



FIZIOPATOLOGIE MEDICINĂ an III



LP_06

EXPLORAREA DIAGNOSTICĂ ÎN BOALA CORONARIANĂ

2021

OBIECTIVE EDUCAȚIONALE

La sfârșitul acestei lucrări, studenții trebuie să:

- Solicite și interpreteze investigațiile utilizate în diagnosticul sindromelor coronariene cronice.
- Solicite și interpreteze investigațiile utilizate în diagnosticul sindroamelor coronariene acute.
- Recunoască, stabilească stadiul evolutiv și localizarea infarctului miocardic.

CUPRINS

A. Explorarea în SINDROMELE CORONARIENE CRONICE - ANGINA PECTORALĂ

B. Explorarea în SINDROAMELE CORONARIENE ACUTE - INFARCTUL MIOCARDIC

3

A. Explorarea în ANGINA PECTORALĂ – Investigații de bază

a) Testele de LABORATOR: testele utilizate pentru identificarea *cauzelor* ischemiei, a *factorilor de risc CV* și a *comorbidităților asociate* și pentru stabilirea *prognosticului bolii*:

1. Hemoleucograma:

- *Anemie* (scăderea aportului de oxigen la nivel miocardic)
- *Infecție* (creșterea necesarului de oxigen)

2. Lipidograma (profilul lipidic seric):

- Colesterol total, LDL-colesterol, HDL-colesterol
 - Trigliceride
- } *HIPER/DISLIPIDEMIE* (factor de risc important pentru boala coronariană)

3. Glicemia à jeun și Hb glicată (HbA1c):

- *Diabet zaharat* (factor de risc important pentru boala coronariană)

4. Creatinina serică și rata filtrării glomerulare estimate (RFGe)

- Suspiciune de *boală renală cronică* (factor de risc important pentru boala coronariană)

5. Hormonii tiroidieni

- *Disfuncție tiroidiană* (hipertiroidism - ↑necesarului de oxigen, hipotiroidism - dislipidemie)

6. Markerii de necroză miocardică

- *Troponinele cardiace* (de preferință, de înaltă sensibilitate)

4

A. Explorarea în ANGINA PECTORALĂ – Investigații de bază

2) Electrocardiograma de REPAUS:

□ **Principiu:** modificările ECG din angina pectorală (ischemia miocardică) se caracterizează prin **alterarea PRIMARĂ a REPOLARIZĂRII ventriculare (modificări PRIMARE de FAZĂ TERMINALĂ)** prezente în **minimum 2 derivații concordante:**

⇨ modificări **tranzitorii** ale segmentului ST (**LEZIUNEA electrică**) și

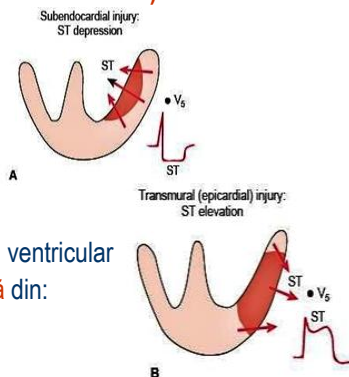
⇨ modificări **tranzitorii** ale undei T (**ISCHEMIA electrică**)

① Ischemia SUBENDOCARDICĂ

- limitată la stratul **subendocardic**
- *forme clinice* – ischemia cronică din:
 - angina pectorală stabilă/instabilă
 - ischemia silențioasă

② Ischemia TRANSMURALĂ

- extinsă la **întreaga grosime** a peretelui ventricular
- *forme clinice* – ischemia acută severă din:
 - angina vasospastică Prinzmetal
 - alte forme de angina instabilă



5

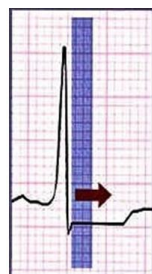
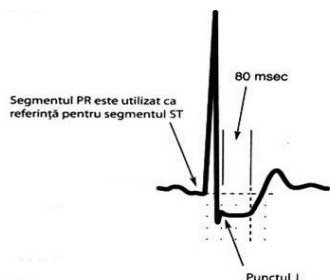
a) Modificările de segment ST ⇒ LEZIUNEA electrică

① **Leziunea ECG SUBENDOCARDICĂ** – determină:

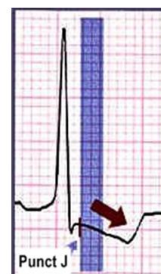
⇨ **Subdenivelarea segmentului ST ≥ 1 mm** (durata > 0,08 sec) cu morfologie:

1. **Orizontală**

2. **Oblic descendentă**



Orizontală



Oblic descendentă

Observație!

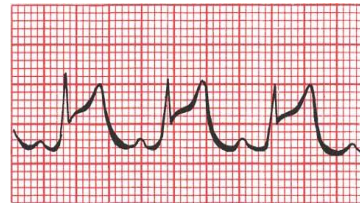
Subdenivelarea ST RAPID ASCENDENTĂ este considerată **normală**, FĂRĂ valoare diagnostică pentru angina pectorală (apare fiziologic în cursul efortului fizic sau a tahicardiilor sinusale indiferent de etiologie).

6

a) Modificările de segment ST ⇒ LEZIUNEA electrică

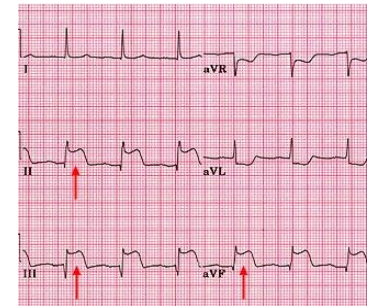
② Leziunea ECG **TRANSMURALĂ** determină:

- ☞ **Supradenivelarea segmentului ST ≥ 1 mm**
- **tranzitorie** → dispăre în minute/ore după încetarea durerii/efortului
- **FĂRĂ pozitivarea markerilor de necroză !**



• Dg. diferențial se face cu IMA tip STEMI:

- ☞ **Supradenivelarea segmentului ST ≥ 1 mm**
- **persistentă** → persistă mai multe zile (primul semn ECG care apare!)
- **CU pozitivarea markerilor de necroză !**



- Supradenivelarea de **segment ST** în **derivațiile V2-V3** este **NORMALĂ** dacă < 2 mm la bărbați și $< 1,5$ mm la femei

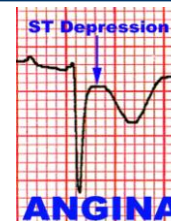
Leziune ECG transmurală inferioară (DII, DIII, aVF) 7

b) Modificările de undă T ⇒ ISCHEMIE electrică

① Undă T **aplatizată, izoelectrică** sau

② Undă T **inversată** sau

③ Undă T **ascuțită, pozitivă și simetrică** (normal, undă T este asimetrică, rotunjită)

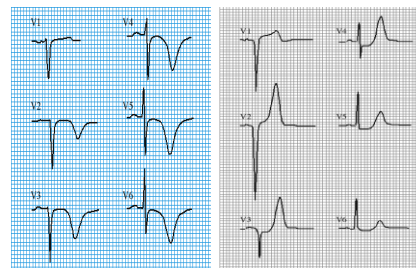


• **Modificările izolate** de undă T **neînsoțite** de modificări ale segmentului ST:

☞ Sunt **SUGESTIVE** pentru ischemia miocardică

☞ Dar **NU** au valoare diagnostică **CERTĂ** pentru ischemia miocardică

☞ Dg. pozitiv necesită obiectivarea obstrucției coronariene prin **angiografie coronariană**/ și a modificărilor de cinetică parietală prin **investigații imagistice**.



Unde T sugestive pentru ischemia miocardică

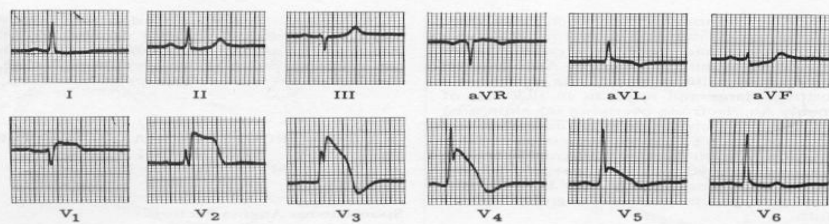
Exerciții



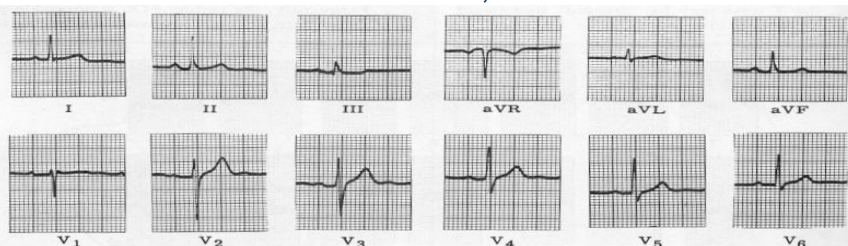
9

EXERCİIU

1. Traseul ECG în timpul unei crize anginoase apărute în repaus, cu durata de 5'



Traseu ECG la 30 de minute după dispariția durerii

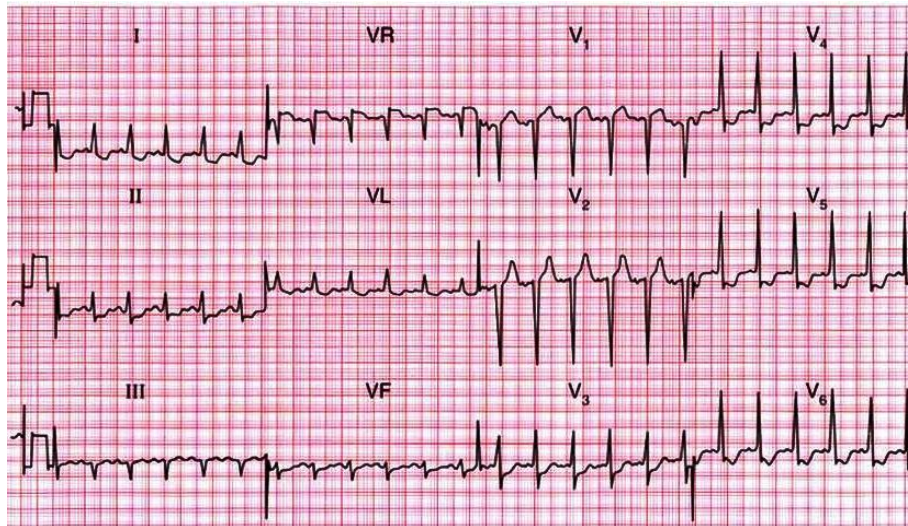


Care este diagnosticul?

10

EXERCİTIU

Traseul ECG de REPAUS. Analizați segmentul ST în toate derivațiile ECG.



11

A. Explorarea în ANGINA PECTORALĂ – Investigații de bază

3) Ecocardiografia de REPAUS

□ Valoare CLINICĂ:

- NU evidențiază direct ischemia miocardică
- Aduce informații importante pentru diagnosticul și prognosticul pacienților coronarieni prin:
 - evaluarea **funcției sistolice și diastolice a ventriculului stâng**
 - evidențierea:
 - anomaliilor segmentare de cinetică parietală
 - hipertrofiei VS sugestive pentru o HTA necontrolată
 - unor valvulopatii asociate

4) Radiografia TORACICĂ

□ Valoare CLINICĂ:

- Poate fi utilă în:
 - diagnosticul diferențial al durerii toracice
 - evaluarea pacienților cu insuficiență cardiacă sau care prezintă patologie pulmonară asociată.

12

A. Explorarea în ANGINA PECTORALĂ – Investigații de evidențiere a ischemiei miocardice

❑ Valoare CLINICĂ - utile pentru:

- Identificarea pacienților care necesită **explorare invazivă angio-coronarografică și revascularizare miocardică**
- Confirmarea diagnosticului de **sindrom coronarian cronic**.

a) Testul de efort ECG

❑ Valoare CLINICĂ

- reprezintă:
 - un mod fiziologic de solicitare cardiacă
 - o opțiune bună pentru pacienții cu **ECG de repaus normal**, care pot face efort.
- **NU** poate fi utilizat pentru evidențierea ischemiei la **pacienții cu modificări ECG preexistente**.
- evaluează gradul de toleranță la efort, simptomatologia, apariția aritmiilor cardiace în timpul efortului, creșterea TA și riscul evenimentelor coronariene

Observație!

Ghidul ESC 2019 recomandă utilizarea testului de efort ca test neinvaziv pentru ischemie inducibilă **DOAR** atunci când testele imagistice neinvazive nu sunt disponibile.

13

A. Explorarea în ANGINA PECTORALĂ – Investigații de evidențiere a ischemiei miocardice

b) Teste IMAGISTICE de STRES

❑ Valoare CLINICĂ: INDUCEREA ischemiei prin:

- Efort fizic
- Agenți farmacologici inotropi pozitivi (dobutamină)
- Vasodilatatoare ale microcirculației coronariene (adenozină, dipiridamol)

1. Ecocardiografia de stres – obiectivează **modificările de cinetică parietală nou apărute și deficitul de îngroșare miocardică** (semnificând deficitul de contracție) induse de ischemie

2. Scintigrafia de stres (Tehnică cu emisie de fotoni **SPECT** / de pozitroni **PET**) –

- evidențiază ↓ **fluxului sanguin în miocardul ischemic** (prin scăderea captării radiotrasorului în acel teritoriu)
- evaluează **viabilitatea miocardului**, radiotrasorul fiind captat doar de celulele miocardice viabile, zonele cu fibroză miocardică sunt hipocaptante

3. Rezonanța magnetică de stres

- evidențiază perfuzia cu ajutorul traserului gadolinium
- evaluează **viabilitatea miocardului**

14

A. Explorarea în ANGINA PECTORALĂ – Investigații de evidențiere a anatomiei coronariene

a) Angiografia CORONARIANĂ prin tomografie computerizată (angioCT)

❑ Valoare CLINICĂ:

- tehnică **neinvazivă** care folosește substanțe de contrast bazate pe iod și care vizualizează bine **atât lumenul cât și peretele vascular**, evidențiind astfel **ateroscleroza coronariană** semnificativă / nesemnificativă hemodinamic
- evidențiază gradul **calcificărilor coronariene (scorul Agatston)**, proporțional cu ateroscleroza coronariană (deși nu contabilizează *plăcile necalcificate*), având importanța prognostică chiar și în cazul leziunilor nesemnificative hemodinamic, indiferent de vârstă, sex sau rasă.

Observație!

- Ghidul ESC 2019 recomandă angioCT ca **test preferat** pentru investigarea pacienților cu probabilitate ↓ de boală coronariană, *nediagnosticată anterior cu boală coronariană* (investigația nu permite rezolvarea leziunilor în aceeași sesiune, fiind necesară efectuarea angiocoronarografiei cu administrarea suplimentară de substanță de contrast).
- La pacienții cu probabilitate ↑ de boală coronariană se recomandă **angio-coronarografia** (oferă posibilitatea de rezolvare intervențională a leziunilor în cadrul aceleiași intervenții)¹⁵

A. Explorarea în ANGINA PECTORALĂ – Investigații de evidențiere a anatomiei coronariene

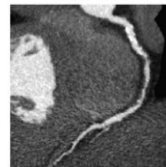
b) Angiografia CORONARIANĂ

❑ Valoare CLINICĂ: tehnică **invazivă** care utilizează substanțe de contrast iodate, efectuată pentru **confirmarea diagnosticului de boală coronariană și stabilirea deciziei de revascularizare, care se poate efectua pe loc.**

- tehnica **NU** dă informații despre *peretele vascular*, ci doar despre lumen
- tehnica **NU** oferă indicații despre *semnificația hemodinamică a stenozei*
- tehnici complementare care se pot efectua în timpul coronarografiei:

- **ecografia intravasculară**
- **tomografia de coerență optică**
 - ✓ permit evaluarea peretelui vascular
- **măsurarea rezervei de flux coronarian**
 - ✓ evaluează semnificația hemodinamică a stenozelor

Coronary CT angiography



Spatial resolution 0.4 mm

Temporal resolution 83-200 ms

Intravenous contrast

Direct intervention not possible

Invasive angiography



Spatial resolution 0.2 mm

Temporal resolution 8 ms

Intracoronary contrast

Direct intervention possible

CUPRINS

A. Explorarea în SINDROMELE CORONARIENE CRONICE -
ANGINA PECTORALA

B. Explorarea în SINDROAMELE CORONARIENE ACUTE -
INFARCTUL MIOCARDIC

17

B. Explorarea în SINDROAMELE CORONARIENE ACUTE - INFARCTUL MIOCARDIC

❑ **Definiție:** IM este o ischemie miocardică ACUTĂ severă și persistentă > 20 min, al cărui diagnostic este:

① **Clinic:**

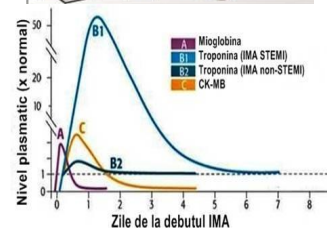
- debut **brusc**, caracter de gheară = **semnul Levine**
- **NU** cedează la repaus/nitroglicerină (doar la opiacee)
- însoțită de **grețuri/vărsături, diaforeză, agitație/ anxietate marcată, astenie, paloare**

② **ECG:**

- alterarea **PRIMARĂ** a **REPOLARIZĂRII** și **DEPOLARIZĂRII** ventriculare → faza terminală ST/T ± QRS/unda Q



③ **Laborator - pozitivarea markerilor serici de infarct**

- Troponinele I și T
- CK-MB
- Mioglobina



1. Infarctul MIOCARDIC (IM) – ECG de repaus

Clasificare

Caracteristici	IM tip non-STEMI	IM tip STEMI
Denumirea veche	<ul style="list-style-type: none"> Infarct non-Q Infarct subendocardic 	<ul style="list-style-type: none"> Infarct cu undă Q Infarct transmural
Localizarea necrozei	<ul style="list-style-type: none"> Subendocardică 	<ul style="list-style-type: none"> Transmurală 
Pozitivarea markerilor serici	<ul style="list-style-type: none"> (+) Tranzitorie 	<ul style="list-style-type: none"> (+++) Persistentă
Dg. ECG	<ul style="list-style-type: none"> Semne indirecte 	<ul style="list-style-type: none"> Semne directe + indirecte

Infarctul miocardic determină modificări („semne”) ECG în:

- derivațiile ce explorează *nemijlocit zona de infarct* - **derivații directe**
- derivațiile ce explorează zona *printr-un perete miocardic normal* - **derivații indirecte**

a) Modificări ECG în INFARCTUL MIOCARDIC tip STEMI

- Principiu:** alterarea PRIMARĂ a repolarizării și depolarizării ventriculare determină apariția tuturor celor 3 semne ECG în derivațiile DIRECTE și a imaginii în oglindă în derivațiile INDIRECTE

1 Leziunea

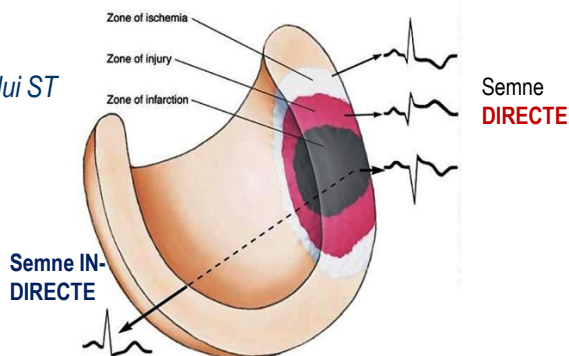
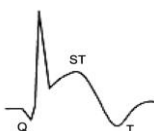
- supradenivelarea segmentului ST

2 Necroza

- unda Q patologică
 - durata > 0,04 sec
 - amplitudinea > ¼ din R

3 Ischemia

- unda T negativă, simetrică



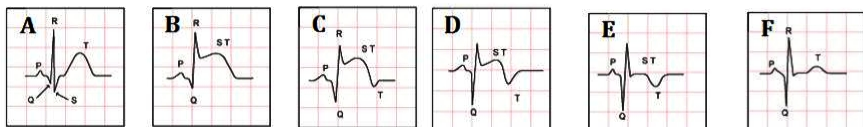
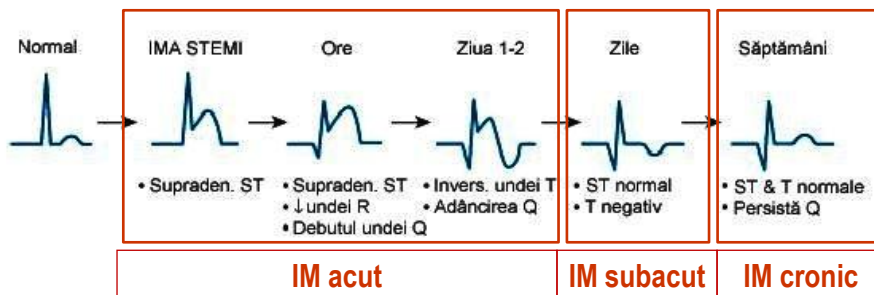
Observații

- Unda T amplă, largă, ascuțită = T HIPERACUT (1-3 ore)
- Complexul QS are semnificația undei Q = NECROZA
- Unda Q izolată (DIII, aVL) sau QS izolat (V1, V2) NU au semnificație diagnostică de INFARCT

Unda „monofazică” Unda „în dom” Pardee

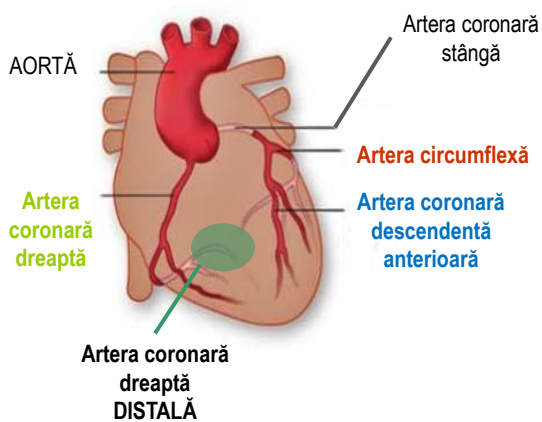
Stadializarea INFARCTULUI MIOCARDIC tip STEMI

Aspect	Semnificație	IM acut	IM subacut	IM cronic
Supradenivelare ST	Leziune	+	-	-
Undă Q patologică	Necroză	+	+	+
T negativ, ascuțit, simetric	Ischemie	+	±	-

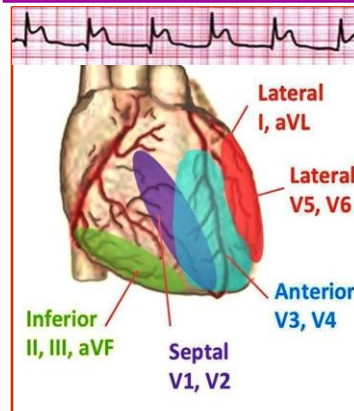


21

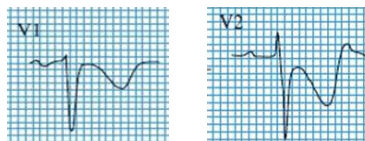
LOCALIZAREA ECG a IMA tip STEMI



Semne DIRECTE de INFARCT

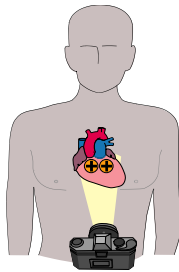


Semne INDIRECTE de IM posterior în V1 și V2 (posibil și V3)



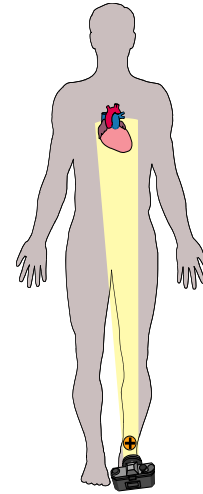
22

LOCALIZAREA ECG a IMA tip STEMI

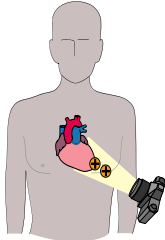


V1-V2

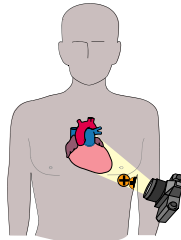
Localizare IMA STEMI	Semne DIRECTE
Anterior	V1-V4
Antero-Septal	V1-V2
Antero-Apical	V3-V4
Anterior întins	V1-V6
Inferior	II, III, aVF
Lateral	I, aVL, V5,V6



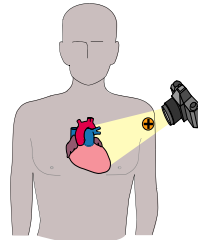
DII, DIII, aVF



V3-V4



V5, V6

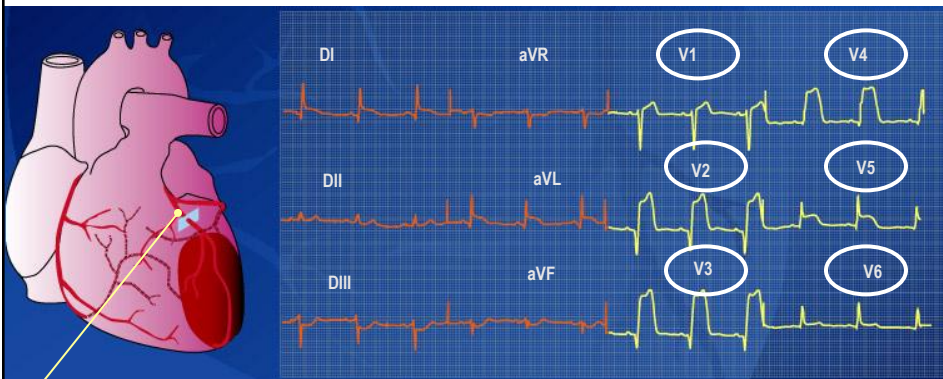


DI, aVL

23

Semnele ECG DIRECTE de IMA tip STEMI

IMA anterior întins/antero-lateral

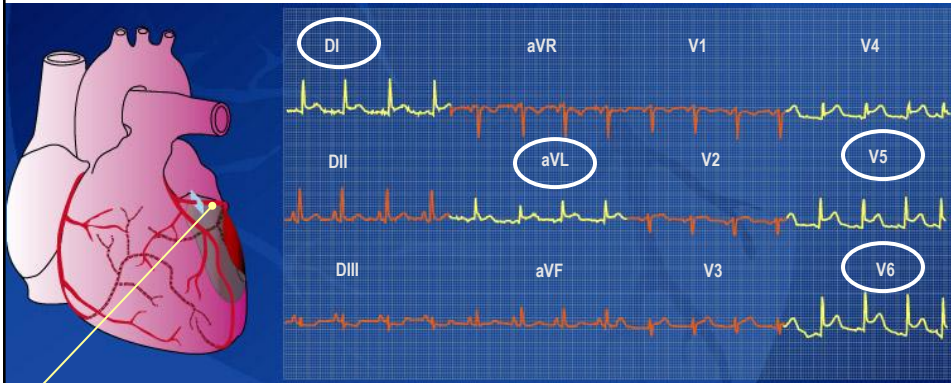


Artera coronară descendentă anterioară

24

Semnele ECG DIRECTE de IMA tip STEMI

IMA lateral

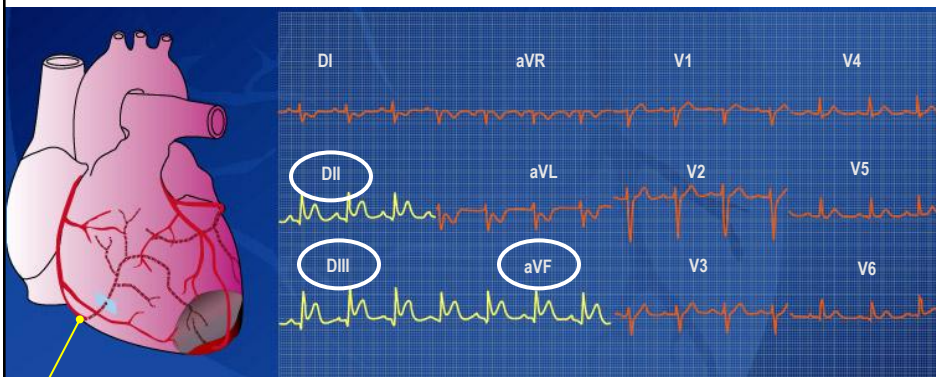


Artera coronară
circumflexă

25

Semnele ECG DIRECTE de IMA tip STEMI

IMA inferior

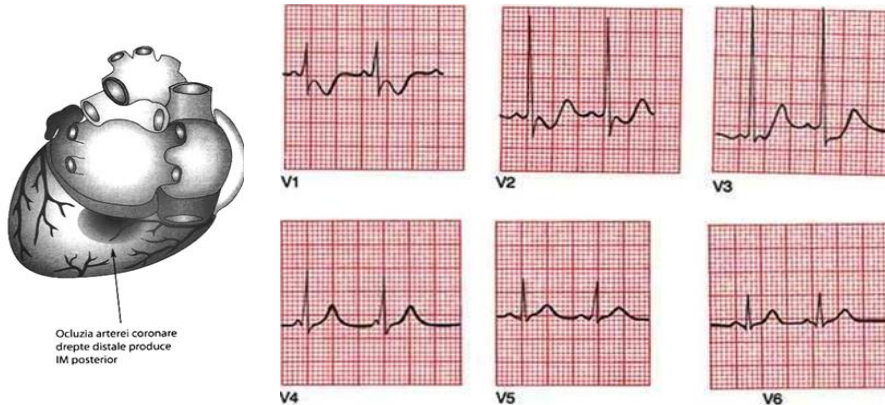


Artera coronară
dreaptă

26

Semnele ECG de IMA POSTERIOR – doar semne INDIRECTE

- ① Raport R/S ≥ 1 în V₁ și V₂ (\pm V₃) → undele R înalte sunt reciproca undelor Q
- ② Subdenivelarea segmentului ST în V₁ și V₂ (în stadiul acut)



27

b) Modificări ECG în IM non-STEMI

- Între derivațiile ECG și zona de infarct se interpune stratul subepicardic normal

↳ Lipsesc semnele directe de infarct !

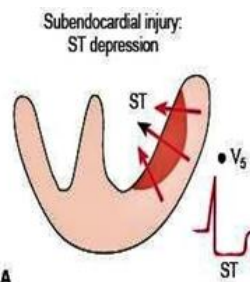
- Semne ECG indirecte:

① Absența undelor Q patologice

② Subdenivelare orizontală ST difuză

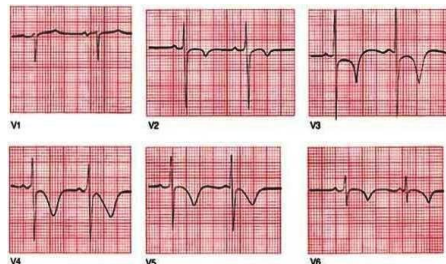
↳ Cel mai frecvent în derivațiile precordiale

③ Unda T negativă, ascuțită, simetrică



- Diagnostic diferențial cu angina INSTABILĂ?

↳ Pozitivarea markerilor serici de infarct!



28

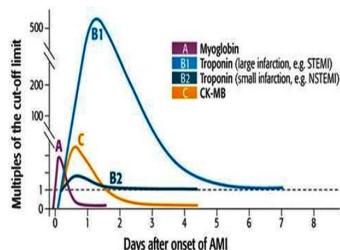
2. Infarctul MIOCARDIC (IM) – BIOMARKERII SERICI

Diagnosticul POZITIV al INFARCTULUI MIOCARDIC

- ❑ Minimum 2 din cele 3 criterii clasice: clinic, paraclinic - ECG și de laborator - markerii necrozei.
- ❑ Detectarea \uparrow și/sau \downarrow (în dinamică !) a concentrației biomarkerilor de necroză miocardică (în special troponine !) cu cel puțin o unitate deasupra percentilei 99 a limitei superioare de referință (obținută pe o populație normală)

PLUS

- ❑ Cel puțin UNUL dintre următoarele CRITERII:
 - Simptome de ischemie: **angină pectorală tipică/durere atipică**
 - Modificări ECG sugestive pentru **ischemie nouă**:
 - ✓ modificări de segment **ST** sau **BRS** nou instalat
 - ✓ apariția de unde **Q** patologice pe ECG
 - Dovada imagistică (ecocardiografie) a unei **pierderi RECENTE** de miocard viabil sau a unei **alterări NOI** de cinetică parietală
 - Identificarea de **TROMB INTRACORONARIAN** la angiografie (sau autopsie)



29

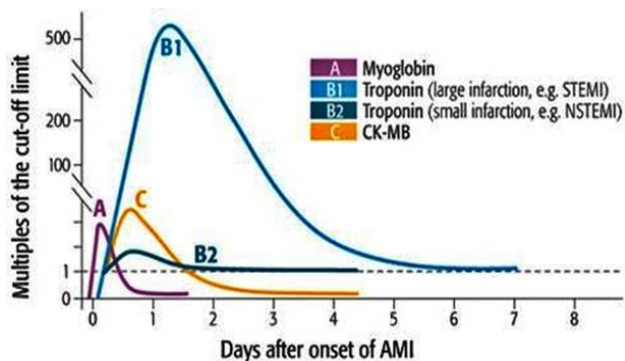
BIOMARKERII NECROZEI MIOCITARE

❑ MARKERI ACTUALI !

- Troponine cardiace I și T (cTnI, cTnT)
- CK-MB
- Mioglobina
- Troponine cardiace I și T de înaltă sensibilitate (hs-cTnI, hs-cTnT)

❑ MARKERI VECHI !

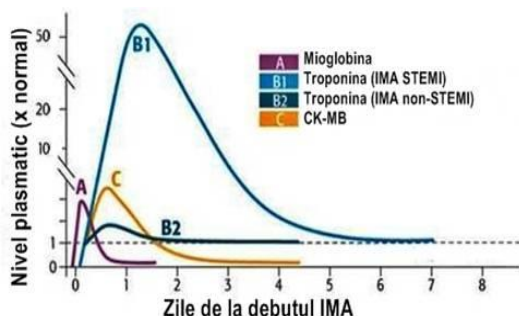
- Activitatea ASAT
- Activitatea LDH
- Izoenzimele LDH
- CK totală



30

Dinamica MARKERILOR SERICI de NECROZĂ în IMA

Biomarker	Detecție	Vârf	Revenire
① cTn	3-12 h	24 h	7-14 zile
② CK-MB	3-6 h	24 h	2-4 zile
③ Mioglobina	2-4 h	6-9 h	24 h



În IMA tip non-STEMI, Tn încep să crească la 3-12 ore de la debutul durerii, dar creșterea este **modestă și tranzitorie** !

31

Semnificația BIOMARKERILOR de NECROZĂ

① Troponinele cardiace (cTn)

- Cardio-sensibile
- Cardio-specifice
- ☞ Utile în dg. tardiv al IMA (std. subacut)

② CK-MB

- Cardio-specifică
- Creșterile se corelează cu mărirea masei de miocard necrozat (extinderea ariei de infarct)
- Nouă creștere după normalizare indică reinfarctizare

③ Mioglobina

- Cardio-sensibilă și precoce
- ☞ NU este cardio-specifică (↑ în rabdomioliză)

Specificitate

- În primele 48 h ale IMA creșterea valorilor cTn are o semnificație apropiată de cea a CK-MB, dar cu o **specificitate mai mare**
- Valorile crescute ale cTn + CK-MB sunt asociate cu un **risc crescut de mortalitate postinfarct** !

Sensibilitate

- Mioglobina normală în 2 probe recoltate la interval de 2 – 4 h **exclue IMA** !

32

Troponinele CARDIACE (cTnI, cTnT)

De reținut!

1. Diagnosticul diferențial între IMA non-STEMI și criza de ANGINĂ INSTABILĂ se bazează pe **absența creșterii cTn** determinate în dinamică în cazul anginei
2. **Cauze non-coronariene de creșteri ACUTE / CRONICE a troponinelor - fără DINAMICĂ**
3. **IMA tip STEMI** - prezența *sindromului dureros + supradenivelare segment ST* impune inițierea imediată a reperfuziei miocardice, **FĂRĂ** a se mai aștepta rezultatul cTn

Cauze CARDIACE	Cauze EXTRACARDIACE
IC acută sau cronică decompensată, șocul cardiogen	Disfuncția renală acută sau cronică
Disecția de aortă	AVC ischemic sau hemoragic
Tahiaritmiile sau bradiaritmii	Șoc hipovolemic, septic, arsuri grave
Embolia pulmonară / HTP severă	Rabdomioliza/ Eforturi fizice extreme
Criza hipertensivă, HTA malignă	Insuficiența respiratorie severă
Miocardita	Hipotirodismul
Cardiomiopatii: hipertrofică și Tako-Tsubo	
Medicamente cardiotoxice (doxorubicina, 5-fluorouracilul)	
Manevre cardiace (angioplastie percutană, by-pass aorto-coronarian, cardioversie, ablație, biopsie endomiocardică)	
Boli infiltrative (sarcoidoza, amiloidoza, hemocromatoza)	

33

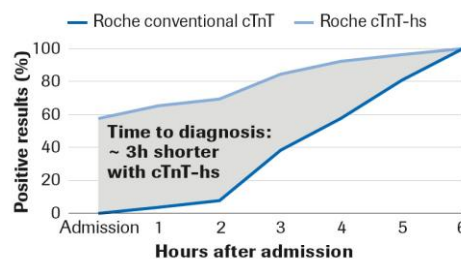
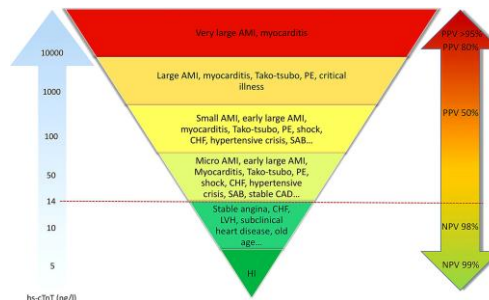
Troponinele cardiace de înaltă sensibilitate (hs-cTn I, hs-cTn T)

Definiție:

- determinarea nivelului seric al cTnI și cTnT cu ajutorul unor teste ce permit identificarea precoce, în primele **1-3 ore** de la debutul simptomelor, a unor creșteri ale cTn de ordinul **ng/ml**

Valoare CLINICĂ:

- un rezultat pozitiv are o valoare **predictivă pozitivă** pentru IMA
- îmbunătățește deficitul de sensibilitate al determinării cTn în primele 3 ore de la debutul necrozei („troponin blind-period“)



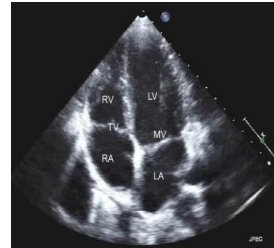
34

2. Infarctul MIOCARDIC (IM) – TEHNICILE IMAGISTICE

- ❑ **Valoare CLINICĂ:** rol important în demonstrarea pierderii noi de miocard viabil sau a unor *tulburări regionale de cinetică parietală*, criteriul imagistic fiind parte a criteriilor paraclinice care stabilesc diagnosticul de IMA (acolo unde aceste tehnici sunt disponibile).

a) Ecocardiografia

- Se efectuează în urgență tuturor pacienților cu stop cardiorespirator, șoc cardiogen, instabilitate hemodinamică pentru:
 - **diagnosticul diferențial al durerii toracice** pentru evidențierea altor cauze posibile: disecția de aortă, pericardita, miocardita, afecțiuni valvulare, tromboembolism pulmonar, cardiomiopatii
 - evaluarea **tulburărilor de cinetică parietală**
 - diagnosticarea **complicațiilor mecanice** la pacienții cu infarct miocardic.



http://trentondiagnostics.com/index.php?option=com_content&view=article&id=237&Itemid=814

2. Infarctul MIOCARDIC (IM) – TEHNICILE IMAGISTICE

b) Angiografia coronariană

- rol diagnostic și terapeutic în cazul:
 - **tuturor pacienților cu STEMI**
 - pacienților cu non-STEMI în funcție de informațiile furnizate de datele clinice și paraclinice neinvazive care permit stratificarea riscului (instabilitate hemodinamică sau electrică, teritoriu întins la risc de infarct).

c) Rezonanța magnetică nucleară cardiacă

- rol diagnostic limitat în faza acută a IM
- în stadiile de **IM subacut și cronic** utilitate crescută prin evaluarea *perfuziei miocardice, identificarea tulburărilor de cinetică segmentară, a ariei de miocard la risc, edemului și fibrozei miocardice*.

d) Tehnici imagistice cu radionuclizi (SPECT, PET)

- oferă informații despre perfuzia miocardică și funcția cardiacă
- **utilitate limitată în faza acută a IM** datorită întârzierii pe care o presupune achiziția imaginilor (pana la 90 min).

STUDIU DE CAZ



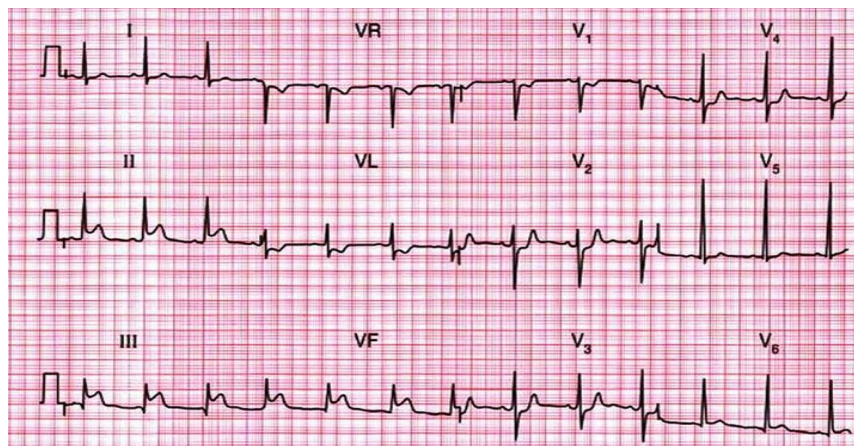
37

CAZ CLINIC 1

Un bărbat în vârstă de 50 de ani se prezintă la serviciul de urgență, acuzând dureri precordiale severe, cu debut în urmă cu 4 ore.

Ce vă sugerează traseul ECG?

Ce investigații suplimentare solicitați?



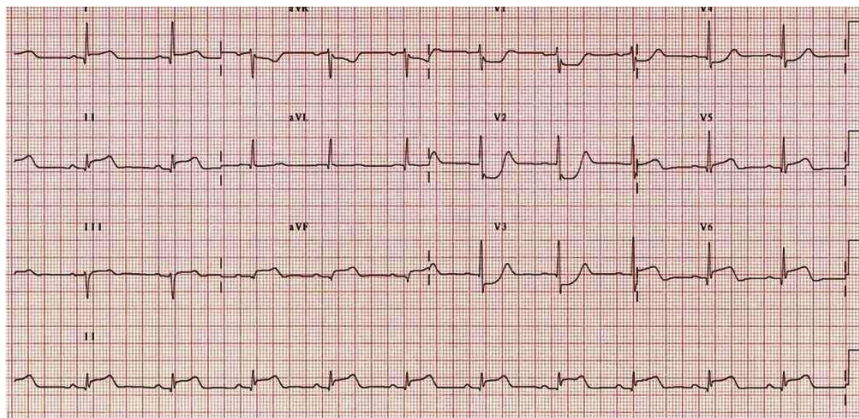
38

CAZ CLINIC 2

Un pacient în vârstă de 50 ani, se prezintă în camera de urgență acuzând durere precordială cu caracter constrictiv, cu iradiere la nivelul epigastrului, însoțită de greață și vărsături de aproximativ 5 ore.

Ce vă sugerează traseul ECG?

Ce investigații suplimentare solicitați?



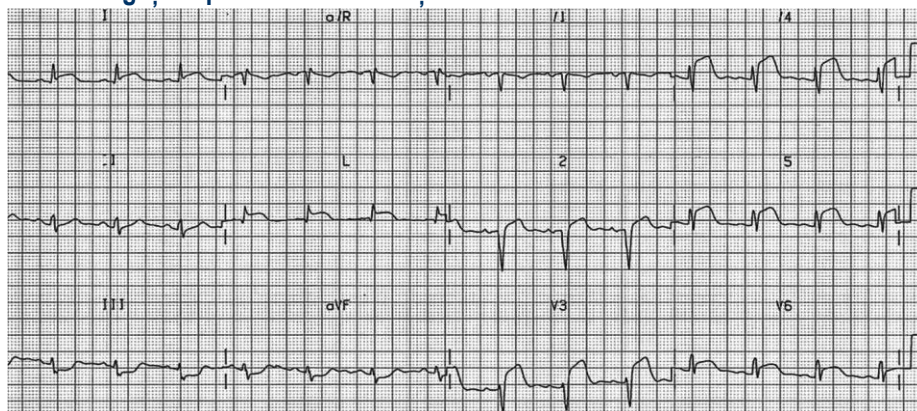
39

CAZ CLINIC 3

O femeie în vârstă de 76 de ani, fumătoare, diabetică, se prezintă în serviciul de urgență acuzând durere retrosternală cu caracter constrictiv, care a debutat în urmă cu 8h.

Ce vă sugerează traseul ECG?

Ce investigații suplimentare solicitați?



40