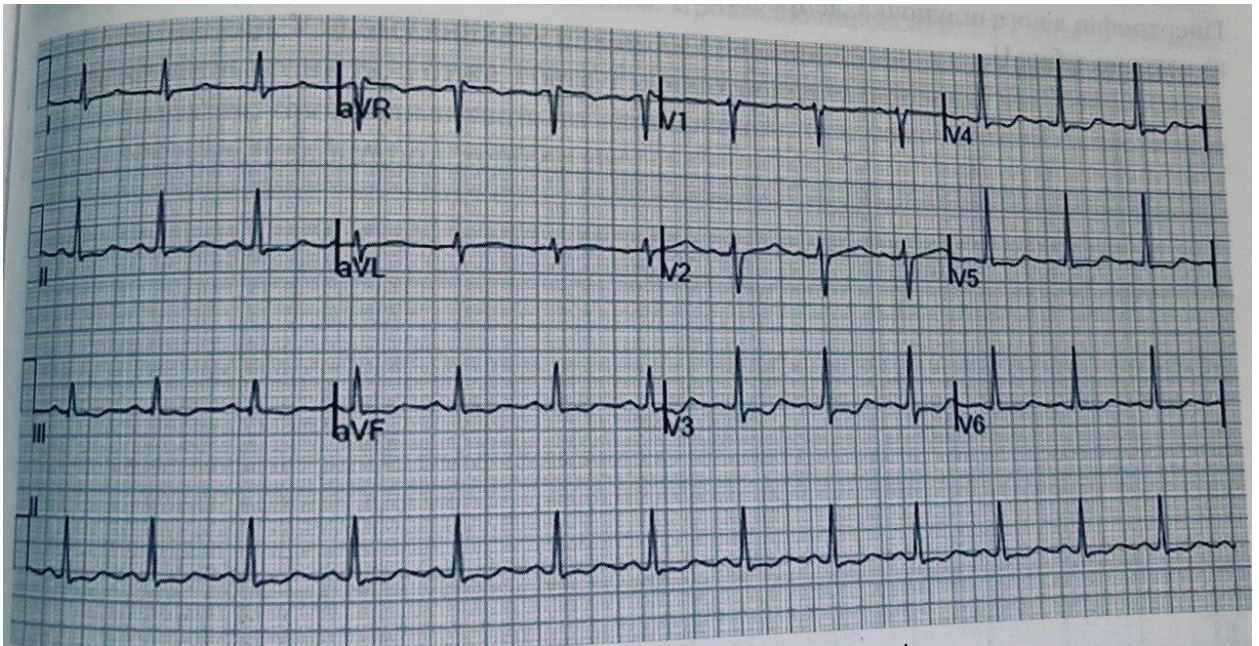
Здобувач вищої освіти повинен вміти:

- Д. Розрізнити варіант нормальної електрокардіограми.
- Е. Проаналізувати наявність ознак гіперкаліємії на ЕКГ.
- Ж. Проаналізувати наявність ознак гіпокаліємії на ЕКГ.
- З. Проаналізувати наявність ознак гіперкальціємії на ЕКГ.
- И. Проаналізувати наявність ознак гіпокальціємії на ЕКГ.

Матеріали для заключного етапу занять

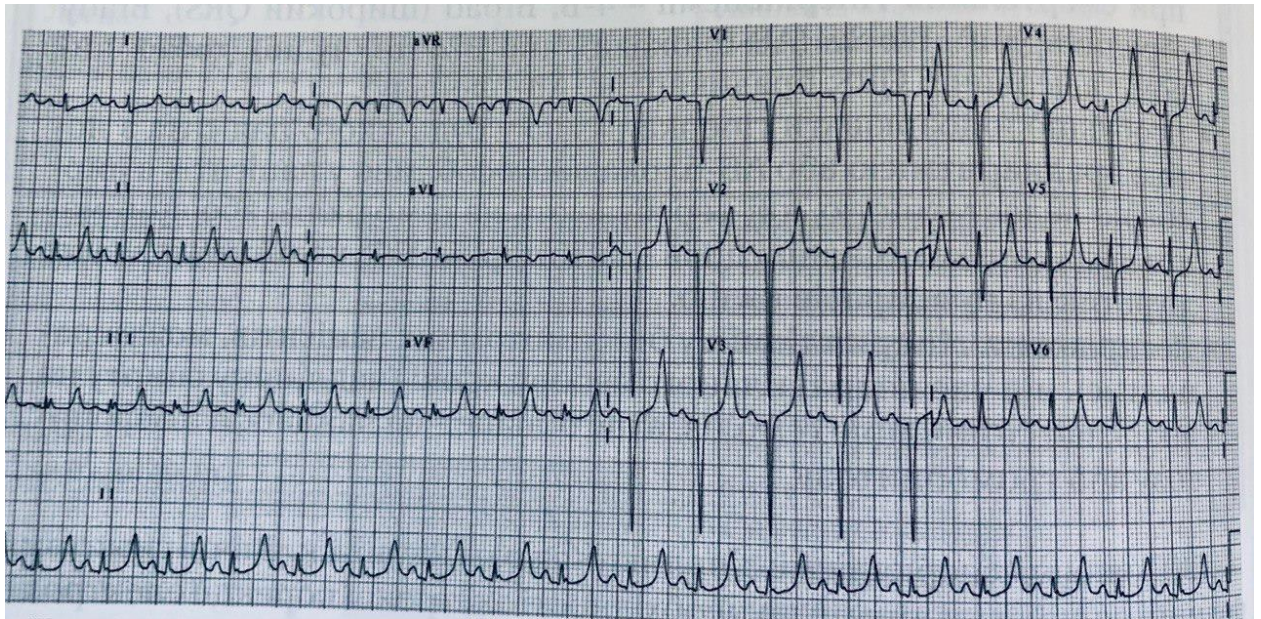
Ситуаційні завдання

№1. У дитини 5-ти років з синдромом мальабсорбції на ЕКГ виявлені зміни у вигляді депресії сегмента ST, інверсії зубця Т та високого зубця U. Рівень калію - 2,6 ммоль/л. З чим пов'язані такі зміни?



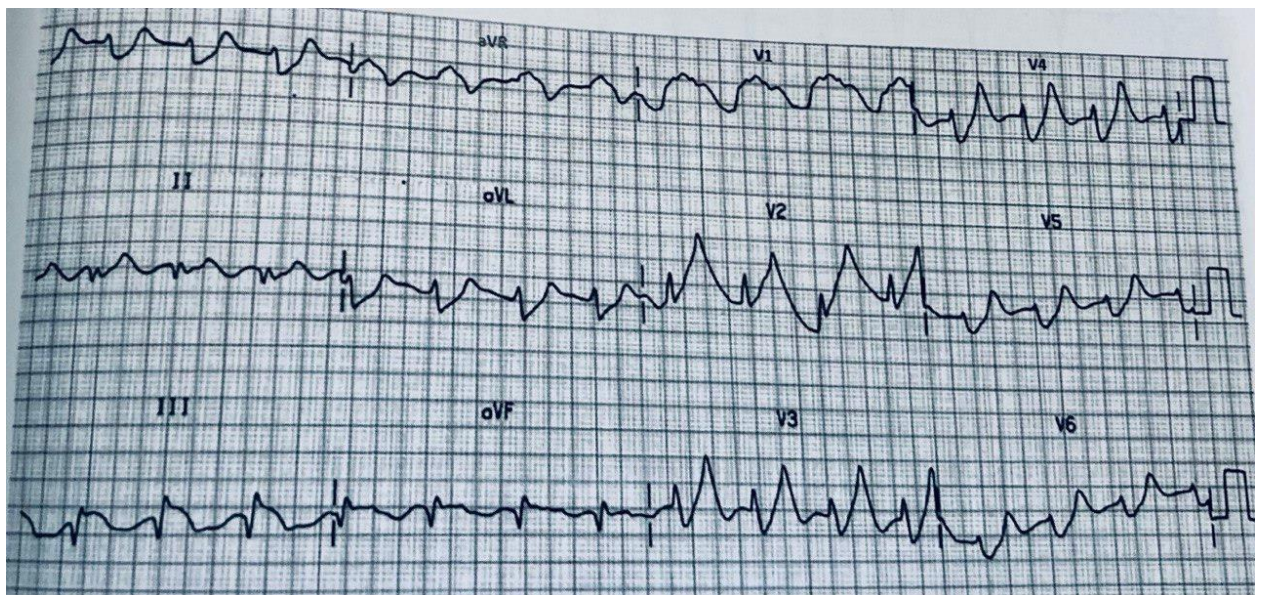
- А. Гіпокаліємія
- Б. Гіпомагніємія
- В. Гіпокальціємія
- Г. Гіперкальціємія
- Е. Гіперкаліємія

№ 2. У хворого 35-ти років, який останні кілька років перебуває на гемодіалізі з приводу хронічного гломерулонефриту, розвинулася серцева недостатність, артеріальна гіпотензія, наростаюча слабкість, задишка. На ЕКГ: високі загострені зубці Т. Рівень калію - 7,0 ммоль/л. Напередодні - грубе порушення питного і дієтичного режимів. Які біохімічні зміни є найбільш вірогідною причиною вищевказаної клінічної картини?



- A. Гіпокальціємія
- Б. Гіпернатріємія
- В. Гіпокаліємія
- Д. Гіпергідратація
- Е. Гіперкаліємія

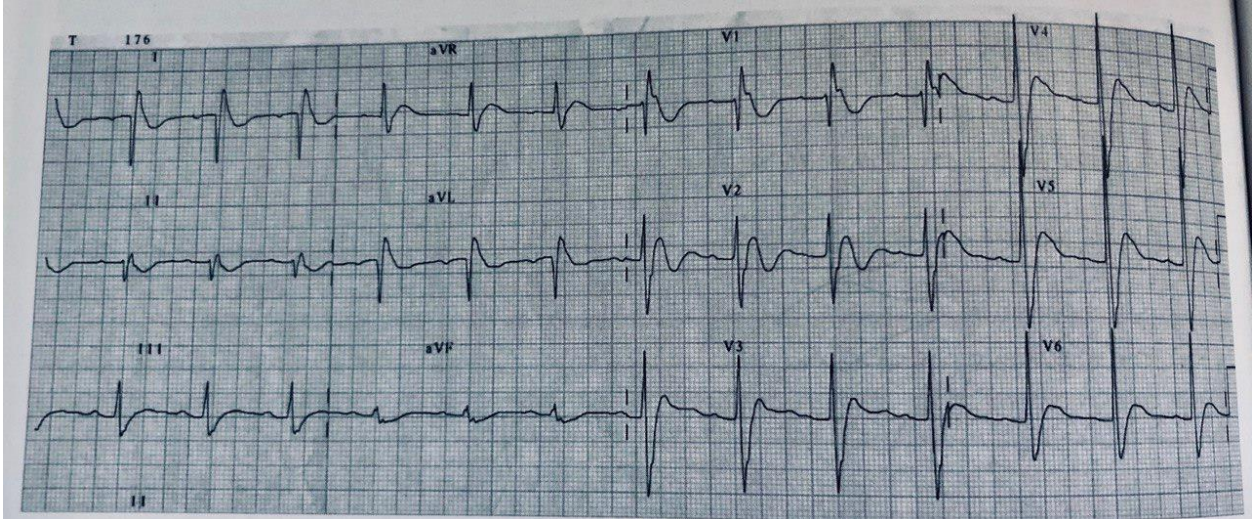
№3. У хворого 35-ти років, який останні кілька років перебуває на гемодіалізі з приводу хронічного гломерулонефриту, розвинулася серцева недостатність, артеріальна гіпотензія, наростаюча слабкість, задишка. На ЕКГ: розширені деформовані комплекси QRS, відсутність зубця Р, невизначений ритм. Рівень калію - 8,9 ммоль/л. Напередодні - грубе порушення питного і дієтичного режимів. Які біохімічні зміни є найбільш вірогідною причиною вищевказаної клінічної картини?



- A. Гіпокальціємія
- Б. Гіпернатріємія
- В. Гіпокаліємія
- Д. Гіпергідратація

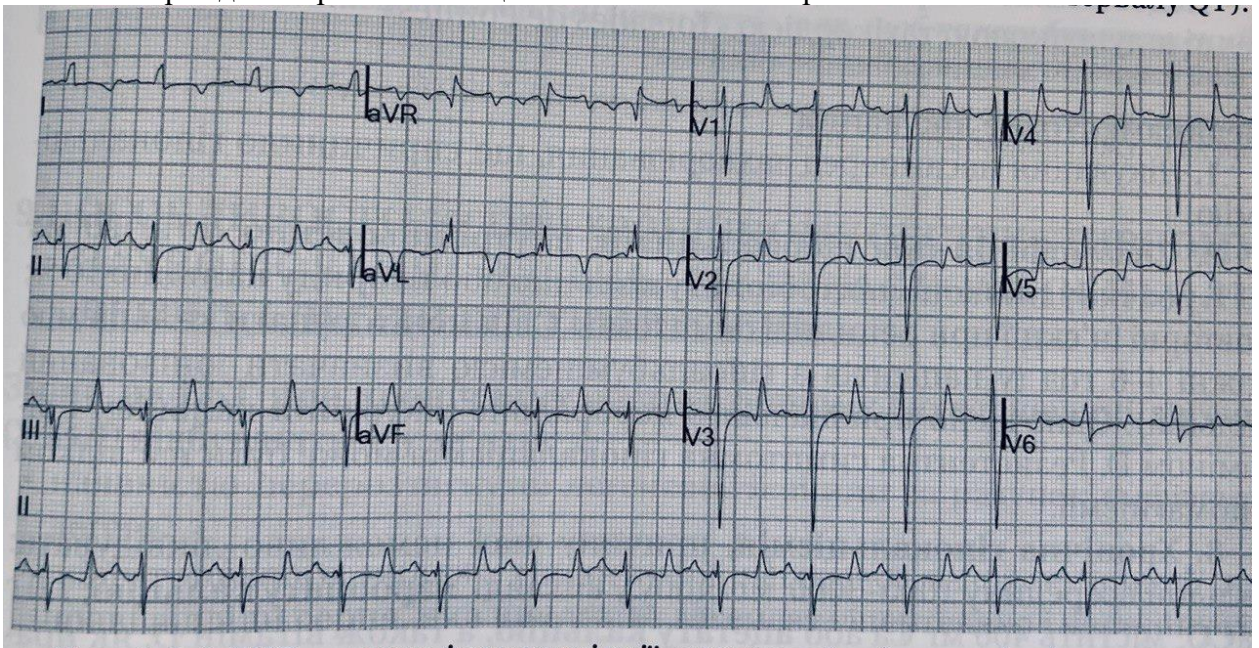
Е. Гіперкаліємія

№4. Чоловік 41-го року з аденомою паращитоподібної залози. На ЕКГ: вкорочення інтервалу QT, щербина на низхідному коліні комплексу QRS, яку найкраще видно у відведенні V1. Рівень кальцію в сироватці крові становить 6,1 ммоль/л. Які біохімічні зміни є найбільш вірогідною причиною вищевказаної клінічної картини?



- А. Гіперкальціємія
- Б. Гіпернатріємія
- В. Гіпокаліємія
- Д. Гіпокальціємія
- Е. Гіперкаліємія

№ 5. Хворий з діабетичною комою та гострою нирковою недостатністю. На ЕКГ відзначаються вузькі пікові зубці Т і подовжений інтервал QT. Які біохімічні зміни є найбільш вірогідною причиною вищевказаної клінічної картини?



- А. Гіперкальціємія, гіпокаліємія
- Б. Гіпернатріємія, гіпокаліємія
- В. Гіперкаліємія, гіпокальціємія

- D. Гіпокальціємія, гіпокаліємія
- E. Гіперкальціємія, гіпернатріємія

4. Підбиваємо підсумки:

Проведення оцінювання учнів, підведення підсумків, озвучення наступної теми уроку.

5. Список рекомендованої літератури (основні, додаткові, електронні інформаційні ресурси):

Головна:

1. Функціональна діагностика: Навчальний посібник для лікарів-інтернів та лікарів-стажистів закладів (факультетів) післядипломної освіти МОЗ України за редакцією Жарінова О.Й., Іваніва Ю.А., Куць В.О.– 2-ге вид., додаток. і переглянуто. - Київ : Четверта хвиля, 2021. – 784 с.: ілюстрації.
2. Жарінов О.Й., Куць В.О. (редактори) Основи електрокардіографії (видання четверте, перероблене і доповнене). - Київ: Четверта хвиля, 2020. - 248 с. : іл.
3. Жарінов О.Й., Куць В.О., Вережнікова Г.П., Серова О.Д. Майстер-клас з електрокардіографії. - Львів, 2014. - 268 с. : іл.
4. Клінічна електрокардіографія для професіоналів \ В.А. Скібчик, Ю. В. Скібчик. - Львів : Видавець Т.В. Марченко, 2021. - 568 с. : іл.

Додаткова:

4. Джон Ф. (Баррі) Кін, Дональд С. Файлер, Джеймс Е. Дитяча кардіологія Надаса. 2-е видання - 15 червня.

Електронні інформаційні ресурси:

1. <http://www.ecgmadesimple.com>
2. <https://ekg.academy>
3. <https://www.skillstat.com/tools/ecg-simulator>
4. <https://ecg.utah.edu>
5. Український портал функціональної діагностики <https://fd.org.ua/>
6. Блог доктора Сміта про ЕКГ <http://hqmeded-ecg.blogspot.com/>

Тема 15.

1. Тема самостійної роботи: «Особливості ЕКГ у дітей».

Тривалість самостійного заняття – 2 години.

Мета: Порушення серцевого ритму і провідності є одним з найбільш складних і актуальних розділів дитячої кардіології. На 100 000 живих новонароджених у 4-10 припадає повна вроджена атріовентрикулярна блокада, причому у 30% з них вона поєднується з різними вродженими вадами серця. Без своєчасної діагностики та лікування 50% таких дітей гинуть до кінця першого року життя.

Основні поняття: вроджені вади серця, вікові особливості ЕКГ, синдроми передзбудження.

Обладнання: ілюстративний матеріал, таблиці, тематичні пацієнти

План:

2. Для контролю референтного рівня знань здобувач вищої освіти повинен знати відповіді на такі питання:

- Особливості вікових змін ЕКГ.
- ЕКГ-критерії вроджених вад серця.
- ЕКГ-критерії синдромів передзбудження.
- Характерні особливості ЕКГ при деяких патологічних станах у дітей.

3. Формування професійних навичок (оволодіння навичками аналізу електрокардіограми).

Рекомендації (інструкції) щодо виконання завдань

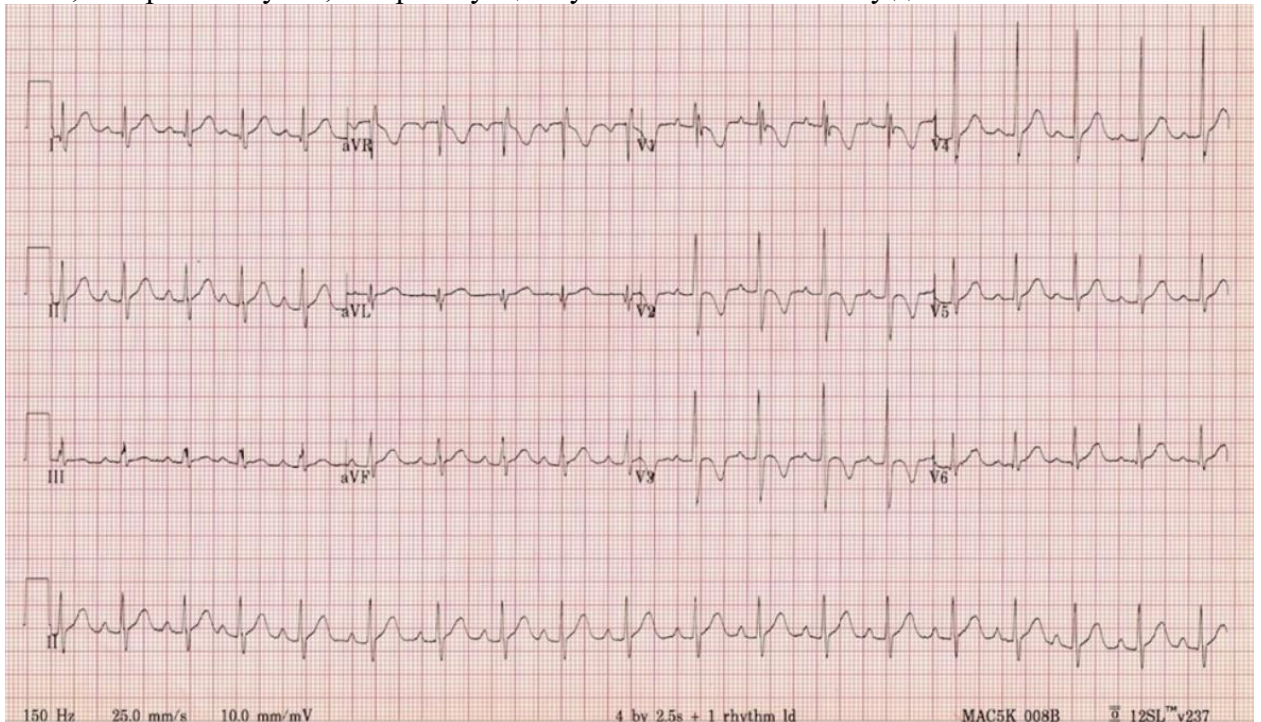
Здобувач вищої освіти повинен вміти:

- К. Проаналізувати нормальні вікові зміни на ЕКГ.
- Л. Проаналізувати наявність ознак вроджених вад серця на ЕКГ.
- М. Проаналізувати наявність ознак вродженої атріовентрикулярної блокади на ЕКГ.
- Н. Проаналізувати наявність патологічних змін на ЕКГ у дітей.

Матеріали для заключного етапу занять

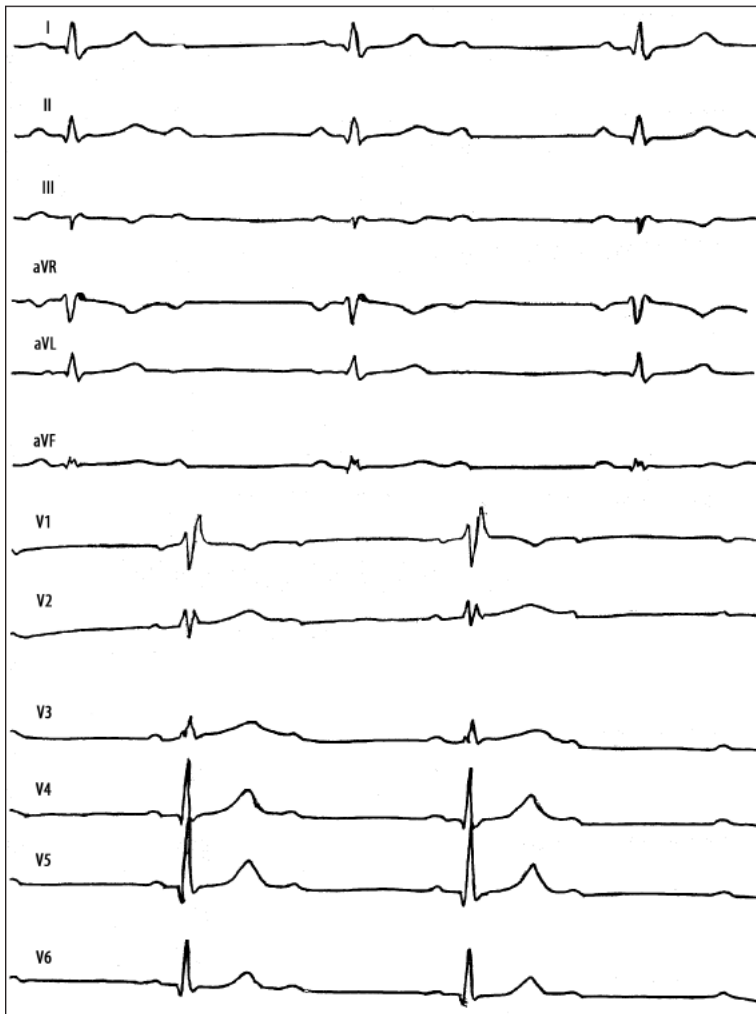
Ситуаційні завдання

№1. На ЕКГ дитини двох років частота серцевих скорочень 110 уд/хв, домінуючі зубці R у V1-3, патерн RSR' у V1, інверсія зубця T у V1-3. Яка патологія у дитини?



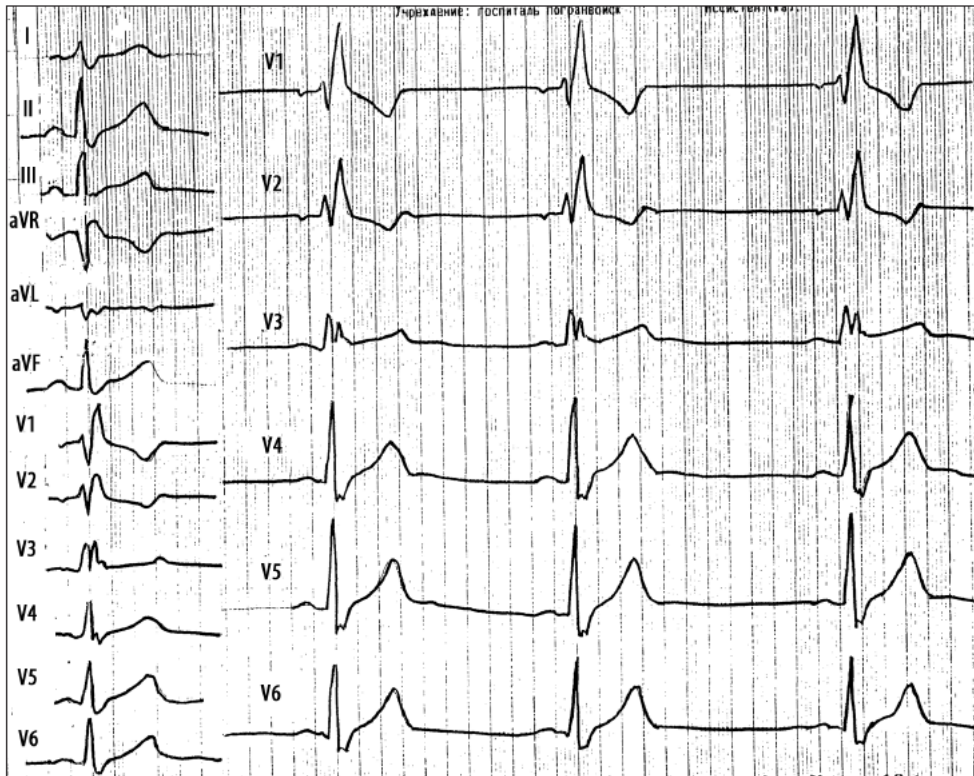
- А. Пароксизмальна шлуночкова тахікардія.
- Б. Пароксизмальна надшлуночкова тахікардія.
- В. Тріпотіння передсердь.
- Г. Це нормальна ЕКГ для дитини цього віку

№ 2. Дитина 8-ми років прооперована з приводу вродженої вади серця (великий дефект міжшлуночкової перетинки) 6 місяців тому. При контрольному огляді скарг не має. На ЕКГ: синусовий ритм, періодичні паузи з наявністю зубця Р та випадіння комплексу QRST. Яке ускладнення хірургічної корекції у дитини?



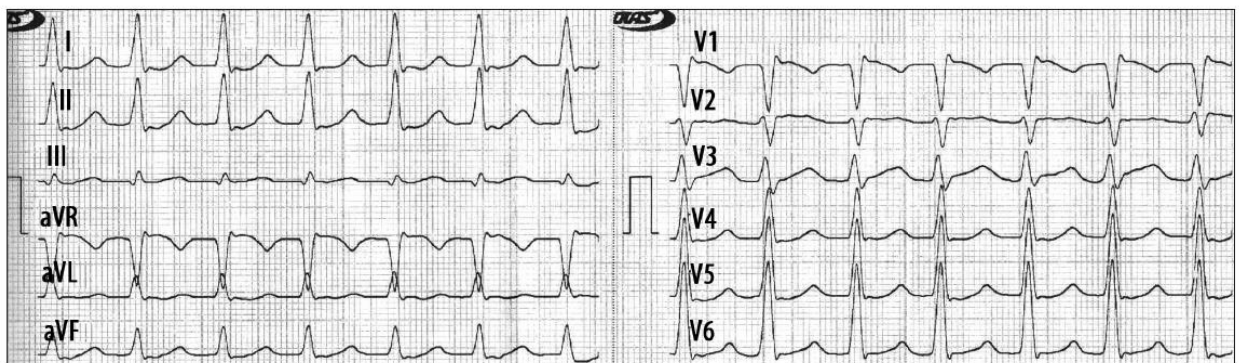
- А. Шлуночкова екстрасистолія.
- Б. Атріовентрикулярна блокада II ступеня.
- В. Синдром слабкості синусового вузла.
- Г. Синоатріальна блокада другого ступеня.
- Е. Тріпотіння передсердь.

№3. Дівчинка 12-ти років звернулася до кардіоревматолога для огляду. Скарг немає. З анамнезу відомо, що дівчинку прооперували з приводу вродженої вади серця (великий дефект міжшлуночкової перетинки) 2,5 роки тому. На ЕКГ: синусовий ритм, у першому та другому грудних відведеннях (V1 та V2) реєструється деформований розширений шлуночковий комплекс типу rSR, зубець Т дискордантний, у V6 відведенні зубець S широкий. Яке ускладнення у дитини?



- А. Шлуночкова екстрасистолія.
- Б. Синдром CLC.
- В. Повна блокада лівої ніжки пучка Гіса.
- Г. Повна блокада правої ніжки пучка Гіса.

№4. Дівчинку 10-ти років доставлено до лікарні каретою швидкої допомоги. Дитина скаржиться на неприємні відчуття в області серця, біль в епігастральній ділянці, запаморочення, блювоту. При зовнішньому огляді привертає увагу виражена блідість шкірних покривів, задишка, пульсація яремних вен. Частота серцевих скорочень 206 уд/хв, тони серця ясні. Пульс малого наповнення, артеріальний тиск 90/70 мм рт.ст. На ЕКГ: комплекси QRS суправентрикулярної форми, інтервали R-R однакової тривалості, ретроградні зубці P з інтервалом RP' 100 мс. Яка патологія у дитини?

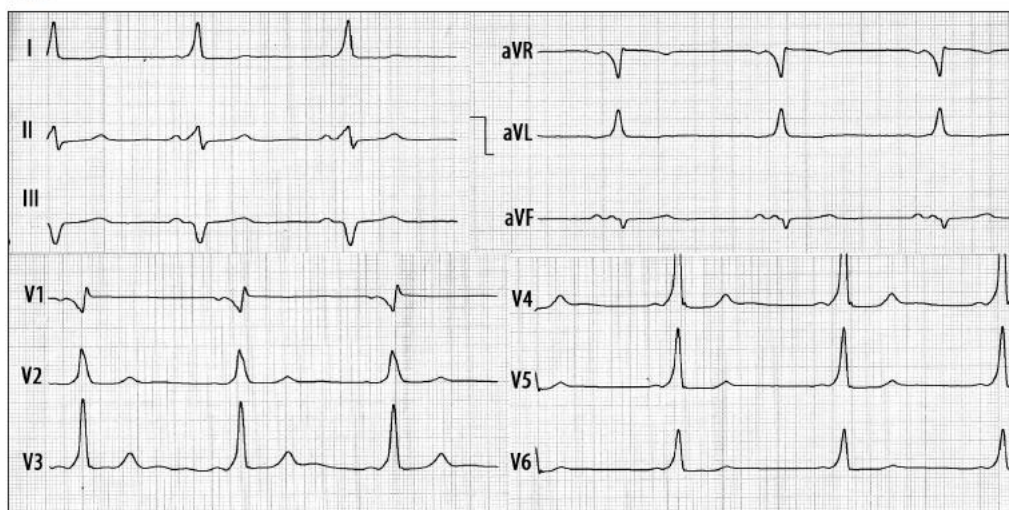


- А. Пароксизмальна шлуночкова тахікардія.
- Б. Пароксизмальна надшлуночкова тахікардія (атріовентрикулярна реципрокна тахікардія)
- В. Тріпотіння передсердь.

Г. Це нормальна ЕКГ для дитини цього віку

Е. Фібриляція передсердь

№ 5. Дівчинку 10-ти років доставлено до лікарні каретою швидкої допомоги. Дитина скаржиться на неприємні відчуття в області серця, біль в епігастральній ділянці, запаморочення, блювоту. При зовнішньому огляді привертає увагу виражена блідість шкірних покривів, задишка, пульсація яремних вен. Частота серцевих скорочень 206 уд/хв, тони серця ясні. Пульс малого наповнення, артеріальний тиск 90/70 мм рт.ст. На ЕКГ невдовзі після повернення до синусового ритму: дуже короткий інтервал PR (< 100 мс), «сходинка» на висхідному коліні комплексів QRS (дельта-хвиля). Яка патологія у дитини?



- А. Синдром ВПВ
- Б. Синдром Бругада
- В. Трипотіння передсердь.
- Г. Це нормальна ЕКГ для дитини такого віку
- Д. Фібриляція передсердь

4. Підбиваємо підсумки:

Проведення оцінювання учнів, підведення підсумків, озвучення наступної теми уроку.

5. Список рекомендованої літератури (основні, додаткові, електронні інформаційні ресурси):

Головна:

1. Функціональна діагностика: Навчальний посібник для лікарів-інтернів та лікарів-стажистів закладів (факультетів) післядипломної освіти МОЗ України за редакцією Жарінова О.Й., Іваніва Ю.А., Куця В.О.– 2-ге вид., додаток. і переглянуто. - Київ : Четверта хвиля, 2021. – 784 с.: ілюстрації.
2. Жарінов О.Й., Куць В.О. (редактори) Основи електрокардіографії (видання четверте, перероблене і доповнене). - Київ: Четверта хвиля, 2020. - 248 с. : іл.
3. Жарінов О.Й., Куць В.О., Вережнікова Г.П., Серова О.Д. Майстер-клас з електрокардіографії. - Львів, 2014. - 268 с. : іл.
4. Клінічна електрокардіографія для професіоналів \ В.А. Скібчик, Ю. В. Скібчик. - Львів : Видавець Т.В. Марченко, 2021. - 568 с. : іл.

Додаткова:

4. Джон Ф. (Баррі) Кін, Дональд С. Файлер, Джеймс Е. Дитяча кардіологія Надаса. 2-е видання - 15 червня.

Електронні інформаційні ресурси:

1. <http://www.ecgmadesimple.com>
2. <https://ekg.academy>
3. <https://www.skillstat.com/tools/ecg-simulator>
4. <https://ecg.utah.edu>
5. Український портал функціональної діагностики <https://fd.org.ua/>
6. Блог доктора Сміта про ЕКГ <http://hqmeded-ecg.blogspot.com/>