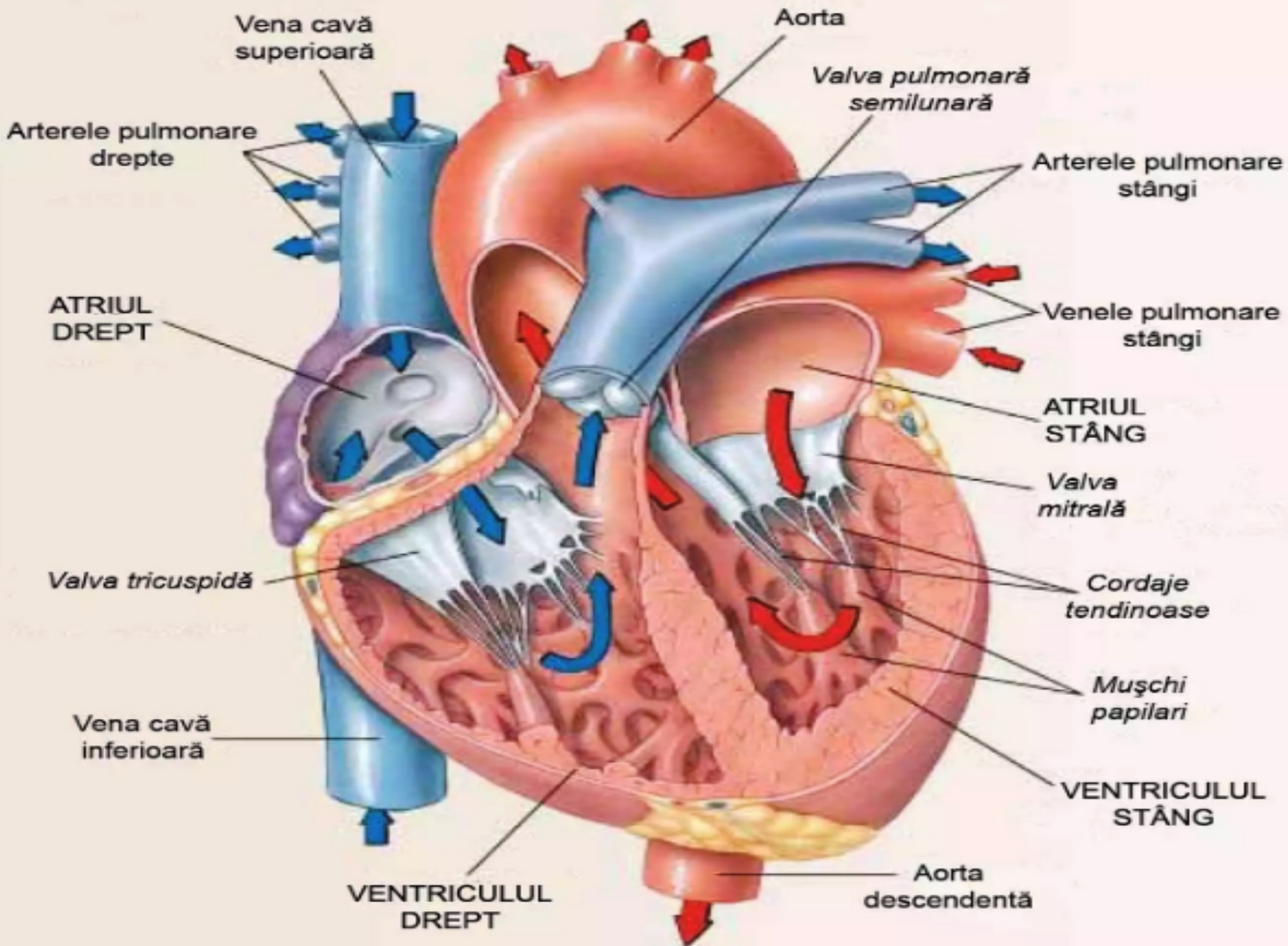


Semiologia aparatului cardiovascular

Diana Sasu,
asistent universitar, dr.in medicina





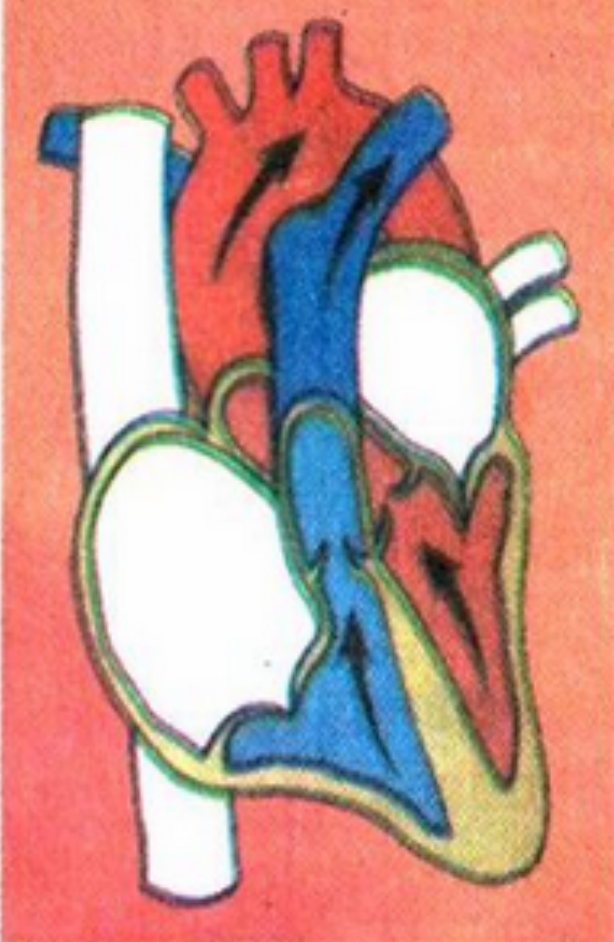
Activitatea inimii, **ritmică și involuntară**, se desfășoară în trei timpi:

- contracția celor două atri (sistola atrială)
- contracția celor două ventricule (sistola ventriculară)
- repausul general al atriilor și ventriculelor (diastola generală)

① Sistola atrială



② Sistola ventriculară

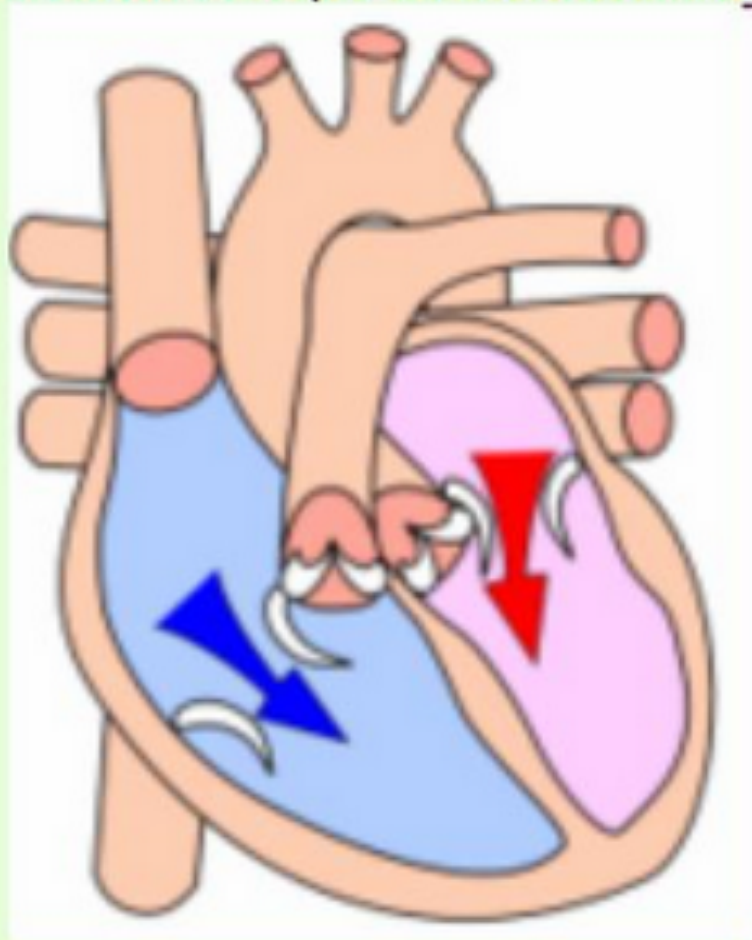


③ Diastola generală

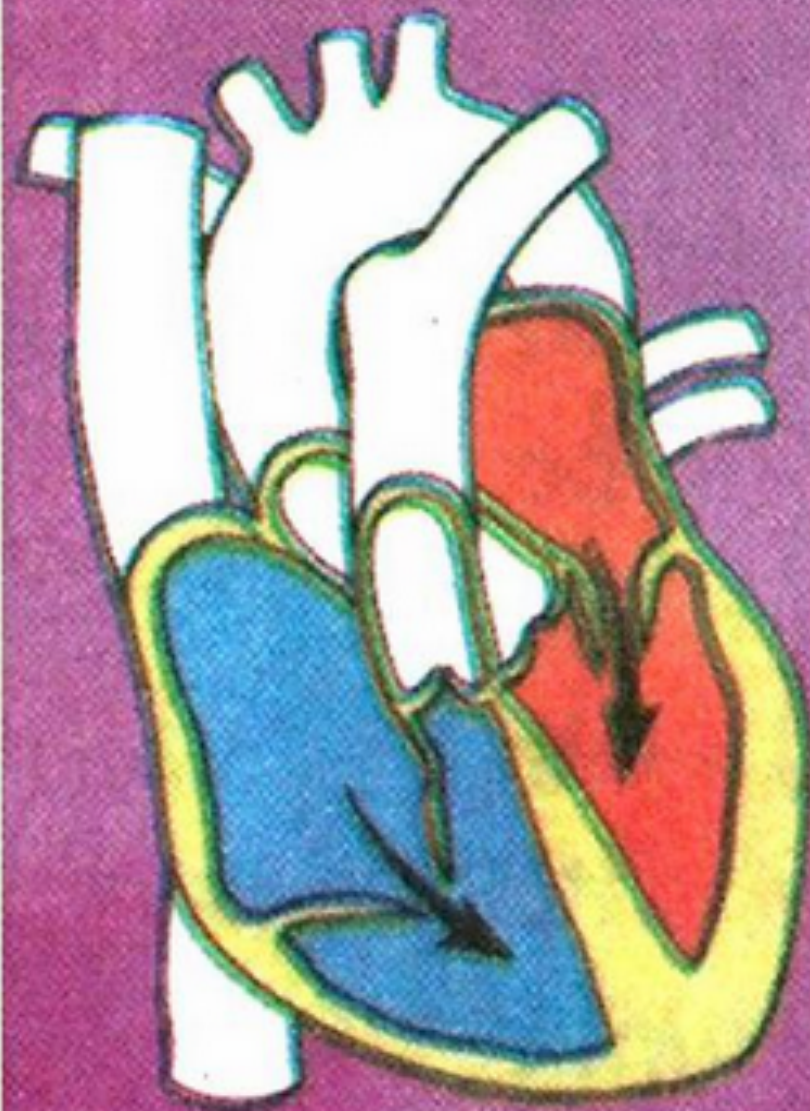


În **sistola atrială**, **pereții atrilor se contractă**, împingând sângele în ventricule.

În acest moment, **peretele ventricular este relaxat** (**diastolă ventriculară**).



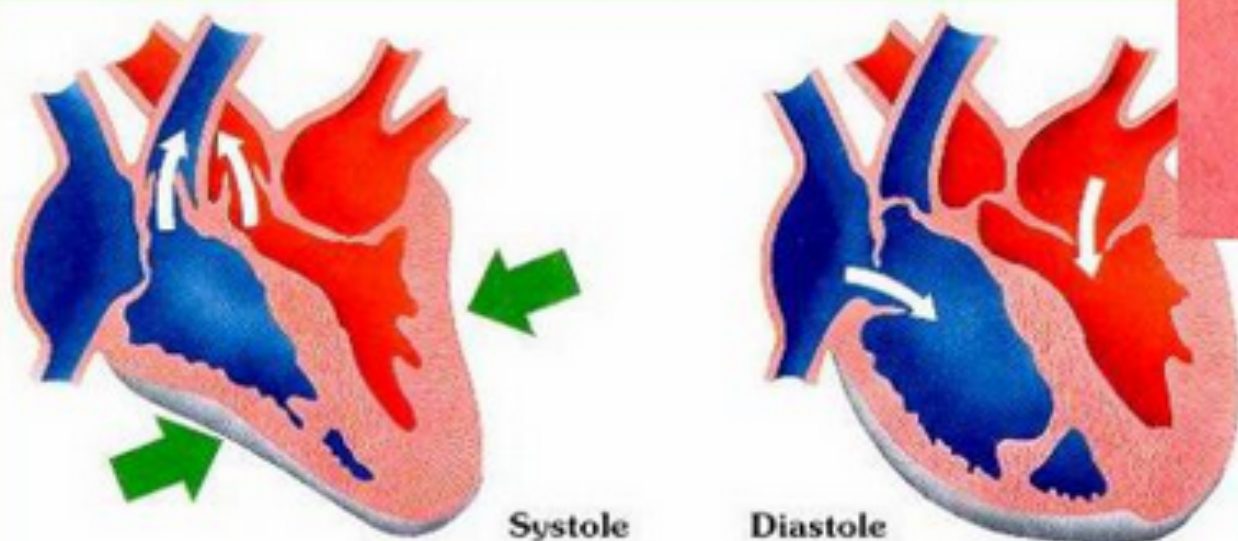
1 Sistola atrială



În **sistola ventriculară**, pereții ventriculelor se contractă și **sângele** este împins în aortă și artera pulmonară; ventriculele se golesc, urmând ca imediat sângele din atri să le umple.

În momentul sistolei ventriculare, peretele atrilor este relaxat (diastolă atrială), iar **valvulele închid orificiile** dintre atri și ventricule, **sângele fiind împiedicat să revină în atri**.

② Sistola ventriculară

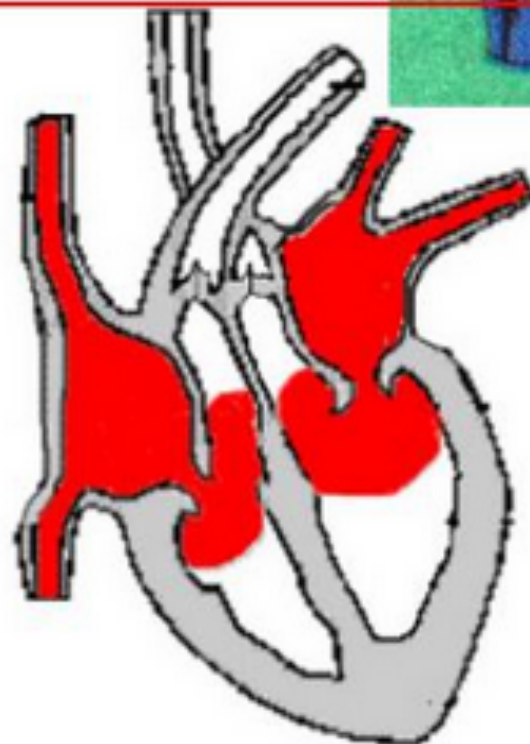


Sângele, împins cu putere prin contracția pereților ventriculelor și având presiune mare, reușește să deschidă valvulele aflate la baza arterelor aortă și pulmonară.

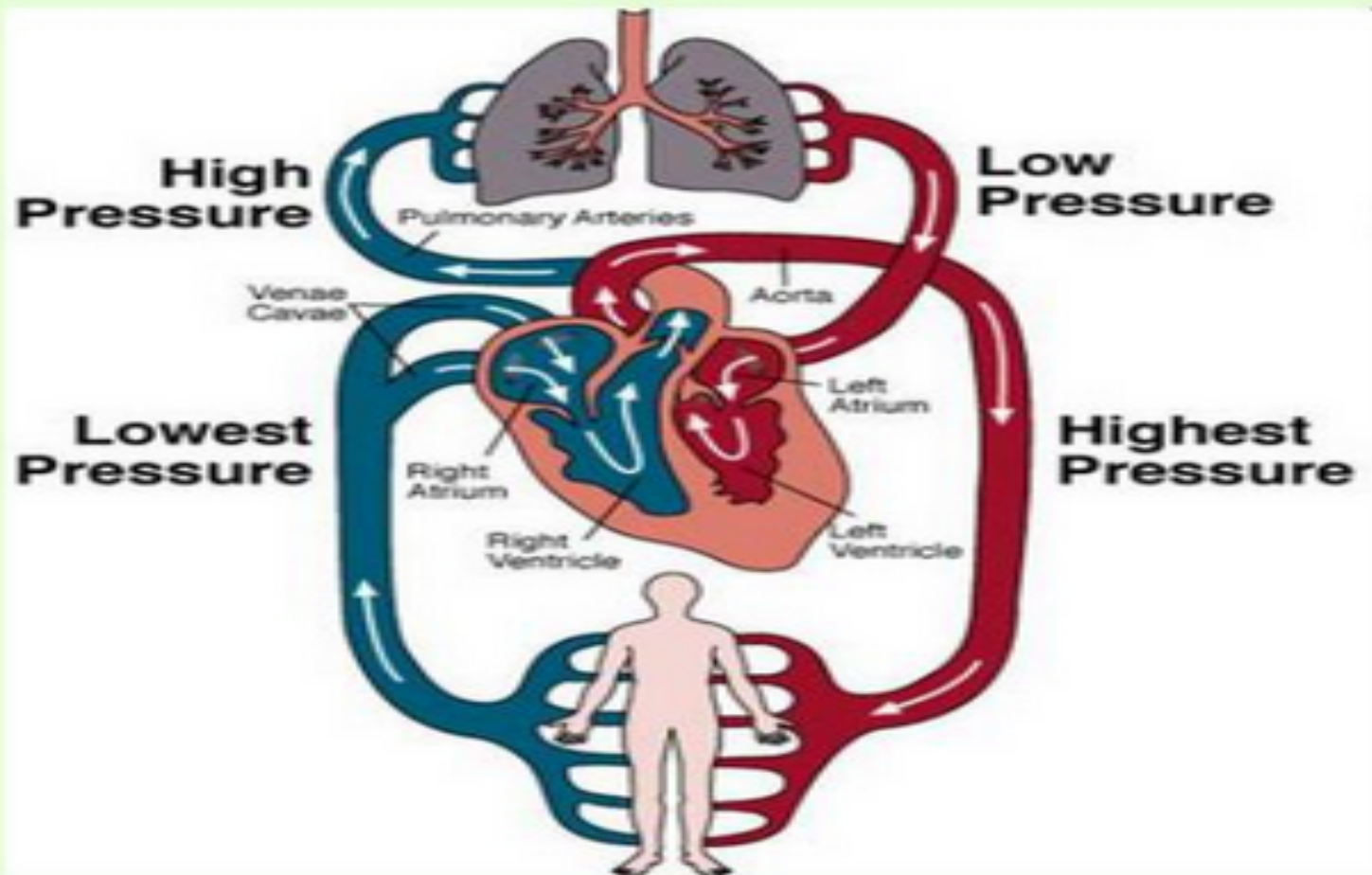
Acum vă puteți explica de ce peretele ventriculelor, și mai ales al celui stâng, este așa de gros.

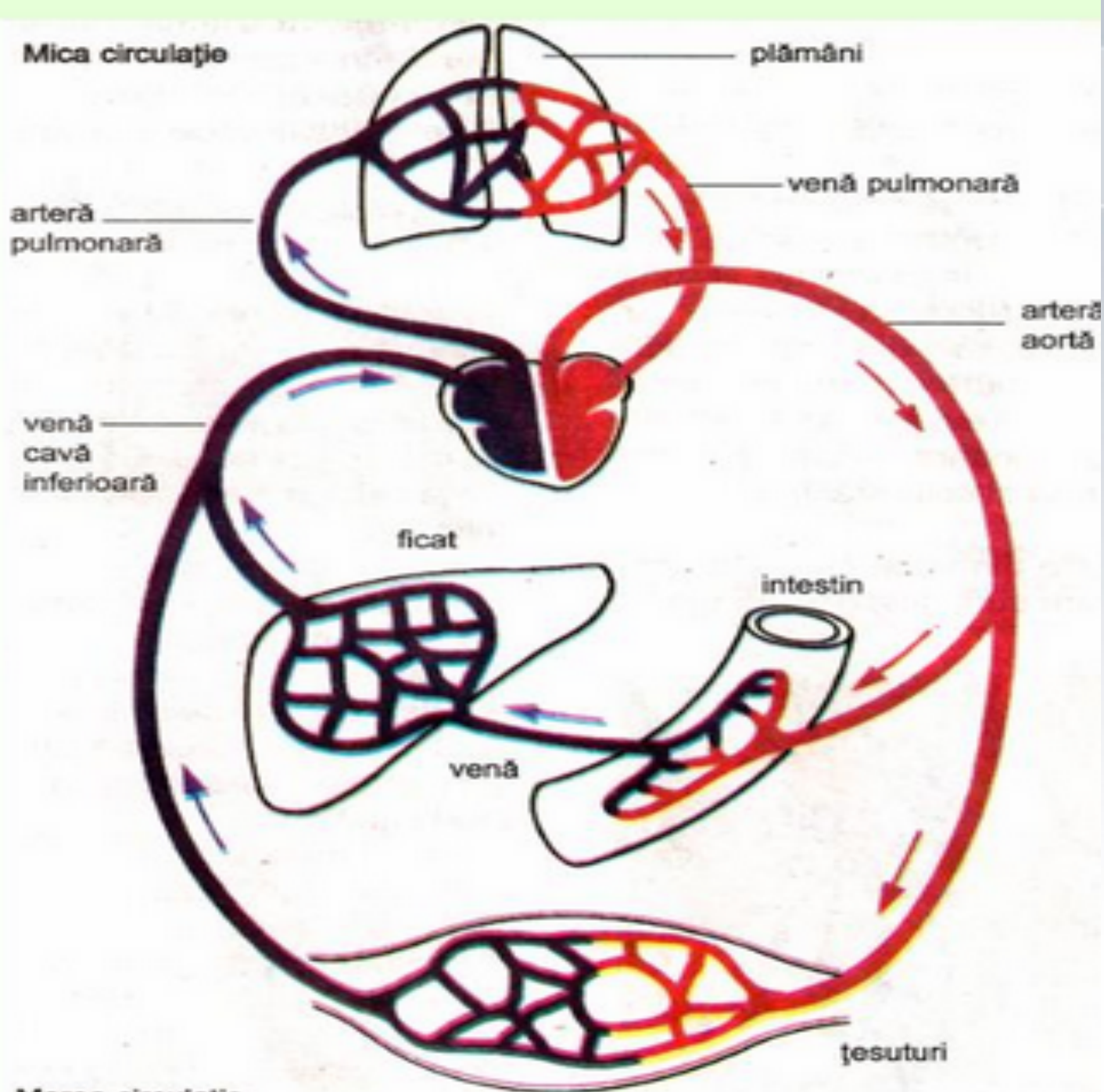
În timpul diastolei generale, sângele din vene curge în atri, iar prin valvulele dintre atri și ventricule, care sunt deschise, curge în ventricule, datorită forței de gravitație.

③ Diastola generală



Circulația pulmonară





Anamneza

- Vârsta,
- Antecedentele familiale cardiovasculare
- Antecedente personale patologice
- Condițiile de viață



SIMPTOMELE ÎN BOLILE APARATULUI CARDIOVASCULAR

- Durerea toracica
- Dispneea
- Palpitațiile
- Sincopa
- Fatigabilitatea si oboseala musculară



Durerea

Durerea din angina pectorală are următoarele caractere:

- localizarea (sediul durerii anginoase);
- iradierea;
- condițiile de declanșare;
- durata;
- condițiile de dispariție;
- caracterul și intensitatea;

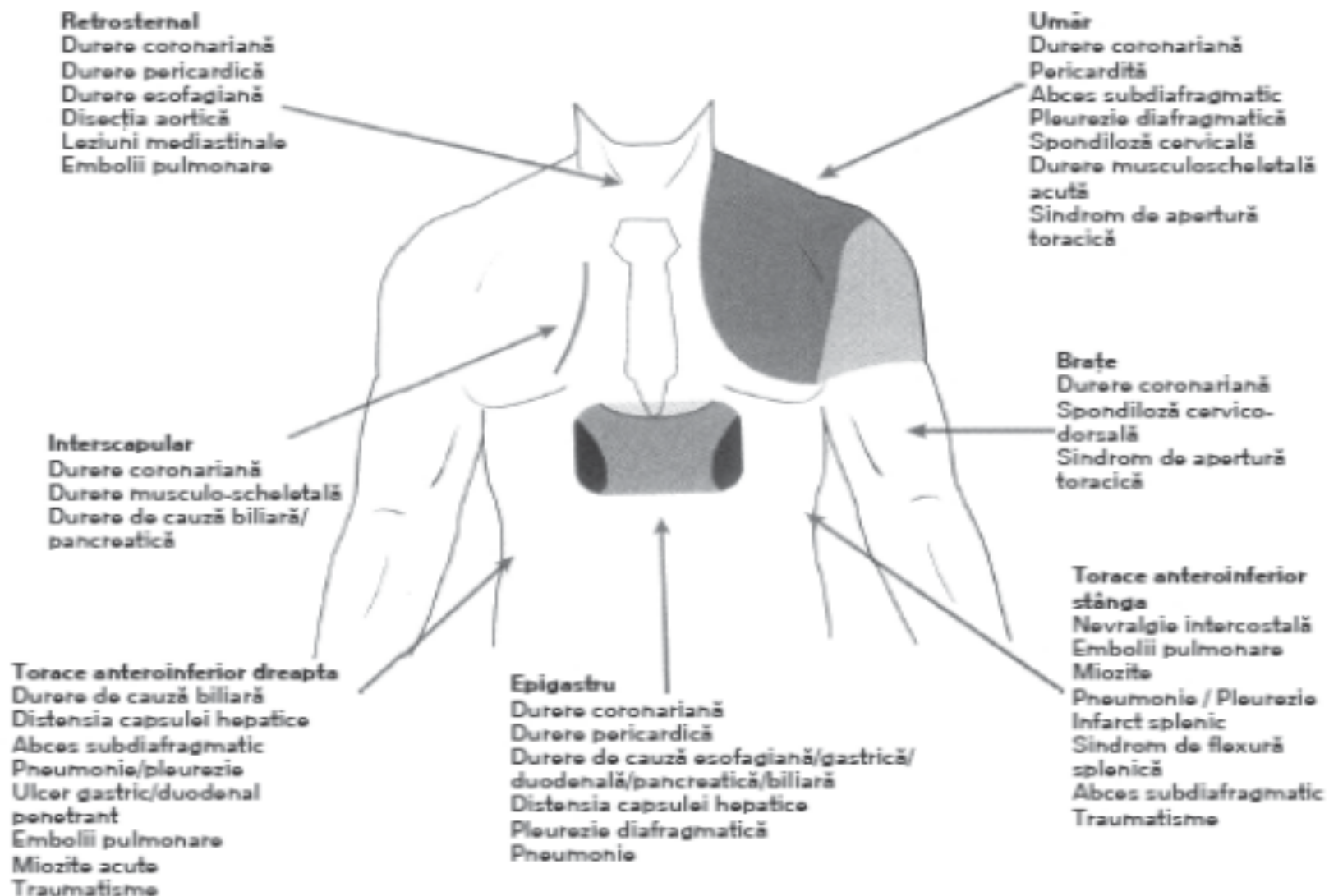


Durerea

- Durerea este situată “retrosternal” sau mai rar “precordial”, zona dureroasă corespunde în general jumătății inferioare a sternului și puțin la stânga acestuia, eventual cu o oarecare extindere în sus spre manubriul sternal.
- Durerea este indicată de bolnav adeseori cu o întreagă palmă.
- O durere foarte limitată în suprafață, punctiformă, pe care bolnavul o poate localiza exact cu vârful unui deget nu este anginoasă și se datorește unor cauze parietale toracice sau unor tulburări funcționale nevrotice.



Iradierea cea mai frecventa a durerii toracice anginoase



Principalele condiții de declanșare ale durerii anginoase

- efortul fizic: urcarea unui anumit număr de trepte, alergarea pe o anumită distanță declanșează angina pectorală;
- expunerea la frig: inhalarea de aer rece sau contactul cu o atmosferă rece,
- emoțiile: prin descărcarea de catecolamine pot declanșa angina pectorală; emoțiile negative sunt mai nocive decât emoțiile pozitive
- efortul digestiv: prin creșterea debitului cardiac declanșează angina pectorală după mese mai copioase;
- creșterile bruște ale tensiunii arteriale pot declanșa angina pectorală;
- fumatul



Durata crizei anginoase

- Odată apărută durerea anginoasă, ea durează între 1 și 15 minute; de cele mai multe ori durează 3-5 minute.
- Durerile care durează doar câteva secunde (înțepături precordiale pe suprafață mică) nu sunt anginoase. O durată de peste 15-20 minute a unei dureri precordiale pune problema unui sindrom coronarian acut (infarct miocardic acut) fie a unor cauze extracardiace.
- Durerile cardiace care durează mai multe ore, o jumătate de zi sau chiar zile întregi și se repetă des, nu sunt dureri coronariene, ci au cauze toracice, vertebrale, nevrotice sau de altă natură.



Condiții de dispariție a durerii anginoase

Durerea dispare în următoarele condiții:

- repausul fizic: produce încetarea durerii precordiale la cei mai mulți bolnavi; aceștia întrerup instinctiv
- administrarea de nitroglicerină sublingual duce la cedarea durerii anginoase în 1-2 minute; dispariția durerii într-un interval mai lung de timp face necesar diagnosticul diferențial cu alte afecțiuni.



Dispneea

- **Dispneea** este o tulburare a respirației caracterizată prin modificarea ritmului și intensității mișcărilor respiratorii.
- Dispneea de efort: este senzația lipsei de aer, însoțită de astenie fizică, pe care o simte bolnavul la cele mai variate eforturi.
- Dispnee nocturnă, bolnavul luând poziții forțate cu mai multe perne la cap sau chiar trebuind să stea tot timpul în șezut: dispneea ortopneică.
- Dispneea paroxistică nocturnă: apare în timpul nopții și trezește bolnavul din somn. În această situație dispneea se transformă într-o senzație de sufocare pseudoastmatică- astm cardiac. În astmul cardiac bolnavul se trezește din somn speriat, transpirat, tușește, își deschide ferestrele după aer, sau stă imobilizat la marginea patului în ortopnee.



Palpitațiile

- Palpitațiile sunt senzațiile resimțite de pacient în torace, legate de activitatea inimii și descrise de acesta în mod variat: bătăi puternice, bătăi neregulate, senzație de gol în torace cu caracter intermitent, bătăi rapide survenite brusc sau progresiv.

În cazul în care bolnavul prezintă palpitații ne interesează:

- ritmicitatea bătăilor cardiace;
- frecvența bătăilor cardiace;
- debutul și sfârșitul brusc sau lent al accesului de palpitații.



Caracterul și intensitatea durerii anginoase

În majoritatea cazurilor durerea este descrisă ca o strângere sau apăsare.

- Sunt descise în diferite feluri senzația dureroasă: ca o sau "gheară", ca o "greutate" sau o senzație de "sfâșiere" sau de "rupere" în torace.
- E sugestiv gestul unor bolnavi care atunci când vor să indice sediul durerii o arată cu pumnul strâns sau cu degetele în "gheară".



SIMPTOMELE ÎN BOLILE APARATULUI CARDIOVASCULAR

- din partea aparatului respirator (tusea și hemoptiziile);
- din partea aparatului digestiv (inapetență, grețuri, vărsături, subicter mucotegumentar, dureri în hipocondrul drept);
- din partea aparatului urinar (oligurie);
- din partea sistemului nervos central (cefaleea, amețelile și tulburările de echilibru, sincopa- caracterizată prin pierderea tranzitorie a stării de conștiență);
- Febra



INSPECȚIA GENERALĂ A BOLNAVULUI CARDIAC

- Atitudinea și poziția bolnavului
- Tipul constituțional (nanism- cardiopatii congenitale, coarctații de aortă)
- Examenul faciesului și al fizionomiei (tiroidian, mitral, pletoric)



Sdr. Wilimas: Coarctăție de Ao+SP—retard, buze groase, strabism intern OS, malformații dentare

Examenul tegumentelor și mucoaselor

Colorațiile cutanate importante pentru bolile cardiovasculare sunt: cianoza, paloarea, subicterul conjunctival și cutanat.



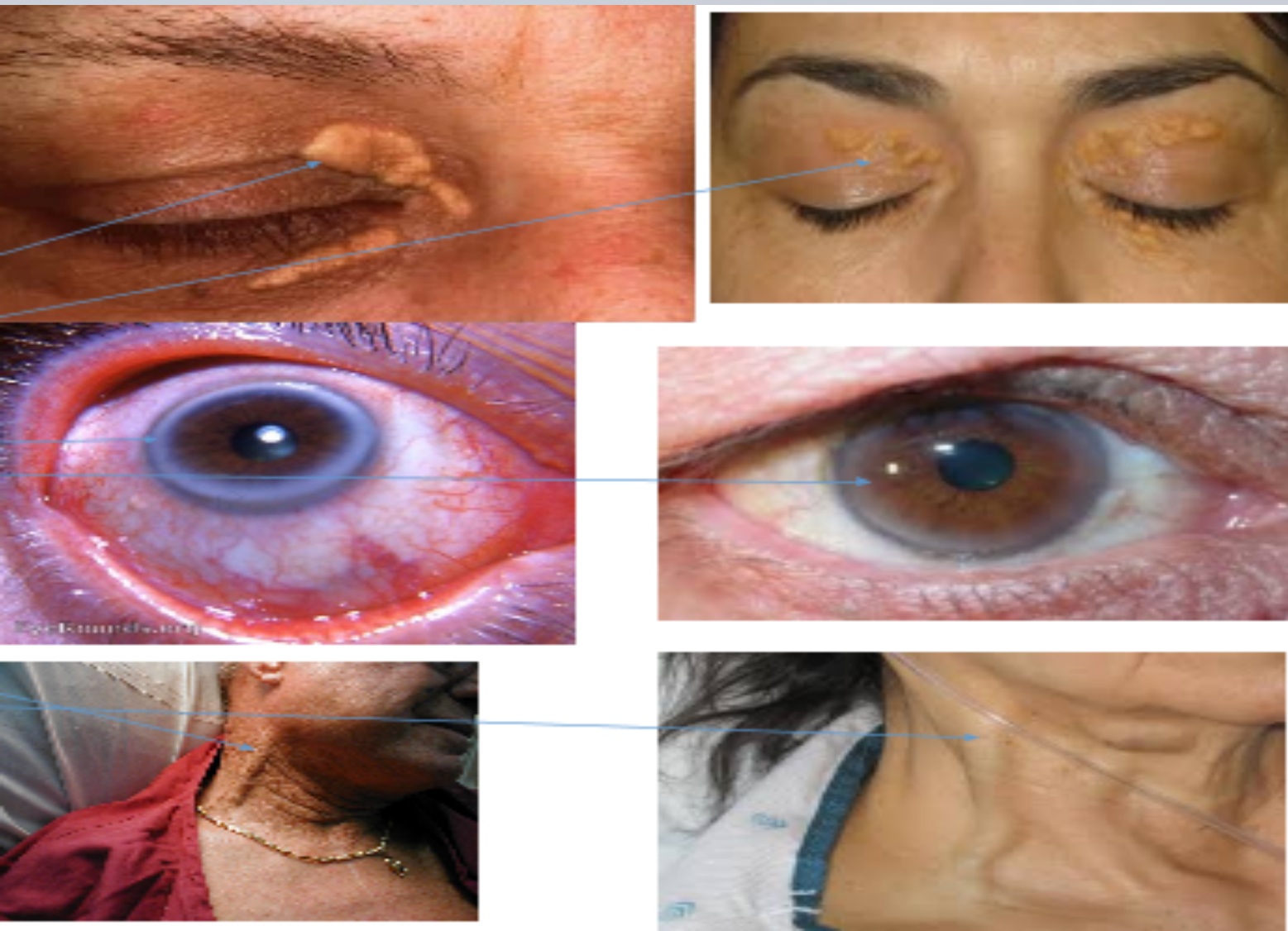
Examenul tegumentelor și mucoaselor



Edeme



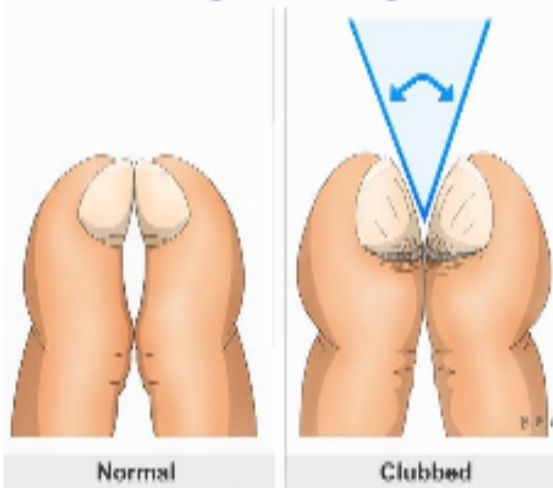
Inspecția segmentară



Degete
hipocratice



Finger clubbing



Hemoragii
subunghiale



Modificări la inspecția regiunii precordiale

Cicatrici

- Post-sternotomie
- Implantare pacemaker, defibrilator-regiune pectorală stângă

Bombare

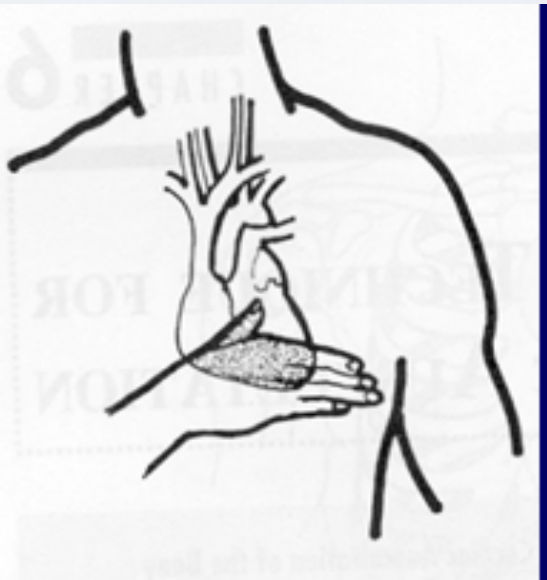
- Hipertrofii/dilatări
- Cardiopatii congenitale, valvulopatii, pericardite
- Anevrisme–pulsatile, în regiunea manubriului sternal



Inspecția regiunii precordiale

Regiunea precordială- șocul apexian

- Poziție bolnav: decubit dorsal,șezând, trunchiul ridicat la 45°
- Fiziologic: șoc apexian spațiul V i.c. LMC stângă, suprafața: 2-3 spații intercostale.



Palparea regiunii precordiale

Tehnica:

- Decubit dorsal, decubit lateral, ortostatism
- Toată palma → reducere a suprafeței (2 degete)

Scop:

- Palpare ȘA
- Palpare pulsații anormale
- Palpare de zgomote cardiace (clacmente)
- Palparea sufluri cardiace (freamăt)



Palparea suflurilor cardiace (freamăt)

Freamătul este o senzație de vibrație patologică percepută la palpare, într-o porțiune limitată a regiunii precordiale. Termenul indică asemănarea cu senzația ce a fost asemuită cu "torsul pisicii".

- Perceperea freamătului traduce întotdeauna prezența unor sufluri cardiace organice.



Palparea șocului apexian

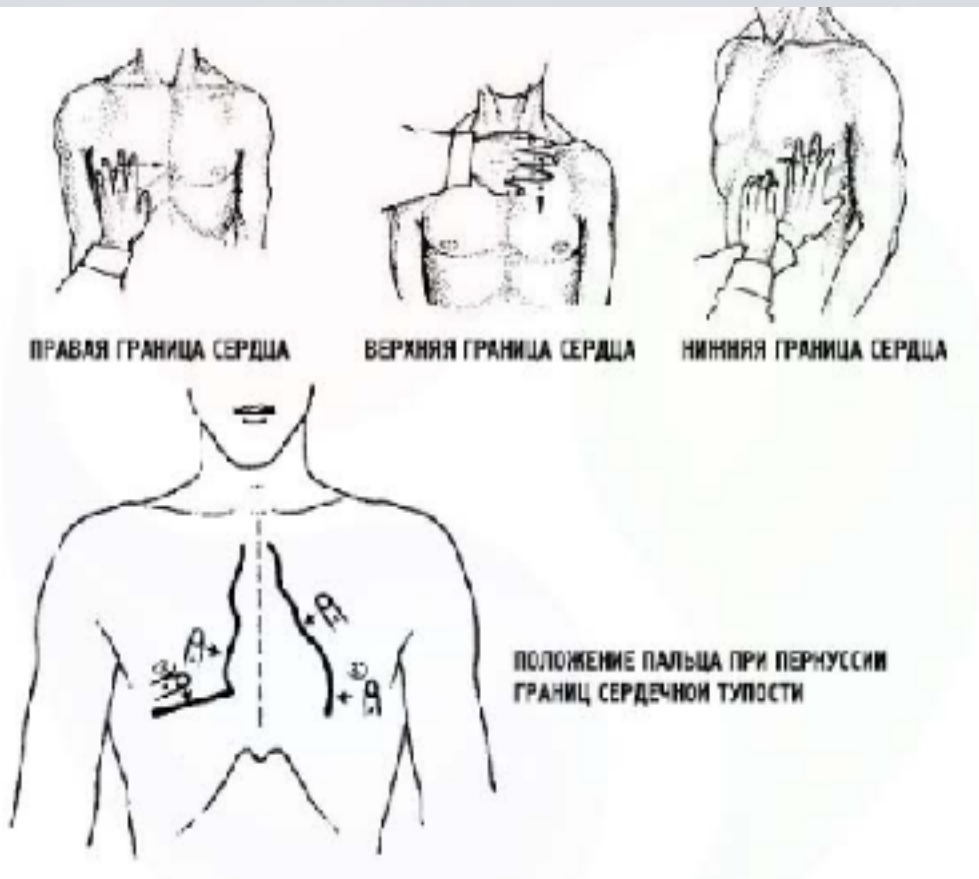
Criteriile ce se iau în considerare la stabilirea șocului apexian sunt: localizarea, intensitatea, suprafața pe care se simte, deplasabilitatea. Localizarea- este în spațiul v intercostal stâng pe linia medioclaviculară și este dat de vârful ventriculului stâng.





Percuția cordului

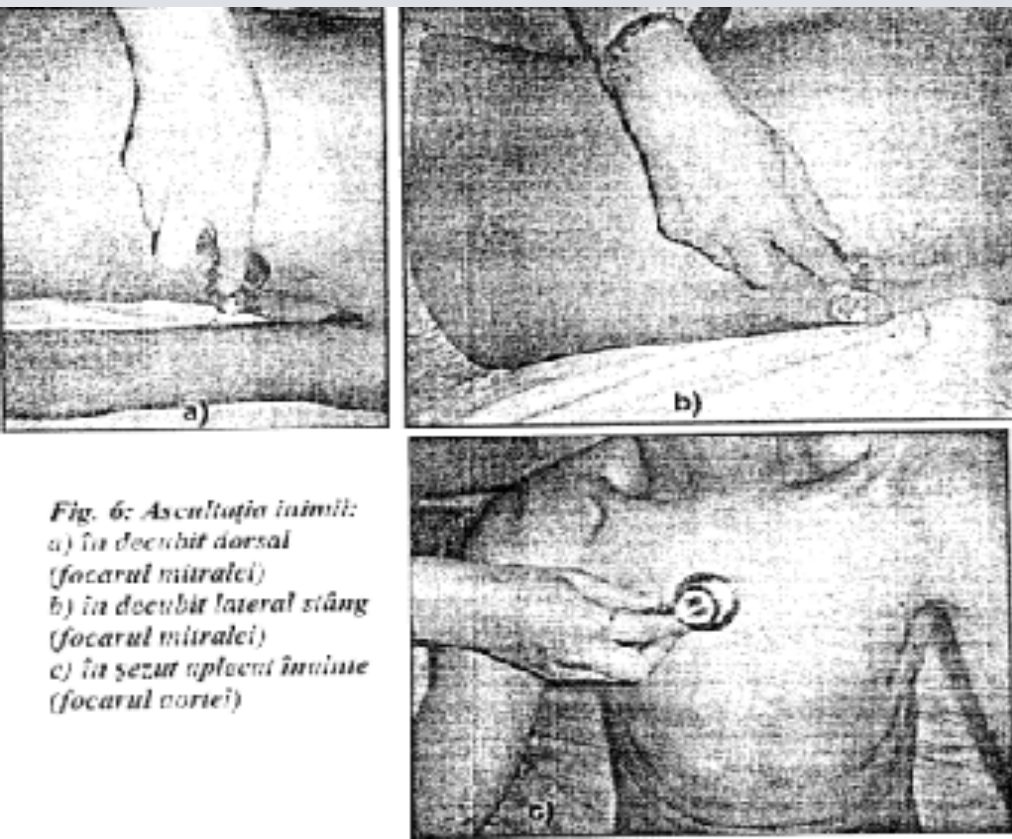
- Prin percuție se stabilesc, cu aproximație, poziția, forma și dimensiunile cordului.



Auscultația cordului

Auscultația este cea mai importantă metodă de examinare a cordului.

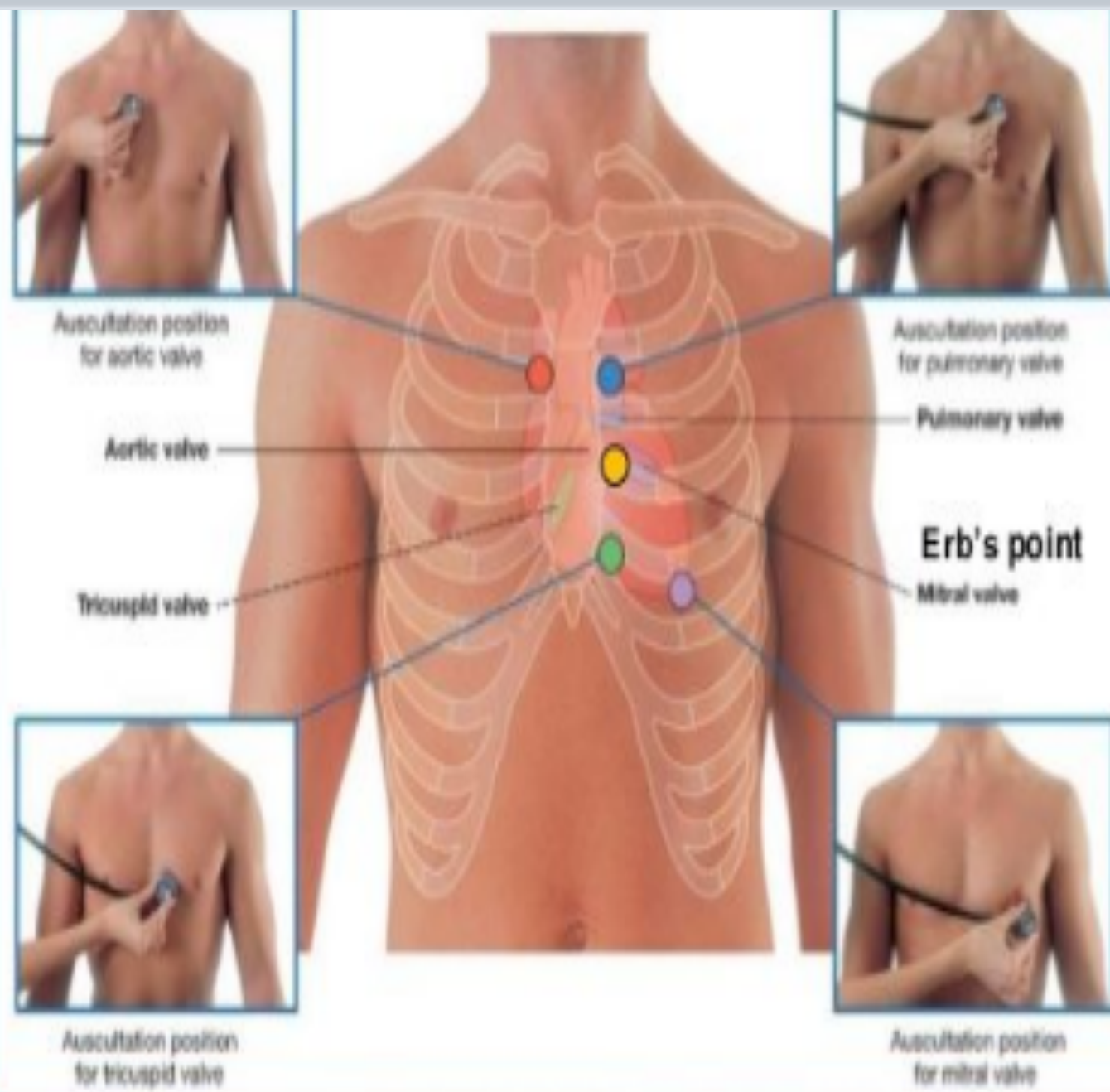
- Prin auscultație se pot stabili: ritmul și frecvența bătăilor cardiace, modificările zgomotelor cardiace, prezența de sufluri cardiace și vasculare.



*Fig. 6: Auscultația inimii:
a) în decubit dorsal
(focarul mitralic)
b) în decubit lateral stâng
(focarul mitralic)
c) în șezut aploant înainte
(focarul aortic)*

Auscultation sites on precordium

- A - Aortic area
Right 2nd ICS
- P - Pulmonic area
Left 2nd ICS
- E - Erb's point
Left 3rd ICS
- T - Tricuspid area
Left lower sternal border
- M - Mitral area
Left 5th ICS, medial to MCL



Ce identificăm?

- **Zgomotele fiziologice**
 - Zgomotul I sincron cu pulsul
 - Zgomotul II
- Ritmul cardiac
- Frecvența cardiacă
- Zgomotele anormale-patologice: clacmente, sufluri, dedublări



De ce sunt produse zgomotele cardiace?

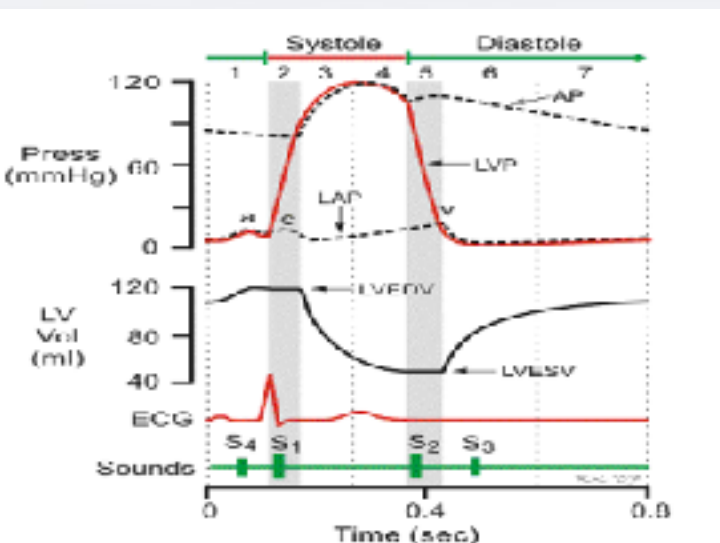
Ce caracteristici au?

- Modificări de presiune și viteză
- Suflurile -turbulențe
- Tonalitate- frecvența vibrațiilor-16-1400cicli/sec (urechea umană
- 1000-2000 cicli/sec)
- Intensitate- amplitudine-țesuturi interpuse
- Timbru: fin, rugos, aspirativ, uruitură
- Durata sunetelor: 5-15 sutimi de sec



Zgomotul I (Z1)

- Generat de: contracția mușchilor+închiderea valvelor AV+distensia Ao/AP $\rightarrow\uparrow P$
- Aproape sincron cu pulsul
- Mai lung decât zgomotul II



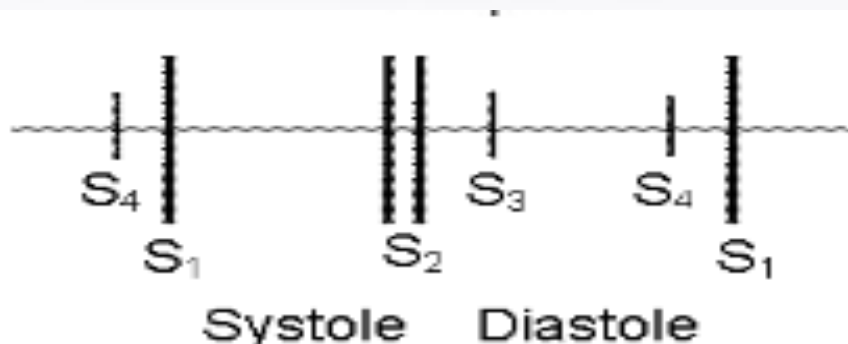
Zgomotul II

- Generat de : închiderea valvelor semilunare Ao/P prin refluxul sângelui (închiderea valvelor precede zgomotul)
- Început diastolă
- Mai înalt și mai scurt ca zgomotul I

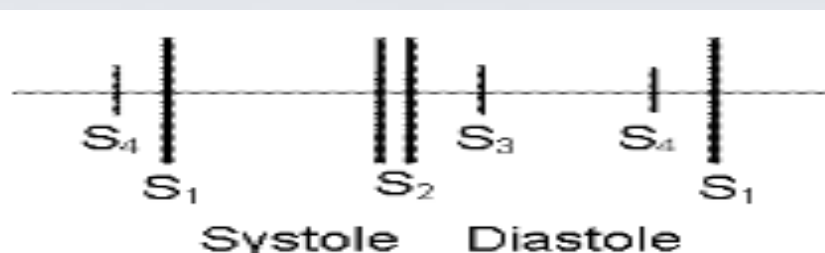


Zgomot III (Z3)

- se datorește izbirii și distensiei mușchiului ventricular relaxat de către unda de umplere rapidă atrială la începutul diastolei.
- Este un zgomot slab și de tonalitate joasă
- Fiziologic: copii, adolescenți



- Zgomotul IV se produce la sfârșitul diastolei (presistolic) și este datorat contracției atriale.



**Inaudible S_4
(normal)**



**Audible S_4
(usually abnormal)**



— S_4 heart sound

Suflurile cardiace

- sunt vibrații supraadăugate, de durată mai lungă, cu caracter stetacustic și semnificații bine individualizate, rezultând prin mecanisme diferite, dar în special prin turbulența (vârtejuri) unde de propagare a sângelui.

Mecanismele de producere sunt următoarele:

- îngustarea sau lărgirea orificiilor valvulare și a marilor vase;
- creșterea vitezei fluxului sanguin;
- scăderea vâscozității sângelui.



Clasificarea suflurilor

- sufluri ***sistolice*** (intre **Z1** si **Z2**)
- sufluri ***diastolice*** (intre **Z2** si **Z1**)
- sufluri ***sistolo-diastolice***
- sufluri ***continui***



Sufluri organice

- Suflurile organice sunt produse de leziuni anatomice ale valvelor, pilierilor, cordajelor și ale pereților marilor vase.
- Suflurile organice sunt intense, se propagă pe direcții caracteristice, se însoțesc de modificări tensionale și de puls periferic, prezintă antecedente etiologice caracteristice: reumatism poliarticular acut, lues, ateroscleroză.



- Suflurile funcționale se produc la nivelul valvelor cardiace, dar nu prin lezarea lor ci printr- un defect de închidere datorită distensiei unei cavități ce atrage după sine dilatarea inelului de inserție al valvelor.
- Suflurile nevalvulare accidentale, inocente, se datoresc accelerării fluxului sanguin din tahicardii, scăderii vâscozității sângelui (anemii), creșterii vitezei de circulație.

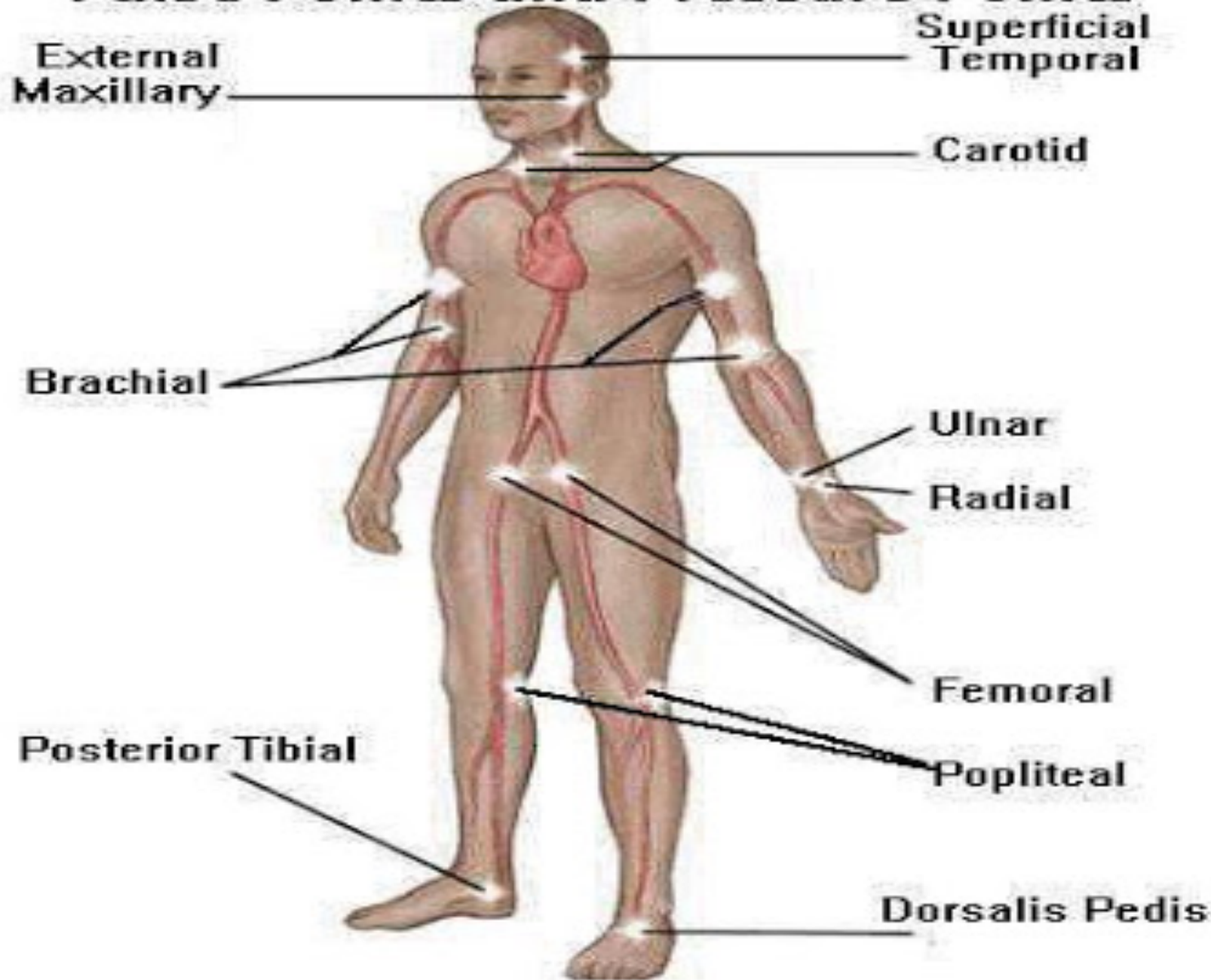


Sufluri de regurgitare

- sufluri de regurgitare se înțeleg suflurile produse de trecerea sângelui dintr-o cavitate cu presiune mai mare într-o cavitate cu presiune mai mică printr-un orificiu insuficient.
- Astfel de sufluri sunt suflurile din insuficiență mitrală și cele din insuficiență aortică.



Pulse Points and Pressure Points



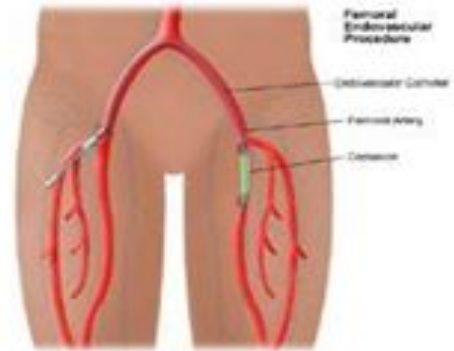
Palpation of arterial pulse



Radial



Brachial



Femoral



. Popliteal



Dorsalis pedis



Posterior tibial

Normal pulse rate range, by age

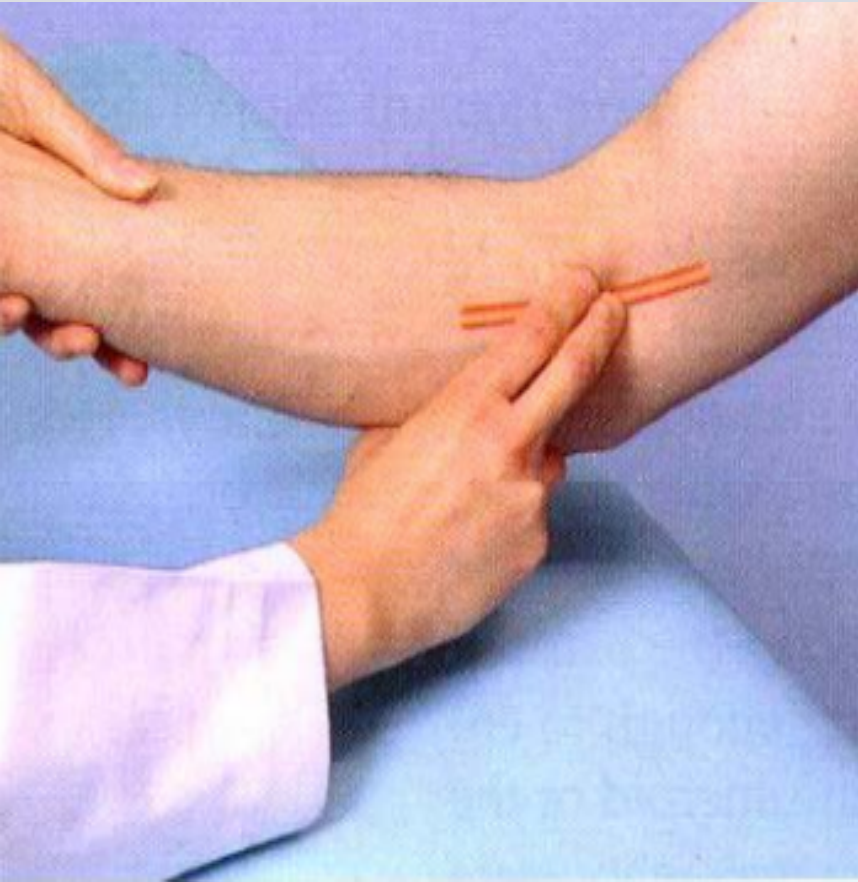
Age	Pulse rate (beats per minute)
Newborn (resting)	100-180
Infant (resting)	80-150
Child 2-6 years	75-120
Child 6-12 years	70-110
Adolescent-adult	60-90

Radial pulse



- Palpate the radial pulse with the pads of your fingers on the flexor surface of the wrist laterally.
- Partially flexing the patient's wrist may help you feel this pulse.
- Compare the pulses in both arms

Brachial pulse



- Flex the patient's elbow slightly, and with the thumb of your opposite hand palpate the artery just medial to the biceps tendon at the antecubital crease.
- The brachial artery can also be felt higher in the arm in the groove between the biceps and triceps muscle.

Carotid pulse



- This is the best place to assess the pulse volume and waveform.
- Find the larynx, move a couple of centimetres laterally and press backwards medial to the sternomastoid muscle.
- Be sure not to compress both carotids at one this may decrease blood flow to the brain and induce syncope.
- Absence or diminuation of pulsation on one side can be caused by carotid artery occlusion, proving a clue to the diagnosis of cerebrovascular disease.

Temporal pulse



- The site is above and lateral to the eye where the temporal artery passes over the temporal bone of the head.

Femoral artery



- The patient should be lying on a bed.
- Ask them to lower their clothes a little more, exposing the groins.
- The femoral pulsation can be felt midway between the pubic tubercle and the anterior superior iliac spine, below the inguinal ligament.
- Auscultation should be performed in this area as well.

Popliteal artery



- This lies deep in the popliteal fossa and is surrounded by strong tendons.
- With the patient lying flat and knees slightly flexed, press into the center of the popliteal fossa with tips of fingers of the left hand and use fingers of the right hand to add extra pressure to these.



Posterior tibial artery



- Palpate at the ankle just posterior and inferior to the medial malleolus, it is felt most readily by curling the fingers of the examining hand around the ankle.
- When taking the pulse on your own foot it is easier to use the thumb. In clinical practice the pulse is palpated using the pulps of the index and middle fingers.

Dorsalis pedis pulse



- This runs lateral to the exterior hallucis longus tendon on the superior surface of the foot between the bases of the 1st and 2th metatarsals.
- This pulse often requires some searching and is congenitally absent in approximately 10% of normal individuals.

THANK
YOU

