

BIFAZIČNA APLIKACIJA KONTRASTNOG SREDSTVA KOD PRETRAGE VRATNIH I TORAKALNIH ORGANA

Maja Karić, RT, mag.admin.sanit.

Doc.dr.sc.Melita Kukuljan, dr.med. spec.radiologije

KLINIČKI BOLNIČKI CENTAR - RIJEKA

KOMPJUTERSKA TOMOGRAFIJA

- Najrašireniji dijagnostički postupak
- Vodeća radiološka metoda – u dijagnostici patoloških stanja većine organskih sustava
- Budući da se CT temelji na rendgenskom zračenju vrlo je važan **odnos vrijednosti dobivenih podataka i doze zračenja**



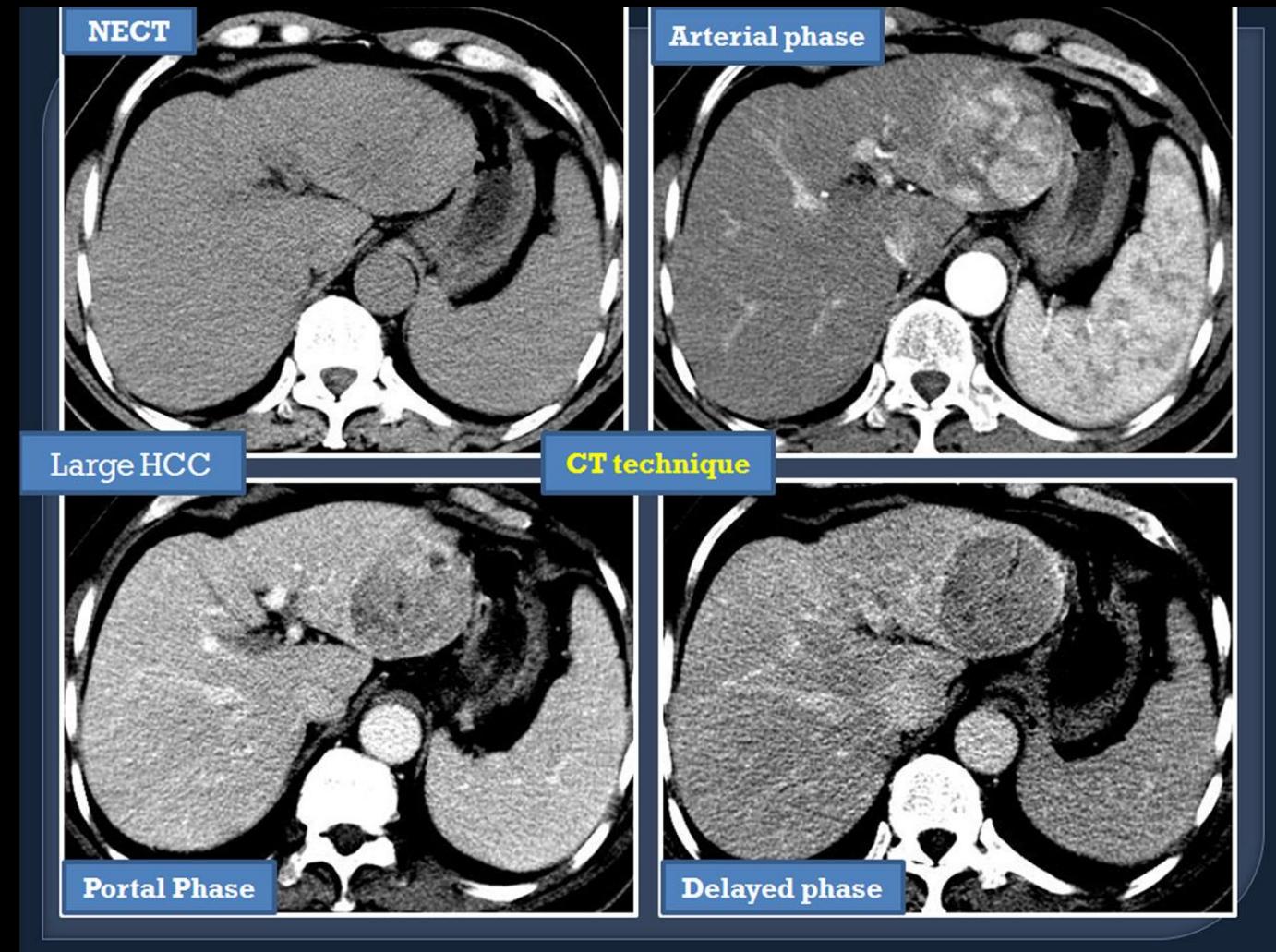
KOMPJUTERSKA TOMOGRAFIJA

- Spiralni CT uređaji – **zнатно се смањило vrijeme skeniranja**
- Kontinuirano prikupljanje podataka omogućava rekonstrukciju snimke iz bilo kojeg dijela skeniranog volumena, bez povećanja doze zračenja



MOGUĆNOST VREMENSKE APLIKACIJE KONTRASTNOG SREDSTVA

- Osim smanjenja doze zračenja možemo i smanjiti ponavljanje snimanja u više faza ukoliko nam dozvoljava uputna dijagnoza



MOGUĆNOST VREMENSKE APLIKACIJE KONTRASTNOG SREDSTVA

Abdominalni organi

- Patološka stanja abdominalnih organa vrlo često imaju relativno karakterističan obrazac postkontrastne opacifikacije
- CT pregled abdominalnih organa zahtjeva uz nativ (ovisno o uputnoj dijagnozi) i pojedine postkontrastne faze koje nam omogućavaju nove tehnologije CT uređaja
 - Angio faza
 - Rana arterijska faza
 - Arterijska faza
 - Kasna arterijska faza
 - Portovenska faza
 - Venska faza
 - Odgodjena faza

VAŽNOST FAZA APLIKACIJE KONTRASTNOG SREDSTVA

- Primjer karakterističnog obrasca pomoću kojeg se može postaviti konačna dijagnoza

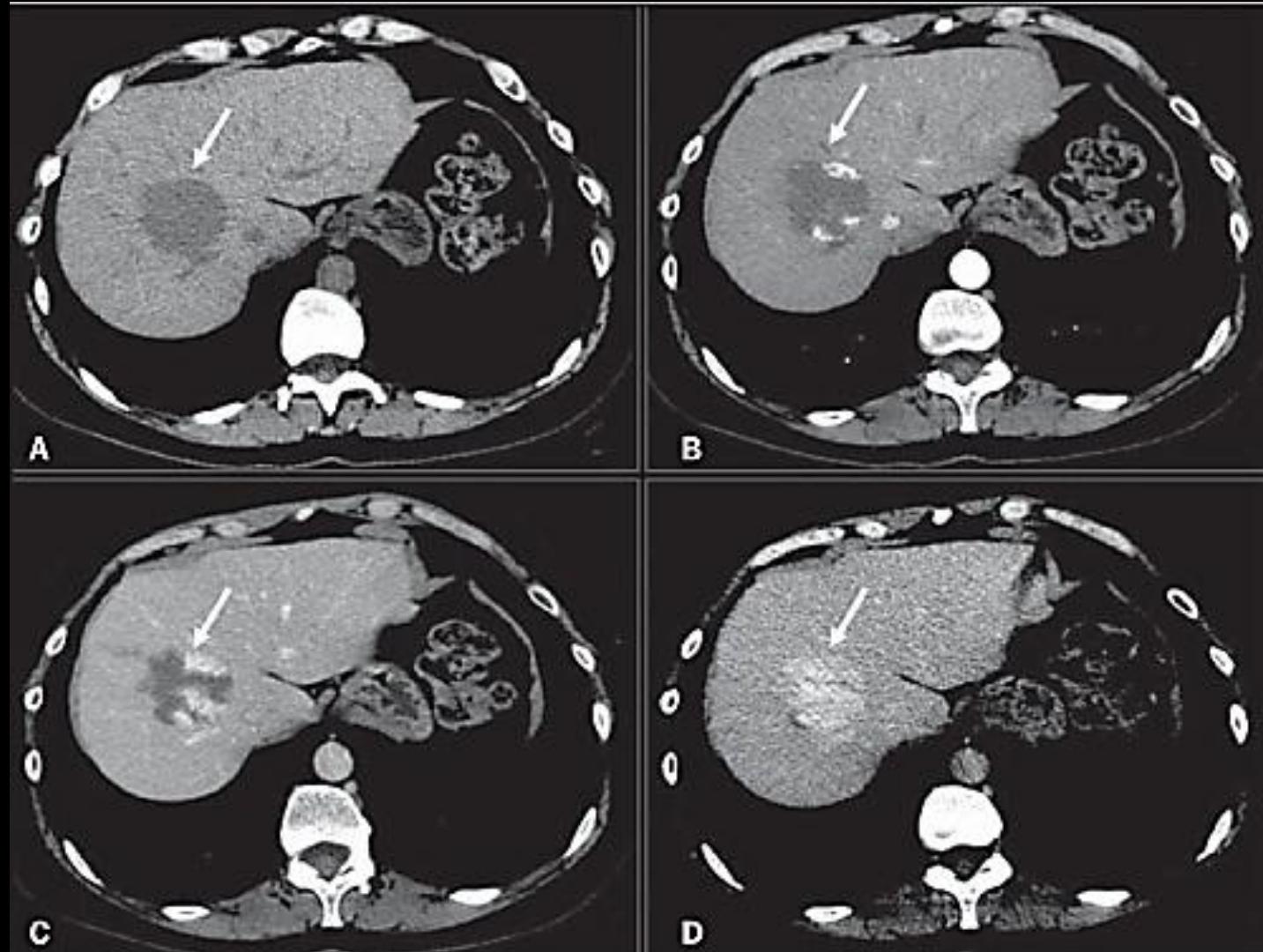


Figure 2. Typical hepatic hemangioma at CT. Precontrast phase (A), arterial phase (B), portal-venous phase (C) and equilibrium phase (D). Note the peripheral, globular uptake with centripetal distribution.

VAŽNOST FAZA APLIKACIJE KONTRASTNOG SREDSTVA

- **Nativ** – oštro ograničena hipodenzna lezija
- **Arterijska i venska faza** – postupno naviranje kontrasta od periferije prema centru
- **Odgodenja faza** – u potpunosti izjednačena s okolnim parenhimom

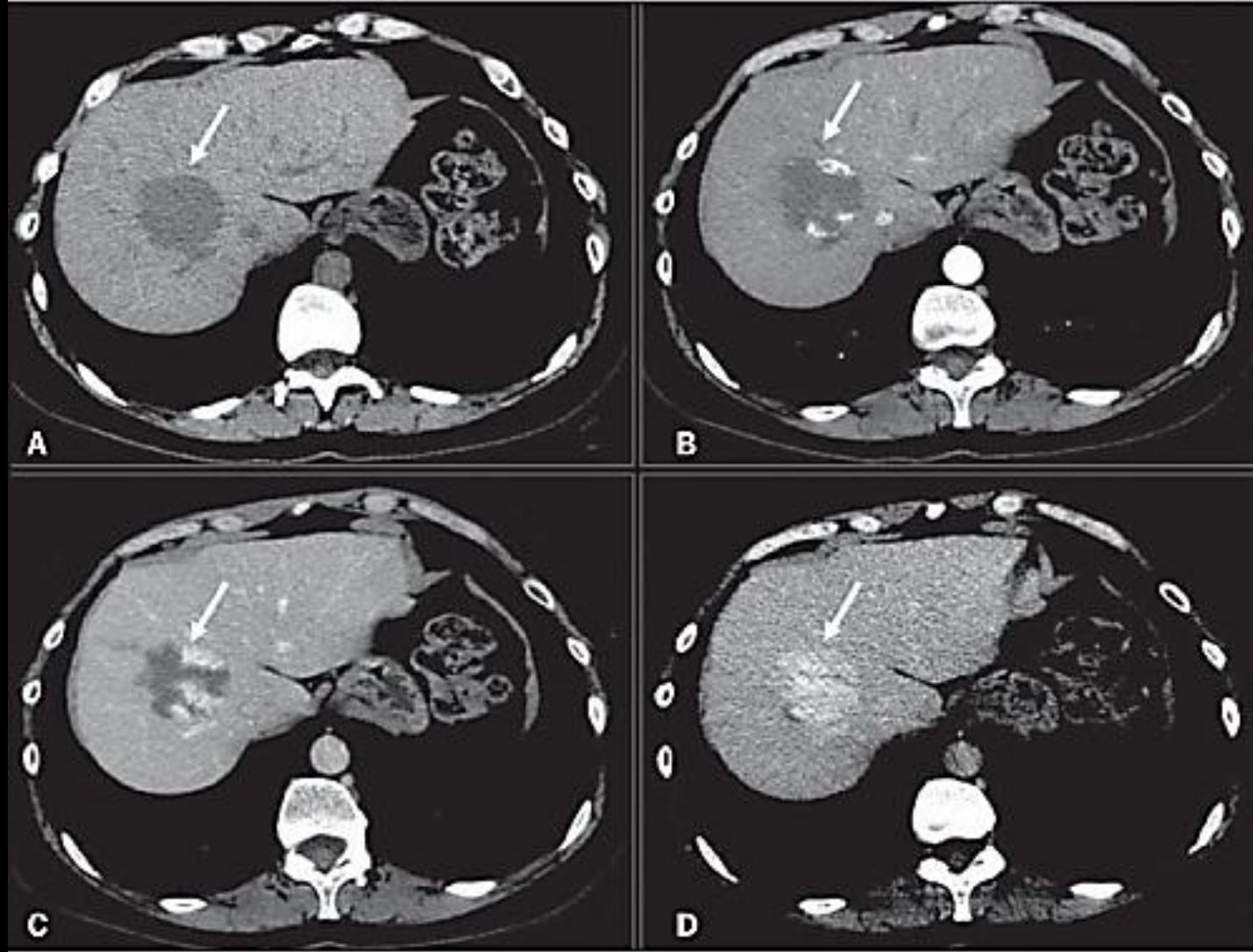
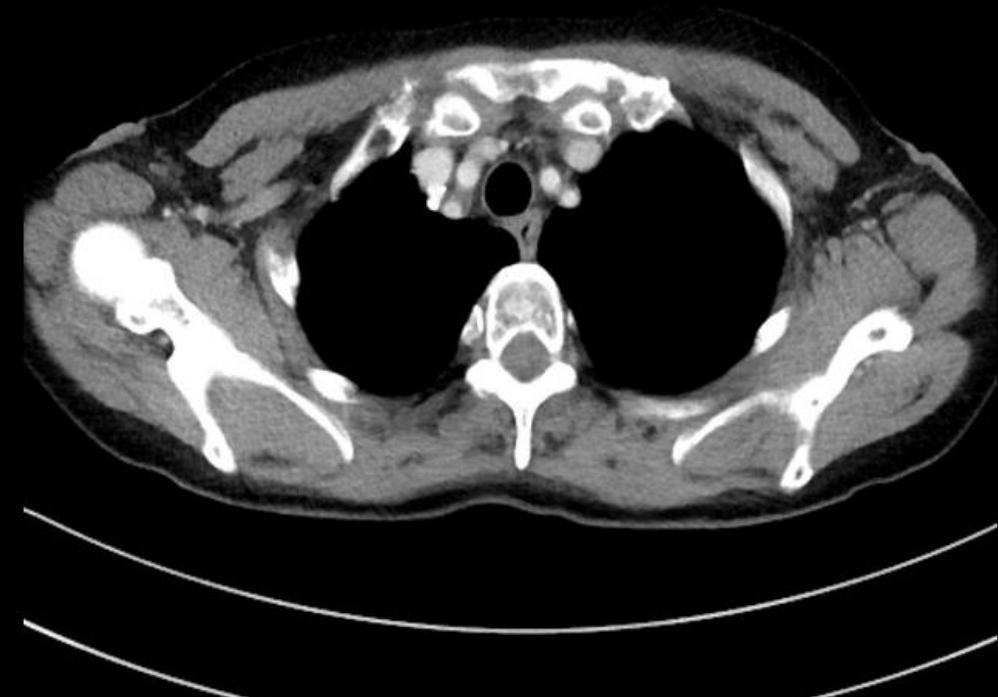


Figure 2. Typical hepatic hemangioma at CT. Precontrast phase (A), arterial phase (B), portal-venous phase (C) and equilibrium phase (D). Note the peripheral, globular uptake with centripetal distribution.

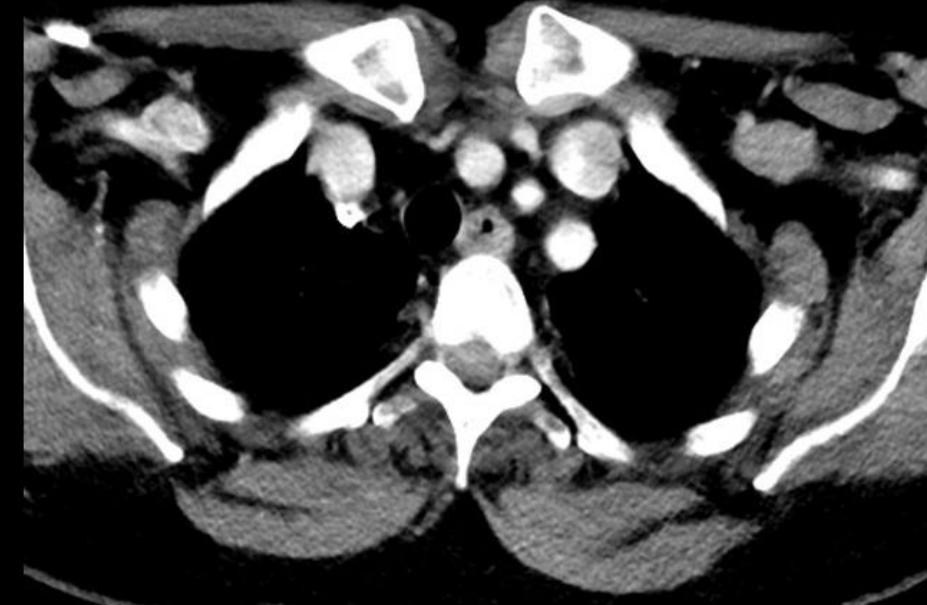
MOGUĆNOST VREMENSKE APLIKACIJE KONTRASTNOG SREDSTVA

- Za razliku od abdomena
- Detekciju i karakterizaciju patoloških stanja u toraksu presudna je radiološka morfologija, a ne postkontrastna opacifikacija



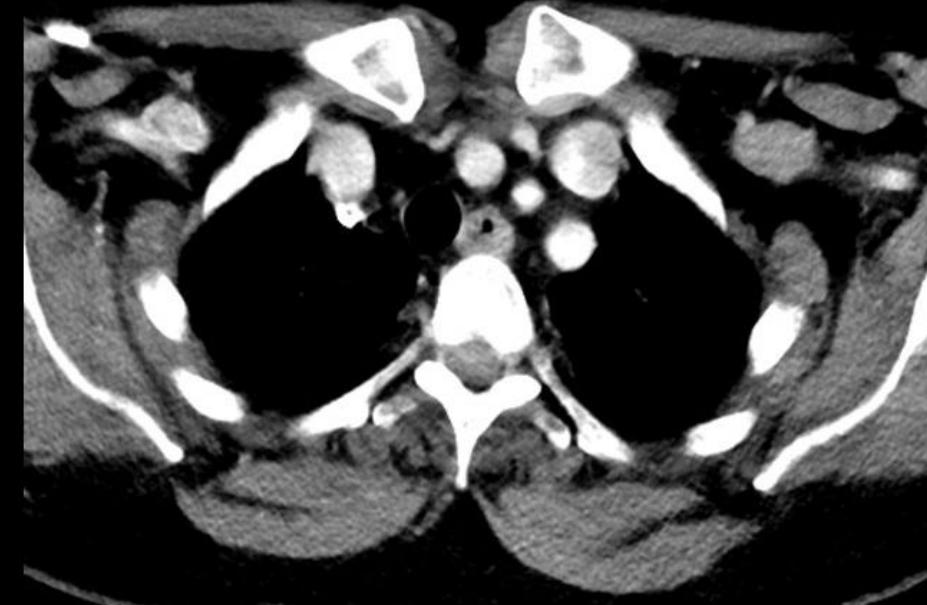
MOGUĆNOST VREMENSKE APLIKACIJE KONTRASTNOG SREDSTVA

- Kontrastno sredstvo dajemo samo da bi mogli **razlikovati vaskularne strukture medijastinuma od eventualnih medijastinalnih patoloških tvorbi**



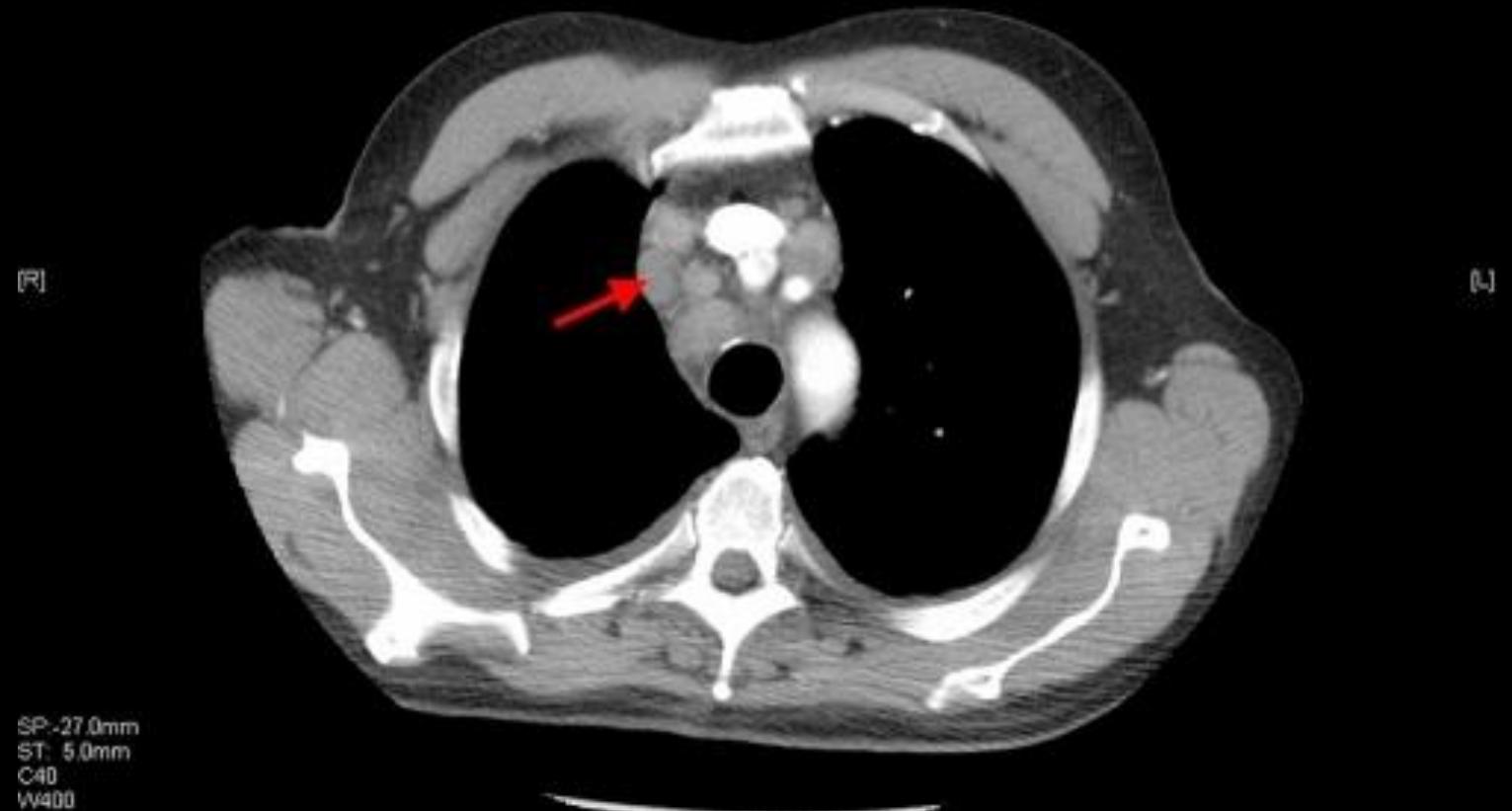
MOGUĆNOST VREMENSKE APLIKACIJE KONTRASTNOG SREDSTVA

- Bifazičnom aplikacijom kontrastnog sredstva omogućujemo opacifikaciju medijastinalnih arterija i vena u samo jednom skeniranju



PATOLOŠKE PROMJENE GRUDNIH ORGANA

- Primjer uporabe bifazičnog kontrastnog sredstva za izdvajanje uvećanih limfnih čvorova



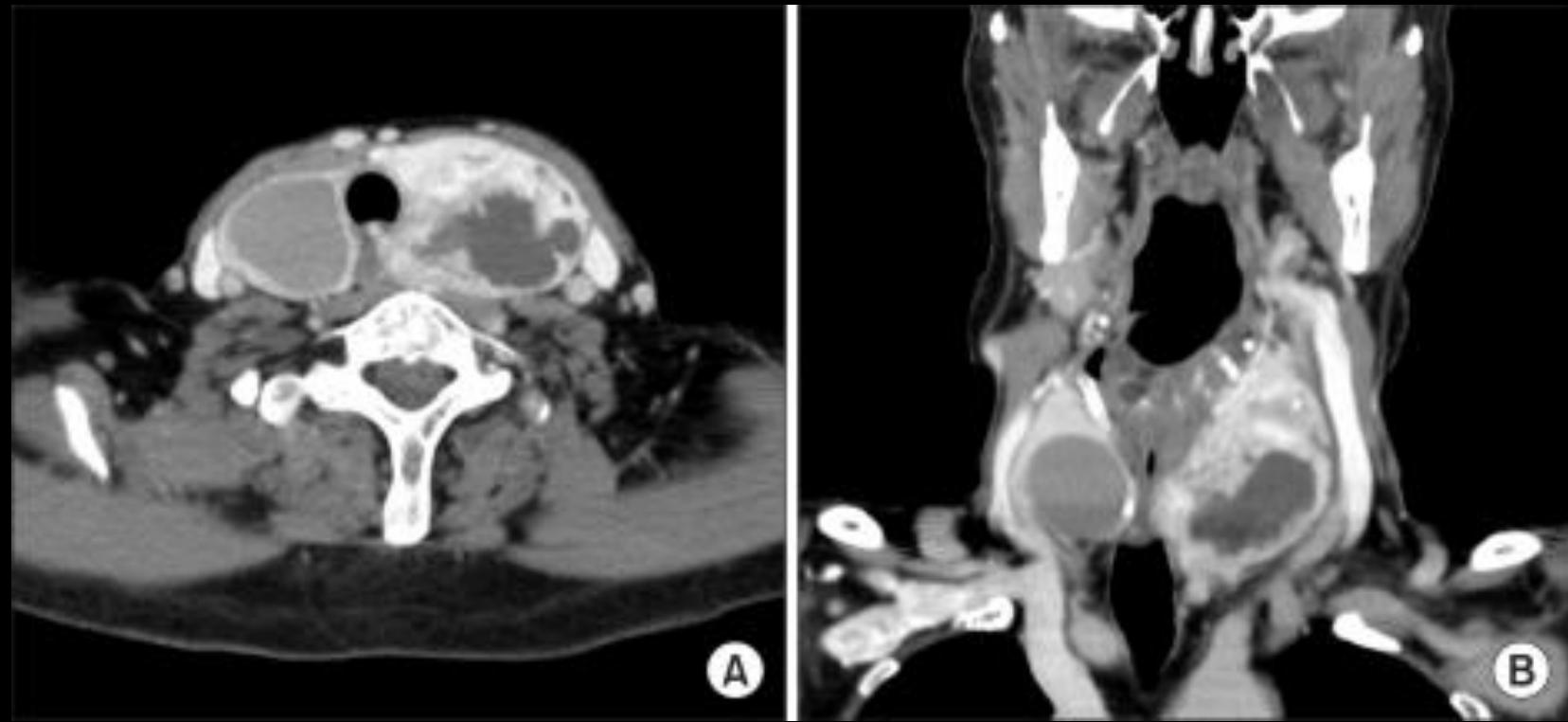
PATOLOŠKE PROMJENE GRUDNIH ORGANA

- Tumorska tvorba u prednjem gornjem medijastinumu
- Postkontrastni presjeci krvnih žila omogućava nam procjenu tumorske infiltracije priležećih medijastinalnih struktura



PATOLOŠKE PROMJENE VRATNIH ORGANA

- Primjena bifazične aplikacije osim za markaciju vaskularnih struktura i detekciju patoloških procesa (najčešće tumora) koje se uz promjenu morfologije prezentiraju patološkom postkontrastnom opacifikacijom
- Nije ključno da li je u arterijskoj ili venskoj fazi



PROTOKOL PRETRAGE TORAKALNIH I VRATNIH ORGANA

- Administrativna provjera pacijenta
- Upoznavanje pacijenta s pretragom
- Potpisivnje obrasca suglasnosti za pretragu
- Fizička priprema pacijenta
- Isključiti kontraindikacije
- Priprema šprice za aplikaciju kontrastnog sredstva
- Postavljanje perifernog venskog puta
- Namještaj pacijenta kod pregleda vratnih i torakalnih organa
- Zaštita od ionizirajućeg zračenja

TOPOGRAM TORAKALNIH ORGANA

AP



LL



TOPOGRAM VRATNIH ORGANA

AP

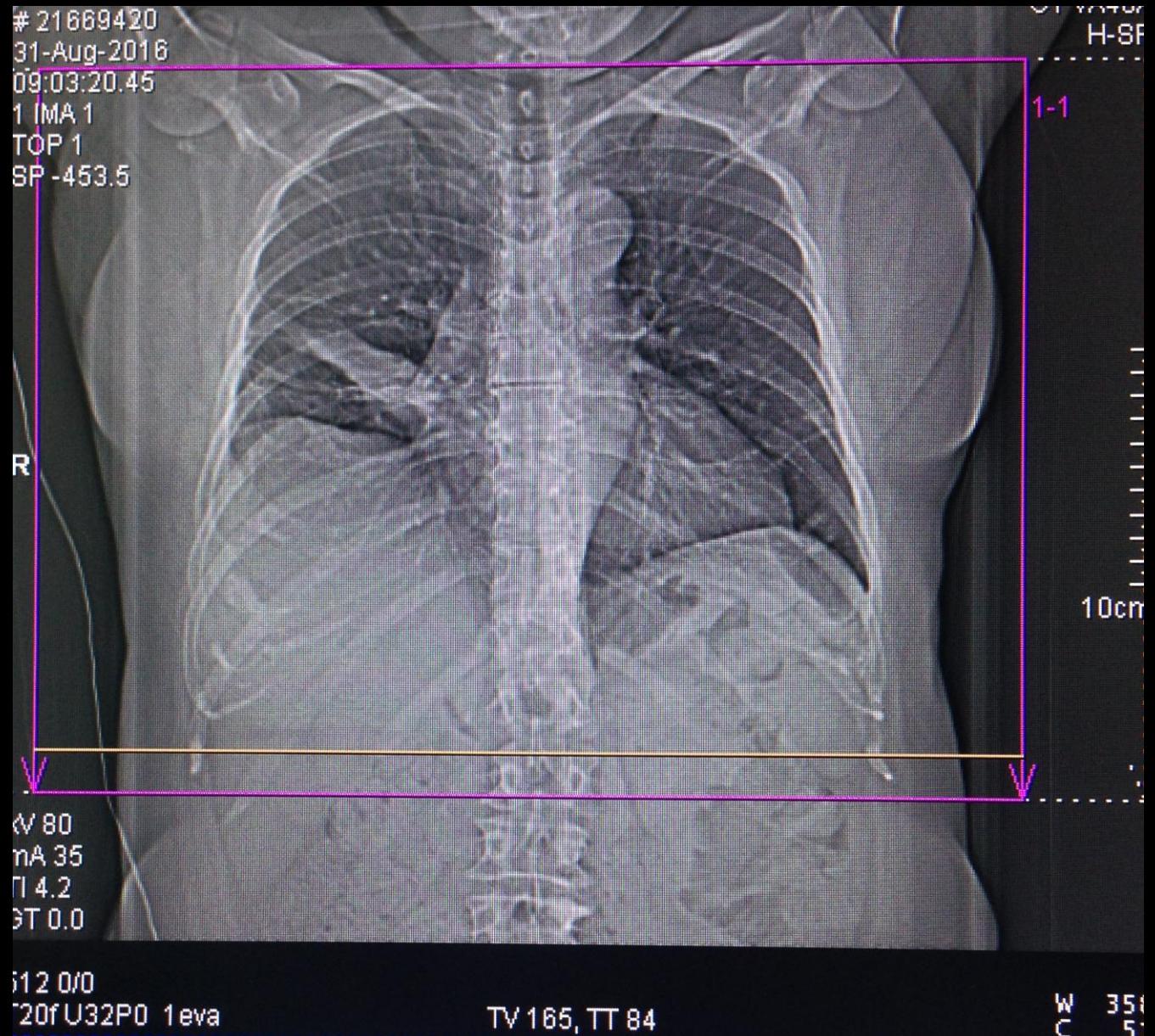


LL



PODRUČJE INTERESA SNIMANJA TORAKALNIH ORGANA

- Planiramo od gornje aperture toraksa
- Do područja ispod nadbubrega



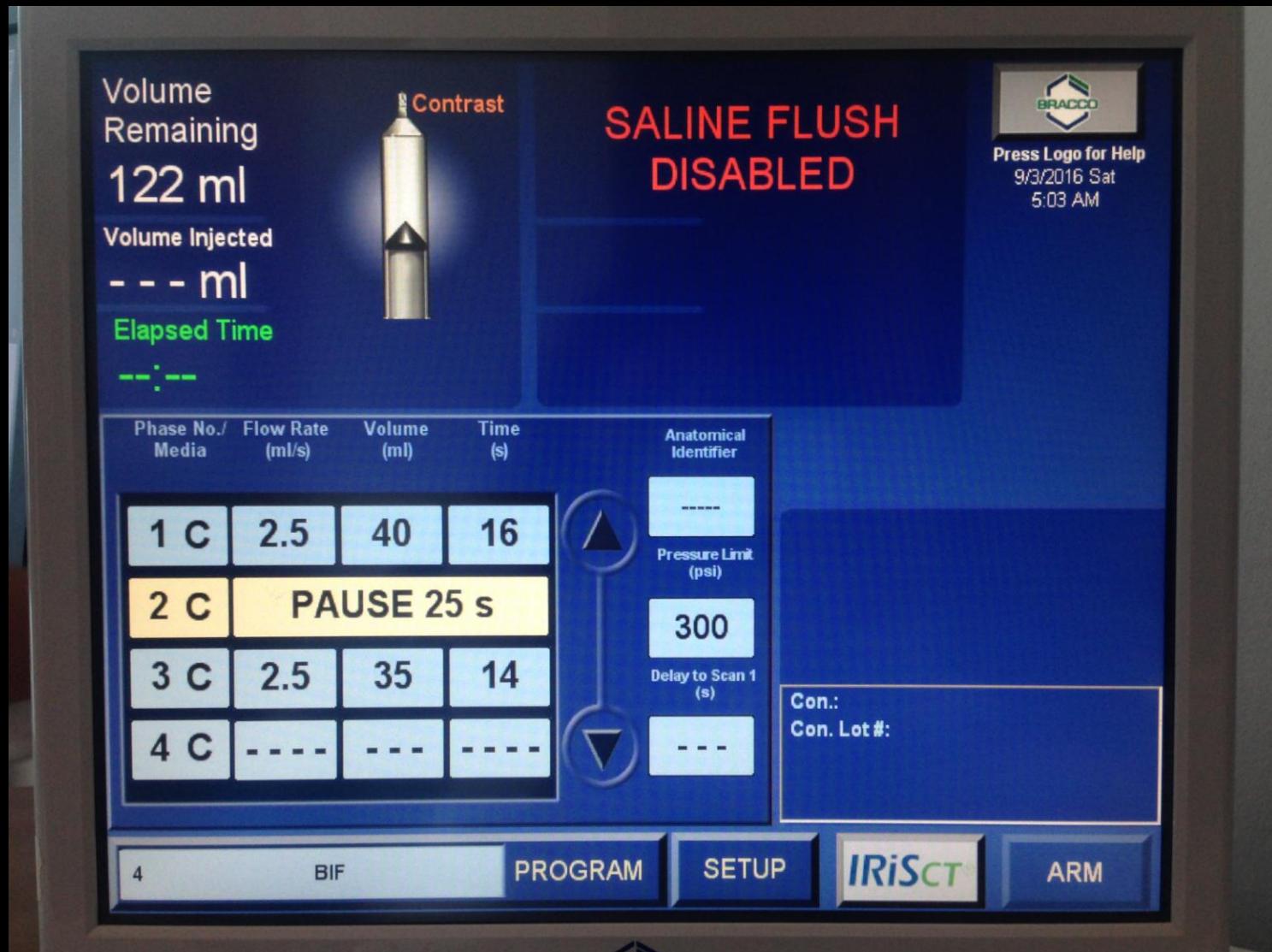
PODRUČJE INTERESA SNIMANJA VRATNIH ORGANA

- Planiramo od područja iznad sinusa
- Do područja vrha aortalnog luka



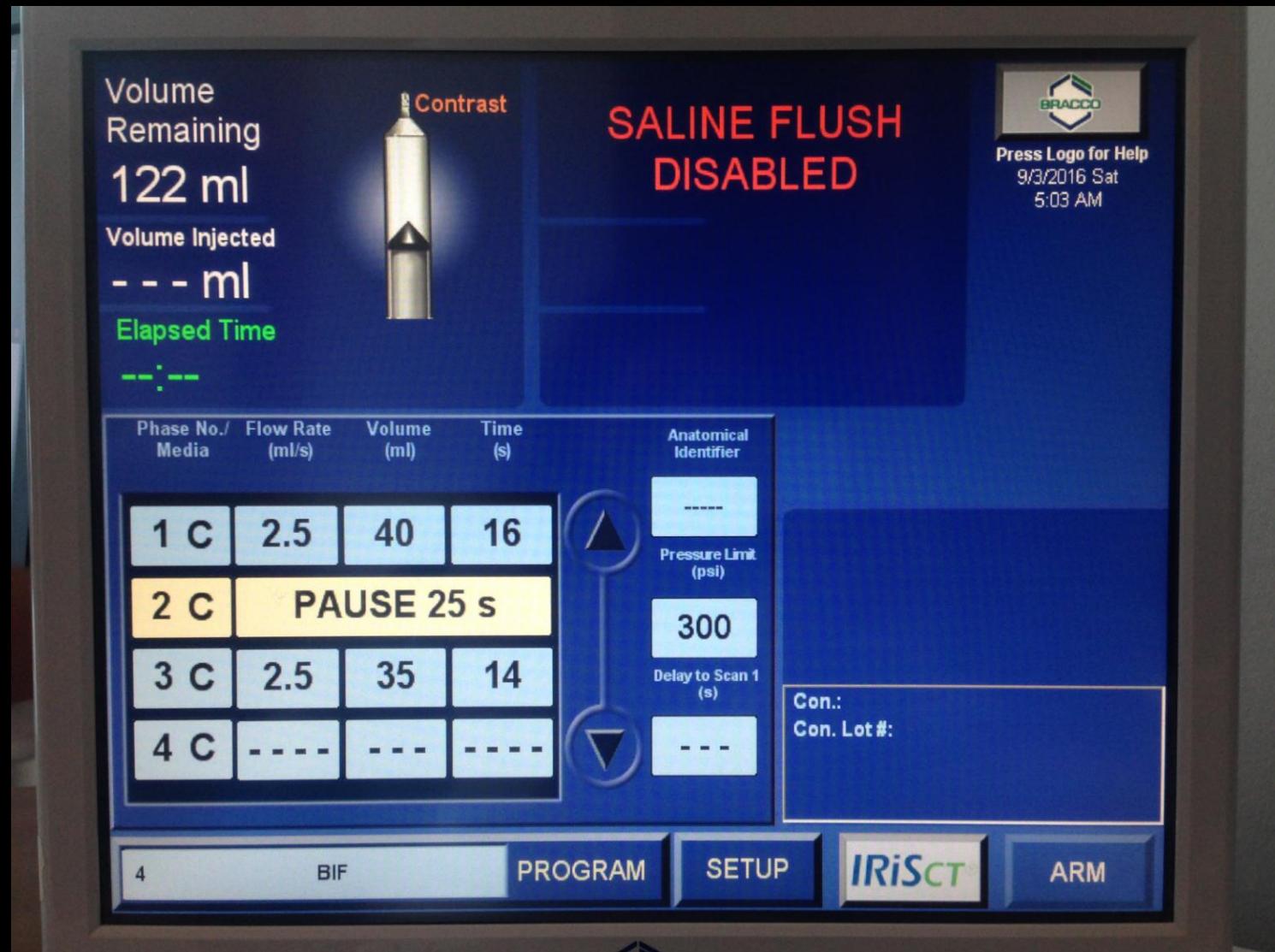
APLIKACIJA KONTRASTNOG SREDSTVA

- CT standardni protokol
- Aplikacija kontrastnog sredstva izvodi se u dvije faze - bifazično
- Ukupnu količinu kontrastnog sredstva odredimo s obzirom na težinu, dob i stanje pacijenta
- 1 – 1,5 ml/kg, protok 2,5 ml/s
- Omjer davanja u prvoj fazi je veći zbog gubitka kontrastnog sredstva na periferiji



APLIKACIJA KONTRASTNOG SREDSTVA

- Pauza..
- Određujemo vrijeme potrebno za što bolji prikaz venske cirkulacije
- Dajemo vremena apliciranim kontrastnom sredstvu da se sa periferije venskim sustavom – vraća prema srcu
- Druga faza – arterijska
- Odgoda skeniranja 9 – 12 sek ovisno o dobi pacijenta



PROTOKOL PRIMLJENE DOZE ZRAČENJA

Torakalni organi

Total mAs 1479 Total DLP 175 mGycm

	Scan	kV	mAs /	GT.Dlvol*	DLP	TI	cSL
				mGymGycm		s	mm
Patient Position H-SP							
Topogram	1	100	35 mA	0.09 L	3.2	3.8	0.6
Topogram	2	100	35 mA	0.09 L	3.8	4.6	0.6
Thorax nativ	3	100	61 /108	2.52 L	84.6	0.5	0.6
Thorax postkont	4	100	60 /108	2.49 L	83.5	0.5	0.6

Vratni organi

Total mAs 3138 Total DLP 423 mCycm

	Scan	kV	mAs /	GT.Dlvol*	DLP	TI	cSL
				mGymGycm		s	mm
Patient Position H-SP							
Topogram	1	120	35 mA	0.14 L	5.4	4.0	0.6
Topogram	2	120	35 mA	0.14 L	5.2	3.8	0.6
Contrast							
Vratni org. nativ	3	100	167 /144	6.89 L	206.1	1.0	0.6
Vratni org. BF	4	100	167 /144	6.89 L	206.0	1.0	0.6

- Niske doze zračenja u jednoj fazi sa znatnim količinama informacija
- Nema znatne razlike u dozi zračenja između nativnog snimanja i bifazičnog

ZAKLJUČAK

- Pregled kompjuterskom tomografijom uz bifazičnu aplikaciju kontrastnog sredstva preporuka je u dijagnostici patoloških stanja torakalnih i vratnih organa
- Omogućava nam sve potrebne dijagnostičke informacije uz maksimalno reduciranje doze zračenja

HVALA NA POZORNOSTI!



© Grad Vukovar