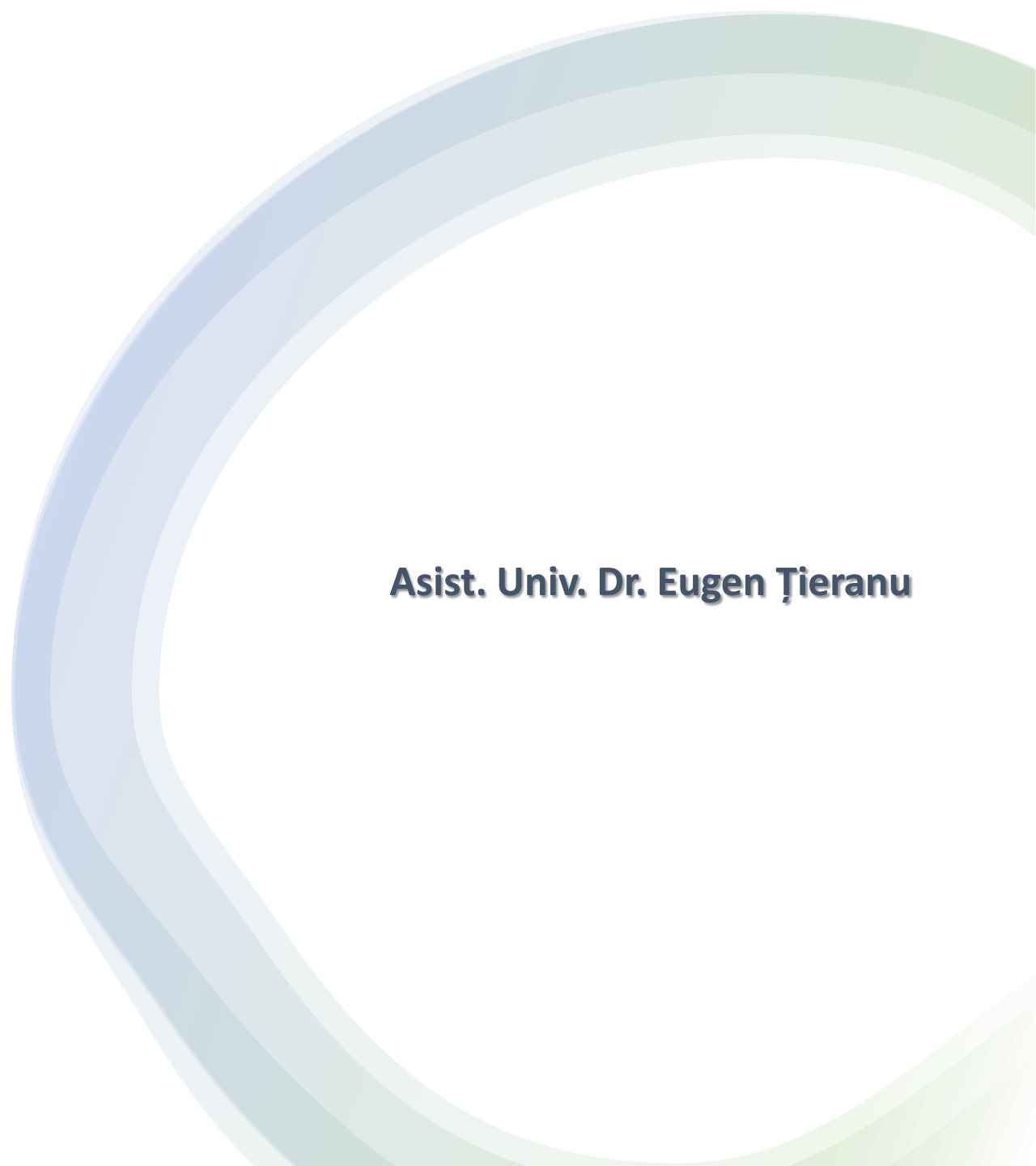




Angiografia coronariană



Asist. Univ. Dr. Eugen Țieranu



Istoric

1929 – 1938 **Începuturile cateterismului cardiac**

1938 – 1948
Primele aplicații clinice

1949 – 1958
Abordarea cordului stâng

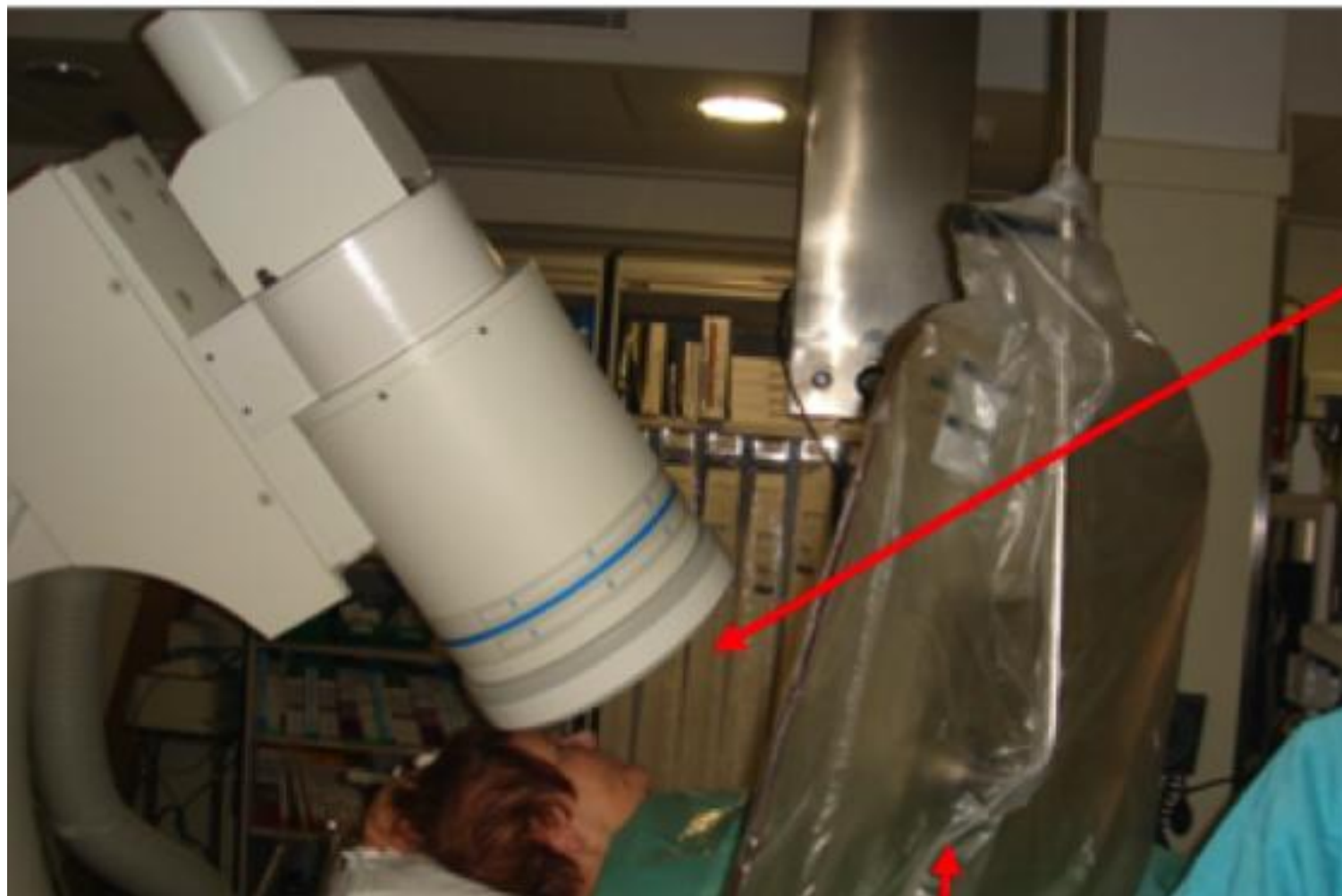
1959 – 1977
Angiografia coronariană

1977 – prezent
Tehnici terapeutice

- Istoria cateterismului cardiac a cunoscut perioade de dezvoltare rapidă care au interferat cu perioade de stagnare de-a lungul timpului. Prima cateterizare cardiacă a fost realizată de Frossmann în 1929.
- Tabel 1 – Erele cateterismului cardiac conform lui Hildner

Laboratorul de cateterism. Radioprotecție

- Leziunile produse de radiații sunt induse de unul din cele două mecanisme: mecanismul stochastic sau efectele deterministice.
- Efectele stocastice sunt induse probabil de un singur foton cauzând o leziune ireversibilă la nivelul ADN-ului celular.
- Efectele deterministice apar când un număr semnificativ de celule sunt lezate suficient astfel încât să cauzeze leziuni vizibile
- Efecte deterministice acute (cataractă, arsuri) nu trebuie să se întâmple la operator, deoarece acesta nu trebuie să fie în prim-plan al unde de radiație și trebuie să primească numai radiații dissipate
- Diferiți factori influențează doza de radiații în procedurile intervenționale: anumiți factori legați de echipament și setările acestuia (angiograf), alții legați de pacient (un pacient obez necesită o doză mai mare de radiații decât un pacient slab) și alți factori în funcție de tehnica medicului care realizează angiografia.
- Pentru radioprotecție se pot utiliza: ochelari de plumb (protejează de asemenea de contaminarea cu sânge), mănuși de plumb, în special mâna stângă, plasarea corectă a celor două scuturi de protecție (cel superior și cel inferior) și diminuarea distanței dintre tubul angiografului (sursa radiației) și pacient pentru a diminua dispersia radiațiilor.



Angiograf



ECHIPAMENTE DE
PROTECTIE

Tehnici de abord vascular

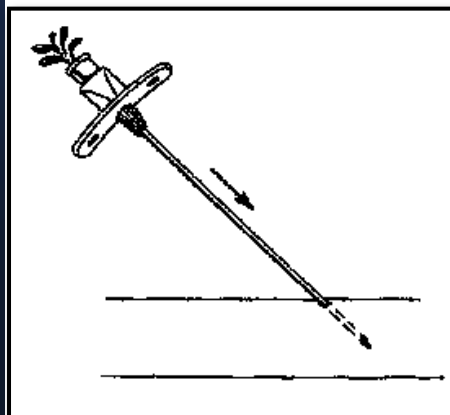
Există diferite tipuri de abord vascular (arterial și/sau venos). Pentru cateterizarea inimii stângi sau a inimii drepte este nevoie de ac de puncție pentru a obține abord vascular(7).

Locații de abord vascular

- Extremități inferioare
 - Femural (arterial/venos)
 - Popliteu
- Extremități superioare
 - Radial
 - Brahial
 - Axillar
- Subclavicular
- Jugular
- Carotidian

Abordul femural

- Se explică pacientului
 1. În ce constă procedura
 2. Eventualele complicații
- Inspecția și palparea zonei pentru abord
 1. Statusul pulsului (prin palpare)
 2. Inspecția și palparea zonei superficiale
- Dezinfecția locală
- Anestezia locală (superficial la nivel subcutanat până la nivelul adventiceii)
- Puncția (prin tehnica Seldinger – cu ac de puncție Seldinger), traversarea ghidului și plasarea tecii.
- La finalul procedurii se realizează hemostază fie prin compresie realizată manual la locul de puncție fie prin dispozitive de închidere percutanată.

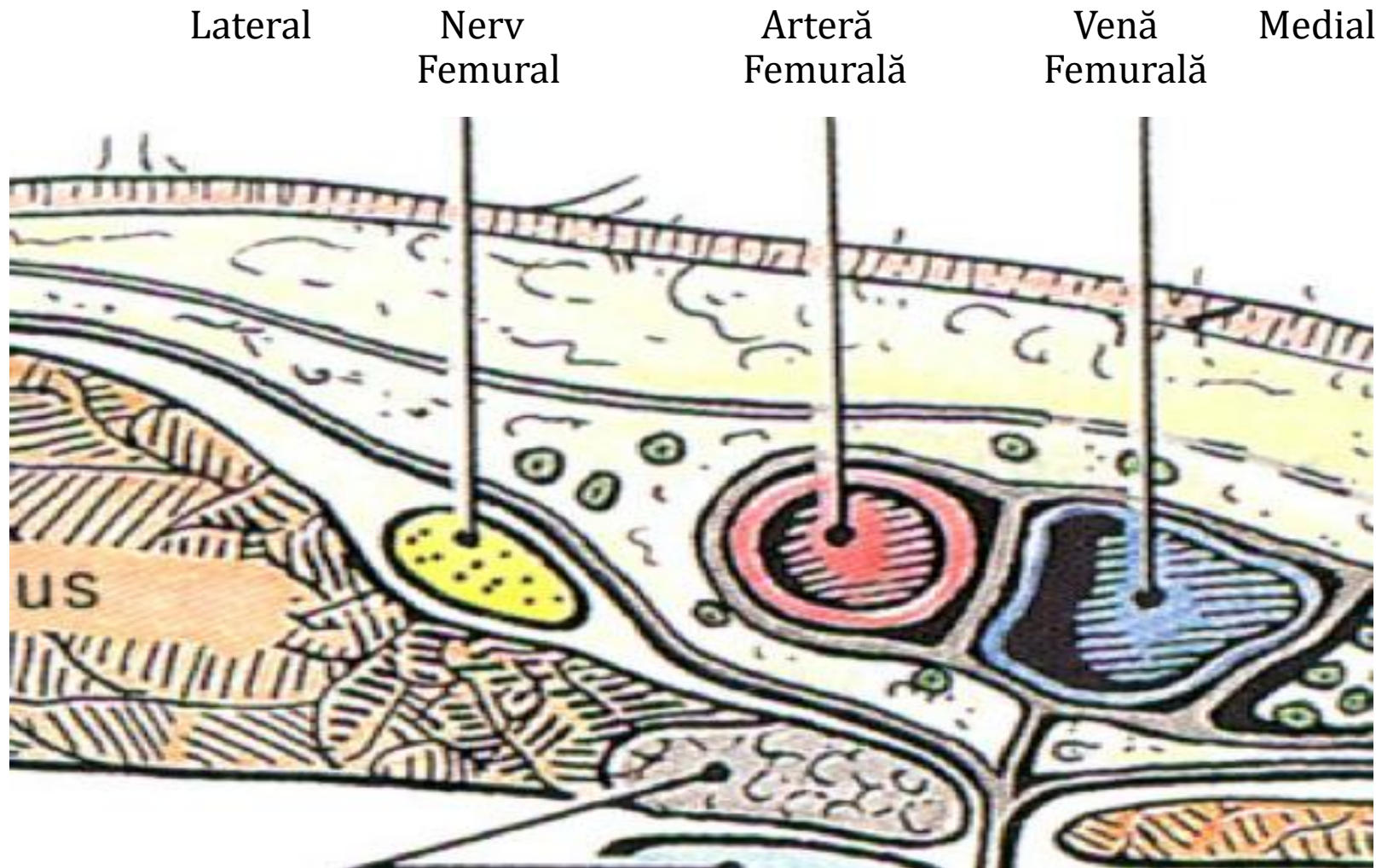


*Ac de puncție
Seldinger*

Locul de puncție ideal al arterei femurale se realizează sub ligamentul inghinal

Artera femurală comună se află peste capul femural.

Bifurcația arterei femurale comune în arteră femurală superficială și artera femurala profundă se realizează de obicei sub marginea inferioară a capului femural sau în treimea inferioara a acestuia



Spina iliacă antero-superioară

Plica inghinală

Capul femural

Ligamentul
inghinal

Artera femurală profundă

Spina iliacă antero-superioară

Plica inghinală

Capul femural

Ligamentul
inghinal

Artera femurală profundă

Spina iliacă antero-superioară

Plica inghinală

Capul femural

Ligamentul
inghinal

Artera femurală profundă

Spina iliacă antero-superioară

Plica inghinală

Capul femural

Ligamentul
inghinal

Artera femurală profundă

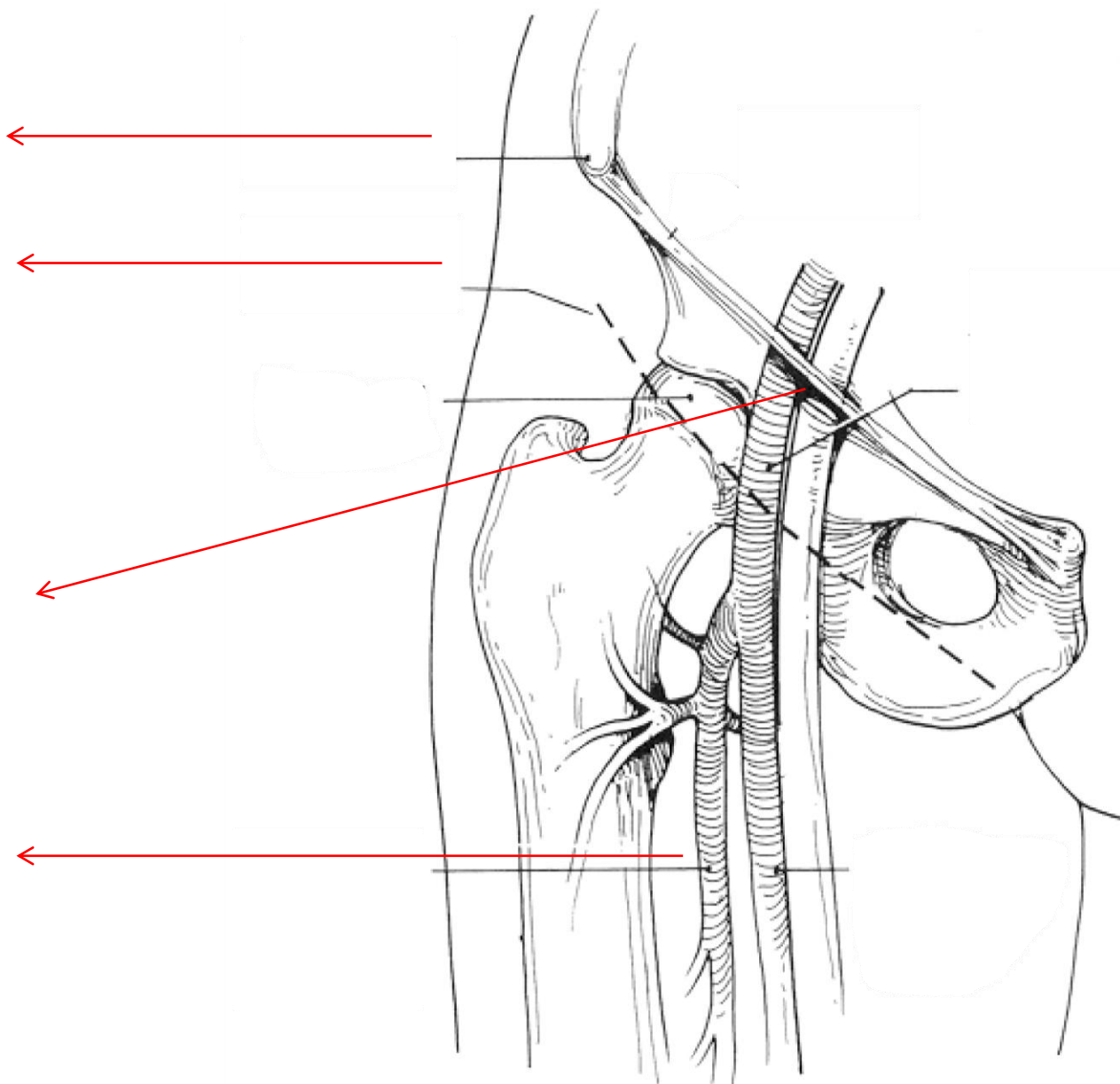
Spina iliacă antero-superioară

Plica inghinală

Capul femural

Ligamentul
inghinal

Artera femurală profundă



Potențiale complicații la locul de puncție:

Hematoame (inghinal sau retroperitoneal)

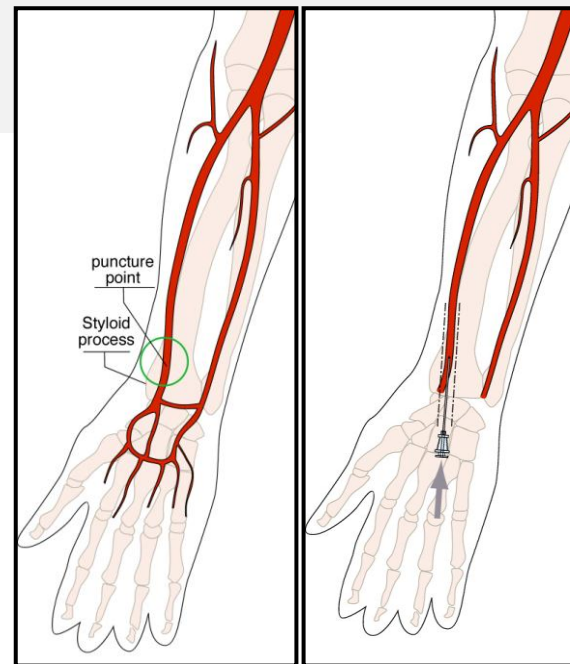
Pseudoanevrisme

Fistule arterio-venoase

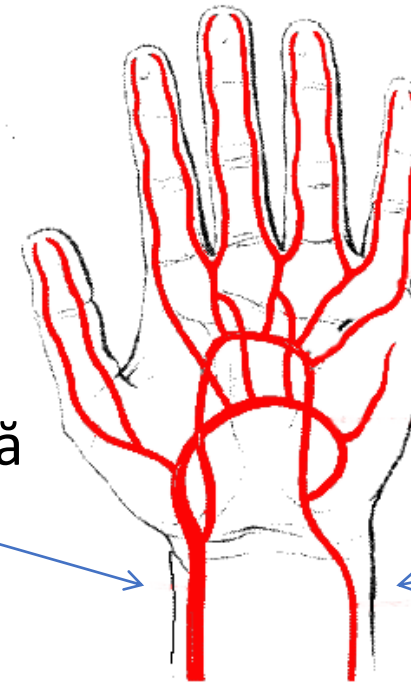
Disecția (cu ocluzia acută arterială)

Infecții

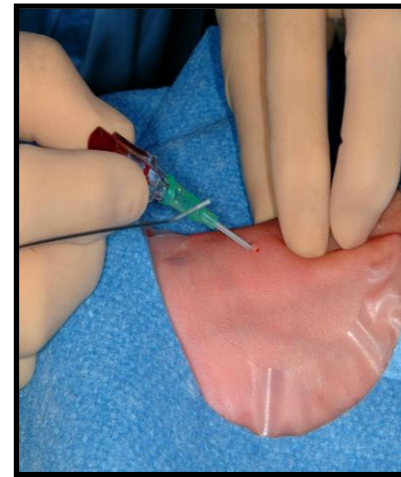
Abordul radial (artera radială)



- Artera radială



Artera ulnară



TESTUL ALLEN

Anterior realizării procedurii de puncție arterială radială se realizează testul Allen



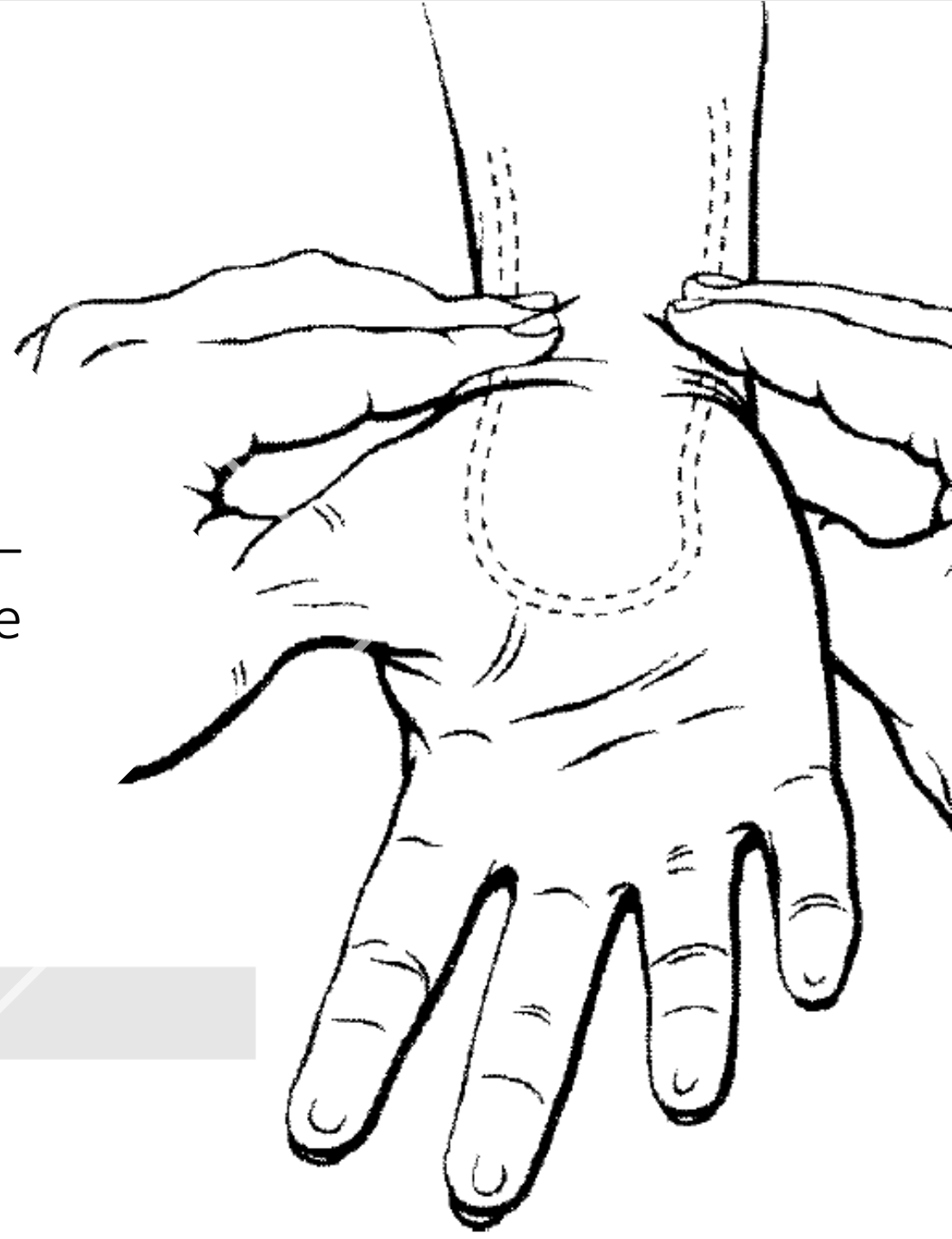
Acesta constă în compresia atât a arterei radiale cât și a arterei ulnare simultan până la observarea unei palori semnificative a mâinii (la nivel palmar)



Testul este considerat pozitiv (normal) dacă la nivel palmar se observă o colorație normală sub 10 secunde după eliberarea compresiunii la nivelul arterei ulnare



Testul Allen –
exemplificare



Anatomia Coronariană

Sistemul coronarian:

1. Artera coronara stanga(ACS)- trunchiul comun al arterei coronare stânga TACS (10-20mm lungime si diametrul de 3-6mm) ia nastere din sinusul coronar stang deasupra valvei aortice si de obicei se divide in:

- Artera descendenta anterioara(ADA)

- Artera circumflexa(ACX).

Uneori TACS se divide in trei ramuri: ADA, ACX si un ram intermediar.

2. Artera coronara dreapta.

Artera descendenta arterioara – ADA (aprox 130mm lungime si diametrul proximal de aprox 3-4mm)

Parcurge santul interventricular anterior catre apex pe care il inconjoara si se continua cu 1-2 mm in santul interventricular posterior(artera recurenta) .

Da urmatoarele ramuri:

- arterele diagonale: iriga peretele anterior al VS si o parte din muschiul papilar antero-lateral.

- arterele septale anteriore: iriga 2/3 anterioare ale SIV, ramura dreapta si stanga a fasciculului HIS.

-ramuri septale posterioare(din artera recurenta): iriga 1/3 posterioara a SIV.

-ramuri ventriculare drepte anteriore(artera stanga a conului pulmonarei).

Se imparte in 3 segmente:

Segmentul I (proximal): intre TACS si prima diagonala(cand aceasta lipseste pana la prima septala).

Segmentul II (mediu): intre prima diagonala si a doua diagonala.

Segmentul III(distal): distal de originea celei de-a doua diagonale.

Artera circumflexa - ACX(aprox 90mm lungime si diametrul proximal de aprox 3mm)

- Inconjoara cordul prin segmentul stang al santului coronar, se termina variabil la stanga sau la dreapta fata de crux cordis cel mai adesea dupa ce da 2-3 ramuri pentru peretele lateral al VS (arterele marginale) si ramuri posterolaterale pentru peretele posterior VS, sau coboara in santul interventricular posterior ca artera descendenta posterioara(dominanta stanga sau codominanta).
- Ramuri colaterale: - Ramuri ventriculare stangi(obtuza marginala - OMI, OMII)
 - -Artera atriului stang cu artera nodului sinusal(45%).
 - - artera descendentă posterioară - ADP (15% din cazuri)
- Se imparte in doua segmente:
 - -Segmentul proximal (de la origine pana la emergenta OMI)
 - -Segmentul distal (de la emergenta OMI pana distal).
- Iriga peretele lateral si posterior al VS si o parte din muschiul papilar antero-lateral.

Artera coronară dreaptă – ACD (aprox 110mm lungime si 4mm diametru in segmentul proximal)

- Origine in sinusul coronar drept, strabate jumatatea dreapta a santului coronar. Traiectul de ansamblu al ACD este general simetric contralateral cu traiectul ACX realizand impreuna un cerc frontal. In tipul de dominanta dreapta ACD la nivelul crux cordis se continua cu ADP.
- Ramurile colaterale sunt:
 - -Artera conului(participa la inelul lui Vieussens impreuna cu ramurile ventriculare drepte din ADA)(20-30% din cazuri are origine separata direct din Ao)
 - - Artera nodului sinusal(55%)
 - -Artera marginala dreapta(iriga VD si apexul).
 - -Artera nodului atrioventricular (iriga NAV).
 - -Artera descendenta posterioara(iriga 1/3 posterioara a SIV,)
 - -Sistemul postero-lateral.
- In dominanta dreapta ACD iriga: peretele inferior al VS, SIV inferior, NAV, ramul drept si portiunea posterioara al ramului stang al fasciculului HIS, muschiul papilar postero-medial.
- Angiografic se imparte in 3 segmente:
 - -Segmentul I (de la origine pana la prima curbura).
 - -Segmentul II (de la prima curbura pana la a doua curbura)
 - - Segmentul III (de la cea de-a doua curbura pana la crux cordis)

5cm

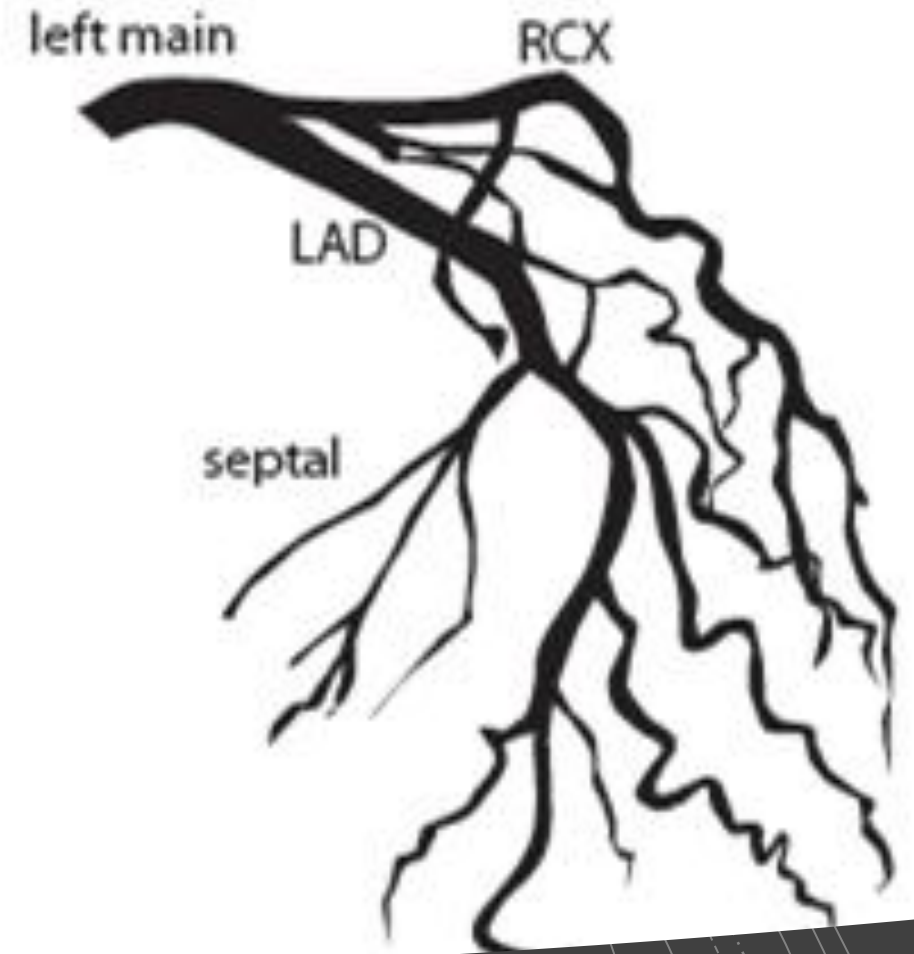
R
TP 0
SP H23.5 ITR 6300.0
SL 5.0 TE 124.0
FoV 199.5220 M
296.5125
W 1288
C 667
Tra>Cor(6.1)
Chilman
Harmon
4VA125
HES
+LP
STUDY 1
11/01
16:41:56
2 MA 18

AF

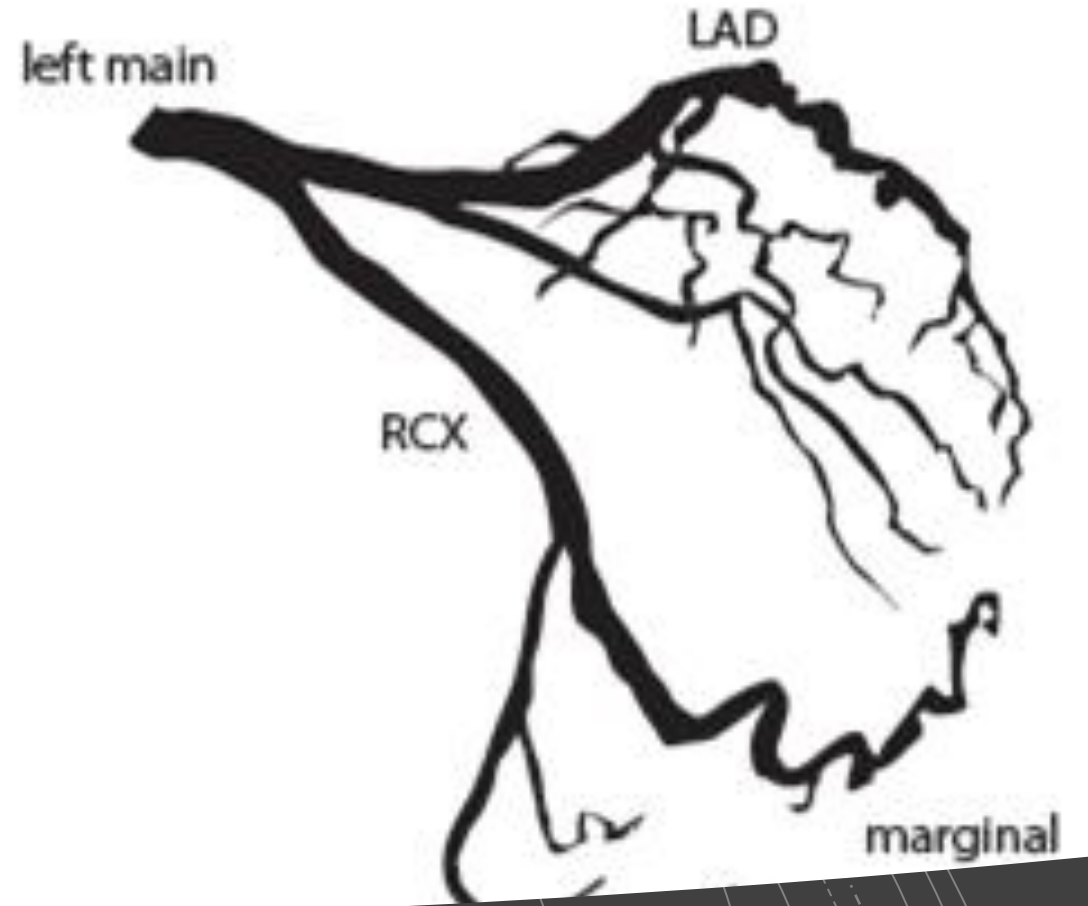
5cm

R
TP 0
SP H23.5 ITR 6300.0
SL 5.0 TE 124.0
FoV 199.5220 M
296.5125
W 1288
C 667
Tra>Cor(6.1)

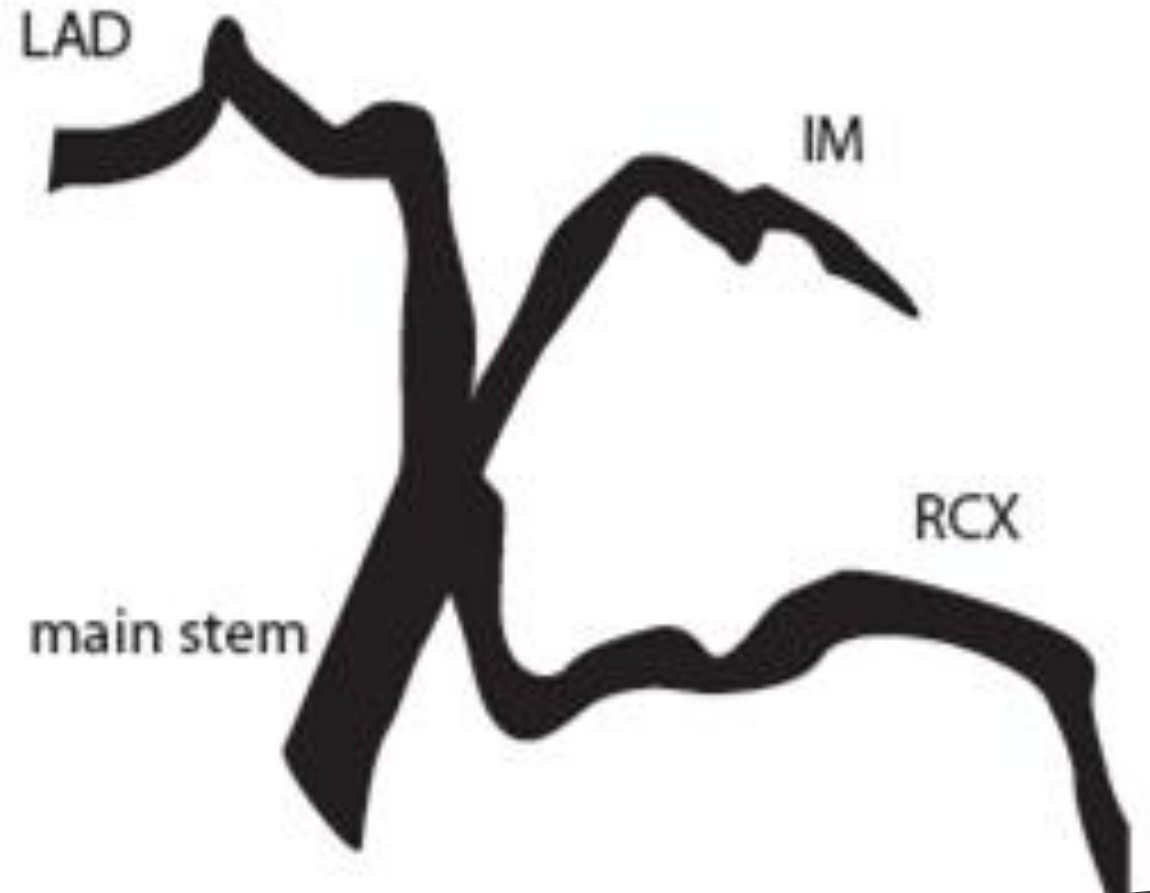
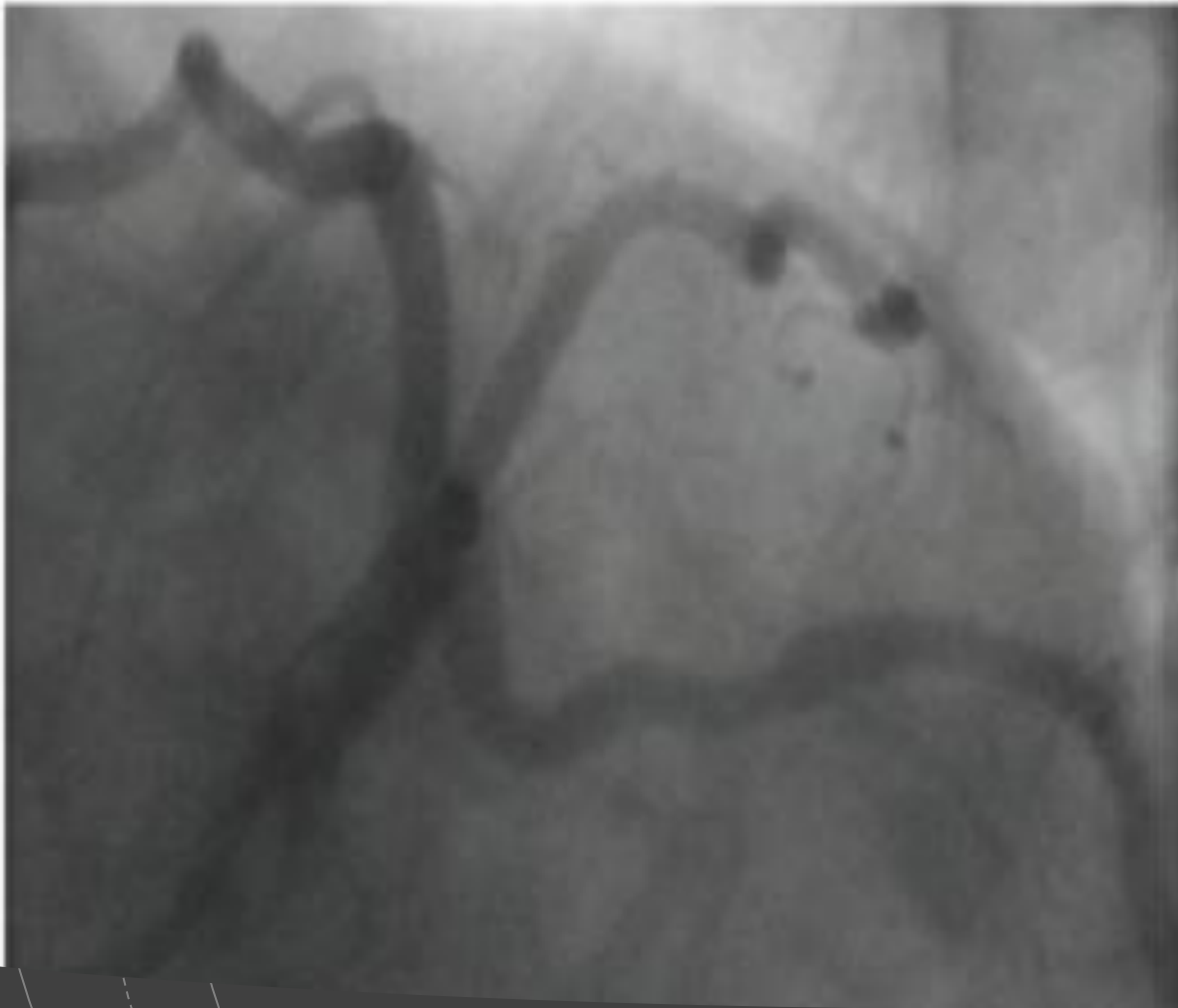
- Incidențe craniale și caudale
 - OAD cranial – oblic anterior drept – permite vizualizarea TACS proximal, ADA segmentele proximal, mediu, distal și ramuri diagonale și septale
 - OAS cranial – oblic anterior stang – permite vizualizarea ADA in segmentele proximal, mediu și distal
 - OAD caudal – oblic anterior drept – permite vizualizarea TACS, bifurcatia TACS, ADA, ACX proximal și segmentul mediu
 - Incidența Spider – TACS și bifurcația acestuia ADA și ACX



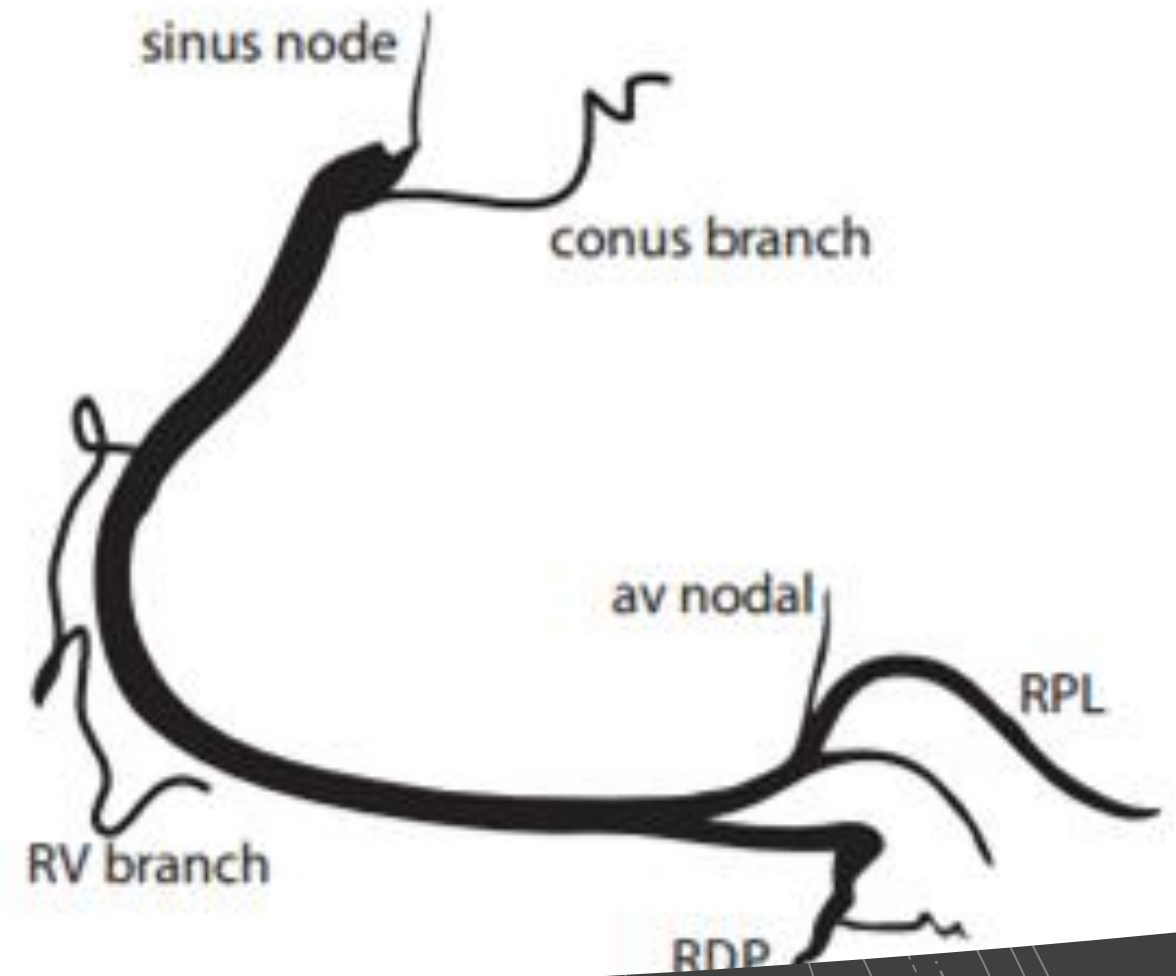
OAD Cranial (40 cranial 5 OAD)



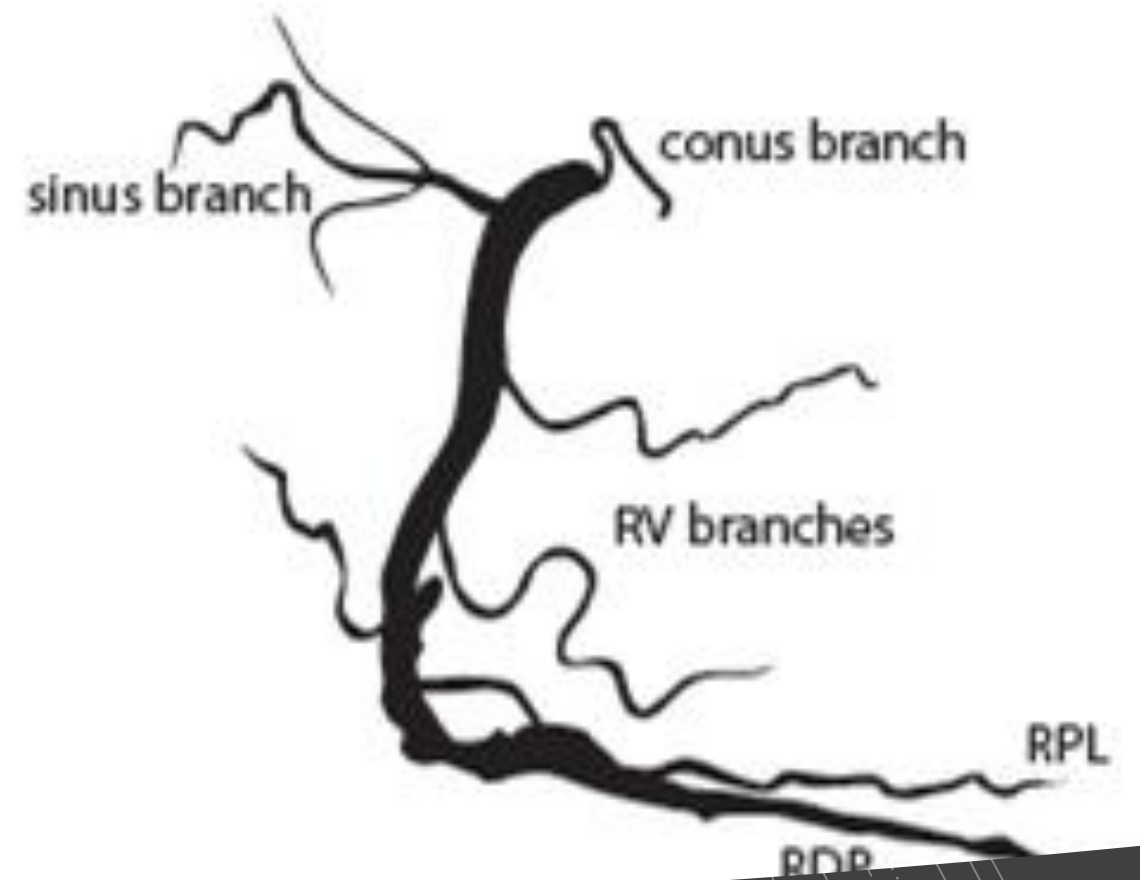
OAD caudal (40 caudal 20 OAD)



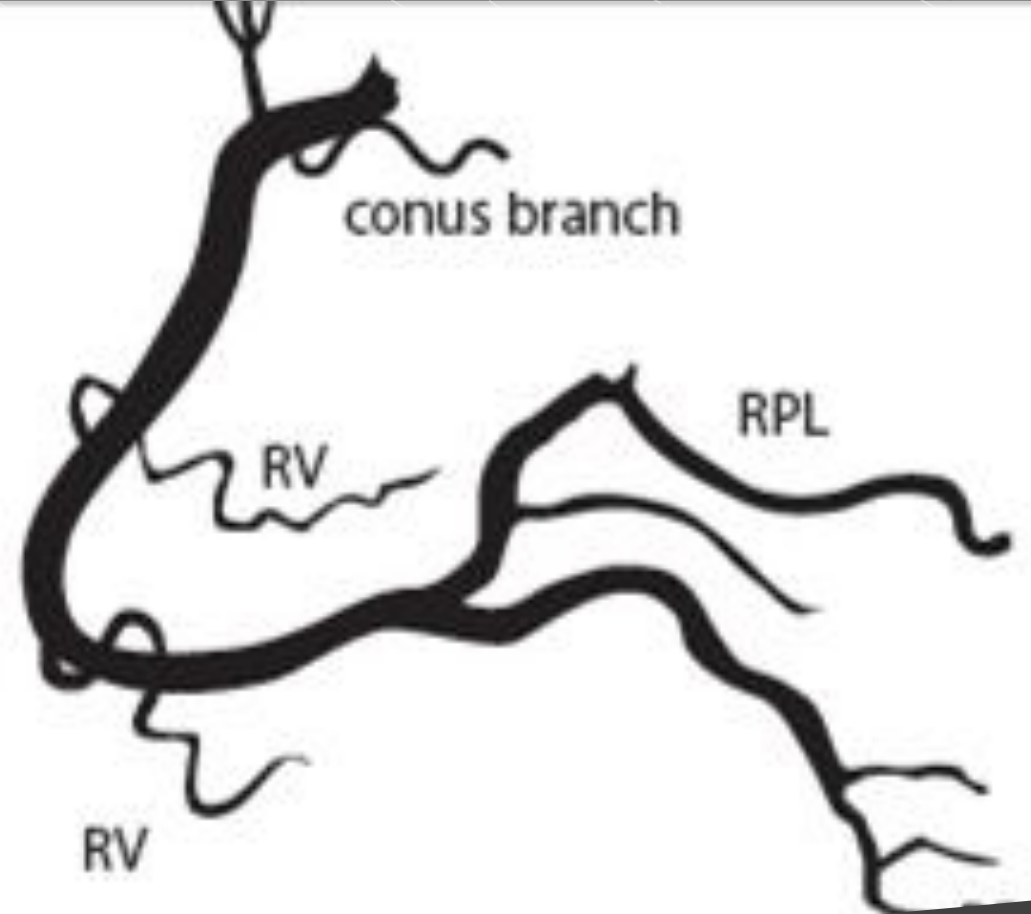
Incidența Spider (25 caudal, 50 OAS)



OAS 45



OAD 30



- OAS cranial (20 cranial 25 OAS)