

ORALNOKIRURŠKI ZAHVATI U ZDRAVSTVENO KOMPROMITIRANIH PACIJENATA

Doc.dr.sc. Davor Brajdić



Zavod za oralnu kirurgiju

Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Klinika za kirurgiju lica, čeljusti i usta

Klinička bolnica Dubrava

Odgovornost je liječnika da stekne potrebna znanja i vještine kako bi mogao prepoznati zdravstveno kompromitiranog pacijenta koji je stoga rizičan tijekom zahvata.

Smeets EC et al. Acute medical complications in 277 general dental practice. Preventive Medicine, 1999.

JAPAN 1980-84

- 19 - 44% stom. – hitna stanja
- 90% blage, 8% ozbiljne
- 35% pac. - zdravstveno kompromitirano
 - 33% ima kardiovaskularnu boleost

*Committee for the Prevention of Systematic Complications
During Dental Treatment*

277 ordinacija

114 stomatologa

208 medicinskih komplikacija

- kolaps 55%
- i.v. primijenjen anestetik 18%
- hiperventilacija 14%
- angina pectoris 8,3%
- epi 5,2%
- alergija 2,5%
- krvarenje 2,3%
- infarkt miokarda 1,2%
- hipoglikemija 1,2%
- arrest i CPR 1%

Esktrakcija	76
Preparacija kaviteta	46
Brušenje krune	10
Endodoncija	10
Kombinacija	26

nakon stom. zahvata	62
odmah nakon LA	57
tijekom zahvata	39
tijekom LA	25
čekaonica	9
prije zahvata	9

Doprinose razvoju hitnih stanja

Sve veći broj pacijenata starije životne dobi

Neki medicinski terapijski zahvati obavljani
kratko prije posjete stomatologu

Duže trajanje stomatoloških zahvata

Predugo čekanje u čekaonici

Lijekovi

SMANJUJE BROJ KOMPLIKACIJA

poznavanje anatomije

adekvatna tehnika

aseptični rad

niska koncentracija vazokonstriktora

dobra anamneza

iskustvo terapeuta

**INCIDENCIJA INTRAVASKULARNE
APLIKACIJE LOKALNOG ANESTETIKA**

2 – 5 %

**NEŽELJENE REAKCIJE
INTRAVASKULARNE APLIKACIJE
LOKALNOG ANESTETIKA**

u 10 % slučajeva

STARENJE

OSTEOPOROZA

BOLESTI BUBREGA I METABOLIZMA KALCIJA

OSTEOMALACIJA

DIABETES MELLITUS

KARDIOVASKULARNE BOLESTI

HEMATOLOŠKE BOLEST

POREMEĆAJI RADA ŠTITNJAČE

POREMEĆAJI PREHRANE

STANJA UZROKOVANA LIJEKOVIMA

RADIOTERAPIJA

KEMOTERAPIJA

KSEROSTOMIJA

AUTOIMUNE BOLESTI I IMUNODEFICIJENCIJE

SKLERODERMIJA

KRONOVA BOLEST

PACIJENTI S KSENOGENIM IMPLANTATIMA

PARKINSONOVA BOLEST

PSIHIJATRIJSKE BOLESTI

PUŠENJE, ALKOHOL I DROGA

MALIGNE BOLESTI

PROFILAKTIČKA PRIMJENA ANTIBIOTIKA

- U GRANAMA OPĆE KIRURGIJE I INVAZIVNIH DIJAGNOSTIČKIH METODA
- PRILIKOM IZVOĐENJA INVAZIVNOG STOMATOLOŠKOG ZAHVATA KOD PACIJENATA S:
 - KARDIOVASKULARNIM BOLESTIMA
 - HEMATOLOŠKIM BOLESTIMA
 - UMJETNIM KUKOM
 - SPLENEKTOMOMIJOM
 - RADIOTERAPIJOM
 - KEMOTERAPIJOM
 - IMUNOSUPRESIVNOM TERAPIJOM
 - AUTOIMUNIM BOLESTIMA
 - IMUNODEFICIJENCIJOM

PROFILAKTIČKA PRIMJENA ANTIMIKROBNIH LIJEKOVA

- Prevenirija infekcije rane
- Prevenirija metastatskih infekcija

FAKTORI RAZVOJA POSTOPERATIVNE INFEKCIJE

- Količina bakterija
- Veličina i vrijeme trajanja kirurškog zahvata
- Prisutnost stranog tijela
- Stanje obrambenih snaga organizma

PREDNOSTI PROFILAKTIČKE PRIMJENE ANTIBIOTIKA

- Smanjivanje rizika od infekcije
- Smanjivanje troškova mogućeg liječenja
- Smanjivanje količine uporabe antibiotika
- Smanjivanje nastanka rezistentnih sojeva bakterija

NEDOSTATCI PROFILAKTIČKE PRIMJENE ANTIBIOTIKA

- Mogućnost poremećaja bakterijske flore
- Mogućnost neučinkovitosti
- Mogućnost da pridonese nemarnosti
- Toksičnost
- Cijena liječenja

KRITERIJI ZA PROFILAKTIČKU PRIMJENU ANTIBIOTIKA

- Postojanje značajnog rizika za razvoj infekcije
- Odabir odgovarajućeg antibiotika
- Odabir odgovarajuće doze antibiotika
- Vremenska usklađenost
- Vremenski što kraća uporaba antibiotika

KRITERIJI ODABIRA ANTIBIOTIKA ZA PROFILAKTIČKU PRIMJENU

- Djelotvornost
- Uzak spektar djelovanja
- Niska toksičnost
- Baktericidno djelovanje
- U dozi dva puta većoj od terapijske

NEADEKVATNA PRIMJENA ANTIMIKROBNIH LIJEKOVA

- Kriva doza
- Krivi izbor
- Nepravilna kombinacija dvaju ili više antimikrobnih lijekova
- Neopravdana profilaktička primjena

KRITERIJI ZA PARENTERALNU PRIMJENU ANTIBIOTSKE PROFILAKSE

- Pacijenti koji se spremaju na opsežniji zahvat u općoj anesteziji.
- Pacijenti koji ne mogu uzimati lijekove per os.
- Pacijenti s visokim rizikom razvoja lokalne ili metastatske infekcije, ali nije pravilo.

BAKTERIJSKI ENDOKARDITIS (BE)

■ Etiologija:

- bakterijska infekcija vegetacija oštećenih zalistaka
- 80% α – hemolitički streptokoki (*Viridans*)
 - *Staphylococcus aureus, bovis, epidermidis*
- *Candida albicans*
- *Haemophilus, Actinobacillus actinomycetemcomitans*

■ Tranzitorna bakterijemija !? + Faktori rizika = BE

Rizik za razvoj bakterijskog endokarditisa i tijek bolesti

- Pacijenti na hemodijalizi – 5 %
- Preboljeli endokarditis – 3 - 10 %
- Bivši i.v. ovisnici – 30 % (do 2 godine nakon prestanka)
- Opća populacija – 5 - 10 %

- Bolesnici s predisponirajućom srčanom bolešću – 60 - 80 % BE

- Mortalitet: 10 - 70 % uz th.

- 5 - godišnje preživljavanje: 60 %

- 1 - godišnje preživljavanje s umjetnim srčanim zaliskom: 50 %

ANTIBIOTSKA PROFILAKSA BAKTERIJSKOG ENDOKARDITISA

(AHA / American Heart Association's guidelines 1997.)

Primjena se preporuča u bolesnika s:

- Umjetnom srčanom valvulom;
- Preboljelim bakterijskim endokarditisom;
- Kongenitalnim srčanim malformacijama;
- Kirurški rekonstruiranim pulmonalnim shuntom;
- Stečenim valvularnim disfunkcijama (reumatska srčana bolest);
- Hipertrofičnom kardiomiopatijom;
- Prolapsom mitralne valvule s regurgitacijom.

NE preporuča se primjena u bolesnika s:

- Izoliranim secundum atrijskim septalnim defektom;
- Operiranim atrijskim i ventrikularnim septalnim defektom i ductus arteriosus ako nema rezidue u posljednjih 6 mjeseci (bez sintetičkog materijala);
- Koronarnim arterijskim bypassom;
- Prolapsom mitralne valvule bez regurgitacije;
- Fiziološkim, funkcijskim srčanim šumovima;
- Preboljelom Kawasaki bolešću bez disfunkcije valvule;
- Preboljelom reumatskom groznicom bez disfunkcije valvule;
- Ugrađenim pacemakerom;
- Ugrađenim defibrilatorom.

ANTIBIOTSKA PROFILAKSA BAKTERIJSKOG ENDOKARDITISA

(AHA / American Heart Association's guidelines 2007.)

(Wilson W. et al. Circulation 2007;116:1736-54.)

- **Umjetni srčani zalistak ili umjetni materijal korišten za rekonstrukciju srčanog zaliska**
- **Prethodni infektivni endokarditis**
- **Prirođene srčane bolesti/mane (CHD)*:**
 - **nesanirane cijanotične CHD, uključujući palijativne „shuntove“ i kanale (conduits)**
 - **potpuno sanirani prirodni srčani defekti s umjetnim materijalom ili sredstvom, koji je ugrađen kirurški ili kateterizacijom, u prvih 6 mjeseci po operaciji/postupku****
 - **sanirane CHD s ostatnim defektima na mjestu ili blizu mjesta umjetne „zakrpe“ (patch) ili umjetnog sredstva (koji sprječavaju endotelizaciju)**
- **Pacijenti s transplantiranim srcem koji su razvili srčanu valvulopatiju**
- ***osim za gore navedena stanja, profilaksa se ne preporuča za druge oblike prirođenih srčanih mana**
- **** profilaksa je razumljiva s obzirom da se endotelizacija umjetnog materijala događa u unutar 6 mjeseci od operacije/postupka.**

ANTIBIOTSKA PROFILAKSA BAKTERIJSKOG ENDOKARDITISA

(AHA / American Heart Association's guidelines 1997.)

STANDARDNA PROFILAKSA:

- Amoxicilin 2 gr peroralno 1 sat prije zahvata.
- *Dječja doza:* Amoxicilin 50 mg/ kg.

Alergični na penicilin:

- Klindamicin 600 mg peroralno 1 sat prije zahvata.
- *Dječja doza:* Klindamicin 20 mg/kg.

Bolesnici koji ne mogu peroralno uzeti lijek:

- Ampicilin 2 gr i.m. ili i.v. 30 min prije zahvata.
- *Dječja doza:* Ampicilin 50 mg/kg.

Bolesnici koji ne mogu peroralno uzeti lijek, a alergični su na penicilin:

- Klindamicin 600 mg i.m. ili i.v. 30 min prije zahvata.
- *Dječja doza:* Klindamicin 20 mg/kg.

ANTIBIOTSKA PROFILAKSA BAKTERIJSKOG ENDOKARDITISA

(AHA / American Heart Association's guidelines 1997.)

**AKO JE POTREBNO VIŠE ZAHVATA, MORAJU SE
OBAVITI U RAZMAKU OD NAJMANJE 7 DANA I U
SVAKOJ POSJETI TREBA NAPRAVITI ŠTO VIŠE.**

**AKO JE BOLESNIK U POSLJEDNJIH 14 DANA
LIJEČEN ANTIBIOTIKOM, PROFILAKSU TREBA
PROVESTI ANTIBIOTIKOM DRUGE SKUPINE.**

ANTIBIOTSKA PROFILAKSA BAKTERIJSKOG ENDOKARDITISA

(AHA / American Heart Association's guidelines 1997.)

Preporuča se kod:

- Ekstrakcije zuba;
- Periodontalnih manipulativnih zahvata;
- Postavljanja dentalnih implantata;
- Periapikalnih endodontskih manipulativnih zahvata;
- Inicijalnog postavljanja ortodontskih prstenova;
- Intraligamentane lokalne anestezije;
- Kod postupaka kod kojih se očekuje krvarenje!

ANTIBIOTSKA PROFILAKSA BAKTERIJSKOG ENDOKARDITISA

(AHA / American Heart Association's guidelines 1997.)

Ne preporuča se kod:

- Restorativnih zahvata (sa ili bez retrakcijskog končića);
- Aplikacije lokalnog anestetika (osim intraligamentarno);
- Endodoncije (do unutrašnjeg foramena), izrade nadogradnje;
- Primjene koferdama;
- Skidanja konaca nakon operativnog zahvata;
- Postavljanja i skidanja protetskih radova ili ortodontskih aparata (samo bravice);
- Uzimanja otiska;
- Fluoridacije zuba;
- Radiološkog snimanja.

U slučaju neplanirano izazvanog profuznog krvarenja antibiotsku profilaksu posebno je uzeti unutar 2, maksimalno 4 sata od zahvata !

NETOČNE TVRDNJE O BAKTERIJSKOM ENDOKARDITISU

- Većina liječnika i stomatologa je upoznata s AHA protokolom.
- Najveći broj endokarditisa uzrokovanih bakterijama iz usne šupljine je posljedica stomatološkog zahvata.
- AHA protokol omogućuje potpunu zaštitu od BE.
- Antibiotici su indicirani kod svakog zahvata kod kojeg dolazi do krvarenja.
- Ako pacijent prije zahvata uzima antibiotike, to je dovoljna zaštita.
- Rizik od BE je uvijek veći od rizika alergijske reakcije na antibiotik.
- Parenteralna primjena antibiotika se preporuča za sve pacijente koji imaju visoki rizik za razvoj BE.

Perioperativni protokol kod pacijenata s umjetnim srčanim zaliscima :

- Ad 1.) Konzultacija s nadležnim internistom !
- Ad 2.) PV, INR vrijednosti!
MANJI ZAHVATI IZVEDIVI U SLUČAJU $INR < 3,5$ BEZ KONVERZIJE!
- Ad 3.) Zamjena antikoagulantne th. dikumarinskim antikoagulansom (*Marivarin, Pelentan, Simtron*) preparatom niskomolekularnog heparina (*Clivarin, Fraxiparine, Fraherpan, Clexane*) uz kontrolu PV, INR, APTV!
- Ad 4.) Antibiotiska profilaksa bakterijskog endokarditisa – *AHA / " American Heart Association's guidelines 1997/2007" !*
- Ad 5.) Izvođenje zahvata uz šivanje resorptivnim koncem!
- Ad 6.) Vraćanje na th. dikumarinskim antikoagulansom uz kontrolu PV, INR, APTV !

Pacijenti na terapiji peroralnim antikoagulansima (derivati kumarina)

- PV 25 – 35 % poželjno uz terapiju / ekstrakcija zuba PV > 50 %
- manji elektivni kirurški zahvat moguće izvesti bez ukidanja terapije uz PV < 50 % i INR ≤ 3.5 uz kirurško zbrinjavanje rane (ekstrakcija do 3 zuba, postavljanje dentalnog implantata)
- Primjena Ciklokaprona (traneksamična kiselina)
- kod pacijenata koji su ugradili stent unatrag 6 mjeseci – pacijenti na dvojnoj *antiagregacijskoj terapiji* kombiniraju acetilsalicilnu kiselinu i klopidrogel!
- Osobito opasna kombinacija dikumarinskog antikoagulantata i klopidrogela (potrebno ga izostaviti min. 5 dana) !
- diklofenak (Volaren) pojačava djelovanje varfarina i klopidrogela

Noviji peroralni antikoagulansi

dabigatran (Pradaxa)

rivaroxaban (Xarelto)

apixaban (Eliquis)

- manji zahvati - prekid 24 h
- invazivniji zahvati - prekid 48 h
- oslabljena funkcija bubrega! – prekid 24 – 48 h dulje

** izlučivanje putem bubrega ovisno o klirensu kreatinina!*

KARDIOVASKULARNE BOLESTI

Visok perioperativni kardiovaskularni rizik:

Nestabilni koronarni sindrom

Infarkt miokarda (7-30 dana)

Nekontrolirana angina pektoris

Stanje srčane dekompenzacije

Nekontrolirane aritmije

Česte infekcije srčanih zalistaka

Jaka aortna stenoza

PROTOKOL ZA ELEKTIVNE ORALNOKIRURŠKE ZAHVATE:

Minimalno 6 tjedana nakon infarkta miokarda uz poštovanje kompletnog protokola (testovi, premedikacija, O₂, monitoring ...) za hitne zahvate, inače 6 mjeseci.

Večer i/ili 1 sat prije 5-10 mg diazepama prema potrebi.

Kontrolirana hipertenzija ili kod RR \leq 180/110 mmHg.

Čisti ili lokalni anestetik sa max. 0,036 mg adrenalina.

15 -18 tjedana nakon operacije srčanih zalistaka uz profilaksu!

Lokalni anestetik bez adrenalina

Unutar 6 mjeseci nakon preboljelog infarkta miokarda;
Unutar 6 mjeseci nakon preboljelog cerebrovaskularnog insulta;
Izražena ateroskleroza;
Česti spazmi krvnih žila;
Feokromocitom (paragangliom);
Diabetes mellitus;
Nekontrolirana hipertireoza;
Nekontrolirana hipertenzija;
Glaukom;
Kod th. inhibitorima monoaminooksidaze (MAO) i tricikličkim antidepresivima;
Alergija na sulfide (konzervans !).

ANAMNESTIČKI PACIJENT ALERGIČAN NA LOKALNU ANESTEZIJU ?!

2% Lidocain (2 ml) :

40 mg lidokain – klorid,
Na Cl
Na OH
F.O.

2 % Lidocain – adrenalin (2 ml, 1 : 80 000):

40 mg lidokain – hidroklorid
Na – edetat
0,025 mg adrenalin - tartarat
Na – metabisulfit
F.O.

ANAMNESTIČKI PACIJENT ALERGIČAN NA LOKALNU ANESTEZIJU ?!

Ad 1.) Pacijent se može uputiti na testiranje:

Prick test (ubodni lancetom) ZLATNI STANDARD

Scratch test (koža leđa)

Indirektni test degranulacije bazofilnih granulocita (ITDBG)

Test blastične transformacije limfocita (TTL)

Direktni test aplikacije

Ad 2.) Kada se zahvat mora hitno izvesti, a nema izrađenog testa:

30 min. prije aplikacije lokalnog anestetika 80-120 mg SoluMedrola i.v. ili uvesti pacijenta u opću anesteziju.

TERAPIJA KORTIKOSTEROIDIMA

ANAMNEZA - bio ili je na terapiji kortikosteroidima (pravilo brojke 2)

- opasnost od adrenalne insuficijencije i neadekvatnoga odgovora na stres uzrokovan stomatološkim zahvatom
- pacijenti s primarnom Addisonovom bolesti - najveći rizik

PROTOKOL :

- zahvat obaviti u jutarnjim satima, unutar 2 sata od uzimanja redovne terapijske doze uz smanjenje stresa
- ako uzimaju **>20 mg** hidrokortizola dnevno - konzultacija s internistom te dvostruka terapijska doza na dan zahvata
- za opsežnije zahvate, **100 mg** hidrokortizola ordinira se preoperativno u obliku bolusa te postoperativno **50 mg** svakih 8 sati tijekom 2 dana
- hitni zahvat - pola sata do sat prije 100-200 mg hidrokortizola i.v. + 2 dana nakon po

ADRENALNA KRIZA

- posumnjati kod bolesnika s neobjašnjivom hipotenzijom uz simptome kronične adrenalne insuficijencije. Nespecifični simptomi - anoreksija, mučnina, povraćanje, bol u trbuhu, slabost, malaksalost, letargija, vrućica, smetenost i koma

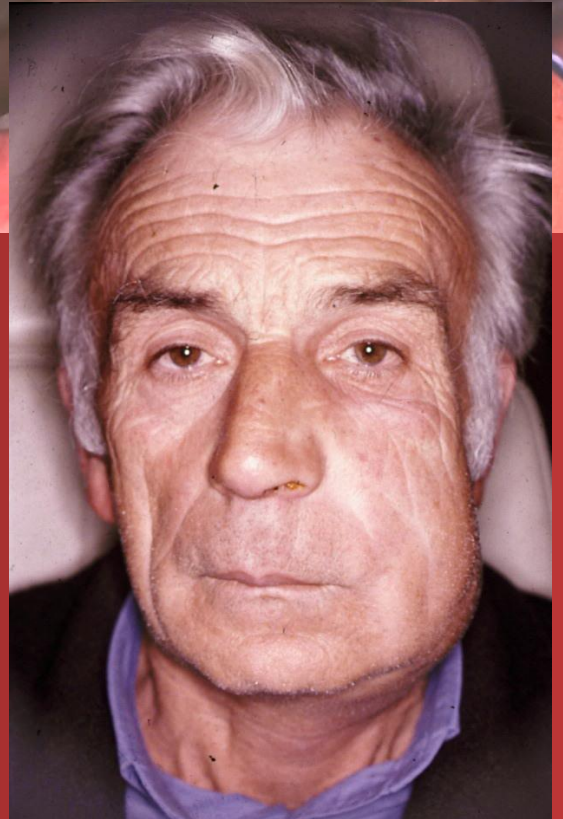
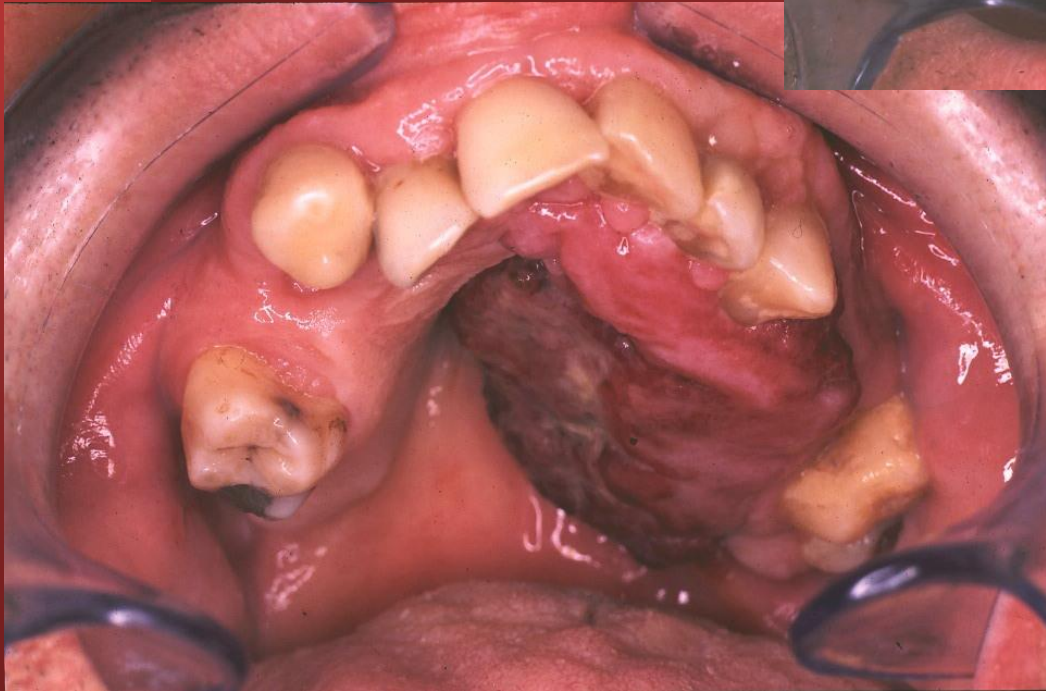
Th: parenteralna nadoknada tekućine, nadomjesna kortikosteroidna terapija i korekcija elektrolitskoga disbalansa. Lijek izbora hidrokortizon u početnoj bolus dozi od 100 mg i.v. te u nastavku kao kontinuirana infuzija od 150 - 300 mg/dan tijekom dva do tri dana. Dodaje se i fiziološka otopina sve dok se hipotenzija, dehidracija i hiponatremija ne isprave

HEMATOLOŠKE BOLESTI

- Anemije: *hereditarne (srpasta, α i β talasemija), sekundarne* - širenje prostora koštane moždine, trabekularna sklerozacija i slaba mineralizacija novonastale kosti koja postaje krhka.
- Policitemia vera: *idiopatska, sekundarna* - povećanje volumena stanica i krvi, sklonost krvarenju, trombozi i leukemijama.
- Leukemije: limfadenopatija, hepatosplenomegalija, anemija, trombocitopenija ...
- Limfomi: Hodgkin, non – Hodgkin (NHL) ...
- Trombocitopenična purpura
- Hemofilije: A (f. VIII), B (f. IX), von Wildenbrandt

PERIOPERATIVNI PROTOKOL:

- Korekcija poremećaja da strane internista (*krv, plazma, faktori koagulacije, Recombinate, Immunate ...*).
- Razmotriti antibiotsku zaštitu (npr. kod leukemije).



DIABETES MELLITUS

- Povezanost sa sistemskim komplikacijama: *retinopatija, nefropatija, neuropatija, mikro i makrovaskularne bolesti, otežano cijeljenje, postoperativna parestezija ...*
- Intraoralne manifestacije: *kserostomija, povišena razina salivarne glukoze, otok parotida, povećana incidencija karijesa i parodontnih bolesti (3x) ...*
- Sklonost infekcijama: *oslabljena kemotaksija i aktivnost polimorfonukleara ...*

DIABETES MELLITUS

PERIOPERATIVNI PROTOKOL:

- Preoperativna kontrola šećerne bolesti, priprema i planiranje zahvata
(jutarnji tretman, redukcija stresa, slatko ...).
- Rutinski oralnokirurški zahvat.
- Razmotriti antibiotsku zaštitu ?!
 - laboratorijski nalazi ne bi smjeli biti stariji od 3 dana
 - **GUK <8,9 mmol/L natašte, <10,9 nakon jela**
- Perioperativno ispiranje usne šupljine klorheksidinom.
- Skraćeni kontrolni intervali !

UTJECAJ ŠEĆERNE BOLESTI NA OSEOINTEGRACIJU DENTALNIH IMPLANTATA

- redukcija kontaktne površine implantat-kost,
- smanjena gustoća kosti uz površinu implantata,
- slabija oseointegracija trabekularne kosti,
- jednaka oseointegracija kortikalne kosti.
- kod metabolički kontrolirane bolesti nema statistički značajnog utjecaja na gubitak implantata!
(tijekom prve godine nešto veći gubitak kosti grebena!)

POREMEĆAJI RADA ŠTITNJAČE

- Nekontrolirana HIPERTIREOZA predstavlja apsolutnu kontraindikaciju za izvođenje zahvata!
- Preoperativna korekcija supstitucijom!

VAŽNO !

RANO PREPOZNAVANJE TIREOTOKSIKOZE I HIPOTIREOIDNE KOME ! (100 – 300 mg Hidrokortizona i.v.)

- HIPOTIREOZA:

Smanjena aktivacija, maturacija i aktivnost stanica kosti te pregradnja koštane mase – inhibicija koštanog cijeljenja, smanjena kvaliteta kalusa.

POREMEĆAJI PREHRANE

- Bulimia / Anorexia nervosa.
- Gastroezofagealni refluks.
- Najetkanost oralnih ploha zuba usljed oralno povećane koncentracije želučane kiseline – PERIMILOLIZA!
- KOMPROMITIRANA OPERATIVNA I FAZA CIJELJENJA RANE!

PERIOPERATIVNI PROTOKOL:

- Kontrola osnovne bolesti,
- Optimiziranje zahvata.

AUTOIMUNE BOLESTI, IMUNODEFICIJENCIJE I IMUNOSUPRIMIRANI PACIJENTI

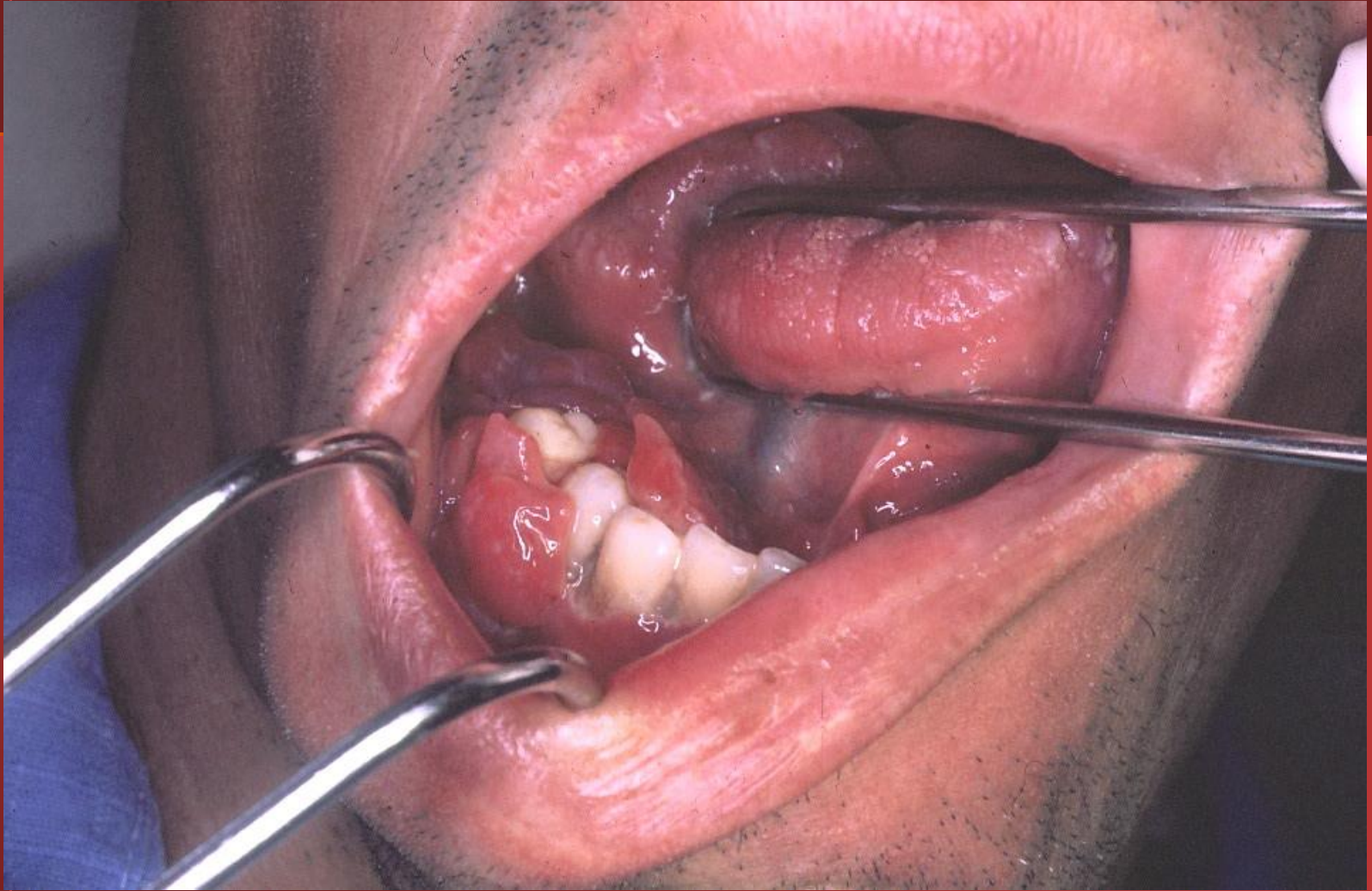
- Sjögrenov sindrom (kserostomija, kseroftalmija)
- Sklerodermija (PSS)
- Reumatoidni artritis (RA)
- Sistemski lupus eritematodes (SLE) ...
- AIDS, hepatitis ...
- Transplantirani pacijenti na imunosupresivnoj terapiji.

**POVEĆAN RIZIK OD AKUTNIH I DUGOTRAJNIH INFEKCIJA TE
KRVARENJA!**

(Razmotriti profilaksu ili postoperativno ordiniranje antibiotika te koagulogram!)

PERIOPERATIVNI PROTOKOL:

- Kontrola osnovne bolesti (konzultacija nadležnog interniste),
- Priprema pacijenta,
- Razmotriti antibiotsku zaštitu.
- Preferira se fiksno protetska sanacija bezubosti !



SKLERODERMIJA

(Progresivna sistemska skleroza)

Elektivni oralnokirurški zahvati, implantacija i sanacija bezubosti izvodljivi u slučaju ili prije nego bolest zahvati *usnice, kosti čeljusti i temporomandibularne zglobove* !

SPLENEKTOMIRANI PACIJENTI

Povećan rizik za razvoj infekcije:

50% *Streptococcus pneumoniae*

50% *Staphylococcus aureus*, *Hemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis*

Antibiotska profilaksa je opravdana kod:

- Djece do starosti od 2 godine;
- Svih pacijenata 1 – 2 godine nakon splenektomije;
- Kod pacijenta s drugom sistemskom bolesti zbog koje je zahvat izvršen (npr. limfom, hereditarna sferocitoza, Wiskott-Aldrichov sindrom, histiocitoza, lipidoza ...).

Antibiotska profilaksa nije opravdana kod:

- Pacijenata koji su splenektomirani zbog prsnuća slezene uslijed traume na duži period od 1 – 2 godine nakon zahvata.

PROFILAKSA INFEKCIJE UMJETNOG KUKA

(ADA- AAOS / American Dental Association – American Academy of Orthopedic Surgeons guidelines 1997.)

POVEĆAN RIZIK OD INFEKCIJE UMJETNOG KUKA KOD:

- 1.) Imunosupresije;
- 2.) RA;
- 3.) SLE;
- 4.) Diabetesa ovisnog o inzulinu;
- 5.) Hemofilije;
- 6.) Preboljele infekcije umjetnog kuka;
- 7.) Ugrađenog umjetnog kuka unatrag 2 godine /
doživotno !?

PROFILAKSA INFEKCIJE UMJETNOG KUKA

(ADA - AAOS / American Dental Association – American Academy of Orthopedic Surgeons guidelines 1997.)

STANDARDNA PROFILAKSA:

- Ceporex ili Amoxicilin 2 gr peroralno 1 sat prije zahvata.

Alergični na penicilin:

- Klindamicin 600 mg peroralno 1 sat prije zahvata.

Bolesnici koji ne mogu peroralno uzeti lijek:

- Cefazolin 600 mg ili Ampicilin 2 gr i.m. ili i.v. 30 min prije zahvata.

Bolesnici koji ne mogu peroralno uzeti lijek, a alergični su na penicilin:

- Klindamicin 600 mg i.m. ili i.v. 30 min prije zahvata.

ANTIBIOTSKA PROFILAKSA

■ Nema dokaza o potrebitosti:

implantat dojki

dentalni implantat

implantirane očne leće

ventrikuloperitonealni ili lumboperitonealni
cerebrospinalni shunt

integriran osteosintetski materijal nakon cijeljenja

umjetni zglobovi osim kuka

koronarni arterijski bypass

ANTIBIOTSKA PROFILAKSA

- *Malo ili nema dokaza o potrebitosti:*
 - umjetni kuk nakon cijeljenja
 - transvenozni peacemaker
 - implantirani defibrilator

ANTIBIOTSKA PROFILAKSA

■ *Malo dokaza o potrebitosti:*

sintetički arterijski stent nakon cijeljenja
sintetički materijal ugrađen u srce nakon
cijeljenja

ventrikuloatrijski cerebrospinalni shunt
(hidrocefalus)

centralni venski kateter

arteriovenska fistula (dijaliza)

ANTIBIOTSKA PROFILAKSA

- Veliki broj dokaza o potrebitosti:
 - umjetni srčani zalisci
 - umjetni kuk

Profilaktička promjena antibiotika kod postavljanja dentalnih implantata

Esposito M et al. The efficiency of antibiotics prophylaxis at placement of dental implants: a Cochrane systematic review of randomised controlled clinical trials. *Eur J Oral Implantol*. 2008;1(2):95-103.

Esposito et al. Interventions for replacing missing teeth: antibiotics at dental implant placement to prevent complications. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013.

TRUDNOĆA I DOJENJE

Izvođenje elektivnih zahvata je optimalno tijekom drugog i početkom trećeg trimestra!

Česta pojava piogenog granuloma, epulisa, gingivitisa ...

Izbjegavajte radiološke dijagnostike osobito prvog trimestra –
procjena rizika:

100 mSv = 4% retardacija (8. – 15. tjedan)!

0,002 mSv uz zaštitnu pregaču na čedo kod dentalne snimke!

Ortopantomogram = 7 mSv na pacijenta!

20 retroalveolarnih snimaka = 30 mSv na pacijenta!

Godišnja efektivna ekvivalentna doza zračenja = 3 000 mSv na čovjeka!

Izbjegavanje ordiniranja štetnih lijekova (aspirin, NSAR...).

Preferiraju se penicilinski antibiotici (u prvom trimestru Oспен, Silapen,
Amoxil, a kasnije ostali) !

Preporuka: uzimanje lijekova nakon dojenja !

LIJEKOVI U TRUDNOĆI I DOJENJU

antiemetik vit. B6 - 50 - 100 mg 2x dan

anksiolitik Apaurin ?!

hipotenzija, hipotermija, depresija disanja

antibiotici - penicilini, ampicilin, amoksicilin,
klindamicin, eritromicin, azitromicin, cefalosporini I;
cefalosporini III, amoksicilin + klavulanska kiselina,
metronidazol, aminoglikozidi; sulfonamidi,
kloramfenikol, trimetoprim, tetraciklini

analgetici paracetamol, kodein

acetilsalicilna kiselina, nesteroidni analgetici

STARENJE

Povećan broj sistemskih bolesti.

Povećano lučenje parathormona, smanjena razina kalcitonina, smanjena resorpcija vitamina D, B12, kalcija.

Povećana hormonalna varijabilnost i smanjena razina muških i ženskih spolnih hormona.

Smanjivanje debljine kortikalisa i gubitak trabekularnosti, opadanje broja osteocita, povećana sklerozacija i krhkost kosti.

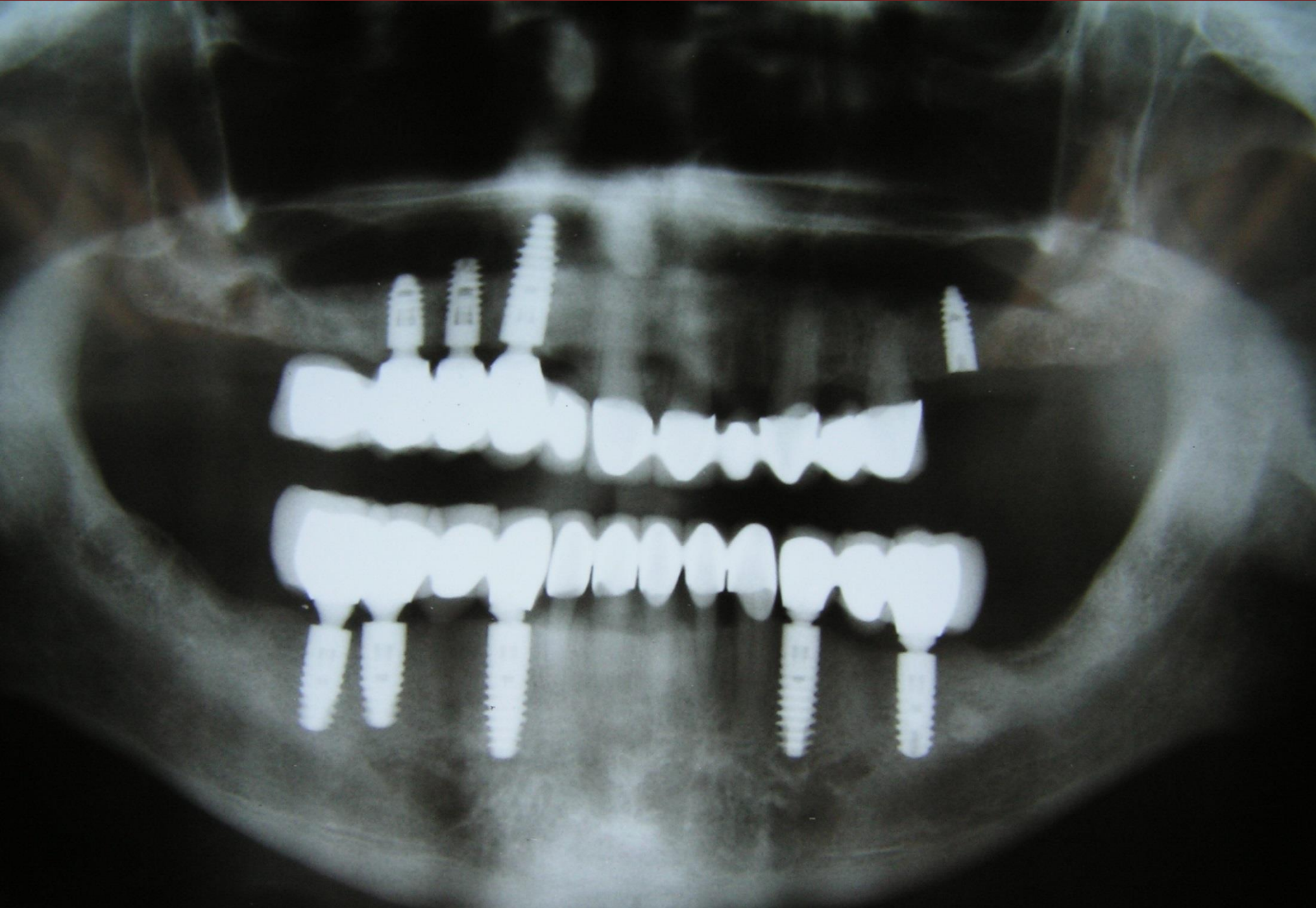
Smanjena vaskularizacija kosti.

Smanjen volumen kosti.

Smanjena oralna higijena!



Ortopantomogram 80-godišnjaka



Ortopantomogram 84-

UX 1.1



OSTEOPOROZA

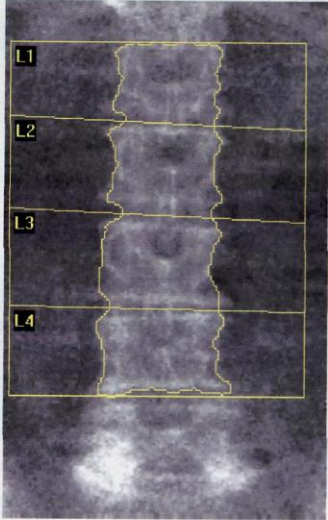
- Smanjen sadržaj koštanog tkiva po jedinici volumena / mase.
- **Primarna** – postmenopauzalna, senilna, idiopatska.
Sekundarna – posljedica sistemskih poremećaja.
- WHO, 1994:
Osteopenija – gustoća kosti od 1 - 2.5 sd ispod vrijednosti mlade populacije.
Osteoporoz – gustoća kosti >2.5 sd ispod vrijednosti mlade populacije.

NESSPECIFIČAN NALAZ NA ČELJUSTI!

Radiološki difuzne radiolucencije kosti, gubitak trabekularnosti i stanjenje kortikalisa te gubitak lamine dure u težim slučajevima!

Name: [redacted] Sex: Female Height: 165.0 cm
Patient ID: 6981 Ethnicity: White Weight: 65.0 kg
DOB: 12 July 1933 Menopause Age: 38 Age: 72

Referring Physician: Mr.sc.dr. A. Balenovic



k = 1.128, d0 = 45.4
116 x 139

Scan Information:

Scan Date: 06 February 2006 ID: A02060607
Scan Type: f Lumbar Spine
Analysis: 06 February 2006 12:00 Version 11.2.7
Lumbar Spine
Operator: AP
Model: Delphi C (S/N 70977)
Comment: AMB.

DXA Results Summary:

Region	Area (cm ²)	BMC (g)	BMD (g/cm ²)	T - Score	PR (%)	Z - Score	AM (%)
L1	12.40	6.87	0.554	-3.4	60	-1.4	79
L2	14.61	9.69	0.663	-3.3	65	-1.1	85
L3	16.01	11.25	0.703	-3.5	65	-1.1	85
L4	15.16	10.69	0.705	-3.7	63	-1.3	83
Total	58.18	38.50	0.662	-3.5	63	-1.2	83

Total BMD CV 1.0%, ACF = 1.021, BCF = 1.002, TH = 7.462
WHO Classification: Osteoporosis
Fracture Risk: High

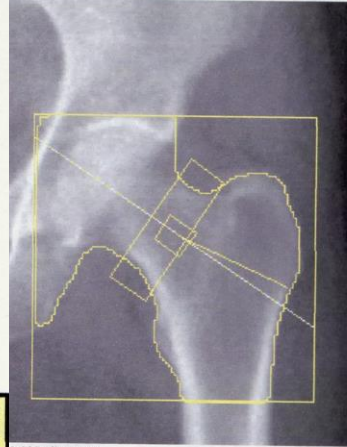
Physician's Comment:

Mr. sc. ANTONIJA BALENOVIĆ, dr. med.
Specijalist nuklearne medicine
129020



ID: 6981 Sex: Female Height: 165.0 cm
2 July 1933 Ethnicity: White Weight: 65.0 kg
Menopause Age: 38 Age: 72

g Physician: Mr.sc.dr. A. Balenovic



Scan Information:

Scan Date: 06 February 2006 ID: A02060608
Scan Type: f Left Hip
Analysis: 06 February 2006 11:57 Version 11.2.7
Left Hip
Operator: AP
Model: Delphi C (S/N 70977)
Comment: AMB.

DXA Results Summary:

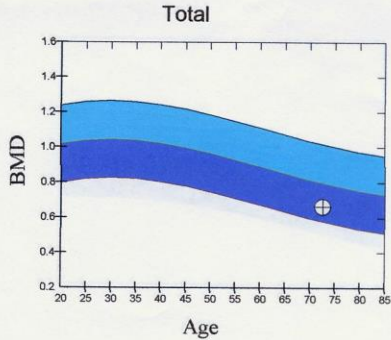
Region	Area (cm ²)	BMC (g)	BMD (g/cm ²)	T - Score	PR (%)	Z - Score	AM (%)
Neck	5.14	2.98	0.580	-2.4	68	-0.5	91
Troch	10.40	5.72	0.550	-1.5	78	-0.1	99
Inter	17.77	16.06	0.904	-1.3	82	0.1	102
Total	33.31	24.76	0.743	-1.6	79	0.0	100
Ward's	1.16	0.38	0.325	-3.5	44	-0.8	78

Total BMD CV 1.0%, ACF = 1.021, BCF = 1.002, TH = 6.164
WHO Classification: Osteopenia
Fracture Risk: Increased

Physician's Comment:

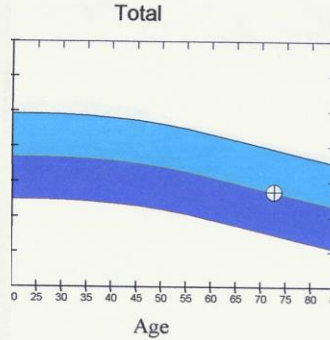
U regiji lijevog kuka registrira se osteopenija. U području L-kralježnice registrira se osteoporoz. Visok rizik za prijelom! Preporuča se kontrola u ambulanti za osteoporozu.

Mr. sc. ANTONIJA BALENOVIĆ, dr. med.
Specijalist nuklearne medicine
129020



Reference curve and scores matched to White Female

Source: Hologic



Reference curve and scores matched to White Female

NES

OSTEOPOROZA I DENTALNI IMPLANTATI

Reparatorni mehanizmi jednaki kao i u zdravoj kosti, ali sporiji!

Osteokompresija – stimulacija i očuvanje postojećeg volumena kosti ugradnjom i opterećenjem implantata.

Posebna pozornost posvećena primarnoj stabilnosti implantata!

PERIIMPLANTOLOŠKI PROTOKOL:

Preimplantološka kontrola osnovne bolesti.

Postimplantološka th.: D vit. (400-800 IU/dan), Ca (1500 mg/dan).

Produženi period cijeljenja (8 mj. maksila, 6 mj. mandibula).

Optimiziranje opterećenja implantata.

NUSPOJAVE TERAPIJE BIFOSFONATIMA I SLIČNIM PREPARATIMA

Aredia (pamidronat – dinatrij)

Zometa (zoledronat)

Fosamax (alendronat – natrij)

Bonefos (klodronat – dinatrij)

Actonel (risedronate)

Protos, Osseor (stroncium ranelate)

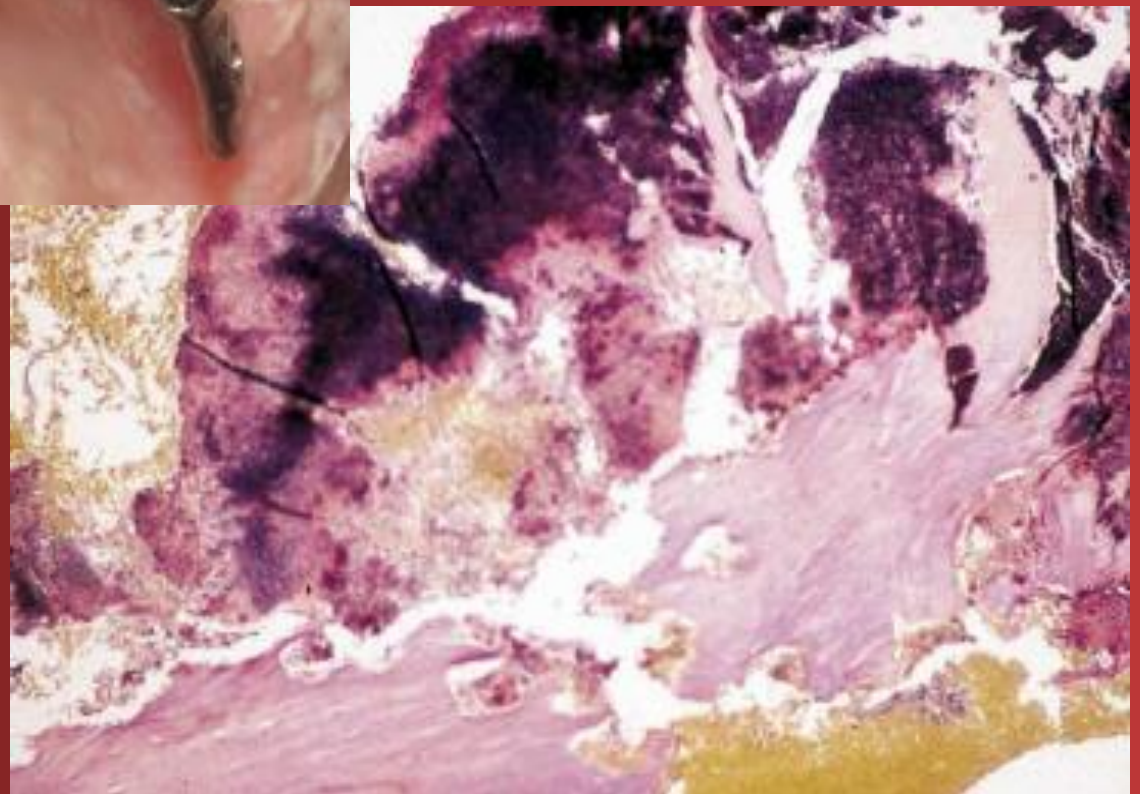
Prolia, Xgera (denosumab)

Avastin (bevacizumab)

Sutent (sunitinib)

■ *Avaskularna nekroza sluznice*

■ *Osteonekroza (BRONJ / MRONJ)*



OSTEOPETROZA

(Albers – Schönbergova bolešt)

- Rijedak poremećaj povećanog odlaganja kalcija i smanjene resorpcije kosti što dovodi do njihove povećane krhkosti, deformiteta i okluzije koštane srži (*marble bones*).

GENETSKI EKVIVALENT MRONJ-A

- Genetski vezana bolešt – prenosi se *autosomno recesivno*.
- Postoji više oblika bolešti, od manje do više izraženog maligniteta.
- U slučajevima jače izražene okluzije koštane srži dovodi do anemije.
- Th. kortikosteroidna; simptomatska.
- PREOPERATIVNI PROTOKOL:
 - Kontrola krvne slike !
 - Razmotriti antibiotsku zaštitu !
 - RTG !

OPASNOST OD RAZVOJA OSTEOMIJELITISA.

BOLESTI BUBREGA I METABOLIZMA KALCIJA

- *Akutno zatajenje* - posljedica traume, septikemije, lijekova, otrovanja ...
- *Kronično zatajenje* - posljedica dugotrajne bolesti npr. hipertenzije, nefritisa, šećerne bolesti, cistične degeneracije organa.
- Utjecaj na mineralni ekvilibrijum organizma uz bolesti paratireoidnih žljezda, jetre i GIT-a.
- PRIMARNI HIPERPARATIREOIDIZAM – povećana demineralizacija kosti, fibrozna displazija, pseudocistična prosvjetljenja, stanjeni kortikalis, gubitak lamine dure i trebekularnosti kosti, rasklimanost zuba.
- Gubitak više od 50% bubrežne funkcije = ozbiljan poremećaj metabolizma Ca – SEKUNDARNI / TERCIJARNI HIPERPARATIREOIDIZAM – **RENALNA OSTEODISTROFIJA !** (*osteomalacija, fibrozni ostitis, osteoskleroza...*)



BOLESTI BUBREGA I METABOLIZMA KALCIJA

VAŽNO!

PACIJENTI NA HEMODIJALIZI (heparinizirani) – KIRURŠKI ZAHVAT
DAN NAKON !

PROTOKOL KAO KOD PACIJENTA S HEPATITISOM!

OSTEOMALACIJA

- Poremećaj mineralizacije novostvorene kosti u odraslih.
 - Povezan s deficijencijom D vit. (*malapsorpcija*) -> hiperparatireoidizam -> povećan P klirens -> poremećaj mineralizacije
 - Kod bolesti bubrega - *vitamin D rezistentna osteomalacija*.
 - Bol u području rebara, zdjelice i femura, mišična hipotonija i lom kostiju.
 - Serum: Ca = normal; P, 25-hidroxyvit. D = low.
 - Th. D vit. (50 000 IU/ tjedan x 8)
-
- Rutinski oralnokirurški zahvat!
-
- Vrlo nizak stupanj uspješne oseintegracije dentalnih implantata!

OSTEITIS DEFORMANS (Paget` s disease)

- Etiologija: *virusna* → *abnormalnost osteoklasta*
- Simptomatologija:
 - Razvoj deformiteta i povećane vaskularizacije kosti, gluhoća, osteoartritis, razvoj sarkoma, povišena alkalna fosfataza ...
 - Ekspanzivni rast gornje čeljusti, hiper cementoza korijenova → otežana ekstrakcija !
 - U kasnijem stadiju – oslabljena vaskularizacija kosti → otežano cijeljenje rane i infekcija !
- Bifosfonati u terapiji !

RADIOTERAPIJA

- Oralna sluznica – eritem, mukozitis, ulceracije, kandidijaza ...
- Žlijezde slinovnice – atrofija, fibroza, degeneracija ...
- Kostí čeljusti – hipoksija, endarteritis, hipocelularnost ...

- ***Osteoradionekroza*** – nekroza kosti uzrokovana terapijskim dozama zračenja !

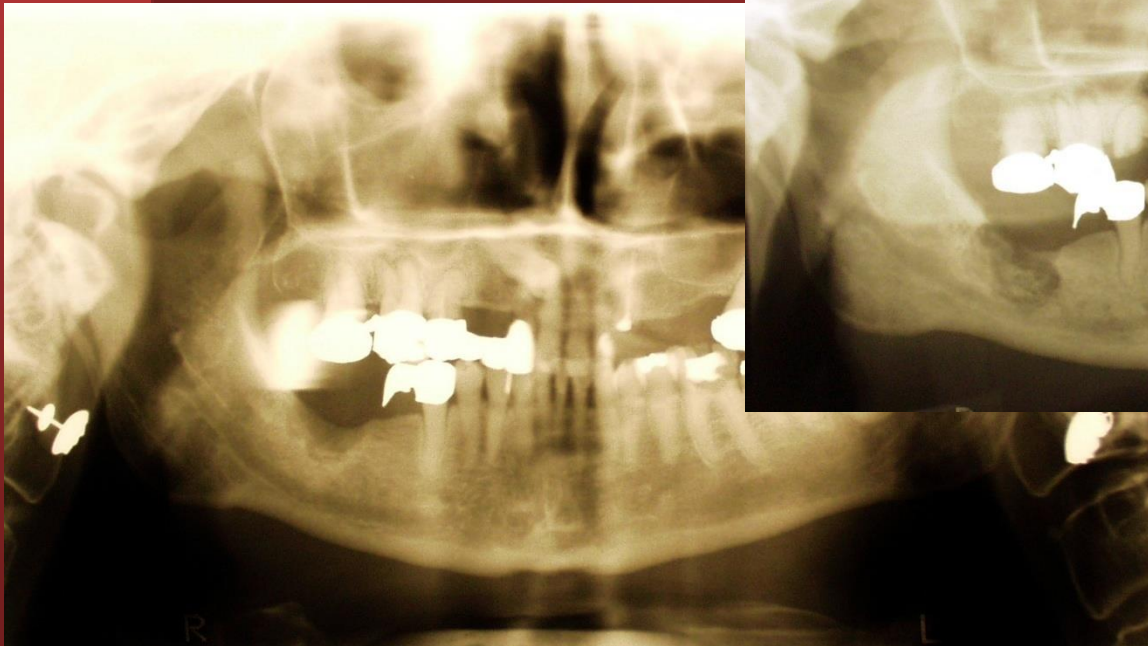
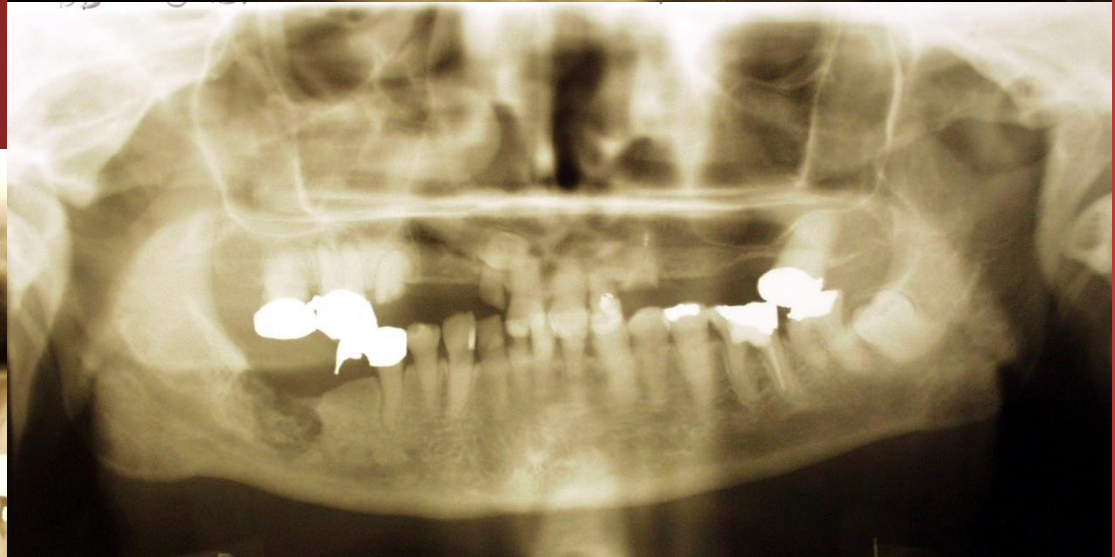
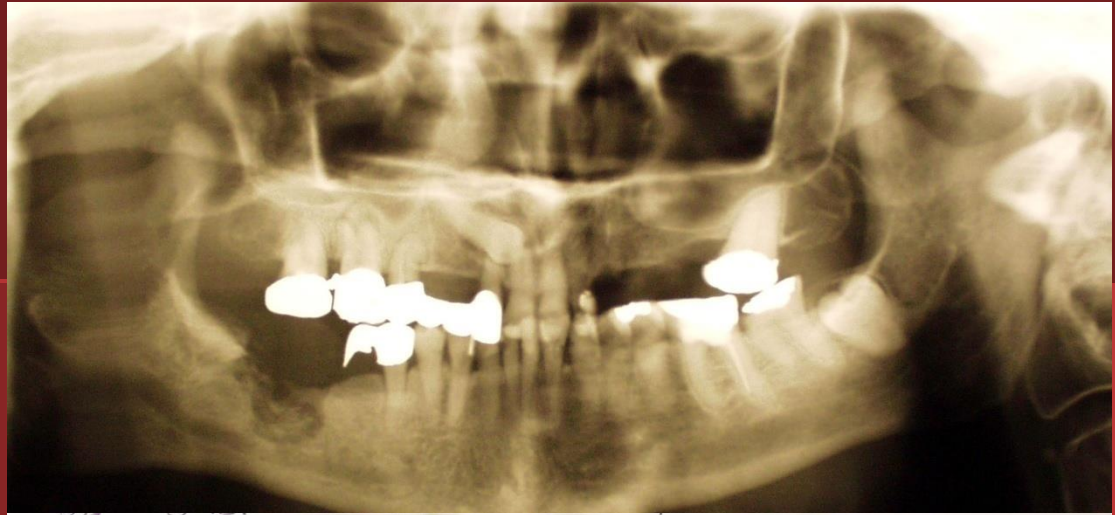
- Povećan rizik kod doza > 60 Gy (6000 rad) !
- Smanjen rizik kod doza < 50 Gy (5000 rad) !

VAŽNO:

TEMPIRANJE ZAHVATA !

ATRAUMATSKI ZAHVATI I ŠIVANJE !

OBVEZNA PERIOPERATIVNA ANTIBIOTSKA ZAŠTITA !





RADIOTERAPIJA

- Stomatološka priprema pacijenta prije početka - pregled i sanacija !
- Ekstrakcija zuba - minimalno 21 dan prije početka th.
 - poslije uz HBO (*hiperbaričnu oksigenaciju*)
 - ili antibiotsku zaštitu (*hiperemična faza do 3. mj.*)
- Tijekom trajanja th. preporuča se ispiranje usta slanim otopinama (10 x dnevno) i klorheksidinom (2 x dnevno).
- Nakon završetka th. preporuča se ispiranje usta 1%-tnom fluoridnom otopinom 4 x dnevno/ 5 min.
- Izada proteza se preporuča 6 mj. nakon završetka th. i 12 mj. nakon ekstrakcije zuba bilo kada nakon završetka th.
- Kontrolni stomatološki pregledi svakih 3 – 4 mjeseca nakon.

RADIOTERAPIJA

- Incidencija za razvoj osteoradionekroze nakon vađenja zuba:
 - 7 %;
 - 6 % uz antibiotsku zaštitu;
 - 4 % uz hiperbaričnu oksigenaciju;

- 22,64 % od 2 – 5 godine nakon zračenja;
- 16,70 % od 5 godine nakon zračenja;
- 7,50 % unutar prve godine nakon zračenja.

- Pentoxifylyne 2 x 400 mg, Tocopherol 1 x 1000 IU / tjedan prije ekstrakcije do 8 tjedana nakon

Nabil S, Samman N. Incidence and prevention of osteoradionecrosis after dental extraction in irradiated patients: a systematic review: Int J Oral Maxillofac Surg. 2011;40:229-43.

RADIOTERAPIJA

PERIIMPLANTOLOŠKI PROTOKOL PACIJENATA NAKON ZRAČENJA:

- Korekcija oralnog zdravlja i planiranje protetske terapije.
- Postupak implantacije nakon 6 – 12 mj.

- Doze < 45 Gy => implantacija uz antibiotsku zaštitu.
- Doze > 45 Gy => periimplantološka hiperbarična oksigenacija + antibiotska zaštita.

- Postava implantata > 1 mm ispod kortikalne kosti.
- Prolongirana oseointegracija (> 6 mj.)

KEMOTERAPIJA

- Niske vrijednosti stanica bijele loze (*mijelosupresija*) – 2 tjedna nakon započete terapije ---> *marginalni gingivitis*
- Oporavak nakon 3 tjedna od završetka terapije!
- Poremećaj oralne bakterijske flore
- Česte sistemske infekcije (70% smrti pacijenata na kemoth.).

VAŽNO!

- Antibiotiska profilaksa kod zahvata unutar 3 tjedna od terapije!
- Rutinski tretman kada je broj bijelih krvnih stanica $>2000 / \text{mm}^3$ sa min. 20% polimorfonukleara i trombocita $50\ 000 / \text{mm}^3$!

KSEROSTOMIJA

- Etiologija – više od 300 lijekova i veliki broj bolesti.
- Smanjena količina ptijalina, povećan sadržaj mucina, povećana viskoznost sline, smanjena antibakterijska i protektivna uloga sline, povećana incidencija cervikalnog karijesa ...
- Razvoj periodontnih bolesti – kontraverzni podaci !
- Gljivična oboljenja (Candida) osobito kod pacijenata s mobilnoproteskim radovima !
- Preporuča se fiksno protetska sanacija bezubosti!
- Atraumatski oralnokirurški zahvati !

PERIIMPLANTOLOŠKI PROTOKOL:

- Sanacija bakterijske, gljivične infekcije i karijesa,
- Stimulacija salivacije gustatornim (" sugar free ") i farmakološkim stimulima (pilokarpin, cevimelin),
- Skraćeni kontrolni intervali.

KRONOVA BOLEST

(Terminalni ileitis/regionalni enteritis)

- Cirkulatorni antigen-antitijelo kompleksi – moguć razvoj upalnog autoimunog odgovora bilo gdje u tijelu !
- Malnutricija, imunosupresivna terapija.
- Izvršiti uvid u stanje bolesti te izrada perioperativnog plana.
- Razmotriti antibiotsku zaštitu!

OPREZ!

- Rizik od izazivanja simptoma i osjetljivosti kod primjene lijekova per os !

PARKINSONOVA BOLEST

Rigiditet udova, tremor, bradikinezia, poremećaj govora, žvakanja i gutanja, smanjenje tjelesne mase, otežano održavanje oralne higijene.

Rutinski protokol za oralnokirurške zahvate !

Preferirana izrada mobilnoprotske suprastrukture na implantatima u kontroliranim uvjetima !

PUŠENJE, ALKOHOL I DROGA

Pušenje uzrokuje smanjivanje gustoće i kvalitete kosti (studije na blizancima), povećanu resorpciju grebena, otežano cijeljenje, vazokonstrikciju, povećan rizik za infekciju, lokalne iritacije...

PERIIMPLANTOLOŠKI PROTOKOL APSTINENCIJE KOD PUŠAČA !
(1 tjedan prije i 8 tjedana nakon implantacije)

95% alkoholičara puši !

Organske bolesti i poremećaji jetrenog metabolizma-krvarenje.

Povećana resorpcija kosti i smanjena funkcija osteoblasta, razina parathormona i gustoća kosti ... trauma, poremećaji prehrane, loša oralna higijena, psihički poremećaji, povećana tolerancija na lokalne anestetike, bruksizam, pojava karcinoma, otok parotida, spider nevusi ...

Preimplantološka odluka za odvikavanje!

OPREZ KOD LOKALNE ANESTEZIJE U OVISNIKA !

PSIHIJATRIJSKE BOLESTI

Trauma, bruksizam, metabolički poremećaji uzrokovani lijekovima.

Pušenje, alkohol, slaba oralna higijena, kserostomija, neuralgije, temporomandibularni poremećaji, sindrom pekućih usta.

Preferirana fiksno protetska sanacija uz predhodno odobrenje i konzultaciju terapeuta !

STANJA UZROKOVANA LIJEKOVIMA

Hiperplazija gingive (fenitoin, blokatori Ca-kanala)

Bruksizam (antidepresivi / *SSRI: Prozac, Zoloft, Paxil, Celexa*)

Osteoporoza, ubrzana pregradnja i gubitak kosti (ciklosporin A)

Osteoporoza (kortikosteroidi, antikolvunzivi, heparin)

Avaskularna nekroza i osteonekroza (bifosfonati koji sadrže dušik: *Aredia, Zometa*)

Produženo vrijeme krvarenja (oralni antikoagulansi: *Marivarin, Pelentan*)

MALIGNNE BOLESTI

- Izvođenje samo hitno indiciranih zahvata, a elektivni kirurški zahvati te ugradnja dentalnih implantata su kontraindicirani za vrijeme aktivne faze malignih bolesti:
 - oralne sluznice,
 - čeljusti,
 - krvi i
 - limfnih čvorova.
- Th: Kirurška, kemoterapija, radioterpija.

Perioperativna i preimplantološka priprema!

- Korektivno kirurška;
- Antibiotika;
- Hiperbarična.

ASA KLASIFIKACIJA (American Society of Anesteziologija)

- **Klasa 1.)** Zdrav pacijent.
ELEKTIVNI ZAHVATI UZ RUTINSKI PROTOKOL !
- **Klasa 2.)** Pacijent sa srednje teškom sistemskom bolesti koja ne ograničava životnu aktivnost.
ELEKTIVNI ZAHVATI UZ RUTINSKI PROTOKOL !
- **Klasa 3.)** Pacijent sa teškom, ali kompenziranom ili stabilnom sistemskom bolesti koja ograničava životnu aktivnost.
ELEKTIVNI ZAHVATI UZ RUTINSKI ILI MODIFICIRANI PROTOKOL !
- **Klasa 4.)** Pacijent s nekompenziranom sistemskom bolesti koja je neprestana pretnja smrću.
HITNO INDICIRANI ZAHVATI UZ MODIFICIRANI PROTOKOL!
- **Klasa 5.)** Morbidni pacijent, ne očekuje se preživljavanje duže od 24 sata.
- **Klasa 6.)** Donor organa.

HVALA !