

Порушення ритму і провідності: методи
обстеження, диференційний діагноз, невідкладна
допомога. Пароксизмальні порушення ритму і
провідності

**ДОЦЕНТ КАФЕДРИ
СІМЕЙНОЇ МЕДИЦИНИ І
ТЕРАПІЇ КІТУРА Є.М.**

План презентації

- Анатомо-фізіологічні особливості провідної системи.
- Механізм виникнення аритмій.
- Основні ЕКГ- ознаки при різних порушеннях ритму:
 - а) синусова тахі- і брадикардія;
 - б) екстрасистолія;
 - в) пароксизмальна тахікардія;
 - г) фібриляція і тріпотіння шлуночків;
 - д) фібриляція і тріпотіння передсердь.
- 4. Основні методи лікування аритмій.
- 5. Основні методи медикаментозної терапії при різних аритміях

**Лучший врач тот, кто знает
бесполезность большинства лекарств.**

Бенджамин Франклин

Аритмія – це типовий
патологічний процес, що
характеризується порушенням
частоти і періодичності генерації
імпульсів збудження та (чи)
послідовності скорочень серця
(передсердь і шлуночків).

СЕРЦЕВІ АРИТМІЇ

– це порушення частоти, регулярності (ритмічності) та/або послідовності збудження і скорочення серця.

- Аритмії можуть виникати у будь-якому віці; як у здорових осіб, так і при захворюваннях серця та інших органів;
- Важкість аритмій варіює від доброякісних до фатальних; аритмії
- є серед основних причин раптової смерті.
- **Кожну годину в світі від аритмії помирає 2000 хворих**





СПРОЩЕНА КЛАСИФІКАЦІЯ ПОРУШЕНЬ РИТМУ І ПРОВІДНОСТІ (1)

I. Аритмії, обумовлені порушенням автоматизма синусового вузла:

1. Синусова тахікардія.
2. Синусова брадикардія
3. Синусова аритмія.

II. Ектопічні ритми:

1. Предсердна екстрасистолія.
2. Атриовентрикулярна екстрасистолія.
3. Шлуночкова екстрасистолія.

III. Пароксизмальна і непароксизмальна тахікардія:

1. Передсердна форма.
2. З атриовентрикулярного з'єднання.
3. Шлуночкова форма.



СПРОЩЕНА КЛАСИФІКАЦІЯ ПОРУШЕННЯ РИТМУ І ПРОВІДНОСТІ (2)

IV. Фібриляція і тріпотіння:

1. Фібриляція передсердя.
2. Тріпотіння передсердя.
3. Тріпотіння і фібриляція шлуночків.

V. Порухення функції провідності:

1. Атриовентрикулярна блокада.
2. Блокади ніжок пучка Гіса.

VI. Синдроми передчасного збудження шлуночків.

Аналіз отриманого запису здійснюється на дешифраторі, яким зазвичай слугує комп'ютер з відповідним ПЗ. Сучасні реєстратори можуть самі здійснювати первинну класифікацію записаної ЕКГ, що дозволяє прискорити процес її остаточної розшифровки лікарем на комп'ютері. Слід зауважити, що будь-яка автоматична класифікація ЕКГ недосконала, тому будь-який холтерівський запис повинен бути переглянутий і відкоригований лікарем.

Загальноприйнятого сформульованого стандарту на розшифровку не існує, однак там обов'язково повинні бути вказані:

- ✓ відомості про ритмі серця: його джерело (джерела) і частоти;
- ✓ відомості про порушення ритму: екстрасистолах надшлуночкових і шлуночкових (із зазначенням кількості, морфології та інших особливостей), пароксизмах аритмій;
- ✓ відомості про паузах ритму;
- ✓ відомості про зміни інтервалів PQ і QT, якщо ці зміни мали місце, відомості про зміни морфології комплексу QRS, обумовлених порушеннями внутрішньошлуночкової провідності;
- ✓ відомості про зміни кінцевої частини шлуночкового комплексу (сегмента ST) і про зв'язок цих змін з фізичною активністю пацієнта і його відчуттями по щоденнику;
- ✓ відомості про роботу штучного водія ритму - якщо він є.

Табл. 1. Показання для ХМ–ЕКГ з метою оцінки симптомів, які можливо пов'язані з порушеннями ритму і провідності серця

Рекомендації	Категорії пацієнтів
Користь безперечна	● Синкопе, передсинкопе або епізодичні запаморочення нез'ясованого походження ● Рецидивуюче серцебиття, причина якого незрозуміла.
Існують певні підстави думати про користь використання методу	● Періодичне відчуття браку повітря, біль у грудній клітці або слабкість, причину яких не вдається з'ясувати іншим шляхом ● Неврологічна патологія при підозрі на пароксизмальну форму фібриляції або тріпотіння передсердь ● Синкопе і передсинкопе, епізодичні запаморочення або серцебиття, коли виявлена інша (неаритмічна) імовірна причина, але, незважаючи на лікування, зберігається симптоматика
Немає підстав для застосування	● Синкопе і передсинкопе, епізодичні запаморочення або серцебиття, коли виявлена інша (неаритмічна) причина за даними анамнезу, фізикального обстеження та лабораторних тестів ● Після церебросудинних подій, без інших доказів наявності аритмії

Покази для проведення

холтерівського моніторингу

- порушення ритму та провідності серця;
- раннє виявлення ішемії міокарда – у чоловіків старше 35 років та жінок старше 40 років виконується один раз на три роки, у кардіологічних пацієнтів – раз на рік;
- ведення контролю антиаритмічної терапії;
- ведення контролю антиішемічної терапії (до проведення лікування і через три тижні після нього);
- при супутніх синдромах і станах (хвороби щитоподібної залози, тиреотоксикозі; високий рівень холестерину; планована вагітність);
- при вагітності на будь-якому терміні (одноразово).

Інтерпретація результатів

1. Діагностичний критерій синусового ритму: позитивні зубці Р у відведенні СМ5 (позитивний електрод у V міжребер'ї в лівій передній пахвовій лінії та негативний електрод на рукоятці груднини); у випадку холтерівського моніторування ЕКГ у 12 відведеннях, яке рідше застосовується — загальноприйняті критерії для інтерпретації стандартних ЕКГ.

2. Оцінка добового серцевого ритму: проведений аналізатором автоматичний аналіз ЕКГ, необхідно верифікувати відносно:

1) максимальної і мінімальної частоти синусового ритму, а також максимальної і мінімальної частоти ритму шлуночків (у випадку миготіння чи тріпотіння передсердь);

2) зупинок серцевого ритму — автоматичні програми аналізують тривалість інтервалів RR, а не інтервалів PP, тому знайдені аналізатором паузи крім артефактів запису, можуть бути спричинені випадінням зубців Р і комплексів QRS (відмова синусового ритму чи синоатріальна блокада), чи тільки комплексів QRS (АВ-блокада II–III ступенів);

3) епізодів тахікардії з метою встановлення джерела їх походження (автоматичний аналізатор не відрізняє тахікардії з широкими комплексами QRS), а також ЧСС, яка може бути значно заниженою у випадку шлуночкових тахікардій (автоматичний аналізатор може не помітити деякі комплекси QRS).

. 3/ Оцінка клінічного значення зареєстрованих аритмій: повинна враховувати важкість аритмії, вік, вид фізичної активності, загальний стан здоров'я пацієнта, оскільки шлуночкові та суправентрикулярні аритмії можуть виникати у здорових осіб 4. 4/Оцінка зміщення сегментів ST

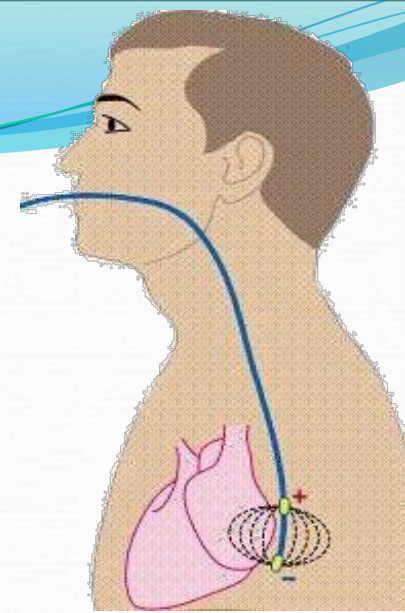
1) істотною вважається горизонтальна або косонизхідна депресія сегментів ST ≥ 1 мм тривалістю ≥ 1 хв. Депресія сегментів ST підтверджує діагноз ІХС у чоловіків ≥ 35 р. і у жінок після 55 р. з супутнім типовим стенокардитичним болем. Натомість, у чоловіків віком ≥ 35 р. з нетиповими проявами стенокардії та після 55 р. з нехарактерним болем в грудній клітці, а також у жінок віком >45 р. з нетиповими проявами стенокардії встановлення діагнозу ІХС, яке базується на виявленні депресії сегментів ST, є обґрунтованим тільки після підтвердження цього діагнозу позитивним результатом візуалізаційного дослідження, проведеного в рамках послідовної діагностики (перфузійна сцинтиграфія, ехокардіографічна проба з навантаженням).

2) безбольова, пролонгована елевація сегментів ST, що з'являється під час сну, з супутньою синусовою брадикардією і збільшенням амплітуди зубців Т, зазвичай є ознакою гіперваготонії;

3) елевація сегментів ST в поєднанні з супутньою стенокардією чи шлуночковою аритмією, що тривають від кількох до кільканадцяти хвилин і не пов'язані з брадикардією, є характерними симптомами стенокардії Принцметала.

Показники добового моніторингу ЕКГ у здорової людини

Порушення ритму та провідності	Вікові підгрупи, роки				
	0-15	16-30	31-40	41-60	Понад 60
Нічна брадикардія	Не менше 40 уд/хв	30 - 40 уд/хв	Не менше 40 уд/хв	Не менше 40 уд/хв	Не менше 40 уд/хв
А-В блокада	рідко	рідко	I ступеня	I ступеня	I ступеня
Синусова аритмія	часто	часто	іноді	іноді	іноді
Надшлуночкові екстрасистоли	До 50 за добу	До 50 / добу	До 50 / добу	50 - 100 / добу	100-1000 / добу
Надшлуночкова тахікардія	ніколи	ніколи	ніколи	ніколи	іноді
Поодинокі шлуночкові екстрасистоли	ніколи	10-50 за добу	50 -100 за добу	50 - 100 за добу	100-500 за добу
Поліморфні шлуночкові екстрасистоли	ніколи	іноді	іноді	іноді	іноді
Спарені шлуночкові екстрасистоли	ніколи	ніколи	ніколи	ніколи	іноді
Шлуночкові тахікардії	ніколи	ніколи	ніколи	ніколи	ніколи



Черезстравохідна електростимуляція (ЧСЕС).

Метод характеризується певними перевагами в порівнянні з ВЕМ, що обумовлено більш високою безпекою при неінвазивному характері, відсутністю суттєвого впливу на АТ. ЧСЕС проводиться за загальноприйнятою методикою в положенні пацієнта лежачи на спині. Проба починається після інтраназального введення зонда-електрода з відстанню між полюсами 2,5-3 см під контролем стравохідної ЕКГ, та реєстрацією вихідних параметрів гемодинаміки. Локалізація зонду визначається по максимальній амплітуді зубця Р стравохідної ЕКГ. Стимуляцію починають з частотою ведення ритму від 80-100 до 160 імпульсів/хв ступінчастозростаючим інтервалом 20 імпульсів/хв при 2 хвилинах кожного ступеню.

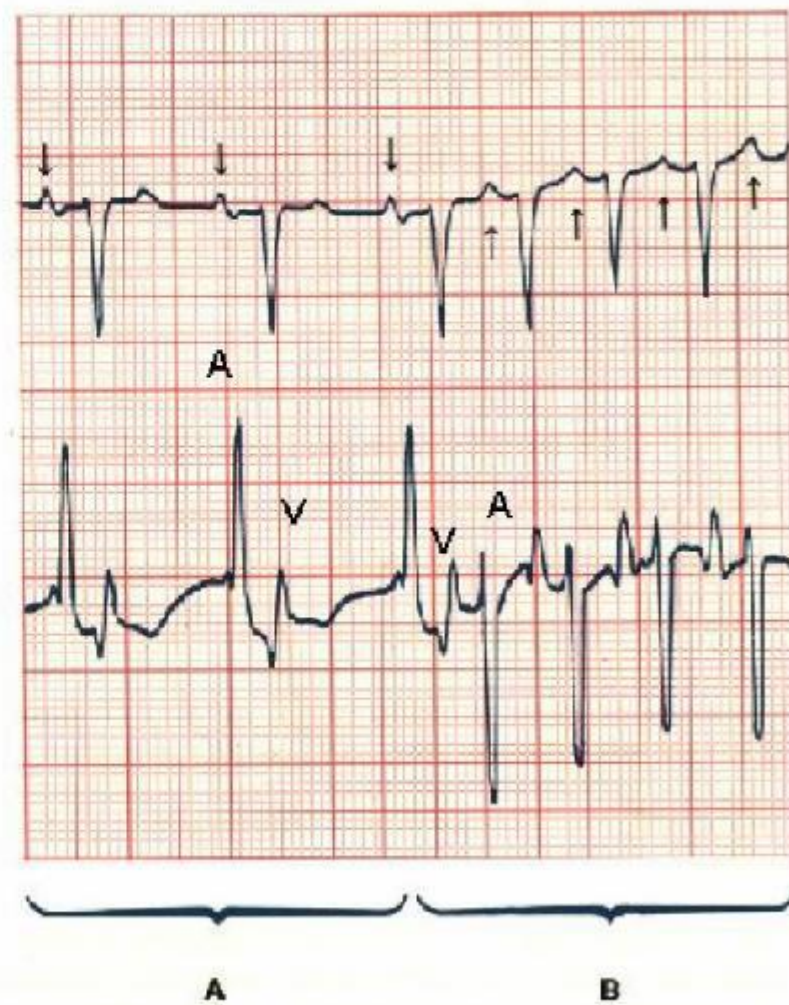
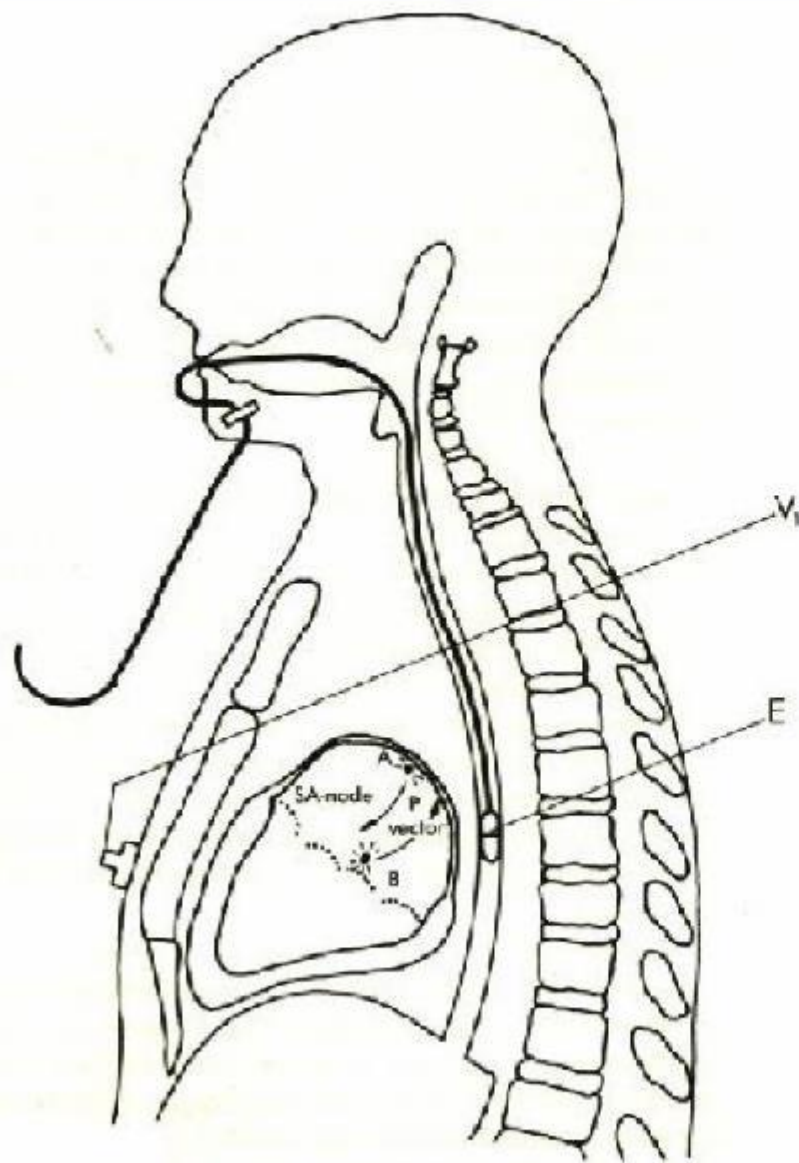


. За результатами ЧСЕС визначають наступні показники функції синусового вузла та атріовентрикулярної провідності:

- час синоатріального проведення (ЧСАП) як різницю довжини інтервалу між передсердного потенціалу;
- час відновлення функції синусового вузла (ЧВФСВ);
- інтервал від останнього кардіостимула до власного зуча Р;
- коригований час відновлення функції синусового вузла (КЧВФСВ); – різниця між ЧВФСВ та середнім вихідним кардіоциклом;
- точка Венкебаха – мінімальна частота стимуляції, що призводить до виникнення функціональної атріовентрикулярної блокади II ступеня.

Пробу припиняють при розвитку ішемії міокарду, про що свідчить поява болю та/або депресії сегменту ST тривалістю 0,08с після точки J горизонтального або косонисхідного типу амплітудою 0,1 мВ і більше або косовисхідного зниження сегменту ST амплітудою 0,2 мВ та більше. При відсутності ЕКГ-змін, пробу доводять до 160 імп/хв.

ЧЕРЕЗСТРАВОХІДНА ЕКГ





ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИЧНОГО ПОШУКУ ПРИ ПОРУШЕННЯХ РИТМУ СЕРЦЯ

III етап (2)

4. Обов'язкові лабораторно-інструментальні методи:

- визначення ознак запального процесу
- визначення ліпідів крові
- визначення рівня Т₄, ТТГ
- ехокардіографія
- рентгенографія органів грудної клітки

5. Додаткові методи дослідження:

- черезстравохідна ехокардіографія
- магнітно-резонансна томографія (МРТ) серця
- радіонуклідне дослідження серця
- УЗО, сцинтиграфія щитовидної залози
- дослідження генетичних маркерів аритмій

МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ АРИТМІЙ

- етіотропна терапія
- рефлекторні методи
- медикаментозна терапія
- електричні методи терапії:
 - а) стимуляція серця
 - б) кардіоверсія
- хірургічні методи лікування:
 - а) абляції ділянок міокарда
 - б) імплантація антиаритмічних пристроїв
(стимуляторів, кардіовертерів-дефібриляторів)



Класифікація антиаритмічних препаратів по E.Vaughan-Williams:

Клас IA – блокатори Na каналів	хинидин; прокаинамід; аймалін; дизопірамід
Клас IB	лідокаїн, мексилетин, дифенін
Клас IC	пропафенон, флекаїнід, етмозин, етацизин, аллапінін
Клас II- β-блокатори	пропранолол, атенолол, метопролол, бісопролол, небиволол
Клас III – блокатори K-каналів	аміодарон, соталол, бретилія тозилат, бутилід, дофетилід, нібентан
Клас IV – блокатори Ca-каналів	верапаміл, дилтиазем
Інші	дигоксин, АТФ, сульфат магнію



ДОЗУВАННЯ ОСНОВНИХ АНТИАРИТМІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ, ПРИЗНАЧЕНИХ ВНУТРІШНЬО

препарат	добова доза, г
хинидин-дурулес (кинелентин) 0,2	0,4-0,6
дизопІрамІд (ритмилен) 0,1	0,3-0,6
дифенілгідантоїн натрію (дифенін)	0,117-0,35
аллапінін 0,025	0,05-0,1
етацизин 0,05	0,1-0,2
пропафенон (пропанорм) 0,15	0,6-0,9
атенолол 0,1 або 0,05	0,05-0,2
метопролол 0,1 або 0,05	0,05-0,2
пропранолол (обзидан) 0,04 або 0,01	0,04-0,12
аміодарон (кордарон) 0,2	0,2-0,6
соталол (соталекс) 0,16	0,08-0,32
верапаміл (ізоптин) 0,04 або 0,08	0,12-0,48

Особливості терапії

- Починати терапію ААП І С класу слід з половинних доз, а через 2—3 дні збільшувати дози под контролем ЕКГ. Например, при назначении этацизина рекомендуемая начальная доза по 25 мг (1/2 таблетки) 3 раза в день. Через 2—3 дня необходим контроль ЭКГ. Если интервал PQ не превышает 0,24 с, комплекс QRS не более 0,12 с или отсутствует его удлинение более чем на 25% от первоначальной величины, возможно увеличение дозы до 25 мг 4 раза в день. Через 2—3 дня после очередного контроля ЭКГ, при недостаточном антиаритмическом эффекте, возможно увеличение дозы до 50 мг 3 раза в сутки,
- в очень редких случаях — до 200 мг/сут. Более высокие дозы, указанные в инструкции к препарату (до 300 мг/сут), мы в своей практике не используем, поэтому не можем рекомендовать к применению.
- При наращивании дозировок следует ограничиться

ПОКАЗАННЯ

- Високоєфективний антиаритмічний препарат ІС класу;
- Швидке і стійке досягнення клінічного ефекту;
- Оптимальне рішення при шлуночкових екстрасистолах і фібриляції передсердь;
- Препарат вибору для лікування аритмій, які розвинулись на тлі брадикардії;
- Безпека тривалого застосування, в тому числі у людей похилого і старечого віку.



1. У яких хворих етацизин може бути препаратом вибору при лікуванні аритмій?

Препарат може бути використаний у хворих, які **не мають вираженої патології серця** (рубцевих змін, гострих форм ІХС, клапанних вад, серцевої недостатності) у яких аритмії розвиваються на фоні помірної брадикардії (**вагусні аритмії**). Типовий (вагусний) хворий це чоловік, у якого дебют аритмії у молодому віці (40-50 років) носить пароксизмальний характер, початок вночі, після їжі, прийому алкоголю.

2. Які основні протипокази для призначення етацизину?

Синоатриальна блокада, антріовентрикулярна блокада II і III ступеня, синдром слабкості синусового вузла, хронічна серцева недостатність II і III ФК, гострі форми ІХС, кардіогенний шок.

3. Які основні побічні дії етацизину?

Головна біль, головокружіння, порушення провідності при затосуванні максимальних доз препарату

4. Спосіб застосування і дози?

Етацизин приймають внутрішньо, незалежно від прийому їжі починаючи з 50 мг 2-3 рази на добу.





Показання

Профілактика та лікування:

- вентрикулярних аритмій;
- пароксизмальних суправентрикулярних тахіаритмій, включаючи пароксизмальну форму тріпотіння/фібриляції передсердь та пароксизмальні кругові тахікардії із залученням AV-вузла або додаткових провідних шляхів, при неефективності стандартної терапії або протипоказаннях для її проведення.



1. У яких хворих пропанорм може бути препаратом вибору?

Він може безпечно призначатися пацієнтам без виражених органічних уражень серця (відсутність ГІМ в анамнезі, ГКМП та ДКМП, ФВ > 45 %, відсутність застоїної або прогресуючої СН, відсутність вроджених або ревматичних вад).

2. Які дози препарата використовуються у медичній практиці?

Максимальна разова доза 300 мг
Максимальна добова доза 900 мг

3. Як довго можна застосовувати пропанорм?

Поки є клінічна необхідність в протирецидивуючій терапії.
Рекомендована постійна терапія пропафеноном в ефективних дозах 150-300 мг. х 3 рази в день.

1. У яких хворих флекаїнід може бути препаратом вибору?

Флекаїнід може бути препаратом вибору у хворих без вираженої патології серця, нечастими симптомними параксизмами ФП.

2. Чи необхідний ЕКГ контроль безпеки при першому застосуванні препарату?

Так, після початку терапії флекаїнідом рекомендовано регулярне проведення ЕКГ. Збільшення тривалості QRS $> 25\%$ на фоні лікування вимагає припинення прийому препарату або зниження його дози.

3. Яка сумарна добова доза препарату може використовуватися в практиці лікаря?

Сумарна добова доза флекаїніду не повинна перевищувати 300 мг. Перша доза – 200 мг, друга – 100 мг(за необхідністю).



ПОКАЗАННЯ

Профілактика рецидивів:

- Шлуночкової тахікардії, яка становить загрозу для життя хворого: лікування необхідно починати в умовах стаціонару.
- Симптоматичної шлуночкової тахікардії (документально підтвердженої)
- Суправентрикулярної тахікардії (документально підтвердженої) та у тих випадках коли інші препарати не мають терапевтичного ефекту або протипоказані.
- Фібриляції шлуночків.

Лікування суправентрикулярної тахікардії: уповільнення або зменшення фібриляції або тріпотіння передсердь.

Ішемічна хвороба серця та або порушення функції лівого шлуночка.

ПРОТИВОПОКАЗАННЯ для призначення аміодарону з боку щитовидної залози є лише гіпертиреоз. Гіпотиреоз не є протипоказанням для призначення препарату для відновлення та підтримання синусового ритму.

1. В чому полягає унікальність і універсальність

Унікальність аміодарону полягає в тому, що крім стандартних властивостей антиаритмічного засобу III класу (блокування калієвих каналів) він акумуляує в собі ефекти антиритмиків I класу (блокування натрієвих каналів) та IV класу (блокування кальцієвих каналів). Таким чином, аміодарон є ефективним антиаритмічним препаратом для лікування шлуночкових та надшлуночкових тахіаритмій, підтримує синусовий ритм у пацієнтів з фібриляцією та трепотінням передсердь.

2. Чи використовується аміодарон при структурних змінах або органічній патології серця?

Так, використовується у пацієнтів, які раніше перенесли ІМ, з фракцією викиду $< 45\%$, застійною СН, при вроджених і набутих вадах серця, ДКМП.

3. Які дози аміодарону застосовуються в лікарській практиці?

Доза навантаження від 600-800 мг в день, середня разова доза препарату 200 мг, добова 400 мг. при допустимому максимумі 1200 мг. Інєкційна форма аміодарону використовується тільки, в тих випадках, коли потрібно швидко реалізувати антиаритмічну терапію.

III класс. Лекарственное взаимодействие.

Амиодарон

- Дигоксин - увеличение концентрации
 - Верапамил - усугубление нарушений СА и АВ-проводимости
-

Все препараты
III класса

- Диуретики, I A класс, Соталол, Трициклические антидепрессанты, производные фенотиазина - повышение риска torsades de pointes

Електроімпульсна терапія

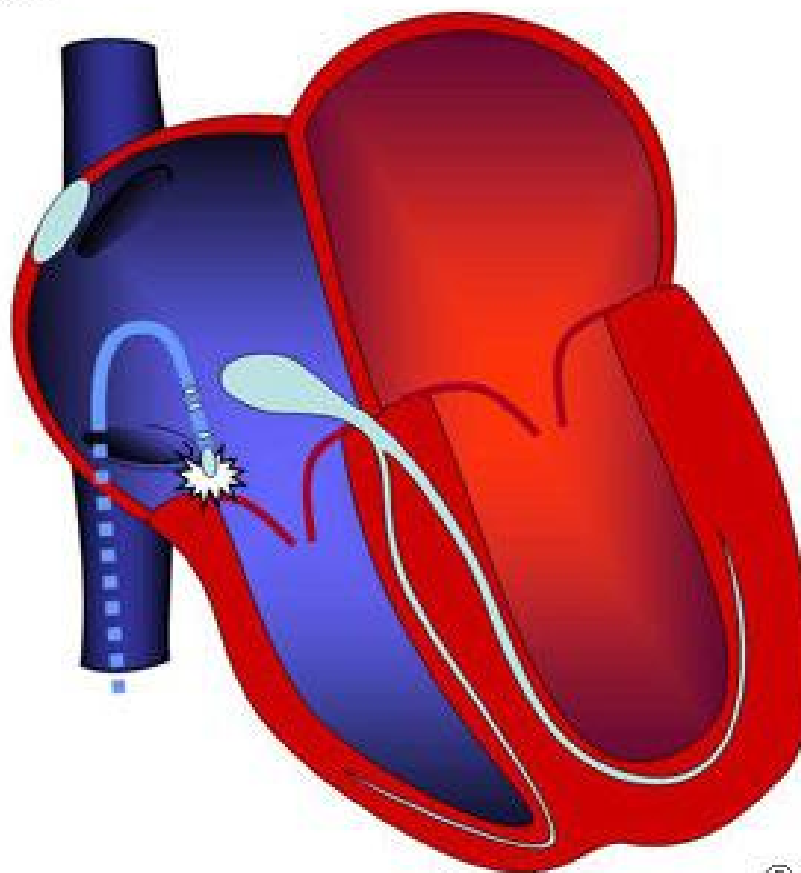


Електроімпульсна терапія

- Кардіоверсія - купірування тахіаритмії розрядом дефібрилятора, синхронізованим з найменш вразливою фазою електричної систоли шлуночків (як правило, через 20-30 мс після вершини зубця R).
- На відміну від фібриляції шлуночків (ФШ) при усуненні тахіаритмії існує небезпека заподіяння електрошоку в найбільш вразливу фазу серцевого циклу. З метою попередження ФЖ при лікуванні постійної форми ФП або пароксизмальних тахіаритмій був запропонований кардіовертер - комплекс дефібрилятора постійного струму та електронного синхронізатора, що подає розряд у певний момент електричної діяльності серця.
- Електричну дефібриляцію і кардіоверсію зазвичай об'єднують терміном електроімпульсна терапія (EIT)

Радіочастотна абляція

Catheter Ablation
of Typical
Atrial Flutter



© FDM 2005

Синусова аритмія

- ЕКГ критерії:
 - зубець синусового походження
 - інтервал PQ $>0,12$ с
 - ЧСС 45-100 за 1 хв
 - ритм серця неправильний з різницею найдовшого і найкоротшого інтервалу P-P 0.16 і більше
- Лікування: не потребує

ЕКСТРАСИСТОЛІЯ

Екстрасистолія

- передчасне збудження і скорочення серця або окремих його частин внаслідок підвищення активності ектопічного вогнища а.

Класифікація екстрасистол

1. За локалізацією ектопічного вогнища:

- передсердні
- вузлові (атріо-вентрикулярні)
- шлуночкові

2. За часом виникнення по відношенню до попереднього синусового комплексу:

- ранні (екстрасистоличний комплекс нашаровується на зубець Т або віддаляється не $>0,04$ с)
- інтерпольовані (вставні) – виникають при відносно рідкому основному ритмі посередині між двома нормальними синусовими комплексами без компенсаторної паузи
- пізні

3. За кількістю ектопічних вогнищ:

- монотопні (екстрасистоли із одного постійного ектопічного вогнища)
- політопні (екстрасистоли із декількох ектопічних вогнищ)

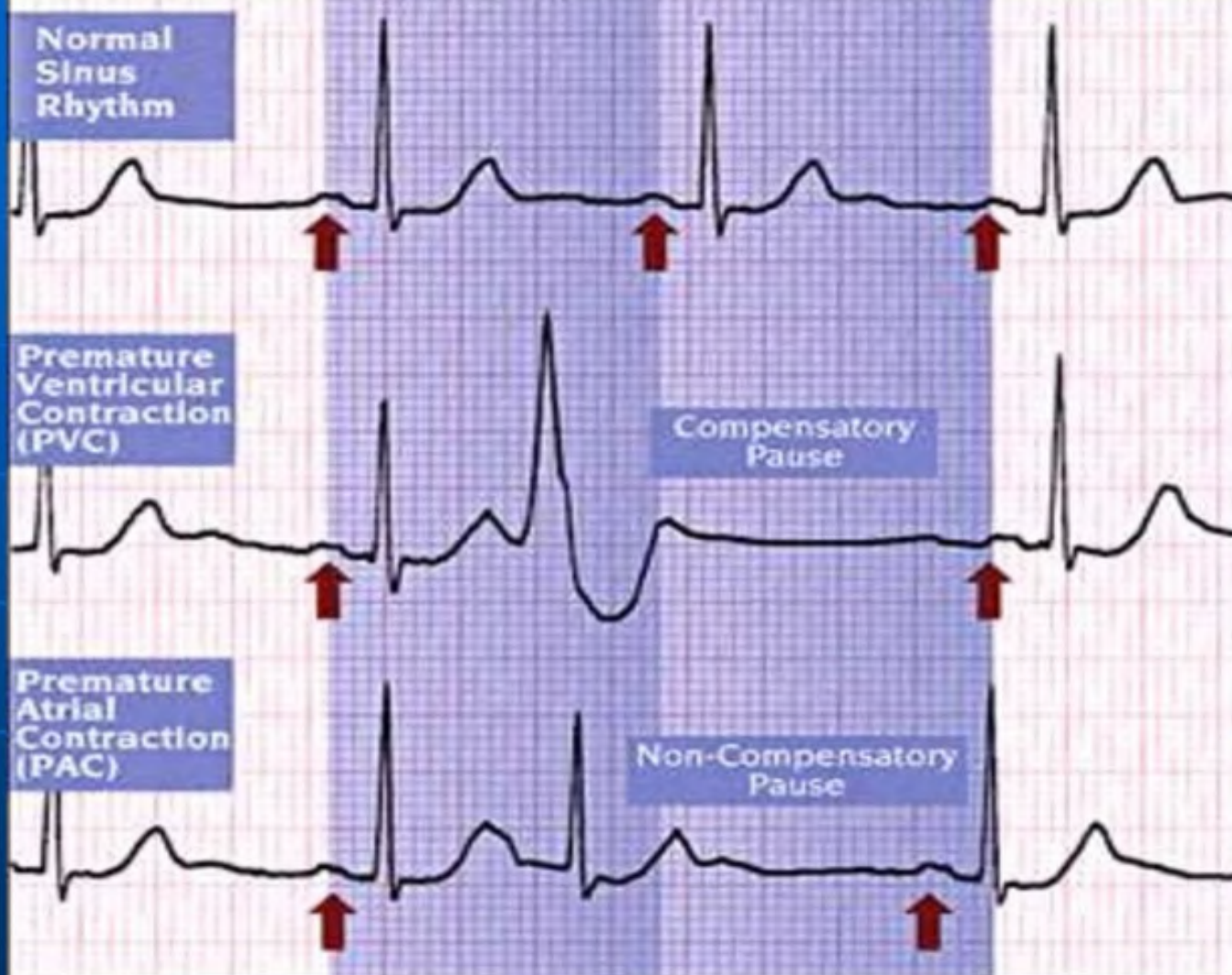
Передсердна екстрасистолія

- ЕКГ ознаки:
 - передчасне скорочення після якого неповна компенсаторна пауза
 - зубець Р змінений, негативний
 - комплекс QRS не змінений або аберантний.
- Лікування: не потрібне, при наявності клінічних симптомів β -блокатори, верапаміл, дигіталіс



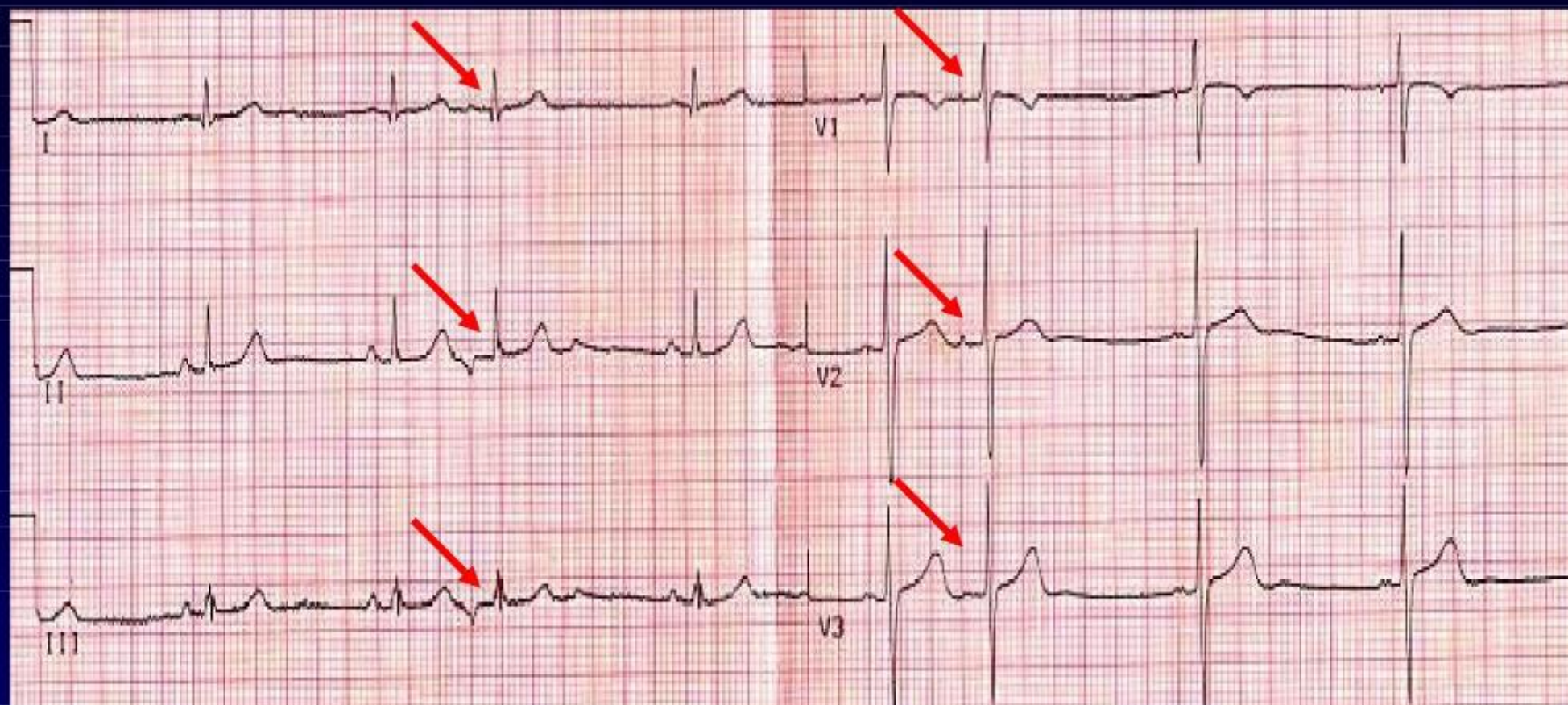
- а- з верхніх відділів передсердя
- б- з середніх відділів передсердя
- в- з нижніх відділів передсердя
- г- блокована передсердна екстрасистола

Compensatory vs Noncompensatory Pauses



To measure a full compensatory pause

1. Mark off 3 normal cycles
2. Place the first mark on the P wave of the normal cycle preceding the premature complex.
3. The third mark should fall exactly on the P wave following the premature complex to be called a compensatory pause.



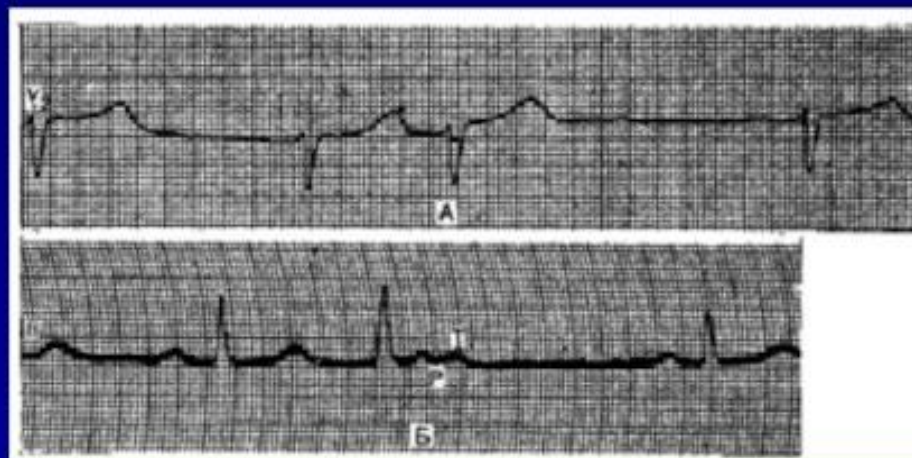
Triplet PVC's: occur in groups of three



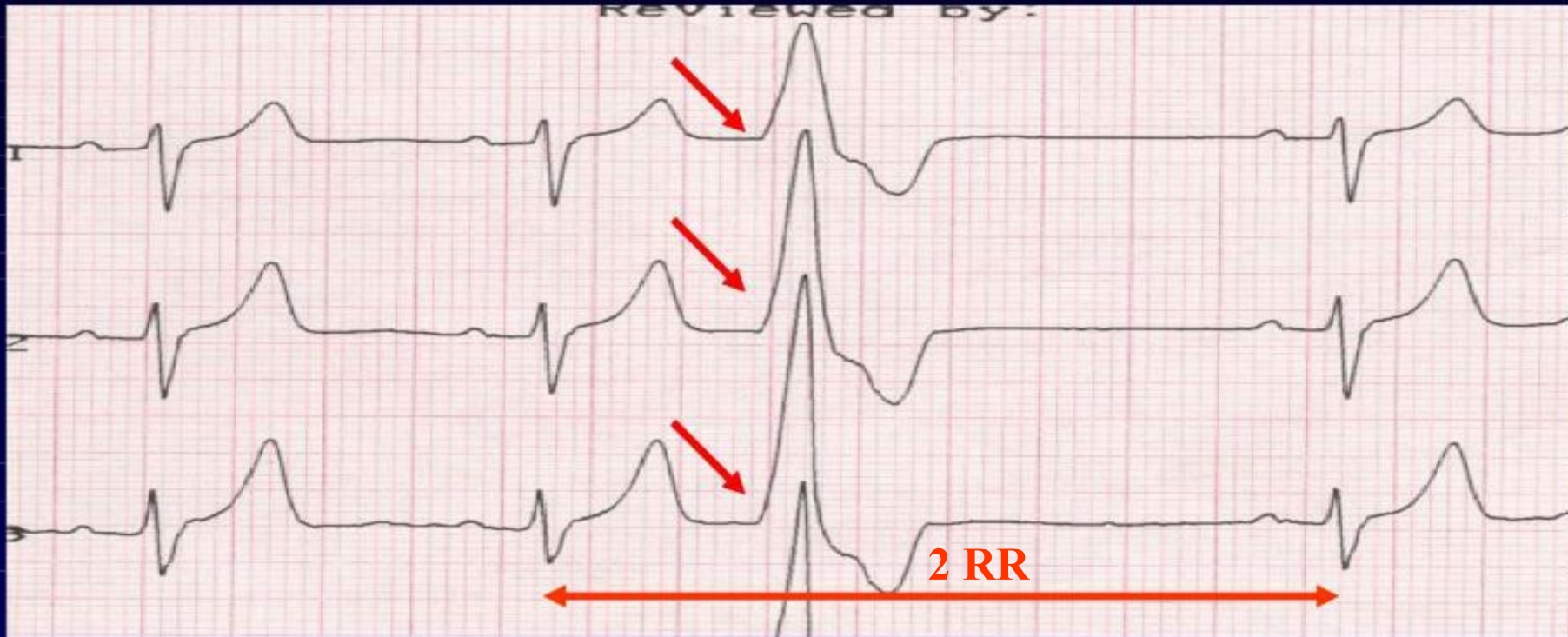
ЕКГ ознаки екстрасистоли із AV з'єднання

1. Позачергове передчасне збудження.
2. Екстрасистолічний комплекс QRS частіше не змінений і по формі схожий на звичайні синусові комплекси.
3. Негативний зубець Р, який розташований після екстрасистолічного комплексу QRS або він відсутній (при злитті з комплексом QRS екстрасистоли).
4. Неповна компенсаторна пауза.

*1/3 всіх екстрасистол
складають суправентрикулярні.
На екстрасистоли із AV
сполучення припадає всього 3%.*



ШЛУНОЧКОВА ЕКСТРАСИСТОЛІЯ

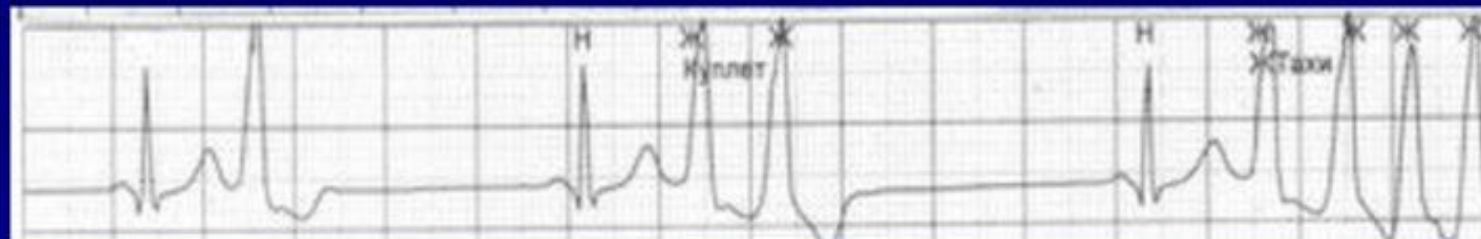


Основні ознаки:

- передчасний комплекс QRS без попереднього зубця Р
- розширення і деформація передчасного комплексу QRS
- розміщення ST-T дискордантно по відношенню до QRS
- повна компенсаторна пауза (можливі виключення)

Загрожуючі “злаякісні” шлуночкові екстрасистоли

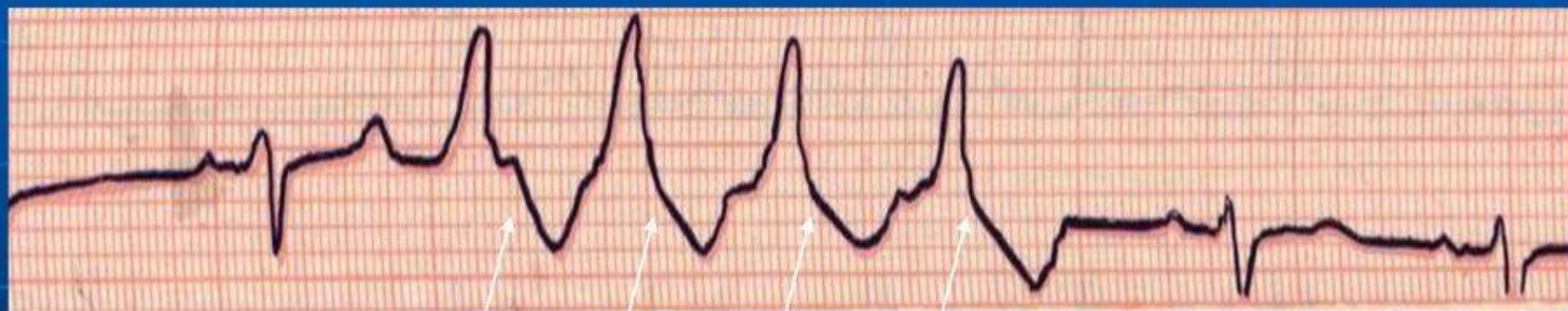
- Часті шлуночкові екстрасистоли.
- Політопні шлуночкові екстрасистоли.
- Парні (групові) шлуночкові екстрасистоли.
- Ранні шлуночкові екстрасистоли.



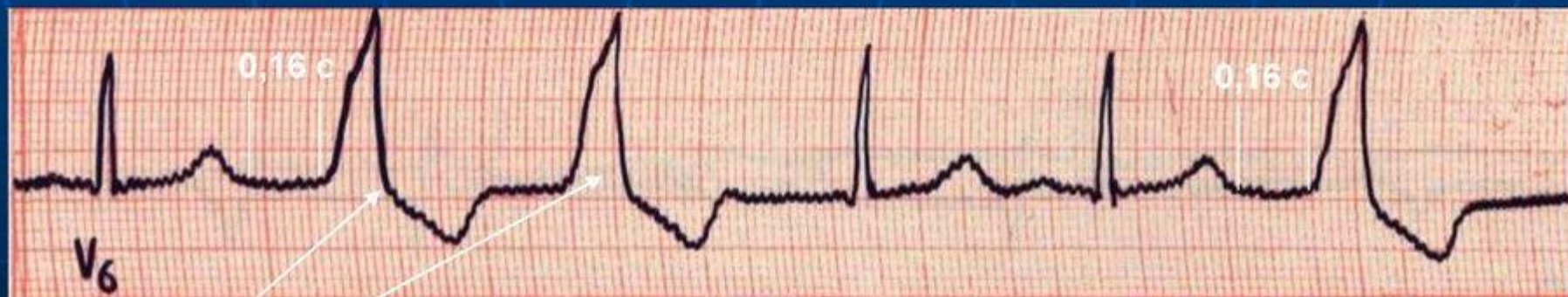
Шлуночкова екстрасистолія



Бігеменія - II клас

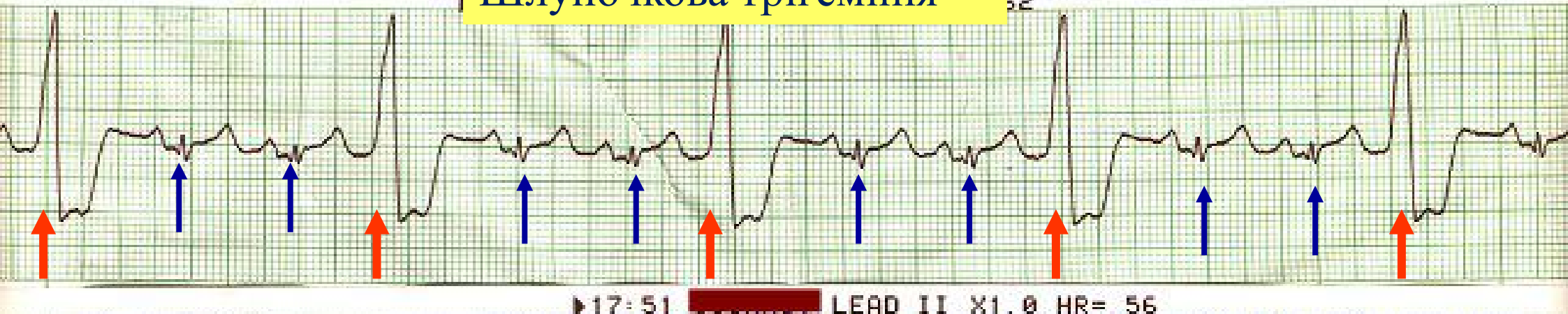


групова екстрасистолія – IV Б клас



бісисто́лія - IV А клас

Шлуночкова трігемінія



Парні та групові шлуночкові екстрасистоли

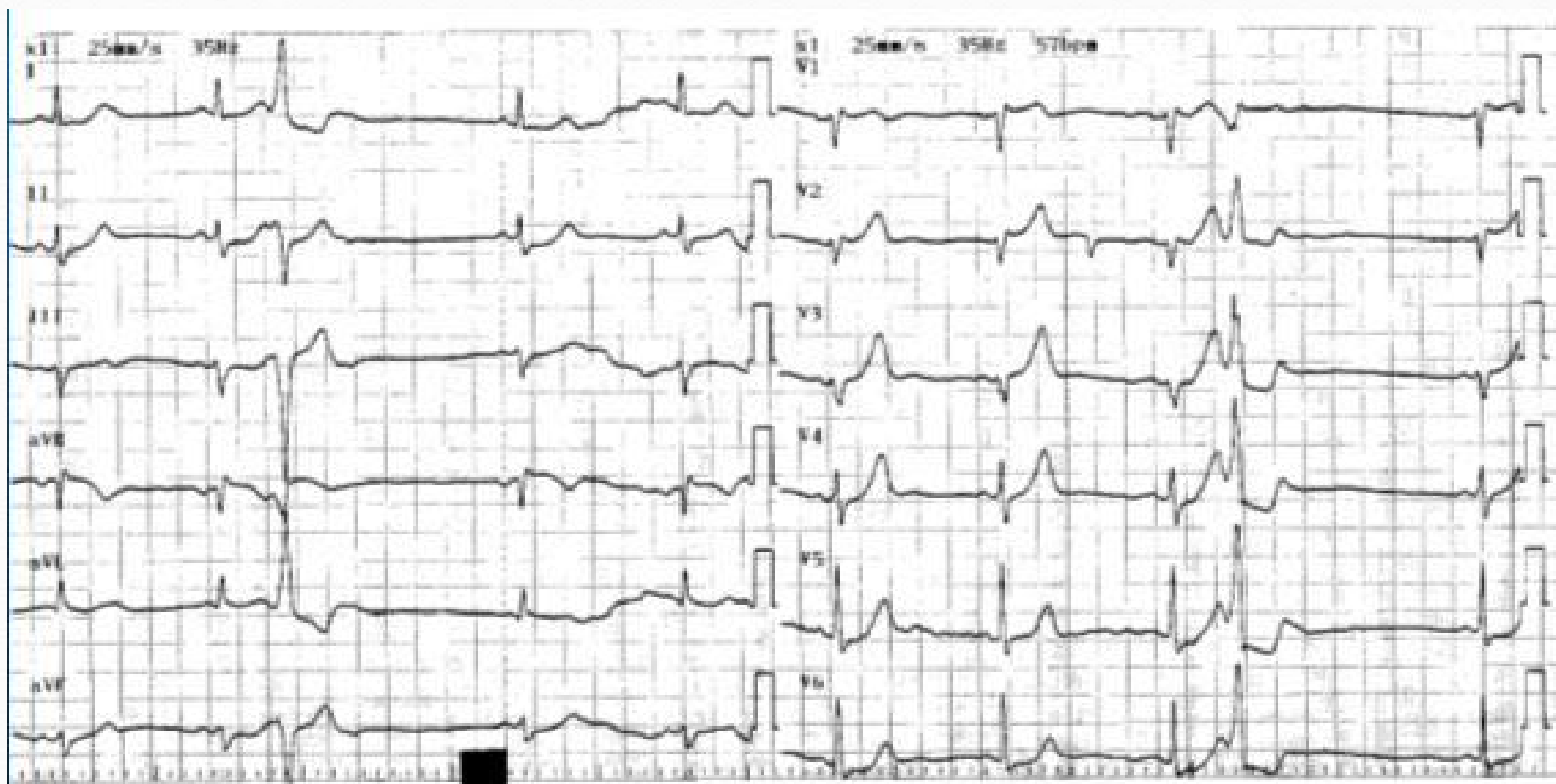


ГРУПОВА ЕКСТРАСИСТОЛІЯ



дулет

Шлуночкова екстрасистоли типа R на T у пацієнта з гострим коронарним синдромом.





КЛІНІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ЕКСТРАСИСТОЛІЇ

- ☐ неприємні суб'єктивні відчуття
- ☐ порушення гемодинаміки (невелике)
- ☐ негативне прогностичне значення



ПОКАЗНИКИ ДО ЛІКУВАННЯ ЕКСТРАСИСТОЛІЇ

- ❑ **погана суб'єктивна переносність**
- ❑ **висока прогностична значимість**
(за наявності органічного ураження серця):
 - ✓ **більше 10 екстрасистол за годину**
 - ✓ **часта, рання, політопна, групова екстрасистолія**



МЕТОДИ ПІДБОРУ АНТИАРИТМІЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ЕКСТРАСИСТОЛІЇ

1. ЕМПІРИЧНИЙ.

**2. ПРОБНЕ ЛІКУВАННЯ з контролем в умовах
ХОЛТЕРІВСЬКОГО МОНІТОРУВАННЯ.**

ЛІКУВАННЯ ЕКСТРАСИСТОЛІЇ

Обов'язковому лікуванню підлягає:

- шлуночкова екстрасистолія 3-5 градації Лауна,
- алоритмія будь-якого виду,
- поява або раптове збільшення частоти ЕС під час нападів стенокардії або при гострому ІМ;
- шлуночкова ЕС після нападу ШПТ або фібриляції шлуночків;
- екстрасистолія, що виникає при захворюваннях, які сприяють виникненню проаритмічних ефектів (пролапс мітрального клапану, синдром подовженого інтервалу Q-T, синдром WPW).



Показання до лікування екстрасистолії

Показаннями для призначення блокаторів β -адренорецепторів та/чи інших антиаритмічних препаратів при екстрасистолічній аритмії є такі клінічні ситуації:

- 1) прогресуючий перебіг захворювання серця зі значним збільшенням кількості екстрасистол;
- 2) часті, політопні, парні, групові й ранні (R на T) шлуночкові екстрасистолії, що становлять загрозу щодо виникнення у подальшому пароксизмальної шлуночкової тахікардії та фібриляції шлуночків (при проведенні холтеровського моніторингу статистичною нормою ЕС є приблизно до 200 ШЕ. Зазвичай лікування починають при кількості ЕС більше 700 за добу);
- 3) алоритмія (бі-, три-, квадригемінія), короткі пробіжки передсердної тахікардії, що супроводжуються ознаками СН;



Показання до лікування екстрасистолії

Показаннями для призначення блокаторів β -адренорецепторів та/чи інших антиаритмічних препаратів при екстрасистолічній аритмії є такі клінічні ситуації:

- 1) прогресуючий перебіг захворювання серця зі значним збільшенням кількості екстрасистол;
- 2) часті, політопні, парні, групові й ранні (R на T) шлуночкові екстрасистолії, що становлять загрозу щодо виникнення у подальшому пароксизмальної шлуночкової тахікардії та фібриляції шлуночків (при проведенні холтеровського моніторингу статистичною нормою ЕС є приблизно до 200 ШЕ. Зазвичай лікування починають при кількості ЕС більше 700 за добу);
- 3) алоритмія (бі-, три-, квадригемінія), короткі пробіжки передсердної тахікардії, що супроводжуються ознаками СН;

- 4) екстрасистолічна аритмія на фоні захворювань, що супроводжуються підвищенням ризику загрозливих для життя аритмій (пролапс мітрального клапана, синдром подовженого інтервалу Q–T тощо);
- 5) виникнення чи підвищення частоти екстрасистол під час нападів стенокардії або гострого ІМ;
- 6) збереження шлуночкових екстрасистол після припинення нападу шлуночкової тахікардії та фібриляції шлуночків;
- 7) екстрасистоли на фоні аномальних шляхів проведення (WPW-синдрому і синдрому Клерка — Леві — Кристеско). Лікування екстрасистолії проводять методом проб і помилок.

Аміодарон — препарат вибору для лікування та попередження шлуночкових аритмій у хворих із систолічною дисфункцією міокарда і СН. Застосування аміодарону в низьких дозах (200 мг/добу) дозволяє зменшити до мінімуму кількість некардіальних побічних ефектів. . Відповідно до рекомендацій Української асоціації кардіологів (2004) при злоякісних шлуночкових порушеннях ритму серця у хворих із низькою ФВ ЛШ і СН показане призначення аміодарону у поєднанні з блокаторами β -адренорецепторів у низьких дозах та інгібіторами АПФ.



ПРИНЦИПИ ПРИЗНАЧЕННЯ АНТИАРИТМІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ ПРИ НАДШЛУОЧКОВІЙ ЕКСТРАСИСТОЛІЇ

Клас II: пропранолол, атенолол, метопролол



Клас IV: верапаміл, дилтиазем



Клас III: соталол,



Клас IC: аллапінін, пропафенон, етацизин



Клас IA: хинидин, дизопірамід



АМІОДАРОН



ПРИНЦИПИ ПРИЗНАЧЕННЯ АНТИАРИТМІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ ПРИ ШЛУНОЧКОВІЙ ЕКСТРАСИСТОЛІЇ



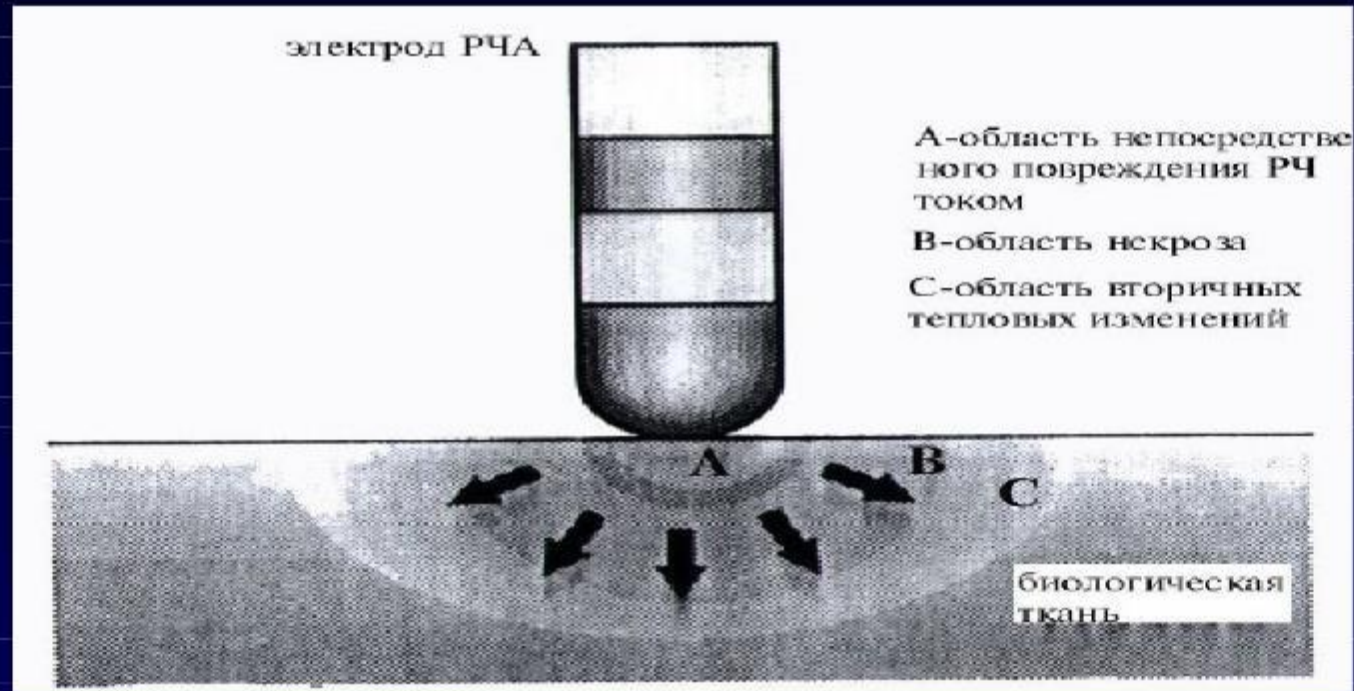
Клас IV: лідокаїн - в гострих ситуаціях в/в
дифенін – при дигіталісної екстрасистолії
або при непереносність інших
препаратів



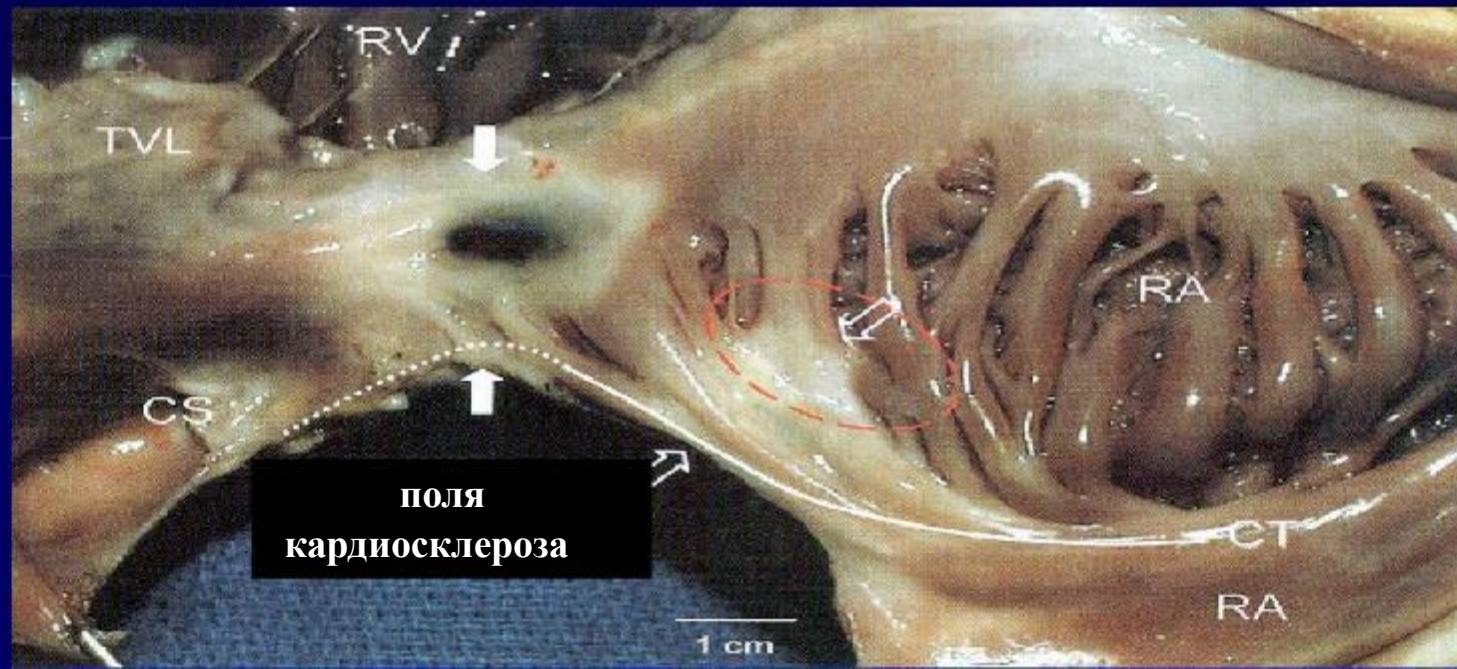
**при неефективності
медикаментозної терапії
проводиться абляція
ектопічних осередків в
міокарді**



СХЕМА РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ (РЧА)



після РЧА





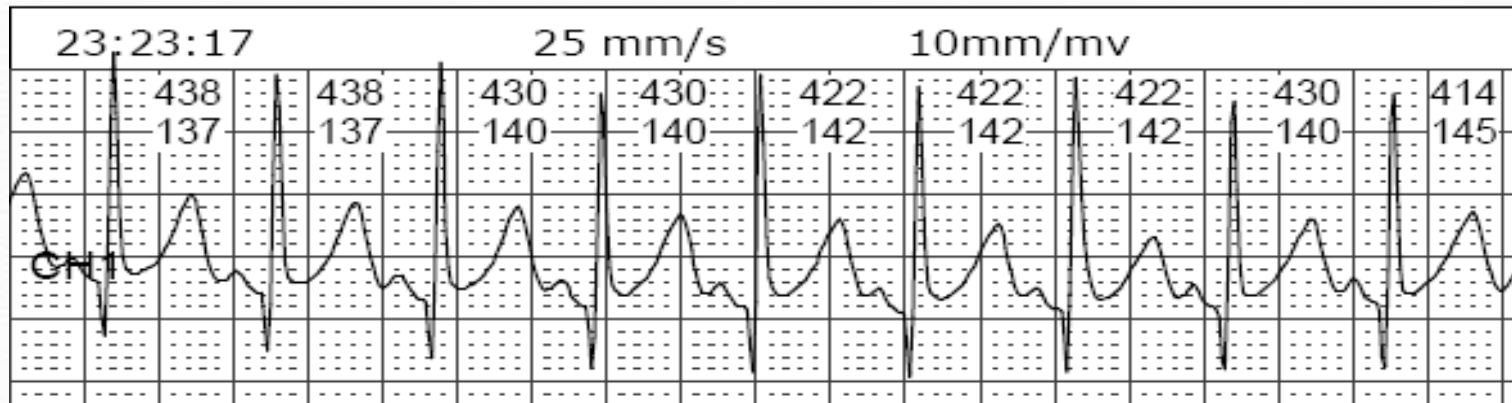
ПАРОКСИЗМАЛЬНА ТАХІКАРДІЯ



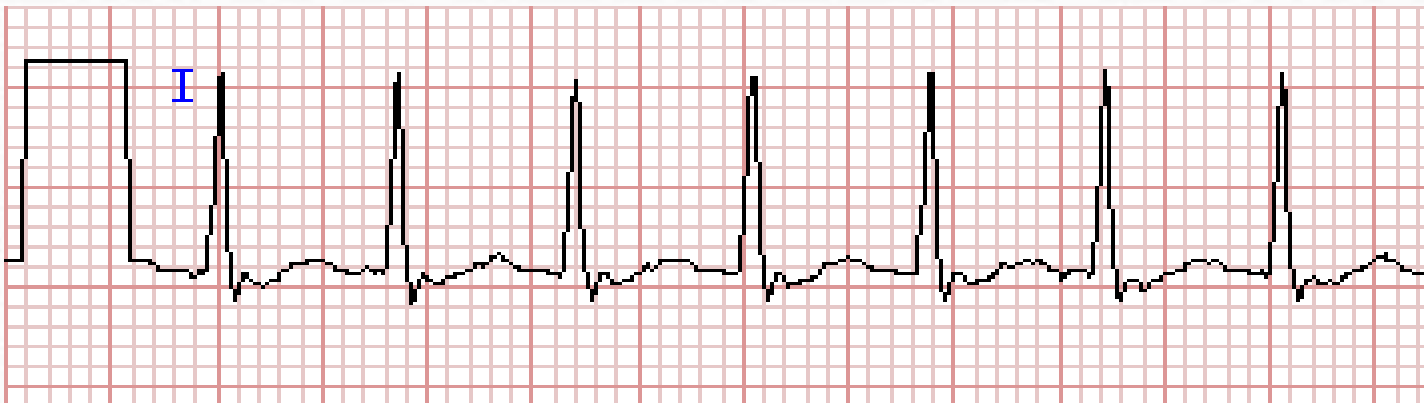
КЛІНІЧНІ ОЗНАКИ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЇ ТАХІКАРДІЇ

- ☐ **нападоподібне серцебиття з раптовим початком і кінцем**
- ☐ **число серцевих скорочень, як правило, більше 150
За хвилину**
- ☐ **часта супроводжуюча напад вегетативна симптоматика
(як правило, при НЖПТ)**
- ☐ **порушення гемодинаміки, аж до аритмогенного шоку
(частіше при ЖТ)**
- ☐ **можливе купірування з допомогою рефлексорних проб
(при НЖПТ)**

Тахікардії з вузькими комплексами QRS



Синусова
тахікардія



Пароксизмальна
суправентрикулярна
тахікардія

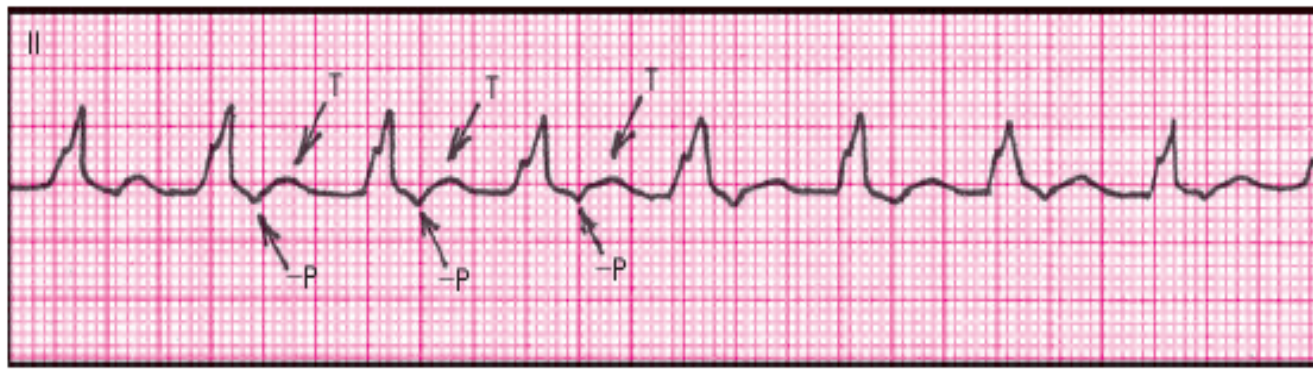


Фібриляція
передсердь

Перед початком лікування ПРС, важливо правильно діагностувати тип і механізм основних аритмій що дасть можливість ефективно надати допомогу і зменшить, або унеможливить виникнення побічних негативних ефектів.

Тахікардією з широкими комплексами QRS вважають тахікардію з частотою серцевих скорочень (ЧСС) більш ніж 150 уд / хв і тривалістю комплексу QRS більше 120 мс в одному з однополюсних грудних відведень (V1-V6) або тахікардію з тривалістю QRS від 110 до 120 мс. з морфологією, характерною для блокади однієї або обох ніжок пучка Гіса.



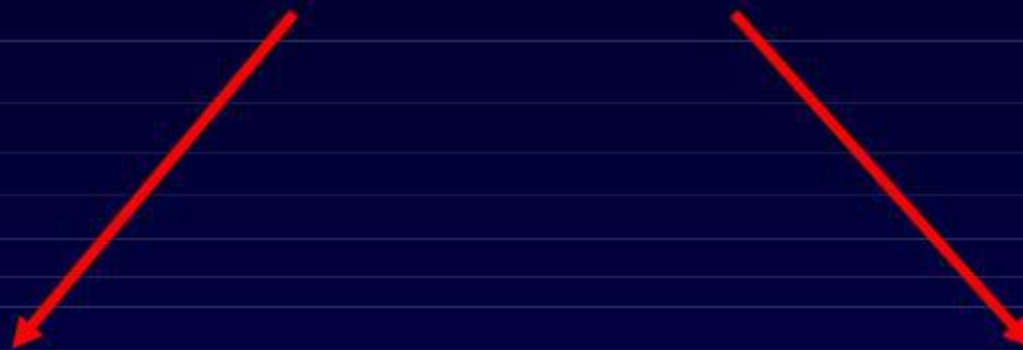


До числа тахікардій з широкими комплексами QRS відносяться:

- Пароксизмальні шлуночкові тахікардії.
- Пароксизмальні надшлуночкові тахікардії:
- пароксизми антидромних реципрокних атріо-вентрикулярних (AB) тахікардій при синдромі WPW.
- пароксизми реципрокних АВ-тахікардій (ПРАВТ) при наявності аномальних шляхів проведення з тахізалежними функціональними блокадами ніжок пучка Гіса.
- Пароксизми тріпотіння (ПТП) або фібриляції передсердь (ПМА) з тахізалежними функціональними блокадами ніжок пучка Гіса.
- Виражена синусова тахікардія у хворих з органічною блокадою ніжки або ніжок пучка Гіса.



ПАРОКСИЗМАЛЬНІ ТАХІКАРДІЇ



надшлуночкові

- синоатриальна
- передсерцева
- АВ-вузлова
- атрио-вентрикулярна
(при WPW-синдромі)

шлуночкові

- мономорфна
- поліморфна

Суправентрикулярна тахікардія (СВТ) – узагальнюючий термін, що охоплює тахікардії (з частотою скорочень передсердь і/або шлуночків у спокої понад 100 уд./хв), у механізм розвитку яких залучені тканини пучка Гіса і вище розташованих відділів провідної системи серця (ПСС).

До СВТ належать

- ✓ неадекватна синусова тахікардія (СТ),
- ✓ передсердна тахікардія (ПТ) (у тому числі фокальна й мультифокальна),
- ✓ ПТ за механізмом макрорі-ентрі (в тому числі типове тріпотіння передсердь (ТП)),
- ✓ атріовентрикулярна вузлова рі-ентрі тахікардія (АВВРТ),
- ✓ різні форми тахікардій, викликані додатковими провідними шляхами (ДПШ) .

СУПРАВЕНТРИКУЛЯРНА (НАДШЛУНОЧКОВА) ПАРОКСИЗМАЛЬНА ТАХІКАРДІЯ (СВТ)

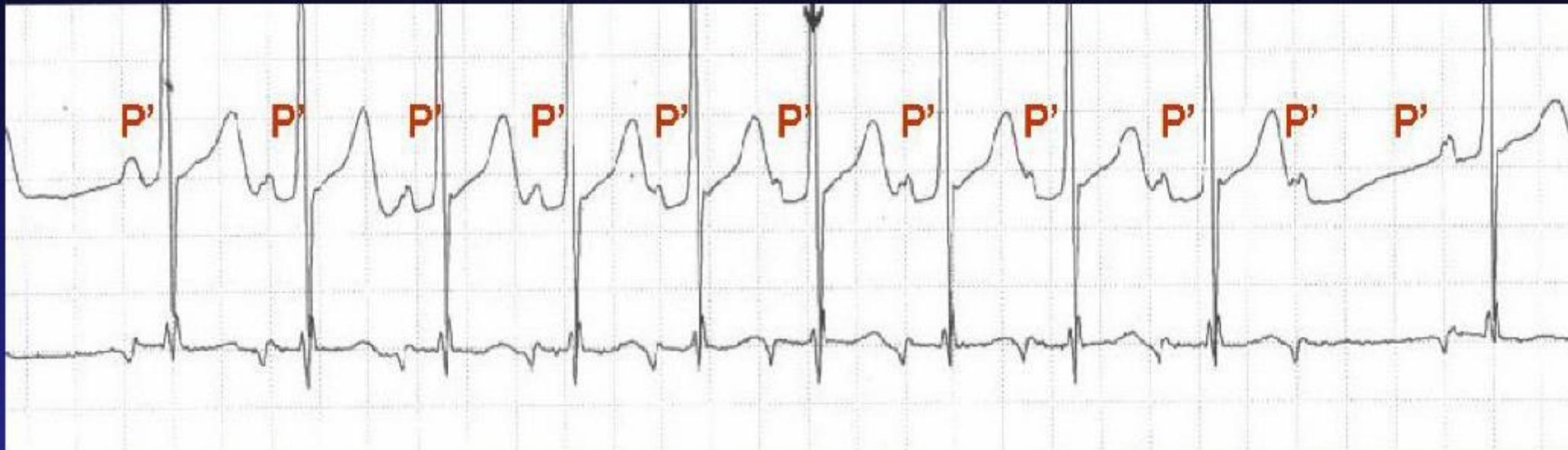
Види :

синусовопередсердна; передсердна;
атріовентрикулярна.

ЕКГ-діагностика:

- при частому правильному ритмі форма *QRS* мало відрізняється від такої при нормальному ритмі у даного хворого;
- зубець *P* нашаровується на елементи *QRS* , важко виявити (мал. 1);
- аберантна СВТ: комплекс *QRS* розширений і деформований внаслідок порушення внутрішньошлуночкової провідності або аномального проведення імпульсу. Диф. діагностика з шлуночковою формою : наявність зубця *P* при реєстрації ЕКГ в стравохідному відведенні;
- зубець *P* пов'язаний з комплексом *QRS*.

ПЕРЕДСЕРДНА ПАРОКСИЗМАЛЬНА ТАХІКАРДІЯ

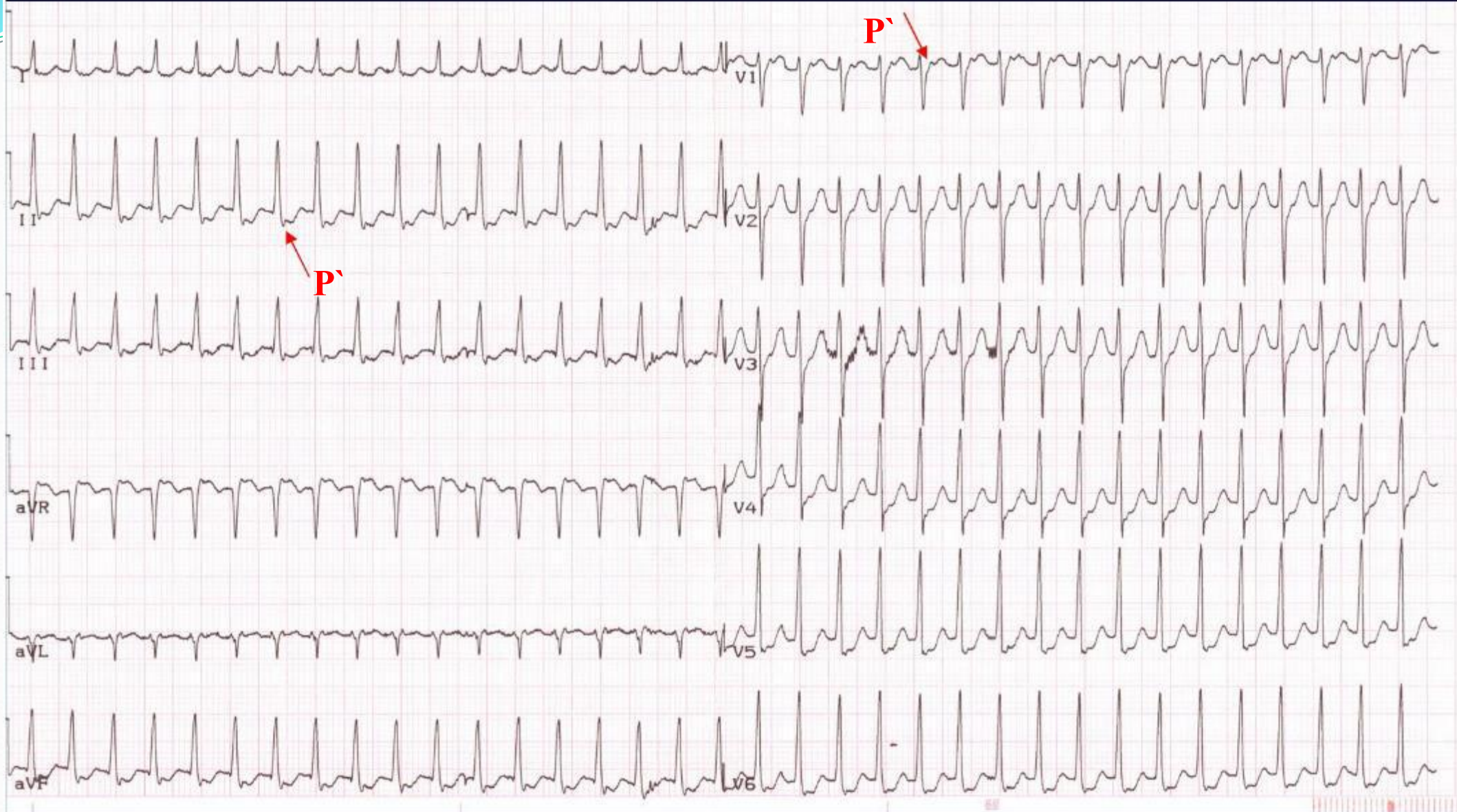


Основні ознаки:

- відмінний від синусового зубець P' перед кожним комплексом QRS
- QRS не відрізняється від синусового (можливі виключення)
- ЧСС 160-240/хв. , ритм правильний
- при розвитку АВ блокади видні зубці P з ізолінією між ними (тахікардія не припиняється)

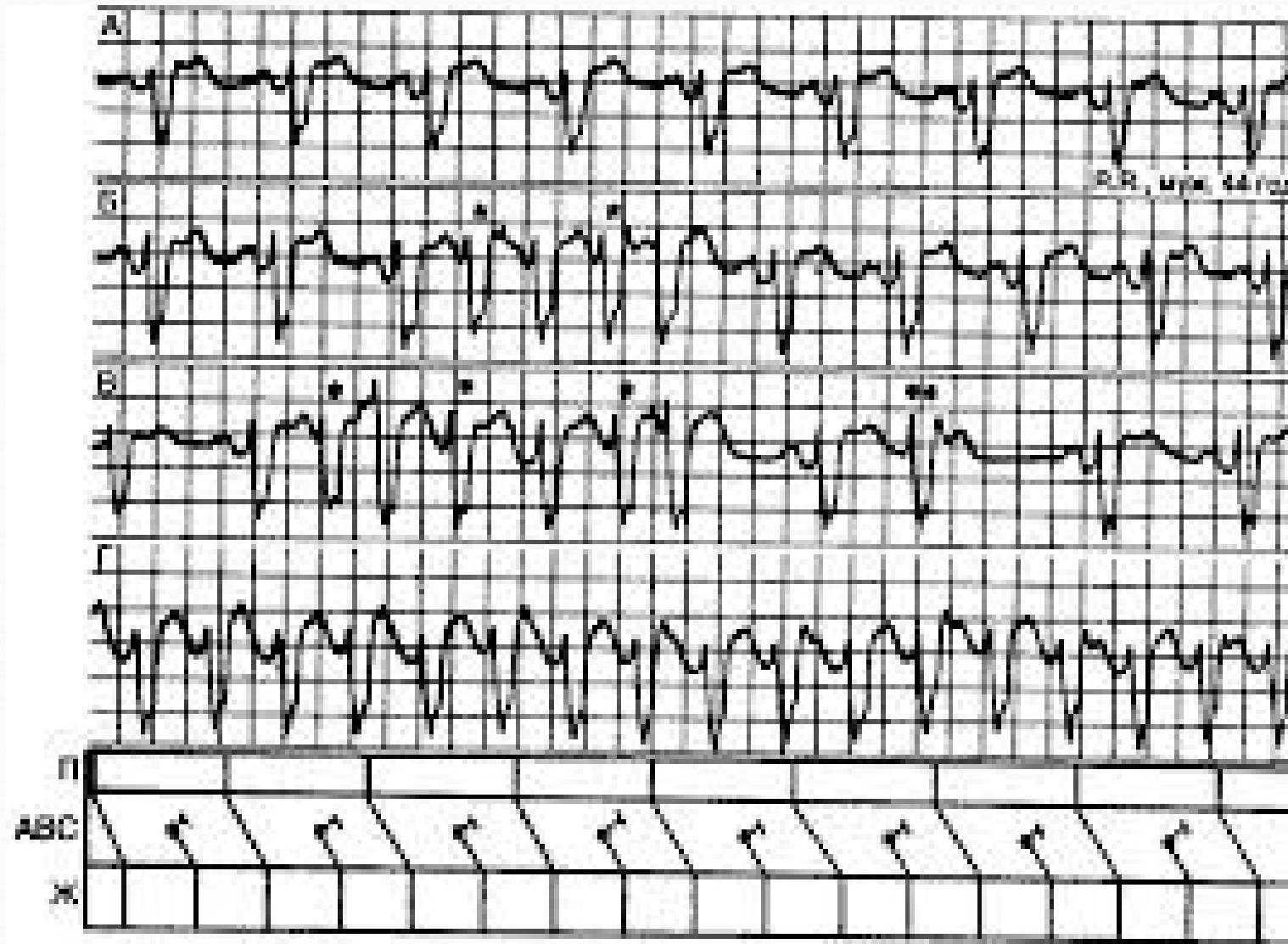


ПАРОКСИЗМАЛЬНА АВ ТАХІКАРДІЯ



Відмінність від передсерної тахікардії:

- зубець P' негативний або накладається на шлуночковий комплекс



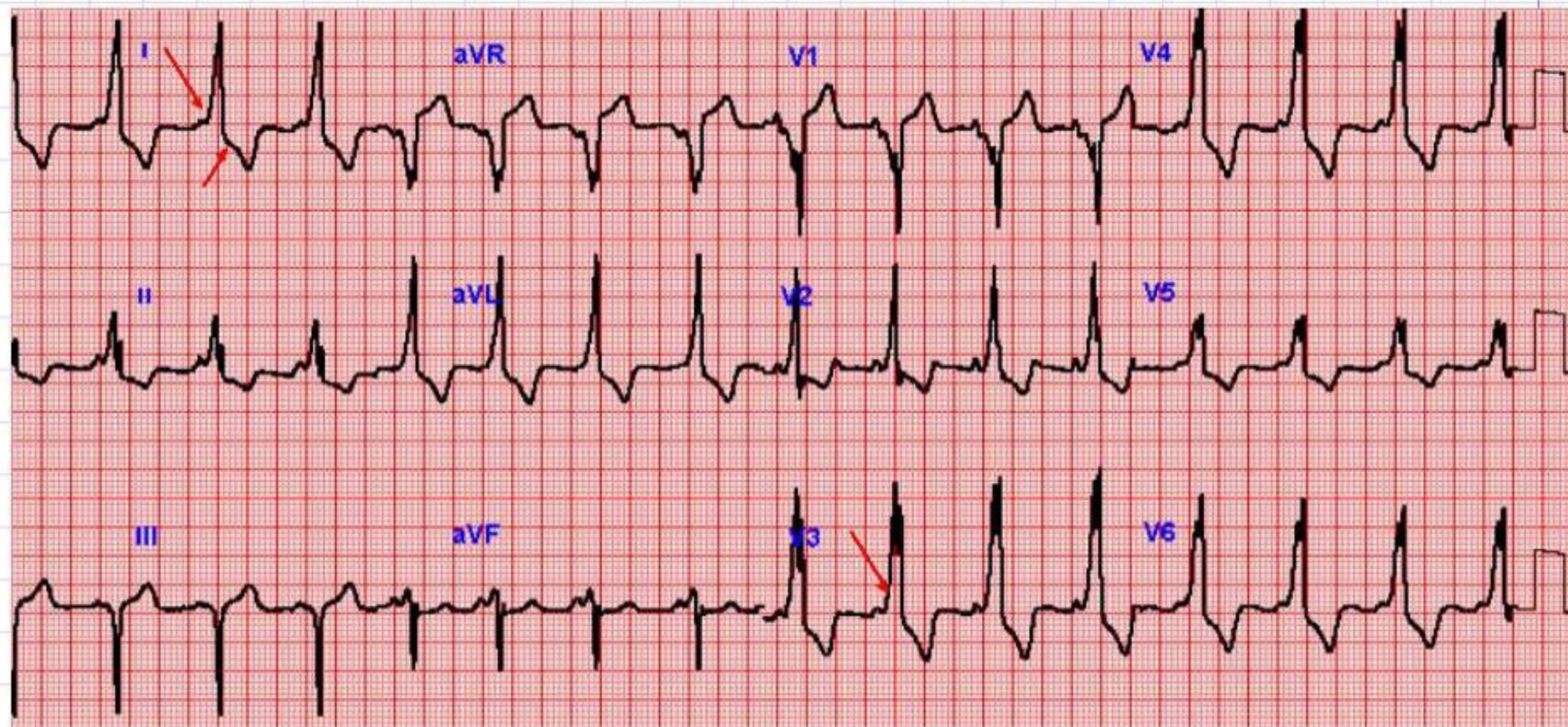
Шлуночкові пароксизмальні порушення ритму включають такі форми: шлуночкову тахікардію, прискорений ідіовентрикулярний ритм, фібриляцію та тріпотіння шлуночків.

Етіологія:

- ☐ ГІМ чи хронічну ІХС (в першу чергу форми, що включають наявність зон гіпокінезії або аневризми шлуночка) – 79%;
- ☐ міокардити та кардіоміопатії, гіпертензивне серце;
- ☐ ревматичні і вроджені вади серця, пролапс мітрального клапану;
- ☐ дигіталісна інтоксикація, ускладнення терапії деякими лікарськими препаратами (антиаритмічні препарати I і III класів, ізадрин, кофеїн).
- ☐ оперативні втручання на серці,
- ☐ синдром уродженого й набутого подовження інтервалу QT
- ☐ Сприяти виникненню шлуночкової тахікардії (ШТ) можуть фактори, що підвищують збудливість міокарду: перевтома, гіпертироїдизм, паління тютюну, гіпокаліємія, порушення кислотно-основної рівноваги, симпатикотонія, гіпоксемія.

Класифікація шлуночкових порушень ритму

Критерії систематизації	Систематизація
Кількість, морфологія і градація шлуночкових екстрасистол (ШЕ) [B. Lown, 1971]	I - поодинокі ШЕ (< 30 на годину) II - часті мономорфні ШЕ (> 30 на годину) III - поліморфні ШЕ IVa - парні ШЕ IVb - пробіжки ШТ V - ранні («R на T») ШЕ
Тривалість пароксизму ШТ	➤ «Пробіжка» ШТ - 3-5 послідовних шлуночкових комплексів ➤ Нестійка ШТ - 6 і > скорочень тривалістю до 29 секунд ➤ Стійка ШТ - тривалість > 30 секунд, частота серцевих скорочень понад 120 на хв.
Характер змін ЕКГ під час пароксизму ШТ	➤ Мономорфна ШТ ➤ Поліморфна ШТ ➤ Тахікардія re-entry з блокадою ніжки пучка Гіса ➤ Пірует-тахікардія ➤ Двонаправлена ШТ
Прогностичне значення шлуночкових аритмій	➤ Доброякісні ➤ Потенційно злоякісні ➤ Злоякісні



WPW синдром

Атріовентрикулярна реципрокна тахікардія (АВРТ) з участю ДПШ

Правий пучок Паладіно-Кента

Пучок Джеймса

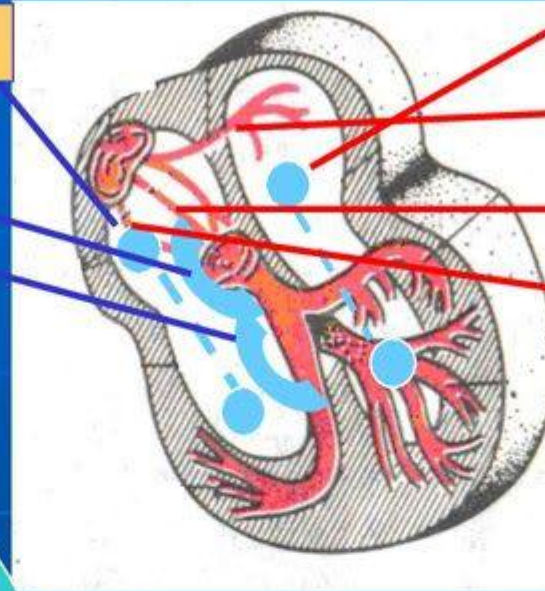
Пучок Махейма

Лівий пучок Паладіно-Кента

Пучок Бахмана

Пучок Венкебаха

Пучок Тореля



ОРТОДРОМНА

СА

QRS

правильної форми

AB

Правий пучок Кента

РЕТРОГРАДНО

АТФ, верапаміл (фіноптин, ізоптин), новокаїнамід, аймалін (гілуритмал), дізопірамід (норпасе, ритмілен), дігексин, кардіоверсія, дефібриляція, ЧСЕКС

АНТИДРОМНА

СА

QRS

деформовані комплекси

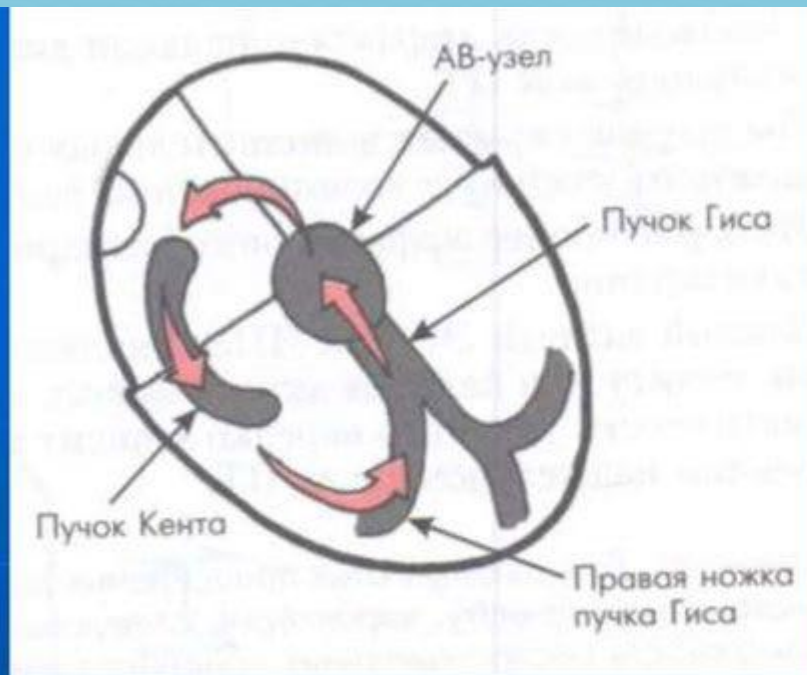
AB

Правий пучок Кента

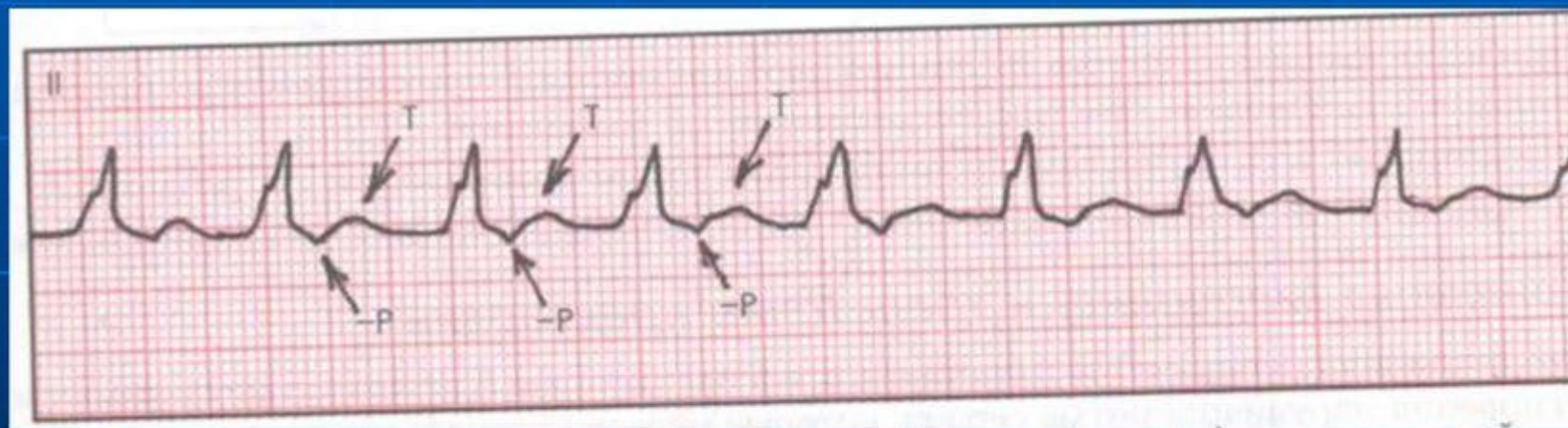
АНТЕРОГРАДНО

Те ж, що й при ортодромній АВРТ, окрім верапамілу та дігексину

При неефективності - КОРДАРОН

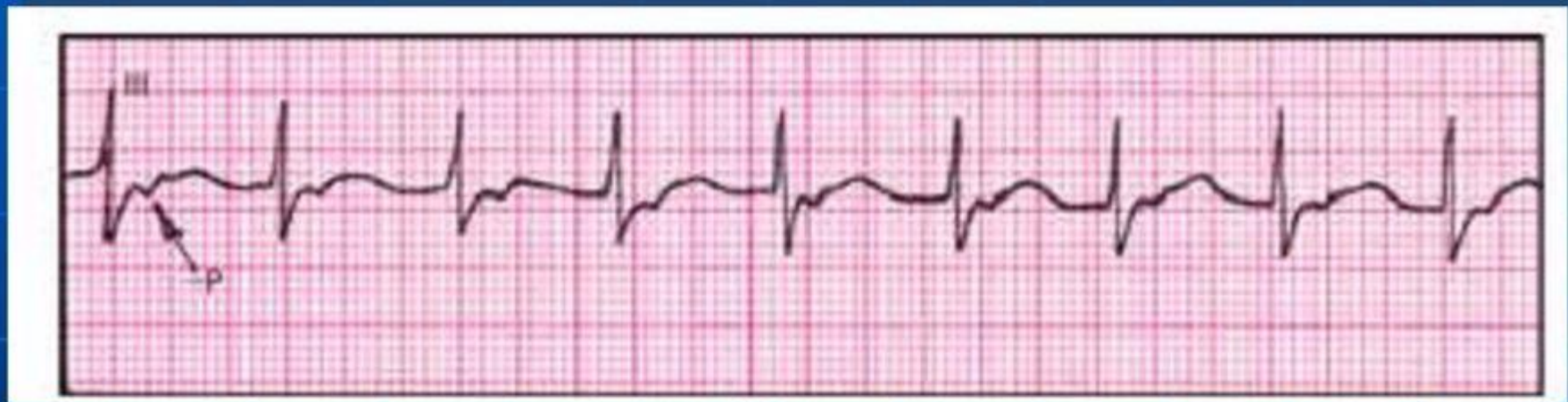


Механізм антидромної АВ-реципрокної (кругової) пароксизмальної тахікардії при синдромі WPW



ЕКГ при антидромній АВ-реципрокній (круговій) тахікардії (АВРТ) при синдромі WPW. Негативний зубець Р розміщений позаду широких (зливних) комплексів QRS, δ-хвиля на висхідному коліні QRS скерована догори у V1-V6, функціонує лівий пучок Кента.

ПТ з АВ-з'єднання з передчасним збудженням шлуночків (WPW, ортодромний варіант)



Негативні зубці Р слідуєть за комплексами QRS

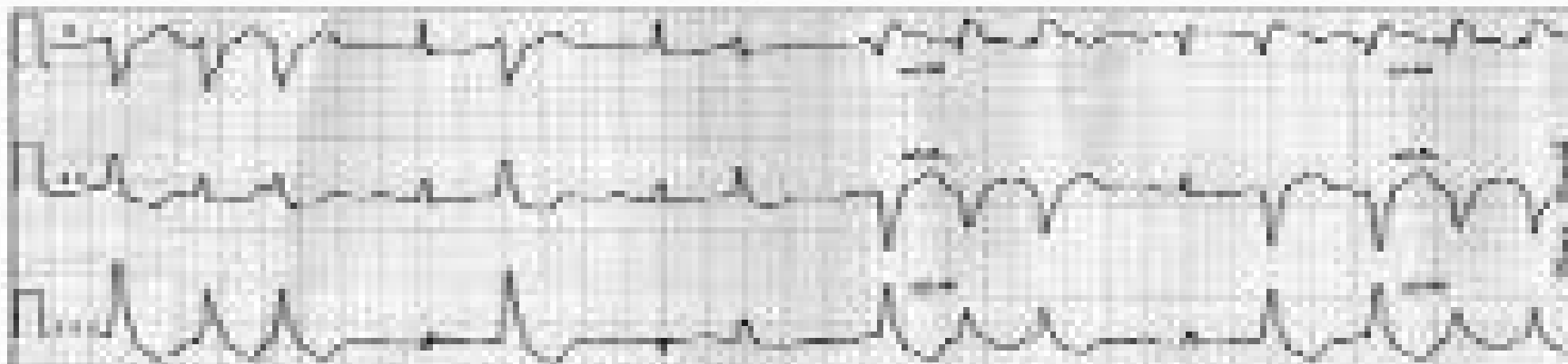
ПАРОКСИЗМАЛЬНА ШЛУНОЧКОВА ТАХІКАРДІЯ

Пароксизмальна шлуночкова тахікардія (ШТ) — напад серцебиття, що раптово починається та раптово закінчується з ЧСС 140–220 за 1 хв. і правильним ритмом.



ЕКГ- критерії: ритм правильний, ЧСС 140–220 за хв.; розщеплення та розширення комплексу QRS $\geq 0,12$ сек. з дискордантним зміщенням сегмента ST та зубця T; повна АВ-дисоціація.

II



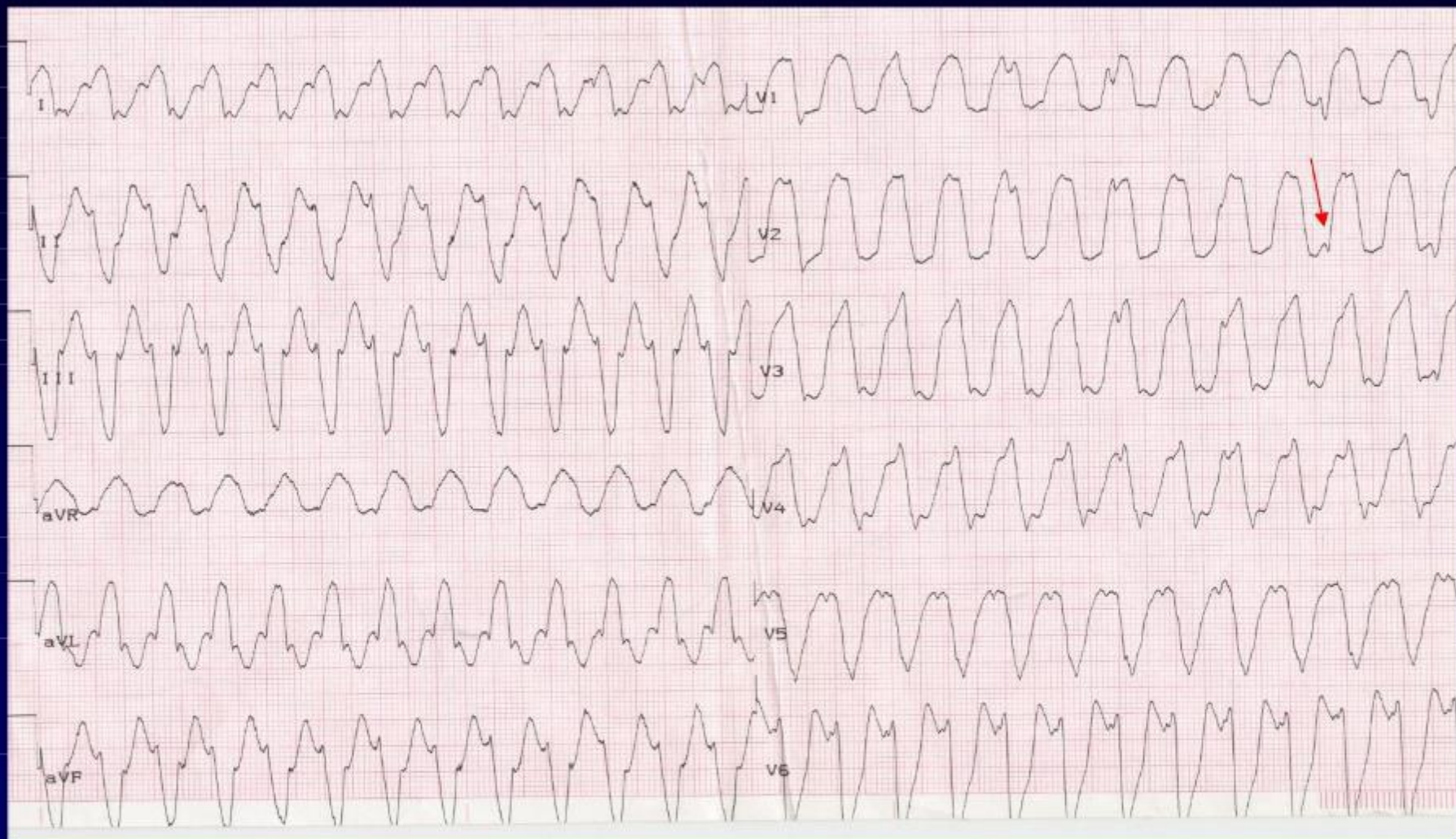
Trace II, III, and I show a regular rhythm with a rate of approximately 100 bpm. The P waves are small, the QRS complex is sharp, and the T waves are tall and peaked.

The rhythm is regular, with a rate of approximately 100 bpm. The P waves are small, the QRS complex is sharp, and the T waves are tall and peaked.

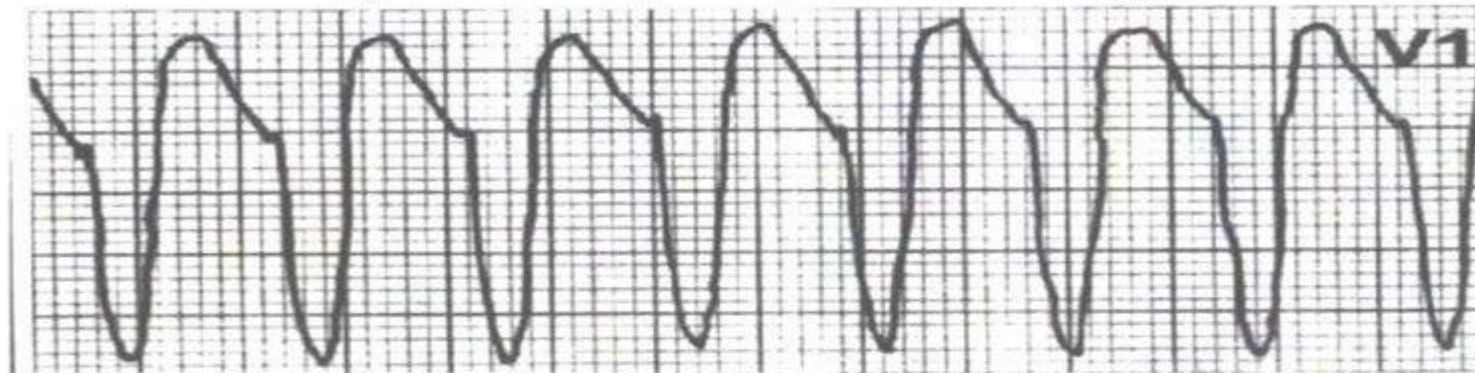
КЛІНІЧНІ ОЗНАКИ:

- Раптовий початок сильного серцебиття,
- пульсація в голові, шиї, відчуття зупинки серця,
- запаморочення, відчуття страху, задишка, стиснення в грудях,
- блідість шкіри, пітливість, набухання та пульсація шийних вен,
- пульс правильний з частотою 140–220 за хв.,
- зниження АТ, ритм галопу.





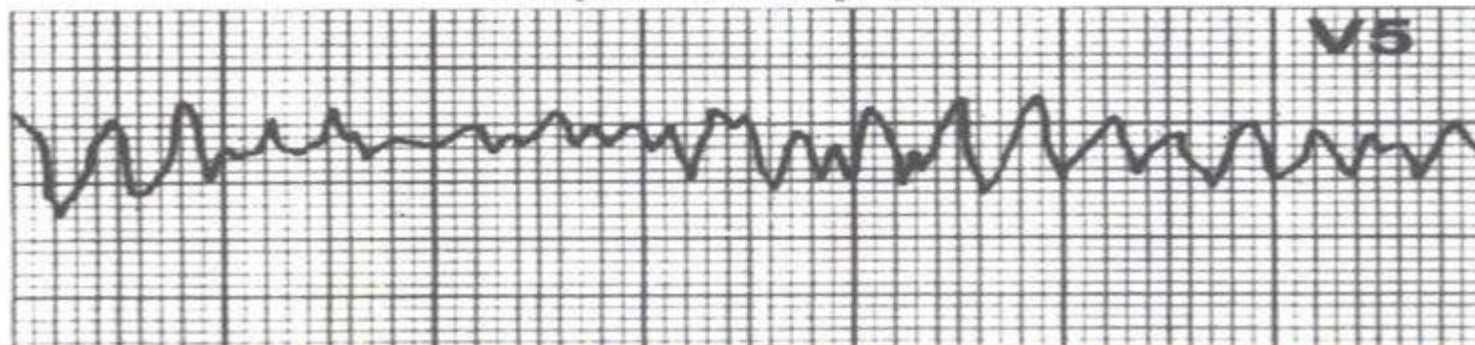
Шлуночкова пароксизмальна тахікардія



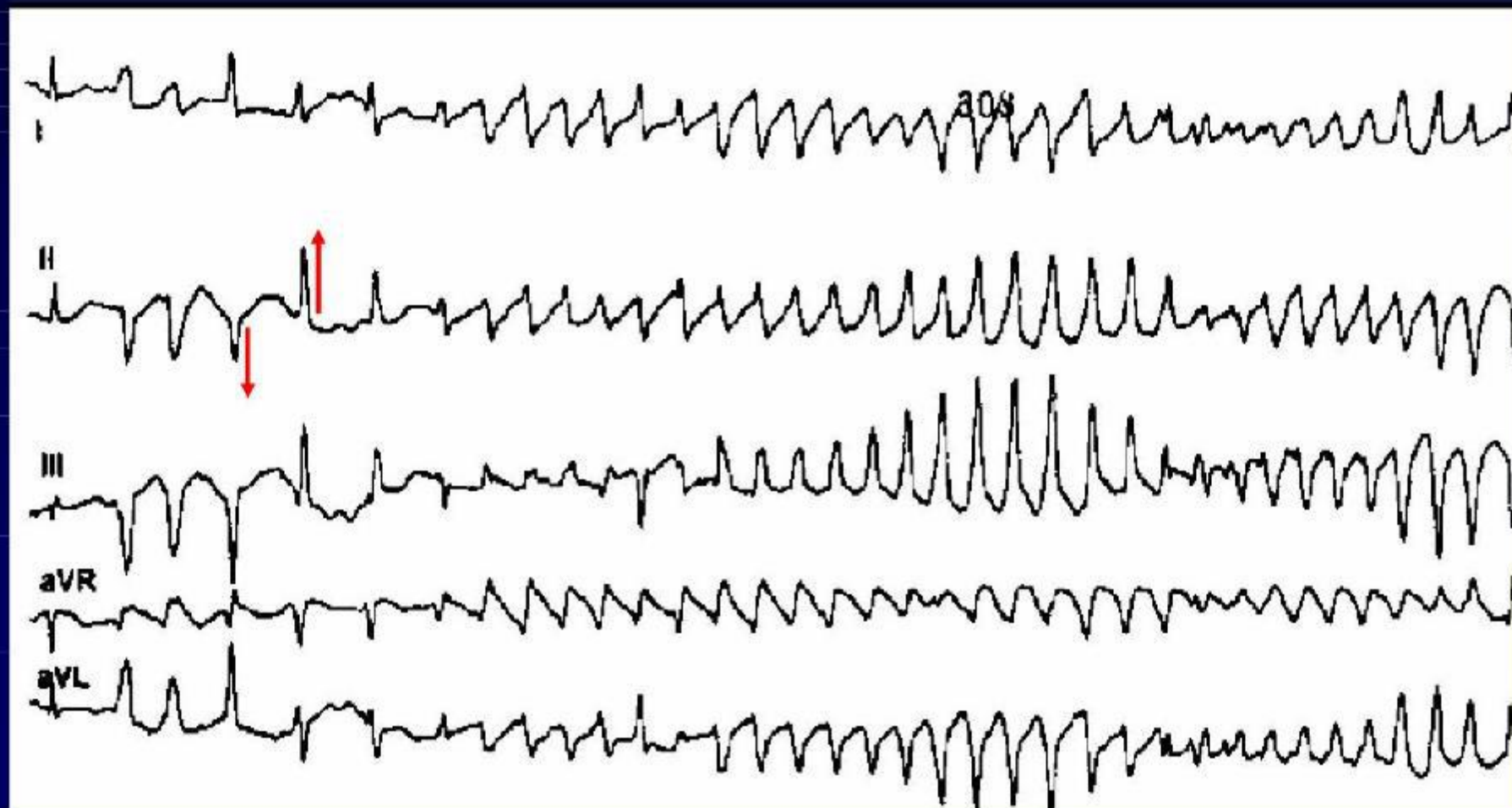
Torsade de pointes. Пірует - тахікардія.

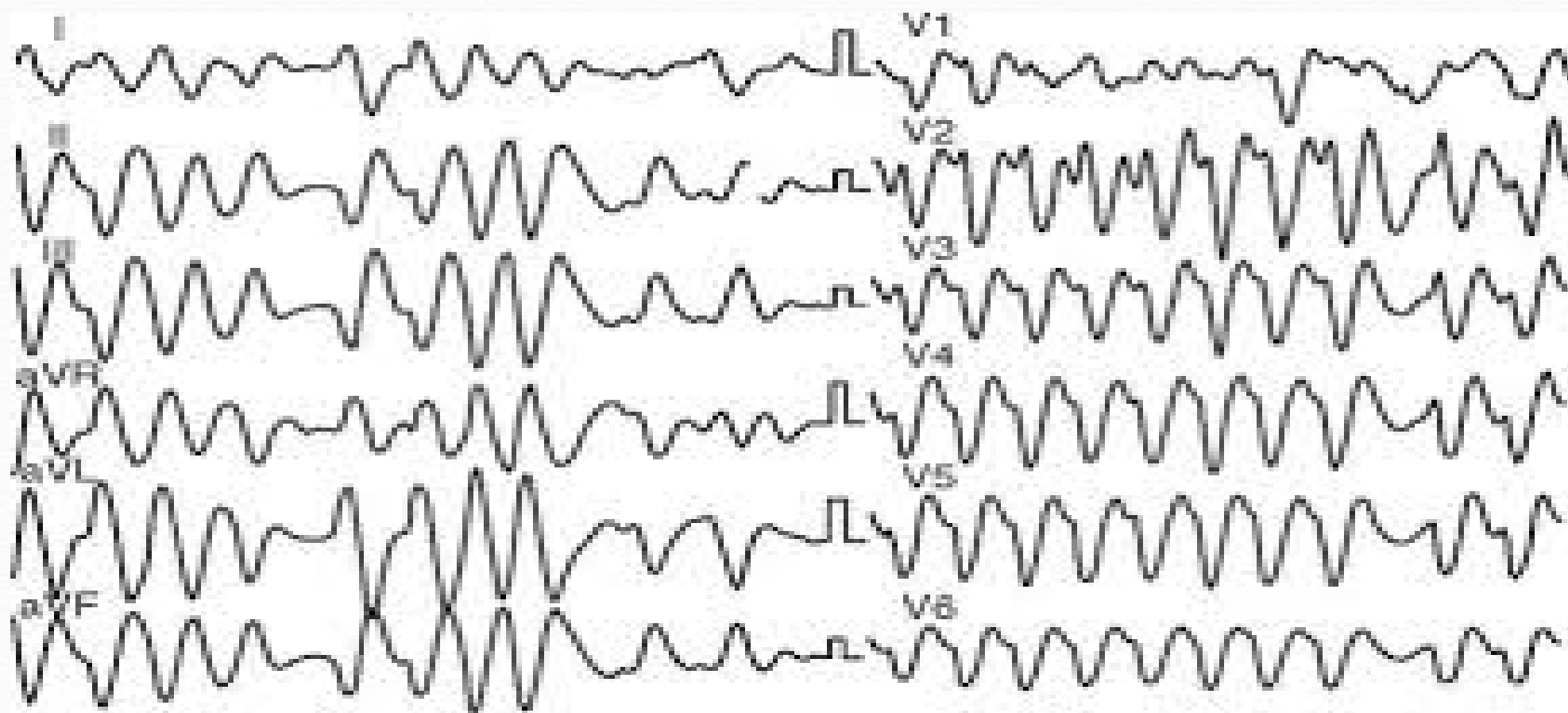


Фібриляція шлуночків



ШЛУНОЧКОВА ТАХІКАРДІЯ типу «пірует» («torsade de pointes»)





Синдром постуральної ортостатичної тахікардії є хронічним захворюванням, що характеризується

- ✓ помірним розладом когнітивних функцій**
- ✓ , переднепритомний стан, загальною млявістю,**
- ✓ порушеннями сну**
- ✓ почастишанням серцевих скорочень в поєднанні з запамороченнями, незважаючи на підтримку нормального артеріального тиску.**
- ✓ Виразність більшості перерахованих симптомів знижується при переміщенні тіла в лежаче положення.**
- ✓ Критерієм посилення серцевої реакції при постуральної тахікардії прийнято вважати приріст числа серцевих скорочень > 30 / хв для дорослих і > 40 / хв для дітей протягом 10 хв з моменту переведення тіла в положення стоячи.**



ПРИНЦИПИ ЛІКУВАННЯ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЇ ТАХІКАРДІЇ

1. Купірування нападу.

2. Профілактична терапія.

3. Хірургічне лікування:

- ☐ абляція додаткових шляхів проведення або ектопічних осередків в міокарді
- ☐ імплантація кардіовертера-дефібрилятора



КУПІРУВАННЯ НАДШЛУНОЧКОВОЇ ТАХІКАРДІЇ (1)





РЕФЛЕКТОРНІ МЕТОДИ КУПІРУВАННЯ НАДШЛУНОЧКОВОЇ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЇ ТАХІКАРДІЇ

- ✓ ПРОБА ВАЛЬСАЛЬВИ (5-10 секунд)
- ✓ МАССАЖ КАРОТИДНОГО СИНУСА (5-10 секунд)
проба Чермака-Герінга
- ✓ РЕФЛЕКС «ПІРНАЮЧОЇ СОБАКИ» (10-30 секунд)
(diving reflex)
- ✓ БЛЮВОТНИЙ РЕФЛЕКС
- ✓ НАДУВАННЯ ПОВІТРЯНОЇ КУЛЬКИ
- ✓ І ІН.



КУПИРУВАННЯ НАДШЛУНОЧКОВОЇ ТАХІКАРДІЇ (2)

натрію аденозинтрифосфат (АТФ, аденозин) 10-20 мг
(1,0-2,0 мл 1% р-ра в/в без розведення на протязі 5-10 секунд)

відсутність ефекту на протязі 2-3 хвилин

повторити введення АТФ 5-10 мг

відсутність ефекту

ізоптин 10 мг (в/в струменево без розведення зі швидкістю 1 мг за хвилину)

відсутність ефекту

повторити введення ізоптина

відсутність ефекту

препарати другої черги:

новокаїнамід 1,0 в/в струменево або капельно

аміодарон 300 мг в/в струменево або капельно

Рекомендації Європейської асоціації кардіологів 2019)

Невідкладне лікування тахікардій з вузькими комплексами QRS за відсутності встановленого діагнозу

. При наданні невідкладної допомоги пацієнту з тахікардією з вузькими комплексами QRS в першу чергу рекомендується виконання вагусних проб (Вальсальви, масажу каротидного синуса)) і/або внутрішньовенне введення аденозину (КР – ІВ). Якщо гемодинамічний стан хворого нестабільний, а аденозин і вагусні проби неефективні або не можуть бути застосовані, слід виконати синхронізовану кардіоверсію (КВ) (КР – ІВ). Якщо ж гемодинамічний стан пацієнта стабільний, доцільним є внутрішньовенне введення дилтіазему або верапамілу (КР – ІІаВ) чи бета-блокаторів (КР – ІІаС) [15]. Якщо фармакологічна терапія протипоказана або неефективна, пацієнтам проводять синхронізовану КВ (КР – ІВ

Невідкладне лікування тахікардій з широкими комплексами QRS за відсутності встановленого діагнозу.

- ✓ Синхронізована КВ показана при гемодинамічно значущих тахікардіях (КР – ІВ)
- ✓ . Якщо тахікардія не призводить до гемодинамічних порушень і є суправентрикулярною, лікування повинно бути таким же, як і при тахікардії з вузькими комплексами QRS: вагусні прийоми (КР – ІС) і/або внутрішньовенне введення аденозину (за відсутності преекзитації на ЕКГ) (КР – ІІаС)
- ✓ . Якщо у пацієнта немає гемодинамічних порушень, можна вдаватися до фармакологічної КВ із внутрішньовенним введенням прокаїнамідів (КР – ІІаВ).
- ✓ Також може бути використаний аміодарон (КР – ІІбВ), якому слід надавати перевагу перед прокаїнамідом у лікуванні пацієнтів зі зниженою ФВ ЛШ або з ознаками СН.

[illegible]

Рекомендації з терапії СВТ вагітних
Катетерна абляція рекомендована
симптомним жінкам з рекурентною СВТ, які
планують вагітність І С
Хронічна терапія У першому триместрі
вагітності рекомендовано за можливості
уникати всіх антиаритмічних засобів І С
Невідкладна електрична кардіоверсія
рекомендована при будь якій тахікардії з
гемодинамічною нестабільністю
Вагусні маневри та, у випадку невдачі,
аденозин рекомендовані при гострій
конверсії СВТ

- ✓ Івабрадин один або в комбінації з бета-блокаторами повинен бути розглянутим у симптомних пацієнтів з неадекватною синусовою тахікардією
- ✓ Івабрадин може розглядатись для хронічної терапії постуральної ортостатичної тахікардії та івабрадин з бета-блокаторами можуть розглядатись для хронічної терапії фокальної передсердної тахікардії IIb
- ✓ Пацієнтам з тріпотінням передсердь без ФП необхідно розглянути антикоагулянтну терапію, проте поріг для ініціації не встановлений I
- ✓ Високочастотна передсердна стимуляція рекомендована для припинення тріпотіння передсердь за наявності імплантованого пейсмекера або дефібрилятора I

При наданні невідкладної допомоги пацієнту з АВВРТ насамперед рекомендується виконання вагусних проб (Вальсальви, масажу каротидного синуса) (КР – ІВ) і/або внутрішньовенне введення аденозину (КР – ІВ)).

Якщо гемодинамічний стан хворого нестабільний, а аденозин і вагусні проби неефективні або не можуть бути застосовані, слід виконати синхронізовану КВ

Якщо ж гемодинамічний стан пацієнта стабільний, доцільним є внутрішньовенне введення верапамілу або дилтіазему (КР – ІІаВ) чи бета-блокаторів (КР – ІІаС).

Якщо фармакологічна терапія протипоказана або неефективна, пацієнтам проводять синхронізовану кардіоверсію (КР – ІВ)

. У подальшому хворим з АВВРТ рекомендована катетерна абляція повільного шляху (КР – ІВ), яка вважається лікуванням першої лінії при симптомній аритмії.

Якщо пацієнт не є кандидатом для проведення катетерної абляції або вважає за краще відмовитися від процедури, йому показаний профілактичний прийом дилтіазему або верапамілу чи бета-адреноблокатора, або дилтіазему з бета-блокатором (КР – ІІаВ).

У пацієнтів з ортодромною АВРТ і відсутністю ознак збудження на тлі синусового ритму за даними ЕКГ як невідкладна терапія може бути ефективним внутрішньовенне введення верапамілу, дилтіазему (КР – ІІаВ) або бета-адреноблокатора (КР – ІІаС). Якщо у пацієнта немає гемодинамічних порушень, можна вдаватися до фармакологічної КВ із внутрішньовенним введенням ібутиліду або прокаїнамід, чи пропафенону або флекаїніду (КР – ІІаВ).

Якщо фармакологічна терапія протипоказана або неефективна, хворим з АВРТ рекомендовано проведення синхронізованої КВ (КР – ІІаВ). При подальшому спостереженні за пацієнтами з АВРТ першочерговим методом лікування є катетерна абляція ДПШ (КР – ІВ). Тривалу фармакотерапію рекомендують тим пацієнтам, які відмовляються від катетерної абляції, коли вона неефективна або пов'язана з високим ризиком ускладнень. Пацієнтам з ортодромною АВРТ без ознак збудження на ЕКГ спокою показаний пероральний прийом дилтіазему або верапамілу чи бета-адреноблокаторів (КР – ІІаВ). Пропафенон або флекаїнід доцільно призначати перорально як підтримувальну терапію пацієнтам, які не є кандидатами для проведення катетерної абляції або схильються до відмови від цієї процедури (КР – ІІbВ).Р

Івабрадин один або в комбінації з бета-блокаторами повинен бути розглянутим у симптомних пацієнтів з неадекватною синусовою тахікардією IIa Ібутилід (внутрішньовенно) може розглядатись для невідкладної терапії фокальної передсердної тахікардії IIb I

вабрадин може розглядатись для хронічної терапії постуральної ортостатичної тахікардії та івабрадин з бета-блокаторами можуть розглядатись для хронічної терапії фокальної передсердної тахікардії IIb

Пацієнтам з тріпотінням передсердь без ФП необхідно розглянути антикоагулянтну терапію, проте поріг для ініціації не встановлений

IIa Ібутилід (внутрішньовенно) або внутрішньовенний чи оральний (стаціонарно) дофетилід рекомендовані для конверсії тріпотіння передсердь I

Високочастотна передсердна стимуляція рекомендована для припинення тріпотіння передсердь за наявності імплантованого пейсмекер

КУПІРУВАННЯ НАДШЛУНОЧКОВОЇ ТАХІКАРДІЇ (2)

при відсутності ефекту
від введення препаратів першої і другої черги

ЕІТ

особливі показники:

- гостра
лівошлуночкова
недостатність
- аритмогенний шок
- гостра коронарна
недостатність

ЧСЕС

особливі показники:

- порушення
гемодинаміки
- непереносність чи
неефективність
антиаритмічних
препаратів



СХЕМА КУПІРУВАННЯ НАПАДУ ШЛУНОЧКОВОЇ ТАХІКАРДІЇ

шлуночкова тахікардия

**з порушеннями
гемодинаміки**

кардіоверсія

**при відсутності
ефекту -
кардіостимуляція**

**без порушень
гемодинаміки**

лідокаїн

*80-100 мг в/в швидко повторювати через 10 хвилин по
50 мг до досягнення сумарної дози 200-250 мг*

*або **аміодарон** 300 мг*

при відсутності ефекту – кардіоверсія

при відсутності ефекту - кардіостимуляція

АЛГОРИТМ НЕВІДКЛАДНОЇ ДОПОМОГИ ПРИ СТІЙКІЙ ШТ:



- **стійка ШТ з порушенням гемодинаміки**
 - синхронізований шок з потужністю 200, 360 Дж під загальним в/в знеболенням (тіопентал натрію 5–10 мг/кг 1–2% р-ну, пропафол 102 мг/кг 1% р-ну, кетамін 1,5–2 мг/кг 5% р-ну);
- **стійка ШТ без порушення гемодинаміки** (на фоні органічних уражень міокарда)— аміодарон 300 мг в/в струминно повільно протягом 5–15 хв., потім 300 мг на 200 мл 0,9% р-ну NaCl в/в крапельно протягом 1 год. Потім аміодарон в/в крапельно до загальної добової дози 1200–1800 мг. При неефективності— синхронізований шок з потужністю 200, 360 Дж;
- **стійка ШТ без порушення гемодинаміки** (без органічних уражень міокарда)— пропафенон 2 мг/кг в/в струминно повільно. При неефективності— синхронізований шок з потужністю 200, 360 Дж.

- Лідокаїн 80-120 мг (1-1,5 мг/кг) у 20 мл ізотонічного розчину натрію хлориду внутрішньовенно протягом 5 хв.; введення лідокаїну (0,5-0,75 мг/кг) повторювати кожні 5 хв. до настання ефекту або досягнення загальної дози 3 мг/кг;
- Прокаїнамід 10% – 10,0 мл на 10 мл фізіологічного розчину в/вповільно (протипоказаний хворим з серцевою недостатністю та дисфункцією лівого шлуночка) до відновлення синусового ритму або досягнення насичувальної дози 1000 мг; розводять ізотонічним розчином натрію хлориду і вводять зі швидкістю 20-30 мг/хв (не більше ніж 50 мг/хв), тобто протягом 20-30 хв; застосовують при неефективності лідокаїну на тлі стабільної гемодинаміки і за відсутністю виражених структурних змін міокарда.

Ефективність антиаритмічних засобів посилюється після введення панангіну (аспаркаму) або поляризуючої суміші з сульфатом магнію 2-2,5 г (10 мл 25% розчину сульфата магнію).

Лікування пароксизмальних порушень ритму при дигіталісній інтоксикації

Дуже повільно (протягом 10 хв) внутрішньовенно вводиться панангін (2 ампули по 10 мл) чи налагоджується краплинне введення 20-30 мл панангіна в 200-250 мл ізотонічного розчину хлориду натрію.

При відсутності панангіна можна використовувати для краплинного внутрішньовенного введення 20 мл 4% розчину хлориду калію в 100 мл 5% розчину глюкози. Можна вводити краплинно внутрішньовенно поляризуючу суміш: 10-20 мл хлориду калію, 8-10 ОД простого інсуліну в 500 мл 5% розчину глюкози.

Електрична дефібриляція серця при пароксизмальних аритміях, пов'язаних з дигіталісною інтоксикацією, не показана

Лікування тахікардії типу “пірует” на тлі набутого подовження інтервалу Q-T:

Відміна препарату, що визвав тахікардію.

Корекція гіпокаліємії (в/в введення хлориду калія).

Електрична кардіоверсія або внутрішньовенне введення 10-20 мл 20% розчину магнія сульфату в 20 мл 5% розчину глюкози за 1-2 хвилини (контроль АТ і ритму дихання).

При рецидиві аритмії – в/в краплинне введення 100 мл 20% розчину сульфата магнію в 400 мл ізотонічного розчину хлориду натрію.



РАДІОЧАСТОТНА АБЛАЦІЯ

при пароксизмальній тахікардії

проводиться не тільки в випадках

невиліковності



МЕДИКАМЕНТОЗНА ПРОФІЛАКТИКА

а) пароксизмальної надшлуночкової тахікардії

всі класи антиаритмічних
препаратів, **крім ІВ:**

Клас ІА: хінідін, дизопірамід

Клас ІС: аллапінін,
пропафенон, етацизин

Клас ІІ: пропранолол,
атенолол, метопролол

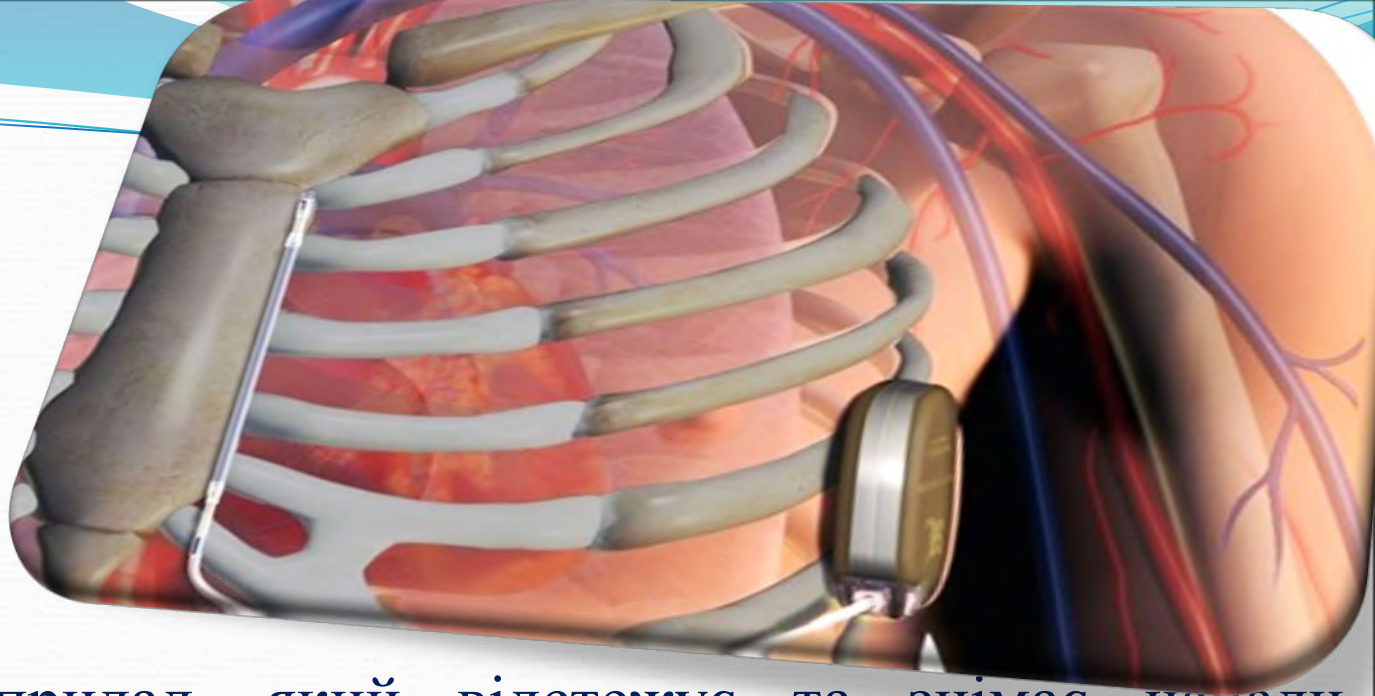
Клас ІІІ: соталол, аміодарон

Клас ІV: верапаміл, дилтиазем

б) пароксизмальної шлуночкової тахікардії

переважно
антиаритмічні
препарати ІА, ІС, ІІ класів

ІМПЛАНТОВАНИЙ КАРДІОВЕРТЕР- ДЕФІБРИЛЯТОР



Це компютеризований прилад, який відстежує та знімає напади життєвоzagрозливих аритмій, які призводять до розвитку раптової коронарної смерті.

Показання:

- пацієнтам з документованою шлуночковою тахікардією і структурним захворюванням серця
- при стійкій мономорфній ШТ, яка індукована у пацієнтів з інфарктом міокарда в анамнезі
- ІКД можна розглядати у пацієнтів з задокументованою ШТ і спадковою кардіоміопатією .



ФІБРИЛЯЦІЯ ПЕРЕДСЕРДЬ

- Суправентрикулярна тахікардія, характеризується некоординированою електричною активністю передсердь із наступним погіршенням скоротливої функції
- Найбільш розповсюджене порушення ритму, зустрічається в 1-2% загальної популяції популяції (більше 6 млн. європейців мають ФП)
- Припускається збільшення розповсюдження ФП в меншій мірі в два рази протягом наступних 50 років по мірі старіння населення (розповсюдженість ФП збільшується з віком від 0,5% в 40-50 років до 5-15 % в 80 років)
- Мужчини мають ФП частіше, ніж жінки

Кардіальні і екстракардіальні фактори розвитку ФП

- Вік (65 років і старші).
- Артеріальна гіпертензія (є як фактором виникнення ФП, так і фактором ускладнень ФП, таких як інсульт і системні тромбоемболії).
- Симптомна серцева недостатність (III-IV ФК по пуха). Може виступати як в якості ускладнення ФП, так і в якості причини СН (25 % хворих з ФП).
- Цукровий діабет.
- ХОЗЛ (у 10-15%).
- Синдром сонного апное (особливо в поєднанні з АГ, ЦД, органічними захворюваннями серця).
- .

- Хронічні захворювання нирок (10-15% хворих з ФП).
- Клапанні пороки серця (30% випадків ФП).
- Дефект міжпередсердної перегородки.
- Аритмогенна кардіоміопатія на тлі тахікардії (дисфункція лівого шлуночка при високій ЧСС без ознак органічного ураження).
- Кардіоміопатії іншого генезу (особливо у хворих молодого віку).
- ІХС (20% і більш хворих з ФП).
- Порушення функції щитоподібної залози

Класифікація ФП.

Вперше діагностована ФП – у випадку першого звертання хворого по поводу ФП незалежно від тривалості порушення ритму або наявності симптомів, обумовлених аритмією.

Рецидивуюча ФП – коли у пацієнта було 2 і більше нападів ФП.

Пароксизмальна ФП – купірується самотійно, звичайно в межах 48 годин. Хоча пароксизм ФП може продовжуватися до 7 днів, відмітка в 48 годин є клінічно значимим показником – протягом цього часу вірогідність спонтанної кардіоверсії низька і необхідно розглядати питання про антикоагулянтну терапію.

Персистуюча ФП – у випадку тривалості епізоду ФП більше 7 днів або при необхідності в фармакологічній або електричній кардіоверсії.

Тривалоперсистуюча ФП – тривалістю від 1 року і більше до моменту прийняття рішення про відновлення ритму.

Постійна ФП – у випадку коли кардіоверсія виявилась неефективною або не робилась.

Вираженність симптомів по EHRA (European Heart Rhythm Association):

I клас – відсутні симптоми.

II клас – легкі симптоми, повсякденна активність не обмежена.

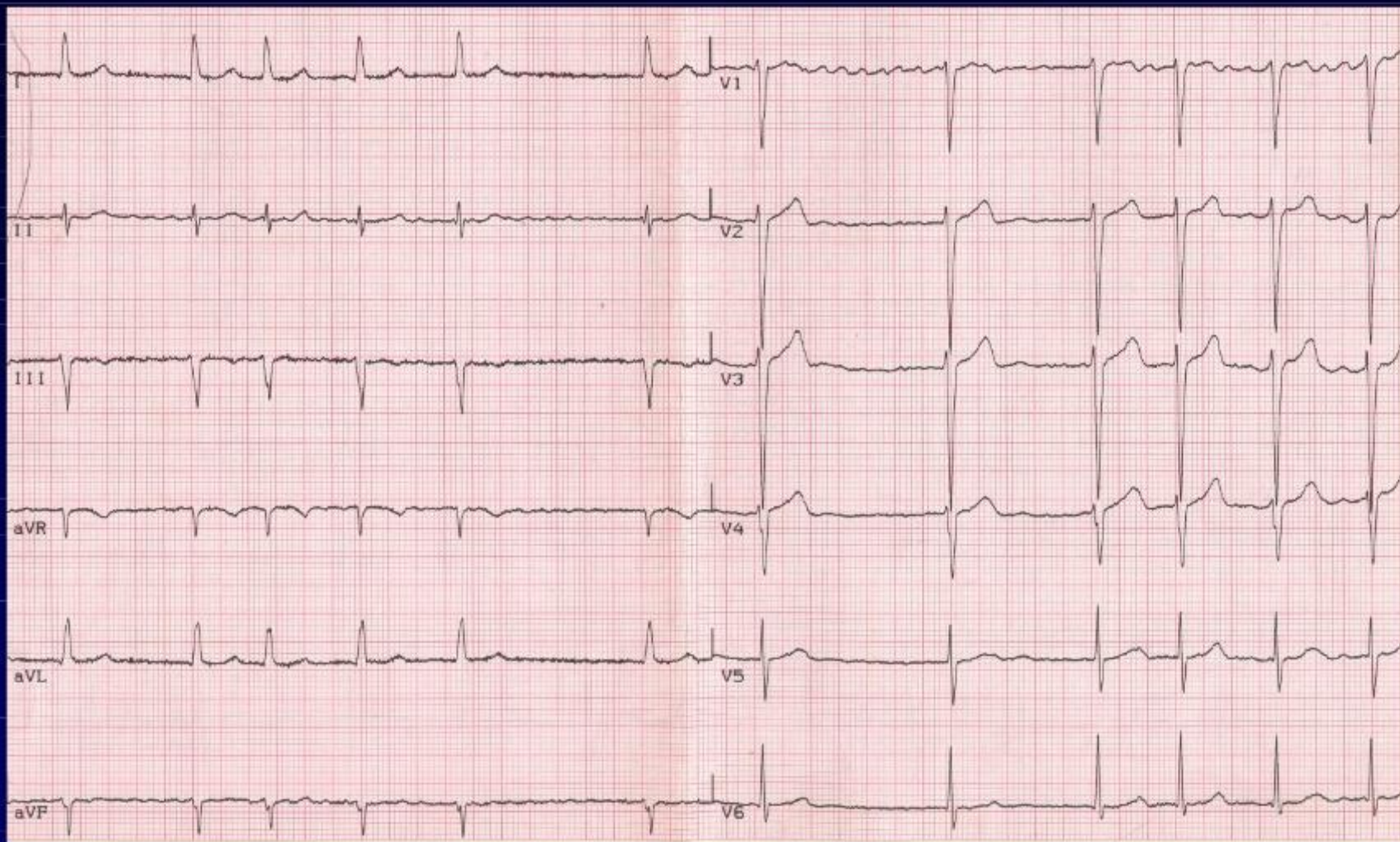
III клас – виражені симптоми, повсякденна активність обмежена.

IV клас – інвалідизуючі симптоми, повсякденна активність неможлива.



Негативні наслідки ФП:

1. Погіршення гемодинаміки.
2. Загроза тромбоемболій.
3. Погіршення трофіки міокарда.
4. Ремоделювання міокарда передсердь і шлуночків (морфологічне і електричне).
5. Постійний дискомфорт в області серця, психо-емоційні порушення.



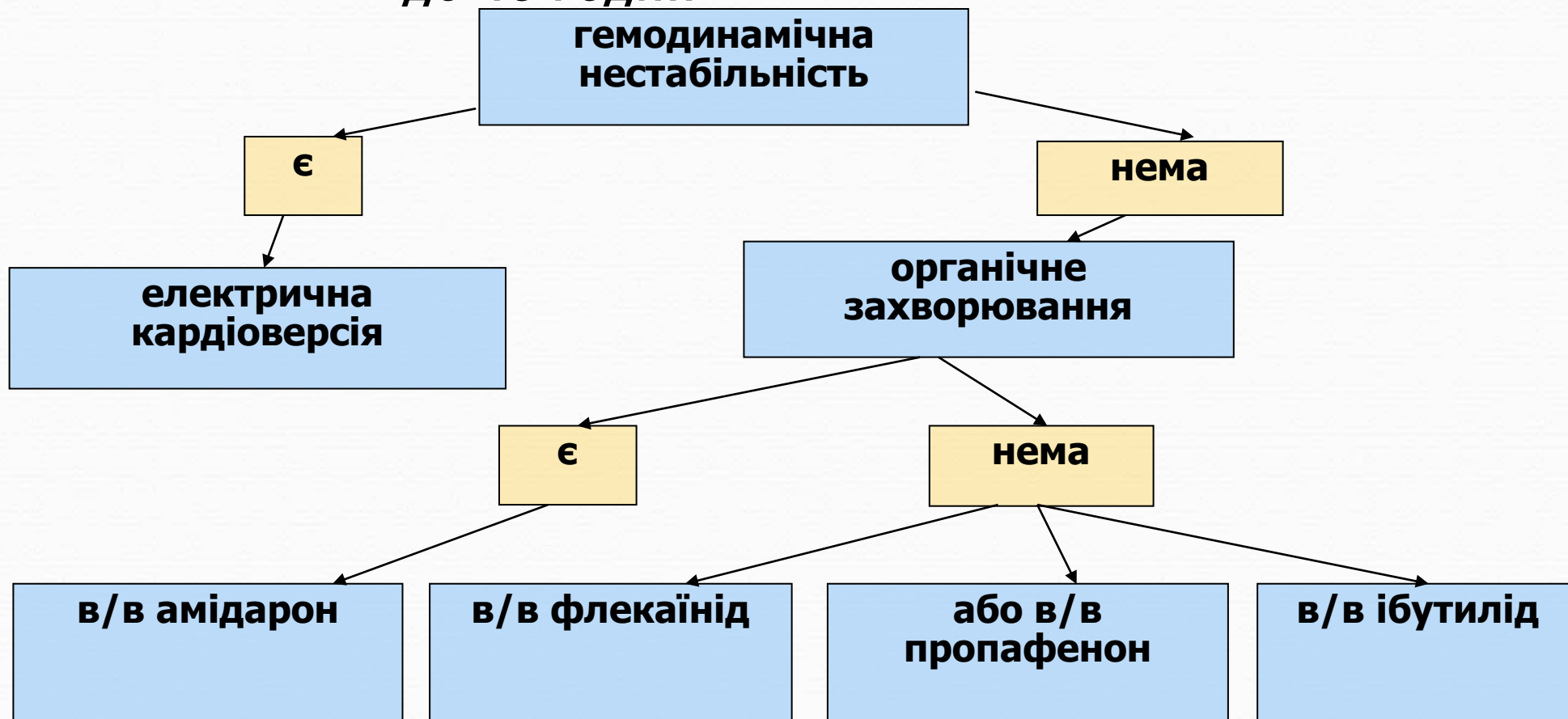
Основні ознаки:

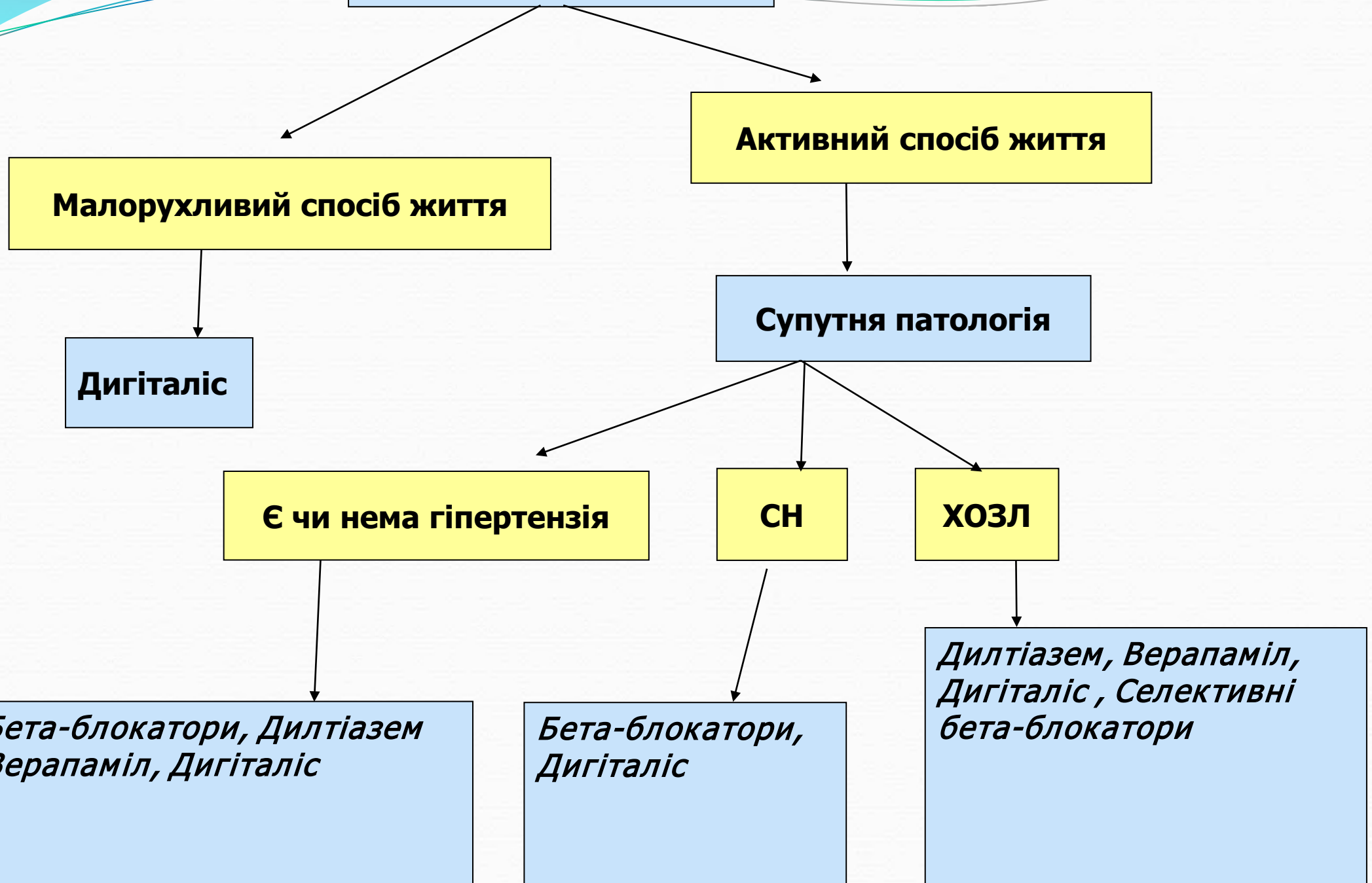
- ввідсутність зубця Р
- повністю неправильний ритм (delirium cordis)
- хвилі фібриляції ff, найбільш виразні у відведенні V₁

Інтегрована схема ABC

- Проста схема під назвою ABC (Atrial fibrillation Better Care – краща медична допомога при ФП) передбачає 3 основні елементи: А (Anticoagulation / Avoid stroke) – антикоагулянтна терапія / профілактика інсульту; В (Better symptom management) – кращий контроль симптомів, С (Cardiovascular and Comorbidity optimization) – оптимізація контролю серцево-судинних та інших коморбідних станів.

**Алгоритм
купірування ФП тривалістю
до 48 годин**



Фібриляція передсердь

Оцінка ризику інсульту при ФП та профілактика емболічних подій – шкала CHA2-DS2-VaSc

C	Cardiac failure – 1 бал (XCH).
H	Hypertension – 1 бал (ГХ).
A2	Age > 65 – 1 бал, >75 yrs – 2 бали (вік).
D	Diabetes – 1 бал (діабет).
S2	S2 Stroke or TIA – 2 бали (TIA, інсульт).
Va	Vascular disease – ІМ/ ЗПА – 1 бал (судинне захворювання).
Sc	Sex category – жіноча стать – 1 бал.

Сума балів: 0-9.

0-1 бал – ризик низький (1,9-2,8% за рік) → АСК 150 мг/д

≥2 бали – ризик високий (>4% за рік) → АВК (варфарин)

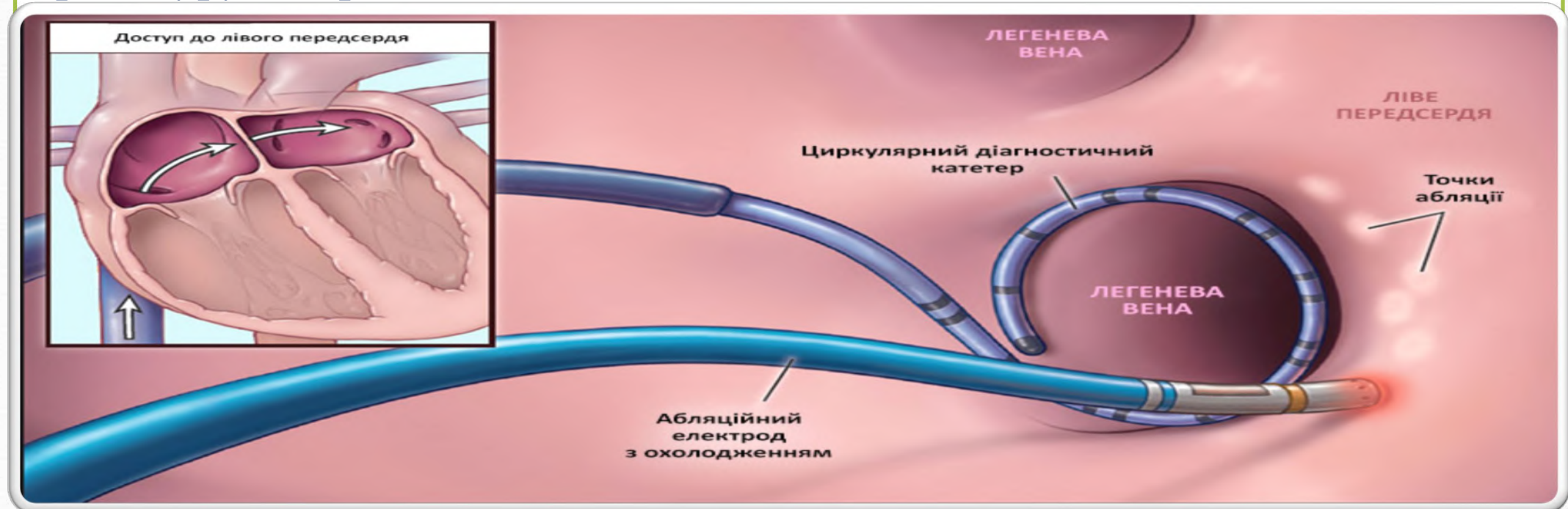
або нові антикоагулянти.

Таблиця 2. Обрання дози НОАК

Доза	Дабігатран	Рива- роксабан	Апіксабан	Едоксабан
Стан- дартна	150 мг 2 р/день	20 мг 1 р/день	5 мг 2 р/день	60 мг 1 р/день
Нижча	110 мг 2 р/день			30 мг 1 р/день
Зни- жена		15 мг 1 р/день	2,5 мг 2 р/день	30 мг 1 р/день
Критерії для зни- ження دوزи	110 мг 2 р/день для пацієнтів віком ≥ 80 років на тлі одночасного застосування верапамілу чи підвищеного ризиків кровотеч	Кліренс креатиніну 15-49 мл/хв	Щонайменше 2 з 3 критеріїв: - вік ≥ 80 років; - маса тіла ≤ 60 кг; - креатинін сироватки $\geq 1,5$ мг/дл (133 мкмоль/л)	За наявності будь-якого з цих критеріїв: - кліренс креатиніну 30-50 мл/хв, маса тіла ≤ 60 кг, одночасне застосу- вання дронедазону, циклоспорину, еритроміцину чи кетоконазолу

КАТЕТЕРНА АБЛЯЦІЯ ПРИ ФІБРИЛЯЦІЇ ПЕРЕДСЕРДЬ

Катетерна абляція має бути резервним методом лікування. Під місцевою анестезією виконуються 2-3 проколи в судинах, через які під рентгеноскопічним контролем в серце заводяться електроди за допомогою яких вивчаються робота провідної системи серця. Після знаходження аритмії та вивчення її механізму, радіочастотною енергією приступають до абляції зони аритмії. На кінчик електроду подається радіочастотна енергія, яка викликає місцевий опік і руйнує зону аритмії. Через 20-30 хвилин проводиться контрольне тестування, якщо аритмії нема – процедура завершено.

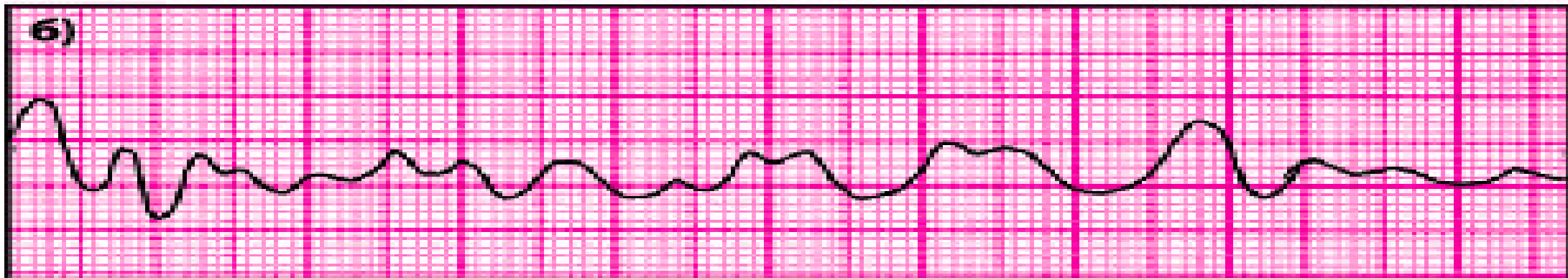
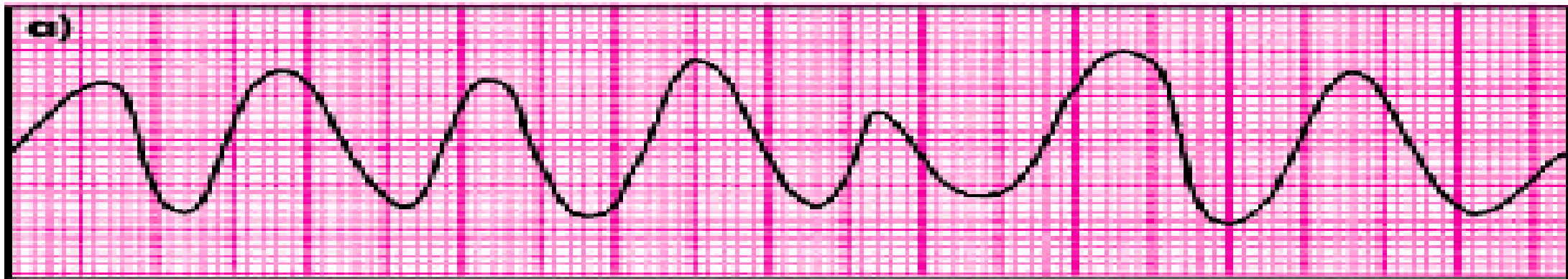


Тріпотіння і фібриляція шлуночків

Тріпотіння шлуночків (ТШ) – це часте (до 200–300 за хв.) і ритмічне їх збудження і скорочення.

Фібриляція (миготіння) шлуночків (ФШ) - також часте (до 200–500 за хв.), але неупорядковане, нерегулярне збудження і скорочення окремих м'язових волокон, яке веде до повного припинення систоли шлуночків (механічної асистолії шлуночків).

ЕКГ при тріпотінні (а) і фібриляції (б) шлуночків



ПРЕДИКТОРИ ФІБРИЛЯЦІЇ ШЛУНОЧКІВ

- Ішемічна хвороба серця
- Кардіоміопатії
- Серцеві вади
- Периферичні і центральні порушення гемодинаміки
- Функціональні порушення ритму серця:
 - ❑ ШЕ високих градацій (часті, парні, групові);
 - ❑ рецидивуючі напади ШТ
 - ❑ пароксизми фібриляції або тріпотіння передсердь
 - ❑ повна АВ-блокада, особливо дистального типу;
 - ❑ внутрішньошлуночкові блокади зі значним розширенням комплексів QRS.

КЛІНІКА



Розвивається ФШ раптово і характеризується поетапним виникненням наступних симптомів:

- Після початку фібриляції шлуночків через 3-5с з'являється запаморочення і слабкість.
- Хворий втрачає свідомість через 15-20 секунд від початку нападу.
- З'являються судоми (через 40 с.), як правило, тонічного характеру, при яких спостерігається скорочення скелетних м'язів. Разом з цим розслабляються сфінктери, що призводить до мимовільного сечовипускання і дефекації.
- Розширюються зіниці (45 с. потому), які через 1,5 хв. стають максимально розширеними.

ЛІКУВАННЯ

При тріпотінні і фібриляції шлуночків проводяться реанімаційні заходи:

Дефібриляція розрядом 200 Дж, потім 360 Дж.



Контрольні питання

- Назвати основні ознаки синусового ритму
- Назвати Механізм виникнення аритмій.
- Назвати основні ЕКГ- ознаки при різних порушеннях ритму:
 - а) синусова тахі- і брадикардія;
 - б) екстрасистолія;
 - в) пароксизмальна тахікардія;
 - г) фібриляція і тріпотіння шлуночків;
 - д) фібриляція і тріпотіння передсердь.
- 4. Назвати основні методи лікування аритмій.
- 5. Назвати основні методи медикаментозної терапії при різних аритміях