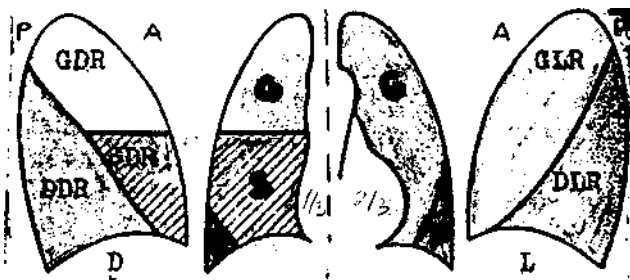


Rekapitulacija propedeutike

- A. fiziološke: 1) zrak 3) meke čestice = voda
2) masno tkivo 4) vapno (kosti, kalcifikati)
(II Nefiziološke: kontrastna sredstva - pozitivna (jod, barlj...) - negativna (zrak, CO₂...))
- (III Patološke: 1) Pat. zasjenjenja (upala, tumor, izljev, atelektaza...) 2) Pat. prozirnost (emfizem, ciste, pneumotoraks...) :) plošne - veći dijelovi pluća: upala, atelektaza.
- 2) žarišne - ograničene na manje područja - bronhopneumonija, tumor. pravilnih rubova - cista, benigni tumor. Neoštro ocrtanje, nepravilnih rubova (zbog brzog širenja i infiltracije okoline) - maligni tumori, bronhopneumonije. vidi sl. 6
- 3) prugaste - drenažni bronhi kod tbc, interlobiji, pločaste atelektaze, dilatirane žile 4) prstenaste - šupljine unutar sjena: bula, cista, apsces, raspad tumora, kaverna - analizirati debljinu prstena, lokalizaciju! 5) polumjesecaste - šupljina apsces, drenirana kaverna, inficirana cista...
- 6) kuglaste - infarkt, pneumonija, tumori.
- C. Interpretacija rtg veličina, broj, oblik, konture (pravilne-nepravilne, oštre-neoštre), intenzitet, struktura, položaj, gibivost, odnos prema okolini.

Analiza pregledne snimke pluća: ① kralježnica, skelet, meke čestice (zidovi toraksa, dojke, pazušne jame, vrat, vidljivi dio abdomena). ② pluća u uzem smislu: žile, bronhi, poremećaji normalnih topografskih odnosa, patološka zasjenjenja? transparentije? Sistematski pregled oba pl. krila te zatim opis eventualno uočene anomalije. ③ pleura - određivanje položaja interlobija, analiza f.c. sinusa ④ Mediastinum - traheja, analiza srčano-žilne sjene, hilusi, limfni čvorovi? ⑤

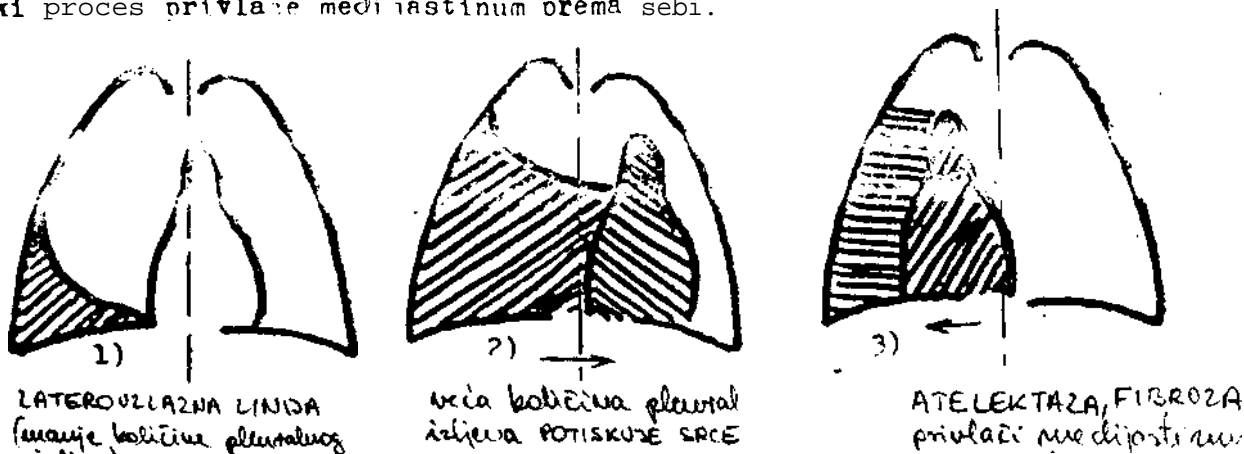
Plućni reznjevi (3 desno, 2 lijevo) su odijeljeni avaki svojom pleurom, a prosto između dvije pleure dva reznja se zove interlobij. Taj je prostor u normalnom stanju virtuelan, a vazan je jer se tu nakupljaju prve najmanje količine pl. izljeva. Na rtg snimci se interlobarne pleure vide kao tanka linija, i znajući njihovu anatomsku poziciju, može se na PA i profilnoj snimci bilo koji patološki proces precizno topografski lokalizirati u određeni plućni reznj.



Sl.1. Desno pluće u profilu, frontalna snimka te lijevo pluće u profilu. Masnom olovkom su izvučene interlobarne linije. Tankim linijama je naznačen srednji desni reznj. Treba uočiti da je 1/3 srca desno od središnje linije, a 2/3 su lijevo. Na profilnim se snimkama vidi da su gornji reznjevi više naprijed u odnosu na donje.

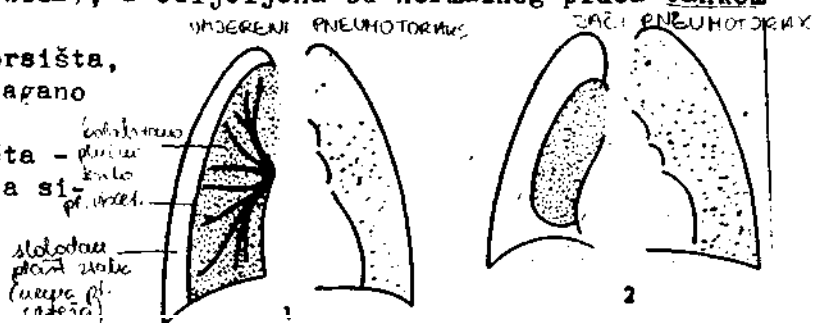
Pleuralni izljev Umetanje tekućine između pluća (pleure) i torakalnoga zida, zbog gravitacije se ona najprije taloži u najnižim dijelovima te prvo ispunjava f.c. sinuse, a zatim se "penje" prema gore, tvoreći latero-uzlaznu, Ellis-Demoaslovu liniju.

Sl.2. 1) laterouzlazna linija manje količine pleuralnog izljeva desnog pluća. Sam izljev daje homogenu, plošnu, oštro ograničenu sjenu gustoće mekih čestica. 2) veća količina izljeva potiskuje srce i mediastinum u suprotnu stranu. 3) Atelektaza ili fibrotski proces privlače mediastinum prema sebi.

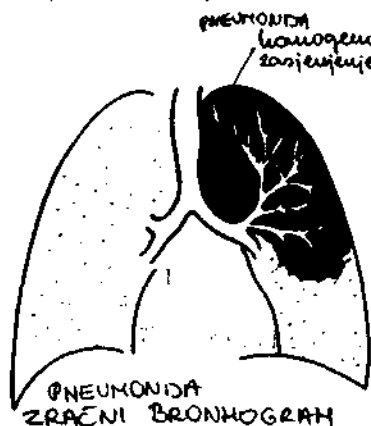


Pneumotoraks - umetanje zraka između pleure i torakalnog zida, opet zbog gravitacije on se najprije nađe u višim dijelovima pluća, kao jedna periferna zona bez vidljivog "plućnog crteža" (krvne žile), a odijeljena od normalnog pluća tankom linijom pleure visceralis.

- Sl.3. 1) Umjereni pneumotoraks desnog prsišta, globodan plašt zraka obavlja lagano kolabirano desno pl. krilo.
2) Jači pneumotoraks desnog prsišta - disanje je kod ovog pacijenta sigurno teže kompromitirano.



Pneumonija - eksudativni proces koji ispunjava alveole tekućinom, pa se prikazuje kao manje ili veće homogene zasjenjenje gustoće mekih česti, neoštro ograničeno prema okolnom parenhimu, osim kada dočiruje interlobij (granica širenja).



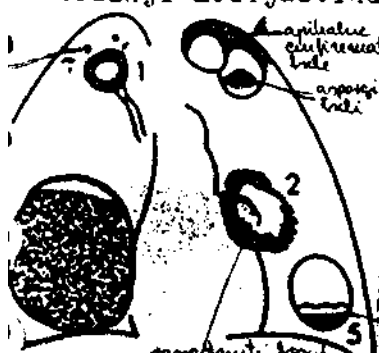
U početku bronhi bolesnog područja još sadržavaju zrak pa su transparentni u odnosu na patološko zasjenjenje oko njih, što se vidi kao razgranato drvo unutar zasjenjenja: zračni bronhogram. Bronhopneumonija, za razliku od obične pneumonije daje inhomogeno "mrljasto" zasjenjenje, jer se patološki proces brzo širi preko zahvaćenih bronha, ostavljajući pojedine dijelove pluća netaknutim, tj. nezasjenjenim, što daje nehomogeni izgled cijelom procesu.

Sl.4. Zračni bronhogram (detalj) te lobarna pneumonija lijevog pluća sa vidljivim zračnim bronhogramom.

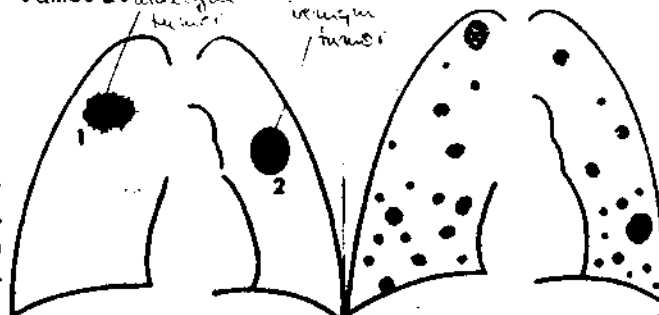
Atelektaza - lokalno začepljenje bronha distalno od kojeg dolazi do resorpcije i nestanka zraka, pluća se skvrči te prema sebi privlači okolne strukture. Radiološki se opisuje bikonkavno homogeno zasjenjenje gustoće mekih česti, sa privlačenjem mediastinuma, suženjem medurebrenih prostora, privlačenjem dijafragme.

Apsces - raznojavanje i raspad pl. parenhima. Obično je okrugla oblika (kuglasta sjena), ali ukoliko se razvije plin ili prođre zrak, apsces poprima tipičnu polumjesečastu formu, sa horizontalnim nivoom tekućine. Važno je razlikovati ga od procesa koji daju sličnu rtg sliku: a) centralna nekroza kod tumora pluća (različita klinička slika); b) tbc kaverna (rijetko horiz. nivo, obično u gornjim plućnim regijama, prisutan drenažni bronh i okolna tbc upalna žarišta); c) ciste pluća i bulozni procesi - tanki zid d) ehinokokova cista - rijetka, druga klin. slika.

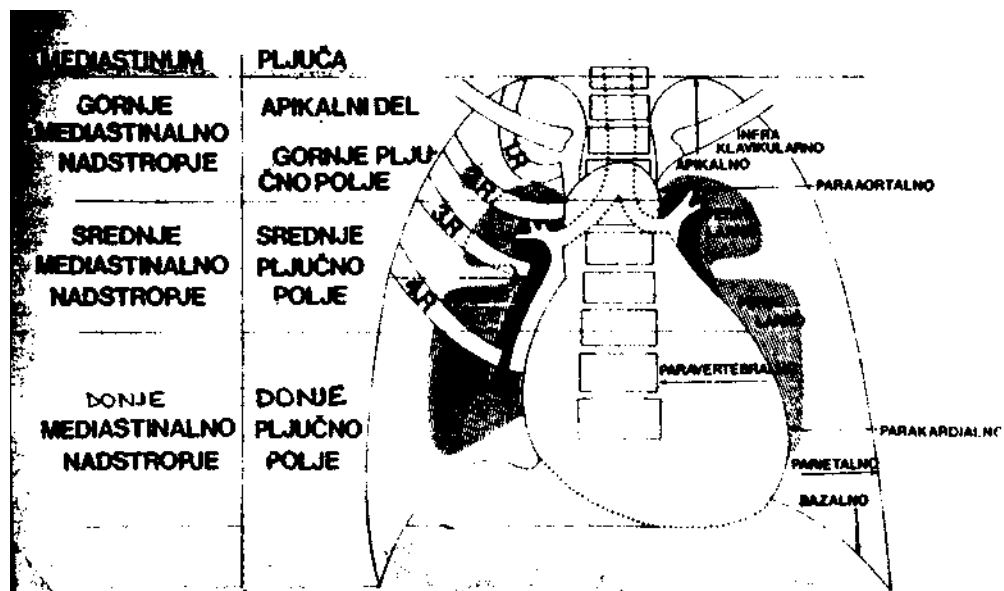
Tuberkuloza 1) Primarna tbc - najčešće se sreće Ghonov kompleks - malo upalno žarište donjih plućnih partija, uz lokalni limfadenitis. Završava kalcifikatom i žarišta i čvorova, ukoliko ne dođe do rasapa. 2) Sekundarna tbc - najčešće kao manja inhomogena žarišta apikalnih i gornjih dijelova pluća, gdje se mogu razviti i kaverne. Drenažni bronh! Izljeđuje fibrinoznom reakcijom te skvrčavanjem pluća - ožiljci **Tumori** - okruglaste homogene sjene, neoštro ograničene (spikule!) ako postoji brz infiltrativan rast, prate ih atelektaze i izljevi. Više nodoznih sjena oba ili jednog pluća: metastatski rasap (mnogo rjeđe multiple apscesi - polumjesečasti!). Obavezno analizirati mediastinum (limfni čvorovi?). Tumori mediastinuma: prednji - timom, struma, maligni limfomi, teratomi, pleuro-perikardijalne ciste; srednji - aneurizma aorte, limfni čvorovi, bronhogene ciste, tumori jednjaka, hijatalna hernija. Stražnji mediastinum: aneurizme aorte, neurogeni tumori.



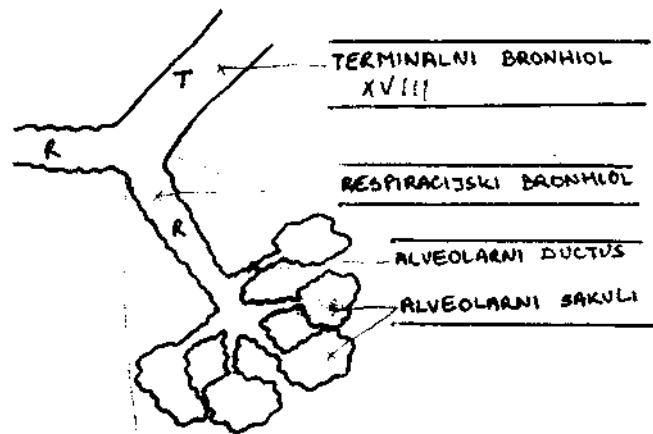
Sl.5.1) tbc kaverna sa drenažnim bronhom i pridruženim upal. čvoričima. 2) raspadnuti bronhalni karcinom sa ekscentrično smještenom šupljinom; 3) i 5) nerupturirana i rupturirana cista ehinokoka; 4) apikalne emfize matozne bule, u jednoj kolonizirani aspergilom.



Sl.6: maligni (1) i Sl.7: Multiple metastaze



1. PLUČNO KRILLO - glavni bronhi
2. LOBUS (REŽANJ) - bronhi za režanj *
3. SEGMENT - segmentni bronhi
4. SUBSEGMENT - subsegmentni bronhi
5. LOBULUS - lobularni bronhi
6. ACINUS - respiratorni bronhi



ACINUS - dve alveole distalno
od terminalnog bronhola

6-7 mm

LOBULUS (3-5 ACINUSA) 1-2.5 cm

EXTRALOBULARNI INTERSTICIJ--VELIKI

- a) Periarterijsko i peribronhialno tkivo, širi se zrakasto od hilusa u perazhim
- b) Septa između lobula i subsegmenta, usmjerena su od subpleuralnog tkiva prema hilusu, kojima prolaze plućne vene

INTRALOBULARNI INTERSTICIJ--MALI

Intralobarna septa alveola i acinus, usko povezana mrežastim vlaknima bronhiola i najmanjih krvnih žila, predstavlja stromu plućnog parenhima. POLAZI SE ALVEO-KAPILARNO M.

INTERSTICIJSKI PROCES

| Evolucija | Patomehanizam |
|-----------|----------------------|
| Mlađe | Šok |
| Sati | Zastojai edem |
| Dani | Upalni procesi |
| Tjedai | Maligaa infiltracija |
| Mjeseci | Neupalni procesi |
| Godinama | Pneumokonioze |

PATOLOGIJA

- 1) Zastojai edem intersticija
- 2) Upalni procesi
- 3) Neupalni procesi
 - posrادیјацијски pneumonitis
 - alergijske bolesti intersticija
 - profesionalne bolesti intersticija
 - idiopatske fibroze
- 4) Maligaa infiltracija intersticija
- 5) Autoagresivne bolesti

Intersticij se vidi samo ako je patološki promijenjen

Na tomogramima se obično ne vidi

CT najbolje prikazuje pat. iat.

Četiri stupaja intersticijskog procesa

- 1) Nered u stromi, smanjena prozračnost
(vaskularni uzorak uredan)
- 2) Pojava mrežolikog iat. p. t. uzorka
(pucanje alveola)
- 3) Sitno modularna forma
(od vrške do baze)
- 4) Cistične tvorbe
(areali razorene plućevine)

Kod fibroze više nema aktivnog obnavljanja

Intersticij na pneumoniji vidu s ispljevom

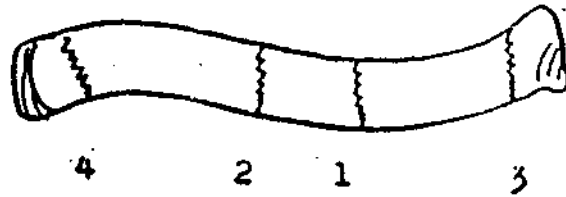
ALVEOLARNI UZORAK

- mrljaste sjene
- konfluentni karakter
- segmentalni i lobarai raspored
- simetrične i bilateralne promjene
- slobodni bronhi
- brzi tok

INTERSTICIJSKI UZORAK

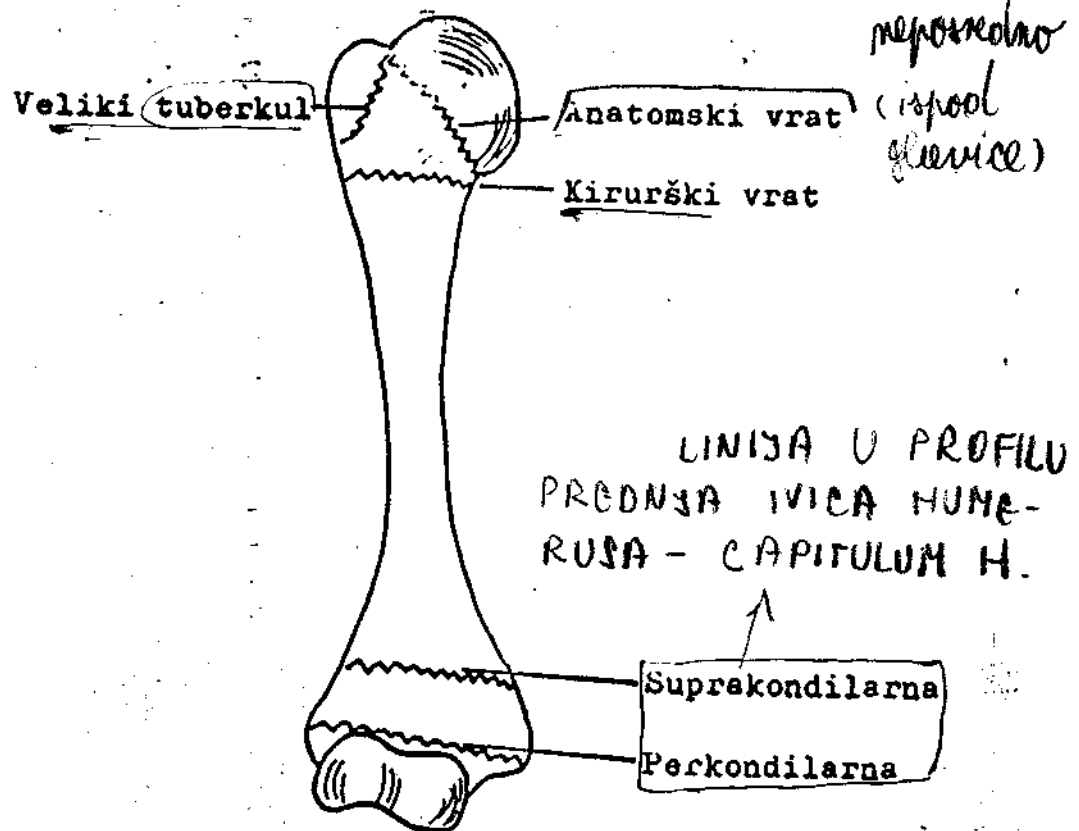
- oblačaste sjene
- pojačana mrežoliki crtež
- čvorovi razne veličine
- većinom difuzni raspored
- razvitak "cista"
- polazni progresivni tok

NERED U STRUKTURI STROME



Kostolomi ključne kosti

- 1) Srednji dio
- 2) Prelaz preko 1.rebra
- 3) Sternalni dio
- 4) Akromijalni dio



Najčešći kostolomi nadlaktice



a



b



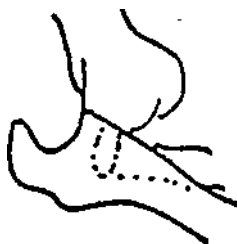
c



d



e



f

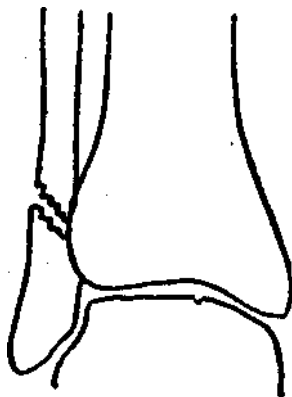


g

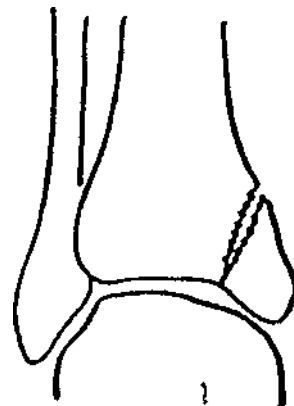
Ozlijede lakta

- a) perkondilarna fraktura humerusa
- b) abris fraktura lateralnog epikondila
- c) fraktura medijalnog kondila
- d) fraktura olekranona
- e) prednja luksacija lakta
- f) stražnja luksacija lakta
- g) lateralna luksacija lakta

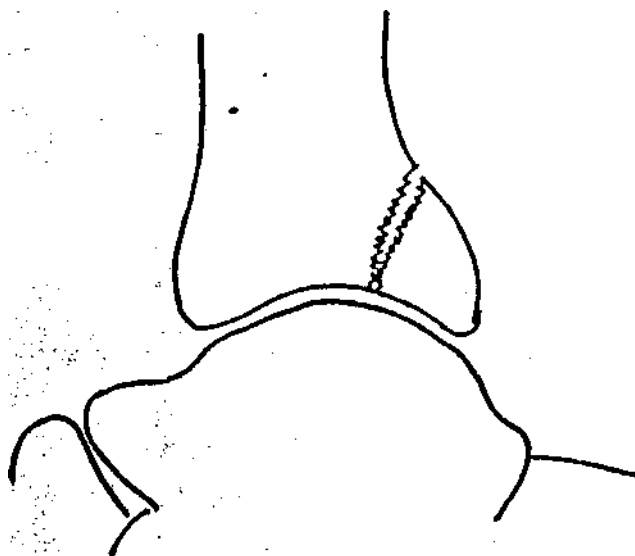
Kostolomi skočnog zgloba



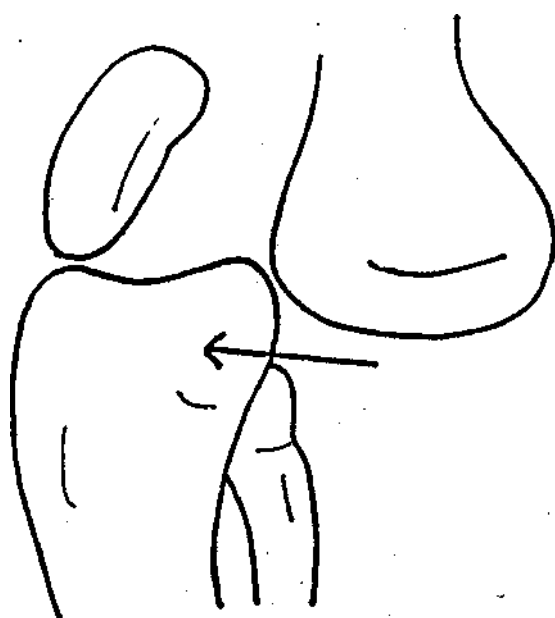
Fraktura fibularnog
maleola



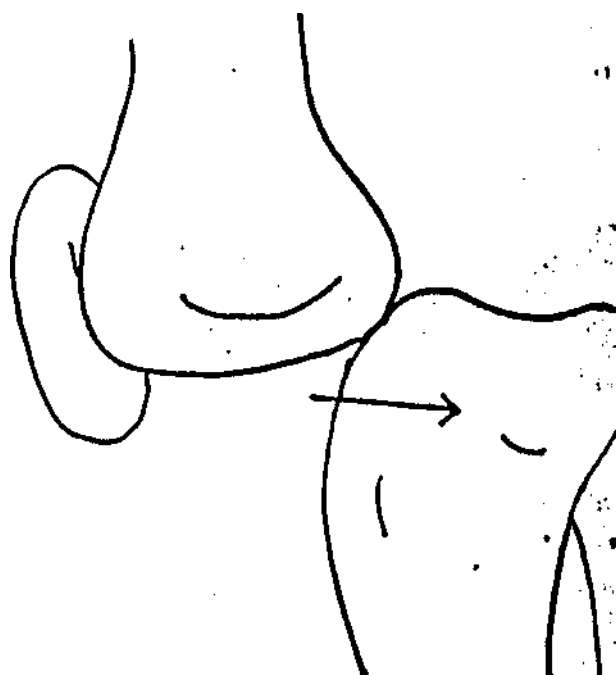
Fraktura tibijalnog
maleola



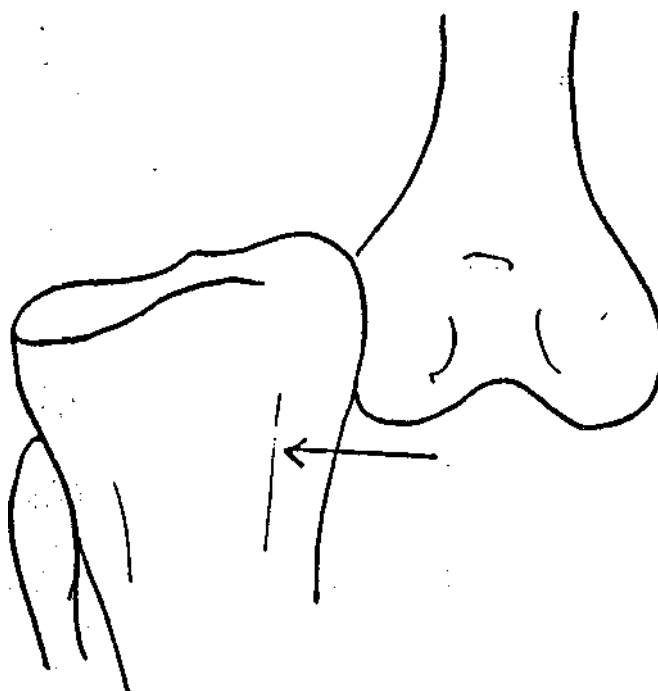
Fraktura stražnjeg
maleola tibije



a



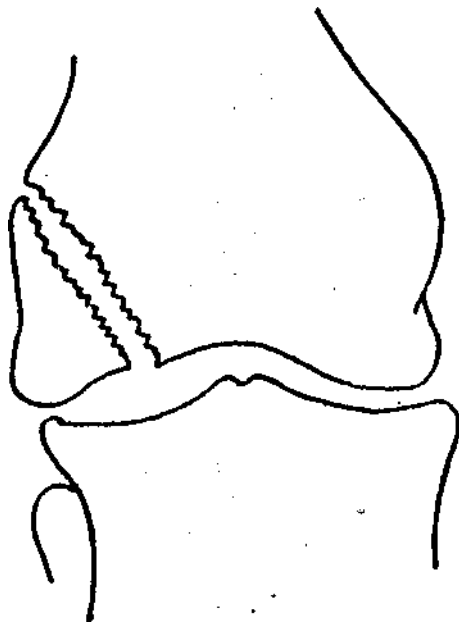
b



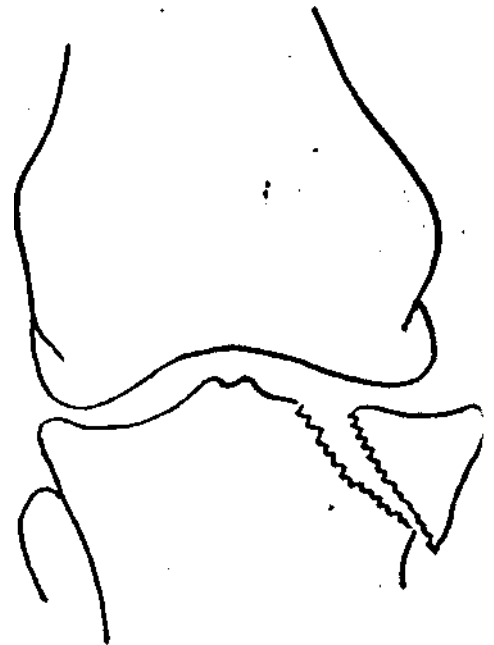
c

Luksacije koljena

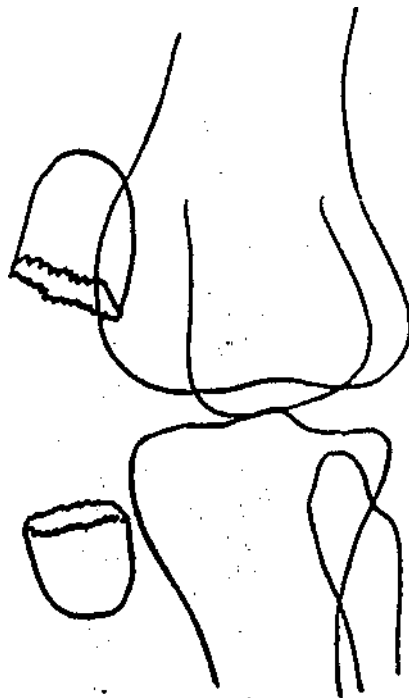
Kostolomi koljena



Fraktura lateralnog kondila
femura

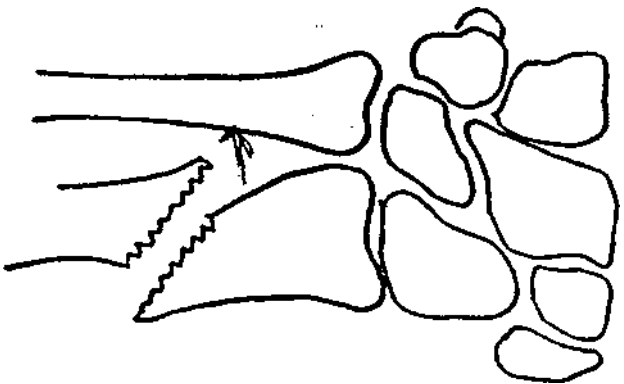


Fraktura medijalnog kondila
tibije

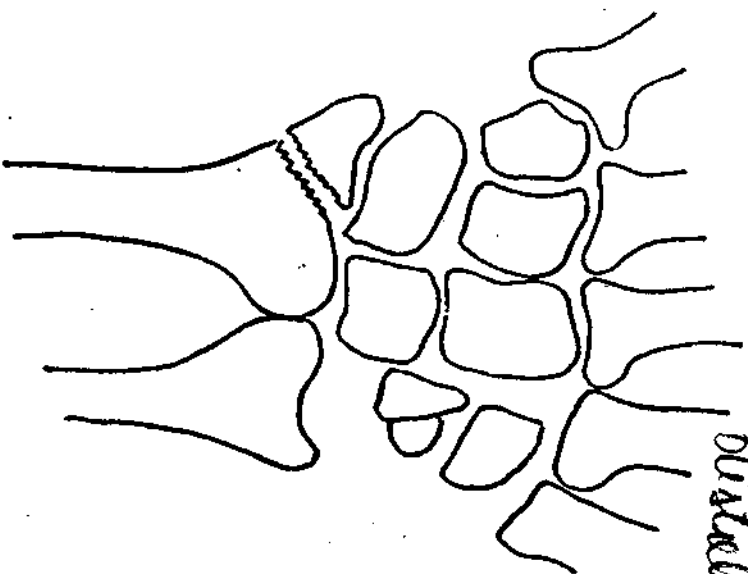
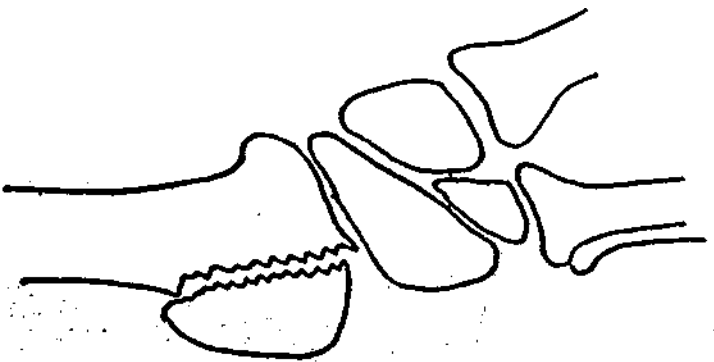


Fraktura patele

Монтеги-Спр. 57
 Усне, се дистална
 прет. дистал модификација



Галеази-ева фрактура (РАДИЈУСА се дисталне



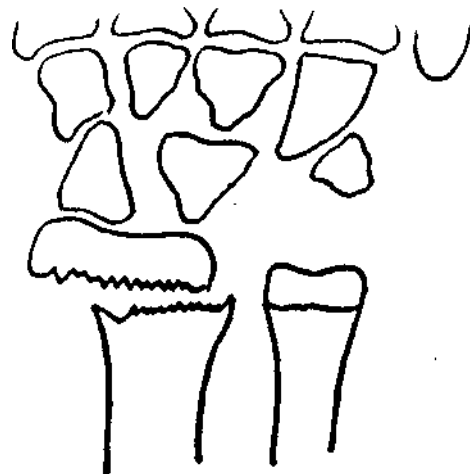
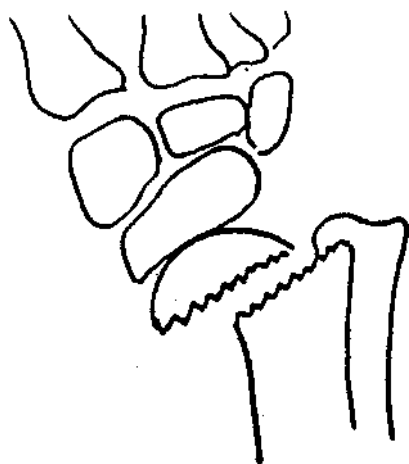
дисталне дистал
 усне)

Бартон-ова фрактура
 ИНТРААРТИКУЛАРНА

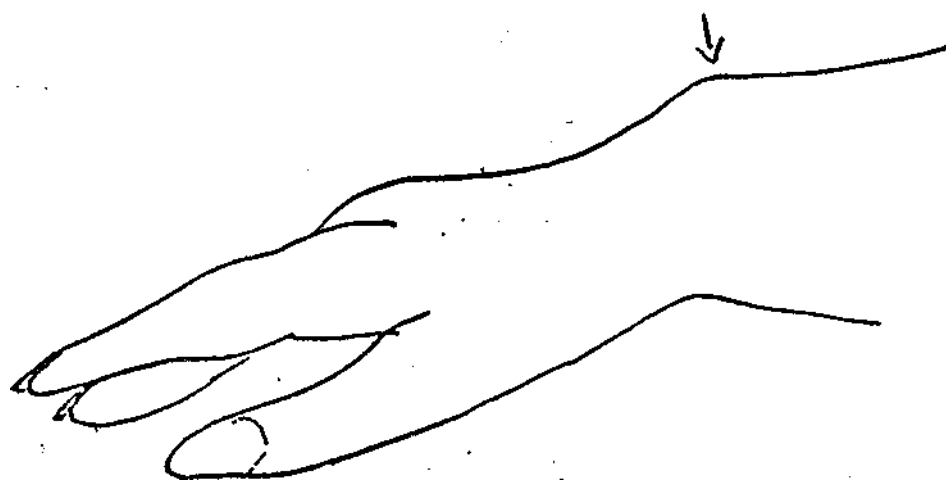
СТИЛОИД РАДИЈУСА
 Chauffeur-ова фрактура

Ид. до ДОРЗНА
 ИНТРААРТИКУЛАРНА
 ВОЛАРНО-ОБРАУТА

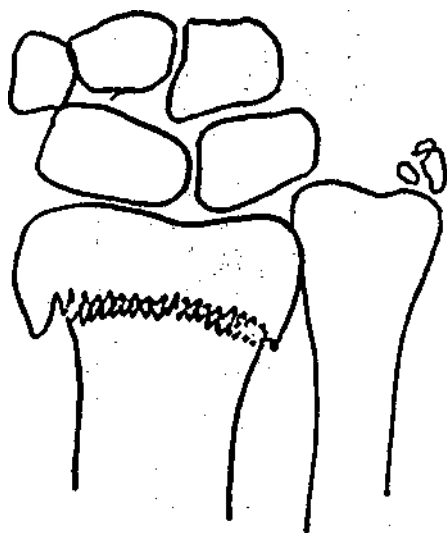
БАКТОМОВА ФЕ



✓ Smith-ova fraktura (volarne angulacija distalnog frag.)



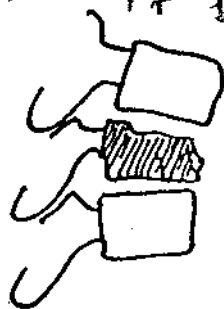
Izgled ruke kod Smith-ove frakture -
Slika bajuneta



Fr. PREDNJE
DISKOTRUPA



KOMPRESIONA
Fr. DO BLAGIN POMAKOM



KOMPRESIONA
FRAKTURA

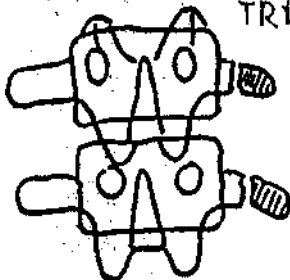


KOMPR. Fr. DO DISLOKACIJOM

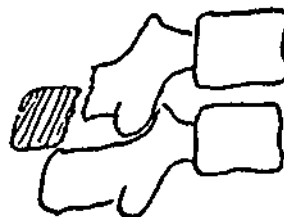
CHALI ZGLOBOV

UZLEDOM
L. MOZDINE

Fr. LUMBALNIH NASTAVAKA
TRANSV.



Fr. POC. SPINOZUSA
C7





11
 GREEN-STICK Fr.

GREEN-STICK Fr.



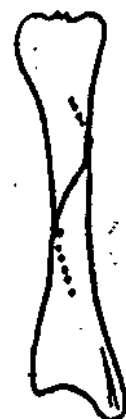
b



c

Traume dječje dobi

- (a) Fraktura zelenog drveta (subperiostalna)
- (b) Epifizeoliza NEPOTPUNA
- (c) " PO-PUNA



8

4

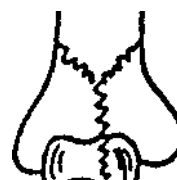
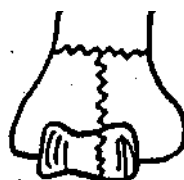
c



4

P

f



B

b

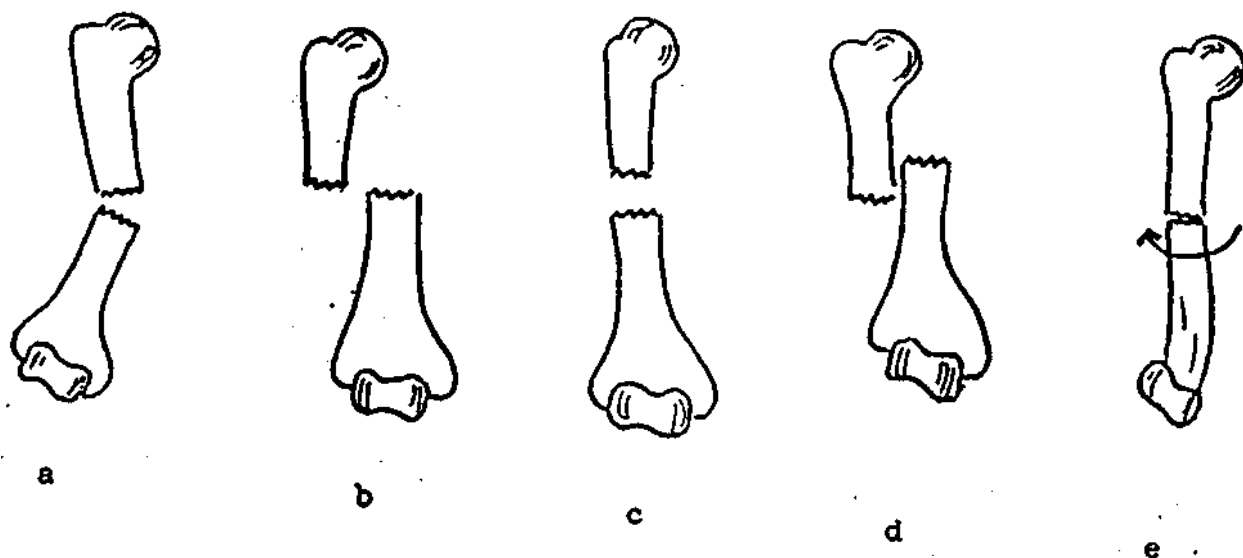
i

Smjer frakturne pukotine

- (a) Popriječni
(b) Kosi
(c) Spiralni
(d) Komadni
(e) Višeiverni
(f) ~~ROMINUTIVNI~~

microorganisms

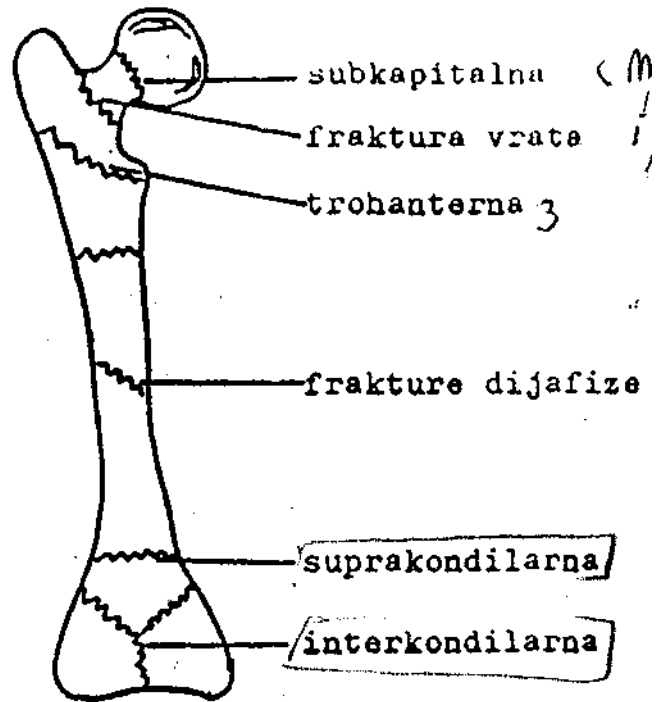
...kommut ble



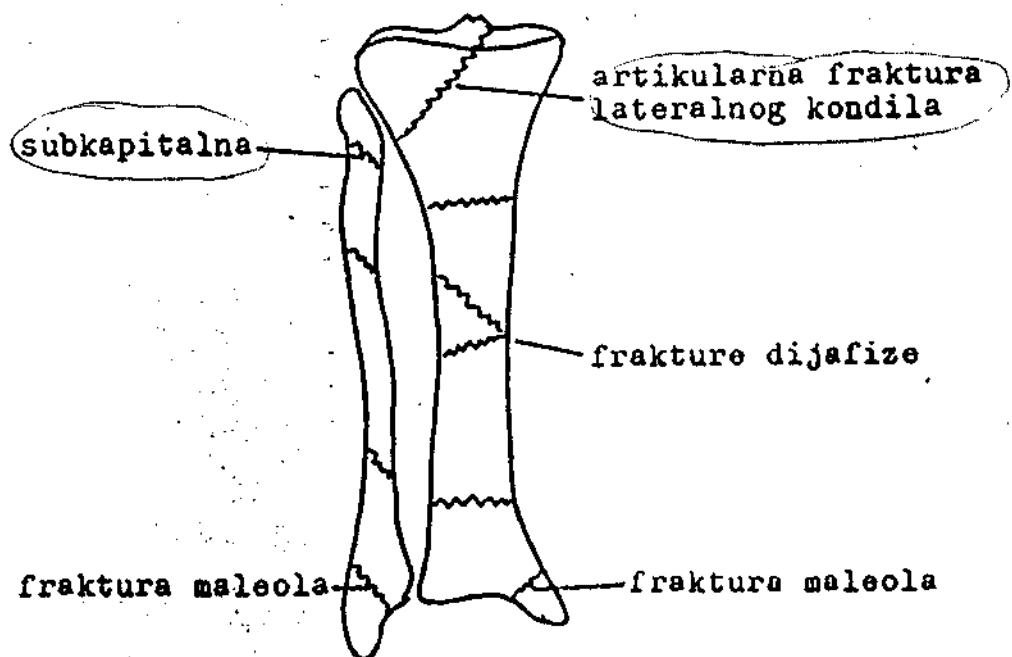
Položaj frakturnih ulomaka

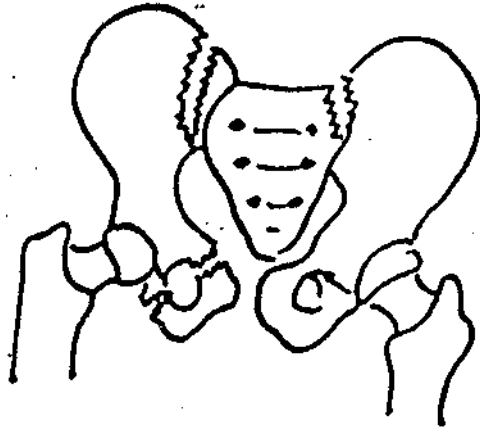
Dislocatio :

- (a) Ad axim
- (b) Ad latus
- (c) Ad longitudinem cum elongatione
- (d) Ad longitudinem cum contractione
- (e) Ad peripheriam 180° ROTACIJA



Tipični kostolomi natkoljenice





Malgaigne-Ober fraktura
multiplex