

# Examenul fizic cardiovascular

Prof Cristian Băicuș

# Aspect general

- Respirații – FR, efort
- Nutriție – cașexie
- Mâini – hipocratism, cianoză (centrală/periferică), hemoragii în așchie, noduli Osler, pete Janeway

# Hipocratismul digital

- Boli congenitale CV
- Endocardita infecțioasă
- Cancer pulmonar, supurații pulmonare, fibroza pulmonară idiopatică, firoza chistică
- Ciroza, tireotxicoza



Noduli Osler



**Figure 5.11** (a) Schamroth's sign; (b) Normal  
 (Figure (a) from Brown MA, von Mutius EM, Wayne J. Clinical



**Figure 5.13** Janeway lesion



# Șocul apexian

Spațiul V  
LMC



# Rata pulsului

- 60-100 bpm
- Regulat/neregulat
- Deficit de puls (AV măs central > pulsul periferic)

# Tensiunea arterială

- FR, (SaO<sub>2</sub>), AV, TA – parametri vitali
- TA Sistolică  $\leq 130$
- TA Diastolică  $\leq 80$
- Măs la ambele brațe, cea mai mare = reală
- Gaura auscultatorie: sunetele dispar imediat după TAS și reapar înainte de TAD
- Variații normale: 10 mmHg între brațe, 20 mmHg mai mare la membrele inferioare
- Puls paradoxal
- Hipotensiune ortostatică ( $\geq 15$  mmHg TAS sau 10 mmHg TAD)
  - Hipovolemie, Addison, neuropatii, medicamente, idiopatică

# Bradycardie

- Regulată

- Fiziologic (sportivi, somn)
- Medicamente (beta-blocante, digoxin, amiodaronă)
- Hipotiroidism
- Hipotermie
- Hipertensiune intracraniană
- Bloc AV grd 3, sau grd, 2 tip 2 (Mobitz 2)
- Infarct miocardic
- Sincopa vaso-vagală

- Neregulată

- Fibrilație atrială (+ bloc, boala nodului sinusal, medicamente)
- ES frecvente
- Aritmie respiratorie (în expir)
- Bloc Av grd 2 (Wenkebach, sau Mobitz 1)



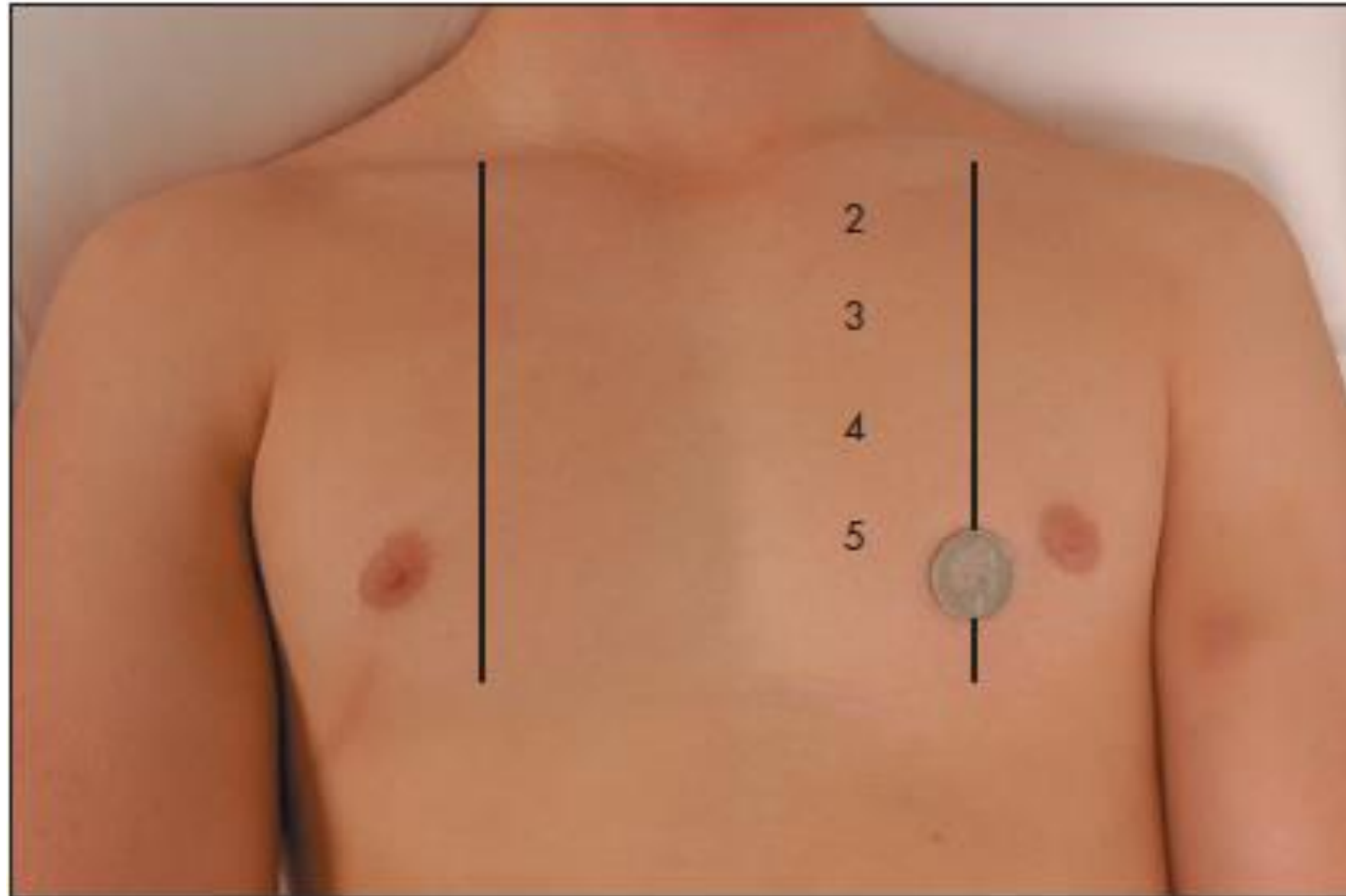
# Tahicardie (regulată)

- Circulație hiperdinamică
  - exercițiu, emoții
  - febră (15–20 bătăi /°C peste normal)
  - sarcină
  - tireotxicoză
  - anemie
- Insuficiență cardiacă congestivă
- Pericardită constrictivă, tamponadă
- Medicamente (ex. simpatomimetice, atropină)
- Hipoxemie
- Hipotensiune
- Inimă denervată (ex diabet, AV de repaus= 106–120 bpm)
- Tahicardie supraventriculară (de obicei >150)
- Flutter atrial cu bloc AV regulat (de obicei >150)
- Tahicardie ventriculară (deseori >150)
- Tahicardie sinusală
- Embolie pulmonară
- Miocardită

# Tahicardie (neregulată)

- Fibrilație atrială
  - Ischemie miocardică
  - Boală de valvă mitrală (sau orice cauză de dilatație AS)
  - Tireotxicoză
  - Cardiopatie HTA
  - Boala nodului sinusal
  - TEP
  - miocardită
  - alcool, post-toracotomie, idiopatică
  - Tahicardie atrială multifocală
  - Flutter atrial cu bloc variabil

# Auscultația cardiacă (zgomote, sufluri)



Șoc apexian lateral de LMC  
LR=10,3 pt fracție de ejeție↓

S<sub>1</sub> SYSTOLE  
L<sub>M,T</sub>

S<sub>2</sub> DIASTOLE  
L<sub>A,P</sub>

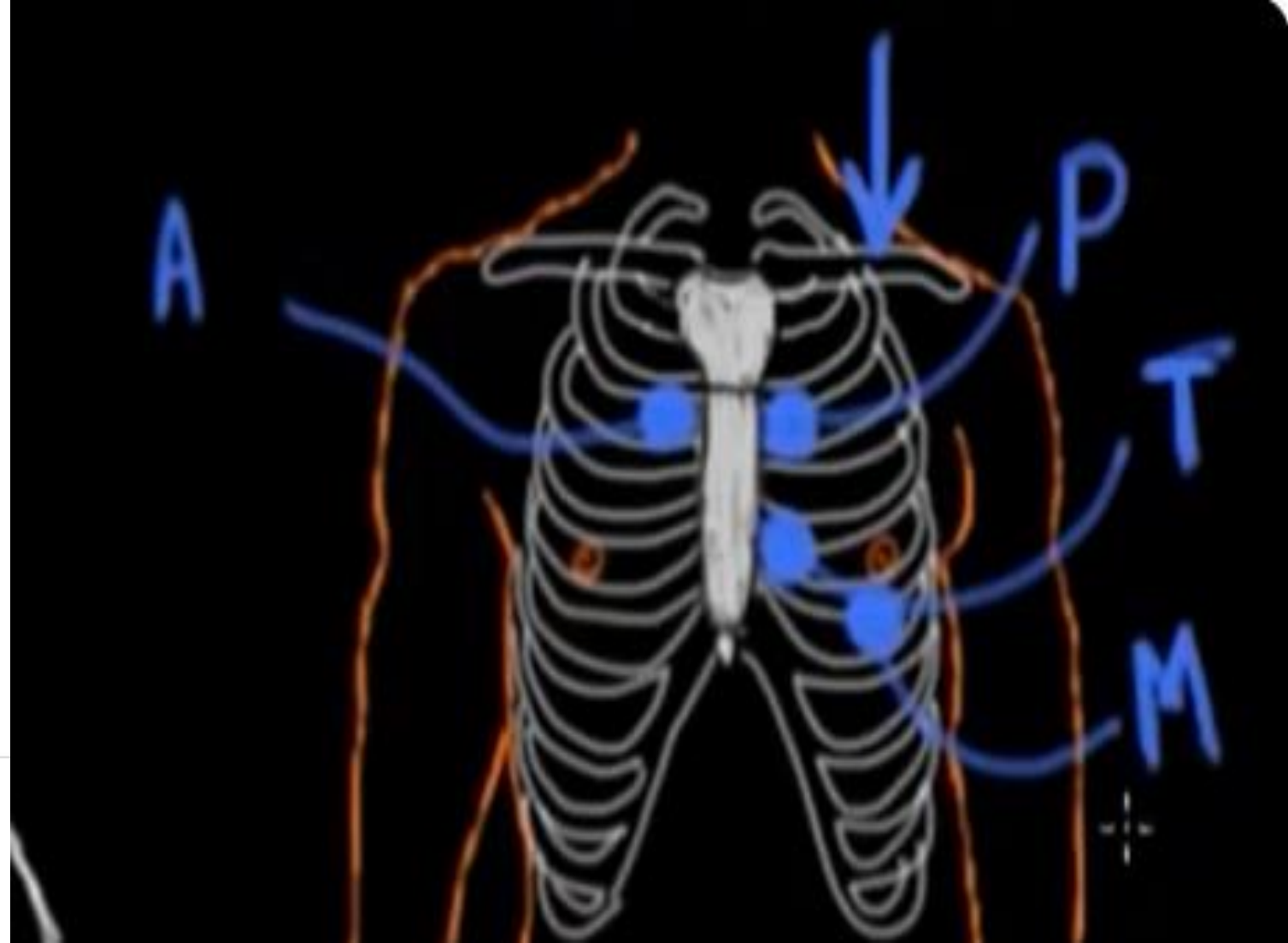
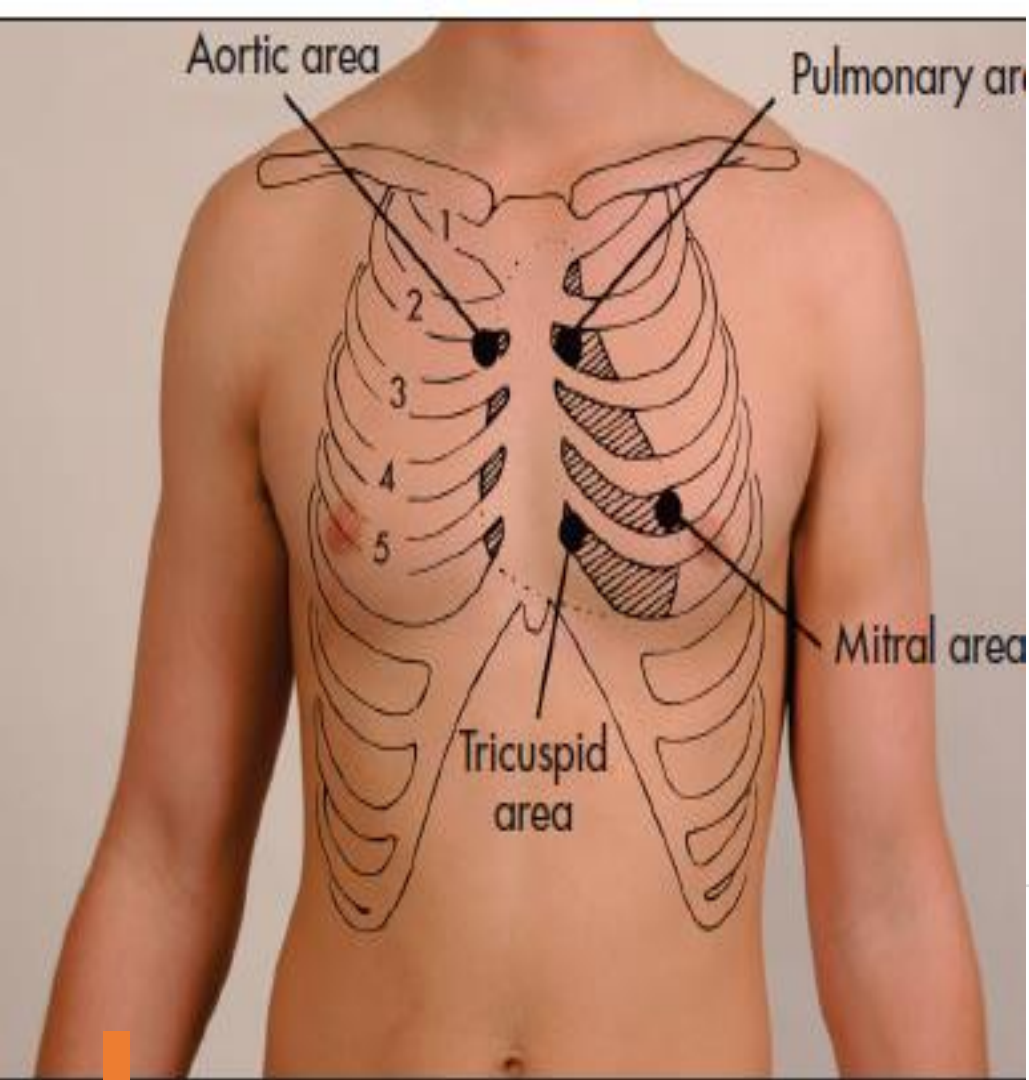
S<sub>1</sub>

AS/PS  
MR/TR

AR/PR  
MS/TS

Mitral Valve Prolapse



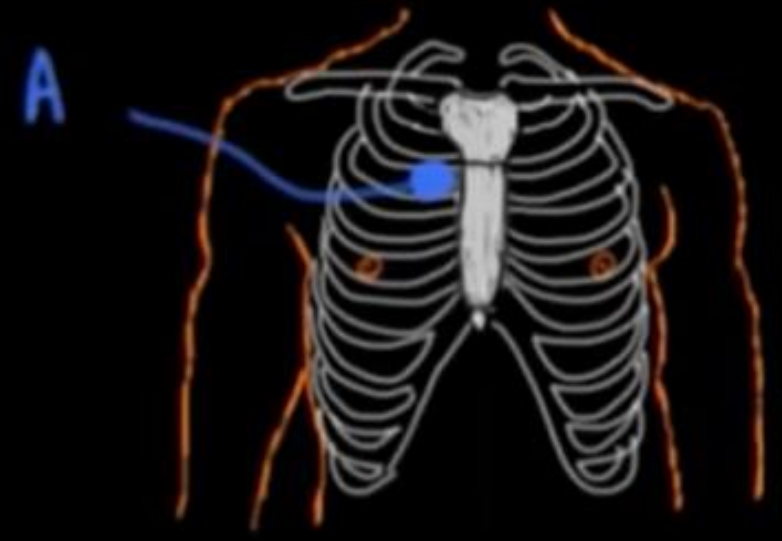


# Aortic Stenosis



Crescendo - Decrescendo  
Murmur

Radiation → Neck/Carotids



**TABLE 261-1 Major Causes of Aortic Stenosis**

**VALVE LESION**

Aortic stenosis

**ETIOLOGIES**

Congenital (bicuspid, unicuspid)

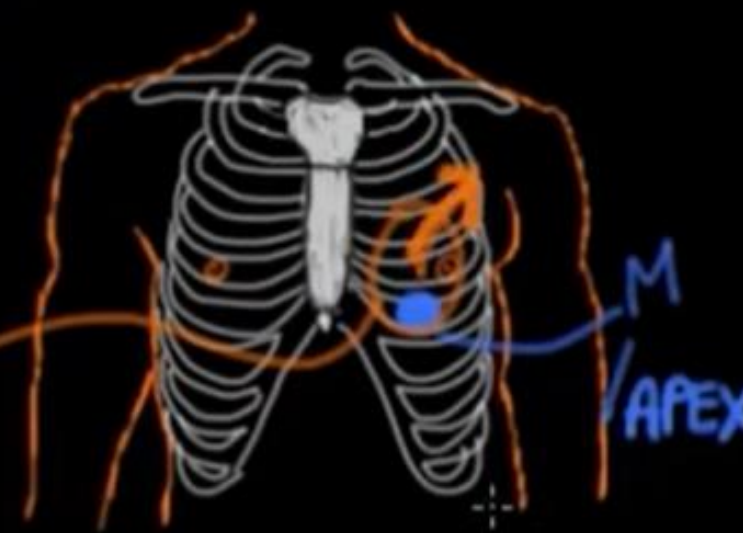
Degenerative calcific disease

Rheumatic fever

Radiation



# Mitral Regurgitation



Holo / Pan - Systolic

↳ Flat → No change in Intensity





**TABLE 264-1 Major Causes of Mitral Regurgitation (MR)**

**Etiologies**

**Acute**

IE

Papillary muscle rupture (post-MI)

Chordal rupture/leaflet flail (MVP, IE)

Blunt trauma

**Chronic**

**Primary (affecting leaflets, chordae)**

Myxomatous (MVP, Barlow's, *forme fruste*)

Rheumatic fever

IE (healed)

Congenital (cleft, AV canal)

Radiation

**Secondary (leaflets, chordae are "innocent bystanders")**

Ischemic cardiomyopathy

Dilated cardiomyopathy

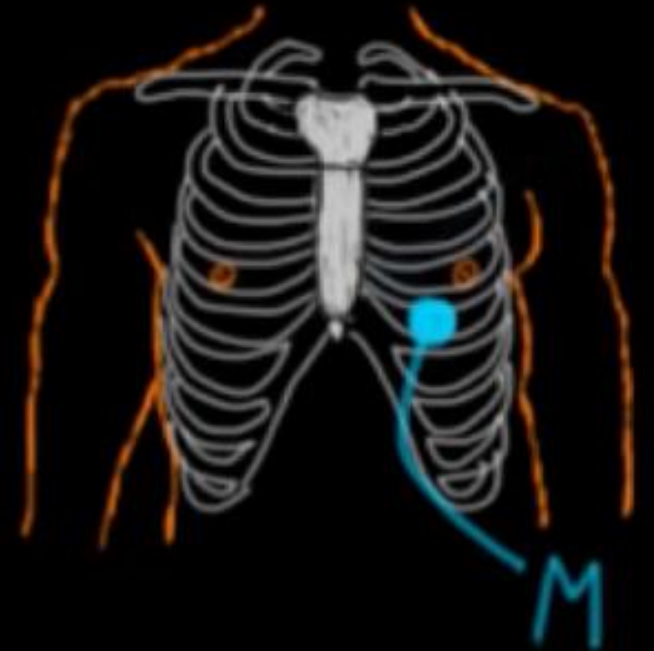
HOCM (with SAM)

AF with LA enlargement and annular dilation (atrial functional MR)

**Mitral annular calcification<sup>a</sup>**

<sup>a</sup>Mitral annular calcification may include elements of both primary and secondary MR (mixed) as the disease process may encroach on the leaflets, impair the

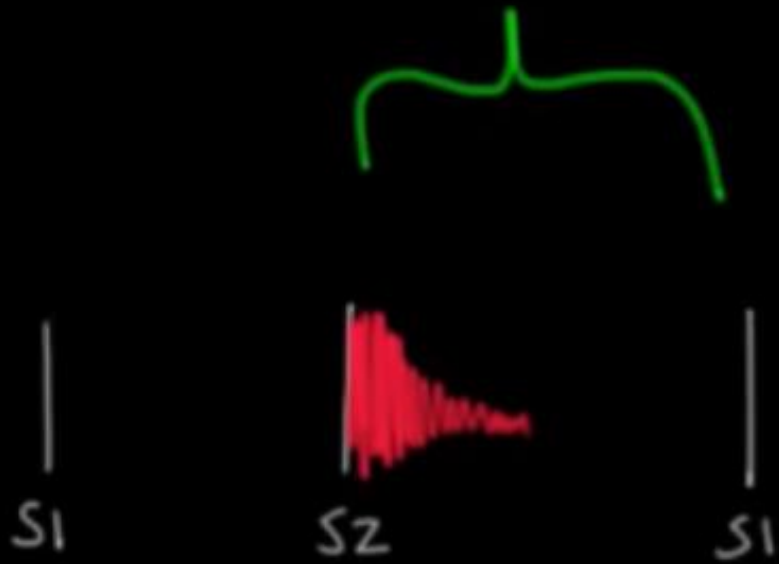
# Mitral Valve Prolapse



Mid Systolic Click w/  
a late systolic murmur



# Aortic Regurgitation



Early Diastolic  
murmur → Decrescendo





Suflurile aortice – pacientul ridicat/aplecat în față

Suflurile mitrale – pacientul pe partea stângă

Inima stângă: în expir

Inima dreaptă: în inspir

**Figure 5.36** Dynamic auscultation for aortic regurgitation or a pericardial friction rub; the patient in deep expiration.

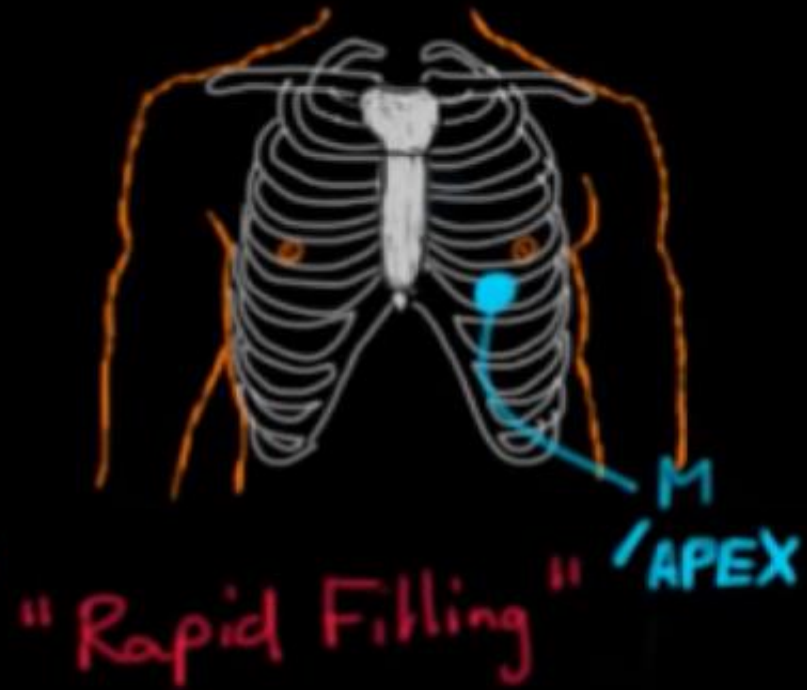
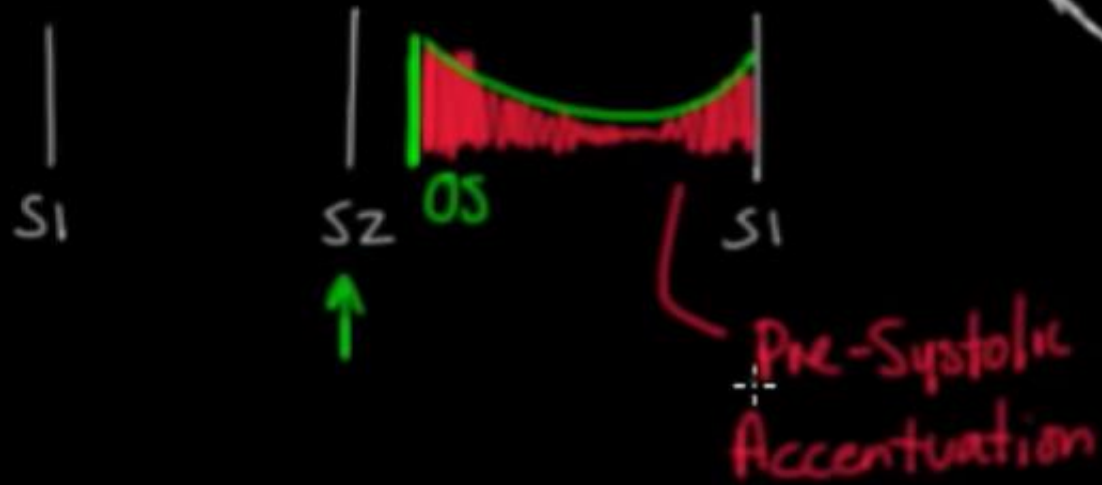
(Courtesy of Glenn McCulloch)

**TABLE 262-1 Major Causes of Aortic Regurgitation**

<b>VALVE LESION</b>	<b>ETIOLOGIES</b>
<b>Aortic regurgitation</b>	<p><b>Valvular</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li><u>Congenital (bicuspid)</u></li><li><u>Endocarditis</u></li><li>Rheumatic fever</li><li>Myxomatous (prolapse)</li><li>Radiation</li><li>Trauma</li><li><u>Syphilis</u></li><li>Ankylosing spondylitis</li></ul> <p><b>Aortic root disease</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Aortic dissection</li><li>Medial degeneration</li><li>Marfan syndrome</li><li><u>Bicuspid aortic valve</u></li><li>Nonsyndromic familial aneurysm</li><li><u>Aortitis</u></li><li>Hypertension</li></ul>



# Mitral Stenosis



Opening Snap + Mid diastolic Rumble



## TABLE 263-1 Major Causes of Mitral Stenosis

### Etiologies

Rheumatic fever

Congenital (parachute valve, cor triatriatum)

Severe mitral annular calcification with leaflet involvement

SLE, RA

Myxoma

IE with large vegetations

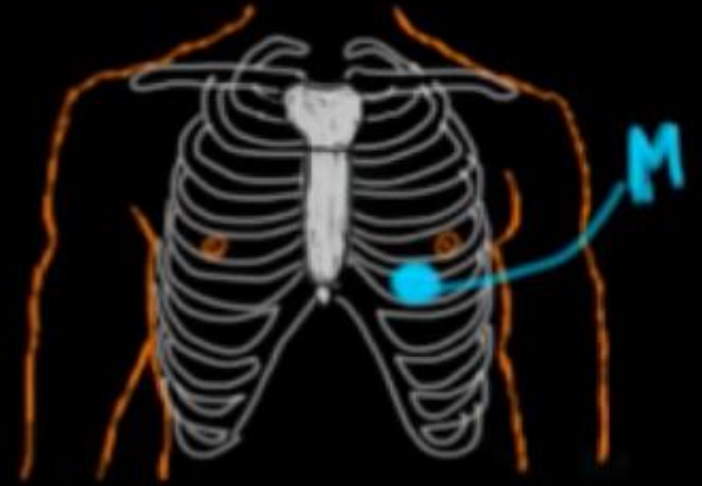
# Extra Heart Sounds

↓  
S3, S4



S3 → Volume Overload  
↳ Young  
↳ CHF

Left Lat.  
Decubitus



Systolic Clicks

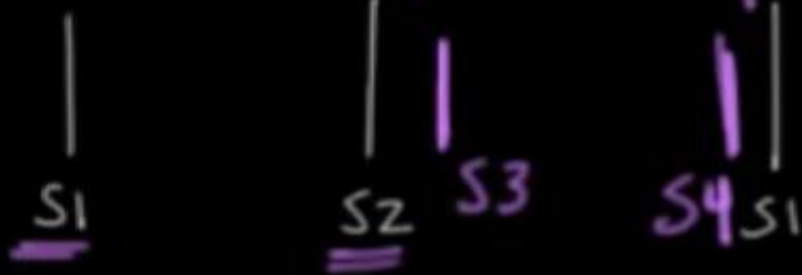
Opening Snap





# Extra Heart Sounds

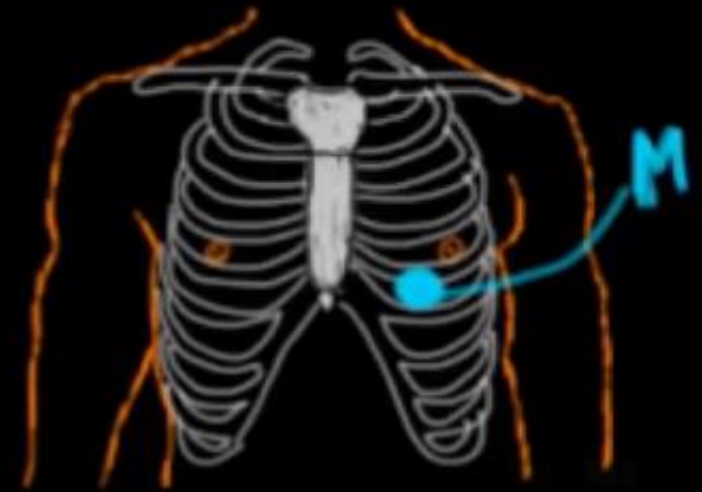
S3, S4



S4 - Atrial Gallop → Always Pathologic

S3 → Ventricular Gallop

Left Lat. Decubitus



Systolic Clicks

Opening Snap



# Suflurile - intensitate

- **1/6**: foarte slab, nu se aude în toate pozițiile
- **2/6**: slab, dar nu dificil de auzit
- **3/6**: moderat puternic
- **4/6**: puternic +/- freamăt
- **5/6**: f puternic +/- freamăt; auzit cu stetoscopul parțial ridicat de pe piept
- **6/6**: auzit cu stetoscopul ridicat de pe piept

## GOOD SIGNS GUIDE 5.1

LRs of signs suggesting that a systolic murmur is significant (abnormal)

Sign	LR+	LR-
Systolic thrill	12	0.73
Pansystolic murmur	8.7	0.19
Loud murmur	6.5	0.08
Plateau-shaped murmur	4.1	0.48
Loudest at apex	2.5	0.84
Radiation to carotid	0.91	1.0

(Adapted from Etchells EE, Bell C et al. Does this patient have an abnormal systolic murmur? *JAMA*, 1997; 277(7):564–571.)

**GOOD SIGNS GUIDE 5.3**  
Dynamic auscultation and systolic murmurs

Sign	Sensitivity (%)	Specificity (%)
Louder on inspiration—right-sided murmur	100	88
Softer with expiration—right-sided murmur	100	88
Louder squatting to standing—hypertrophic cardiomyopathy	95	84
Softer with isometric handgrip—hypertrophic cardiomyopathy	85	75
Louder with isometric handgrip—mitral regurgitation/VSD	68	92
Louder with Valsalva strain—hypertrophic cardiomyopathy	65	96

(Adapted from Anthony MJ, Celermajer D. Beauty is in the eye of the beholder: real physical signs and their value. *Internal Med* 35(3):178–187.)

**TABLE 5.5** Dynamic manoeuvres and systolic cardiac murmurs

Manoeuvre	Lesion			
	HYPERTROPHIC CARDIOMYOPATHY	MITRAL VALVE PROLAPSE	AORTIC STENOSIS	MITRAL REGURGITATION
Valsalva strain phase (decreases preload)	Louder	Longer	Softer	Softer
Squatting or leg raise (increases preload)	Softer	Shorter	Louder	Louder
Hand grip (increases afterload)	Softer	Shorter	Softer	Louder

**TABLE 267-1 Causes of Pulmonic Valve Disease**

VALVE LESION	ETIOLOGIES
Pulmonic stenosis	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>Congenital</u></li> <li>Carcinoid</li> <li>Tumor</li> <li>Endocarditis</li> </ul>
Pulmonic regurgitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primary valve disease                             <ul style="list-style-type: none"> <li><u>Congenital</u></li> <li>Post-valvotomy</li> <li>Endocarditis</li> <li>Carcinoid</li> </ul> </li> <li>Annular enlargement                             <ul style="list-style-type: none"> <li><u>Pulmonary hypertension</u></li> <li>Idiopathic dilation</li> <li>Marfan syndrome</li> </ul> </li> </ul>

**TABLE 266-1 Causes of Tricuspid Valve Diseases**

VALVE LESION	ETIOLOGIES
Tricuspid stenosis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rheumatic</li> <li><u>Congenital</u></li> </ul>
Tricuspid regurgitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primary (organic)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Rheumatic</li> <li><u>Endocarditis</u></li> <li><u>Myxomatous (TVP)</u></li> <li>Carcinoid</li> <li>Radiation</li> <li><u>Congenital (Ebstein's)</u></li> <li>Trauma (including that due to intracardiac leads and RV endomyocardial biopsy)</li> <li>Papillary muscle injury (post-MI)</li> </ul> </li> <li>Secondary (functional)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>RV and tricuspid annular dilation due to multiple causes (e.g., long-standing pulmonary HTN, remodeling post-RV MI, left-sided heart disease, cardiomyopathy, AF (atrial functional tricuspid regurgitation), chronic RV apical pacing (dyssynchrony))</li> </ul> </li> </ul>

*Abbreviations:* AF, atrial fibrillation; HTN, hypertension; MI, myocardial infarction; RV, right ventricular; TVP, tricuspid valve prolapse.

Finding (Reference) <sup>†</sup>	Sensitivity (%)	Specificity (%)	Likelihood Ratio <sup>‡</sup> if Finding Is	
			Present	Absent
<b>First Heart Sound</b> VARYING INTENSITY S <sub>1</sub> Detecting atrioventric- ular dissociation <sup>16</sup>	58	98	24.4	0.4
<b>Second Heart Sound</b> FIXED WIDE SPLITTING Detecting atrial septal defect <sup>17</sup>	92	65	2.6	0.1
PARADOXIC SPLITTING Detecting significant aortic stenosis <sup>18</sup>	50	79	NS	NS
LOUD P <sub>2</sub> Detecting pulmonary hypertension <sup>19,20</sup>	58-96	19-46	NS	NS
PALPABLE P <sub>2</sub> Detecting pulmonary hypertension <sup>19</sup>	96	73	3.6	0.05
ABSENT OR DIMINISHED S <sub>2</sub> Detecting significant aortic stenosis in patients with aortic flow murmurs <sup>18,21-24</sup>	44-90	63-98	3.1	0.4

# Frecătura pericardică

- Tot ciclul cardiac



# Presiunea în vena jugulară





# Presiunea ↑ în vena jugulară

- Insuficiența cardiacă congestivă
  - Pericardită constrictivă / tamponadă pericardică (crește în inspir – semn Kussmaul) (Sn=100%)
  - Boală renală cu retenție de sare și apă
  - Supraîncărcare lichidiană (perfuzii)
  - Obstrucție de v cavă superioară
  - Stenoză / regurgitație tricuspidiană (pulsatii)
  - Cord pulmonar cronic/acut
- 
- Eco: presiunea în v cavă inferioară (nu colabează în inspir)

# Auscultația gâtului

- Sufluri sistolice
  - Iradiate de la inimă (St Ao)
  - Stenoză carotidiană (nu prezice gradul stenozei sau pericolul de AVC)
  - Sufluri tiroidiene (vascularizatia în hipertiroidie)

# Sdr de insuficiență cardiacă: cauze

- **Boală cardiacă ischemică (35–40%)**
- **Cardiomiopatie (dilatativă) (30–34%)**
- **Hipertensiune (15–20%)**
  
- Cardiomiopatie (nedilatativă) : hipertrofică, restrictivă (amiloidoză, sarcoidoză)
- Boală valvulară (mitrală, aortică, tricuspidiană)
- Boală cardiacă congenitală (defect septal atrial, ventricular)
- Alcool și medicamente (chimioterapie – trastuzumab, imatinib)
- Circulație hiperdinamică (anemie, tirotoxicoză, hemocromatoză, boala Paget a osului)
- Insuf cardiacă dreaptă (infarct, HTP, TEP, BPOC)
- Aritmii (FiA, bradicardie-BAV complet, boala nodului sinusal)
- Pericard (constrictivă)
- Infecții (miocardită)

# Sdr de insuficiență cardiacă: ex fizic

- Stângă:
  - Dispnee (dispnee paroxistică nocturnă, ortopnee), subcrepitante (inspir)
  - TA scăzută
  - Revarsat pleural
  - Zgomot 3 (galop protodiastolic)
- Dreaptă:
  - Jugulare turgescente
  - Hepatomegalie de stază
  - Reflux abdomino-jugular (LR=8)
  - Edeme membre inferioare

# Membrele inferioare și boala arterială periferică

# Edemele

- Insuficiența cardiacă
  - Istoric, alte semne/simptome de insuficiență cardiacă
- Hipoproteinemie
  - Fără jugulare turgescențe
  - Lasă godeu ușor, care dispare repede (2-3s)
- Tromboză venoasă profundă sau celulită
  - Unilateral, eritem, durere
- Edem indus medicamentos
  - la blocante de calciu
- Limfedem
  - Nu se accentuează seara, nu lasă godeu când e cronic

# Ischemia cronică

- Clasificarea Fontaine
  - I. Asimptomatică
  - II. Claudicație intermitentă
  - III. Durere de repaus/nocturnă
  - IV. Necroză/gangrenă

# Ischemia cronică

- Membru inferior palid, rece, piele uscată fără păr
- Pulsuri diminuate/absente
- Ulcerații / haluce negre / gangrenă
  
- Indice gleznă-braț (0.9-0.5 – claudicație; <0.5 – ischemie critică)



# Ischemia acută

- **P**ain - insuportabilă
- **P**allor
- **P**arestezie
- **P**aralizie
- **P**erishingly cold
- **P**ulsless