

**КЛІНІЧНА ТА
ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАФІЧНА
ДІАГНОСТИКА ПОРУШЕНЬ
РИТМУ СЕРЦЯ, УТВОРЕННЯ І
ПРОВЕДЕННЯ ІМПУЛЬСУ**

ЕКТРАСИСТОЛІЯ

Екстрасистолія – це позачергове серцеве збудження, що може виникати в різних ділянках провідникової системи серця. В основі виникнення екстраситолії лежить порушення функції збудливості.

КЛАСИФІКАЦІЯ ЕКСТРАСИСТОЛІЇ

I. За локалізацією:

- Надшлуночкові
- Шлуночкова

II. За частотою:

- Рідкі – менше 6 Extr за хвил.
- Часті – більше 6 Extr за хвил.

III. За періодичністю виникнення:

- Поодинокі
- Парні, групові, аллоритмія

IV. За джерелом виникнення:

- Монотопні
- Політопні.

ЕКГ-ТОПІЧНА ДІАГНОСТИКА ЕКСТРАСИСТОЛІЇ

НАДШЛУНОЧКОВІ ЕКСТРАСИСТОЛИ

- Синусові
- Передсердні
- Вузлові

ШЛУНОЧКОВІ ЕКСТРАСИСТОЛИ

- Лівошлуночкова
- Правошлуночкова

ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ЕКСТРАСИСТОЛІЇ

- I. Функціональні, неврогенні, екстракардіальні**
- II. Органічні (ІХС, вади серця, СН, кардіопатії, легеневе серце, міокардит, кардіосклероз)**
- III. Токсичні (серцеві глікозиди, адреналін, кофеїн, нікотин, чадний газ)**
- IV. Механічні (травма серця, операції, катетеризація серця)**

КЛІНІЧНА КАРТИНА ЕКСТРАСИТОЛІЇ

Скарги:

- **Відчуття зупинки серця, поштовху,**
- **Перебої в роботі серця;**
- **Кардіалгії ;**
- **Головокружіння, нудота, запаморочення**
- **Загальні вегетативні та невротичні (страх, нудота, нестача повітря, адинамія, збудження, пітливість)**

КЛІНІЧНА КАРТИНА ЕКСТРАСИСТОЛІЇ

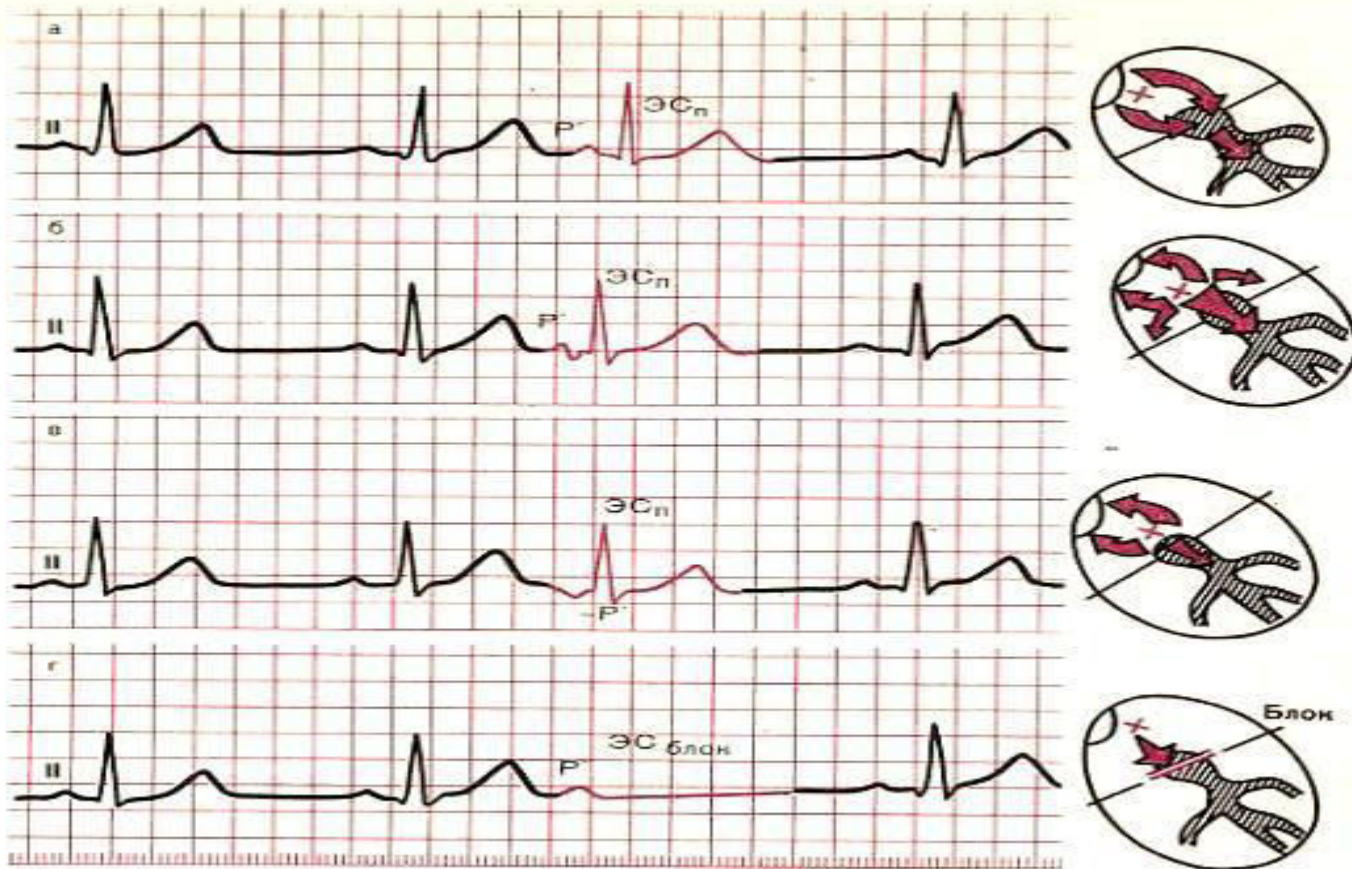
Об'єктивно:

- **Пульс симетричний, неритмічний, відчувається позачергове скорочення, після якого пауза;**
- **Тони серця не ритмічні. Підсилений І тон (в екстрасистолічному комплексі)**

ЕКГ – ОЗНАКИ СИНУСОВОЇ ЕКСТРАСИСТОЛИ

- **R-R перед extr. коротший**
- **R-R після extr. звичайний**
- **Зубець P, QRST - звичайні**

ЕКГ. СИНУСОВА ЕКСТРАСИСТОЛІЯ



ЕКГ ОЗНАКИ ПЕРЕДСЕРДНОЇ ЕКСТРАСИСТОЛІЇ

ЕКГ-критерії:

- ✓ Позачергова поява зубця Р та слідуючого за ним комплексу QRS;
- ✓ Деформація або зміни полярності зубця Р екстрасистоли;
- ✓ Неповна компенсаторна пауза.

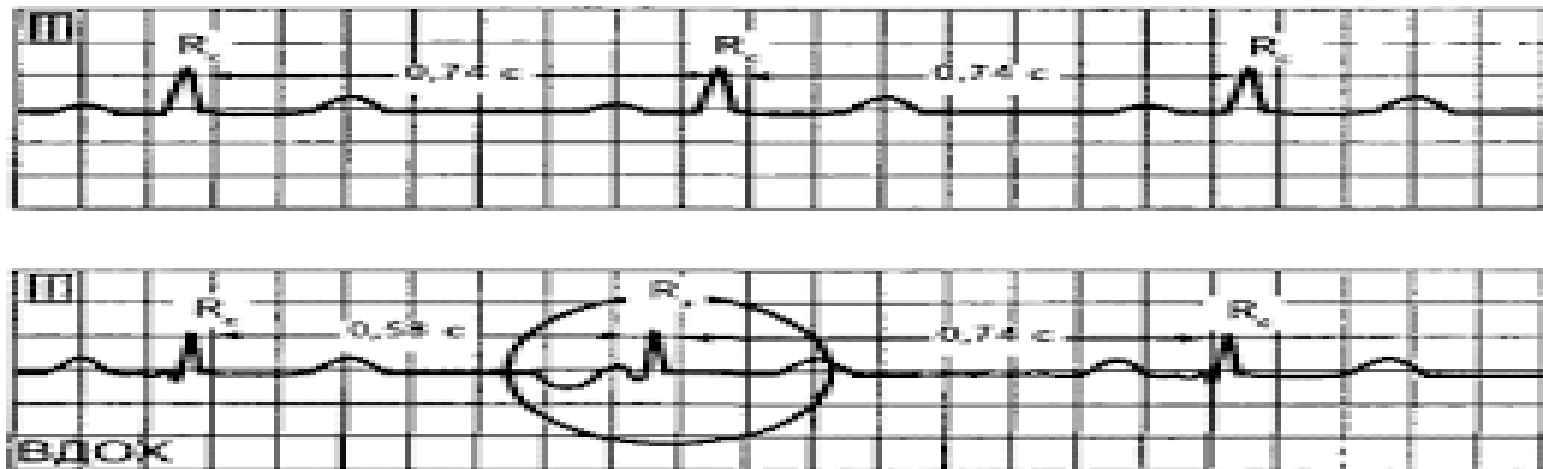


Рис. 68. Предсердная экстрасистола.
В отведении III (вдох) — предсердная экстрасистола

ЕКГ ОЗНАКИ ВУЗЛОВОЇ ЕКСТРАСИСТОЛІЇ

1. “Верхньовузлові” екстрасистолія

- *Зубець P від'ємний перед комплексом QRS;*
- *Не змінений комплекс QRST;*
- *Неповна компенсаторна пауза.*

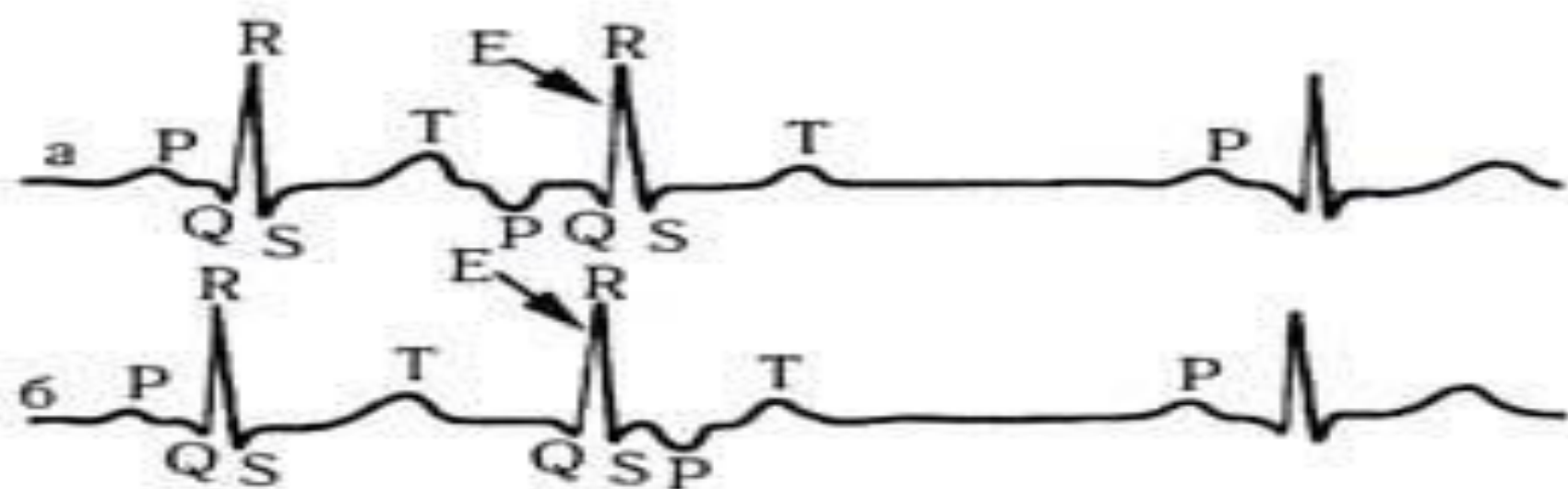
2. “Середньовузлова” екстрасистолія

- *Відсутність зубця P;*
- *Не змінений комплекс QRST;*
- *Неповна компенсаторна пауза.*

ЕКГ ОЗНАКИ ВУЗЛОВОЇ ЕКСТРАСИСТОЛІЇ

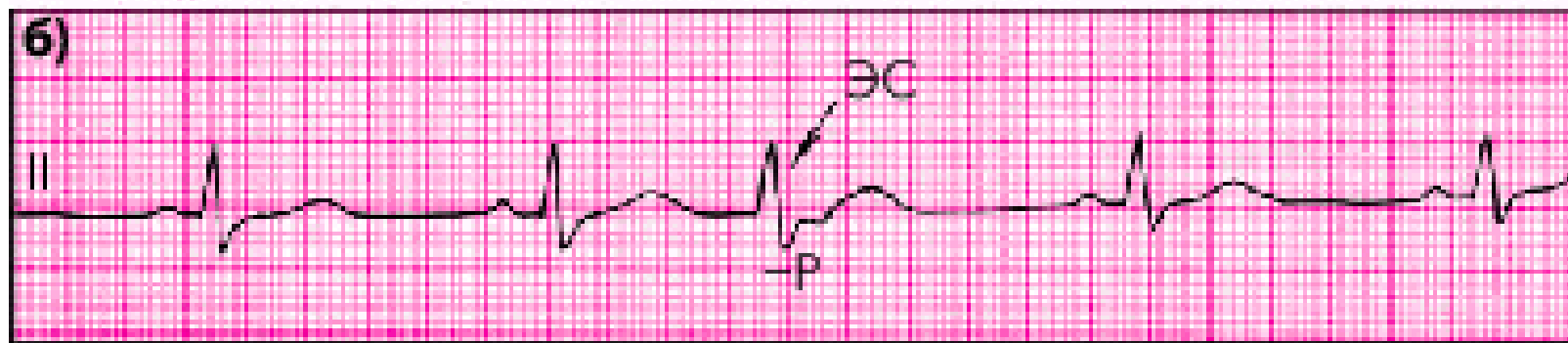
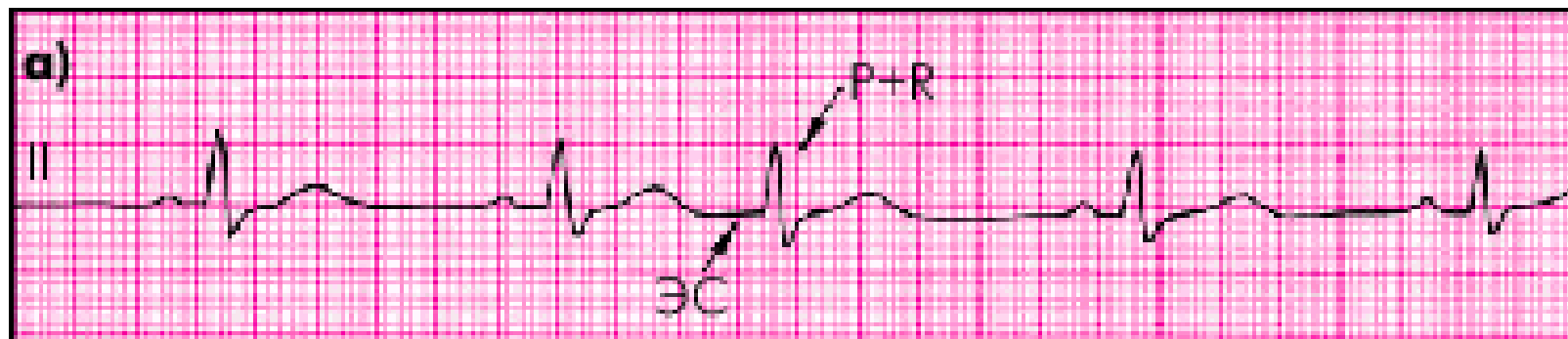
3. “Низькопередсердна” вузлова екстрасистолія

- *Від'ємний зубець P на сегменті ST (II, III, aVF) після комплексу QRS;*
- *QRST не змінений*
- *Неповна компенсаторна пауза.*

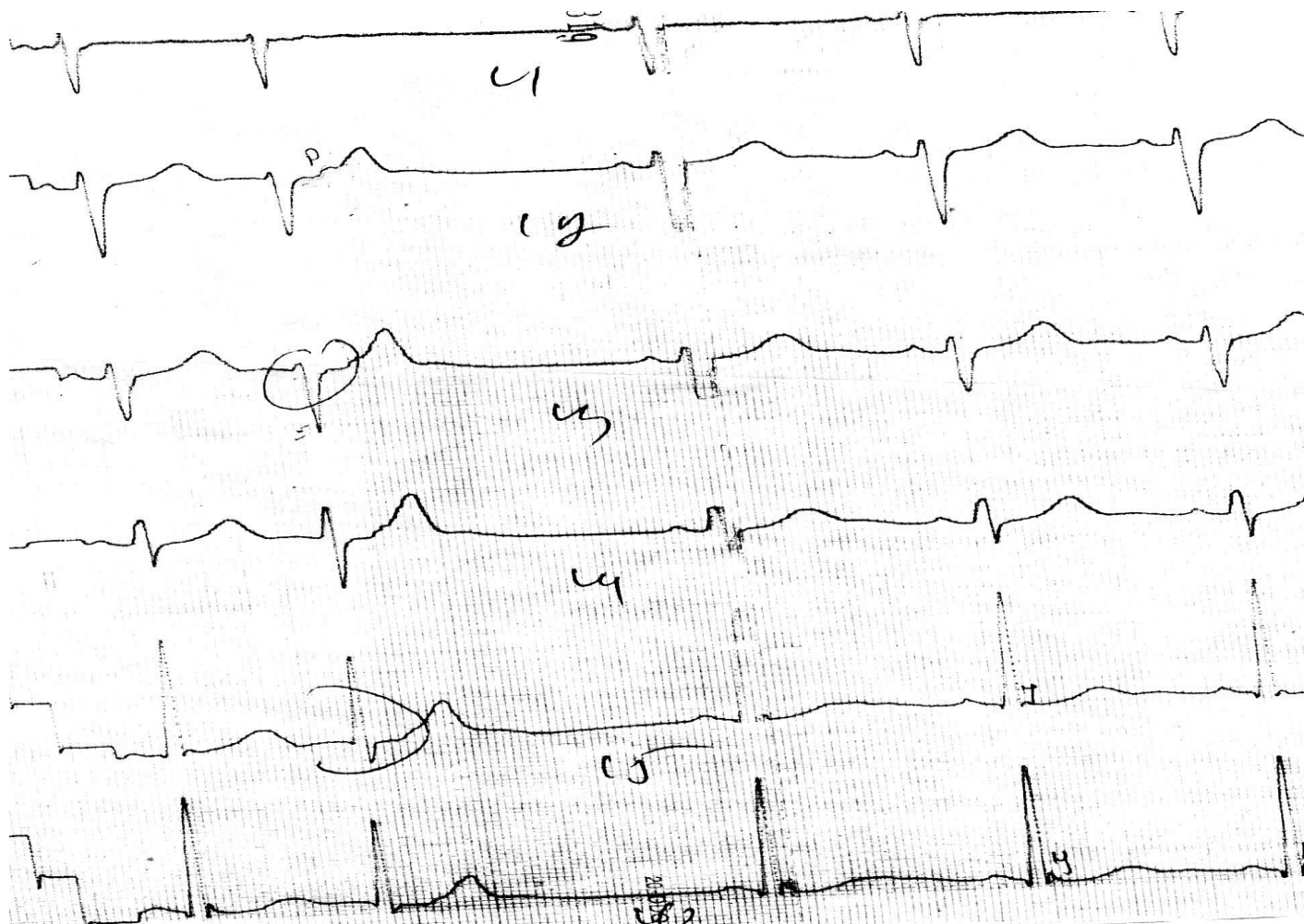


Екстрасистоли з атріовентрикулярного з'єднання: а – ретроградне розповсюдження збудження по передсердях веде до формування негативних зубців Р; б – ектопічний імпульс може скоріше виникати в шлуночках, ніж передсердях, що веде до появи негативного зубця Р, після незміненого шлуночкового комплексу QRS.

ЕКГ. ЕКСТРАСИСТОЛА ІЗ СЕРЕДНЬОЇ ЧАСТИНИ АВ-ВУЗЛА

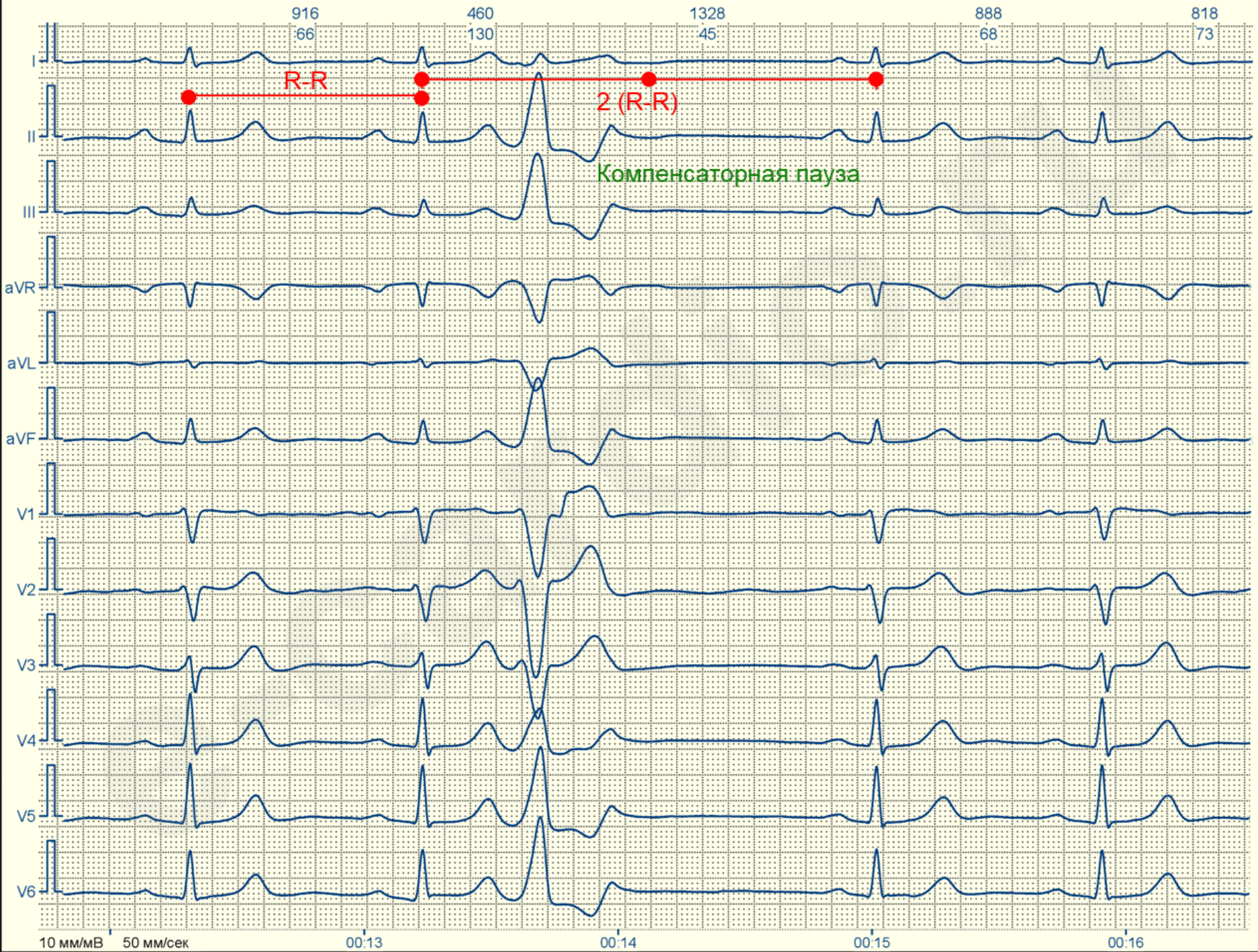


ЕКГ. ВУЗЛОВА ЕКСТРАСИСТОЛА З НИЖНЬОЇ ЧАСТИНИ АВ-ВУЗЛА



ЕКГ ОЗНАКИ ШЛУНОЧКОВОЇ ЕКСТРАСИСТОЛІЇ

- Позачергове серцеве скорочення (інтервал RR перед extr. менше нормального)
- Відсутність зубця P перед екстрасистолюю
- Комплекс QRST розширений ($> 0,10$ сек), деформований (зазубрений, розщеплений)
- Дискордантне розташування сегмента ST та зубця T
- Повна компенсаторна пауза.



ЕКГ. ШЛУНОЧКОВА ЕКСТРАСИСТОЛІЯ

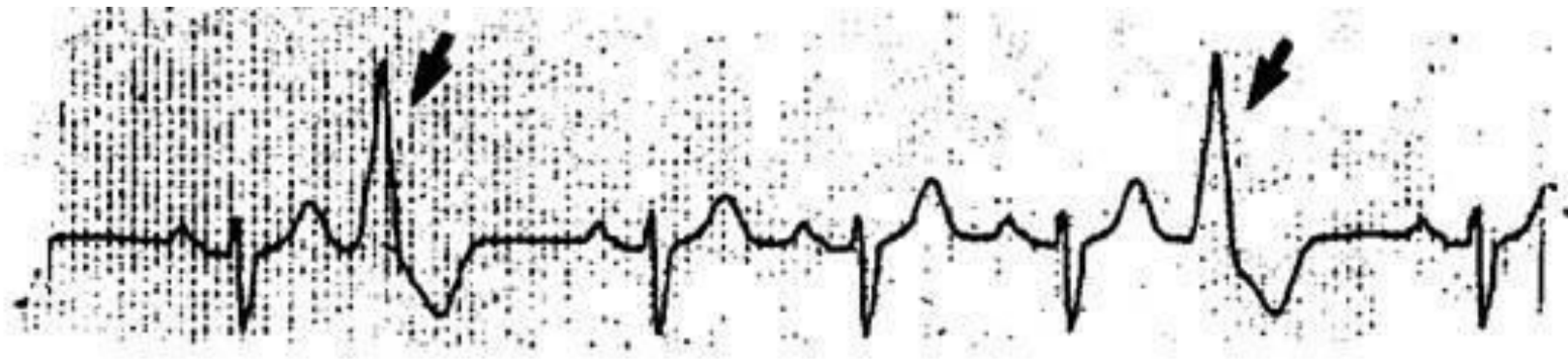


Рис. 12.19. Желудочковые экстрасистолы (стрелка)

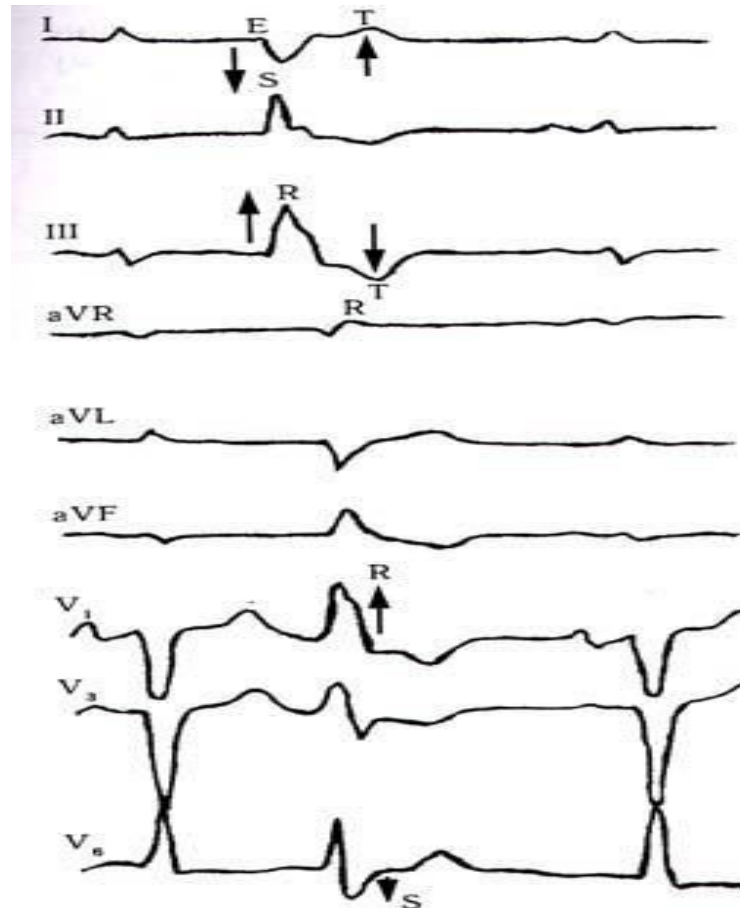
КЛАСИФІКАЦІЯ ШЛУНОЧКОВИХ ЕКСТРАСИСТОЛ (B.LOWN)

Клас	Характеристика
I	Монотопні, менше 30 екстрасистол за годину
II	Монотопні, більше 30 за годину
III	Політопні екстрасистоли
IVA	Парні екстрасистоли
IVБ	Групові екстрасистоли
V	Ранні екстрасистоли (R на T)

ЕКГ ОЗНАКИ ЛІВОШЛУНОЧКОВОЇ ЕКСТРАСИСТОЛИ

- Позачергове серцеве скорочення;
- Відсутність зубця Р;
- $QRS > 0,10$ сек;
- Повна компенсаторна пауза;
- R_{III} високий, розщеплений (T_{III} “-”, $ST \downarrow$ ізолінії), S_I – глибокий, широкий ($ST \uparrow$ ізолінії)
- $R_{V1,2}$ – високий, розщеплений, $ST_{V1,2} \downarrow$ ізолінії, T “-”, $S_{V5,6}$ – глибокий, розширений

ЕКГ. ЕКСТРАСИСТОЛА З ЛІВОГО ШЛУНОЧКА

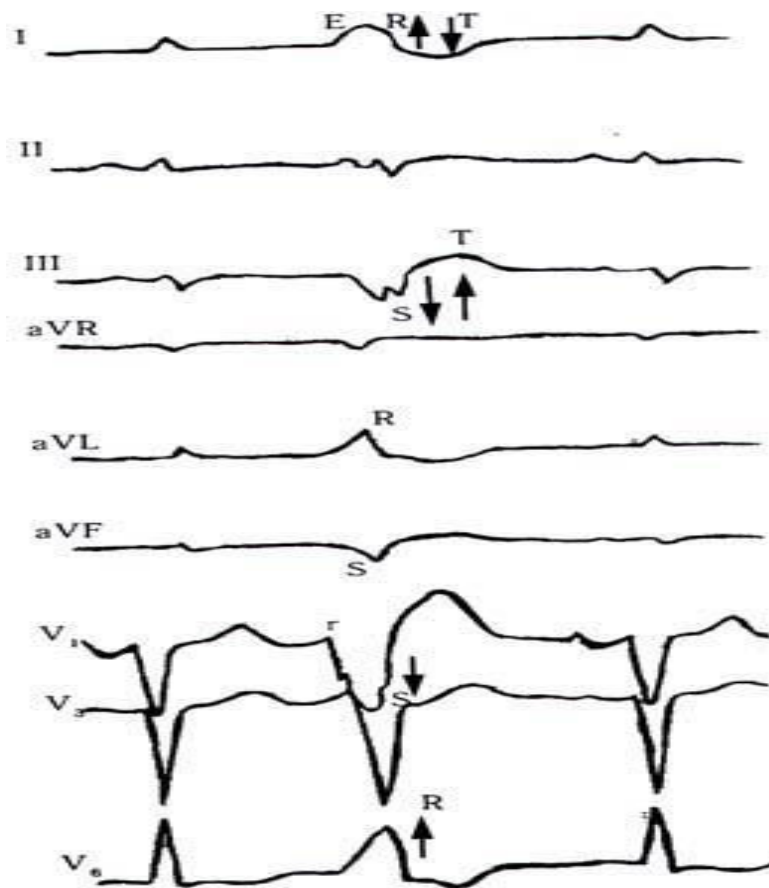


Екстрасистола з лівого шлуночка.

ЕКГ ОЗНАКИ ПРАВОШЛУНОЧКОВОЇ ЕКСТРАСИСТОЛІЇ

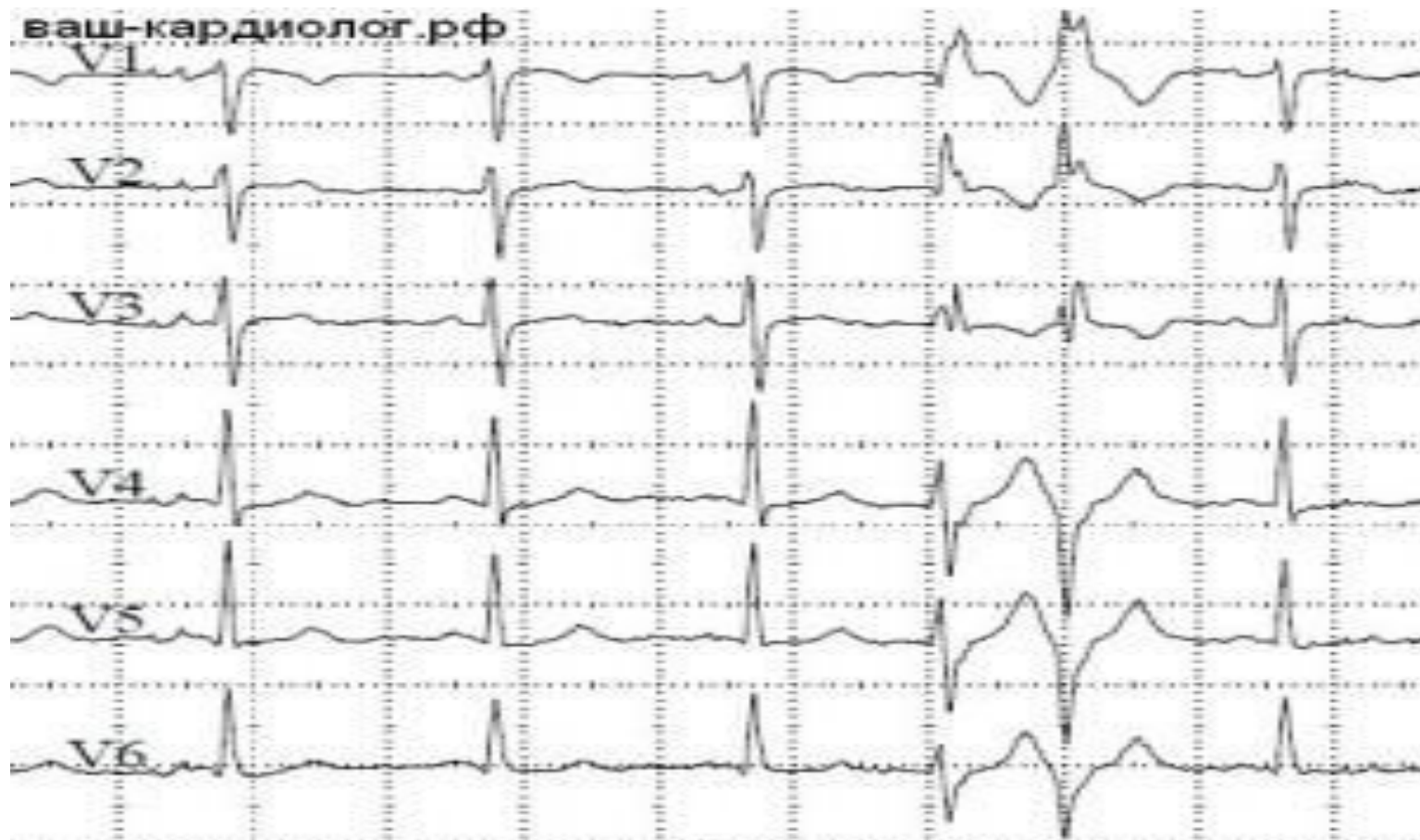
- ✓ Позачергове серцеве скорочення;
- ✓ Відсутність зубця Р;
- ✓ $QRS > 0,10$ сек;
- ✓ Повна компенсаторна пауза.
- ✓ R_I високий, широкий, розщеплений (T_I “-”, ↓ сегменту ST_I), S_{III} – глибокий, широкий з “+” T
- ✓ $S_{V1,2}$ – глибокий, поширений з високим та позитивним $T_{V1,2}$, $R_{V5,6}$ – високий, розщеплений, поширений з “-” або “±” $T_{V5,6}$

ЕКГ. ЕКСТРАСИСТОЛА З ПРАВОГО ШЛУНОЧКА

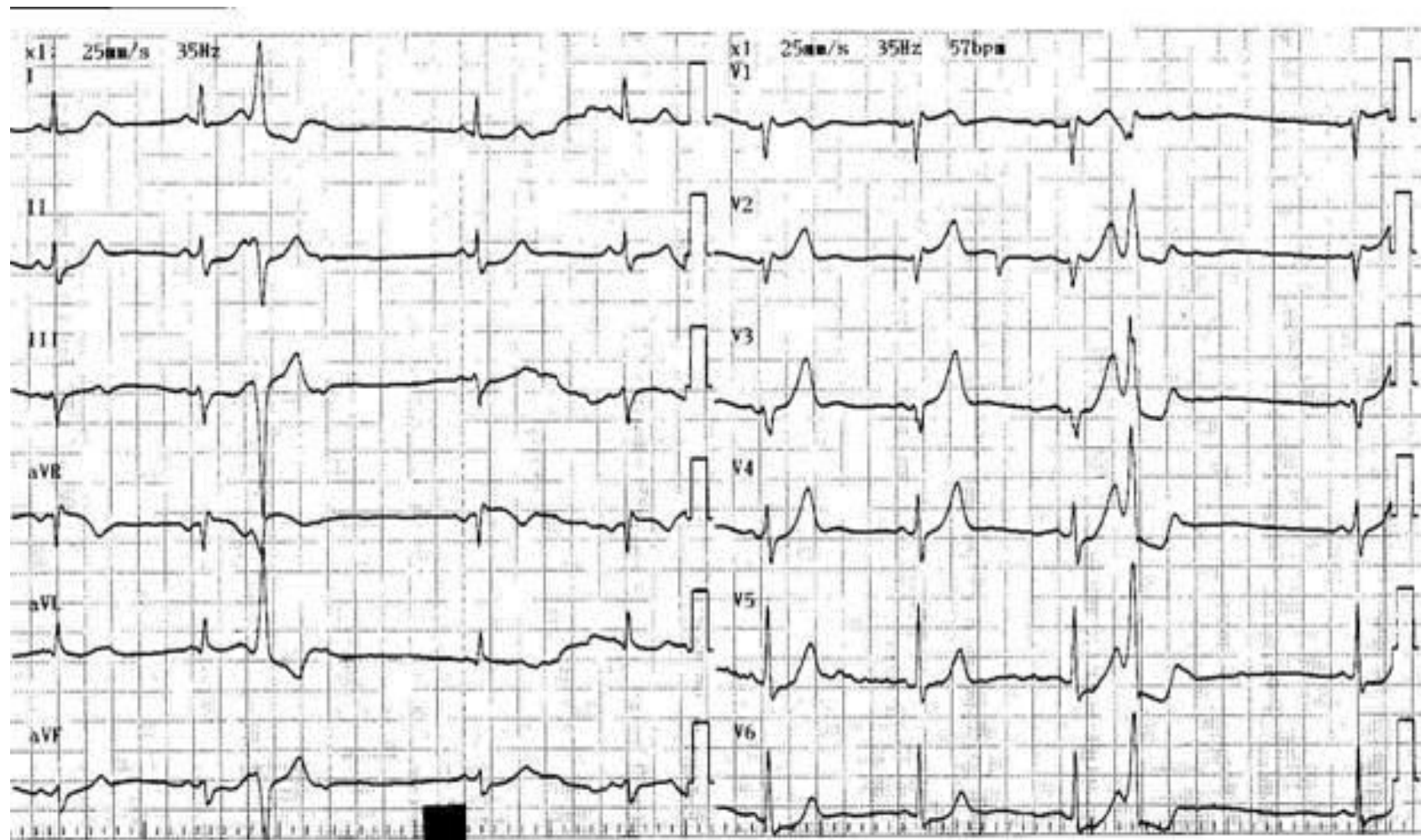


Екстрасистола з правого шлуночка.

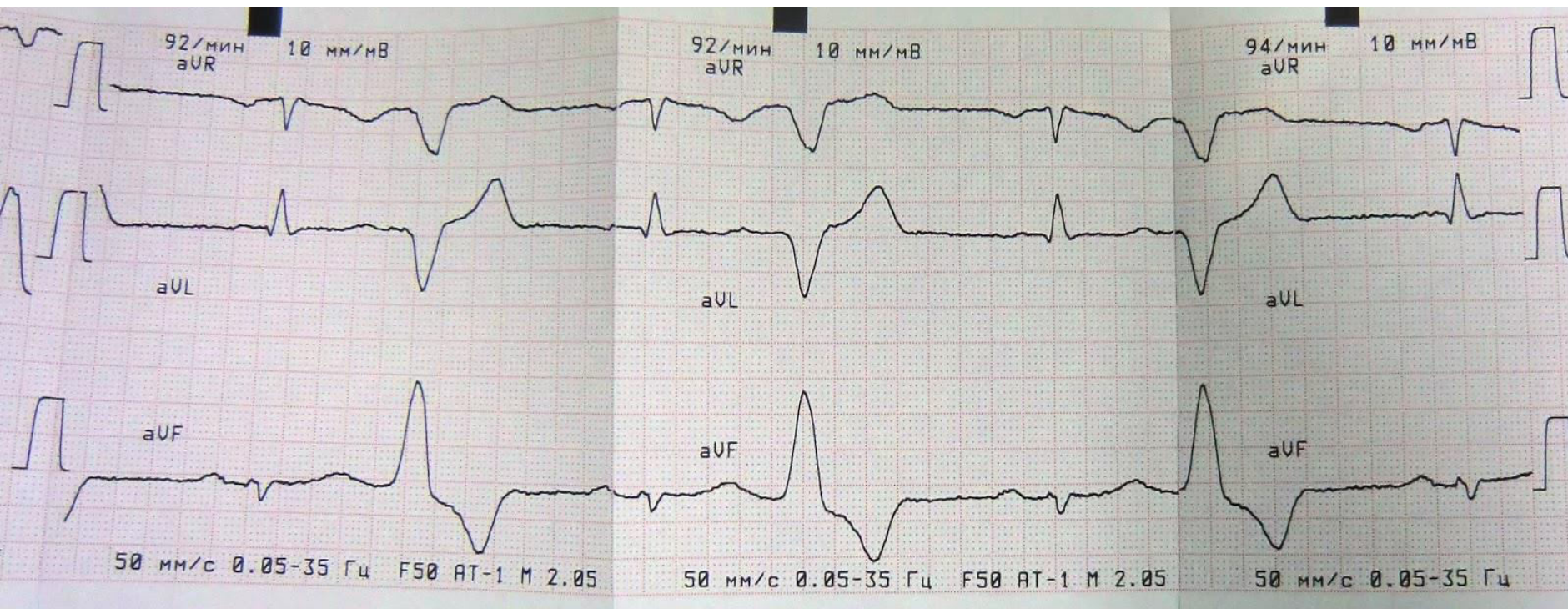
ЕКГ. ПАРНА ШЛУНОЧКОВА ЕКСТРАСИСТОЛІЯ



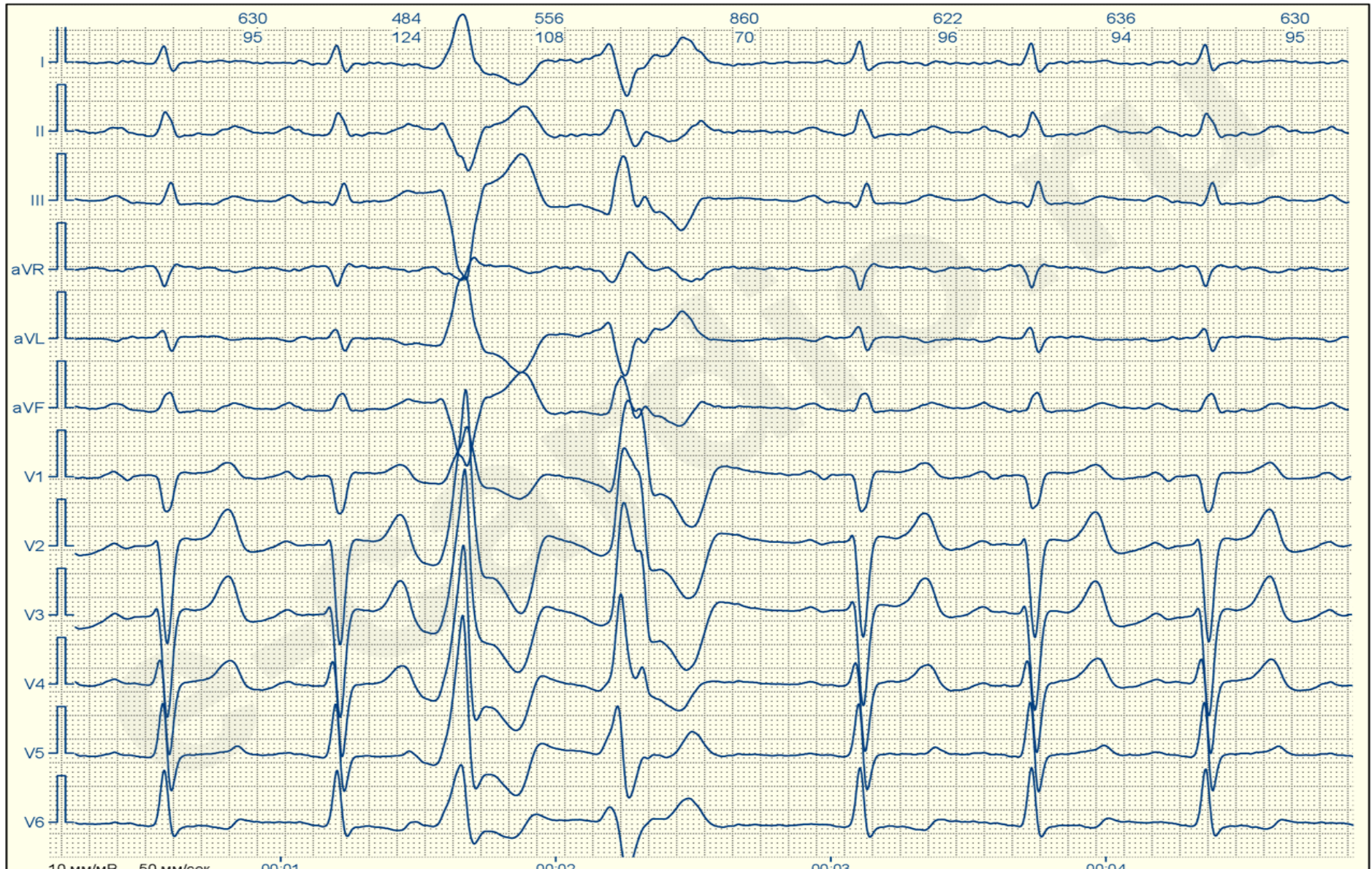
ЕКГ. РАННЯ ШЛУНОЧКОВА ЕКСТРАСИСТОЛІЯ



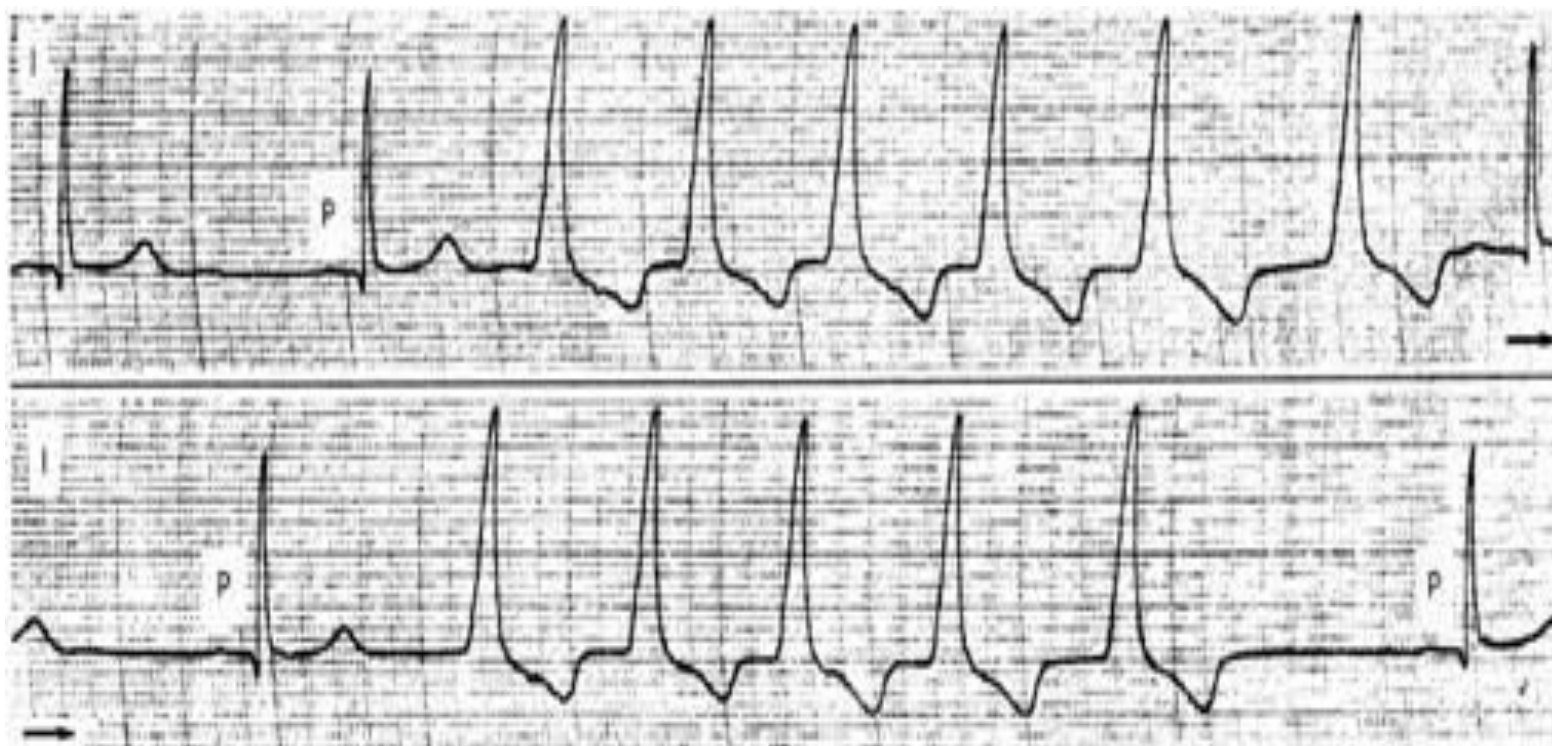
ЕКГ. ШЛУНОЧКОВА БІГЕМІНІЯ



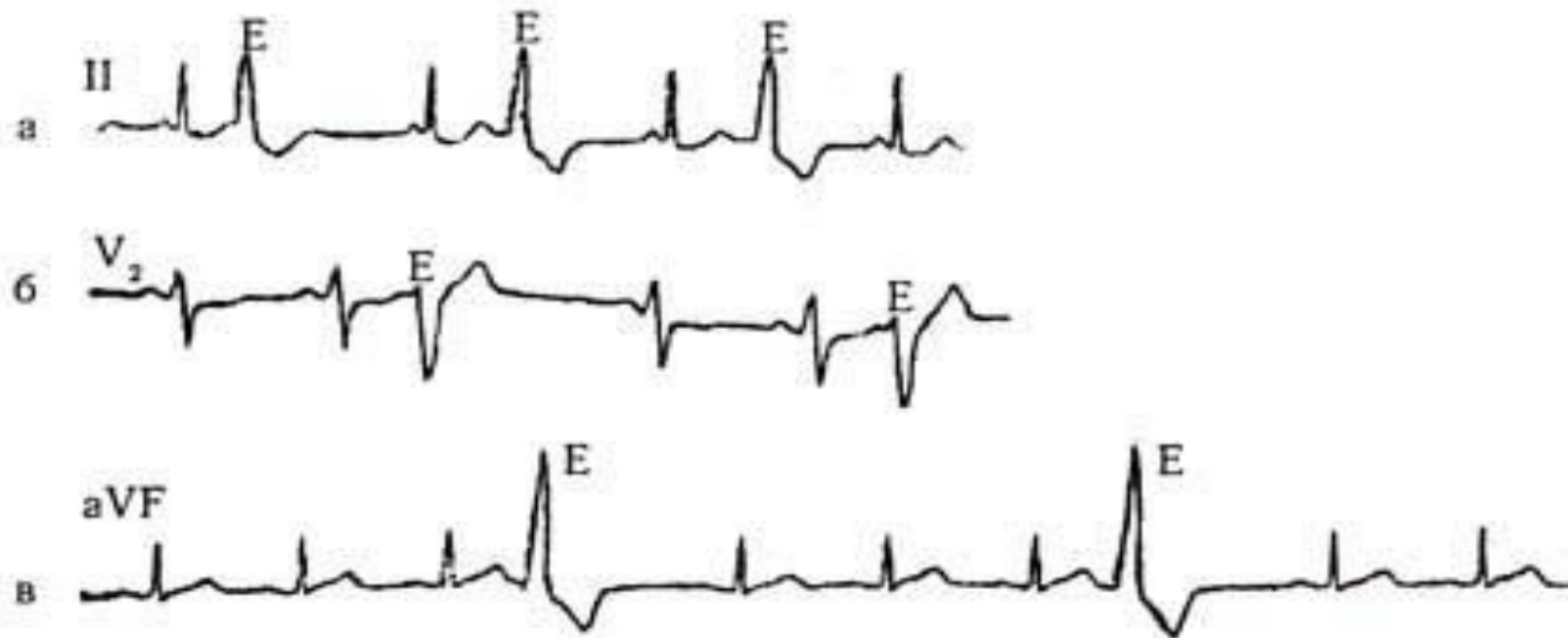
ЕКГ. ПОЛІТОПНА ШЛУНОЧКОВА ЕКСТРАСИТОЛІЯ



ЕКГ. ГРУПОВІ ШЛУНОЧКОВІ ЕКСТРСИСТОЛИ



ПРИКЛАДИ АЛОРИТМІЙ (ПРАВИЛЬНЕ ЧЕРЕДУВАННЯ ЕКСТРАСИСТОЛ З НОРМАЛЬНИМИ СИНУСОВИМИ КОМПЛЕКСАМИ)



Різні варіанти алоритмічної екстрасистолії (E):
а – бігемінія; б – тригемінія; в – квадригемінія.

ПАРОКСИЗМАЛЬНІ ТАХІКАРДІЇ

Пароксизмальна тахікардія – це напад серцебиття з частотою серцевих скорочень 140-240 за хвилину з правильним (регулярним) ритмом.

В більшості випадків – раптовий початок та раптове закінчення.

Пароксизм – напад хвороби.

ЕКГ – ТОПІЧНА ДІАГНОСТИКА

КЛАСИФІКАЦІЯ

- I. Надшлуночкові ПТ
 - Передсердна
 - Вузлова
- II. Шлуночкова ПТ

МЕХАНІЗМ УТВОРЕННЯ:

- Активація ектопічного автоматизму;
- Повторний вхід хвилі збудження з циркуляцією імпульса по колу;
- Тригерна активність

ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЇ ТАХІКАРДІЇ

- **Нервові напруження, емоції, втома**
- **Вагітність, клімакс, дитячий вік**
- **Кофе, чай, алкоголь, нікотин**
- **Тиреотоксикоз**
- **Шлунково – кишкові захворювання**
- **Захворювання жовчного міхура та нирок**
- **Синдром WPW**
- **Стеноз мітрального отвору**
- **ІХС, ГХ**
- **Міокардити**
- **Інтоксикація (серцеві глікозиди, гіпокаліємія)**

КЛІНІЧНІ ОЗНАКИ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЇ ТАХІКАРДІЇ

- Раптовий початок серцебиття після сильного удару в ділянці серця
- Раптова зупинка серцебиття, з відчуттям зупинки серця та сильним поштовхом в ділянці серця
- Відсутність передвісників
- Відчуття важкості в ділянці серця
- Відчуття стиснення у грудній клітці
- Кардіалгія
- Загальна слабкість, страх, збудження
- Нудота, блювота, важкість у епігастрії
- Головокружіння, запаморочення
- Задишка, кашель

ОБ'ЄКТИВНА КАРТИНА ПАРОКСИЗМАЛЬНОЇ ТАХІКАРДІЇ

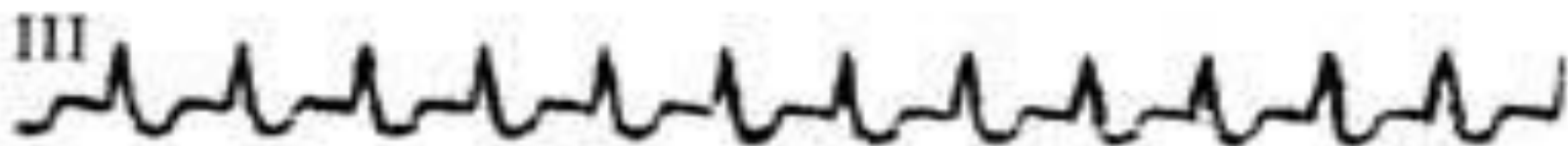
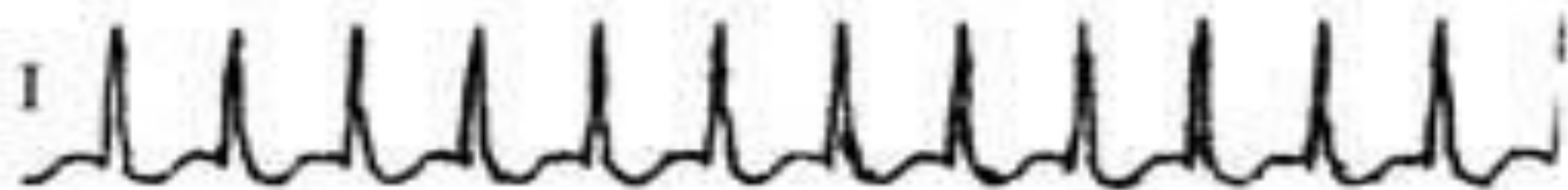
- **Блідість шкіри, холодний піт, при тривалому перебігу – ціаноз;**
- **Набухання та пульсація яремних вен;**
- **Пульс ритмічний, малий, м'який, частота 140 – 220 на 1 хвилину;**
- **АТ знижений;**
- **Аускультация серця: I тон посилений, II – ослаблений, мятникоподібний ритм (ембріокардія)**
- **Проба Вальсальви – “все або нічого”. При надшлуночкових ПТ – вагусні проби: глибоке дихання, каротидний масаж, проби з натужуванням**

ЕКГ КРИТЕРІЇ НАДШЛУНОЧКОВОЇ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЇ ТАХІКАРДІЇ

- ЧСС – 140-240 на 1 хвилину
- Ритм правильний
- Комплекс QRS – не розширений, не деформований
- *Зубець P перед комплексом QRS, може бути деформований, низький, двофазний, від'ємний, відсутній*

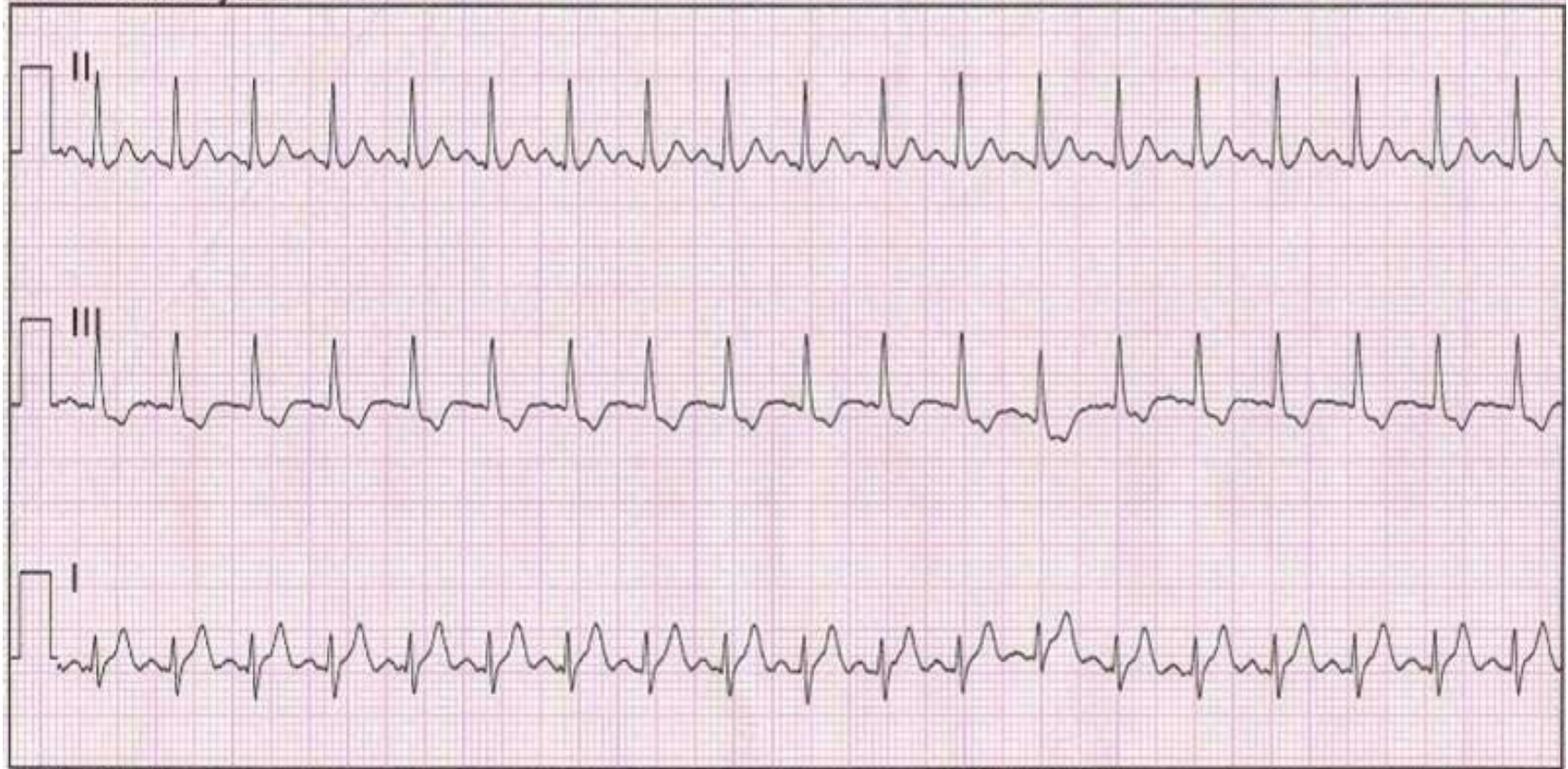
ЕКГ КРИТЕРІЇ ВУЗЛОВОЇ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЇ ТАХІКАРДІЇ

- **ЧСС – 140 - 240 на 1 хвилину**
- **Ритм правильний**
- **Нормальний QRS**
- **P негативний – перед, після QRS
або відсутній**



Надшлуночкова пароксизмальна тахікардія.

▼ Initial Rhythm



x1.0 1-30Hz 25mm/sec

MEDIC 6 STATION 6

ШЛУНОЧКОВА ПАРОКСИЗМАЛЬНА ТАХІКАРДІЯ

- Задишка, кашель, біль у правому підребір'ї
- Кардіалгія
- Синдром Моргані- Едемса-Стокса
- Метеоризм
- Зниження АТ, блідість шкіри, холодний профузний піт, ступор, олігоурія
- Пульс ритмічний, малий, частий, альтернуючий
- Аускультация серця: тони ритмічні, ослаблені, може бути розщеплення I або II тонів

СИНДРОМ МОРГАНІ- ЕДЕМСА- СТОКСА (МЕС)

Синдром Моргані- Едемса-Стокса (МЕС) – зумовлений порушенням регіонального кровообігу різних органів, перш за все головного мозку.

Симптоми: раптова втрата свідомості, при втраті свідомості більше 15-20 сек – загальні м'язові судоми, дихання поверхневе, глибоке; шкіра бліда, АТ знижується.

ЕКГ ОЗНАКИ ШЛУНОЧКОВОЇ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЇ ТАХІКАРДІЇ

- ЧСС 140 - 220 на 1 хвилину
- Відсутність зубця Р
- Деформація розширення QRS ($>0,12$ сек)
- Ритм правильний
- Раптовий початок і раптове припинення нападу

ЕКГ. ШЛУНОЧКОВА ПАРОКСИЗМАЛЬНА ТАХІКАРДІЯ

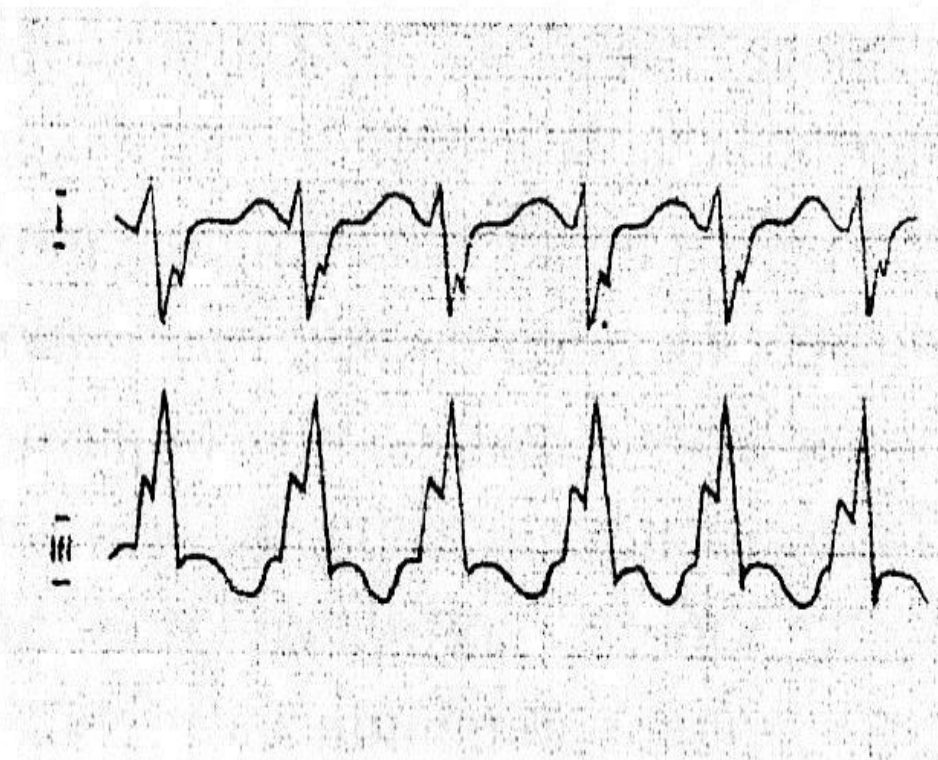
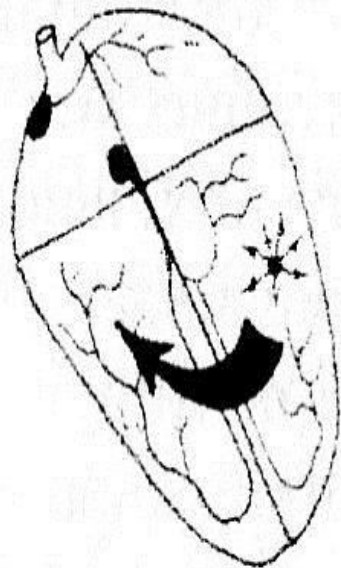
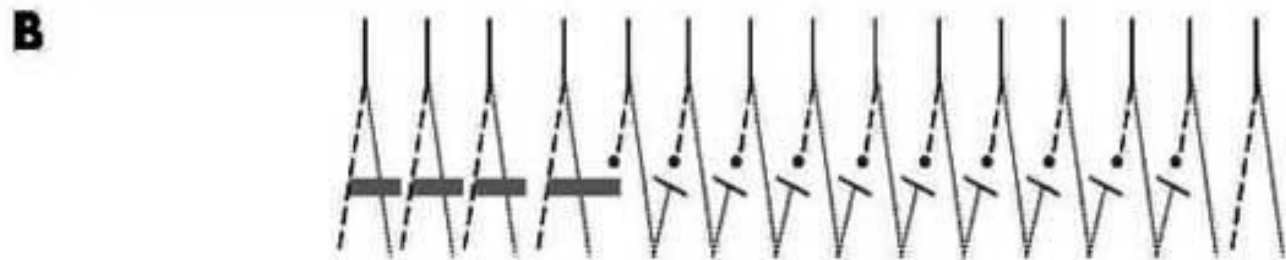
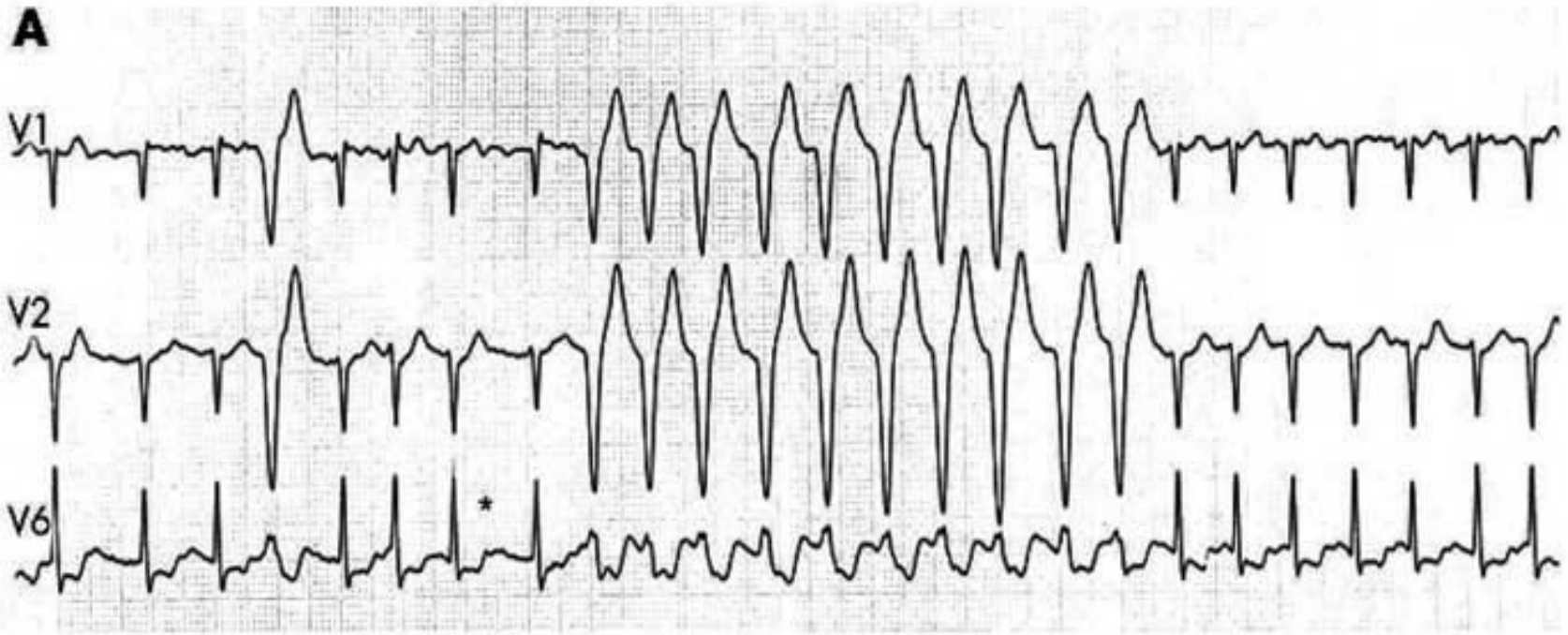
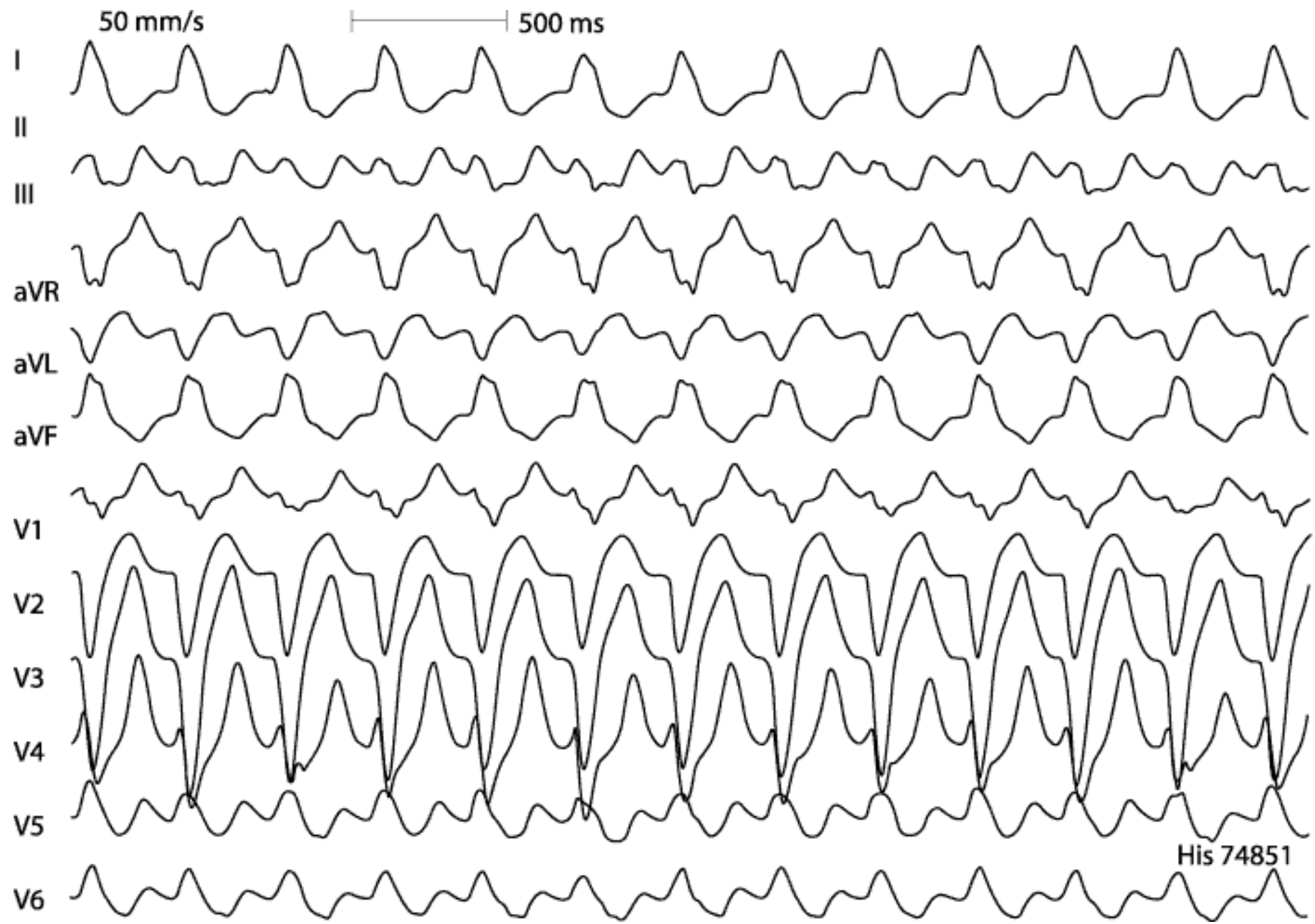


Рис 6 Желудочковая монотопная пароксизмальная тахикардия





His 74851

ТРИПОТІННЯ ПЕРЕДСЕРДЬ

Тріпотіння передсердь – це регулярне збудження та скорочення передсердь з частотою 250-350 за хвилину, при цьому шлуночковий ритм може бути регулярним.

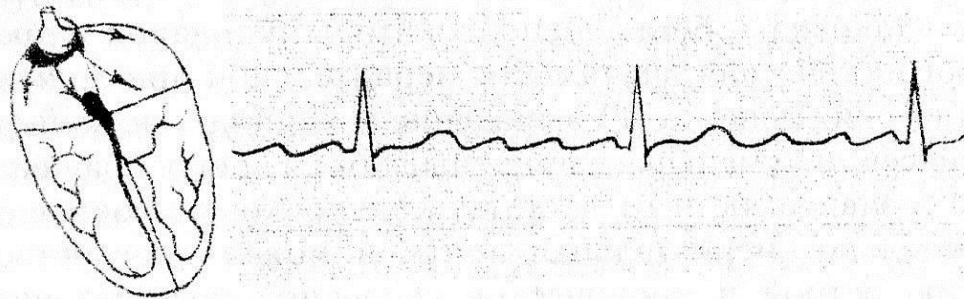


Рис. 12. Трепетание предсердий

ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТРИПОТІННЯ ПЕРЕДСЕРДЬ

- **Наявність органічного ураження міокарду**
 - ✓ ревматичні вади клапанів серця
 - ✓ коронарний атеросклероз
 - ✓ гіпертензивне серце
 - ✓ тиреотоксикоз
- **Міокардити, кардіопатії**
- **Інтоксикація серцевими глікозидами**
- **ТЕЛА**
- **Травма грудної клітки**

КЛІНІЧНА КАРТИНА ТРІПОТІННЯ ПЕРЕДСЕРДЬ

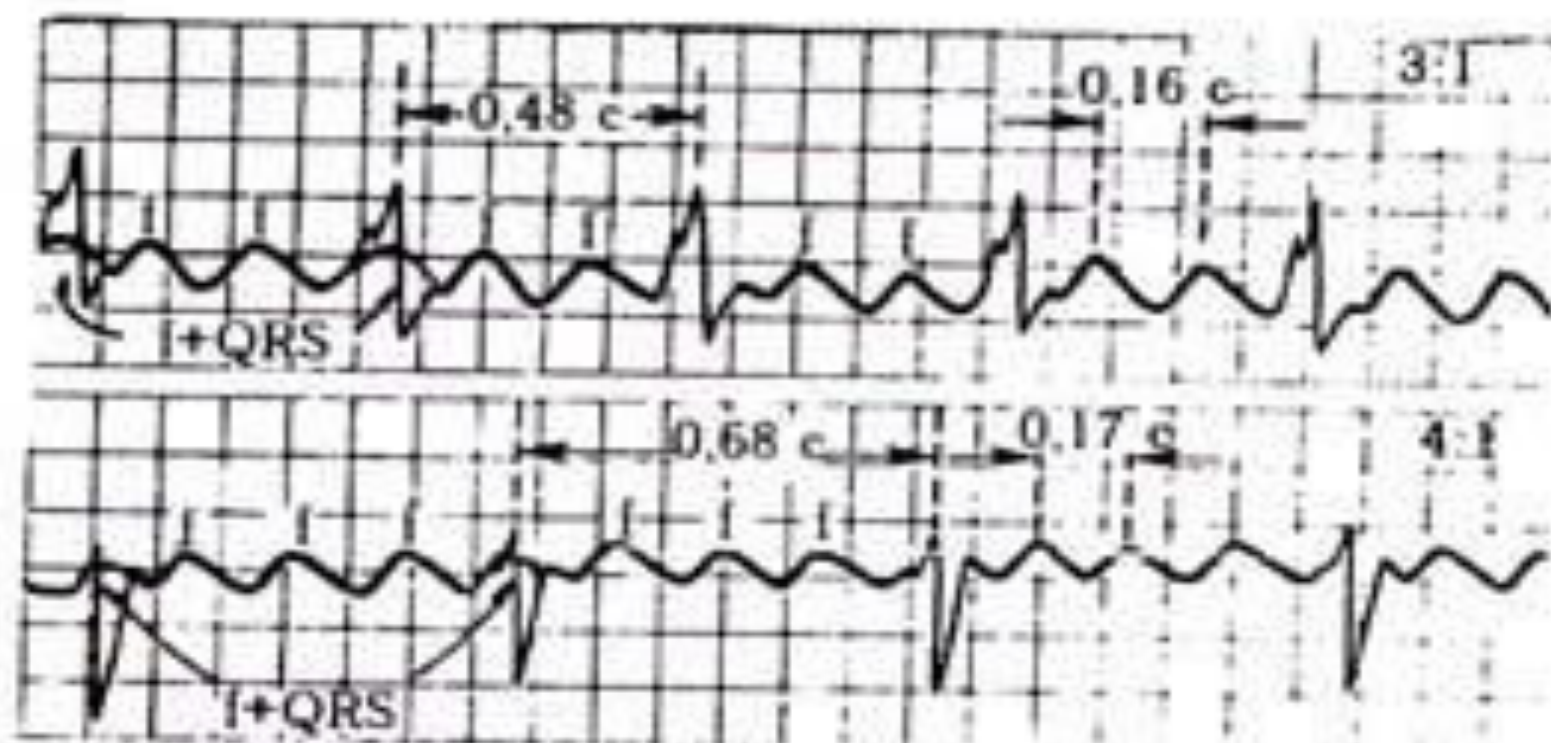
Скарги: напад серцебиття, слабкість, запаморочення, страх, стенокардитичні болі, серцева недостатність

Об'єктивно:

- **ЧСС 120-150 (180) на 1 хвилину**
- **Ритм правильний**
- **Позитивний вений пульс (більше у 2-3 рази ніж артеріальний пульс)**
- **Клініка серцевої недостатності**
- **Посилення I тону**

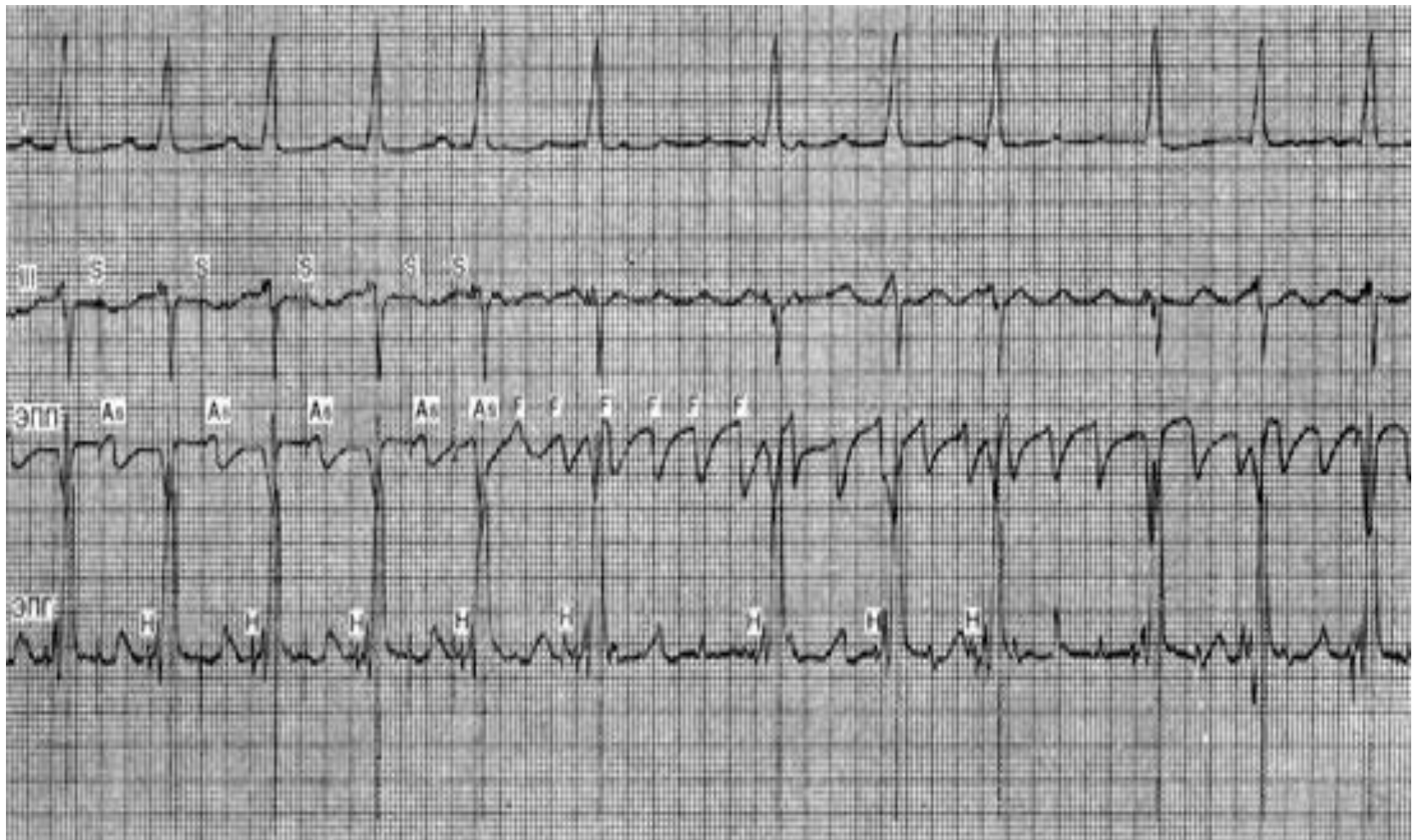
ЕКГ ОЗНАКИ ТРІПОТІННЯ ПЕРЕДСЕРДЬ

- **Наявність хвиль F до 240-340 на 1 хвилину, однакової форми (II, III, avF, V₁, V₂), регулярних;**
- **Наявність незмінних комплексів QRS з однаковими або різними за тривалістю інтервалами R-R.**



**ЕКГ при тріпотінні перед-
сердь: а - 3:1; б - 4:1.**

ЕКГ. ТРІПОТІННЯ ПЕРЕДСЕРДЬ



ФІБРИЛЯЦІЯ ПЕРЕДСЕРДЬ (МИГОТЛИВА АРИТМІЯ)

Фібриляція передсердь – це хаотичне безпорядкове збудження та скорочення окремих груп мязових волокон передсердь, що являються джерелами патологічної імпульсації.

(Delirium cordis – бред серця, від лат. Delirio – безумие, сумасбродство)

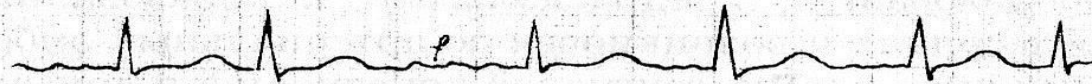
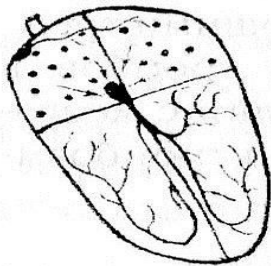


Рис. 11. Мерцательная аритмия

КЛІНІЧНА КАРТИНА ФІБРИЛЯЦІЇ ПЕРЕДСЕРДЬ

Скарги:

- ✓ Серцебиття
- ✓ Стискання в ділянці серця, кардіалгія
- ✓ Страх, збудження
- ✓ Поліурія
- ✓ Слабкість, запаморочення
- ✓ Задишка, кашель, важкість у правому підребір'ї, набряки, серцева астми

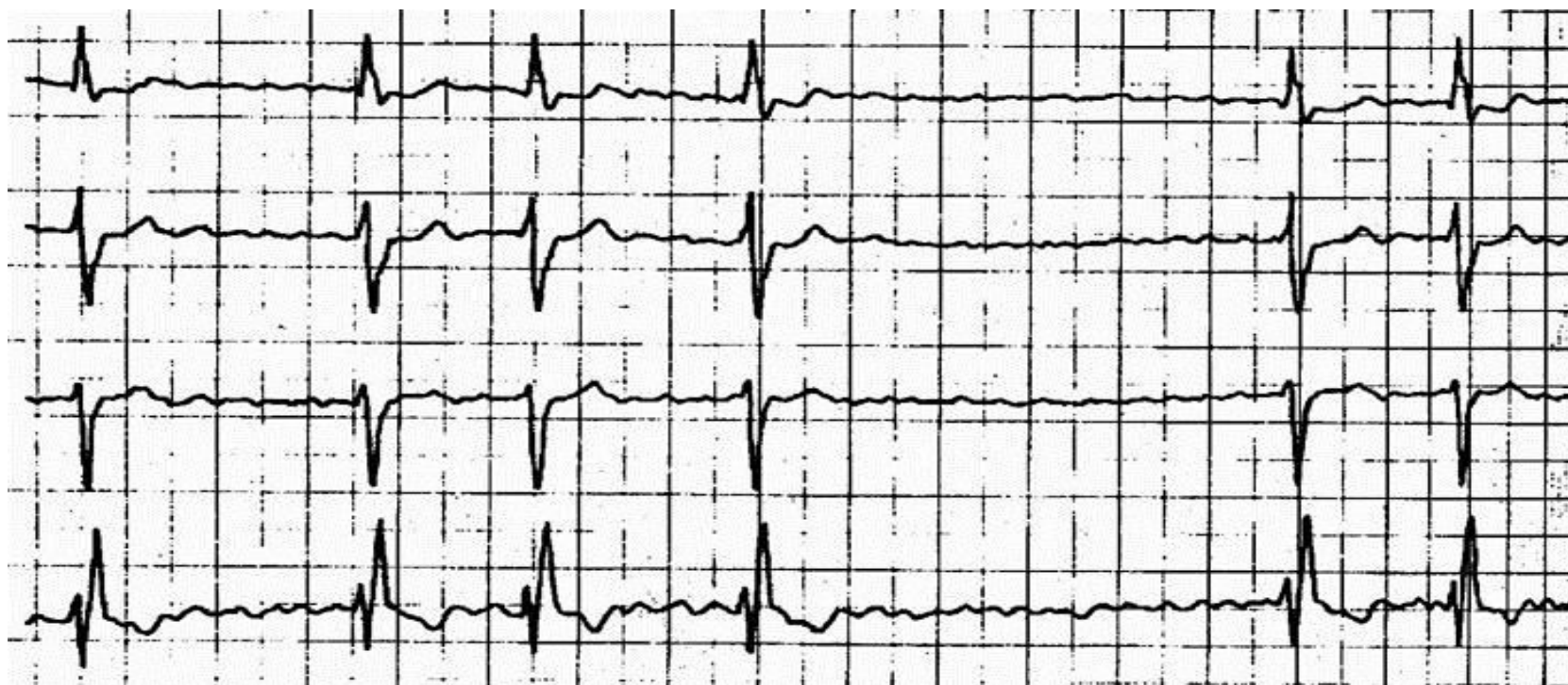
Об'єктивно:

- ✓ Пульс: не ритмічний, дефіцит пульс.
- ✓ АТ: може бути нормальним, може бути зниженим систолічний;
- ✓ Аускультация серця: тони не ритмічні, І тон підсилений

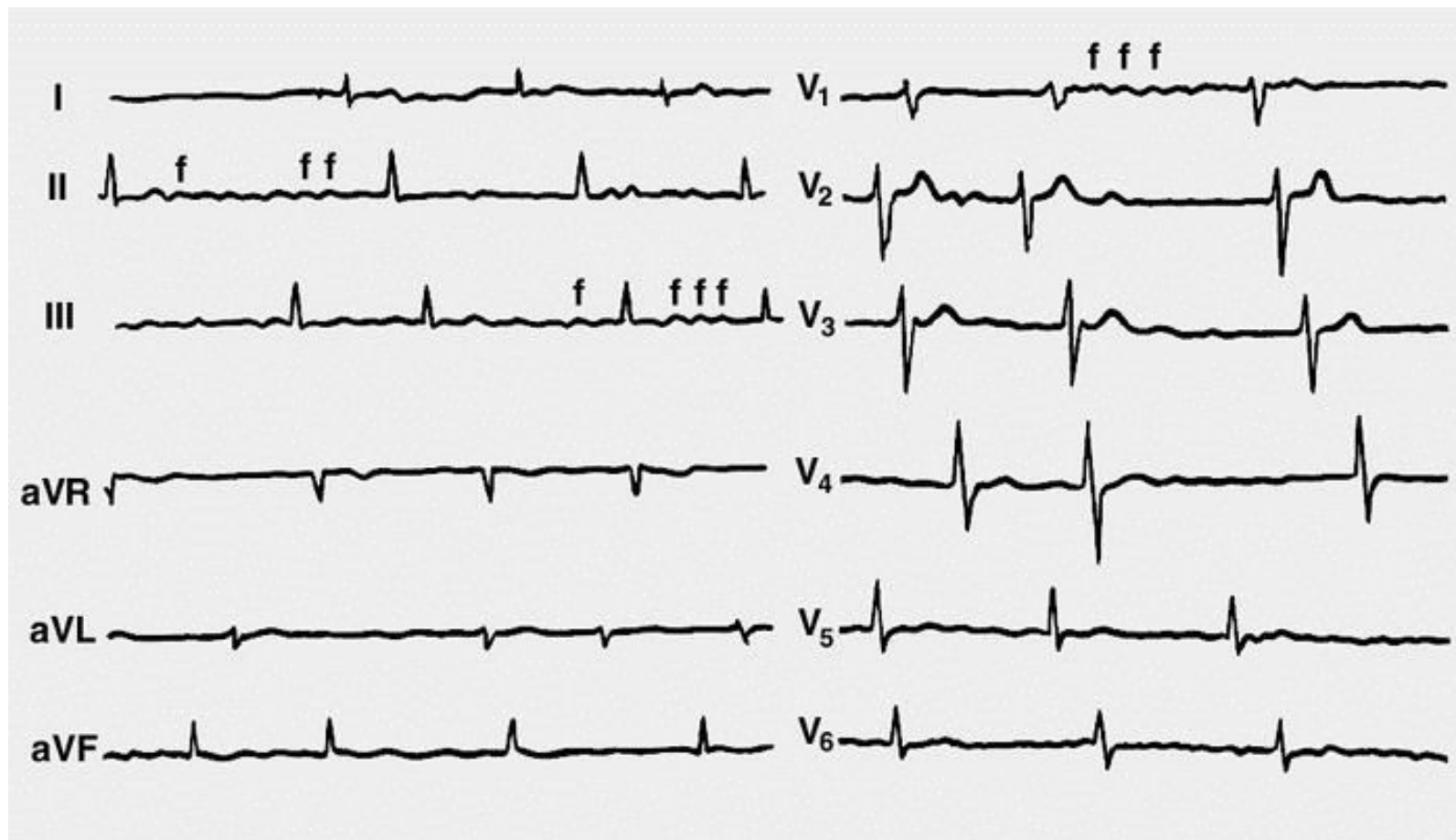
ЕКГ ОЗНАКИ ФІБРИЛЯЦІЇ ПЕРЕДСЕРДЬ

- **Відсутність зубця P**
- **Наявність хаотичних хвиль f (різна форма та амплітуда) 350-600 на 1 хвилину (V_{1,2}, II, III, avF)**
- **Нерегулярний QRS (різні R-R)**
- **QRS – не змінений**

ЕКГ. ФІБРИЛЯЦІЯ ПЕРЕДСЕРДЬ



ЕКГ. ФІБРИЛЯЦІЯ ПЕРЕДСЕРДЬ



**ТРИПОТІННЯ ТА МИГОТІННЯ
ШЛУНОЧКІВ – ЦЕ АГОНАЛЬНІ,
НЕСУМІСТНІ З ЖИТТЯМ
ПОРУШЕННЯ РИТМУ, ЩО
КЛІНІЧНО ПРОЯВЛЯЮТЬСЯ
РАПТОВИМ ПРИПИНЕННЯМ
КРОВОПОСТАЧАННЯ АТ
НАСТУПЛЕННЯМ КЛІНІЧНОЇ
СМЕРТІ**

ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТРІПОТІННЯ ТА МИГОТІННЯ ШЛУНОЧКІВ

- **ІХС – інфаркт міокарду**
- **Інтоксикація (серцеві глікозиди, адреналін, норадреналін, морфін, кофеїн та інші)**
- **Наркоз, операції на серці**
- **Повна ав-блокада**
- **Кардіопатії**
- **Крововтрата**
- **Гіпотермія**
- **Травма грудної клітки**
- **Електротравма**
- **ТЕЛА, гіпоксемія**
- **Набряк легенів, ядуха**
- **Грип, дифтерія**

КЛІНІЧНА КАРТИНА ТРИПОТІННЯ ТА МИГОТІННЯ ШЛУНОЧКІВ

Раптова втрата свідомості (можливі судоми)

Відсутність пульсу (на сонних та стегнових артеріях)

Відсутність дихання

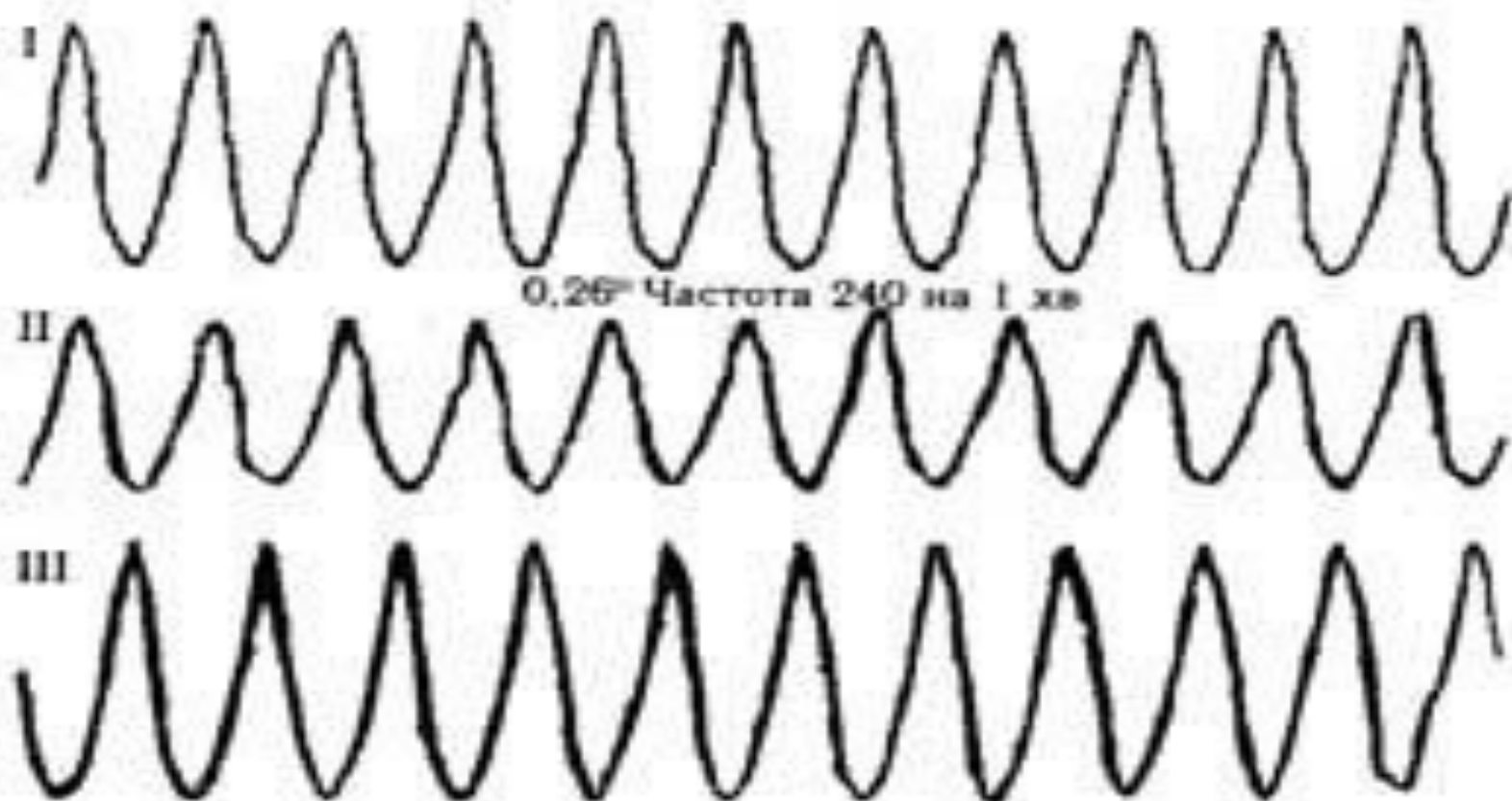
Швидке розширення зіниць та відсутність реакції на світло

Серцеві тони не вислуховуються

Шкіра спочатку блідо-сіра, потім - синюшна

ТРІПОТІННЯ ШЛУНОЧКІВ – ЦЕ ЧАСТЕ (ДО 200-300 НА 1 ХВИЛИНУ), РИТМІЧНЕ ЇХ ЗБУДЖЕННЯ, ЛОКАЛІЗОВАНОГО В ШЛУНОЧКАХ ЕКГ ОЗНАКИ.

- **Кількість збуджень шлуночків 200-300 на 1 хвилину**
- **Синусоїдальна крива (в замін QRST)**
- **Інтервал між хвилями тріпотіння практично однаковий**
- **Не має ізоелектричного інтервалу (хвилі переходять одна у другу)**
- **Хвилі тріпотіння шлуночків мають велику або малу амплітуду**



ЕКГ при тріпотінні шлуночків.

**МИГОТІННЯ ШЛУНОЧКІВ (ФІБРИЛЯЦІЯ) – ЦЕ ЧАСТЕ (ДО 200-500 НА 1 ХВИЛИНУ), АЛЕ БЕЗПОРЯДНЕ, НЕРЕГУЛЯРНЕ ЗБУДЖЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ ОКРЕМИХ М'ЯЗЕВИХ ВОЛОКОН ШЛУНОЧКІВ
ЕКГ ОЗНАКИ.**

- **Хвилі низькі, різної висоти, ширини та неодинакової форми**
- **Відстань між хвилями має велику різницю**
- **Кількість хвиль від 150 до 500 на 1 хвилину**
- **Немає ізоелектричного інтервалу, окремі хвилі переходять одна у іншу – хаотична крива**



ЕКГ при миготінні (фібриляції) шлуночків.



**ПОРУШЕННЯ ПРОВЕДЕННЯ
ЗБУДЖЕННЯ АБО БЛОКАДА
СЕРЦЯ - ЦЕ СПОВІЛЬНЕННЯ
АБО ПОВНЕ ПРЕПИНЕННЯ
ПРОВЕДЕННЯ
ЕЛЕКТРИЧНОГО ІМПУЛЬСУ
ПО БУДЬ-ЯКОМУ ВІДДІЛУ
ПРОВІДНИКОВОЇ СИСТЕМИ
СЕРЦЯ**

СИНОАТРІАЛЬНА БЛОКАДА - ЦЕ ПОРУШЕННЯ ПРОВЕДЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНОГО ІМПУЛЬСУ ВІД СИНУСОВОГО ВУЗЛА ДО ПЕРЕДСЕРДЬ

Скарги:

- **Запаморочення**
- **Перебої у роботі серця**
- **Серцебиття (перший удар після паузи)**
- **Синдром Моргані-Едемса-Стокса**

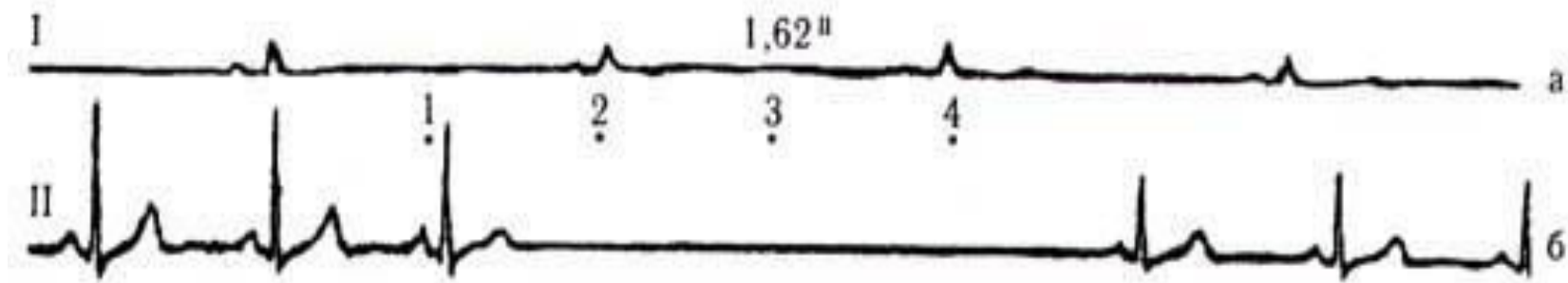
Об'єктивно:

- **Тони аритмічні**
- **Брадикардія (при блокаді 2:1 або 3:1)**

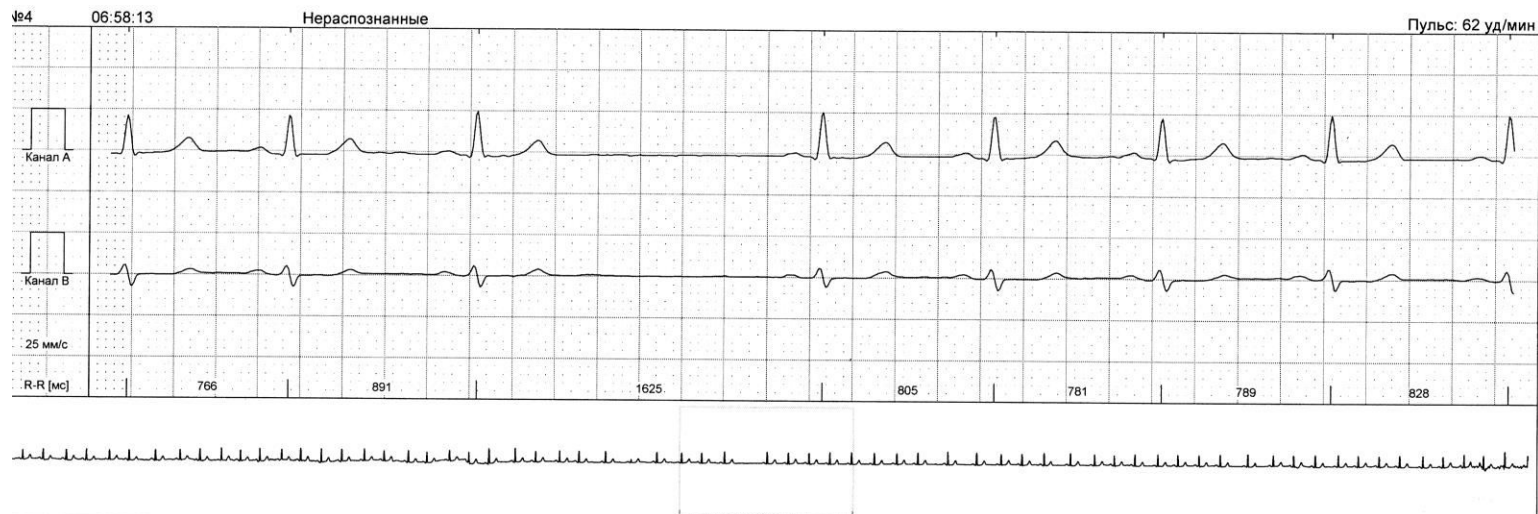
ЕКГ ОЗНАКИ СИНОАТРІАЛЬНОЇ БЛОКАДИ

- **Періодичне випадіння окремих серцевих циклів (P-QRST)**
- **Збільшення паузи між зубцями P або R у 2 рази (рідше 3 або 4 рази)**

ЕКГ. СИНОУАТРІАЛЬНА БЛОКАДА

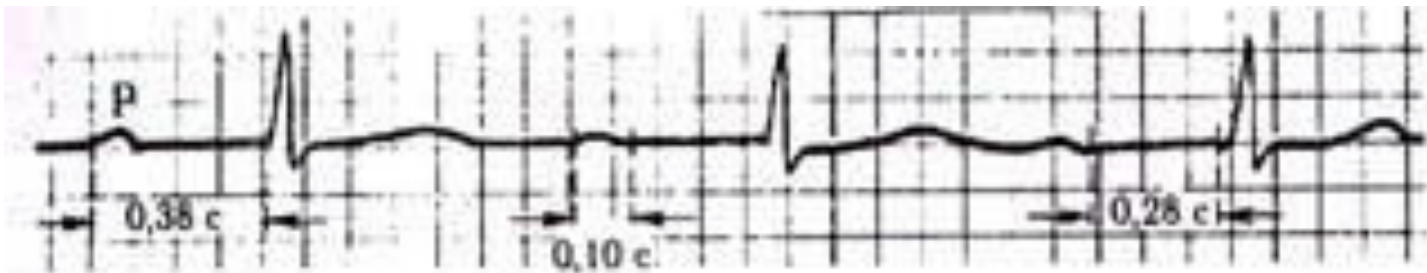


Синоатріальна блокада (а – блокада 2:1; б – блокада 4:1).



ЕКГ ОЗНАКИ АТРІОВЕНТРИКУЛЯРНОЇ БЛОКАДИ І СТУПЕНЯ

- Ритм правильний
- Подовження інтервалу PQ $> 0,20$ сек
- Комплекс QRS не змінений



ЕКГ при атріовентрикулярній блокаді І ступеня.

ЕКГ ОЗНАКИ АТРІОВЕНТРИКУЛЯРНОЇ БЛОКАДИ II СТУПЕНЯ

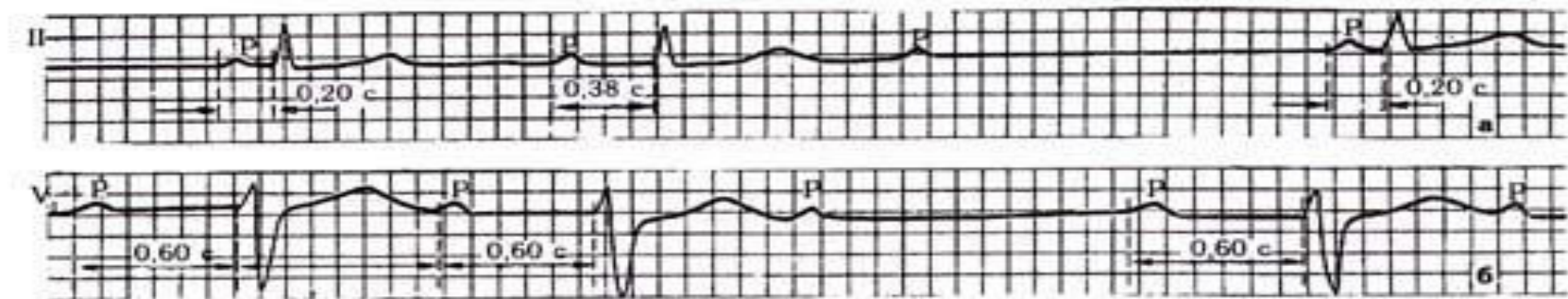
АВ-блокада II ступеня характеризується періодичним випадінням шлуночкових комплексів, внаслідок порушення провідності імпульсів від передсердь до шлуночків.

I тип Мобіца, або періоди Самойлова-Венкебаха: поступове збільшення тривалості інтервала PQ, з затримкою чергового імпульса та випадінням QRS.

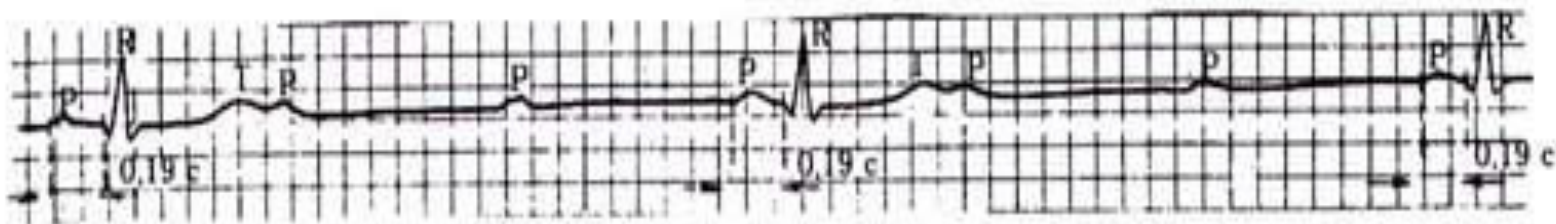
II тип Мобіца: регулярне, безсистемне випадіння комплексів QRS з постійно подовженим або нормальним інтервалом PQ.

III тип Мобіца: випадіння кожного другого, або 2 та більше підряд комплексів QRS.

ЕКГ. АТРІОВЕНТРИКУЛЯРНА БЛОКАДА II СТУПЕНЯ



ЕКГ при атріовентрикулярній блокаді II ступеня: а – I тип (з періодами Самойлова-Венкебаха) (3:2); б – II тип.



ЕКГ при атріовентрикулярній блокаді II ступеня III типу, або неповній атріовентрикулярній блокаді високого ступеня 3:1.

?



?



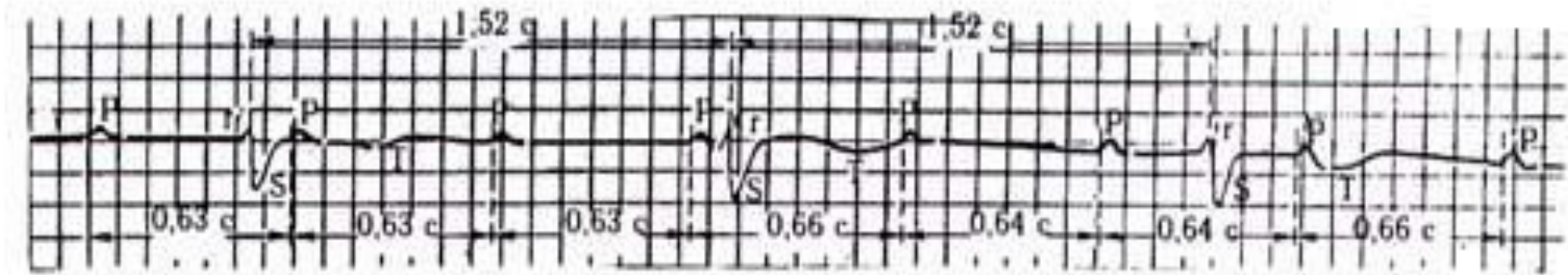
ПОВНА АТРІОВЕНТРИКУЛЯРНА БЛОКАДА (ІІІ СТУПЕНЮ)

Повна атріовентрикулярна блокада ІІІ ступеню – це відсутність проведення імпульсу з передсердь до шлуночків

ЕКГ-ознаки АВ-блокади ІІІ ступеню

- Незалежна діяльність передсердь та шлуночків
- R-R частіше однаковий
- Зубці P – синусові, їх кількість завжди більше QRS, P-P однаковий (ЧСС 60-80 за хвилину)
- QRS не змінений (вузловий ритм) або QRS змінений (ідіовентрикулярний ритм)
- Повна AV дисоціація

ЕКГ. ПОВНА АТРІОВЕНТРИКУЛЯРНА БЛОКАДА

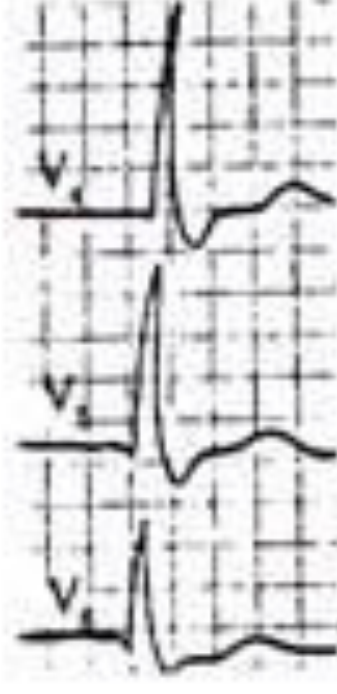
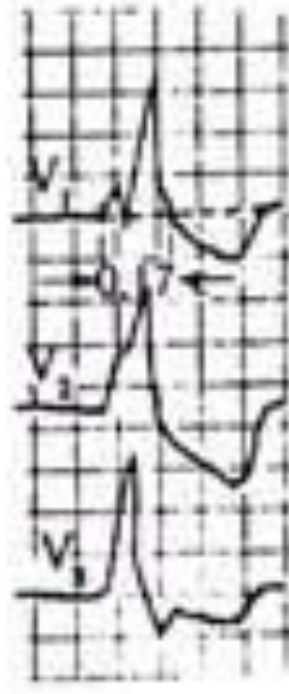
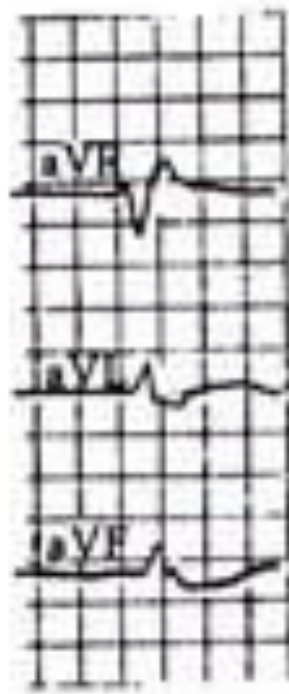
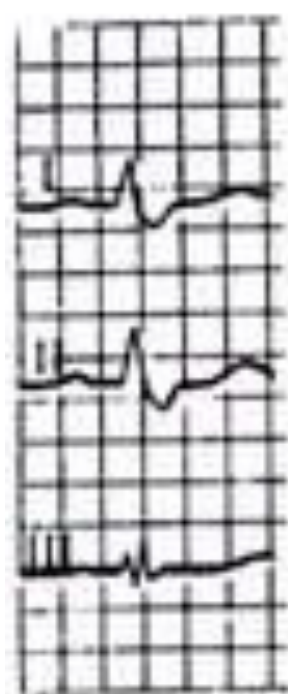


ЕІ P ПІНЬ).



ЕКГ ОЗНАКИ ПОВНОЇ БЛОКАДИ ПРАВОЇ НІЖКИ П. ГІСА

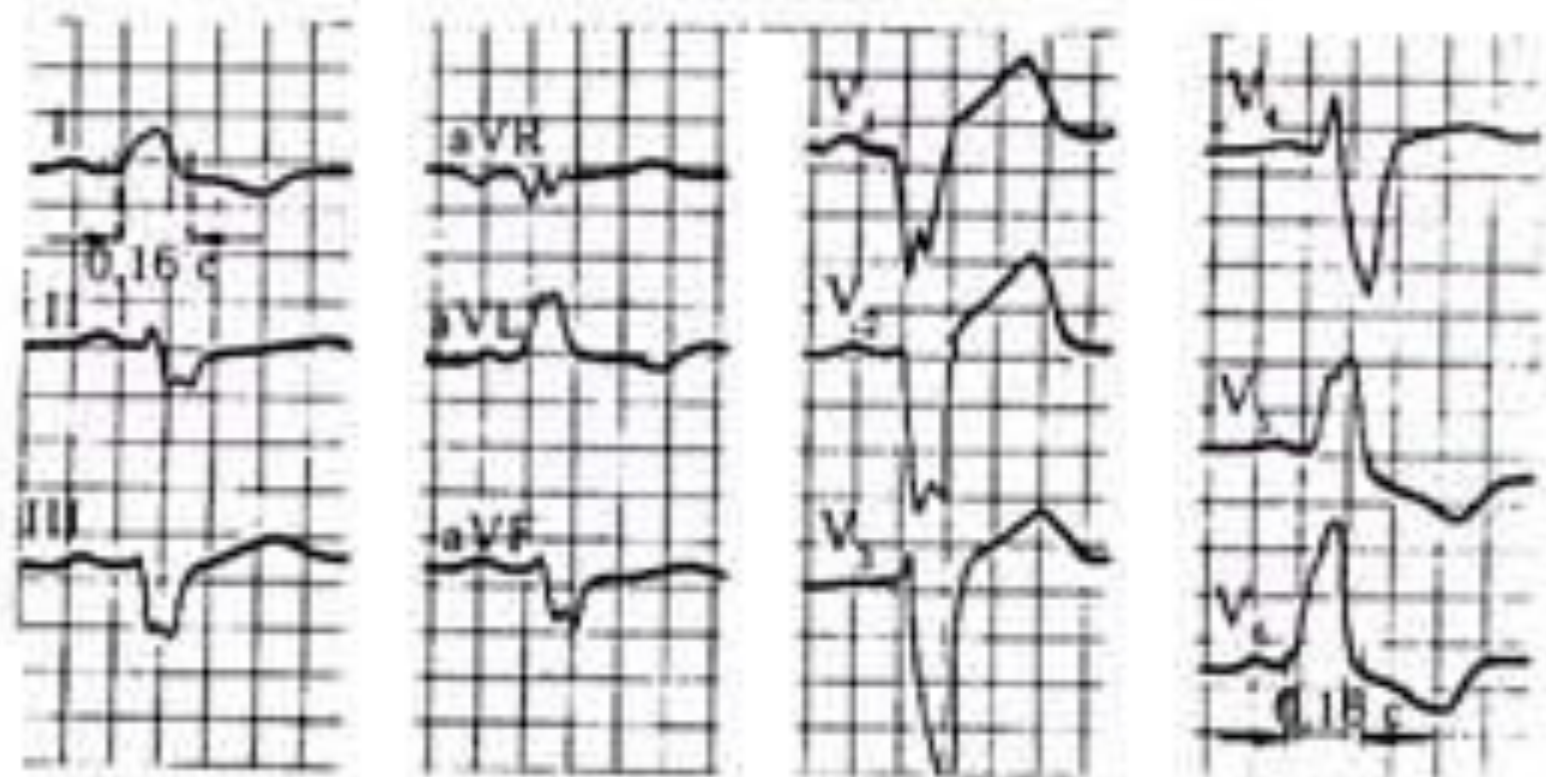
- **Поширений QRS (> 0,12 сек)**
- **Розщеплений QRS – “М”-подібний (V₁, V₂, III, avF)**
- **Депресія ST та негативний або двофазний T (V₁, V₂, III, avF)**
- **Наявність поширеного та зазубреного зубця S (V₅, V₆, I, avL)**



**ЕКГ при повній блокаді правої
ніжки пучка Гіса.**

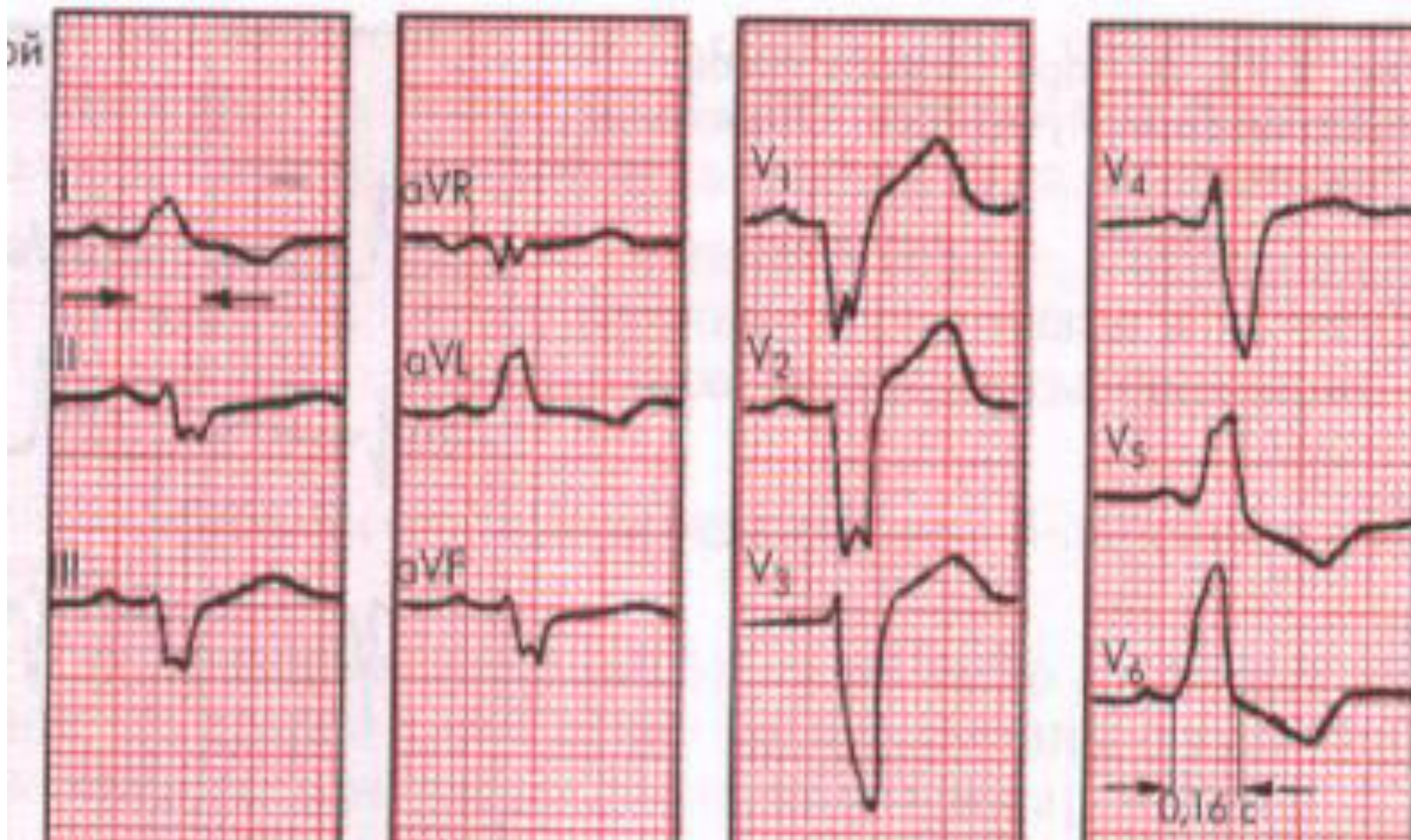
ЕКГ ОЗНАКИ ПОВНОЇ БЛОКАДИ ЛІВОЇ НІЖКИ П. ГІСА

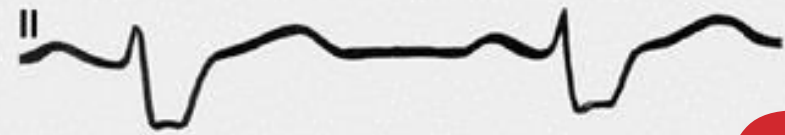
- **Поширений комплекс QRS > 0,12 сек**
- **Широкий розщеплений R (V₅, V₆, I, avL)**
- **Широкий розщеплений S (V₁, V₂, III, avF)**
- **Депресія ST та двофазний або негативний T (V₅, V₆, I, avL)**



ЕКГ при повній блокаді лівої ніжки пучка Гіса.

?





0,5c