

An anatomical illustration of a tooth with a cross-section showing the root canal and surrounding bone structure. The tooth is shown in a 3D perspective, with the crown at the top and the root extending downwards. The cross-section reveals the internal pulp space and the surrounding alveolar bone. The text is overlaid on the image, centered horizontally and vertically.

# АКУТНИ АПЕКСНИ ПАРОДОНТИТИС



# Клиничка ендодонција

Модул 3

11. недеља

**Акутни апексни  
периодонтитиси  
класификација, дијагноза**

Доц. др Милош Папић

Катедра за стоматологију  
Факултет медицинских наука

29.11.2023.



# САДРЖАЈ ПРЕДАВАЊА

- Етиологија
- Класификација
- Патогенеза
- Дијагноза
- Терапија

## Клиничка ендодонција

### Модул 3

### 11. недеља

## Акутни апексни периодонтитиси класификација, дијагноза

Доц. др Милош Папић

Катедра за стоматологију  
Факултет медицинских наука

29.11.2023.



**ГРАЂА АПЕКСНОГ ПАРОДОНЦИЈУМА**



# АПЕКСНИ ПАРОДОНЦИЈУМ

- представља ткиво пародонцијума које окружује апексну трећину корена
- састоји се од цемента корена, периодонталног лигамента и алвеоларне кости

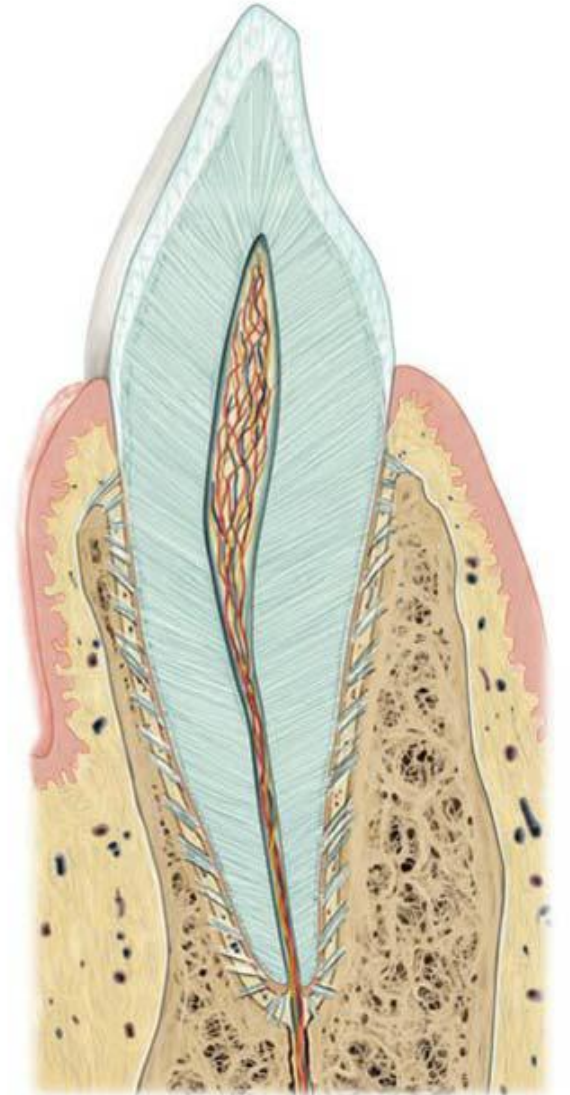
## ЦЕМЕНТ:

Цемент (као и кост) се састоји од око **65% неорганског** материјала, углавном у облику хидроксиапатита. Органски матрикс се састоји од **20% колагена** и **3% неколагених протеина**, док је преосталих **12% вода**.

Цемент је аваскуларно ткиво без инервације.

Према пародонталном лигаменту цемент је прекривен зоном прецемена ширине око 5 мм. На ободима прецементна налазе се ћелије које формирају цемент, цементобласти.

У апикалном пародонцијуму цемент је целуларан са цементоцитима у лакунама и каналићима.



# АПЕКСНИ ПАРОДОНЦИЈУМ

## АЛВЕОЛАРНА КОСТ:

Алвеоларна кост облаже зубне чашице. Компактна је и радиографски се уочава као радиолусцентна уска зона, *lamina dura*.

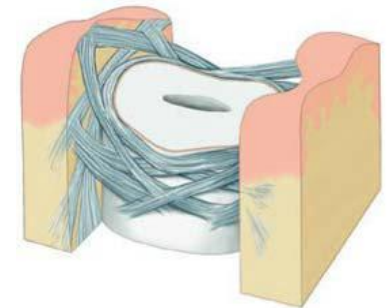
Алвеоларна кост је перфорирана великим бројем крвних судова, а остеоцити су уграђени у лакуне и каналикуле.

Према пародонталном лигаменту кост је прекривена неминерализованим остеоидом и ћелијама које формирају кост, остеобластима.

## ПЕРИОДОНТАЛНИ ЛИГАМЕНТ:

Пародонтални лигамент се састоји од густог, неминерализованог везивног ткива које се налази између цемента и алвеоларне кости.

Карактерише га пре свега велики број снопова колагених влакана који се крећу косо од цемента до алвеоларне кости. Апикално, ови снопови влакана пружају се радијално ка споља.



**ЋЕЛИЈЕ** (цементобласти, фибробласти, мастоцити, макрофаги, остеобласти/класти, епителне ћелије), **ВЛАКНА**, **ОСНОВНА СУПСТАНЦА**

## Апексни пародонтитис (*lat. parodontitis apicalis*)

- представља локализовано запаљење апексног пародонцијума (ткива око корена зуба)
- представља одговор периапексног ткива на стимулацију из канала корена бактеријског порекла при чему се јавља неспецифични инфламаторни и специфични имунски одговор



# Класификација

Према клиничкој слици:

- Симптоматски апексни пародонтитис
- Асимптоматски апексни пародонтитис
- Акутни апексни апсцес
- Хронични апексни апсцес са фистулом

*Јаковљевић А. и сар. Основни клиничке ендодонције. 2021.*





# Класификација

## Према клиничкој слици:

- Симптоматски апексни пародонтитис
- Асимптоматски апексни пародонтитис
- Акутни апексни апсцес
- Хронични апексни апсцес са фистулом

Јаковљевић А. и сар. Основни клиничке ендодонције. 2021.



## Према току:

- Акутни
  - lat. *parodontitis apicalis acuta*
- Хронични:
  - lat. *parodontitis apicalis chronica*:
    - *parodontitis apicalis chronica fibrosa*
    - *parodontitis apicalis chronica circumscripta granulomatosa progresiva diffusa*
    - *parodontitis apicalis chronica granulomatosa circumscripta*
  - *Cistis*

Караџов О. и сар. Ендодонција. 1989.

# Класификација

## Према клиничкој слици:

- Симптоматски апексни пародонтитис
- Асимптоматски апексни пародонтитис
- Акутни апексни апсцес
- Хронични апексни апсцес са фистулом

Јаковљевић А. и сар. Основни клиничке ендодонције. 2021.



## Према патохистолошком налазу:

- Апсцес
- Гранулом
- Циста

## Према току:

- **Акутни**
  - lat. *parodontitis apicalis acuta*
- **Хронични:**
  - lat. *parodontitis apicalis chronica*:
    - *parodontitis apicalis chronica fibrosa*
    - *parodontitis apicalis chronica circumscripta granulomatosa progresiva diffusa*
    - *parodontitis apicalis chronica granulomatosa circumscripta*
  - *Cistis*

Караџов О. и сар. Ендодонција. 1989.

# Класификација

## Према клиничкој слици:

- Симптоматски апексни пародонтитис
- Асимптоматски апексни пародонтитис
- Акутни апексни апсцес
- Хронични апексни апсцес са фистулом

*Јаковљевић А. и сар. Основни клиничке ендодонције. 2021.*



## Према патохистолошком налазу:

- Апсцес
- Гранулом
- Циста

## Према току:

- Акутни  
– lat. *parodontitis apicalis acuta*
- Хронични:  
– lat. *parodontitis apicalis chronica*:
  - *parodontitis apicalis chronica fibrosa*
  - *parodontitis apicalis chronica circumscripta granulomatosa progresiva diffusa*
  - *parodontitis apicalis chronica granulomatosa circumscripta*
  - *Cistis*

*Караџов О. и сар. Ендодонција. 1989.*

# Симптоматски акутни апексни пародонтитис

*lat. parodontitis apicalis acuta*

- представљају запаљења апексног пародонцијума са присуством симптома (бола и отока?) и карактеристичним запаљенским ексудатом (серозни или гнојни)

## ЕТИОЛОГИЈА:

- **Инфекција** – медијатори из иреверзибилно инфламиране пулпе или инфективни садржај некротичне или гангренозне пулпе
- **Траума** – трауматизација апексног пародонцијума механичка или физичка (пре или у току ендодонтске терапије – траума зуба, пребацивање инструмента, материјала, залом инструмента, прегревање у каналу)
  - **Оклузални трауматизам** – симптоматски апексни пародонтитис / серозни
- **Хемијска иритација** – средствима за некротизацију, иригацију, медикацију или оптурацију канала корена
- Може настати и као **егзарцербација хроничних** апексних пародонтитиса (*parodontitis apicalis chronica exacerbata*)

# БАКТЕРИЈСКА ФЛОРА

- представља мешовиту флору стриктно анаеробних и факултативно анаеробних микроорганизама
- најзаступљенији су *Porphyromonas*, *Prevotella*, *Fusobacterium* и *Peptostreptococcus* и др.
- У почетним фазама узрок су продукти, док се у каснијим фазама у лезији могу наћи и сами микроорганизми
- Појединачно многе од ових бактерија су слабо вирулентне – **синергија**

## Патогена својства:

- Способност **формирања колонија**
- Способност стварања агресивних **ензима** – фибролизин, колагеназа, хијалуронидаза и друге протеазе
- Способност стварања **ендотоксина** – липополисахарид
- Способност стварања **егзотоксина** – леукотоксин (*Fusobacterium*)
- Могућност **избегавања имунског одговора** – капсула, инхибиција фагоцитозе, протеазе које разграђују комплемент и имуноглобулине



# ПАТОГЕНЕЗА

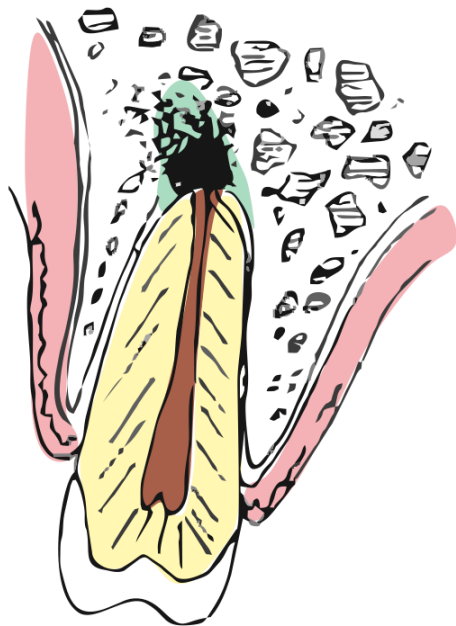
- Серозни (почетне фазе) или гнојни ексудат

## РАЗВОЈНЕ ФАЗЕ:

I ПЕРИОДОНЦИЈУМСКА ФАЗА



II ЕНОСТАЛНА ФАЗА

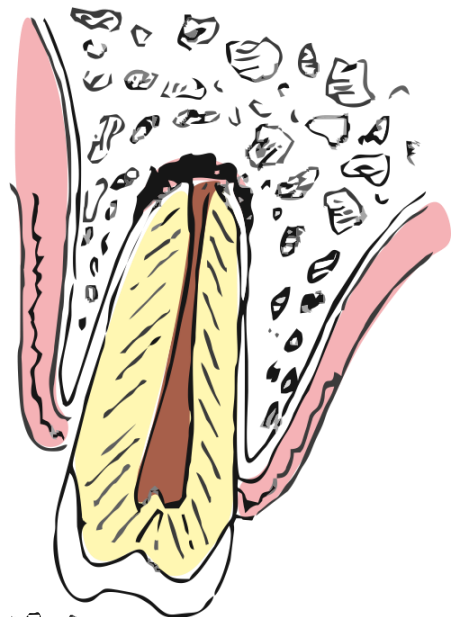


III СУБПЕРИОСТАЛНА ФАЗА



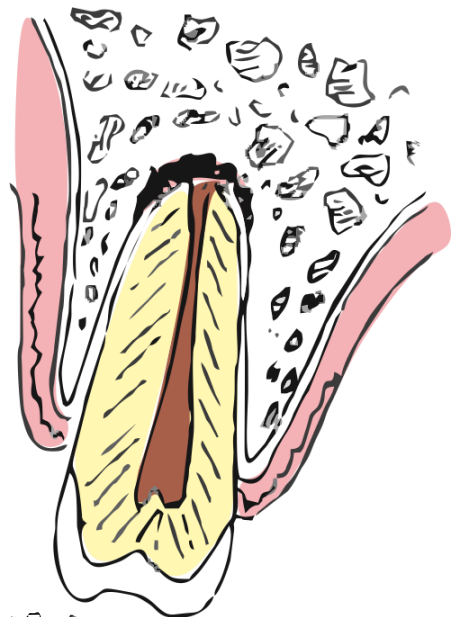
IV СУБМУКОЗНА ФАЗА





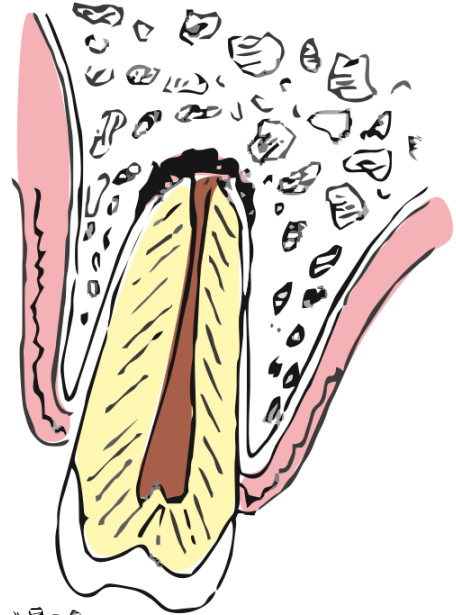
## ПЕРИОДОНЦИЈУМСКА ФАЗА

- Ова фаза је **реверзibilног карактера**
- Представља **почетни стадијум** акутног апексног пародонтитиса (симптоматски апексни пародонтитис)
- Запаљење је **локализовано у периодонцијуму**
- Накупља се **серозни ексудат**
- **Благи симптоми**
- **Траје кратко**



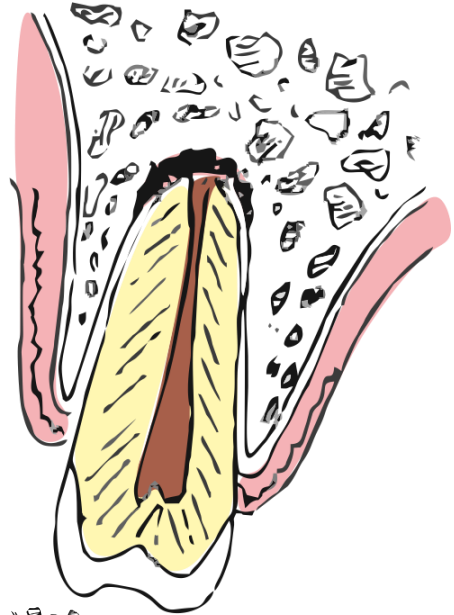
## ПЕРИОДОНЦИЈУМСКА ФАЗА

- Као компликација запаљења пулпе:  
*pulpitis serosa total, pulpitis purulenta totalis, pulpitis chronica ulcerosa*
- Компликација некрозе и гангрене пулпе
- Лаке трауме (реверзibilно запаљење)
- Оклузални трауматизам
- У току ендодонтске терапије -  
механичка (инструменти) или хемијска иритација  
(параформалдехид)



## ПЕРИОДОНЦИЈУМСКА ФАЗА

- Наддражаји доводе до иритације ткива пародонцијума и настаје изражена **васкуларна реакција**: вазодилатација, стаза, ексудација, миграција полиморфонуклеарних леукоцита и моноцита.
- јавља се **едем** у ограниченом периодонталном простору осећај да је зуб издужен
- леукоцити ослобађају лизозоме. Важан ензим који се ослобађа је **колагеназа**.
- Серозни ексудат може да се **повуче** (благовременом терапијом) или да се **запаљење погорша** и пређе у еностални стадијум са појачаном леукоцитарном инфилтрацијом.



## ПЕРИОДОНЦИЈУМСКА ФАЗА

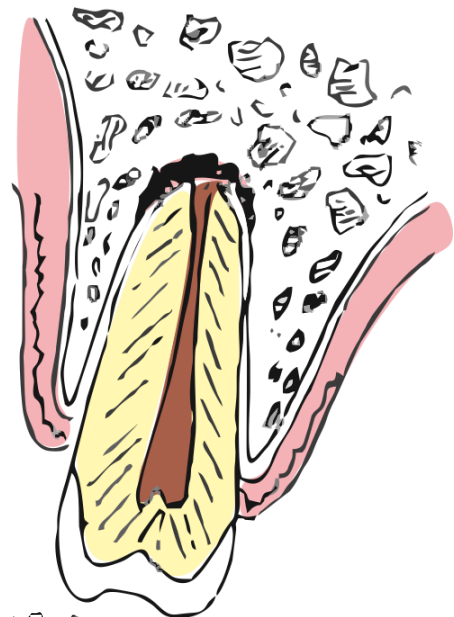
### СУБЈЕКТИВНИ СИМПТОМИ

- Бол може бити у почетку изражен као **нелагодност** (зависно од узрока)
- Осећај да је зуб издужен
- Бол при загризу и жвакању
- Пацијент избегава да гризе на страни зуба

### ОБЈЕКТИВНИ НАЛАЗ

- **Осетљивост на вертикалну перкусију** (умерена до јака)
- **Осетљивост на палпацију**
- Нема спонтаних болова и ирадијације бола? (узрок?)
- Тест виталитета – зависно од узрока
- **РДГ** не запажају се видљиви знаци деструкције кости, због брзине одвијања акутног процеса – **полумесечасто проширње периодонталног простора или задебљање ламине дуре** (код трауматске оклузије)





## ПЕРИОДОНЦИЈУМСКА ФАЗА

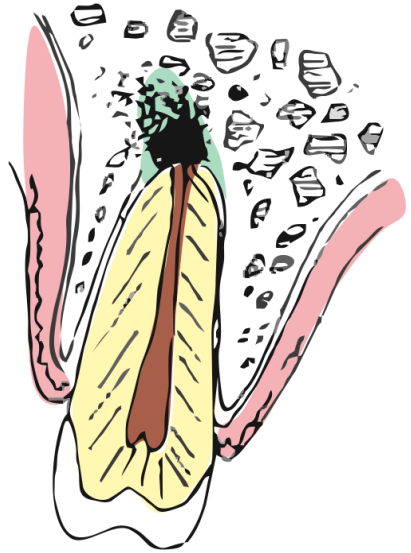
### - Уклонити узрок

- Уклонити инфекцију (садржај канала корена)
- Омогућити дренажу ексудата
- Уколико је иританс механичке или хемијске природе у току ендодонтске терпије  
– уклонити узрок/кортикостероиди
- Дезартикулисати зуб
- Обезбедити оптималне оклузалне контакте

### - Спровести ендодонтски третман

## II ЕНОСТАЛНА ФАЗА

- Наставља се на периодонцијумску фазу
- Брзо се шири и захвата околну кост
- Запаљење је **локализовано у коштаном ткиву**
- Ствара се **гнојни ексудат – апсцес у кости**
- **Започиње ресорпција коштаног ткива**
- **Јаки симптоми**

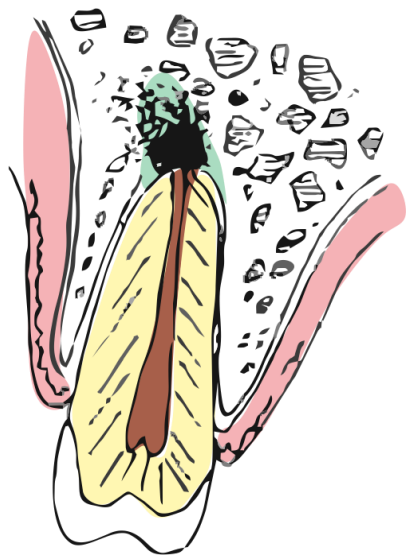
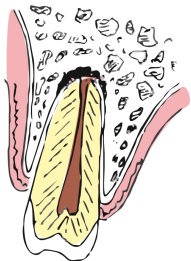


## || ЕНОСТАЛНА ФАЗА

- као директна последица **инфицираног канала**

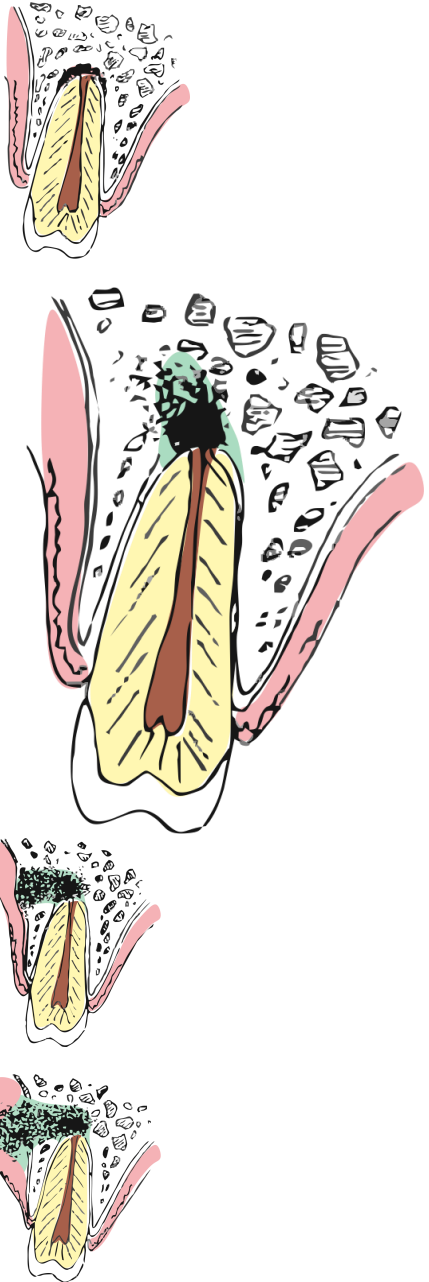
*Porphyromonas, Prevotella, Fusobacterium и Peptostreptococcus*

- као **егзарцербација хроничног апексног пародонтитиса**  
код ендодонтске терапије пребацивањем микроорганизама  
или услед промене равнотеже између бактерија и домаћина



## II ЕНОСТАЛНА ФАЗА

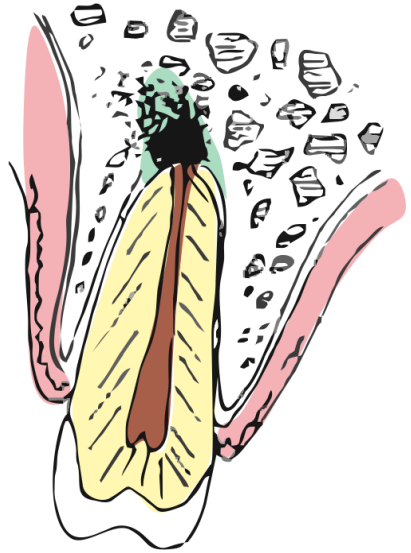
- како серозно запаљење напредује долази **до појачане хемотаксе ПМН леукоцита и макрофага**
- значајно **отпуштање медијатора запаљења који интензивирају инфламацију**
- Макрофаги ослобађају **простагландине и цитокине који активирају остеокласте**
- **Ресорпцијом алвеоларне кости** ствара се место за ексудат
- Даљим продором микроорганизама појачава се инфилтрација ПМН, који спроводе аутолизу околних ткива и **ствара се апсцес**
- **Повећан притисак ексудата** у ткиву кости и периодонцијуму
- Запаљење доводи до **ослобађања ензима, хистамина, брадикинина** – појачава се бол



## II ЕНОСТАЛНА ФАЗА

### СУБЈЕКТИВНИ СИМПТОМИ

- **Јако изражени**
- Спонтани, трајни, пулсирајући бол
- Бол ирадира према уху, оку, слепоочници
- Зуб је **остљив и на најмањи додир**
- Бол се појачава при најмањем оптерећењу или напрезању организма
  - Пацијент избегава телесни рад, јачи покрет, хоризонтални положај
- Пацијент **избегава чврсту храну и топле намирнице**
  - **Хладно му смањује бол**
- **Опште стање је поремећено** (повишена температура, знаци грознице)

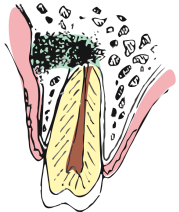
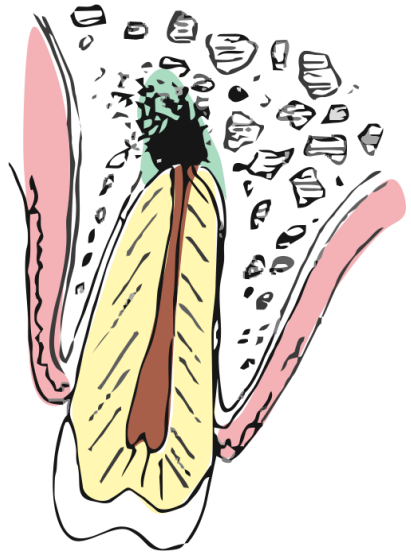




## II ЕНОСТАЛНА ФАЗА

### ОБЈЕКТИВНИ НАЛАЗ

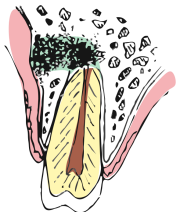
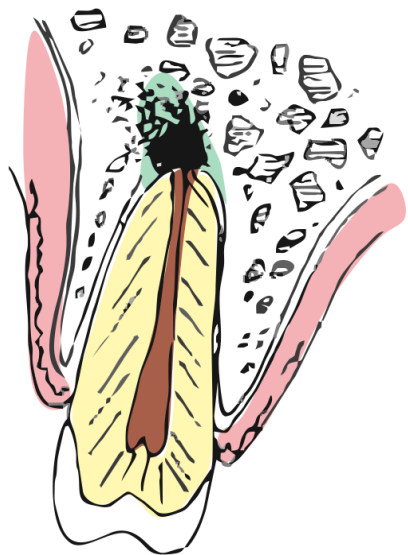
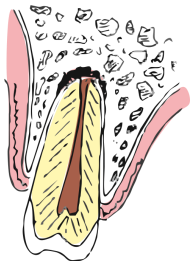
- **Повишена телесна температура**
- **Оток регионалних лимфних жлезда**
- **Зуб видно истиснут из алвеоле и расклаћен**
- **црвенило и едем у пределу врха корена**
- Изразита **осетљивост на вертикалну и хоризонталну перкусију**
- **Осетљивост на палпацију**
- **Тест вијаталитета негативан** (ако може да се испита)
- **РДГ** – слабо изражене промене у виду алвеоларне остеопорозе (треба 2-3 недеље да би се деструкција кости уочила)



## II ЕНОСТАЛНА ФАЗА

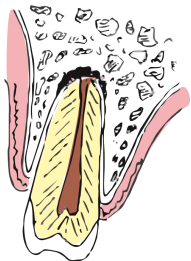
### - УРГЕНТНА ТЕРПИЈА

- Примена локалног анестетика (спроводна?)
- Трансапексна дренажа
  - Сачекати да се канал издренира, испрати са NaOCl и очистити, затворити канал да не дође до реинфекције
  - Код упорне секреције оставити отворено до 24h
- Аналгетик
- Системски антибиотици у случају изражених општих симптома
- Хладни облози, исисавање гноја (ако је зуб отворен)
- **ДАЉЕ** – спровести ендодонтску терапију



## II СУБПЕРИОСТАЛНА ФАЗА

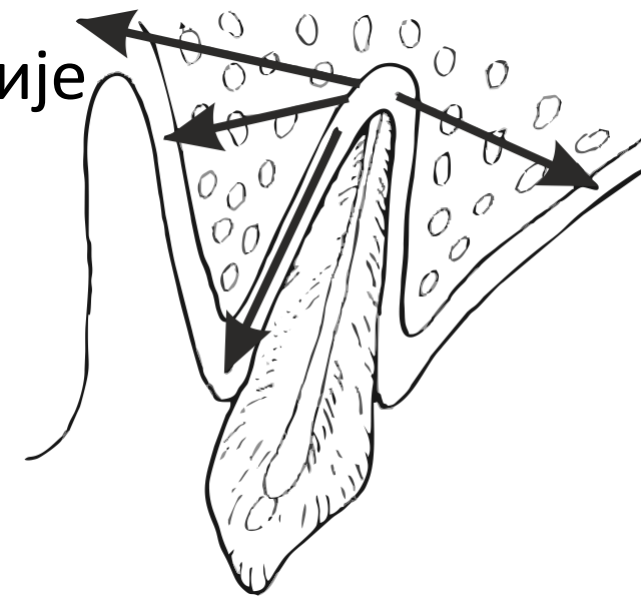
- Наставља се на еносталну фазу ширењем гнојног ексудата кроз коштане гредице до зоне испод периоста (акутни апексни апсцес)
- Запаљење је **локализовано субпериостално**
- Ствара се **субпериостални апсцес**
- **НАЈДРАМАТИЧНИЈИ СТАДИЈУМ**
  - периост је богато инервисан те су болови изузетно јаки, неподношљиви



## || СУБПЕРИОСТАЛНА ФАЗА

- Гнојна колекција се шири дуж коштаних гредица, долази до периоста вилица, под притиском гноја периост се одиже од кости настаје тврдо испупчење - **субпериостални апсцес**

- **Локализација апсцеса** зависи од инсерције мишића, положаја, нагиба и дужине коренова зуба



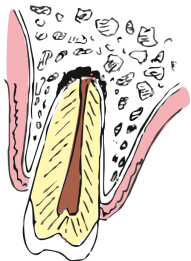
## II СУБПЕРИОСТАЛНА ФАЗА

### СУБЈЕКТИВНИ СИМПТОМИ

- ИСТИ КАО И У ЕНОСТАЛНОЈ ФАЗИ **САМО ИЗРАЖЕНИЈИ**

### ОБЈЕКТИВНИ НАЛАЗ

- Повећана телесна температура
- Оток регионалних лимфних жлезда
- Зуб видно истиснут из алвеоле и **изразито расклаћен**
- црвенило и едем у пределу врха корена
- Изразита осетљивост на вертикалну и хоризонталну перкусију
- Осетљивост на палпацију – **присутан тврд оток**
- Тест вијаталитета негативан (ако може да се испита)
- РДГ – без особености





## II СУБМУКОЗНА ФАЗА

- Наставља се на субпериосталну фазу када гнојни садржај пробије периост и издренира се у околно меко ткиво (акутни апексни апсцес)
- Ствара се **субмукозни апсцес - парулис**
- **СУБЈЕКТИВНЕ ТЕГОБЕ СЕ УМАЊУЈУ**
  - али клинички изгледа драматичније због израженог отока меког ткива





## II СУБМУКОЗНА ФАЗА

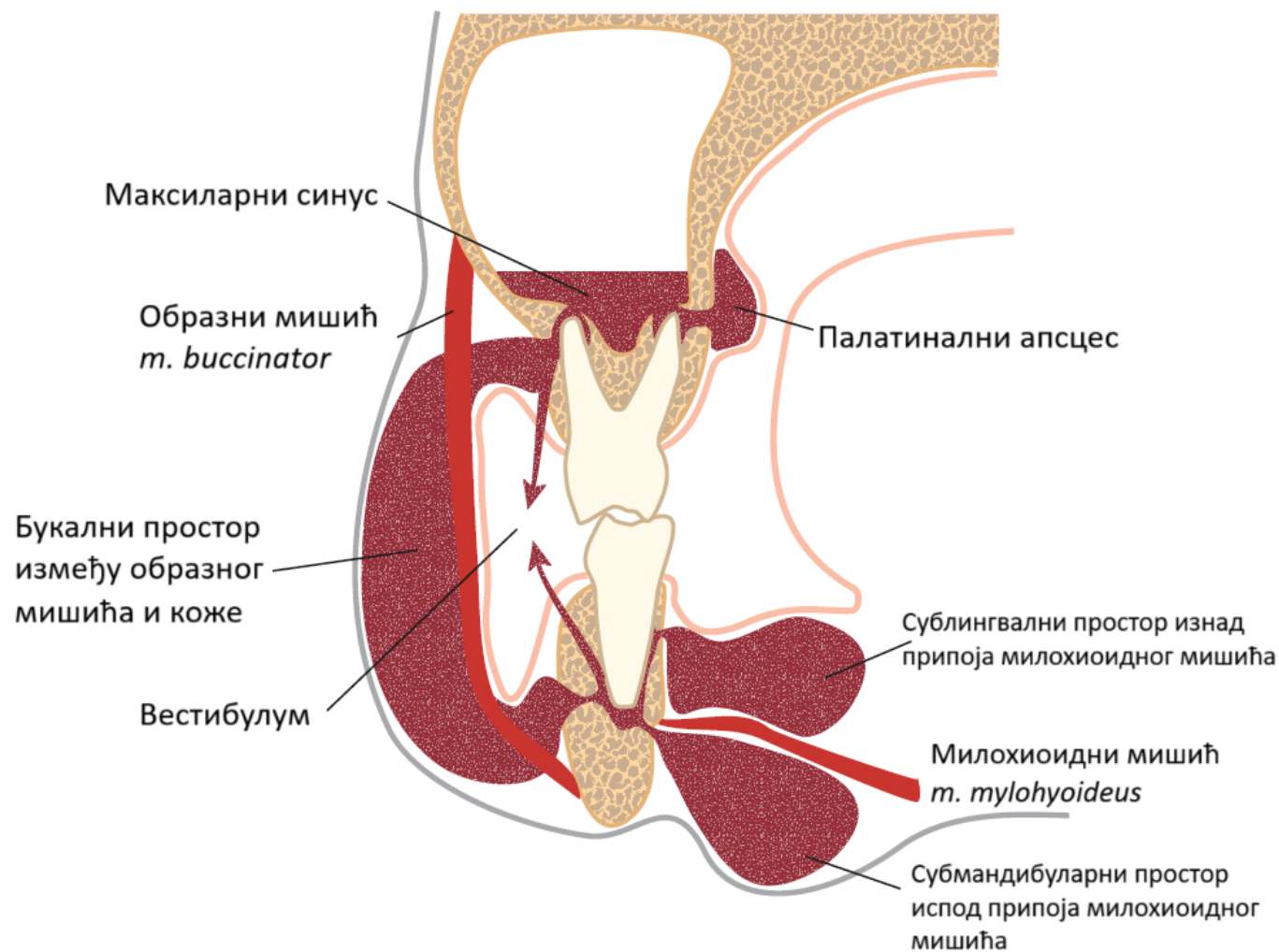
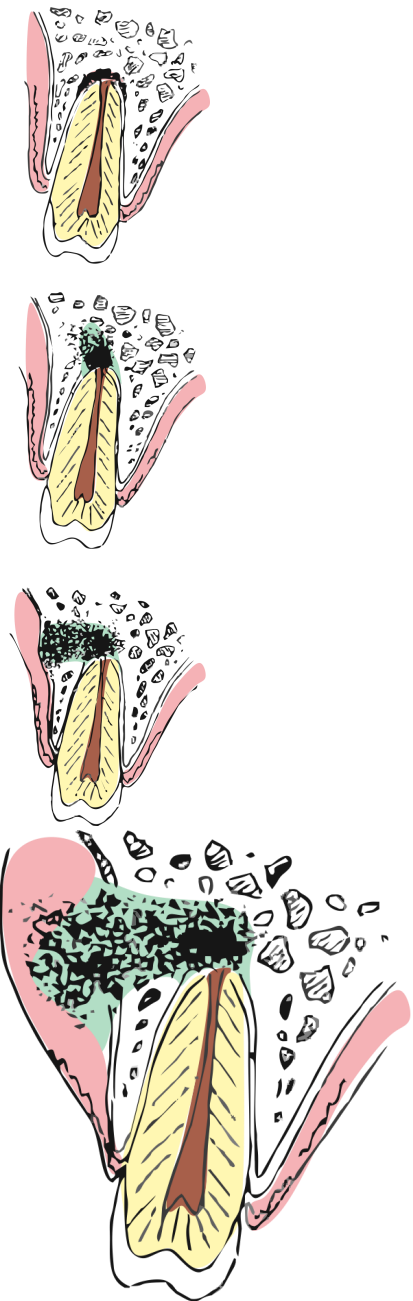
### СУБЈЕКТИВНИ СИМПТОМИ

- СМАЊЕЊЕ БОЛА (у односу на претходну фазу)
- **ОТОК**
- Пацијент може бити **у тешком општем стању**, са повишеном температуром, леукоцитозом и отоком регионалних лимфних жлезди.

### ОБЈЕКТИВНИ НАЛАЗ

- Појава **отока** који је прекривен **хиперемичном слузокожом** и осетљив је на **палпацију**. Палпацијом се уочава феномен **флукуације**
- **Фацијални целулитис**
- Тест вијаталитета негативан
- РДГ – без особености (да би се видело разарање потребно је 2-3 недеље / осим?)

## || СУБМУКОЗНА ФАЗА



## II СУБМУКОЗНА ФАЗА

### - УРГЕНТНА ТЕРПИЈА

- Трансапексна дренажа

- Сачекати да се канал издренира, испрати са NaOCl и очистити, затворити канал да не дође до реинфекције
- Код упорне секреције оставити отворено до 24h

- **Инцизија апсцеса** (ако је позитивна флукуација и не постиже се дренажа трансапексно)

- Аналгетик

- Системски антибиотици у случају изражених општих симптома

- Хладни облози, исисавање гноја (ако је зуб отворен)

- **ДАЉЕ** – спровести ендодонтску терапију



# КОМПЛИКАЦИЈЕ АКУТНИХ АПЕКСНИХ ПАРОДОНТИТИСА

# КОМПЛИКАЦИЈЕ

Сваки нетретирани периапексни апсцес са клиничким манифестацијама, треба сматрати да представља потенцијалну опасност за настанак компликација.

Инфекција се може проширити у околне регионе и погоршати опште стање организма.

**ЛОКАЛНЕ И ОПШТЕ**



# ЛОКАЛНЕ КОМПЛИКАЦИЈЕ

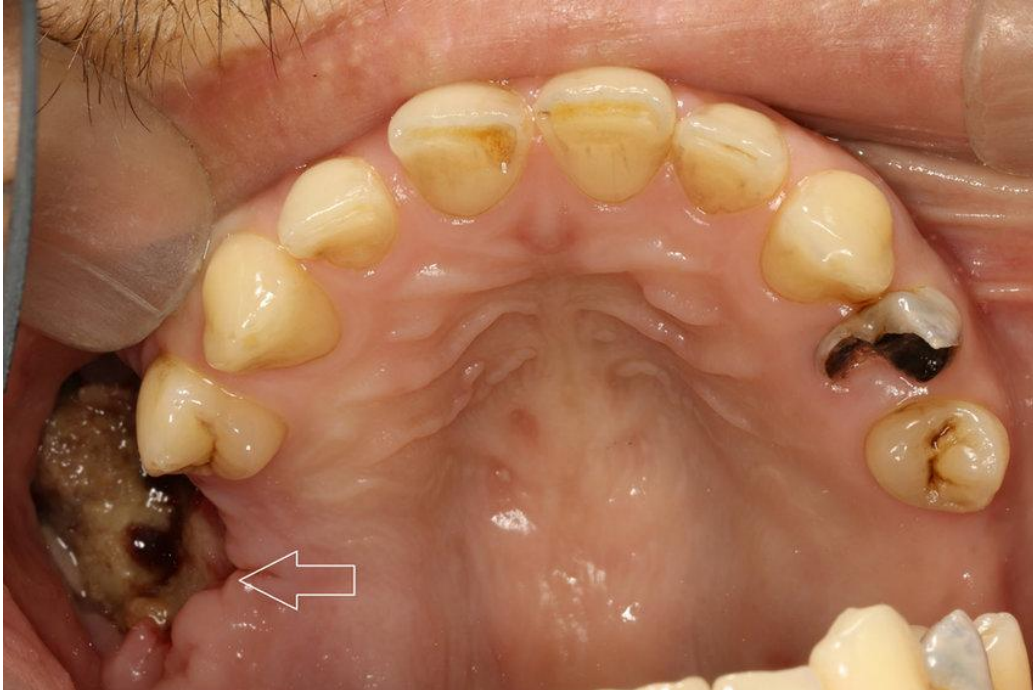
Настају директним ширењем инфекције у суседне пределе

- губитак већег броја зуба
- губитак дела виличне кости
- флегмона пода усне дупље и врата
- остеомијелитис (акутни и хронични)
- синуситис (емпијем синуса)
- у периорбитални простор (губитак вида)
- формирање фистула и ожиљака
- некроза коже

# ОСТЕОМИЈЕЛИТИС

- је дифузно запаљење кости које захвата периост, кортекс и спонгиозу.

Може се јавити у **акутној** или **хроничној** форми, као гнојни или негнојни остеомијелитис.



# АКУТНИ ОСТЕОМИЈЕЛИТИС

- се може јавити као последица неадекватне терапије дентогених инфекција.
- До инфекција може доћи из апсцеса, после трауме или хематогеним путем. Узрочник инфекције су по правилу стафилококе.
- У клиничкој слици доминирају **бол, оток и општи знаци инфекције**, висока температура, дехидратација и малаксалост.
- Доминантан симптом је **клаћење и болна осетљивост зуба** узрочника на најмањи додир.
- Јављају се **фистуле на слузокожи и кожи**. На рендген снимку промене су незнатне, и то у каснијој фази и манифестују се благим замућењем структуре коштаних гредица.

# АКУТНИ ОСТЕОМИЈЕЛИТИС

- Код остеомијелитиса доње вилице може да се јави утрнуlost доње усне – ***Vincentov* знак**, услед притиска на доњи зубни нерв.
- Инфекција је увек праћена **локалним лимфаденитисом** субмандибуларних и вратних чворова.
- У лечењу треба предузети **интезивну хируршко-медикаментну терапију**.
- Зуб узрочник треба извадити што пре. При том, околне расклаћене зубе треба сачувати и имобилисати.

# ФЛЕГМОНА ПОДА УСНЕ ДУПЉЕ

- Флегмона је **фудроајантно, интензивно запаљење**, нејасно ограничено, које се **дифузно шири**, састављено од мноштва ситних апсцеса
- Запаљење захвата везивно ткиво и шири се дуж крвних судова, **заузимајући један или више простора - ложа**
- Кожа је код флегмоне **плавичастоцрвене боје** услед цијанозе ткива, постоји и **мрки ексудат** са тешким задахом



# ФЛЕГМОНА ПОДА УСНЕ ДУПЉЕ

## *Angina Ludowici*

- Нема форму апсцеса, тврд оток
- **Захвата субмандибуларни, сублингвални и субментални простор**
- Најчешће билатерално али може бити унилатерална
- Присутна минимална количина серосангвинозног садржаја
- Оток у поду уста без флукуације
- Феномен **петлове кресте**
- **Тризмус**
- Отежано гутање и хиперсаливација
- Оток у супрахиоидној регији (**феномен дупле браде**)



# ОПШТЕ КОМПЛИКАЦИЈЕ

Настају ширењем инфекције путем крвних судова

- Тромбоза кавернозног синуса
- Апсцес мозга
- Медиастинитис
- Апсцес плућа
- Бактеријски ендокардитис
- Сепса

## МОДУЛ 3

- **Акутни апексни периодонтитиси класификација, дијагноза**
- Ургентна терапија симптоматских оболења пулпе
- Хронични апексни периодонтитиси, класификација: циркумскрипти/гранулом, дифузни. Дијагностика
- Хронични апексни циркумскрипти периодонтитиси; циста: дијагноза (диференц. дијагноза); терапија
- Репарација после ендодонтске терапије зуба са инфламираном пулпом и апексним периодонтитисом

# ХВАЛА НА ПАЖЊИ!

За више информација:

Америчко удружење ендодонтиста:

<https://www.aae.org/>

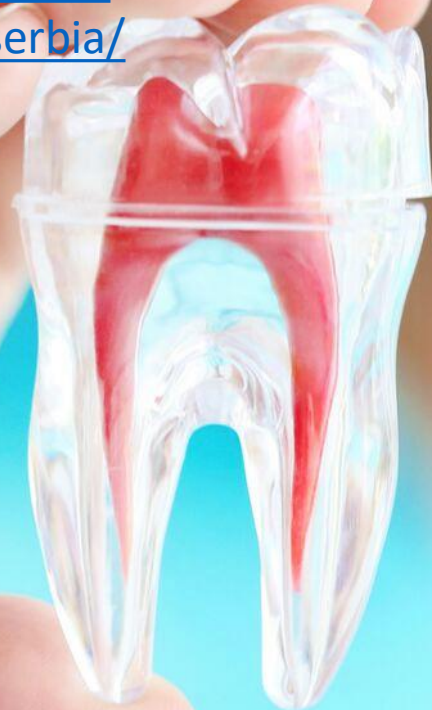
Европско друштво за ендодонтологију:

<https://www.e-s-e.eu/>

Удружење ендодонтиста Србије:

<https://www.facebook.com/endoserbia/>

<https://www.instagram.com/endoserbia/>



## Препоручена литература:

