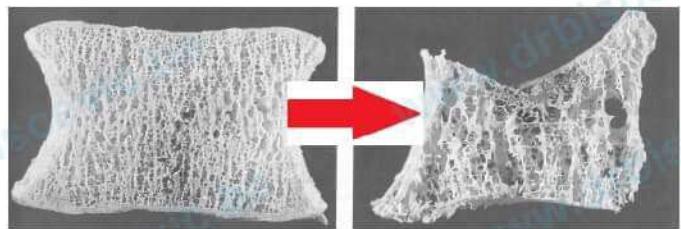


3. Deg. oboljenja lokomot. aparata

- starenje i bol,
- klasifikacija boli,
- liječenje boli,
- osteoartroza općenito,
- koksartoza,
- gonartroza,
- degenerativna oboljenja stopala,
- spondiloza,
- diskushernija,
- stenoza spinalnog kanala i spondilolistea,
- oštećenja kičmene moždine,
- osteoporiza,
- Pagetova bolest.

1



3



Život je starenje ali:

- uglavnom je blago i povremeno bolno,
- veoma rijetko je bezbolno,
- manje vjerovatno da je jako bolno i da zahtijeva medicinski tretman: mršanje, jačanje mišića, analgetike, blokove, fizikalnu terapiju ili operaciju (manje od 1% pacijenata koji se javi doktoru zbog ortopedskog problema treba op.).



5

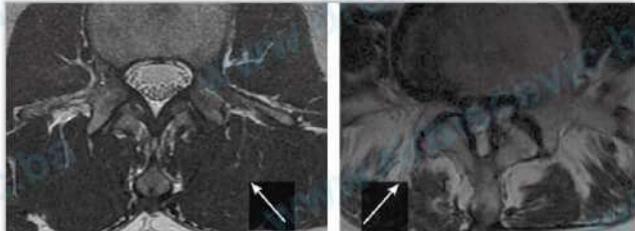
Starenje i bol

- razvoj i rast tijela do 16. god., od 20. god. slijedi postepeni proces starenja/degeneracije tkiva, organa, tijela,
- starenje muskuloskeletalnog aparata ima veliku implikaciju na pacijenta i društvo.

Hronologija starenja:



2



Normotrofičan i hipotrofičan m. erector spinae sa masnom infiltracijom (desno); jedan od glavnih uzroka nestabilnosti kičme.

4

Bol je neugodno osjetno i emocionalno iskustvo povezano sa trenutnim ili ranijim oštećenjem tkiva.

Algologija – nauka koja se bavi proučavanjem i liječenjem boli.

Mehanizam boli omogućava: izbjegći opasne situacije, prevenirati daljnje oštećenje, stimulirati proces oporavka.

Bol je daleko najčešći razlog posjete doktoru (a ne radiološki ili lab. nalaz), smanjena pokretljivost/funkcionalnost ili defomitet su mnogo rjeđi razlozi; prosječno 15 dana/god. bolovanja zbog boli.

6

Bol je simptom ozljede, oboljenja ili bolesti, a ponekad može postati i zasebno oboljenje.

Bol je visoko subjektivna, kompleksna i često netretirana.

Razlikovati osjećaje ukočenosti, umora, nelagode ili prave boli?

Da li se radi o patološkom procesu, traumi ili pak o procesu starenja (*peti vitalni znak*)?

7

Oboljenja i povrede lokomotornog aparata u primarnoj ZZ (bol glavni simptom, prirodni tok povoljan):

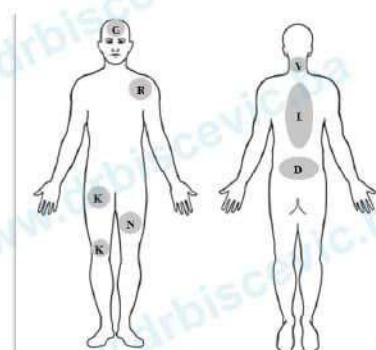
- 30-50% pacijenata u primarnoj ZZ (distenzije, kontuzije, artralgije, artroze, Sy LS i Sy CB, tendovaginitisi, burzitisi, entezitisi i sl.),
- biti svjestan uglavnom povoljnog toka ovih stanja (tendencija) i postojanja kvalitetnih opcija tretmana (ANALGETIK + mirovanje/aktivnosti do granice bola) u primarnoj ZZ,
- kada ovim pacijentima zaista treba ortoped?

8

Razlozi liječenja boli:

- humanost,
- etička, moralna i prava obaveza, ali i
- povećanje kvalitete života i radne produktivnosti,
- omogućavanje mirnog sna,
- izbjegavanje negativnog uticaja patnje pacijenta na njegovu porodicu i okolinu, te ostalih direktnih i indirektnih negativnih posljedica.

GDJE + KAKO + KADA + KOLIKO boli = ŠTA boli



Najčešće topografske lokacije boli u ljudskom tijelu, sprijeda (a) i straga (b): bol u ledjima - L (24%), donjem dijelu leđa (krsta, križa) - D (18%), koljenima - KO (16%), glavi - G (15%), nozi - N (14%), ramenu - R (9%), vratu - V i kukovima - KU (po 8%).

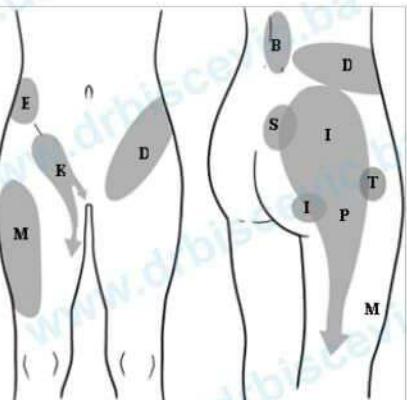
9

Klasifikacija boli



10

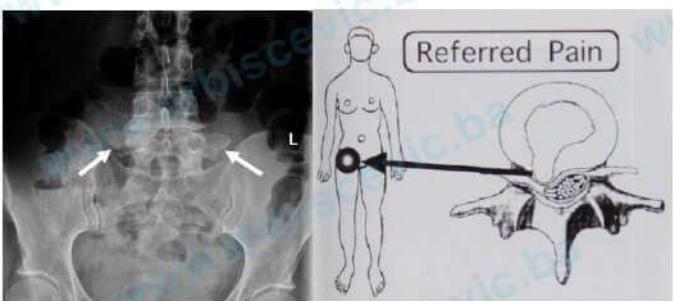
- bolni dermatomi, tačna lokalizacija (**gdje**)! ???:



entezitis spinae iliaca anterior superior – E, koksalgija – K, meralgia paresthetica – MP, sakroileitis – SI, trohanterni burzitis – TB, ishilagija – I, ishioglutealni bursitis – IB, L5S1 diskopatija – D, piriformis sindrom – P, Bastrup sindrom – BS

11

12



- osteomuskularna bol – tupa, vruća, blaga neurogena / radikularna bol - oštra, sjevajuća, jaka (**kako**),

13

- Šta je prethodilo pojavi boli (povreda, povećana aktivnost, spontana dekompenzacija artoze...),
- dužina trajanja boli (sedmice-mjeseci-godina),
- konstantnost/periodičnost (dnevnik, tbl./mj.),
- provokirajući faktori (distanca hoda h-km, određeni pokret, nošenje tereta/gojaznost, jutro/poslijepodne...),
- oslobođajući faktori (mršanje, plivanje, kontrola osnovne bolesti...).

15

- bol je visoko subjektivna,
- procjenjivati kako bol utiče na život pacijenta?



17

- Vrste boli prema trajanju (od **kada/kada?**):
- akutna bol je „priatelj“; iznenadna, česta, lokalizirana, objektivna, ovisna o jačini podražaja, traje do par sedmica/mjeseci, liječi se kauzalno, jasna sama po sebi (postoperativna ili posttraumatska).
 - hronična bol je „neprijatelj“; rijetka je, nelokalizirana, pod uticajem psihičkih faktora, traje mjesecima/godinama; nastavlja se nakon izliječenja bolesti/stanja koje ju je uzrokovalo, smatra se bolešću per se (patološka preosjetljivost na uobičajen podražaj), često je neobjasnjava, značajno narušava kvalitet života, rada i sna.

14

Mjerenje intenziteta boli (**koliko**):



16

Uzrok boli:

Anamneza, klinička slika:

GDJE + KAKO + KADA + KOLIKO boli = **ŠTA** boli



Pretrage: RTG, MR, EMG....???

Dg: bol, umanjena pokretljivost, radna ili fizička aktivnost?

Th: savjet, pa opet savjet (**prevencija**), pa tek onda lijek, a operacija zadnje; prognoza: ovisi o prihvatanju savjeta.

18



Svrishodnost
pretraga, terapije,
slanja specijalistima?

Naša statistika
~20%...



19

Gojaznost:

- stanje ovisnosti o hrani, zdravstveno i društveno neprihvatljivo
- oboljenja nosivih zglobova (kičma, koljena...),
- KV oboljenja (HTA, ICV), DM, hormonalne poremećaje, poremećaje raspoloženja i sl.

Idealan BMI 22 (raspon 18,5-25), visina 190 cm - 79kg, 180-71kg, 170-63 kg, 160-56 kg!

Suočiti se sa prekomjernom težinom:

postaviti realne ciljeve, dijeta, fizička aktivnost, uzimanje ostalih lijekova, promijeniti navike.

Borba protiv gojaznosti je glavni metod liječenja bolnih stanja nosivih zglobova, mnogo važniji od fizikalne, medikamentozne i hirurške terapije!

20

Gojaznost je faktor rizika za:

- oboljenja nosivih zglobova (kičma, kukovi, koljena i stopala), oboljenja srca i krvni žila (pretrisk, srčani/molžani udar), fečernu bolest, hormonalne poremećaje, poremećaje respiracije.

Ako uzmemo da je idealan BMI 22 (raspon 18,5-25), to znači da bi osoba visine 190 cm trebala imati težinu 79kg, 180 cm 71kg, 170cm 63 kg, 160 cm 56 kg.

Suđi se sa prekomjernom težinom:

- postaviti realne ciljeve, bioriti se, dijeta, fizička aktivnost, uzimanje lijekova za postojeće bolesti, promijeniti navike.

Dnevnik u 8h: 100-150 gr kruha, 200-250 ml mlijeka	Uzima u 10h: 200 gr voća
Ručak u 13h: 100-150 gr mesa, 400 gr povrća, 2 supene kalike ulja (dnevno)	Uzima u 17h: 200 gr voća
Vježbe u 20h: 50-100 gr kruha, 150-200 ml mlijeka kefira jogurta itd	

50-100 gr mlijeko u sru

Napomena:

- 3 kuhana jajeta sedmice
- hrana blago soliti, ne šećeriti kafu,
- krah od integriranog žira, mlijeko do 1,5% masnoće,
- voće svježe, ne konzervirano, bunane, grudče i slični voće,
- 2/3 lisnatog povrća i paradiža, a 1/3 kuhanog krompira, grah i mrljka,
- meso nemirano i kuhamo, a ne prženo, pothvorno ili smrženo,
- ne konzervirano hrano (sistem, ukisljenu, usoljenu i sl.).
- slatkiše uzimati samo pri objetu matičastih ili trusica (1-2 kockice čokolade i sl.), u pravilu izbjegavati.
- tjelesna aktivnost: što više to bolje uči do doze ugodnog (za stvarje minimalno 30 min. pješačenja),
- pri dana rezultati su bolji jer se gubi voda, kasnije se ev. može uvesti mala koljčina mlađadu ili dzensu za donjak.

21

22

- percipirati uticaj toka bolesti i liječenja (natural history of disease) na kvalitet života (uglavnom sporo progredirajuća stanja),
- poboljšati kvalitet života i sa „simptomatskim liječenjem”,
- naći „mjeru” dijagnostičke obrade i liječenja (u čemu je pacijent ograničen, koje su njegove potrebe),

Liječenje боли

- princip analgetske terapije prema WHO jeste „peroralna individualno prilagođena terapija u pravilnim vremenskim razmacima i trajanju koliko je to potrebno”,
- smanjenje težine, jačanje leđnih, glutealnih i natkoljenih mišića i adekvatna analgetska terapija smanjuju vjerovatnoću, učestalost i jačinu nastavka bolnosti,
- shodno odgovorima na gdje, kako, kada i koliko odlučujemo se za:

23

24

Analagetici:

- analgopiretici: paracetamol, ASC, metamizol (npr. 3x500mg)
- nesteroidni antiupalni lijekovi: diklofenak (max. 200mg/dan) i sl., oksikami (max. 20mg/dan), ibuprofen (max. 3200mg/dan), naproksen (max. 1650mg/dan); svi blokiraju sintezu prostaglandina i uzrokuju gastritis,
- nema sigurnih razlika u efikasnosti među neselektivnih NSAID i COX-2 inhibitora pri stand. dozama u tretmanu boli koljena, leđa ili kuka,

25

- svi NSAID su povezani s određenim stepenom KV i GI rizika, koji se može minimizirati upotrebom coxiba ili gastroprotektiva,
- paracetamol je najčešće propisivan analgetik/antipiretik, dosta siguran i za pacijente alergične na druge NSAIS, djecu, starije, trudnice; u kombinaciji sa tramadolom,
- naproksen je nasigurniji oblik s KV tačke gledišta,
- metamizol, spazmolitik u terapiji boli različitih etiologija,
- naproksen, diklofenak, ibuprofen za bolna stanja sa jakom upalnom komponentom.

26

Opioidi:

- nemaju alternativa, sigurni su pri ispravnoj primjeni, rijetko se susreću problemi respiratorne depresije, tolerancije i ovisnosti; ne postoji univerzalni opioid,
- opioidni receptori u mozgu i meduli; nuspojava stimulacija vagusa (depresija disanja, stimulacija GIT-a, sedacija): morfin 15mg/4h i.m. ili 10-30mg/3-6h per os, fentanil za anesteziju 0,1-0,3 uvod, 0,07-0,2mg održavanje, (kraće djeluje), ljepljive trake TTS 1,25-10µgr/h na 3. dan,
- glavne nuspojave tramadolhlorida su mučnina i omaglica, jako koristni izvan dometa NSAID grupe.

27

Adjuvanti:

- steroidi kod upalnih stanja: jednokratno lokalno (betametazon, najjači i najduže vrijeme poluraspada) ili sistemski (nizon 1x5mg),
- gastroprotektivi (pantoprazol),
- antiepileptici (kod stanja podražljivosti): gabapentin max. 3x900 mg,
- antidepresivi (hronična bol): amitriptilin 3x25mg, fluoxetin 1x20 mg, max. 60 mg,
- spazmolitici (spazam): tiokolthiozid 3x1 tbl.,
- najčešće greške: subdoziranost zbog straha od krvarenja i ovisnosti; masti i kreme ne liječe bol-prodiru u kožu max. 8 mm., vitamini (uključivo i B12-kobolamin) nemaju ulogu u liječenju boli.

28

Kognitivno-bihevioralna terapija:

- Bol, depresija i strah pogoršavaju jedni druge:
- bol konverzni simptom koji prevenira dublu depresiju, kulturološki bol je prihvatljivija od depresije, strah od stigmatizacije,
 - usmjeravanje pažnje na bol kontraproduktivno,
 - predodžba boli ne odgovara nocicepciji - mozak stvara svoju stvarnost (očekivanja!),
 - bol čest u svim psihijatrijskim poremećajima, a pacijenti sa hroničnom boli imaju neku od psihičkih alteracija, zato iskoristiti uticaj spoznaje na transmisiju boli, vjerovati da postoji povezanost boli i psihičkog konflikta, motivacija, ohrabrivanje, korekcija negativnih misli.

29

Osteoartroza (artoza) - općenito

- *osteoarthritis (arthrosis deformans, arthropatia degenerativa, osteoarthritis, Am.; OA)* je kronično, progresivno, degenerativno propadanje sinovijalnih zglobova,
- ili naglašen proces starenja zglobova,
- najčešća bolest srednje i starije životne dobi, 44-70% ljudi iznad 55 god. i 85% ljudi iznad 75 god. imaju artrotične promjene na zglobovima, vidljive na RTG snimcima,
- uglavnom stradaju najopterećeniji zglobovi: kukovi, koljena, kičma i šake.

30

Patoanatomski prisutno:

- stanjenje hrskavičnog sloja zgloba zbog genetski uvjetovanog kvaliteta hrskavice, (primarna OA) ili povećanog opterećenja, deformiteta, traume, metaboličkih poremećaja (sekundarna OA),
- suženje zglobne pukotine dovodi do približavanja zglobnih ploha i posljedične labavosti zglobne čahure, povećanja mikrokretnji i trenja u zglobu i pogoršanja OA po principu pozitivne povratne sprege,

31



Postupna destrukcija hrskavice do potpunog koštanog ogoljavanja.

- trenje između zglobnih ploha uzrokuje stvaranje koštanog i hemijskog detritusa koji provokira upalnu reakciju zgloba, a ona dovodi do daljeg odumiranja hrskavice,
- zglob se "pokušava stabilizirati" formiranjem osteofita i subhondralnom sklerozom,
- stvara se ukočen, deformiran, afunkcionalan i bolan zglob koji progresivno propada,

32

Klinička slika:

- bol (pri opterećenju, hodu ili mirovanju),
- ukočenost zgloba,
- upala i izljev u zglobu,
- mišićna atrofija,
- nestabilnost zgloba,
- deformitet,
- smanjena funkcionalnost zgloba (pri ustajanju, hodu, penjanju itd),
- tegobe su isprva povremene i blage, ciklične, a kasnije se javljaju i pri manjim opterećenjima i postaju stalne, čak i u mirovanju.

33

RTG nalaz:

- suženje zglobnog prostora,
- subhondralna sklerozna,
- rubni osteofiti,
- deformiranost zgloba,
- koštane ciste,
- klinička slika ne korelira uvijek sa RTG nalazom,
- ostalo: laboratorijski nalazi su u pravilu uredni,
- artroskopija, CT i MR, opis analogan RTG-u.

34

1. stadij: suženje zglobne pukotine



35

36



2. stadij: uzure,
subhondralna skleroza



37



3. stadij: osteofiti, ciste,
nestanak zglobo
pukotine, ogoljena
zglobna hrskavica



38

- dif.dg. OA su artropatije uzrokovane nekim jasnim razlogom (sekundarne artroze): reumatski artritis, astetičan zglob (Charco-ov zglob), povreda (posttraumska artroza), metabolička artropatija (npr. ghit), bolest hemofilijsa (donja slika),



39

Neoperativni tretman:

- u akutnoj fazi mirovanje/aktivnosti do granice bola, ledeni oblozi, nesteroidni antiinflamatorni lijekovi – NSAIS (ibuprofen, diklofenak-Na), ev. intraartikularne injekcije kortikosteroida (ne više od 3 puta u jedan zglob); hijaluroni i glukozamini bez sigurnog djelovanja,
- u kroničnoj fazi NSAIS, fizikalna terapija i kineziterapija, posebno vježbe jačanja mišića kvadricepsa i gluteusa, te obavezno mršanje (ne postoji lijek za obnavljanje hrskavice; vitamini, kreme i suplementi ne pomažu),
- ova faza traje godinama, a nekad i decenijama, prije nego se odluči za operaciju,

40

Operativni tretman:

- indikacija za operativni tretman: bol koja ometa osnovne aktivnosti, onemogućava samostalnost, lakši rad i miran san, evidentan funkcionalni deficit i radiološki nalaz, zadovoljavajuće opće stanje pacijenta, motiviranost pacijenta za operativni zahvat,
- operacija: aloartroplastika zglobova (zamjena zglobo - ugradnja endoproteze), rijetko osteotomija, artrodeza.

41

Koksartoza

- coxarthrosis obično nastaje između 50. i 60. god. života, češće kod žena, razvija se postupno,
- uzrok pretilost, RPK, a uglavnom je nepoznat,
- klinička slika: umor, bol i šepanje, skraćenje noge, smanjenje opsega kretnji, kontraktura; bolnost stražnje i lateralne strane često je uzrokovana fasetartrozom, dok koksartoza najčešće boli u preponi i natkoljenici,
- RTG: suženje pukotine, skleroza, osteofiti,
- liječenje: opće mjere (smanjene težine, štap, ukoliko je skraćena noga povišenje), NSAIS, fizikalna terapija, te na kraju ugradnja proteze.

42



Desnostrana koksartoza

43



44

Implantacija totalne endoproteze kuka; odmah puni oslonac, oslobođanje štaka nakon 3 mј., povratak punim aktivnostima nakon 3-6 mј., osim kontaktnih i težih sportova, zabrana addukcije preko 0° i fleksije kuka preko 90°.
Vijek trajanja TEP je 15 godina u preko 90% pacijenata; komplikacije TEP-a su razlabiljavljenje, infekcija, periprotetski lom, luksacija.



Kod razlabiljavljenja ili sumnje na infekciju vrši punkcija kuka i kultivacija sadržaja 15 dana. Ukoliko se dokaže infekcija sljedi vađenje proteze, postavljanje cementnog spacer-a sa antibiotikom, antibiotik i.v. prema antibiogramu 6 sedmica, a nakon eradikacije uzročnika implantira se nova TEP nakon 3 mjeseca.

45



Teška gonartroza sa suženjem zglobne pukotine, osteofitima, varus deformacijom.

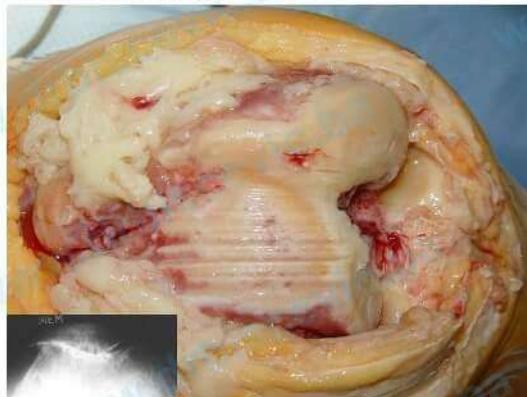
47

Gonartroza

- *gonarthrosis* je degenerativno propadanje koljenog zgloba, načešće kod pretilih žena, stanja nakon prethodnih oboljenja, povreda ili operacija,
- femorotibijalna / femoropatelarna artroza,
- klinička slika: bol, umor (posebno pri hodu niz brdo ili pri ustajanju iz sjedećeg položaja), hipotonija kvadricepsa, izljev, fleksiona kontraktura, krepitacije, varus deformacija zgloba (rjeđe valgus položaj),
- terapija: smanjenje težine, NSAIS, fizikalna terapija, na kraju ugradnja endoproteze koljena.

46

Korelacija intraoperativnog i radiološkog nalaza kod femoropatelarne artroze.



48



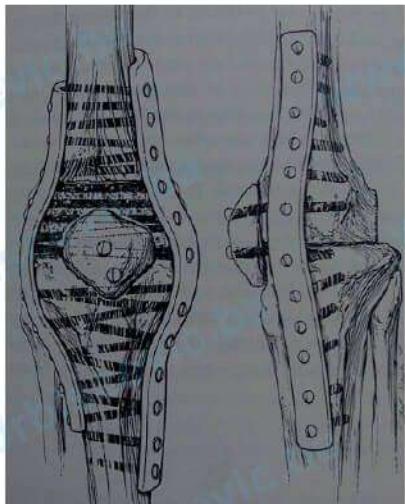
Implantacija totalne endoproteze koljena; oslobađanje štaka nakon 3 mј., povratak punim aktivnostima nakon 3-6 mј., osim kontaktnih i težih sportova.

49



Osim endoproteza kuka i koljena, danas se koriste i endoproteze ramena, lakta, interfalangealnih zglobova, skočnog zglobova, vratnih i lumbalnih diskusa, ali znatno rijeđe.

50



Prije razvoja endoprotetike, u najtežim slučajevima artroza bilo je moguće samo ukočenje zglobova. Ukočen zgob je afunkcionalan ali bezbolan. Danas se artrodeza radi ekstremno rijetko.

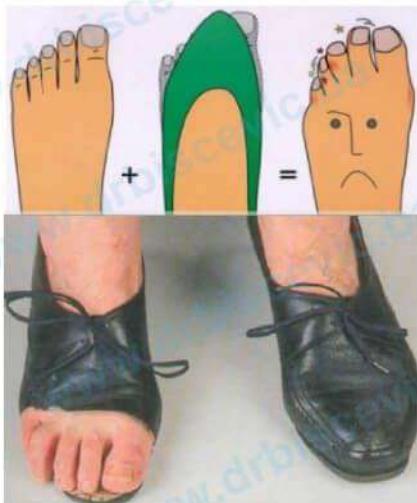
51

Degenerativna oboljenja stopala

stopalo je dio tijela koji se najviše razlikuje između ljudi; normalno stopalo je ono stopalo koje je funkcionalno i bezbolno; općenito, građa stopala nije optimlja za hod po ravnoj tvrdoj podlozi, stoga se javljaju degenerativne promjene na stopalima:

- pes transversoplanus,
- čukljevi (halux valgus),
- haluks rigidus,
- petni trn (spina calcanei),
- urasli nokat.

52



Suženje prednjeg stopala dovodi do pojave боли i deformiteta tarzusa i prstiju stopala.

53

54

Čukljevi:

- *halux valgus* je deformitet stopala karakteriziran stvaranjem ekstremnog valgusa zgloba baze nožnog palca, širenja prednjeg stopala, približavanjem vrhova prstiju i fleksione kontrakture prstiju, uglavnom kod žena iza 25. g.,
- obično prethodi mu pes transversoplanus, a vremenom se razvija artroza zgloba baze palca, burzitis sa medialne strane glavice prve MTT kosti, RTG nalaz je analogan kliničkom,
- terapija: rasterećenje, vježbe stopala, adekvatna obuća (niska peta, prednji uložak, širok prednji dio cipele, korektivna ortoza, NSAIS, operacija na mekim tkivima i kostima iz estetskih razloga.

55



Klinički i RTG izgled halux valgusa sa dominirajućom protuberancijom glave 1. MTT kosti. Tegobe i estetska prihvatljivost mogu biti veoma različite.

56



Normalno, prednji dio stopala nosi 30%, a peta 70% težine. Pri povišenju pete za 4 cm, prednje stopalo nosi 70%, a peta 30%. Zato, zabranu visoke pete i ortoze kod umjerenog deformiteta.

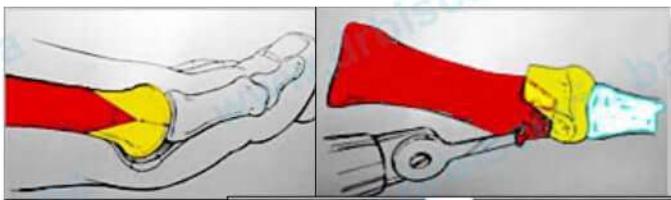
57

Haluks rigidus:

- artroza zgloba baze palca sa fleksionom kontrakturom,
- nastanak: primarno, trauma, displazija zgloba,
- dijagnoza: klinička slika i tipične artrotske promjene na RTG-u,
- terapija: tvrdi uložak ispod zgloba, operacija.



59



Kod težih deformiteta potrebna je korektivna osteotomija 1. MTT kosti i 6 sedmica postop. imobilizacije.

58



Plantarni fascitis:

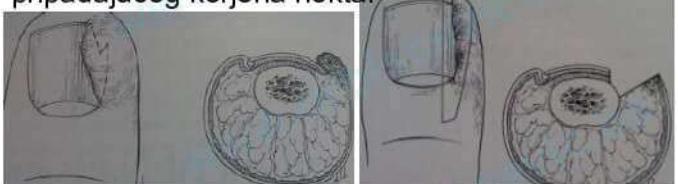
- bolno hvatište plantarne aponeuroze, sa ili bez kalcifikacije na RTG-u (petni trn- spina calcanei),
- klinička slika: bolnost pri osloncu na sredini plantarne projekcije kalkaneusa, obično gojazne žene nakon 50. god.,
- RTG: koštani trn sa prednje strane tubera kalkaneusa,
- terapija: uložak sa pojačanim medialnim svodom i otvorom na mjestu spine, smanjenje težine, NSAIS, visoka peta, tegobe prolaze za par mjeseci.



60

Urasli nokat:

- *unguis incarnatus halucis* nije klasično deg. oboljenje već često hiruško oboljenje stopala koje nastaje na nožnim palčevima ljudi koji nose tjesnu obuću i sjeku nokte iza ruba kože,
- bol na mjestu gdje se medialni rub nokta zavlači pod rub kože koja je hipertrofirana i upaljena,
- terapija: odstranjenje patološkog dijela nokta i pripadajućeg korjena nokta.



61



Mjesta ulkusa ne smiju se opterećavati, stoga se koriste odgovarajuće ortoze/imobilizacije.

63

Spondiloza:

- *spondylosis* predstavlja osteoartrozni proces kičme, tj. degenerativno propadanje kičme,
- to je normalan proces starenja kičme koji je od značaja samo ukoliko pacijent ima simptome,
- patoanatomski dolazi do smanjenja visine diskova sa suženjem neuroforamena, stvaranja osteofita na rubovima malih zglobova i pokrovnih ploha trupova pršljenova, deformacije pojedinih pršljenova i kičme u cjelini,
- klinički je najčešće asimptomatska, a može se manifestirati kao tupa bol u području L ili C kičme (*Sy lumbale ili cervicale*), posebno nakon opterećenja, te kao otežana pokretljivost,

65

Dijabetičko stopalo:

- teška komplikacija dijabetesa,
- patofiziološki uzroci su: ateroskleroza, mikroangio i polineuro-patija,
- kl. slika: duboka nekroza sa superinfekcijom uz izraženu progresiju duž tetiva i drugih prostora sa okolnim celulitom, flegmonom i gangrenom,
- terapija: redovita kontrola i korekcija GUK, toaleta rane, nekrektomije, zatvaranje rane režnjem, izbjegavanje oslonca na ranu,
- prevencija: pranje u mlakoj vodi, brisanje mekanim ručnikom bez trljanja, redoviti pregledi stopala, adekvatna i udobna obuća, prevencija znojenja, pravilno rezanje noktiju, masaža...

62

Degenerativna oboljenja kičme

javljaju se u procesu starenja, nisu od značaja ukoliko su asimptomatska; tegobe u vidu boli, mijelopatije ili radikulopatije, uglavnom se javljaju lumbalno, rjeđe cervikalno, iznimno torakalno,

RTG, CT ili MR nalazi načešće opisuju sljedeće radiološke cijeline:

- spondiloza,
- diskushernija (L, C, Th),
- stenoza spinalnog kanala,
- spondilolisteza.

Pozitivan radiološki nalaz ni u kom slučaju ne znači i pozitivnu kliničku sliku.

64



Izrazita spondiloza vratne kičme sa RTG promjenama analognim ostalim osteoartrozama (deformacija, osteofiti, suženje zglobovnih pukotina), često ne korelira sa kliničkom slikom.

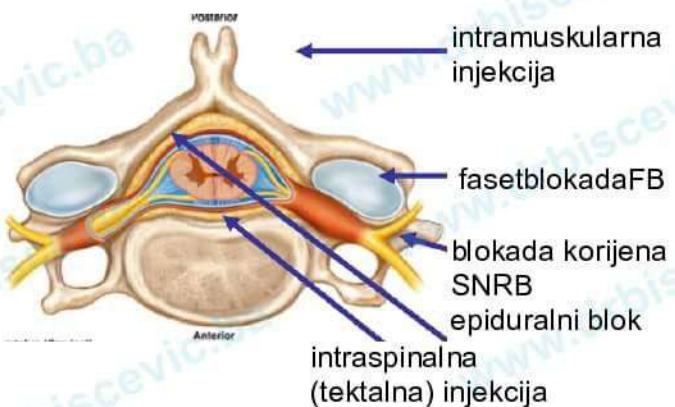
66



67

- terapija: najčešće nije potrebna, inače NSAIS (ibuprofen, diklofenak, metamizol i sl.), mirelaksansi, mirovanje/ aktivnosti do granice bola, masaže, zatopljavanje, fiz. tretman, ortoze (mider platneni ili plastični, Schanz ovratnik meki ili tvrdi), smanjenje težine, jačanje leđnih mišića (plivanje, sport); vit. B 12 je opsolentan - ne utiče na renervaciju, koristi se samo kod perniciozne anemije,
- perkutano injiciranje steroida i Xilocaina (epiduralne blokade, te fasetne i selektivne blokade korijena – FB i SNRB),

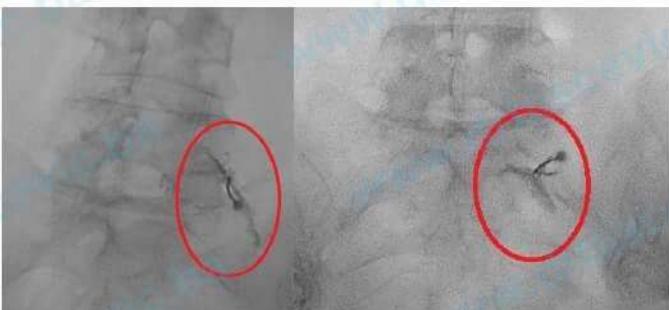
68



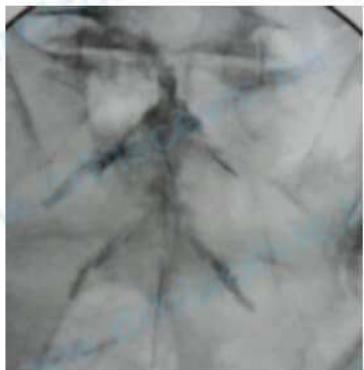
Lokacije za aplikaciju steroida i drugih lijekova na kičmenom stubu.

69

- SNRB L5 korijena kod HD L4-L5 sa iritacijom L5 korijena.
- Obostrana SNRB S1 korijena sa aksijalni lumbalni bol uzrokovani diskartrozom L5-S1.



70



Epiduralni steroidni lumbalni blok sa mijelografskim prikazivanjem duralne vreće i korjenova (injeciranje kontrasta pod RTG-om).

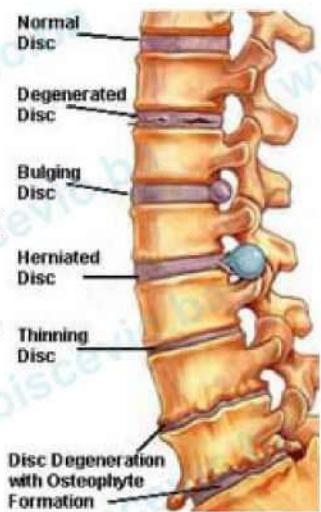
71

Diskushernija:

- *hernia disci* (HD) predstavlja pomak diska prema straga iz njegovog ležišta u intervertebralnom prostoru,
- uglavnom se dešava iza 3. dekade života, na lumbalnoj, nekad na cervicalnoj kičmi, veoma rijetko na torakalnoj kičmi,
- stanje počinje naglim ili postepenim sjevajućim bolom duž noge ili ruke zbog kompresije korijenova n. ishiadicusa (ishialgija) ili plex. brahijalisa (brahialgija),

72

HD je vezana za proces starenja, smanjenja sadržaja vode i proteoglikana u disku; 3% ljudi ima klinički značajnu HD, rizikofaktori pušenje i dizanje tereta; iznimno rijetko nastaje kao posljedica traume i to samo pod određenim okolnostima; 30% svih ljudi ima asimptomatsku HD.



73

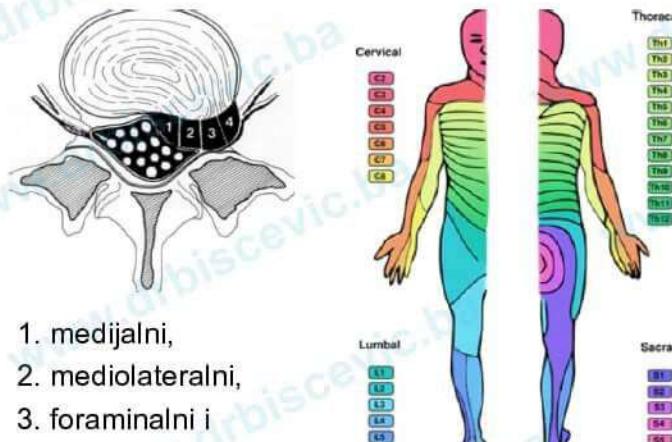
- najčešće se javlja kompresija ishijadičnog živca koja se manifestira parestezijama (trnjenjem) duž lateralne i stražnje strane noge, kod težih slučajeva slabost dorzofleksora (korjen L5) ili plantofleksora stopala (korjen S1), slabljenje tetivnih refleksa, klinička slika često ne korelira sa nalazom MR, uticaj psihološkog statusa i socijalnih prilika,
- tok bolesti cikličan, bolne epizode do par sedmica, nakon nekoliko godina tegobe uglavnom isčeznu (kad se disk sasuši i fibrozira),
- kompresija cervicalnih korjenova ima analognu kliničku sliku (bol u vratu, parestezije duž određenog dermatoma ruke, mišićna slabost),

75



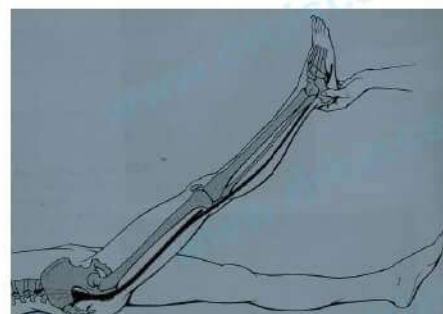
MR (metoda izbora za dokazivanje HD) pokazuje lijevostranu HD L4-L5 sa propagacijom diska u kanal; MR se radi samo kod tegoba koje traju duže od 6 sedmica ili kod motornog deficit-a i to u sklopu preoperativne pripreme.

77



1. medialni,
2. mediolateralni,
3. foraminalni i
4. ekstraforaminalni prolaps diska; klinička slika ovisi o nivou HD, stepenu i mjestu kompresije.

74



- kliničkim pregledom ustanavljava se pozitivan Lasègue znak (izazivanje tipičnih tegoba iritacijom-istezanjem n. ishiadikusa),
- RTG bez značaja, CT samo za L HD, EMNG pozitivan tek nakon 3 sedmice,

76



Lijevostrana HD L5-S1 sa suženjem neuroforamena (kompresija lijevog korjena S1 - prolazeći korjen); simptomi: parestezija lateralne strane stopala i pareza plantofleksora stopala.

Centralna hernija diska C5-C6 (kompresija medule); simptomi: mijelopatija distalno, tj. slabost ruku i nogu.

78

- u bolnoj fazi savjetuje se mirovanje/aktivnosti do granice bola, NSAIS, fizikalna terapija (toplota, magnet, UZV elektro-terapija), oblozi, ortoze, injekcije (FB i SNRB), a u bezbolnoj fazi i vježbe jačanja leđne muskulature, psihoterapija, savjeti... najmanje 80% ljudi reagira na neop. tretman,
- operacija u slučajevima kronične jake ishialgije (ali nakon neuspješne konz. Th) ili pojave značajne mišićne slabosti (otklanjanje diska – discektomija sa ili bez rekonstrukcije diskalnog prosotra); hitna op. samo u slučaju Sy caudae equinae (inkontinencija, parestezije u aduktornim regijama, mišićna slabost), te kod akutnog motornog ispada, npr. n peroneusa.

79



Na vratnoj kičmi, nakon uklanjanja diska, diskalni prostor treba popuniti koštanim grefonom ili raznim umetcima, te fiksirati dva susjedna pršljena. Odmah nakon uklanjanja kompresije bolovi prestaju, a osjećaj se vraća tokom narednih nekoliko sedmica, dok oporavak motorike traje i do 6 mjeseci.

Diskalni prostor na lumbalnoj kičmi nakon discektomije se ne popunjava.

81

- Biti svjestan da ekstrakcija diska:
 - ne rješava lumbago već samo ishialgiju,
 - da nakon 5 god. rezultat op. i neop. Th je isti,
 - da su neurološka oštećenja moguća i kod neop. i op. Tretmana i da je rizik recidiva HD je 5-7%,
 - ima najbolji rezultat kod mršavih muškaraca u 4. dekadi, koji imaju ishialgiju do stopala vezanu uz napor, koja je duža od 6 sedmica.
- Biti sumnjičav kod: lumbaga u djece (malo djete, bol duža od 4 sedmice, pozitivan neurološki nalaz ili atipični deformitet), osoba starijih od 60 godina, posebno ako imaju dijagnozu malignoma i kod osoba gdje se ne potpuno poklapaju klinički i radiološki nalaz.

80

Stenoza spinalnog kanala:

- *stenosis canalis spinalis* je suženje lumbalnog dijela kičme, rjeđe vratnog uzrokovano artrotiskim (degenerativnim) procesima sa kompresijom neuralnih struktura (uznapredovala spondiloza),
- razlozi nastanka: idiopatski, povećana opterećenja (gojaznost, tjelesna aktivnost), patološka stanja ili povrede,
- patoanatomski kičmeni kanal i neuroforameni su suženi osteofitima, hipertrofiranim žutim ligamentima (flavumima), diskushernijama, "slijeganjem" kičme, nestabilnošću i sl.,

82

"pijanca", slabost ruku, ispadanje predmeta iz šaka), a uzrokovane su centralnim suženjem i pritiskom na medulu (proksimalni neuron); mogu biti praćene i manjim radikularnim bolovima,

- dijagnoza: kl. slika, RTG, mijelografija, CT, MR,
- terapija: kod L stenoza slično kao kod L HD; NSAIS, vježbe jačanja leđa, fizikalni tretman, ukoliko postoji smanjenje mišićne snage ili bolnost koja ne reagira na konzervativni tretman, sljedi op. (dekompresija i stražnja stabilizacija); kod C stenoza op. što prije to bolje, konzervativni tretman nema efekta, motorni deficit uglavnom irreverzibilan, cilj spriječiti progresiju.

83

84

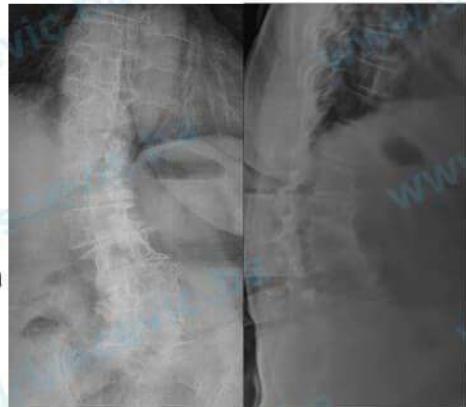


MR LS kičme u T2 sekvenci pokazuje suženje L4-L5 spinalnog kanala sa kompresijom nervnih korijenova. U stojećem stavu suženje je još izraženije.

85

Klinička slika:
obostrana
ishialgija,
posebno pri
opterećenju,
te lumbago.

RTG=Dg:
Degenerativna
lumbalna
kifoskolioza,
MR=stenoza.



86

Fuzija rješava
nestabilnost,
dekompresiju
stenoze, a
klinasta
osteotomija
ispravlja
kifoskoliozu i
vraća balans.

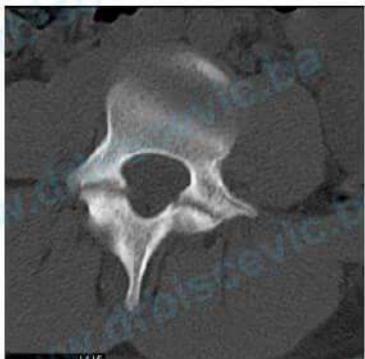


87

Spondilolistea:

- *spondylolistesis (SL)* predstavlja klizanje prema naprijed gornjeg pršljena u odnosu na donji,
- klasifikacija: najčešća degenerativna SL (7.dec., nivo L4-L5, uzrok fasetna deg.), displastična SL (mladi, zbog nerazvijenosti gornje plohe S1), istmička SL (spondilolize interartikul. dijelova L5), rijetko traumatska, upalna i tumorska SL,
- stepen SL određuje se na osnovu dužine pomjeranja gornjeg u odnosu na donji pršlen,
- klin. slika: obostrana iritacija korjenova L5/S1,
- dijagnoza: RTG, CT, MR, scintigrafija,
- terapija: fizikalni tretman, operativna kod jačih tegoba (stražnja spondilodeza i dekomprezija).

88



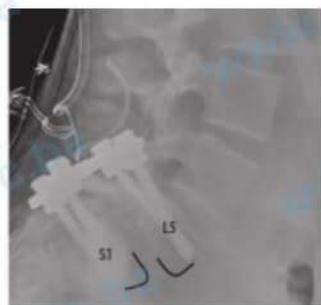
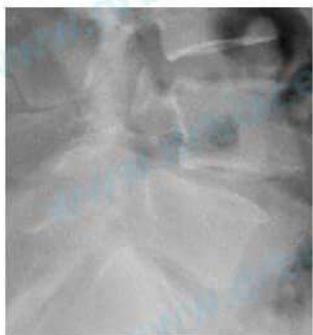
CT: spondiloliza (stres prijelom interartik. dijela
lamine, uglavnom počinje kod adolescenata),
nakon toga vremenom nastavlja se klizati/odvajati
prednji dio pršljena prema naprijed – istmička SL.

89



RTG: degenerativna SL L4-L5 (jaka spondiloza),
MR: istmička SL L5-S1.

90



Repozicija, stražnja fiksacija, dekompresija i interkorporalno pojačanje u tretmanu listeze.

91

Displastična SL kod dijeteta od 13 godina: redukcija i stražnja spondilodeza.

92



Oštećenja kičmene moždine
 - uglavnom se manifestiraju kao ispad motorne funkcije, veoma rijetko senzorne,
 - mogu biti parcijalna (pareze), tj. slabost određene grupe mišića i potpuna (plegije),
 - paraplegija je puna oduzetost nogu kod oštećenja kičmene moždine ispod C7, dok kvadriplegijska je oduzetost i ruku i nogu kod oštećenja vratne kičmene moždine,
 - najčešći traumatski uzroci su povrede kičme na poslu, u prometu, sportu, te pokušaji ubistva i samoubistva, dok atraumatski uzroci su degenerativna oboljenja kičme, tumori, upale, vaskularne promjene itd.,

93

94

- plegije takođe smanjuju funkcionalnost, čine pacijenta ovisnim o drugima, socijalno ga ograničavaju; finansijski teret,

- najčešće komplikacije su: dekubitus, opstipacije, paradoksalne dijareje, upale mokraćnih putova, otežano pražnjenje bešike, pleularne efuzije, pneumonije, hipotonije, autonomne disrefleksije, sters ulkusi, otežano gutanje, kontrakture, spazmi, bolovi, tromboze, amenoreja, osteoporiza, depresija.

Cilj tretmana ovisi o stepenu oštećenja i preostalom funkcionalnosti i neovisnosti, tj.: paraplegičan pacijent sposoban za samostalan život, tetraplegičan pacijent (lezija ispod C5) treba pomoći druge osobe do par sati dnevno, a pacijent sa parezom sposoban za samostalan hod. Prevencija ovih stanja je najvažnija, a posebno rani hirurški tretman kod parcijalnih deficitata (dekomprezija).

95

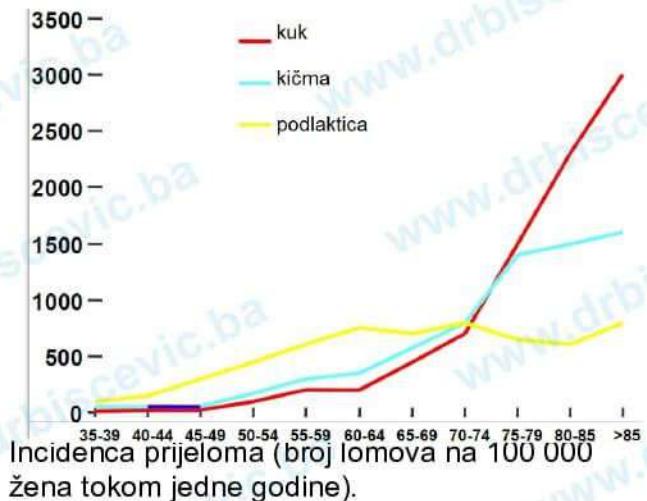
96

Osteoporiza

- osteoporosis predstavlja gubitak organskog i mineralnog sadržaja spongioze kosti, gubi se spongiozna, a ostaje kortikalna kost,
 - uzrok nepoznat, incidencija raste sa dobi, najčešća metabolička bolest, 30% svih žena,
 - rizikofaktori: genetska predispozicija, bijela rasa, mršavost, nikotin, alkohol, kofein, kasna menarha, rana menopauza, višerotke, smanjena izloženost suncu, manjak unosa Ca i proteina, tjelesna neaktivnost, uzimanje kortikosteroida,

- primarna osteoporoza u postmenopauzi, sekundarna uzrokovana kroničnim bolestima ili lijekovima,
- fiziološki (staračka atrofija kosti) iz 40. god. počinje postepeno topljenje kosti i izgubi se ukupno 40% kortikalne i 60% spongiozne kosti,
- neophodno je razlikovanje osteoporoze od staračke atrofije kosti gdje se gubi i spongioza i kortex kosti i ne javljaju se deformiteti kostiju,
- zbog osteoporoze žene imaju za 50% češće prijelome podlaktice, 7 puta češće prijelome kičme i kuka (lomovi bez ili sa min. traumom),

97



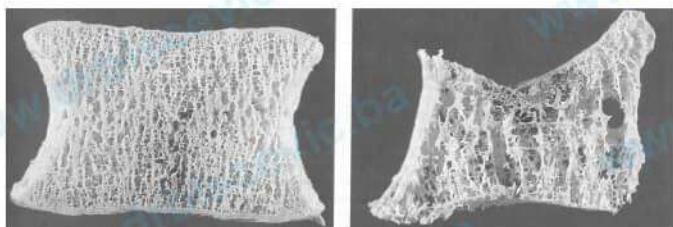
99



Urušavanje pršljenova sa hiperkifozom, plućna disfunkcija, redukcija vidnog polja, bolnost leđa, smanjenje apetita, otežan balans...

Trouporišna ortoza bez pritiska na stomak u konzervativnom tretmanu prijeloma pršljenova.

101



Normalan oblik i struktura pršljenova lijevo, desno izgled osteoporotičnog pršljenova (nalik ribljem pršljenu).

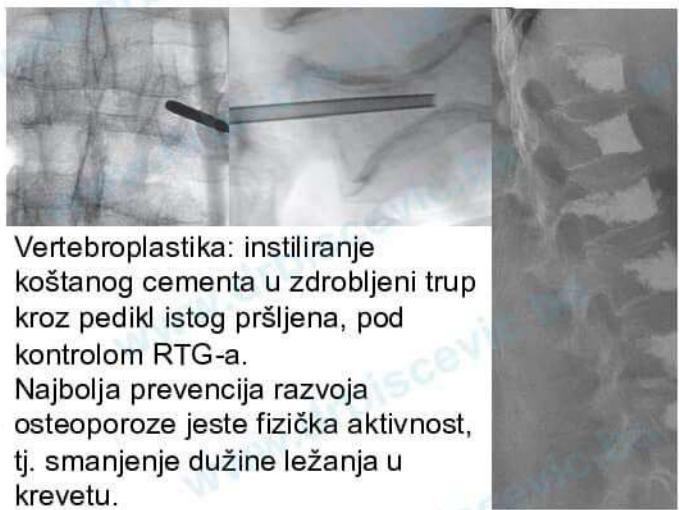
98

- klinička slika: u početku asimptomatska, kasnije bolovi u leđima (mikrofrakture korpusa pršljenova ili kompresivne frakture), pojačana kifoza torakalne i smanjena lordoza lumbalne kičme (odjeća postaje preduga), donja rebra se približavaju cristi iliaci sa "skraćenjem" paravertebralne muskulature, pojave kronične boli i respiratorne disfunkcije,
- zbog urušavanja kortexa nastaju kompresivni prijelomi spongioznih dijelova skeleta (torakalni i lumbalni pršljenovi, kukovi, radijusa na tipičnom mjestu, proksimalni humerus, tibijalni kondili),

100

- dijagnoza: RTG (prozračnost, oblik "ribljeg pršljenova"), denzitometrija (mono i dual foton-apsorbimetrija (određivanje gustoće kosti BMD); potvrda Dg. je $BMD \leq 2,5 SD$ srednje vrijednosti BMD-a mlade zdrave žene), UZ, CT, lab.(krvna slika, jetreni enzimi, Ca, fosfati, kreatinin, AP, elektroforeza seruma); prevencija (pravilna prehrana, tjelesna aktivnosti, unos Ca i vit. D),
- medikamentozna terapija: NSAIS, nadomjesna hormonska terapija (samo one sa rizikofakt.), Ca 800 – 1500 mg/dan, vitamin D, bifosfonati (etidronat i alendronat), calcitonin,
- kod prijeloma kičme imobilizacija (korzet) 3 mj. ili operativni zahvat - vertebroplastika.

102



Vertebroplastika: instiliranje koštanog cementa u zdrobljeni trup kroz pedikl istog pršljena, pod kontrolom RTG-a.
Najbolja prevencija razvoja osteoporoze jeste fizička aktivnost, tj. smanjenje dužine ležanja u krevetu.

103



Kifoplastika je analogna, samo što se prethodno vrati oblik trupa napuhivanjem balona.

104

Pagetova bolest

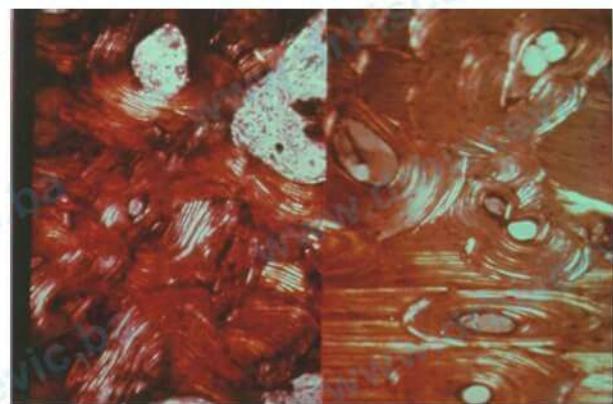
- Mb. Paget je metabolička bolest kostiju sa nereguliranoj koštanom remodelacijom, karakteriziranom jakom resorpcijom zdrave kosti i još jačom apozicijom nove lomljive kosti,
 - to dovodi do nagomilavanja krte kosti, pojave prijeloma i deformiteta, kompresije susjednih struktura, te poremećaja u metabolizmu kalcija.
- Inače, normalno postoji regulirana izmjena koštane mase sa ravnomjernom resorpcijom stare i apozicijom nove kosti (na proces apozicije nove kosti fiziološki utiče opterećenje – osteoblast pod pritiskom se dijeli i raste).

105



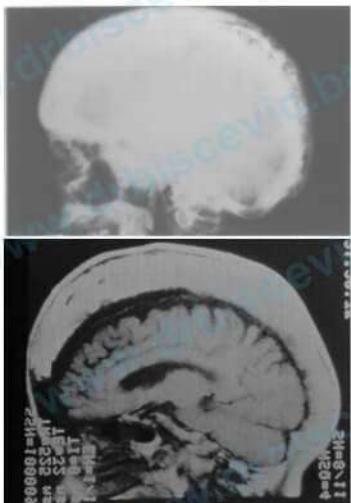
RTG - jaka osteoklastna aktivnost, tj. bujanje nove kosti. Kost postaje šira i lomljivija.

107



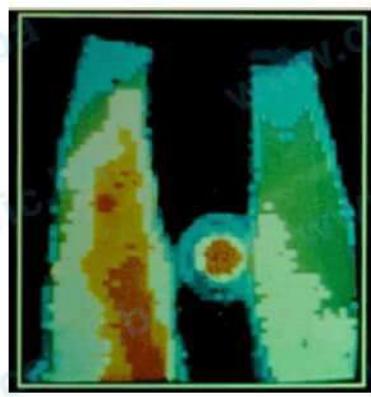
Normalna i kost pacijenta sa Pagetovom bolesti.

106



RTG i MR lobanje-zadebljane kosti neurokranija stvara pritisak na mozak i povećava obim glave (šešir postaje uzak).

108



Analogan proces na Th kičmi sa suženjem spinalnog kanala.

109

Klinička slika:

- pojava u starijoj životnoj dobi,
- difuzna bol u kostima,
- deformacije kostiju (rekurvatum tibije),
- prijelomi, sekundarne osteoartrose,
- problemi sa zubima, sluhom i kranijalnim nervima,
- bazilarna impresija, hidrocefalus, mijelopatija, radikularne neuropatije,
- generalizirana ateroskleroza i srčani zastoj,
- hiperkalcemija ili hiperkalcurija,
- moguća maligna alteracija (sarkomi, karcinomi i hematološke neoplazme).

111



Analogan proces na zdjelici i femuru sa apozicijom nove, lomljive kosti.

112



Varus deformitet i stres prijelom potkoljenice.

113

114

- dijagnoza: 30% otkriva se kao slučajni nalaz, ostalo klinička slika, RTG, CT, lab. nalazi: serumska alkalna fosfataza, urinarni hidroksiprolin,
- terapija: kalcitonin, bifosfonati, NSAIS, galijum nitrat, dok se operativno liječe prijelomi, neurološke komplikacije i sl.