



**TURUN
YLIOPISTO**

Kokoproteesin pohjaaminen

Syventävien opintojen kirjallinen työ

Elsi Karjalainen

Turun yliopisto

Lääketieteellinen tiedekunta

Hammaslääketieteen laitos

2.6.2025

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu
Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Syventävien opintojen kirjallinen työ

Oppiaine: Protetiikka ja parentafysiologia

Tekijä: Elsi Karjalainen

Otsikko: Kokoproteesin pohjaaminen

Ohjaajat: HLT, EHL Jasmina Bijelic-Donova ja Prof. Timo Närhi

Sivumäärä: 18 sivua

Päivämäärä: 2.6.2025

Tämän syventävien opintojen opinnäytetyön tarkoituksena on luoda oppimateriaalia kokoproteesin pohjaamisesta hammaslääketieteen opiskelijoiden käyttöön irtoprotetiikan kursseilla sekä tueksi kliinisen hoitoarjoittelun aikana. Kirjallisen työn lisäksi opinnäytetyössä tuotettiin kolme kliinistä opetusvideota kokoproteesin pohjaamisesta mallipotilaan avulla opetushammashoitolassa. Videoiden yhteispituus on noin 25 minuuttia. Videomateriaalin kuvaus ja editointi olivat pääasiassa opiskelijan vastuulla, mutta materiaalin tuottamiseen osallistui ohjaajat.

Opetusvideoiden avulla opiskelija voi tutustua kokoproteesin pohjaamisen kliinisiin työvaiheisiin hammaslääkärin näkökulmasta. Ne on tarkoitettu kliinisen työskentelyn tueksi erityisesti niille opiskelijoille, jotka ovat pohjaamassa proteesia ensimmäistä kertaa. Kirjallisessa osiossa tarkastellaan sitä, milloin kokoproteesin pohjaaminen on indikoitua ja mitä etuja ja toisaalta millaisia ongelmia siihen liittyy. Tarvittavat työvälineet ja pohjaamisen vaiheet käsitellään kohta kohdalta. Kirjallisen osion on tarkoitus sisältää olennainen tieto proteesin pohjaamisesta, jotta lukija voi muodostaa käsityksen työn kulusta ja siitä, milloin se on tarpeellista.

Opetusvideot kuvattiin Varsinais-Suomen hyvinvointialueen suun terveydenhuollon opetushammashoitolan tiloissa ja editoitiin ohjelmalla Adobe Premiere Pro. Kirjallisen osion pohjana käytettiin PubMed-hakua, protetiikan oppiaineen osaprotetiikan kurssin materiaaleja sekä muuta alan kirjallisuutta.

Avainsanat: irrotettava proteesi, kokoproteesi, pohjaaminen

Sisällysluettelo

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Johdanto | 4 |
| 1.1 | Yleistä kokoproteesin pohjaamisesta | 4 |
| 1.2 | Proteesin pohjaamisen indikaatiot ja kontraindikaatiot | 5 |
| 1.3 | Pohjaamisen edut ja siihen liittyvät ongelmat | 6 |
| 1.4 | Pohjaustarpeen toteaminen | 7 |
| 1.4.1 | Kliininen tutkiminen | 7 |
| 1.4.2 | Proteesin kunto | 7 |
| 1.4.3 | Purenta | 7 |
| 1.5 | Pohjausjäljennös | 8 |
| 1.5.1 | Proteesin valmistelu jäljentämiseen | 8 |
| 1.5.2 | Trimmaus | 8 |
| 1.5.3 | Tarkkuusjäljennös | 9 |
| 1.6 | Pohjatun proteesin sovitus | 9 |
| 1.6.1 | Istuvuus | 9 |
| 1.6.2 | Purenta | 9 |
| 1.7 | Kontrollikäynti | 10 |
| 2 | Opintomateriaalin tavoitteet | 11 |
| 3 | Opintomateriaalin toteutus | 12 |
| 4 | Pohdinta | 14 |
| 5 | Yhteenveto | 16 |
| | Lähteet | 17 |

1 Johdanto

1.1 Yleistä kokoproteesin pohjaamisesta

Kokoproteesin pohjaaminen tarkoittaa sitä, että huonosti istuvan proteesin istuvuutta parannetaan lisäämällä sen pohjaan uutta pohjalevymateriaalia. Pohjaaminen on yksi yleisimmistä irrotettavien proteesien korjaustoimenpiteistä. Hampaiden menetyksen jälkeen alveoliharjanteilla tapahtuu resorptiota, jonka takia ne madaltuvat ja kaventuvat. Resorptio tarkoittaa sitä, että luuta menetetään enemmän kuin sitä muodostuu. Kondon ym. (2023) mukaan alveoliharjanteiden resorboituminen on monitekijäinen ilmiö ja resorption määrässä esiintyy vaihtelua potilaiden välillä. Resorption mekanisme ei tunneta vielä täysin, mutta tiedetään, että sen määrään vaikuttavat anatomiset rakenteet, systeemiset sairaudet ja irrotettavien proteesien käyttö (Kondo ym. 2023). Alveoliharjanteiden resorptiota esiintyy enemmän hampaattomilla potilailla, jotka käyttävät irrotettavia proteeseja kuin niillä, jotka eivät käytä proteeseja (Alsaggaf ja Fenlon 2020). Luun resorboituminen jatkuu koko elämän ajan, mutta se on nopeinta ensimmäisen vuoden aikana hampaiden poiston jälkeen (Gunne ja Thorén 2012). Siksi proteesi täytyy pohjata melko pian, jos se on valmistettu nopeasti hampaiden menettämisen jälkeen. Pohjaustarve ilmenee hitaammin, jos potilas on ollut pitkään hampaaton. Irrotettavan proteesin kuntoa tulee kontrolloida suun tarkastusten yhteydessä ja pohjausta voidaan harkita, jos huomataan proteesin pysyvyyden heikentyneen.

Alveoliluun resorboitumisen seurauksena proteesin pohjan ja suun limakalvon väliin jää tyhjä tila. Proteesi ei istu enää tiiviisti ja sen retentio heikkenee. Retentiolla tarkoitetaan proteesin kykyä vastustaa irrottavia voimia. Huonosti istuva proteesi voi keikkua, aiheuttaa painohaavoja limakalvoille ja irrota syödessä tai puhuessa. Epämukavuus, kipu ja potilaan kokema sosiaalinen haitta heikentävät potilaan elämänlaatua. Kokoproteesin pohjaaminen parantaa suun terveyteen liittyvää elämänlaatua (Krunić ym. 2015). Onnistuneen pohjaamisen jälkeen potilaat kokevat, että proteesi istuu paremmin, syöminen ja puhuminen on helpompaa ja kipu vähenee tai poistuu kokonaan.

Pohjaamisessa proteesin pohjan ja suun limakalvon välinen tyhjä tila täytetään pohjalevymateriaalilla, joka on kylmä- tai keittoakryyliä. Toimenpiteessä proteesin pohjan ja limakalvon välinen tila rekisteröidään jäljentämällä käyttäen juoksevaa jäljennösainetta, yleensä K-silikonია. Näin saadaan tarkka jäljennös proteesin peittämästä pinnasta, jonka muoto on muuttunut proteesin valmistamisen jälkeen alveoliharjanteiden resorption seurauksena.

Pohjaaminen voidaan tehdä myös pehmeällä, silikoni- tai metakrylaattipohjaisella materiaalilla, mikä on usein tarkoitettu väliaikaiseksi ratkaisuksi (Gunne ja Thorén 2012). Yleensä pohjausjäljennös otetaan hammaslääkärin vastaanotolla, minkä jälkeen hammasteknikko tekee pohjauksen hammaslaboratoriossa, mutta joskus pohjaus voidaan tehdä myös kokonaan vastaanotto-olosuhteissa. Joissain tilanteissa voidaan myös uusia proteesin pohjalevy kokonaan. Pohjalevyn uusiminen tulee kyseeseen, kun pohjalevy on värjäytynyt, kulunut, murtunut toistuvasti tai kun epäillään allergiaa (Gunne ja Thorén 2012). Pohjaamisen vaihtoehtona on uuden proteesin valmistaminen, mikä on aiheellista etenkin, jos proteesi on kovin kulunut tai purentaa halutaan muuttaa paljon.

Suomessa noin puolella yli 75-vuotiaista on käytössä irrotettava hammasproteesi. 65–74-vuotiaista irrotettavaa proteesia käyttää noin kolmasosa. Täysin hampaattomien osuus väestöstä on 3 % (Suominen ja Harjunmaa 2023.) Irrotettavia osaproteeseja käytetään siis suomalaisessa väestössä huomattavasti enemmän kuin kokoproteeseja. Tässä syventävien opintojen opinnäytetyössä käsitellään kokoproteesin pohjaamista, mutta opinnäytetyötä voidaan soveltaa myös irrotettavan osaproteesin pohjaamiseen, sillä niiden pohjaaminen sisältää pitkälti samat työvaiheet. Lähes kaikki irrotettavat hammasproteesit tarvitsevat joskus pohjausta, joten pohjaus toimenpiteenä on varsin yleinen ja kaikkien hammaslääkärien on syytä tuntea sen menetelmät ja työvaiheet.

1.2 Proteesin pohjaamisen indikaatiot ja kontraindikaatiot

Kokoproteesin pohjaamisen indikaationa on proteesin huono stabiliteetti ja heikko retentio. Jos retentio on heikko, proteesi voi irrota syödessä, puhuessa ja painovoiman vaikutuksesta silloin, kun hampaita ei purra yhteen. Huonosti istuva proteesi on löysä, jolloin proteesin ja limakalvon väliin kertyy ruokaa. Lisäksi proteesi keikkuu pureskelun aikana. Proteesi nousee usein toisesta reunasta ja painuu alaspäin toisesta reunasta aiheuttaen potilaalle kipua. Huonon istuvuuden syynä on alveoliharjanteiden resorptio tai proteesin reunojen virheellinen muotoilu proteesin tekovaiheessa (Gunne ja Thorén 2012). Yleensä ongelmia aiheuttavat yliekstensoidut reunat, jotka irrottavat proteesin paikoiltaan lihastoiminnan aikana. Muita indikaatioita ovat purentakorkeuden madaltuminen ja proteesin pohjan kuluminen. Purentatason tulee olla oikea ja purenta tasapainoinen. Proteesihampaiden tulee olla riittävän hyväkuntoisia ja oikein asemoituja. Lisäksi proteesin ulkonäön tulee olla hyväksyttävä sekä potilaan että hammaslääkärin mielestä (Levin 1976.)

Proteesistomatiitin hoidossa proteesi voidaan pohjata, vaikka se istuisi hyvin (Gunne ja Thorén 2012). Sieni-infektio leviää limakalvojen lisäksi myös proteesin pohjaan ja huokoinen pohjalevy materiaali toimii hyvänä kasvupaikkana sienelle. Vanha proteesi voi ylläpitää sieni-infektiota suussa, joten hoidossa on tärkeää hoitaa limakalvot kuntoon ja viedä terveeseen suuhun puhtas proteesi.

Pohjaamisen kontraindikaatioita ovat kasvanut tai voimakkaasti madaltunut purennan vertikaalinen korkeus, voimakkaasti kuluneet tai lohkeilleet proteesihampaat ja ulkonäkö, jota ei voida hyväksyä (Levin 1976). Virheet purennassa, jotka vaativat proteesihampaiden uudelleen asemointia, ovat yleensä kontraindikaatio pohjaamiselle (Gunne ja Thorén 2012). Näissä tilanteissa on harkittava uuden proteesin valmistamista.

1.3 Pohjaamisen edut ja siihen liittyvät ongelmat

Huonosti istuva proteesi aiheuttaa käyttäjälle toiminnallista haittaa. Proteesi liikkuu puhuessa ja syödessä, ja tähän toiminnan aikaiseen liikkumiseen liittyy epämukavuutta ja kipua. Huonosti istuvan proteesin alle jää helposti ruokaa, mikä edesauttaa irtoamista. Proteesin pohjaus palauttaa proteesin kuntoa, koska pohjauksen myötä se istuu taas tiiviisti, mikä lisää käyttömukavuutta. Pohjaus myös vahvistaa proteesia, koska uusi akryylikerros täyttää tyhjän tilan limakalvon ja proteesin pohjan välillä. Pohjattu proteesi ei liiku eikä keiku, joten se kestää paremmin purennan rasitusta ja halkeamis- tai rikkoutumisriski pienenee. Uusi ja puhtas akryylipinta on myös hyvä ja edullinen keino pitää limakalvot terveinä. Potilaiden suun terveyteen liittyvän elämänlaadun on todettu paranevan proteesin pohjaamisen jälkeen (Krunić ym. 2015, Sônego ym. 2022).

Kokoproteesin pohjaaminen on vaativa toimenpide, johon liittyy suuri epäonnistumisen riski. Ongelmat ovat yleensä seurausta siitä, että vanhaa proteesia ei ole tutkittu ennen pohjausta tai siitä, että proteesia ei ole valmisteltu pohjausta varten. Tavanomaisia ongelmia ovat muuttunut vertikaalinen korkeus eli korkeat proteesit sekä purennan muutokset sagittaali- ja transversaalisuunnassa (Levin 1976). Lopputuloksena on yleensä liian suuri horisontaalinen ylipurenta (Hsu 2015) tai keskiviivojen epäsuhta (Sadowsky 2013).

1.4 Pohjaustarpeen toteaminen

1.4.1 Kliininen tutkiminen

Ekstraoraalisessa tutkimuksessa tarkastellaan alakasvojen korkeutta ja huulten asentoa proteesin ollessa suussa. Kokoproteesin yläetuhampaiden kärkien tulisi olla näkyvissä suun ollessa hieman auki. Jos hampaita ei näy lainkaan, purentakorkeutta tulee lisätä, mikä voidaan toteuttaa pohjaamalla. Sen sijaan, jos proteesihampaat ovat suurilta osin näkyvissä, pohjaaminen ei välttämättä ole paras vaihtoehto, sillä pohjatta proteesista tulee entistäkin korkeampi. Tällaisessa tilanteessa harkitaan uuden proteesin valmistamista. (Levin 1976.)

Intraoraalisessa tutkimuksessa tutkitaan proteesin istuvuutta, reunojen pituutta, purentatasoa sekä purentakontakteja nivelasemassa ja artikulaatioliikkeissä. Lisäksi tarkastellaan limakalvojen kuntoa, alveoliharjanteiden korkeutta sekä lihasten ja frenulumien kiinnityskohtia (Gunne ja Thorén 2012.) Tutkimuksessa kiinnitetään huomiota alveoliharjanteen päällä olevaan liikkuvaan, hyperplastiseen harjanteeseen, niin sanottuun flabby ridge -muutokseen, joka vaikeuttaa jäljentämistä. Jos suussa havaitaan proteesistomatiittia, hoidetaan se ennen pohjaamista (Levin 1976).

1.4.2 Proteesin kunto

Ennen pohjaamista tulee tarkastaa proteesin kunto. Kuluneet tai lohkeilleet proteesihampaat ovat kontraindikaatio pohjaamiselle. Jos proteesin pohjalevy on vääjätynyt, halkeillut tai voimakkaasti kulunut, harkitaan sen uusimista kokonaan (Gunne ja Thorén 2012). Proteesin istuvuus voidaan tarvittaessa tarkastaa sovituspastalla, jotta huomataan mahdolliset painokohdat ja nähdään alveoliresorptio määrää.

1.4.3 Purenta

Hampaattomille potilaille on ominaista alakasvokorkeuden madaltuminen, huulten ja kasvojen painuminen sekä juonteiden korostuminen (Gunne ja Thoren 2012). Kokoproteeseilla korvataan sekä puuttuvia hampaita että hampaiden menetyksen seurauksena menetettyä alveoliluuta ja ientä. Niiden tehtävänä on myös palauttaa ulkonäköä ja parantaa puheen tuottamiskykyä.

Ennen pohjausta potilasta tulee tarkastella vanhat proteesit suussa ja kiinnittää huomiota etuhampaiden näkymiseen ylähuulen alta, huulisulkuun, pehmytkudosten integrointiin ja

nasolabiaalikulmaan. Puhussa proteesit eivät saa osua yhteen ja nielemisen pitää sujua ongelmitta. Vertikaalista korkeutta ja vapaavälin riittävyyttä havainnoidaan foneettisella testillä esimerkiksi potilaan toistaessa sanaa "Mississippi". Ääntämis- ja nielemisvaikeudet viittaavat liian suureen purentakorkeuteen, joka on pohjaamisen kontraindikaatio.

Purentatasoa tarkastellaan mittainstrumentilla niin sanotun lentokoneen avulla. Purentatason tulee sagitaalisuunnassa olla yhdensuuntainen Camperin tason kanssa ja frontaalisuunnassa pupillatason kanssa (Koivumaa 1984). Camperin tasoa tarkastellaan sivusta ja se kulkee luisten pisteiden kautta nenänkärjestä korvakäytävän yläreunaan (spina nasalis anterior – porion). Sen projektio iholla on proteettinen taso, joka kulkee subnasalen ja traguksen kärjen kautta. Pupillatasoa tarkastellaan edestä ja se kulkee pupillojen kautta (Koivumaa 1984). Virheellistä purentatasoa voidaan korjata stoppareilla, joita tehdään proteesin pohjaan jäykällä termoplastisella jäljennösvahalla tai niin sanotulla stentsillä. Tämän päälle otetaan pohjausjäljennös juoksevilla jäljennösaineella.

1.5 Pohjausjäljennös

1.5.1 Proteesin valmistelu jäljentämiseen

Pohjattavan proteesin valmistelu tarkoittaa reunojen lyhennystä sekä tilan tekoa funktionaalista trimmausta ja pohjausjäljennösainetta varten. Proteesin reunoja lyhennetään noin 1 mm liikkuvan limakalvon rajasta. Yläkokoproteesin takareuna ulotetaan noin 1 mm pehmeän suulaen rajasta ja alakokoproteesin linguaalireuna lyhennetään noin 2 mm päähän mylohyoidealinjasta ja retromolaarityynyn yli. Toimenpide tehdään samalla tavalla kuin henkilökohtaisen lusikan valmistelu (Boucher 1973, Forsman ja Satomaa 2019). Sisäpuolelle tehdään tilaa jäljennösaineelle poistamalla noin 1 mm paksuinen akryylikerros. Labiaali- ja bukkaalireunoista poistetaan allemenot ja varmistetaan myös, että frenulumien ja jänteiden jäljentämiselle on riittävästi tilaa (Boucher 1973).

1.5.2 Trimmaus

Valmisteltua proteesia käytetään samalla tavalla kuin henkilökohtaista lusikkaa (Boucher 1973). Reunojen trimmaus on – kuten tarkkuusjäljennöksessäkkin – pohjauksen ensimmäinen vaihe ja se tehdään osissa. Tähän tarkoitukseen sopii joko jäykkä K-silikoni tai termoplastinen stentsi. Liikkuvan ja kiinnittyneen ikenen rajapinnan jäljentämisessä hammaslääkäriin tulee tehdä potilaan huulille ja poskille aktivointiliikkeitä, ja lisäksi pyytää potilasta tekemään itse

liikkeitä ilmelihaksilla ja liikuttamaan kieltä (Levin 1976). Takareunaa jäljentäessä potilaan tulee toistaa vokaalia A, jotta kovan ja pehmeän suulaen raja jäljentyy. Ylimäärät pitää poistaa ennen pohjausjäljennöksen ottamista esimerkiksi veitsellä (Forsman ja Satomaa 2019).

1.5.3 Tarkkuusjäljennös

Trimmauksen eli reuna-alueiden jäljentämisen jälkeen proteesin sisäpinnalle levitetään K-silikonille tarkoitettua liima-ainetta eli adhesiivia ja kun se on kuivunut, otetaan pohjausjäljennös. Pohjausjäljennöksessä käytetään matalaviskositeettista jäljennösainetta, esimerkiksi juoksevaa K-silikonია. Pohjausjäljennös on sekä ylä- että alaleukaa jäljentäessä mukostaattinen jäljennös, jota tehdessä tulee tehdä samoja aktivointiliikkeitä kuin reunojen jäljentämisessä. Yliekstensoinnin välttämiseksi venytetään poskia ja huulia pois päin vestibulaarialueelta, jolloin ylimääräinen jäljennösaine tulee pois reuna-alueilta (Forsman ja Satomaa 2019).

1.6 Pohjatun proteesin sovitus

1.6.1 Istuvuus

Seuraavalla käynnillä sovitetaan pohjattu proteesi potilaan suussa. Ensin tarkistetaan, että proteesissa ei ole teräviä reunoja tai akryyliylimääriä, ja tarvittaessa akryyliylimäärät poistetaan jo ennen kuin proteesi viedään potilaan suuhun. Silmämääräisesti tarkastellaan myös akryyliytöen laatua, eli varmistetaan ettei akryylissa ole ilmakuplia tai muita virheitä. (Gunne ja Thorén 2012.)

Kun proteesi on asetettu suuhun, tarkistetaan sen retentio, istuvuus limakalvoille ja purenta. Pohjattu proteesi ei saa irrota puhuessa tai suun liikkeissä. Mikäli näin tapahtuu, se johtuu yleensä siitä, että reunat ovat liian pitkiä ja niitä tulee lyhentää.

1.6.2 Purenta

Purennan tulisi olla tasainen kaikilla hampailla ja molemmin puolin tulisi pyrkiä saamaan yhtä vahvat kontaktit. Sivuliikkeissä tulisi olla ryhmäkontaktit molemmin puolin. Sivuliikkeiden tulee olla esteettömiä ja vaivattomia (Boucher 1973). Mikäli proteesi irtoaa sivuliikkeiden aikana, proteesille tehdään selektiivinen purennan hionta BULL-säännön mukaisesti, mikä käytännössä tarkoittaa ohjaavien kusprien loiventamista (Johnson ym. 2015). BULL-säännön

mukaan purennan selektiivisessä hionnassa madalletaan ylähampaiden bukkaalikuspeja ja tarvittaessa alahampaiden linguaalikuspeja (Boucher 1973).

1.7 Kontrollikäynti

Proteesit annetaan sovittamisen jälkeen potilaalle koekäyttöön ja ensimmäinen kontrolli on korkeintaan viikon päästä sovitukselta. Ongelmat proteesien istuvuudessa ilmenevät yleensä kolmen päivän aikana, joten jo ensimmäisellä kontrollikäynnillä potilas osaa kertoa käytön aikana ilmenneistä ongelmista. Kontrollissa proteesien istuvuus, retentio ja purenta tarkistetaan uudestaan ja mahdolliset painokohdat kevennetään. Tarvittaessa purenta tasapainotetaan lopullisesti. Seuraava kontrolli sovitaan, jos kontrollissa on ilmennyt runsaasti ongelmia, mutta mikäli hyvä hoitotulos on saavutettu ja muokkaustarve on ollut vähäinen, voidaan proteesin ylläpitokunnostus katsoa tässä kohtaa valmiiksi.

2 Opintomateriaalin tavoitteet

Tämän syventävän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa opetusvideot, joiden avulla hammaslääketieteen opiskelijat voivat perehtyä irrotettavan proteesin pohjaamisen kliinisiin työvaiheisiin. Videomateriaalia proteesin pohjaamisesta ei ole tällä hetkellä opiskelijoiden saatavilla, ja siksi toimenpide koetaan haastavaksi. Epäselvää on esimerkiksi se, kuinka monta vastaanottokäyntiä siihen tulisi varata. Opetusvideot on suunniteltu kolmannen ja neljännen vuosikurssin opiskelijoille osaksi koko- ja osaprotetiikan kurssien opetusmateriaaleja. Videoista voi myös kerrata proteesin pohjauksen ennen vastaanottokäyntiä ja tarvittaessa videot voivat olla tukena hoitokäynnin yhteydessä.

3 Opintomateriaalin toteutus

Opetusvideoita tehtiin kolme kappaletta. Niiden yhteispituus on noin 25 minuuttia. Ensimmäisessä videossa käsitellään pohjaustarpeen toteamista, toisessa videossa pohjausjäljennöksen ottamista ja kolmannessa videossa pohjatun proteesin sovitusta sekä kontrollikäyntiä. Toinen video *Pohjausjäljennös* on videoista pitkäkestoisin. Videot koostuvat kliinisestä videokuvasta ja tekstityksestä. Videoilla esiintyy yksi potilas, jolta saatiin kirjallinen lupa videomateriaalin kuvaamiseen ja materiaalin opetuskäyttöön.

Minun vastuullani oli videoiden kuvaus ja editointi. Kliiniset toimenpiteet suoritti HLT, EHL Jasmina Bijelic-Donova. Videot kuvattiin Varsinais-Suomen hyvinvointialueen suun terveydenhuollon opetushammashoitolan hoituhuoneessa syksyllä 2024. Opetusvideot editoitiin Turun Yliopiston Hammaslääketieteen laitoksen tietokoneella vuosien 2024–2025 aikana. Editoinnissa käytettiin videoeditointiohjelmaa Adobe Premiere Pro ja editointia ohjasi opetushoitaja Tytti Syrjäkari.

Ensimmäinen video *Pohjaustarpeen toteaminen* käsittelee hoidon toteutuksen seuraavia vaiheita:

- Pohjauksen indikaatiot
- Proteesin huonon istuvuuden toteaminen
- Purentatason tarkastaminen
- Painokohtien toteaminen

Toinen video *Pohjausjäljennös* käsittelee hoidon toteutuksen seuraavia vaiheita:

- Proteesin reunojen lyhennys
- Painokohtien keventäminen
- Proteesin reunojen trimmaus termoplastisella jäljennösaineella
- Reikien tekeminen proteesin pohjaan
- Liimaus
- Pohjausjäljennöksen ottaminen juoksevilla K-silikonilla

- Purennan tarkistaminen
- Työn lähettäminen hammaslaboratorioon

Kolmas video *Pohjatun proteesin sovitus* käsittelee hoidon toteutuksen seuraavia vaiheita:

- Proteesin istuvuuden tarkistaminen
- Painokohtien toteaminen ja niiden hionta ja kiillotus
- Purennan tarkistaminen
- Purennan hionta
- Kontrollikäynti

Opetusvideot ovat nähtävissä Kokoprotetiikka-kurssin Moodle-alueen Echo-alustalla, jossa on oma kappale D6 KOKOPROTETIIKKA – Yläkokoproteesin pohjaus.

4 Pohdinta

Opetusvideoilla käsiteltiin yläkokoproteesin pohjaamista, mutta myös osaproteeseja pitää pohjata ja työvaiheet ovat pitkälti samat kuin kokoproteesissa. Irrotettavien proteesien korjaustoimenpiteiden tekninen toteutus on rajattu tämän työn ulkopuolelle, mutta siitä on tehty videoprojekti AMK-opinnäytetyönä (Lammi ja Lehtinen 2023). Kokoproteesien valmistuksen kliininen hoitoprosessi on ollut syventävien opintojen aiheena vuonna 2019 (Forsman ja Satomaa 2019). Lisäksi kokoproteesien teknisestä valmistuksesta on aikaisemmin tehty videoprojekti AMK-opinnäytetyönä (Bär ym. 2018). Kyseiset videot ovat katsottavissa Hampaattoman suun hoito -kurssin eli kokoprotetiikan kurssin Moodle-alueen Echo-alustalla. Lisäksi videosarja on katsottavissa ilmaisella Youtube-kanavalla (QAdental 2021). Tästä aiheesta kiinnostunut voi tutustua edellä mainittuihin lähteisiin.

Kokoproteesit eivät ole enää niin yleisiä kuin ennen, sillä hammashoito on nykyään paremmin potilaiden saatavilla kuin aikaisemmin ja väestötasolla hampaiden omahoito on parantunut. Harva potilas menettää kaikki hampaansa. Täysin hampaattomia on noin 3 % väestöstä. Kuitenkin suurella osalla ikääntyneestä väestöstä on hammaspuutoksia, joita korvataan irrotettavilla osaproteeseilla. Vaikka kiinteät proteettiset ratkaisut ja implanttikantoiset proteesit ovat usein potilaille mukavampia käyttää kuin perinteiset irrotettavat proteesit, niiden ongelmana on korkea hinta. Irrotettava osaproteesi on kustannuksiltaan suurelle osalle väestöstä paras tai ainoa ratkaisu. Proteesin pohjaaminen on halvempaa kuin uuden proteesin valmistaminen, ja pohjaamisella voidaan pidentää proteesin käyttöikä. Pohjaaminen tutkitusti lisää myös potilaan tyytyväisyyttä ja elämänlaatua (Sônego ym. 2022). Pureskelutehokkuus paranee merkittävästi vasta kahden tai kolmen kuukauden kohdalla (60–90 vuorokautta) ja tämä voi olla merkki siitä, että myös kokenut kokoproteesin käyttäjä tarvitsee aikaa pohjauksen jälkeiseen adaptaatioon. Halitoosin on sen sijaan todettu helpottavan välittömästi pohjauksen jälkeen (Sônego ym. 2022).

Väestön ikääntymisen myötä hammaslääkärin vastaanotolla tulee jatkossakin käymään potilaita, joilla on irrotettava proteesi. Ottaen huomioon pohjauksen yleisyyden, sen edut potilaan näkökulmasta, vähäisemmän kliinisen työajan ja yksinkertaisemman teknisen toteutuksen, kaikkien hammaslääkärien on syytä tuntea pohjauksen kliiniset työvaiheet. Pohjaus on vaativa toimenpide ja sen työvaiheet tulee toteuttaa huolellisesti. Pohjattavan proteesin valmisteluun ja pohjauksjäljennöksen ottamiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota, sillä yleensä ongelmat pohjauksessa ovat seurausta siitä, että jäljennösaineelle ei ole tehty

riittävästi tilaa tai proteesi on asemoitu väärin pohjausjäljennöstä otettaessa. Tärkeää on myös se, että pohjaustarpeen lisäksi tunnistetaan muut ongelmat, kuten epätasapainoinen purenta, ja korjataan ne jo ennen proteesin pohjausta. Lisäksi hammaslääkärin tulee tunnistaa, milloin pohjaaminen on kontraindikoitua, ja osata tällöin suositella potilaalle uuden proteesin valmistamista.

5 Yhteenveto

Pohjaaminen on irrotettavan proteesin ylläpitokunnostustoimenpide, jolla tiivistetään huonosti istuvaa ja toimivaa proteesia. Pohjaus palauttaa proteesin toimivuuden ja vahvistaa proteesia. Pohjattu proteesi kestää paremmin purennan rasitusta ja sen halkeamis- tai rikkoutumisriski pienenee. Toimenpide myös lisää käyttömukavuutta ja parantaa potilaan suun terveyteen liittyvää elämänlaatua. Lähes kaikki irrotettavat hammasproteesit tarvitsevat joskus pohjausta, joten pohjaus toimenpiteenä on varsin yleinen ja kaikkien hammaslääkärien on syytä tuntea sen menetelmät ja työvaiheet. Tämä opinnäytetyö on tuotettu koko- ja osaprotetiikan kurssien opetusmateriaaliksi ja käytännön harjoittelun tueksi.

Lähteet

Alsaggaf A, Fenlon MR. A case control study to investigate the effects of denture wear on residual alveolar ridge resorption in edentulous patients. *J Dent.* 2020;98:103373.

Berg, E. 2012: Relining and rebasing. Teoksessa J. Gunne, M. M. Thorén (toim.) *Textbook of Removable Prosthodontics - the Scandinavian Approach.* S 219–223. Munksgaard Danmark, Copenhagen.

Boucher CO. The relining of complete dentures. *J Prosthet Dent.* 1973;30(4 Pt 2):521-526.

Bär A, Glogan M, Lehtola J, Veijonen E. Opetusmateriaali kokoproteesien valmistuksesta – video ja kirjallinen ohje. Opinnäytetyö (AMK). Hammasteknikkokoulutus. 2018.

Saatavilla internetissä:

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/150378/Bar_Annika_Glogan_Miranda_Lehtola_Jenna_Veijonen_Elisabet.pdf;jsessionid=DA32E8C752AE791A6B02B3AEAEBF29D6?sequence=1

Forsman O, Satomaa I. Kokoproteesin valmistus. Syventävät opinnot. 2019. Saatavilla internetissä:

https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/147316/Forsman_Osmo_Satomaa_Ilma_ri_opinnayte.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hsu YT. Consequences of relining on a maxillary complete denture: A clinical report. *J Prosthet Dent.* 2015 Jul;114(1):13-16.

Johnson T, Patrick DG, Stokes CW, Wildgoose DG, Wood DJ. 2015: Occlusion. Teoksessa T. Johnson, D.G. Patrick, C.W. Stokes, D.G. Wildgoose ja D.J. Wood (toim.) *Basics of Dental Technology: A Step by Step Approach.* S 167–171. John Wiley & Sons, Incorporated, Newark. Saatavilla internetissä:

<https://doi.org/10.1002/9781119357087.ch6>

- Koivumaa KK. 1984. Kasvojen luu- ja ihopisteitä. Tasoja ja käyriä. Teoksessa K. K. Koivumaa ja Turun hammaslääkäriseura (toim.) Irtoproteesit I. S 43–49. Turun hammaslääkäriseuran kustannus Oy, Turku
- Kondo T, Kanayama K, Egusa H, Nishimura I. Current perspectives of residual ridge resorption: Pathological activation of oral barrier osteoclasts. *J Prosthodont Res.* 2023 Jan 6;67(1):12-22.
- Krunić N, Kostić M, Petrović M, Igić M. Oral health-related quality of life of edentulous patients after complete dentures relining. *Vojnosanit Pregl.* 2015;72(4):307-311.
- Lammi J, Lehtinen R. Korjaukset ja pohjaukset hammastekniikassa- videot ja ohjeet opetusmateriaalina. Opinnäytetyö (AMK). Hammasteknikkokoulutus. 2023. Saatavilla internetissä:
https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/806932/Lammi_Lehtinen.pdf;jsessionid=FB8243365B685BC994979A654859CBA8?sequence=2
- Levin B. A reliable reline-rebase technique. *J Prosthet Dent.* 1976;36(2):219-225.
- Sadowsky SJ, Gupta S, Gonzales E. A technique to correct incisal plane error in maxillary immediate denture therapy. *J Prosthet Dent.* 2013;110(2):141-143.
- Sônego MV, Neto CLMM, Dos Santos DM, Moreno ALM, Bertoz APM, Goiato MC. Quality of life, satisfaction, occlusal force, and halitosis after direct and indirect relining of inferior complete dentures. *Eur J Dent.* 2022;16(1):215-222.
- Suominen S., Harjunmaa U. THL Suunterveyden tutkimus, Terve Suomi – tutkimus, 2023 (viitattu 19.4.2025). Saatavilla internetissä:
https://www.thl.fi/tervesuomi_verkkoraportit/ilmioraportit_2023/suunterveys_syventa_va_tutkimus.html.
- QAdental. 2021. Kokoproteesin valmistus / Vodcast-sarja Ala Tutuksi. Youtube-video. Julkaistu 16.12.2021. Viitattu 21.5.2025.
<https://www.youtube.com/watch?v=ITdCwqWVITw>