

Parodontološko-protetski aspekt biološke širine II. dio - Rekonstrukcija anatomije i funkcije

Ksenija Jorgić-Srdjak¹
Mick R. Dragoo²
Andrija Bošnjak¹
Darije Plančak¹
Irina Filipović-Zore³
Dražen Lazić⁴

¹Zavod za parodontologiju
Stomatološki fakultet
Sveučilišta u Zagrebu
²Privatna ordinacija
Escondido, SAD
³Zavod za oralnu kirurgiju
Stomatološki fakultet
Sveučilišta u Zagrebu
⁴Dom zdravlja Črnomerec
Zagreb

Sažetak

U drugome dijelu članka opisane su tehnike kojima se uspostavlja biološka širina, s posebnim osvrtom na ortodontske tehnike forsirane erupcije i kirurške tehnike, od gingivektomije do apikalno pomaknutoga režnja. Ispravna indikacija za pojedini zahvat, ali i pažljiva izvedba samoga zahvata, te odmjerena protetska rekonstrukcija sprječit će ponovno remećenje biološke širine.

Ključne riječi: *biološka širina, parodontna kirurgija, forsirana erupcija, oralna higijena.*

Acta Stomat Croat
2000; 435-439

PREGLEDNI RAD
Primljeno: 28. studenog 2000.

Adresa za dopisivanje:

Mr.sc. Andrija Bošnjak
Zavod za parodontologiju
Stomatološkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu
Gundulićeva 5, 10000 Zagreb

Rekonstrukcija biološke širine

Ponovna uspostava zdravih anatomskih odnosa u području vrata zuba preduvjet je za bilo kakvu rekonstruktivnu terapiju i prevenciju daljega razvoja progresivnih parodontnih bolesti. Poremećena biološka širina može se ponovno uspostaviti na nekoliko načina (1). S obzirom na potrebu opskrbe oštećenih zuba i na mogućnosti koje današnja stomatologija pruža, moguća su dva načina rekonstrukcije anatomije u tome osjetljivom području potpornih struktura zuba.

Povoljnijim i bržim, ali invazivnijim načinom rekonstrukcije pozabavit će se parodontolog s pomoću kojeg od kirurških parodontnih zahvata. Različiti operativni postupci koji se poduzimaju imaju isti cilj - cijeljenje parodontnoga tkiva oko zuba u prirodnim odnosima. Zahvati koji se poduzimaju produljuju kliničku krunu zuba, pa se mogu i svesti pod taj naslov. Tablica 1 prikazuje klasifikaciju mogućih zahvata.

Drugi je način rekonstrukcije biološke širine erupcija, ortodontsko izvlačenje korijena zuba. Ta je procedura dulja i zahtijeva veću pacijentovu suradnju.

Tablica 1. *Klasifikacija kirurških tehnika za produljivanje kliničke krune*Table 1. *Classification of surgical clinical crown lengthening techniques*

| |
|---|
| I. Samo gingivna radukcija - uklanjanje kosti nije indicirano / Gingival reduction only - bone removal not indicated a. Gingivektomija - gingivoplastika / Gingivectomy - gingivoplasty b. Gingivni režanj / Gingival flap |
| II. Mukoperiostalni režanj s osteotomijom - indicirano uklanjanje kosti / Mucoperistal flap with osteotomy - bone removal indicated a. Postupci s jednom operacijom, koji zahtijevaju jedno od sljedećeg / One-step procedures, requiring one of the following: 1. Režanj, osteotomija, apikalna repozicija / Flap, osteotomy, apical repositioning 2. Režanj, osteotomija, gingivektomija, repozicija / Flap, osteotomy, gingivectomy, repositioning 3. Gingivektomija, režanj, osteotomija, repozicija / Gingivectomy, flap, osteotomy, repositioning b. Postupci s dvjema operacijama što zahtijeva / Two-step procedures, requiring: Režanj, osteotomija, repozicija / Flap, osteotomy, repositioning Nakon 4-6 tjedana, gingivektomija / After 4 to 6 weeks, gingivectomy |

Kirurške tehnike

Prije svakoga kirurškog zahvata, a pogotovo u slučajevima kada postoji inflamacija tkiva oko zuba, nužne su instrukcije u oralnu higijenu, kontrola plaka, scaling i poliranje korijena kao inicijalna terapija (engl. cause - related therapy). Loši ispuni i protetski nadomjesci moraju se ukloniti ili zamijeniti zadovoljavajućim privremenim radovima koji omogućavaju kontrolu plaka. Ponekad je potreban veći broj posjeta - nekoliko tjedana, ili čak i više - kako bi se gingivno tkivo oporavilo. Zdrava je gingiva čvrsto, razmjerno inertno tkivo, a njezin položaj uglavnom stalan i pouzdan. To je činjenica koja se mora uzeti u obzir pogotovo ako je u rehabilitaciju uključena i estetska komponenta (2,3).

Gingivektomija (gingivna redukcija)

Gingivektomija je vrlo uspješan i predvidljiv kirurški zahvat za rekonstrukciju biološke širine (4,5), no ona pretpostavlja hiperplaziju ili pseudo-džepove kao poremećaj u kojemu nije znatnije poremećena biološka širina (5). Dokazano je kako je

potrebno više od godinu dana da, nakon gingivektomije, gingivni rub ustali svoj položaj (6,7). U slučaju klinički zdrava stanja gingive može se provesti gingivektomija bez promjene visine alveolnoga grebena, no teško je predvidjeti položaj gingivnoga ruba upravo zbog postupnog stvaranja biološke širine (5).

Gingivektomija se razmjerno rijetko izvodi kao zaseban zahvat, budući da remećenje biološke širine uglavnom uzrokuje resorpciju i gubitak koštane visine. Kada planira gingivektomiju, kliničar mora imati na umu dvije činjenice: ne samo da mora osigurati dovoljnu veličinu kliničke krune, već mora znati i koliko će gingivnoga tkiva ostaviti a da se ne ugrožava širina keratinizirane gingive, te da se samim time i održava krhko i tek uspostavljeno parodontno zdravlje.

Gingivektomija se može izvoditi posebnim noževima ili elektrokirurški, pri čemu postoji opasnost od nekroze kosti dodirne li se kost elektrokirurškim nožem. Elektrokirurgija, osim što reže tkivo, spaljuje rub, pa on nije precizan i uvijek je neravan (8). Zbog toga se preporučuje metoda posebnim noževima za gingivektomiju (noževi po Kirklandu i Orbanu).

Posebnu estetsku prednost ima interna klinasta gingivektomija, kod koje se čuva površinski epitelizirani dio gingivnoga tkiva. Ona je indicirana u slučajevima kada bi se zahvatom mogla promijeniti boja i estetika gingive, a to se želi izbjeći (9).

Parodontni režanj

Produljenje kliničke krune operacijom režnja, s koštanom resekcijom ili bez nje, dokazano mijenja smještaj gingivnoga ruba (2,4,10-16). Ako nema parodontne bolesti, mora se izračunati preoperativna udaljenost između gingivnoga sulkusa i vrha alveolne kosti. Time je terapeut odredio konačan smještaj gingivnoga sulkusa i gingivnoga ruba prije preparacije za rub protetskog nadomjestka.

U nedostatku zadovoljavajuće zone pričvrsnosti gingive gingivektomija je kontraindicirana kao postupak povećanja kliničke krune, budući da će nakon toga zahvata zub biti okružen tkivom drugačije kakvoće - nježnom, nekeratiniziranom alveolnom mukozom koja je elastična.

Mobilizirani mukogingivni režanj može se pomicati u svim smjerovima, apikalno, koronarno ili lateralno. Jedino što određuje apikalno pomicanje režnja jest rub alveolne kosti. Pritom treba imati na umu da između gingive i ruba alveolne kosti dolazi otprilike 2 milimetra tkiva koje čini biološku širinu.

Apikalno pomaknuti režanj s resektivnom koštanom kirurgijom

Postupak kod te operacije istovjetan je gornjem, no resektivni kirurški zahvat nije moguće izvesti samo na jednome zubu tako da se mora planirati cijeli sekstant ili kvadrant. Gingiva slijedi novonastalu arhitekturu kosti uspostavljajući normalne odnose parodontnoga tkiva.

Nakon korekcije koštane arhitekture, facijalni se režanj šije 2 milimetra koronarnije od kosti, a papile ispunjavaju interdentalni prostor kako bi pomogle u što bržoj rekonstrukciji biološke širine (2,17).

Ortodontske tehnike

Brown (18) je u svojem dobro znanom članku opisao učinke ispravljanja mezijalno nagnutih donjih molara. Nakon toga ortodontija je postala važnim instrumentom u povećavanju kliničke krune zuba. Metodologiju je nedavno u preglednom članku opisao Starr (19). Prema njemu, postoje dvije koncepcije forsirane erupcije: forsirana erupcija s minimalnom koštanom resekcijom, i forsirana erupcija u kombinaciji s fiberotomijom (20). Prema Franku i suradnicima (21) moguća je i forsirana erupcija višekorijskih zuba.

Iz literature se zna da je krestalna morfologija alveolne kosti u uskoj vezi s položajem caklinsko-cementnoga spojišta zdravih zuba. Ako zub frakturira na gingivnome rubu ili ispod toga ruba, a preostali se dio korijena može ortodontski izvući, može se očekivati da će se potporna tkiva pomaknuti prema koronarno. Okolne se strukture u tome slučaju mogu ukloniti, a na taj se način dobiva anatomski oblik kosti te se produljuje klinička kruna (22).

Potrebno je promotriti i nedostatke ortodontskog izvlačenja zuba u smislu produljenja kliničke krune.

Prije svega, to je nerazmjer u duljini korijena između tretiranoga zuba i kontralateralnoga zuba. Kod te je tehnike prijeko potrebna fiksna ortodonska naprava, a nakon završena izvlačenja i retencijska naprava koja će zub ili zube zadržati u novome položaju. Koštana resekcija, odnosno prepravljanje rubova kosti, obvezno je kod spore erupcije, no može se izbjeći kod uporabe ubrzane forsirane erupcije s fiberotomijom (5). Nedostatak su te metode posjeti u razmacima od dva tjedna za vrijeme kojih se režu suprakrestalna vlakna i polira korijen. Taj se postupak ponavlja sve dok zub ne dosegne željenu razinu (23). Nakon završena ortodontskog tretmana slijedi obvezno vrijeme retencije od 4 tjedna.

Rekonstruktivni zahvati

Nakon gingivektomije potrebno je pričekati 3 do 4 tjedna s protetskom opskrbom. U slučaju apikalno pomaknutoga režnja vrijeme se produžuje na 8 do 10 tjedana, koliko je potrebno da se režanj čvrsto priljubi uz alveolnu kost. Važno je da se tijekom toga razdoblja ne uzimaju nikakvi otisci. Potrebna je besprijekorna oralna higijena, no pacijenta treba upozoriti da ne bude previše revan budući da interdentalne četkice mogu uzrokovati gingivnu recesiju, osobito u pacijenata s tankom gingivom i kompresijom. Ako je važno da gingiva prekrije rub preparacije (ali ne više od 0,5 milimetra!), potrebno je pričekati najmanje 20 tjedana ili čak godinu dana.

Pri rekonstruktivnim zahvatima treba kombinirati harmonične proporcije konačnih nadomjestaka s parodontnim zdravljem, jer to čini temelje estetske stomatologije (24). Uzajamno uvjetovanje tih dvaju čimbenika često je uzrokom sukoba želja i provedbe. Svakako je potreban precizan rad, poštovanje higijenskih, ali i estetskih načela (25). Pri izradi protetskoga nadomjestka posebna se važnost mora dati i funkcijskoj sastavnici, uz poštovanje gore navedenih načela (26,27).

Oralna higijena

Bez pacijentove suradnje u provedbi ciljane oralne higijene nije moguće postići stabilno stanje gingive. To se odnosi i na keramičke nadomjestke i na nadomjestke od umjetnih materijala. Kod ovih po-

sljednjih osobitu pozornost treba pridati uklanjanju mogućih naslaga plaka (28).

Parodontno zdravlje pri optimalnoj kliničkoj opskrbi krunicama odlikuje se nepromijenjenim kliničkim stanjem, osim promjena zbog starosti. Osim pravilne tehnike četkanja pacijent mora shvatiti učinak i djelotvornost pomoćnih sredstava za oralnu higijenu, i to poglavito interdentalnih četkica, zubne svile, superflossa i interdentalnog stimulatora. Redovite kontrole i remotivacijski posjeti imaju veliku važnost za održavanje oralne higijene. Protetski nadomjesci predstavljaju predilekcijsko mjesto za nakupljanje plaka, no ispravna oralna higijena može umanjiti tu nepovoljnu karakteristiku restorativnih radova.

Umjesto zaključka

Subgingivno smještanje ruba nadomjestka uglavnom rezultira razvojem iatrogene marginalne inflamacije. Postoje podatci koji upozoravaju da se, čak i ako je rub nadomjestka smješten u razini gingive, mogu pogoršati klinički i mikrobiološki parametri parodontnoga zdravlja (29,30). Štoviše, neki parametri bili su u tim studijama jednaki u skupini u kojoj je rub bio postavljen u razini gingive i u skupini u kojoj je rub bio postavljen subgingivno.

Loše smješten rub i loše adaptiran nadomjestak nepoželjni su bilo gdje, ali čak i savršeno adaptiran nadomjestak koji u zdravi gingivni sulkus ulazi više od 0,5 milimetra (31-34) poremetit će biološku širinu. Kao rezultat toga razvit će se marginalna inflamacija, pogotovo ako je zona pričvrstne gingive uska.

Supragingivno smješten rub preparacije ima manje mogućnosti nepovoljnog djelovanja samoga ruba na razvoj parodontne bolesti. Uz to, supragingivno smješten rub može se bolje polirati. Pri redovitim kontrolama (recallu) kod takva je ruba lakše dijagnosticirati karijes i marginalno raspadanje.

Ako je nužno rub smjestiti subgingivno, mora se pripaziti da:

- se zadrži pravilan oblik krunice u gingivnoj trećini,
- se rub obradi i pravilno konturira,
- postoji dostatna zona pričvrstne gingive,
- rub ne remeti biološku širinu.

Pri uspješnoj provedbi rekonstrukcije stomatognatoga sustava vrlo je važna interdisciplinarna suradnja protetičara, ortodonta i parodontologa. Budu li se držali gore navedenih pravila, znatno će smanjiti potencijalni negativni učinak koji može imati subgingivno smještanje ruba protetskog nadomjestka.

Zahvala

Autori zahvaljuju Maji Kotarski na pomoći pri pretraživanju i prikupljanju literature.

Literatura

1. GARGIULO A, KRAJEWSKI J, GARGIULO M. Defining biologic width in clinical crown lengthening. *CDS Rev* 1995; 88: 20-3.
2. JOHNSON RH. Lengthening clinical crowns. *JADA* 1990; 121: 473-6.
3. BENSIMON GC. Surgical crown-lengthening procedure to enhance esthetics. *Int J Periodont Rest Dent* 1999; 19: 332-41.
4. MONEFELDT I, ZACHRISSON B. Adjustment of clinical crown height by gingivectomy following orthodontic therapy. *Angle Orthod* 1977; 47: 256-64.
5. WOLFFE GN, VAN DER WEIJDEN FA, SPANAUF AJ, DE QUINCEY GNT. Lengthening clinical crowns - a solution for specific periodontal, restorative and esthetic problems. *Quintessence Int* 1994; 25: 81-8.
6. HOLM-PEDERSON P, LOÉ H. Wound healing in the gingiva of young and old individuals. *Scand J Dent Res* 1971; 79: 40-53.
7. BRÄGGER U, LAUCHENAUER D, LANG NP. Surgical lengthening of the clinical crown. *J Clin Periodontol* 1992; 19: 58-64.
8. MOORE DA. Electrosurgery in dentistry: past and present. *Gen Dent* 1995; 43: 460-5.
9. MAGNE P, MAGNE M, BELSER U. The esthetic width in fixed prosthodontics. *J Prosthodont* 1999; 8: 106-18.
10. PALOMO F, KOPCZYK RA. Rationale and methods for crown lengthening. *J Am Dent Assoc* 1978; 96: 257-60.
11. VAN DER WELDEN U. Regeneration of the interdental soft tissues following denudation procedures. *J Clin Periodontol* 1982; 9: 455-9.
12. KALDAHAL WB, BECKER CM, WENTZ FM. Periodontal surgical preparation for specific problems in restorative dentistry. *J Prosthet Dent* 1984; 51: 36-41.

13. BAIMA RF. Extension of clinical crown length. *J Prosthet Dent* 1986; 55: 547-51.
14. DAVIS JW, FRY HR, KRILL DB, ROSTOCK M. Periodontal surgery as an adjunct to endodontics, orthodontics and restorative dentistry. *J Am Dent Assoc* 1987; 115: 271-5.
15. BECKER W, BECKER BE, OCHSENBEIN C, KERRY G, CAFFESSE R, MORRISON EC, et al. A longitudinal study comparing scaling, osseous surgery and modified Widman procedures. *J Periodontol* 1988; 59: 351-65.
16. GIBSON MT. Crown lengthening - a clinical evaluation (abstract). *Br Soc Periodontol Newsletter* 1991: 6-7.
17. WAGENBERG BD. Surgical tooth lengthening: biologic variables and esthetic concerns. *J Esthet Dent* 1998; 10: 30-6.
18. BROWN IS. The effect of orthodontic therapy on certain types of periodontal defects. I. Clinical findings. *J Periodontol* 1973; 44: 351-65.
19. STARR CB. Management of periodontal tissues for restorative dentistry. *J Esthet Dent* 1991; 3: 195-208.
20. PONTORIERO R, CELENZA F, RICCI G, CARNEVALE G. Rapid extrusion with fiber resection: A combined orthodontic-periodontic treatment modality. *Int J Periodont Rest Dent* 1987; 7: 30-43.
21. FRANK CA, PEARSON BS, BOOKER BW. Orthodontic eruption of furca-involved molars. *Compend Contin Educ Dent* 1995; 16: 664, 666, 668.
22. WANG WG, WANG WN. Forced eruption: An alternative to extraction of periodontal surgery. *J Clin Orthod* 1992; 26: 146-9.
23. KOZLOVSKY A, TAL H, LIEBERMAN N. Forced eruption combined with gingival fiberotomy. A technique for clinical crown lengthening. *J Clin Periodontol* 1988; 15: 534-8.
24. SADAN A, ADAR P. Esthetic proportions versus biologic width considerations. A clinical dilemma. *J Esthet Dent* 1998; 10: 175-81.
25. SEEGER A, G-NAY H, TSCHERNITSCHKEK H, GEUR-TSEN W. Biologische Breite und parodontale Gesundheit. *Dtsch Zahnärztl Z* 1998; 53: 127-30.
26. DRAGOO MR, WILLIAMS GB. Periodontal tissue reactions to restorative procedures. Part I. *Int J Periodont Rest Dent* 1982A; 2: 8-29.
27. DRAGOO MR, WILLIAMS GB. Periodontal tissue reactions to restorative procedures. Part II. *Int J Periodont Rest Dent* 1982B; 2: 34-42.
28. VALDERHAUG J, ELLINGSEN JE, JOKSTAD A. Oral hygiene, periodontal conditions, and carious lesions in patients treated with dental bridges: a 15-year clinical and radiographic follow-up study. *J Clin Periodontol* 1993; 20: 482-9.
29. LANG NP, KIEL RA, ANDERHALDEN K. Clinical and microbiological effects of subgingival restorations with overhanging or clinically perfect margins. *J Clin Periodontol* 1983; 10: 563-78.
30. FLORES-DE-JACOBI L, ZAFIROPOULAS GG, CIANCIO S. The effect of crown margin location on plaque and periodontal health. *Int J Periodont Rest Dent* 1989; 9: 197-205.
31. BJORN A, BJORN H, GRKOVIC B. Marginal fit of restorations and its relation to periodontal bone level. Part II. Crowns. *Odontol Revy* 1970; 21: 337-46.
32. CHRISTENSEN GJ. Marginal fit of gold inlay castings. *J Prosthet Dent* 1966; 16: 297-305.
33. FELTON DA, KANOY BE, BAYNE SC, et al. Effects of in vivo crown margin discrepancies on periodontal health. *J Prosthet Dent* 1991; 65: 357-64.
34. REEVES WG. Restorative margin placement and periodontal health. *J Prosthet Dent* 1991; 66: 733-40.