

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

ПОРУШЕННЯ СЕРЦЕВОГО РИТМУ

Методичні рекомендації
для підготовки здобувачів вищої освіти 5-го року навчання
з дисципліни «Внутрішня медицина»

Електронний ресурс

Харків – 2024

УДК 616.12-008.3(072)

П 60

Рецензенти:

О. В. Більченко – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри терапії №1 Навчально-наукового інституту післядипломної освіти Харківського національного медичного університету;

Л. Л. Шерстюк – кандидат медичних наук, доцент, завідувач кафедри загальної практики – сімейної медицини медичного факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.

*Затверджено до розміщення в мережі Інтернет рішенням Науково-методичної ради
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
(протокол № 4 від 23 січня 2024 року)*

Порушення серцевого ритму: методичні рекомендації для підготовки здобувачів вищої освіти 5-го року навчання з дисципліни «Внутрішня медицина» [Електронний ресурс] / уклад. Т. М. Тихонова, Л. О. Мартим'янова, Н. В. Лисенко. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2024. – (PDF 50 с.)

У методичних рекомендаціях представлені сучасна класифікація, особливості патогенезу, клінічної картини, діагностики та лікування основних порушень серцевого ритму. Для студентів 5 курсу для підготовки до практичних занять з дисципліни «Внутрішня медицина».

УДК 616.12-008.3(072)

© Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2024

© Тихонова Т. М., Мартим'янова Л. О., Лисенко Н. В., уклад., 2024

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	4
АКТУАЛЬНІСТЬ	6
1. БАЗОВІ ЗНАННЯ, ВМІННЯ, НАВИЧКИ, НЕОБХІДНІ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ТЕМИ	6
2. ЗМІСТ ТЕМИ	7
2.1. Визначення, етіологія і класифікація порушень серцевого ритму...	7
2.2. Класифікація антиаритмічних препаратів.....	9
2.3. Синусова тахікардія.....	10
2.4. Синусова брадикардія	11
2.5. Синусова аритмія.....	13
2.6. Екстрасистолія.....	14
2.7. Пароксизмальна суправентрикулярна тахікардія.....	22
2.8. Фібриляція передсердь.....	26
2.9. Шлуночкова тахікардія, тріпотіння і фібриляція шлуночків	35
ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ	43
СИТУАЦІЙНІ ЗАДАЧІ	46
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	47

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АГ	– артеріальна гіпертензія
АлАТ	– аланінамінотрансфераза
АПФ	– ангіотензинперетворюючий фермент
АсАТ	– аспартатамінотрансфераза
АТ	– артеріальна гіпертензія
АЧТЧ	– активований частковий тромбопластичний час
ВЕМ	– велоергометрія
ГКМП	– гіпертрофічна кардіоміопатія
ДКМП	– дилатаційна кардіоміопатія
ЕВС	– електрична вісь серця
ЕКГ	– електрокардіографія
ЕС	– екстрасистола
ЕФД	– електрофізіологічне дослідження
ЕхоКГ	– ехокардіографія
ЄТК	– Європейське товариство кардіологів
ІКД	– імплантований кардіовертер-дефібрилятор
ІМ	– інфаркт міокарду
ІХС	– ішемічна хвороба серця
КМП	– кардіоміопатія
ЛШ	– лівий шлуночок
МНВ	– міжнародне нормалізаційне відношення
ОАК	– оральні антикоагулянти
СА	– синоатріальний вузол
СВТ	– суправентрикулярна тахікардія
СН	– серцева недостатність
СТ	– синусова тахікардія
ТТГ	– тиреотропний гормон

ФВ	– фракція викиду
ФП	– фібриляція передсердь
ФПк	– фібриляція передсердь клапанна
ФПн	– фібриляція передсердь неклапанна
ФШ	– фібриляція шлуночків
ХС	– холестерин
ЧСС	– частота серцевих скорочень
ЧШС	– частота шлуночкових скорочень
ШТ	– шлуночкова тахікардія

АКТУАЛЬНІСТЬ

Незважаючи на беззаперечні досягнення в лікуванні захворювань серця, розробку сучасних технологій діагностики та лікування, порушення серцевого ритму є одним із актуальних питань сьогодення. Проблеми виникнення і прогресування СН при тахіаритміях, тромбоемболічні ускладнень ФП і раптова серцева смерть навіть у розвинених країнах дотепер залишається невирішеною. Майже 13 % випадків смерті від усіх причин виникають раптово, 88 % із них – зумовлені раптовою серцевою смертю.

1. БАЗОВІ ЗНАННЯ, ВМІННЯ, НАВИЧКИ, НЕОБХІДНІ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ТЕМИ

Попередні дисципліни	Отримані навички
Пропедевтика внутрішньої медицини	Проводити фізикальне обстеження хворих, аналізувати результати основних лабораторних і інструментальних методів дослідження
Іноземна мова	Вміти працювати з іноземною літературою для отримання даних щодо сучасних методів діагностики та лікування кардіологічних хворих
Медична інформатика	Проводити аналіз результатів досліджень, вміти оцінювати та інтерпретувати результати клінічних досліджень з інформаційних джерел, володіти вмінням працювати з електронними базами даних
Анатомія людини. Нормальна фізіологія	Знати нормальну структуру, функції та регуляцію серцево-судинної системи, розуміти та визначати зв'язок її структури та функції з іншими органами та системами організму людини
Патоморфологія	Знати типові патологічні процеси: механізми розвитку, зміни в організмі людини, компенсаторні реакції організму. Описувати та схематично зображувати механізм розвитку типових патологічних синдромів при кардіологічних захворюваннях, обґрунтовувати патогенетичні підходи до лікарської терапії

Студент повинен знати:

– сучасну класифікацію порушень серцевого ритму;

- патофізіологічні механізми та найбільш часті етіологічні чинники порушення серцевого ритму;
- ЕКГ-діагностику різних топічних варіантів аритмій;
- інструментальні методи діагностики аритмій, діагностичні можливості та показання до проведення ЕКГ, добового моніторингу ЕКГ, ЕхоКГ, електрофізіологічного дослідження;
- класифікацію і клінічну фармакологію антиаритмічних препаратів;
- сучасні стандарти лікування основних порушень ритму;
- показання до проведення електроімпульсної терапії;
- хірургічні методи лікування аритмій серця, показання до їх застосування;

Студент повинен вміти:

- збирати скарги та анамнез у пацієнта з порушенням ритму;
- проводити об'єктивне обстеження пацієнта з аритмією;
- класифікувати порушення серцевого ритму і аналізувати їх типову клінічну картину;
- складати індивідуальний план обстеження пацієнта і обґрунтувати застосування інвазійних і неінвазійних діагностичних методів у пацієнтів з порушенням ритму;
- проводити диференційну діагностику порушень ритму серця;
- на основі зібраних даних встановлювати клінічний діагноз порушення ритму серця;
- визначати тактику лікування та прогноз при порушенні ритму серця.

2. ЗМІСТ ТЕМИ

2.1. Визначення, етіологія і класифікація порушень серцевого ритму

Порушення серцевого ритму – це ритм, який відрізняється від нормального синусового ритму частотою, регулярністю і джерелом, а також порушенням зв'язку або послідовності між активацією передсердь і

шлуночків. Аритмії, як правило, обумовлені захворюваннями серцево-судинної системи, але також можуть виникнути при захворюванні інших органів і систем, або – самостійно.

На сьогодні загальноприйнятою в Україні є класифікація порушень ритму і провідності серця, що затверджена на VI Національному конгресі кардіологів України у 2000 р. (табл. 1).

Таблиця 1

Класифікація порушень ритму і провідності

Коди МКХ-10	Вид аритмії
I. Порушення утворення імпульсу	
149.8	синусова тахікардія синусова брадикардія синусова аритмія всизаючі комплекси та ритми атріовентрикулярна дисоціація міграція надшлуночкового водія ритму
145.5	зупинка (відмова) синусового вузла екстрасистоія (передчасна деполяризація)
149.1	передсердна (атріальна)
149.2	передсердно-шлуночкова (атріовентрикулярна)
149.3	шлуночкова тахікардія
147.1	надшлуночкова
147.2	шлуночкова
147.0	постійно зворотна шлуночкова
148.0	фібриляція і тріпотіння передсердь
II. Порушення проведення імпульсу	
145.5	синаурикулярна блокада
144.0	атріовентрикулярна блокада I ст.
144.1	атріовентрикулярна блокада II ст.
144.2	атріовентрикулярна блокада III ст. внутрішньошлуночкові блокади однопучкові
145.0	блокада правої ніжки пучка Гіса
144.4	блокада передньоверхнього розгалуження лівої ніжки пучка Гіса
144.5	блокада задньонижнього розгалуження лівої ніжки пучка Гіса внутрішньошлуночкові блокади двопучкові
145.2	блокада лівої ніжки пучка Гіса блокада правої ніжки пучка Гіса та передньоверхнього розгалуження лівої ніжки пучка Гіса блокада правої ніжки пучка Гіса та задньонижнього розгалуження лівої ніжки пучка Гіса
145.3	внутрішньошлуночкові блокади трипучкові
III. Комбіновані порушення утворення і проведення імпульсу	
149.4	парасистолія
IV. Захворювання, синдроми і феномени	
149.8	синдроми та ЕКГ-феномени перезбудження шлуночків синдром ранньої реполяризації шлуночків синдром подовженого інтервалу QT аритмогенна дисплазія правого шлуночка синдром Бругада
149.5	синдром слабкості синусового вузла
146.9	синдром Моргань – Адамса – Стокса
149.0; 145.3	синдром Фредеріка
146.1	раптова серцева смерть (аритмічна) зупинка серця
V. Аритмії при нормальній або порушеній функції кардіостимуляторів	

Відповідно до цієї класифікації, всі порушення ритму і провідності серця поділяють на 5 груп:

I – порушення утворення імпульсу;

II – порушення проведення імпульсу;

III – комбіновані порушення утворення і проведення імпульсу;

IV – синдроми і феномени;

V – аритмія при нормальній або порушеній функції кардіостимуляторів.

У цих рекомендаціях розглядається перша група аритмій – порушення утворення імпульсу.

2.2. Класифікація антиаритмічних препаратів (по E.Vaughan, Williams, D.Harrison, B. Singh)

I клас – блокатори швидких натрієвих каналів:

IA – помірне уповільнення проведення, подовження потенціалу дії (хінідін, новокаїнамід, дизопірамід, аймалін).

IB – мінімальне уповільнення проведення, вкорочення потенціалу дії (лідокаїн, мексилетин).

IC – виражене уповільнення проведення, мінімальне подовження потенціалу дії (етацизин, пропафенон, алапінін, флекаїнід).

II клас – блокатори бета-адренорецепторів :

IIA – неселективні (пропранолол, надолол, піндолол).

IIB – кардіоселективні (атенолол, метопролол, бісопролол).

III клас – блокатори калієвих каналів – подовження реполяризації (аміодарон, соталол, ібутлід, нібентан).

IV клас – блокатори повільних кальцієвих каналів (верапаміл, дилтіазем).

Допоміжні препарати для лікування аритмії: серцевий глікозид (дігосин), препарати калію (хлорид калію, панангін, аспаркам), препарати магнію (магнію сульфат), аденозинтрифосфат (АТФ).

2.3. Синусова тахікардія

Синусовою тахікардією (СТ) називають стан, коли частота серцевих скорочень (ЧСС) перевищує 90 уд/хв., при цьому зберігається правильний синусовий ритм. В основі синусової тахікардії лежить підвищення автоматизму основного водія ритму – синоатріального (СА) вузла.

Фізіологічна СТ є адекватною відповіддю серцево-судинної системи на фізичне навантаження, психоемоційний стрес, вживання кофеїну (міцний чай, кава, енергетичні напої та ін.). У цих випадках тахікардія носить тимчасовий характер і, зазвичай, не супроводжується неприємними відчуттями і після припинення дії провокуючих факторів швидко відновлюється нормальна ЧСС.

Клінічне значення має СТ, що зберігається у спокої. Частіше за все вона супроводжується неприємними відчуттями «серцебиття», відчуттям нестачі повітря, хоча інколи пацієнти не помічають збільшення ЧСС.

Причинами виникнення СТ можуть бути різні ендогенні та екзогенні впливи: інфекція, лихоманка, анемія, гіповолемія, гіпотензія, дихальна гіпоксемія, ацидоз, гіпоглікемія, ішемія міокарда, гормональні порушення (тиреотоксикоз), міокардити, ревмокардити, інтоксикації, медикаментозні впливи та ін. СТ може бути першою ознакою серцевої недостатності.

Виникнення синусової тахікардії у хворих із захворюваннями серця в більшості випадків свідчить про наявність серцевої недостатності або дисфункції лівого шлуночка. У цих випадках прогностичне значення синусової тахікардії є досить серйозним, оскільки вона відображає реакцію серцево-судинної системи на зниження фракції викиду або клінічно значущі порушення внутрішньосерцевої гемодинаміки (ХСН, інфаркт міокарда, напад стенокардії, гострий міокардит, КМП та інші причини).

ЕКГ ознаки СТ (рис. 1):

- зубці Р мають нормальну форму, синусового походження;

- правильний частий ритм, однакові і скорочені інтервали R-R (менше 0,60 с);
- інтервали PQ в межах норми.

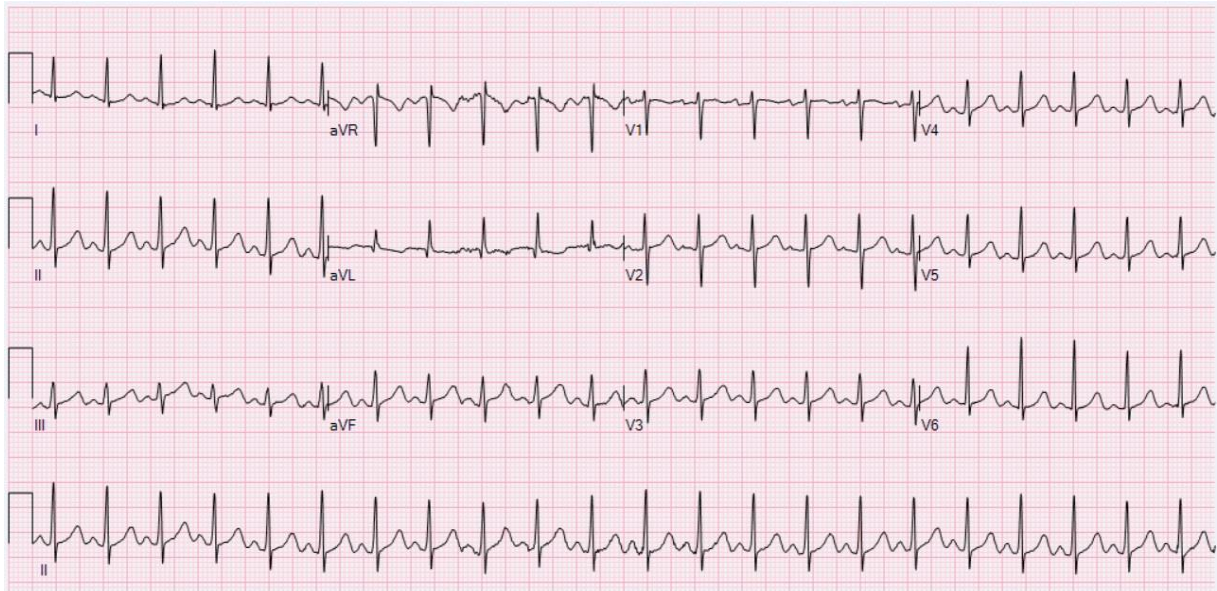


Рис 1. Ритм синусовий, синусова тахікардія, ЧСС 132 уд./хв.

При лікуванні пацієнта із синусовою тахікардією слід визначити фактори, що її викликають, і лікувати їх. Для лікування симптоматичної синусової тахікардії використовують препарати, які пригнічують автоматизм синусового вузла і знижують тонус симпатичної нервової системи (бета-блокатори, дизопірамід, ізоптин, кордарон). Якщо походження синусової тахікардії неврогенне, доцільно вдаватися до психотерапії, виключити з раціону міцний чай, каву, алкоголь. Також призначають невеликі дози транквілізаторів.

2.4. Синусова брадикардія

Синусовою брадикардією називається стан, коли ЧСС стає нижче 60 уд/хв., при цьому зберігається правильний синусовий ритм.

Синусова брадикардія зумовлена зниженням автоматизму СА-вузла. Основною її причиною є підвищення тону блукаючого нерва. У нормі часто буває у спортсменів, однак може зустрічатися і при різних

захворюваннях (мікседема, кардити, інфекції, підвищення внутрішньочерепного тиску та ін.), а також може мати медикаментозне походження (на тлі прийому бета-блокаторів, антиаритмічних препаратів I класу, кордарону, транквілізаторів та ін.).

Клінічні ознаки синусової брадикардії можуть бути відсутні. Лише іноді пацієнти скаржаться на сповільнення ритму серця, слабкість, запаморочення. Надзвичайно виражена брадикардія може викликати ішемію мозку з явищами *syncope*.

Діагноз брадикардії у дорослих ґрунтується на ЧСС менше 60 уд./хв. Це визначається пальпацією, аускультацією, або за допомогою ЕКГ (рис. 2)



Рис. 2. Синусова брадикардія

ЕКГ ознаки синусової брадикардії:

- зубці Р синусового походження;
- інтервали Р-Р до 0,20 с і більше;
- СС менше 60 уд/хв.

Виразна синусова брадикардія може бути одним із симптомів синдрому слабкості синусового вузла. В такому разі провести диференціальну діагностику допомагає добуве моніторування ЕКГ і електрофізіологічні дослідження.

Лікування синусової брадикардії зводиться до лікування основного захворювання, симптомом якого вона є. У тяжких випадках, при нестабільному стані пацієнта спочатку використовують атропін,

внутрішньовенно. Якщо терапія не ефективна – виконується електрокардіостимуляція.

2.5. Синусова аритмія

Синусовою аритмією називається неправильний синусовий ритм, обумовлений нерегулярним утворенням імпульсів у СА-вузлі. Виділяють синусову і дихальну аритмію. При синусовій аритмії інтервал P-P змінюється незалежно від фази дихання, а при дихальній аритмії інтервал P-P зменшується на вдиху і подовжується на видиху (рис. 3).

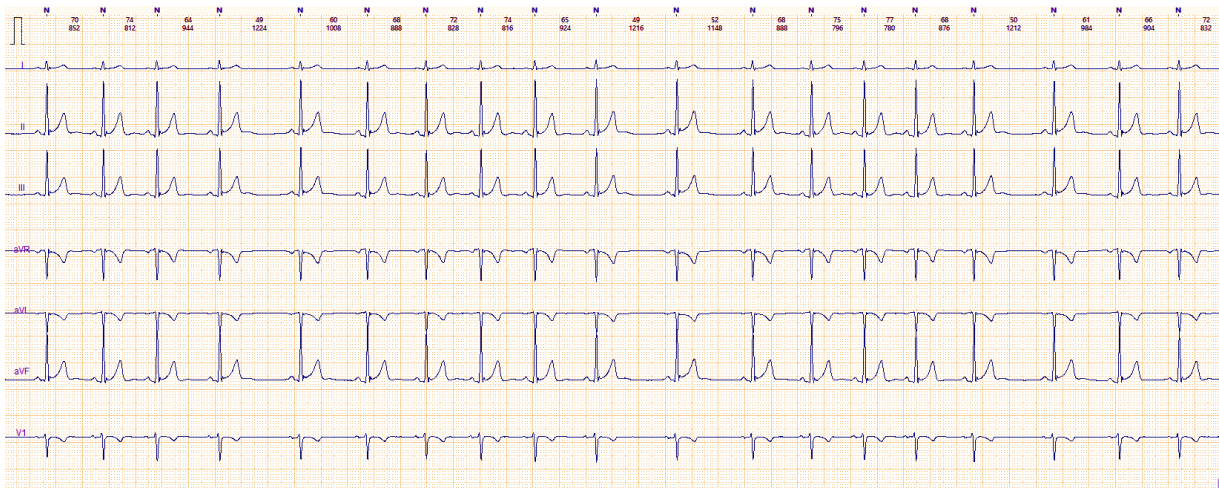


Рис. 3. Ритм синусовий. Дихальна аритмія: спостерігаються епізоди поступового зменшення і збільшення P-P та/або R-R

Дихальна аритмія, зазвичай, зустрічається у людей молодого віку. Вона практично не має клінічної симптоматики, виявляється як нерегулярне серцебиття при аускультатії або пальпації пульсу. На ЕКГ P-QRS комплекс такий же, як і при нормальному синусовому ритмі, за винятком розходжень в інтервалах R-R.

У людей похилого віку синусова аритмія найчастіше носить патологічний характер і є проявом синдрому слабкості синусового вузла (СССВ) (рис. 4). Цей стан може бути асимптомним, а може давати відчуття «перебоїв» у роботі серця.

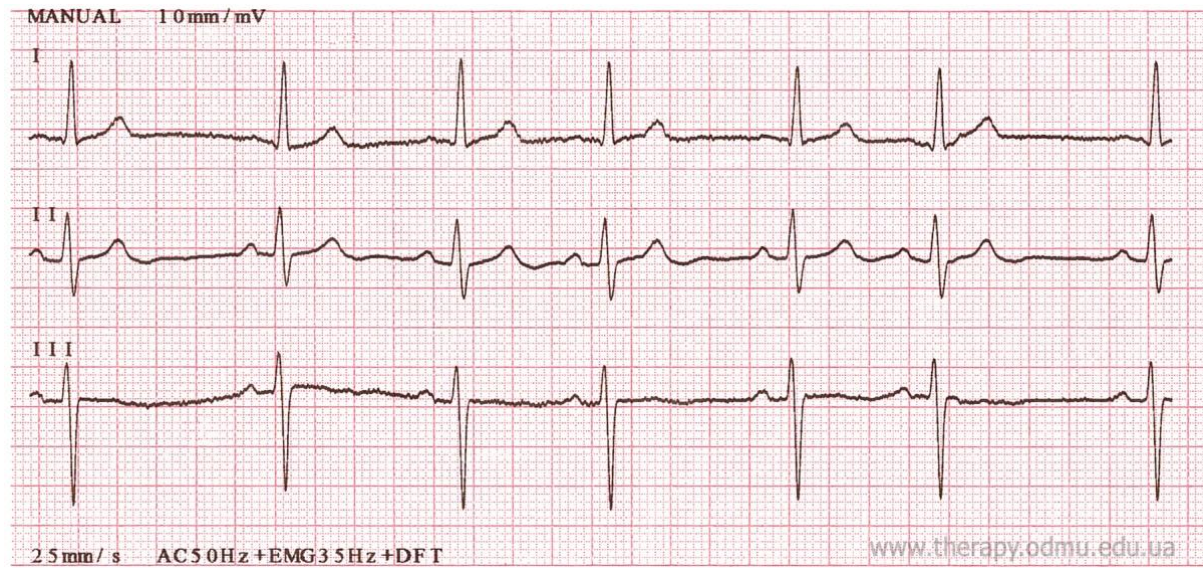


Рис. 4. Ритм синусовий. Синусова аритмія

Синусова аритмія у більшості випадків, не вимагає спеціального лікування і зникає тоді, коли пульс частішає. При більш складних випадках – вимагає лікування основного захворювання, що призвело до аритмії, антиаритмічної терапії або електрокардіостимуляції.

2.6. Екстрасистолія

Екстрасистолія (ЕС) – порушення серцевого ритму, що викликане передчасним збудженням міокарда всього серця або його ділянок. Імпульси для передчасних скорочень серця можуть виникати в синусовому вузлі, спеціалізованій тканині передсердь, атріовентрикулярному з'єднанні або в шлуночках, на чому і базується основна класифікація екстрасистол (табл. 2).

Класифікація екстрасистол

Ознака класифікації	Опис
За локалізацією	Суправентрикулярні: із СА вузла, передсердні, з AV-з'єднання Шлуночкові
Джерело виникнення	Мономорфні / монотопні – ЕС, які виникають у одній і тій же ділянці серця мають однаковий інтервал зчеплення і однакову форму QRS Поліморфні/ політопні – ЕС, що виникають у різних ділянках серця і мають різний інтервал зчеплення і різну форму QRS в одному і тому ж відведенні
Порядок чередування ЕС і нормального комплексу	Замісні екстрасистоли – R-R інтервали не змінені, відсутня компенсаторна пауза Вставочні (інтерпольовані) – екстрасистола виникає між нормальними скороченнями, не змінюючи інтервал між ними
Алгоритмія	Правильне чередування екстрасистол і нормальних скорочень: бігіменія – після кожного нормального скорочення реєструється екстрасистола, тригіменія – після двох нормальних скорочень реєструється екстрасистола, квадригіменія – екстрасистола реєструється після кожних трьох нормальних скорочень.
Тип шлуночкових ЕС	Лівешлуночкова – ектопічне джерело у лівому шлуночку Правешлуночкова – ектопічне джерело у правому шлуночку
Класифікація шлуночкових екстрасистол за Lown B.	I – одиничні шлуночкові екстрасистоли (<30 за 1 год) II – часті мономорфні шлуночкові екстрасистоли (≥30 за 1 год) III – поліморфні шлуночкові екстрасистоли IVa – парні шлуночкові екстрасистоли IVb – пробіжки шлуночкової тахікардії V – ранні (R на T) шлуночкові екстрасистоли
Множинні шлуночкові екстрасистоли	Пароксизм шлуночкової тахікардії – ≥ 3 послідовних шлуночкових комплексів Нестійка шлуночкова тахікардія – ≥ 3 скорочень тривалістю до 30 с Стойка шлуночкова тахікардія – тривалість ≥30 с, ЧСС >120 уд./хв

Обстеження хворих з екстрасистолічною аритмією має включати методи, які забезпечують діагностику порушення серцевого ритму,

визначення його клінічного і прогностичного значення, вибір адекватного лікування й оцінку його ефективності (табл. 3).

Таблиця 3

Методи обстеження при екстрасистолічній аритмії

Обов'язкові дослідження	Додаткові дослідження
<p>Визначення скарг та анамнезу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - суб'єктивні прояви аритмії (серцебиття, перебої в роботі серця, поштовхи або завмирання серця, дискомфорт у грудях, відчуття задухи, задишка, запаморочення, синкопальні стани); - давність виникнення порушення ритму та наявність факторів, які провокують аритмію; - перенесені останнім часом захворювання; - наявність фонової кардіальної патології; - попередній прийом антиаритмічних препаратів; - об'єктивне обстеження: виявлення аритмії при аускультатії серця або при пальпації пульсу; наявність або відсутність клінічних ознак органічного ураження серця. <p>Лабораторні методи дослідження:</p> <ul style="list-style-type: none"> - загальні аналізи крові і сечі, - визначення електролітного балансу плазми крові, - креатиніну, - рівня загального ХС і ліпідограма. <p>Інструментальні методи дослідження:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ЕКГ в 12 відведеннях, - ритмографія, - добовий моніторинг ЕКГ, - ЕхоКГ. 	<p>Проведення проб з метою провокування виникнення екстрасистолічної аритмії або уточнення її характеру (проби з фізичним навантаженням, ортокліностатична, фармакологічні проби (з атропіном, пропранололом, ізопреналіном та ін). Визначення рівня гормонів щитоподібної залози, адреналіну, показників кислотно-лужного балансу. Черезстравохідна електрографія. Ендокардіальне ЕФД. Коронарорентрикулографія.</p>

Діагноз встановлюють на підставі даних ЕКГ (рис. 5–13) або добового моніторингу ЕКГ.

ЕКГ-критерії суправентрикулярної екстрасистолії

1. Передчасні не розширені (повторюють морфологію нормального комплексу) QRS.
2. Екстрасистолі може передувати зубець Р, який часто зміненої форми. Рідше зубець Р негативний і слідує після QRS.

3. Зазвичай після екстрасистоли слідує неповна компенсаторна пауза.

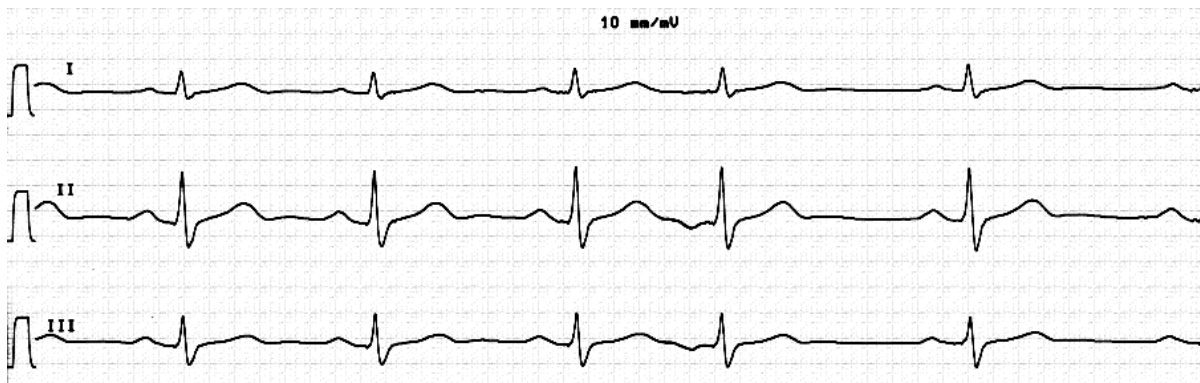


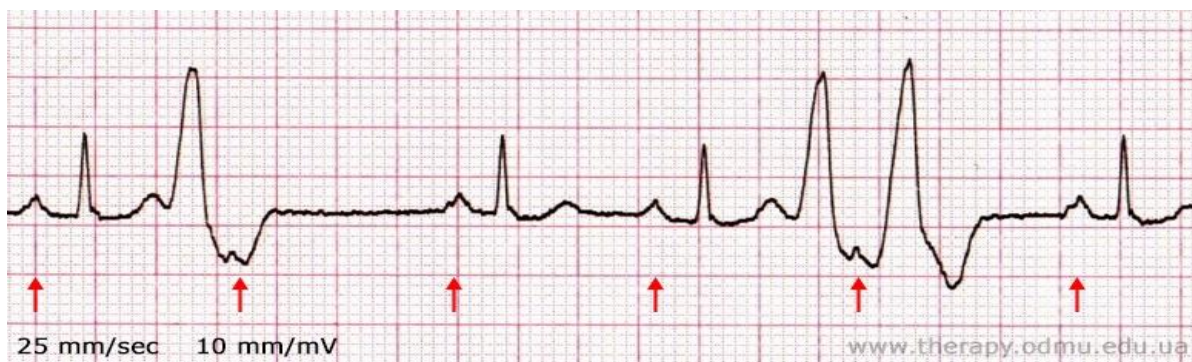
Рис. 5. Надшлуночкова екстрасистола



Рис. 6. АВ-екстрасистола з ретроградним збудженням передсердь

ЕКГ-критерії шлуночкової екстрасистолії:

1. Передчасні, розширені (більше 0,12 с) і деформовані QRS-комплекси, що відрізняється від нормальних скорочень.
2. Відсутність зубця Р.
3. Дискордантне зміщення ST - Т (ST-Т зміщується у зворотний від основного зубця шлуночкового комплексу: вгору, якщо комплекс з перевагою S і вниз – якщо з перевагою R).
4. Зазвичай після екстрасистоли слідує повна компенсаторна пауза.



**Рис. 7. Монотопні одиночні / парні (одна або дві екстрасистоли поспіль).
Стрілками позначені добре помітні хвилі Р**

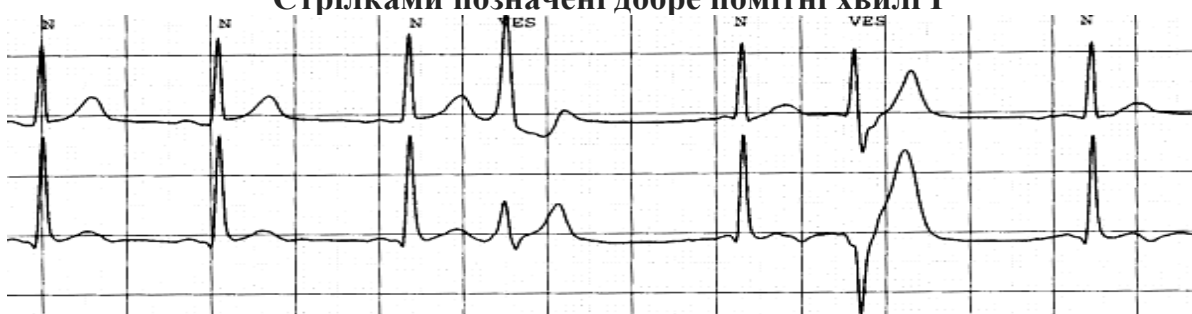


Рис. 8. Політопна шлуночкова екстрасистолія

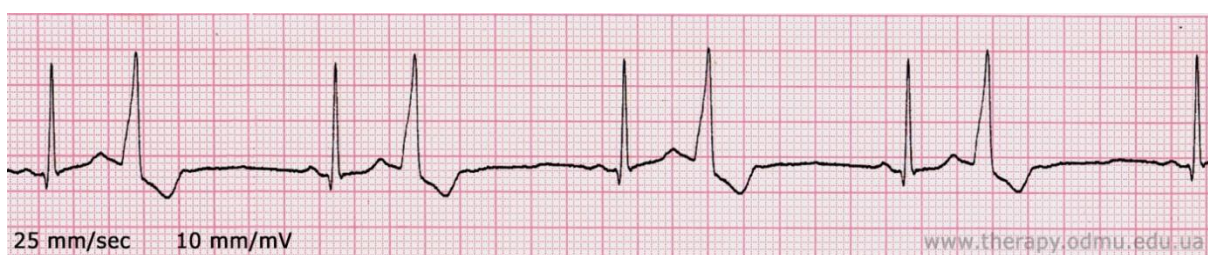


Рис. 9. Бігіменія - (кожне друге скорочення - екстрасистола)



Рис 10. Трігіменія - (кожне третє скорочення - екстрасистола)



Рис. 11. Вставочні шлуночкові монотопні екстрасистоли

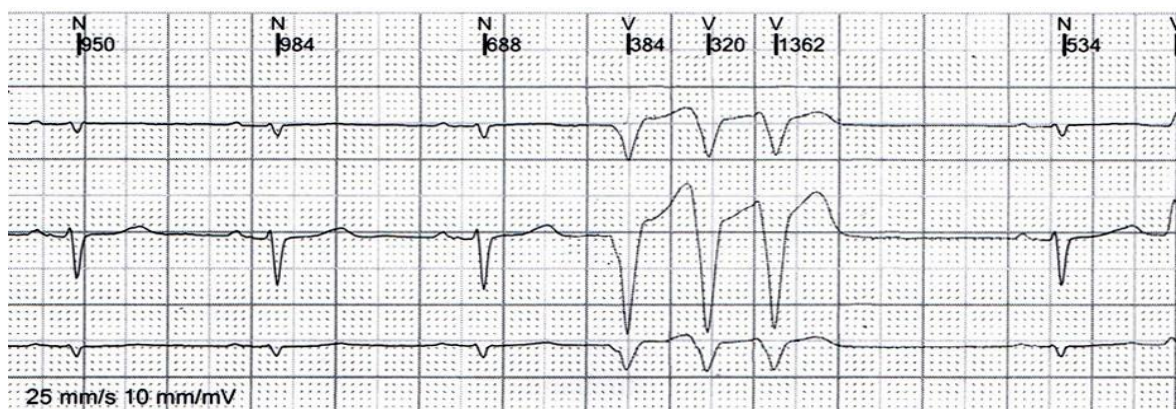


Рис. 12. Пароксизм нестійкої шлуночкової тахікардії

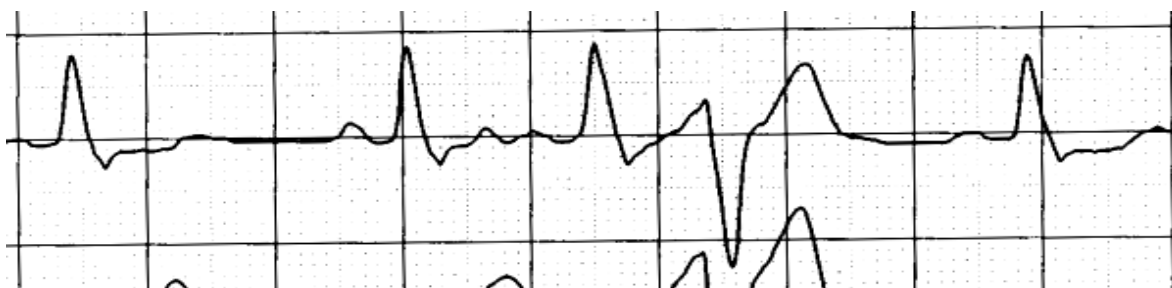


Рис. 13. Рання R на T шлуночкова екстрасистолія

Лікування

Немедикаментозне лікування

Необхідно упорядкувати режим роботи і відпочинку.

Уникати несприятливих психоемоційних впливів. Обмежити вживання кави та міцного чаю, відмовитися від спиртних напоїв і тютюнопаління.

З обережністю приймати лікарські засоби, що стимулюють симпатичну нервову систему (кофеїн, амінофілін, аерозолі бета-

адреностимуляторів). Підтримка нормальної концентрації іонів калію в плазмі крові.

Медикаментозне лікування

Лікування екстрасистолії залежить від її клінічного і прогностичного значення.

При лікуванні екстрасистолії слід брати до уваги:

- а) наявність або відсутність структурного захворювання серця, ступінь ризику життєво небезпечних шлуночкових аритмій;
- б) суб'єктивну переносимість аритмії.

Показання до призначення антиаритмічних препаратів при ЕС:

- 1) значне збільшення кількості екстрасистол на фоні прогресуючого перебігу захворювання;
- 2) часті, політопні, парні, групові та ранні «R на T» шлуночкові екстрасистоли, які є загрозливими відносно переходу в пароксизмальну шлуночкову тахікардію (ШТ) і фібриляцію шлуночків (ФШ);
- 3) алоритмія (бі-, три-, квадрігемінія), короткі напади передсердної тахікардії, які супроводжуються ознаками СН;
- 4) екстрасистолічна аритмія, що виникає при захворюваннях, які сприяють розвитку аритмогенних ефектів (пролабування мітрального клапана, синдром подовженого інтервалу Q-T та ін.);
- 5) виникнення або підвищення частоти екстрасистол під час нападів стенокардії або гострого ІМ;
- 6) шлуночкові екстрасистоли після припинення нападу ШТ і ФШ;
- 7) екстрасистоли, які виникають на фоні аномальних шляхів проведення (WPW-синдрому і синдрому Клерка-Леві-Кристеско).

Хворі з доброякісною суправентрикулярною та шлуночковою екстрасистолією не потребують спеціальної антиаритмічної терапії, але їм необхідне динамічне спостереження, оскільки у частини із них поява екстрасистолії може бути дебютом серцевого захворювання.

При екстрасистолії в осіб молодого віку без структурного ураження серця антиаритмічні препарати зазвичай не призначають. При суб'єктивній непереносимості екстрасистолії показані раціональна психотерапія, седативні засоби, транквілізатори або антидепресанти (фенібут, мебікар, гідазепам, діазепам, медазепам, сульпірид, тіоридазин та ін.).

Пацієнтам із захворюваннями внутрішніх органів і екстрасистолією показане адекватне лікування основного захворювання та/або призначення психотропних засобів. Якщо екстрасистолія виникає на тлі вегетативної дисфункції з ознаками симпатoadреналової активації, показане призначення бета-блокаторів, а при домінуванні парасимпатичної нервової системи – М-холінолітиків (атропін, препарати беладони, іпратропію бромід).

Для лікування клінічно вираженої надшлуночкової екстрасистолії у хворих із структурним ураженням серця без ознак СН препаратами вибору є антагоністи кальцію (верапаміл, дилтіазем), а препаратами резерву – бета-блокатори (пропранолол, атенолол, метопролол, бізопролол, бетаксоллол та ін.). За відсутності ефекту зазначених антиаритмічних препаратів переходять до призначення препаратів І класу або комбінації антиаритмічних препаратів з різними механізмами дії.

Пацієнтам з кардіальною патологією і шлуночковою екстрасистолією високих градацій (алоритмія, поліморфні і політопні екстрасистоли, короткі епізоди шлуночкової тахікардії) показаний підбір антиаритмічної терапії з урахуванням негативного інотропного ефекту антиаритмічних препаратів і можливої проаритмогенної дії:

1. бета-блокатори (пропранолол, атенолол, метопролол та інші) є препаратами вибору при ІХС, АГ, синусовій тахікардії;
2. антиаритмічні препарати І класу (пропафенон, етацизин, дизопірамід) показані при неефективності бета-блокаторів;
3. аміодарон призначають при резистентності до інших антиаритмічних препаратів або як препарат вибору при життєво небезпечних аритміях;

4. у пацієнтів з ознаками СН поряд із застосуванням інгібіторів АПФ, діуретиків, периферичних вазодилататорів при лікуванні шлуночкових екстрасистол необхідно застосовувати аміодарон.

Хворі з прогностично несприятливими аритміями, рефрактерними до антиаритмічної терапії, з вираженими порушеннями гемодинаміки, коронарного кровотоку або в поєднанні з пароксизмами шлуночкової тахікардії і фібриляції шлуночків потребують невідкладної дефібриляції або хірургічного лікування (імплантація кардіовертера дефібриляторів (ІКД), деструкція ектопічного вогнища та інші підходи).

За наявності супутніх захворювань (ІХС, АГ, захворювань щитоподібної залози, цукрового діабету та ін.) пацієнти мають потребу в адекватному їх лікуванні.

Критерії якості лікування:

1. зменшення загальної кількості екстрасистол більше ніж на 75 %;
2. зменшення кількості парних і ранніх екстрасистол на 90 % і більше;
3. повне усунення епізодів шлуночкової тахікардії;
4. при поліморфній шлуночкової екстрасистолії – зменшення кількості морфологічних типів екстрасистол до 1–2.

Амбулаторне спостереження

Хворі з наявністю екстрасистолічної аритмії III–V класу за класифікацією Лауна мають перебувати на диспансерному спостереженні за місцем проживання. Обов'язкове щорічне обстеження, при необхідності – обстеження і корекція частіше ніж 1 раз на рік.

2.7. Пароксизмальна суправентрикулярна тахікардія

Пароксизмальна суправентрикулярна тахікардія (СВТ) – це напад прискореного серцебиття, що раптово починається і так само раптово закінчується при збереженні правильного регулярного ритму.

Залежно від локалізації ектопічного центру виділяють передсердну, АВ-вузлову і шлуночкову форми пароксизмальної тахікардії. Оскільки при передсердній та АВ-вузловій тахікардії хвиля збудження поширюється по шлуночках звичайним шляхом, шлуночкові комплекси в більшості випадків при цьому не змінені. На стандартній ЕКГ передсердна та АВ-вузлова тахікардії відрізняються за формою і полярністю зубців Р і за їх розташуванням відносно QRS-комплексу. Однак, часто на ЕКГ у момент нападу, на тлі вираженої тахікардії виявити зубець Р не вдається.

СВТ може бути нестійкою (тривалість менше 30 с) і стійкою (тривалістю більше 30 с). Частота скорочень шлуночків відповідає частоті скорочень передсердь або менша за наявності АВ-блокади. Комплекси QRS вузькі, але при аберантному проведенні можуть бути широкими.

За основними механізмами пароксизмальні СВТ виділяють: механізм повторного входу імпульсу (re-entry), ектопічний автоматизм та тригерна активність.

Діагностика

Висока ЧСС при СВТ є причиною гемодинамічних розладів, а саме, вкорочення діастолі, що супроводжується зниженням наповнення шлуночків, зменшенням ударного і хвилинного об'єму кровообігу. У такій ситуації порушується кровопостачання мозку, серця, нирок та інших життєво важливих органів. При тривалій тахікардії настає компенсаторна централізація кровотоку за рахунок рефлексорного звуження периферичних судин, що спрямована на підвищення АТ. Відповідно, порушення кровопостачання головного мозку може супроводжуватися запамороченням, слабкістю, непритомністю, минуцими невротами. Тривала пароксизмальна тахікардія може призвести до СН, як правило, рефрактерної до медикаментозної терапії.

Пацієнти описують напад пароксизмальної тахікардії як відчуття прискореного серцебиття, що починається з різкого поштовху за грудиною

і так само різко обривається. Пацієнти під час нападу відчувають страх, спостерігається рухове занепокоєння. Яремні вени набряклі, зі значною пульсацією.

При аускультатції серця виявляють вирівнювання інтенсивності першого і другого тонів серця, паузи між тонами стають однаковими («маятниковий ритм»). Найчастіше виявляється ритм галопу, який зникає після припинення нападу. Під час тахікардії часто можна почути систолічний шум у ділянці аорти або легеневої артерії, зумовлений турбулентністю кровотоку, що пов'язано зі збільшенням його швидкості.

Діагноз встановлюють на підставі добового монірування ЕКГ (рис. 14) і остаточно підтверджують за допомогою неінвазивного ЕФД.

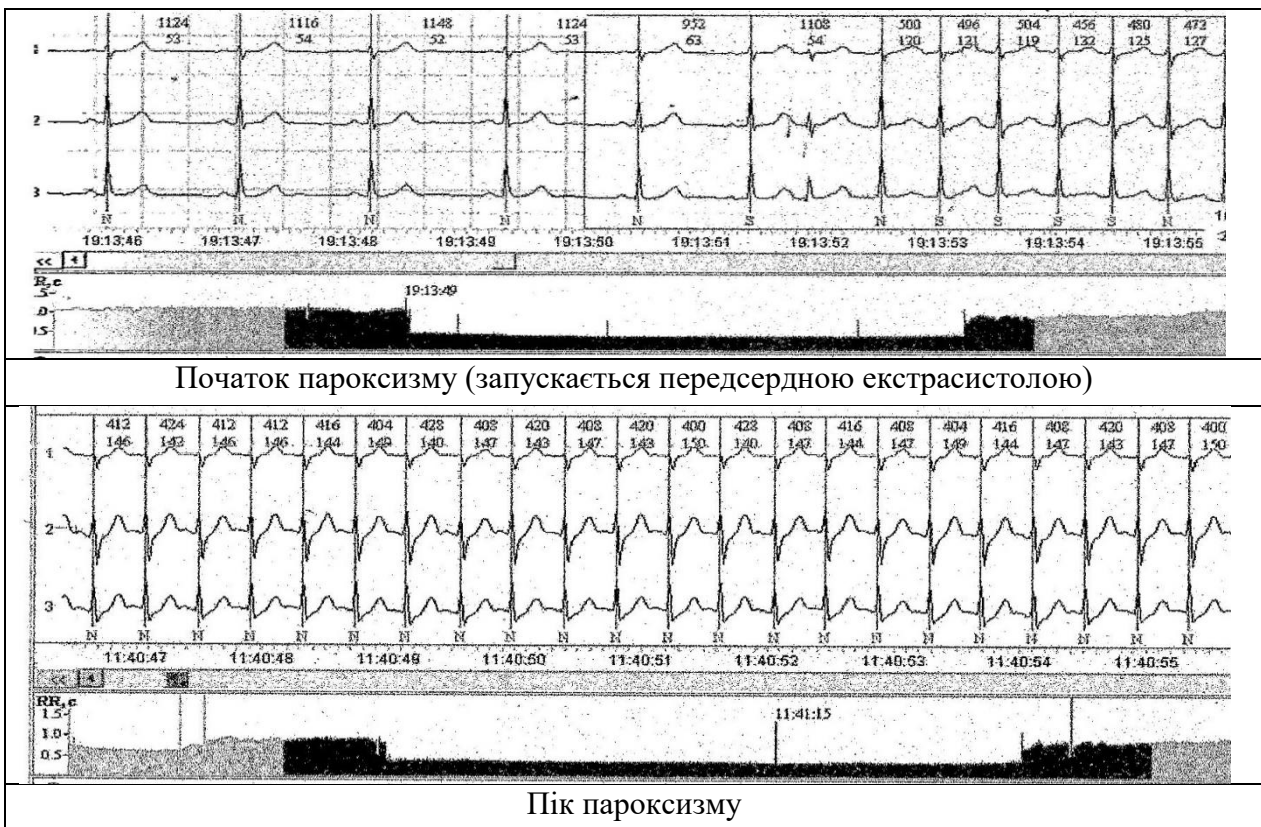




Рис. 14. Добове монітування ЕКГ у пацієнтки з пароксизмальною СВТ

Пацієнти із СВТ, яку діагностовано вперше, потребують обстеження в умовах кардіологічного стаціонару (табл. 4). Мета обстеження – підтвердження і уточнення виду СВТ, виключення органічної патології серця, вибір тактики лікування.

Таблиця 4

Методи обстеження при пароксизмальній суправентрикулярній тахікардії

Обов'язкові дослідження:	Додаткові дослідження:
Визначення скарг та анамнезу Клінічний огляд Вимірювання АТ Лабораторне обстеження (загальний аналіз крові і сечі, креатинін крові, загальний ХС, і ліпідограма, ревмопроби, глюкоза крові, гормони щитовидної залози, коагулограма) ЕКГ в 12 відведеннях ЕхоКГ Неінвазивне ЕФД Добове монітування ЕКГ	ВЕМ Добове монітування АТ Коронарентрикулографія Визначення маркерів запальних процесів міокарда

Лікування

Немедикаментозне лікування. Пацієнтам показана дієта з обмеженням солі при схильності до АГ, при підвищеному рівні ХС – обмеження продуктів з високим вмістом тваринних жирів. При надлишковій масі тіла – зниження калорійності їжі. Обмеження вживання алкоголю, відмова від паління.

Медикаментозне лікування (табл. 5).

Перелік і обсяг обов'язкових медичних послуг при СВТ

Невідкладна терапія	При тахікардіях за механізмом re-entry – вагусні проби, АТФ, верапаміл, дилтіазем, бета-блокатори, пропафенон; При тахікардіях за участю додаткових шляхів проведення – пропафенон, флекаїнід, соталол, аміодарон; При тахікардіях за механізмом ектопічного вогнища – бета-блокатори, верапаміл, дилтіазем, пропафенон. Для профілактики нападів використовують верапаміл (ретардні форми), бета-блокатори, дилтіазем, пропафенон, соталол, аміодарон.
Показання до хірургічного лікування тахікардії	Частота скорочень шлуночків під час тахікардії >200 уд./хв; Порушення гемодинаміки під час тахікардії; Молодий вік; Вагітність; Наявність додаткового шляху проведення і фібриляції передсердь; Неефективність медикаментозної терапії.

Критерії якості лікування

Відсутність або значне зменшення кількості і тривалості пароксизмів тахікардії, повна відсутність нападів аритмії, які супроводжуються порушенням гемодинаміки. Зниження частоти скорочень шлуночків під час тахікардії. Нормальна толерантність до звичайних фізичних навантажень.

Амбулаторне спостереження

Хворі, що одержують медикаментозну терапію, мають перебувати на диспансерному спостереженні за місцем проживання. Обов'язкові щорічні обстеження та корекція терапії. Після катетерних абляцій хворих повторно обстежують через 3 міс.

При частих пароксизмах і гемодинамічно значущих пароксизмах пацієнти потребують направлення на МСЕК для визначення можливості продовжувати професійну діяльність.

2.8. Фібриляція передсердь

Фібриляція передсердь – надшлуночкова тахіаритмія, яка характеризується некоординованою активністю передсердь з порушенням їхньої механічної функції.

Для постановки клінічного діагнозу розрізняють декілька класифікацій ФП (табл. 6, 7).

Таблиця 6

Класифікація фібриляції передсердь за формою і ЧШС

Форма	Фібриляція передсердь, що виникла вперше Пароксизмальна (ритм відновлюється самостійно протягом 24 год) Персистуюча – пароксизм >24 годин, для відновлення ритму необхідне втручання Постійна (синусовий ритм відновити неможливо або недоцільно).
За ЧШС	Брадистолічна ФП – ЧШС менше 60 уд/хв. Еусистолічна (нормосистолічна) ФП – ЧШС 60-110 уд/хв. Тахистолічна ФП – ЧШС більше 110 уд/хв.

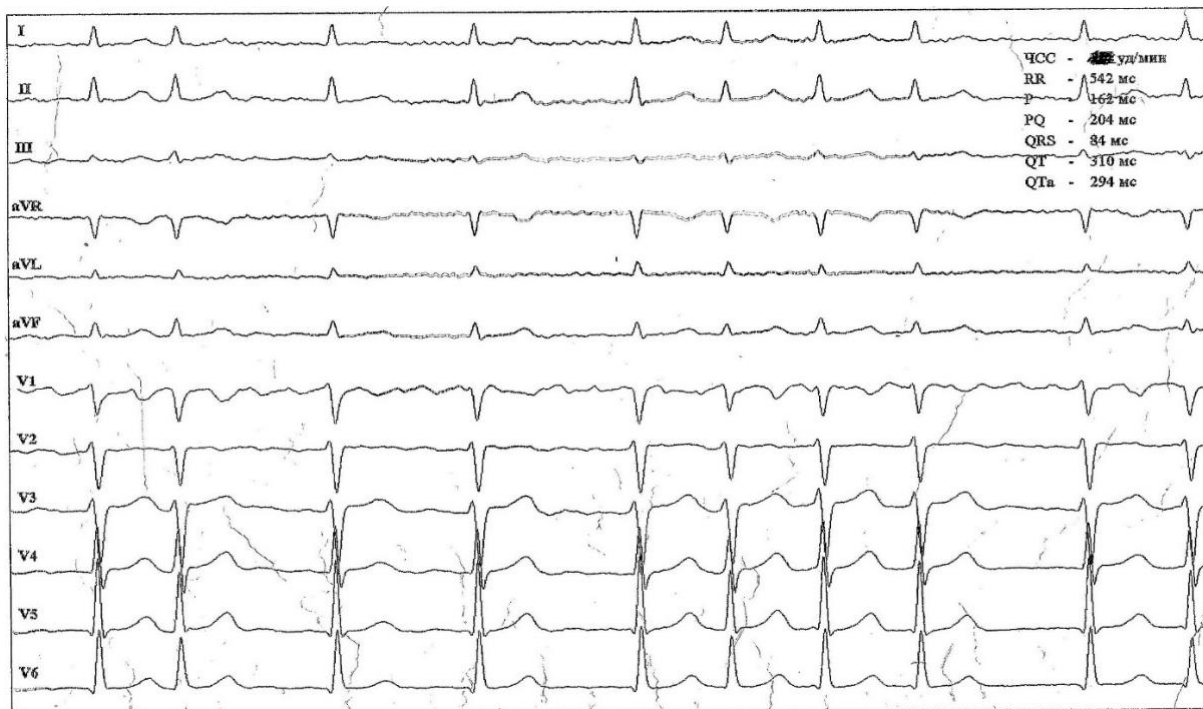
Таблиця 7

Класи ФП залежно від виразності симптомів за EHRA (European Heart Rhythm Association)

Клас EHRA	Пояснення
EHRA I	Відсутність симптомів
EHRA II	«Помірні симптоми»: нормальна щоденна діяльність без змін
EHRA III	«Серйозні симптоми»: нормальна щоденна діяльність змінена
EHRA IV	«Симптоми інвалідизації»: нормальна щоденна діяльність порушена

Діагностика

Діагноз встановлюють за даними ЕКГ у стані спокою (рис. 15). Основними ознаками ФП на ЕКГ є відсутність зубця Р, реєстрація замість нього f хвиль; різні R-R інтервали.



**Рис. 15. Ритм не синусовий, не правильний – фібриляція передсердь.
Відхилення ЕОС вліво, ознаки гіпертрофії міокарду ЛШ.
ЧШС – 82-156 уд/хв.**

Повний план обстеження пацієнтів з ФП надано у табл. 8.

Таблиця 8

Методи обстеження пацієнтів з фібриляцією передсердь

Обов'язкові дослідження:	Додаткові дослідження:
Визначення скарг та анамнезу Клінічний огляд Вимірювання АТ Лабораторне обстеження: <ul style="list-style-type: none"> - загальні аналізи крові і сечі, - АЛАТ, АсАТ, білірубін, - креатинін крові, - загальний ХС і ліпідограма, - глюкоза крові, - при ФП, що виникла вперше – гормони щитовидної залози та гіпофізу (Т3, Т4, ТТГ), - коагулограма, МНВ, АЧТЧ) ЕКГ в 12 відведеннях ЕхоКГ Проба з фізичним навантаженням (за показами); Добовий моніторинг ЕКГ	ЕФД Черезстравохідна ЕхоКГ Рентгенографія органів грудної клітки Маркери запального процесу в міокарді

Лікування

Немедикаментозне лікування. Хворі мають дотримуватись дієти з обмеженням солі, тваринних жирів і продуктів, що містять «поганий» ХС. При надлишковій масі тіла обмежується енергетична цінність їжі.

За наявності шкідливих звичок – відмова від тютюнопаління, обмеження вживання алкоголю.

Європейським товариством кардіологів 2020 р. та Асоціацією кардіологів України 2021 р. прийнята стратегія лікування ФП за підходом ABC (рис. 16).

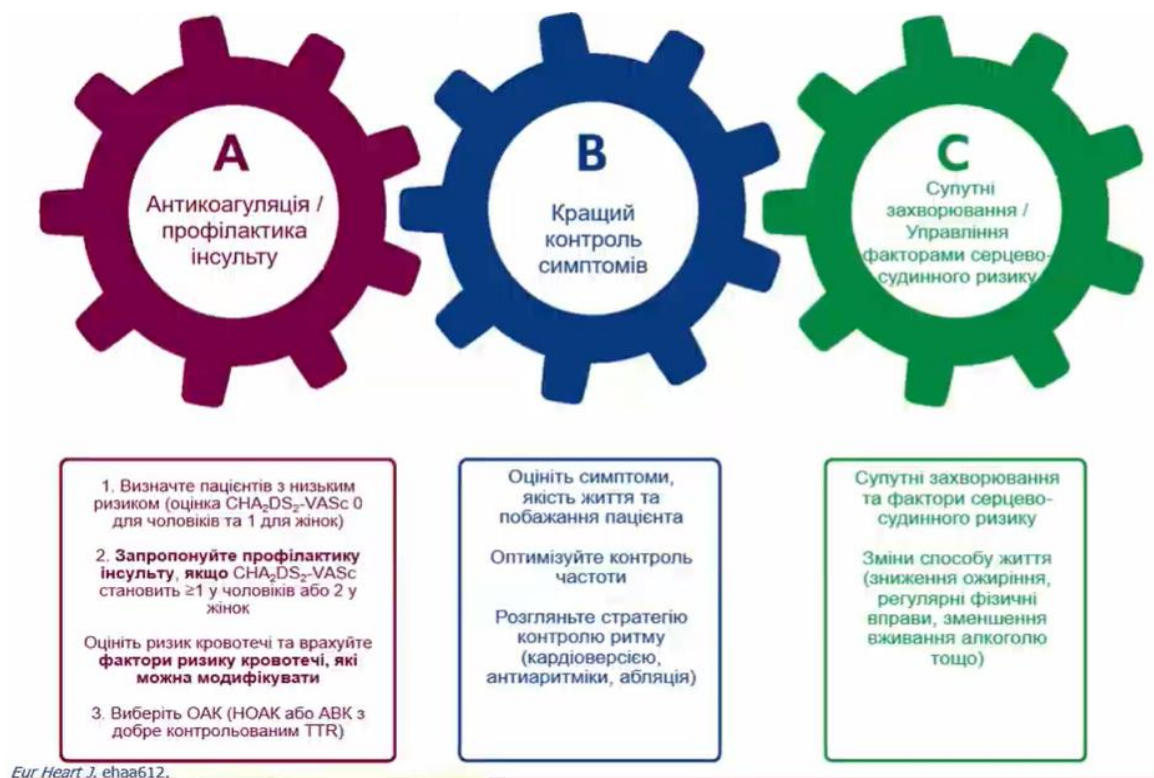


Рис. 16. Лікування ФП: Підхід ABC

A – антикоагуляція/профілактика інсульту. Інсульт є найчастішим ускладненням ФП. Фібриляція передсердь у 5 разів підвищує ризик інсульту і є його причиною майже у третини випадків.

Антикоагулянтну терапію (впродовж не менше 4 тижнів) призначають перед кардіоверсією при персистуючій ФП з тривалістю пароксизму довше 24 годин і після відновлення синусового ритму (впродовж не менше 3 тижнів). При постійній ФП антикоагулянтну терапію *рекомендують*, якщо ризик тромбоемболій за шкалою CHA₂-DS₂-VASc становить 1 бал у чоловіків, 2 бали у жінок і *обов'язково призначають* – коли більше 2 – у чоловіків і більше 3 – у жінок (табл. 9).

Таблиця 9

Ризик тромбоемболій при ФП за шкалою CHA₂DS₂-VASc

Фактор ризику	Бали
Хронічна серцева недостатність. Ознаки/симптоми серцевої недостатності або об'єктивні докази зниженої фракції викиду лівого шлуночка	+ 1
Гіпертензія. Як мінімум 2 епізоди підвищення АТ у спокої більше 140/90 мм рт. ст. або поточна антигіпертензивна терапія	+ 1
Вік 75 років і старше	+ 2
Цукровий діабет. Глюкоза натщесерце більше 12,5 мг/л (7 ммоль/л) або лікування пероральними гіпоглікемічними препаратами та/або інсуліном	+ 1
Інсульт / транзиторна ішемічна атака / тромбоемболії в анамнезі	+ 2
Захворювання судин: інфаркт міокарду в анамнезі, захворювання периферичних артерій або аортальна бляшка	+ 1
Вік 65–74 років	+ 1
Жіноча стать	+ 1
Максимум балів	9

Відповідно до рекомендацій, при призначенні антикоагулянтної терапії потрібно визначити ризик кровотеч за шкалою HAS-BLED (табл. 10) і, в залежності від кількості балів, призначати відповідний план контролю терапії.

Ризик кровотечі за шкалою HAS-BLED

HAS-BLED	Клінічна характеристика	Бали
H	Артеріальна гіпертензія	1
A	Порушення ниркової та печінкової функції (1 бал кожний)	1–2
S	Інсульт	1
B	Кровотеча	1
L	Лабільне МНВ	1
E	Похилий вік (наприклад вік > 65 років)	1
D	Вживання ліків або алкоголю (1 бал кожний): одночасний прийом антитромбоцитарної терапії або НПЗП; та/або надмірне вживання алкоголю (на тиждень >14 юнітів)	1–2
	Максимальна кількість балів	9

При виборі антикоагулянта необхідно враховувати етіологію ФП. Для цього розрізняють клапанну ФП (ФПк) – фібриляцію передсердь на тлі механічних протезів клапанів і/або мітральний стеноз і неклапанну ФП (ФПн) – відсутність вищезгаданих причин.

Відповідно, при ФПн рекомендовано призначати НОАК (добігатран, апіксабан, едоксабан, рівароксабан) і при ФПк – антагоністи вітаміну К (варфарин) (рис. 17).

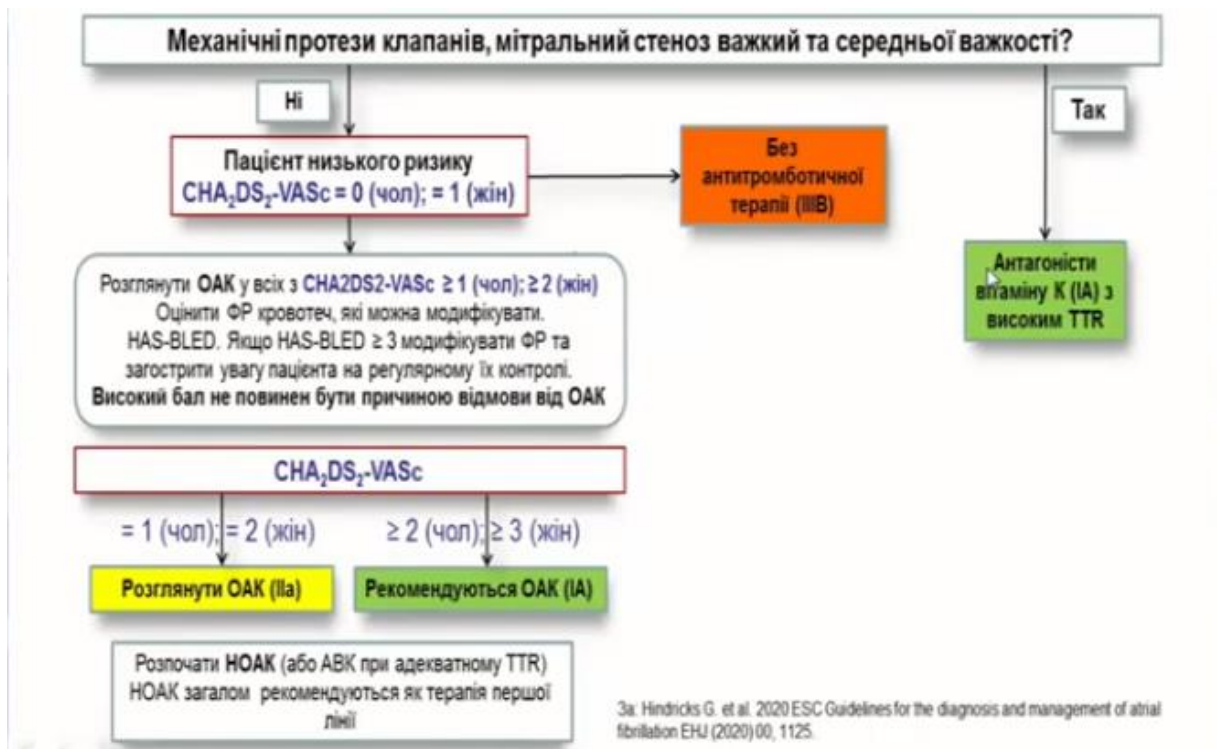


Рис. 17. Тактика профілактики тромбоемболічних ускладнень при ФП, ЄТК 2020

В – кращий контроль симптомів. Цей етап підходу лікування ФП передбачає:

- 1) оцінку симптомів, якості життя і побажання пацієнта;
- 2) контроль частоти ритму (при підготовці до кардіоверсії або при постійній ФП);
- 3) загальну стратегію контролю ритму (відновлення синусового ритму або антиаритмічна терапія або абляція).

При відновленні синусового ритму обов'язково враховують тривалість пароксизму. Якщо пароксизм менше 24 годин – відновлення проводять негайно, без попередньої антикоагулянтної терапії. При пароксизмі довше 24 годин або пацієнт не знає, як довго триває аритмія (приймаємо ФП, як таку, що триває більше 24 годин) є ризик утворення тромбу у лівому передсерді і тому обов'язково призначають антикоагулянтну терапію на 4 тижні з подальшою плановою кардіоверсією (табл. 11).

Рекомендації щодо відновлення синусового ритму у пацієнтів з ФП

Рекомендації ЄТК 2020	Клас рекомендацій	Рівень доказовості
Фармакологічна кардіоверсія ФП показана лише гемодинамічно стабільним пацієнтам після оцінки тромбоемболічного ризику	I	B
Невідкладна електрична кардіоверсія рекомендована пацієнтам із ФП з гострою гемодинамічною нестабільністю або швидким погіршенням гемодинамічного стану	I	B
Пацієнтам з синдромом слабкості синусового вузла, порушенням АВ провідності або подовження QTc (> 500 мс) фармакологічна кардіоверсія протипоказана, за виключенням ситуацій коли проаритмогенні ефекти і брадикардії враховані	III	C
Для медикаментозної кардіоверсії рекомендовані флекаїнід, або пропафенон (без органічного ураження серця)	I	A
Аміодарон в/в рекомендований для медикаментозної кардіоверсії при ФП у пацієнтів з СН чи структурною хворобою серця	I	A

Під терміном «Без органічного ураження серця» вважається:

- відсутність Q – інфаркту в анамнезі
- відсутність ГКМП або ДКМП
- ФВ > 45%
- відсутність застійної або прогресуючої СН
- відсутність вроджених або набутих вад серця
- відсутність вираженої (більше 14 мм) гіпертрофії однієї із стінок ЛШ

На період підготовки до відновлення СР призначають антиаритмічні препарати для контролю ЧШС (табл. 12).

Постійна фібриляція передсердь потребує контролю ЧШС: менше 80 уд/хв. у спокої і 90–110 уд/хв. при помірному навантаженні – стратегія жорсткого контролю; або ЧШС менше 110 уд/хв. у спокої – стратегія гнучкого контролю.

**Рекомендації щодо контролю частоти
шлуночкових скорочень у пацієнтів з ФП**

Рекомендації ЄТК 2020	Клас рекомендацій	Рівень доказовості
Бета-блокатори, дилтіазем або верапаміл рекомендовані в якості препаратів першого вибору для контролю ЧСС у пацієнтів з ФП з ФВ ≥ 40 %	I	B
Бета-блокатори та/або дігоксин рекомендовані для контролю ЧСС у пацієнтів з ФП з ФВ < 40 %	I	B
Під час вагітності: Бета-селективні блокатори рекомендовані для контролю ЧСС при ФП	I	C

C – супутні захворювання / управління факторами серцево-судинного ризику. Ця стратегія лікування ФП включає вплив на множинні фактори виникнення ФП (табл. 13) від модифікації способу життя, фізичного навантаження, боротьби з шкідливими звичками, ожирінням та ін. до лікування основного (основних) захворювання, що призвело до аритмії (рис. 18).



Рис. 18. Фактори ризику, що сприяють розвитку ФП та утворенню субстрату для погіршення контролю ЧСС

Таблиця 13

Рекомендації щодо способу життя, ведення факторів ризику та супутніх захворювань у пацієнтів з ФП

Рекомендації ЄТК 2020	Клас рекомендацій	Рівень доказовості
Виявлення та ведення факторів ризику та супутніх захворювань є невід’ємною частиною лікування хворих з ФП	I	A
Модифікація нездорового способу життя та таргетна терапія інтеркурентних станів рекомендована для зниження тягара ФП та її симптомності	I	A
Пацієнтам з АГ рекомендовано проведення опортуністичного скринінгу ФП	I	A
Пацієнтам з обструктивним апное сну рекомендовано проведення опортуністичного скринінгу ФП	I	A

Критерії якості лікування:

1. Відсутність прогресування ХСН.
2. Нормальна толерантність до фізичного навантаження.
3. Відсутність тромбоемболічних ускладнень.

Критерії контролю ЧШС у хворих з постійною формою фібриляції передсердь:

- середня ЧШС у спокої не перевищує 80–90 уд./хв;
- середня ЧШС під час субмаксимального навантаження не перевищує 120 уд./хв;
- середньодобова ЧШС не повинна перевищувати 80 уд./хв, а також не повинно бути епізодів, коли протягом 1 год. середня ЧШС перевищує 100 уд./хв за даними добового моніторування ЕКГ.

Амбулаторне спостереження

Хворі мають перебувати на диспансерному спостереженні за місцем проживання. Обов'язкове щорічне обстеження, при необхідності – обстеження й корекція терапії частіше ніж 1 раз на рік.

2.9. Шлуночкова тахікардія, тріпотіння і фібриляція шлуночків

Шлуночкова тахікардія (ШТ) – це 3 і більше послідовних ударів із частотою більше 100 уд/хв., що походять із шлуночків, незалежно від передсердно- та атріовентрикулярної провідності.

Тріпотіння/фібриляція шлуночків – це хаотичний ритм із хвилеподібністю, яка є регулярною/нерегулярною за часом і морфологією, без дискретних комплексів QRS на поверхні ЕКГ. Оскільки при цьому шлуночки не у змозі виконувати насосну функцію, спостерігається зупинка кровообігу. Інколи зустрічаються короткочасні епізоди тріпотіння шлуночків, які припиняються самостійно. При цьому фібриляція шлуночків завжди безпосередньо загрожує життю і потребує проведення негайної електричної дефібриляції.

Основною класифікацією ШТ є поділ їх за тривалістю (табл. 14):

- пароксизми нестійкої ШТ яка триває від 3 комплексів до 30 с;
- стійка мономорфна/поліморфна ШТ – безперервна ШТ протягом щонайменше від 30 с і більше;

- електрична буря (шторм), що відбувається 3 або більше разів протягом 24 годин (з інтервалом не менше 5 хвилин, кожна з яких потребує припинення шляхом втручання);
- безперервна ШТ: безперервна стійка ШТ, яка швидко рецидивує, не зважаючи на повторне втручання для її припинення протягом кількох годин.

Нестійка ШТ нерідко виявляється при добовому моніторингу ЕКГ навіть за відсутності структурного ураження серця. Інші, як правило, розвиваються на тлі значних органічних змін серцевого м'яза і розглядаються як злякисні порушення ритму.

Таблиця 14

Сучасні критерії класифікації шлуночкових тахікардій

Критерії систематизації	Клінічна термінологія
Тривалість	Нестійка Стійка Електричний шторм Безперервна стійка
Морфологія	Могоморфна: - з вільної стінки лівого шлуночка - з вільної стінки правого шлуночка - з вихідного тракту лівого шлуночка - з вихідного тракту правого шлуночка - фасцикулярна лівошлуночкова Поліморфна - «пірует-тахікардія» - двоспрямована - альтернуюча - хаотична
Механізм	Реципрокна Тригерна Автоматична
Перебіг	Пароксизмальна Постійно-зворотна постійна

Діагностика

ШТ у більшості випадків виникають у пацієнтів старших вікових груп, у яких є структурне ураження серця (післяінфарктний кардіосклероз,

кардіоміопатія та ін.), нерідко – у поєднанні з клінічними ознаками хронічної СН та порушеннями гемодинаміки, які призводять до гіпотензії, запаморочення, гострої лівошлуночкової недостатності тощо. Методи дослідження представлені у табл. 15.

Таблиця 15

Методи дослідження у пацієнтів із шлуночковою тахікардією

Обов'язкові дослідження:	Додаткові дослідження:
Визначення скарг і анамнезу (сімейний анамнез випадків раптової смерті чи тяжких аритмій) Клінічний огляд Вимірювання АТ Лабораторне дослідження (загальні аналізи крові і сечі, креатинін, визначення електролітів в плазмі крові, глюкоза, холестерин і ліпідограма) ЕКГ в 12 відведеннях ЕхоКГ Добовий моніторинг ЕКГ	Натрійуретичний пептид Сигнал-усереднена ЕКГ Тест з фізичним навантаженням МРТ Коронарна комп'ютерна томографічна ангіографія

Основним методом верифікації порушень ритму є стандартна ЕКГ і/або добуве моніторування ЕКГ, якщо пароксизм не вдалось зафіксувати на стандартній ЕКГ (рис. 19).

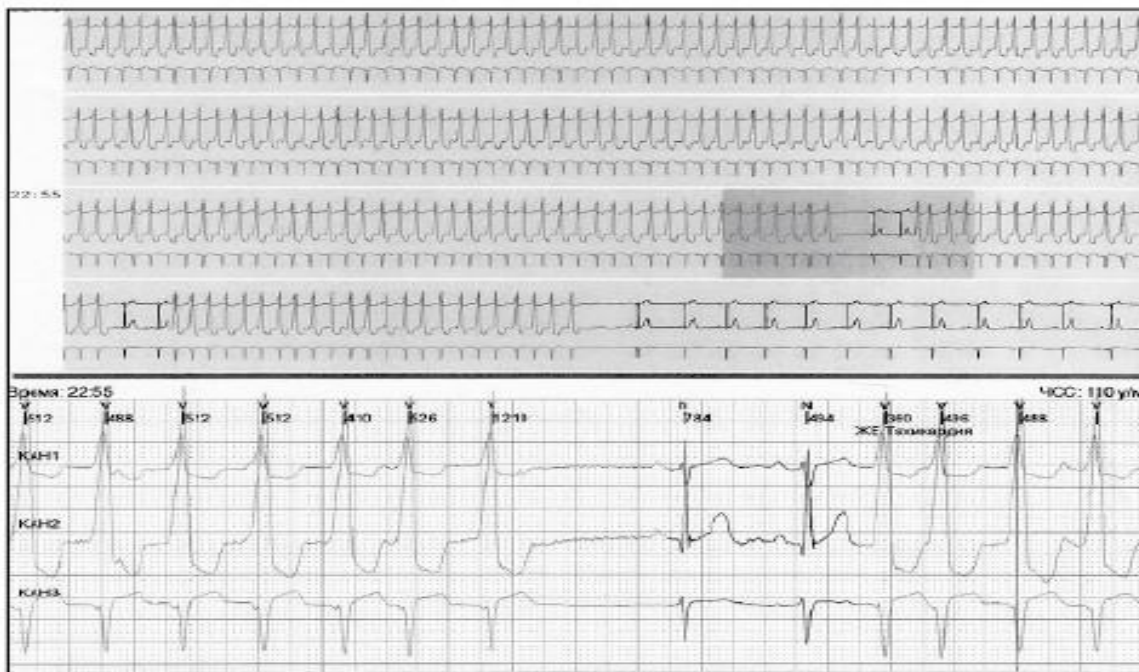


Рис. 19. Постійно-зворотна ШТ, що переривається поодинокими синусовими комплексами за даними добового моніторування ЕКГ

На ЕКГ при пароксизмі монормфної ШТ комплекси QRS змінені, але однорідні, тривалістю 120–140 мс, частіше з відхиленням електричної осі серця (ЕВС) уліво, рідше – вправо (рис. 20).

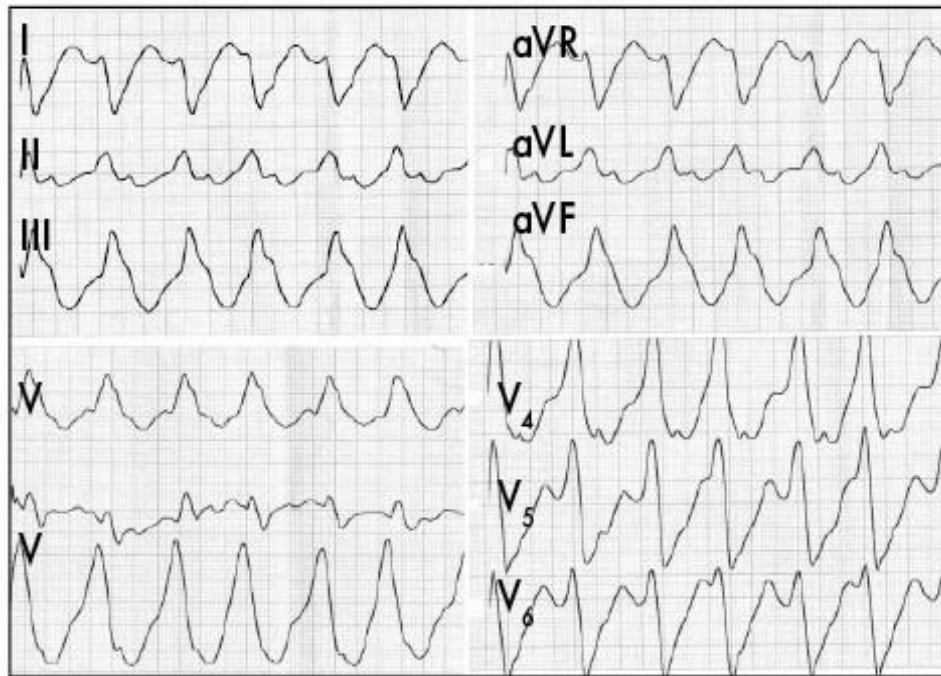


Рис. 20. Лівошлуночкова тахікардія. ЧСС 185 уд/хв.

ЕКГ ознаки монормфних шлуночкових тахікардій:

- раптовий початок з однаковими інтервалами зчеплення при повторному виникненні;
- подібність комплексу QRS при ШТ до шлуночкової екстрасистоли, яка виникала раніше;
- регулярний або дещо нерегулярний ритм;
- розширення комплексу QRS до $\geq 0,14$ с;
- відхилення ЕВС уліво і вгору.

При поліморфній ШТ змінюються морфологія, амплітуда і полярність комплексу QRS. Тахікардія починається з передчасного шлуночкового комплексу, ЧСС становить 200-250 уд/хв., інколи – від 150-300 уд/хв. Пірует-тахікардія (*torsades de pointes*) – варіант поліморфної ШТ, яка нерідко асоціюється з подовженим інтервалом QT. (рис. 21).

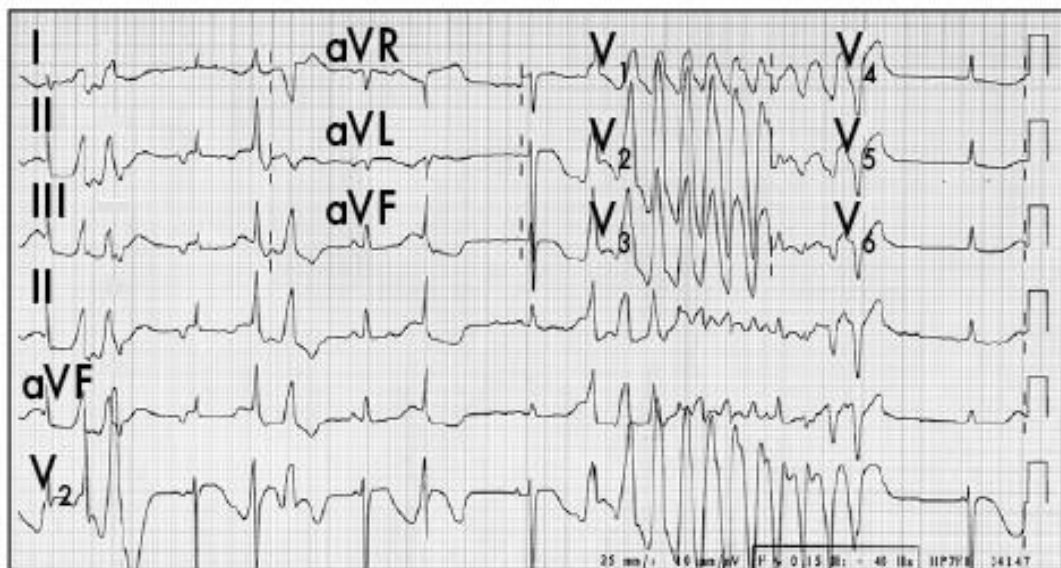


Рис. 21. Поліморфна ШТ типу «torsades de pointes»

Графіка ЕКГ при тріпотінні шлуночків нагадує синусоїдальну (пилкоподібну) криву, на якій неможливо розрізнити комплекс QRS, сегмент ST і зубець Т (рис. 22). Частота осциляцій зазвичай перевищує 200-220 на хвилину. При збільшенні тривалості епізоду амплітуда хвиль поступово зменшується, і тріпотіння трансформується у фібриляцію шлуночків.

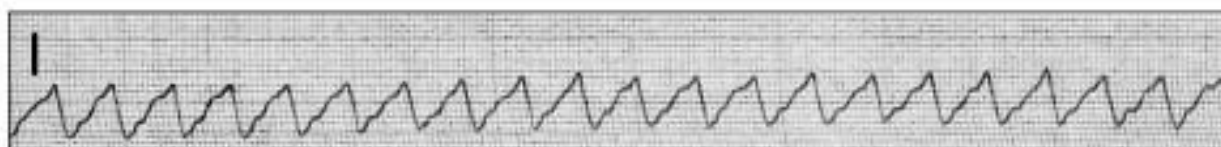


Рис. 22. Тріпотіння шлуночків

Фібриляція шлуночків являє собою хаотичну асинхронну фракціоновану активність серця. На ЕКГ з'являються нерегулярні коливання різної амплітуди та форми, з частотою від 150 до 600 на хвилину (рис. 23), ізолінії немає. Розрізняють дрібнохвильову (частота хвиль від 400 до 600 на хвилину), середньохвильову (300-400 на хвилину) і великохвильову (150-300 на хвилину) форми ФШ. Тривала фібриляція шлуночків зазвичай закінчується асистолією шлуночків із реєстрацією на ЕКГ ізолінії.

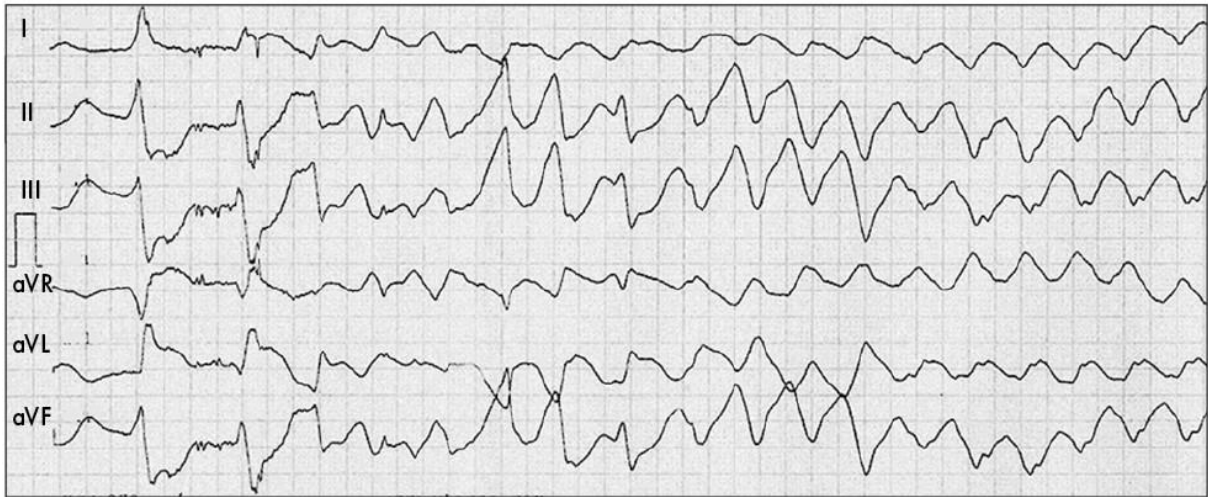


Рис. 23. Фібриляція шлуночків при гострому ІМ

Якщо тривалість епізодів тріпотіння або фібриляції шлуночків не перевищує 5-7 секунд, клінічно це може виявитися лише короткочасною втратою свідомості (синдромом Морганьї-Едемса-Стокса). При більшій тривалості нападів настає клінічна смерть.

Лікування

Найголовнішим у лікуванні шлуночкових порушень ритму є належне лікування серцево-судинного захворювання, що лежить в основі, проте майже завжди є потреба у додатковому застосуванні антиаритмічних препаратів, імплантації кардіовертера-дефібрилятора (ІКД), електрокардіостимулятора, а іноді й у проведенні абляційного втручання (табл. 16).

У всіх пацієнтів із шлуночковими порушеннями ритму слід оптимізувати в сироватці крові рівні калію, магнію і кальцію.

Лікування шлуночкових порушень ритму

Стан	Лікувальні заходи
Нестабільність гемодинамики при ШТ та ФШ	Електрична дефібриляція При повторних епізодів шлуночкової аритмії – паралельне в/в введення бета-блокаторів або аміодарона
Стійкі пароксизми ШТ	ІКД у поєднанні з використанням в/в введення аміодарону та бета-блокаторів.
Ідіопатична форма ШТ / мономорфна	Катетерне лікування
ШТ із вихідного тракту правого шлуночка	Бета-блокатори в/в – при неефективності – катетерна абляція
Фасцикулярна ШТ	Верапаміл в/в – при неефективності – катетерна абляція
Стабільна ШТ, на тлі подовженого інтервалу QT	в/в введення магнію та мексилетину
«Електричний «шторм»	в/в введення бета-блокаторів, при неефективності – дефібриляція або катетерна абляція

Необхідно, щоб призначене лікування обов'язково базувалось на належних доказовій базі (табл. 17), оскільки емпірична (методом проб і помилок) антиаритмічна терапія може бути більш небезпечною, ніж сама аритмія.

Вторинна профілактика раптової серцевої смерті

Рекомендації ЄТК 2023	Клас рекомендацій	Рівень доказовості
ІКД рекомендована пацієнтам із підтвердженою ФШ або гемодинамічно непереносимою за відсутності зворотних причин	I	A
У пацієнтів із ШТ/ФШ показами до ІКД і відсутністю протипоказів до аміодарона. Аміодарон потрібно розглянути, якщо ІКД недоступний, протипоказаний за супутніми медичними причинами або пацієнт відмовився від нього	IIb	C
У пацієнтів із стійкою мономорфною ШТ або симптомною пароксизмальною ШТ/ФШ та показами до ІКД можна розглянути катетерну абляцію, коли ІКД недоступний, протипоказаний	IIb	C

за супутніми медичними причинами або пацієнт відмовився від нього		
-------------------------------------------------------------------	--	--

Теоретичні питання до заняття:

1. Основні причини порушень серцевого ритму.
2. Механізм порушення серцевого ритму.
3. Класифікація аритмій.
4. Симптоматика та ЕКГ-зміни при екстрасистоліях (їх формах).
5. Симптоматика та ЕКГ-зміни при надшлуночкових та шлуночкових пароксизмальних тахікардіях.
6. Симптоматика та ЕКГ-зміни при фібриляції передсердь.
7. Диференційна діагностика різних форм порушення серцевого ритму.
8. Невідкладна допомога при пароксизмальних надшлуночкових і шлуночкових тахіаритміях.
9. Принципи лікування протиаритмічними препаратами.
10. Прогноз і профілактика при порушеннях серцевого ритму.

Самостійна аудиторна робота

1. Обстеження хворих з порушенням ритму серця.
2. Реєстрація і інтерпретація ЕКГ з порушенням ритму серця.
3. Інтерпретація даних додаткових методів дослідження, що дозволяють встановити характер порушення ритму серця.
4. Відпрацювання схеми надання першої допомоги при порушеннях ритму серця.
5. Виписка рецептів основних антиаритмічних препаратів.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Основними ЕКГ ознаками шлуночкової екстрасистоли є усі, ОКРІМ:
 - A. Передчасне виявлення комплексу QRS
 - B. Значне розширення і деформація QRS
 - C. Наявність неповної компенсаторної паузи
 - D. Відсутність зубця Р
 - E. Розташування сегмента S-T і зубця Т дискордантно відносно основного зубця екстрасистолічного комплексу

2. ЕКГ ознаки тріпотіння шлуночків:
 - a. Не деформовані і часті зубці Р, змінений шлуночковий комплекс
 - b. Високі хвилі Р, прискорений не змінений шлуночковий комплекс
 - c. ЕКГ крива у вигляді синусоїди
 - d. Хаотичність, нерегулярність, деформація і низький вольтаж зубців шлуночкового комплексу

3. ЕКГ ознаки передсердної екстрасистоли:
 - A. Відсутність зубця Р і змінений шлуночковий комплекс
 - B. Змінена форма зубця Р перед QRS, не змінений шлуночковий комплекс
 - C. Не уширений зубець Р і аберантний комплекс QRS
 - D. Наявність зубця Р і відсутність шлуночкового комплексу
 - E. Зубець Р після комплексу QRS

4. Ознаки тріпотіння передсердь:
 - A. Зубець Р відсутній, QRS рідкі, не змінені, R-R однакові
 - B. Зубець Р відсутній, різні проміжки між розширеними QRS комплексами
 - C. Зубець Р відсутній, замість нього великі пилоподібні хвилі F, R-R інтервали однакові
 - D. Зубець Р відсутній, замість нього багато мілких різної амплітуди f хвиль, R-R інтервали різні
 - E. Зубець Р після QRS, негативний ЧСС 52/хв.

5. ЕКГ ознаки фібриляції передсердь:
 - A. Зубець Р відсутній, QRS рідкі, не змінені, R-R однакові
 - B. Зубець Р відсутній, різні проміжки між розширеними QRS комплексами
 - C. Зубець Р відсутній, замість нього великі пилоподібні хвилі F, R-R інтервали однакові
 - D. Зубець Р відсутній, замість нього багато мілких різної амплітуди f хвиль, R-R інтервали різні
 - E. Зубець Р після QRS, негативний ЧСС 52/хв.

6. Як називають екстрасистоли, які виникають у різних ділянках серця і мають різну форму шлуночкового комплексу:
 - A. Політопні
 - B. Поодинокі
 - C. Парні
 - D. Алоритмічні
 - E. Замісні

7. При суправентрикулярній тахікардії з падінням АТ і ознаками шоку лікувальним заходом є:
- А. Аміодарон в/в крапельно
 - В. Лідокаїн в/в крапельно
 - С. Верапаміл в/в
 - Д. Дигоксин в/в
 - Е. Електрична кардіоверсія
8. При нападі шлуночкової пароксизмальної тахікардії, що супроводжується виникненням гострої серцевої недостатності методом вибору є:
- А. Аміодарон в/в крапельно
 - В. Дефібриляція
 - С. Бета-блокатор
 - Д. Лідокаїн в/в крапельно
 - Е. Бретилій
9. Пацієнт скаржиться на напади серцебиття раз на два дні. Який метод діагностики слід призначити?
- А. Стандартна ЕКГ у 12 відведеннях
 - В. Стандартна ЕКГ з додатковими відведеннями по Слопаку
 - С. 24-годинний Холтер-моніторинг
 - Д. 72-годинний Холтер-моніторинг
10. Пацієнт скаржиться на періодичні напади серцебиття. Ви записали ЕКГ, яка відповідає нормі. Що робити далі ?
- А. Направити на консультацію до психолога
 - В. Записати ще одну стандартну ЕКГ через 2 тижні
 - С. Призначити бета-блокатор
 - Д. Призначити більш тривалий моніторинг ЕКГ (Холтер, подійний монітор тощо), щоб «напад серцебиття потрапив на запис ЕКГ»

ЕТАЛОНИ ВІДПОВІДЕЙ

1 – С, 2 – С, 3 – В, 4 – С, 5 – С, 6 – А, 7 – Е, 8 – В, 9 – Д, 10 – Д.

СИТУАЦІЙНІ ЗАДАЧІ

1. Жінка 60 р. скаржиться на відчуття посиленого серцебиття і перебої в діяльності серця, задишку при ходінні, постійні болі, що давлять за грудиною, пастозність гомілок. Захворіла гостро 2 доби тому після значного фізичного навантаження. На ЕКГ: різні інтервали RR, різна висота зубців R, відсутні зубці P, депресія ST і негативний зубець T у відведеннях V5, V6. ЧСС – 120-200/ хв. Ваш діагноз?

- A. Синусова тахікардія, синусова аритмія, рубцеві зміни бічної стінки ЛШ
- B. Гострий трансмуральний ІМ бічної стінки ЛШ, ФП
- C. Гострий дрібновогнищевий ІМ по задньо-бічній стінці ЛШ, надшлуночкова аритмія
- D. Пароксизм ТП, неправильна форма 2:1-3:1, ішемія бокової стінки ЛШ
- E. Пароксизм ФП, ознаки перевантаження лівого шлуночка, СН-ІА ст.

2. Юнак 17 років скаржиться на серцебиття, яке раптово виникло 10 хвилин тому. Об'єктивно: шкіра звичайного кольору. Кордони серця не змінені. Тони серця посилені, ЧСС = ПС = 200 / хв, ритм правильний. АТ 135/75 мм. рт.ст. На ЕКГ QRS = 0,09 сек. На першому етапі допомоги слідую:

- A. Виконати вагусні проби
- B. Ввести новокаїнамід в/в
- C. Дати пропранолол per os
- D. Провести кардіоверсію
- E. Утриматися від лікування

3. У жінки 75 років на протязі 2 років діагностується ФП. Об-но: у легенях везикулярне дихання. Тони серця приглушені, ЧСС = пульс = 84/хв, АТ 150/75 мм.рт.ст. Печінка не пальпується, набряків немає. На ЕКГ – фібриляція передсердь. Вкажіть оптимальну тактику ведення хворого щодо аритмії:

- A. Утриматися від лікування
- B. Провести кардіоверсію
- C. Призначити дигоксин
- D. Дати хінідин за схемою
- E. Ввести новокаїнамід в/в

4. У хворого 54 років на 3 день повторного інфаркту міокарда несподівано погіршився стан: непритомність, зупинка серцевої діяльності та дихання, АТ – 0 мм рт. ст. На ЕКГ - часті нерегулярні хвилі, різні за формою та амплітудою. Завдяки терміново проведеним реанімаційним заходам серцева діяльність була відновлена. З метою попередження розвитку ускладнень необхідно включити до терапії:

- A. Кордарон
- B. Новокаїнамід
- C. Етацизин
- D. Лідокаїн
- E. Верапаміл

5. У хворого на тиреотоксикоз під час нападу серцебиття (ЧСС 115 уд/хв), пульс неправильний, різного наповнення, спостерігається дефіцит пульсу. Відсутні зубці P, спостерігаються невеликі за амплітудою, нерегулярні шлуночкові комплекси нормальної конфігурації. Який вид порушення ритму спостерігається у хворого?

- A. Вузлова тахікардія
- B. Синоатріальна блокада
- C. Пароксизмальна шлуночкова тахікардія
- D. Фібриляція передсердь
- E. Шлуночкова екстрасистолія

6. У хворого 62 років через рік після інфаркту міокарда виявлено порушення ритму серця. Об-но: ЧСС 88 уд/хв., АТ 165/100 мм рт.ст., на ЕКГ: зубець Q (0,04 мсек) в III, aVF, T – негативний; зареєстровані часті та групові позачергові комплекси QRS = 0,14 с, деформовані, Р відсутня перед QRS. Якому медикаментозному засобу слід віддати перевагу?

- A. Атенололу
- B. Дігосину
- C. Верапамілу
- D. Новокаїнамід
- E. Панангін

7. Хворий 48 років скаржиться на запаморочення, які виникають вранці після підйому з ліжка, продовжуються 5-10 хв. Страждає на АГ, постійно приймає гіпотіазид. Зміни загального стану та порушень на ЕКГ при зверненні до поліклініки не виявлено. Яке обстеження найкраще застосувати для встановлення діагнозу?

- A. Ехокардіографія
- B. Холтеровське моніторування ЕКГ
- C. Велоергометрія
- D. Рентгенографія черепа
- E. Невідкладна консультація невролога

8. Жінка 42 років викликала лікаря швидкої допомоги через раптовий напад серцебиття, яке супроводжується загальною слабкістю, запамороченням. Пульс -200/хв., ритмічний, АТ-140/90 мм рт.ст. Лікар запідозрив надшлуночкову тахікардію, що підтвердилося на ЕКГ. Який із наведених медикаментів буде найефективнішим у цій ситуації?

- A. Новокаїнамід
- B. Кордарон
- C. Верапаміл
- D. Рітмілен
- E. Обзидан

9. Чоловік 52 років, інженер, скаржиться на періодичну появу прискороного серцебиття, яке триває 3-8 хв, а потім самостійно минає. Повторні огляди та ЕКГ не зафіксували порушення ритму. Який із спеціальних методів діагностики порушень ритму слід провести хворому насамперед?

- A. Проба з дозованим фізичним навантаженням
- B. Велоергометричне обстеження
- C. Холтеровське моніторування ЕКГ
- D. Черезстравохідну електростимуляція серця
- E. Внутрішньосерцеве електрофізіологічне дослідження

10. Жінка 43 років, хворіє протягом 2 років на дилатаційну кардіоміопатію, пароксизми фібриляції передсердь. Який з наведених препаратів буде найдоцільнішим для лікування пароксизмів в даному випадку?

- A. Аміодарон
- B. Етмозин
- C. Ацебуталол
- D. Новокаїнамід
- E. Дигосин

ЕТАЛОНИ ВІДПОВІДЕЙ

1 – E, 2 – A, 3 – A, 4 – A, 5 – D, 6 – A, 7 – B, 8 – C, 9 – C, 10 – A.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Екстрена медична допомога: догоспітальний етап. Новий клінічний протокол. – 2019. https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2020/07/2019_1269_nkr_ekstren_ditdor.pdf
2. Електрокардіограма в нормі та при гіпертрофіях відділів серця. Основи ехокардіографії. Порушення серцевого ритму. Порушення функції провідності серця. Серцева недостатність. Модуль 2. Ч. 1 : навч. посіб. до практич. занять з внутрішньої медицини для студ. 5 курсу мед. фак-тів / В. А. Візір, І. Б. Приходько, В. В. Школовий, С. Г. Шолох. – Запоріжжя : ЗДМУ, 2019. – 142 с.
3. Кардіологія: навч. посіб. для підготовки до комплексного практично-орієнтованого державного іспиту з внутрішньої медицини / В. Д. Сиволап, Д. А. Лашкул. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2018. – 195 с.
4. Клінічний протокол надання медичної допомоги хворим із шлуночковими порушеннями ритму: Глава 2. Стандарти діагностики та лікування захворювань серцево-судинної системи Посилання: (<https://compendium.com.ua/uk/clinical-guidelines-uk/cardiology-uk/section-15-uk/glava-2-standarti-diagnostiki-ta-likuvannya-zahvoryuvan-sertsevo-sudinnoyi-sistemi/18-klinichnij-protokol-nadannya-medichnoyi-dopomogi-hvorim-iz-shlunochkovimi-porushennyami-ritmu/>)
5. Порушення ритму серця та провідності [Електронний ресурс] навч.-метод. посіб. до курсу за вибором «Актуальні питання кардіології» / В. Д. Сиволап. – Запоріжжя : [ЗДМУ], 2016. – 196 с.
6. Порушення серцевого ритму та провідності : навч. посіб. для самопідгот. до клініч. практич. занять з внутр. медицини для студентів V, VI курсів мед. ф-ту / Ужгород. нац. ун-т, Закарпат. облас. т-во терапевтів та кардіологів ; авт. кол.: М. В. Рішко, М. М. Кишко [та ін.]. – Ужгород : Ліра, 2017. – 240 с.
7. Медицина за Девідсоном: принципи і практика. Київ, ВСВ «Медицина», 2021, 410 С.
8. Настанова 00057. Синусова тахікардія https://drive.google.com/file/d/1rB49lMwkjwpDxKUSyyZNteBeqzy0-MP2/view?usp=share_link
9. Настанова 00059. Суправентрикулярна тахікардія (СВТ) https://drive.google.com/file/d/17wvlwWTG5tvTLCR4gSsPIF1jWTuhWqRv/view?usp=share_link
10. Настанова 00062. Брадикардія https://drive.google.com/file/d/1_i8RYErJyRRS3JMCZtdcbLKjqs38TYZC/view?usp=share_link
11. Настанова 00063. Синдром слабкості синусового вузла https://drive.google.com/file/d/1ecUqvsVKt4lOtj0AAKXV70aWLYe_H6P2/view?usp=share_link Настанова 00066. Диференційна діагностика

- тахікардій із широкими комплексами QRS https://drive.google.com/file/d/1TG8bIa0DyvAewbI36RKpnKw3nxKWeNCA/view?usp=share_link
12. Серцево-судинні захворювання. Класифікація, стандарти діагностики та лікування /За ред. В. М. Коваленка, М. І. Лутая, Ю. М. Сіренка, О. С. Сичова. – 2-ге вид., переробл. та доповн. – К. : МОРІОН, 2016. – 192 с.
 13. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги. Фібриляція передсердь. – 2016. https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/2016_597_ukpmd_fibrpreds.pdf

Додаткова

1. Асоціація сімейних лікарів – <http://www.asl.dp.ua/>
2. Міністерство охорони здоров'я України – <http://www.moz.gov.ua/ua/portal/>
3. 2019 ESC Guidelines for the management of patients with supraventricular tachycardia - European Heart Journal (2020) 41, 655–720 doi:10.1093/eurheartj/ehz467
4. <https://academic.oup.com/eurheartj/article/41/5/655/5556821>
5. 2019 ESC Guidelines for the management of patients with supraventricular tachycardia: supplementary data - European Heart Journal (2019) 00, 1–10 doi:10.1093/eurheartj/ehz467
6. Supraventricular tachycardia: An overview of diagnosis and management - Clinical Medicine 2020 Vol 20, No 1: 43–76
7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6964177/pdf/clinmed-20-1-43.pdf>

Електронне навчальне видання комбінованого використання
Можна використовувати в локальному та мережному режимі

Тихонова Тетяна Михайлівна
Мартим'янова Лариса Олексіївна
Лисенко Наталія Володимирівна

ПОРУШЕННЯ СЕРЦЕВОГО РИТМУ

Методичні рекомендації
для підготовки здобувачів вищої освіти 5-го року навчання
з дисципліни «Внутрішня медицина»

В авторській редакції

Підписано до розміщення 23.01.24. Гарнітура Times New Roman.
Ум. друк. арк. 2,09. Обсяг 3,077 Мб. Зам. № 12/24.

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
61022, м. Харків, майдан Свободи, 4.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3367 від 13.01.2009
Видавництво ХНУ імені В. Н. Каразіна