

UPALNE BOLESTI ČELJUSTI

studentsko predavanje VI semestar

Prof.dr.sc. Ivan Krolo

Katedra za opću i dentalnu radiologiju

Stomatološki fakultet

Sveučilišta u Zagrebu



INFEKCIJE ČELJUSTI

- Periapikalne
 - Rezidualne
 - Perikoronarne
 - Periodontalne bolesti
 - Osteomijelitis
-



UPALNE PROMJENE ČELJUSTI

- Anatomska građa, trabekularna struktura kosti čeljusti i alveolarnog grebena omogućuju mnogobrojne mogućnosti nastanka i širenja upalnih procesa : per continiutatem, hematogeno, limfogeno, nakon medicinskih zahvata
-



Povezanost patomorfologijskih supstrata

- Karijes akutni
 - --nekroza pulpe—apikalni periodontistis
 - Trauma kronični

 - Apikalni periodontitis:
 - Ac:a.p.-periapicalni absces-osteomijelitis
 - Ch: ch. ap - granulom-cistu-osteomijelitis
-



RADIOGRAFIJA

RTG SNIMKA

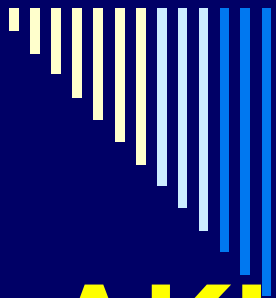
RENTGENOGRAM

- Ovisno o virulenciji infektivnog agensa i lokaciji upalnog procesa radiografski znakovi klasificiraju se jednostavno kao **AKUTNI** ili **KRONIČNI**
-



AKUTNA UPALNA STANJA

- U slučaju akutnih stanja rentgenogram korespondira s kliničkom slikom tek nakon nekoliko dana, jer serozna apsorpcija, edem, početna dekalifikacija i napokon osteonekroza zahtijeva određeno vrijeme da se razvije u rentgenski vidljivu promjenu
-

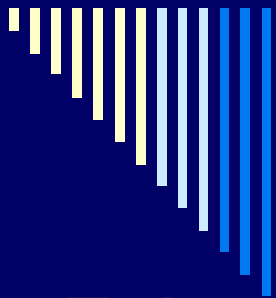


AKUTNA UPALNA STANJA

- Rentgenografske promjene prikazuju se kao neoštro ograničene transparentije (**prosvjetljenja**)



Sama rentgenološka slika bez znanja o kliničkim pokazateljima rijetko omogućuje definitivnu dijagnozu, u najboljem slučaju omogućuje samo procjenu što je moguće ili vjerojatno



Zahvaljujući ranoj primjeni antibiotiske terapije mnogobrojni oblici upalnih procesa, koji su prije bili česti, danas su mnogo rijedi

Najčešće današnji oblik odgovara primarnoj kroničnoj formi koja ostaje dulje vrijeme bez simptoma



RENTGENOGRAM

- ❑ Ne daje informaciju o vitalnosti zuba osim u slučaju prethodne endodontske terapije
 - ❑ Širenje upalnog procesa prikazuje se rentgenološki tek nakon koštane reakcije (nakon nekoliko dana)
 - ❑ Očita periapikalna lezija opisuje se radiološki kao “moguće” ili “vjerojatno” žarište upale
-



RADIOGRAFIJA

RTG SNIMKA

RENTGENOGRAM

- ❑ Omogućuje temeljnu informaciju o strukturi tkiva u trenutku snimanja
Nalaz rentgenograma ne odgovara uvijek kliničkoj slici !
 - ❑ Rentgenogram dokumentira patomorfologijske promjene tkiva
-



Acute apical periodontitis-AAP

- Upalni odgovor apikalnog periodontalnog ligamenta na pulpalnu iritaciju, p. upalu, p. nekrozu, korjenskog kanala ili na traumatu, te na karijes
 - RTG:
 - normalni periodontalni prostor i LD
 - Umjereno prošireni periodontalni prostor periapikalno uz očuvanu LD
-



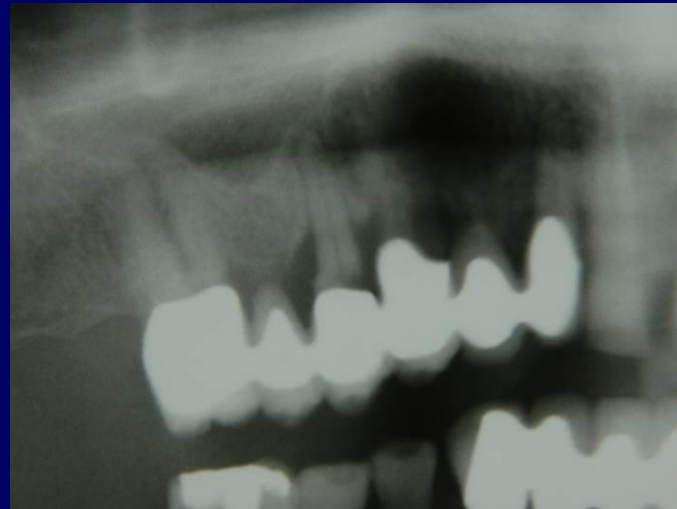
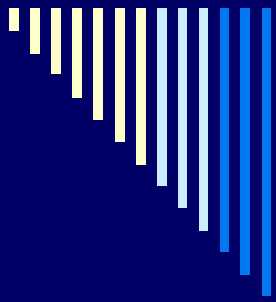
Acute apikal abscess-AAA

- Klinički jaka bol, otok, perkusija +
 - nekroza pulpe, supuracija
 - RTG: 10 dana
 - upala periodontalne membrane, proširenje periodontalnog prostora, širenje u kost, demineralizacija kosti, može prijeći u kronični ili granulom
-

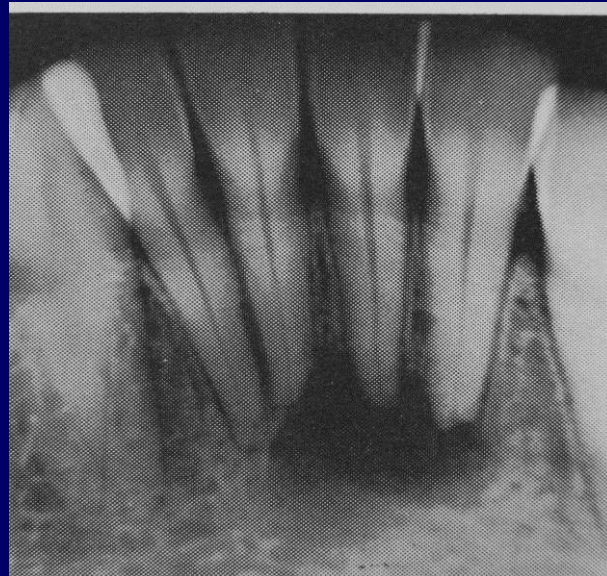


KRONIČNA UPALNA STANJA

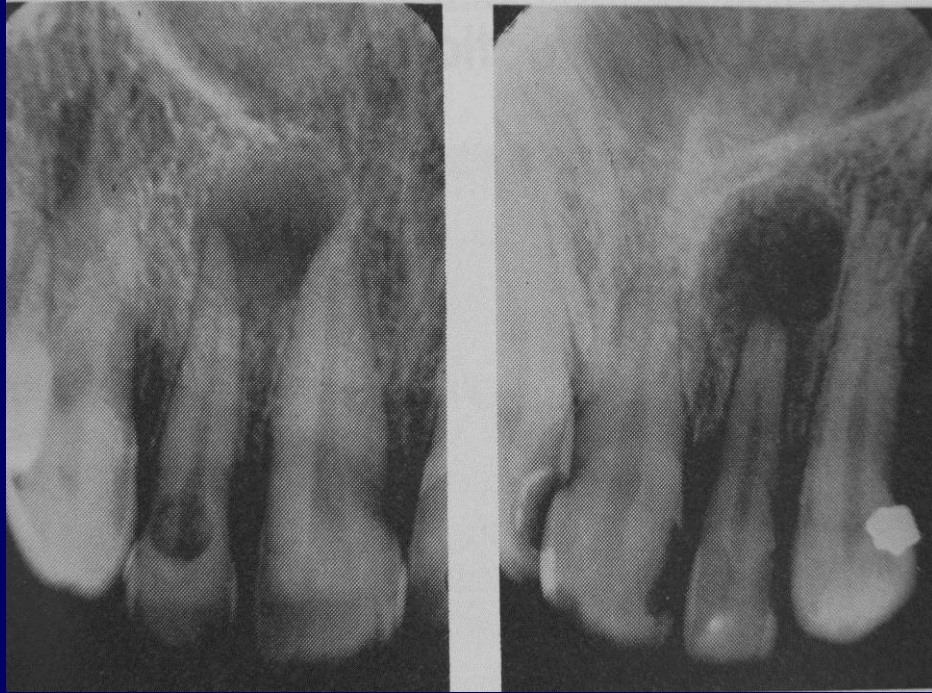
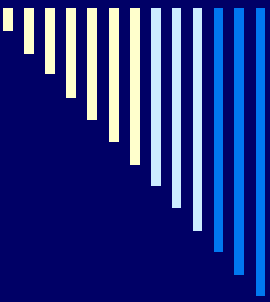
- Rentgenografska slika je raznolikija i sastoji se od transparentija i reaktivne skleroze
 - Ovisno o virulenciji, otpornosti organizma i vremenskog trajanja ovisti će i odnos transparentija i sklerotičnih promjena
-

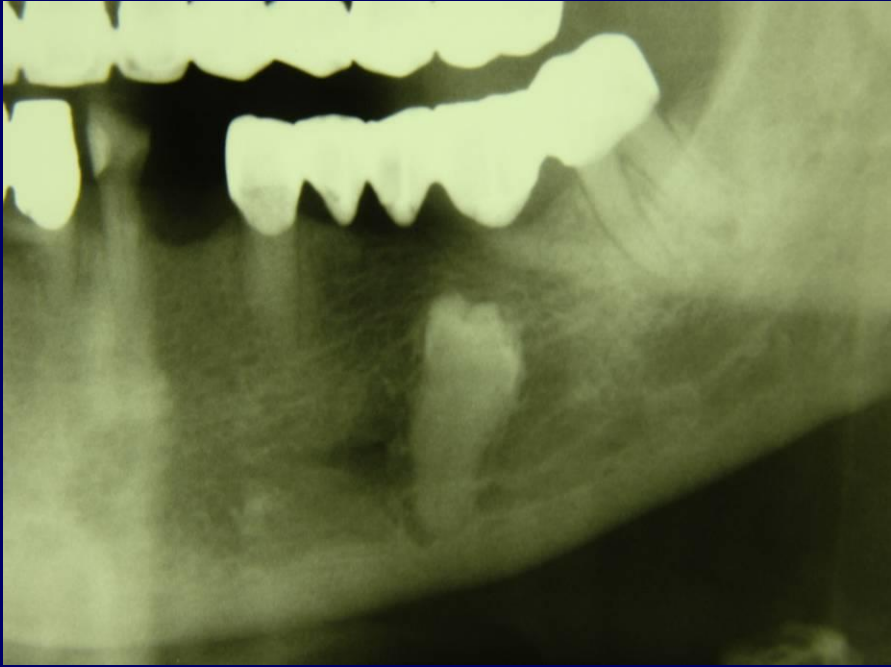
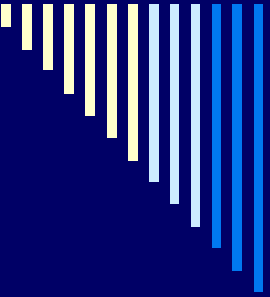








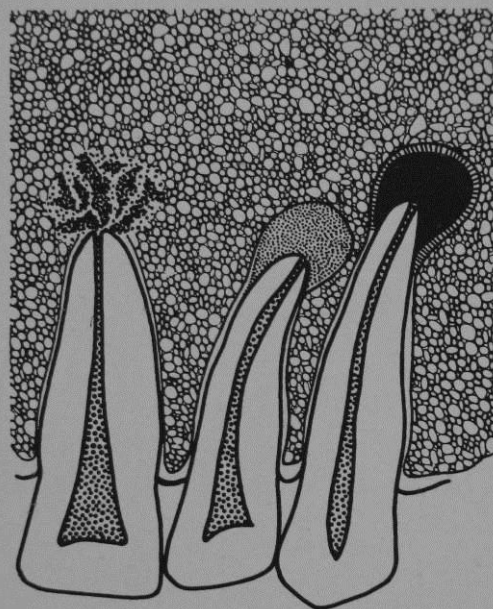
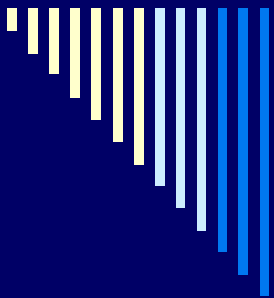






Chronic apical (periapical) periodontitis

- Apical granuloma
 - Apical cyst
 - Chronic apical abscess
 - Osteitis condensing
-



Chronic Apical Abscess Apical Granuloma Apical Cyst

CHRONIC APICAL CONDITIONS



Kronični periapikalni apsces

- Može perzistirati godinama
 - Drenirati se u usnu šupljinu ili kožu
 - Ne mora biti oštro ograničen
 - Nepravilni rubovi
 - Može uz zaostali ili retenirani korjen
-



ZUBNI GRANULOM

- Oblik kroničnog apikalnog periodontitisa
 - Asimptomatski
 - Direktnim širenjem upalnog procesa periodontalne membrane u kost (nije se razvio akutni apsces)
 - Fibrozna kapsula u kontinuitetu s periodontalnom membranom
-



ZUBNI GRANULOM

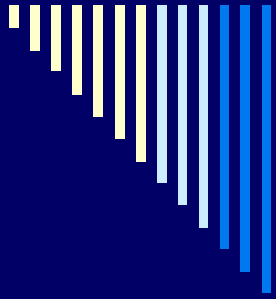
- Sadrži limfocitne, celularne i fibrozne elemente (granulomatozne)
 - Može se inficirati
 - Exacerbirati u apsces
 - Proliferirati u radikularnu cistu
-



ZUBNI GRANULOM RTG PRIKAZ

- Ovalan, okrugao, transparentan, do 1 cm
 - Uz apikalni dio korjena zuba
 - Manje transparentan od ciste
 - Sitni granulom i malu cistu rtg teško razlikovati
 - Cista okruglija, transparentnija, bolje demarkirana od koštane strukture
 - Nije posebno važno za terapijski postupak
-





INFICIRANA RADIKULARNA CISTA

1. NEOŠTRE GRANICE
2. PROŠIREN
PERIODONTALNI
LIGAMENT
3. BEZ KLINIČKE SLIKE
NEMOGUĆA SIGURN
SDIJAGNOZA



INFICIRANA RADIKULARNA CISTA

1.OKRUGLO
PROSVETLJENJE S
NEOŠTROM GRANICOM

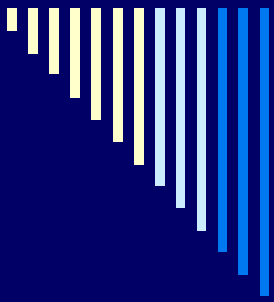
2.PROŠIRENA
PERIODONTALNA
MEMBRANA, S
RAZLABAVLJENIM
ZUBOM





Apical condensing osteitis- ACO

- Reakcija kosti na upalni proces
 - Mlađi od 20 g
 - Gotovo bez kliničkih znakova
 - RTG: dosta dobro ograničena sklerotična zona uz apeks
-





OSTEONEKROZA

- **Rezultat je latentnog oštećenja kosti i ima tendenciju stvaranja sekvestra**

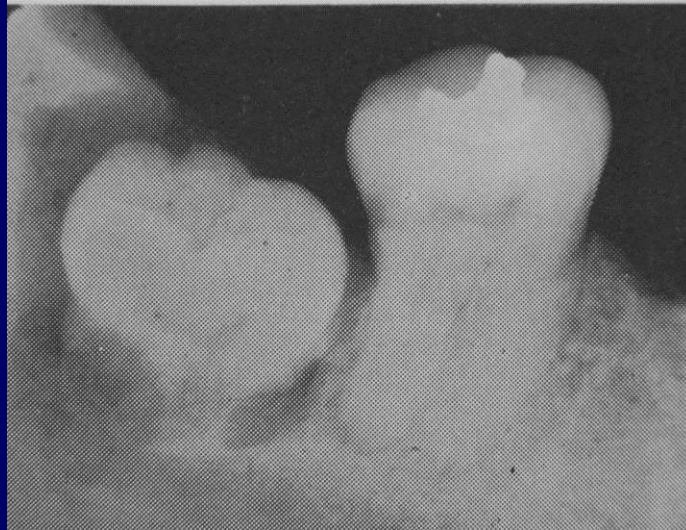


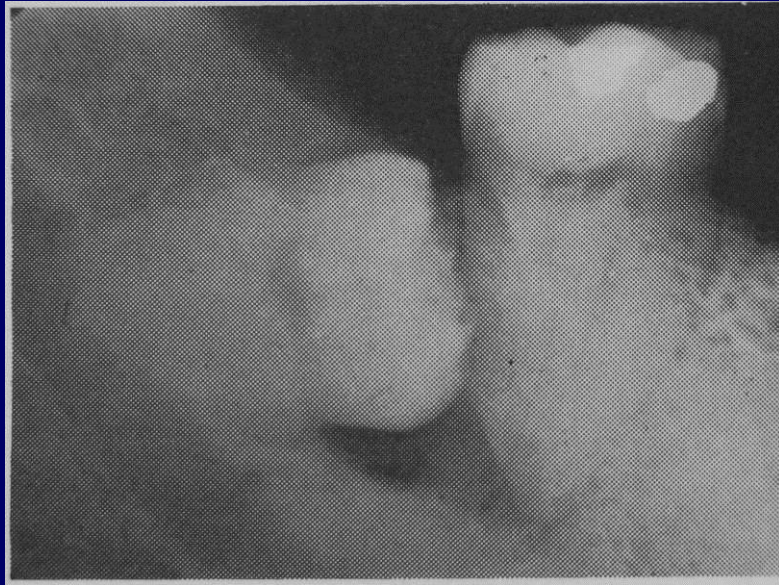
PERIKORONALNA UPALA

- Akutni i kronični perikoronalni absces
 - Uz parcijalno izrasli zub
 - Najčešće III molar (mandibularni)
 - Može i uz kompletno neizrasli zub, uz destrukciju kosti
-



Pericoronalni abscess









OSTEOMIJELITIS

Upala kosti: akutna i kronična

Mandibula češće zahvaćena

Uzrok infekcije: najčešće lokalni

(periapikalni upalni procesi, trauma,
akutna infekcija maksilarnog sinusa,
direktna infekcija, furunkuloza)

Hematogeno

Limfogeno



AKUTNI OSTEOMIJELITIS

- Oteklina mekih česti
- Temperatura
- Opće loše stanje
- Neurološki poremećaj

U ranom stadiju nema RTG vidljivih koštanih promjena

RADIOGRAFSKI ZNAKOVI OSTEOMIJELITISA

- Nastaju kod **akutnog osteomijelitisa**, nakon strukturalnih promjena kostiju
- **Sekundarni kronični osteomijelitis** 1-2 tjedna nakon početka bolesti razvija se ograničeno prosvijetljenje s gnojnom formacijom i periostalnom reakcijom
- **Primarni kronični osteomijelitis** pokazuje miješanu sliku transparenacija (koštana resorpcija) i zasjenjenja (koštano formiranje) što rezultira “**oblačastim**” ili “**pamučastim**” radiografskim izgledom



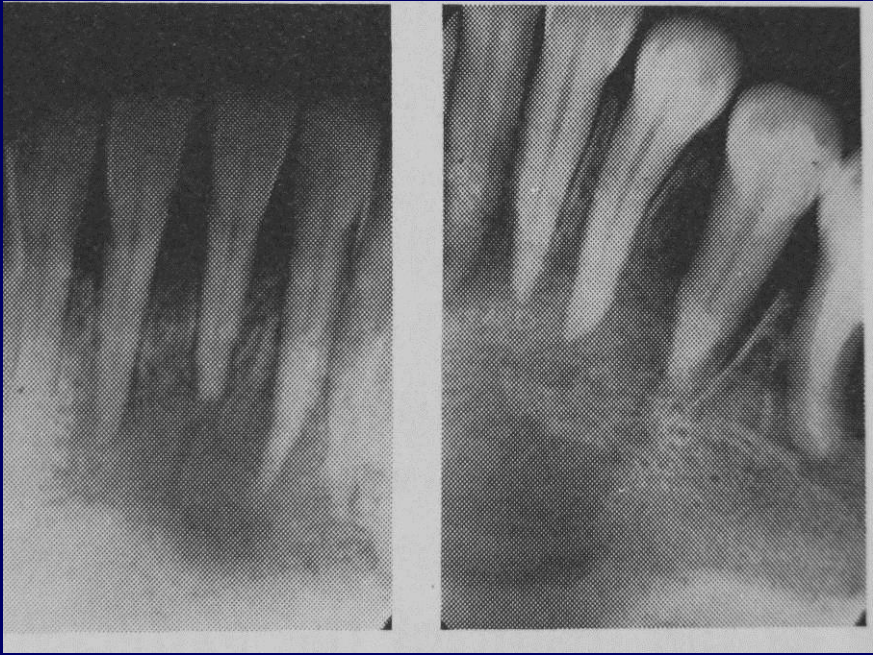
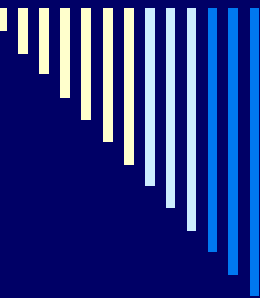
Osteomijelitis - RTG

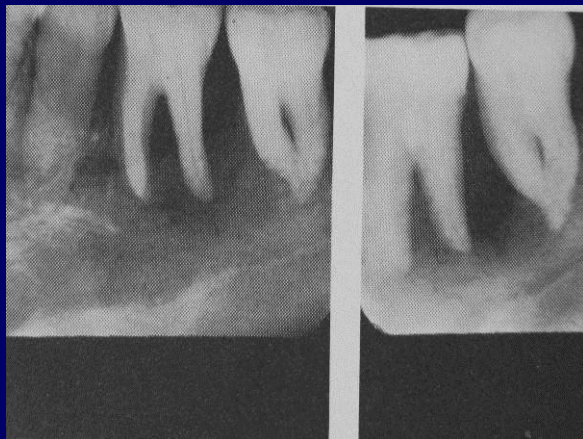
- Osteoliza
 - Osteoskleroza
 - Miješana struktura
-



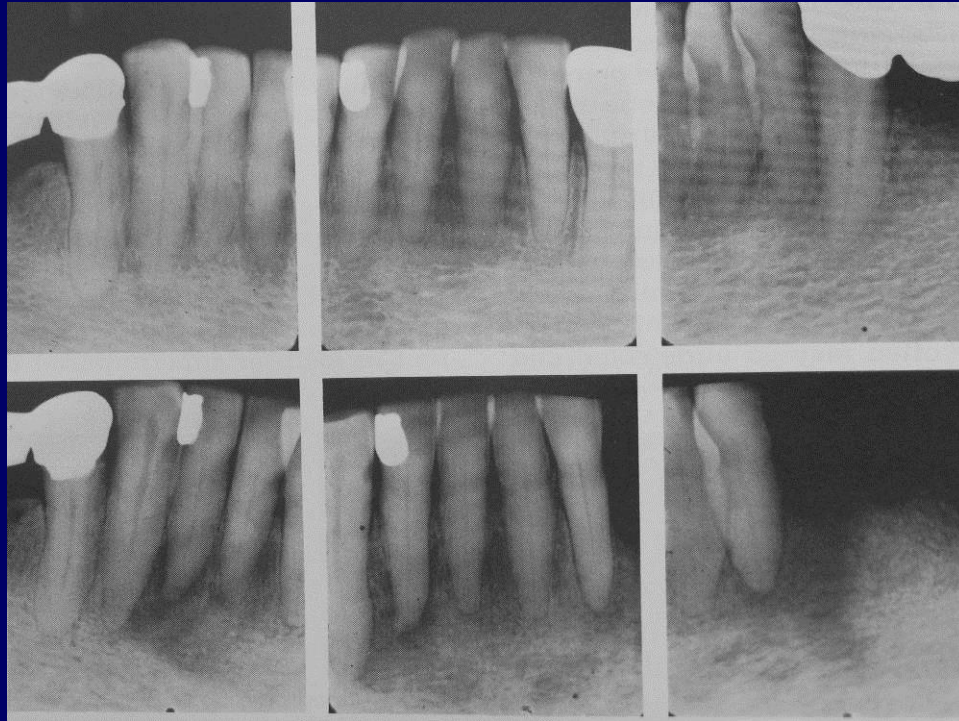
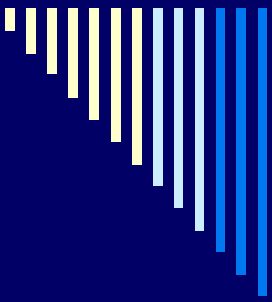
OSTEOMIJELITIS

- RTG karakteristike
 - Destrukcija kosti, gubitak normalne koštane strukture
 - Neoštro ograničene transparencije u kosti
 - Sekvestri
 - Sklerozacija kod kroničnog stupnja
-



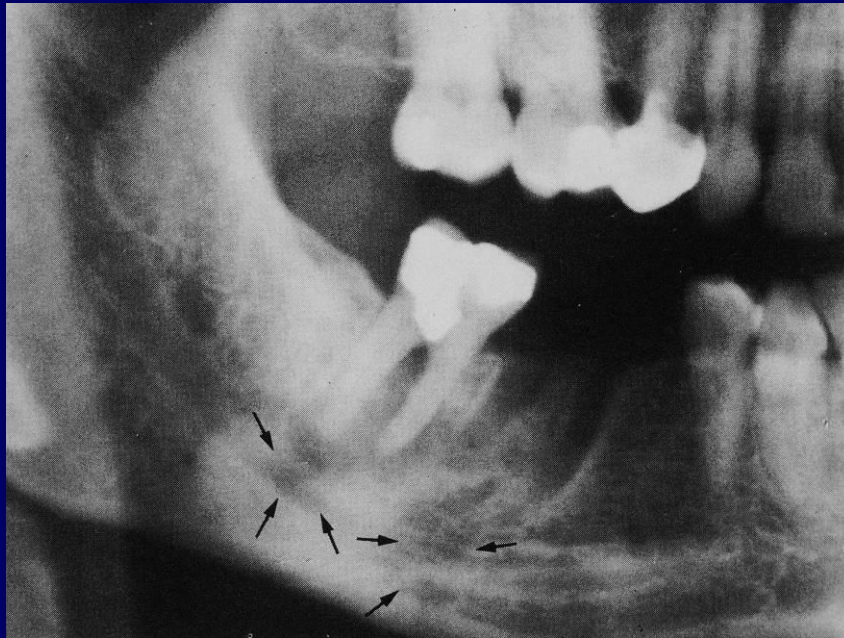






AKUTNI OSTEOMIJELITIS

- Apikalna periodontalna lezija 7
- Inicijalna transparentcija uslijed osteomijelitisa



AKUTNI OSTEOMIJELITIS RAMUSA NAKON EKSTRAKCIJE 8

- Konfluentna područja resorpcije u već prethodno skleroziranom području



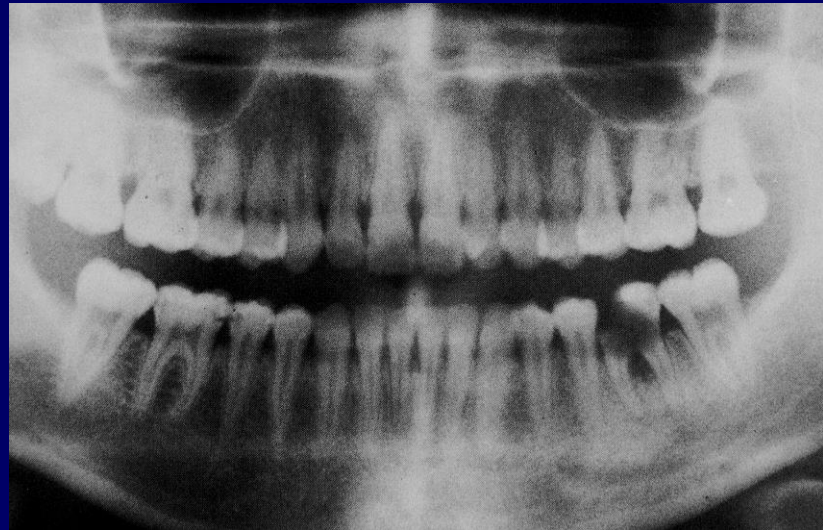


DIFUZNI SKLEROZIRAJUĆI OSTEOMIJELITIS

- Relativno blaga bakterijska infekcija
tipična za kronični apikalni periodontitis,
razvija posebni oblik osteomijelitisa s
difuznom sklerozacijom okoline posebno u
mladih osoba s dobrim imunim statusom.
Katkada se javlja nakon ekstrakcije zuba i
protrahiranog cijeljenja rana.**
-

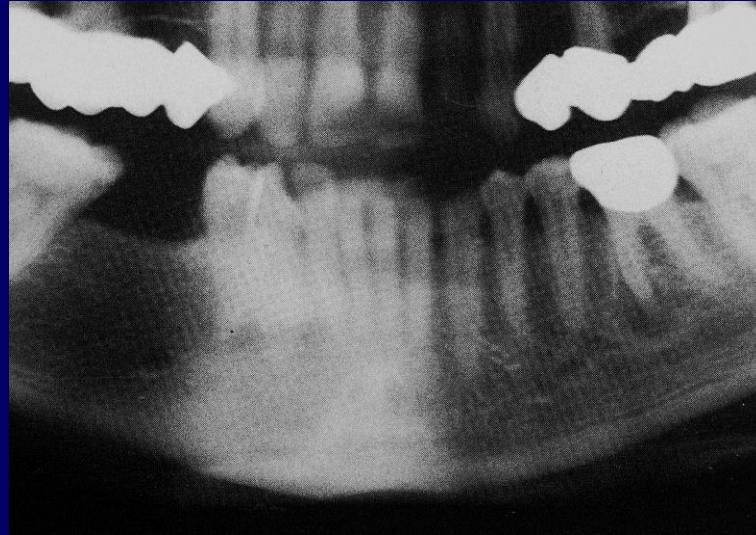
DIFUZNI SKLEROZIRAJUĆI OSTEOMIJELITIS

- Zasjenjenje lijeve strane mandibule
- Interradikularna osteoliza šestice lijevo zbog pulpne nekroze



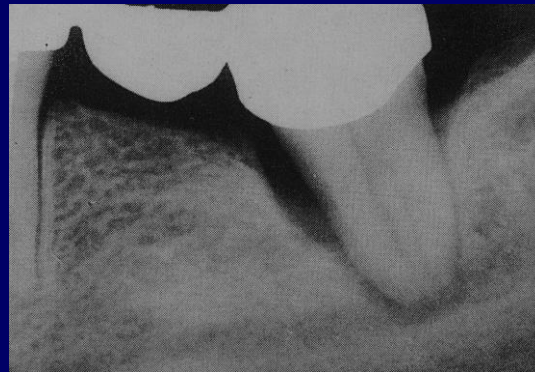
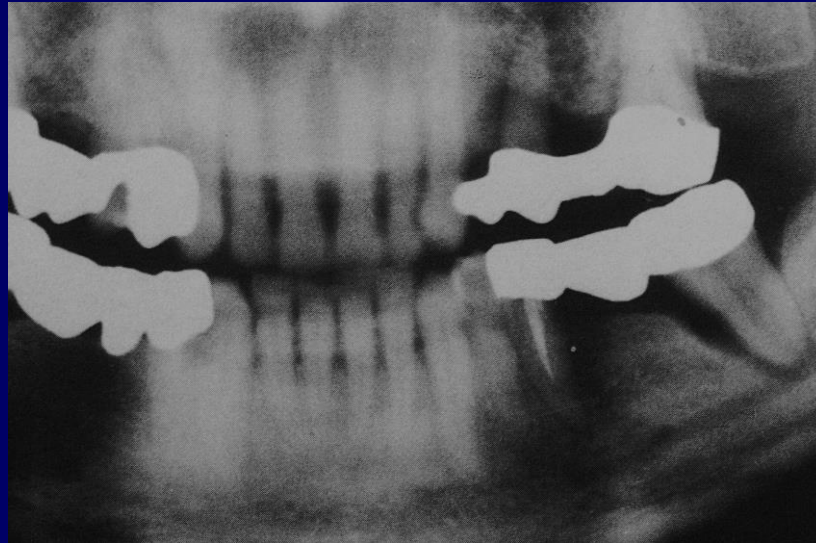
DIFUZI SKLEROZIRAJUĆI OSTEOMIJELITIS

- Posljedica preparacije zuba
- Ortopan i retroalveolarna slika
- Podeksponirana slika rezultira prividom manje veličine



DIFUZI SKLEROZIRAJUĆI OSTEOMIJELITIS

- Kasni stadij periodontitisa
- Izražena koštana reakcija koja se širi u kompaktnu kost



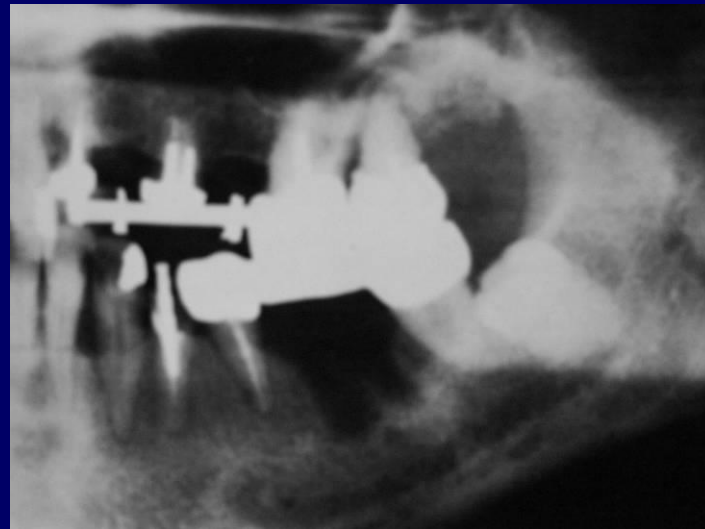


DIFUZNI PRIMARNI SKLEROZIRAJUĆI OSTEOMIJELITIS

- Razvija se kao posljedica kroničnog apikalnog periodontitisa uzrokovanog nakon ekstrakcije zuba
 - Javlja se rekativna produkcija sklerozirajuće kosti
 - Osteoskleroza se javlja kao rezultat slabije virulentne bakterijske infekcije
-

LOKALIZIRANI PRIMARNI SKLEROZIRAJUĆI OSTEOMIJELITIS

- Reaktivna skleroza nakon ekstrakcije i produženog cijeljenja
- Reaktivna skleroza oko mandibularnog kanala s neoštro ograničenim rubom alveolarnog ruba



SKLEROZIRAJUĆI OSTEITIS U ALVEOLI NAKON EKSTRAKCIJE ZUBA

- Kronični apikalni periodontitis distalnog korjena 7
- Široki periodontalni prostor 5 kao znak okluzalnog preopterećenja i povećane mobilnosti



SKLEROZIRAJUĆI OSTEITIS U ALVEOLI NAKON EKSTRAKCIJE ZUBA

- Kronični apikalni periodontitis distalnog korjena 5 s reaktivnom sklerozom





PRIMARNI KRONIČNI OSTEOMIJELITIS

- Česti oblik osteomijelitisa. Masivno remodeliranje kosti karakterizira rentgenstki nalaz.
-

PRIMARNI KRONIČNI OSTEOMIJELITIS,

Gusto oblačasto inhomogeno zasjenjene lijevog
ramusa nakon ekstrakcije 8





SEKUNDARNI KRONIČNI OSTEOMIJELITIS

- Ukoliko se akutni supurativni osteomijelitis ne izlječi, nakon 2 tjedna razvija se sekundarna kronična forma osteomijelitisa
 - Radiografska slika ovisi o lokalizaciji i učinku liječenja
 - Radiografski dominira koštana resorpcija i demarkacija nekrotičnih dijelova kosti s pojavom spontanih fraktura
 - Zahvaljujući antibiotskoj terapiji ovaj oblik osteomijelitisa je danas rijedak
-

SEKUNDARNI KRONIČNI OSTEOMIJELITIS

- Nakon ekstrakcije 7 i produženog cijeljenja
- Konfluirajuća slabo demarkirana transparentcija odgovara koštanoj nekrozi sa stvaranjem sekvestruma



SEKUNDARNI KRONIČNI OSTEOMIJELITIS

- Sekvestar uz donji rub mandibule







OSTEOMIJELITIS U DOJENAČKOJ I DJEČJOJ DOBI

- Po život opasna forma osteomijelitisa
 - Akutna toksična bolest
 - Visoka temperatura, oteklina obično u maksili
 - U kroničnom stadiju završava koštanom nekrozom i sekvestracijom zubnih zametaka
 - Predškolska djeca često razviju maksilarni osteomijelitis kao posljedicu pulpne nekroze mandibularnih molara što rezultira gubitkom permanentnih zubnih zametaka
-



DOJENAČKI OSTEOMIJELITIS

- Sekvestracija
zametka
mandibularno
g molarara





OSTEONEKROZA

- **Rezultat je latentnog oštećenja kosti i ima tendenciju stvaranja sekvestra**

OSTEORADIONEKROZA

- Osteoradioneekroza sa sekvestracijom i spontanom frakturom
- Periostalna reakcija tipični je nalaz
- Nakon zračenja zbog oštećenja krvnih žila nemoguć je potpuni oporavak periosta i stoga kost postaje fragilna





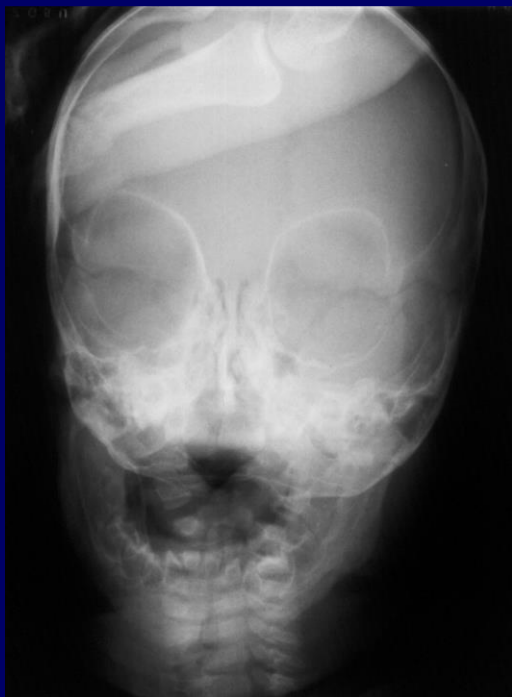
TBC kosti

Aktinomikoza





ACTINOMICOSIS





Magnetska rezonancija



Scintigrafija



ZAKLJUČAK

- Radiologijske metode:
 - lokalizaciju procesa
 - opseg i izgled patomorfologijskog supstrata
 - važno poznavanje kliničke slike
 - suradnja s kliničarom
 - kontrola rezultata terapije
-