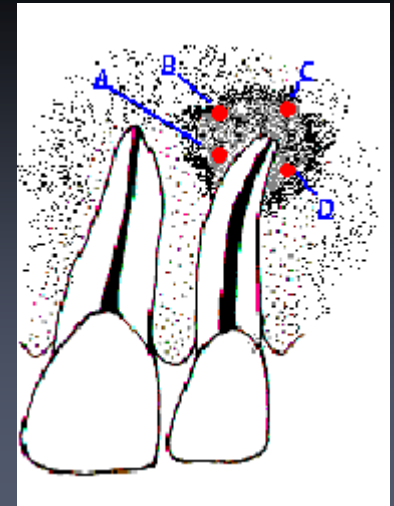


Dr Dragana Šarović

**PARODONTITIS  
APICALIS  
APEKSNI  
PARODONTITIS**

# Definicija

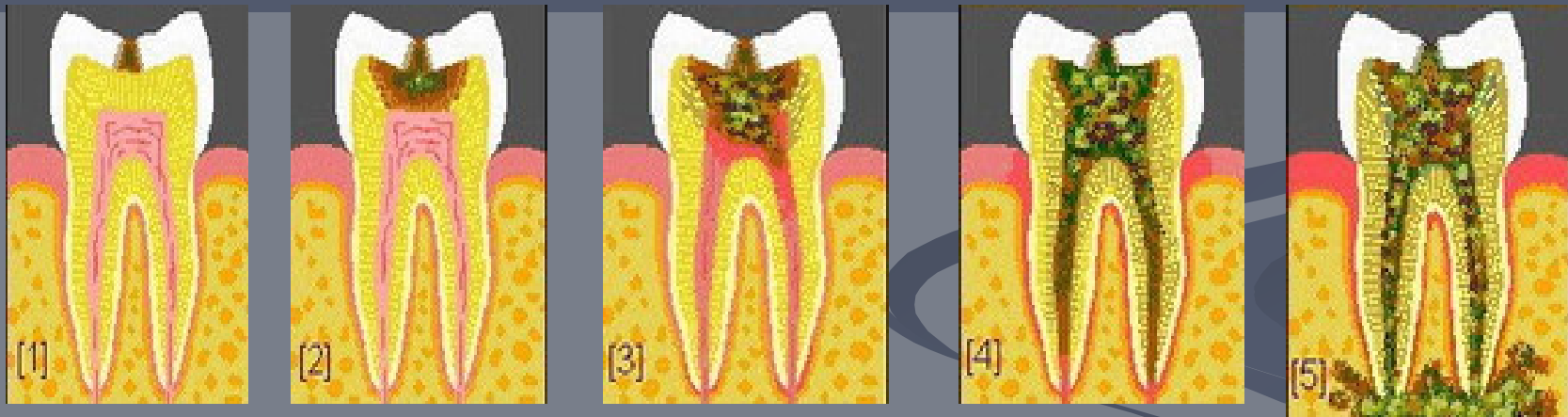
- Ograničeno zapaljenje apeksnog parodoncijuma tj. tkiva oko vrha



zuba, naziva se opštim imenom apeksni parodontitis (parodontitis apicalis).

- *Periodoncijum* je tkivo ograničeno sa jedne strane, kompaktnim zidom alveole, a sa druge strane cementom korena zuba.
- *Parodoncijum* je tkivo kojeg čine zajedno alveolna kost, periodoncijum, cement korena zuba i gingiva.

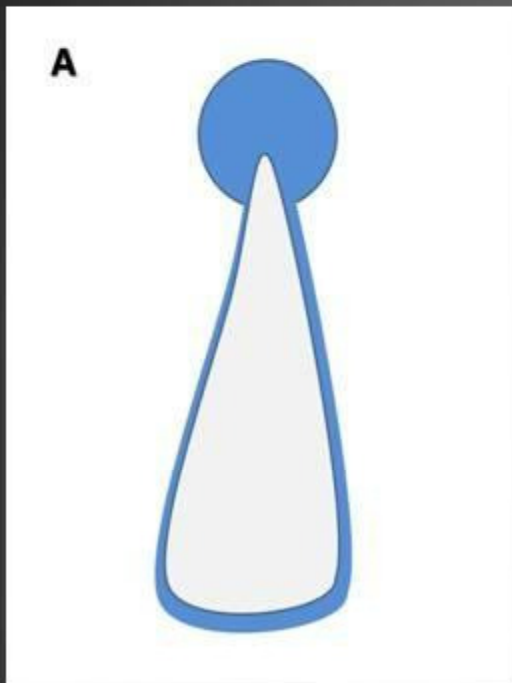
# Put od karijesa do parodontitisa



# Klasifikacija

- Prema toku i patohistološkom nalazu, kao i prema kliničkoj slici razlikuju se dva oblika apeksnih parodontitisa.
  - Jedan oblik ima akutni tok, i naziva se **akutni apeksni parodontitis (parodontitis apicalis acuta)**
  - Drugi je hroničnog toka, i poznat je kao **hronični apeksni parodontitis (parodontitis apicalis chronica)**.

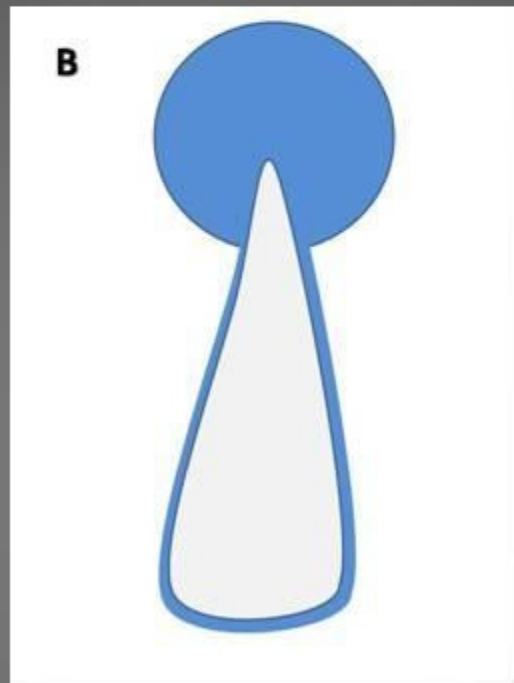
## PERIAPIKALNE LEZIJE



Apikalni granulom

< 1.5 cm

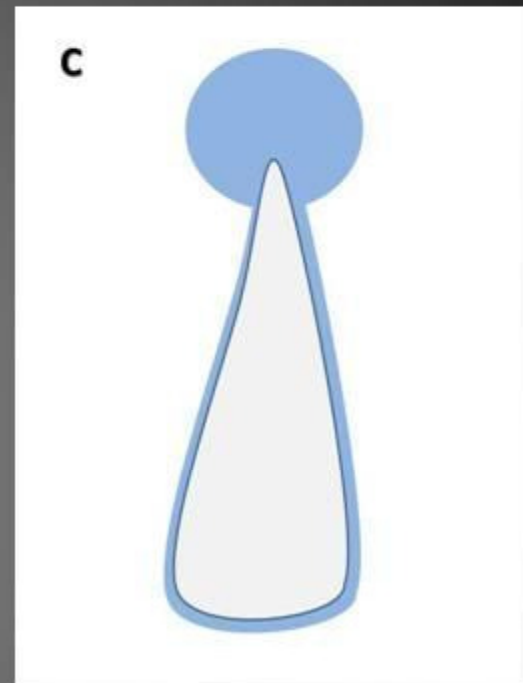
kortikalno ogranicen



Radikularna cista

> 1.5 cm

kortikalno ogranicen



Apsces

slabije definisane  
granice

\*\*\*

**PARODONTITIS  
APICALIS ACUTA**

**AKUTNI APEKSNI  
PARODONTITIS**

# Etiologija

- Infekcija
- Trauma
- Hemijska oštećenja



# Infekcija

## ■ Bakterijska flora

- Anaerobne klice - *Fusobacterium nucleatum*, *Bacteroides fragilis*, *Peptostreptococcus*, *Streptococcus mitis*
- Aerobne bakterije

## ■ Patogenost bakterija

- Agresivni enzimi: hialuronidaza, fibrinolizin, kolagenaza
- Endotoksini – lipopolisaharidi
- Egzotoksini: leukotoksin

(U početnoj fazi uzrok akutnog apeksnog parodontitisa su produkti bakterijskog metabolizma, da bi kasnije došlo do prodora i samih mikroorganizama u periapeksni prostor)

## ■ Putevi infekcije

- Foramen apikale
- Brojni foramini apikale
- Povredjeni periodoncijum
- Hematogeni put
- Limfni put (anahoreza)
- Prenosi se od susednog procesa

# Trauma

- Usled nepažljivog endodontskog zahvata u korenskom kanalu zuba
- Ukoliko se pri endodontskoj obradi ne koristi odontometrija
- Neadekvatna upotreba kanalnih instrumenata prilikom mehaničke obrade u korenskom kanalu.
- Okluzijske traume (zub antagonista trpi veliko nefiziološko opterećenje koje dovodi do oštećenja periodoncijuma)

# Hemijska oštećenja

- Jaka dezinficijentna sredstva za obradu kanala korena
- Neadekvatna primena arsena i drugih preparata za devitalizaciju pulpe
- Prepunjavanje korenskog kanala sredstvima za punjenje kanala korena, npr. Jodoform-cement, AH-26, N<sub>2</sub>, idr.

*Zapaljenje parodonta izazvano lekovima naziva se medikamentni parodontitis (**parodontitis apicalis medicamentosa**)*

# Patohistologija

## ■ Serozni apeksni parodontitis – Parodontitis apicalis serosa

- Hiperemični i dilatirani krvni sudovi
- Serozni eksudat
- Usled stvarenog edema zub je blago istisnut iz alveole i relativno pokretljiv
- Može postepeno da se povuče ili da predje u endosni stadijum sa leukocitnom infiltracijom

## ■ Gnojni apeksni parodontitis – Parodontitis apicalis purulenta

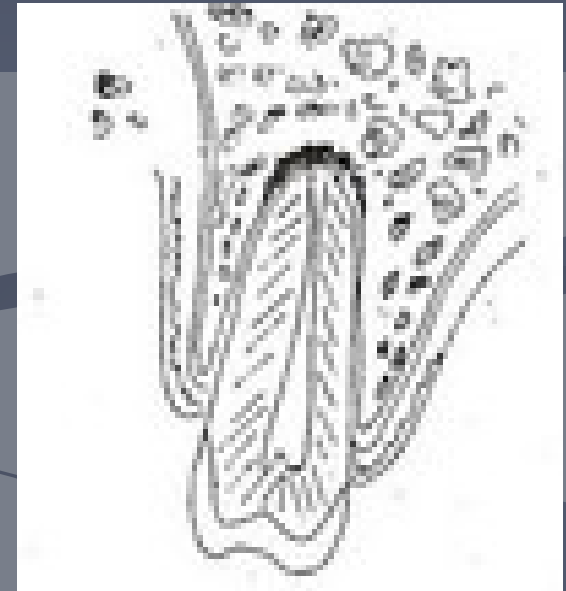
- Na mnogim mestima oko kapilara nakupljaju se leukociti i histiociti sa obrazovanjem malih žarišta (mikroapscesi) čijim spajanjem se stvara gnojni infiltrat.
- Širenjem procesa dolazi do dezorganizacije kostnih gredica pod uticajem osteoklasta i do resorpcije alveolarne kosti (ovo se događa ukoliko gnojni eksudat ne nađe izlaz kroz korenski kanal ili kroz alveolnu kost i spontano drenira)
- Masovna infiltracija neutrofilnih granulocita.

# Razvojne faze oboljenja

1. Periodoncijumska faza
2. Enostalna faza
3. Subperiostna faza
4. Submukozna faza

# Periodoncijumska faza

- Početni stadijum apeksnog parodontitisa
- Proces ograničen na periodoncijum
- Počinje jakim hiperemijom krvnih sudova i seroznom eksudacijom oko apeksa zuba
- Ova faza predstavlja nastavak i komplikaciju već postojećih zapaljenja pulpe (pulpitis serosa totalis, pulpitis chronica ulcerosa, pulpitis purulenta, nekroza, gangrena pulpe)
- Nema subjektivnih tegoba
- Nestaje uklanjanjem uzroka
- Bez fizioloških i morfoloških posledica po obolelo tkivo
- Traje nekoliko sati, ukoliko se ne spreči prelazi u sledeću tzv. enostalnu fazu.



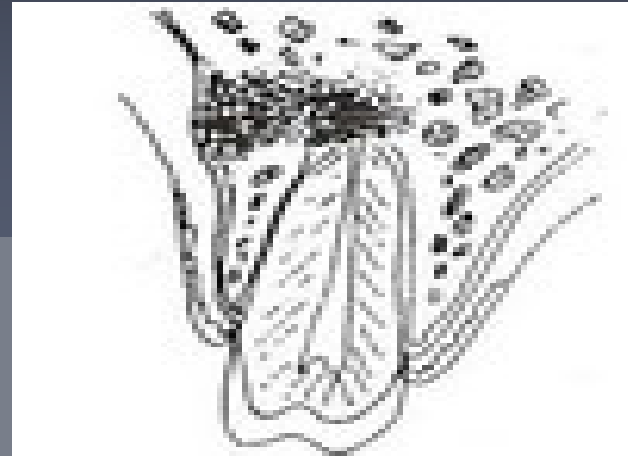
# Subperiostna faza

- Stvorena gnojna kolekcija u vidu apseca ili difuznog gnojnog infiltrata dalje se širi duž kostnih gredica i dospeva do periosta vilica.
- Pod pritiskom gnoja, periost se odiže od kosti pri čemu nastaje tvrdo ispupčenje, tzv. **subperiostni apsces**.
- Sa razvojem subperiostnog apscesa nastaje edem okolnog tkiva i obraza.
- Prodor gnoja iz apeksa zavisi od anatomskih detalja – mimični mišići i mišići za žvakanje. Drugi značajan faktor u širenju gnojne kolekcije jesu zubi (položaj, nagib, dužina korenova...)



# Enostalna faza

- Brzo se širi i zahvata okolnu kost
- Brza pojava leukocitne infiltracije i stvaranje gnojnog infiltrata, tj. **apscesa** u apeksnom parodontcijumu. Zbog toga se ova faza naziva **parodontitis apicalis purulenta**.
- Daljim širenjem procesa iz ove faze nastaje subperiostna faza

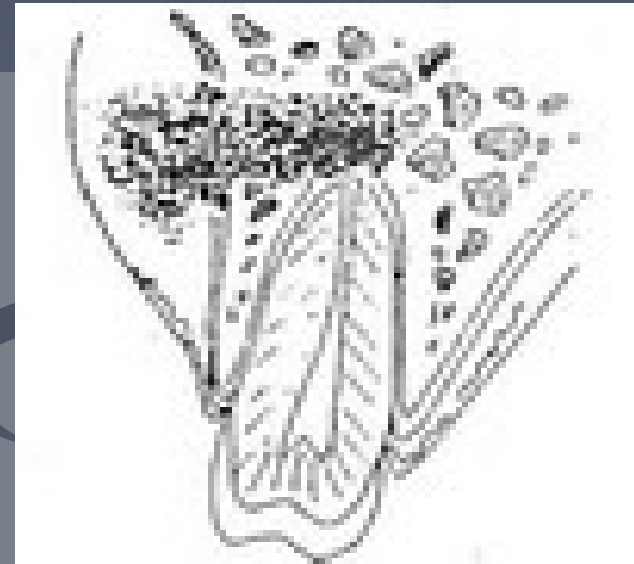


# Gnojna kolekcija nekad prodre oralno a nekad spolja, tj. potkožno

- **Gornji centralni sekutici** – forniks
- **Gornji lateralni sekutici** – palatum (koren nagnut disto-palatumski)
- **Gornji ocnjaci** – forniks ili palatum (zavisi od nagiba korena)
- **Gornji molari** – palatum (palatinalni koren ) ili forniks (bukalni korenovi)
- **Donji molari** – forniks (perforacija kosti iznad insercije m.bucalisa) ili spoljašnja strana ispod kože (perforacija kosti ispod insercije m.bucalisa)
- **Donji sekutici i ocnjaci** – submentalni apsces (perforacija kosti prema oralno)

# Submukozna faza

- Stadijum u kojem dolazi do stvaranja submukoznog apscesa, a ovaj nastaje prodiranjem gnojnog sadržaja kroz periost i njegovo razlivanje u submukozu
- Ovaj stadijum, kada se gnoj razlije u submukozu, naziva se **parulis**.



\*\*\*

# SIMPTOMATOLOGIJA

# Prvi stadijum – periodoncijumska faza

## Simptomatologija

- Subjektivni simptomi nisu naročito izraženi
- Zbog nagomilavanja seroznog eksudata u periodoncijum pacijent oseća da je oboleli zub malo produžen.
- Usled pojave edema, zub je blago istisnut iz alveole.

## Objektivni nalaz

- Mala osetljivost na vertikalnu perkusiju
- Nema iradirajucih bolova
- Test vitaliteta je negativan
- Rtg – periodoncijumska linija je polumesečasto zadebljala, a lamina je očuvana.

# Drugi stadijum – enostalna faza

## Simptomatologija

- Subjektivni simptomi jako izraženi
- Spontani, trajni bolovi u vidu kljucanja koji su sinhroni sa kucanjem srca (pulzirajući)
- Bolovi iradiraju difuzno prema uhu, oku i slepoočnici
- Zub je veoma osetljiv i na najmanji dodir jezikom i pri zagrižaju
- Bolovi se pojačavaju i pri najmanjem naprezanju organizma
- Pacijent izbegava svaki telesni rad kao i horizontalni položaj (noć uglavnom provodi hodajući)
- Toplo povećava bol, a hladno deluje ublažavajuće
- Zub je vidno rasklaćen i istisnut iz alveole (usled gnojnog sadržaja u periodoncijumu)

## Objektivni nalaz

- Zub je veoma bolan na perkusiju, kako vertikalnu tako i na horizontalnu
- Na sluznici oko obolelog zuba zapaža se lokalizovano crvenilo i mali otok
- Zub osetljiv na palpaciju u predelu vrha korena
- Regionalne limfne žlezde povećane, meke, pokretljive i bolne na palpaciju
- Opšte stanje pacijena narušeno
- Telesna temperatura povećana
- Rtg – nalaz slabo primetan u vidu alveolne osteoporoze. Reč je o malom, lokalizovanom rareficijentnom ostitisu, koji ako se ne leči prelazi u akutni difuzni ostitis. Tada je lamina i najbliži deo alveolne kosti razoren, te vrhovi korenova slobodno “lebde” u rasvetljenju bivše spongioze,

# Apsces



# Treći stadijum – subperiostna faza

## Simptomatologija

- Spontani bolovi postaju skoro nepodnošljivi dostižući svoj maksimum zbog pritiska gnojne kolekcije na periost kao i zbog odvajanja (odizanja) periosta koji je bogato inervisan.

## Objektivni nalaz

- Otok odgovarajuće strane lica
- Otvaranje usta može biti otežano
- Opšte stanje pacijena narušeno
- Regionalne limfne žlezde su povećane i bolne
- Zub je osetljiv na perkusiju i jako razlabavljen
- U predelu vrha korena zapaža se tvrd osetljiv infiltrat iznad koga je sluznica intenzivno crvena
- Temperatura tela je obično povišena i često praćena groznicom
- Rtg – ne daje vidljive promene

# Četvrti stadijum – submukozna faza

- Gnojni infiltrat se izliva submukozno, a bolovi slabe
- Opšte stanje bolesnika je nešto lakše jer je gnojni infiltrat probio periost i razlio se ispod sluznice te se završava submukoznim apscesom, tzv. **parulis**
- Infiltrat je mek i fluktuirá (na dodir)
- Gnojna kolekcija može da se izlije u usnu duplju, sinus maksilaris (empijem sinusa) ili kroz kožu subkutano (fistula)
- Po izlivanj gnojne kolekcije – reparacija
- Restitutio ad integrum ne treba očekivati sve dok se ne ukloni štetni sadržaj iz radiksnog kanala
- Ponovna pojava apscesa (akutna egzacerbacija) pod uticajem lokalnih ili opštih faktora naziva se “**phenix apsces**”

# Flegmona

- U retkim slučajevima gnojni proces može da se širi i dalje pri čemu nastaje osteomijelitis ili ascedentna ili descendentna flegmona lica ili vrata
- Flegmona je fudroajantno , intenzivno zapaljenje, nejasno ograničeno, koje se difuzno širi, sastavljeno iz mnoštva sitnih apscesa.
- Zapaljenje zahvata vezivno tkivo i širi se duž krvnih sudova, zauzimajući jednu ili više loža.
- Koža je kod flegmone plavičastocrvene boje usled cijanoze tkiva, a postoji i mrki eksudat sa teškim zadahom.



**Рис. 1. Одонтогенная флегмона подглазничной области справа от 13**



**Рис. 2. Одонтогенная флегмона подглазничной, щечной областей слева**

\*\*\*

# PARODONTITIS APICALIS CHRONICA

## HRONIČNI APEKSNI PARODONTITIS

# Definicija

- Hronični apeksni parodontitis predstavlja odbrambenu reakciju periapexnog tkiva na dejstvo štetnih nadražaja koji dolaze iz kanala korena zuba.
- Karakteriše se produktivnim zapaljenjem gde dolazi do proliferacije vezivnog tkiva odnosno do stvaranja granulomatoznog\* tkiva koje ima odbrambenu ulogu.

\* Granulomatozno tkivo je naziv za granulaciono tkivo koje je bogato infiltrirano ćelijama karakterističnim za hronična zapaljenja (limfociti, plazmociti, makrofagi)

# Etiologija

- Infekcija
- Trauma
- Hemijska oštećenja

# Patogeneza

- Štetni nadražaj iz korenskog kanala dospeva preko centralnog foramena ili foramina apikale izazivajući zapaljenske promene.
- Infiltracija apeksnog parodoncijuma ćelijama karakterističnim za hronično zapaljenje (limfociti, plazmociti, makrofagi)
- Ukoliko je intenzitet nadražaja blag, a njegovo nadražajno dejstvo dugotrajno, proces postaje hroničan.
- Opsežna proliferacija granulomatoznog tkiva dovodi do resorpcije alveoralne kosti (osteoklasti). Osteoklasti oslobadjaju i znatnu količinu  $H^+$  jona koji razaraju mineralnu supstancu koštanog tkiva.
- Ako se izvor štetne nokse odstani, hronična lezija nestaje i dolazi do izlečenja. Pod dejstvom oseoblata dolazi do apozicije kosti. U nekim slučajevima umesto apozicije dolazi do obrazovanja fibrozne brazgotine (cikatriksa)

# Klasifikacija hroničnih periapeksnih oboljenja

1. Parodontitis apicalis chronica fibrosa
2. Parodontitis apicalis chronica granulomatosa progresivadifusa –Partch
3. Parodontitis apicalis chronica circumscripta – granulom
4. Cistis dento radicularis

# Parodontitis apicalis chronica fibrosa

- Fibrozno zadebljanje periodontalne membrane oko vrha korena zuba
- Zadebljanje je slično ožiljnom tkivu
- Proliferacija periodoncijumske membrane vrši pritisak na lamina duru koja se istanjuje, a granulaciono tkivo prodire u šupline alveolarne kosti i razara kostne gredice koje su prethodno izgubile kalcijum.
- Obično se sreće kod zuba koji su endodontski lečeni.

# Parodontitis apicalis chronica granulomatosa progresiva difusa –Partch

- Novostvoreno bujno granulomatozno tkivo , koje je infiltrirano ćelijama zapaljenja, širi se difuzno oko apeksa zuba, bez vidljivog ograničenja.
- Dolazi do osteolize
- Može doći i do cementolize
- Povremeno se u predelu vrha obolelog zuba stvara mali čvorić crvenkaste boje sa žutom tačkom na sredini, veličine čiodine glave ili zrna graška
- Čvorić povremeno prska i iz njega se izliva žućkasti eksudat
- Razlikuju se
  - miran, latentni stadijum bez fistule
  - stadijum akutne egzacerbacije sa fistulom
- Kod difuznog procesa nema kolagenih vlakana, jer se kolagena vlakna javljaju kod procesa koji imaju tendenciju ograničavanja.

\*\*\*

**PARODONTITIS APICALIS  
CHRONICA  
CIRCUMSCRIPTA -  
GRANULOM**

# Granulom

- Granulom predstavlja proliferacijsko zapaljenje periapexnog tkiva koje karakteriše granulomatozno tkivo uz prisustvo limfocita, plazmocita i makrofaga.
- Hronično zapaljenje periapexnog tkiva bez vidno izraženih znakova i simptoma oboljenja.
- Nastaje kao posledica nesanimirane nekroze, ispod silikata bez podloge ili gangrene zubne pulpe.
- Lokalizovan na vrhu korena, redje lateralno ili ispod bifurkacije višekorenih zuba.
- Sastavljen od granulomatoznog tkiva i čvrsto vezan vezivnim vlaknima za vrh korena zuba.
- Ima izgled mesnate mase blede žućkaste ili zatvoreno crvene boje.
- Tkivo granuloma buja i raste i adaptira se u prostor razgradjene kosti.
- Razgradnja se odvija pod dejstvom osteoklasta.

# Rtg

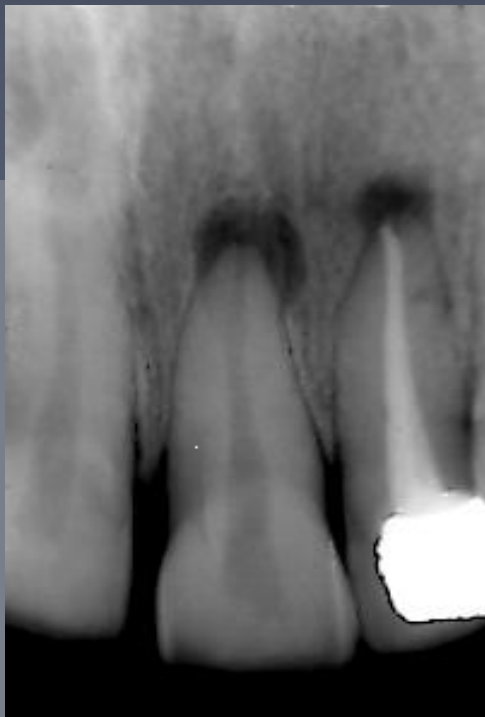


Figure 3. Radiograph taken 14 months after the beginning of the nonsurgical endodontic therapy. Note a remarkable decrease of the lesion radiolucency with partial resorption of the paste.



# Patohistološki nalaz

- **Prost granulom:** sastavljen iz granulomatoznog tkiva, bogat mladim vezivnim elementima. U toku sazrevanja – zrelo fibrozno tkivo siromašno ćelijskim elementima i okolo obavijen vezivnim tkivom i kapsulom od kolagenih vlakana.
- **Epetelio granulom:** pored vezivnog tkiva ima i limfocita, plazmocita, makrofaga, a sreće se i epitel (nastaje u procesu metaplazije u samom granulomu kao adaptacijski fenomen). Postoje i tvorevine u obliku epitelnih izdanaka ili traka koje pokazuju tendenciju ka cističnoj transformaciji.

# Zone u razvoju granuloma

## ■ Zona nekroze ili infekcije

- Nekrotična pulpa u predelu foramena apikale
- Neutrofilni leukociti
- Egzotoksini, endotoksini, antigeni, bakterijski enzimi, faktori hemotaksije

## ■ Zona kontaminacije

- Dilatacija kapilara sa eksudacijom i ćelijskom infiltracijom (limfociti, plazmociti i makrofagi)
- Nastaju višejedarni OSTEOKLASI koji razaraju kost tj. fundus alveole.

## ■ Zona iritacije

- Nastali resorbovani prostor se ispunjava granulomatoznim tkivom

## ■ Zona stimulacije

- Aktivnost osteoblasta i fibroblasta
- Stvaranje gustih snopova vezivnog tkiva koje obrazuje granulaciono tkivo
- Immunoglobulini (IgG 70%, IgA 14%, IgE 10%, IgM 4%)
- Russelova telašca
- Mastociti
- Kristali holesterola

# Subjektivni simptomi

- Nema izraženih subjektivnih tegoba osim u subakutnoj fazi i kod akutnih pogoršanja kada se javlja početna simptomatologija akutnog parodontitisa.

# Objektivni nalaz

- Nema klasičnog bola, već je prisutna nelagodnost u predelu suspektnog zuba
- Zub je promenio boju
- Zub je ostećen i ranije lećen
- Kod zuba sa otvorenim kavumom kada se ulazi u kanal sondom oseća se jak foetor ex ore
- U visini korena na labijalnoj ili bukalnoj strani zapaža se tamno crvena kvržica koja je najčešće ispunjena žutim sekretom
- Na mestu zatvaranja fistule zapaža se bleđi ožiljak – cikatriks

**TEST VITALITETA** – negativan

**PERKUSIJA** – tupi zvuk, neznatna neprijatnost. Horizontalna perkusija – fremitus u projekciji vrha korena zuba

**PALPACIJA** – moguće osetiti fremitus uspod jagodice prsta u projekciji vrha korena zuba

\*\*\*

# CISTIS

## DENTO-RADIKSNE CISTE

# Definicija

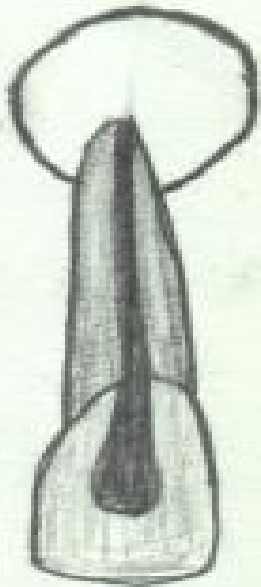
- **Cista** predstavlja periapeksni proces oko vrha zuba koja u svom središtu sadrži šupljinu iznutra obloženu epitelom (višeslojan, ponekad cilindričan, a od mesta do mesta i trepljasti) i ispunjenu tečnošću, a od okolnog koštanog tkiva odvojenu vezivnim tkivom.
- **Sadržaj ciste** – koagulisana belančevinasta masa, a nekada i masa ćelijskih elemenata medju kojima se nalaze i leukociti, a u nekim slučajevima nalazi se i obilje holesterinskih kristala.

# Etiologija

- Mehanizam nastajanja još nije dovoljno razjašnjen, ali najveći broj autora se slaže da epitelni pokrivač ciste potiče od ostataka Hertwig-ove košuljice odnosno od Malassez-ovog epitela periodoncijuma.
- Pod dejstvom zapaljenskih stimulanasa verovatno dolazi do umnožavanja epitelnih ćelija iz Malassez-ovih ostrvaca koja urastaju u granulaciono tkivo. Kako epitelno tkivo nema krvnih sudova, to se ono ishranjuje difuzijom iz okolnog granulacionog tkiva.
- Epitel može da prekrije foramen apikale tako da sekret više ne odlazi prema kanalu korena i u tom slučaju dolazi do zastoja sekrecije.
- Bujanjem epitela stvara se epitelna membrana koja se zatvara i tako počinje stvaranje ciste.

\*\*\*

Periapical  
cyst



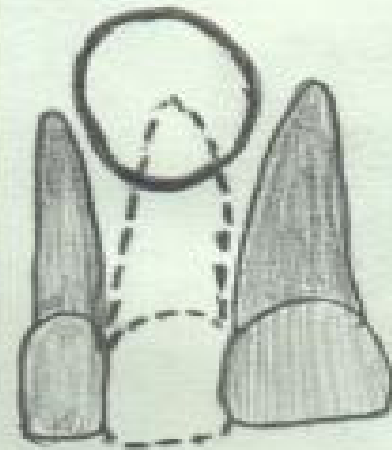
①

Lateral Radicular  
cyst-



②

Residual  
cyst-



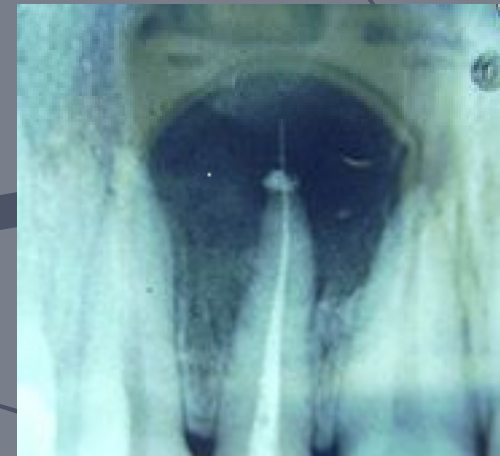
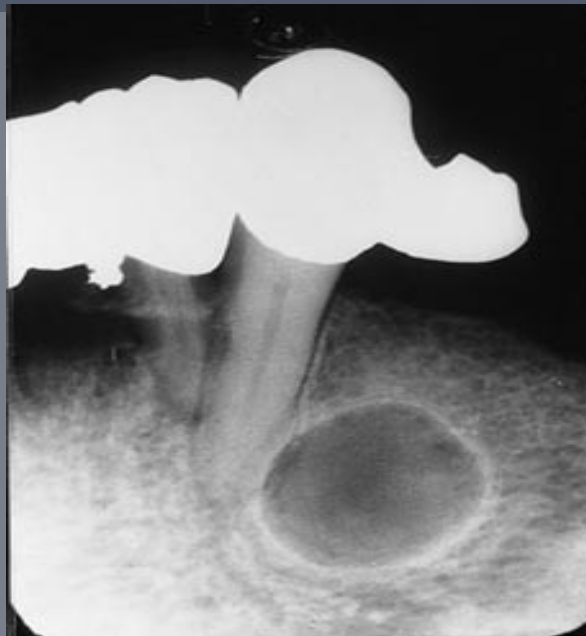
③

# Simptomatologija

- Nema izraženih subjektivnih smetnji osim u stanjima zapaljenja kada dodje do prodora infektivnog agensa preko apeksnog otvora iz kanala. Tada se javljaju simptomi akutnog gnojnog parodontitisa sa gnojnim sadržajem.
- Kod jako razvijenih cista – pomeranje zuba, deformiteti na alveolarnoj kosti, Dipitrenov fenomen (palpacijom tog predela izaziva se šum krepitacije)

# RTG nalaz

- Postojanje periapeksne oseoporozе





## Radikularna cista

Periapikalna lezija, kortikalno ograničena, > 1.5cm

Nastaje od epitelijalnih ostataka u periodontalnom ligamentu, kao posledica inflamacije





© 2008 Elsevier Inc.



A

© 2008 Elsevier Inc.



© 2008 Elsevier Inc.



