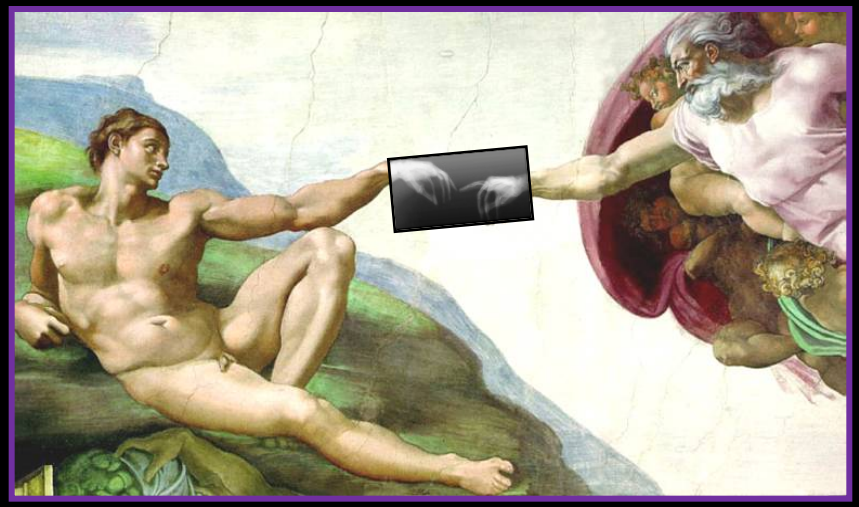
Prof.dr Simon Nikolić
zdravstvena nega

# Endografske metode



MMXV

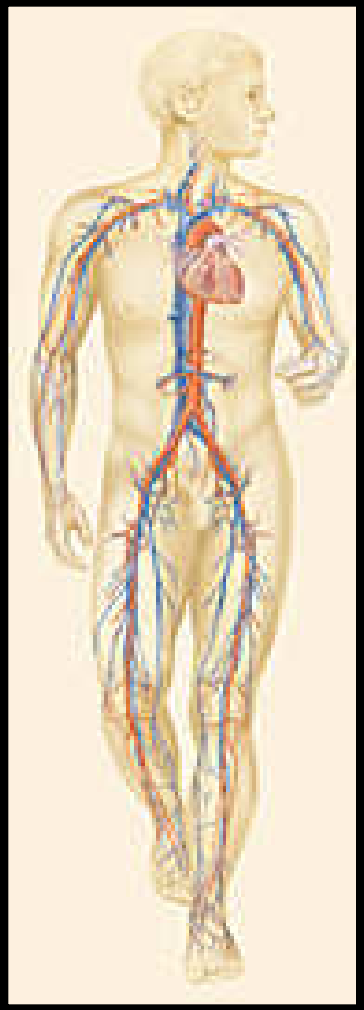
# Angiografija

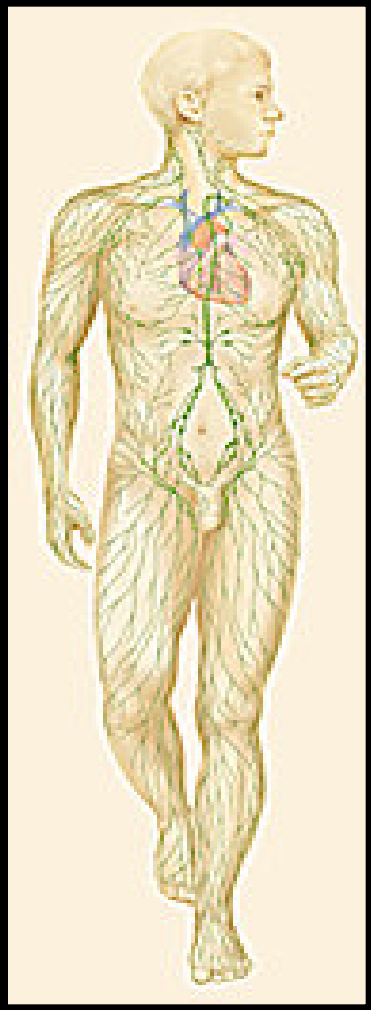
Prikazivanje krvnih sudova
i vaskularne strukture organa.

- Arteriografija
- Flebografija
- Limfografija

Put pristupa srcu i vaskularnim strukturama

- Angio-kardiografija





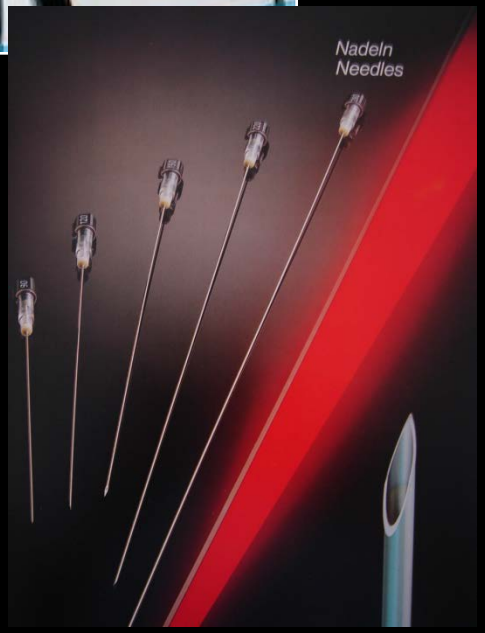
## • *Metode aplikacije ks*

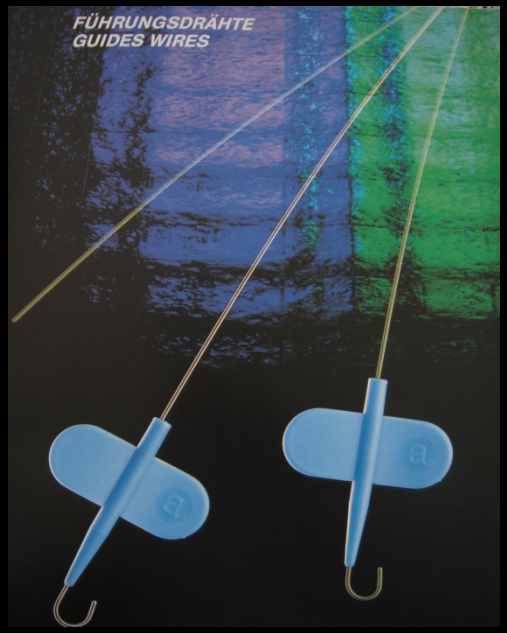
- Injekciono (direktna) punkcija krv. suda
- Kateterizacijom (Seldingerova tehnika)
- Intra-osalno perkutanom punkcijom spongioze kosti

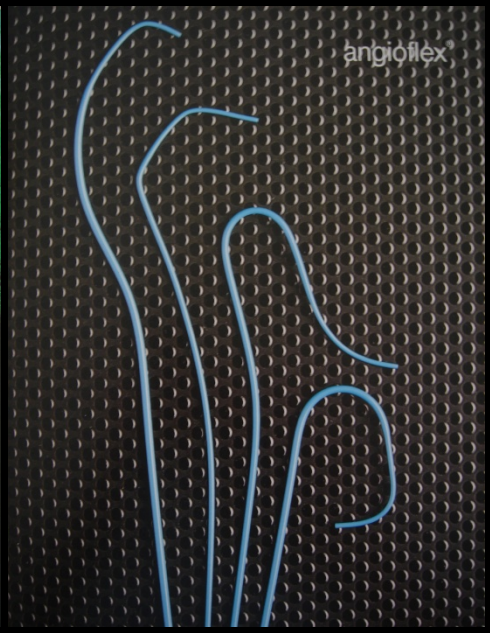


- *Potreban materijal za aplikaciju ks*



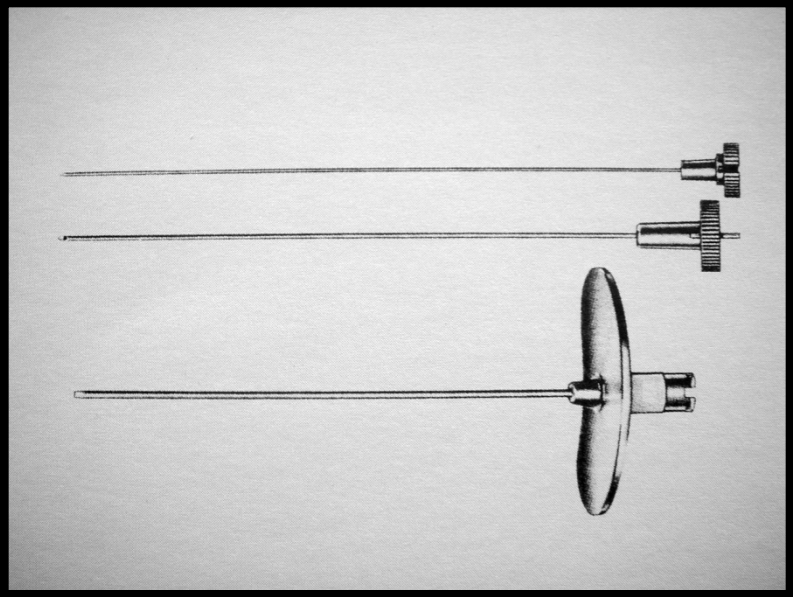



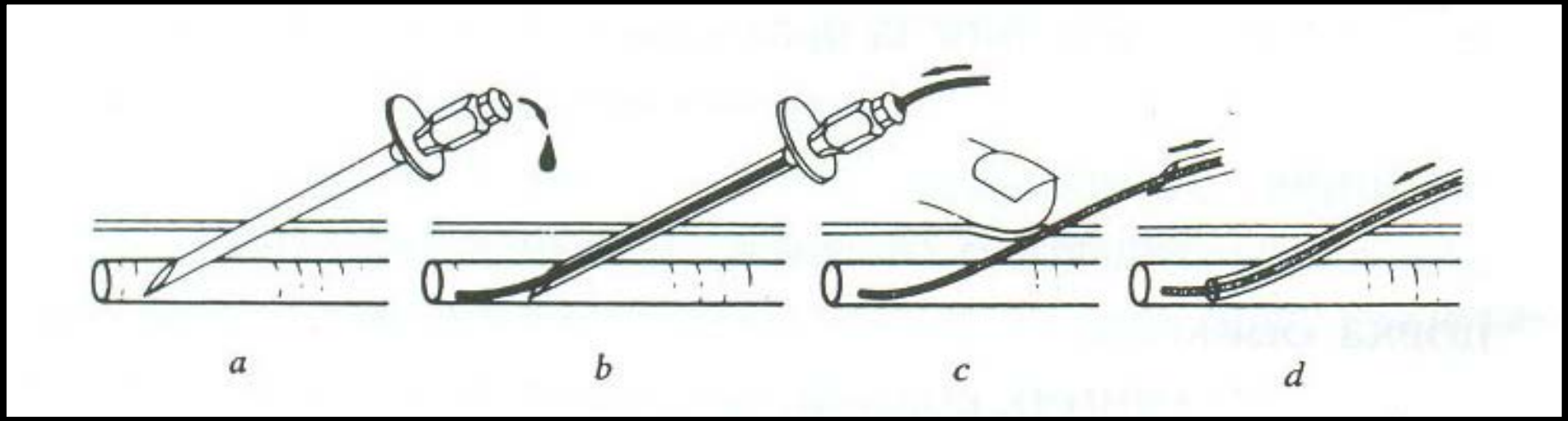



**Seldingerova tehnika**

punkcije krvnog suda





• *Dokumentovanje nalaza*



KS se ubrizgava automatski u intervalu 1-2".

Serija brzih snimaka tokom prolaska medijuma kroz cirkulaciju.

Obuhvata se venska, kapilarna i arterijska faza angiograma.

# Digitalna suptrakciona angiografija

Omogućava da se pri snimanju krvnih sudova izbriše pozadina i koštane strukture.

- Nativni snimak “maska”
- Snimak nakon aplikacije ks.
- Uz pomoć računara se izvrši suptrakcija (oduzimanje) slika.



# Torakalna aortografija

Ispunjavanje lumena aorte ks.

- Kateterizacionom tehnikom
- Translumbalnom punkcijom



# Abdominalna aortografija

- Kateterizacionom tehnikom
- Translumbalnom punkciom

Bolesnik leži potrbuške, u totalnoj anesteziji. Direktnom punkciom abd.Ao. Ulevo, perkutano duž donje ivice 12 rebra i 5 cm od trnastih nastavaka.



# Donja abdominalna aortografija

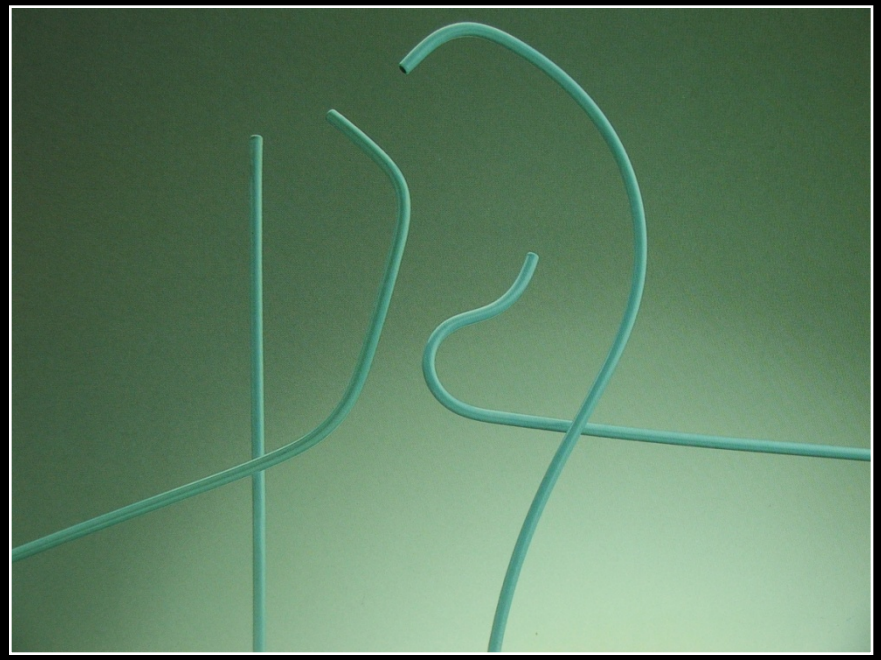
- Kateterizacionom tehnikom
- Translumbalnom punkciom



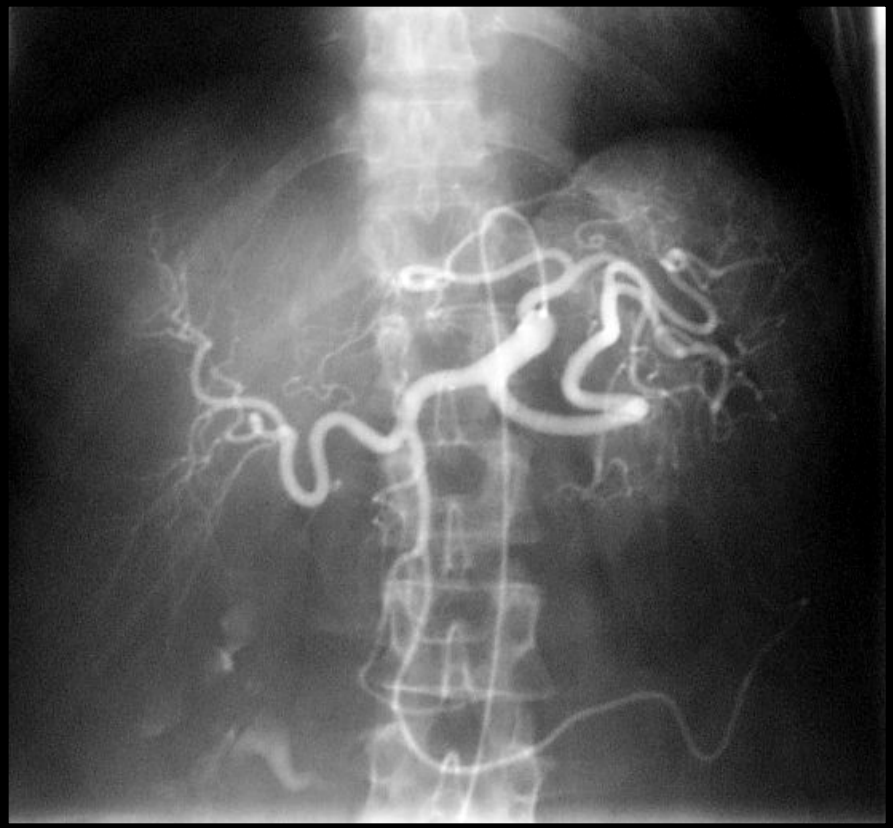
# Selektivna i superselektivna arteriografija

Posebno snimanje grana grudne ili trbušne aorte.

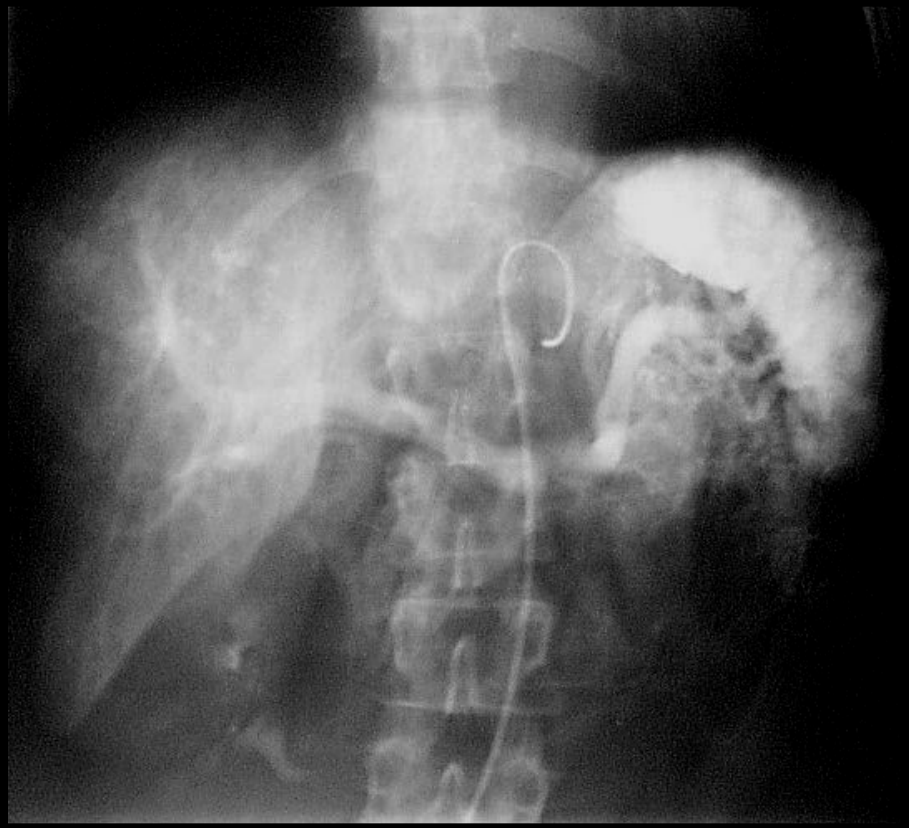
Izvodi se perkutanom kateterizacionom tehnikom po Seldingeru, a kateter se nakon uvođenja u Ao. uvodi u lumen odgovarajućeg krv.suda.



# Arteriografija tr.coeliacusa



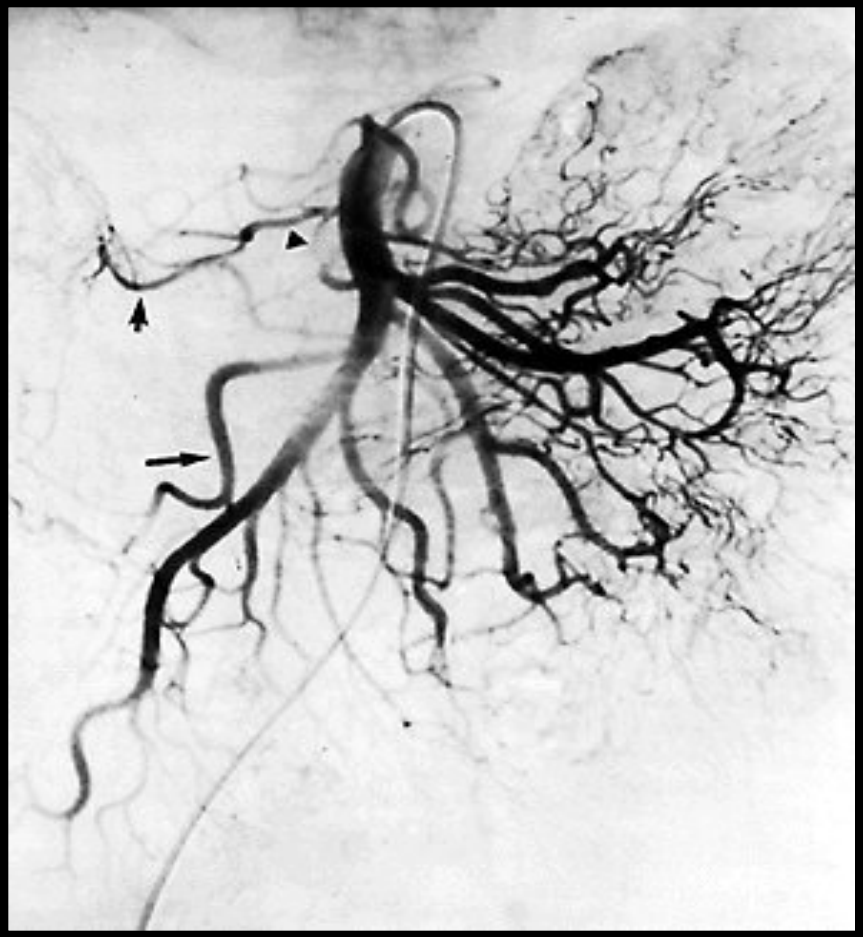
Rana “**arterijska**” faza



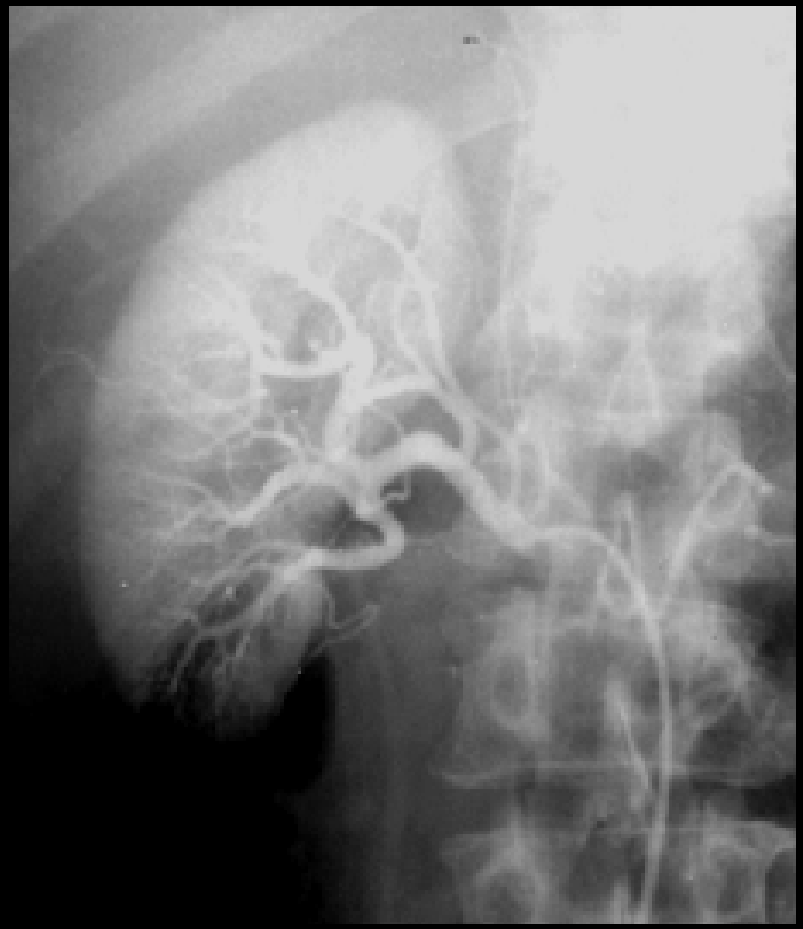
Kasna “**venska**” faza

(prikazana v. porte)

Arteriografija art.mesenterice sup.



Arteriografija bubrežnih art.



# Periferna arteriografija

Ispitivanje stanja perifernih arterija.

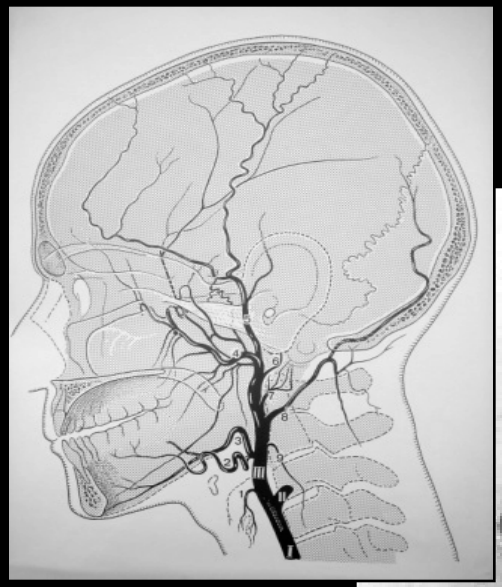
- Direktna punkcija

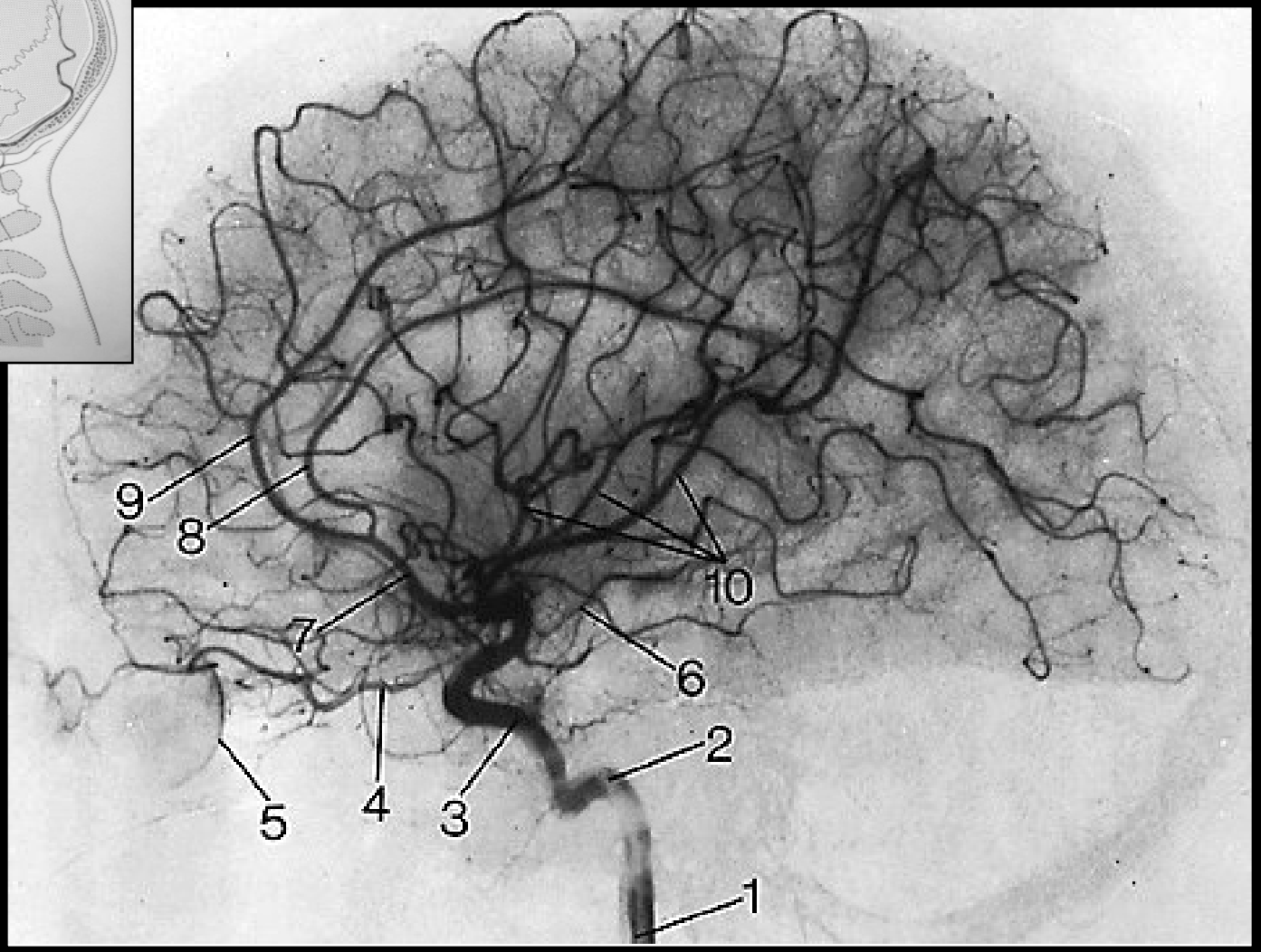
  (a.vertebralis i cerebralnih art., a.brahialis, a.femoralis)

Ubrizgavanje ks. ručno ili pomoću posebne brizgalice kojom se može odrediti količina i brzina ubrizgavanja ks.



Arteriografija art.carotis




9
8
10
7
6
2
5
4
3
1

# Angiokardiografija

Snimanje šupljine srca i velikih krvnih sudova.

Prema načinu aplikacije ks:

- Intravenski sinhrono ubrizgavanje ks. u obe kubitalne vene
- Kateterizaciona tehnika po Seldingeru

  Desna angiokardiografija punkciom vena kateter se uvodi u desnu predkomoru.

  Leva angiokardiografija punkciom arterija kateter se uvodi u levu komoru.

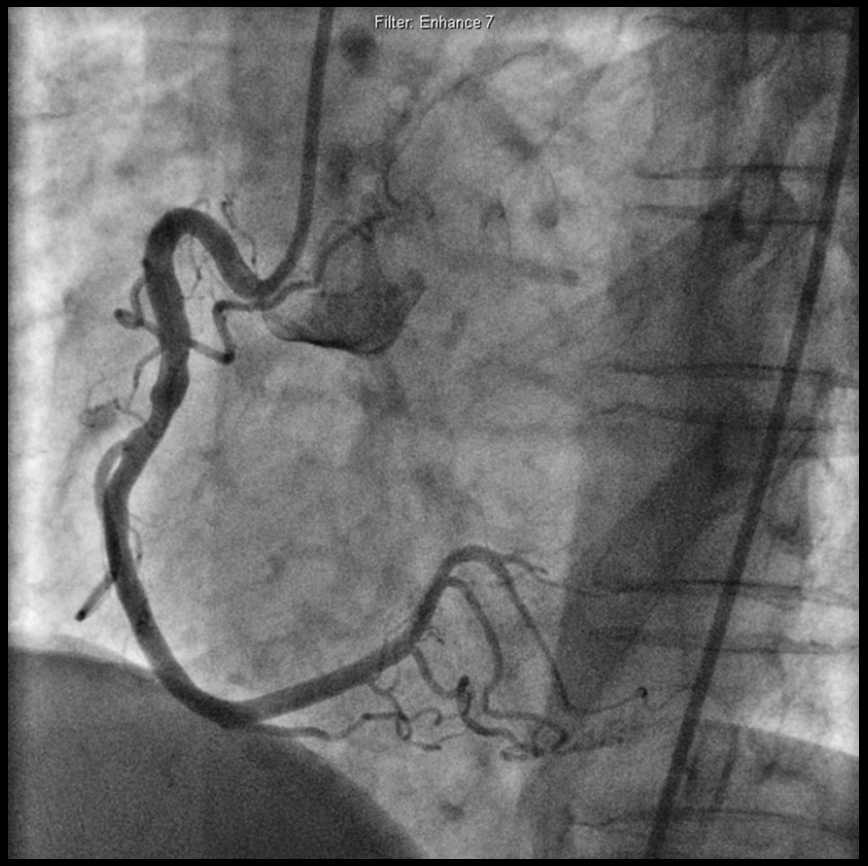
Indikacije: urođene srčane mane (sa šantom i bez)

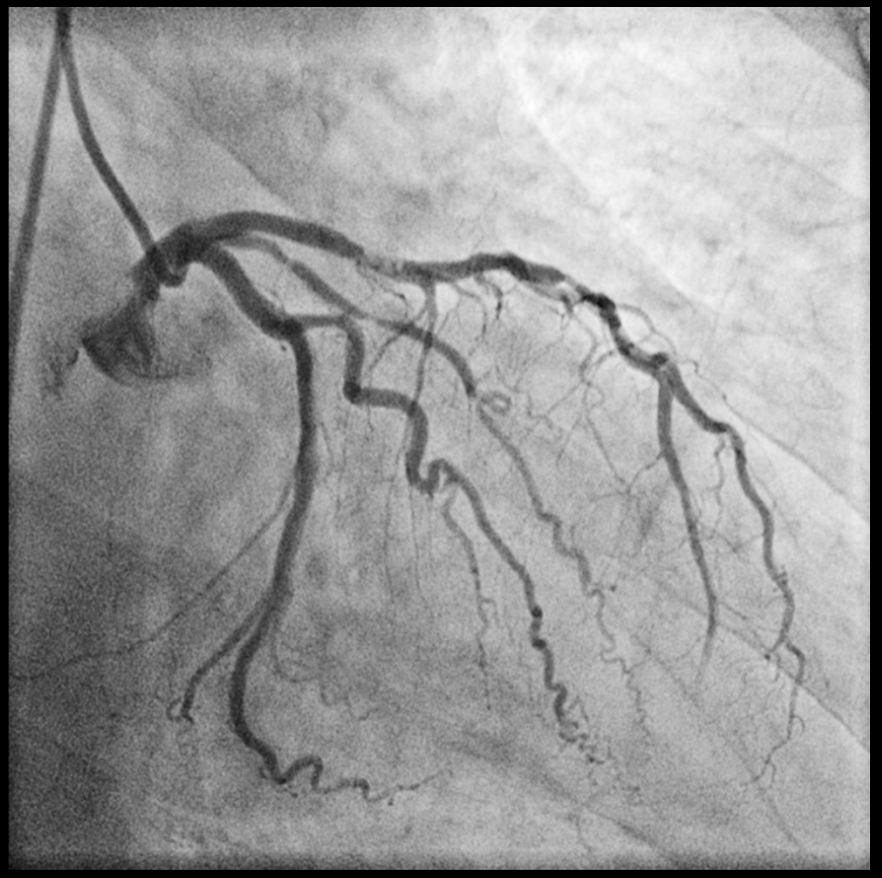
A. Radialis
A. Brahialis
A. Axilaris
A. Carotis
A. Femoralis

V. Jugularis
V. Femoralis
V. Saphena magna



# Angiografija koronarnih art.



Angiokoronarografija

# Flebografija

Ispitivanje stanja venskih krvnih sudova.

Kavografija

- Injekcionom metodom istovremeno u obe cubitalne ili femoralne vene
- metodom po Seldingeru



# Periferna flebografija

Snimanje vena ruke ili noge.

Flebografija ruke

- injekcionom metodom
- intraosalnom punkciom kondila humerusa

Primenjuje se kada su površinske vene jako izmenjene patološkim procesom, te se ne mogu punktirati.

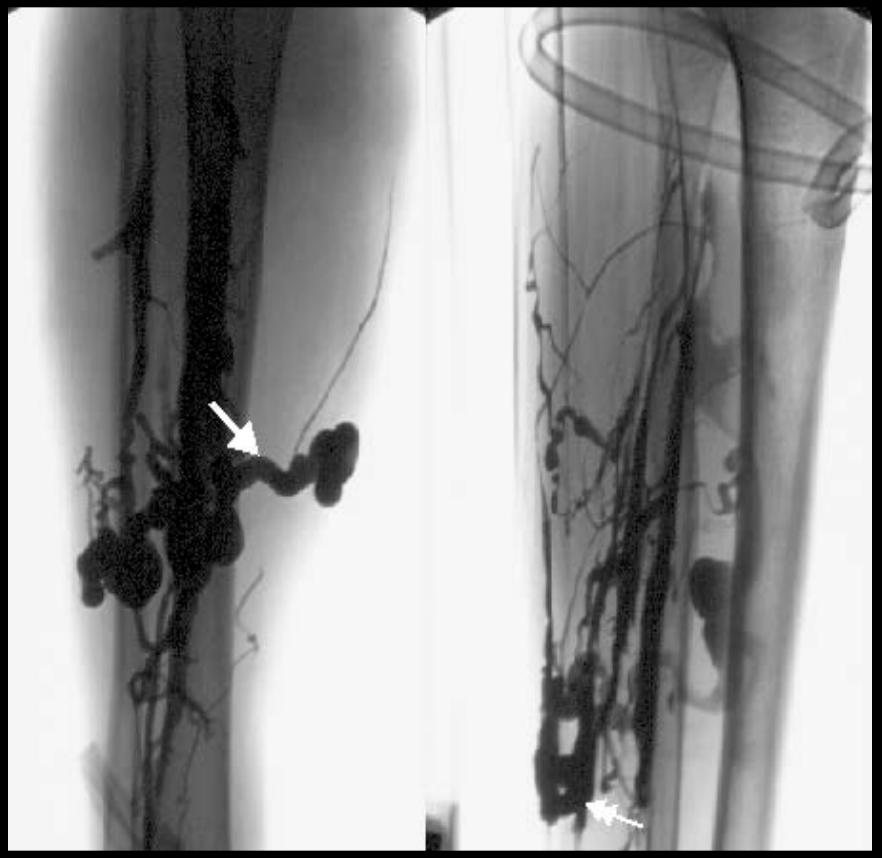


Flebografija noge

- injekcionom metodom
- intraosalnom punkciom spongiozne supstance kalkaneusa, kondila femura.

Za prikaz karličnih vena koristi se punkcija spongioze velikog trohantera femura.

Za prikaz v.azygos punktira se spongioza trnatih nastavaka pršljenova i rebra.



# Limfografija

Ispitivanje stanja limfnih sudova i lgl.

Pre ubrizgavanja ks. vrši se najpre markiranje limfnih sudova.

Za snimanje limf.sudova nogu u prvi interdigitalni prostor ubrizga se subkutano 0,5 ml Patent Blau V sa 1 ml 2% Xylocaina. Nakon 15 min. u ispreparisani lim.sud plasira se posebna igla spojena sa automatskim špricem. KS je Lipoidol ultrafluid 5-7 ml za donje extremitete, 3-5 ml za gornju limfografiju.

Rtg:

- neposredno nakon aplikacije (sudovna faza)
- nakon $24^{h}$ (glandularna faza)
- kontrolni nakon 6 mes.

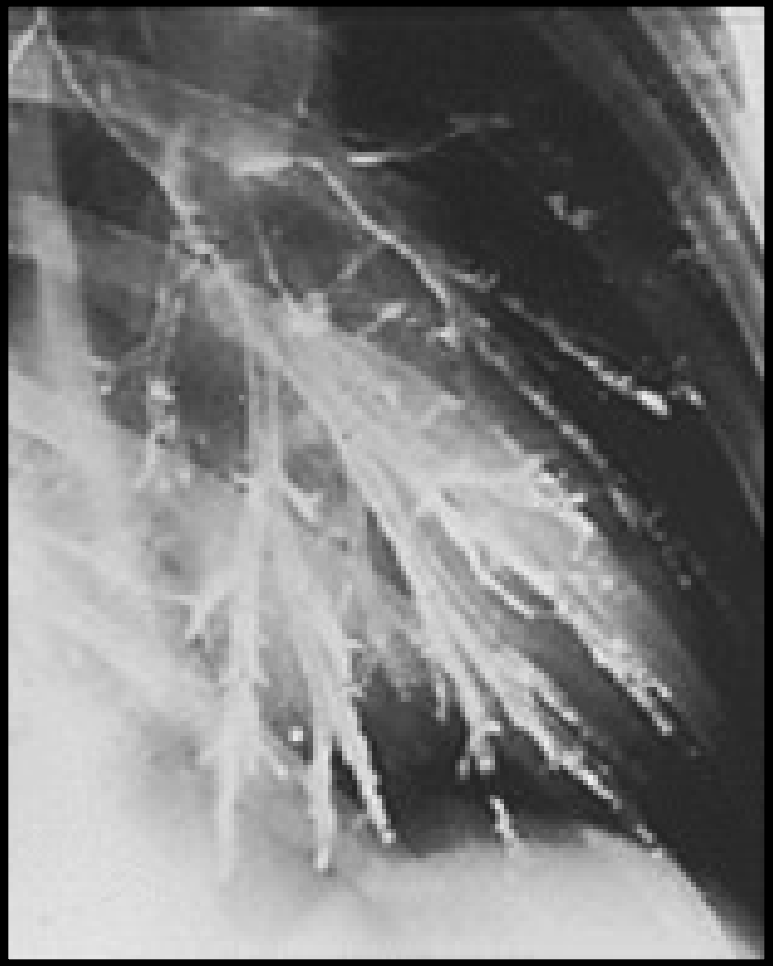




Indikacije: mb.Hodgkin, limfosarkom, retikulosarkom, meta, limfedem

Kontranidikacije: alergije na J, stanja nakon radioterapije toraxa

# Bronhografija



Ispitivanje stanja bronhijalnog stabla

Nakon pripreme bolesnika i lok.anestezije sluzokože nosa i ždrela uvodi se kateter u principalni L-D bronh.

Hytrast (J + karboksimetil celulosa)

Individualno doziranje nakon ispunjenja glavnog stabla i grana broha.

- **Rtg:** ciljani snimci

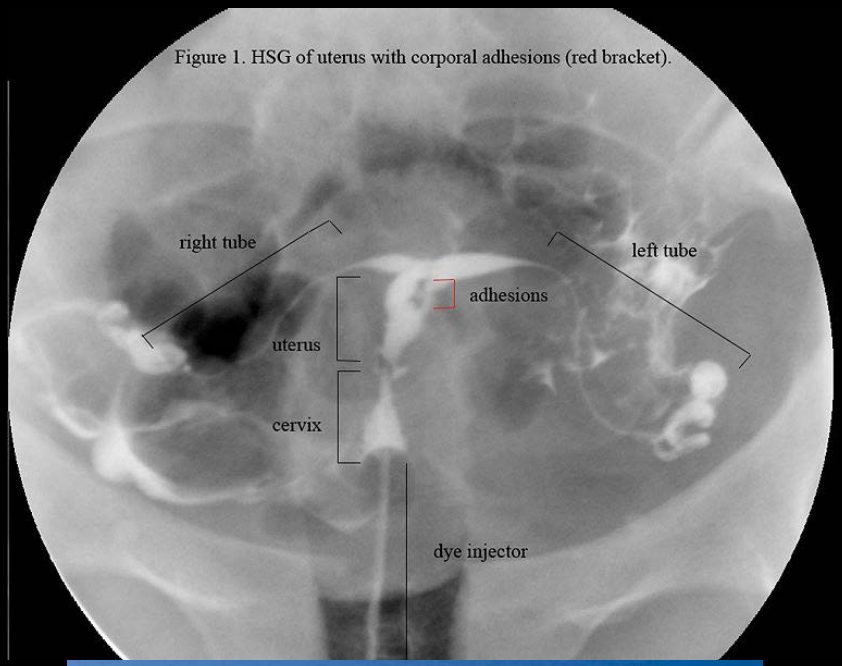
Nakon snimanja iskašlje se veći deo ks. a zaostali deo izluči putem bubrega.



Indikacije:

- Strano telo u bronu
- Tu, kompresija spolja
- Atelektaza
- Bronhiektazije

# Histerosalpingografija HSG






Stanje materične duplje i lumena jajovoda.

Kontrast (Salpinx, Joduron S) se inicira preko posebne kanile koja se uvodi u cervikalni kanal.

Metoda se ne radi neposredno pre i nakon menstruacije.



Indikacije:

- recidivirajući abortusi (prikaz eventualnih kongenitalnih anomalija kavuma uterusa i insuficijencije ušća materice)
- sterilitet

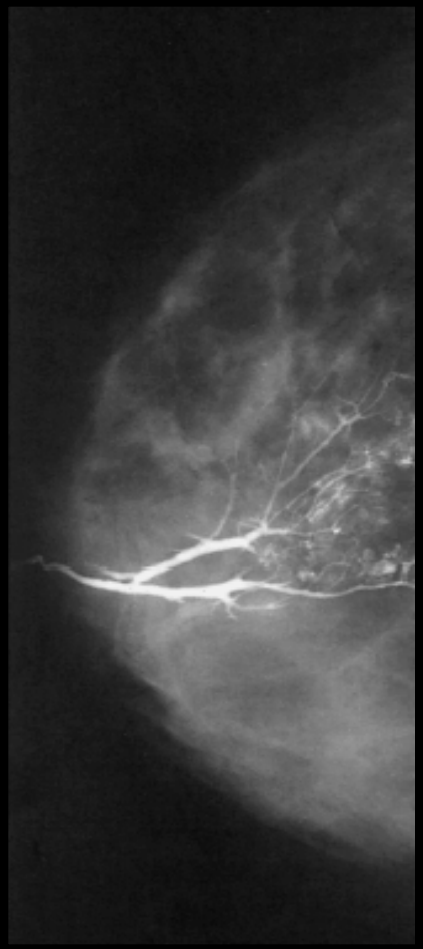
  (nespec. i spec. zapaljenja)

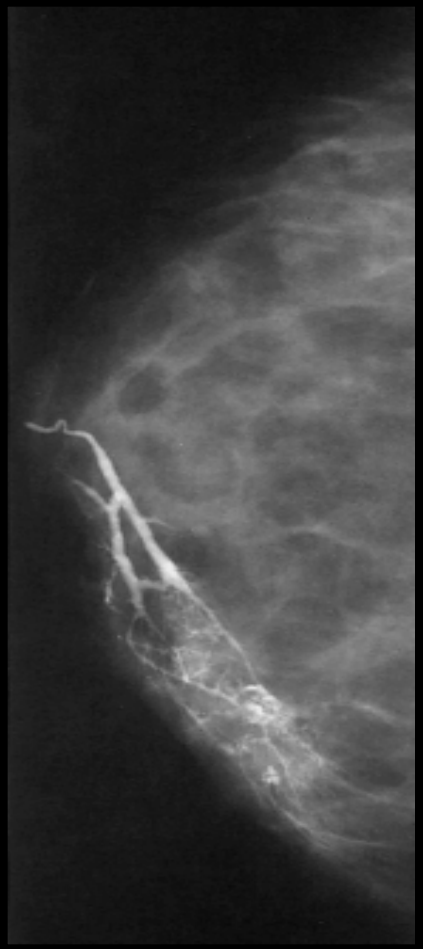
Kontraindikacije:

- trudnoća
- skorije kiretaže
- zapaljenski procesi u karlici
- opšti principi primne ks.

(alergija na J, teža oboljenja srca i bubrega, ...)

# Galaktografija





Stanje izvodnog kanala mlečne žlezde

Tupom kanilom u jedan od izvodnih kanala dojke sa uroangiografskim ks.

Rtg: Apiko kaudalni, LL, polukosi, ciljani.

Indikacije:

- mamma secretans
- mamma sanguinans
- TU

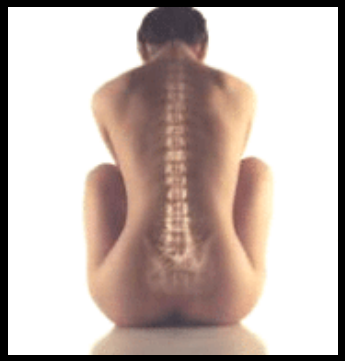
# Mijelografija



Ispitivanje stanja kičmene moždine

Nakon cervikalne ili češće lumbalne punkcije ubrizgava se 8-20 ml. nejonskog ks. u subarahnoidalni prostor.

**Rtg:** frontalni, polukosi, ciljani.





Lat. discus hernia

Indikacije:

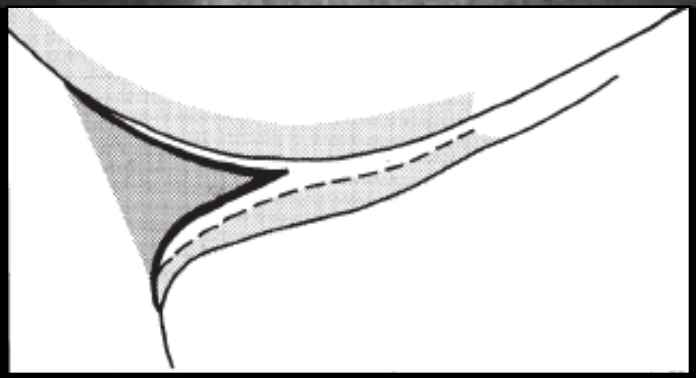
- Radikulitisi
- Discus hernia
- TU

Komplikacije:

- glavobolja
- mučnina, povraćanje
- epi napadi

# Artrografija





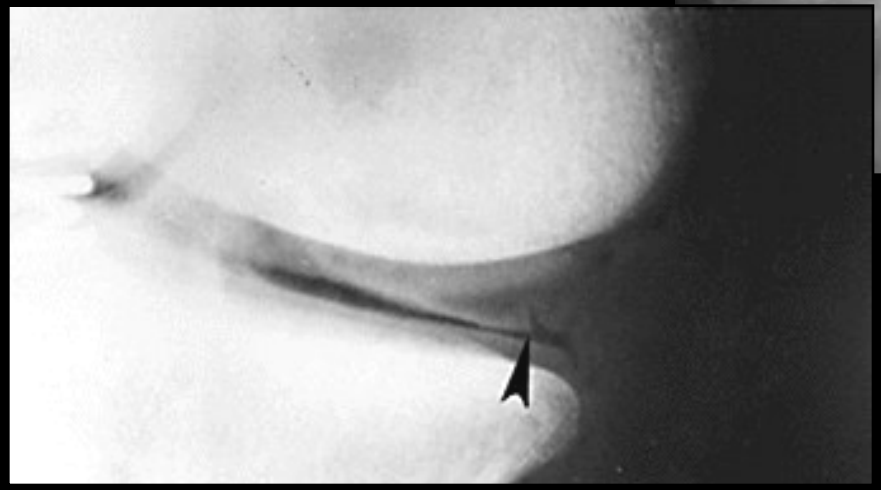
Stanja zglobnog prostora, hrskavica i meniskusa.

U lok.anesteziji punktira se zglobni prostor. Ubrizgava se 3-5 ml J ks. i nakon toga sterilan vazduh.

Indikacije:

- povrede hrskavice i meniskusa
- osteoartritisi





# Fistulografija



Stanje fistulnog kanala

Tupom kanilom u spoljašnji otvor fistuloznog kana (građen od granulacionog tkiva) ubrizgava se uroangiografsko ks.

Rtg: 2 pravca ciljani snimci.

Pravac pružanja

Konture

Komunikacija

Svako sredstvo upotrebljeno u kliničkoj medicini,
(aplikovano na bilo koji način), može izazvati neželjenu reakciju,
ponekad i fatalnu.



Radiologija u ovom stavu nikako nije izuzetak.

Čak naprotiv!

Univerzitet Priština - Kos.Mitrovica
Medicinski fakultet

Predmet **Radiologija**

http://www.med.pr.ac/katedra/interna-medicina.php