

Ревизија пуњења канала корена

- Ретретман је клинички поступак у коме се понавља ендодонтски третман неуспешног ендодонтског лечења
- Ендодонтско лечење није увек успешно услед перзистирања или развоја периапексне лезије, или симптома
- Неуспеси су изазвани микроорганизмима који су преживели ендодонтску терапију или су накнадно продрли у канал
- Да би се инфекција сузбила у канал мора поново да се уђе
- Ортоградно – нехируршки ретретман или
- Ретроградно – хируршки ретретман

Ревизија пуњења – ретретман канала корена

- Лечење зуба са оболелом пулпом и пародонцијумом је ендодонтска терапија
- Да би се уклонили заостали микроорганизми мора поново да се уђе у канални систем и уради ретретман
- Уколико су канали лоше напуњени а постоји довољно добар приступ, боље је приступити **ортоградно**
- Хирургија се ради само када не може да се ради ортоградно лечење
- Код ендодонтске хирургије експонира се врх корена и периапексно ткиво, **врх корена отсече**, канал **инструментира** и **херметички затвори**, да би се створили услови за репарацију оштећеног периапексног ткива

Ендодонтско -хируршки ретретман

индикације

- **Индикације** за ендодонтско- хируршки ретретман су:
- **Анатомски проблеми**, грешке направљене током ендодонтске терапије, **пребачен материјал**, **заломљен инструмент**, **хоризонталне фрактуре** апексног дела корена, **периапексни проблеми** код зуба са **протетским надоградњама**
- Поред неадекватне ендодонтке терапије неуспех може бити изазван и **ван канала**, као што су микроорганизми који су колонизовали **периапексно ткиво**, **цисте**, реакција на **страно тело**
- **Финансијски разлози** – немогућност **прављења нових протетских надокнада**



Ендодонтско -хируршки ретретман контраиндикације

- **Контраиндикације**
- Анатомски проблеми, неприступачна места, немогућност прављења хируршког реза
- Лоше здравствено стање, системске компликације (срчана оболења, хемофилија, имунолошка оболења)
- Немогућност сарадње
- Некритична примена ендодонтске хирургије, контраиндиковано је сваку периапексну лезију лечити хируршки

Ендодонтско - хируршки ретретман

- Ендодонтска хирургија захтева хируршко искуство и вештину, јер у супротном може доћи до губитка зуба, оштећења суседних структура, перфорације синуса, парестезија, постоперативних компликација као што су крварење, инфекција
- За успешан исход терапије неопходна је анализа и адекватан план сваког појединачног случаја
- Пажљив преглед зуба, меког ткива, анализа РГД снимака, коштаног ткива
- Ендодонтско – хируршко лечење може бити :
- Ресекција врха корена зуба, ампутација, хемисекција, премоларизација и корекција патолошких и јатрогених перфорација

Ендодонтско - хируршки ретретман

- **Ампутација** корена је ендодонтско – хируршки поступак уклањања једног или више коренова вишекорених зуба, **на споју крунице и коренова**, обично на горњим моларима, ређе на доњим
- **Хемисекција** је хируршки поступак раздвајања вишекореног зуба на два дела, **после чега се екстрахује једна од тих половина зуба**
- Код перфорације корена, оштећења потпорног апарата, фрактуре корена, где не може да се уради ендодонтска терапија
- Док коренови који остају морају да се збрину ендодонтски и рестаурацијом



Ендодонтско - хируршки ретретман

- Премоларизација је хируршка интвенција раздвајања доњих молара, при чему се и круне и коренови **обе** половине задржавају
- Обе половине се рестаурирају као два премолара, зато се овај поступак назива премоларизација
- **Корекција патолошких и јатрогених перфорација** које настају услед ресорпције корена, каријеса, перфорација при ендодонтској терапији
- **Хируршки се експонира и отвор дефинитивно затвара**



Ендодонтско - хируршки ретретман

- Едодонтско – хируршки ретретман је последњих година унапређен увођењем **микроскопа, ултразвука, нових материјала** за ретроградно пуњење, умањених хируршких инструмената
- **Процедура:**
- Избор облика режња, локална анестезија, подизање муко – периосталног режња, уклањање кости, приступ врху корена, периапексна киретажа, ресекција врха корена, ретропрепарација, ретроградно пуњење, педантно чишћење ране, репозиција одигнутог режња, ушивање, постоперативна нега, уклањање шавова и праћења тока терапије

Локална анестезија

- **Алергијске реакције** на анестетике се највише дешавају на естарски базирани препарате – **прокаин**
- Користе се анестетици базирани на амидним групама
- Добра и дубока анестезија се постиже **лидокаином, артикаином и бупивакаином**
- **Вазоконстриктори** се додају анестетику да се **смањи проток крви** у анестезираном подручју
- **Продужава се ефекат** анестетика
- Олакшава се **хемостаза**
- Смањен проток крви **смањује апсорпцију** анестетика и **умањује системске токсичне ефекте**

Локална анестезија

- Анестетик треба давати у мукозно ткиво непосредно близу кости, у најуже операционо подручје
- Да би се смањио бол и кардиоваскуларни ефекти после давања анестетика који садржи епинефрин треба :
- Аспирирати
- Убризгавати полако 1- 2 мил/мин.
- Дати $\frac{1}{2}$ дозе раствора концентрације од 1: 100.000 епинефрина, чекати 3 -5 мин. до почетне вазоконстрикције и дати 1: 50.000 епинефрина
- Мерити пулс пацијента
- Хемостаза се постиже само ако се анестетик даје у ткиво, тако да код блокаде доњовиличног нерва, треба да се убаца додатна доза анестетика у место хируршког захвата

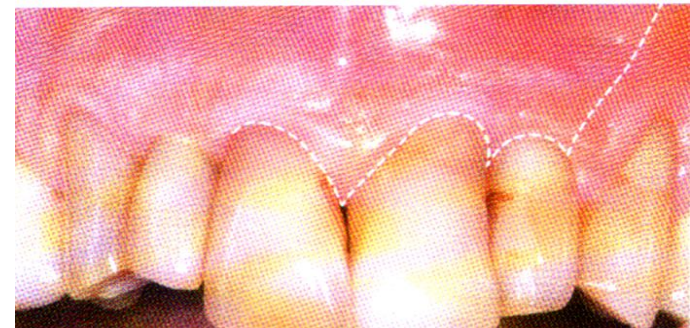
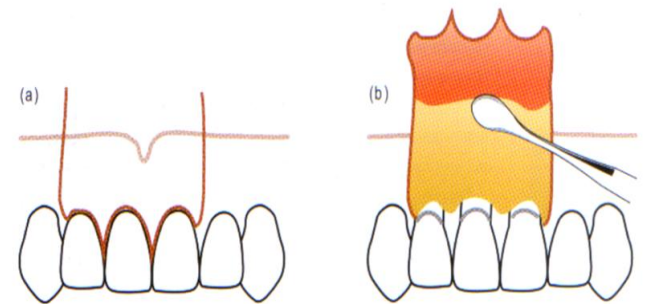
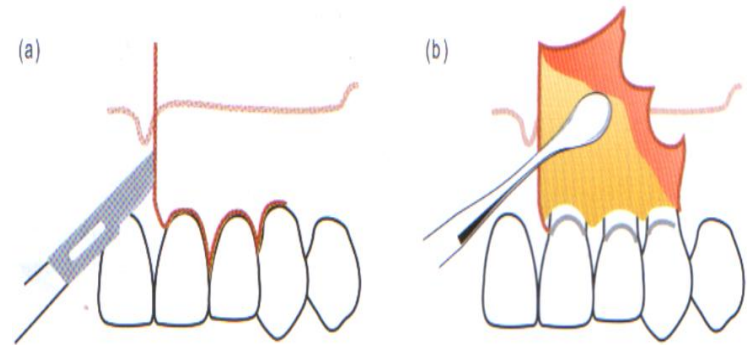
Подизање режња

- Успех хируршке интвенције зависи од величине адекватног приступа месту хирушког захвата
- Предуслов је правилан избор режња
- Да би се стигло до кости мора да се подигне режањ пуне дебљине, што значи да се састоји од гингивалног, мукозног ткива и периоста
- Постоје различити типови инцизије – хоризонтална (сулкусна и субмаргинална) и вертикална релаксирајућа инцизија
- Најчешће се користе режњеви пуне ширине троугласти, правоугаони

Подизање режња

- Важно је да се инцизија и подизање режња ураде тако да се омогући што лакше примарно **зарастање меког ткива**
- Зато је неопходно да је **јасна инцизија**
- Да се **избегава кидање ткива** током подизања режња
- **Спречавање исушивања** остатка ткива
- Избор адекватне хируршке технике је важан и за **естетски исход**
- Уколикио су рубови рестаурације постављени **субгингивно**, може доћи до експозиције ових рубова, јер после хирургије долази до **рецесије меког ткива**

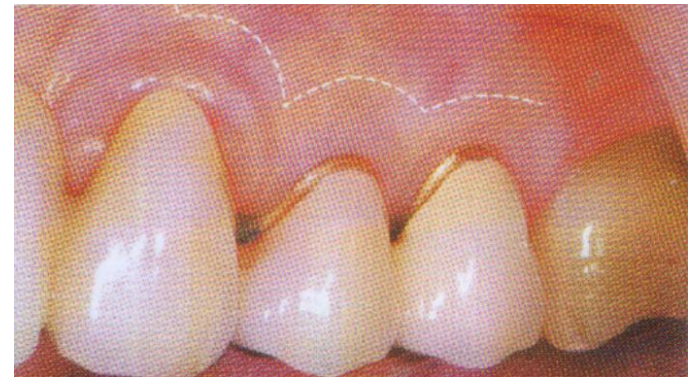
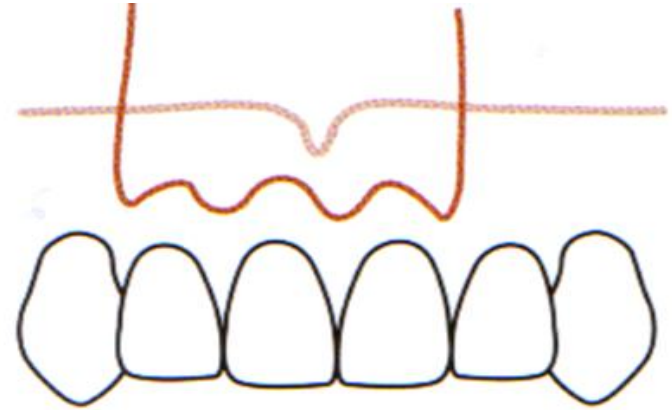
Троугласти и правоугаони режањ



- **Троугласти режањ** састоји се из сулкусне инцизије и **мезијално** постављене вертикалне инцизије
- **Правоугаони (четвороугаони) режањ** састоји се из две релаксирајуће инцизије и маргиналне, сулкусне инцизије
- Релаксирајуће инцизије су постављене **један зуб даље** од зуба који се оперише, сем у подручју **менталног форамена** где не треба да буде вертикална инцизија

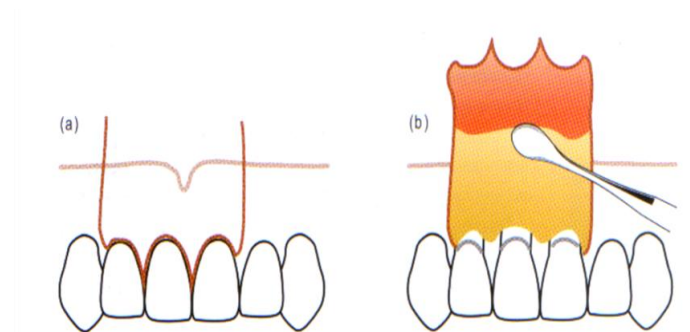
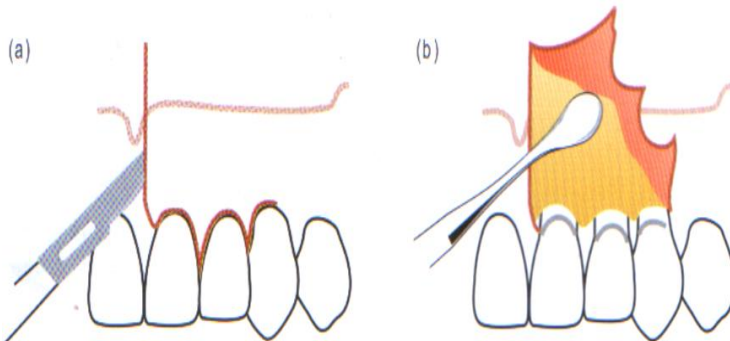
Субмаргинални режањ

- Субмаргинални режањ где је хоризонтална инцизија смештена субмаргинално на припојној гингиви
- Овде је очувана маргинална гингива, али постоји опасност од исушивања ткива, тешкоћа репозиције, зарастања, стављање шавова



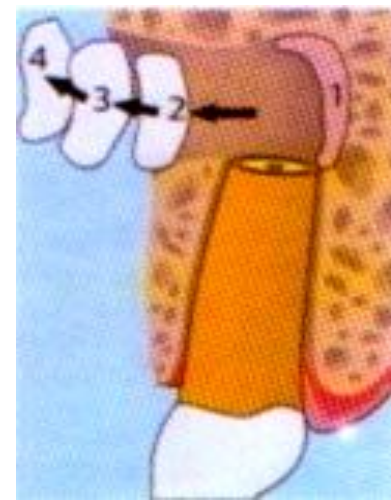
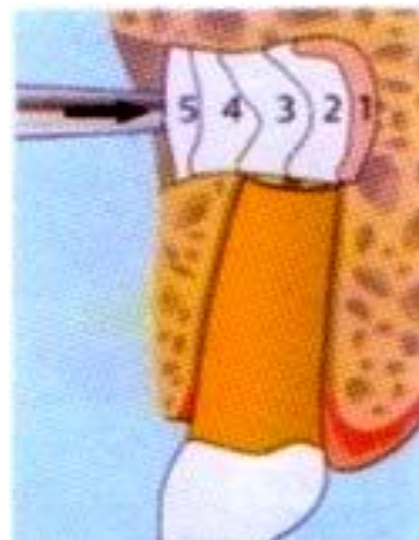
Подизање режња

- Режањ се подиже одвајањем ткива са виличне кости, при чему не сме да се покида периост
- За зарастање је неопходно да се очува **интактан периост**
- Он штити хируршки коштани дефект од директног контакта са **мукозним ткивом**, које продире у дефект спречавајући његово потпуно испуњавање коштаним ткивом



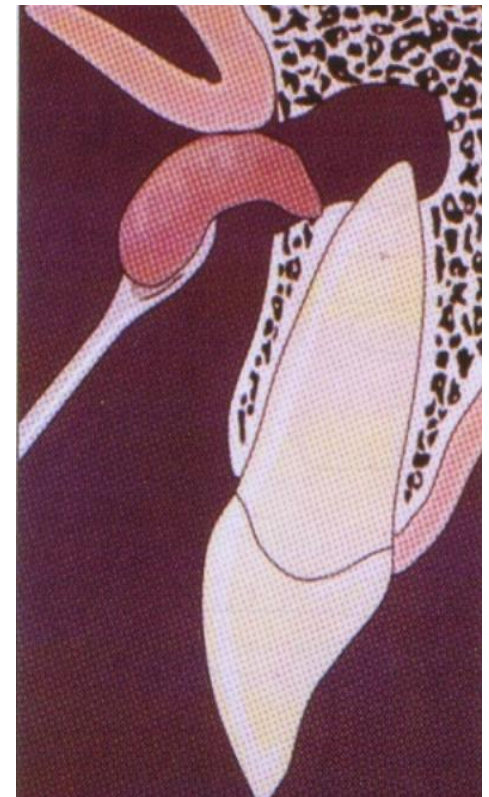
Уклањање кости

- Треба уклонити довољно кости да би се обезбедио добар приступ лезији
- Уклањање радити пажљиво да би се избегао постоперациони бол и омогућило брже зарастање
- Да би се избегло прегревање које је разрађује за ткиво треба радити:
- Благим покретима без притиска, део по део
- Обилно испирање стерилним физиолошким раствором уколико се иде **дубље** у кост да би се пронашли палатинални, лингвални коренови треба **додатно испирање**
- Коштане фрезе треба да су оштре и чисте, дијамантска сврдла нису ефикасна



Уклањање меког ткива – киретажа лезије

- Како је лезија меког ткива одбрамбени одговор домаћина на иритансе из канала корена не би морала да се uklони
- Неопходно је киретирање и уклањање меког ткива, страног тела – (пуњење, инструмент) да би се омогућила:
- **Добра видљивост, добар приступ врху корена, његова обрада и ретро пуњење, смањење крварења, уколико су актиномицес сојеви лоцирани у самој лезији (у виду гнезда, виде се под микроскопом као жуте грануле), узимање ткива за патохистолошку анализу**



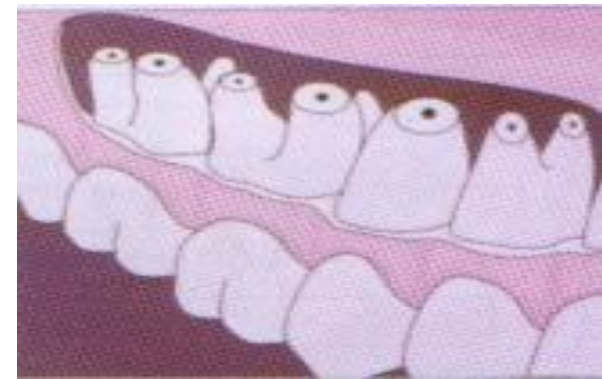
Уклањање меког ткива – киретажа лезије

- Киретажа уклањање меког ткива оштрим **киретама**
- Уколико постоји **циста** она може да се уклони у целости
- Уколико је **угрожен неуроваскуларни сноп** и снабдевање крвљу околних зуба или других виталних структура не треба комплетно уклањати меко - ткивну лезију



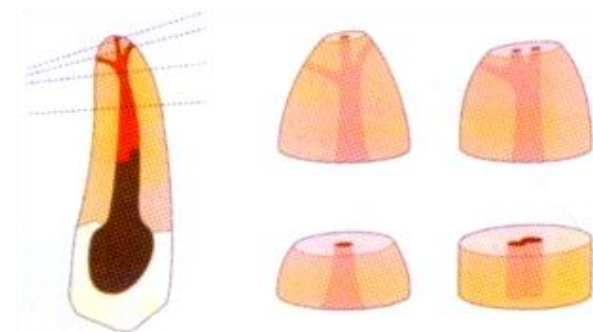
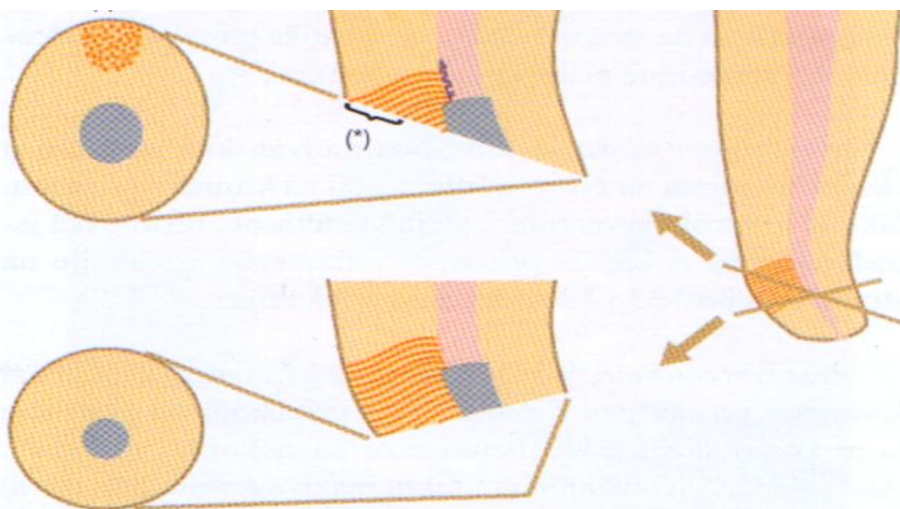
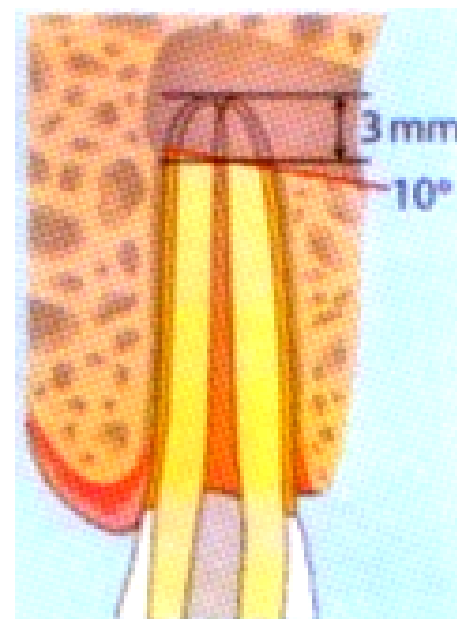
- Циљ уклањања врха корена је да се **уклони узрок** ендодонтског неуспеха
- Апикална делта, заостале бактерије у акцесорним каналима, на површини корена, опструкција, кривина, заломљен инструмент
- **Да се обезбеди приступ** каналу корена за инструментацију и ретроградно пуњење
- Врх корена се **пресеца фисурним** сврдлом уз обилно хлађење **физиолошким раствором**
- Уклонити онолико ткива да се омогући добар приступ палатиналној и лингвалној страни коренова и да се открију сви додатни канали, апикална **делта, фрактура** – инспекцију радити под **увеличањем**

Ресекција врха корена



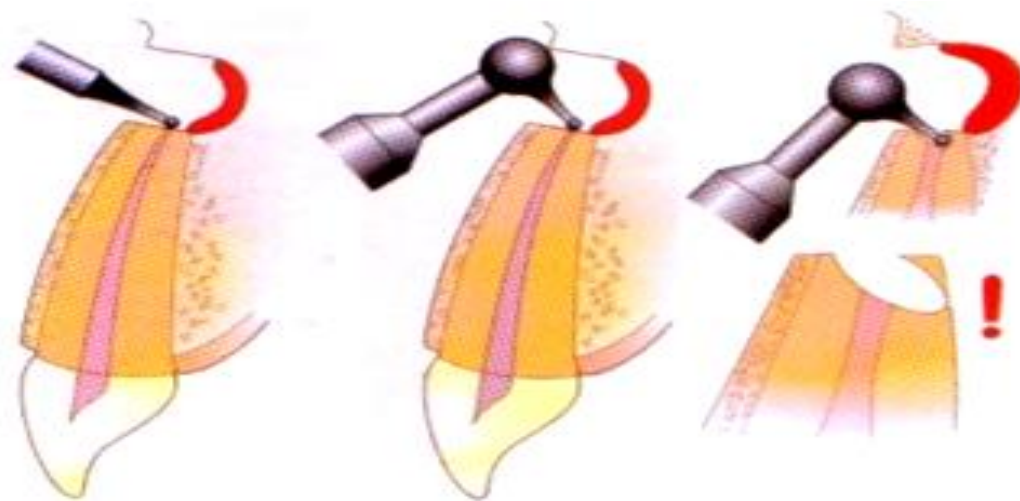
- Врх корена се пресеца **3мм.** од врха, јер се тада уклања највећи број латералних канала и канала апикалне делте
- Најбоље је да се корен пресече под углом од 90 степони, да је **под правим углом на аксијалну осу** корена, како би се **смањио број пресечених тубула** који представљају пут продирања бактерија
- Најпогоднији је угао од **10 степени**, јер омогућава добар приступ и оптурацију и код палатиналних и лингвалних коренова

Ресекција врха корена



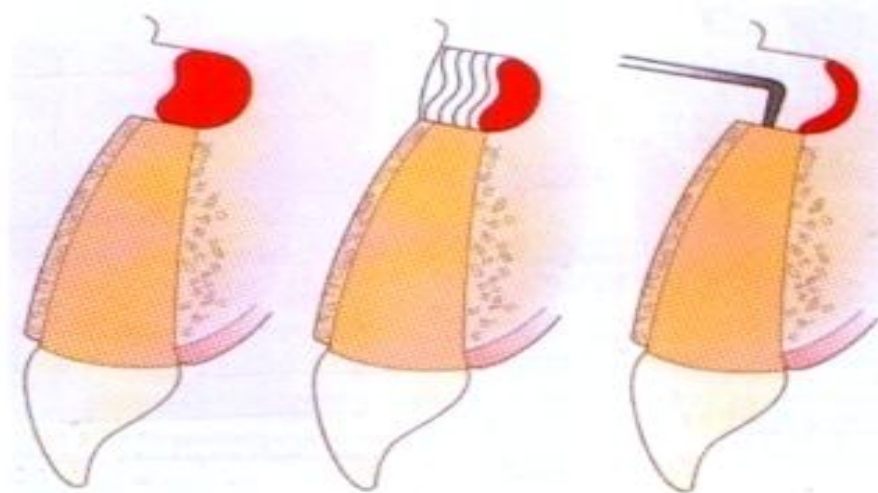
Ретроградна препарација врха корена

- Чишћење канала се ради **ултразвучним инструментима**, чији су крајеви под повољним углом дужине 3мм.
- **Са ручним инструментима** (Hoedstrem)са дугачком дршком,пеан
- Годионама се радила препарација **малим округлим сврдлом са микроколењаком** али су се правили исувише велики кавитети, који су често били **екстендирани**, чак су се дешавале и **перфорације** према палатиналној страни корена
- И најмања величина округлог сврдла може да превазилази ширину корена, не може да прати **правац** канала, нити да га довољно **очисти**



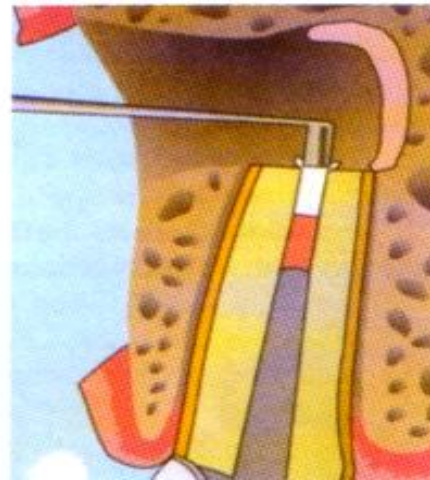
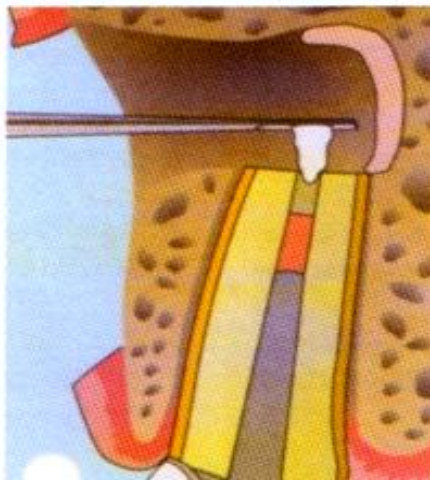
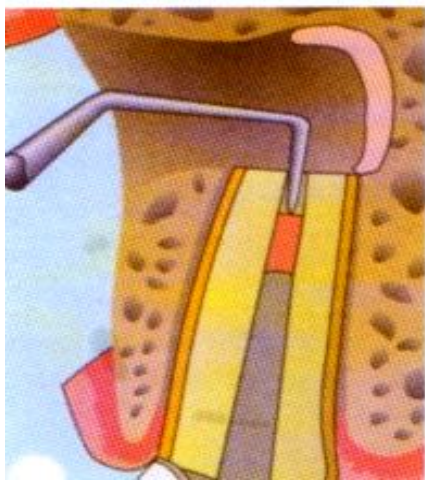
Ретроградна препарација врха корена

- Употреба ултразвучних ретро – врхова и операционог микроскопа је супериорнија и учинила је хируршки третман могућим на сваком зубу
- Ултразвучни инструмент је мањи
- Лако инструментира 3 -4 мм.у дубину каналног простора
- Прати правац канала, избегавајући перфорације
- Препарација је чистија, паралелнија, дубља од конвенционалне
- Недостатак – могу да се јаве микропрскотине



Ретроградно пуњење

- Формиран кавитет се суши и испуњава материјалом за ретроградну оптурацију, који треба херметички да затвори апексни део
- Материјал треба да је нерастворљив, биокомпатибилан да не ремети процес зарастања, да се лако уноси, РДГ контрастан
- Успешно зарастање би било стварање кости цемента и периодонталног лигамента



Ретроградно пуњење

- Као материјали за ретроградну оптурацију користе се :
- **Pro Root MTA, Super EBA, IRM, понекад амалгам и ГЈЦ**
- **Амалгам** се користио дуго година не користи се због:
- Остаци амалгама могу да заостану у рани, **кородира**, ослобађају се **метални јони** у околно ткиво и може да доведе до **тетовирања** гингиве и изазове естетске проблеме, због **живе** се не користи у неким земљама
- **MTA** – Минерал триоксид – агрегат, највише се користи, хидрофилни прах се меша са водом до пастозне конзистенције која се везује у тврду масу, **везује се у влажној средини, добро заптивање, стимулише репарацију**



Ретроградно пуњење

- **Super EBA** (Ethoxy Benzoic Acid) – етокси бензоична киселина
- Представља модификацију цемента на бази **цинк оксид-еугенола** и додатком **природне смоле 6%**
- **Течност** чине еугенол и ортоетокси бензоична киселина
- **IRM** је такође цемент на бази цинк оксид- еугенола, сличан Super EBA, али уместо природне смоле садржи **полиметил-метакрилат**
- Препарати на бази **цинк оксид- еугенола** треба да садрже **што мање слободног еугенола** због токсичности, **присуство влаге убрзава везивање**
- **ГЈЦ и Композити** су осетљиви на влагу

Репарација

- Шавови се постављају у сваки апроксимални простор и на вертикалне релаксирајуће инцизије
- **Комплетно коштаног зарастање** може да се оствари само уколико је елиминисан етиолошки фактор
- **Регенерација изгубљених структура кости, цемента, периодонталног лигаментa**
- Потпуно испуњавање коштаног дефекта може да траје 6 -12 месеци
- 3 -5 дана проверава се зарастање меког ткива и скидање шавова
- 6 -12 месеци РДГ провера коштаног дефекта и клиничких знакова



Зарастање ожиљним ткивим после ендодонтске хирургије

- Током зарастања **мукогингивално** ткиво може да продре у хируршки коштани дефект и доведе до некомплетног коштаног зарастања – до стварања **ожиљка**
- Да би се спречило стварање ожиљка могу да се поставе **ресорптивне заштитне мембране**
- На РДГ снимку се види зарастање ожиљним ткивим после ендодонтске хирургије, около ресецираног корена види се коштано ткиво и периодоцијумски лигамент



Хируршки ендодонтски третман

- Најбоље је ендодонтски третман урадити када се скине круница
- Уколико је угрожена ретенција целе протетске конструкције или из финансијских разлога ендодонтски третман се ради кроз круницу
- Овде је био ризик да се иде кроз круницу, јер би она изгубила ретенцију, тако да је урађен ендодонтски третман ретроградно, канал је очишћен и обрађен ултразвучним турпијама, оптурисан пастом и гутаперком и апексним чепом од МТА
- Контрола после годину дана показала је комплетно коштано зарастање

