



One Shape[®] Procedure Pack ainutlaatuinen ja heti käyttövalmis ratkaisu juurenhoidon



Teksti: Tara McMahon

Potilaan suun terveyden ja yleisterveyden välillä on selkeä yhteys. Suun alueen infektiot vaikuttavat yleisterveyteen merkittävästi. Infektioiden ja hampaan säryn poistamiseksi on usein turvaututtava juurenhoidon aloitukseen. Juurenhoitotoimenpiteen hallitseminen on ensiarvoisen tärkeää.

Pulpan poiston tarkoituksena on eliminoida pulpadebriksen tai bakteeri biofilmin ja sen toksiinien kulkeutuminen juurikanaviin ja sen myötä ehkäistä apikaalisten leesioiden syntymistä (1). Asianmukainen juurikanavan muotoilu mahdollistaa välttämättömän ja riittävän huuhteluvaikutuksen, joka on taas korvaamaton vaihe juurentäytön kannalta (2)(3).

Vuonna 1986 juurenhoidon onnistumista mitattiin periapikaalisen leesio täydellisen häviämisenä (4). Vuonna 2004 ajatus hoidosta laajentui ja käytettiin termejä kuten ”toipunut hammas”, ”hammas matkalla toipumiseen” ja ”sairastunut hammas” (5). Vuonna 2011 esiteltiin terminologia ”toiminnallinen hammas vs. ei toiminnallinen hammas” (6).

Juurikanavan muotoiluvaihe säilyi kuitenkin samanlaisena eri aikakausina olleista määritelmistä huolimatta (7). Tavoitteita ovat olleet: alkuperäisen juurikanavan muodon seuraaminen, apikaalisen kuroumakohdan määrittäminen, juurikanavan muodon ylläpitäminen ja säilyttäminen riittävän avoimena neulan koonisuuden ansiosta, jolloin huuhteluaineen kulkeutuminen apeksiin asti olisi riittävää.

Juurenhoitotoimenpidettä pidetään edelleen yhtenä haasteellisimmista toimenpiteistä hammaslääkäreiden keskuudessa ja aikarajoitteet voivat johtaa riittämättömään hoitoon. Näin ollen hammaslääkärit etsivät yksinkertaisia, tehokkaita ja nopeita ratkaisuja, joiden toistettavuus on helppoa.

Nikkelititaanisten (NiTi) juurenhoitoinstrumenttien ilmestymisen 1980-luvun lopulla muutti juurenhoidon vallankumouksellisesti. Materiaalin erittäin korkea elasiteetti antaa koneellisille instrumentille joustavat ominaisuudet myös isommissa kokoluokissa ja koonisuuksissa verrattuna käsineuloihin (8,9). Nikkelititaani instrumentit mahdollistavat luotettavat ja helposti toistettavat tulokset. Instrumenttien murtumariski on kuitenkin suurempi kuin teräsviiloilla, mikä johtuu nikkelititaanin säännöllisestä kierteisyydestä ja korkeammista vääntövoimista. Säännöllisen kierteisyyden aiheuttamat murtumat instrumentissa on usein mahdotonta nähdä paljaalla silmällä, siksi niitä on käytännössä mahdotonta ennakoita varmasti (10).

Instrumenttien kohonnut murtuma- ja katkeamisriski saa hammaslääkärin usein välttämään juurenhoidon aloitusta. Muutaman perusasian huomioonottaminen helpottaa ja tehostaa työtä merkittävästi. Näitä ovat instrumenttien valmistajan määrittelemän pyörimisnopeuden ja torkin noudattaminen, riittävä juurikanavan avaus, instrumenttien passiivinen eteneminen juurikanavassa harjaavalla liikkeellä, ilman voiman käyttöä sekä visuaalinen kontrolli jokaisessa työvaiheessa.

Micro-Mega on kehitellyt steriiliin One Shape Procedure Pack:n (OSSP), joka sisältää Endoflare neulan juurikanavan koronaariseen avaamiseen, käsikäyttöiset k-viilat nro 10 ja 15, liukupulun luomiseen tarkoitettun One G viilan sekä juurikanavan muotoiluun One Shape viilan.

One Shape Procedure Pack (OSPP) yksinkertaistaa toimenpidettä ja poistaa instrumenttien huoltoon tarvittavan ajan sekä helpottaa varastointia. Kaikki juurenhoidon tarvittavat instrumentit ovat kertakäyttöisiä ja toimitetaan yhdessä yhtenäisessä pakkauksessa. Tämän vuoksi infektioiden tartuntariski pienenee ja instrumentteihin mahdollisesti tulevien mikroskooppisten murtumien riski huollon ja steriloinnin aikana vähenevät merkittävästi.

Procedure Packin käyttö:

- 1. Hampaan röntgenkuvaus** ennen toimenpidettä
- 2. Kofferdamin asennus**
- 3. Kaviteetin avaus** ja juurikanavien suuaukkojen paikannus
- 4. Juurikanavien suuaukkojen laajennus** kullanvärisellä Endoflare instrumentilla. Tämä neula on kärjestä kokoa 25 ja taper .12. Tämä on ensimmäinen instrumentti Procedure pakkauksessa. Neulaa käytetään vertikaalisesti tapahtuvalla edestakaisella liikkeellä ja pienellä paineella kanavien seinämiä vasten vain juurikanavan ensimmäisten 3–4 mm matkalla.
- 5. Seuraavaksi on vuorossa k-viila nro 10**, jolla etsitään juurikanavat ja tehdään alkuavaus juurikanavassa. K-viilan tulee kulkeutua juurikanavaan helposti ilman esteitä. Jos neulan pääsy kanavaan on estynyt, niin silloin palataan vielä edelliseen vaiheeseen Endoflare instrumentin käyttöön.
- 6. Juurikanavan liukupulun luominen:** Tämä vaihe pitää sisällään juurikanavan esilaajennuksen ja valmistaa juurikanavan varsinaista muotoiluinstrumenttia varten. Juurikanavien liukupulun luominen tapahtuu joko teräsinstrumenteilla tai pyörivillä NiTi instrumenteilla (8). Tutkimukset osoittavat, että joustavien ja epäsymmetristen neulojen käyttö vähentää juurikanavan siirtymäriskiä ja ”lippojen” muodostumista juurikanavassa (9). Tämän vuoksi Micro-Mega tarjoaa seuraavaksi pyörivän One G viilan One Shape

Turvallista ja tehokasta juurenohoitoa!

MICRO-MEGA



Procedure Pack:ssa (kuva 2). Tämä NiTi instrumentti on kärjestään koko 14 ja taper .03. Sillä on epäsymmetrinen poikkileikkaus ja 3 leikkaavaa reunaa sijaitsevat kolmella eri säteellä instrumentin keskeltä mitattuna. One G viilassa on myös erimittaiset kierteiden pituudet ja kierteet ovat eri kulmissa. Tämän tyyppinen poikkileikkaus yhdessä eripituisten kierteiden kanssa vähentää ruuvautumisefektiä juurikanavassa (8,11). Kaikki nämä ominaisuudet yhdessä tekevät One G viilasta joustavan ja samalla tehokkaan.

Juurikanavan ollessa kliiniseltä anatomialtaan yksinkertainen, One G viila voidaan viedä suoraan siihen työskentelypituuteen (WL) asti, joka on määritelty k-viilan nro 10 ja apex-mittarin avulla. Jos juurikanavan anatomia on monimuotoinen, One G viila viedään juurikanavaan vertikaalisesti edestakaisin suuntautuvalla liikkeellä siihen mittaan asti, joka on aiemmin määritelty k-viilalla nro 10. Tämä poistaa mahdolliset esteet juurikanavan koronaarisessa ja keskimmaisessa kolmannaksessa.

One G viila viedään WL pituuteen asti kierrosnopeudella 250-400 rpm ja 1.2 N.cm maksimi torkilla, kun työskentelypituus (WL) on määritelty. One G viilalla luodun liukupolun jälkeen kokeillaan vielä k-viilalla nro 15, että työskentelypituuteen pääsy on varmasti esteetön. Tämän jälkeen siirrytään muotoiluvaiheeseen.

7. Juurikanava muotoillaan kolmannella One Shape Procedure Pack:ssa olevalla pyörivällä koneellisella One Shape neulalla (kuva 3). Tässä NiTi instrumentissa on vaihteleva poikkileikkaus ja kärjen koko 25 ja taper .06. Viimeisessä kahdessa apikaalisessa millimetrissä neulasta on 3 leikkaavaa reunaa, jotka sijaitsevat

kolmella eri säteellä instrumentin keskeltä mitattuna. Seuraavat 7,5 mm ylöspäin tultaessa muodostaa siirtymävaiheen, jossa on myös epäsymmetrinen poikkileikkaus ja joka vaihtuu kaksoiskulmassa leikkaavaksi viimeisten 6,5 mm koronaarisimman osan aikana (12). Kahdessa eri kulmassa leikkaava koronaariosa on tärkeä ominaisuus ja se mahdollistaa paremman debriksen poiston suuntautuen ylöspäin, kun taas 3 leikkaavaa kulmaa apikaalisesti mahdollistavat viilan tarkan, muotoja myötäilevämmän ja keskitetyn pyörimisen (13). Instrumentin kärki on leikkaamaton ja se mahdollistaa luontevan etenemisen juurikanavassa. Kierteiden pituus ja kulma vaihtelevat instrumentissa ja mahdollistavat näin paremman debriksen poiston ja minimaalisen ruuvausefektin. One Shape- viilan muotoilun ansiosta debriksen ja huuhteluaineiden kulkeutuminen apikaalialueen yli on paljon vähäisempää kuin useassa muussa markkinoilla olevassa instrumentissa (14).

One Shape instrumentin tulee edetä juurikanavassa passiivisesti ilman liiallista painetta juurikanavan pintoja pyyhkivällä liikkeellä, samalla kun instrumenttia nostetaan kanavasta ylöspäin. One Shape viilaa käytetään jatkuvasti pyörivällä liikkeellä kierrosnopeudella 350-450rpm ja 2.5 N.cm torkilla. **Juurikanavan muotoilu toteutetaan 3-vaiheisesti:**

1. Eteneminen One Shape instrumentilla 2/3 työskentelypituudesta (WL)
2. Eteneminen One Shape instrumentilla työskentelypituuteen (WL) - 3 mm asti
3. Eteneminen One Shape instrumentilla koko työskentelypituuteen asti (WL)

Jokaisen vaiheen jälkeen juurikanavaa huuhdellaan runsaasti

natriumhypokloriitilla ja tarkistetaan kanava k-viilaa numero 10 käyttäen. Viilan kierteet tulee systemaattisesti puhdistaa ja tarkastaa visuaalisesti. One Shape instrumentti preparoi juurikanavaa nopeammin kuin muut yhden viilan systeemit (15). Tämä jättää enemmän aikaa perusteelliselle lopulliselle juurikanavan huuhtelulle.

Yhteenveto One Shape Procedure Pack:n eduista:

- Stressitön ja rauhallinen työskentely: Instrumentit ovat aina uusia ja niiden uudelleen käyttämisestä nouseva katkeamisriski ja infektiotartuntariski vähenevät huomattavasti.
- Vähäinen instrumentin muodon muistaminen: Kaikkia instrumentteja käytetään pyörivällä liikkeellä.
- Tehokas juurikanavan preparointi: Muotoiluvaiheessa säästetty aika jättää enemmän aikaa perusteelliselle ja tärkeälle huuhteluvaiheelle.
- Yksinkertaistettu työskentelyjärjestys: Yksi ainoa instrumentti liukupolun luomiseen ja yksi ainoa instrumentti juurikanavan muotoiluun.
- Vapauttaa enemmän aikaa hammashoitajalle: Instrumentit heti valmiina käytettäväksi. Ei puhdistusta, sterilointia käytön jälkeen. Hoitajalle jää enemmän aikaa myös toimenpiteen aikana.
- Optimoit hammashoitolan organisointia: helpottaa varastointia ja sen ylläpitoa. Vie vähemmän tilaa varastosta.

Lähteet:

1. Y.-L. Ng, V. Mann, K. Gulabivala. Tooth survival following non-surgical root canal treatment: a systematic review of the literature. *Int Endod J* 2010, 43, 171–189
2. H. Schilder. Filling Root Canals in Three Dimensions. *J Endod* 2006 Volume 32, 4:281-290
3. F. J. Vertucci. Root canal morphology and its relationship to endodontic procedures. *Endodontic Topics* 2005, 10, 3–29
4. D. Orstavik, K. Kerekes, H.M. Eriksen. The periapical index: a scoring system for radiographic assessment of apical periodontitis. *Endodontics & Dental Traumatology* 1986; 2:20-34.
5. S. Friedman, M. Farzaneg. Treatment outcome in endodontics – The Toronto Study. Phases I and II : Orthograde Retreatment. *J. Endod* 2004; 30:627-633
6. M.-K. Wu, P. Wesselink, H. Shemesh. Letter to the Editor. *Int Endod J* 2011; 44:1079 - 1080
7. H. Schilder, Cleaning and shaping the root canal. 1974; *Dental Clinics of North America* 18
8. S. Simon, P. Machtou, W.-J. Pertot. Endodontie. Mise en forme et nettoyage du système canalaire. Editions CDP, 2012; p.187-217
9. J. T. McSpadden. Mastering Endodontic Instrumentation, 2006
10. S. Patel, H. F. Duncan, Pitt Ford's problem-based learning in endodontology, 2011
11. J.-H. Ha, C.-J. Lee, S.-W. Kwak, R. ElAbed, D. Ha, H.-C. Kim, Geometric Optimization for Development of Glide Path Preparation Nickel-Titanium Rotary Instrument, *J. Endod* 2015; 41:916-919
12. Fr. Diemer, J. Michetti, J.-Ph. Mallet, R. Piquet. Effect of Asymmetry on the Behavior of Prototype Rotary Triple Helix Root Canal Instruments. *J Endod* 2013 Volume 39, 6:829-832
13. A. M. Saleh, P. V. Gilani, S. Tavanafar, E. Schafer. Shaping Ability of 4 Different Single-file Systems in Simulated S-shaped Canals. *J Endod* 2015 Volume 41; 4: 548-552
14. E. Küçükyılmaz, S. Savas, G. Saygili, B. Uysal. Assessment of apically extruded debris and irrigant produced by different nickel-titanium instrument systems. *Braz Oral Res* [online]. 2015;29, 1:1-6
15. M. Saber, M. M. Nagy, E. Schäfer. Comparative evaluation of the shaping ability of WaveOne, Reciproc and OneShape single-file systems in severely curved root canals of extracted teeth S. E. D. *Int Endod J*, 2015; 48, 109–114

Kuva 1. One Shape® Procedure Pack