

Medicinski fakultet, Novi Sad
Klinika za stomatologiju¹
Dom zdravlja, Subotica²

Pregledni članak
Review article

UDK 616.314-089.28:616.314.16:616.314.18

PERIAPIKALNA HIRURGIJA MOLARA

PERIAPICAL SURGERY OF MOLARS

Stojan PRIMOVIĆ¹, Peter FEHER², Dubravka MARKOVIĆ¹ i Ljubomir PETROVIĆ¹

Sažetak - Ako dođe do gubitka većeg broja zuba, značaja je prisustvo bar jednog molara po bočnom segmentu. Savremene tehnike i materijali omogućavaju izuzetno visok uspeh konzervativnog tretmana oboljenja pulpe i apeksnog (apikalnog) parodonticijuma. U nekim slučajevima, međutim, indikovana je i hirurška terapija. Indikacije za periapikalnu hirurgiju nekada predstavljaju predmet dvostrukog standarda. Kada je indikovana kod prednjih zuba pristupa joj se bez dvoumljenja, ali kada se radi o molarima ona se često zamenjuje ekstrakcijom. Hirurški pristup u regiji gornjih i donjih molara je specifičan u odnosu na neuporedivo češće operisane incizive, zbog anatomskih struktura koje se nalaze u operativnom polju. Kanalan punjenje, implantati, hirurško pakovanje. Besprekorno kanalan punjenje je *conditio sine qua non* u lečenju apeksnih parodontita. Izvodi se ortogradno pre hirurškog zahvata, u toku operacije ortogradno i/ili retrogradno. Implantati koji omogućavaju bolje zarastanje kosti preporučuju se u hirurgiji apeksa molara. Hirurško pakovanje ima niz prednosti (bolja psihološko, mehanička zaštita). Preduslov za apikotomiju molara jeste dobro poznavanje anatomije i hirurške tehnike. Uz pažljivo postavljanje indikacija i uspostavljanje dobre saradnje sa pacijentom obezbeđuje se dobra prognoza ove terapijske metode.

Ključne reči: periapikalno tkivo + hirurgija; molar + hirurgija; apikotomija; oralna hirurgija

Uvod

Bočni zubi, posebno molari, značajni su u očuvanju visine zagrižaja i jačine mastikatornih sila. Zbog velike incidence karijesa u našoj populaciji, veliki broj pacijenata je sa pulpalnim ili periapikalnim oboljenjima. Ako dođe do gubitka većeg broja zuba, značajno je prisustvo bar jednog molara po bočnom segmentu kao nosioca, ili stabilizatora protetskog rada. Lečenje pulpalnih i periapikalnih oboljenja može se sprovesti u opštoj stomatološkoj praksi. Savremene tehnike i materijali omogućavaju izuzetno visok uspeh konzervativnog tretmana oboljenja pulpe i apeksnog (apikalnog) parodonticijuma. U nekim slučajevima, međutim, indikovana je i hirurška terapija. Za hirurške tehnike u ovoj, periapikalnoj regiji u literaturi postoji više naziva, i to: apikotomija (*apicotomia*), apicektomija (*apicectomy*), apikoektomija (*apicoectomy*), resekcija vrha korena zuba (*resectio apicis radialis dentis*), amputacija vrha korena zuba (*amputatio apicis radialis dentis*), endodontska hirurgija (*endodontic surgery*) periapikalna hirurgija (*periapical surgery*), periradikularna hirurgija (*periradicular surgery*) i dr.

Prema definiciji resekcija korena ili apikotomija je sečenje inficiranog apikalnog dela korena zuba, uz istovremenu kiretažu i potpuno odstranjenje patološkog procesa iz periapikalnog prostora [1], u cilju izlečenja istog, odnosno postizanja asimptomatskog stanja i očuvanja funkcionalnosti [2].

Indikacije

Hirurško lečenje obolelih molara indikovano je ako postoje anatomske razlozi koji onemogućavaju

korektan konzervativan tretman (kriv koren, ekstremno dugačak koren, široki foramen apicale, neprohodan kanal), zatim neuspeh endodontskog tretmana (kratko punjenje prepunjen zub, mogućnosti sušenja kanala zbog secemacije, apikalni lom igle, *fausse route*, na kontrolnom snimku nakon godinu dana nema poboljšanja). Isto važi i za frakturu apikalne trećine korena, fokalnu infekciju, resorpciju korena zuba. I na kraju, tu su i protetski razlozi (logan kočic, nadogradnja...). Slično Mijuškoviću [3] smatramo da indikacije za hiruršku terapiju obično treba da donosi stomatolog koji se bavi endodontskim lečenjem obolele pulpe i apeksnih hroničnih parodontitisa. Naime, hirurgija periapikalne regije ne može se odvojiti od endodontske kanalne terapije. U određenom broju slučajeva, zbog gubitka mase krunicnog dela zuba prilikom trepanacije komore pulpe, na tim zubima je neophodna i protetska sanacija. Na taj način ovakvo lečenje predstavlja složen zahvat koji angažuje tri specijalističke oblasti: bolesti zuba, oralnu hirurgiju i protetiku. Indikacije za periapikalnu hirurgiju sažeto definišu Gutmann i Harrison [4]: ako postoji bojazan od neuspeha endodontskog tretmana, ako endodontski tretman nije uspeo a ponovni tretman nije moguć, ili ako je potrebna biopsija periapikalne regije. Indikacije za periapikalnu hirurgiju nekada predstavljaju predmet dvostrukog standarda. Kada je indikovana kod prednjih zuba, pristupa joj se bez dvoumljenja, ali kada se radi o molarima, ona se često zamenjuje ekstrakcijom. Razloge za to verovatno treba tražiti u otežanom pristupu operativnom polju, ili nedostatku iskustva operatora. Tako Frankle i saradnici [5] navode da apikoektomija donjih molara nije česta hirurška procedura. Gutmann i Harrison daju posebno kontraindikacije za apikotomiju

molarnih zuba i to mogu biti faktori pacijenta (psihološki i sistemski), faktori lekara (iskustvo) i anatomske faktori (ekstremno neuobičajena konfiguracija kosti i korena, ili potpuna mogućnost hirurškog pristupa). Neki autori: Szabo [2], Jojić-Perović [1] apikotomiju u molarnoj regiji smatraju *a priori* kontraindikovanom zbog opasnosti od jatrogenih povreda sinusa, mandibularnog kanala ili izuzetno "dovoljavaju" pod uslovom da se ne dolazi u kontakt sa pomenutim strukturama. Potpuno poznavanje anatomskih odnosa, mogućih komplikacija i temeljno poznavanje hirurške tehnike, kao i pažljiva evaluacija svake anatomske regije jesu neophodni preduslovi potrebni za preduzimanje ove terapijske metode Persson [6].

Pristup

Najveća briga kliničara u toku resekcije mandibularnih molara predstavlja položaj vrhova korenova u mandibuli [5]. Isti autor dalje navodi da određenu poteškoću mogu da predstavljaju debljina bukalne kortikalne lamele i položaj mandibularnog kanala. Horizontalna distanca između vrhova mezijalnih korenova prvog i drugog donjeg molara i spoljašnje površine bukalnog korteksa iznosi u proseku od 4,2 do 7,4 mm [5]. Nalazi većine autora dokazuju da se apeks mezijalnog korena drugog molara nalazi dalje od bukalnog korteksa nego što je slučaj kod prvog molara, što znači da se debljina (širina) bukalnog zida alveolarnog procesusa povećava idući posteriorno. Razlog tome je *linea obliqua externa* koja se tu javlja kao spoj tela i ascendentnog ramusa mandibule, i koja je odgovorna za pomenuto povećanje sloja kosti. Vertikalni razmak između anatomskog apeksa mezijalnog korena prvog i drugog molara i mandibularnog kanala iznosi u proseku od 3,5 do 5,3 mm. Znači, mezijalni apeksi drugog molara bili bi značajno bliži kanalu od apeksa prvih molara. Isti autori navode da se na poprečnom preseku donje vilice u području prvih molara neurovaskularni snop nalazio na lingvalnoj polovini mandibule u 81% slučajeva, u 16% na bukalnoj polovini a u 3% na sredini. Kod drugih molara nalaz je bio sledeći: lingvalno 84%, nijedan bukalno, na sredini 6%, a u 9% slučajeva neurovaskularni snop nalazio se u kontaktu sa apeksom.

Iako se drugom mandibularnom molaru teže pristupa nego prvom zbog povećane debljine bukalnog korteksa i veće blizine mandibularnog kanala, indikacija se za resekciju drugog molara postavlja individualno. Gutmann i Harrison [4] navode još i dubinu bukalnog vestibuluma kao važan anatomske faktor. Po njima, dubok vestibulum u donjoj molarnoj regiji obično je udružen sa širokom pripojnom gingivom i relativno tankim bukalnim korteksom, što predstavlja povoljnu okolnost. Plitak vestibulum koji

prati uzan pojas pripojne gingive i deblji bukalni korteks otežavaju pristup apeksnoj regiji. Moguć visoki mišićni pripoj u premolarnoj regiji donje vilice i neurovaskularni snop (*n.v.a mentalis*) koji u predelu apeksa prvog i drugog premolara napušta svoj koštani kanal predstavljaju ograničavajući faktor za izvođenje operacije. Pored klasičnog pristupa apeksima putem osteotomije bukalnog korteksa, odnosno "ekscizije rane kosti" [9], postoji i pristup pomoću koštanog "prozora" [10].

Zigomatikoalveolarni greben u gornjoj vilici predstavlja kompaktno zadebljanje bukalnog korteksa i projektuje se u predelu mezijalnog korena prvog molara koji je, zbog osobenosti anatomije svog korenskog kanala problematično endodontski i zato česti indikovan za hirurško lečenje.

Odnos vrhova korenova sa maksilarnim sinusom zahteva posebnu pažnju, jer može da dođe do ubacivanja stranih tela u sinus u toku intervencije, i to posebno, ako je došlo do jatrogenog prekida kontinuiteta sluznice. Često je koštani pod sinusa tanak, ili potpuno atrofičan i apeksi gornjih molara su tada u direktnom kontaktu sa sluznicom. Međutim, strah od oroantralne komunikacije nije adekvatan razlog za izbegavanje apikotomije gornjih molara [2,7].

Palatinalni pristup gornjim molarima zahteva posebnu pažnju. Nepce je pokriveno debelom i neelastičnom mukozom koja se teško podiže. Nakon podizanja režnja teškoću može predstavljati lociranje apeksa zbog nedostatka orijentira, kao što su koštane izbočine tipične za bukalnu površinu alveolarnog grebena. Debljina koštanog sloja je varijabilna, ali donekle predvidljiva. Visoko nepce i uzan alveolarni greben obezbeđuje manju debljinu sloja kompakte koja pokriva apeks palatinalnog korena, dok široko i nisko nepce i širok alveolarni greben u gornjoj vilici predstavljaju otežavajuću okolnost za izvođenje intervencije [8]. Kod palatinalnog pristupa za planiranje hirurške intervencije veliki uticaj ima i neurovaskularni snop koji izlazi iz velikog nepčanog otvora.

Stepen resekcije korena, odnosno visina do koje se seče koren, nije striktno određena i zavisi od situacije. Hirurg u svakom slučaju posebno odlučuje o tome do koje visine treba resecirati koren. U nekim slučajevima, naročito u donjoj vilici, potrebna je ekstenzivna resekcija korena (više od 1/3) [6]. Na visinu linije amputacije, osim debljine kosti koja skriva apeks i drugih kvaliteta koji određuju pristup operativnoj regiji, utiče i kvalitet kanalnog ispuna, odnosno dostupnost kanala korena zuba endodontskoj instrumentizaciji. Ipak, smatramo da sve ovo ne utiče nepovoljno na prognozu, štaviše, ekstenzivna i dobro zakošena resekcija omogućava eliminaciju lateralnih akcesornih kanala i dobro apikalno zatvaranje. Ako uobičajeni pristup ne omogućava izvođenje operativne tehnike (naročito u gornjoj vilici), ugao se može

promeniti, može se odstraniti dodatni deo korena, ili istina retko, primeniti palatinalni pristup.

Kanalno punjenje, implantati, hirurško pakovanje

Besprekorno kanalno punjenje je *conditio sine qua non* u lečenju apeksnih parodontita. Ono se najčešće postiže klasičnim endodontskim tretmanom, koji podrazumeva ortogradni pristup, mehaničko-medikamentoznu obradu i adekvatnu opturaciju kanalnog sistema.

Korektno kanalno punjenje omogućava dobro apikalno zatvaranje. Međutim, u slučaju da punjenje kanala korena zuba nije do tada već izvedeno, ili je manjkavo, ono se mora revidirati ili pristupiti punjenju kanala retrogradno. Persson [6] uvek pristupa retrogradnom punjenju, dok Lustman [11], Gutmann i Harrison [4] samo u slučaju akcesornih kanala, neadekvatnog apikalnog zatvaranja i prisutnih nadogradnji. Kod molara, sa komplikovanim kanalnim sistemom, obično je neophodno kanalno punjenje izvesti pre hirurške intervencije.

U cilju poboljšanja koštanog zarastanja uvodi se implantacija različitih bioloških materijala i tzv. vođenje tkivne regeneracije (GTR - *Guided Tissue Regeneration*). Pecora [12] i saradnici pokazali su uspešnu primenjivost GTR i u slučaju periapikalnih

defekata nakon endodontske hirurgije. Što se tiče potrebe za popunjavanjem koštanog defekta, mišljenja su podeljena. Petrović [13] iznosi veoma dobra iskustva sa primenom jednog takvog materijala domaće proizvodnje u popunjavanju koštanih defekata, i to kako u donjoj tako i u gornjoj vilici.

Upotreba hirurškog pakovanja kod nas još nije ušla u redovnu praksu. Gutmann i Harrison [4] smatraju da pored fizičke zaštitne uloge, aplikacija parodontalog pakovanja nakon šivenja reznja i psihički deluje povoljno na pacijenta. Plašeći se povrede operativne regije, pacijent se ne hrani redovno, ne unosi dovoljno tečnosti ne održava pravilno oralnu higijenu. Primenom hirurškog pakovanja ovi problemi se eliminišu.

Zaključak

Apikotomija je hirurška metoda koja nalazi široku primenu u svakodnevnoj praksi. Ona nije ograničena samo na prednje zube već može biti bezbedno i efikasno primenjena i kod molara. Istina, apikotomiju u molarnoj regiji je tehnički teže izvesti nego u drugim regijama. Moguće komplikacije su ozbiljnije nego kod slične hirurgije prednjih zuba.

Literatura

1. Jojić B, Perović V. Oralna hirurgija. Beograd: Naučna knjiga, 1983.
2. Szabo J. Ambulans szajsebeszet. Budapest: Medicina, 1970.
3. Mijušković D. Terapija apeksnih parodontitisa. In: Karadžova O, ed. Endodoncija. Beograd: Dečije Novine, 1989.
4. Gutman Jlj, Harrison JW. Posterior endodontic surgery: anatomical considerations and clinical techniques. *Int Endodontic* 1985;18:8-34.
5. Frankle KT, Seibel W, Dumsha TC. An Anatomical Study of the Position of the Mesial Roots of Mandibular Molars. *J Endodont* 1990;16(10):480-5.
6. Persson G. Periapical surgery of molars. *Int J Oral Surg* 1982;11:96-100.
7. Ericson S, Finne K, Persson G. Results of apicoectomy of maxillary canines, premolars and molars with special reference to oroantral communication as a prognostic factor. *Int J Oral Surg* 1974;3:386-93.
8. Primović S, Bogdanović M, Đukić V. Izrada modela za uvežbavanje tehnike resekcije palatinalnog korena gornjih molara. *Stomatološki glasnik Srbije* 1998;3:165-72.
9. Harrison JW. Surgical management of endodontically treated teeth. *Prosthodontics and Endodontics* 1992;115-21.
10. Khoury F. Möglichkeiten, Grenzen und Erfahrung mit der Knochendeckelmethode bei Wurzelspitzenresektionen in Molarenbereich des Unterkiefers. *Deutsche Zahnärztliche Zeitung* 1987;42:258-61.
11. Lustmann J, Friedman S, Shaharabany V. Relation of Pre-and intraoperative Factors to Prognosis of Posterior Apical Surgery. *Endodontics* 1991;17:239-41.
12. Pecora G, Kim S, Celletti R, Davarpanah M. The guided tissue regeneration principle in endodontics surgery: one year postoperative results of large periapical lesions. *Int Endodont J* 1995;28:41-6.
13. Petrović V, Gavrić M. Ciste vilica, lica i vrata. Beograd: Nauka, 1994.

Summary

Introduction

If loss of a great number of teeth occurs, one molar in the lateral segment is of great importance. Contemporary techniques and materials provide extremely successful conservative treatment of pulpal diseases and apical periodontitis. In some cases, however, surgery is indicated.

Indications

Indications for periapical surgery used to be a matter of double standards. If periapical surgery is indicated in incisors, it is performed without delay, but if it is indicated in molars, it is often exchanged for extraction. Surgical access in the region of upper and lower molars is specific in regard to much more frequently operated incisors due to anatomic structures at the surgical site. Canal filling techniques, implants, endodontic

surgical procedures are of importance and can provide better healing. High quality canal filling is *conditio sine qua non* in treatment of apical periodontitis. It is performed prior surgery, by conventional orthograde endodontic techniques, during surgery by orthograde technique and/or retrogradely. Implants provide better bone healing and are recommended in surgery of molar apex. Surgical packing has numerous advantages (better psychological and mechanical care).

Conclusion

Good knowledge of anatomy and surgical techniques is a prerequisite for molar apicoectomy. Careful establishment of indications and good relations with the patient provide good prognosis of this therapeutic method.

Key words: Periapical Tissue + surgery; Molar + surgery; Apicoectomy; Oral Surgical Procedures

Rad je primljen 28. VI 1999.

Prihvaćen za štampu 20. VII 1999.

BIBLID.0025-8105;(2000):LIII:1-2:55-58.

XIV KONGRES LEKARA SRBIJE I KONGRES LEKARA OTADŽBINE I .DIJASPORE

Beograd, 21 - 24. maj 2000. godine

Tehnička organizacija Kongresa:

Zepter Passport

Kralja Petra 32, 11000 Beograd, Jugoslavija

Tel: (381 11) 328 14 14 lok. 153, 328 31 37; Fax: (381 11) 328 33 68; E-mail:

z-passpo@eunet.yu