Prof.dr Simon Nikolić
stomatologija 2

Radiološka dijagnostika koštanozglobnog sistema



MMXV

Osteomyelitis



Zapaljenje koštane srži

- Staph.Aureus 80%, Streptococcus, Pseudomonas, Salmonella

Otvorene povrede, prostrelne rane, iz okoline, putem krvi

Proces počinje u metafizi, gnojnim zapaljenjem koje se širi duž medularnog kanala do epifiza u koje ne prodire i Haversovim kanalima do periosta (subperiostalni apsces).



0. <u>Stadijum</u>

calor 40^0C, dolor, rubor, tumor, functio lesa

Rtg Ø





Rtg:

1. <u>DESTRUKCIJA</u>

"umoljčanost" osteonekroza
amorfni periost





- okolno meko tkivo edematozno senka intenzivnija, konfluencija fokusa

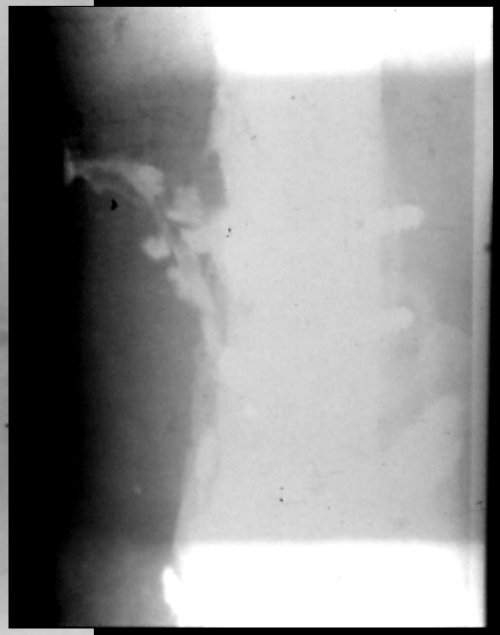


- oko nekrotičnih delova kosti granulaciono tkivo, sekvestracija

  (kortikalan, centralan)

kao strano telo potpomažu gnojenju i otežavaju reparaciju.





- istanjenje i segmentacija ivera, i njihova eliminacija kroz fistulozni kanal.



2. **REPARACIJA**

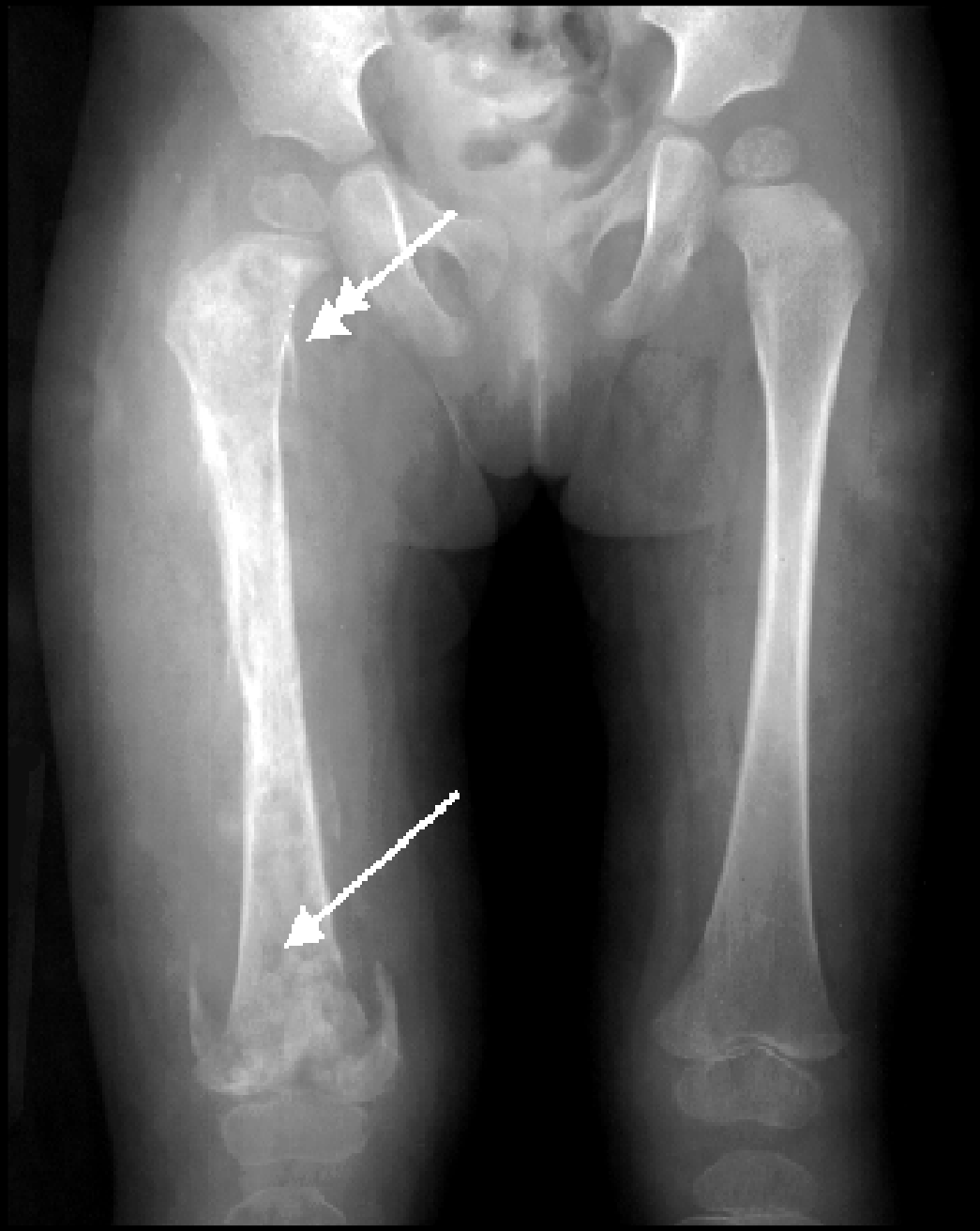
capsula sequestralis nehomogena i nejednake debljine naslaga Ca,

periostalna apozicija (endostalna i periostalna osteoskleroza)



- pregradnja kosti, kompakta i kortikalis zadebljani, spongioza gušća

Kost trajno zadebljana, deformisana, izmenjene strukture



3. <u>RECIDIVANTNA UPALA</u>

nova žarišta



Abscessus Brodi

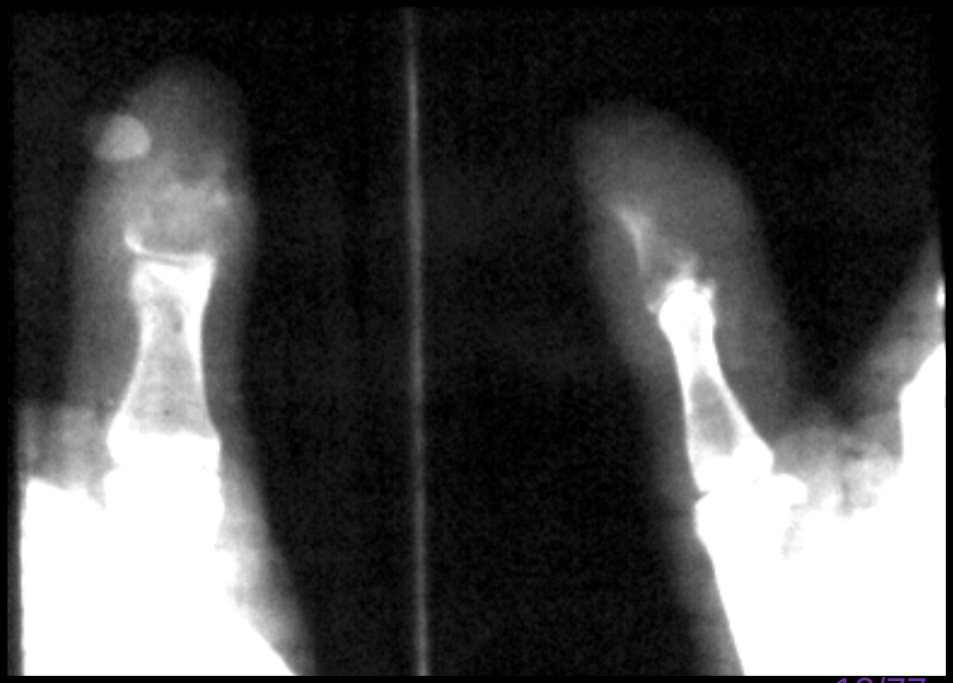
slabo virulentni stafilokok

gnojno žarište prox.dijafiza tibije, dist.metafiza radijusa

Ovalnog oblika, oštro ograničeno sa širokim osteosklerotičnim rubom








13



Dif.Dg.

- TBC
- Ewing sarcoma
- Lues
- Septički artritis
- Apscesi i flegmone mekih tkiva
- Traumatski periostitis



TBC



kostiju je uvek i tbc zglobova

Chr. proces → sinovitis → serozni izliv →
granulaciono tkivo → piogene mase

Rtg:

Zglob klinički hidrops - zadebljanje zgl.čaure

hladni apsces - zbog odsustva znakova zapaljenja

Kost neravnine i defekti

subhondralna uzure - caries sicca
staklasta osteoporoza epifiza
retko sitni sekvestri bez periostalne reakcije

Spondylitis tuberculosa

Produktivni proces

koji razara telo pršljena sporo se širi na disk

Počinje u:

- sredini
- marginalno
- periferno napred i nazad

apscesi uz lig.

zahvata iv zgl. sa subluxacijom

Eksudativna forma

sekvestracije u spongiozi

klinasta deformacija tela pršljena

prelazak na disk sa jakim asimetričnim suženjem

=oštrougaona kifoza







Caries vertebrae
Malum Pott

Trijas

- Pott gibus angularis - oštrougaoni u Th-L prelazu

  arcuatus - lučni kasnije
- silazni Apsces
- Paraliza nerva

Coxitis tbc



sinovitis
osteoporoza
uzure
subluksacija
ankiloza

Gonitis tbc



Veliki hidrops patela kao da pliva.

Kariozne uzure, proces se širi i na metafize sa stvaranjem destruktivnih zona sa sekvestrima.

Ankiloza.

Arthritis & Arthrosis



sinovija



hrskavica

Arthritis

zapaljenjska oboljenja - započinju u sinovijalnoj opni

- Rheumathoid arthritis
- Spondylitis ankylopoetica
- Arthritis psoriatica - nepoznate etiologije

- sistemske bolesti veziva (SEL, sclerodermia, polymiositis)

- Arthritis diabetica
- Arthritis urica (giht)

- vanzglobni reumatizam (fibrositis, tendinitis, bursitis, entesopatije, periarteritis, algodistrofični sindrom)

Rheumathoid arthritis



1. periartikularni otok dig. 3-5,
osteoporoza, simetrično suženje zgloba

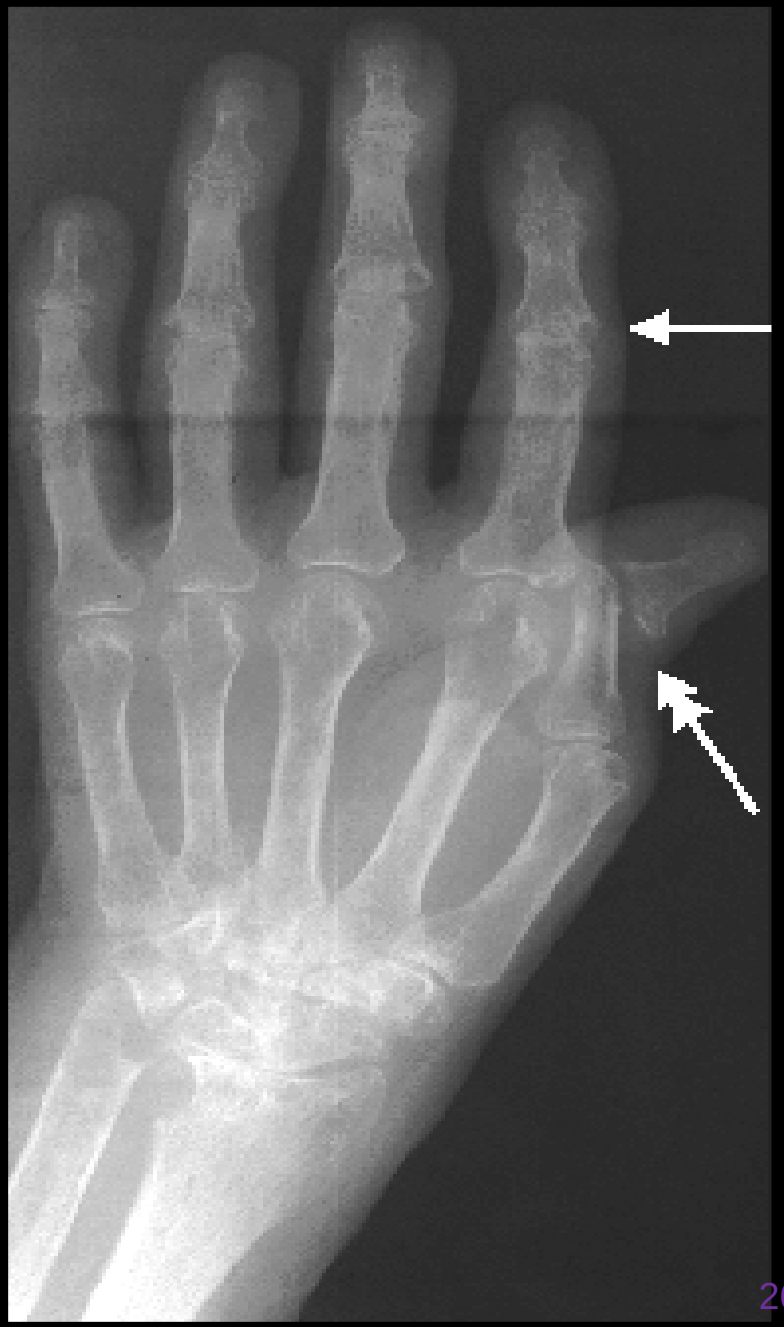


2. juxtarticularna ostoporoza, uzure

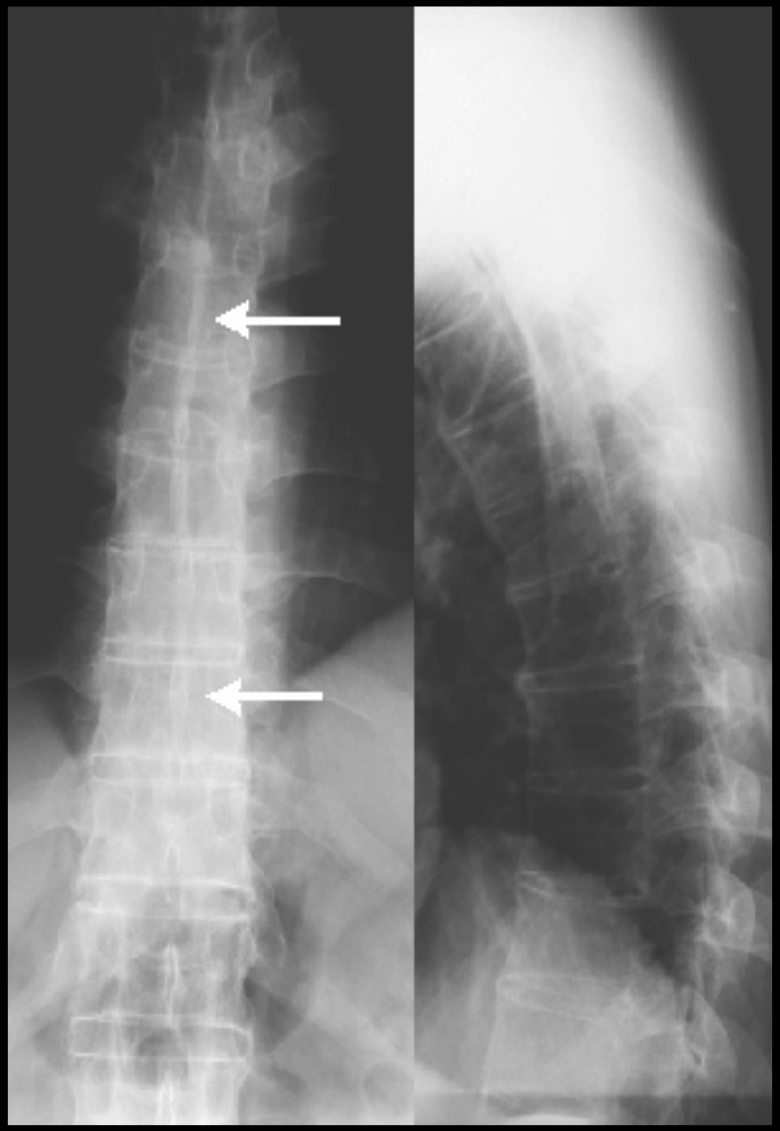


3. subluxatio, ciste

4. ancylosa



Spondylitis ankylopoetica



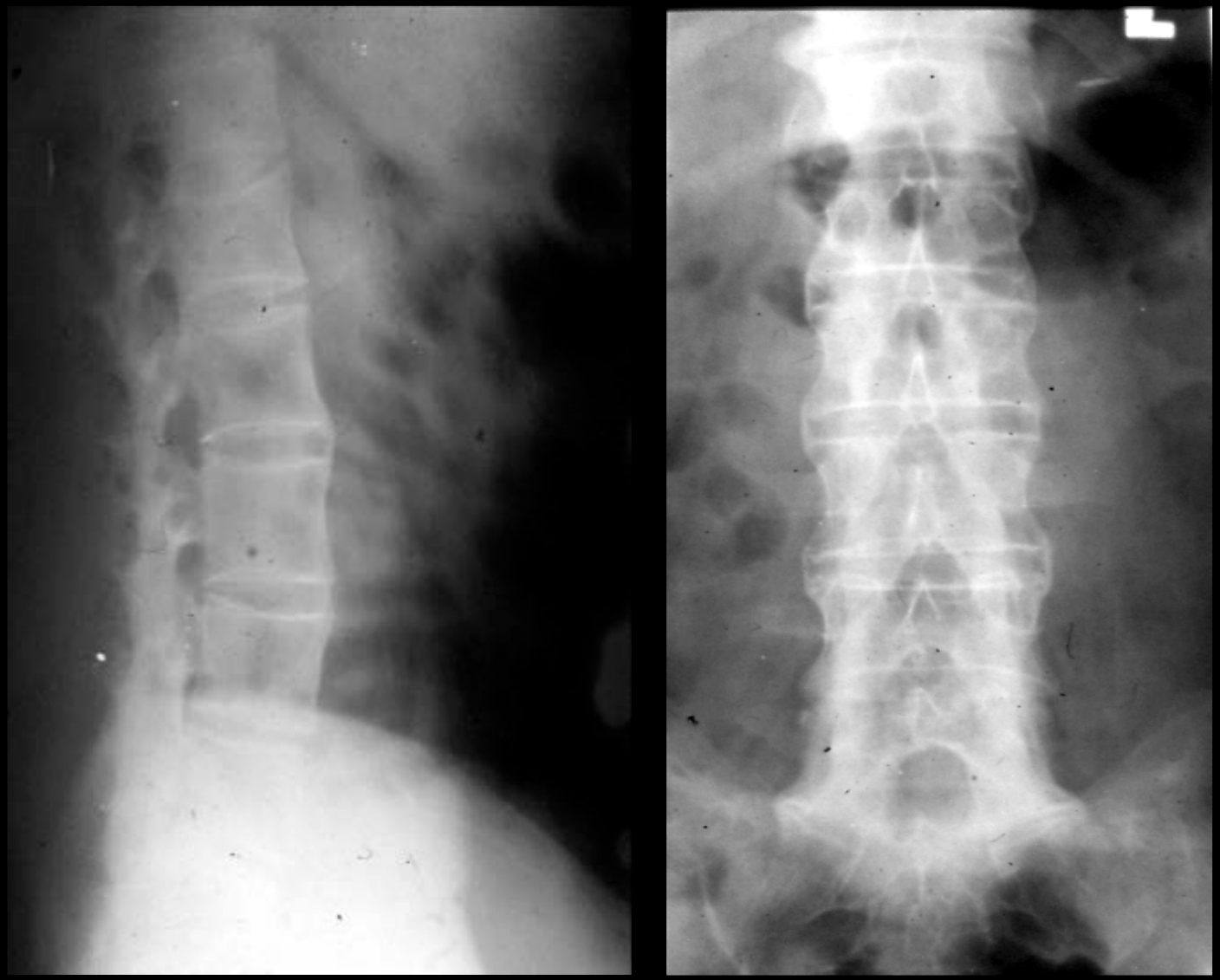
Rtg:

od SI zglobova,
- neravne zgl.površine,
- osteoporoza, subhondralna skleroza,

kičma osteofiti,

sindezmofiti (od ivice do ivice),
- entesitis lig.flavum - bambusov štap

mb. Bechterew



1989 Strümpell-Marie

prisutni radikularni bolovi ali nije izražen kompresivni sy.

Arthritis urica (giht)





Rtg:

Acc
asimetrične subkortikalne ciste dig I, koje se mogu otvoriti kidajući cortex, osteofiti

Chr.
tofi intraartikularno i intraosealno nepravilna rasvetljenja

Vanzglobni reumatizam



- **Fibrositis** degeneracija fibroznih vlakana mišića

  Rtg Ø

- **Tendinitis** - mikrotraume, zapaljenje, degeneracija, metabolički

Rtg

amorfne kalcifikacije; pločice, trn; grube apozicije

Tendovaginitis

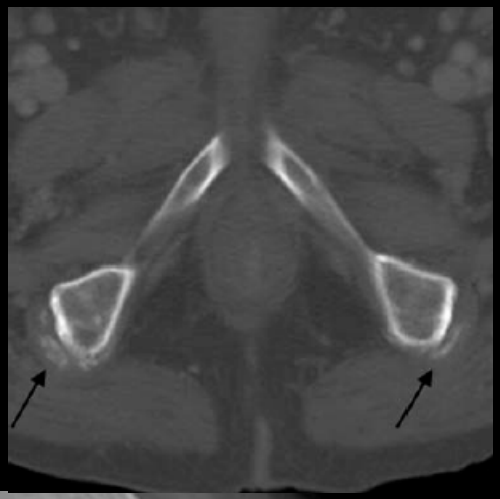
- **Bursitis** - traume sa sec.inflamacijom i degeneracijom

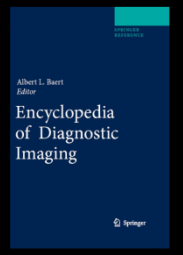
Rtg

zadebljane burze sa amorfnim kalcifikatima

(rame, lakat, ručni zglob, kuk)







Sinovijalne kalcifikacije u suprapatelarnoj bursi.

Hijaline i meniskusne kalcifikacije.

Linearne kalcifikacije u hijalinoj hrskavici u patelo-femoralnom zglobu.





- **Entesopatije** pripoj mišića
  (rame, epikondila humerusa, trohantera butne femura)



Rtg

destrukcija, erozija, reparacija stvaranje "nove" kosti

- **Periarteritis** **Σ** = burse, tetive i zgl.kapsule
- **Algodistrofični Sy.**
  vazomotorne i trofičke promene ekstremitetra sa promenama na kostima, periartikularno, mišićima i koži



Arthrosis

degenerativno oboljenje - započinje na hrskavici, hronično, progradijentno, na najaktivnijim zglobovima

- Poliarthrosis zglobova šaka
- Spondylosis
- Coxarthrosis
- Gonarthrosis



Poliarthrosis zglobova šaka



Rtg: suženje zgl.prostora, subhondralna skleroza, osteofiti

čvorići Bušarovi (prox.if.zgl); Heberdenovi (dist.if.zgl)

erozije, uzure, ankiloze

Spondylosis



Rtg:

- **<u>spondylosa</u>**

  zahvata prednji dinamički segment suženje IV prostora, subhondralna skleroza, osteofiti

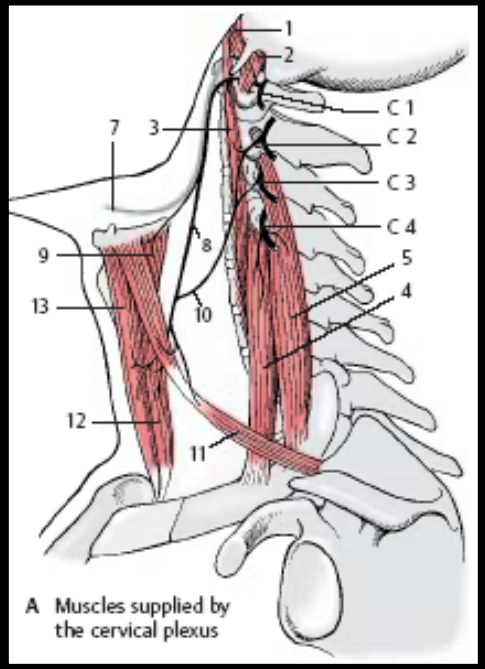




Rtg:

- **<u>spondyloartroza</u>**

  zadnji dinamički segment zašiljeni procesusi uncinatusi

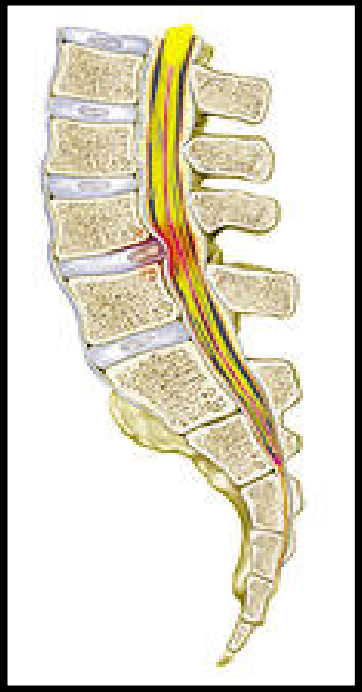


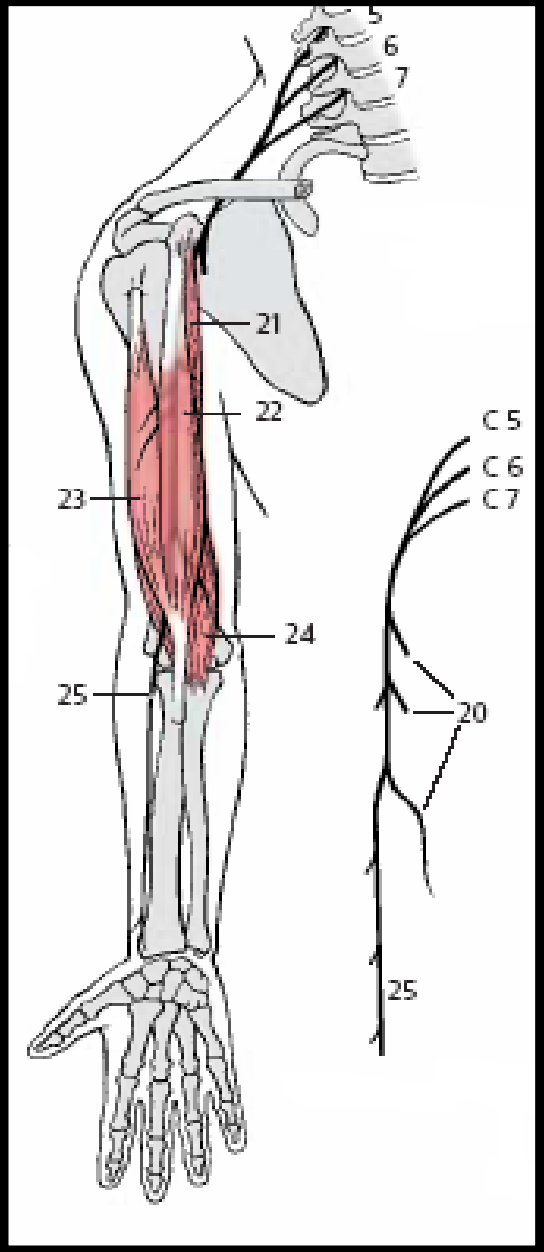


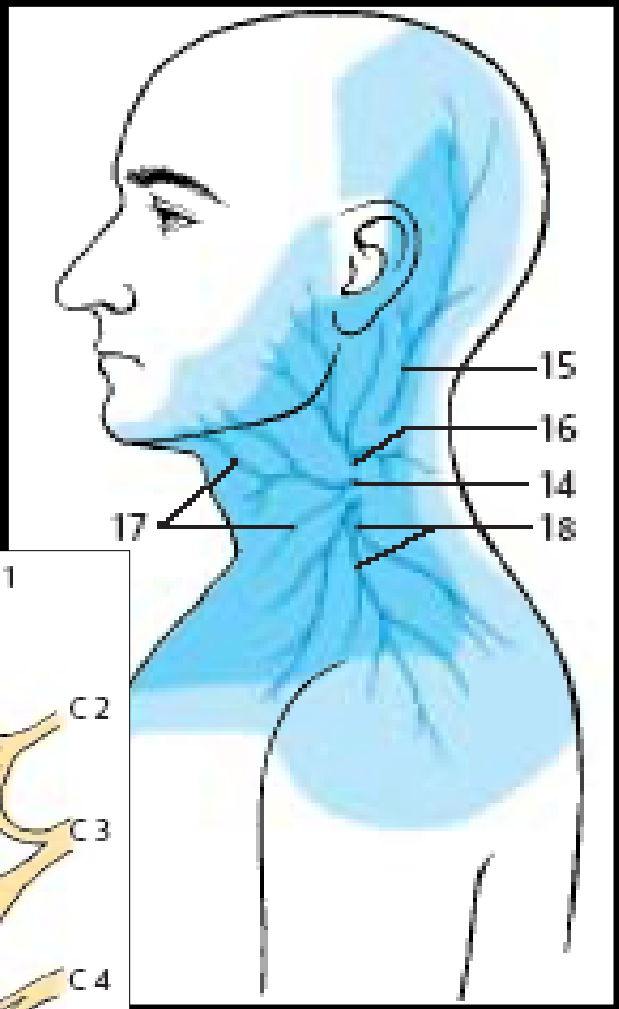
Rtg:

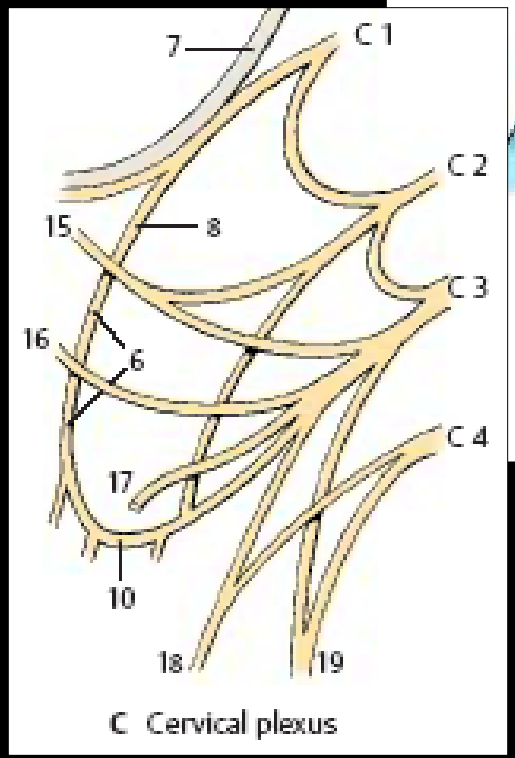
- **<u>diskopatija</u>**

  suženje IV prostora sa kalcifikacijama u diskusima









C Cervical plexus

Coxarthrosis



Rtg:

osteofiti na med. i lat. konturi acetabuluma

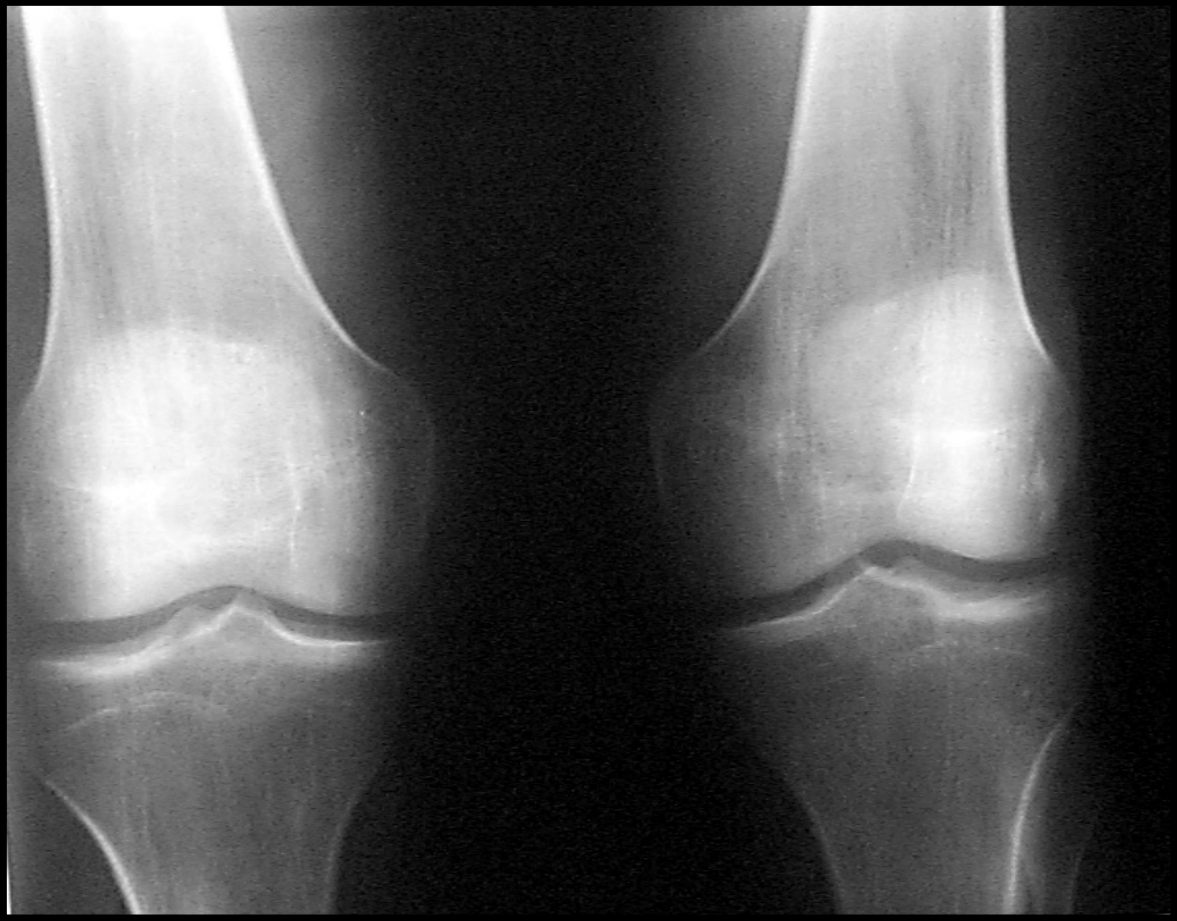
subhondralna skleroza krova acetabuluma i glave femura

pseudociste sklerotičnog ruba

kolaps i fragmentacija zgl.površina

spoljna subluxacija

Gonarthrosis

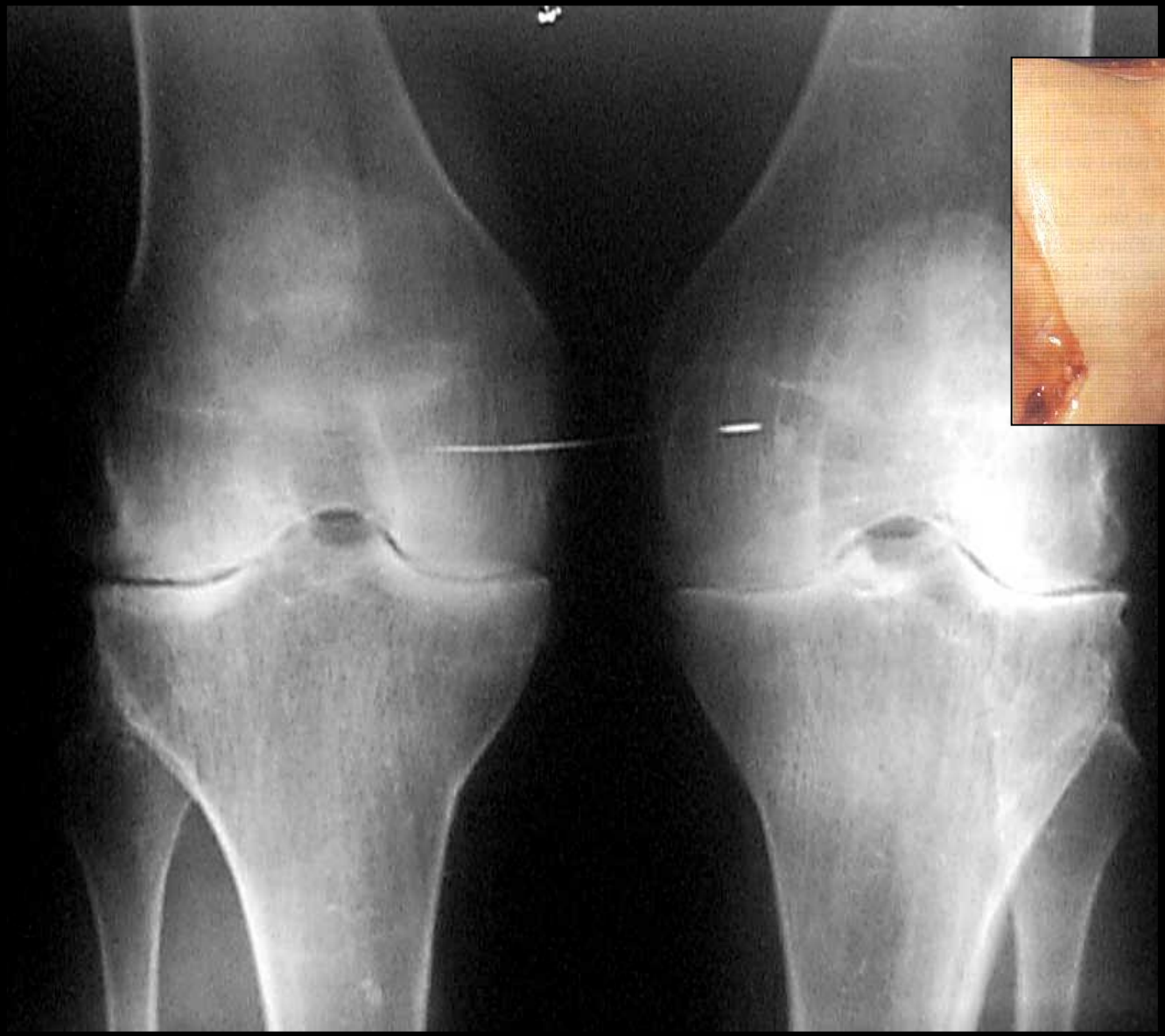


Rtg:

ušiljenost eminencija intercondylica, osteofiti na pateli i tibiji

osifikacija m.quadricepsa na prednje gornjoj konturi patele

asimetrično suženje zgloba, subhondralna skleroza





Aseptične osteonekroze



Rtg:

- glava femura nehomogena, lako proširen zgl.prostor
- deformacija glave femura - pečurkast izgled sa fragmentacijom,

  kratak i širok vrat femura,

  jako proširenje zgl.prostora
- plitak acetabulum, koksartroza



mb. Legg-Calve-Perthes
osteochondrosis deformans coxae



mb. Osgood-Schlatter

- Paner (glava i kalpitulum humerusa)
- Myler (olekranon ulne)
- Ditrichova (glavice metakarpalnih kostiju)
- Köhler (navikularne kosti)
- Kienböck (os lunatuma)
- Calve (vetebra plana necrotica)
- Scheuermann (kyfosis juvenilis)
- Sinding-Larsen (smetnje u osifikaciji patele)
- Van-Neck-Olderber (ishiopubične sinhondroze)
- König (glava i kondil femura)
- Osgood-Schlatter (apofize kvrge tibije)
- Sever (apofiza kvrge kalkalneusa)
- Frieberg-Köhler (II metatarzalne kosti)
- ...

Rahitis



Nedostatak vit.D - javlja se 1-2 g.

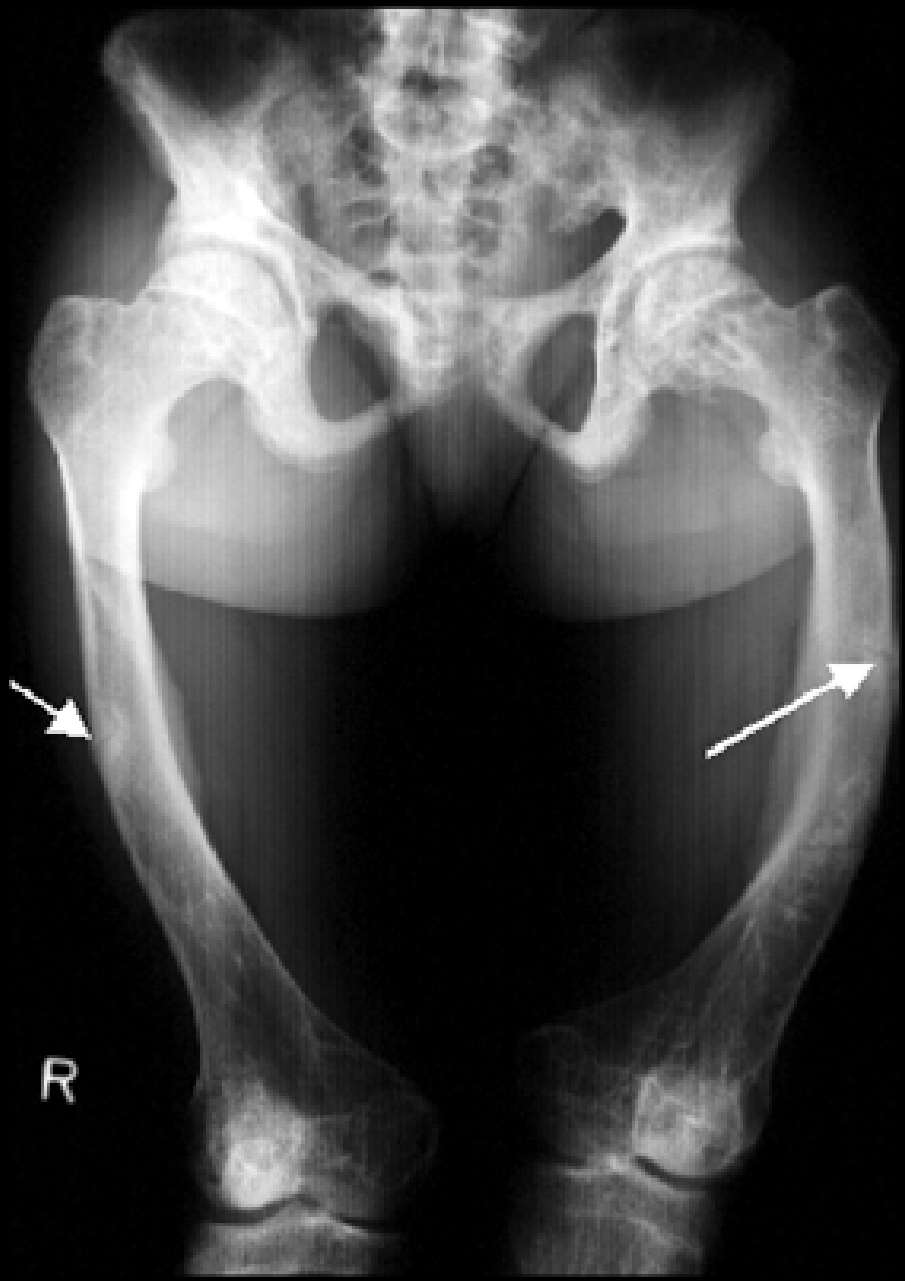
Rtg:

Okrajci dugih kostiju se proširuju proporcionalno opterećenju "peharasti izgled" neoštre konture.

Dijafize osteoporotične, nejasne, nehomogene. Savijaju se.

Zglobni prostor proširen.

Fracture i fisure.



Kosti lobanje velike nesrasle fontanele - craniotabes.

Na rebrima mastu spoja hrskavice i kosti okrugle senke rahitičnih brojanica.

Grudni koš oblika kokošijih prsa "pectus carinatus".

Pršljenska tela sa razvojem gibusa.

Dif.Dg. skorbut, renalni rahitis.



- Rahitis tarda

  u pubertetu. Promene na mestima najživljeg rasta sa zonama godišnjih prstenova rasta.
  U težim slučajevima koštana građa poremećena a struktura nejasna.

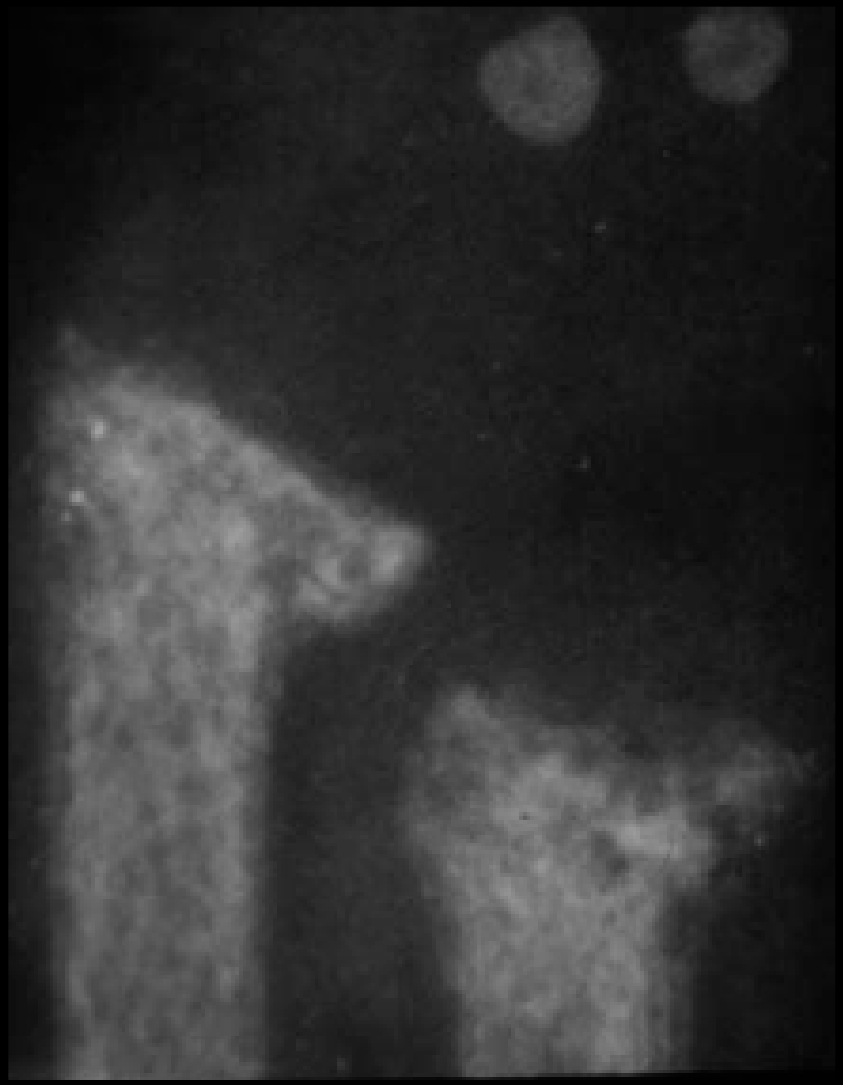
- Osteomalacija

  u graviditetu. Ishrana izuzetno siromašna kalcijumom. Kosti se savijaju, deformišu i lome. CT egzaktno odrediti koštana gustina.

- Infantilni skorbut (mb.Möller-Barlow)

  Nedostatak vit.C. Javlja se tek nakon dojenačkog doba u kostima sa najizrazitijem rastu. Spongioza zbrisana, krvarenja ispod periosta sa okoštavanjem "Pelkanov znak". Oko centara osifikacije senke "Wimberg znak".

Hiperparatiroidizam



Hiperfunkcija dovodi do povećanja Ca i sniženja P u krvi, i povećanog izlučivanja oba elementa u mokraću.

Rtg:

Izražena osteoporoza (redukcija svih elemenata koš.strukture 1 reda)

Ciste i osteoKlastomi sa naduvom kosti.

Spontane frakture koje sporo zarastaju i kalus se slabo razvija.

TU

PRIMARNI

- **Benigni**

  (ciste, osteomi, fibromi, hondromi, osteohondromi, hemangiomi)
- **Semimaligni**

  (osteoklastom)
- **Maligni**

  (fibrosarkom; hondrosarkom, osteosarkom; Ewing sarkom, myeloma multiplex,reticulosarkom)

SEKUNDARNI

- **Metastaze**



Cista



Rtg:

dija-metafizama, vilicama

ovalno, solitarno

rasvetljenje

jasno ograničeno



Osteom

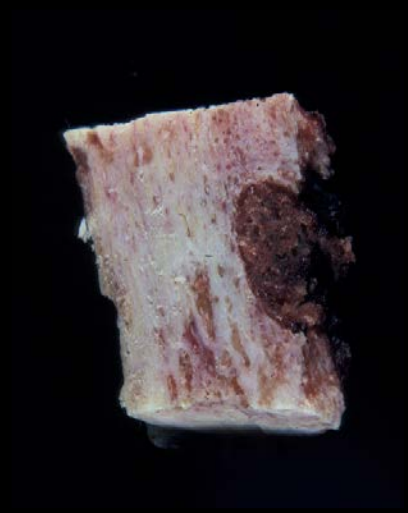


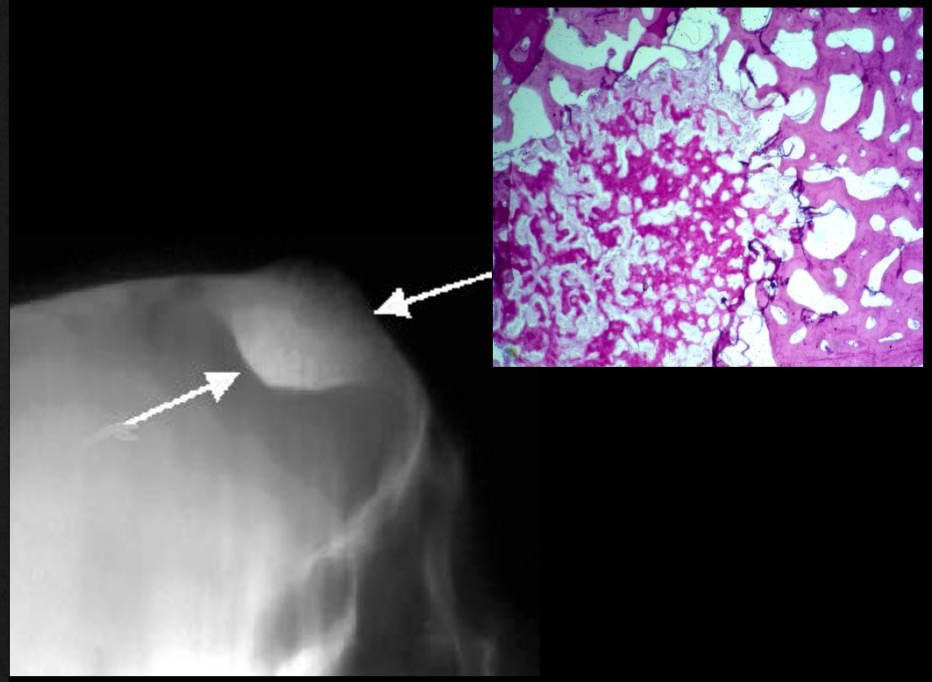
Rtg:

unutar kosti ili sinusa

sklerotični

jasno ograničeni





Fibrom



Rtg:
dece i omladine
rasvetljenje
oštro ograničeno

Hondrom



(polumaligni)

Rtg:

- **Solitarni** u sredini kosti ovalno rasvetljenje
- **Epiegzostotični** širokom bazom, režnjeviti sa naslagama Ca
- **Multipli** kratke kosti, naduv

Osteohondrom



Rtg:

mešoviti (koštano, hrskavičavo, vezivo)

solitarni na okrajcima kostiju



Hemangiom

Rtg:

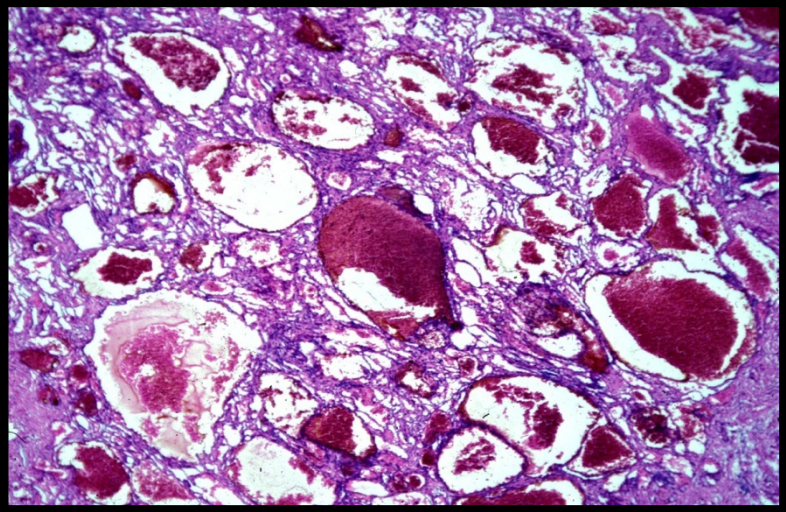
kavernozni; kapilarni;

redukcija septuma u spongiozi





Cavernous hemangioma



Duboki kavernozni hemangiom sa trombozom
= fleboliti denziteta kalcijuma



Osteoklastom



Rtg:

srednjim godinama, sporog rasta

meta-epifizama

naduv kosti ekscentrično

osteolitičnan

saćasta striktura

bez sklerotičnih rubova





Hondrosarkom



Rtg:

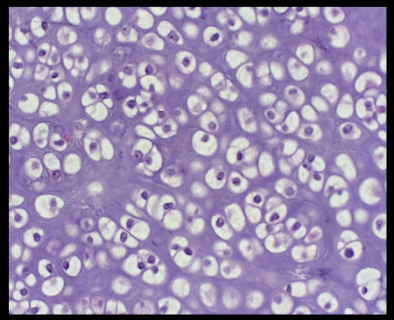
metafize dugih kostiju i karlice

sporog rasta

spikule

brzo recidivira, slabo reaguje na zračnu terapiju





Osteosarkom



Rtg:

mlađi

metafize

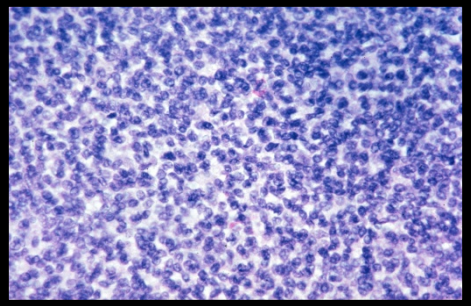
osteolitične, sklerotične

nepravilnog oblika

nehomogene

neoštro ograničene

patološke frakture

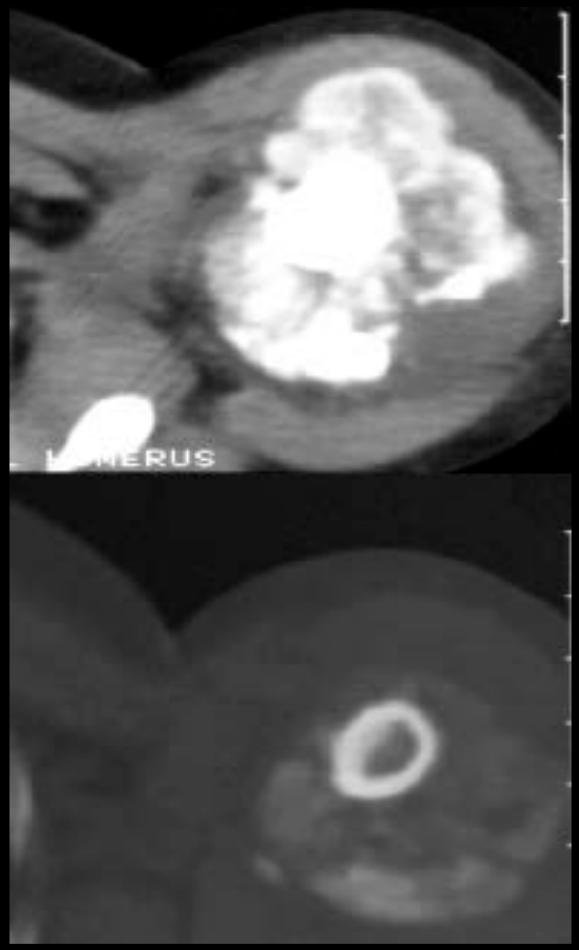


osteosklerotični



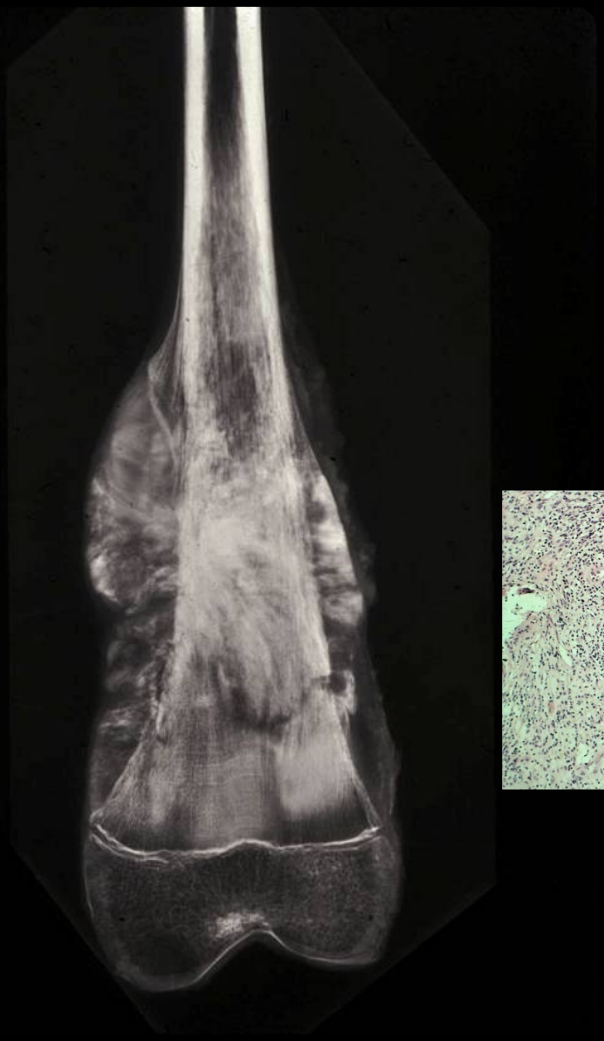
periostalni

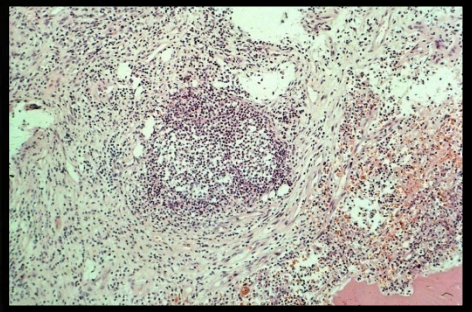




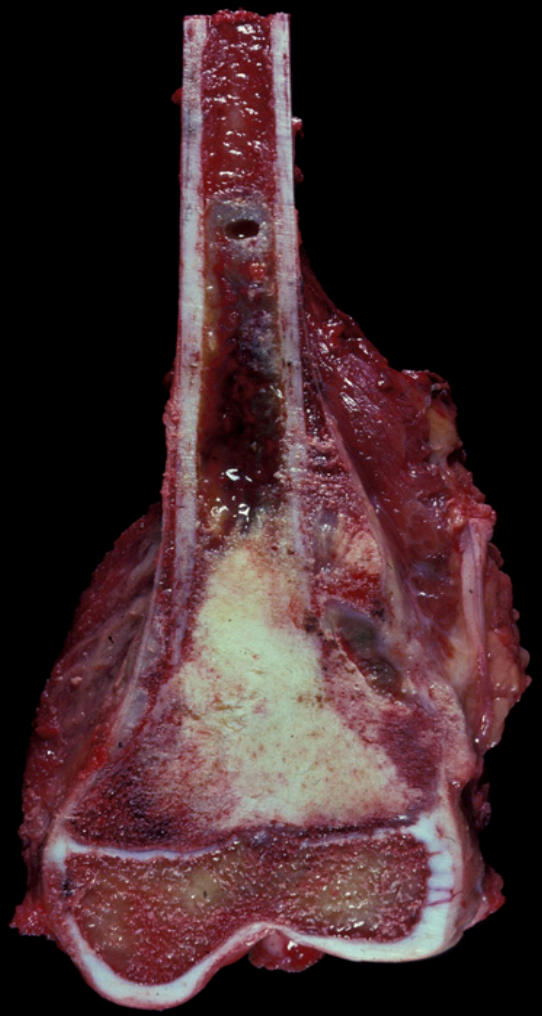
dif. Dg: acc osteomyelitis,
Ewing sarcoma,
Tu gigantskih ćelija

14y M neposredno iznad kolena bol u zadnja 3 meseca, afebrilan i normalnim Er.









Ewing sarkom



Rtg:

mlađih, brzog rasta

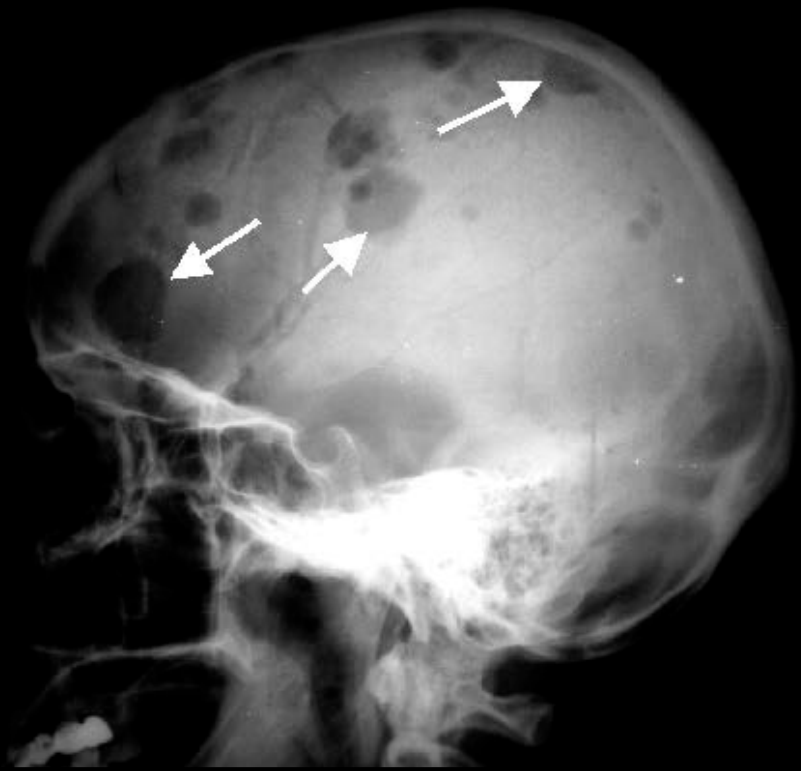
dija-metafize

osteolitično od medule prema korteksu

periost oblika lukovice

radiosenzitivan

Multipli mielom



Rtg:

starijih

pljosnate kosti, pršljenove

ovalna

osteolitična

multipla

oštro ograničena

nema periostale reakcije

Retikulosarkom



Rtg:

dija-metafizama

delovi razorene i sklerotične kosti

nepravilno saće

nema naduva

kost nejasnih granica

radiosenzitivan

Metastaze

Aproksimativno 100X češće od prim.koštanih tu.

odrasli (prostata - dojka, pluća, bubreg)

deca (neuroblastoma, leukemia i lymphoma, medulloblastoma, sarcoma, Wilm's tumor)

Šire se putem krvi (art-vene), direktnom expanzijom (retko), limfogeno (vrlo retko).

Kl.slika često zavisi od karakteristika prim.tu:

iznenadni bol pri odmoru ili noću,
hypercalcaemia, polyuria,
depression, confusion, anorexia, nausea, slabost, abd.bol.

Rtg.

Uobičajena mesta pojavljivanja

pršljenovi, karlica, prox.femur i humerus

- litične, sklerotične, mix.
- solitarne, geografske karte,
  izjedene od moljaca

- zona razgraničenja sa norm.kosti je široko značajno agresivna







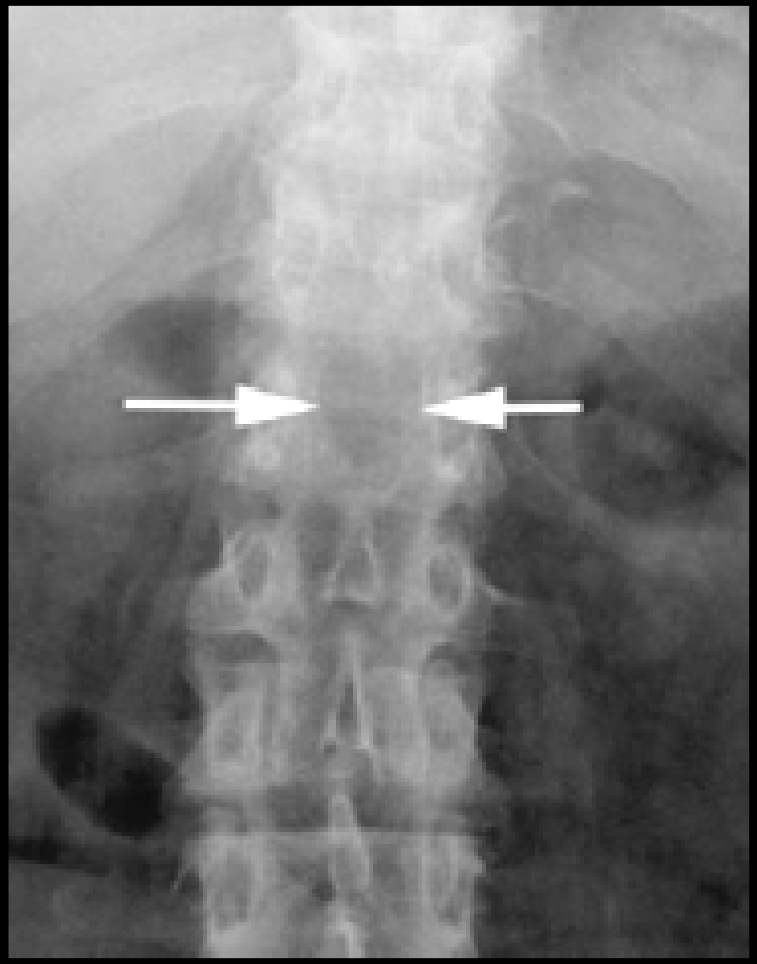
Osteolitične

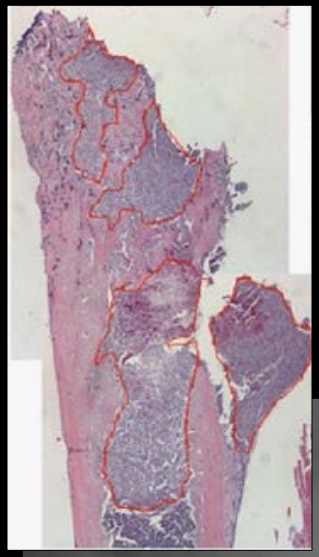
ovalna
nejasno ograničena
bez periostalne reakcije

- dojka
- pluća
- bubrezi
- štitasta žl.

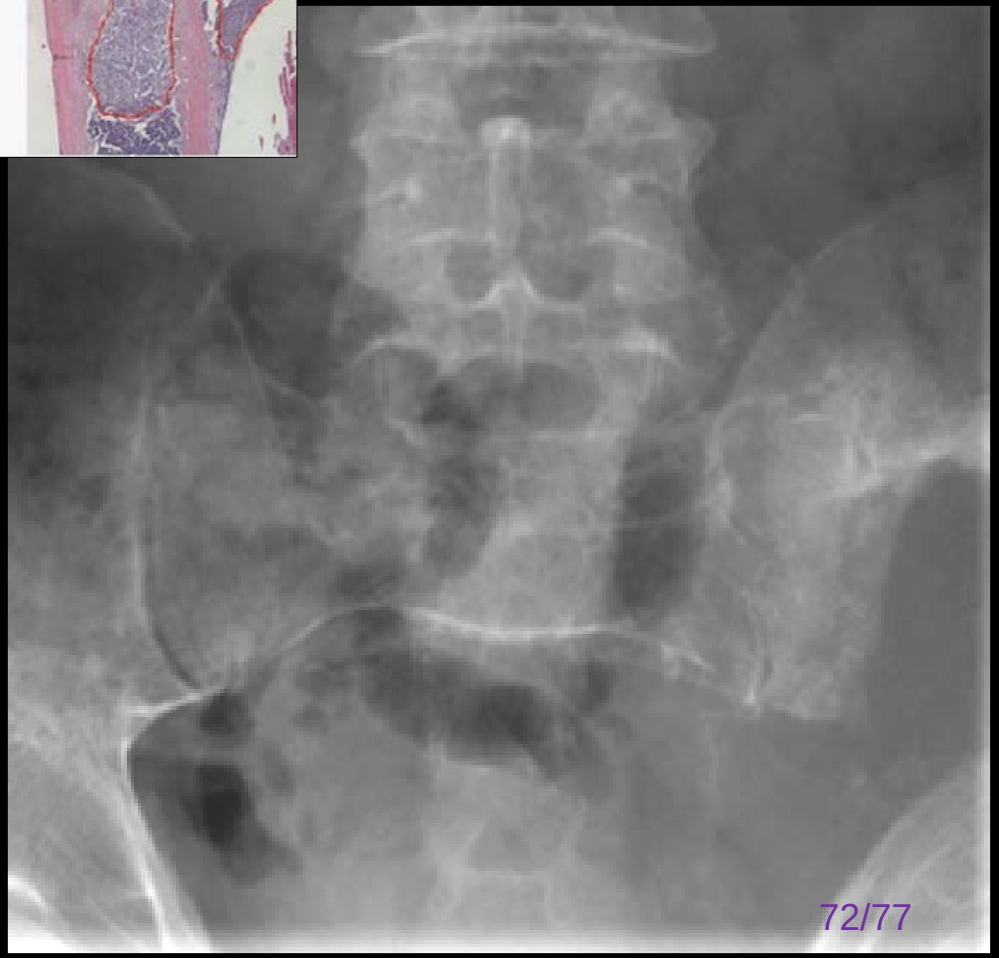


dojka





bubreg





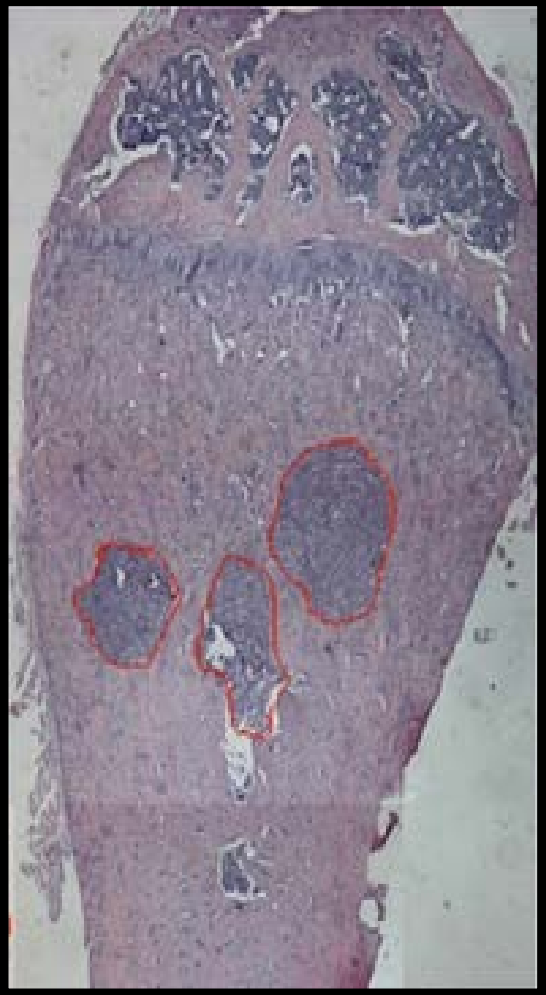
Osteosklerotične

karlica i lumbalni deo kičme
multiple
neoštro ograničene

- prostata
- dojka
- (želudac)



prostata



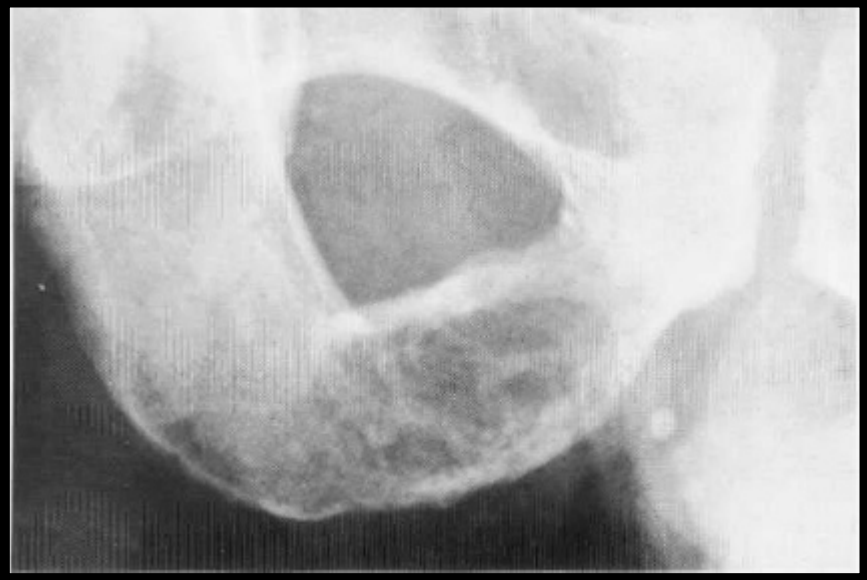




Mešovite i Rare

- Sclerotic

  mb.Hodgkin’s, carcinoid, medulloblastoma, neuroblastoma i transitional cell carcinoma.



Solitarna litic.meta - ca.bubrega
sa zupčastom marginim i trabekularnom građom



Solitarna sclerotic.meta
- ca.ž.kese



http:// www.med.pr.ac/katedra/interna-medicina.php
e-mail: nikolicsimon@ikomline.net