

# Fiksna retencija nakon terapije fiksnom ortodontskom napravom

Nikolina Kuzmić<sup>1</sup>

Doc. dr. sc. Martina Šlaj<sup>2</sup>

[1] Studentica 6. godine

[2] Zavod za ortodontiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

## Uvod

Termin retencija označuje period nakon aktivne ortodontske terapije u kojem treba zadržati postignuti terapijski učinak te spriječiti recidiv. Dužina retencije ovisi o anomalijama koje su bile liječene, individualnoj reakciji pacijenta, suradnji i terapijski postignutom rezultatu, iako opseg promjena koje se mogu dogoditi nakon aktivnog dijela terapije nije uvijek predvidiv (1, 2).

Retencija može biti fiksna i mobilna, a u ovom članku posvetit ćemo se fiksnoj retenciji. Prva lingvalna fiksna retencija u mandibuli postavljena je 1970. godine i od tada je prihvaćena kao dio ortodontske terapije (3). Danas se fiksna retencija primjenjuje i u maksili i u mandibuli. Fleksibilna žica ili Ribbond (Ribbond Inc, Seattle, SAD) postavlja se s lingvalne strane inciziva i kanina te se fiksira i lijepi na zub kompozitom (Slika 1). Nakon postavljanja važno je provjeriti je li retencija izvan okluzijskog kontakta.

## Kada koristimo fiksnu retenciju?

Fiksna retencija indicirana je u situacijama kada se očekuje nestabilnost položaja zubi u luku i planira se produžena retencija, posebice kada postoji smanjena potpora parodontnog tkiva, za retenciju medijalne dijasteme, držanje prostora za most ili implantat i sprečavanje otvaranja prostora na ekstrakcijskom prostoru u odraslih (4, 5).

## Donji sjekutići

Prilikom održavanja položaja donjih sjekutića, postoji mogućnost ponovnog zbijanja i lingvalnog naginjanja centralnih i lateralnih sjekutića tijekom kasnog razvoja (4). Ovdje se može upotrijebiti fiksna lingvalna prečka pričvršćena samo za očajne (Slika 2) (4). Kako se prečka naslanja na ravne lingvalne površine donjih sjekutića iznad cingulumuma, ona sprječava lingvalni pomak i rotacije.

## Medijalna dijastema

Kad se sprječava otvaranje dijasteme, najbolji retainer predstavlja zaljepljeni seg-

ment fleksibilne žice koja je oblikovana tako da leži blizu cingulumuma kako bi bila izvan okluzijskog kontakta (4) (Slika 3).

## Držanje mjesta za most ili implantat

Fiksni retainer je također najbolja opcija za držanje prostora za most ili implantat. Kad se primjenjuje na nekoliko mjeseci, smanjuje pomičnost zuba i olakšava stavljanje fiksnog mosta. Implantate bi bilo poželjno staviti odmah nakon završetka ortodontske terapije kako bi se integracija implantata odvijala istodobno s prvim fazama retencije (4). Kao retainer preporučena je debela intrakoronarna žica ljepljena na susjedne zube, a važno je napomenuti da bi žica trebala biti deblja što je raspon između susjednih zubi veći (Slika 4). Također, žicu je potrebno maknuti iz okluzije kako pod utjecajem okluzijskih sila ne bi došlo do njenog savijanja (4).

Istraživanje provedeno 1997. godine u Ujedinjenom Kraljevstvu pokazalo je da period retencije koji se najčešće koristi iznosi 12 mjeseci (6). Tu tvrdnju su poduprli histološkim studijama koje su pokazale da subkrestalna parodontna vlakna ostaju rastegnuta i pomaknuta više od 7 mjeseci nakon završetka terapije fiksnim ortodontskim aparatom (7, 8). Prema mađarskim autorima period retencije trebao bi biti dvostruko dulji od perioda terapije fiksnom ortodontskom napravom (9).

Glavni protokol retencije koji koriste američki ortodonti je Hawleyev mobilni retainer ili prozirni retainer napravljen tehnikom prešanja ili vakuuma za maksilu, dok za mandibulu preferiraju fiksnu retenciju (10). U Nizozemskoj se većinom postavlja fiksni retainer na gornju i na donju čeljust te se 84% ortodonata odlučuje za trajnu retenciju (11). U slučajevima kada se gornja čeljust tijekom aktivne terapije širi ili su indicirane ekstrakcije, kasnije ipak preporučuju mobilnu retenciju (11).

Koristiti metalnu ili vlaknima ojačanu polietilensku fiksnu retenciju?

Fleksibilna spiralna žica najčešće je korištena za fiksnu retenciju i lijepi se na

svih 6 prednjih zuba. U istraživanju Katsarosa i suradnika (12) kod pacijenata koji su imali takvu vrstu fiksne retencije u periodu od 1, 2, 5 i 10 godina nakon aktivne terapije, primijećene su promjene u prednjoj mandibularnoj regiji. Jedna se odnosila na različitost torquea dva susjedna sjekutića, a druga na povećanu bukalnu inklinaciju mandibularnog očajne (12). Tim pacijentima bila je predložena ponovna terapija fiksnom ortodontskom napravom.

Međutim, kod pacijenata koji su kao fiksnu retenciju nosili debelu žicu od nehrđajućeg čelika pričvršćenu samo na očajne (3-3) nije bilo takvih promjena (12). Iako je takav retainer dobra alternativa, postoji visok postotak minornih pomaka sjekutića (12).

Kod pacijenata koji žele savršenu kontrolu nad poravnanjem mandibularnih inciziva, preporučuje se četvrtasta 0.016 x 0.022 žica od nehrđajućeg čelika pričvršćena na svih 6 prednjih zuba, s time da je 0.022 strana u kontaktu sa zubima (12).

Negativna strana metalnih retainera jest to što se žica mehanički zaglavi u kompozitu te nema nikakve kemijske interakcije ili vezanja između ta dva materijala. Nakon nekog vremena može doći do stresa koji vodi lomu kompozita ili same žice te posljedičnoj akumulaciji plaka i razvoja gingivitisa (13). Također, negativna strana metalnih retainera jest to što su vidljivi promatraču prilikom maksimalnog otvaranja usta i iz nekih kutova.

Vlaknima ojačana polietilenska fiksna retencija, čiji je predstavnik Ribbond (Ribbond Inc, Seattle, SAD) (Slika 5) napravljena je od vlakana polietilena iznimno velike molekularne mase (13). Vlakna su tretirana hladnom plazmom da bi se povećala mogućnost adhezije za sintetske restaurativne materijale, uključujući i kompozite koji se stvrdnjavaju svjetlom. Posebna mreža vlakana omogućuje učinkovit prijenos sila. Ribbond je savitljiv te se zbog toga lako prilagođava morfologiji zuba i konturama zubnog luka. Zbog svoje translucencije dobar je estetski materijal i može

se stvrđjavati svjetlom (13) (Slika 6).

Strassler i suradnici (14) proučavali su upotrebu vlaknima ojačane polietilenske fiksne retencije. Klinički rezultati bazirani na praćenju 12 - 48 mjeseci nakon postavljanja retencije pokazali su da je terapija bila uspješna i da niti jedan od pacijenata nije imao komplikacije koje bi uključivale odljepljenje ili rekurentni karijes (14).

### Što je sa zdravljem parodonta?

Da bi se zdravlje parodonta moglo procijeniti, uzimaju se uzorci cervikalne tekućine za određivanje biomarkera upale

i parodontnog remodeliranja, bilježe se plak indeksi, PBI (papila krvareći indeks), dubina sondiranja, marginalna recesija i visina kosti. Kod nositelja fiksnih ortodontskih retainera veći je postotak vidljivog plaka na incizivima nego kod nositelja mobilnih retainera ili onih koji uopće ne nose retainere, ali nije bilo razlike u PBI-u i dubini sondiranja. Također se pokazalo da je kod osoba koje već dulje vrijeme nose fiksne retainere bila povećana marginalna recesija. Koncentracija gama interferona i interleukina 10 u području premolara bila je viša kod

nositelja mobilnih retainera, dok je koncentracija matriks metaloproteinaze 9 bila viša u području inciziva nositelja fiksnog retainera (15). Uzevši u obzir gore navedeno, nameće se pitanje može li se fiksna lingvalna retencija postaviti kod svakog pacijenta kao standardni plan retencije bez obzira na stupanj održavanja oralne higijene pojedinca. Preporučili bismo da se svakom pacijentu pristupa individualno i pažljivo, pritom primjenjujući retencijske protokole nakon razmatranja problema vezanih uz anatomiju tkiva i oralno-higijenskih navika samog pacijenta (16).



Slika 1. Fiksna retencija spiralnom žicom u mandibuli. Ljubaznošću doc.dr.sc Martine Šlaj



Slika 2. Fiksna lingvalna prečka pričvršćena samo za očnjake.



Slika 3. Lijepljeni lingvalni retainer za sprečavanje otvaranja dijasteme medijane.



Slika 4. Fiksni retainer održava prostor za eventualni protetski nadomjestak drugog pretkutnjaka koji nedostaje.



Slika 5. Četiri debljine Ribbond-a (Ribbond Inc, Seattle, SAD).



Slika 6. Fiksna retencija napravljena od Ribbond (Ribbond Inc, Seattle, SAD) polietilenskih vlakana prekrivenih kompozitom koji se stvrđjava svjetlom.

\* Slike 2 – 4 Preuzeto iz (4); Slike 5, 6 Preuzeto iz (13).

## LITERATURA

- Magdalenić-Meštrović M. Ortodontske anomalije i mogućnosti liječenja. *Medicus*. 2010;19(1):75-90.
- Nanda RS, Nanda SK. Considerations of dentofacial growth in long-term retention and stability: is active retention needed. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1991;101(4):297-302.
- Knierim RW. Invisible lower cuspid to cuspid retainer. *Angle Orthod*. 1973;43(2):218-20.
- Proffit WR, Fields HW Jr, Sarver DM. *Contemporary orthodontics*. 4th edn. St Louis: Mosby; 2007.
- Kumbuloglu O, Saracoglu A, Cura C, User A. Bonded orthodontic retainer and fixed partial denture made with fiber reinforced composite resin. *Eur J Dent*. 2011;5(2):237-40.
- Clark JD, Kerr WJ, Davis MH. CASES - clinical audit; scenarios for evaluation and study. *Br Dent J*. 1997;183(3):108-11.
- Reitan K. Clinical and histologic observations on tooth movement during and after orthodontic treatment. *Am J Orthod*. 1967;53(10):721-45.
- Edwards JG. A study of the periodontium during orthodontic rotation of teeth. *Am J Orthod*. 1968;54(6):441-61.
- Kaan M, Madléna M. Retention and relapse. Review of the literature. *Fogorv Sz*. 2011;104(4):139-46.
- Pratt MC, Kluemper GT, Hartsfield JK Jr, Fardo D, Nash DA. Evaluation of retention protocols among members of the American Association of Orthodontists in the United States. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2011;140(4):520-6.
- Renkema AM, Sips ET, Bronkhorst E, Kuijpers-Jagtman AM. A survey on orthodontic retention procedures in the Netherlands. *Eur J Orthod*. 2009;31(4):432-7.
- Katsaros C, Livas C, Renkema AM. Expected complications of bonded mandibular lingual retainers. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2007;132(6):838-41.
- Karaman AI, Kir N, Belli S. Four applications of reinforced polyethylene fiber material in orthodontic practice. *J Orthod Dentofacial Orthop*. 2002; 121(6):650-4.
- Strassler HE, Scherer W, LoPresti J, Rudo D. Long term clinical evaluation of a woven polyethylene ribbond used for tooth stabilization and splinting. *J Israel Orthod Soc*. 1997;7:11-5.
- Rody WJ Jr, Akhlaghi H, Akyalcin S, Wiltshire WA, Wijegunasinghe M, Filho GN. Impact of orthodontic retainers on periodontal health status assessed by biomarkers in gingival crevicular fluid. *Angle Orthod*. 2011; 81(6):1083-9.
- Pandis N, Vlahopoulos K, Madianos P, Eliades T. Long-term periodontal status of patients with mandibular lingual fixed retention. *Eur J Orthod*. 2007;29(5):471-6.