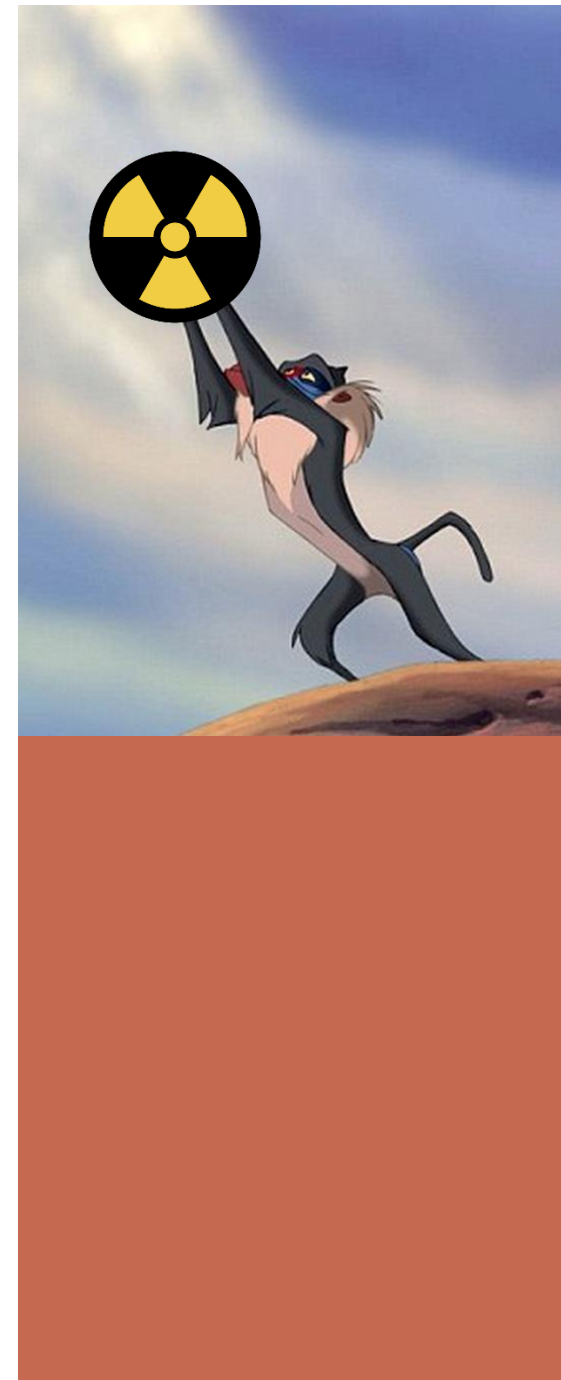
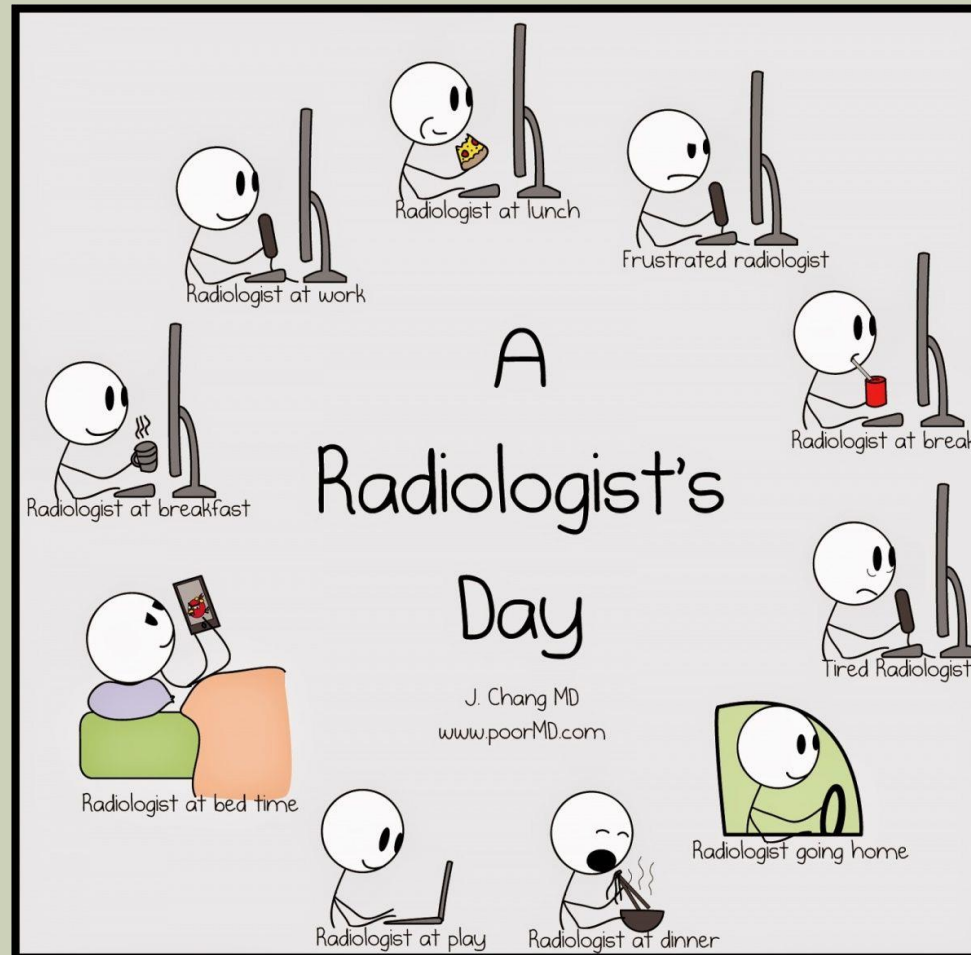




NOȚIUNI INTRODUCTIVE DE RADIOLOGIE ȘI IMAGISTICĂ MEDICALĂ



CE PRESUPUNE O ZI DIN VIAȚA UNUI RADIOLOG ?



CUM ARATĂ UN APARAT DE RADIOLOGIE CONVENȚIONALĂ ?



CUM SE EFECTUEAZĂ O RADIOGRAFIE PULMONARĂ ?

Incidență postero-anterioară (PA)



CUM SE EFECTUEAZĂ O RADIOGRAFIE PULMONARĂ ?

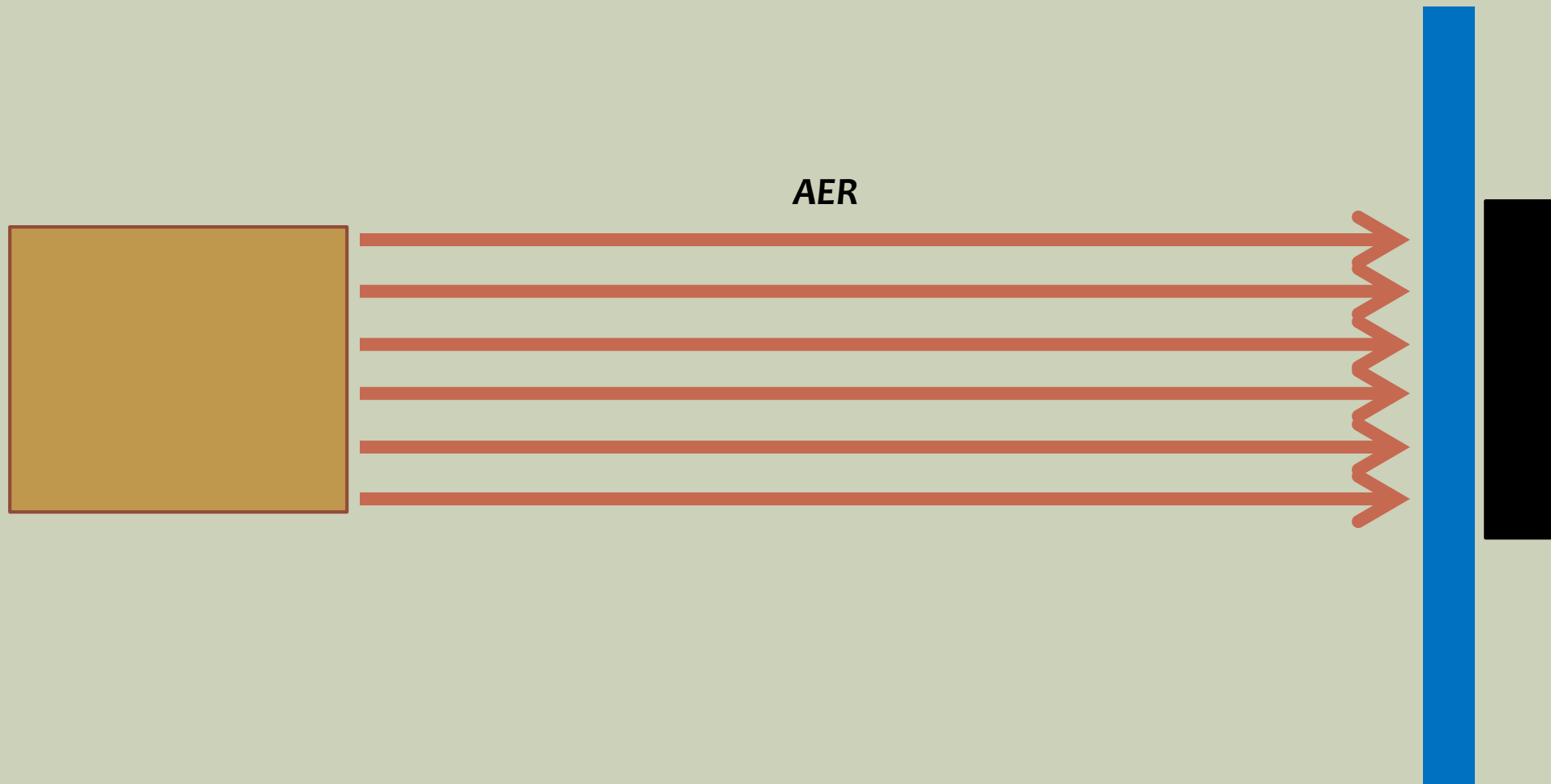
Incidență antero-posterioară (AP)



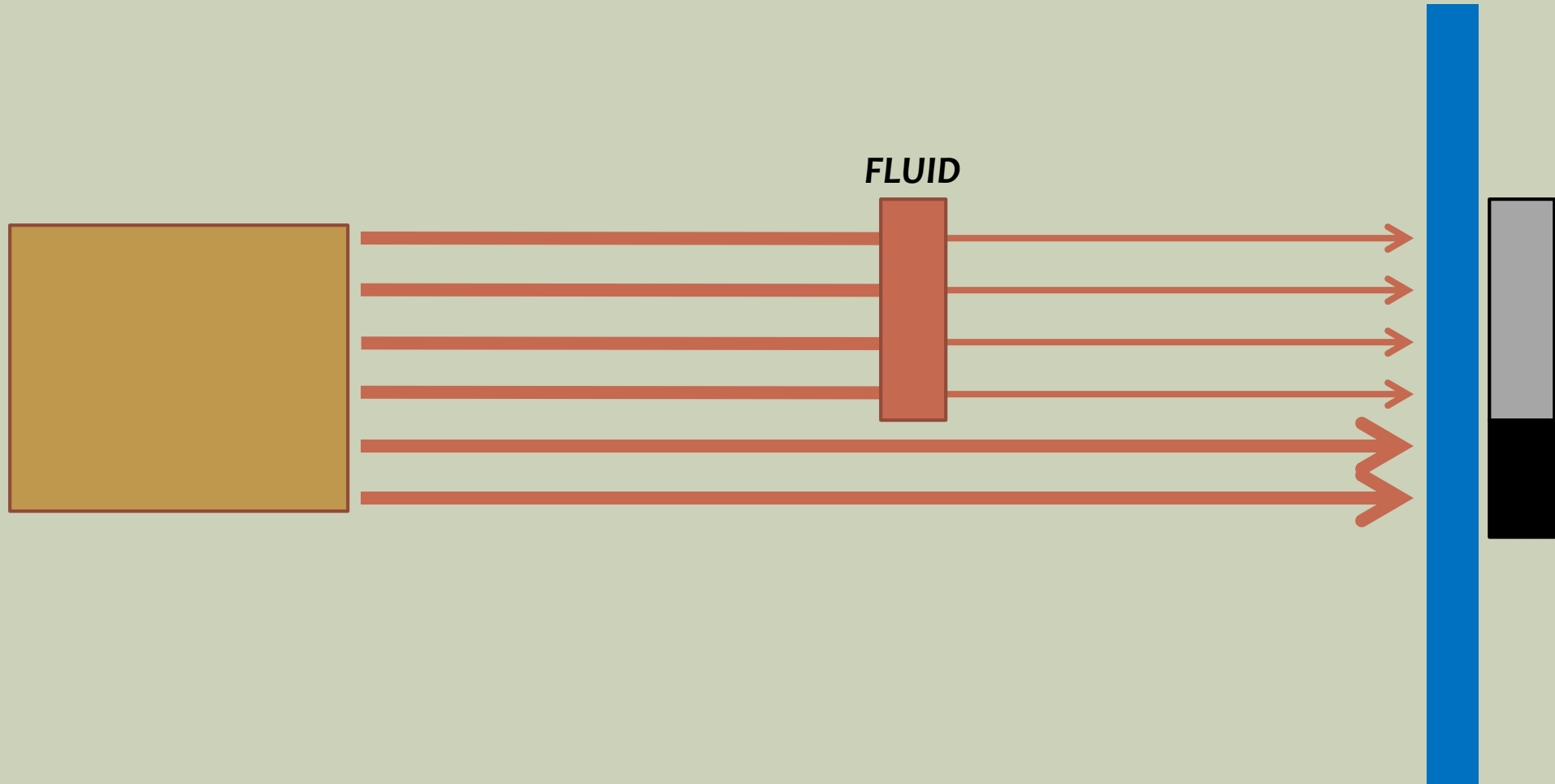
PRIMA RADIOGRAFIE EFECTUATĂ



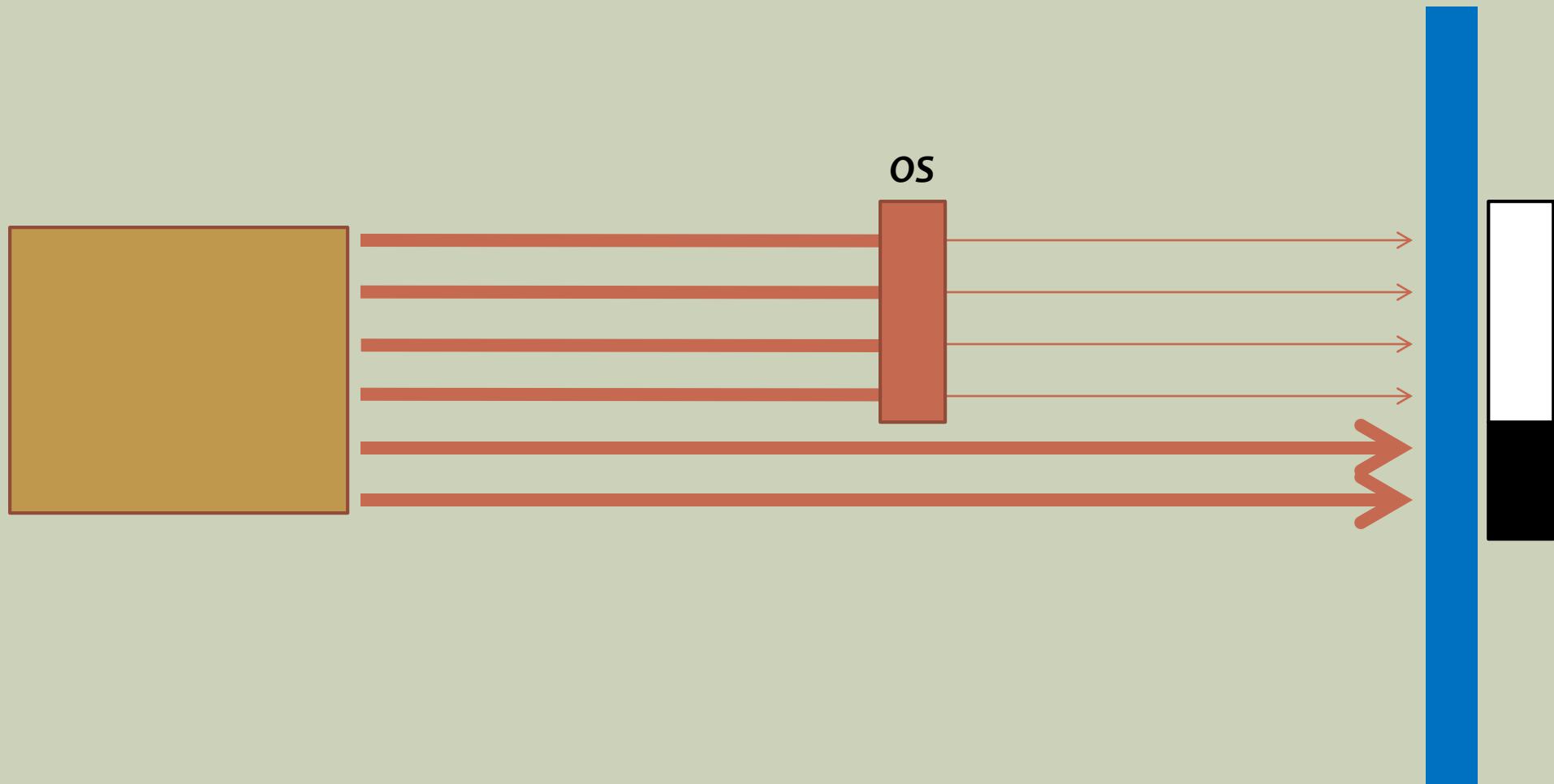
CUM SE FORMEAZĂ IMAGINEA ?



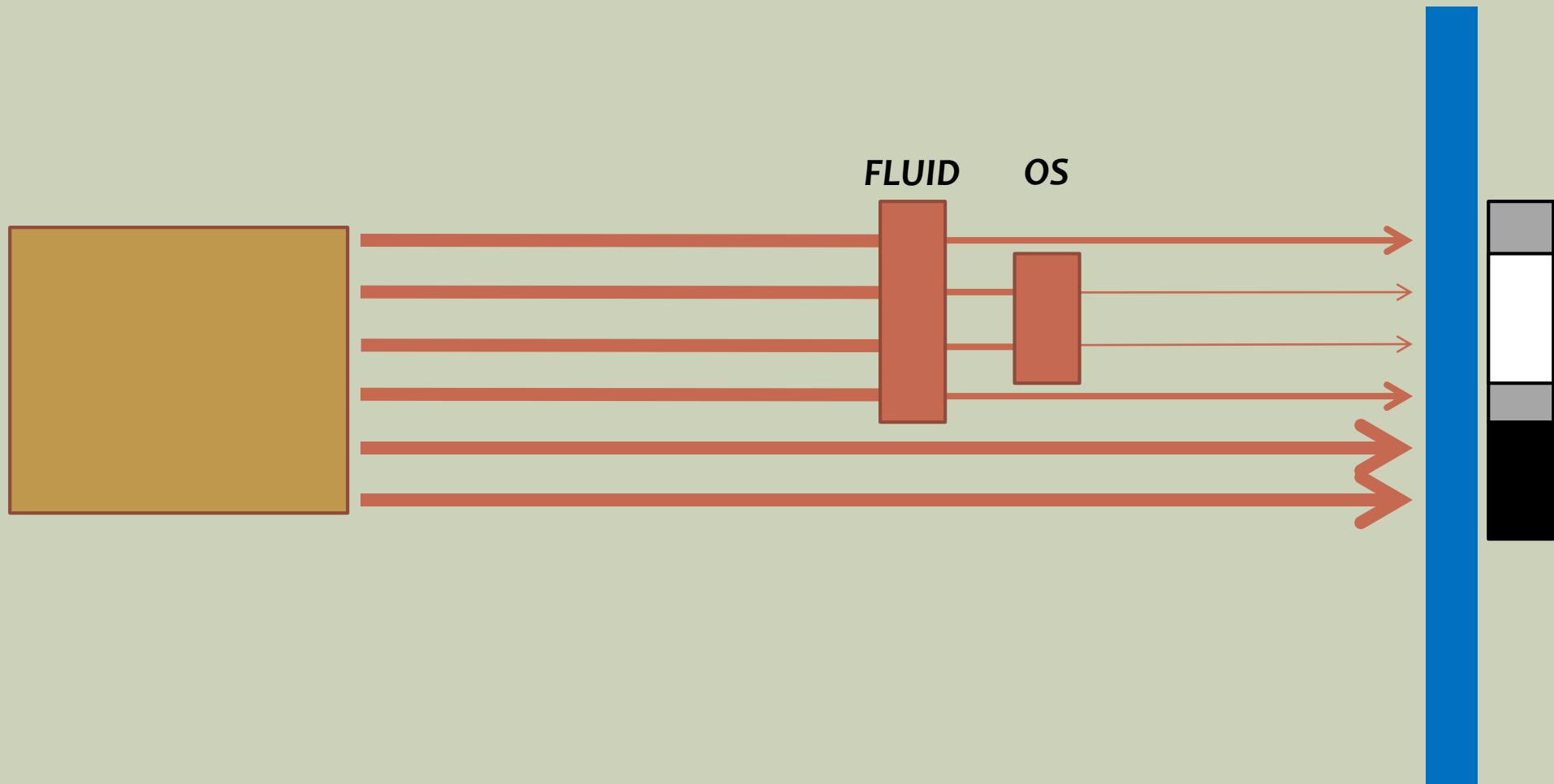
CUM SE FORMEAZĂ IMAGINEA ?



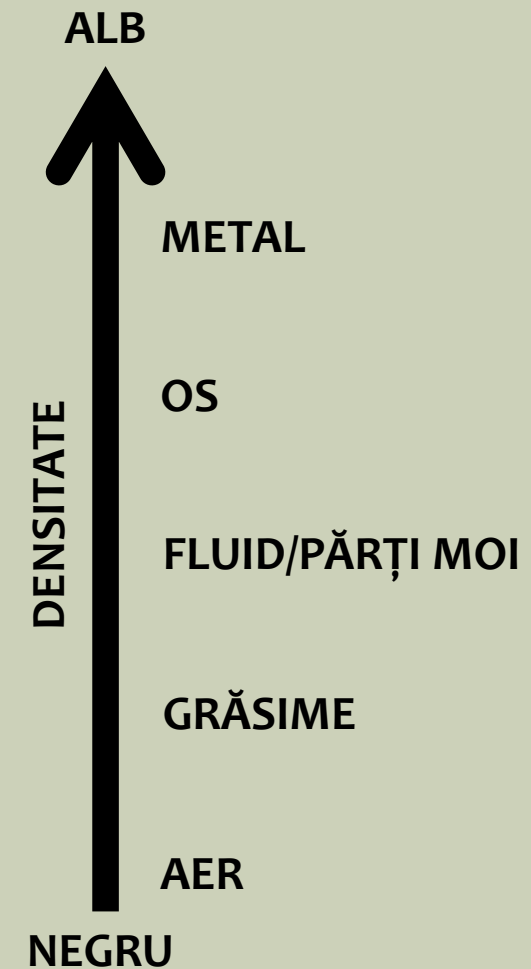
CUM SE FORMEAZĂ IMAGINEA ?



CUM SE FORMEAZĂ IMAGINEA ?



DENSITĂȚILE STRUCTURILOR ANATOMICE



FLUOROSCOPIA



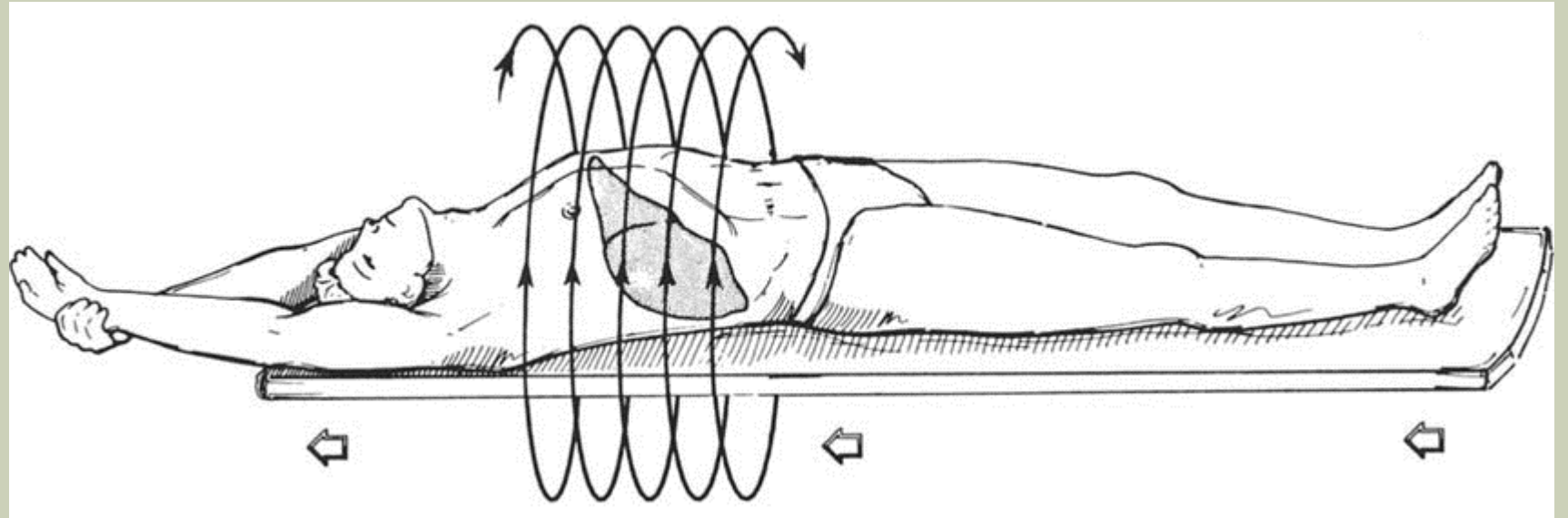
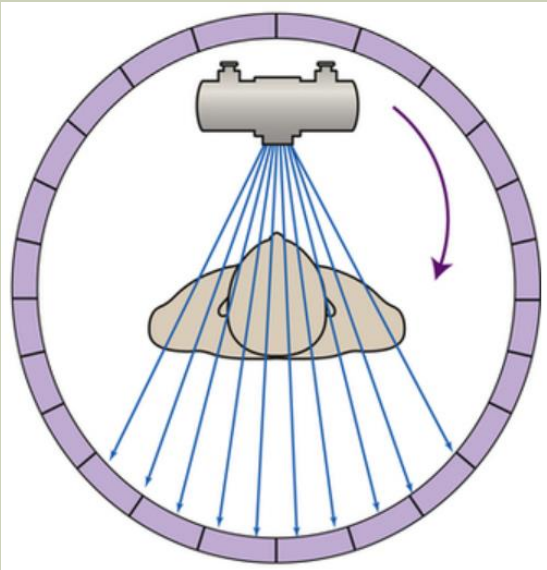
COMPUTER TOMOGRAFIA

Computer tomografia (CT) reprezintă o metodă imagistică ce permite obținerea de secțiuni virtuale multiplanare, de grosimi variabile, prin utilizarea unei surse de radiații X și a unor detectori de raze X plasați opus față de sursă, ce exercită o mișcare de rotație în jurul pacientului.

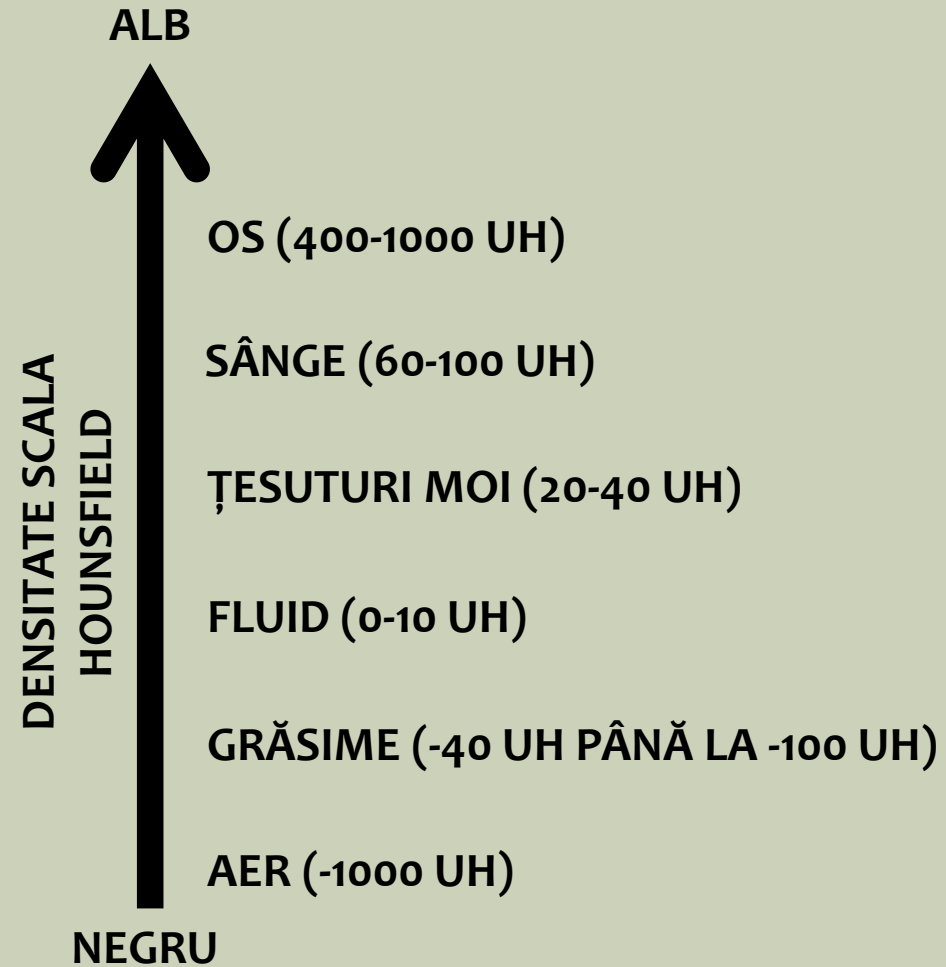
DENSITATE!!!



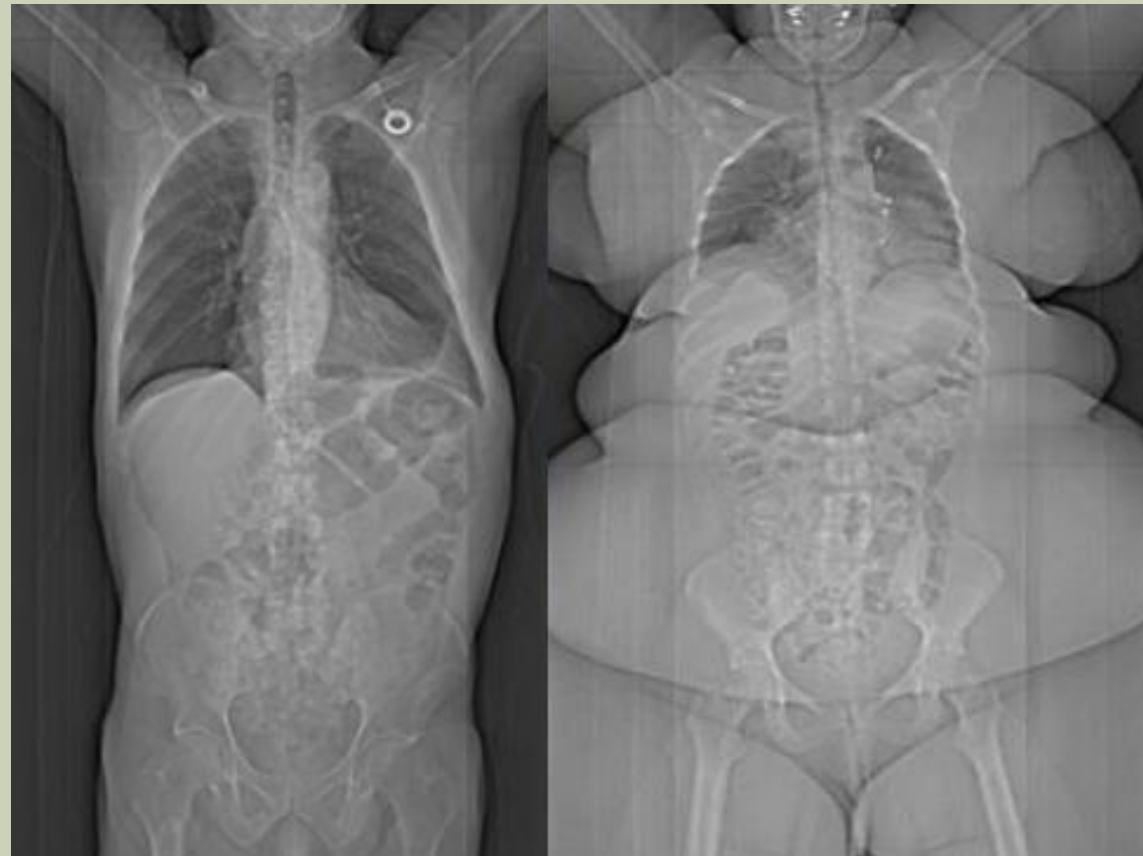
COMPUTER TOMOGRAFIA



COMPUTER TOMOGRAFIA



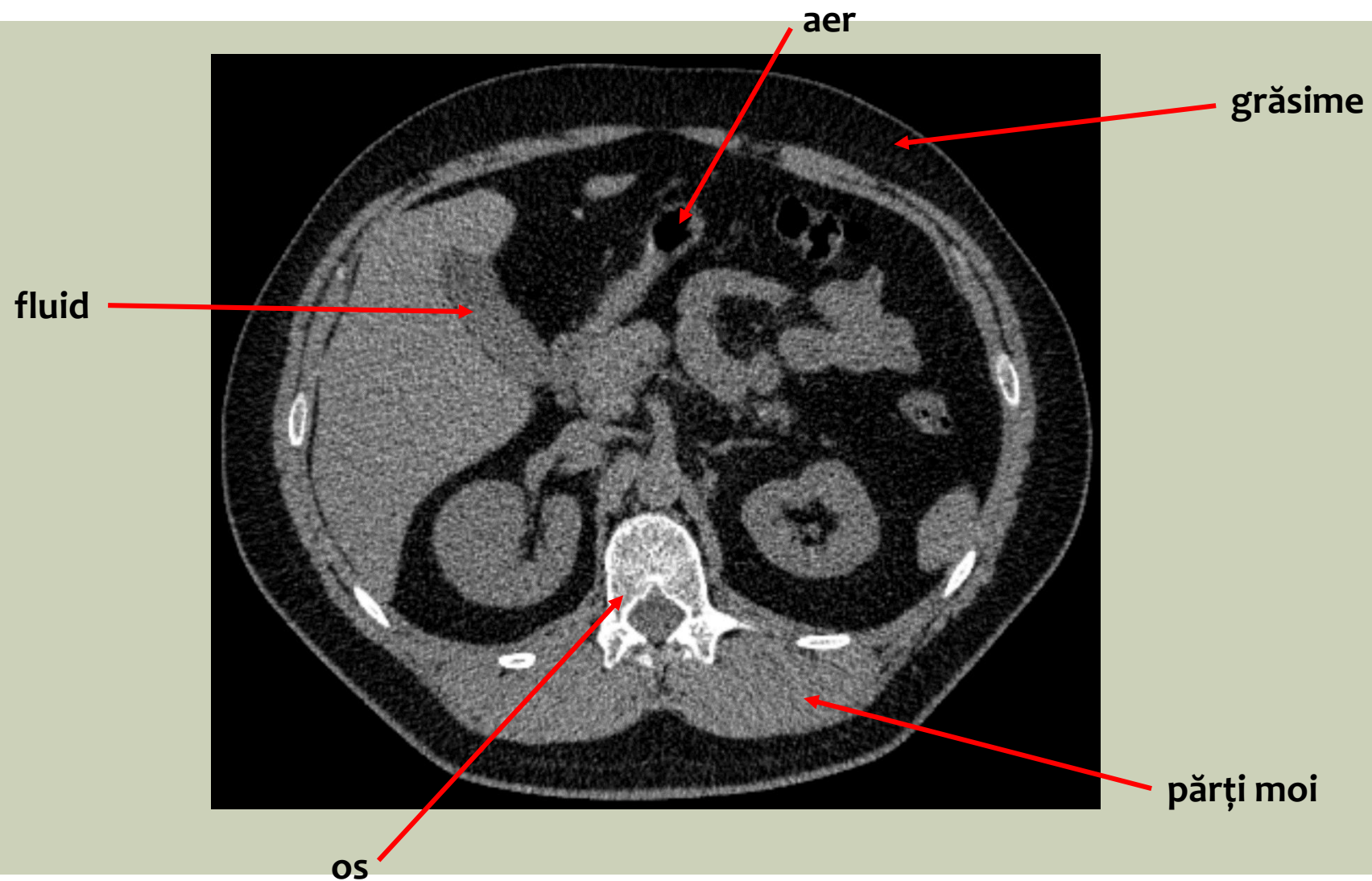
COMPUTER TOMOGRAFIA



COMPUTER TOMOGRAFIA



COMPUTER TOMOGRAFIA



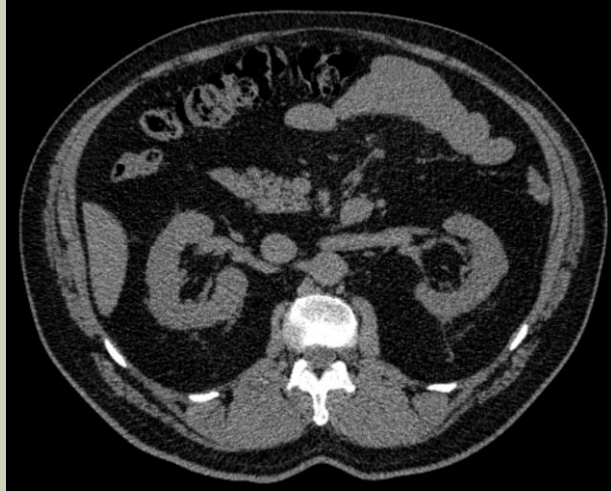
COMPUTER TOMOGRAFIA

Protocolul unui examen CT cu substanță de contrast iodată începe prin obținerea unor imagini nativ, înainte de administrarea contrastului. Ulterior, se administrează intravenos substanța de contrast iodată și se realizează scanări succesive la intervale predefinite de timp. Raportat la momentul în care a început injectarea, imaginile obținute la aproximativ 25-30 secunde corespund fazei arteriale, cele obținute la 60-70 secunde corespund fazei venoase, iar cele obținute la aproximativ 5-10 minute corespund fazei tardive, atunci când contrastul se elimină pe cale renală.

NATIV	ARTERIAL	VENOS	TARDIV
-	25-30 s	60-70 s	5-10 min

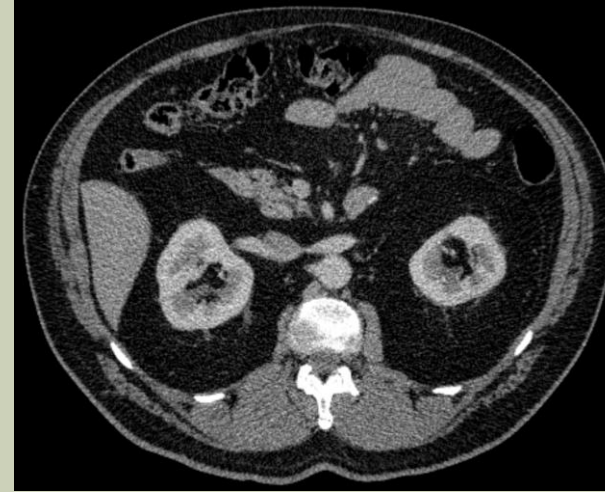


COMPUTER TOMOGRAFIA



Nativ

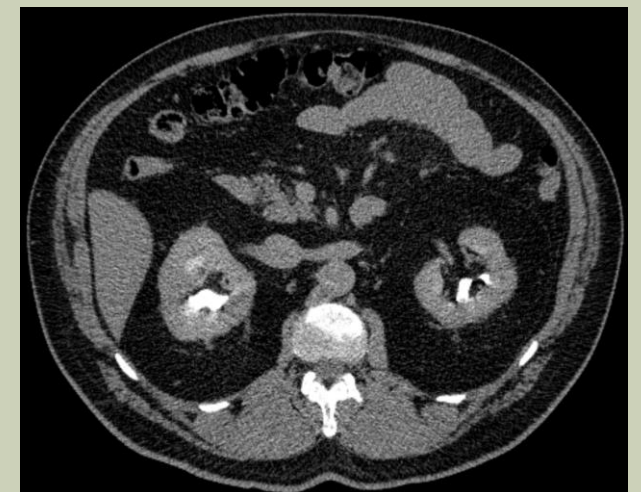
Arterial



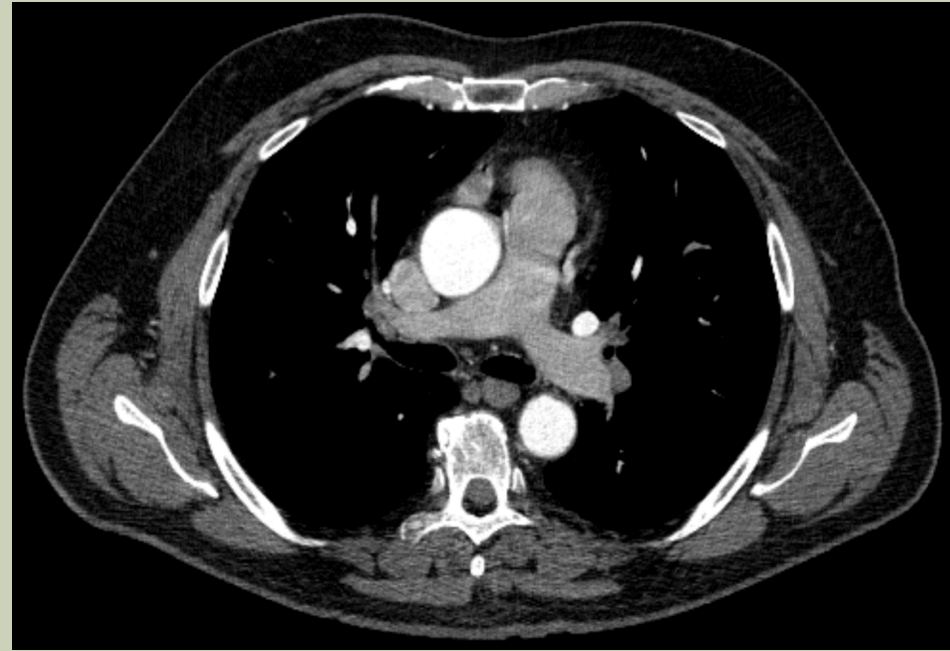
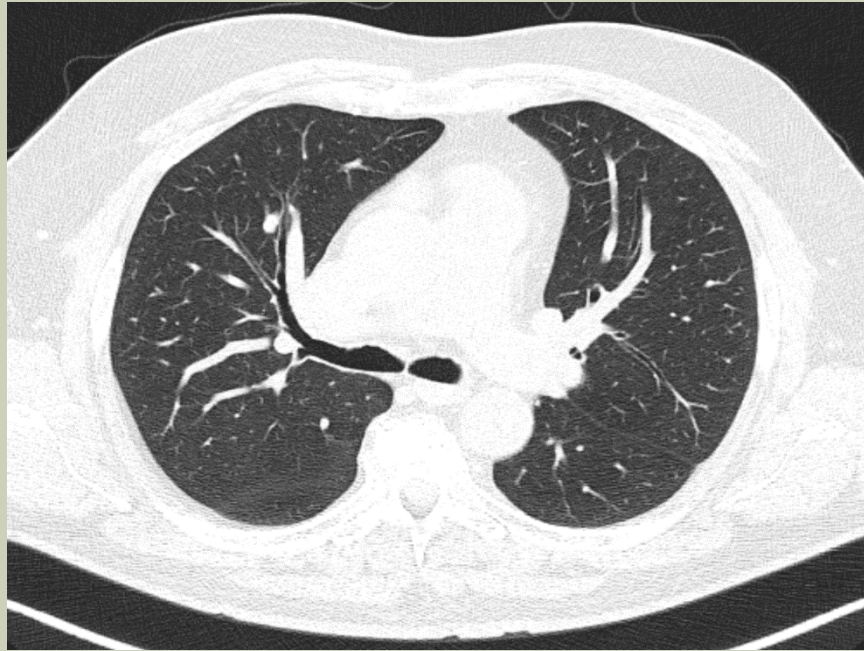
Tardiv



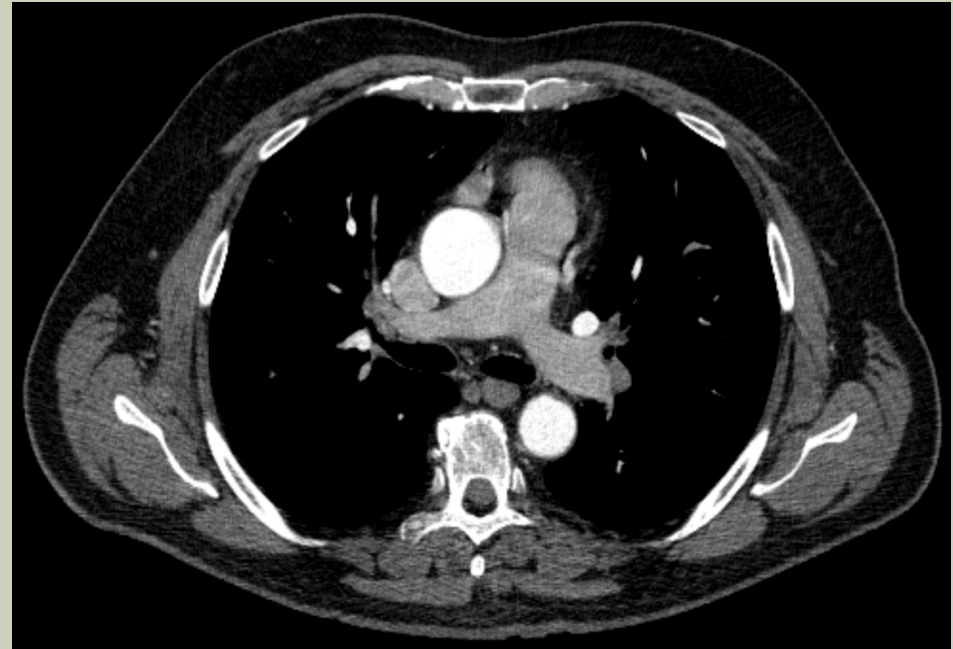
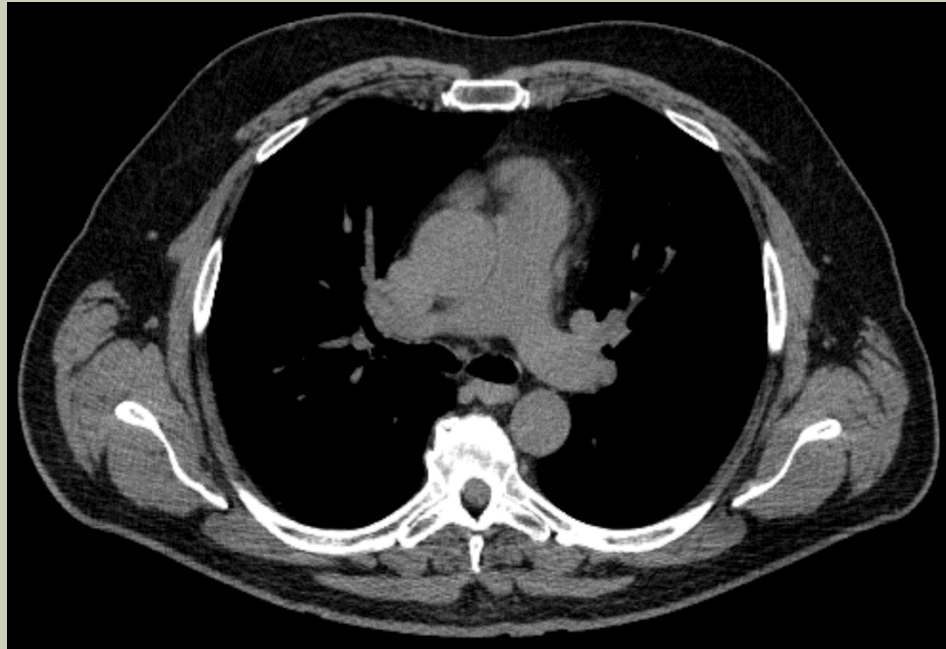
Venos



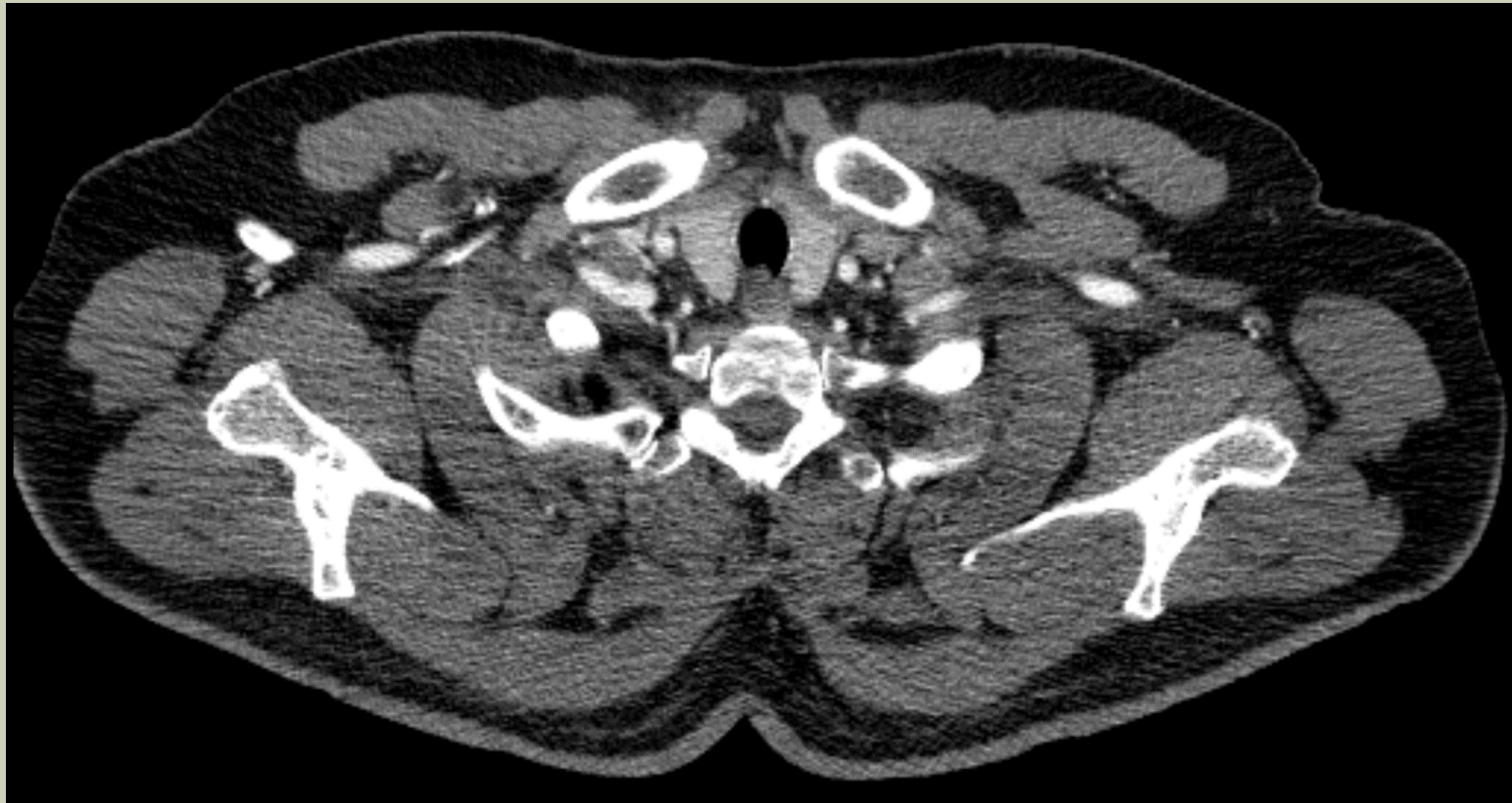
AJUSTAREA CONTRASTULUI ȘI A LUMINOZITĂȚII



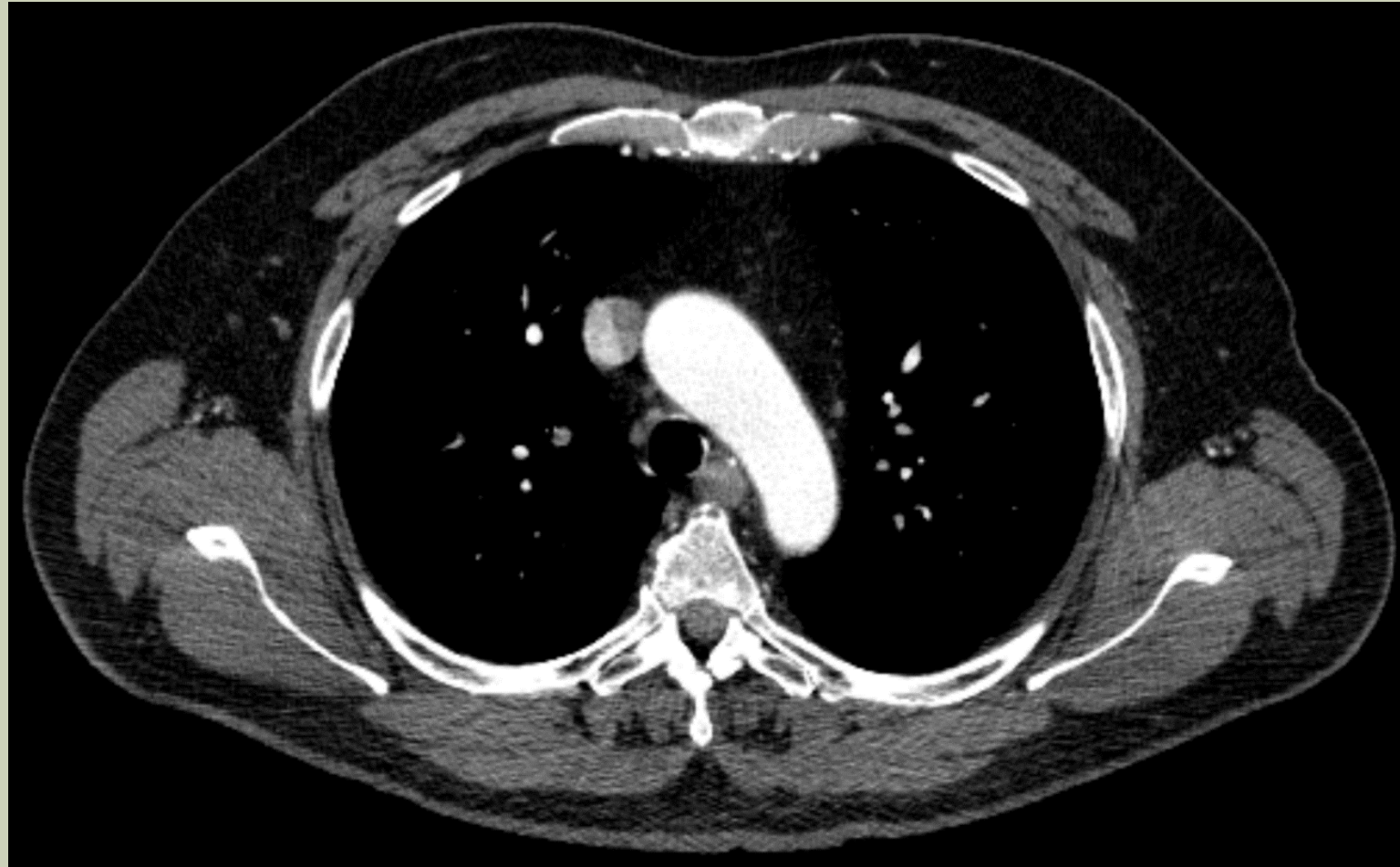
NATIV VS CONTRAST



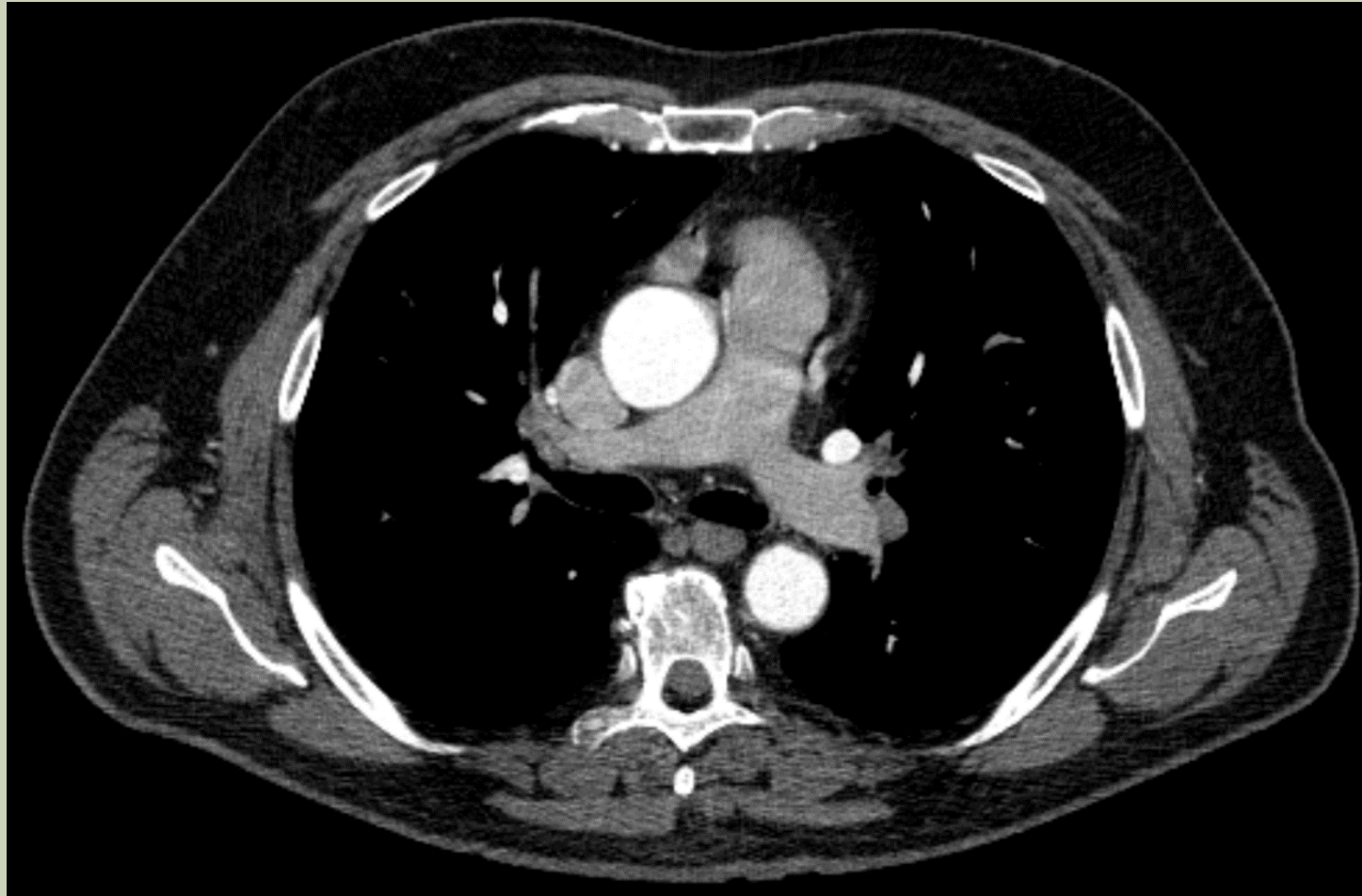
IDENTIFICAȚI STRUCTURILE LA EXAMENUL CT



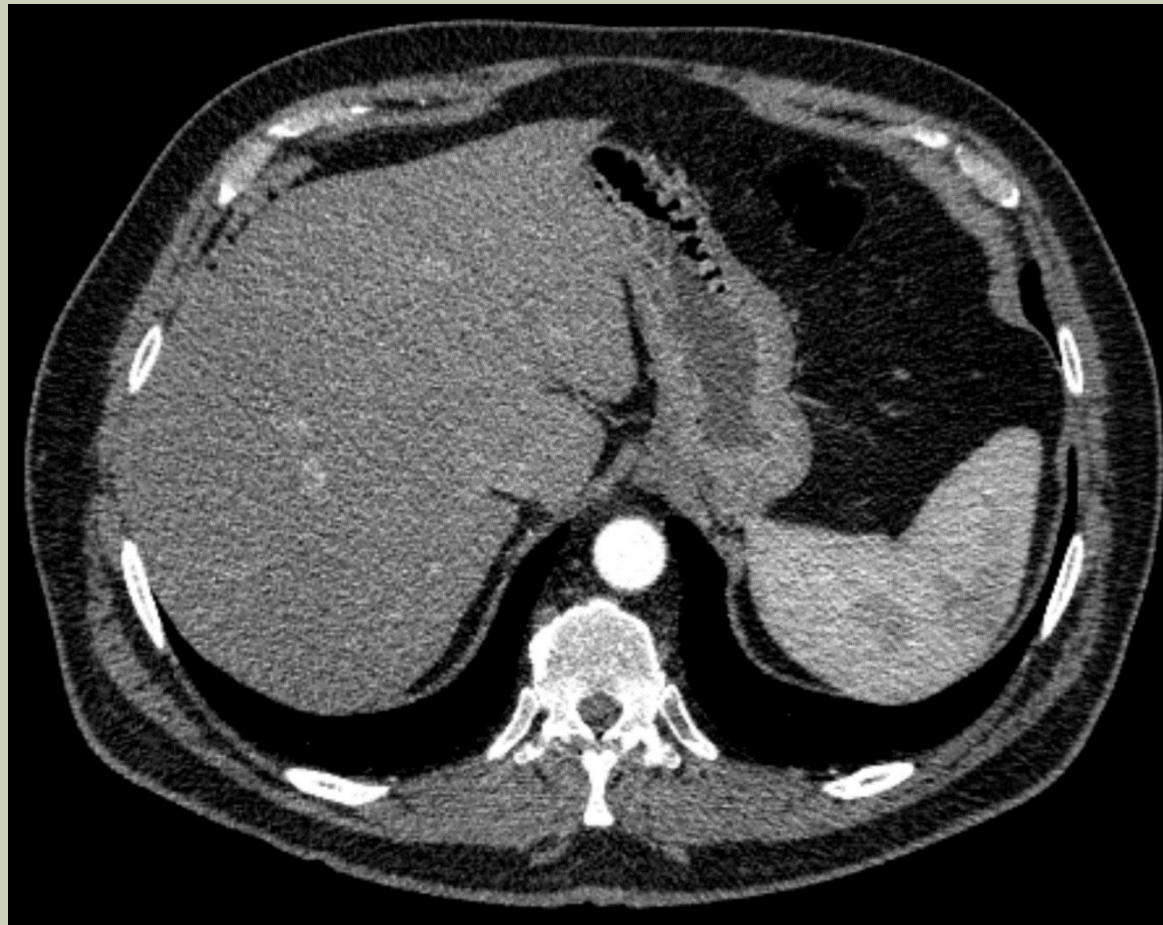
IDENTIFICAȚI STRUCTURILE LA EXAMENUL CT



IDENTIFICAȚI STRUCTURILE LA EXAMENUL CT



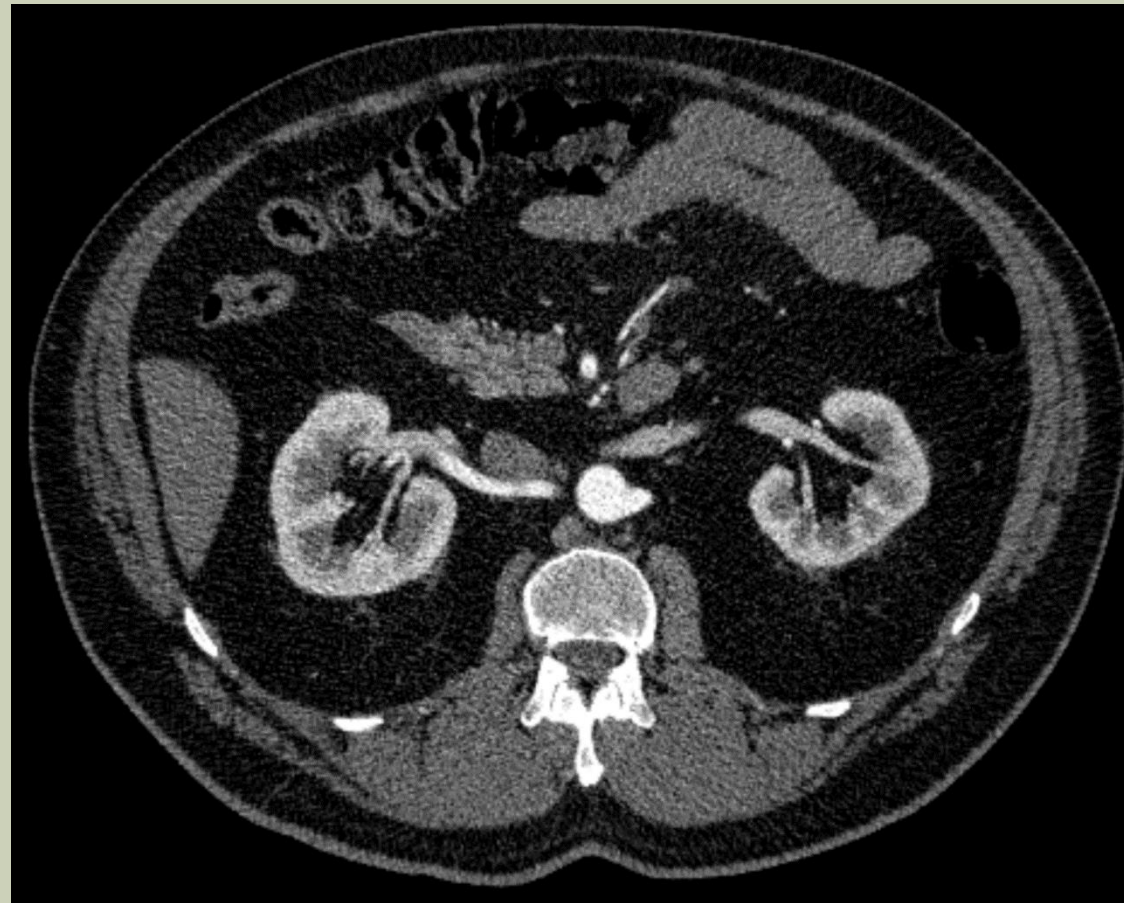
IDENTIFICAȚI STRUCTURILE LA EXAMENUL CT



IDENTIFICAȚI STRUCTURILE LA EXAMENUL CT



IDENTIFICAȚI STRUCTURILE LA EXAMENUL CT



IDENTIFICAȚI STRUCTURILE LA EXAMENUL CT



IDENTIFICAȚI STRUCTURILE LA EXAMENUL CT



IMAGISTICA PRIN REZONANȚĂ MAGNETICĂ

Imagistica prin rezonanță magnetică (IRM) folosește un câmp magnetic puternic și pulsuri de radiofrecvență pentru a obține secțiuni tridimensionale cu ajutorul unui software.

SEMNAL!!!



SECVENȚE



SECVENȚE

Secvența T1:

- grăsimea și sângele apar în hipersemnal;
- lichidul (LCR, chisturi, edem) apare în hiposemnal.



SECVENȚE

Secvența T2:

- grăsimea, lichidul (LCR, chisturi, edem) și hemangioamele apar în hipersemnal.



SECVENȚE

Secvențele cu supresie de grăsime (STIR, SPAIR, PD cu supresie de grăsime):

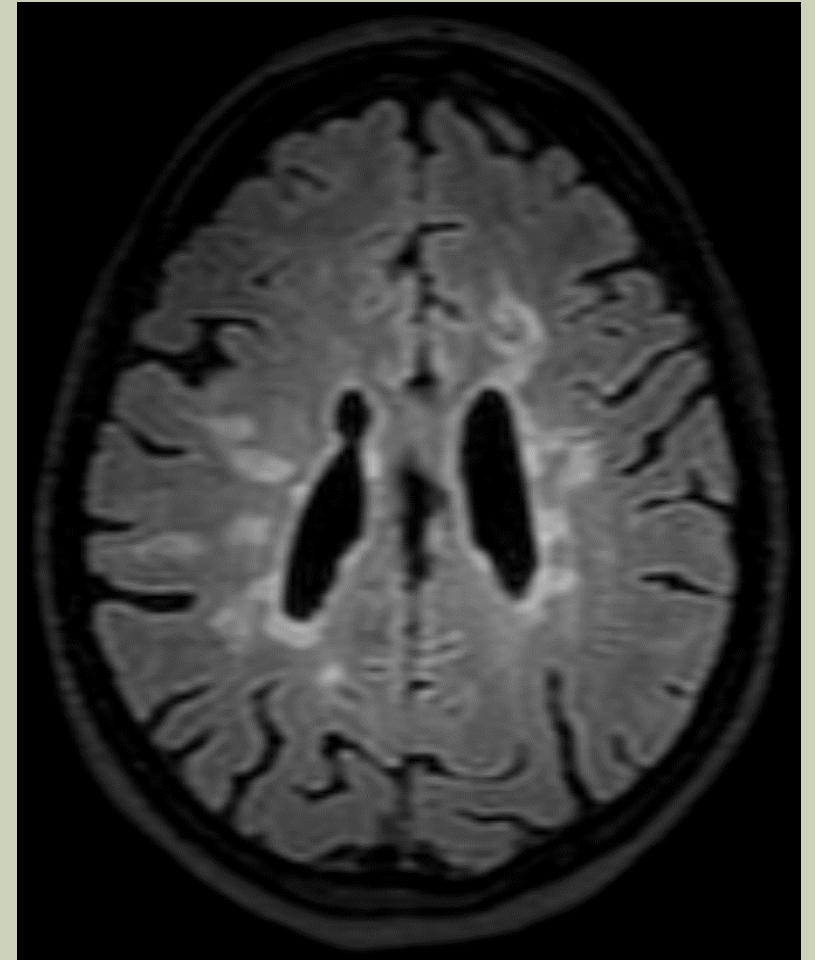
- grăsimea apare în hiposemnal;
- lichidul (LCR, chisturi, edem) și hemangioamele apar în hipersemnal.



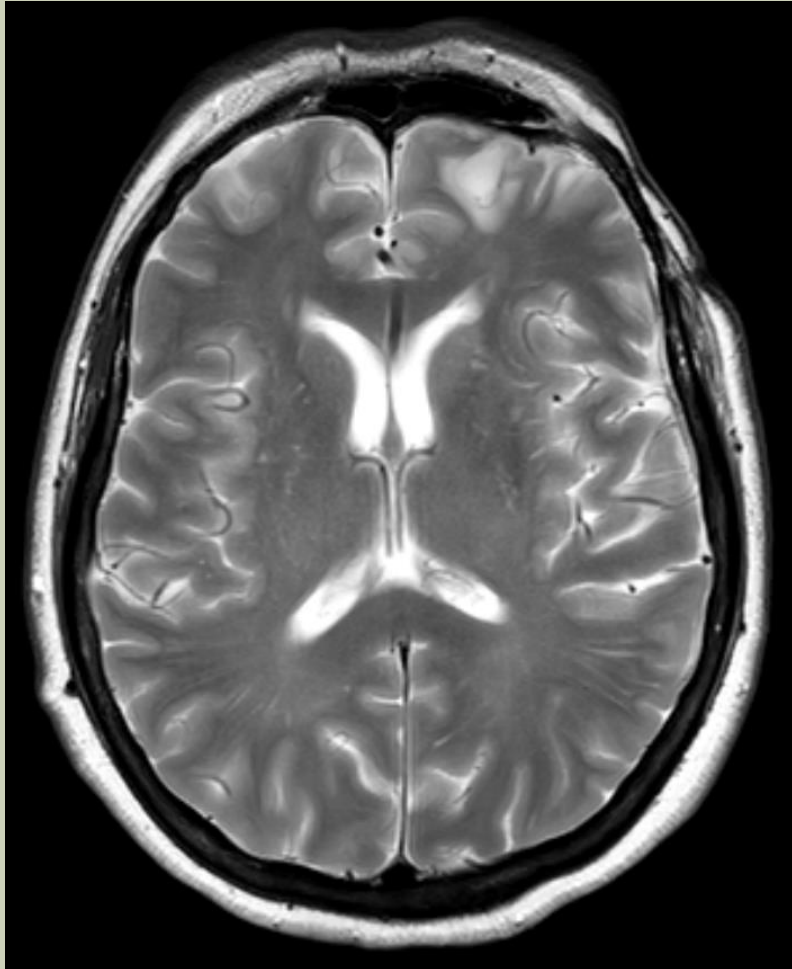
SECVENȚE

Secvențele FLAIR:

- utilă în evaluarea cerebrală mai ales în cazul bolilor demielinizante;
- LCR apare în hiposemnal;
- leziunile demielinizante apar în hipersemnal;
- facilitează delimitarea leziunilor cerebrale sechelare de glioza perilezională.



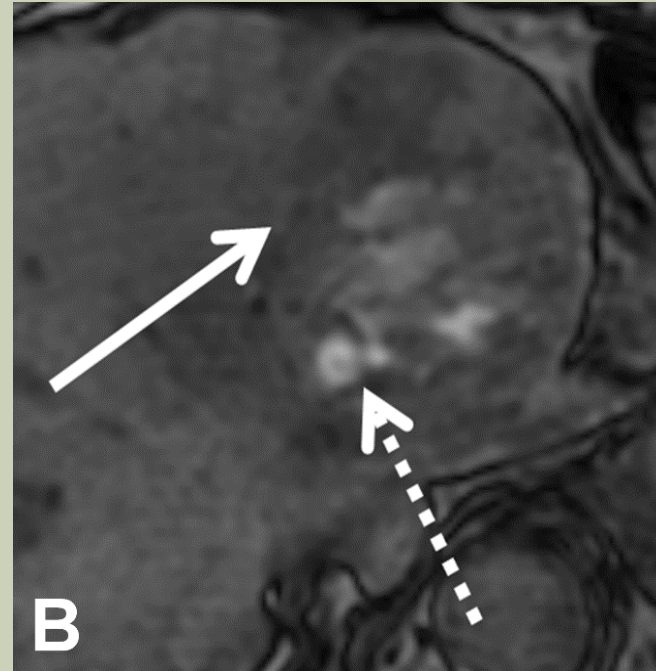
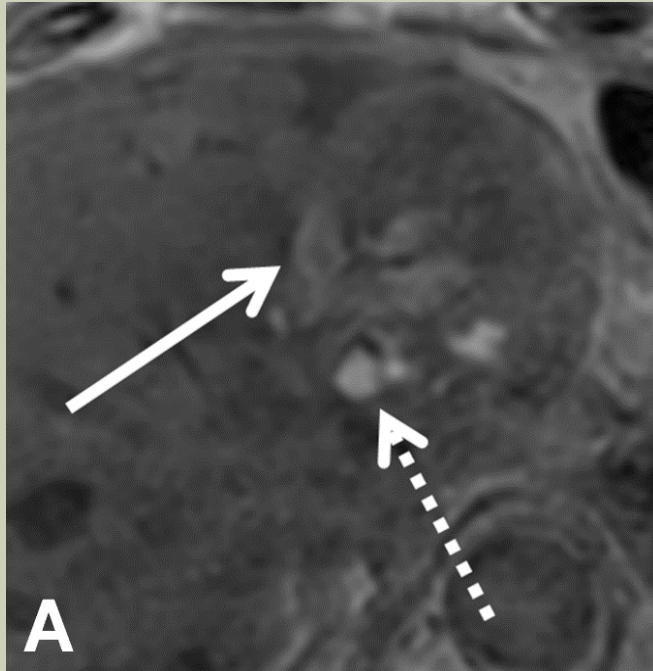
SECVENȚE



SECVENȚE

Secvențele T1 in-phase (IP) și T1 out-of-phase (OP):

- grăsimea și conținutul hemoragic apar în hipersemnal T1 IP;
- hiper T1 IP + hiper T1 OP = conținut hemoragic;
- hiper T1 IP + hipo T1 OP = grăsime.

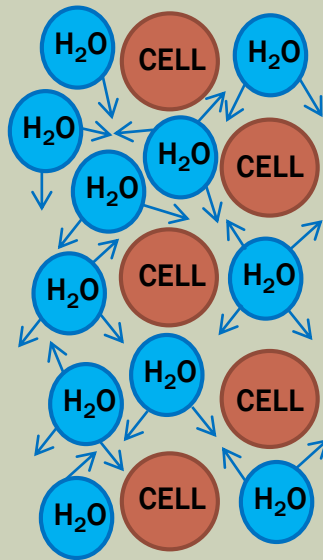


SECVENȚE

Secvența de difuzie (DWI) și harta ADC

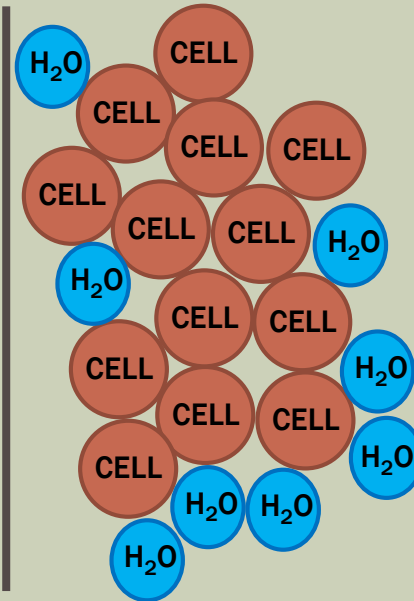
Țesut normal

- ↑ Mișcarea moleculelor de apă
- ↓ Intensitatea semnalului în DWI



Hipercelularitate

- ↓ Mișcarea moleculelor de apă
- ↑ Intensitatea semnalului în DWI

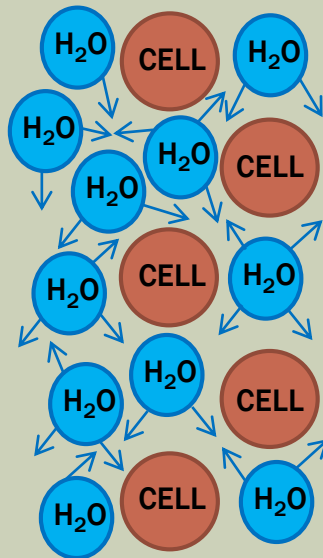


SECVENȚE

Secvența de difuzie (DWI) și harta ADC

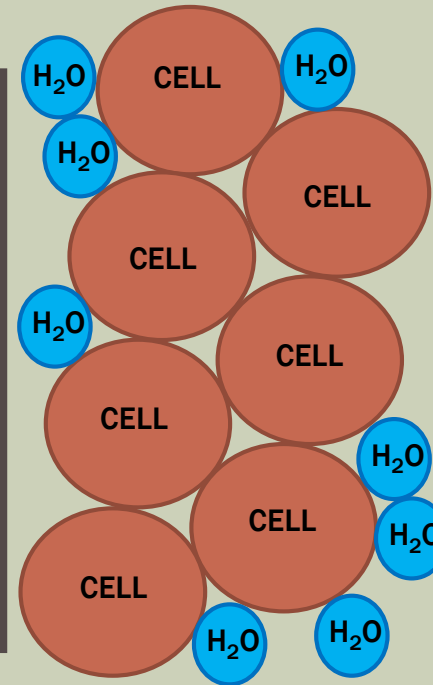
Țesut normal

- ↑ Mișcarea moleculelor de apă
- ↓ Intensitatea semnalului în DWI



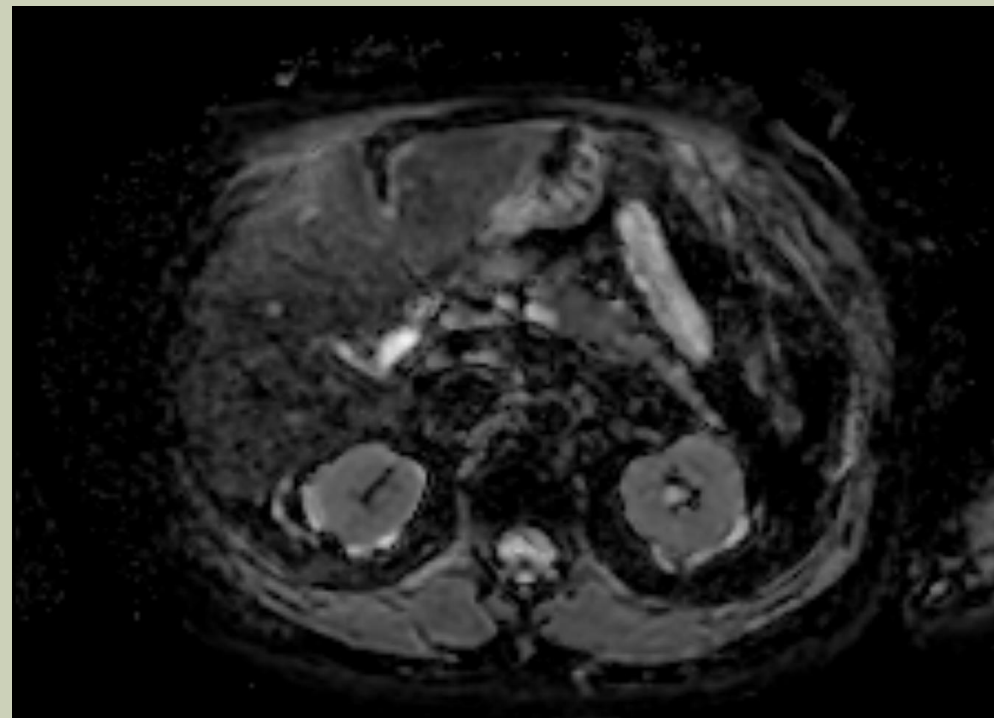
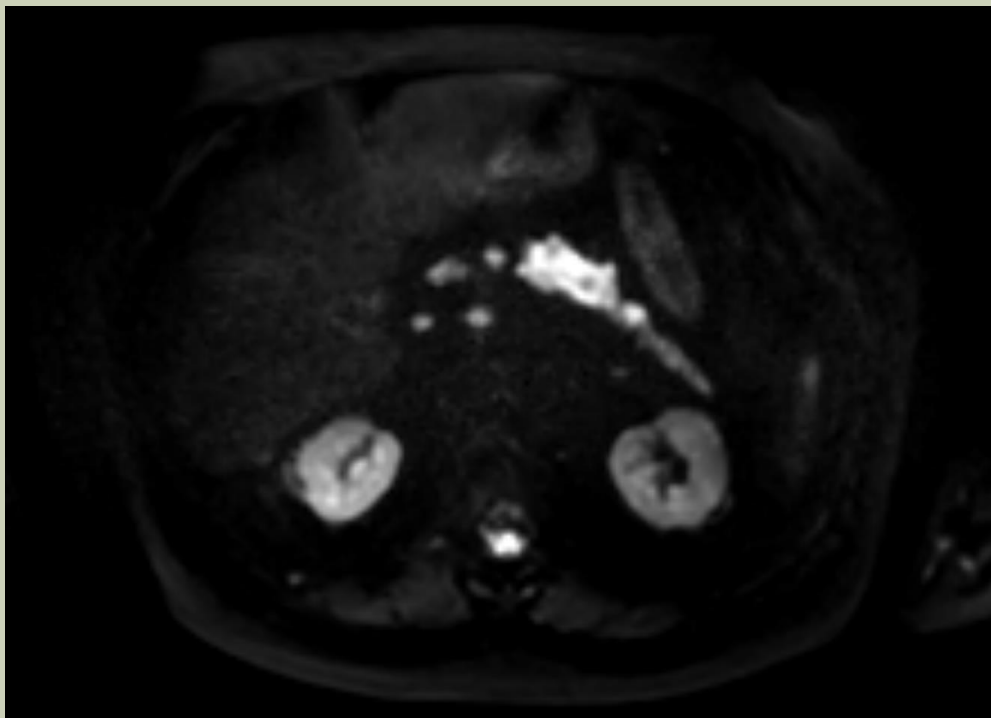
AVC ischemic

- ↓ Mișcarea moleculelor de apă
- ↑ Intensitatea semnalului în DWI



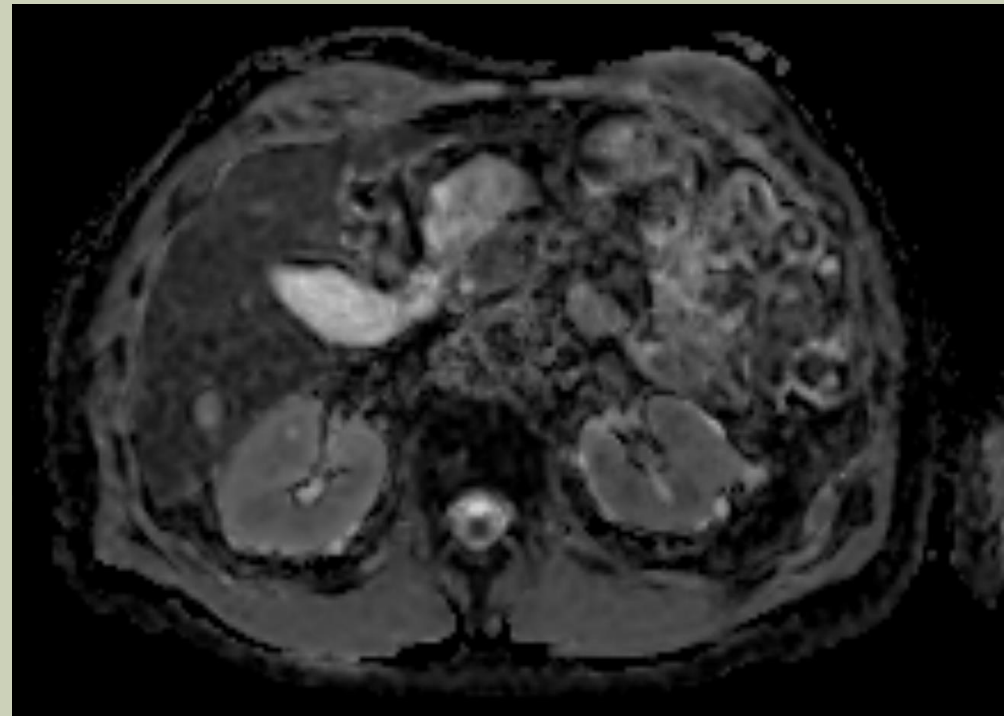
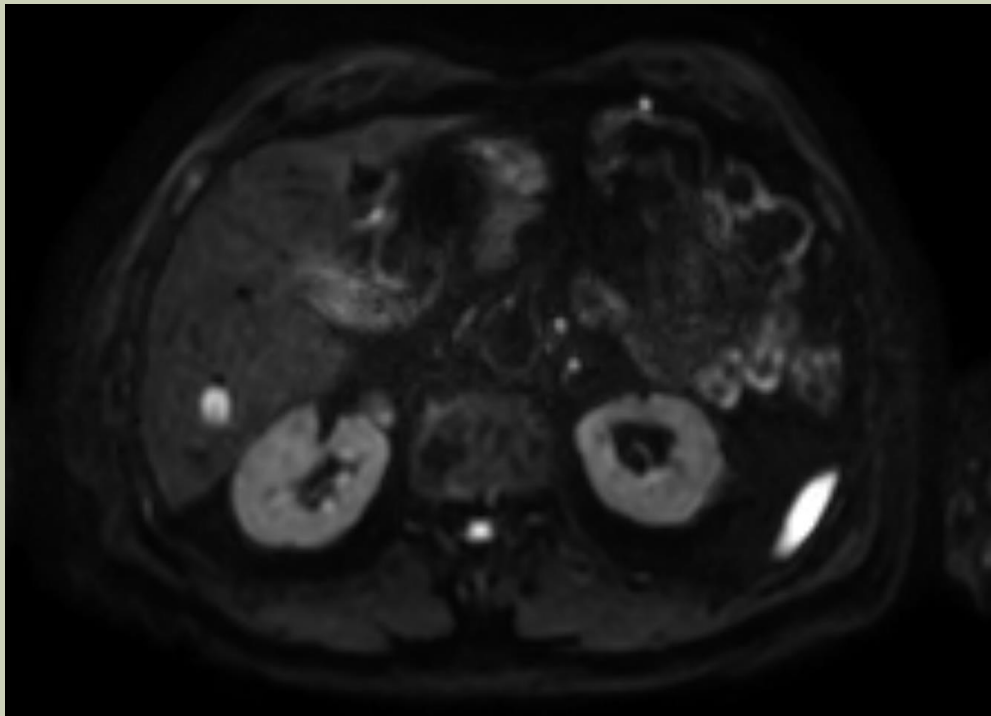
SECVENȚE

RESTRICȚIE DE DIFUZIE !! HIPERSEMNAL DWI + HIPOSEMNAL ADC



SECVENȚE

**ÎN ACEASTĂ IMAGINE PE FICAT NU ESTE RESTRICȚIE DE DIFUZIE !!
HIPERSEMNAL DWI + HIPERSEMNAL ADC**



ULTRASONOGRAFIA

Ultrasonografia presupune utilizarea ultrasunetelor în vederea vizualizării structurilor interne ale organismului.

ECOGENITATE!!!



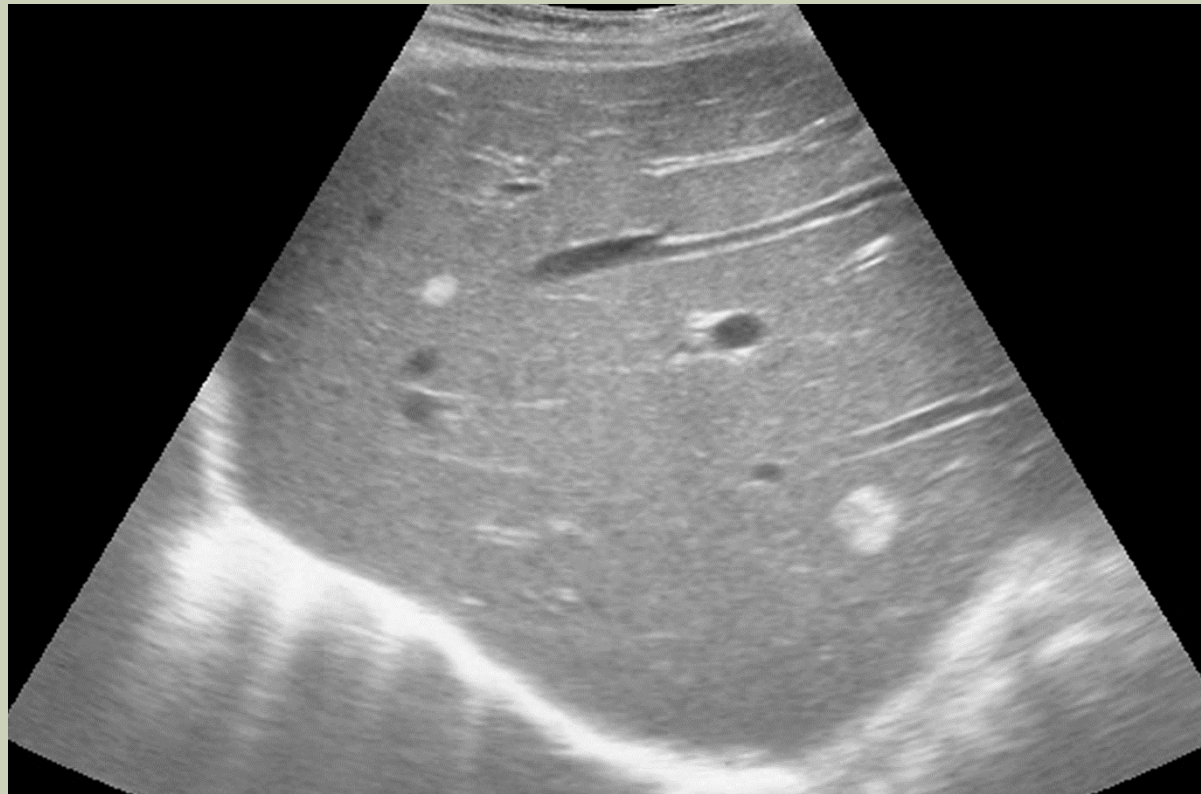
ULTRASONOGRAFIA

Conținut transsonic - fluid



ULTRASONOGRAFIA

Leziuni iperecogene



ULTRASONOGRAFIA

Leziuni ipoecogene



ULTRASONOGRAFIA

Imagine hiperecogenă cu con de umbră posterior - calcul



MAMOGRAFIA



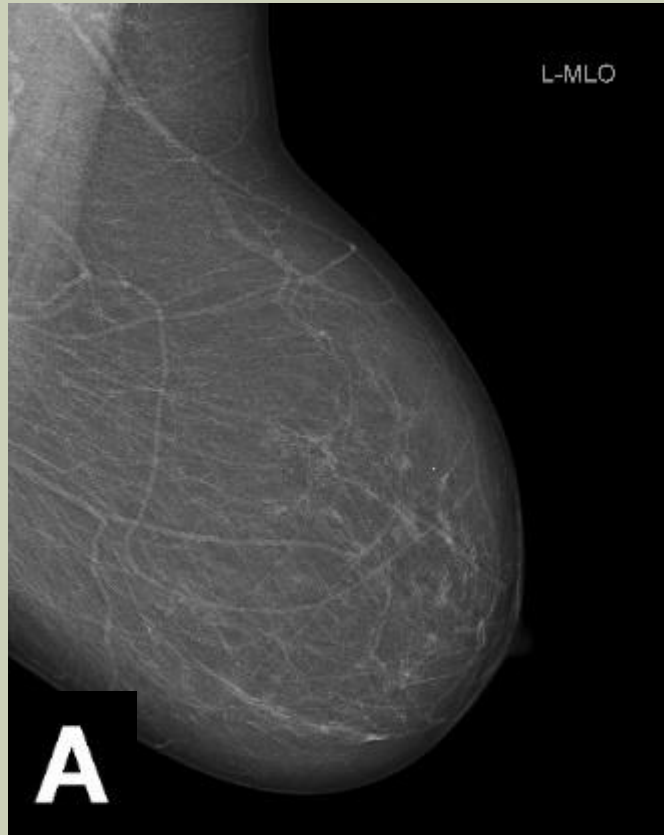
MAMOGRAFIA

Utilizează radiații X și permite identificarea patologiei mamare de tip benign/malign, cu stabilirea dimensiunilor, a localizării și a structurii leziunilor.

Tipuri de mamografie – mamografia convențională, mamografia digitală (2D) și mamografia cu tomosinteză (3D)

Implică obligatoriu efectuarea a 2 incidențe – MLO (medio-lateral oblic) și CC (cranio-caudal)

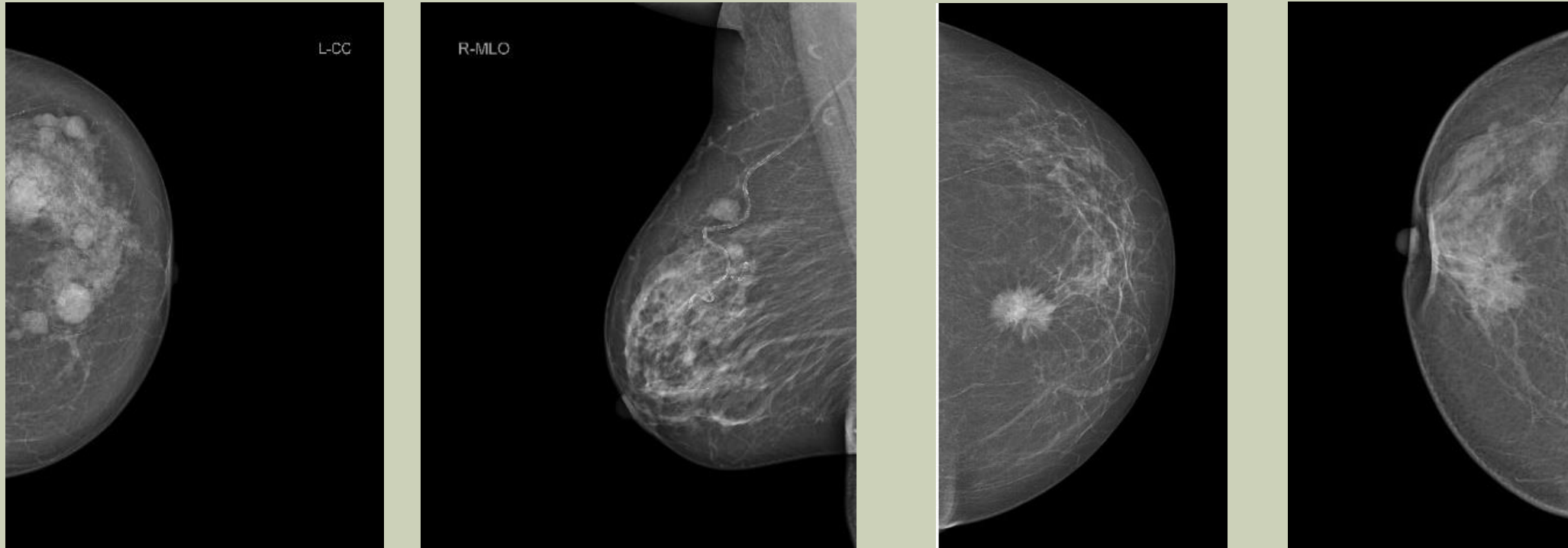
MAMOGRAFIA



- **Tesutul adipos** - *radiotransparent*
- **Tesutul glandular si ductal** - *radioopac*

Aspect MM normal al tesutului mamar

MAMOGRAFIA



Aspect MM al tesutului mamar cu patologii – chisturi mamare multiple, fibroadenoame, carcinom mamar ductal