

1. Kongres Radiološke Tehnologije

Marija Bistrica, 26. – 28. 09. 2014.

PRIMJENA INTRAVENSKOG KONTRASTA  
KOD VIŠESLOJNE KOMPJUTORIZIRANE TOMOGRAFIJE  
I PROTOKOLI SNIMANJA

T. Stanković, bacc.rad. tech

J. Lučić, bacc. rad. tech.

Klinički zavod za dijagnostičku i intervencijsku  
radiologiju

KBC Zagreb – Rebro

# INDIKACIJE

- krvarenja
- tumori
- presadnice
- status krvnih žila (okluzije, aneurizme, disekcije...)
- praćenje tijeka bolesti i učinka (kemo) terapije
- embolije
- tromboze



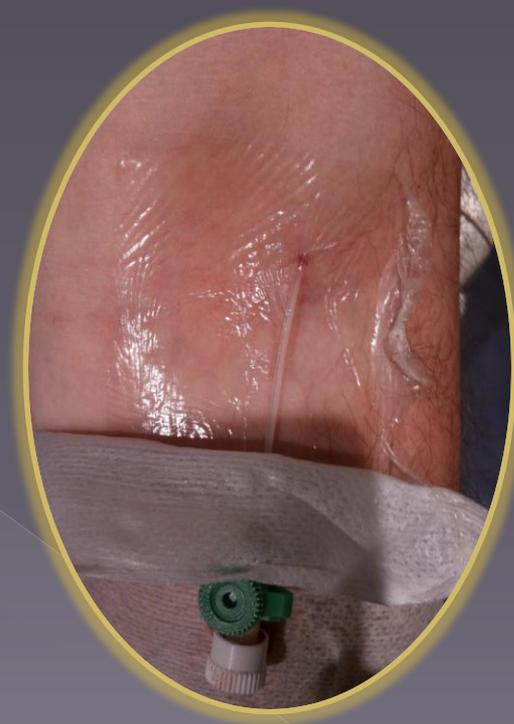
# KONTRAINDIKACIJE

- alergijska dijateza
- povišene vrijednosti uree i serumskog kreatinina
- bolesti štitnjače
- dijabetes
- ranija obrada (algoritam?)
- nesuradljiv bolesnik



# MJERE OPREZA

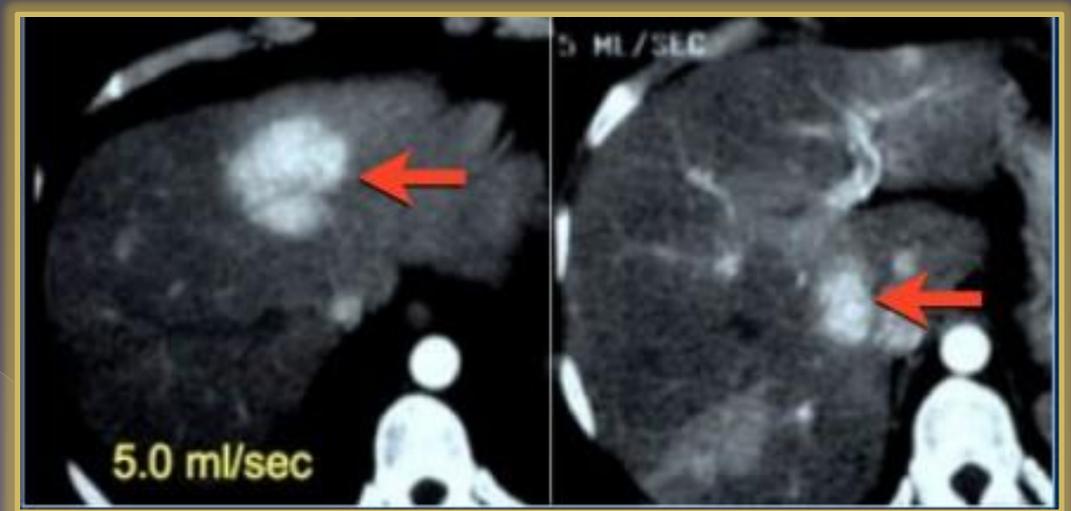
- pristanak
- alergijska diateza
  - premedikacija
- kreatinin
  - hidracija
- zrak u sustavu automatske štrcaljke
- adekvatan i prohodan venski put



# BRZINA PROTOKA KONTRASTA

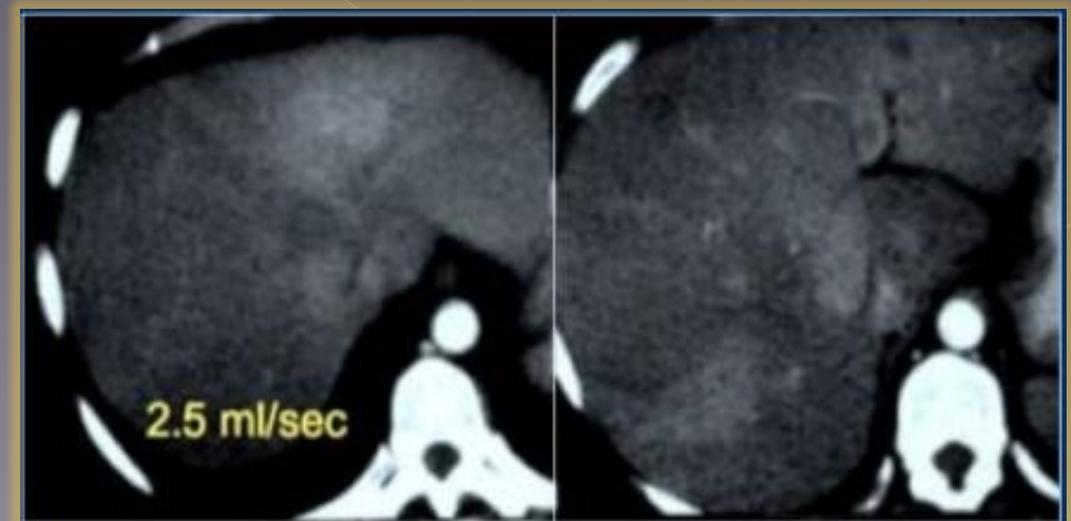
## ◎ ARTERIJSKE FAZE

- > 4 – 5 ml/s
- > 16 - 18 GA



## ◎ VENSKE FAZE

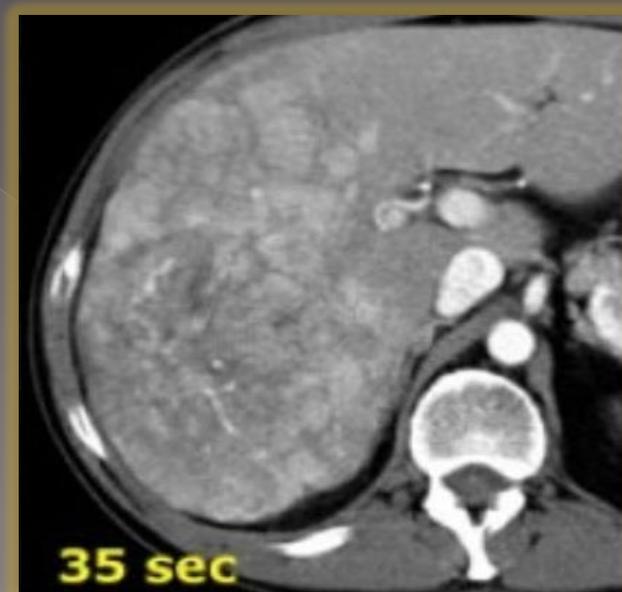
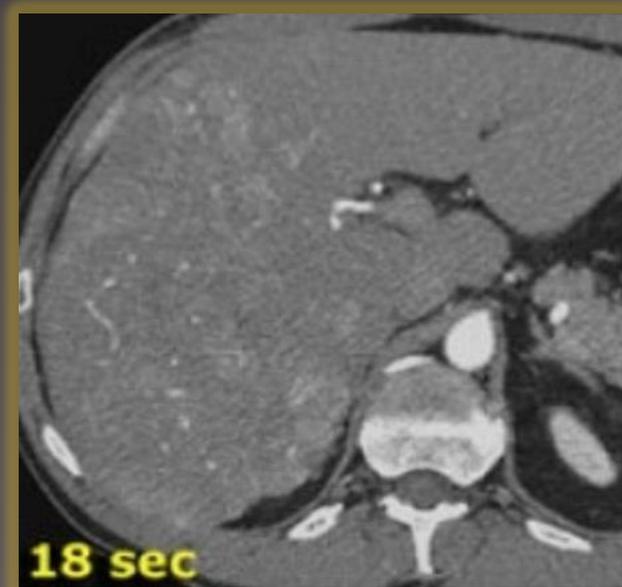
- > 2 – 3 ml/s
- > 20 - 22 GA



# ODGODA SNIMANJA

## “DELAY”

- RANA ARTERIJSKA
  - > 15-20 s
- KASNA ARTERIJSKA
  - > 35-40 s
- VENSKA,  
jetrena ili kasna portalna
  - > 70-80 s
- NEFROGENA
  - > 100-150 s
- EKSKRECIJSKA FAZA
  - > > 5 min
- ODGOĐENA KASNA FAZA ili intersticijska
  - > 6 – 8 min



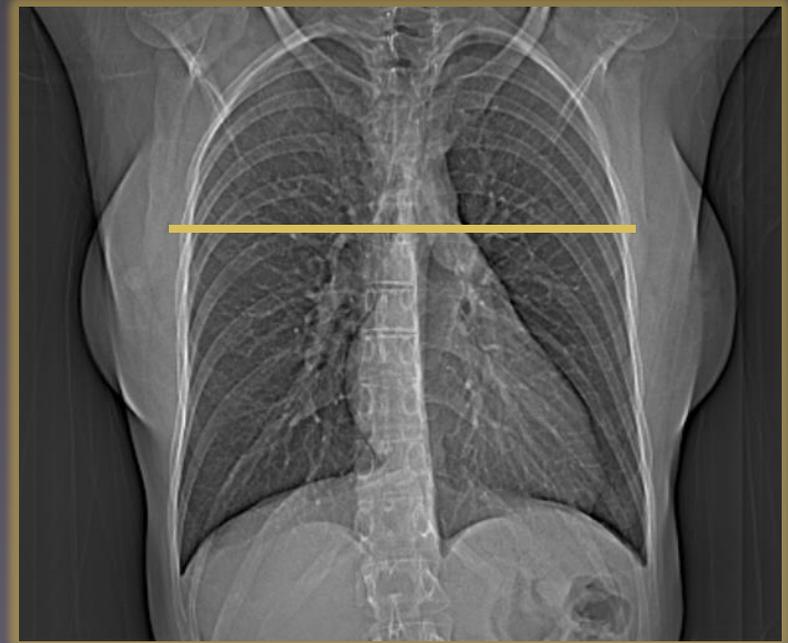
# TORAKS

- NATIVNO – niskodozni ?
  - > patološki procesi parenhima
- ANGIOGRAFIJE – venski put desno – artefakt zbog poprečnog smjera lijeve brahiocefalične vene
  - > plućne cirkulacije (PE) – plitki inspirij kod mlađe populacije
  - > torakalne aorte (ruptura, koarktacija)
  - > MSCT koronarografije
- VENSKE FAZE
  - > medijastinum
  - > pleura
  - > tromboze vena
  - > proširenost tumora



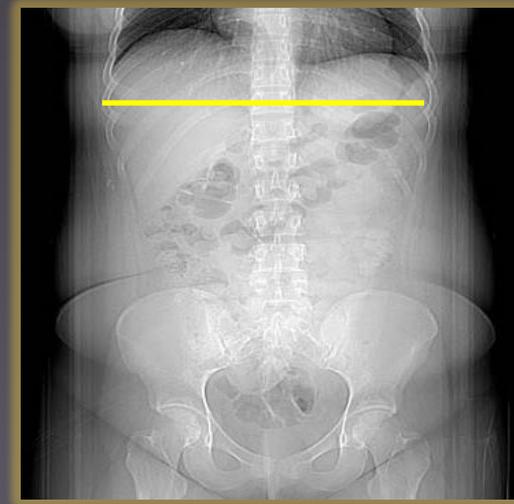
# TORAKS

- Premonitoring
  - u razini bifurkacije traheje
- Kaudokranijalno
  - uzlazna aorta
- Kraniokaudalno
  - silazna aorta
- PE
  - plućne arterije



# ABDOMEN i ZDJELICA

- NATIVNO
- RANA ARTERIJSKA
  - arterijsko krvarenje, disekcija
- KASNA ARTERIJSKA
  - hipervaskularne lezije, stijenka želuca, crijeva, pankreas, slezena, korteks bubrega
  - HCC, adenomi jetre, inzulinomi, ishemija crijeva
- VENSKA, jetrena ili kasna portalna
  - parenhim jetre – hipovaskularne lezije - ciste, apscesi, presadnice
- NEFROGENA
  - parenhim bubrega – karcinom bubrežnih stanica
- EKSKRECIJSKA FAZA
  - CT urografija – tumor prijelaznog epitela
- ODGOĐENA KASNA FAZA
  - hemangiomi, kolangiokarcinom, fibrozne lezija (meta ca.mammae)



# EKSTREMITETI

- ANGIOGRAFIJE
- VENSKE FAZE

- > mogućnosti uređaja
- > bolus tracking
- > obratiti pažnju na trajanje davanja i.v. ks u odnosu na vrijeme skeniranja



# NEURO

## ○ CT angiografije

- ✓ intracerebralne cirkulacije (glava)
- ✓ luka aorte i supraaortalnih ogranaka (vrat)

## ○ parenhimske faze

- ✓ tumori (MR?) osim “glomus tumora”
- ✓ presadnice
- ✓ tromboza venskih sinusa
- ✓ upalni procesi

## ○ CT mijelografije

- ✓ kontraindikacije za MR?
- ✓ stenoza spinalnog kanala
- ✓ zbog invazivnosti i komplikacija iznimno rijetko



# ZAKLJUČAK

MSCT uz primjenu i.v. kontrastnog sredstva je zbog svoje neinvazivnosti, relativne dostupnosti, kratkog vremena snimanja, a velikog broja dijagnostičkih podataka neizostavna metoda u dijagnostici većine patoloških stanja.

Sve ove pogodnosti metode ne smiju nadjačati gotovo jedini nedostatak, a to je štetan utjecaj zračenja na stanicu, tkivo, osobu koji raste dodatnim snimanjima uz primjenu i. v. kontrasta.

Svojim znanjem i trajnom edukacijom radiološki tehnolog u korektnoj suradnji i komunikaciji s radiologom može i treba uvelike doprinijeti i utjecati na razumno smanjenje doze uz održanje adekvatne kvalitete dobivenog slikovnog materijala.

P  
I  
T  
A  
N  
J  
A  
?



Hvala na pažnji!!!

- ◉ <http://www.radiologyassistant.nl/en/p42023a885587e/welcome-to-the-radiology-assistant.html>
- ◉ <http://www.mdct.net/eng/index.html>
- ◉ Tehnike slojevnog snimanja; D. Miletić, KBC Rijeka
- ◉ Body CT Secrets; John G. Strang, Vikram Dogra