



IMAGISTICA ÎN DISECȚIA DE AORTĂ

Conf univ dr Constantin Militaru

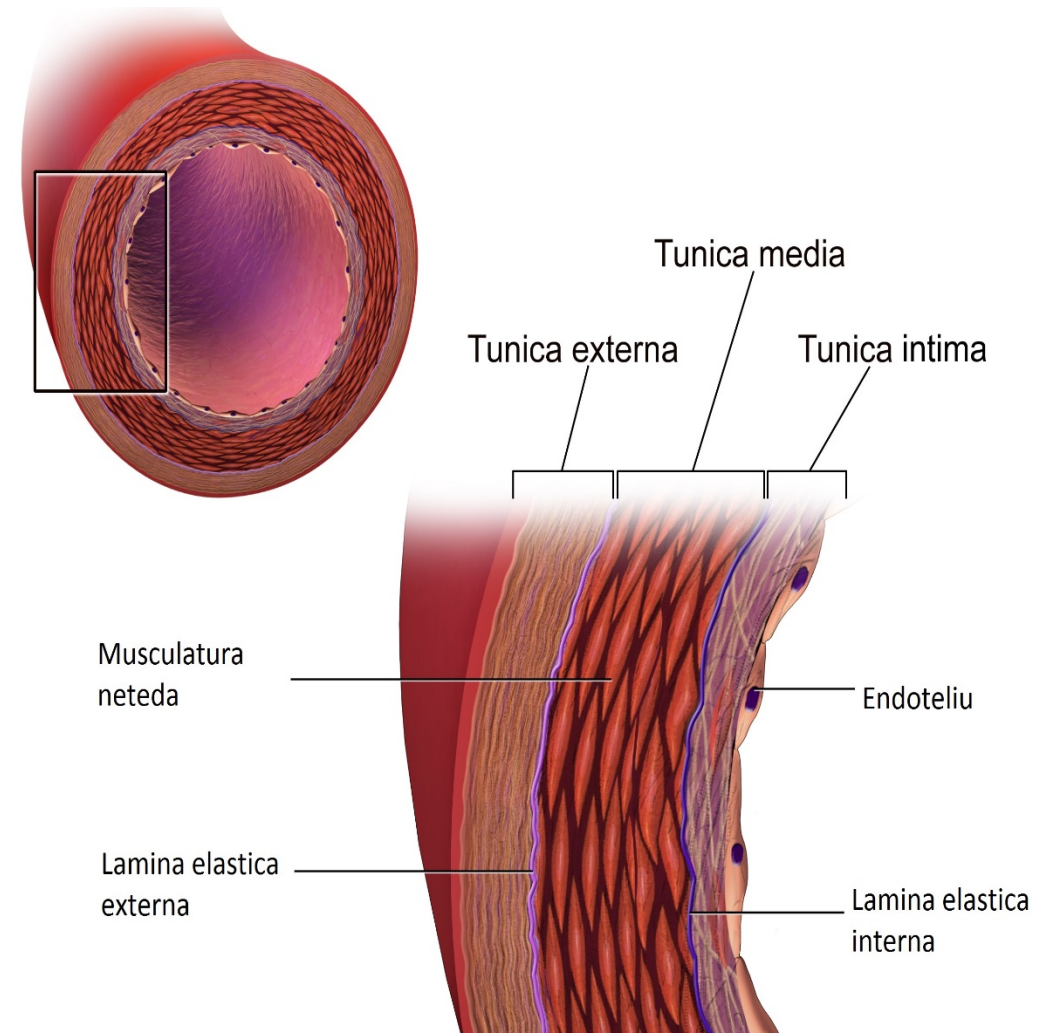
DATE ANATOMICE

- CONDUCT VASCULAR SUPREM- ÎN MEDIE 200 MILIOANE LITRI SÂNGE, PE PARCURSUL UNEI VIEȚI
- ROL ÎN CONTROLUL REZISTENȚEI VASCULARE PERIFERICE ȘI AL FRECVENȚEI CARDIACE
- PERETELE AORTIC-3 STRATURI:

-TUNICA INTIMĂ-SUBȚIRE, TAPETATĂ DE ENDOTELIU

-TUNICA MEDIE-STRATURI CONCENTRICE DE COLAGEN ȘI ELASTINĂ, FIBRE MUSCULARE NETEDE

-TUNICA ADVENTICE EXTERNĂ-CONȚINE COLAGEN, VASA VASORUM, LIMFATICE



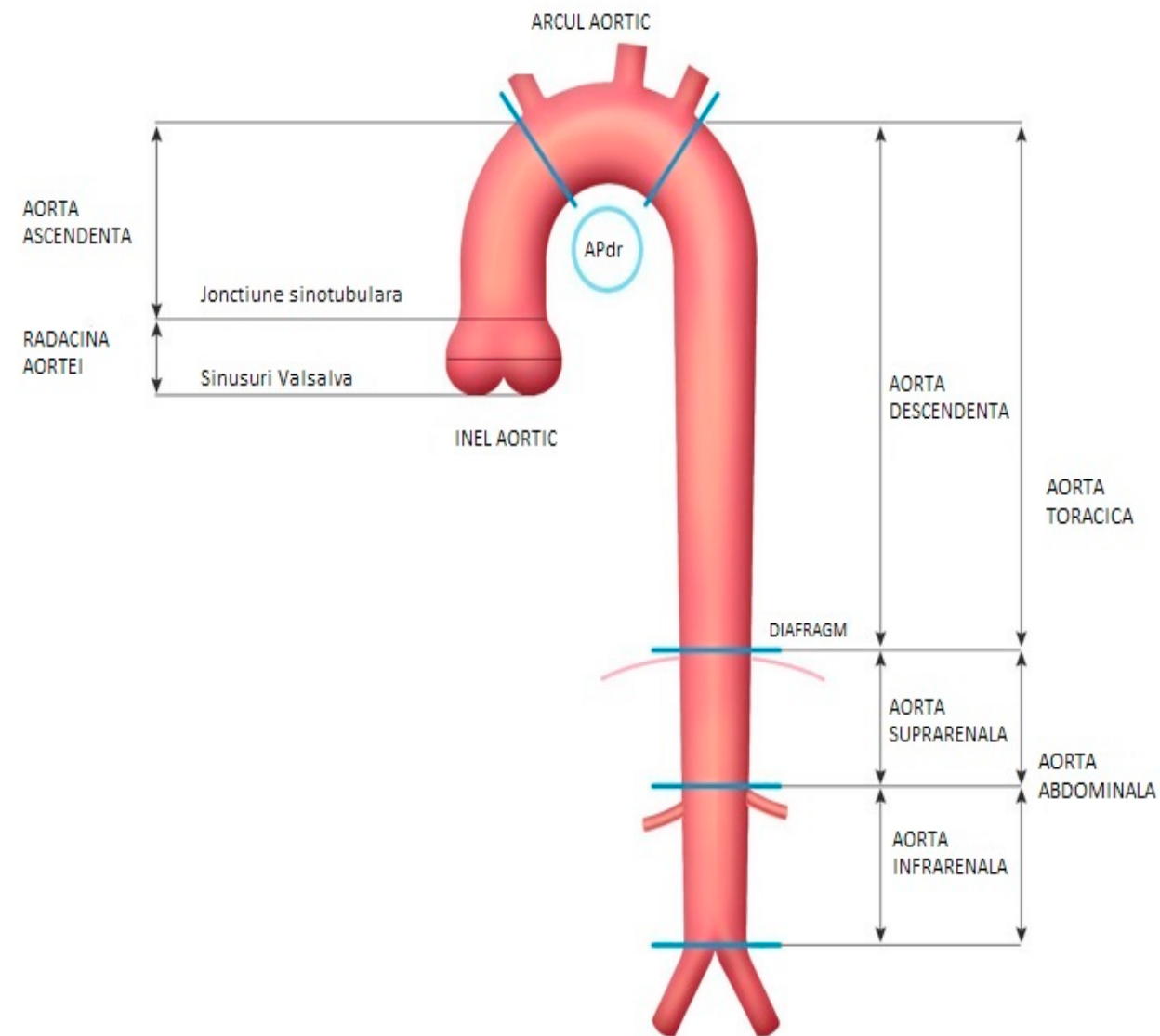
SEGMENTAȚIA ANATOMICĂ A AORTEI

AORTA TORACICĂ

- RĂDĂCINA AORTEI
- AORTA ASCENDENTĂ
- ARCUL AORTIC
- AORTA DESCENDENTĂ

AORTA ABDOMINALĂ

- AORTA SUPRARENALĂ
- AORTA INFRARENALĂ



DEFINIȚIE, CLASIFICARE FIZIOPATOLOGICĂ

Sindroame aortice acute (SAA)-termen propus de Vilacosta și San Roman în 2001-boli ale aortei cu potențial fatal, ce au caracteristici similare- durere toracică debutată brusc, distrugerea tunicii medii aortice și necesită tratament medical/chirurgical urgent; tunica intimă poate fi/nu afectată.

Clasificarea SAA (fiziopatologică)

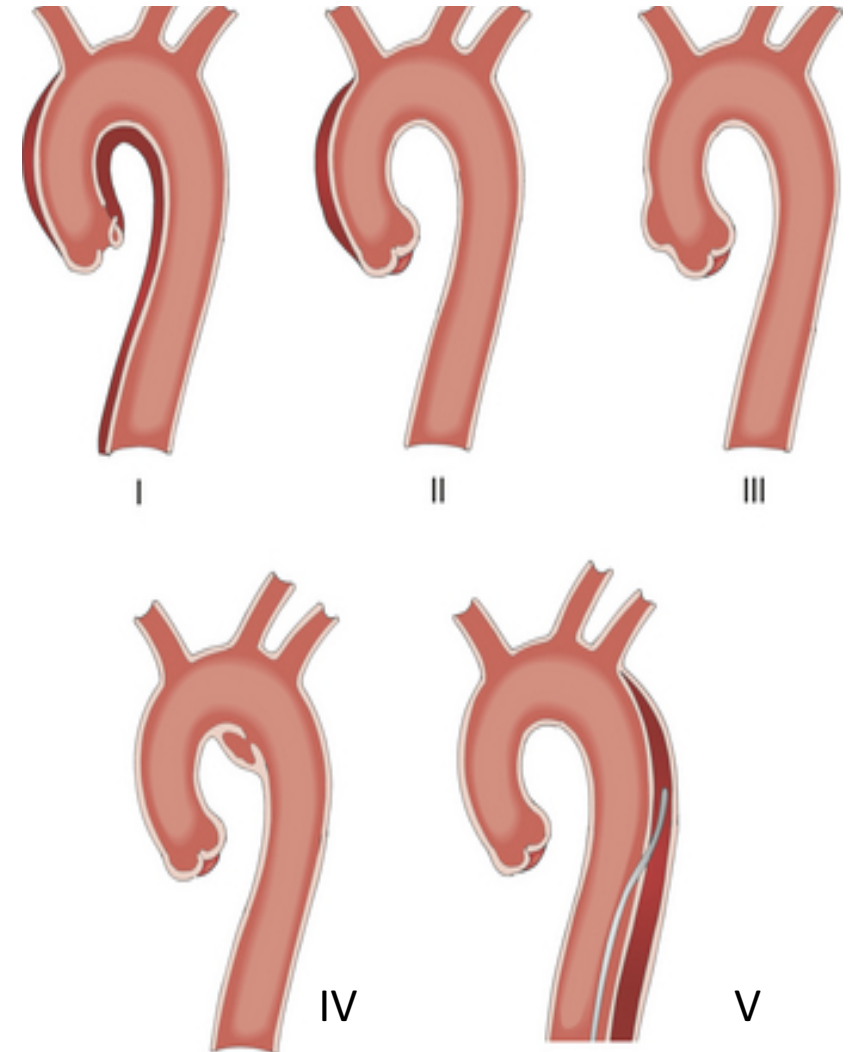
Clasa 1-Disecția clasică, cu ruptură și fald intimal între lumenul fals și lumenul adevărat

Clasa 2-Hematom/hemoragie intramurală

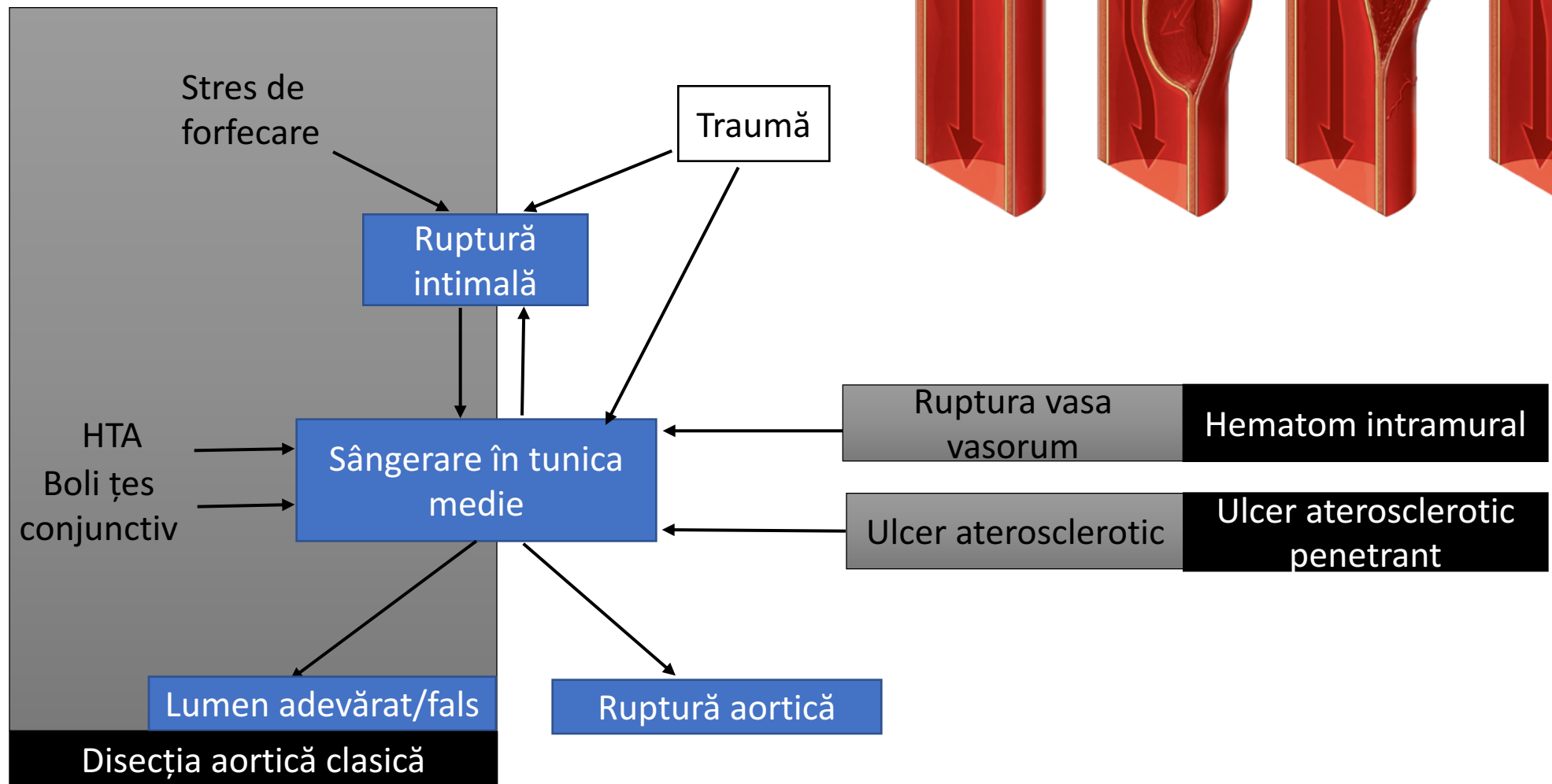
Clasa 3-Disecția minimală, localizată doar în jurul rupturii intinale

Clasa 4-Placă de aterom cu ruptură și ulcerare

Clasa 5-Disecție iatrogenă sau traumatică

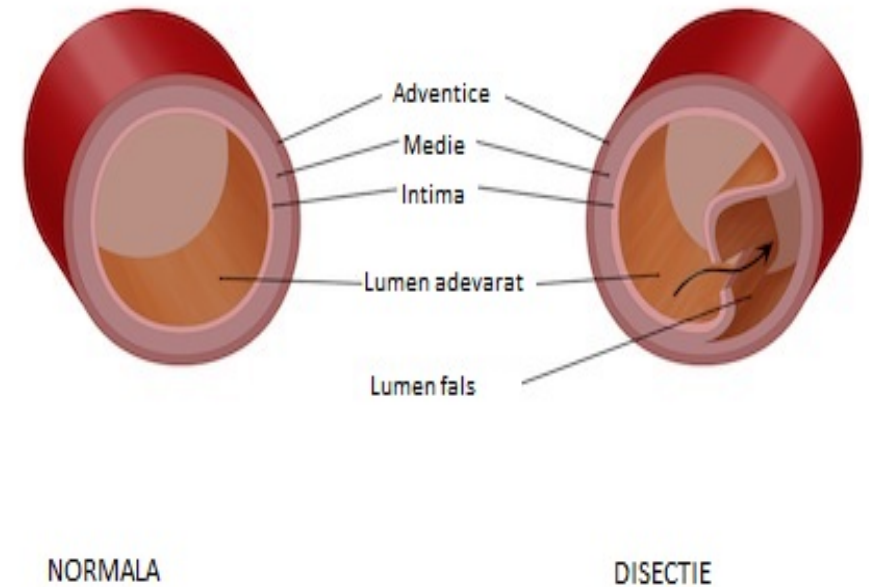


Fiziopatologia SAA



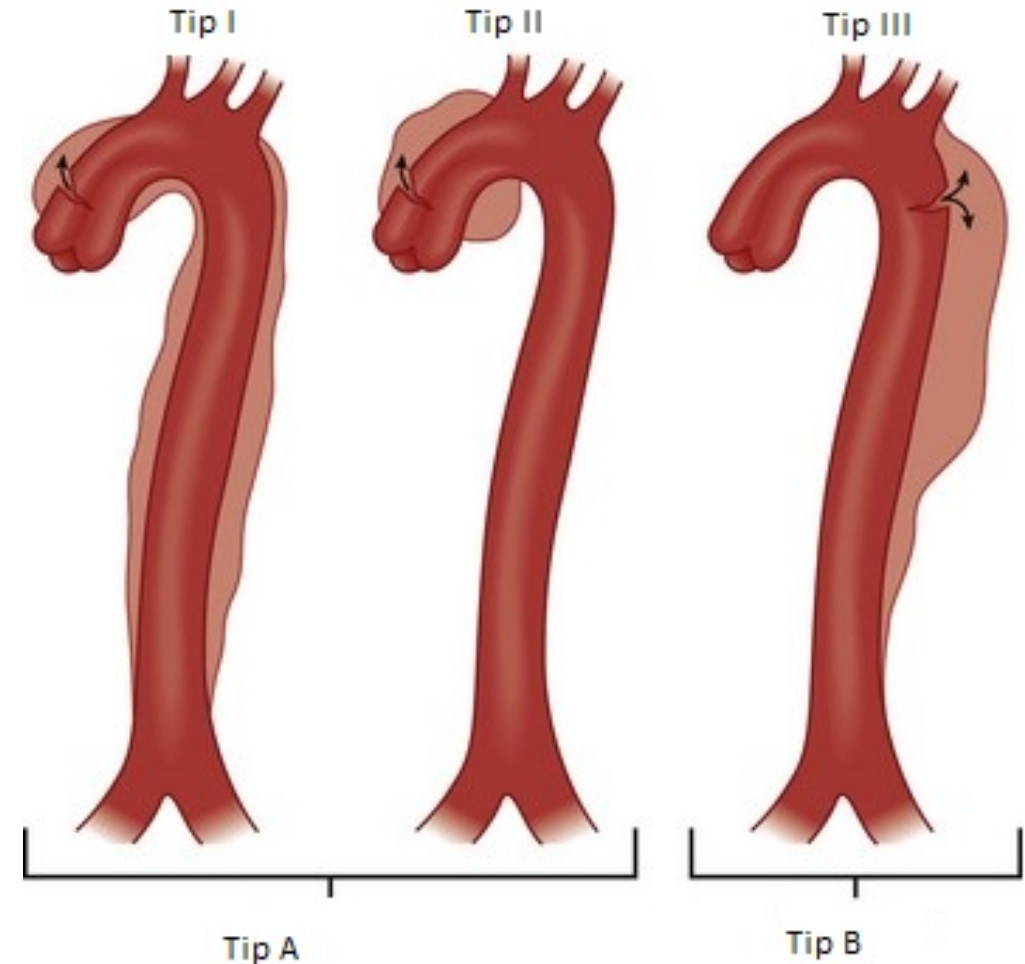
DEFINIȚIE, CLASIFICĂRI

- Disecția aortică clasică-clivarea longitudinală a straturilor peretelui aortic, apărută prin pierderea integrității structurale a tunicii medii, din cauza pătrunderii sângelui în peretele aortic printr-o ruptură la nivelul intimei (poarta de intrare).
- Element patologic-faldul mediointimal ce duce la formarea a doua lumene-adevărat și fals
- Clasificare-funcție de momentul debutului:
 - acută ≤ 14 zile
 - subacută-15-90 zile
 - cronică > 90 zile



CLASIFICARE ANATOMO-TOPOGRAFICĂ

	DeBakey	Stanford
Implică aorta ascendentă	I- are origine în aorta ascendentă și se extinde la nivelul întregii aorte (60%)	A
	II- are origine în aorta ascendentă și se limitează la aorta ascendentă (10%)	A
Implică aorta descendentă	III-origine în aorta descendentă și se limitează la aorta descendentă	B



SCURT ISTORIC

- 1555-Andreas Vasalius-prima descriere antemortem a unui anevrism de aortă abdominală posttraumatic (confirmat la autopsie în 1557)
- 1650-Daniel Sennert-descrie ruptura intimală caracteristică DA
- 1760-Frank Nichols-descrierea DA la autopsia regelui Angliei George II
- 1802-Jean Pierre Maunoir-folosirea pentru prima dată a termenului "disecție aortică"
- 1826-Rene Laennec-introduce termenul de "anevrism disecant"
- 1926-Reynaldo dos Santos-introducerea aortografiei și deci diagnosticul antemortem de DA
- 1955-Michael DeBakey-prima intervenție CH reușită de reparare a DA descendente; la 97 ani cel mai vârstnic supraviețuitor al trat CH DA
- 1962-Frank Spencer si Hu Blake –prima intervenție CH reușită de reparare a DA ascendente



J.A. 29 ani, sex masculin

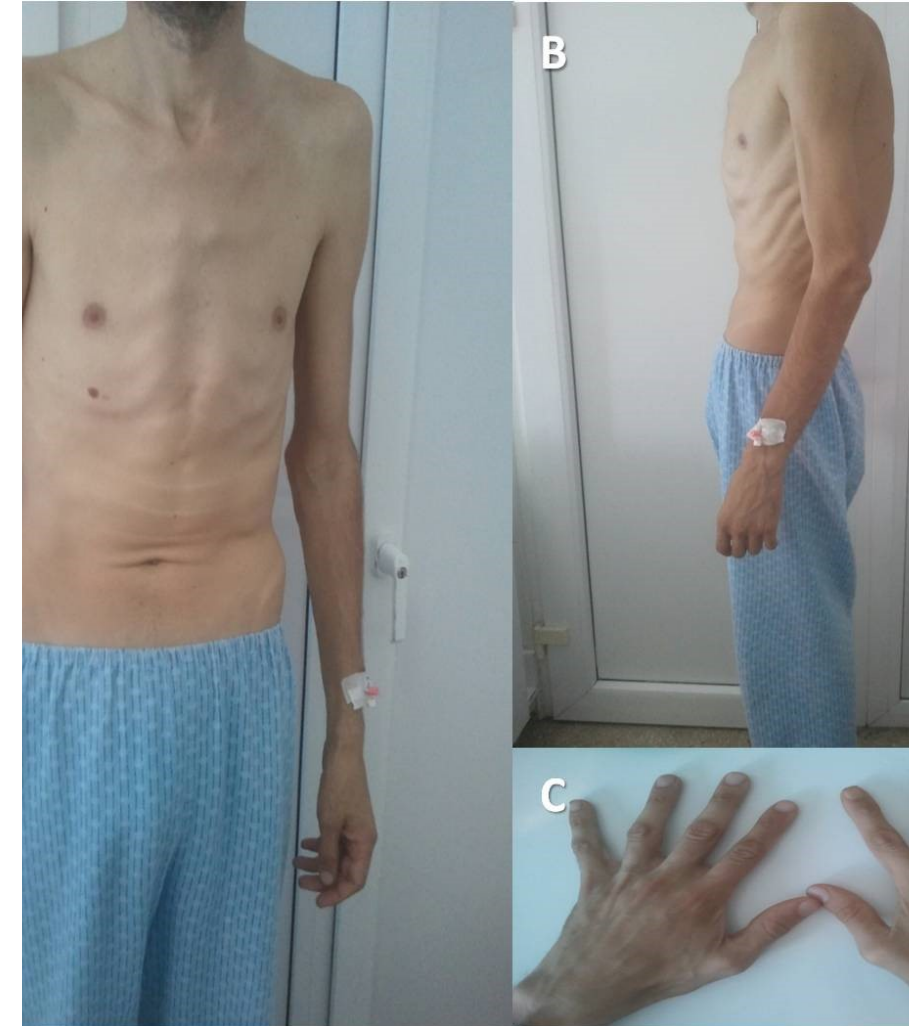
Istoricul bolii – intervenție chirurgicală pentru subluxație
de cristalin la 11 ani

- fără istoric de evaluare imagistică a cordului

Motivele internării-dispnee progresivă, scăderea toleranței
la effort, durere toracica anterioara

Ex obiectiv -Î=205cm, Gr= 58kg, IMC=14,5 kg/m²

- cifoscolioză, pectus excavatum, retrognație ,
picior plat, arahnodactilie
- suflu diastolic focar aortic
- TAs 110-130 mmHg, TAd nedecelabilă
- ptoză palpebrală, enoftalmie.

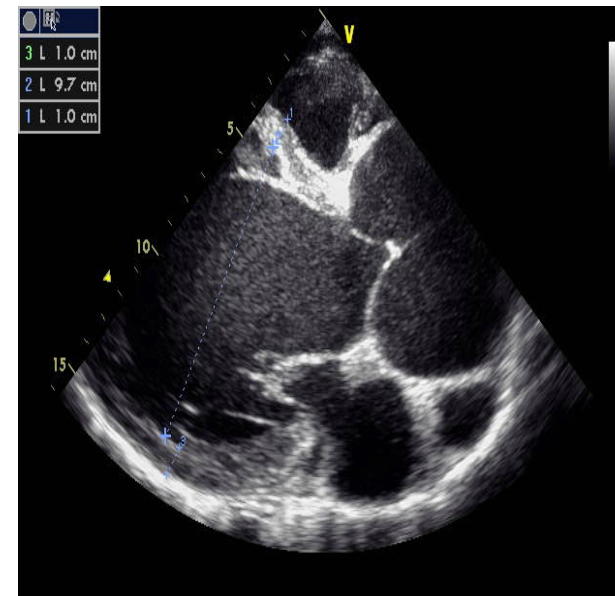
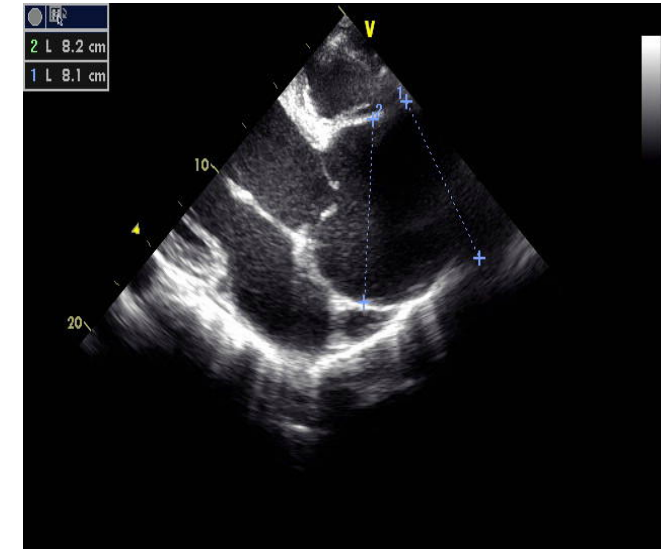
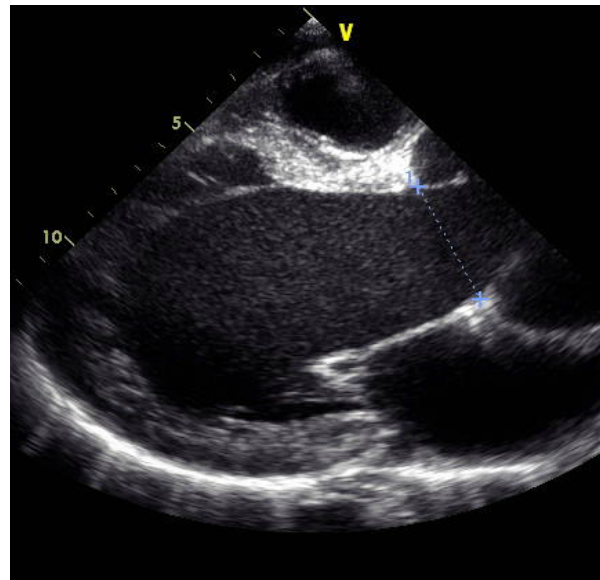


PARACLINIC

Radiografie toracică-cardiomegalie, dilatare mediastin, pahipleurită bazală stânga, bule de emfizem

Ecocardiografie transtoracică

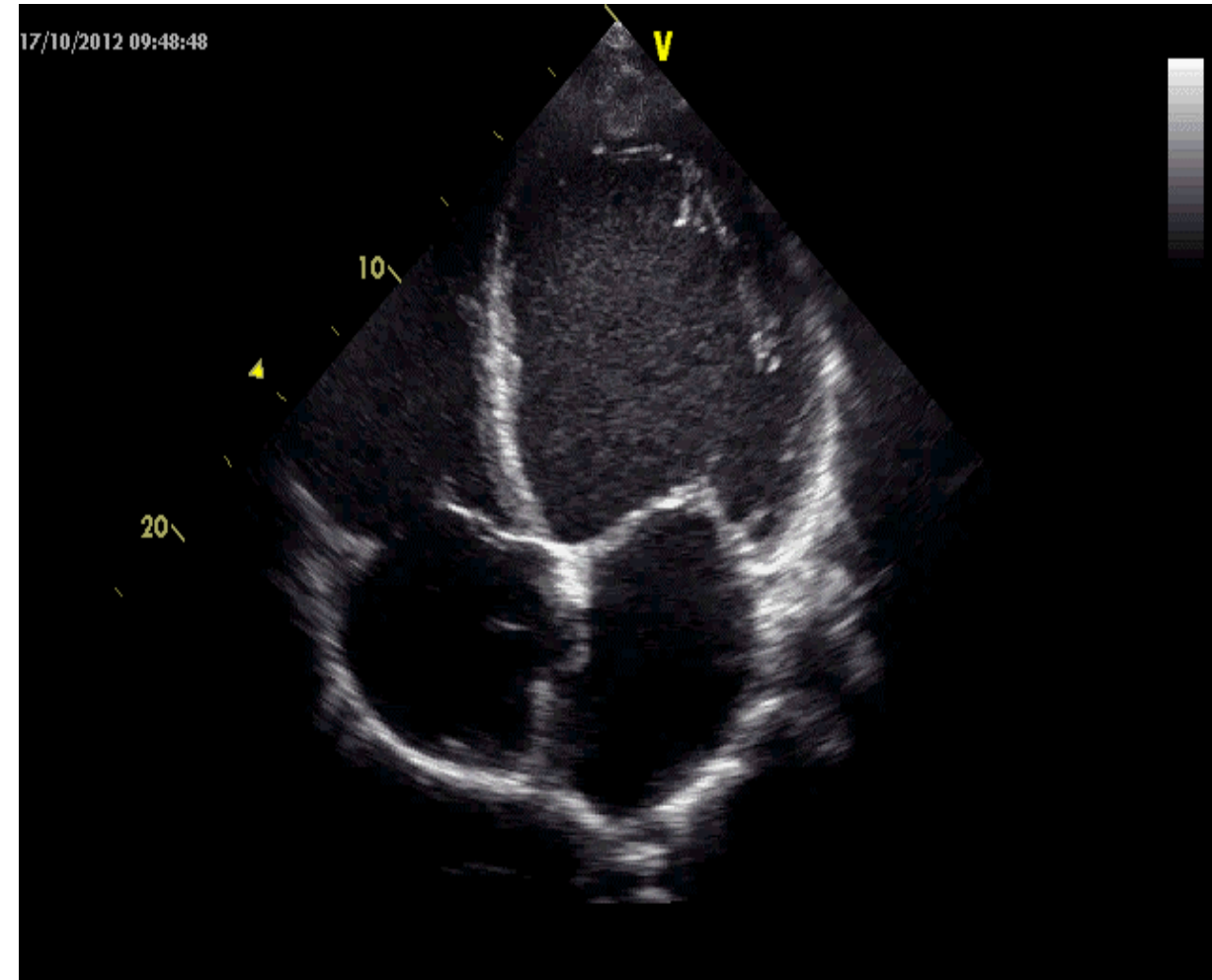
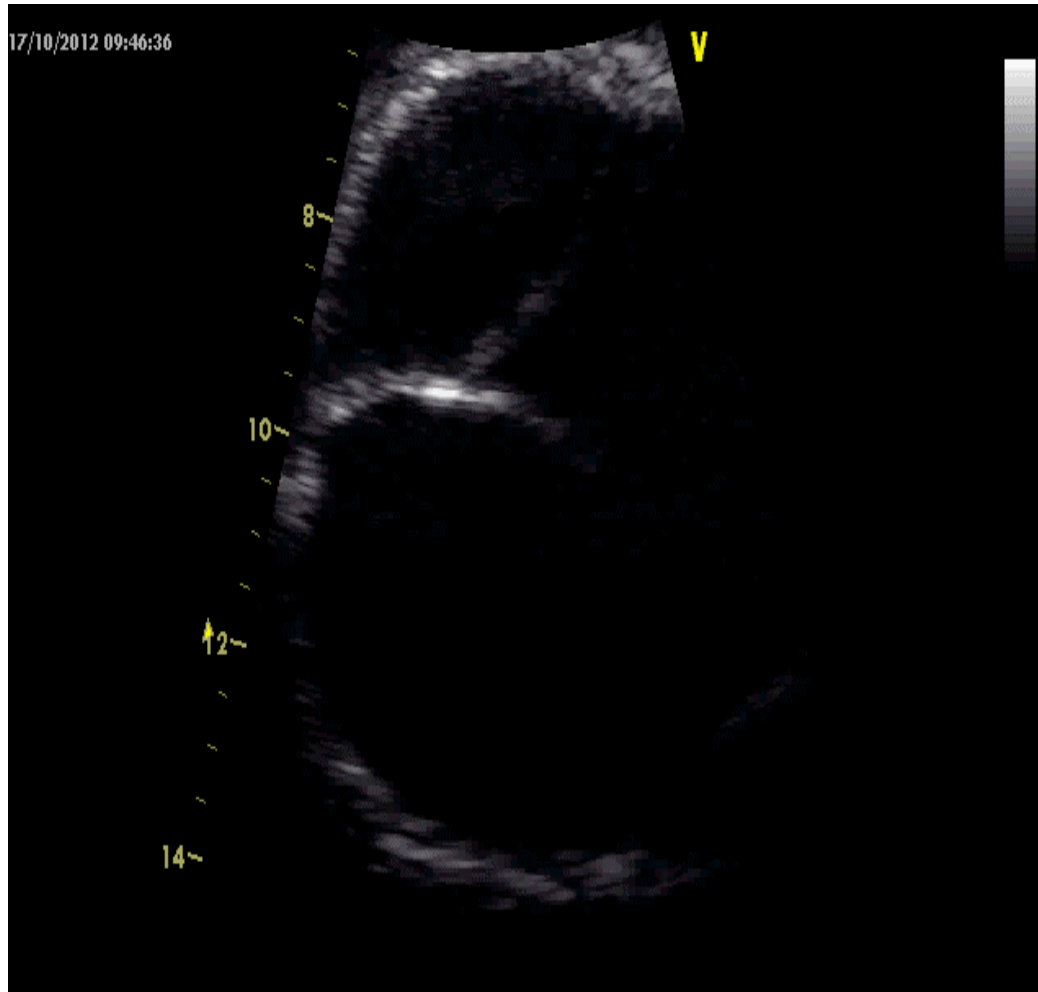
- dilatare severă a aortei toracice ascendente (inel aortic 39mm, rădăcina aortei 82 mm, aorta ascendentă 82mm)
- imagine sugestivă de fald de disecție la nivelul aortei ascendente
- dilatare severă VS
- regurgitare aortică severă prin lipsa coaptării cuspelor aortice
- regurgitare mitrală moderată
- regurgitare tricuspidiană funcțională moderată
- HTP secundară moderată
- disfuncție sistolică severă



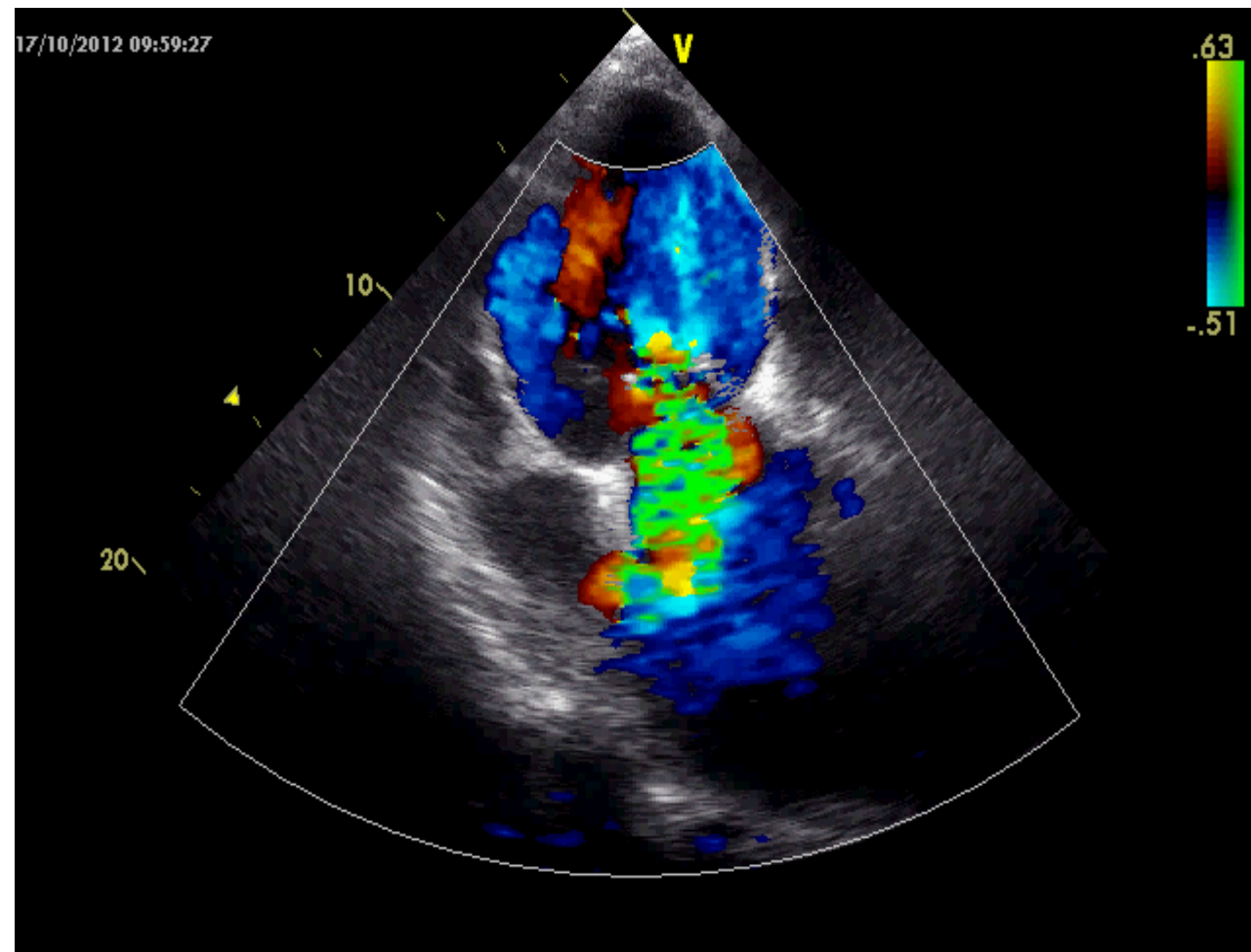


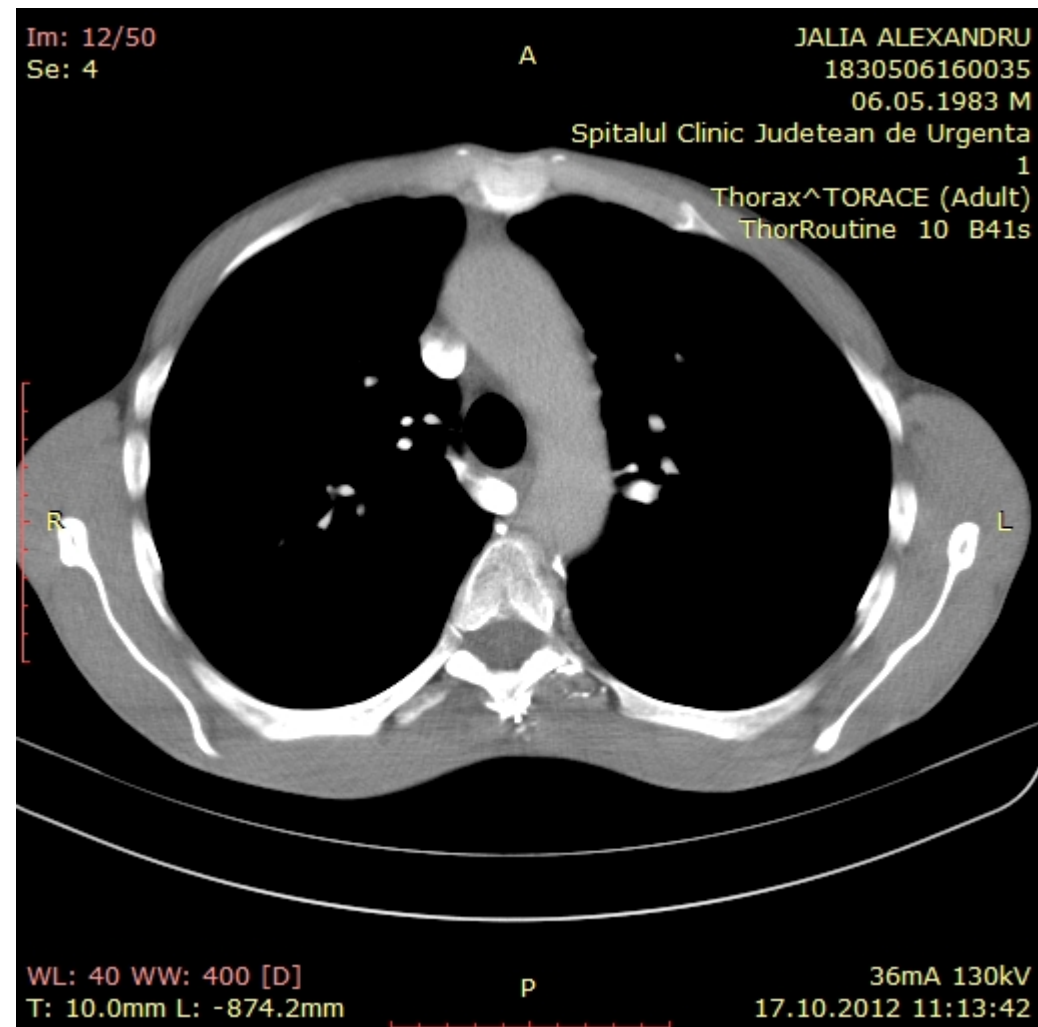
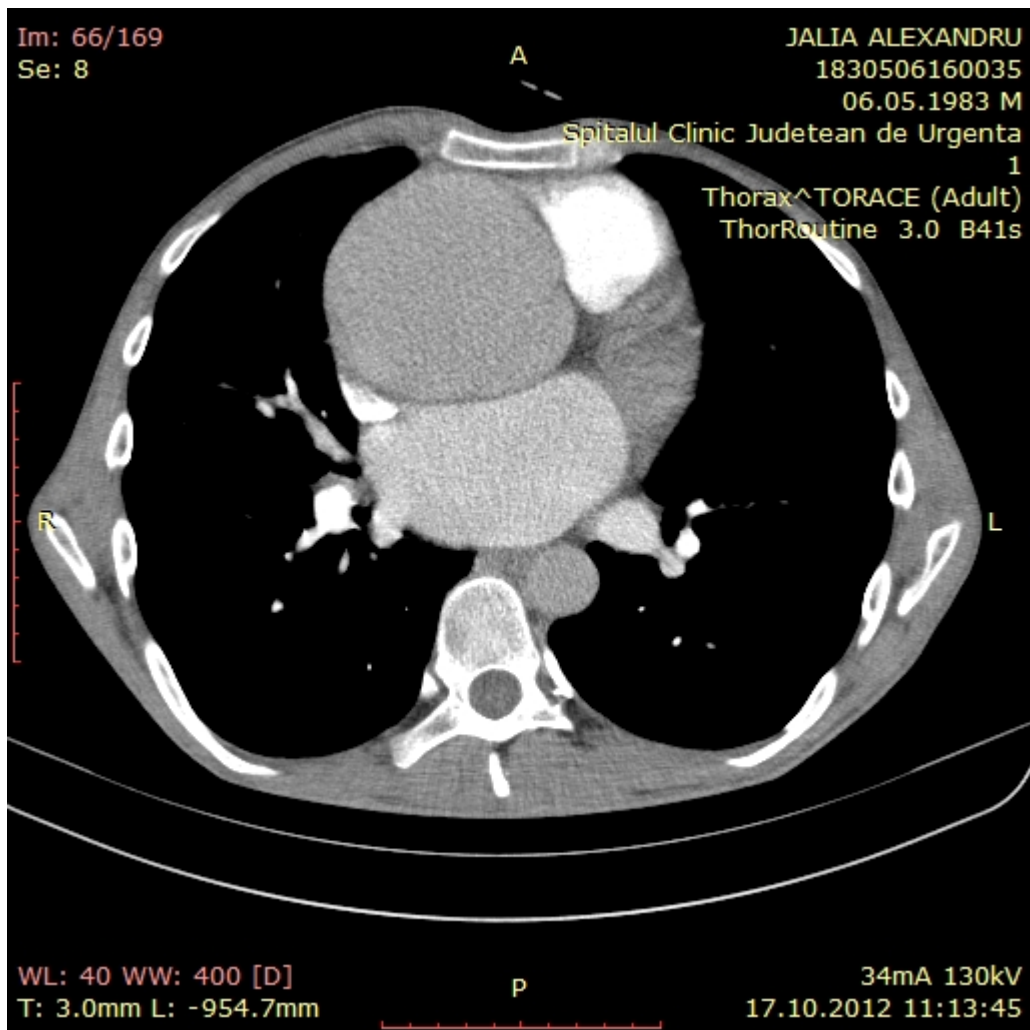
UNIVERSITATEA DE
MEDICINA SI FARMACIE
DIN CRAIOVA

PREOPERATOR



PREOPERATOR



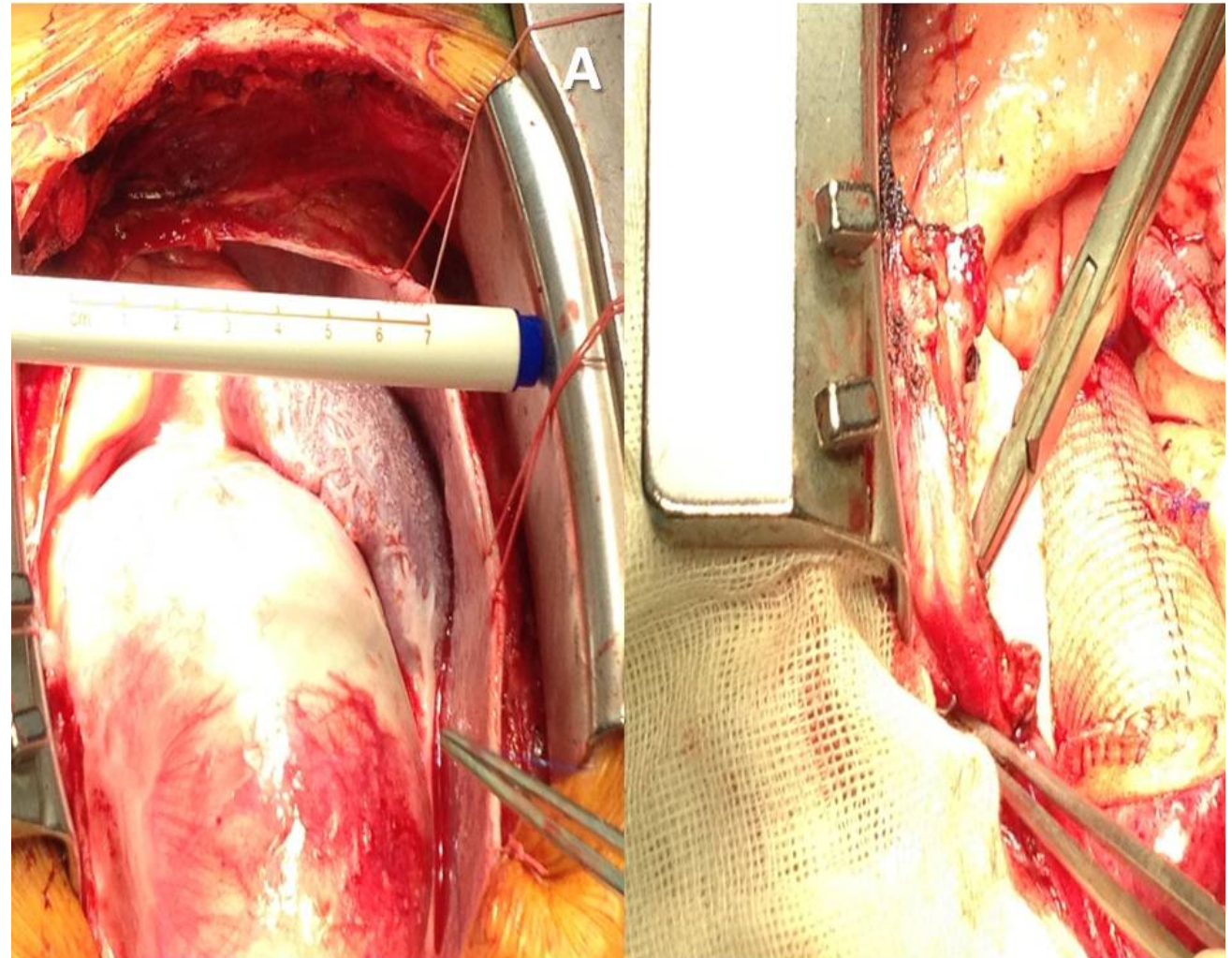


Diagnostic pozitiv

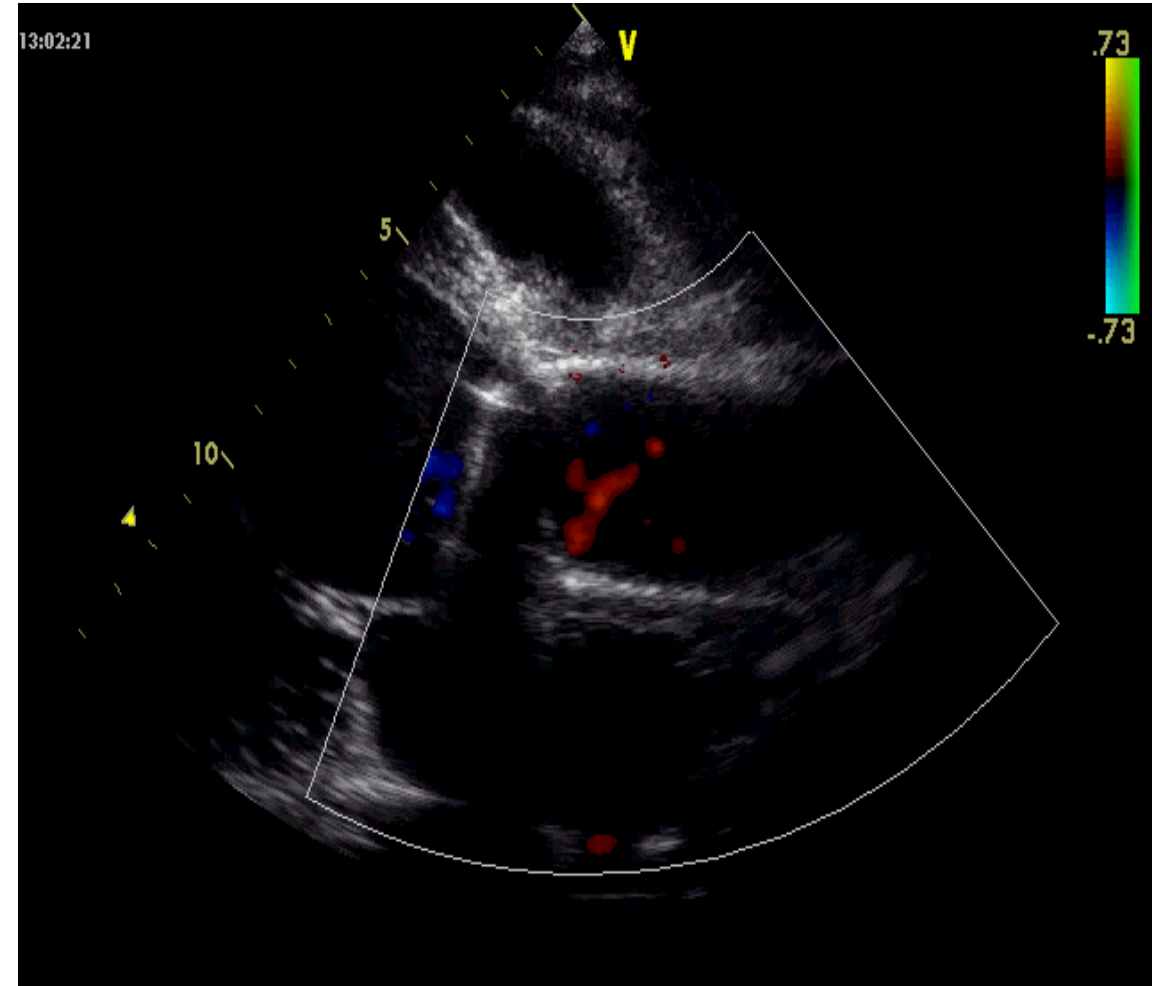
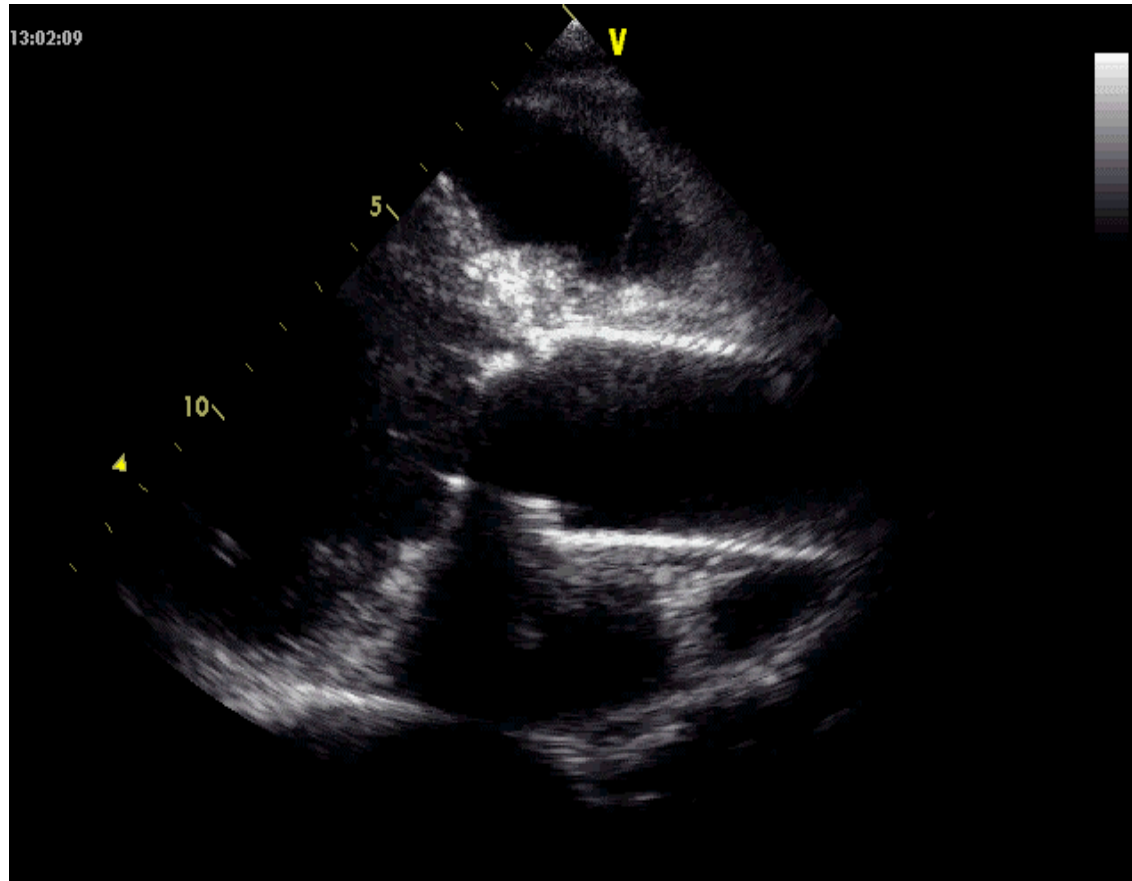
1. Disecție aortică acută tip A
2. Sindrom Marfan
3. Insuficiență aortică severă prin dilatare de inel aortic

Tratament chirurgical-procedura Bentall

-Înlocuire valva aortică, rădăcina aortică și aorta ascendentă cu graft compozit, cu reimplantarea arterelor coronare la nivelul graftului și anastomoză distală la nivelul trunchiului brahiocefalic



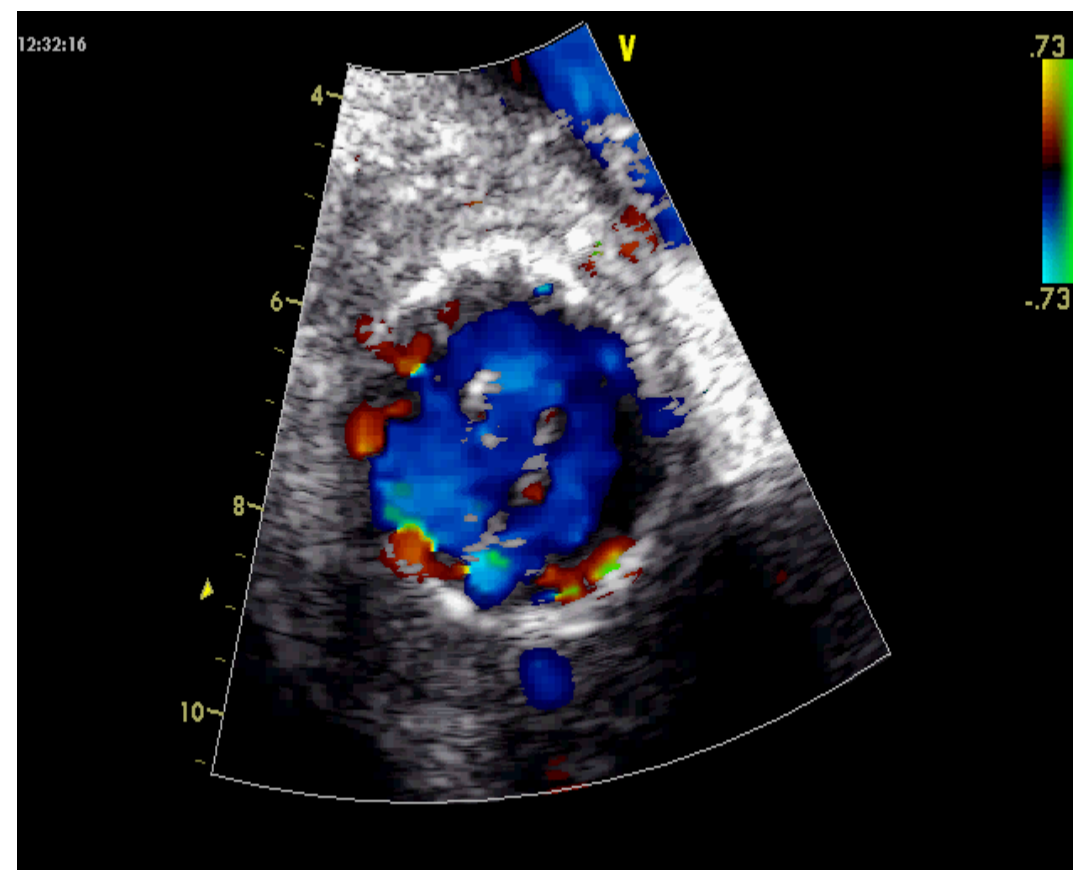
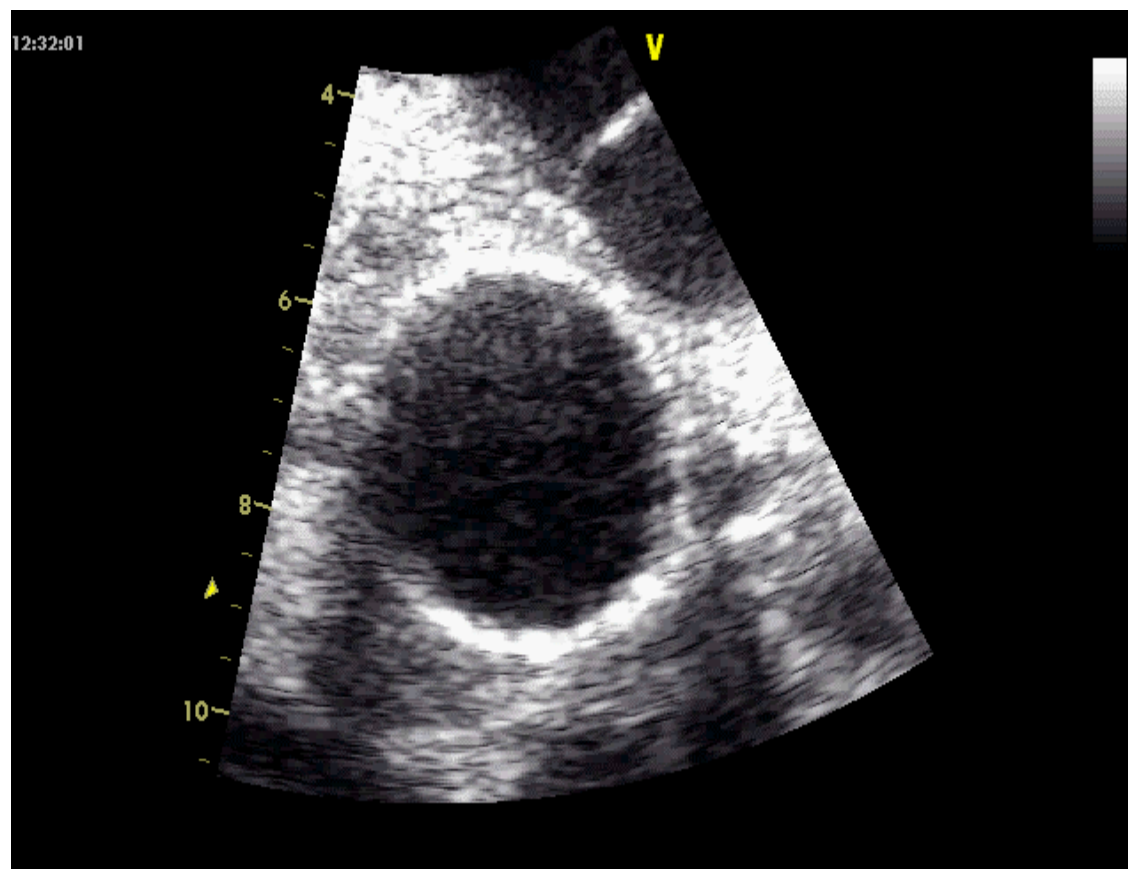
POSTOPERATOR



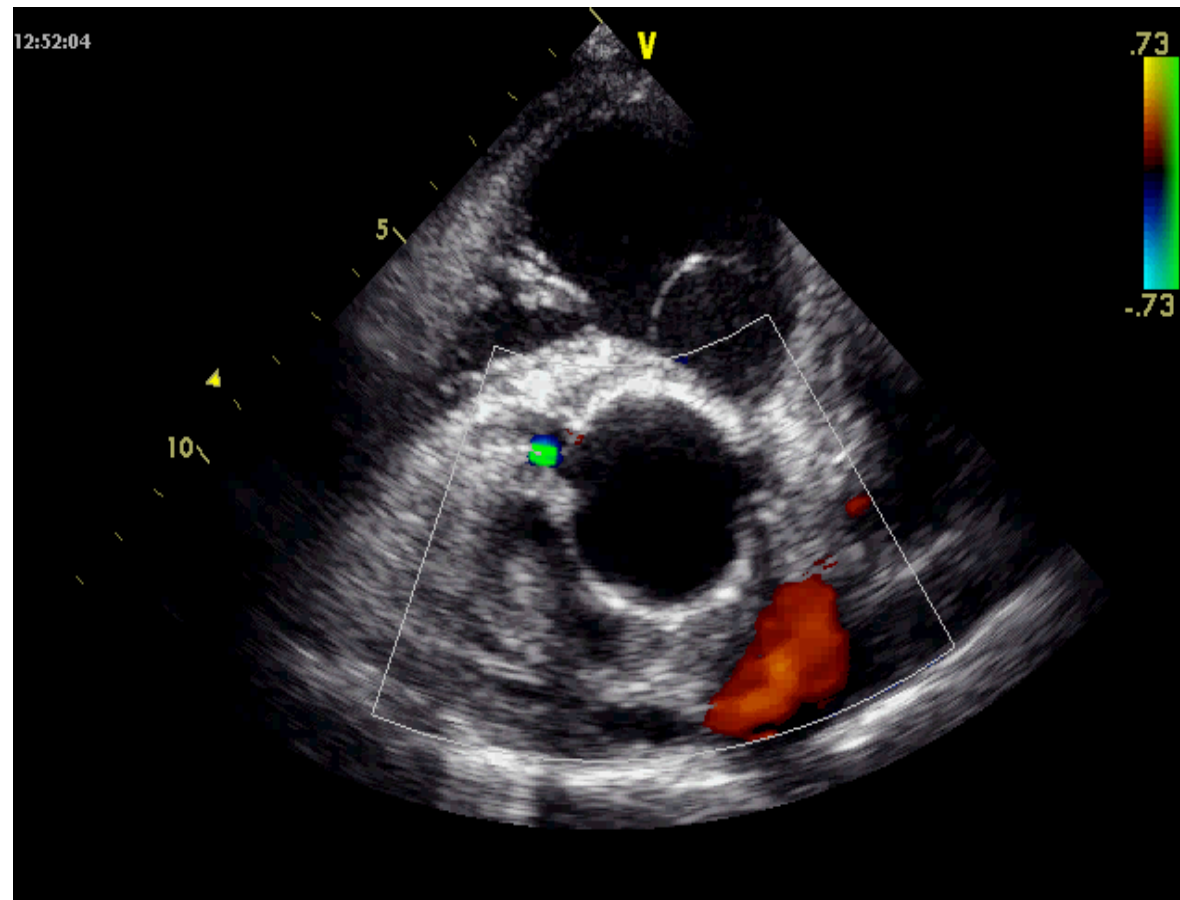
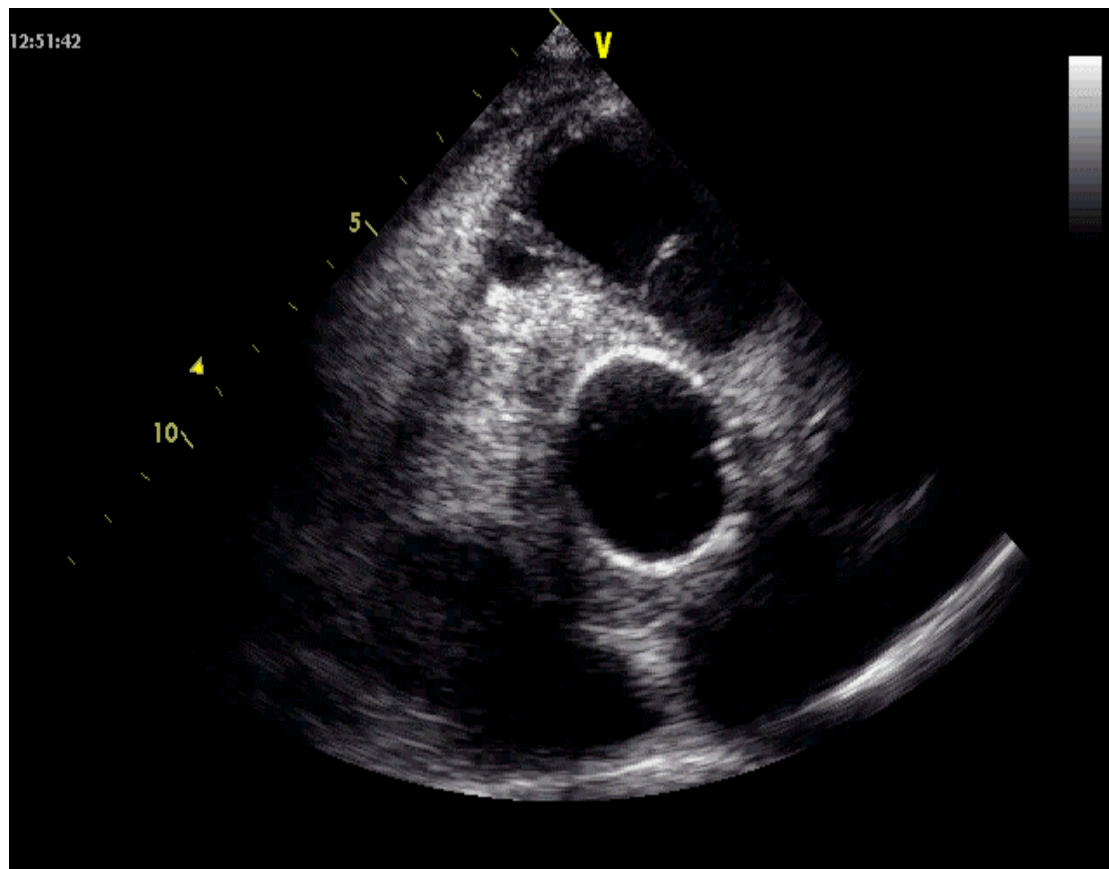


UNIVERSITATEA DE
MEDICINA SI FARMACIE
DIN CRAIOVA

POSTOPERATOR



POSTOPERATOR



EPIDEMIOLOGIE, FACTORI DE RISC

- Registrul International de Disecție Aortică- **IRAD**-media de vârstă 63 ani; 65% din cazuri bărbați
- Registrul German pentru Disecția Acută de Aortă Tip A- **GERAADA**
- Studiul **Oxford Vascular**- raportează o incidență de 6 cazuri la 100000 persoane/an
- Incidență mai mare la bărbați și crește cu vârstă; prognostic mai nefavorabil la femei (prezentare atipică, diagnostic întârziat).
- Cel mai frecvent factor de risc-HTA necontrolată-65-75%
- Alți factori de risc: boli aortice preexistente, boala aortică valvulară, istoric familial de boli aortice, antecedente de CH cardiacă, fumatul, trauma toracică directă, utilizarea drogurilor IV

DATE CLINICE ÎN DISECTIA AORTICĂ

- **Durerea**-cel mai frecvent simptom (90%), severă, sfâșietoare; sediul funcție de porțiunea de aortă implicată în procesul de disecție
- **Sincopa**-15% în DA tip A, mai rar la cei cu DA tip B
- **Deficitul de perfuzie și ischemia organelor țintă**-deficit de puls și diferențe dreapta-stânga ale TA, deficit neurologic focal, ischemie mezenterică
- **Complicații neurologice**-paraplegie, comă, neuropatie ischemică de membru
- **Complicații pulmonare**-revărsate pleurale, compresia arterei pulmonare
- **Complicații cardiace**-revărsat pericardic, regurgitare aortică acută, hematom periaortic, insuficiență cardiacă, ischemie miocardică-frecvent prin implicarea ACD

ELABORAREA DIAGNOSTICULUI

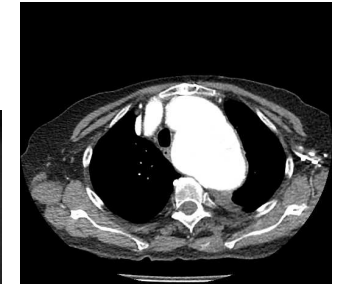
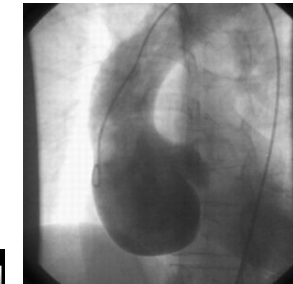
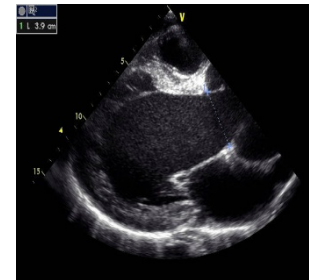
- ESC recomandă utilizarea protocoalelor de diagnostic în cazul suspiciunii SAA
- Evaluarea probabilității pre-test este utilă în departamentul de urgență
- Ghidurile ACC/AHA propun o estimare a riscului, bazată pe 3 grupuri de informație-afecțiuni predispozante, caracteristicile durerii, examen clinic → scor 0-3
- Indexul de suspiciune clinică direcționează utilizarea examenelor imagistice

Evaluarea probabilității de SAA

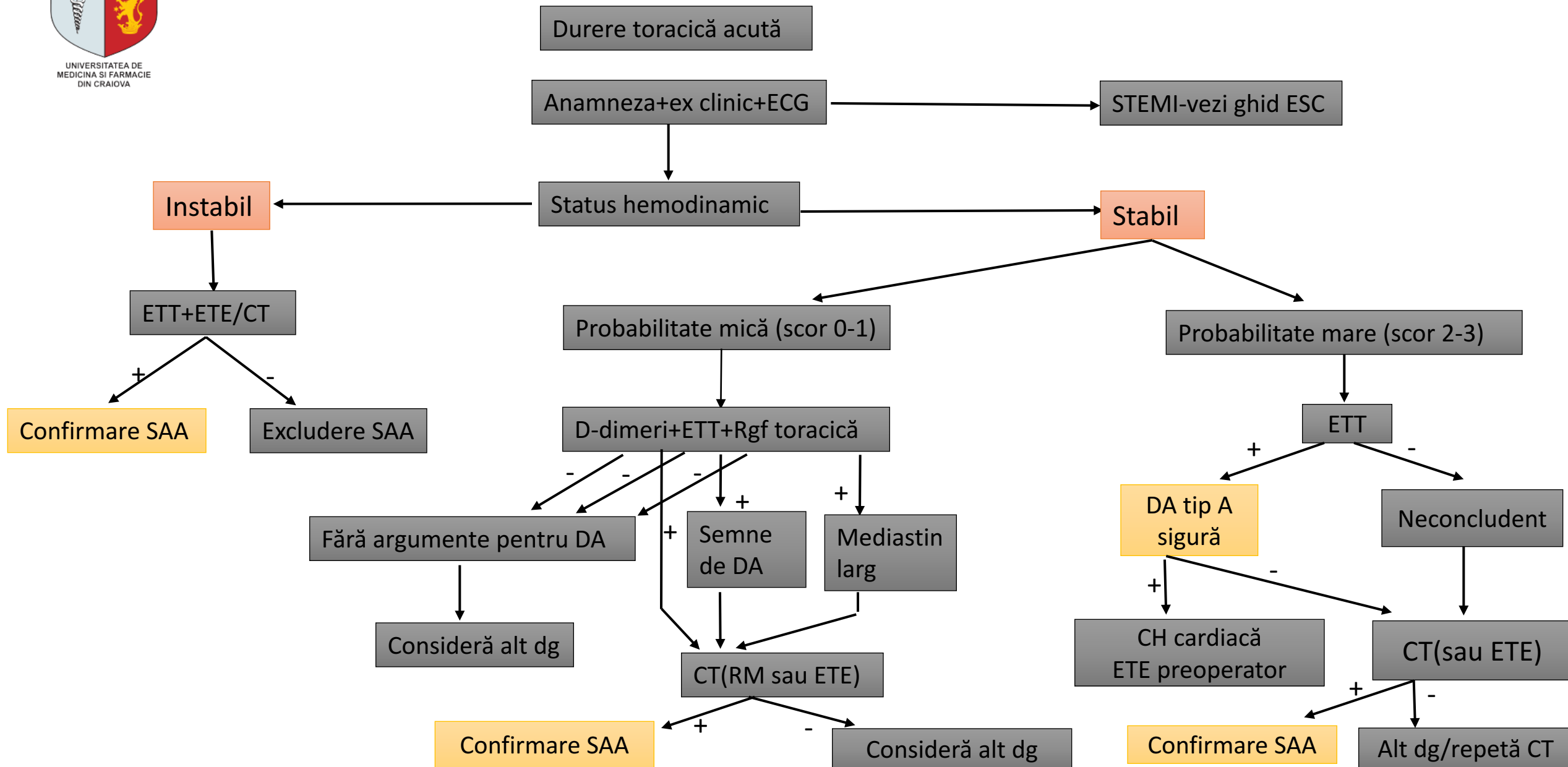
Prezența unor afecțiuni cu risc crescut	Caracteristici cu risc crescut ale durerii	Caracteristici cu risc crescut ale examenului fizic
-Sindrom Marfan (sau altă boala țesut conjunctiv) -Istoric familial boală aortică (în special aneurisme AT și DA) -Boala valvulară aortică cunoscută -Aneurism aortic toracic cunoscut -Manipulare aortică recentă (CH sau cateter)	Durere toracică, lombară sau abdominală: - Debut brusc - Intensitate crescută - Caracter de sfâșiere, ruptură	-Dovezi ale hipoperfuziei (deficit de puls, diferență de presiune sistolică, deficit neurologic focal asociat durerii toracice) -Suflu diastolic aortic (nou și asociat durerii) -Hipotensiune sau șoc

DIAGNOSTIC IMAGISTIC-METODE

- Tehnicile imagistice au rol fundamental în diagnosticul și managementul pacientului cu SAA
- Metode imagistice utilizate
 - radiografia toracică
 - ecografia transtoracică
 - ecografia transesofagiană
 - computer tomografia
 - rezonanța magnetică
 - aortografia



ALGORITM DE DIAGNOSTIC BAZAT PE SENSIBILITATEA PRE-TEST-conform ESC



Recomandări ESC cu privire la diagnosticul imagistic în SAA	Clasa	Nivel
ETT este recomandată ca investigație imagistică inițială	I	C
La pacienții instabili cu suspiciune de SAA, se recomandă, funcție de disponibilitate și de expertiza locală:		
ETE	I	C
CT	I	C
La pacienții stabili , cu suspiciune de SAA, se recomandă în funcție de disponibilitate și de expertiza locală:		
CT	I	C
RM	I	C
ETE	IIa	C
Când inițial imagistica este negativă, dar persistă suspiciunea de SAA, se recomandă repetarea CT/RM	I	C
Radiografia toracică poate fi considerată în cazurile cu probabilitate mică de SAA	IIb	C
În cazurile de disecție de aortă tip B necomplicată, tratată medicamentos, se recomandă repetarea CT/RM în primele zile	I	C

SCOPUL DIAGNOSTICULUI IMAGISTIC

Este necesară vizualizarea întregii aorte, având ca scop:

1.Evaluarea elementelor de diagnostic

- faldul mediointimal
- lumen adevărat-lumen fals
- comunicări LA-LF (poarta intrare, ieșire)

2.Evaluarea complicațiilor

- regurgitarea aortică
- colecțiile pericardice, pleurale
- implicarea ramurilor arteriale ale Ao

3.Evaluarea modificărilor pe termen lung

- tromboza lumenului fals
- aorta în "teava de pușcă,,
- anevrismul aortic secundar

Explorările imagistice în DA (conform ghidului SEC)

Vizualizarea faldului mediointimal

Extensia bolii (în funcție de segmentația aortică anatomică)

Identificarea lumenului fals și a celui adevărat

Localizarea porților de intrare și ieșire (dacă există)

Identificarea disecției de aortă anterogradă/retrogradă

Identificarea, gradarea și mecanismul regurgitării valvulare aortice

Implicarea ramurilor aortice

Detecția hipoperfuziei (flux încetinit sau oprit)

Detecția ischemiei de organ (cerebrală, miocardică, intestinală, renală, etc)

Detecția colecțiilor pericardice și severitatea lor

Detecția și extinderea pleureziilor

Detecția hemoragiilor peri-aortice

Semne de hemoragie mediastinală

CARACTERISTICILE METODELOR IMAGISTICE ÎN FUNCȚIE DE UTILITATEA DIAGNOSTICĂ

	ETE	CT	RM	Aortografia
Sensibilitatea	++	++	+++	++
Specificitatea	+++	++	+++	++
Clasificarea	+++	++	++	+
Faldul intimal	+++	—	++	+
Regurgitarea aortică	+++	—	++	++
Revărsat pericardic	+++	++	++	—
Interesarea altor ramuri ale aortei	+	++	++	+++
Interesarea arterelor coronare	++	+	+	+++

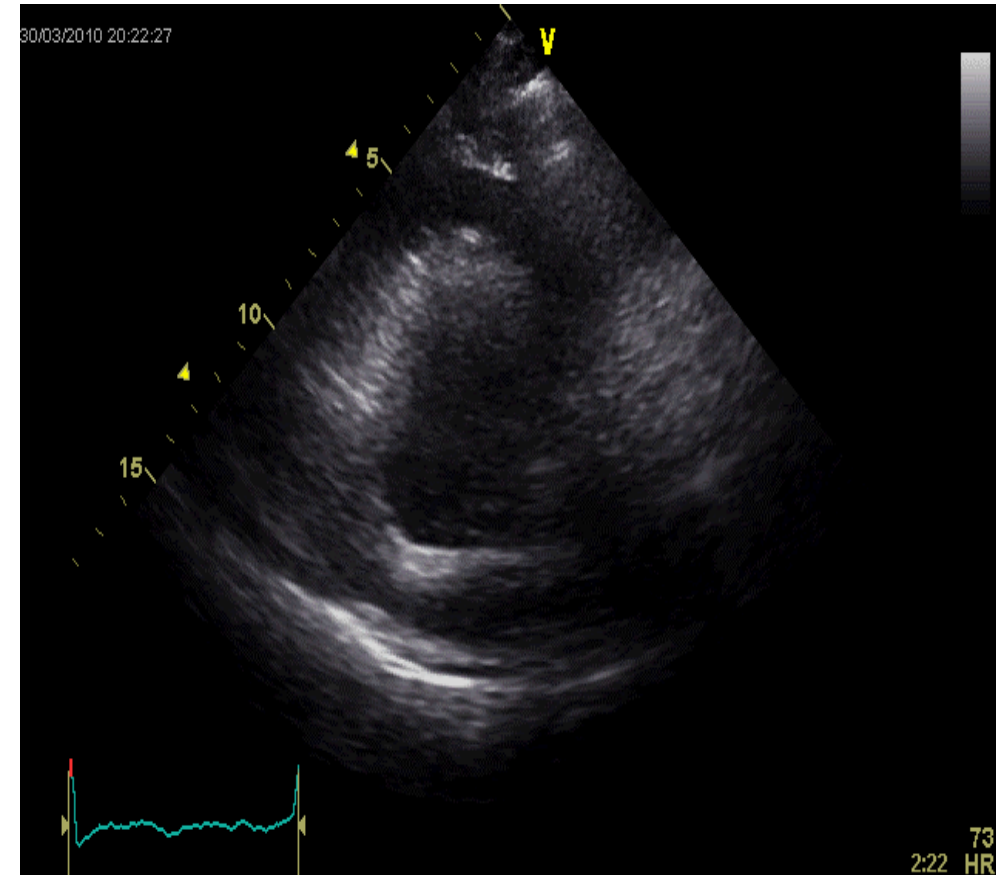
- inutil

+ puțin util

++/+++ util/diagnostic

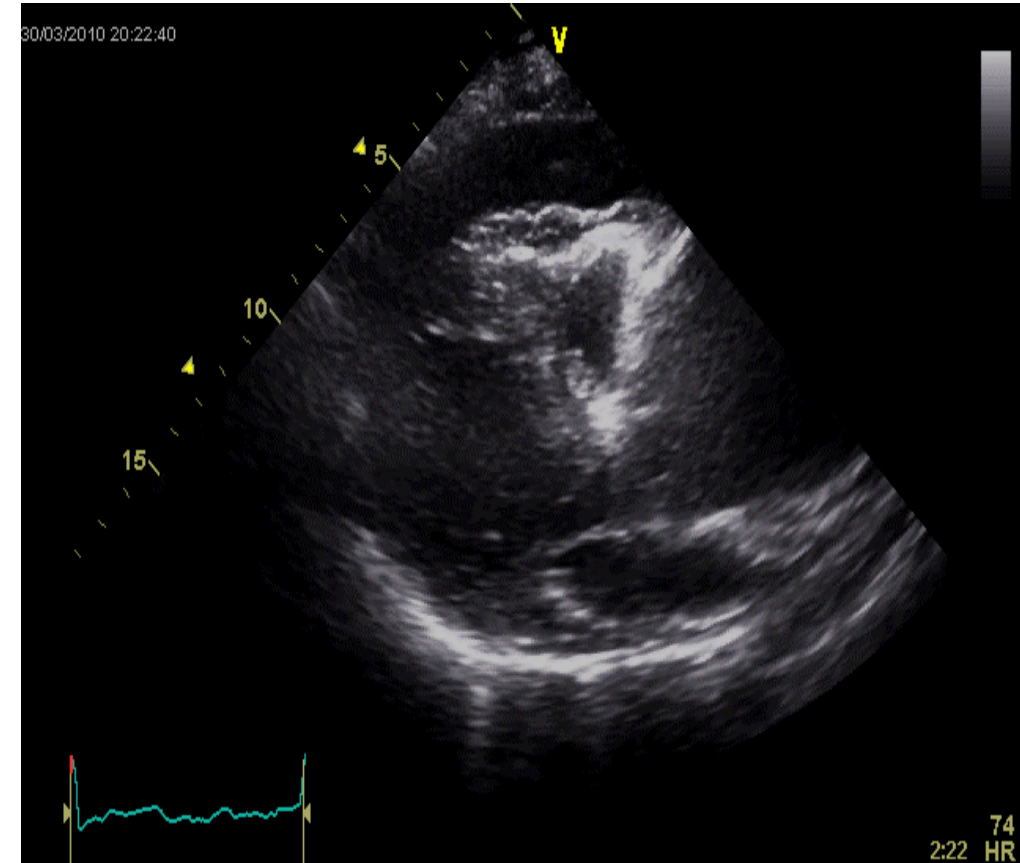
FALDUL DE DISECȚIE – ecocardiografia transtoracică

- ETT- rapidă, neinvazivă, disponibilă în urgență
- Sensibilitate 77-80%, specificitate 93-96%,
în special pt DA tip A
- Valoare predictivă negativă scăzută
- Rolul ETT-
 - identifică elemente care susțin dg când nu se vizualizează faldul (dilatare Ao, bicuspidie Ao, regurgitare Ao)
 - identifică elemente care susțin alt dg (SCA, TEP)
 - identifică elemente de severitate atunci când se vizualizează faldul (lichid pericardic, reg Ao)



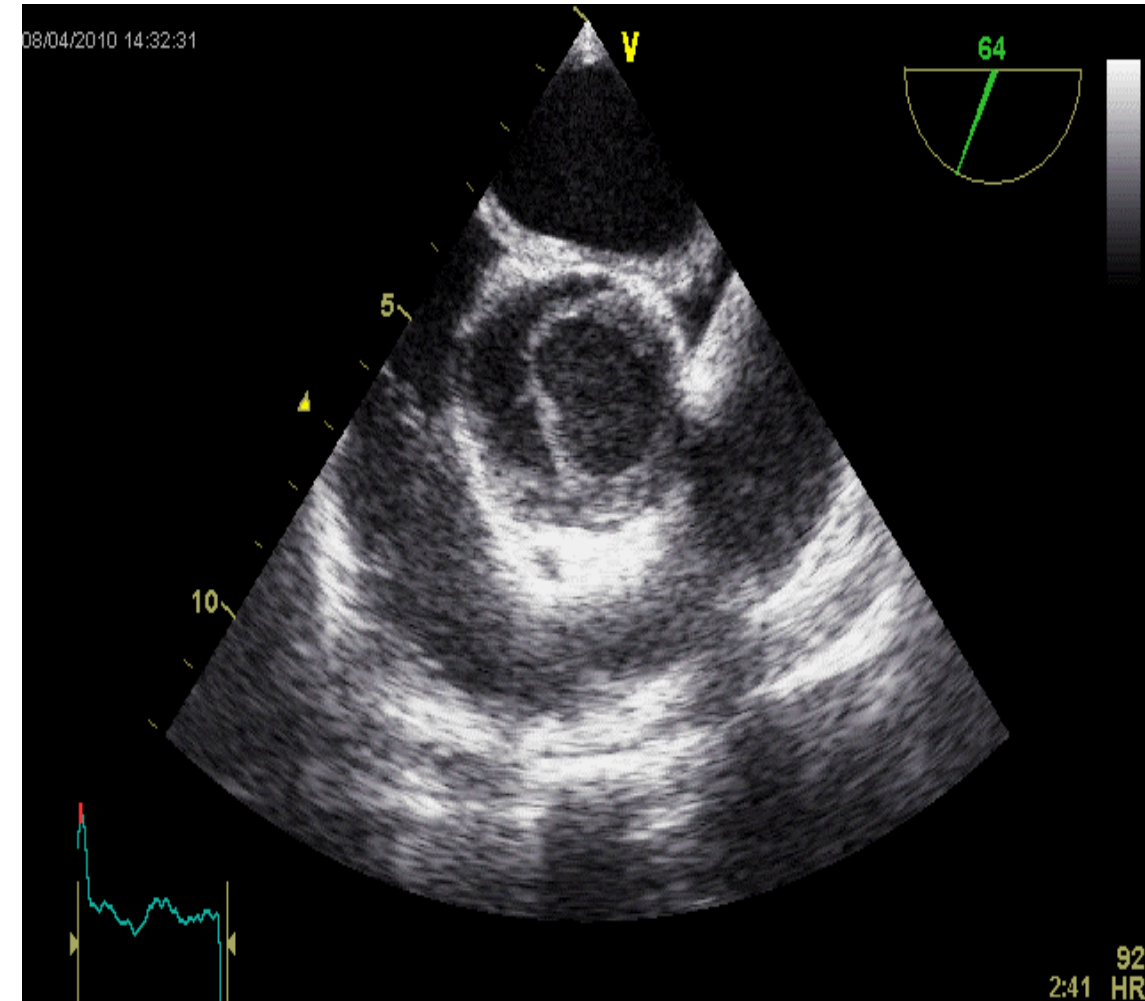
FALDUL DE DISECȚIE – ecocardiografia transtoracică

- Structură lineară, subțire, ecogenică, în lumenul aortic, pe care îl împarte în: lumen adevărat (pereți reprezentați de intimă) și lumen fals (la nivelul tunicii medii dezorganizate)
- Mișcarea lui nu este simultană sau paralelă cu a structurilor din jur
- Necesită vizualizare din cel puțin 2 secțiuni
- Trebuie diferențiat de reverberații- modificări produse de structuri care sunt mai aproape de transductor-perete ant al AS, perete post al AP drepte; apar frecvent în rădăcina Ao și Ao asc, mai ales când acestea sunt dilatate

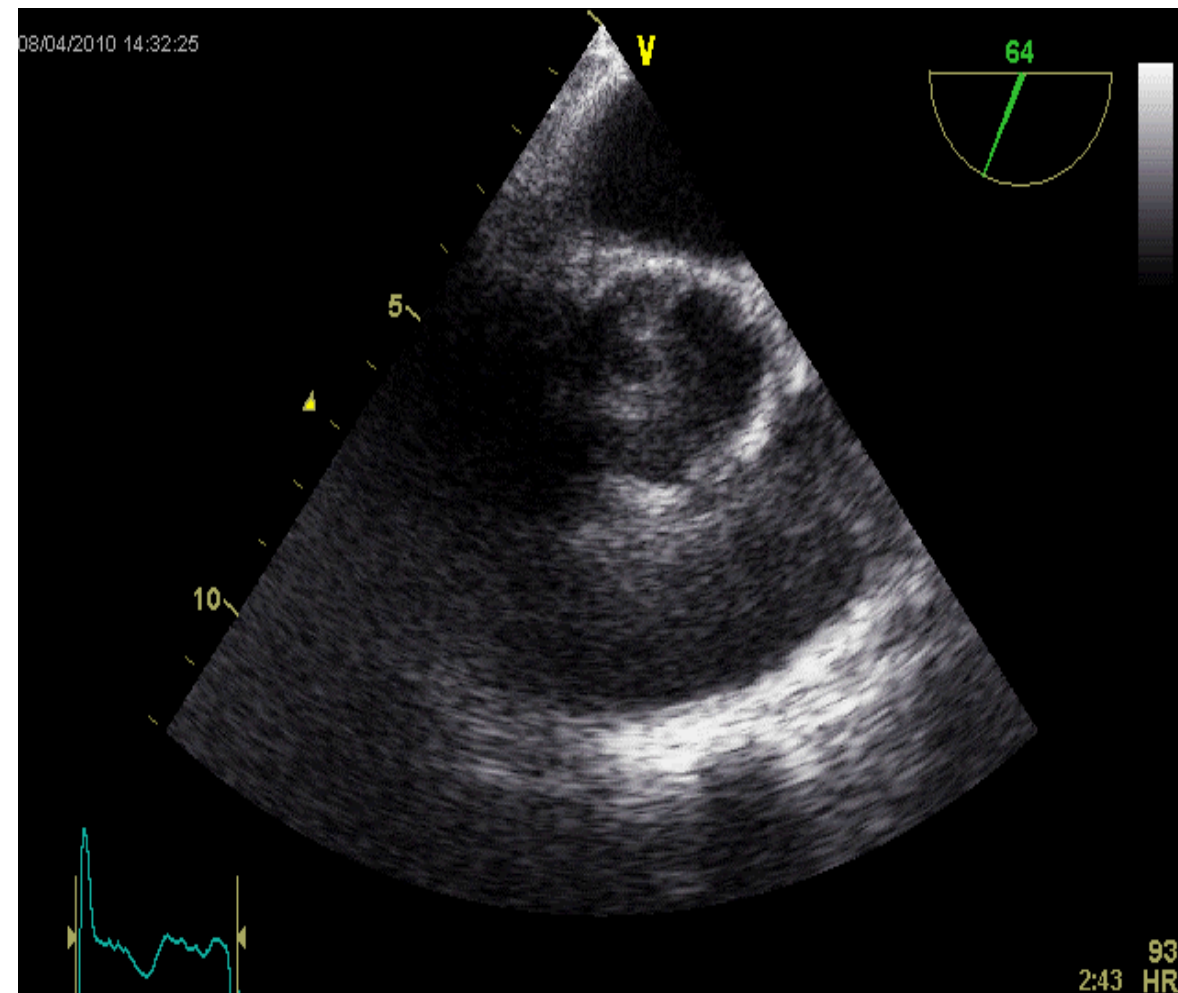
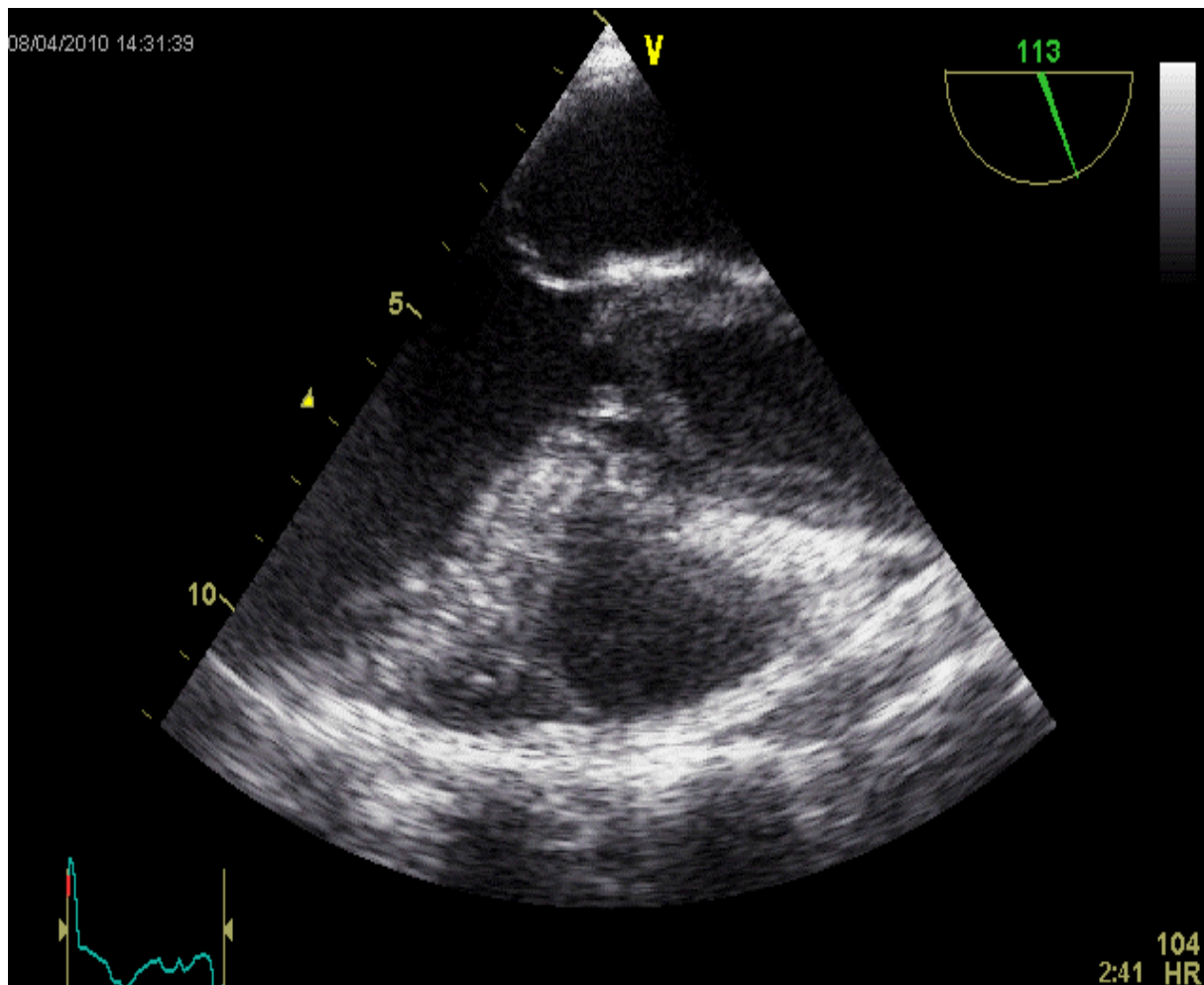


FALD DE DISECȚIE- ETE

- Sensibilitate si specificitate foarte bune-86-100%, respectiv 89-100%.
- Rapidă, sigură, portabilă (poate fi efectuată în sala de chirurgie)
- Evaluare- aorta ascendentă, arc aortic, valva aortică-cel mai bine din ax lung înaltă 120-150° și ax scurt 30-60°
 - aorta descendentă- ax scurt 0° și ax lung 90°, de la originea arterei subclavii stângi până la originea trunchiului celiac



FALD DE DISECȚIE- ETE



FALDUL DE DISECȚIE-CT

- Metoda imagistică cel mai frecvent folosită pentru diagnosticul SAA și în special pentru DA; sensibilitate și specificitate peste 95%
- Elementul cheie-prezența faldului de disecție
 - evidențiază faldul de disecție
 - evidențiază HIM
- Examenul CT cu substanță de contrast- faldul de disecție



FALDUL DE DISECTIE-CT

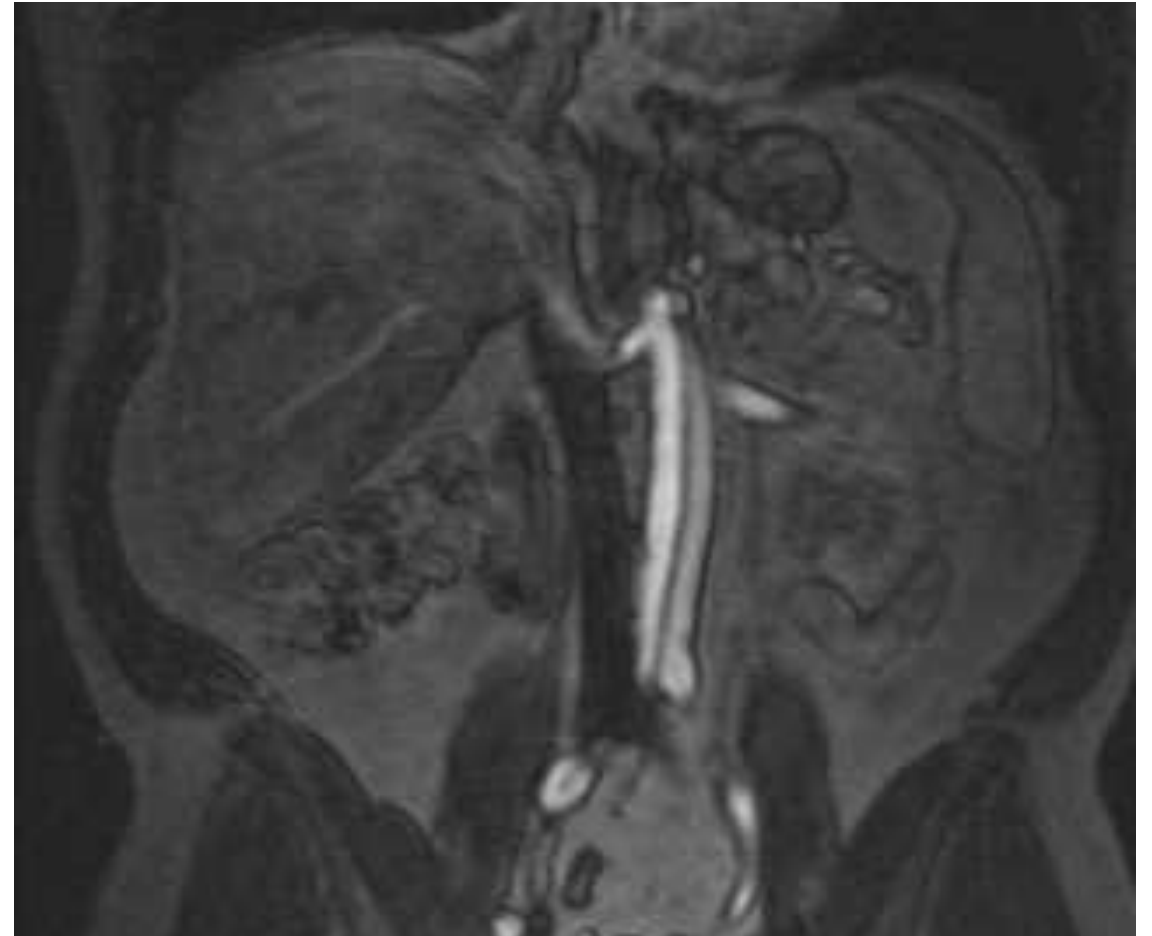
- Diagnosticul este pus pe imaginile axiale, dar și reconstrucțiile multiplanare au rol în confirmarea diagnosticului și determinarea extensiei, în special la nivelul ramurilor
- Artefact de pulsație-determinat de mișcarea pulsatilă a aortei ascendente în timpul ciclului cardiac.
- Artefacte lineare-agrafe mediastinale, catetere permanente



FALD DE DISECTIE - RM

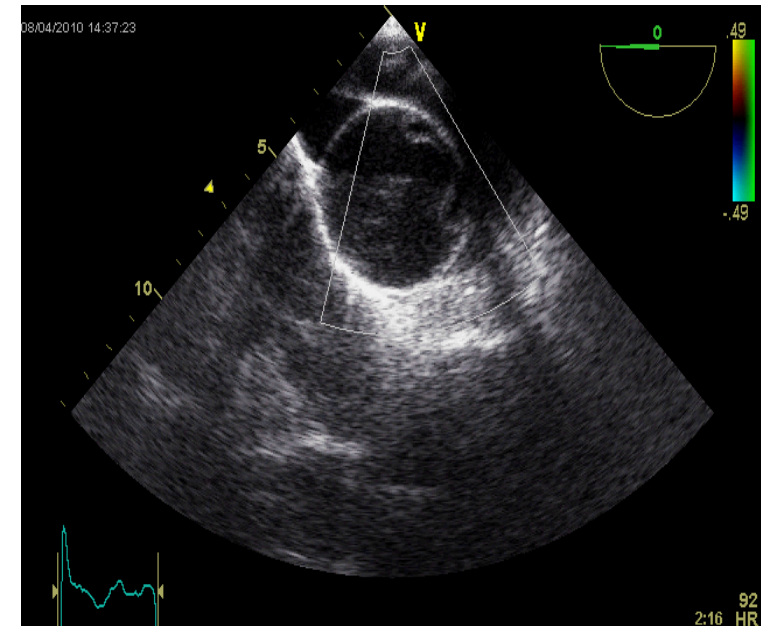
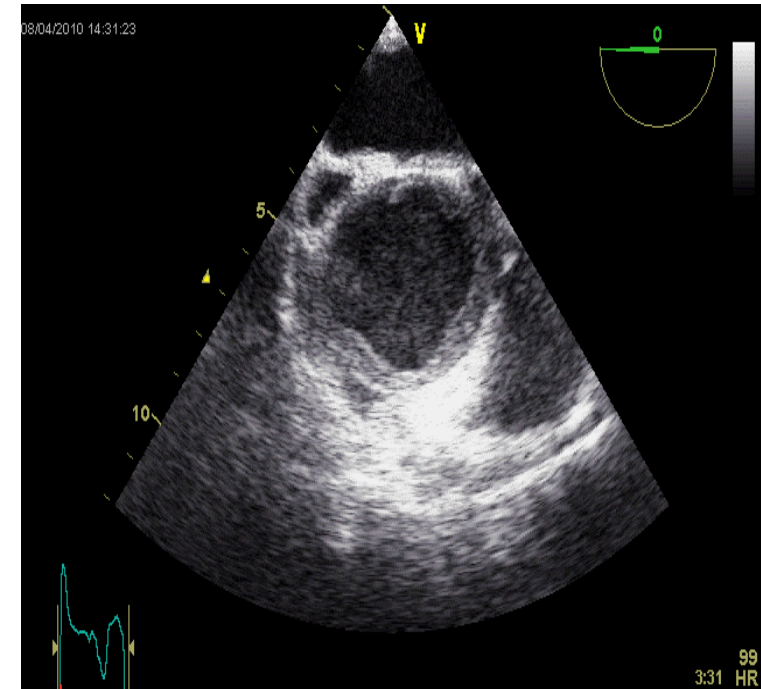
- Cea mai precisă metodă de diagnostic a DAA
- Sensibilitate și specificitate 95-100%
- Evidențiază-extensia DA-inclusiv la niv punct orb ETE
 - porțile de intrare și de ieseire
 - măsoară vitezele fluxurilor prin cele două lumene
 - implicarea vaselor colaterale
- De elecție în evaluarea DA cronice
- Dezavantaje- disponibilitate redusă a aparatelor
 - timp lung de examinare
 - dificultatea monitorizării pacientului în timpul examinării

Identificarea faldului-elementul principal

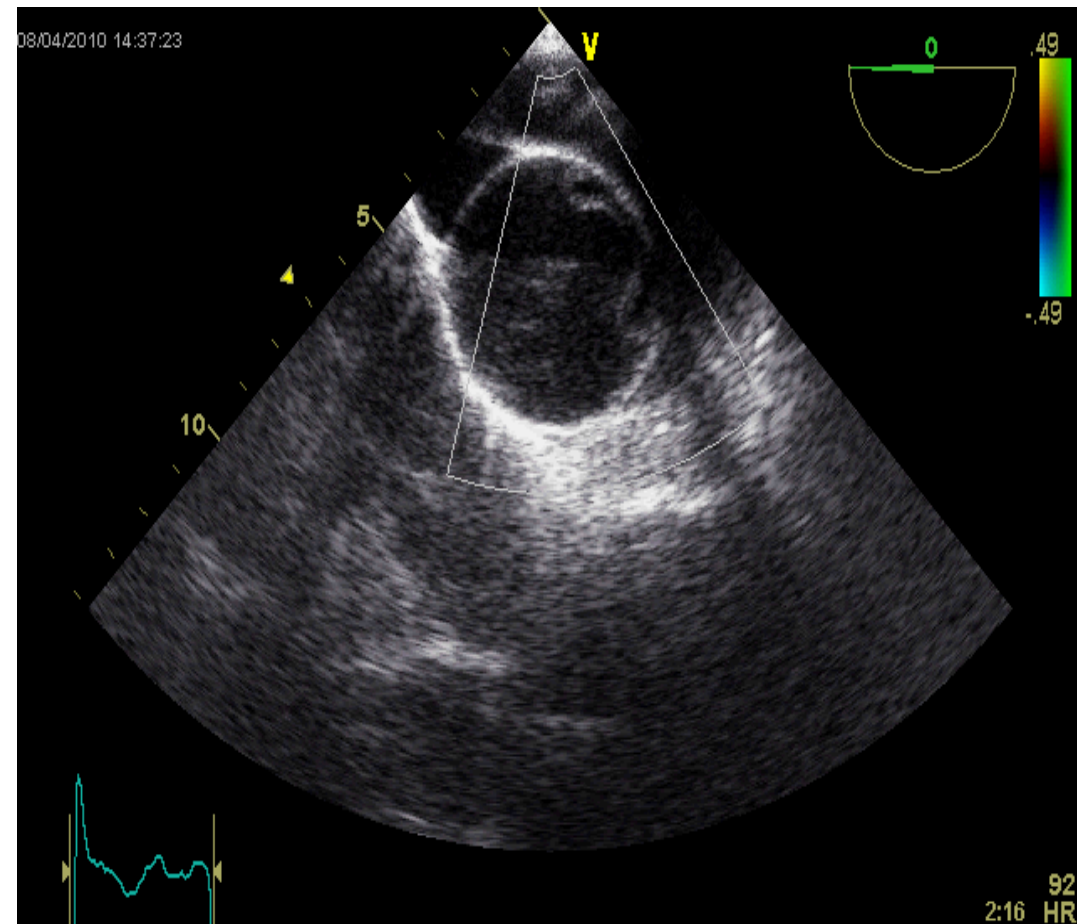
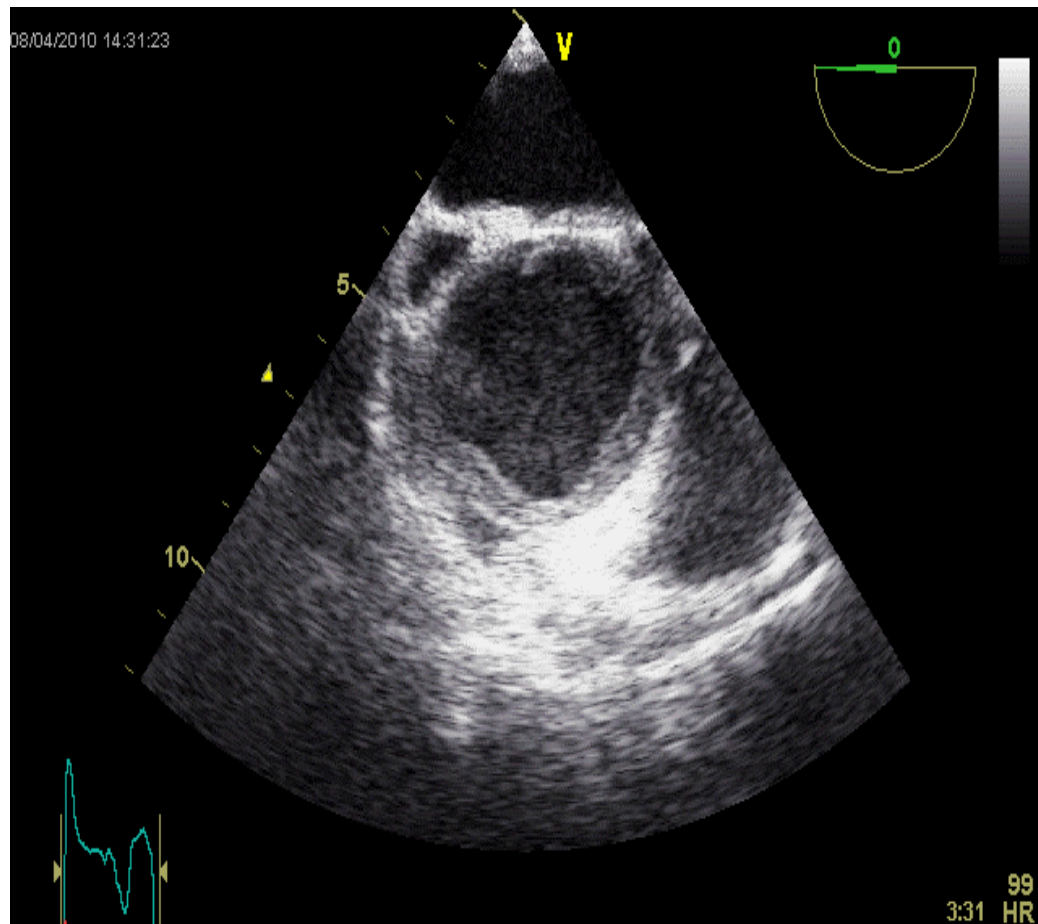


LUMEN ADEVĂRAT-LUMEN FALS – IMAGISTICA ECOCARDIOGRAFICĂ

Diagnostic diferential LA-LF	LUMEN ADEVARAT (LA)	LUMEN FALS (LF)
Dimensiune	Cel mai frecvent:adevarat<fals	Cel mai frecvent: fals>adevarat
Pulsatilitate	Expansioneaza in sistola	Este comprimat in sistola
Directia fluxului	Flux sistolic antegrad	Flux sistolic antegrad redus sau absent, sau chiar flux retrograd
Directia fluxului la nivelul comunicarii	De la nivelul LA-LF in sistola	
Fluxul la eco cu contrast	Substanta de contrast apare precoce si se spala rapid	Substanta de contrast apare tardiv si dispare lent (chiar contrast spontan sau tromboza pariala)



LUMEN ADEVĂRAT-LUMEN FALS – IMAGISTICA ECOCARDIOGRAFICĂ



LUMEN ADEVĂRAT-LUMEN FALS-IMAGISTICA CT

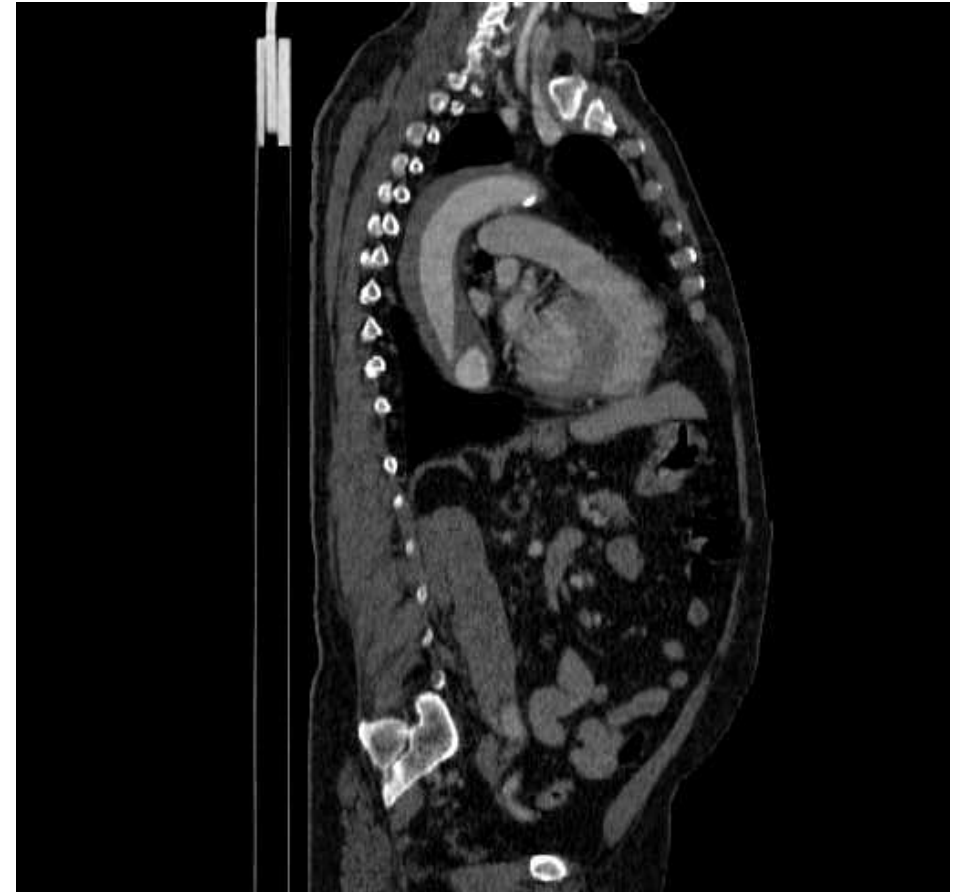
- Fața convexă a faldului intimal este spre lumenul fals, care înconjoară lumenul adevărat
- Lumenul fals are diametru mai mare și flux încetinit; poate conține trombi
- DA tip A- LF este localizat pe peretele antero-lateral drept al Ao ascendente și se extinde distal într-un model spiral, de-a lungul peretelui postero-lateral al Ao descendente.
- Semnul pânzei de păianjen-corespunde mediei incomplet disecate
- Frecvent lumenul adevărat se extinde mai caudal



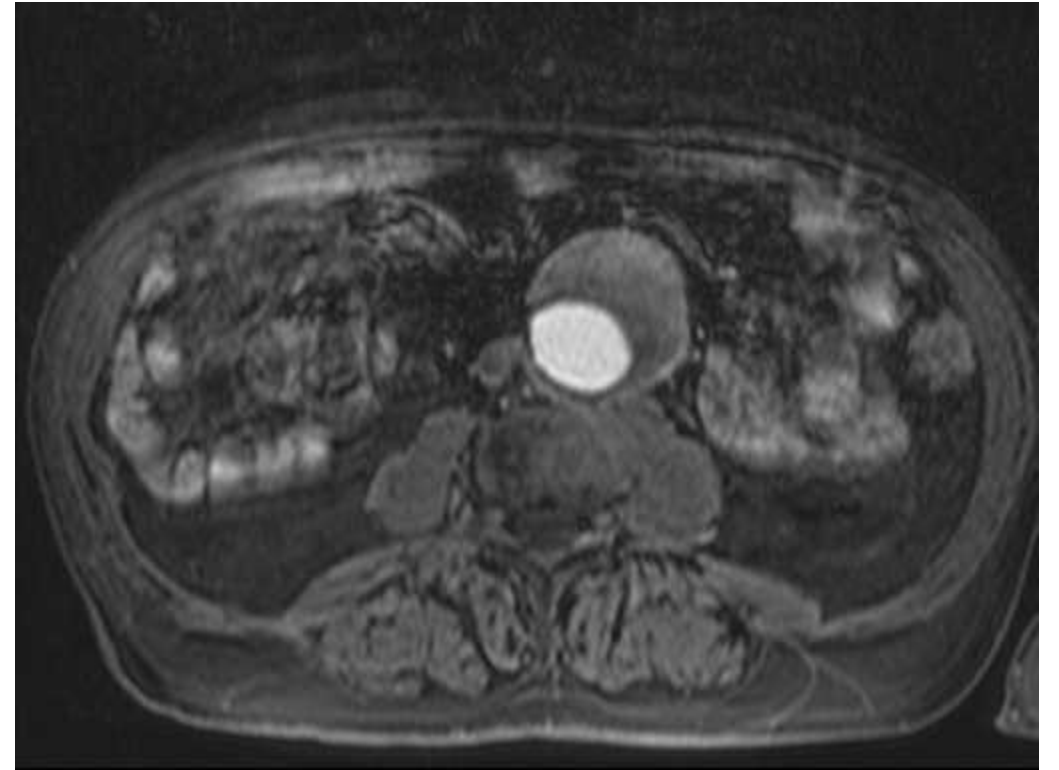
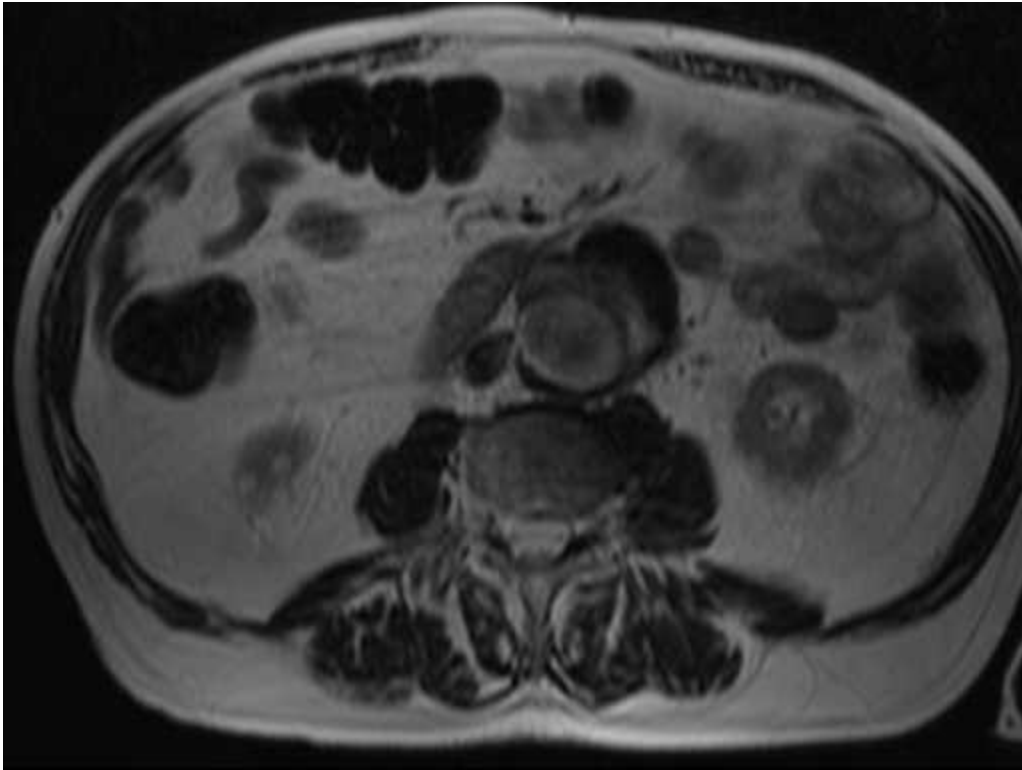


UNIVERSITATEA DE
MEDICINA SI FARMACIE
DIN CRAIOVA

LUMEN ADEVĂRAT-LUMEN FALS – IMAGISTICA CT

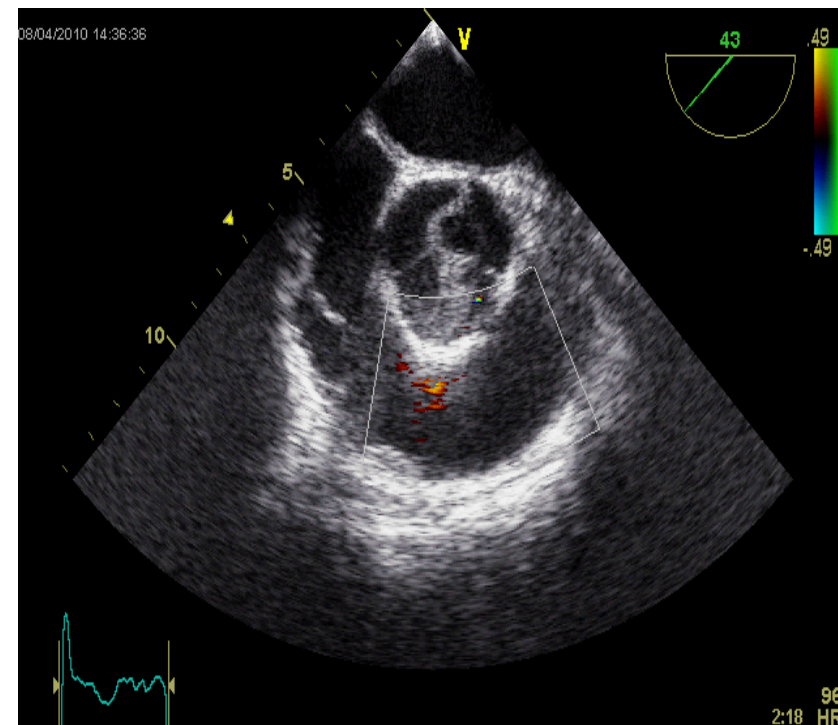
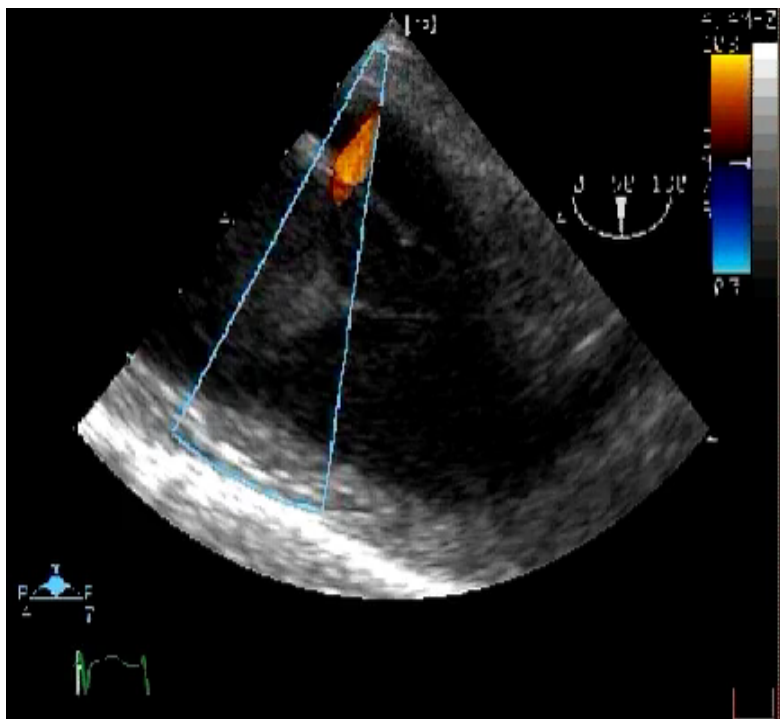


LUMEN ADEVĂRAT-LUMEN FALS-IMAGISTICA RM

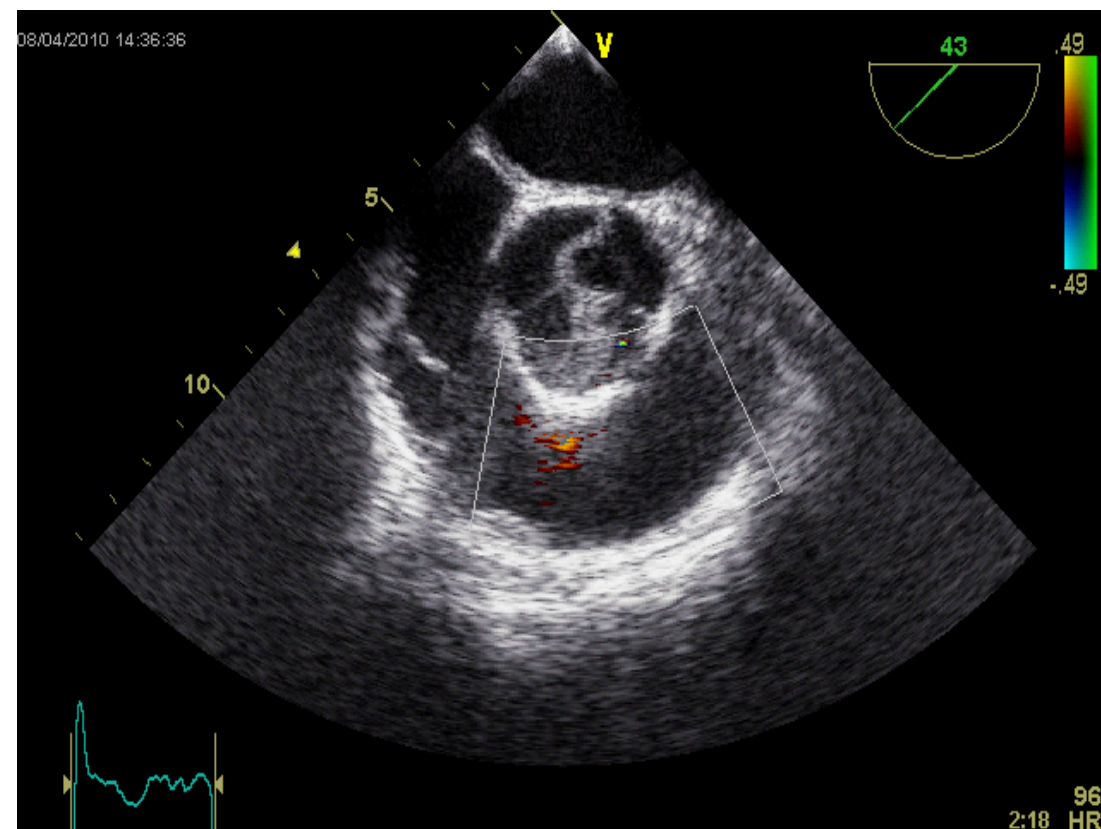
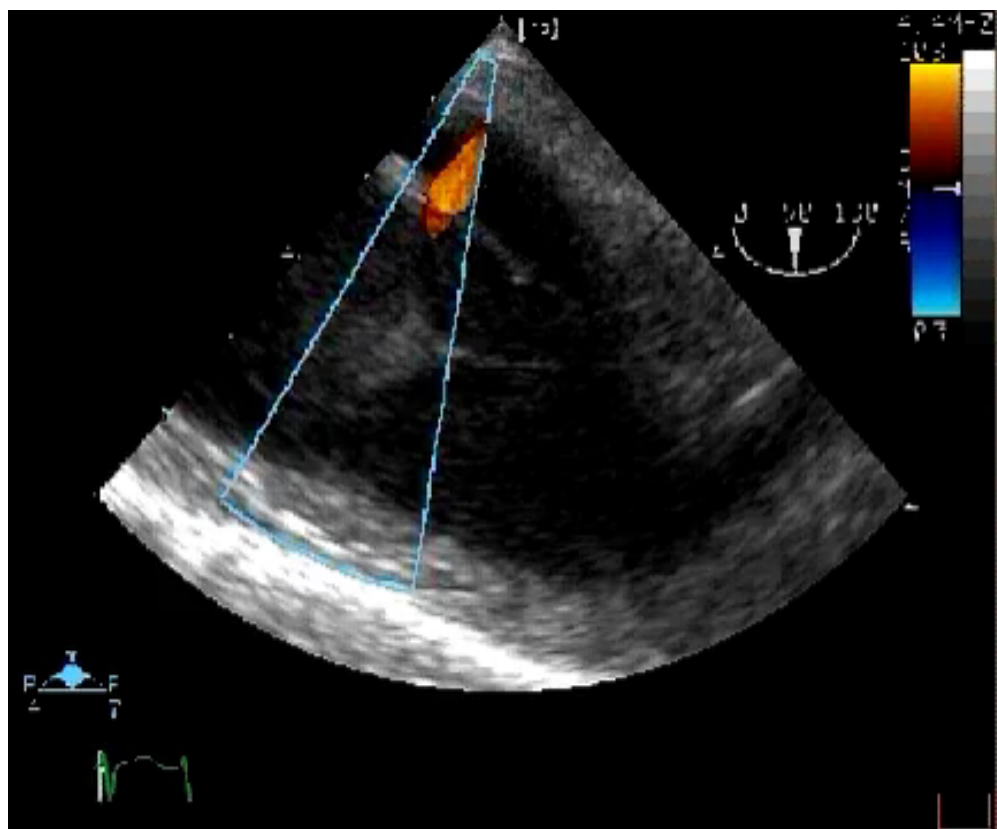


TIPURI DE COMUNICĂRI ÎNTRE LA-LF

Tipul de comunicare	Aspectul fluxului sangvin
Poarta de intrare	Dinspre lumenul adevarat spre lumenul fals (LA→LF)
Poarta de iesire	Dinspre lumenul fals spre lumenul adevarat; unica sau multipla (LA←LF)
Comunicari secundare	Comunicari intre LA si LF cu flux bidirectional; majoritatea LA→LF in sistola si LA←LF in diastole; majoritatea LA↔LF

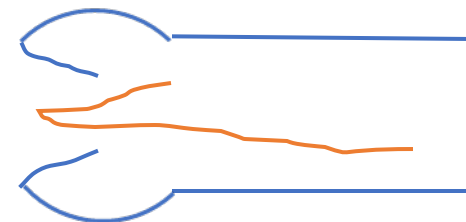
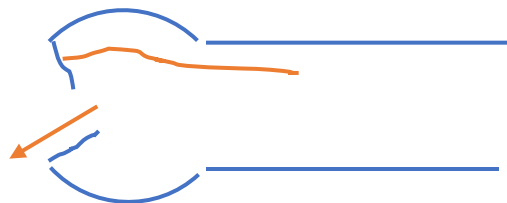
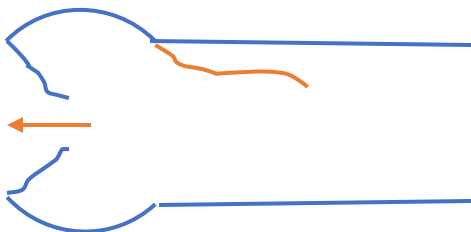


POARTA DE INTRARE

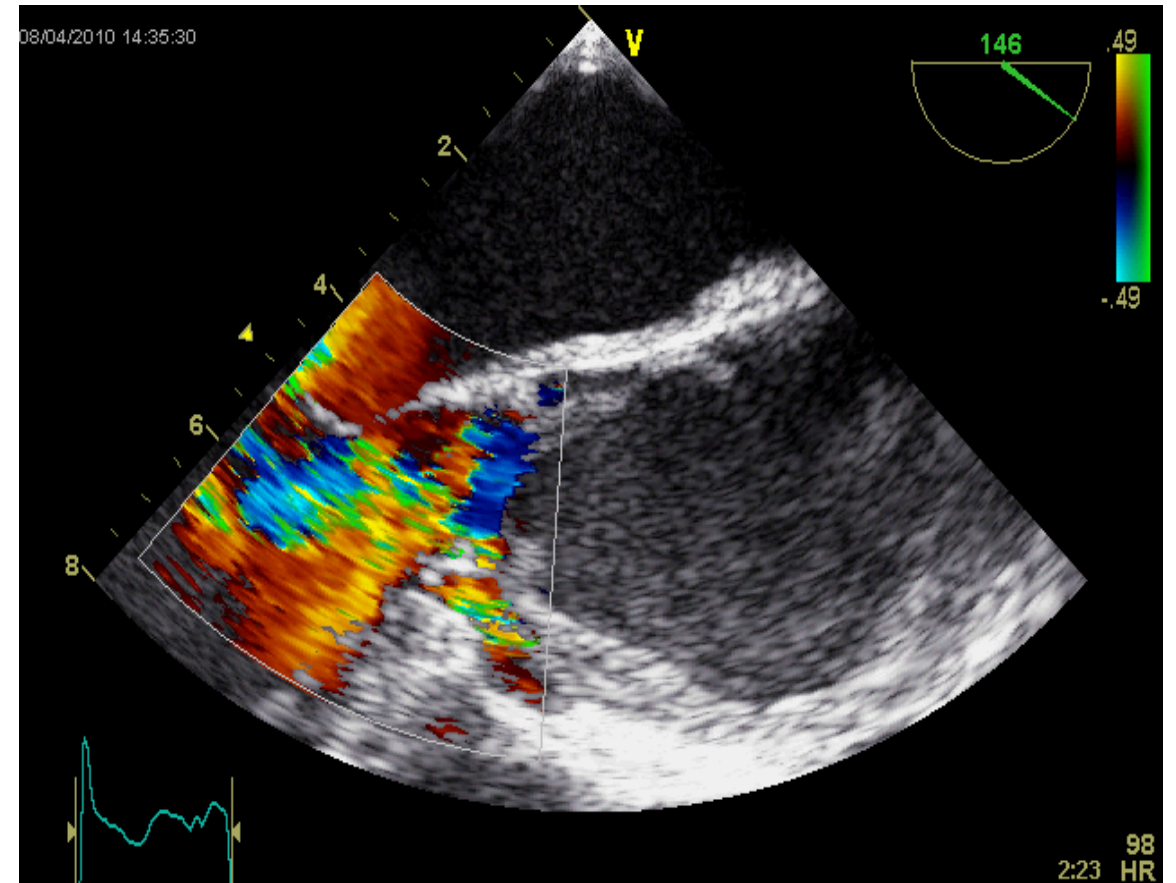
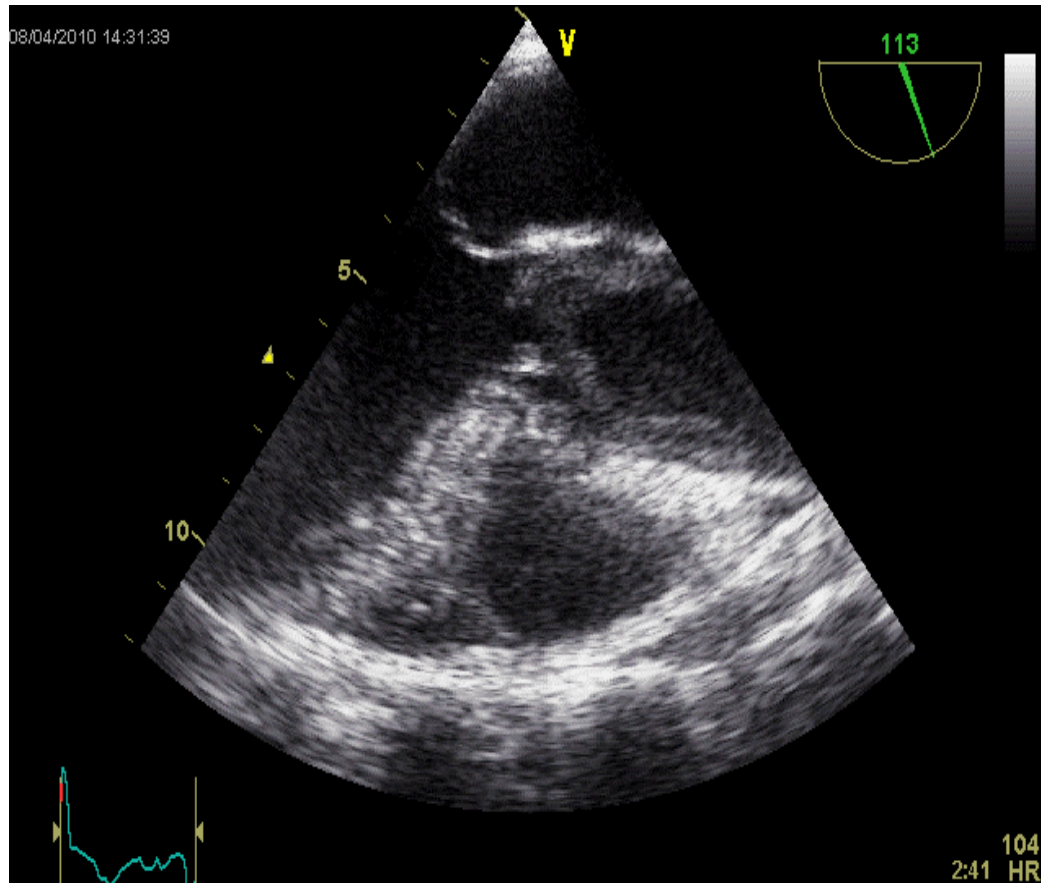


EVALUAREA IMAGISTICĂ A COMPLICAȚIILOR-REGURGITAREA AORTICĂ

- Frecvența 40-76%
- Ecocardiografia –stabilește diagnosticul regurgitării aortice și identifică mecanismul apariției ei, stabilind astfel decizia de înlocuire a valvei.
- Mecanism
 - dilatarea joncțiunii sinotubulare și a inelului aortic
 - prolapsul unei cuspe aortice când faldul se extinde la nivelul rădăcinii, afectând ancorarea normală a acestora
 - prolabarea faldului de disecție în diastola printre cuspele aortice

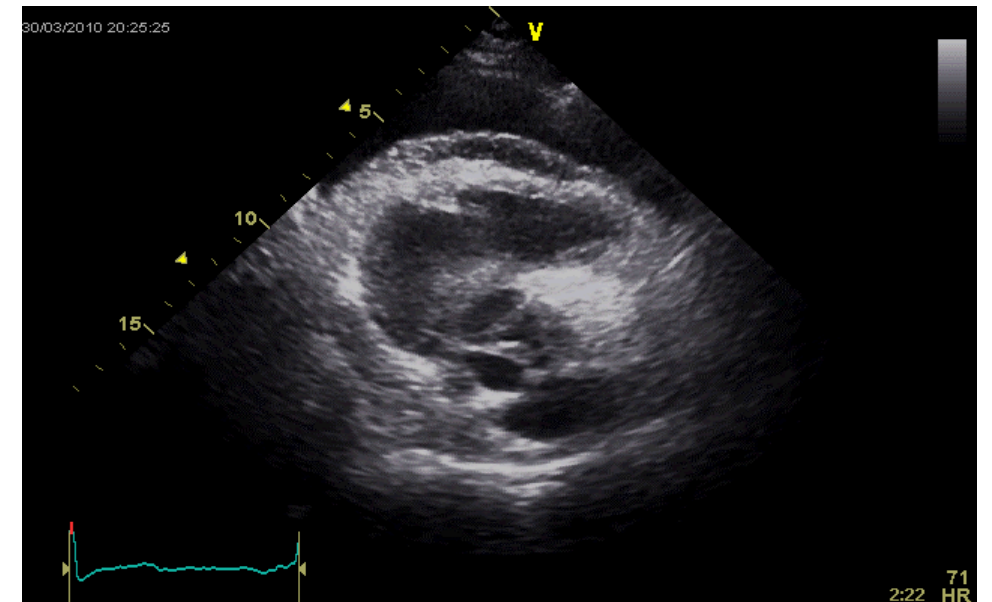
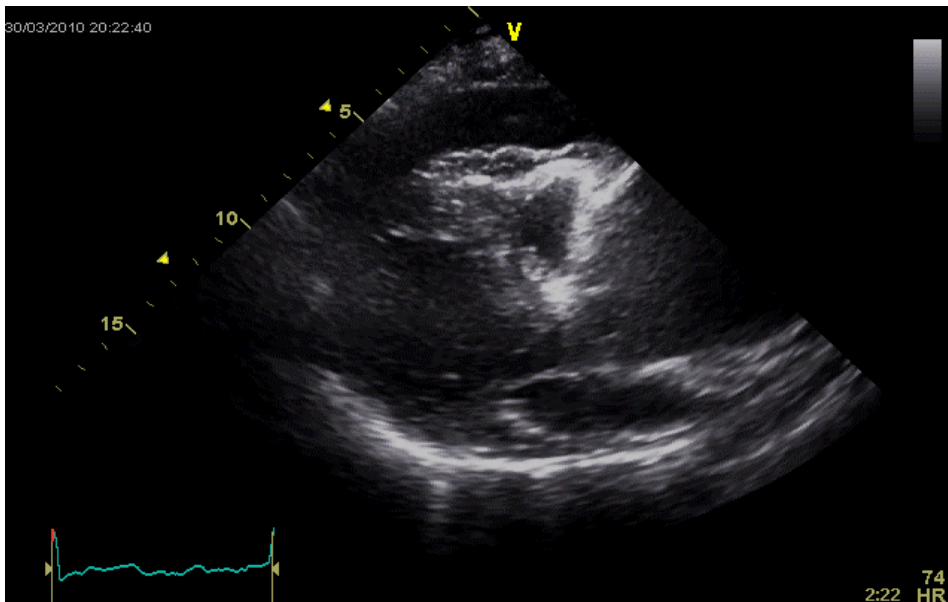


EVALUAREA IMAGISTICĂ A COMPLICAȚIILOR-REGURGITAREA AORTICĂ



EVALUAREA IMAGISTICĂ A COMPLICAȚIILOR – LICHID PERICARDIC

- 20-30% din cazurile de DA tip A și 6% din cazurile de DA tip B
- Semn de prognostic negativ
- Nu reprezintă totdeauna extravazare de sânge în pericard, ci poate fi un răspuns reactiv la hematomul aortic



EVALUAREA IMAGISTICĂ A COMPLICAȚIILOR-IMPLICARE RAMURI ALE AORTEI

- Afectarea arterelor coronare-10-15% din cazuri, mai frecvent ACD

-ETT-

sugerează prin tulburări de cinetică

- ETE-

permite vizualizarea originii coronarelor și stabilirea implicării în procesul de disecție (extensia disecției la nivelul lor sau originea din LF)

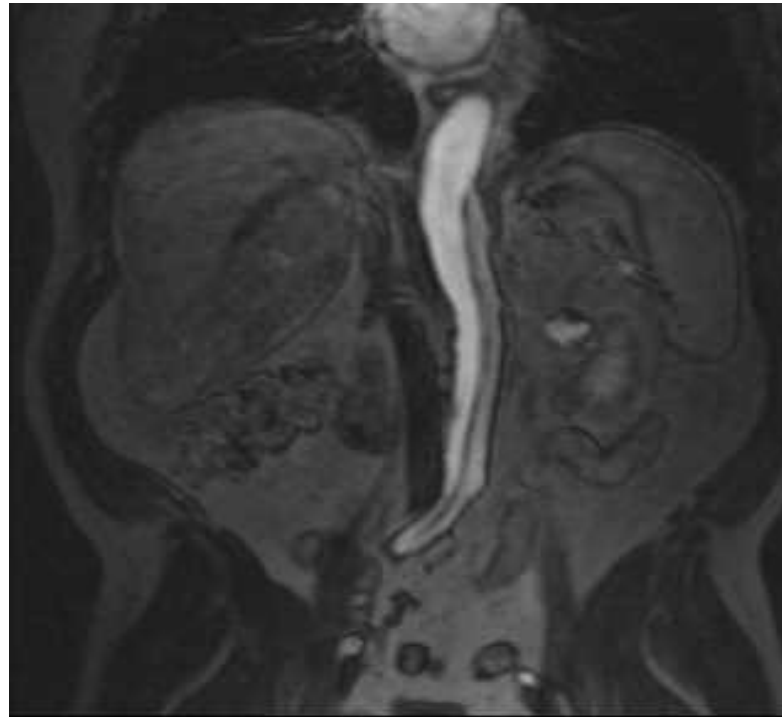
- Afectarea vaselor mari ale gâtului- de preferat ETT; ETE are sensibilitate mai redusă; CT și RM sunt superioare
- Aortografia este de elecție



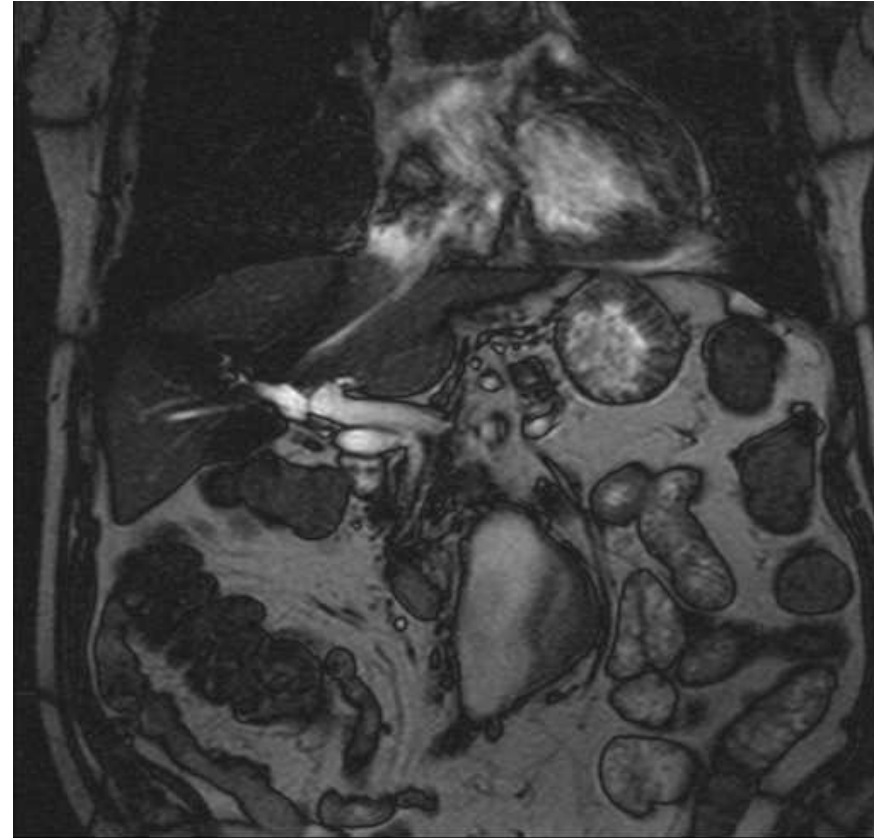


UNIVERSITATEA DE
MEDICINA SI FARMACIE
DIN CRAIOVA

EVALUAREA IMAGISTICĂ A COMPLICAȚIILOR-IMPLICARE RAMURI ALE AORTEI



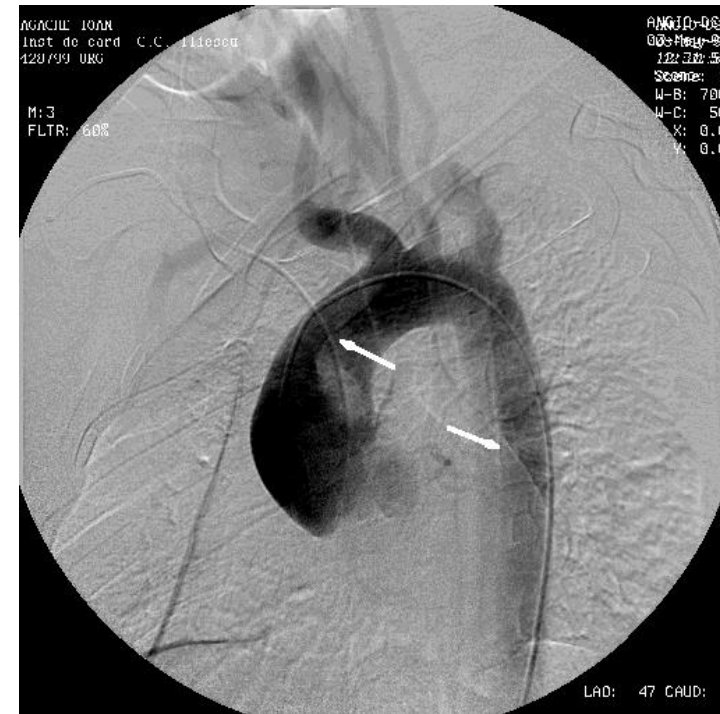
MODIFICĂRI PE TERMEN LUNG-IMAGISTICA



AORTOGRAFIA

- Mult timp singura metodă de diagnostic utilizată
- Dezavantaje:
 - este invazivă
 - mai puțin sensibilă- sensibilitate 86-88% și specificitate 75-94%
 - rezultate fals negative când ambele lumene se opacifiază la fel sau
 - când LF e trombozat (nu permite pătrunderea substanței de contrast)
 - nu poate diagnostica hematomul intramural

Ca a doua metodă de diagnostic sau atunci când trebuie precizată anatomia coronarelor sau altor colaterale importante ale aortei



AORTOGRAFIA

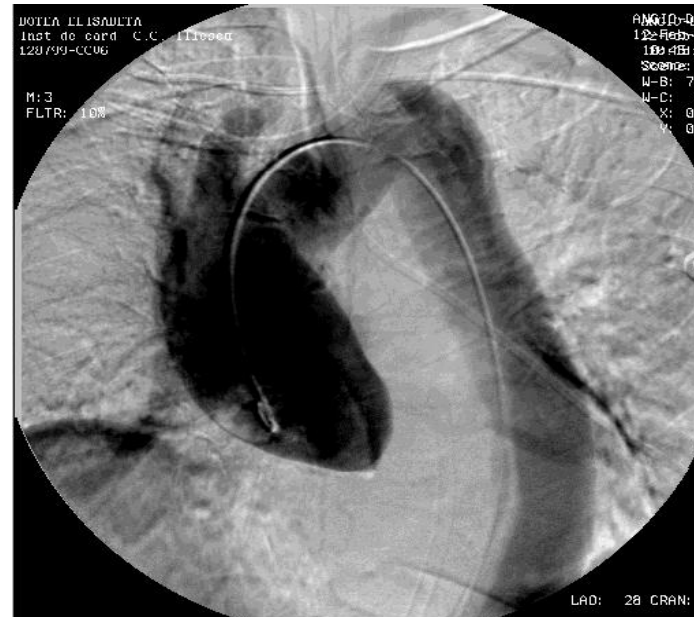
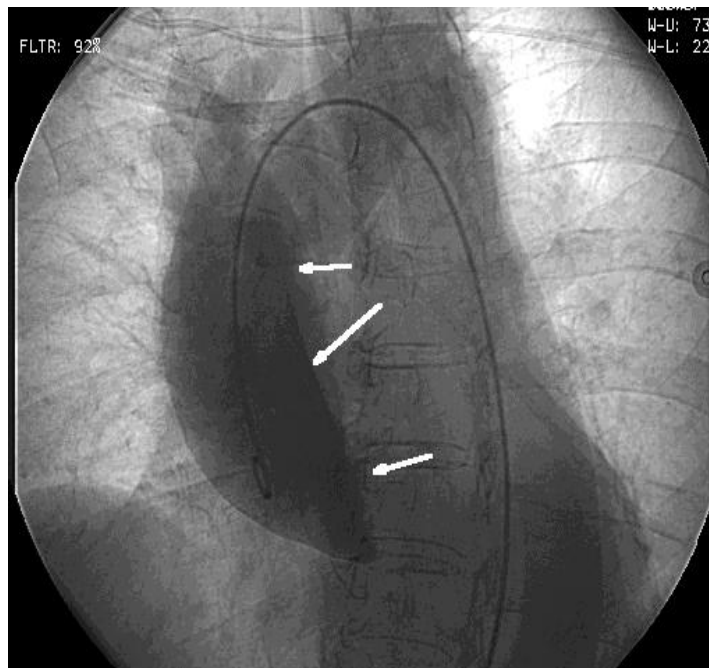
Semne angiografice directe

- Vizualizarea faldului de disectie
- Vizualizarea celor doua lumene

Semne angiografice indirecte

- Neregularitati contur aortic
- Rigiditatea sau compresia aortei
- Anomalii ramuri aortice
- Regurgitarea aortica

Nu se mai utilizeaza ca metoda de diagnostic
(doar in timpul coronarografiei sau interventiei
endovasculare)



RADIOGRAFIA TORACICĂ

- Este modificată la 60-90% din cazurile de DA
- Face parte din evaluarea pacientului cu suspiciune de DA pentru identificarea altor cauze responsabile de simptomatologia pacientului
- Nu are sensibilitate suficientă pentru excluderea DA
- Elemente- lărgirea mediastinului-pe dreapta în DA asc și spre stânga în DA descendentă
 - modificări ale conturului aortic





TERAPIA ÎN DISECȚIA AORTICĂ

- **Terapia medicală**- beta-blocante IV-impiedicarea progresiei disecției prin scăderea TA și a forței de ejeție a VS
 - blocante canale de calciu (în caz de intoleranță la betablocante);
 - terapia vasodilatatoare- nitroglicerină/nitroprusiat- nu va fi administrată fără terapia beta-B
- **Terapia chirurgicală** - excizia faldului de disecție
 - sutura porților de intrare
 - lipirea cilindrilor de disecție cu clei tisular
 - interpoziția unui grefon sintetic în care se pot reimplanta arterele coronare
 - înlocuirea sau suspendarea valvei aortice dacă există modificări ale cuspelor
- **Terapia intervențională endovasculară**- fenestrarea faldului de disecție
 - stentarea originii vaselor colaterale (dacă sunt implicate)
 - implantarea unui stent-graft pentru închiderea porții de intrare

ROLUL IMAGISTICII ÎN GHIDAREA TERAPIEI

(conform ghidului ESC)

Recomandări pentru tratamentul disecției de aortă conform ghidului ESC	CLASĂ	NIVEL
Terapia medicală incluzând antialgice și hipotensoare se recomandă la toți pacienții cu DA	I	C
La pacienții cu DA tip A se recomandă chirurgia de urgență	I	B
La pacienții cu DA tip A și hipoperfuzie de organ ar trebui considerată o abordare hibridă (înlocuire Ao ascendentă și/sau arc aortic, asociată cu orice procedură percutană aortică sau a ramurilor aortice)	Ila	B
La pacienții cu DA tip B necomplicată ar trebui întotdeauna indicată terapie medicală	I	C
La pacienții cu DA tip B necomplicată , TEVAR* ar trebui considerată	Ila	B
La pacienții cu DA tip B complicată** , TEVAR este recomandată	I	C
La pacienții cu DA tip B complicată , chirurgia ar putea fi considerată	IIb	C

*TEVAR-reparare endovasculară aortică toracică

**complicată-durere persistentă sau recurentă, HTA necontrolată, hipoperfuzia și semnele de ruptură

ROLUL IMAGISTICII IN GHIDAREA TERAPIEI

Investigațiile imagistice stabilesc tipul de disecție aortică

Disecție aortică tip A

Terapie chirurgicală (clasa IB)

±înlocuire valvă aortică
±reimplantare coronare

Terapie hibrid (înlocuire Ao asc și/sau arc)
+ procedură percutană (clasa IIaB)

Imagistica stabilește

- prezența regurgitării aortice
- severitatea regurgitării aortice
- modificările cuspelor aortice
- implicarea coronarelor

Imagistica stabilește mecanismul hipoperfuziei de organ
(extensia faldului la ramurile arteriale sau compresia dinamică a lumenului adevărat)

Disecție aortică tip B

Disecție aortică tip B necomplicată

Terapie medicală (clasa IC)

Terapie endovasculară (clasa IIaB)

Disecție aortică tip B complicată

Terapie endovasculară (clasa IC)

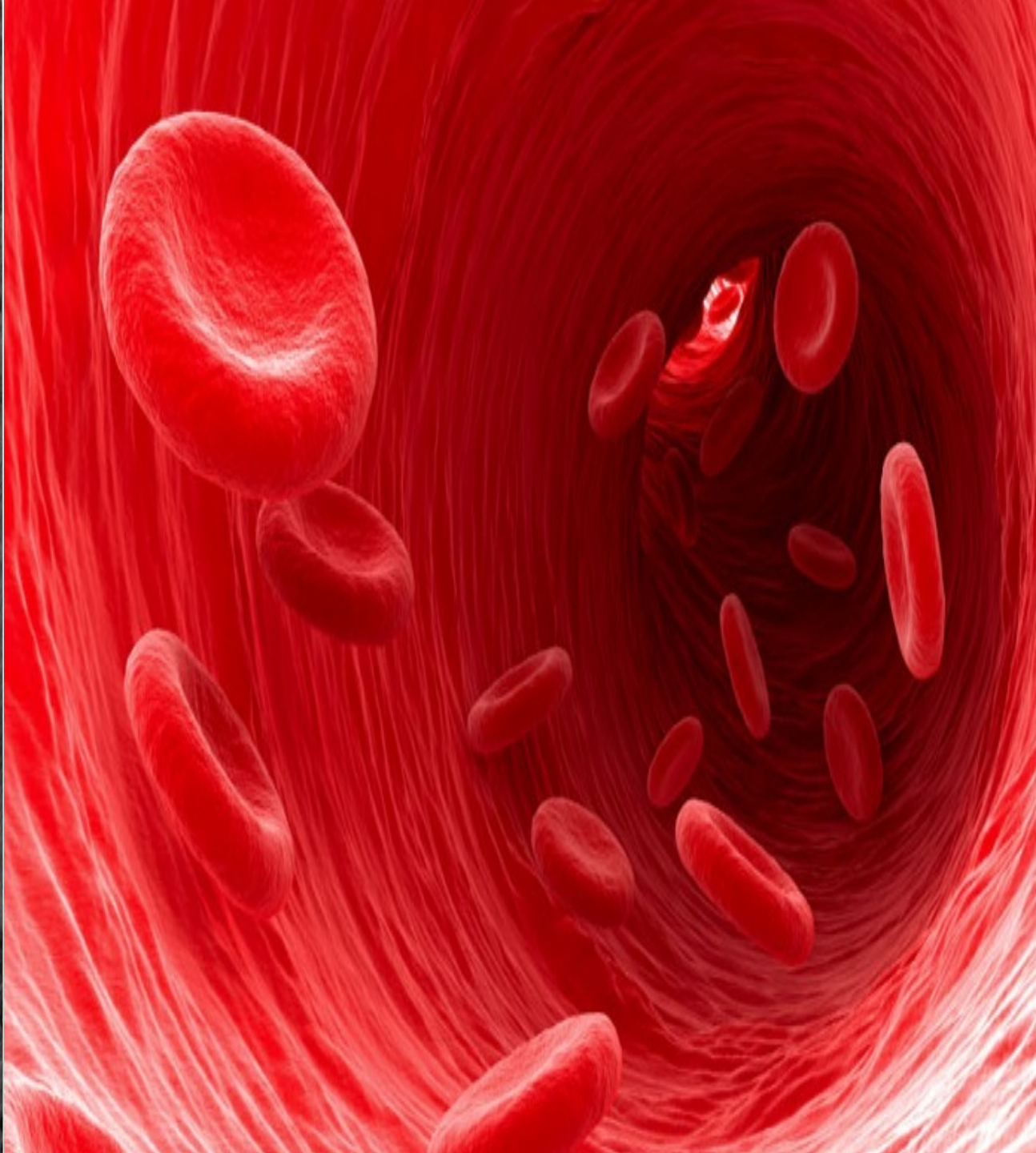
Terapie chirurgicală (clasa IIbC)

DA complicată - durere persistentă sau recurentă

- HTA necontrolată în pofida medic maximale
- expansiune aortică precoce
- hipoperfuzie
- semne de ruptură – hemotorax, hematom periaortic sau mediastinal în expansiune

ROLUL IMAGISTICII ÎN URMĂRIREA PACIENTULUI CU DISECTIE AORTICA

- Evoluția pe termen lung a pacienților cu disecție aortică operată este marcată de:
 - complicații ale disecției-progresia disecției, ruptura aortei, dilatare progresivă necesitând reintervenție
 - complicații ale actului chirurgical
- Intervențiile imagistice seriate- înainte și după tratamentul endovascular și chirurgical la 1,6,12 luni după intervenție, apoi anual
- CT este recomandată ca prima alegere după tratamentul endovascular al - **clasa IC**
- Pentru pacienții tineri, se recomandă RM după tratamentul endovascular în cazul stent-grafturilor compatibile cu rezonanța magnetică – **clasa IIaC**
- Evaluarea imagistică după tratamentul chirurgical – urmărește complicațiile (ex anevrism la nivelul suturii), dar și evoluția disecției în porțiunile distale ale aortei.



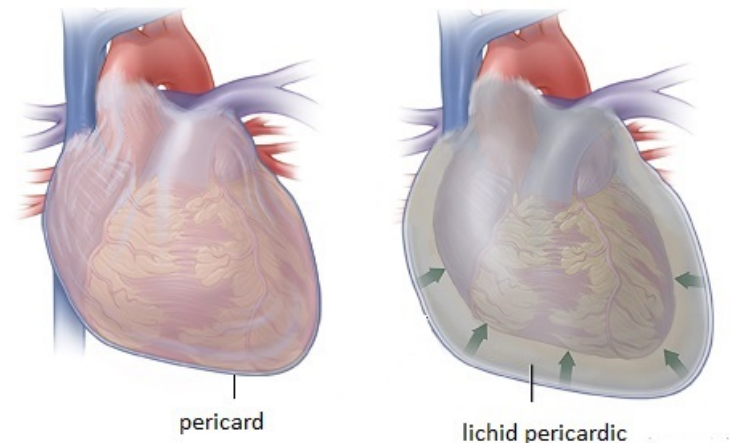
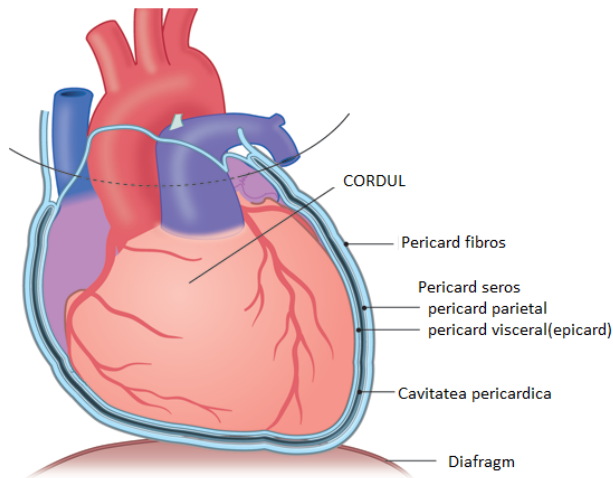


TAMPONADA CARDIACĂ

- Definiție
- Etiologie
- Fiziopatologie
- Tablou clinic
- Paraclinic
- Tratament

DEFINIȚIE

- Pericardul normal este un sac fibroelastic, ce conține un strat subțire de fluid, care înconjoară cordul
- Compresia inimii de către revărsatul pericardic → afectarea umplerii diastolice a ventriculilor → scăderea debitului cardiac și creșterea presiunii venoase sistemice și pulmonare → tulburări clinice și hemodinamice severe
- Survine când există acumulare de lichid pericardic **sub presiune**





ETIOLOGIE

Cauze frecvente

- pericardita idiopatică
- tuberculoza
- cauze iatrogene (proceduri invazive)
- traumatismele
- neoplaziile

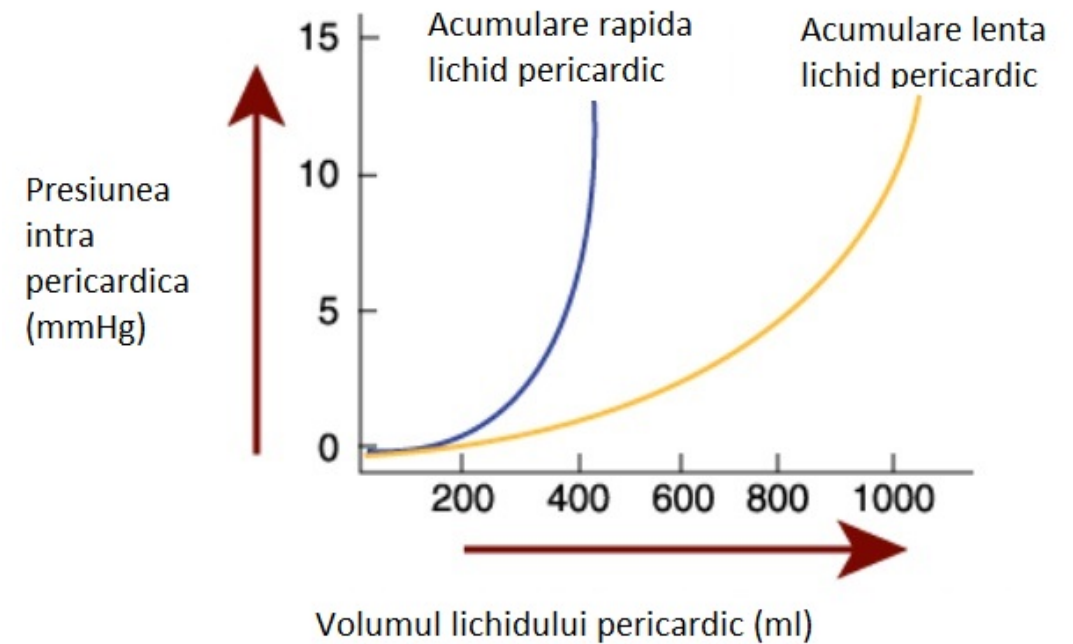
Cauze rare

- bolile de țesut conjunctiv (LES, PR, sclerodermia)
- iradierea
- post infarct miocardic
- uremia
- disecția de aorta
- infecții bacteriene

FIZIOPATOLOGIE

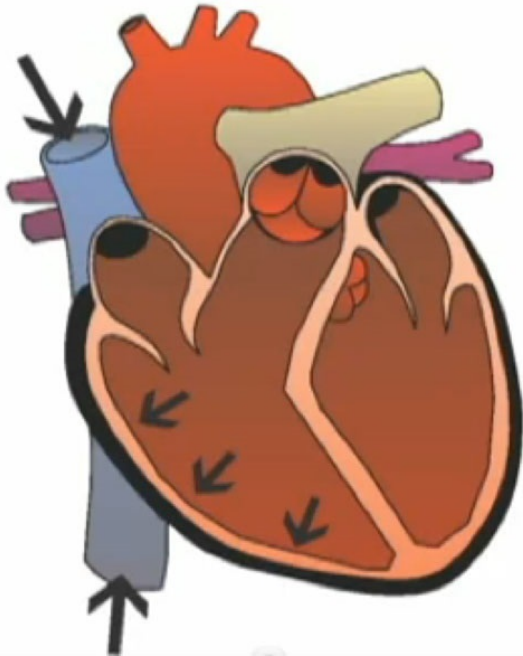
Creșterea presiunii intrapericardice depinde de

- cantitatea de lichid
- ritmul acumulării
- caracteristicile revărsatului
- prezența unei fibroze extinse sau a unei tumori

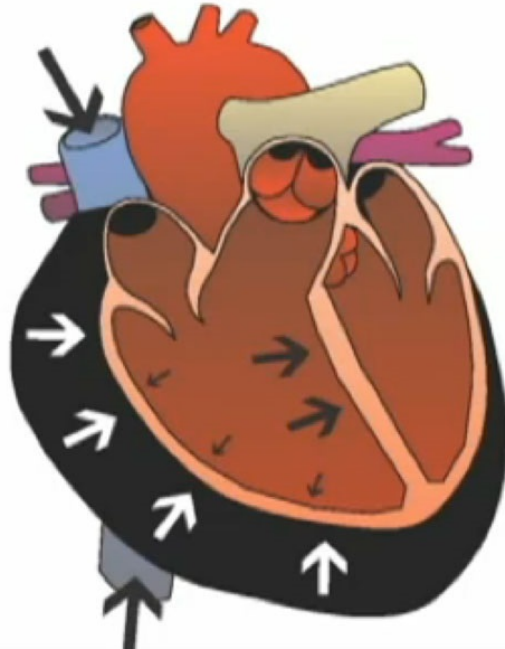


FIZIOPATOLOGIE

Normal



Tamponada cardiaca



Presiunea intrapericardică=presiunea pleurală, ușor mai redusă față de presiunea diastolică ventriculară

Când e depășită limita de elasticitate a pericardului=> crește pres. intrapericardică=> scade pres de umplere diastolică VS și VD=> scade DC și crește pres venoasă sistemică

Interdependența ventriculară= hemodinamica cav. cardiace D și S sunt influențate reciproc f. mult

Pulsul alternant-rezultat al variației bătaie cu bătaie a debitului VD și al umplerii VS

Pulsul paradoxal-în inspir scăderea TA sistolice cu >10 mmHg

TABLOU CLINIC

Simptome

- Durere toracică
- Tahipnee și dispnee de efort-progresie către ortopnee
- Tuse
- Disfagie
- Lipotimie (ocazional)

Semne clinice tipice

- Turgescență jugulară
- Tahicardie (excepție hipotiroidism)
- Puls paradoxal
- Hipotensiune arterială
- Dispnee fără semne de afectare pulmonară
- Matitate sub scapulară stangă (prin compresia bazei plămânului)

Triada Beck-hipotensiune arteriala, zgomote cardiace diminuate, jugulare turgescente

TABLOU CLINIC

FORME CLINICE PRINCIPALE

TC ACUTĂ

apare în minute/ore în:
traumatisme
iatrogen(electrofiziologie,
coronarografie)
disecție de aortă
ruptură de cord

TC SUBACUTĂ

apare în zile/ săptăm în:
neoplazii,
uremie,
peric. idiopatică, TBC

FORME CLINICE PARTICULARE

TC cu absența pulsului paradoxal –IVS, DSA,HTP, HVD, IAo severa, DA

TC cu presiune joasă-la pac hipovolemici

TC regional-hematom sau acumulare lichid localizată, cu afectarea anumitor cavit

TC în pericardita efuziv-constrictivă-TBC, hemodializa, interv CH cardiace

Pneumopericard-traumatisme toracice, rupturi de esofag, fistule bronho-pleurale

PARACLINIC

INVESTIGAȚII DE PRIMA TREAPTĂ



ELECTROCARDIOGRAMA
RADIOGRAFIA TORACO-PULMONARĂ
ECOCARDIOGRAFIA

INVESTIGAȚII PARACLINICE
DE A DOUA TREAPTĂ



CATETERISM CARDIAC
ANGIOGRAFIA VS/VD; CORONAROGRAFIA
TOMOGRFIA COMPUTERIZATĂ
REZONANȚA MAGNETICĂ
PERICARDIOCENTEZA



PARACLINIC-ECG

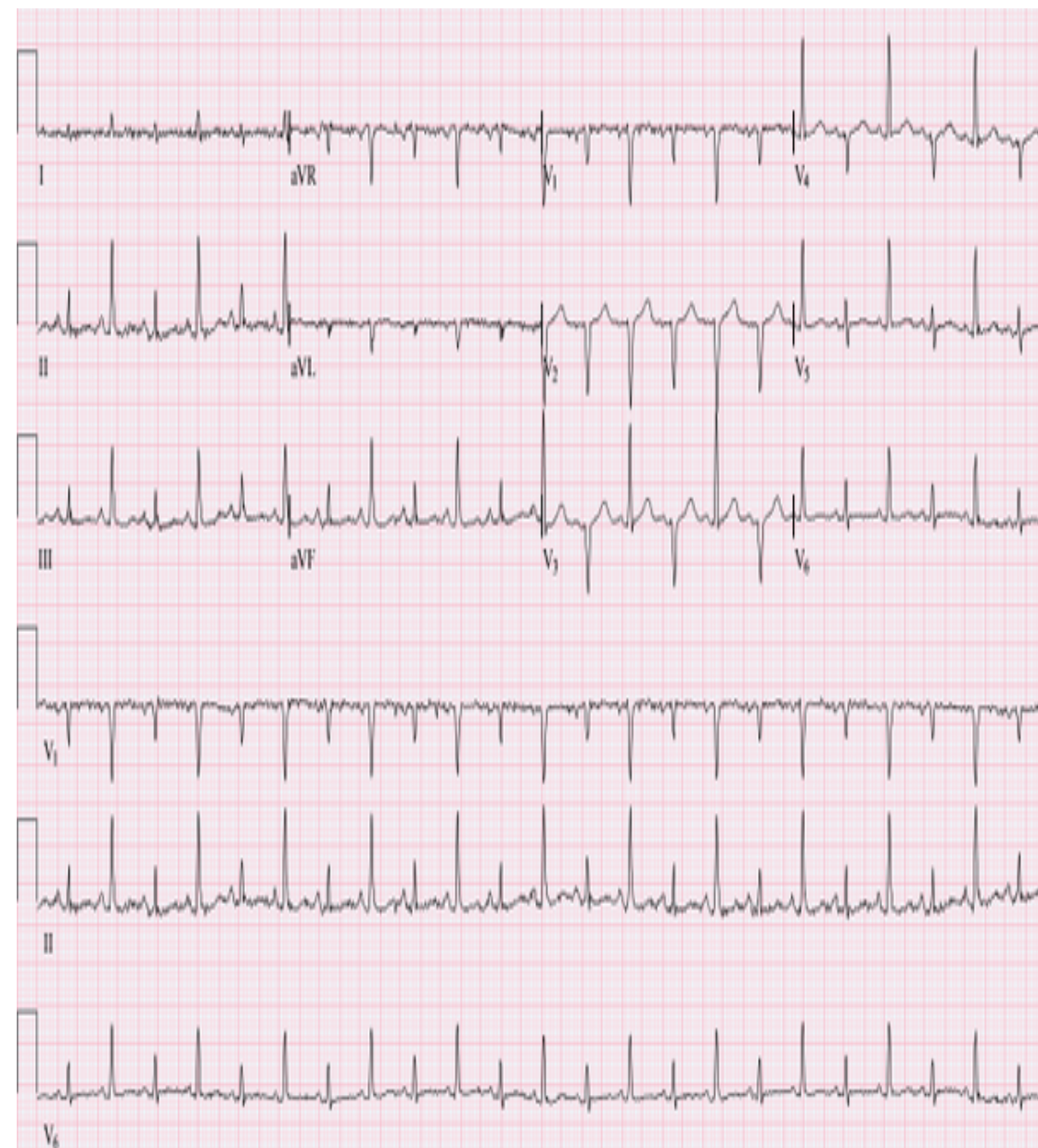
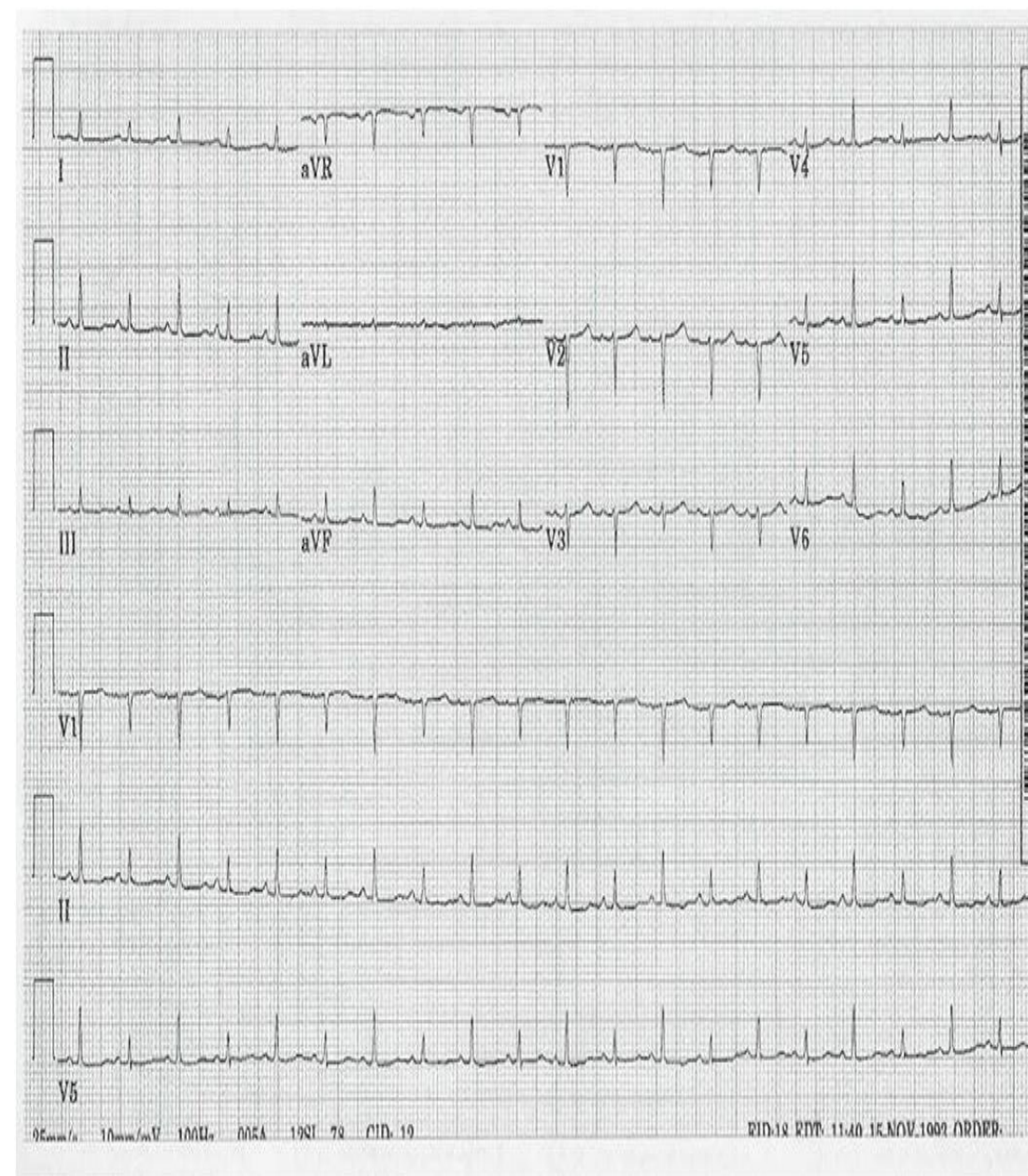
Modificări voltaj QRS, segment ST și undă T

Semne caracteristice

- alternanța electrică a QRS (cel mai frecvent), QRS
și unda T sau unda P (rotație pendulară AP a inimii în
sacul pericardic și alterarea umplerii bătaie cu bătaie a
VD și VS; 2:1 sau 3:1
- hipovoltajul

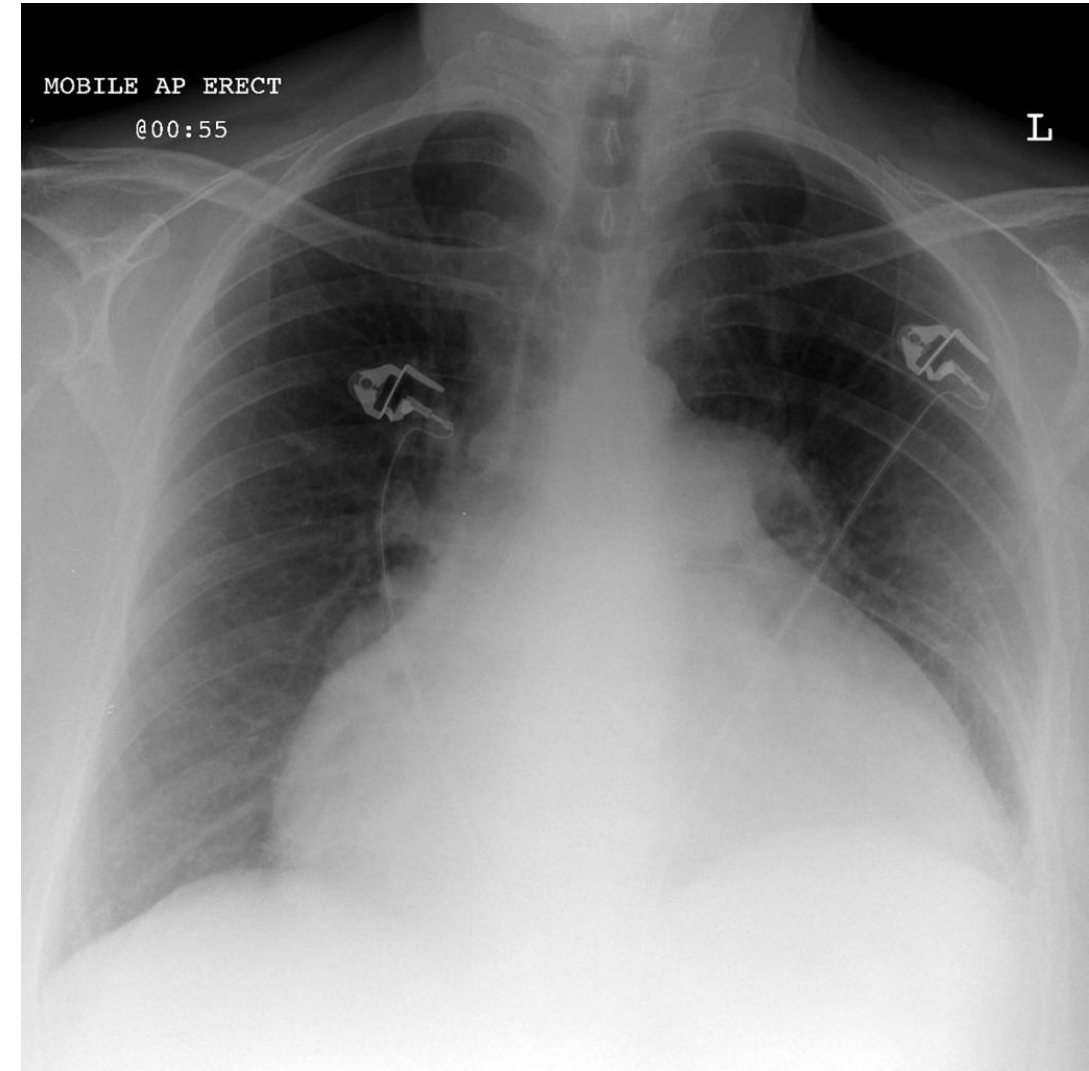
Alte modificări- tahicardia sinusală

- bradicardia
- disociația electro-mecanică (faza finală)



PARACLINIC-RGF

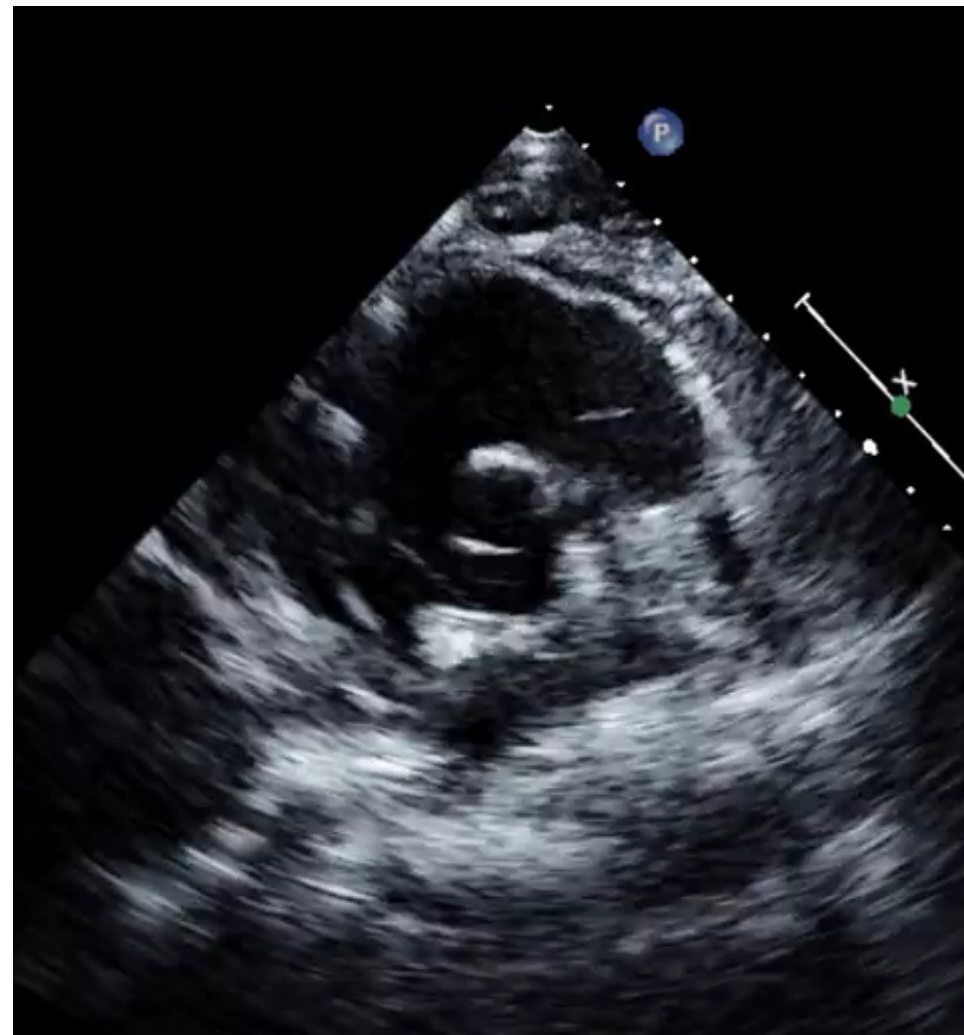
- Radiografia toraco-pulmonară- nu diferențiază tamponada de revărsatul pericardic noncompresiv
 - Incidența PA- aspect de “cord in carafă”
 - Incidențe laterale-semnul grăsimii pericardice
 - Circulație pulmonară săracă



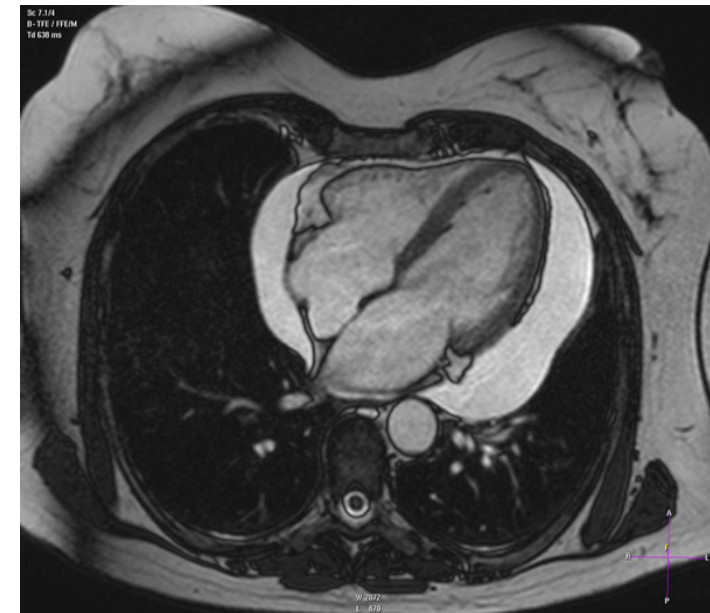
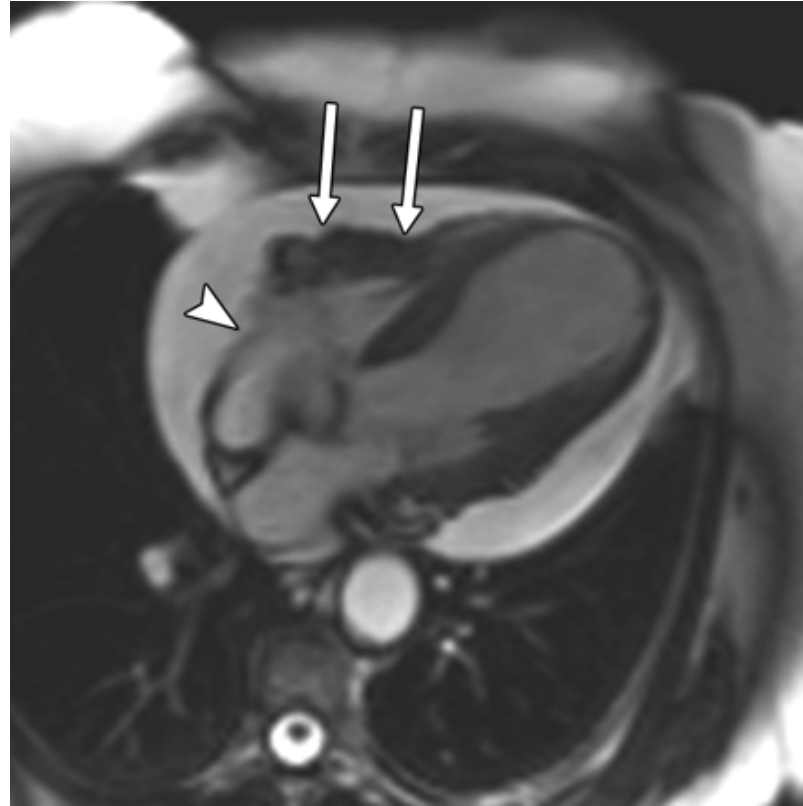
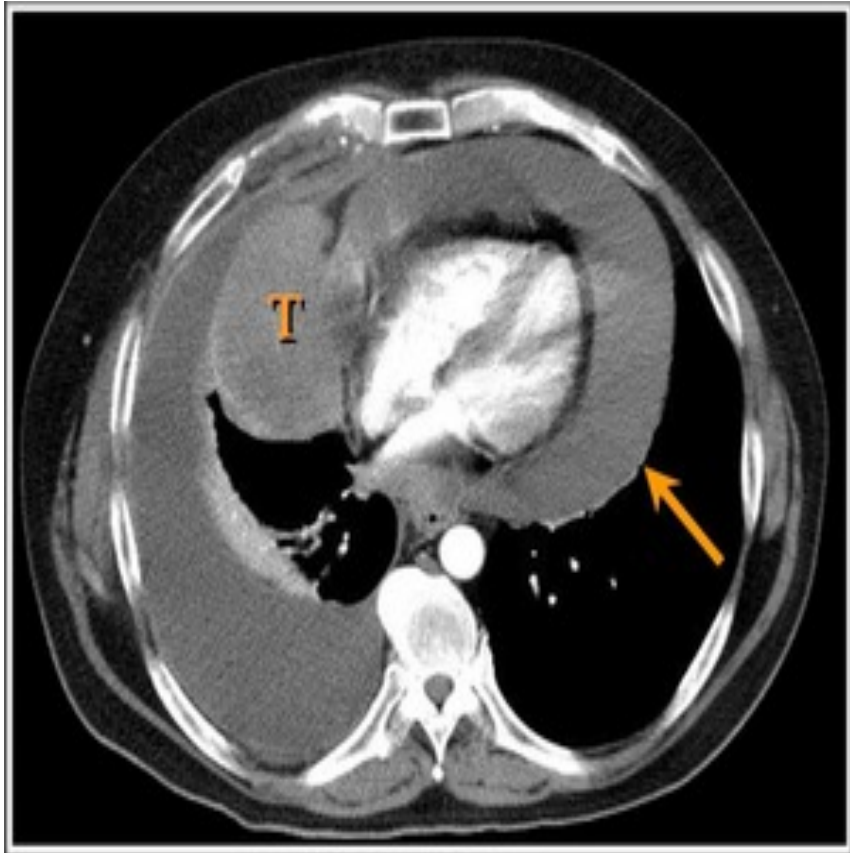
PARACLINIC-ECOCARDIOGRAFIC

- Rol important în vizualizarea lichidului pericardic și a consecințelor hemodinamice
- “swinging heart”
- Colaps precoce de AD și tardiv de VD
- Dilatarea VCI
- Doppler-expresia pulsului paradoxal: scăderea cu $>25\%$ a unde E la nivelul VM în inspir și creșterea în inspir a unde E a VT în inspir cu $>25\%$ -
image





PARACLINIC-CT, RM



TRATAMENT

- Urgență majoră
- Drenarea lichidului pericardic – pericardiocenteza ghidată ecografic sau chirurgical (în caz de lichid purulent sau hemoragie)
- Repleție de volum
- Nu: diuretice, vasodilatatoare
- Trat. etiologic

