



SEMIOLOGIA MIOCARDULUI

Prof. Dr. Paul Mitrut

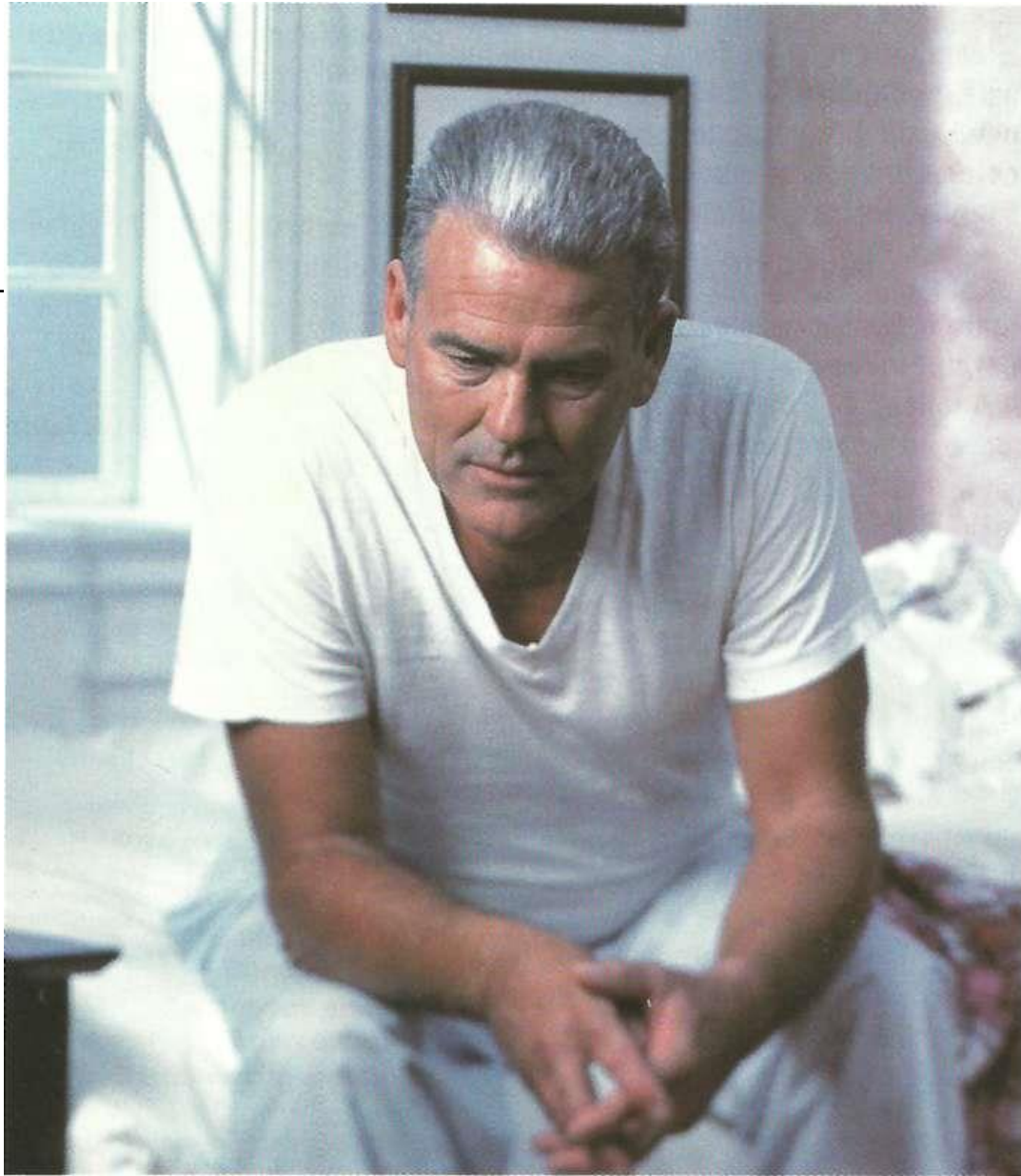
Cardiopatia ischemica: tablou clinic, forme clinice (Boala coronariana acuta si cronica)

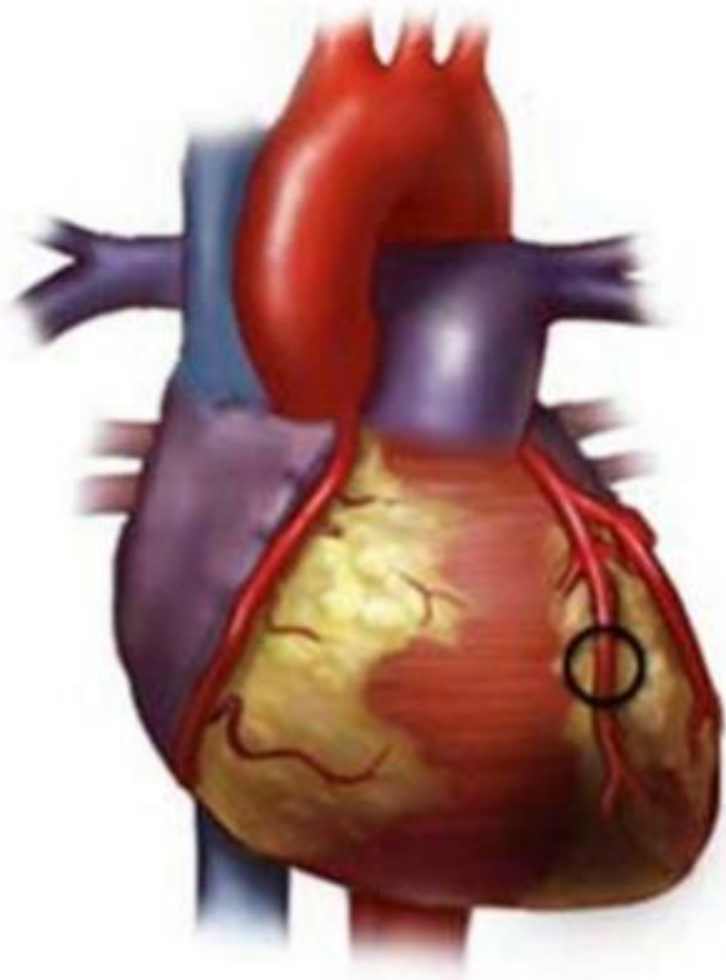
- **Ischemia miocardica** reprezinta din punct de vedere fiziopatologic suferinta miocardului datorata fie unui aport scazut de oxigen adaptat necesitatilor prin reducerea fluxului de sange coronarian, fie unui necesar crescut datorat in special hipertrofiei muschiului cardiac. Consecintele ischemiei miocardice sunt: biochimice, mecanice (anomalii de contractie la ecografia cardiaca), electrice (EKG) si clinice (durerea coronariana tipica sau atipica).
- **Tabloul clinic** este reprezentat in special de prezenta durerii coronariene tipice sau atipice (vezi durerea coronariana).

Forme clinice

Cardiopatia ischemica reprezinta acele afectiuni care au comun ischemia miocardica cu toate formele ei. Dupa prezenta durerii se impart in:

- **Cardiopatia ischemica dureroasa:**
 - Angina pectorala stabila
 - Angorul instabil
 - Infarctul miocardic acut
- **Cardiopatia ischemica nedureroasa:**
 - Tulburarile de ritm si de conducere de origine ischemica
 - Insuficienta cardiaca de origine ischemica
 - Moartea subita coronariana
 - Ischemia miocardica silentioasa
 - Ischemia miocardica cronica





Arteră Coronară Normală



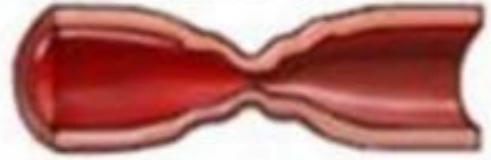
Ateroscleroză



Ateroscleroză cu Cheag de Sânge



Spasm Coronarian



Boala coronariana - Clasificare

- **Boala coronariana cronica:**
 - Angina pectorala stabila
 - Alte forme clinice ale bolii coronariene ischemice (ischemia silentioasa, angina microvasculara, angina varianta Prinzmetal sau vasospastica)
- **Sindroamele coronariene acute:**
 - Angina pectorala instabila si infarctul miocardic fara supradenivelare de segment ST
 - Infarctul miocardic cu supradenivelare de segment ST

Angina pectorala stabila: Tablou clinic, diagnostic

Cauza anginei pectorale este in peste 90% din cazuri ateroscleroza coronariana. Alte cauze pot fi spasmul coronarian, stenoza aortica valvulara si insuficienta aortica, hipertrofia ventriculara stanga, hipertiroidia, tulburarile de ritm si de conducere.

- **Clinic** bolnavii prezinta durere anginoasa tipica ca localizare, iradiere, caracter, intensitate (variabila).

Specific durata durerii anginoase este de 3 – 5 minute cu limite intre 1 –15- 20 minute. Factorii declansatori sunt de obicei factorii care cresc necesitatile de oxigen ale miocardului, respectiv efortul fizic (angina pectorala de efort), starile emotionale, mesele copioase, expunerea la atmosfera rece si umeda sau efortul sexual. Cedeaza la repaos sau la administrarea de 1 – 2 tablete de nitroglicerina. Daca nu cedeaza fie este o leziune mai grava, fie nu este durere coronariana.

Diagnosticul anginei pectorale stabile

- **Diagnosticul** anginei pectorale este in primul rand clinic in peste 90% din cazuri. Examenul obiectiv poate arata relatii normale sau modificari nespecifice care sugereaza ischemia miocardica (semne de ateroscleroza sistemica, hipertrofie cardiaca, etc.).
- **Investigatiile paraclinice** sunt folosite pentru evaluarea initiala si pentru stratificarea riscului. Acestea pot fi impartite in investigatii de prima si de a doua etapa.

Investigatiile de prima treapta sunt testele biologice pentru evaluarea riscului cardiovascular (colesterol total, LDL colesterol, HDL colesterol, trigliceride), glicemie, explorari renale, EKG de repaos, EKG de efort. Un traseu normal al EKG de repaos nu exclude prezenta bolii cardiace ischemice.

Investigatiile de a doua treapta se fac in servicii specializate si constau in teste de efort farmacologice asociate cu ecocardiografie de efort sau scintigrama de perfuzie miocardica cu taliu 201 sau cu technetiu 99m. In final se efectueaza angiografie coronariana cu substanta de contrast pentru a evidentia stenoza.

Angorul instabil. Definitie, forme clinice

- **Angina instabila** (termen vechi- sindrom intermediar) se refera la faptul ca in aceasta categorie intra tipurile de angina pectorala care se prezinta cu modificari ale frecventei, severitatii sau duratei crizelor si a caror evolutie este nesigura, iar prognosticul neclar (instabil) ele putand evolua fie spre agravare (infarct), fie spre stabilizare transformandu-se in angina pectorala stabila. Datorita riscurilor de agravare se trateaza ca si infarctul miocardic.
- **Forme clinice** in comparatie cu angina stabila, durerea toracica din angorul instabil este de obicei mai severa si mai prelungita (peste 20 de minute), frecvent necesitand mai multe doze de nitroglicerina sau perioade mai lungi de repaus pentru ameliorare. Cuprinde trei tipuri de angine:
 - **Angina de novo** cu debut sub 30 de zile cu evolutie imprevizibila, fie spre stabilizare, fie spre infarct miocardic acut.



- **Angina agravata** ca frecventa, severitate sau durata.

- **Angina postinfarct miocardic** care apare la un individ care a suferit un infarct miocardic acut.

Examenul clinic singur este insuficient pentru diagnosticul angorului instabil. **Explorările paraclinice** sunt identice cu cele de la angina stabila cu mentiunea ca in acest caz este obligatorie determinarea enzimelor cardiace (troponinele, creatinkinaza).

Infarctul miocardic acut (IMA)

Definitie: IMA reprezinta necroza unor cardiomiocite datorata unei ischemii miocardice acute prelungite, aparuta in contextul unui dezechilibru intre aportul si consumul miocardic de oxigen. Pentru diagnosticul de infarct este necesar sa se evidentieze necroza miocardica.

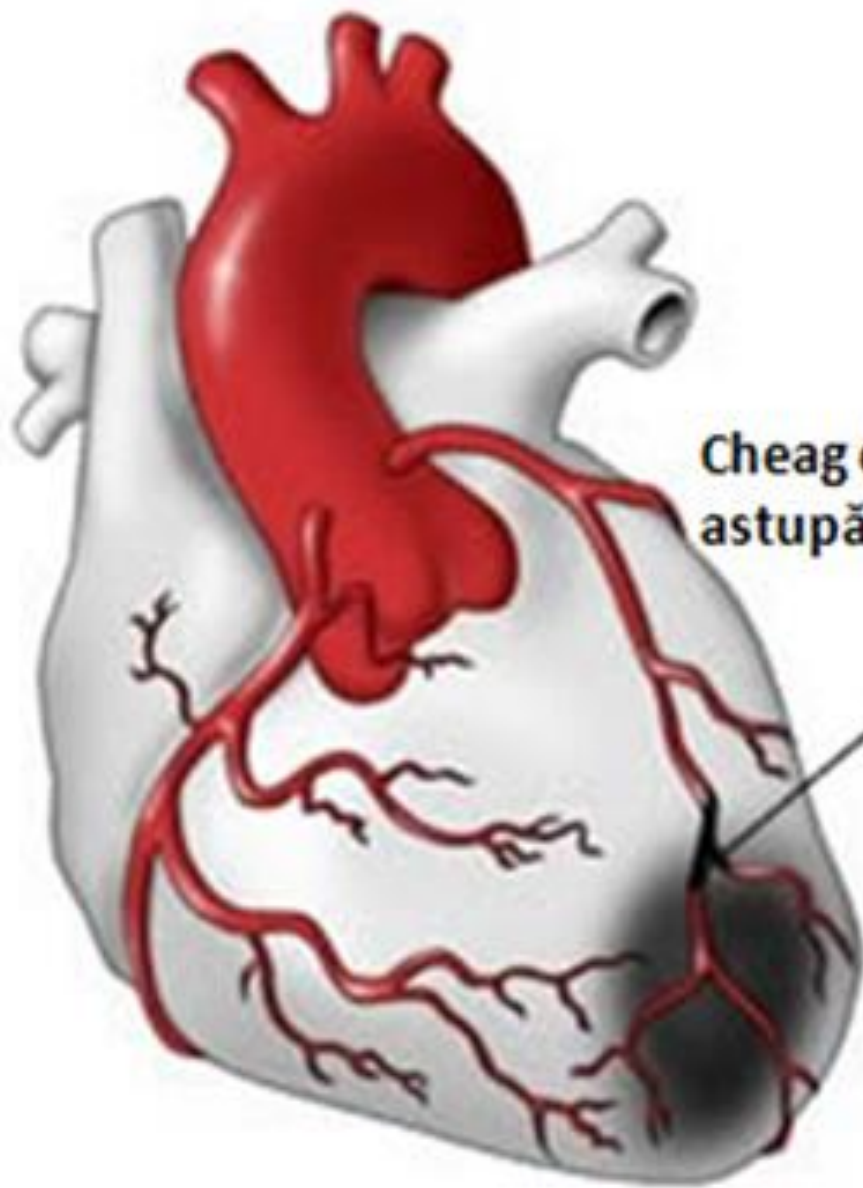
○ **Tablou clinic**

Anamneza si examenul clinic sunt elemente foarte importante in diagnostic.

Durerea coronariana are caracterul cunoscut cu unele particularitati si anume durata peste 30 de minute, fara raspuns complet la nitroglicerina. Intensitatea este variabila de obicei foarte mare care necesita antialgice foarte puternice. Pot fi forme cu dureri atenuate sau chiar infarcte indolore mai ales la diabetici.

Simptome asociate cum sunt palpitatii, greata, varsaturi, febra, fenomene digestive, fenomene de insuficienta ventriculara stanga sau globala.

Examenul obiectiv poate aduce informatii pentru excluderea altor afectiuni, evaluarea semnelor de insuficienta cardiaca si evidentierea complicatiilor care pot sa apara in evolutie. Diagnosticul diferential se face cu pericardita acuta, disectia acuta de aorta, embolia pulmonara, pneumotoraxul spontan, durerea abdominala si pleurala.



**Cheag de sânge (tromb) care
astupă (ocluzionează) artera
coronară**

**Infarct
(necroză)**

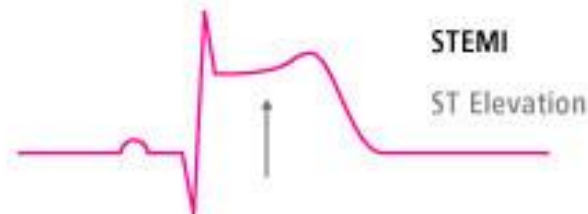
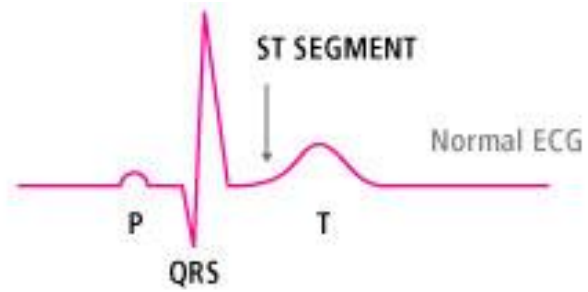
Diagnosticul paraclinic al IMA

- **Electrocardiograma** permite stabilirea diagnosticului de IMA, localizarea, stadiul si complicatiile (tulburari de ritm sau de conducere).

Diagnosticul EKG se pune pe cele 3 caractere majore (ischemia – unda T, leziunea – segmentul ST si necroza – unda Q).

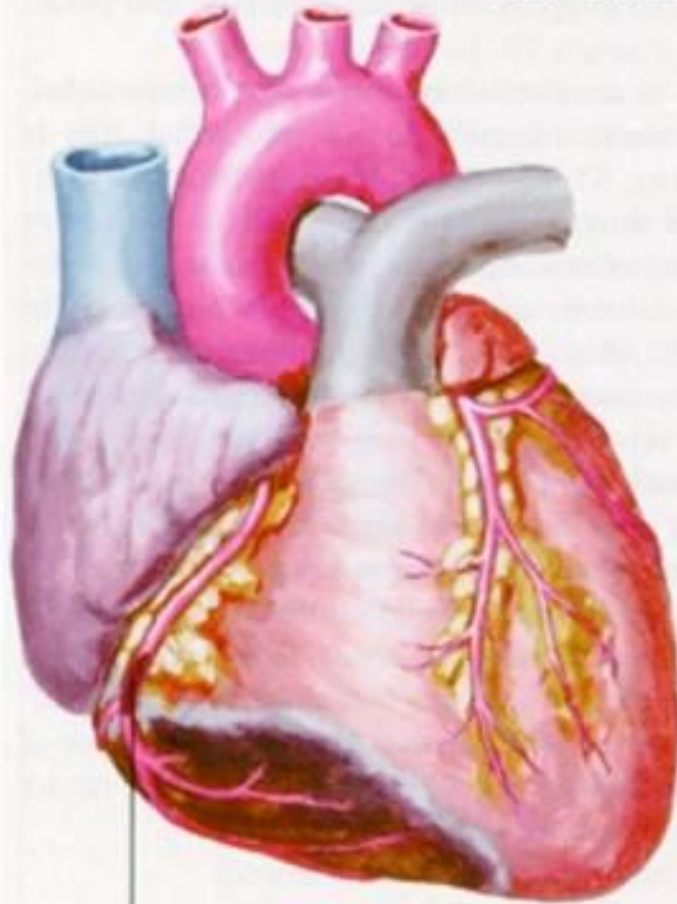
Localizarea IMA se realizeaza prin prezenta imaginilor directe in derivatiile care privesc infarctul respectiv V1-V4 pentru infarctul anterior, V4-V6 si D1 si aVL pentru infarctul lateral, D2, D3 si AVF pentru infarctul inferior si imagine in oglinda in V1-V2 in infarctul posterior. BRS mascheaza IMA.

Stadiul IMA prezinta patru etape si anume initial al primelor 24 de ore (unda en dome cu absenta undei Q si ST supradenivelat), intermediar – ziua 1-7 (Q prezent, ST supradenivelat si T negativ – unda Pardee), stadiul trei tardiv saptamana 2-8 (unda Q si T negativ) si stadiul cicatriceal in care e prezenta numai unda Q cicatriceala.

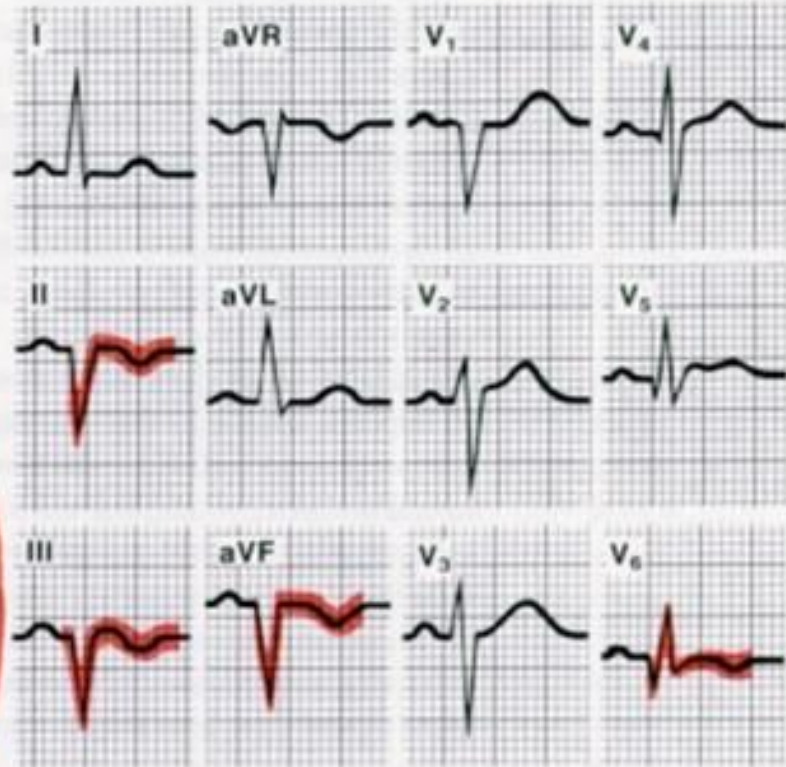


Localization of Myocardial Infarcts (continued)

Diaphragmatic or inferior infarct



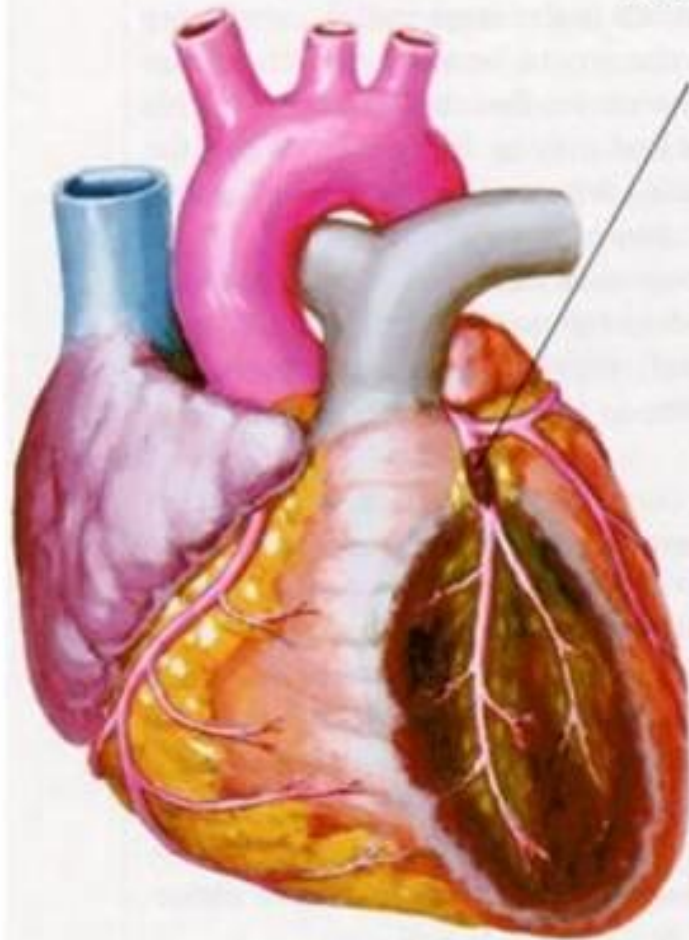
Occlusion of right coronary artery



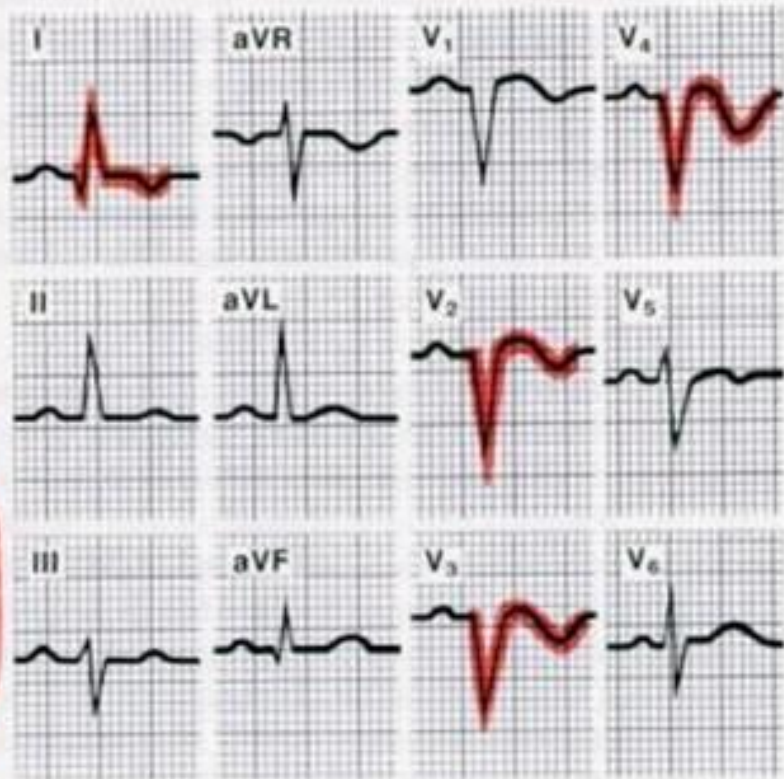
Significant Q waves and T wave inversions in leads II, III and aVF. With lateral damage, changes also may be seen in leads V₅ and V₆.

Localization of Myocardial Infarcts

Anterior infarct



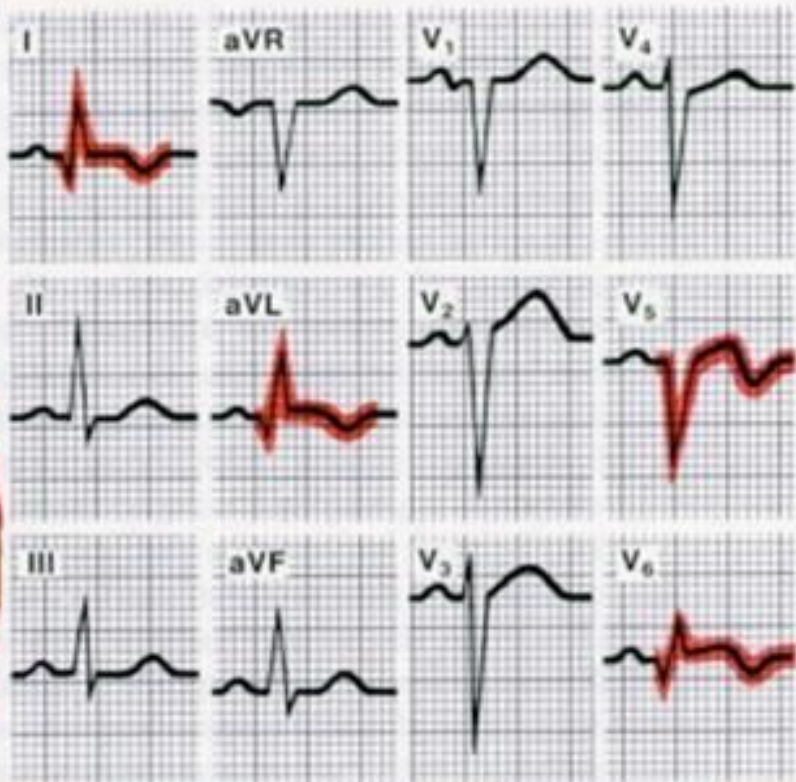
Occlusion of proximal left anterior descending coronary artery



Significant Q waves and T wave inversions in leads I, V₂, V₃ and V₄

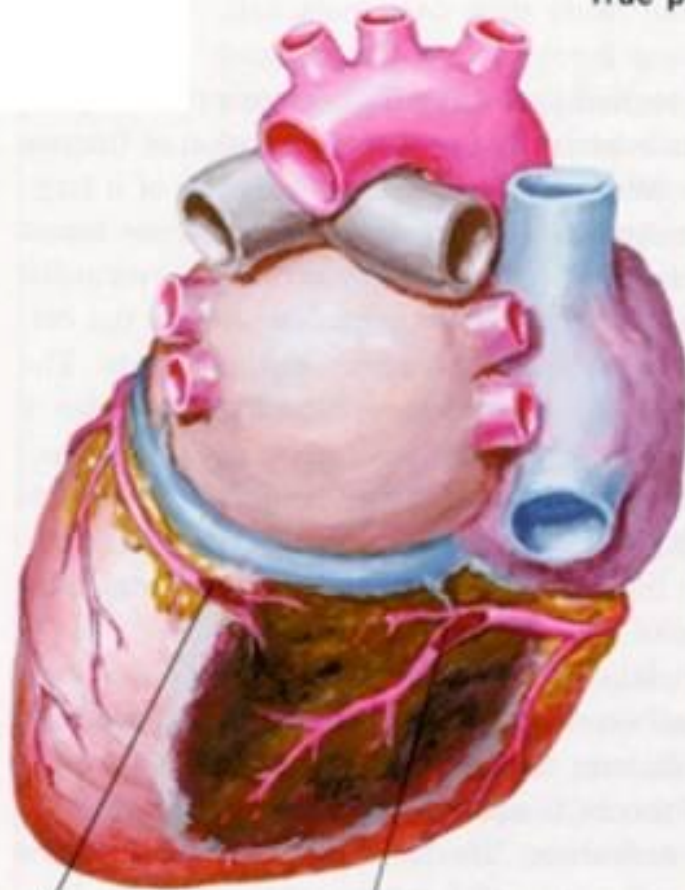
Anterolateral infarct

Occlusion of
left circumflex coronary artery,
marginal branch of left circumflex artery, or
diagonal branch of left anterior descending artery



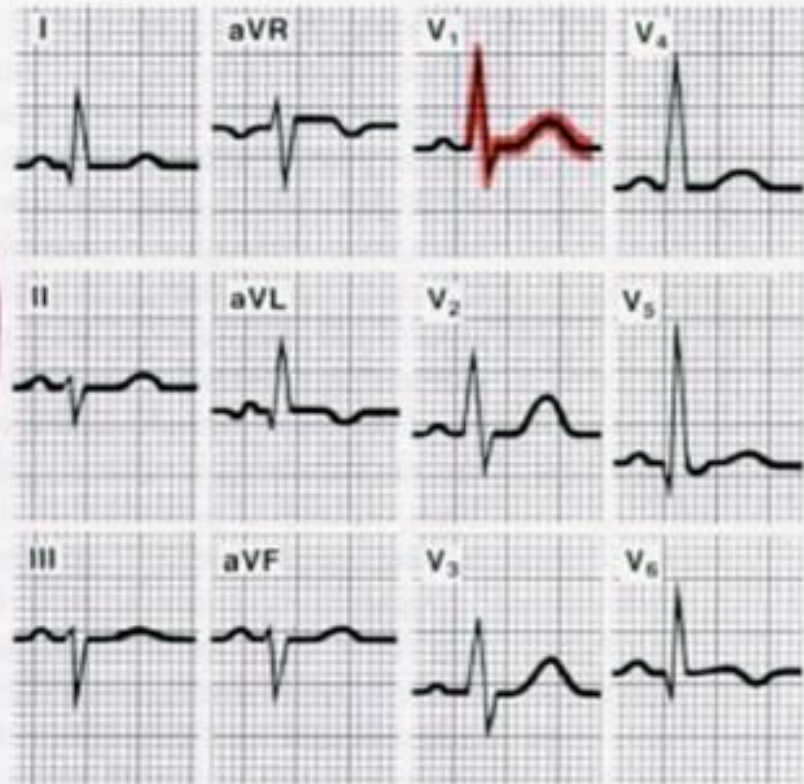
Significant Q waves and T wave inversions
in leads I, aVL, V₅ and V₆

True posterior infarct



Occlusion of distal circumflex artery

or Occlusion of posterior descending or distal right coronary arteries

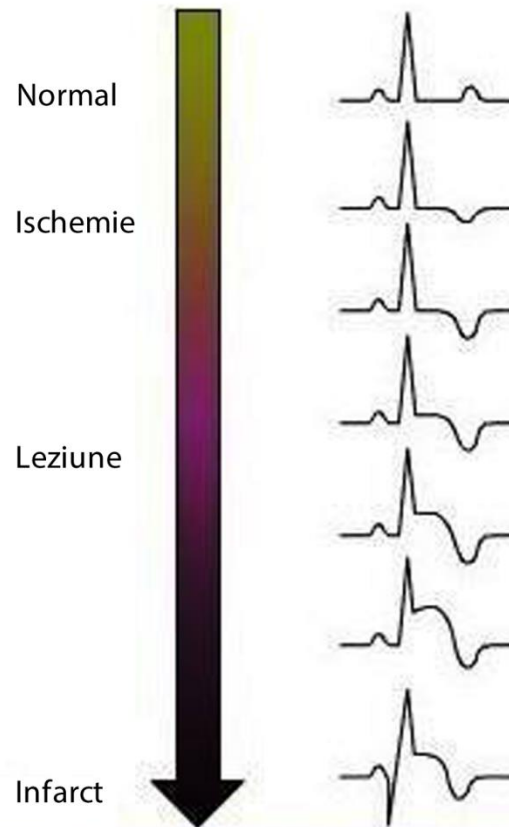


Since no ECG lead reflects posterior electrical forces, changes are reciprocal of those in anterior leads. Lead V₁ shows unusually large R wave (reciprocal of posterior Q wave) and upright T wave (reciprocal of posterior T wave inversion)

Evolutia Infarctului miocardic ACUT

Infarctul miocardic ACUT este un continuu, care evolueaza fizic si grafic (se extinde) de la normal catre un infarct total

- **Ischemie** - Lipsa de oxigen a tesutului cardiac, reprezentata de o *depresiune a segmentului ST, o inversiune a undei T sau AMBELE*
- **Leziune** - Ocluzie arteriala cu ischemie, reprezentata de "*elevatie de segment ST*"
- **Infarct** - Moartea tesutului, reprezentata de o "*unda Q patologica*"



♥ **Important** - Odata ce AMI a trecut, in general segmentul ST revine la normal, unda T rededevine pozitiva (in sus) dar unda Q patologica ramane anormala, din cauza formarii unei cicatrici.

Diagnosticul paraclinic al IMA

Enzimele miocardice sau evaluarea biomarkerilor serici. Actual sunt folosite numai determinarea troponinelor cardiace, izoenzimele creatinkinazei si mioglobina. Mai pot apare in IMA si hiperglicemia si leucocitoza.

- **Troponinele cardiace T si I** au specificitate miocardica absoluta si sensibilitate inalta. Cresc din primele ore dupa debutul simptomelor si la 6-9 ore mai tarziu.

- **Izoenzima MB a creatinkinazei (CK-MB)** creste din prima ora pana la 24 de ore de la debutul infarctului.

- **Mioglobina** atinge un nivel mai rapid decat ceilalti biomarkeri revenind la normal in primele 24 de ore.

Diagnosticul paraclinic al IMA

- **Investigatii imagistice:**

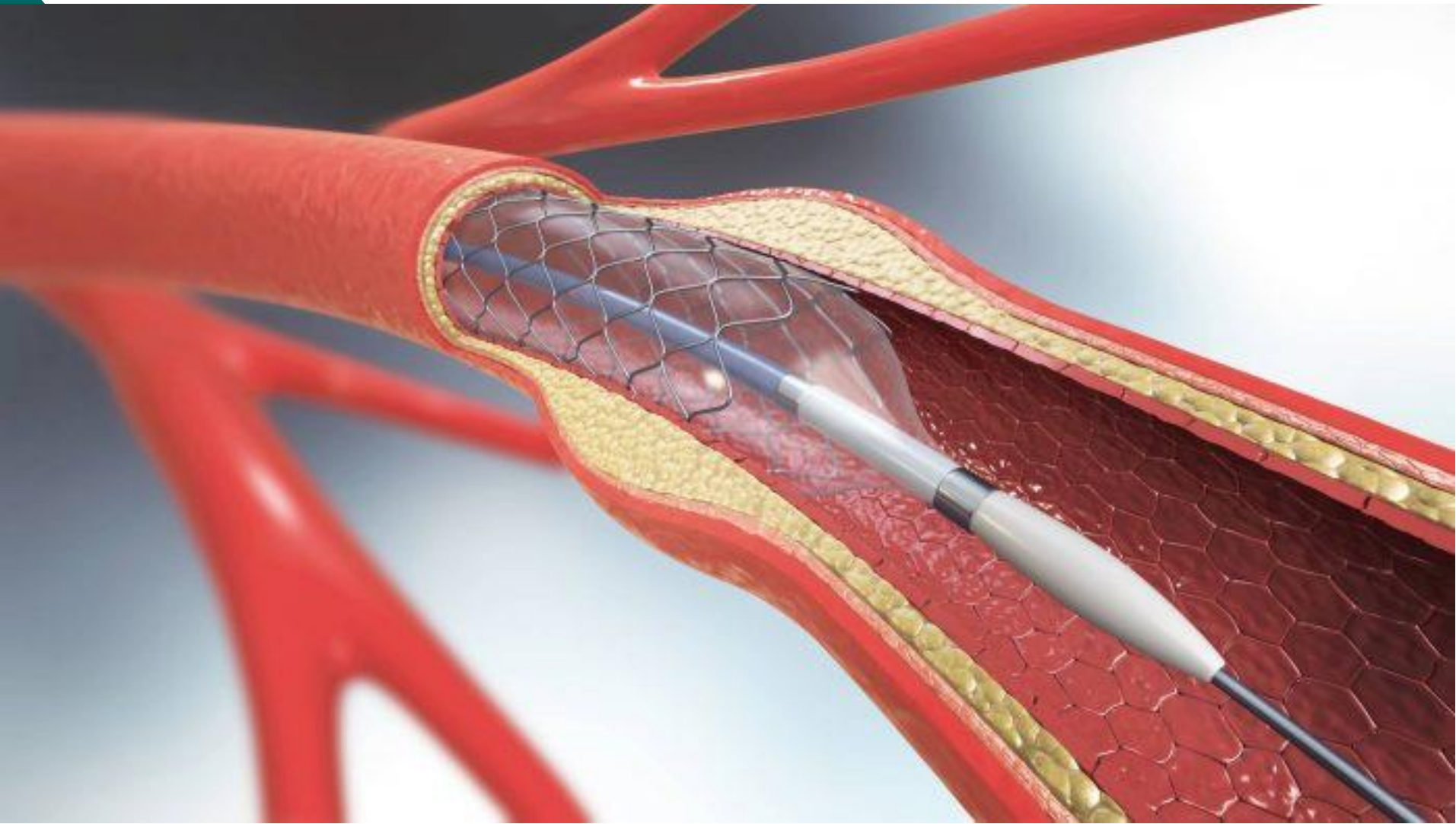
- **Radiografia cord pulmon** poate arata staza pulmonara din insuficienta pulmonara stanga.

- **Ecocardiografia** permite identificarea localizarii si extinderii tulburarilor de cinetica la nivelul peretilor ventriculului stang si drept si a complicatiilor IMA (ruptura de perete sau de sept, regurgitarea mitrala prin ruptura muschilor papilari).

- **Explorarile imagistice nucleare** (taliu 201 si technetiu 201m) evidentiaza obstructia coronariana respectiv necroza miocardica.

- **RMN** evidentiaza perfuzia miocardica si zonele de necroza miocardica si chiar zonele cicatriceale.

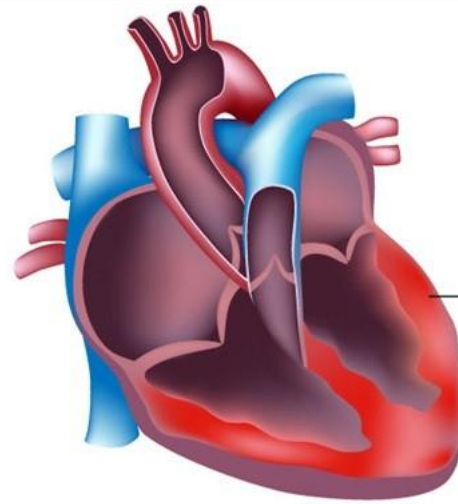




Cardiomiopatiile

- **Definitie:** cardiomiopatiile reprezinta afectiuni primare ale miocardului caracterizate prin anomalii structurale si functionale ale muschiului cardiac, in absenta bolii coronariene, a hipertensiunii arteriale, a valvulopatiilor si a bolilor cardiace congenitale suficient de severe pentru a determina anomalii miocardice.
- **Clasificare:**
 - Cardiomiopatia hipertrofica
 - Cardiomiopatia dilatativa
 - Cardiomiopatia restrictiva
 - Cardiomiopatia inflamatorie (miocardita)

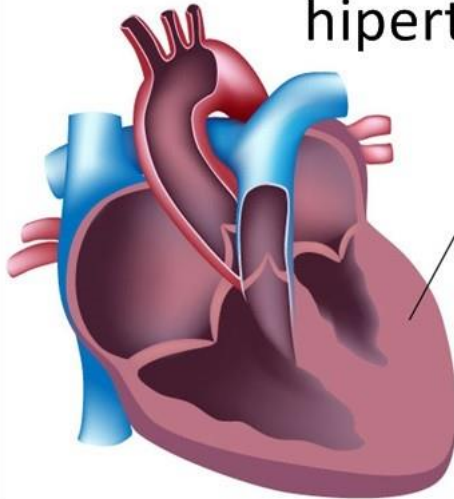
Cardiomiopatii



Miocardita

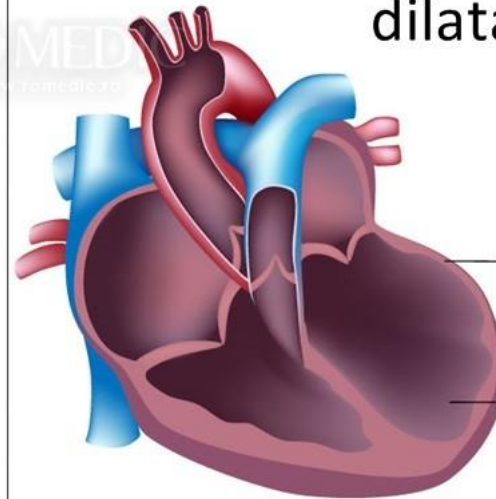
Miocard inflammat

Cardiomiopatie hipertrofica



Miocard ingrosat

Cardiomiopatie dilatativa



Miocard slabit

Ventricul marit

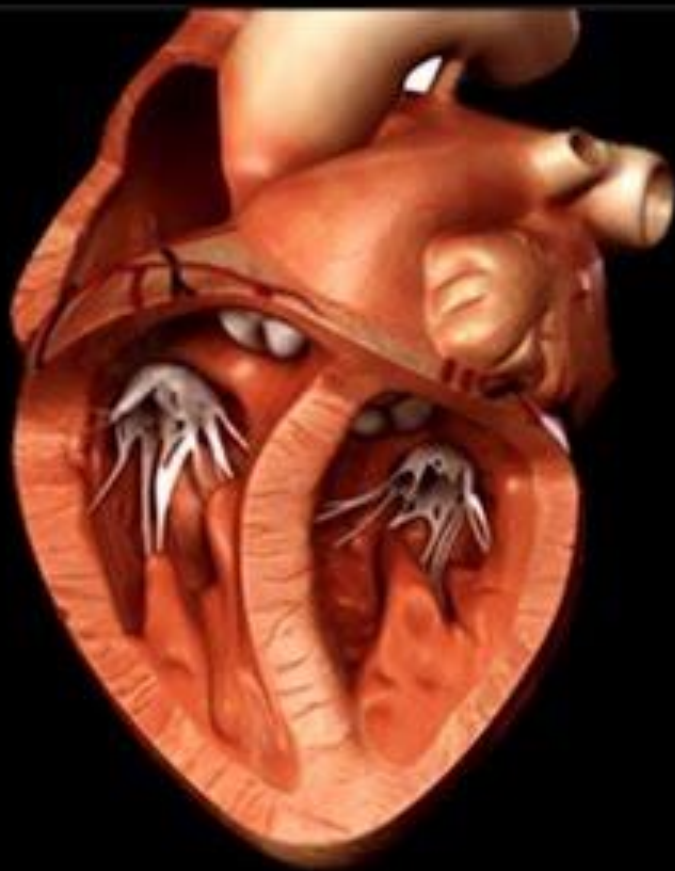
Cardiomiopatia hipertrofica (CMH)

- Este o afectiune miocardica primara transmisa genetic autosomal dominat. Fiziopatologic se caracterizeaza prin hipertrofie ventriculara stanga frecvent asimetrica in care una sau mai multe segmente ale peretelui ventriculat stang prezinta o grosime mai mare. Ca urmare inima este marita de volum dar cavitatea ventriculara este mica. Are loc o obstructie la nivelul tractului de ejectie a ventricolului stang, o disfunctie diastolica la care se asociaza o ischemie miocardica datorita hipertrofiei ventriculare.

- **Tablou clinic**

Pacientii pot fi complet asimptomatici sau prezinta specific la efort:

- **Sincope de efort** si chiar **moarte subita** datorita scaderii debitului sistolic.
- **Crize dureroase anginoase**
- **Aritmii**



Normal Heart



Thickened muscle wall

Hypertrophic Cardiomyopathy

-
- **Examenul clinic obiectiv** evidentiaza:
 - **Cord mare** cu soc apexian in afara liniei medioclaviculare si in jos prin HVS
 - Specific este prezenta **suflului sistolic** de ejectie de grad inalt cu freamat mezo- telesistolic care se aude pe marginea stanga a sternului intre spatiul 3 (focarul mezocardiac) si zona endoapexiana care se propaga spre axila. Acesta se accentueaza la efort fizic, nitroglicerina sau manevra Valsalva si diminuea cand creste presarcina (inspir profund, beta blocante, hipervolemii).



- **Explorarea paraclinica**

- **EKG** arata HVS mare si modificari secundare ale fazei de repolarizare (ST-T). Specific uneori pot apare unde Q patologice in derivatiile precordiale care creaza confuzii cu IMA.

- **Ecocardiografia transtoracica** reprezinta explorarea decisiva pentru diagnosticul pozitiv. Permite evaluarea grosimii peretilor ventricolului stang, dimensiunilor cavitatilor cardiace, evaluarea functiei ventriculare stangi si evidentierea obstructiei la nivelul ventricolului stang.

SA9900

Cardiac

#223 / 18.0cmMI 0.7

P2-5AC / Gen TI 0.4 10:29:14 am

M

[2D] G47 / 76dB

FA1 / EE0 / P90



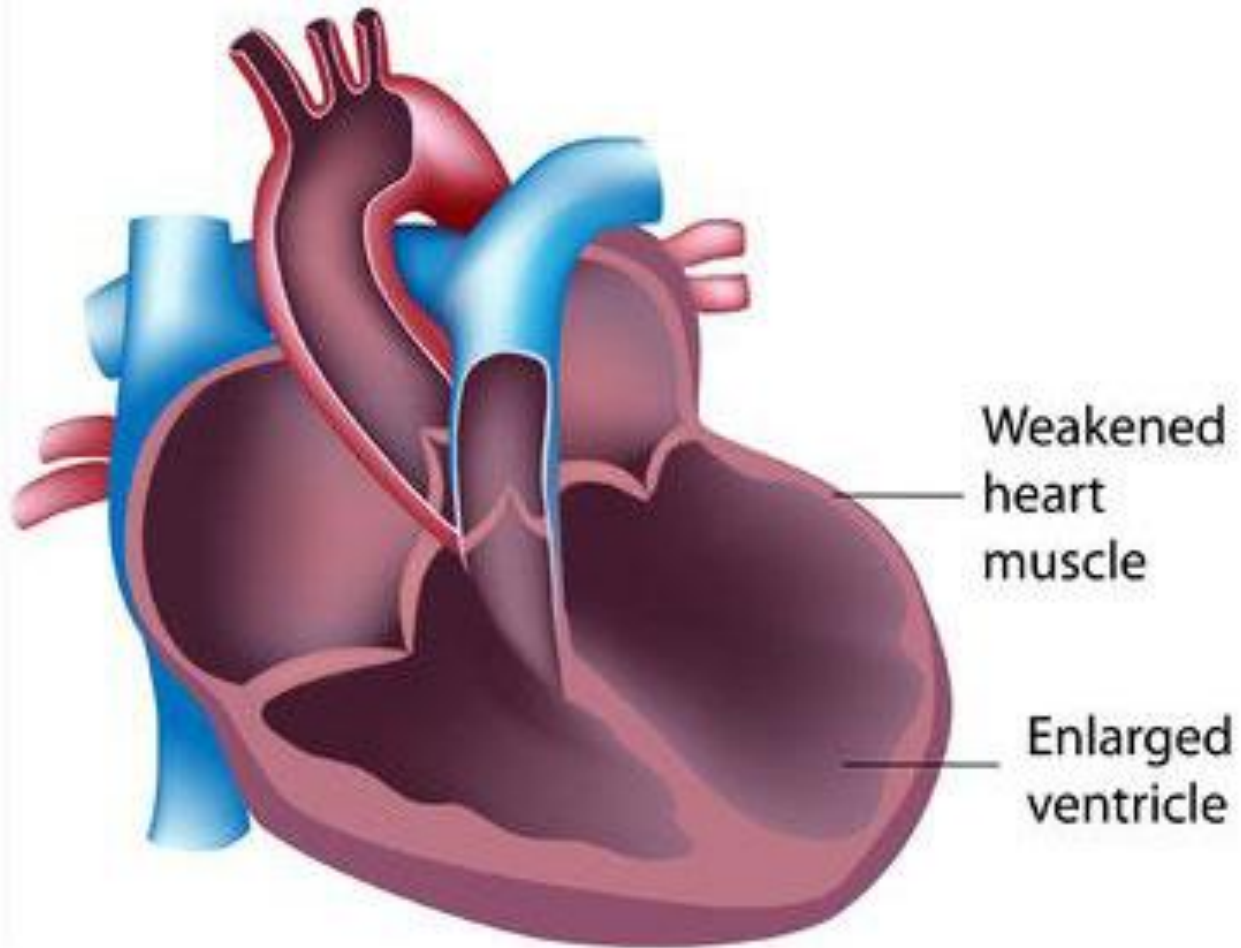
Hypertrophic cardiomyopathy



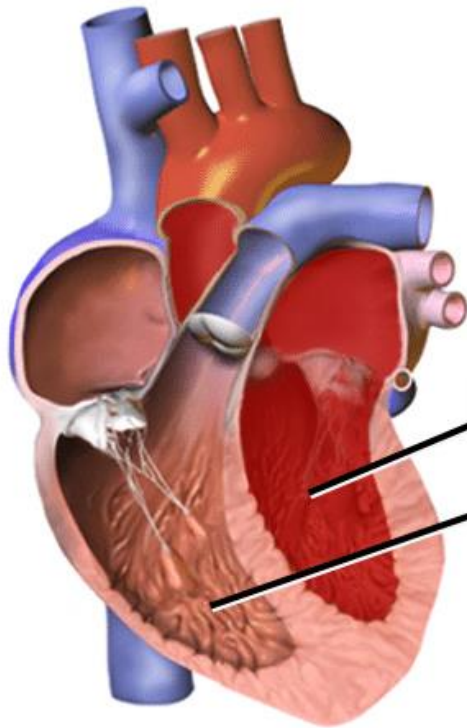
Cardiomiopatia dilatativa (CMD)

- **CMD** este cardiomiopatia caracterizata prin marirea in diametru a cavitatilor inimii in special stangi cu alterarea contractilitatii miocardului ceea ce duce la instalarea insuficientei cardiace globale. CMD poate fi primara de obicei de cauza genetica sau secundara diabetului, sclerodermiei, ischemiei si hipotiroidiei. Apare dilatatia cordului cu staza cardiaca si trombi intracavitari datorita fibrozei interstitiale si insuficientei de pompa a inimii.
- **Tablou clinic:**
 - Simptomatologia** pacientilor cu CMD este similara cu cea a pacientilor cu insuficienta cardiaca de orice etiologie. Simptomele cele mai frecvente sunt simptomele de insuficienta cardiaca congestiva cu:
 - **dispnee de efort si repaus**
 - **palpitatii**
 - **staza sistemica** cu edeme ale membrelor inferioare, hepatomegalie de staza si turgescenta jugulara

Dilated cardiomyopathy



Normal Heart

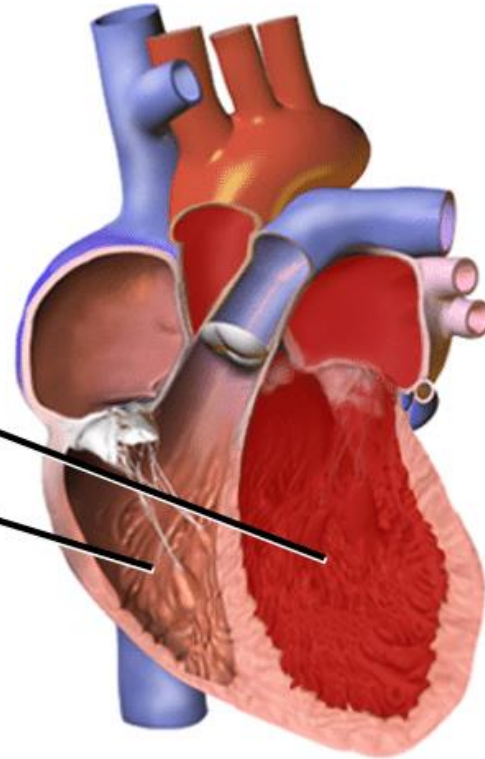


Left Ventricles

Right Ventricles

Chambers relax and fill,
then contract and pump.

Heart with Dilated Cardiomyopathy



Muscle fibers have stretched.
Heart chambers enlarge.

- **Examenul fizic obiectiv**

La nivelul cordului se evidentiaza:

- **cord mare** cu soc apexian deplasat in jos si la stanga si matitate cardiaca marita global.

- la ascultatia cordului zgomotele cardiace sunt asurzite si tahicardice cu aparitia galopului de sumatie. La nivelul focarului mitral si tricuspidian se aud **sufluri sistolice de regurgitare** datorate dilatatiei cardiace care determina insuficienta mitrala si tricuspidiană functionala. Pot sa apara si tulburari de ritm sau de conducere.

La nivel sistemic apar semnele stazei pulmonare (raluri subcrepitante bazale) si sistemice (hepatomegalie de staza, edeme).



- **Explorari paraclinice**

- **Ecocardiografia** are rolul esential in diagnosticul si urmarirea pacientilor cu CMD. Obiectiveaza cavitatile cardiace marite, hipochinezia parietala, scaderea fractiei de ejetie si regurgitarea mitrala si tricuspидiana.

- **EKG** nu aduce elemente specifice de diagnostic dar poate arata tulburarile de ritm sau de conducere asociate.

- **Radiografia cardiaca** arata un cord mare cu semne de staza pulmonara.

- **Biopsia miocardica** prin cateterism cardiac evidentiaza leziunile histologice specifice CMD.

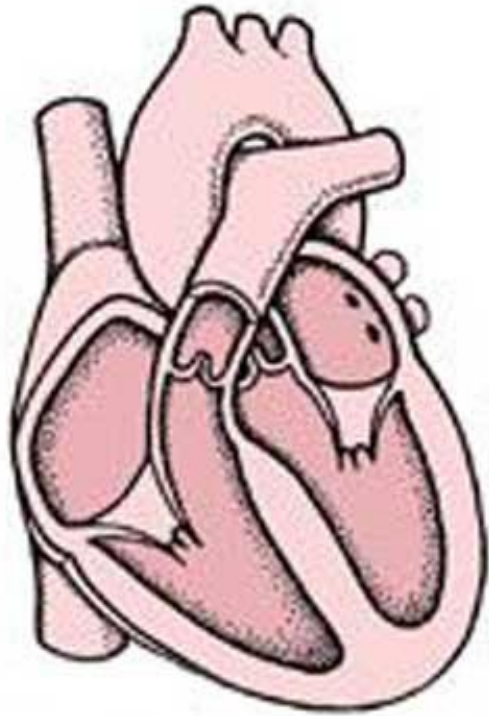




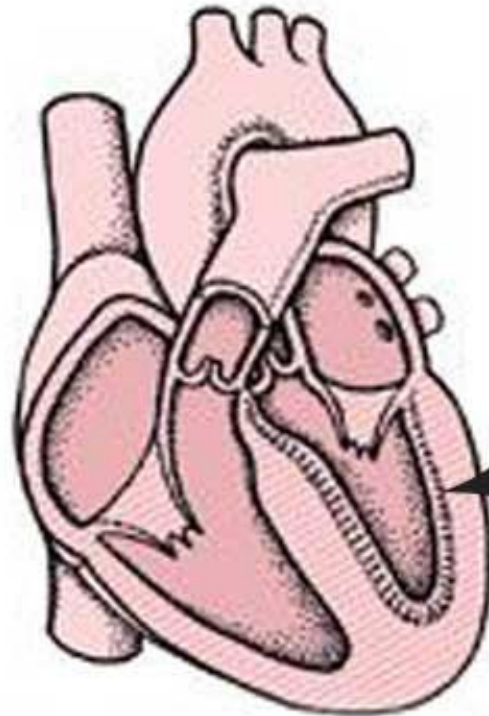
Cardiomiopatia restrictiva (CMR)

- **CMR** este cardiomiopatia caracterizata prin functie ventriculara diastolica anormala, in care cresterea rigiditatii miocardului determina cresteri marcate ale presiunii ventriculare la cresteri mici ale volumului. Se produc prin proliferarea fibroasa la nivelul miocardului si endocardului parietal cu perturbarea umplerii diastolice a inimii, cu aparitia insuficientei cardiace hipodiastolice (cordul nu se mai distinde suficient in diastola), dar cu afectarea redusa a sistolei. Poate avea cauze genetice sau apare in sclerodermie, hemocromatoza, iradiere sau toxicitate medicamentoasa.
- **Tablou clinic**
 - Simptome:**
 - **dispnee de efort si repaus**
 - **fatigabilitate musculara**
 - **dureri anginoase**
 - **palpitatii**
 - Examenul fizic** obiectiv arata semne de insuficienta cardiaca globale in absenta cardiomegaliei (edeme, ficat de staza, jugulare turgescence, staza pulmonara). Uneori se aud zgomote de galop si pot fi prezente sufluri de regurgitare mitrala sau tricuspiana.

Normal



**Restrictive
Cardiomyopathy**



The walls of
ventricles
become stiff

- **Explorari paraclinice:**

- **Ecocardiografia** este esentiala pentru excluderea altor cauze de insuficienta cardiaca si pentru diagnosticul diferential cu pericardita constrictiva. Arata endocardul ingrosat si disfunctie diastolica cu functie sistolica aproape normala.

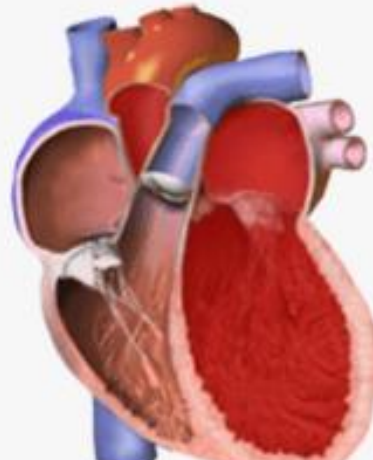
- **EKG** arata modificari nespecifice respectiv modificari de ischemie- leziune, microvoltaj si tulburari de ritm si de conducere.

- **Radiografia cord pulmon** arata ventriculi de dimensiuni normale, dar cu fenomene de congestie pulmonara.

- **RMN si cateterismul cardiac** ajuta la diagnostic, dar certitudinea o da **biopsia endomiocardica** care se face in cursul cateterismului cardiac si arata elementele caracteristice afectarii miocardice.



Normal



Dilated



Hypertrophic



Restrictive

Miocardita

- **Prin definitie miocardita** presupune o inflamatie a muschiului cardiac.
- **Etiologie:** Miocarditele pot apare in context infectios sau non infectios.
 - Cauzele **infectioase** includ in primul rand virusurile in special enterovirusurile, bacteriile, ricketzile, fungii, parazitii si spirochetele.
 - Cauzele **neinfectioase** pot fi reprezentate de toxice, reactii de hipersensibilitate la medicamente sau vaccinuri, iradiieri si activarea autoimuna din bolile de colagen, bolile sistemice si miocardita cu celule gigante.
- **Tablou clinic**

Aparitia unor manifestari cardiace inexplicabile in cadrul epidemiilor de gripa sau unele boli infectioase pot atrage atentia asupra interesarii miocardului. La batrani aceste manifestari se pot confunda cu decompensarea sau exprimarea clinica a unor suferinte ischemice cardiace latente. **Sindromul miocardic** cuprinde:

 - dispnee de efort si repaus
 - palpitatii prin tulburari de ritm sau conducere
 - fatigabilitate
 - dureri toracice prin spasm coronarian sau pericardita asociata
 - semnele bolii de baza in special cele infectioase (febra, mialgii)

- **Semne obiective**

La **examenul fizic** se constata cel mai adesea semne de insuficienta cardiaca instalate acut (galop protodiastolic, tahicardie, distensie jugulara, edeme periferice) si se poate decela o frecatura pericardica. Uneori se poate auzi un suflu sistolic de regurgitare mitrala si unde pulsatile slabe. In functie de etiologie apar si semnele bolii de baza.

In context epidemiologic diagnosticul precoce de miocardita este necesar cat mai precoce pentru ca afectiunile pot fi foarte severe cu risc de deces.

- **Explorari paraclinice:**

- Determinari virusologice si imunologice pentru depistarea cauzei bolii.

- Ecocardiografia este utila in primul rand pentru excluderea altor cauze de insuficienta cardiaca.

- Electrocardiograma nu este specifica dar arata modificari de ritm si de conducere si modificari ischemice.

- RMN si explorarea izotopica pot fi utile.

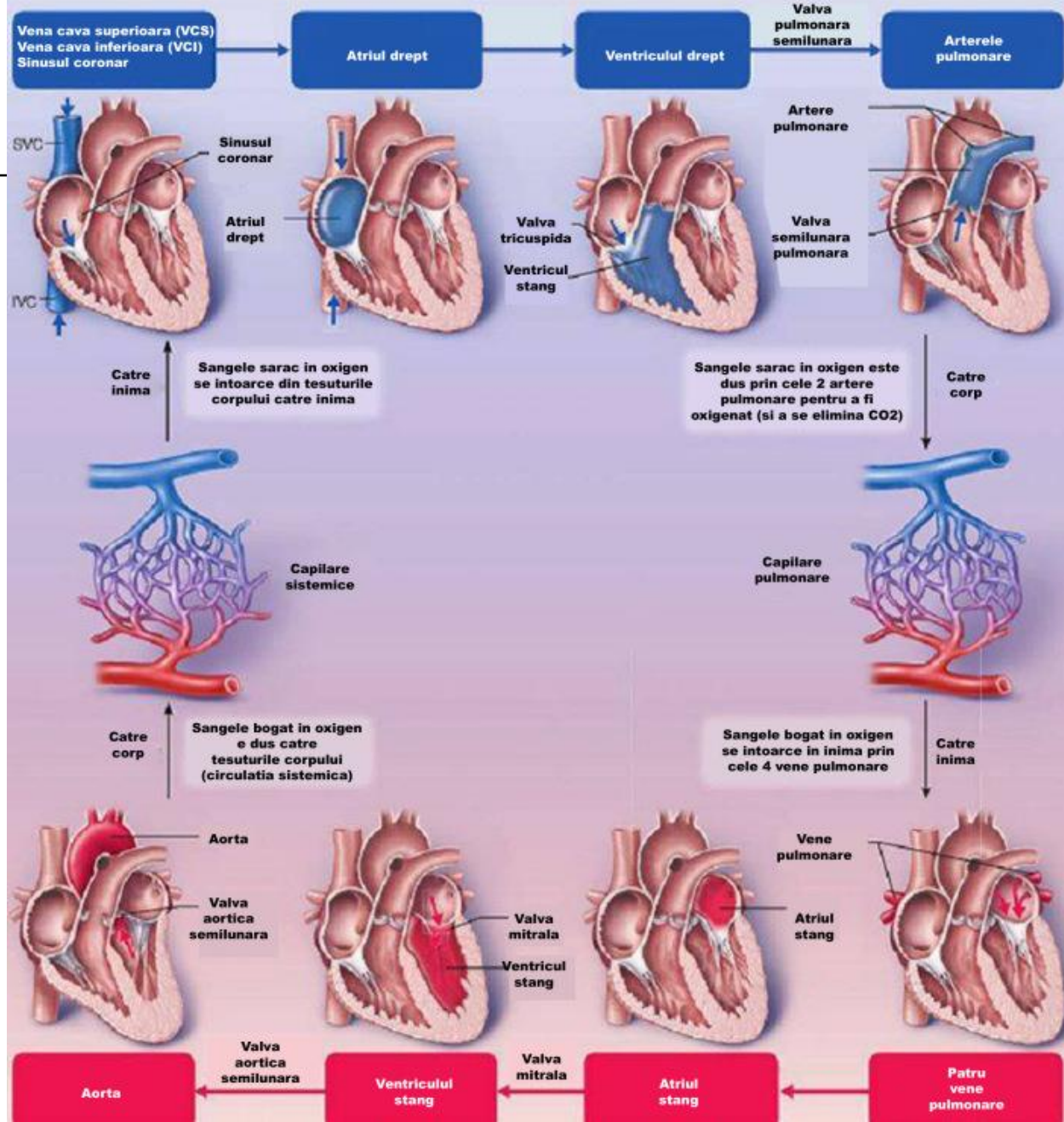
Diagnosticul se pune pe baza aparitiei semnelor de insuficienta cardiaca intr-un anume context infectios si epidemiologic (epidemii de gripa).

Insuficienta cardiaca (IC)

- **IC** este un sindrom clinic determinat de incapacitatea inimii de a asigura debitul circulator necesar acoperirii nevoilor metabolice ale organismului sau asigurarea acestui debit cu pretul unei cresteri simptomatice a presiunilor de umplere ale cordului. Insuficienta cardiaca nu trebuie sa fie niciodata singurul diagnostic al unui pacient el trebuie sa fie insotit de diagnosticul bolii de baza care a condus in evolutie la aparitia ei.
- **Tipuri de insuficienta cardiaca:**
 - **IC acuta** descrie fie o IC cu debut acut (in cazul unei boli cardiace acute severe cum este IMA), fie o decompensare a unei IC cronice. IC acuta poate fi caracterizata prin edem pulmonar acut, soc cardiogen.
 - **IC cronica** este forma cea mai des intalnita in practica si corespunde definitiei de mai sus.
 - **IC stanga sau dreapta** corespunde afectarii predominante a ventricolului stang sau drept, respectiv predominantei congestiei venelor pulmonare sau sistemice.
 - **IC globala** corespunde unei congestii concomitente sistemice si pulmonare.
 - **IC sistolica sau diastolica** se refera la o disfunctie sistolica de ventricul stang sau in cea diastolica prezenta numai a unei anomalii de relaxare ventriculara in diastola. IC diastolica se mai numeste si IC cu fractie de ejectie a ventriculului stang pastrata.

■ sange sarac in oxigen
■ sange bogat in oxigen

Circuitul sangelui catre si din inima



-
- **Etiologie** IC poate reprezenta forma finala de evolutie a numeroase afectiuni cardiovasculare, iar mecanismele posibile de aparitie se pot combina in anumite etiologii. Cele mai frecvente etiologii sunt:
 - HTA
 - Cardiopatia ischemica
 - Leziunile valvulare
 - Cardiomiopatiile
 - Miocarditele
 - **Tablou clinic.** Semnele si simptomele prezente la pacientii cu IC pot reflecta prezenta congestiei pulmonare si sistemice in proportie variabila.
 - Simptomele congestiei venoase pulmonare** sunt:
 - dispneea de efort,
 - dispneea de repaus
 - dispneea paroxistica nocturna
 - astmul cardiac
 - edemul pulmonar acut

Acestea au fost prezentate la partea generala.

Simptomele congestiei sistemice:

- durerea in hipocondrul drept (hepatalgiile)
- balonarea abdominala
- edemele periferice
- fatigabilitatea si slabiciunea musculara

Simptome asociate: palpitatii

Semnele congestiei pulmonare sunt:

- ralurile de staza simetrice subcrepitante la nivelul bazelor pulmonare prin acumularea de lichid in spatiul interstitial sau alveolar.
- matitatea la percutia campurilor pulmonare poate fi expresia prezentei lichidului pleural.

Semnele congestiei sistemice sunt:

- turgescenta jugulara este un semn de decompensare cardiaca dreapta.
- edemele periferice care sunt expresia unei IC drepte. Ele apar cel mai frecvent perimaleolar sau pretibial, sunt influentate de ortostatismul prelungit iar in timp pot deveni generalizate.
- hepatomegalia de staza se caracterizeaza printr-un ficat marit cu marginea inferioara la cativa cm sub rebordul costal cu sensibilitate la palpare. Palparea acestuia poate evidentia prezenta refluxului hepatojugular.

-
- **Examenul obiectiv al cordului** evidenziază
 - creșterea ariei matității cardiace (soc apexian deplasat în jos și lateral și matitate crescută)
 - ascultător prezintă tahicardiei și a galopului protodiastolic stâng și/ sau drept.
 - sufluri sistolice la apex de regurgitare mitrală de tip funcțional prin creșterea dimensiunilor cordului.
 - sufluri sistolice funcționale în focarul tricuspidian prin dilatarea cavităților drepte și mai rar suflu diastolic de regurgitare în focarul pulmonar.
 - în cazul prezentei ca etiologie a unei valvulopatii auscultatia va evidenția suflurile cardiace specifice acesteia.
 - **Tabloul clinic al diverselor forme de IC**
 - IC stângă prezintă simptomele și semnele congestiei venelor pulmonare.
 - IC dreaptă prezintă predominant semnele congestiei sistemice.
 - IC globală prezintă congestie concomitentă sistemică și pulmonară.
 - IC diastolică prezintă predominant congestie sistemică cu fracție de ejecție a VS normală.

Explorarea paraclinica a IC

- **Ecografia cardiaca** este investigatia de baza in diagnosticul si urmarirea pacientilor cu IC. Aceasta explorare aduce informatii privind geometria cardiaca, functia sistolica (fractia de ejectie), respectiv diastolica a ventriculului stang. Ea identifica unele cauze posibile de disfunctie cardiaca (valvulopatii, cardiomiopatii, cardiopatii congenitale), permite evaluarea presiunilor de umplere ale cordului sau a presiunii arteriale pulmonare.
- **EKG** aduce informatii privind etiologie IC, dilatarea cavitatilor cardiace (atrii sau ventriculi), tuburari de ritm sau de conducere.
- **Radiografia toracica** arata forma si marimea conturului cardiac si starea circulatiei pulmonare cu prezenta stazei pulmonare.
- **Angiografia nucleara** poate evidentia fractia de ejectie a ventriculului stang si eventual drept.
- **Cateterismul cardiac** poate fi util in diagnosticul IC hipodiastolica si a cardiopatiilor congenitale.

Insuficienta cardiaca acuta (ICA)

- **ICA** este definita ca debutul acut de novo sau agravarea progresiva a simptomelor si semnelor de insuficienta cardiaca, necesitand interventie terapeutica imediata.
- **Forme clinice:**
 - Edemul pulmonar acut cu simptomele tipice acestuia.
 - Socul cardiogen cu scaderea tensiunii arteriale maxime sub 90 mmHg si hipoperfuzie tisulara.
 - IC hipertensiva cu congestie pulmonara fara congestie sistemica asociata cresterii valorilor tensionale.
 - IC cronica decompensata/ agravata prin evolutia unei forme cronice.
 - IC dreapta izolata cu congestie sistemica in absenta congestiei pulmonare si debit cardiac scazut.
 - IC cu debit cardiac crescut asociat tireotxicozei, anemiei si fistulelor arteriovenoase.

O mulțime de imagini haioase găsiți pe <https://bancuri365.ro>



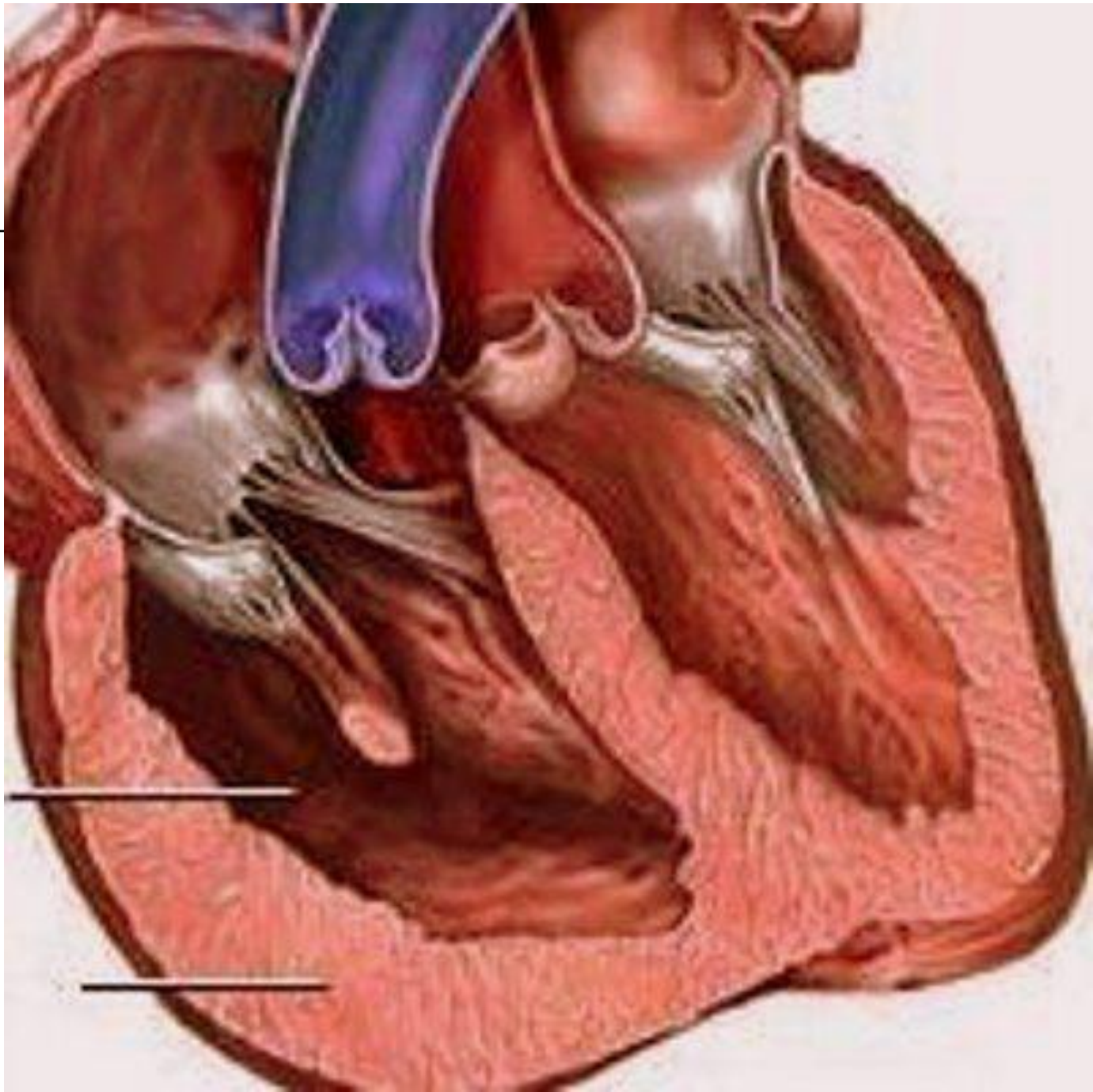
Două blonde:

- Auzi, dragă, ce e aia ... insuficiență cardiacă?

- Pai, cred, că e atunci când nu ai bani suficienți pe card!

Cordul pulmonar cronic (CPC)

- **CPC** inseamna hipertrofia si dilatata ventriculului drept consecutiva bolilor care afecteaza functia si/sau structura pulmonului cu exceptia cazurilor in care afectarea pulmonara este rezultatul bolilor care intereseaza primar cordul stang sau a bolilor cardiace congenitale.
- **CPC** este caracterizat prin hipertrofie si eventual dilatatie de ventricul drept la care se poate adauga disfunctia de ventricul drept.
- **Cordul pulmonar acut (CPA)** presupune o dilatare acuta a ventriculului drept secundara cel mai frecvent tromboembolismului pulmonar masiv si mai rar sindromului de detresa respiratorie.



Etiologia CPC

- **Bolile parenchimului pulmonar** si ale cailor respiratorii (BPOC, astmul bronsic, bronsiectaziile) sunt cauza cea mai frecventa (peste 50%).
- **Bolile interstitiale fibrozante pulmonare**
- **Afectarile cutiei toracice**, bolile neuromusculare si tulburarile centrului de control al respiratiei
- **Toate bolile care produc ocluzia difuza a patului vascular pulmonar** (tromboembolism pulmonar, HTP idiopatica, vasculitele din cadrul unor boli de colagen).



Tabloul clinic al CPC

- **Tabloul clinic** a bolii pulmonare care produce CPC
 - Sindromul de **hipertensiune pulmonara** (vezi curs)
 - Semnele **insuficientei cardiace drepte**.
Edemele periferice pot fi prezente izolat sau in cadrul tabloului de decompensare cardiaca iar ascita poate fi descoperita intr-un stadiu avansat al bolii.
 - Specific la **auscultatia cordului** se constata dedublarea zgomotului 2 cu accentuarea celei de a doua componente la pulmonara si uneori un suflu distolic de regurgitare pulmonara. La focarul tricuspidian se constata un suflu sistolic exprimand regurgitarea tricuspидiana.

RIGHT SIDED ♥ FAILURE

(Cor Pulmonale)

- Fatigue
 - ↑ Peripheral Venous Pressure
 - Ascites
 - Enlarged Liver & Spleen
 - May be secondary to chronic pulmonary problems
 - Distended Jugular Veins
 - Anorexia & Complaints of GI Distress
 - Weight Gain
 - Dependent Edema
- 

Explorarea paraclinica in CPC

- **EKG** arata deviatia axiala dreapta (P pulmonar si HVD).
- **Radiografia toracica conventionala** arata semnele bolii pulmonare si ale CPC propriu-zis cu marirea cordului drept si a arterei pulmonare.
- **Ecocardiografia** arata marirea in dimensiuni a cordului drept si disfunctia acestuia.
- **Cateterismul cardiac drept** este metoda cea mai precisa pentru diagnosticul si cuatificarea HTP. In CPC este util numai cand ecocardiografia nu da un diagnostic de siguranta.