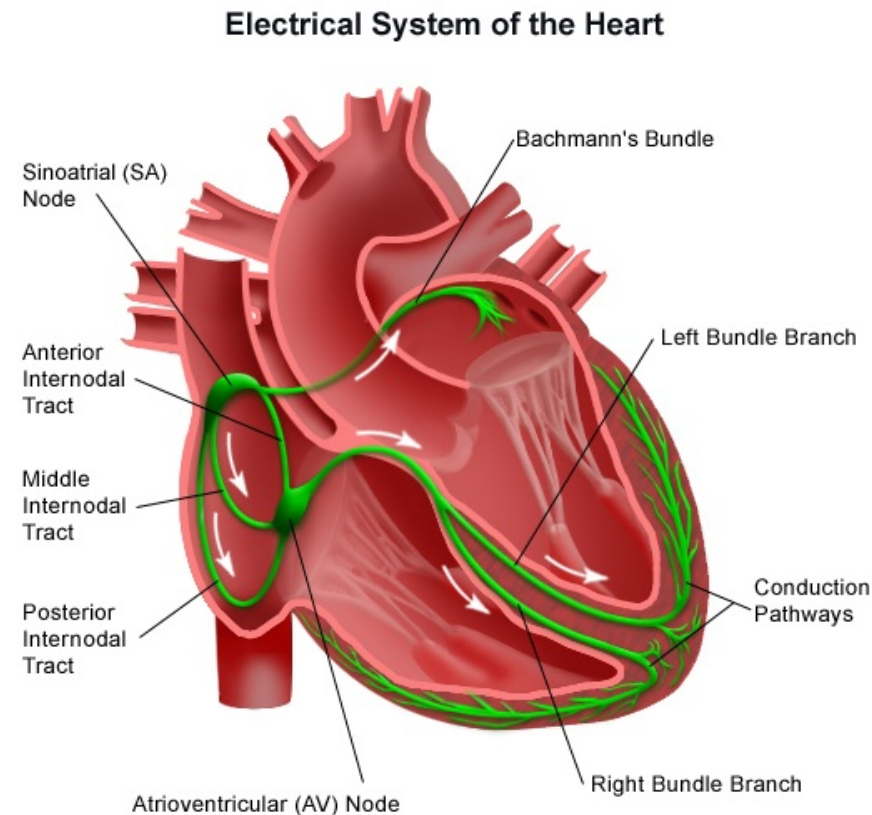


The background of the slide features a light cream color with several large, stylized blue flowers scattered across it. On the left side, there are several solid blue circles of varying sizes, some of which are partially cut off by the edge. The title text is centered and underlined.

TULBURĂRI DE CONDUCERE

DEFINIȚIE-BLOCURI

- Deprimarea(întarzierea) sau blocarea transmiterii stimulului într-un anumite teritoriu din țesutul specific de conducere sau din miocard.



CLASIFICARE

- ❑ ***Din punct de vedere al substratului***
 1. **Blocuri organice** = stimulul e blocat de existența unei leziuni organice
 2. **Blocuri funcționale** = blocarea stimulului se produce într-un teritoriu normal dar aflat într-o perioadă refractară fiziologică – ex. un stimul sinusal este blocat datorită unei perioade refractare create de o ESV



CLASIFICARE

○ *Din punct de vedere al sediului blocajului*

1. **Blocuri sino-atriale** = afectata conducerea stimulului de la NS (nod sinusal) la AD(atriul drept)
2. **Blocuri interatriale** = defect de conducere pe fascicolul Bachman (care conduce stimulul dela AD la AS)
3. **Blocuri atrio – ventriculare= BAV**
4. **Blocuri intraventriculare:** conducerea stimulului e blocata pe ramuri (BRD sau BRS); pe hemiramurile stangi (HSAS/HSPI) sau distal in reteaua Purkinje (bolc de arborizatie sau bloc distal).



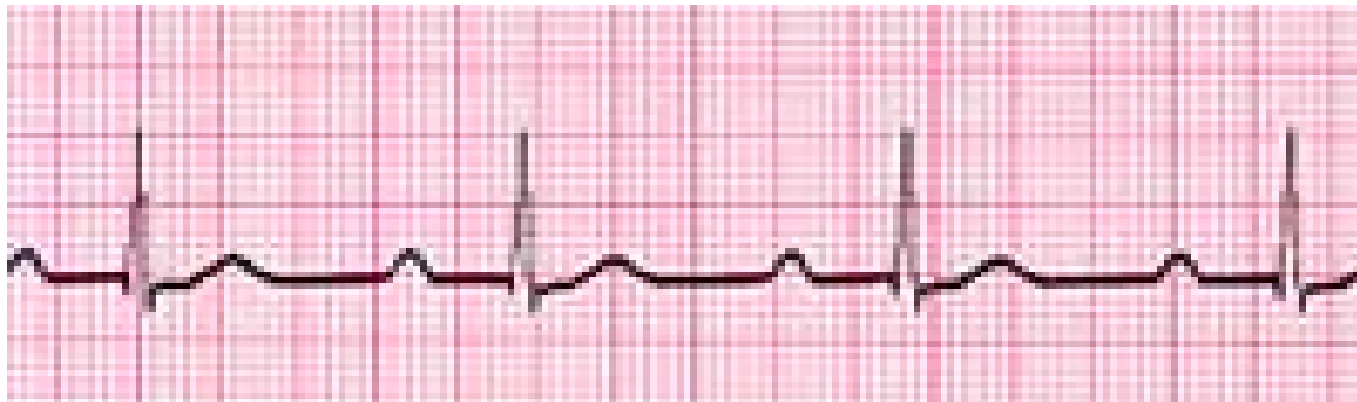
ETIOLOGIE

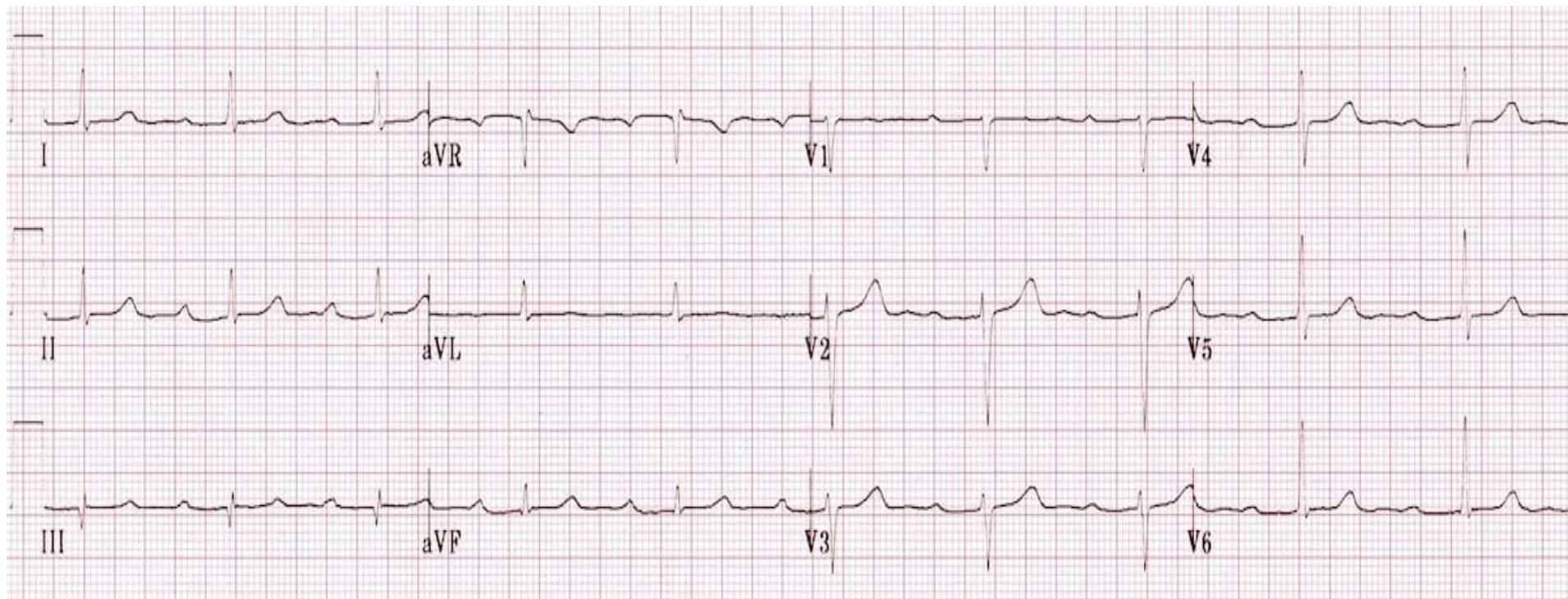
- **boala coronariană ischemică** (pot apare blocuri acute în IMA);
- **endocardite infecțioase, miocardite; amiloidoza cardiacă, colagenoze;**
- **stenoza aortică calcificată;**
- **b. Lenegre** (degenerescenta cailor de conducere), **b.Lev**(calcificarea scheletului fibros miocardic);
- **blocuri congenitale:** maladia familiala a nodului sinusal, agenezia NAV, agenezia fascicolului His;
- **iatrogen:** în cursul efectuării coronarografiei, postoperatorii(chirurgia cardiacă), postmedicamentos: digitalice, betablocante, antiaritmice clasa I,clasa III(amiodarona), IV(verapamil);



BLOC ATRIOVENTRICULAR GRAD I

- ritm sinusal
- intarzierea stimulului de la atri la ventriculi, fara ca vreunul din stimuli sa fie blocat
- interval PQ > 0.20 s
- fiecare P urmat de QRS

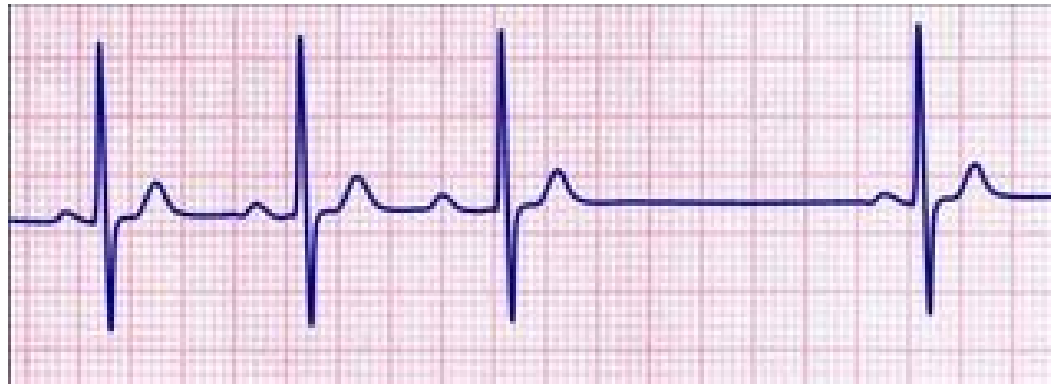


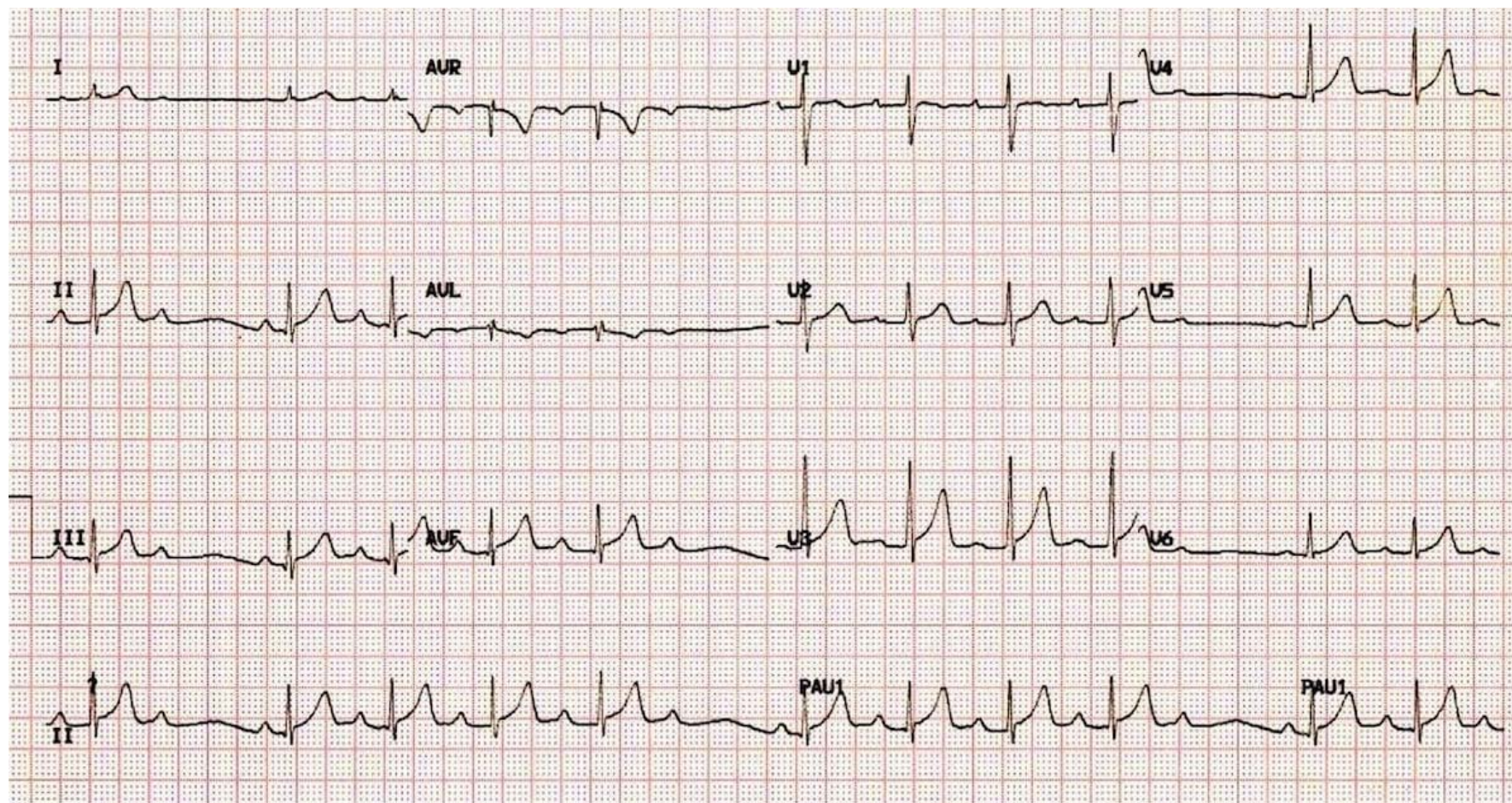


BLOC ATRIOVENTRICULAR GRAD II

1. Mobitz I cu perioade Luciani Wenkebach

- ritm sinusal, raport $P/QRS = n/(n-1)$
- interval PQ crește progresiv până când o unda P este blocată și apoi ciclul se reia;
- fenomenul de întârziere – **WENKEBACH**

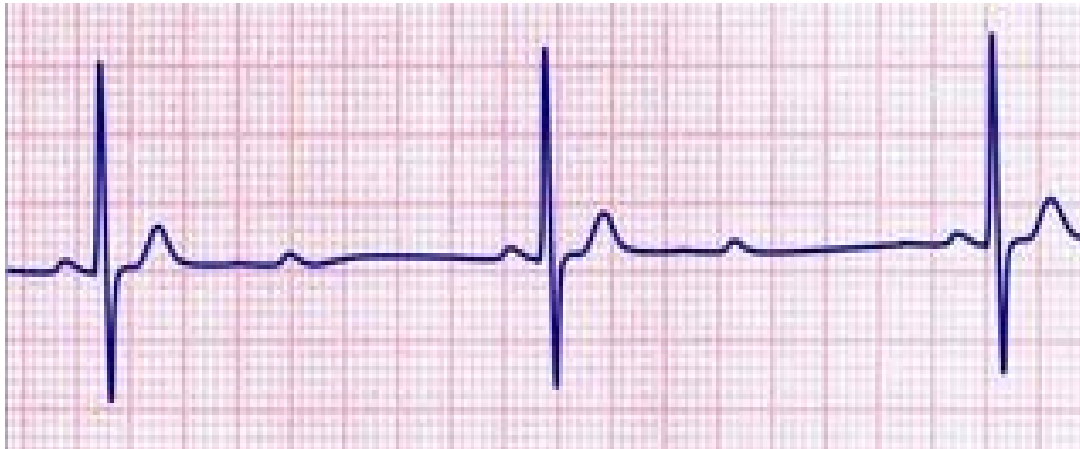


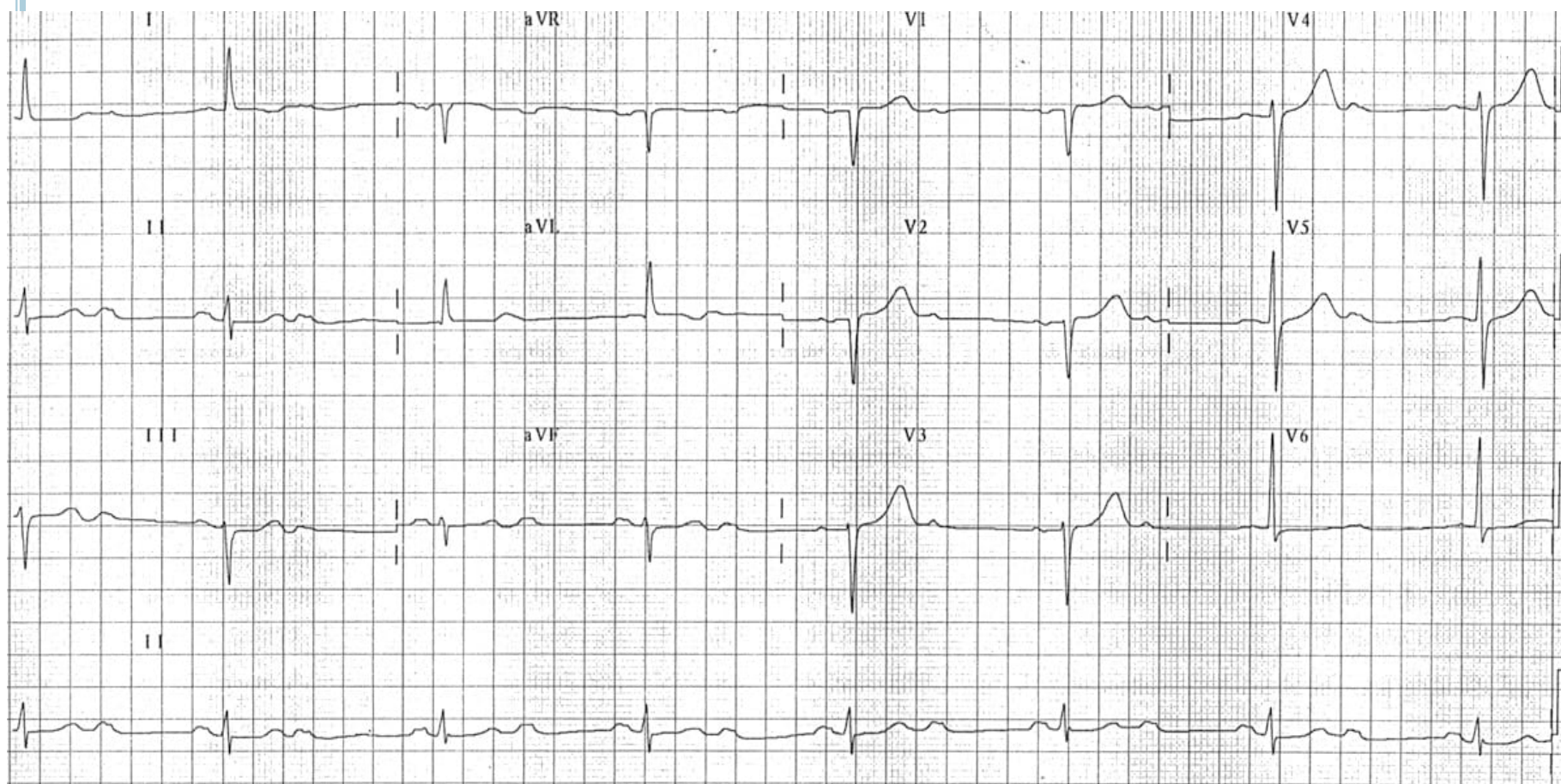


BLOC ATRIOVENTRICULAR GRAD II

2.Mobitz II

- ritm sinusal
- interval PQ constant (normal sau crescut) dar există o unda P blocată la un nr. de unde P transmise

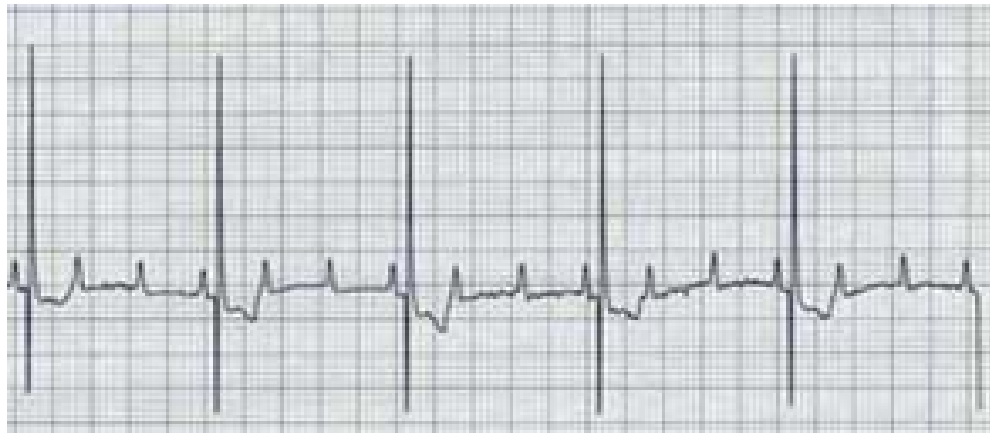


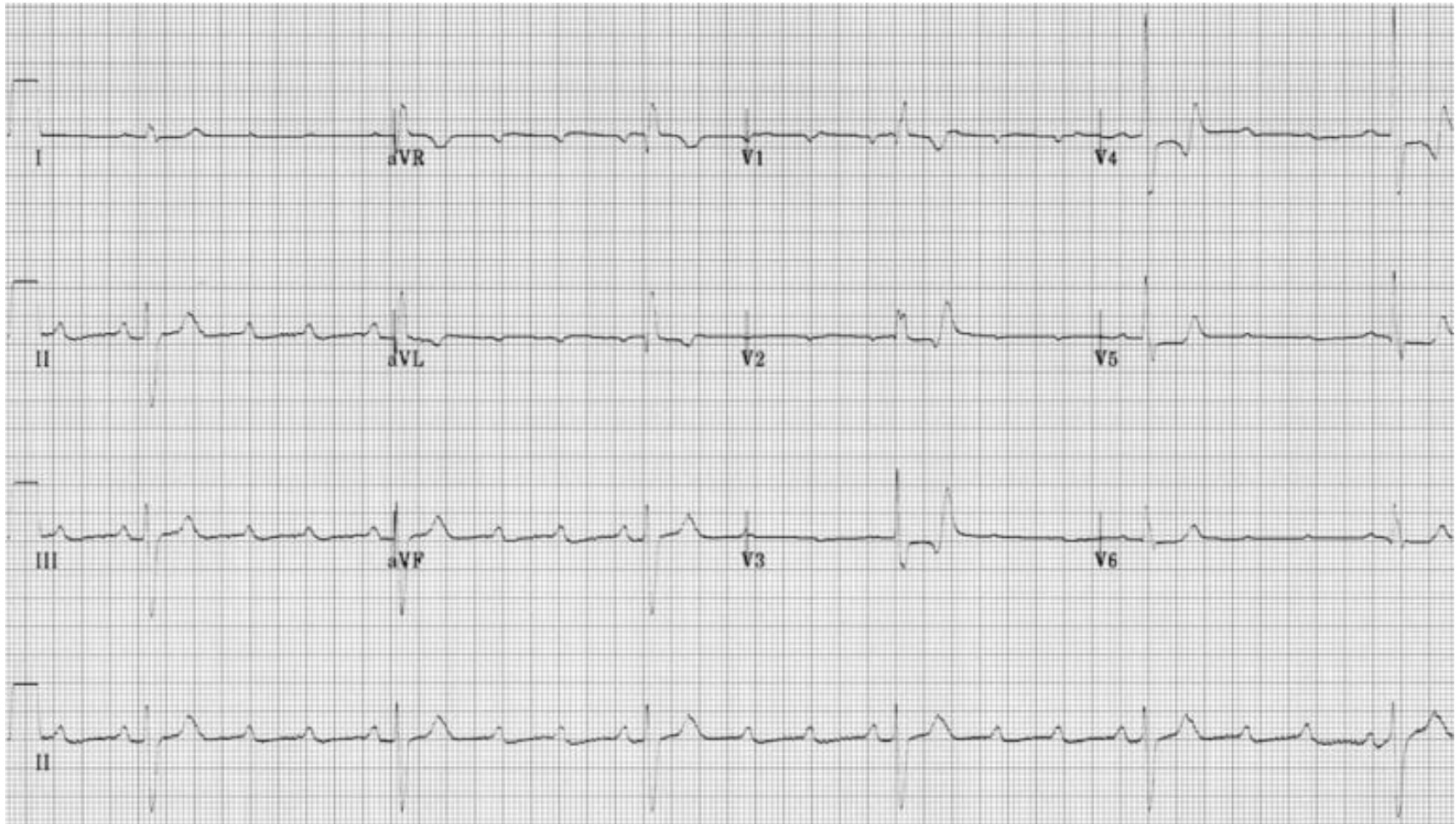


BLOC ATRIOVENTRICULAR GRAD II

3. Bloc de grad înalt

- în situații patologice – tahicardii atriale, FA, FlA = bloc de grad înalt cu rol de protecție/apărare (trat digitalic - digoxina în FA – efect dromotrop negativ – crește gradul de bloc)
- Urgență – bloc de grad înalt în bradicardii – tratament medicamentos până la pacemaker

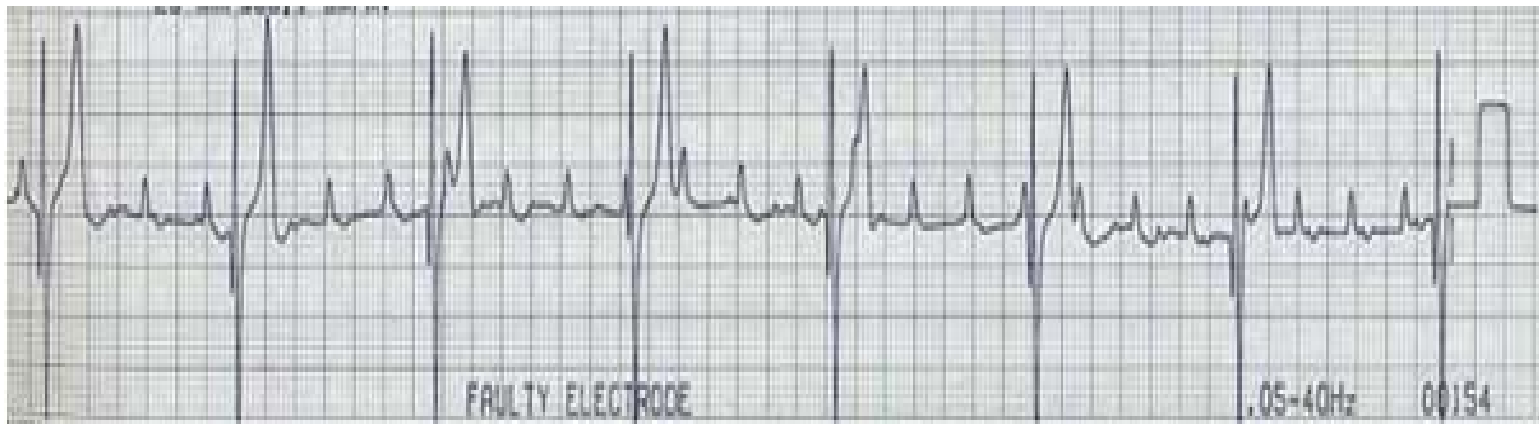


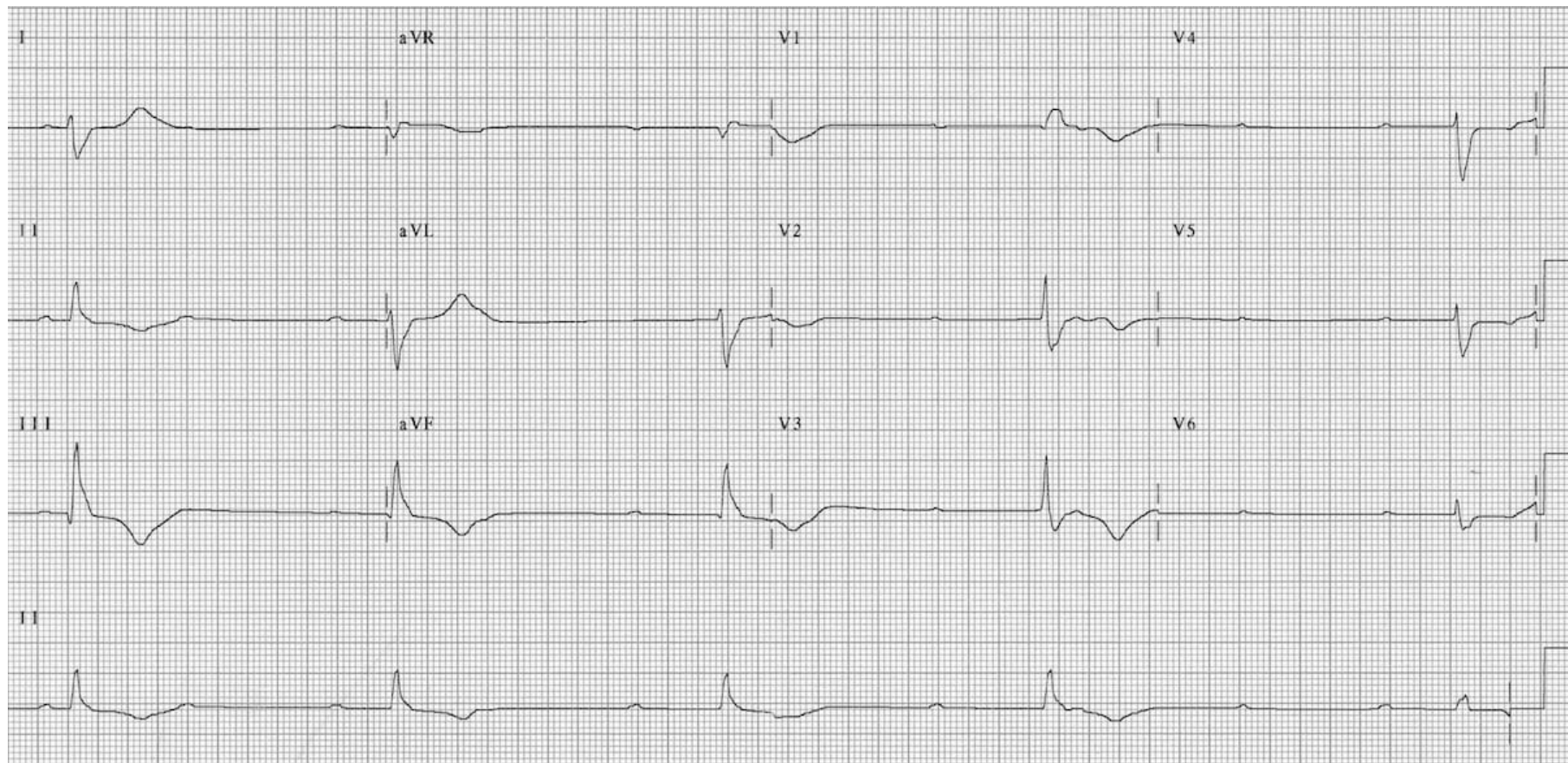


BLOC ATRIOVENTRICULAR GRAD III

- nici o unda P nu este transmisă astfel încât ventriculii încep să bată cu un ritm propriu, regulat(RR constant) care depinde de sediul blocajului:
 - NAV => centru nodal: ritm nodal – 45-50 batai/min ; QRS normal
 - Hiss => centru hissian: ritm hissian – 40-45 batai/min; QRS normal
 - Ramuri Hiss => centru infrahissian: ritm idioventricular – 30-35 batai/min; QRS largit (aspect de BRS/BRD)
- se produce o disociație A-V

ritm
nodohi
ssian

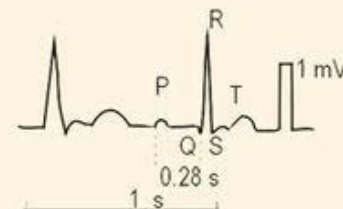




The Heart Block Poem

by the Princeton Surgical Group & [nurseslabs](#)

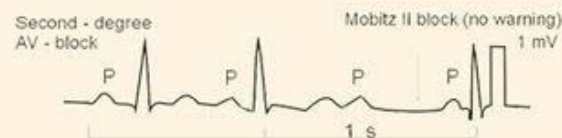
If the **R** is far from **P**,
then you have a **FIRST DEGREE**.



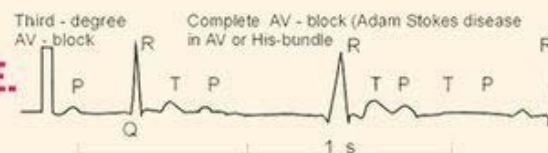
Longer, longer, longer, drop!
Then you have a **WENKEBACH**.



If some **P**s don't get through,
then you have **MOBITZ II**.

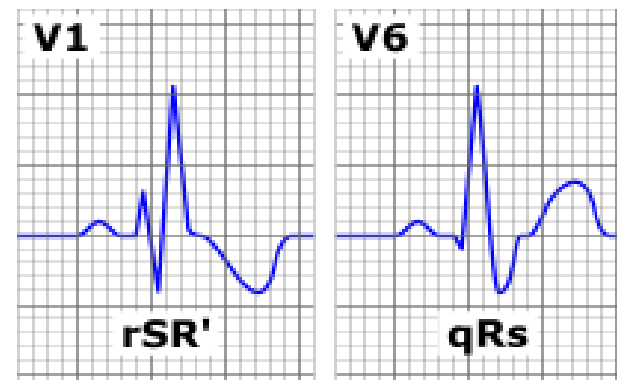


If **P**s and **Q**s don't agree,
then you have a **THIRD DEGREE**.

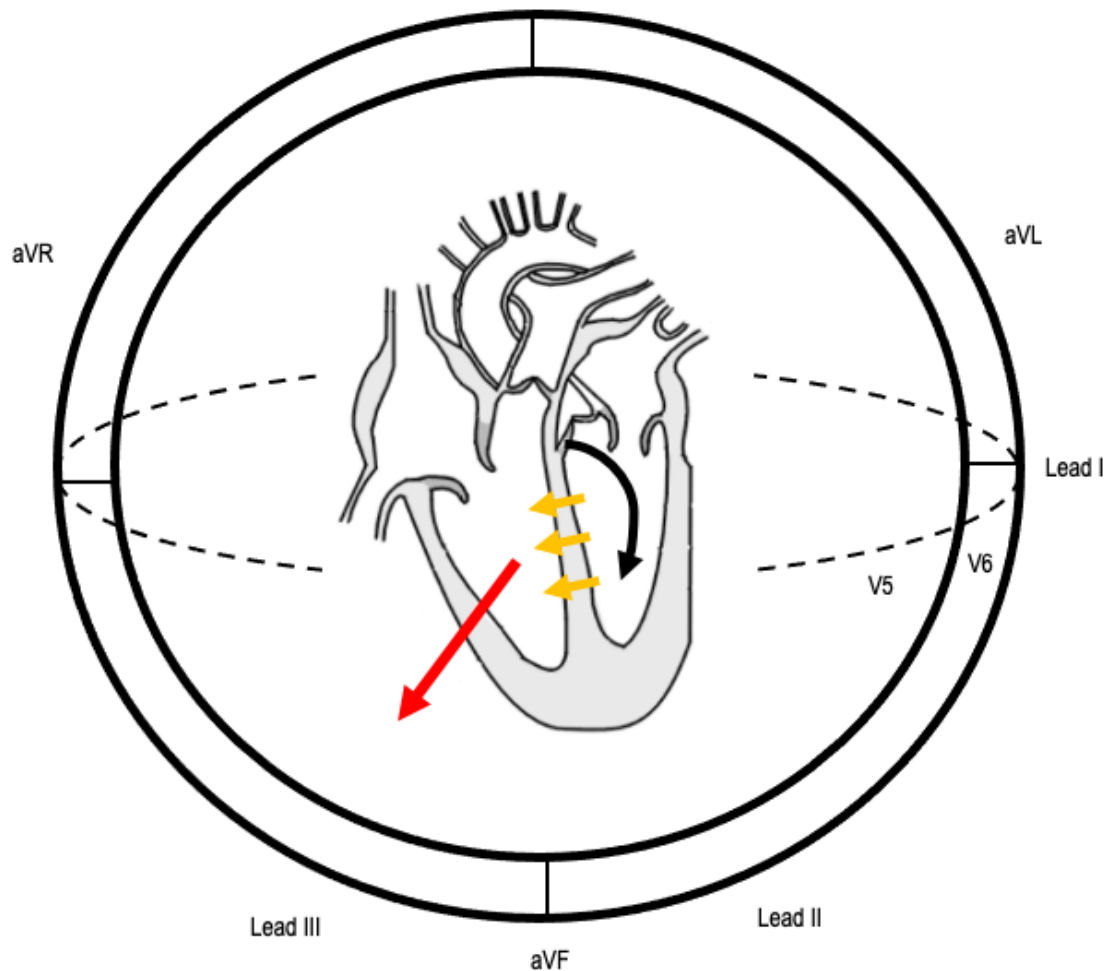


BLOC DE RAMURĂ DREAPTĂ

- blocarea completă a conducerii stimulului prin ramura dreaptă și activarea miocardului asigurată doar prin ram stangă
 - depolarizarea septului – vector de amplitudine și cu direcție, sens normale
 - apoi depolarizarea VS (apex, perete lat, bază)
 - apoi stimulul este transmis lent prin miocardul nediferențiat către VD (cu forțe de la stg. la dreapta)
- posibile modificări secundare de fază terminală vizibile în V1, V2, D3, aVF

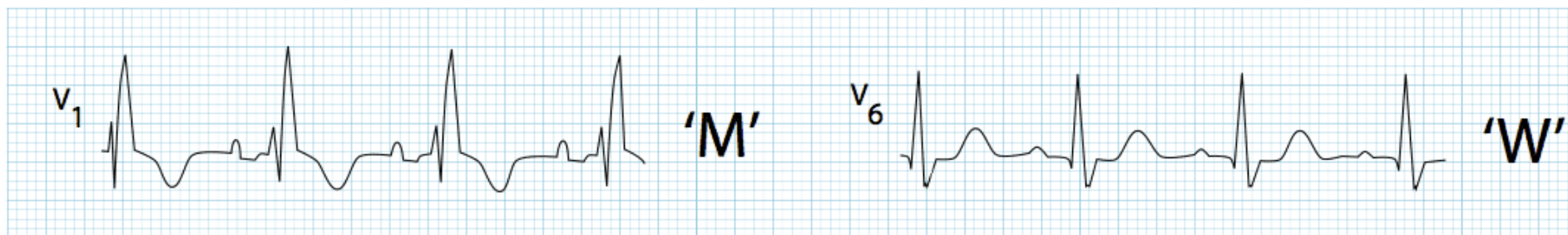


BLOC DE RAMURĂ DREAPTĂ



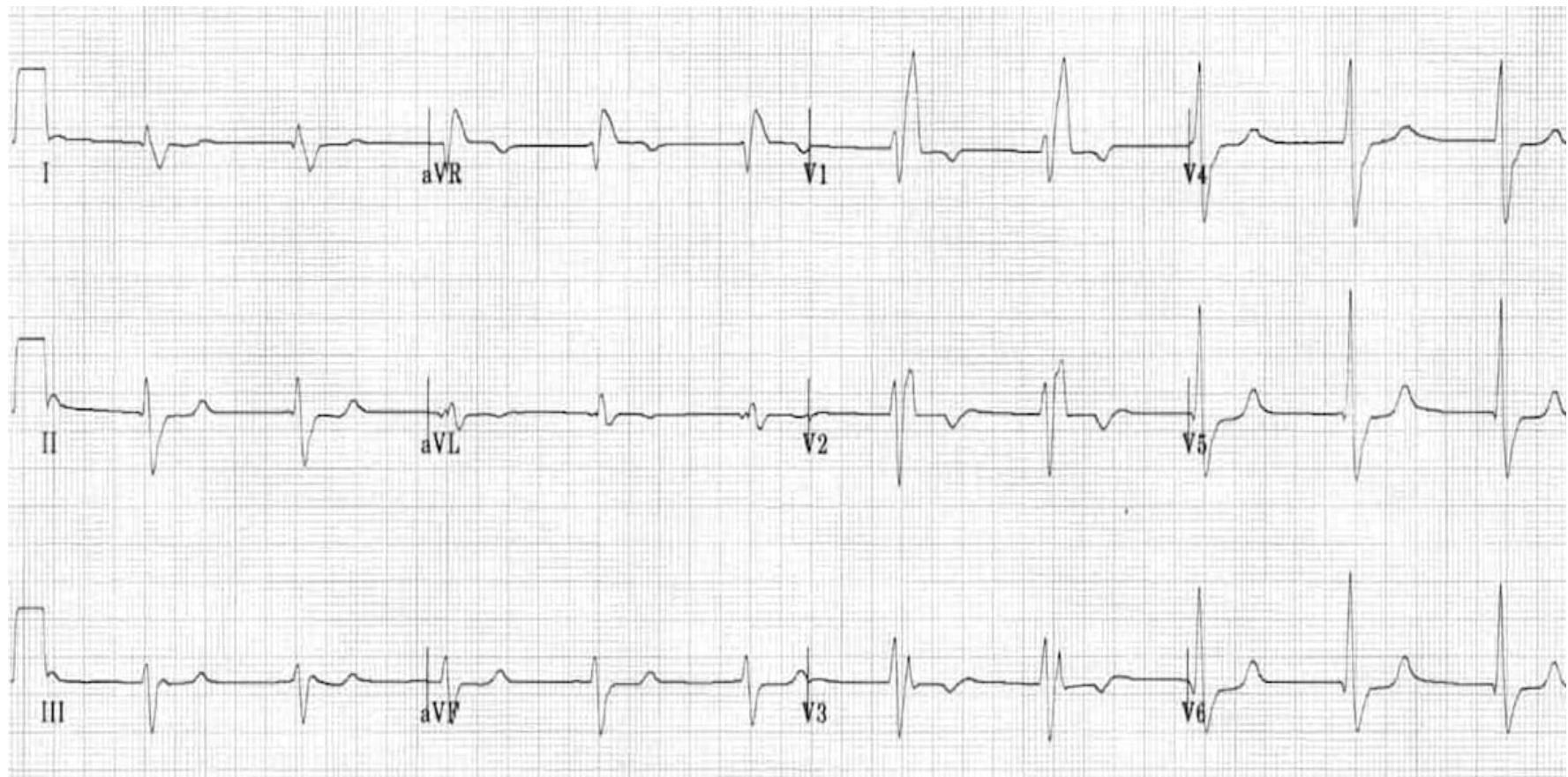
- depolarizarea septului – vector de amplitudine și cu direcție, sens normale
- apoi depolarizarea VS (apex, perete lat, baza)
- apoi stimulul este transmis lent prin miocardul nediferențiat către VD (cu forțe de la stg. la dreapta)

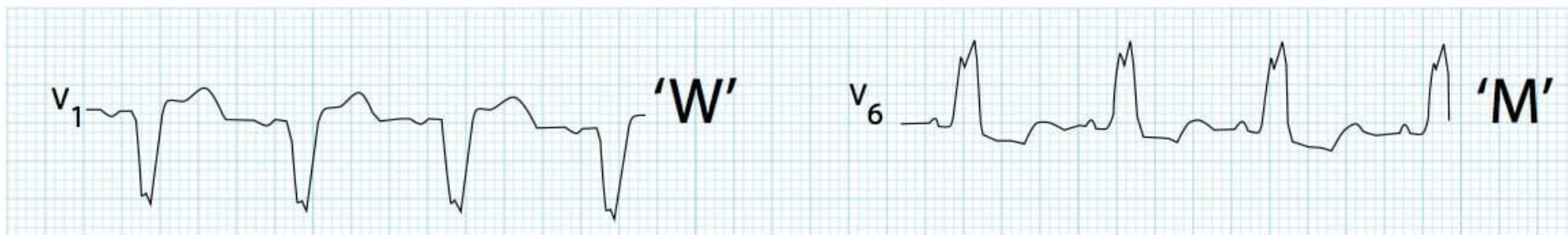




ECG-BRD

- complexe QRS lărgite >0.12 s
- In plan frontal:
 - **deviere axială dreaptă** de obicei 120-150 grade
 - in deriv. stg (DI, aVL) complexe QRS predominant negative: unde r urmate de unda S larga dar nu foarte adâncă
 - in deriv. inferioare (esp. DIII, aVF) complexe QRS pozitive: unde R urmate de R' impastate, largi (aspect RR')
- In plan orizontal:
 - V1, V2: aspect RsR', R incizat, RR' (aspectul literei M)
 - V5, V6: unde R normale (propriei activării VS) urmate de unde S largi, impastate (propriei activării VD)
 - TADI >0.03 s in V1, V2



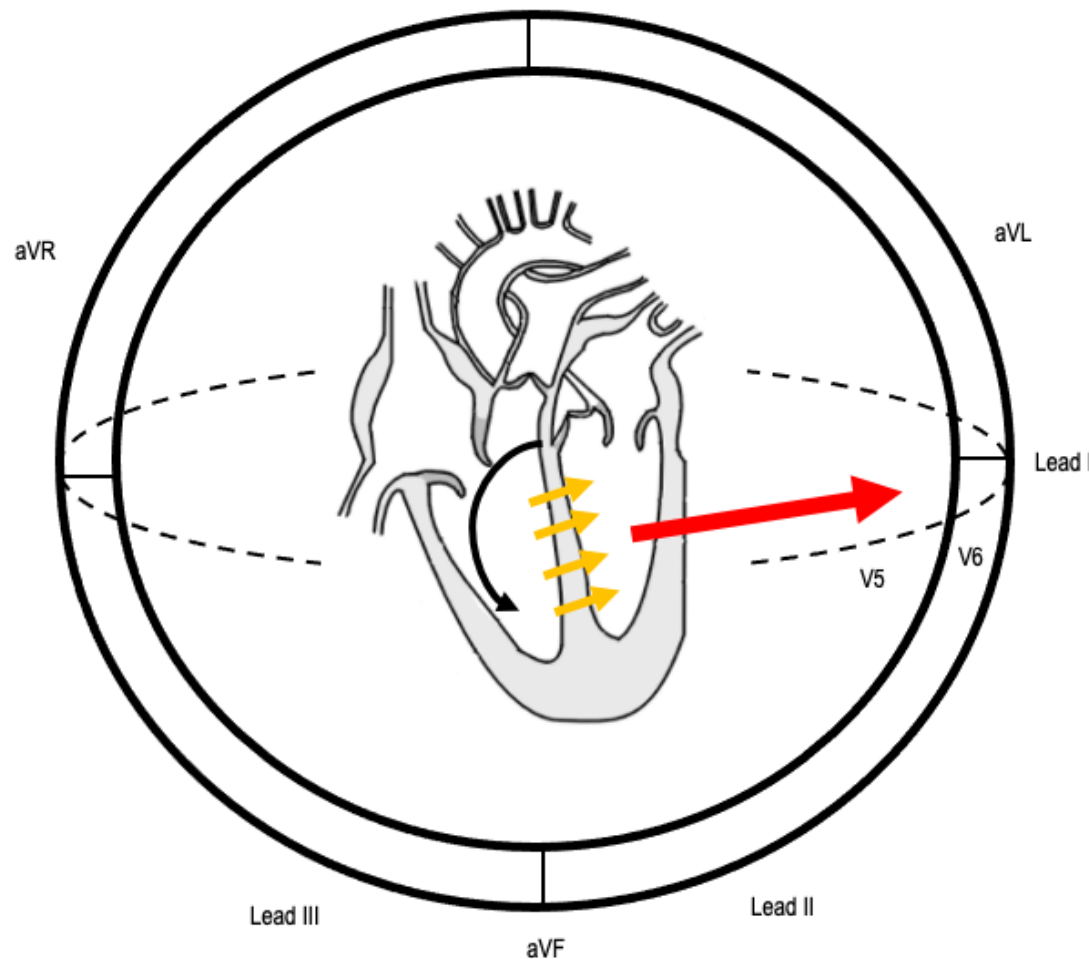


BLOC DE RAMURĂ STÂNGĂ

- blocarea transmiterii stimulului la nivelul trunchiului ram. stângi sau la niv. ambelor hemiramuri.
- modifica QRS din start.
- activarea miocardului asigurată doar prin ramura dreaptă:
 - activarea septala invers decât normal – de la dreapta la stanga
 - VD activat rapid, normal dar mult înaintea VS care se face lent, cu forțe orientate net la stânga
 - VS activat târziu, lent cu stimuli veniți de la VD prin miocard nediferențiat cu forțe orientate spre stg și în sus.
 - accentuarea asincronismului fiziologic (scade etapa de depolarizare simultană a celor 2 ventriculi).
 - modificari secundare de faza terminala vizibile in derivatiile laterale (stg): V5,V6, D1, aVL



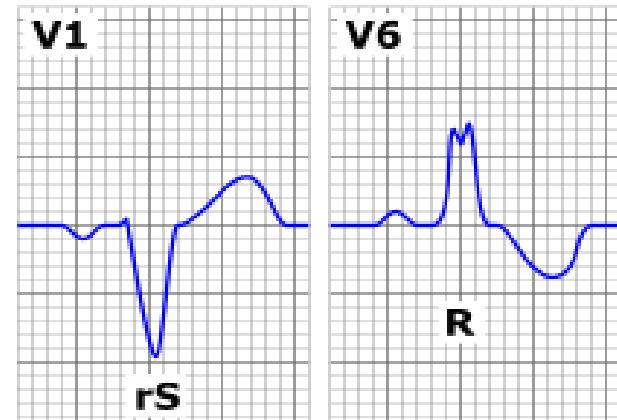
BLOC DE RAMURĂ STÂNGĂ



- activarea septala invers decât normal – de la dreapta la stanga
- VD activat rapid, normal dar mult înaintea VS care se face lent, cu forțe orientate net la stânga
- Vectorul rezultat este orientat la stânga

ECG-BRS

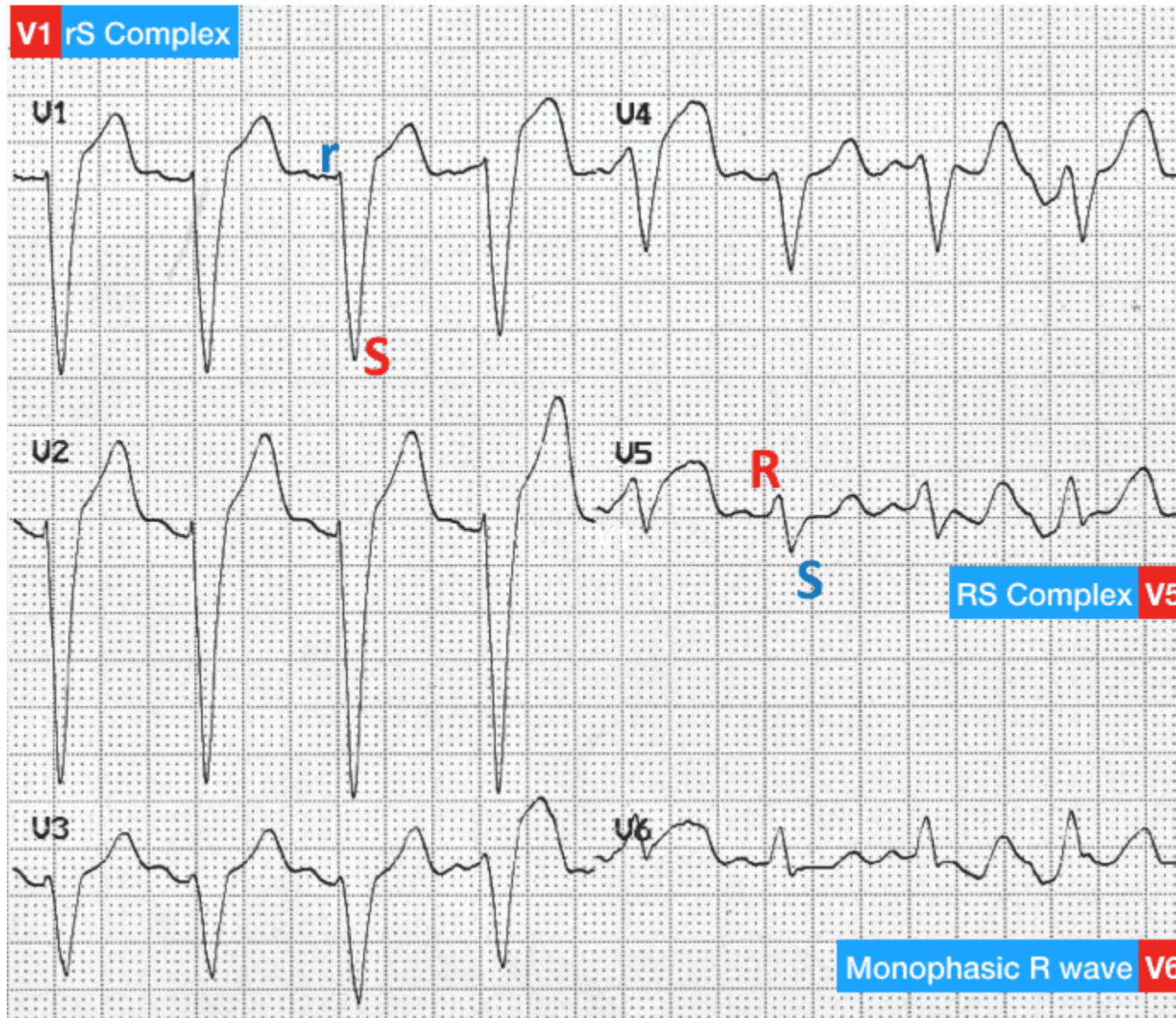
- complexe QRS lărgite >0.12 s
- În plan frontal
 - axa electrica deviată la stânga: -30 grade
 - aspect in deriv stg. (DI, aVL): complexe QRS pozitive = unda R cu panta ascendentă, platou, panta decendentă lentă)
 - aspect in deriv inf. (DIII, aVF): complexe QRS negative = unda r mică urmată de unda S largă
 - repolarizarea în opoziție de fază: disjuncție de axe QRS/T

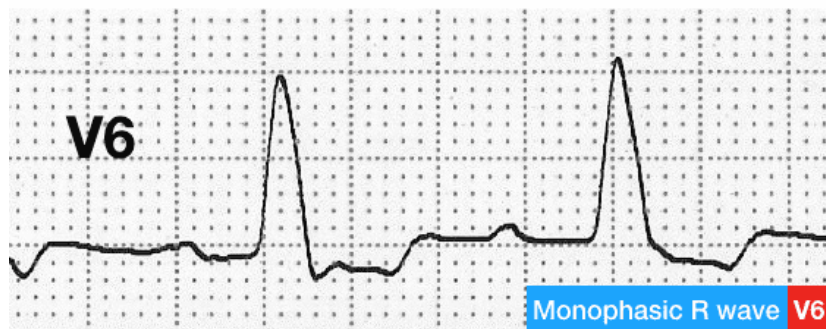
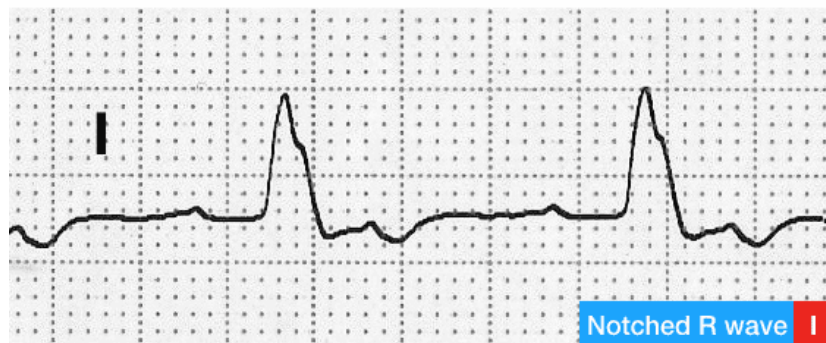
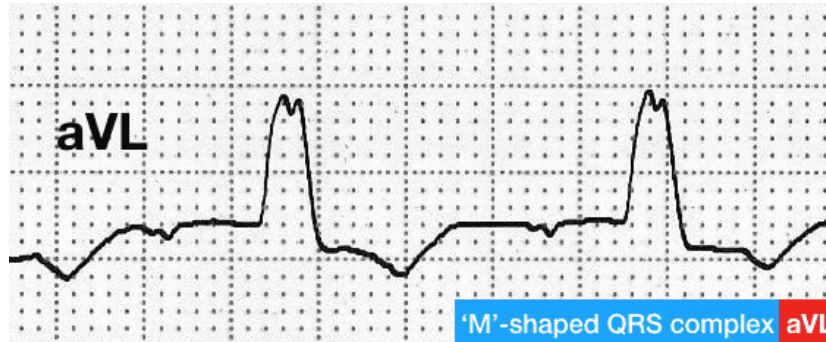


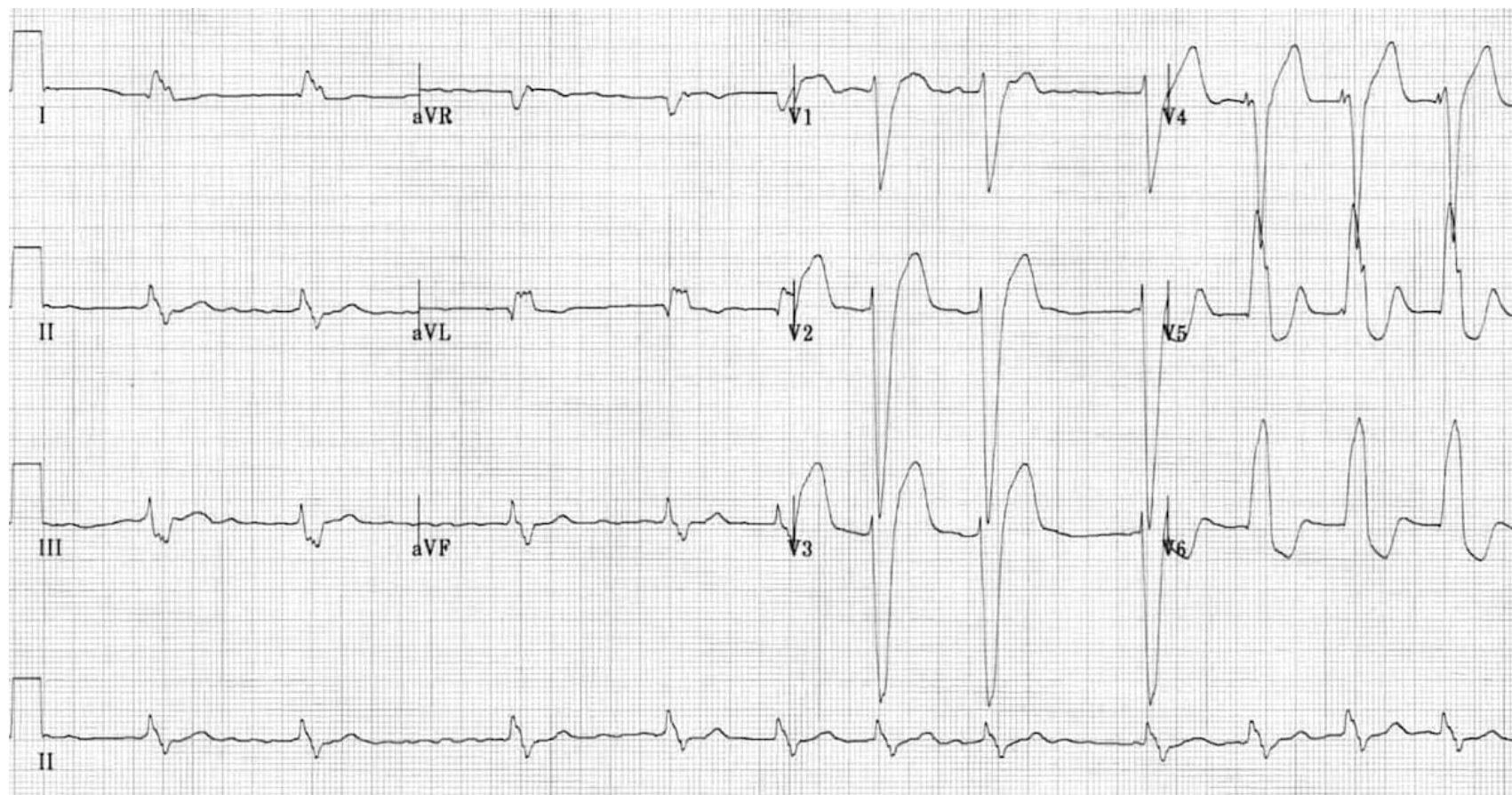
În plan orizontal

- V1, V2 : complexe predominant negative cu unda S adancă, largă (uneori aspect QS –dg. Diferențial IM)
- V5, V6: complexe dominant pozitive cu unda R lărgită, în platou, R crestă, RR', R rotunjit.
- TADI >0.05 în V5, V6
- modificări de fază terminală (segm ST, unda T) – unda T in opoziție de fază cu complexul QRS.







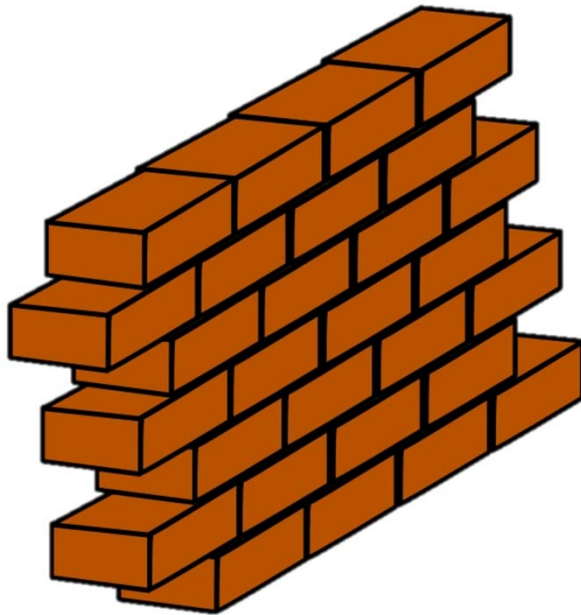


HEMIBLOCURI

- blocarea transiterii impulsului la nivelul hemiramurilor stângi – anterosuperior sau posteroinferior.
- lărgesc moderat QRS 0.10-0.12 s
- modifică moderat morfologia QRS
- **Hemibloc anterosuperior stg:** deviere axială stângă: -60 grade -90 grade
- **Hemibloc posteroinferior stg:** deviere axială dreaptă: 120-160 grade



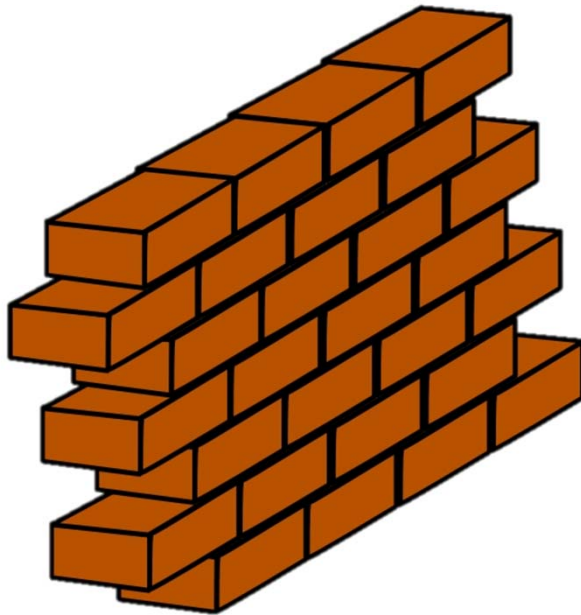
ÎNTREBĂRI



1. Cauze medicamentoase de aparție a blocurilor?
2. Singurul grad de bloc atrioventricular în care fiecare undă P este urmată de complex QRS?
3. Aspectul de BRD în V1, V2?



RĂSPUNSURI



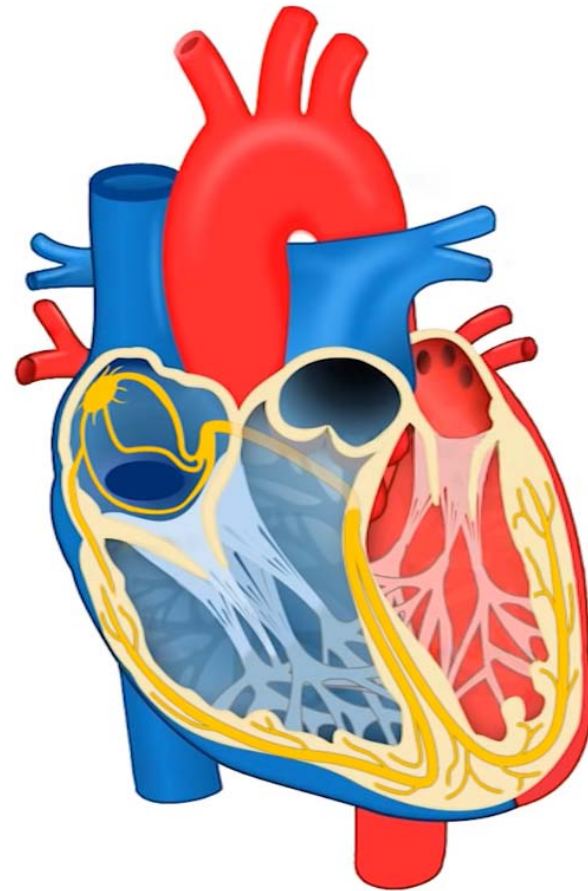
1. Beta blocante, antiaritmice clasa I, III, IV, digitalice
2. Grad I
3. Aspect R_sR' , R incizat, RR'





SINDROM DE PREEXCITAȚIE

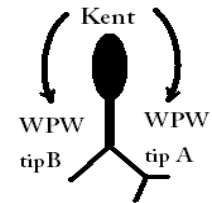
- **Definiție:** activarea unui teritoriu ventricular înainte de sosirea stimulului pe căile fiziologice; este consecința existenței unor căi de conducere accesorii care funcționează paralel cu cele normale dar care transmit mai rapid stimulul la ventriculi.



CĂI DE CONDUCERE ACCESORII

- **fascicul Kent** – leagă atriul (AS/AD) de baza ventriculului (VS/VD) scurtcircuitând NAV

existența lui generează **sd. Wolff Parkinson White(WPW)**



- **fibrele James** – leagă atriile de zona inferioară a NAV (scurtcircuitând NAV unde are loc întârzierea fiziologică)

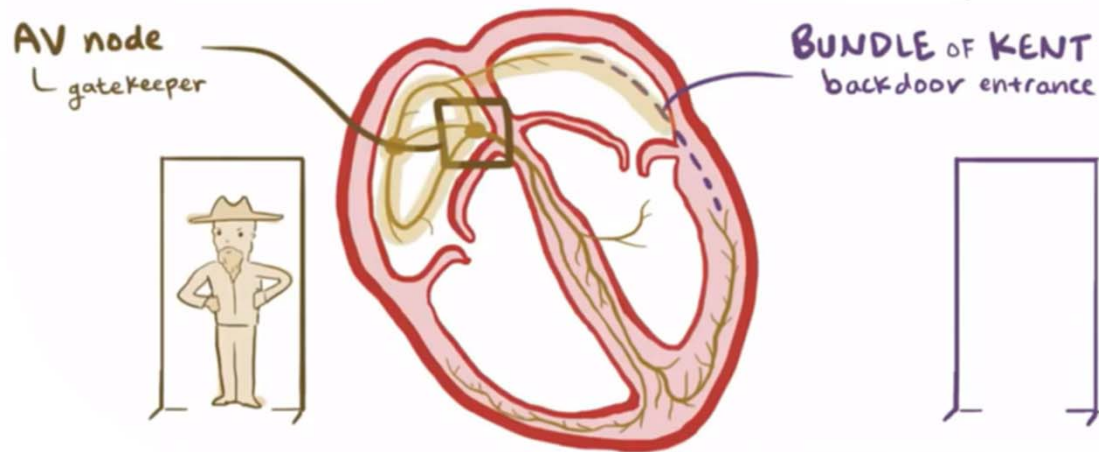
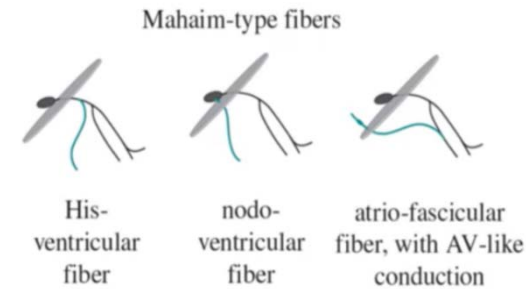
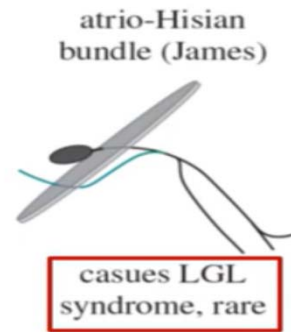
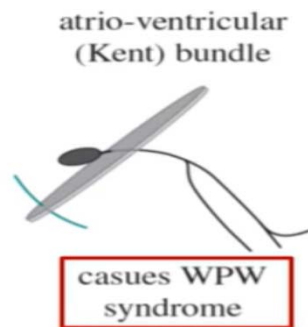
existența lui generează **sd. Lown Ganan Levine (LGL)**



- **fibrele Mahaim** – căi accesorii scurte care leagă zona inf. NAV/ sup. Hiss de baza ventriculului (colaterale înalte)

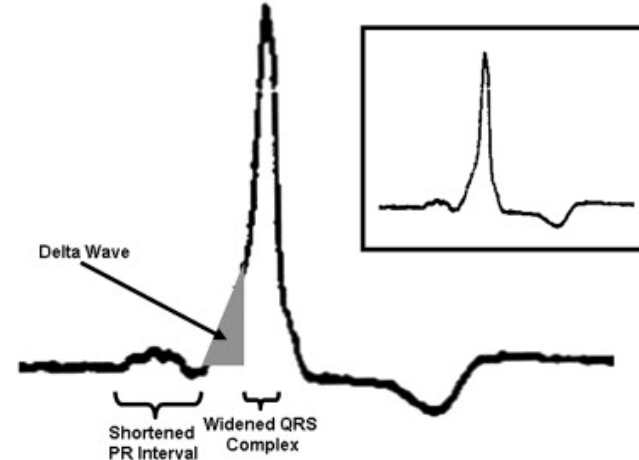


SINDROAME DE PREEXCITAȚIE VENTRICULARĂ



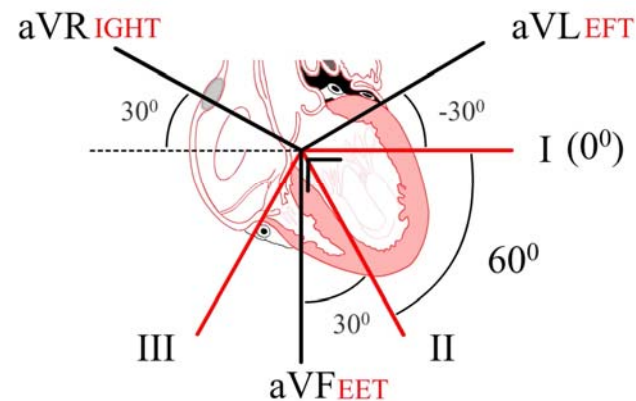
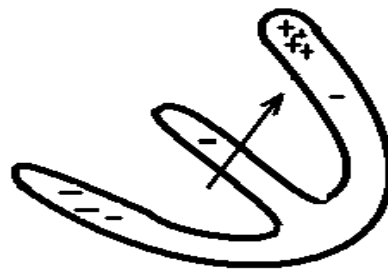
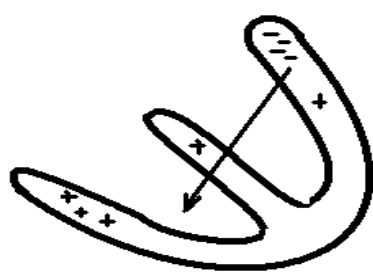
1.SINDROM WOLF-PARKINSON-WHITE

- se produce prin fascicule Kent ce ocolesc NAV și preexcită o porțiune din miocardul de lucru ventricular
- scurtarea intervalului PR
- modificarea complexului qRS: lărgirea acestuia și apariția unei delta
- devieri secundare ale ST-T (fiind o modificare a ordinii de activare a fibrelor miocardice, se produce și o modificare secundară a repolarizării)



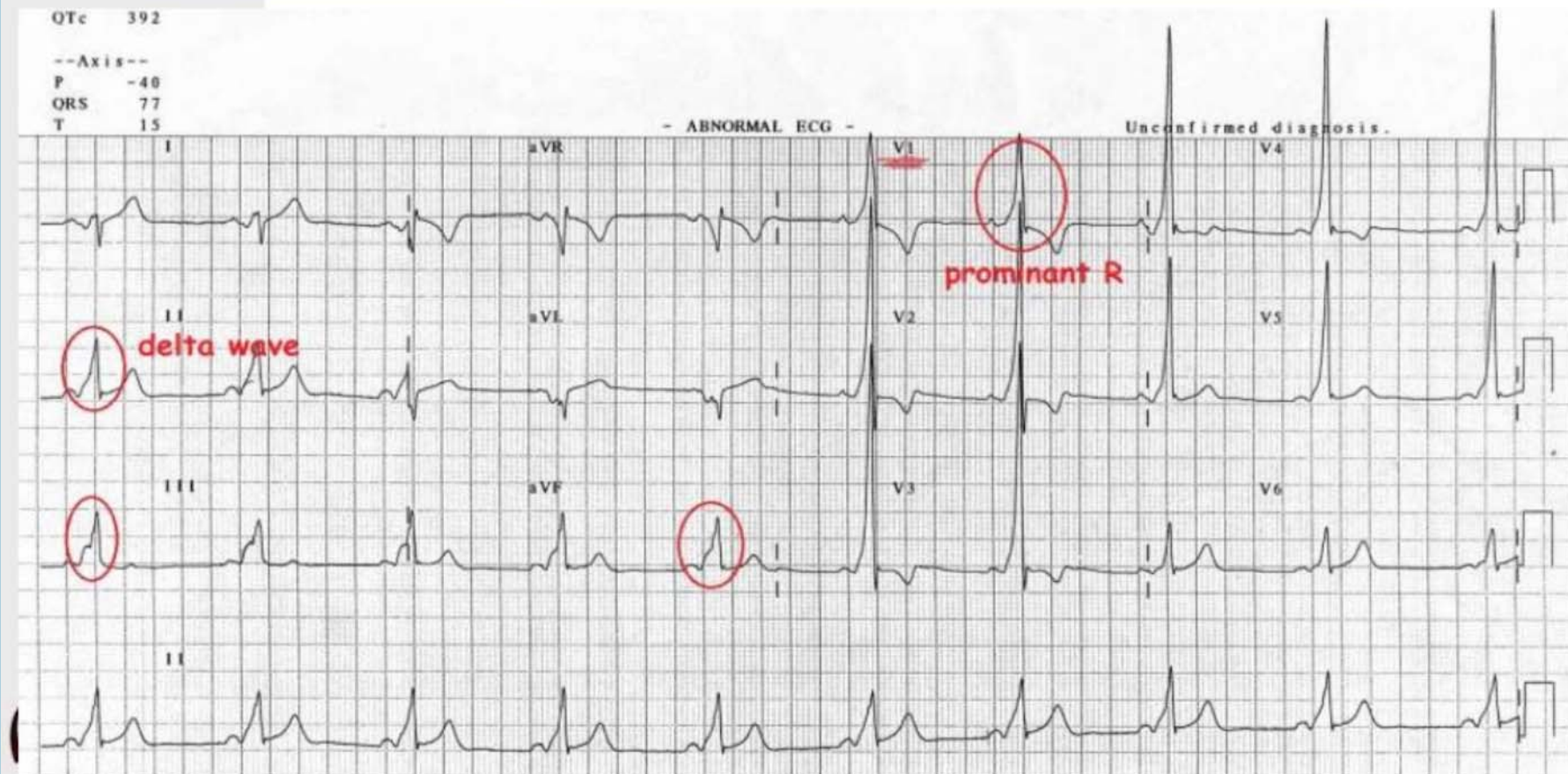
SD. WPW TIP A

- în care fasciculul Kent unește AS cu VS (mai rar) iar zona preexcitată se află în VS
- depolarizarea zonei preexcitate se face cu forțe orientate spre teritoriile electropozitive la dreapta și inferior
- stimulul sosit pe cale normală preia activarea ventriculară cu forțe care fug de zona depolarizată anterior (spre dr. și inf.)
- repolarizarea începe de la nivelul zonei preexcitate cu forțe orientate spre aceasta (de la dreapta la stanga)



Type A

Type A has a positive delta wave & there is prominent R in V1



ECG

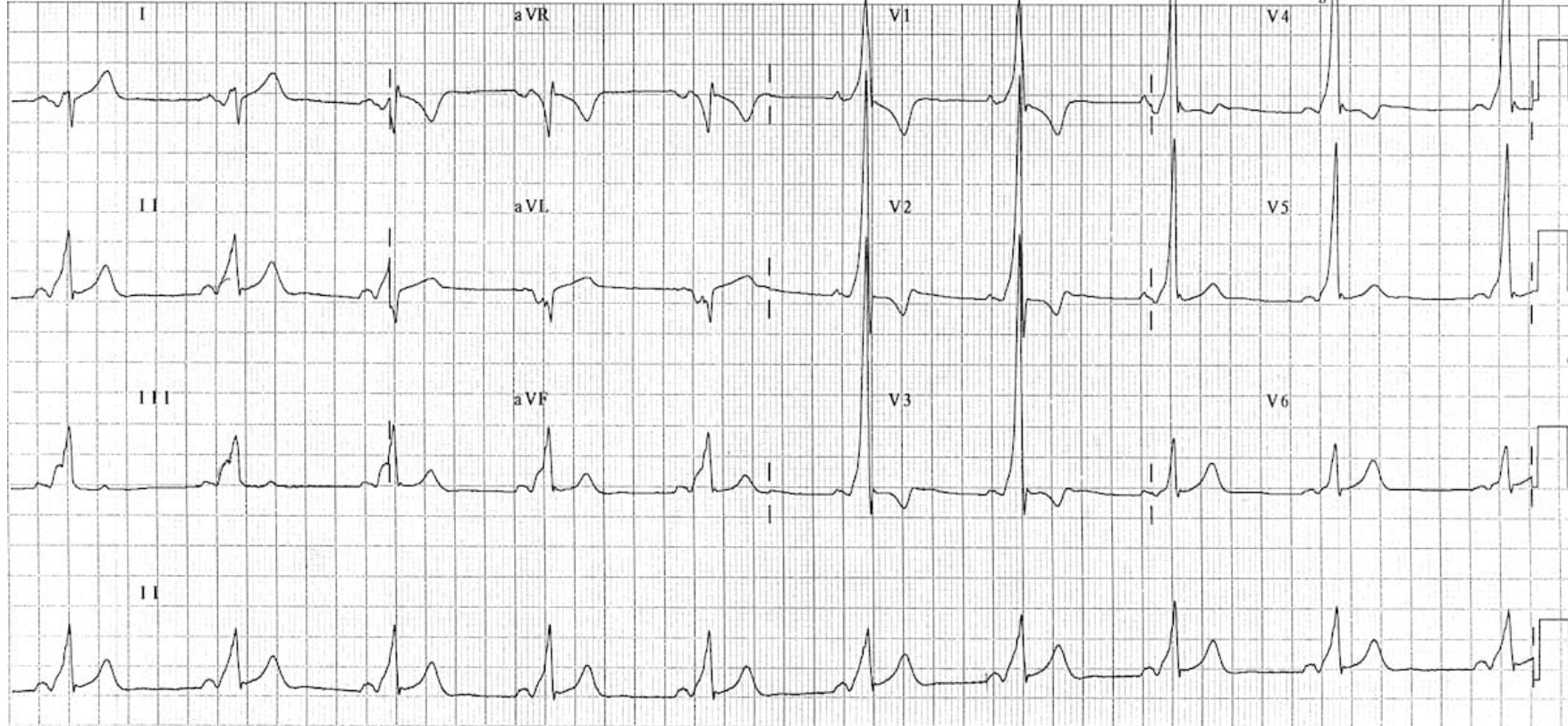
- unda Δ negativă și unde S dominante în D1, aVL, V5, V6
- unda Δ pozitivă și unde R dominante în D3, aVF, V1, V2
- axa electrică – deviată la dreapta (>100 grade)
- axa repolarizării deviată la stg. – disjuncție de axe
- QRS/T în opoziție de fază
- segm ST subdenivelat în D3, aVF și supradenivelat D1, aVL



--Axis--
P -40
QRS 77
T 15

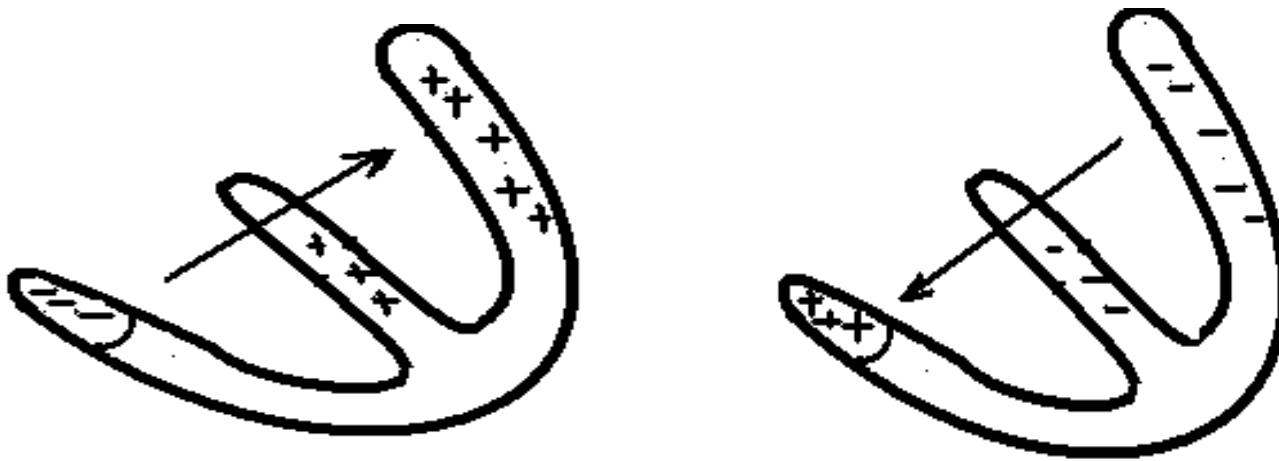
- ABNORMAL ECG -

Unconfirmed diagnosis.



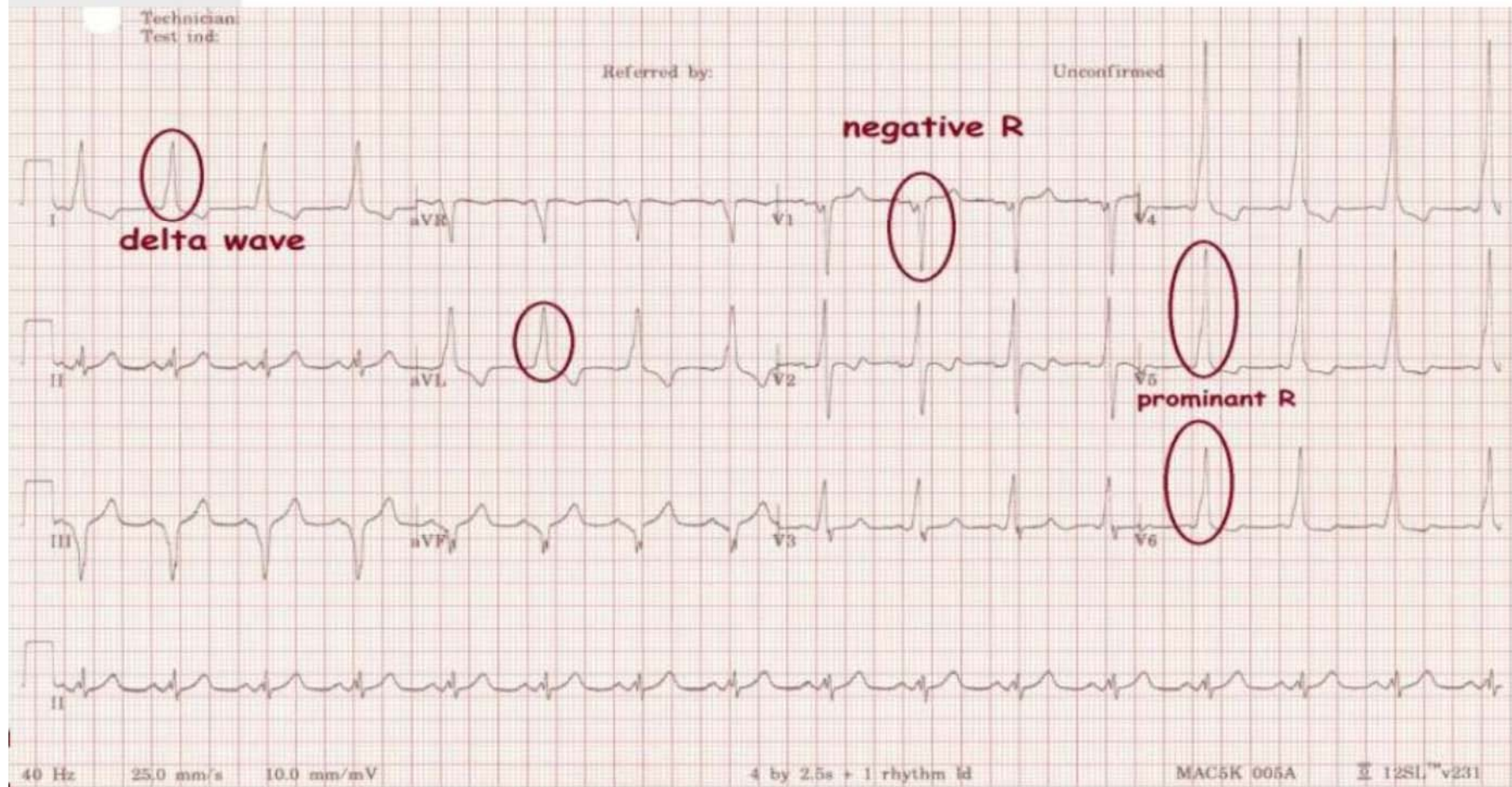
SD. WPW TIP B

- în care fasciculul Kent unește AD cu VD (mai frecvent) iar zona preexcitată se află în VD
- depolarizarea zonei preexcitate se face cu forțe orientate spre teritoriile electropozitive (nedepolarizate) deci de la dreapta la stanga și în sus
- stimulul sosit pe cale normală preia activarea ventriculară care se face cu forțe care fug de zona depolarizată anterior (deci spre stanga și superior)
- repolarizarea începe de la nivelul zonei preexcitate cu forțe orientate spre aceasta (de la stanga la dreapta)



Type B

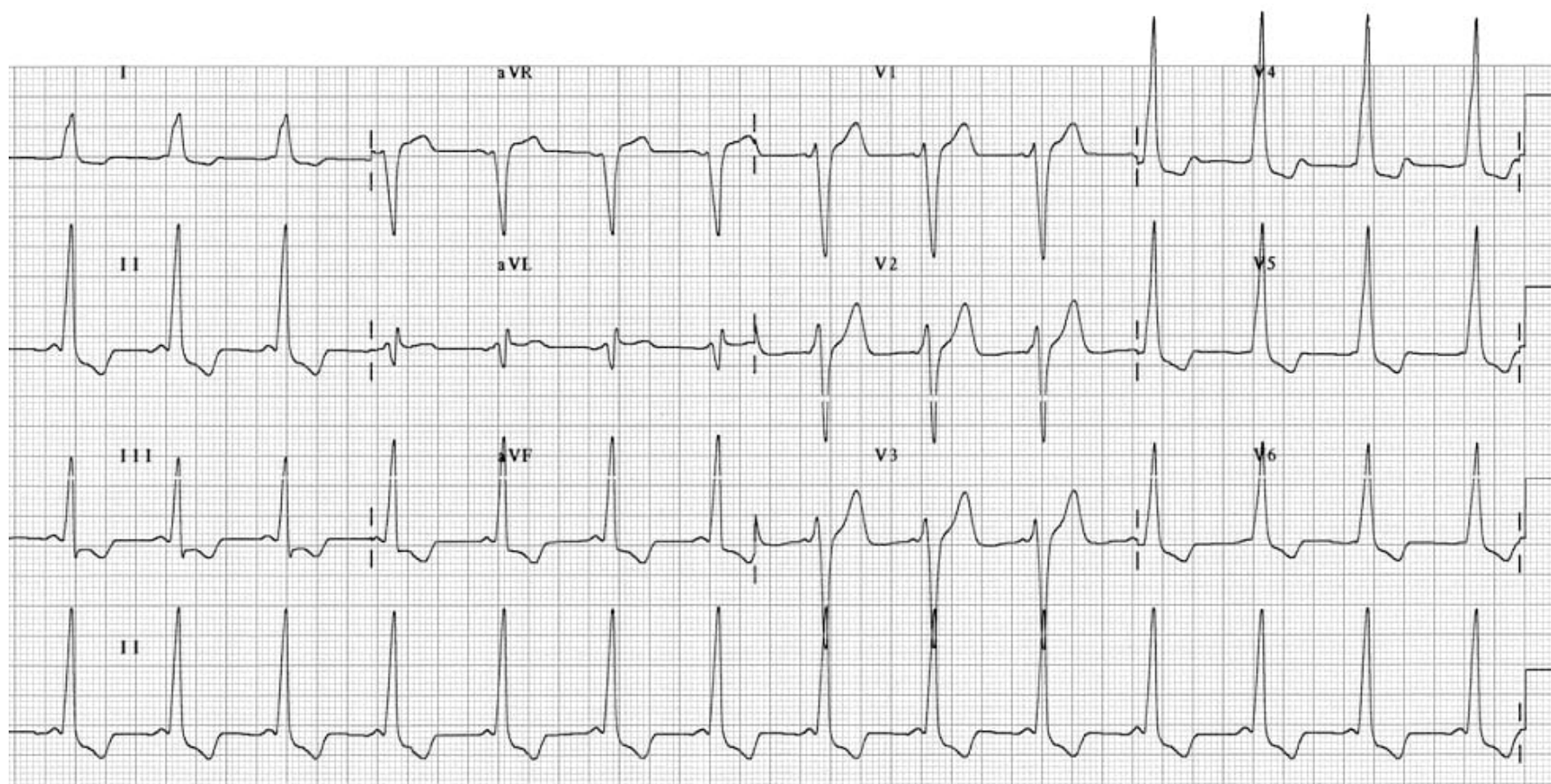
There is prominent R in V5 & V6 but the R is negative in V1



ECG

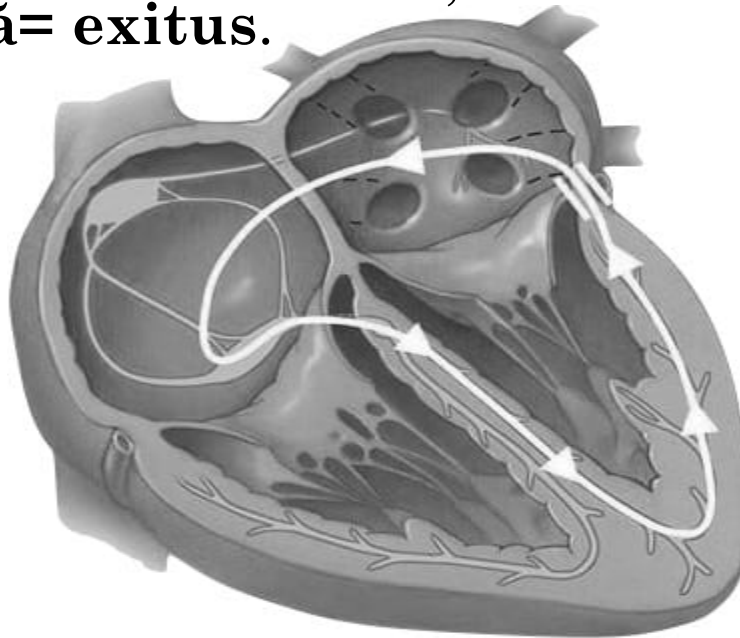
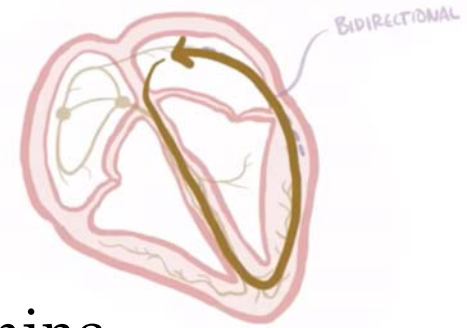
- unda Δ pozitivă și unde R dominante în D1, aVL, V5, V6
- unda Δ negativă și unde S dominante în D3, aVF, V1, V2
- axa electrică – deviată la stânga (0- minus 30 grade)
- axa repolarizării deviată la dreapta – disjuncție de axe
- QRS/T în opoziție de fază
- segm ST supradenivelat în D3, aVF și subdenivelat D1, aVL





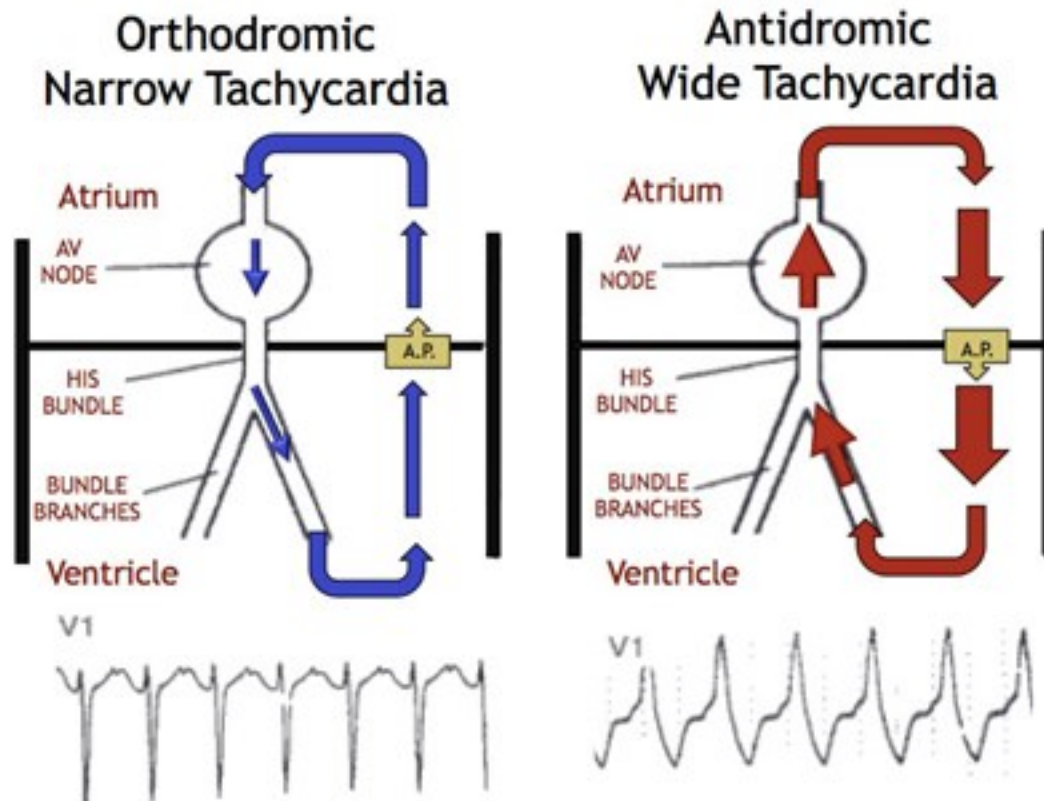
COMPLICAȚII SDR WPW

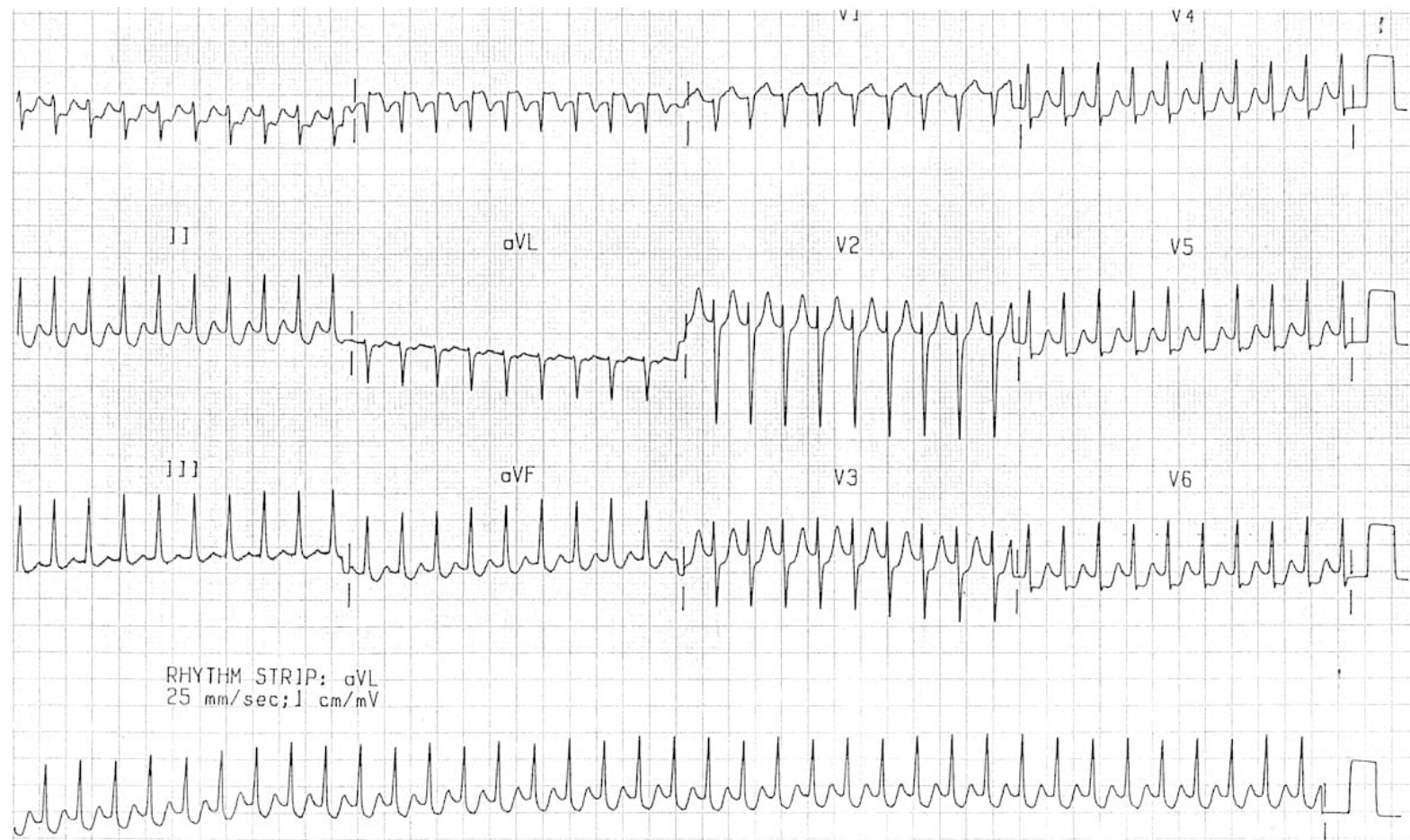
- prezența fasciculelor accesorii poate determina formarea unor **circuite de reintrare** între calea normală și cea accesorie => **tahiaritmii supraventriculare**
- fibrilație/flutter atrial are loc **transmitere 1:1** (fără bloc înalt fiziologic) => **fibrilație, flutter ventriculară= exitus.**

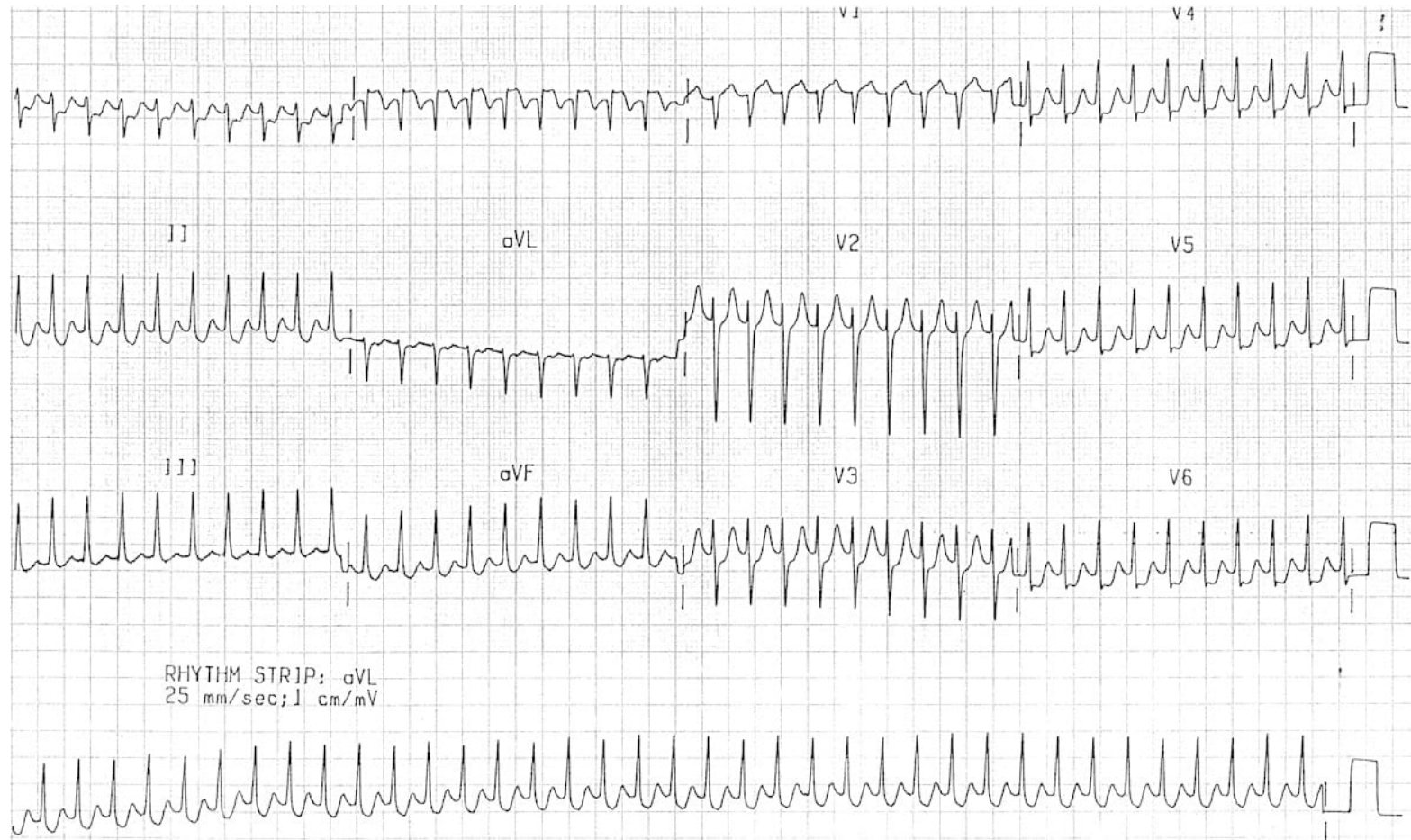


TAHICARDIE PRIN REINTRARE AV

CONDUCERE ORTODROMICĂ/ANTIDROMICĂ

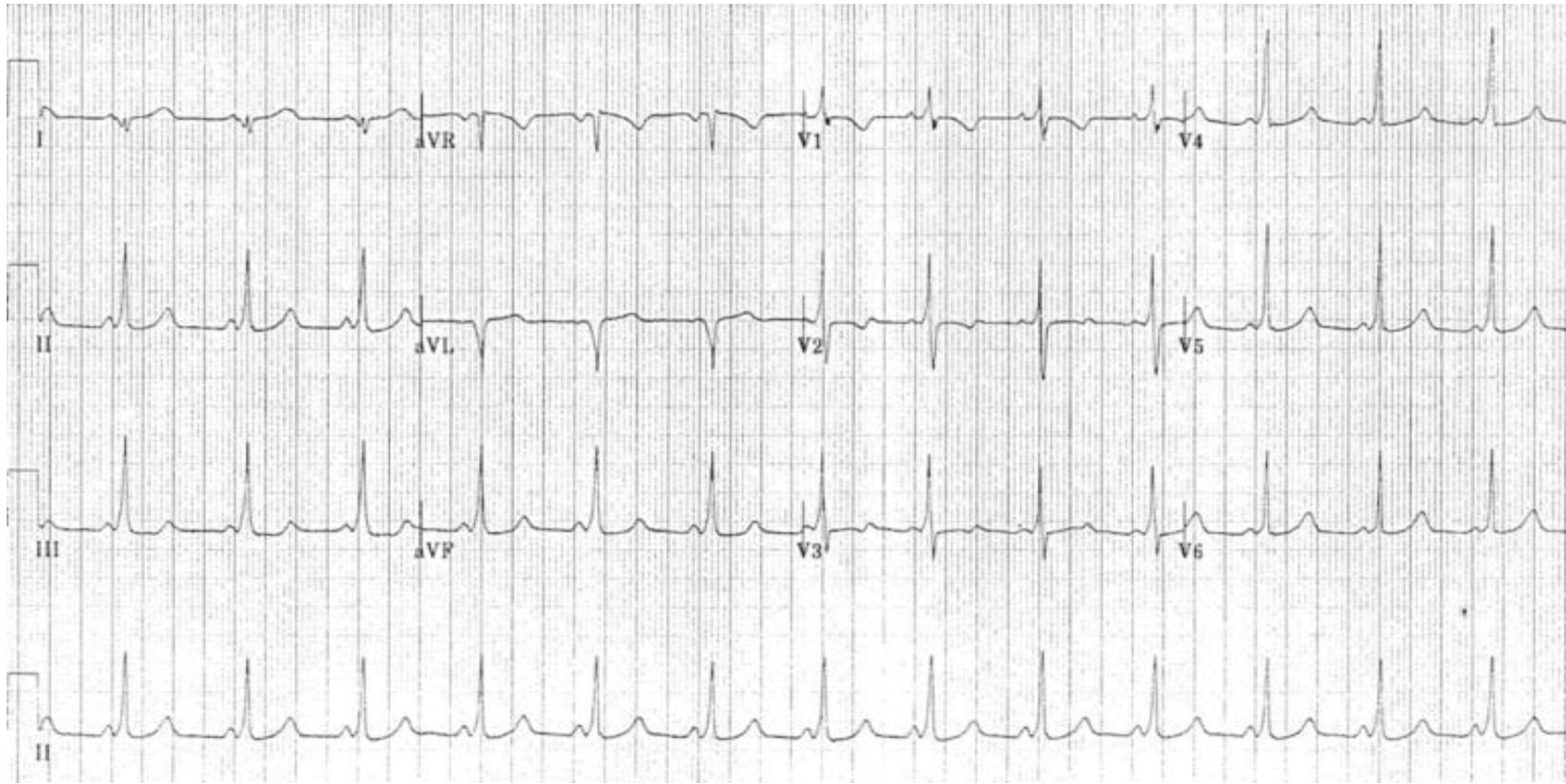






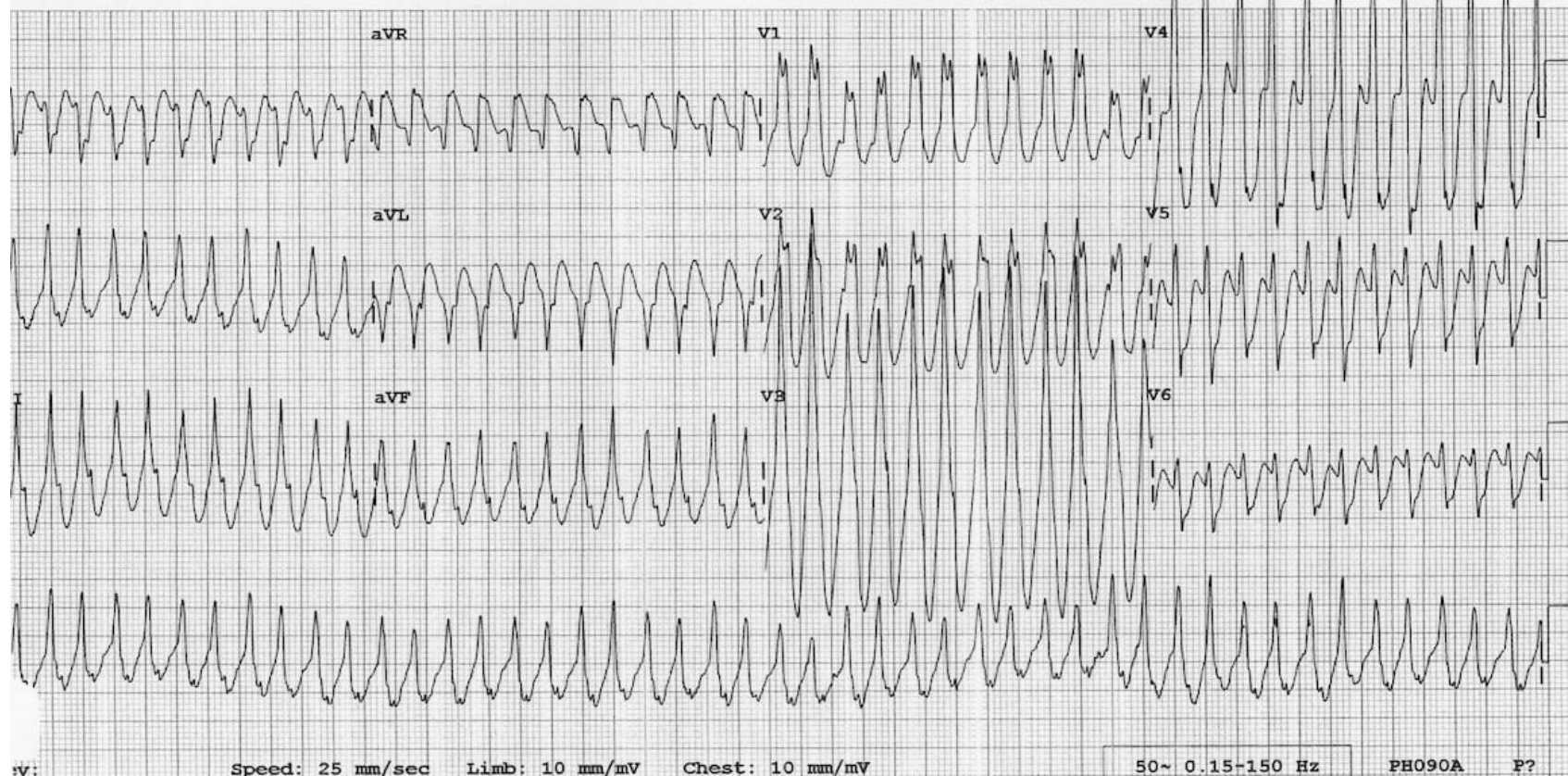
Orthodromic atrioventricular re-entry tachycardia (AVRT)

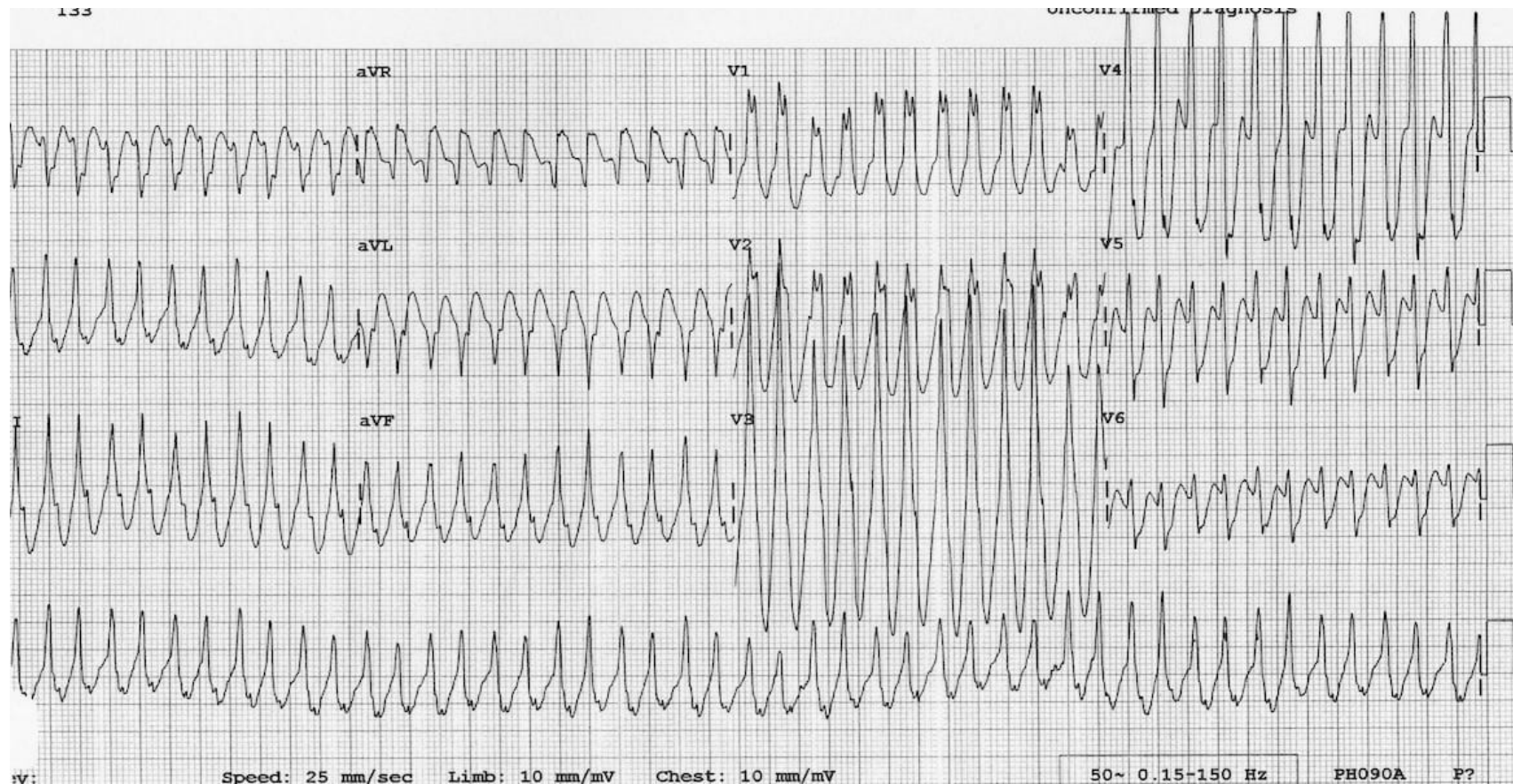
- Regular, narrow complex tachycardia at 225 bpm.
- No discernible P-waves.
- The QRS complexes are narrow because impulses are being transmitted in an orthodromic direction (A → V) via the AV node.
- This rhythm is indistinguishable from AV-nodal re-entry tachycardia (AVNRT).



- The patient reverts to sinus rhythm after treatment with adenosine.
- WPW (type A) is now evident on the baseline ECG; this confirms that the initial rhythm was orthodromic AVRT.







- **Antidromic AVRT in a 5-year old boy with WPW:**

- There is a regular, broad complex tachycardia at ~280 bpm; this would be very difficult to distinguish from VT.
- However, given the child's age, VT is very unlikely: > 95% of broad complex tachycardias in children are actually some form of SVT with aberrancy.

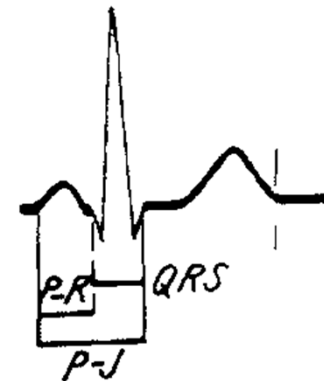
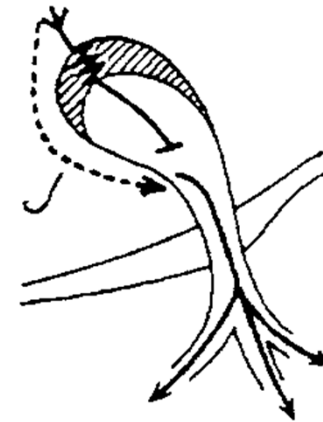
SINDROM LONG-GANONG-LEVINE-LGL

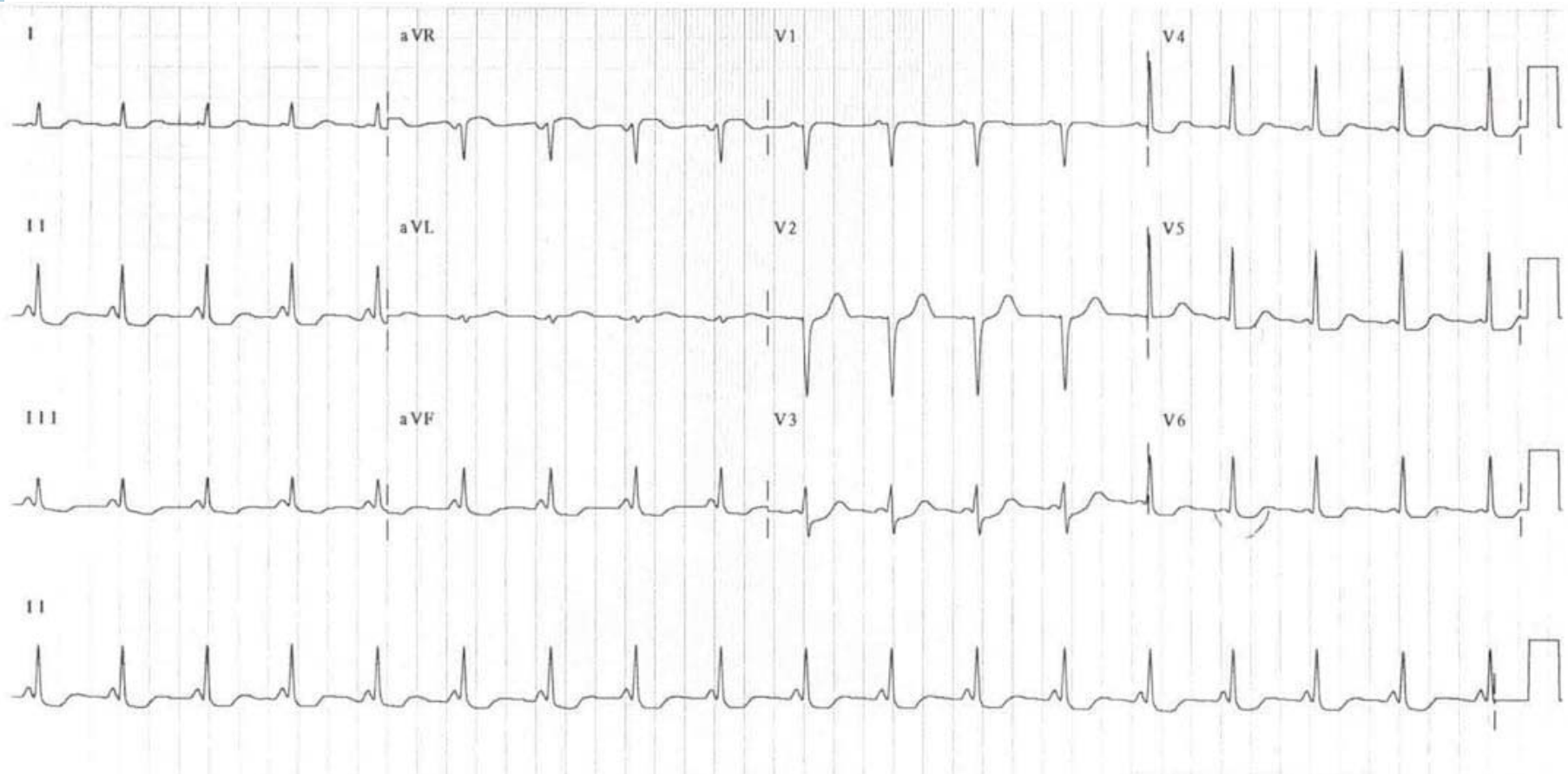
Este produs prin fibre de tip James care realizează numai ocolirea zonei de întârziere din NAV, conducerea subnodala realizându-se normal

=> scurtarea intervalului P-R

=> aspect qRS normal

=> fără devieri secundare ale ST-T





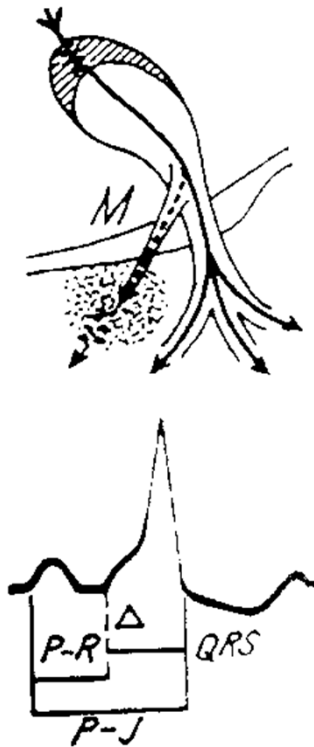
SINDROM DE PREEXCITATIE PRIN FIBRE DE TIP MAHAIN

Determină numai conducerea directă pe cai “scurte” a influxului care a ajuns până la nivel subnodal (deci a suferit întârziere fiziologică) și de aici este condus în timp mai scurt la o porțiune de miocard de lucru ventricular, determinand preexciaterea sa

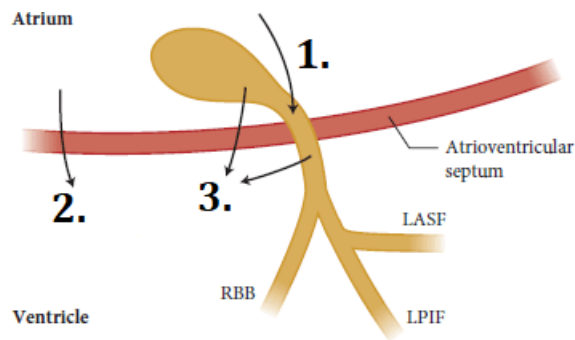
=>P-R este normal

=> qRS largit, deformat, cu unda delta

=>ST-T deformat secundar



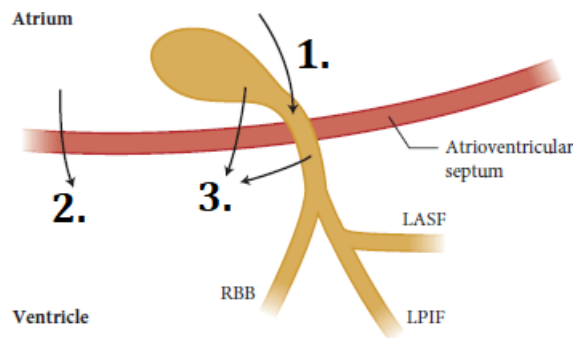
ÎNTREBĂRI



1. În prima figura ce fibre reprezintă numerele?
 - 1.=
 - 2.=
 - 3.=
2. Care dintre aceste fibre este baza etiologică a WPW?
3. Care este riscul la pacienții cu sindroame de preexcitație și de ce?



RĂSPUNSURI



1. În prima figură
 - 1.=Fibre de tip James
 - 2.=Fibre de tip Kent
 - 3.=Fibre de tip Mahein
2. Kent
3. Tahicardii prin reintrare, dar și în cazul celorlaltor tahicardii există pericolul de frecvențe foarte mari, de exemplu: dacă în cazul unei fibrilații atriale frecvența ventriculară variază în funcție de gradul blocului NAV, existând fascicule accesorii această frecvență ventriculară poate crește foarte mult

[MENU](#)[ECG](#)[CCC](#)[TOP 100](#)[EPONYM](#)[PODCASTS](#)[JOBS](#)[TOX](#)[PART ONE](#)[INTENSIVE](#)[Home](#) | [ECG Library](#)

