

Opinnäytetyö (AMK)

Hammasteknikkokoulutus

2019

Johanna Harberg ja Johanna Lyly

PURENTAKISKOT HOITOMENETELMÄNÄ

– Opas parentakiskojen valmistukseen

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Hammasteknikko (AMK)

Toukokuu 2019 | 27 sivua, 13 liitesivua

Johanna Harberg ja Johanna Lyly

PURENTAKISKOT HOITOMENETELMÄNÄ

-Opas purentakiskojen valmistukseen

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa Turun Ammattikorkeakoulun hammastekniikan koulutusohjelman käyttöön silikonisen purentakiskon valmistusopas. Opinnäytetyöhön sisältyy PDF-muodossa oleva tulostettava opas, sekä purentakisko-oppia syventävä teoriaosuus. Tarve oppaan koostamiselle syntyi suomenkielisen materiaalin puutteesta, ja nykyisen vähäisen oppimateriaalin pirstaleisuudesta. Silikonisen purentakiskon valmistuksen vaiheiden koostaminen oppaaksi on toiminnallinen opinnäytetyö.

Teoriaosuudessa määritellään mitä tarkoitetaan purentaelimistön toimintahäiriöllä, ja käsitellään syitä purentaelimistön häiriöiden taustalla sekä miten purentakiskot vaikuttavat purentakiskon kuntoutuksessa. Lisäksi teoriaosuudessa käydään läpi vaihtoehtoisia purentakiskotyyppisiä. Lopuksi opinnäytetyössä käsitellään itse oppaan koontia ja mitkä asiat vaikuttavat oppaan ulkoasuun ja sisällön valinnassa.

Opinnäytetyön toiminnallisessa osuudessa valmistettiin PDF-muodossa oleva opas hammastekniikan opiskelijoille. Opas laadittiin purentakiskojen valmistamisesta kerätyn aineiston perusteella. Lisäksi oppaaseen tuotettiin kuvat lopullisen sisällön ja sisällön sommittelun jälkeen havainnollistamaan oppaan tekstiä.

Laaditun oppaan avulla hammastekniikan koulutusohjelman opiskelijat kykenevät valmistamaan itsenäisesti purentakiskon käyttäen silikonimenetelmää. Tiivis opas myös syventää oppilaiden tietoa purentakiskojen käytön syistä sekä helpottaa silikonimenetelmällä valmistettavan purentakiskon valmistusvaiheiden opiskelua ja oppimista.

ASIASANAT:

Hammastekniikka, purentakisko, purentakiskon valmistus, opas

BACHELOR'S / MASTER'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme

May 2019 | 27 pages, 13 attachments

Johanna Harberg and Johanna Lyly

OCCLUSAL SPLINTS AS A TREATMENT METHOD

- Guide for manufacturing occlusal splints

The purpose of this thesis was to create an instruction manual for producing occlusal splint or night guard with silicone technique. The instruction manual is to be used by the degree programme in dental technology at Turku University of Applied Sciences. The thesis contains a printable instruction manual, in PDF format, and a theory portion to further examine occlusal splints. The demand to compose the instruction manual was born out of a lack of material written in Finnish, and the overall scarcity and fragmentation of learning material. Compiling the stages of production of occlusal splint with silicone technique into an instruction manual is a functional thesis.

The theory portion defines an occlusion system disorder, covers reasons for such disorders and examines how an occlusal splint helps repair occlusion. Additionally, the theory portion covers alternative types of occlusal splints. Lastly, the thesis examines the process of assembling the instruction manual, and things that affect the content and appearance of the manual.

The functional portion of the thesis was producing an instruction manual, in PDF format, to be used by students in the dental technology degree programme. The manual was compiled from collected material dealing with the production of occlusal splints. In addition, images were produced, after the final text was composed, to further illustrate the content of the manual.

With the help of the compiled instruction manual, students will be able to independently produce an occlusal splints using the silicone method. The compact instruction manual will also grow the students understanding of occlusal splints, the reason for their usage, and make it easier to learn how to produce occlusal splints using the silicone method.

KEYWORDS:

Dental technology, Occlusal splint, Manufacture of occlusal splint, Guide

SISÄLTÖ

KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO	6
1 JOHDANTO	7
2 PURENTAELIMISTÖN TOIMINTAHÄIRIÖT	8
3 PURENTAELIMISTÖN TOIMINTAHÄIRIÖIDEN ETIOLOGIA	9
4 PURENTAKISKOT PURENNAN JA PURENTAELIMISTÖN KUNTOUTUKSESSA	14
5 PURENTAKISKOTYYPIT	16
5.2 Anteriorinen repositiokisko (Farrar-kisko)	17
5.3 Relaksaatiokisko	17
5.3.1 Tehdasvalmisteiset relaksaatiopurentakiskot	18
6 OPPAAN VALMISTAMINEN	20
7 OPPAAN TOTEUTUS	22
YHTEENVETO	24
LÄHTEET	26
KUVALÄHTEET	27

LIITTEET

Liite 1. Opas purentakiskon valmistukseen: silikonitekniikka

KUVAT

Kuva 1. Bruksismin kuluttamat hampaat.	10
Kuva 2. Bruksismin kuluttamat alaleuan hampaat.	10
Kuva 3. Mesiaalipurenta.	11
Kuva 4. Distaalipurenta.	11
Kuva 5. Etualueen ristipurenta.	12
Kuva 6. Diskuksen repositio käsin.	14
Kuva 7. Stabilisaatiokisko.	16
Kuva 8. Anteriorinen repositiokisko.	17

Kuva 9. Relaksaatiokisko.	18
Kuva 10. Plackers grind-no-more purentasuoja.	18
Kuva 11. SOVA-purentakisko.	19

KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO

ASSOSIAATIO	Yhteys, miellelyhtymä
BIOFEEDBACK	Biopalaute. Potilas saa ääni-, tunto- tai visuaalisen signaalin esimerkiksi hampaita narskuteltaessa
BRUKSISMI	Tahdosta riippumatonta unen aikaista tai valveilla tapahtuvaa hampaiden hidasliikkeistä narskutusta tai kiristelyä
DISKUS	Nivellevy
DYSFUNKTIO	Virhetoiminta
ETIOLOGIA	Sairauksien syyn tai alkuperän tutkiminen, erityisesti syysuhteiden ja seurauksien tarkastelu
INDIKAATIO	Hoidon aihe, peruste, syy
INTERFERENSSI	Epäkohtia tai korotus, esimerkiksi liian korkeat paikat tai ristipurenta
IRREVERSIBIILI	Kirurginen hoitomuoto
KAUSAALINEN	Syytä ilmaiseva, syysuhteeseen perustuva
OKKLUSAATIO	Hampaiden purenta
PARAFUNKTIO	Purentaelimistön epänormaali toiminta
PSYKOFYSIOLOGIA	Psykologian suunta, joka pyrkii selittämään psyykkisiä tapahtumia fysiologian avulla
REVERSIBIILI	Palautuva hoitomuoto
TMD	Temporomandibular disorders. Purentaelimistön toimintahäiriö
TNS	Transkutaalinen hermosimulaatio, kosketushermopäätteiden ärsyttäminen sähköisesti

1 JOHDANTO

Silikonisen purentakiskon valmistuksen vaiheiden koostaminen oppaaksi on toiminnallinen opinnäytetyö. Se toteutettiin Turun Ammattikorkeakoulun hammastekniikan koulutusohjelmalle. Opinnäytetyön tarkoituksena on toimia hammastekniikan opiskelijoiden oppimateriaalina tarjoten tiivistetyn tietopaketin silikonisen purentakiskon valmistusvaiheista. Tarve oppaan koostamiselle syntyi suomenkielisen materiaalin puutteesta.

Tavoitteena on luoda selkeä ja kattava oppimateriaali hammastekniikan opiskelijoiden käyttöön. Oppaaseen kootaan eri tietolähteistä välttämätön informaatio helppoluokiseksi ohjeeksi. Tiivistetty tietopaketti helpottaa opiskelijoiden purentakiskoihin tutustumista sekä niiden valmistusprosessin harjoittelua.

Oppaaseen kirjattiin hammasvaurioiden estämiseen tarkoitettun purentakiskon käytön aloitukseen johtavat syyt purentalihaksistossa, sekä eri purentakiskotyypit tarpeen ja valmistuksen mukaan. Oppaaseen kirjattiin myös eri käytettävät materiaalit ja välineet, joita tarvitaan purentakiskojen valmistuksessa. Opas julkaistiin PDF-tiedostomuodossa.

Opinnäytetyön aineiston ja lähteiden keräys aloitettiin syksyllä 2018. Aineistoa kerättiin hammasteknikkokoulutuksen luennoista, alan kirjallisuudesta ja internetistä löytyvistä artikkeleista. Yksi käytetyin ja luotettavin lähde oli *Therapia Odontologica* eli hammaslääketieteen käsikirja. Tietoperustan analysoimisessa käytimme kvalitatiivista tutkimusmenetelmää. Tammikuussa 2019 kerätty aineisto koostettiin oppaaksi, joka julkaistiin PDF-tiedostomuodossa keväällä 2019. Luotettavuutta ja eettisyyttä tarkasteltiin koko opinnäytetyöprosessin ajan jättämällä aineistosta pois epävarmat lähteet sekä tarkastelemalla mahdollisten kaupallisten lähteiden luotettavuutta. Työt jaettiin kappaleittain puoliksi ja purentakiskojen valmistusvaiheita työstettiin yhdessä. Tavoitteena oli saada kattava materiaaliosuus lähteiksi ennen oppaan tekemisen aloittamista.

2 PURENTAELIMISTÖN TOIMINTAHÄIRIÖT

Purentaelimistön toimintahäiriö (eng. Temporomandibular disorder eli TMD) on yleisnime, joka kattaa sellaiset tilat, joissa purentaelimen epänormaalista toiminnasta seuraa erilaisia haittavaikutuksia sekä kipua. (Meurman, Murtomaa, Le Bell, Autti, Luukkainen 1996, 385).

Purentaelimistöllä tarkoitetaan leukaniveliä, joihin kuuluvat puremalihakset, hampaisto ja niihin läheisesti liittyvät kudokset. Toimintahäiriöistä ja kiputiloista tavallisimpia ovat leukanivelten tai puremalihasten kipu, leukanivelen äänet, alaleuan liikehäiriöt ja suun rajoittunut avaaminen. Näiden oireiden lisäksi tavallisia ovat myös päänsärky, korvakipu ja kasvokipu. Nämä vaivat ovat hammassäryn jälkeen toiseksi tavallisin pään alueen kiputila. Edellä mainitut vaivat ovat 3-4 kertaa tavallisempia naisilla kuin miehillä. Useimmiten vaivoista kärsivät 35-50-vuotiaat, mutta jopa kouluikäisillä on oireita ja löydöksiä melko paljon mutta lievempinä. Useimmiten vaivat ovat lieviä, eivätkä vaadi hoitoa. Arvion mukaan 7-9 prosenttia suomalaisista tarvitsee hoitoa purentaelimistön toimintahäiriöistä aiheutuviin ongelmiin. Vaivat luokitellaan nivelperäisiin, lihasperäisiin ja niiden yhdistelmistä johtuviin. Varsinainen diagnoosi selvitetään oireita tutkimalla. Diagnoosi tehdään tarkalla kliinisellä tutkimuksella ja tarvittaessa täydennetään muilla tutkimuksilla, kuten kuvantamistutkimuksella. (Käypähoito-suositus 2013).

Diagnoosia lähdetään selvittämään sulkemalla pois muut kasvojen alueen kiputilat erotusdiagnoosiin avulla. Altistavia tekijöitä naissukupuolen ohella ovat hampaiden virheasennot, hampaiden kiristely ja kuluminen, leukanivelen naksuminen sekä kasvojen ja leukojen alueen vammat. Vaivojen syntyyn vaikuttavat muun muassa perinnölliset ja psykologiset tekijät sekä yleissairaudet kuten esimerkiksi reumataudit ja laaja-alainen kipu.

Purentaelimistön toimintahäiriödiagnoosia tukevat sille tyypilliset oireet, kuten leukojen väsyminen, naksahdukset, rahinat, liikekipu, lonksahdukset leukanivelessä, jäykkyys ja kipu sekä vaikeus saada suu kokonaan auki. Tyypillisiä piirteitä ovat myös se, että kipu vaihtelee vuorokauden aikojen mukaan ja on toispuoleista. Oireita voivat laukaista kylmyys, veto ja pureskelu. Diagnoosia tehtäessä on tärkeää tietää koska kipu alkoi ja mitä tekijöitä siihen liittyi. Oireiden alkamisen taustalla voivat olla esimerkiksi vanhat vammat pään alueella, uudet tai huonosti istuvat proteesit, omat tavat ja tottumukset kuten narskutusta ja hampaiden yhteen pureminen. (Käypähoito-suositus 2013.)

3 PURENTAELIMISTÖN TOIMINTAHÄIRIÖIDEN ETIOLOGIA

Purentaelimen toimintahäiriön taustat ovat monisyiset sekä kiistellyt. Virheellistä purentaa on pidetty 1960-luvulle saakka melkein ainoana ja tärkeimpänä syynä dysfunktiolle eli purentaelimen virheelliselle toiminnalle, mutta myöhemmin psykofysiologista selitysmallia on pidetty tätä merkittävämpänä. Lopulta malli monen eri tekijän summasta on yleistynyt purentaelimen toimintahäiriön syynä. Myös syntyneitä traumoja, monia yleissairauksia ja nivelsiteiden väljyyttä pidetään eräinä merkittävinä tekijöinä toimintahäiriöiden synnyssä. Traumat sekä yleissairaudet ovat yksi selkeänä pidetty syy purentaelimen virheelliselle toiminnalle, mutta kiistelyn aiheena on parentatekijöiden ja psyykkisten tekijöiden osuus eli kumpi syy on merkittävämmässä asemassa purentaelimen toimintahäiriöiden taustalla. Suurin osa tutkimuksista joihin mielipiteet näiden syiden merkittävyydestä perustuvat, ovat assosiaatiotutkimuksia, jotka eivät sovellu johtopäätöksiin niiden syntyperästä. Koska kriittisiä, syy-seuraus-yhteyttä testaavia tutkimuksia ei ole monia, ei niiden perusteella voi tehdä päätelmiä kummankaan merkittävyydestä puoleen tai toiseen. (Meurman, Murtomaa, Le Bell, Autti, Luukkanen 1996, 385-387.)

Myös parentakiskojen vaikutusmekanismit ovat jääneet selvittämättä vakuuttavasti, vaikka niiden käytön on todettu helpottavan dysfunktio-oireita. Parentakiskojen indikaatioalue on mittava, eikä niiden käytöstä ole havaittu haittoja oikein käytettynä. Siksi parentakiskot sopivatkin moneen eri dysfunktio-oireen hoitoon ja epävarmoihin tilanteisiin, joissa potilaan diagnoosi ei ole selkeä. Parentakiskot muuttavat kosketussuhteita ylä- ja alaleuan hampaistossa, ja tapahtuvaa purentaan muutosta pidetäänkin selittävänä mallina dysfunktio-oireiden helpotuksessa. Kosketussuhteiden muutos voi tarkoittaa nivelpäiden aseman muutosta, leukojen keskinäisen aseman muutoksia tai parentakorkeuden kasvattamista. (Meurman, Murtomaa, Le Bell, Autti, Luukkanen 1996, 394-395.)

Seuraavissa kappaleissa käsitellään yleisimpiä syitä, jotka saattavat altistaa toimintahäiriöille tai ylläpitää niitä.

Bruksismi

Bruksismi tarkoittaa tahdosta riippumatonta hampaiston kiristelyä ja narskutusta. Kyseessä on tahdosta riippumaton toiminta, ja sitä tapahtuu sekä unen että valveillaolon aikana. Hampaiden narskutusta voi lisätä stressi, runsas tupakointi, kahvin juonti sekä alkoholin käyttö. Myös uniapnea, suun kuivuminen, Parkinsonin tauti, masennuslääkkeiden ja psykostimulantit sekä refluksitauti voivat aiheuttaa bruksismia. (Duodecim Terveyskirjasto 2018.)

Lievä hampaiden narskutusta on yleistä, ja sitä ilmenee suurella osalla aikuisista ja nuorista ajoittain. Aikuisista 5-10 % tarvitsee hoitotoimenpiteitä hankala-asteiseen bruksismiin. Voimakas hampaiden narskutusta saattaa vaurioittaa hampaita, hampaiston kiillettä sekä edesauttaa hammaspaikkojen lohkeamista (Kuvat 1 ja 2). Bruksismi voi aiheuttaa myös suuhun erilaisia kiputiloja, limakalvojen haavaumia, korvakipua, tinnitusta tai

päänsärkyä sekä heijastua kasvoihin asti aiheuttaen kaulan ja hartioiden lihasjäykkyyttä. (Duodecim Terveyskirjasto 2018.)

Lievässä bruksismissa stressin hallinta, erilaiset rentoutusmenetelmät ja monipuolinen liikunta voivat vähentää narskuttelua. Purentalihasten rasittuneisuutta voi vähentää niiden hieronnalla, venyttelyllä ja lämpö- ja kylmähoitolla ja purukumien käytön välttämisellä. (Duodecim Terveyskirjasto 2018.)



Kuva 1. Bruksismin kuluttamat hampaat. (Ahonen, M.)



Kuva 2. Bruksismin kuluttamat alaleuan hampaat. (Ahonen, M.)

Hampaiston purentavirheet

Purentavirhe on hampaiston ja hammaskaaren poikkeavuus, joka haittaa joko pureskelua, ulkonäköä tai puhumista. Hammaskaaren tulisi muodostaa symmetrinen, u-kirjaimen muotoinen hammaskaari normaalissa purennassa. Jos kuitenkin purennassa esiintyy hammaspuutoksia, hammaskaaren ahtautta tai sellaisia kallistuksia, jotka eivät ole ideaaleja purennan symmetrisyyden kannalta, saattaa virheellinen ja epäsymmetrinen purenta aiheuttaa kiputiloja pään sekä leuan alueelle.

Tällaisia hammaskaaren normaalista purennasta poikkeavia tilanteita ovat esimerkiksi avopurenta, mesiaalipurenta, distaalipurenta, saksipurenta, ristipurenta ja syvä purenta. Myös pieni alaleuka voi olla altistava tekijä purentavirheelle. (Webdento 2019).



Kuva 3. Mesiaalipurenta. (Valokuvaaja tuntematon)

Avopurennasta on kyse silloin, kun hampaita yhteen puressa hampaat eivät ole kontaktissa toisiinsa vaan hampaiston väliin jää hampaiden virheasennosta johtuen aukko (Kleemola-Kujala 2019). Mesiaalipurennassa alaleuka sijaitsee edessä yläleukaan verrattuna. Syynä mesiaalipurennalle voi olla yläleuan pieni koko, kookas alaleuka tai alaleuan liiallinen eteenpäin työntyminen (Virolainen 2019). Vastaavasti distaalipurennassa leuan sijainti on päinvastainen, sillä silloin alaleuan hampaat ovat yläleukaan verrattuna

Distaalipurennassa alaleuan hampaat ovat distaalisesti eli takana päin yläleukaan nähden. Tämä johtuu pienestä tai liian takana sijaitsevasta alaleuasta. Distaalipurenta on yksi yleisimmistä purentavirheistä ja sitä esiintyy noin 20%:lla väestöstä. Purentavirheen syntyyn vaikuttavat esimerkiksi ahtaustila synnytyksessä ja sivilisaation aiheuttama leukojen pieneneminen vähentyneestä pureskelusta seurauksena. Ympäristötekijöistä syntymiseen vaikuttavat muun muassa suuhengitys, peukalon pitkään jatkunut imeminen ja huono huulisulku. Nämä yhdessä vaikuttavat distaalipurennan syntymisen perinnölliseen taipumukseen. Distaalipurennat jaetaan alaluokkiin A II,1 ja A II,2. A II,1 luokan purennoille tyypillistä on suuri horisontaalinen ylipurenta ja yläetuhampaiden työntyminen ulospäin suusta. A II,2 luokan purenta eroaa ensimmäisestä luokasta yläetuhampaiden asennon vuoksi. Tyypillistä on, että yläetuhampaat näyttävät pitkiltä, yläykköset ovat sisäänpäin kallistuneet ja pystyt kakkosten kallistuessa ulospäin. (Virolainen, K. 2019. Distaalipurenta. *Therapia Odontologica*.)



Kuva 4. Distaalipurenta. (Virolainen, K.)

Ristipurennassa yläetuhampaat purevat alaetuhampaiden sisäpuolelle, kun hampaat purraa yhteen. Tämä voi johtua esimerkiksi hampaiden vääristä asennoista (dentoalveolaarinen) tai leukojen epäsuhtaisista koista (skeletaalinen). Kumpaankin ristipurentaan saattaa liittyä alaleuan ohjautuminen sivulle tai eteen, jolloin sitä kutsutaan toiminnalliseksi. Se voi myös olla alaleuan epäsymmetrisen kasvun ilmentymä. (Hurmerinta & Virolainen. 2019. Ristipurenta. *Therapia Odontologica*.)



Kuva 5. Etualueen ristipurenta. (Hurmerinta, K. & Virolainen, K.)

Syvässä purennassa alaetuhampaiden kärjet purevat yläetuhampaiden taakse ikeneen tai suulakeen.

Leukanivelen välilevyn sijoiltaanmeno

Alaleuassa sijaitsevat välilevyn kiinnikkeet saattavat heikentyä tai venyä. Silloin leukanivelen välilevy saattaa liukua nivelen etupuolelle, jolloin leukanivel menee sijoiltaan. Kyseessä on välilevyn palautumaton virheasento, leukalukko. Kun kyseessä on välilevyn palautuva sijoiltaanmeno, välilevy voi palautua oikeaan asentoonsa silloin kun suuta avataan mutta on sijoiltaan suun ollessa suljettuna. Tällöin leuasta saattaa kuulua naksahdus suuta avattaessa. (Webdento 2019.)

Psykososiaaliset syyt ja traumat

Jännittyneisyys, masennus sekä emotionaalinen stressi saattavat aiheuttaa hampaiden yhteen puremista sekä narskuttamista. Tämä aiheuttaa kipua, joka itsessään voi olla myös stressin aiheuttajana.

Leuan sekä pään alueille sattuneet traumat voivat vaurioittaa leuan alueen niveliä. Jos alaleukaan tai suoraan leukaniveleen kohdistuu isku, voi alaleuan nivelpää murtua. Isku voi myös vaurioittaa välilevyä. (Webdento 2019.)

Geneettiset sekä hormonaaliset syyt

Purentaelinten häiriöt eivät ole suoraan geneettisiä sairauksia. Kuitenkin tietyillä geenin eri variaatioilla saattaa olla geneettinen alttius kehittää helpommin parentaelimen häiriöitä. Sen on oletettu selittyvän sellaisen geenin eri variaatioilla, joka säätelee entsyymiä katekoli-o-metyylitransferaasi, joka voi tuottaa kolmea eri fenotyyppiä, jotka liittyvät siihen miten kipuherkkä yksilö on. Katekoli-o-metyylitransferaasi mm. osallistuu dopamiinin ja noradrenaliinin hajoittamiseen. Katekoli-o-metyylitransferaasi geenimuunnos, joka tuottaa vähemmän tätä entsyymiä on liitetty matalaan kipukynnykseen tai herkistyneeseen kivuntuntoon. Naiset, joilla on tämä muunnos, ovat 2-3 kertaa suuremmassa riskissä saada parentaelimistön häiriötä verrattuna naisiin, joilla ei löydy geenivariaatiota. Kuitenkin teoria on ristiriitainen, koska aiheesta on olemassa myös vastakkaista näyttöä. (Cairns 2010.)

Koska naisilla esiintyy TMD:ä useammin kuin miehillä, on päätelty estrogeenillä eli naissukupuolihormonilla olevan mahdollinen yhteys kasvattaa leukaniveleen toimintahäiriöiden riskiä. Se voi lisätä alttiutta myös kiputiloihin (Cairns 2010.) Estrogeenin on todettu voivan aiheuttaa ylikuormitusta leukaniveleen ja erilaisia muutoksia sidekudoksen koostumukseen nivelessä (Webdento 2019.)

4 PARENTAKISKOT PURENNAN JA PARENTAELIMISTÖN KUNTOUTUKSESSA

Purennan korjaamiseen ja parentaelimistön kuntouttamiseen käytetään erilaisia parentakiskoja apuna. Hoidot, joissa parentakiskot ovat mukana, luokitellaan parentafysiologisiksi hoidoiksi. Nämä toimenpiteet auttavat parentaelimen toimintoja pysymään optimaalisena tai korjaavat jo syntyneitä toimintahäiriöitä. ”Optimitilanteessa on kontakti kaikilla taka-alueen hampailla ja kontaktien luku on voimakkaasti yhteen purtaessa sama kuin kevyesti purtaessa” (Kirveskari, P. 2019). Kipua ja muita subjektiivisia oireita sisältävän funktohäiriön hoidon tarve on suuri. Noin kahdesta kymmeneen prosenttia koko väestöstä kokee tarvitsevansa hoitoa toimintahäiriöön.

Parentafysiologiset hoitotavat jaetaan kahteen päätyyppiin

1. Reversiibeleinä eli palautuvia hoitomuotoja pidetään irtokojein tehtävää ortopedista hoitoa, informaatiota ja rauhoittavaa keskustelua, lääkehoitoja, fysioterapiaa, biofeedbackiä eli potilas saa ääni-, tunto- tai visuaalisen signaalin esimerkiksi hampaita narskutellessa, akupunktiota, transkutaanista hermostimulaatiota (TNS) eli kosketushermopäätteiden ärsyttämistä sähköisesti ja pehmytlaserhoitoa.
2. Irreversiibeihin hoitoihin luokitellaan kirurgiset hoidot, purennan muuttaminen tasapainotushionnasta protetiikkaan ja ortodontiaan. Tässä keskitytään nyt kuitenkin vain toimintahäiriöihin, joissa käytetään parentakiskoja osana hoitomuotoja. (Kirveskari, P. 2019)

Toimintahäiriöitä, joissa käytetään apuna parentakiskoja

Leukalukkoa, eli akuuttia diskusdislokaatio pystytään hoitamaan tavallisesti vain manuaalisen reposition, eli käsin tehtävän nivelen paikalleen asettamisen avulla. Reponointiotteella viedään nivelpää alas ja eteenpäin oikealle paikalleen diskukseen eli nivelle-
vyyh nähden. Saman toimenpiteen voi myös tehdä vipuamalla käyttäen apuna tukea, joka sijoitetaan molaarien eli takahampaiden väliin. Vipuamalla diskuksen elastiset kiinnikkeet vetävät sen paikalleen. Toimenpiteen jälkeen avaus palautuu välittömästi normaaliksi. Jotta vältettäisiin leukalukon uusiutuminen, on syytä jatkaa hoitoa esimerkiksi stabilisaatiokiskolla. (Kirveskari, P. 2019.)



Kuva 6. Diskuksen repositio käsin. (Kirveskari, P.)

Ortopedisten kojeiden eli purentakiskojen indikaatioalue on laaja, joten niitä käytetään paljon tilanteissa, joissa diagnoosi on epävarma (Taulukko 1). Purentakiskojen luotettavuus hoitomenetelmänä on hyvä, koska oikein käytettynä ne eivät aiheuta haittaa suussa. Purentaa voidaan hoitaa myös tasapainotushionnalla jollei kontraindikaatiota eli vasta-aihetta purentaan hionnalle ole. Terveen hammaskudoksen poraamista kuitenkin vältetään, kun mahdollisuutena on hoitaa purentaan korjaus purentakiskolla. Vaikka kiskojen vaikutusmekanismi on jäänyt vakuuttavasti selvittämättä, on niiden kuitenkin todettu lukuisissa tutkimuksissa vaikuttavan suotuisasti dysfunktio eli toimintahäiriö -oireisiin. Purentakiskojen avulla muutetaan ylä- ja alaleuan hampaiden kosketussuhteita. Purentaan muutoksen vuoksi esimerkiksi interferenssien eliminoituminen, purentakorkeuden kasvu ja nivelpäiden aseman ja leukojen keskinäisen aseman muutos ovat olleet suosittuja selitysmalleja. (Kirveskari, P. 2019.)

Kiskotyyppi	Ohjausvaikutus	Rakenne	Indikaatiot	Käyttötapa	Rajoitukset
Stabilisaatiokisko	Ei	Koko hammaskaaren peittävä Keskiasemakontaktit kaikissa hampaissa, muuten etualueohjaus	Dysfunktio-oireet Suojauksin Suojaus jatkuvasti	Tarpeen mukaan	Ei merkittäviä
Relaksaatiokisko	Ei	Estää takaalueen kontaktit	Myalgia (lihaskipu) Trismus (leukalukko)	Jatkuva	Ei pitkäaikaiskäyttöä Ylipuhkeamisen riski suuri
Anterioinen Reposi-tiokisko	On	Estää alaleuan pääsyn taakse	Palautuva diskusdislokaatio Traumaattinen artriitti	Jatkuva	Enintään 4-6 vk Artriitissa muutama päivä

Taulukko 1. Purentakiskotyyppit ja niiden indikaatiot (Kirveskari, P. 2019.)

5 PARENTAKISKOTYYPIT

Purentakiskot voidaan jakaa eri tyyppeihin

- 1) Hoidettavan ongelman mukaan
- 2) Toimintaperiaatteensa mukaan

Hoidettavan ongelman mukaan parentakiskot voidaan vielä jaotella stabilisaatiokiskoihin, anteriorisiin repositiokiskoihin sekä relaksaatiokiskoihin. Toimintaperiaatteensa mukaan kiskot jaotellaan ei-ohjaaviin kiskoihin, sekä ohjaaviin kiskoihin (Taulukko 1). Ei-ohjaavien tarkoitus on antaa alaleualle purennasta riippumaton liikevapaus. Ohjaavilla kiskoilla taas rajoitetaan alaleuan liikkeitä, jotta se saataisiin pois vahingolliseksi arvioidulta liikeradalta.

5.1 Stabilisaatiokisko ja Shore-levy

Yleisin kiskotyyppi, jota käytetään pääasiallisesti öisin. Tarkoitettu sekä lyhyt-että pitkäaikaiseen käyttöön erilaisten lihas- tai nivelperäisten oireiden hoitoon. Stabilisaatiokiskoä käytetään myös helpottamaan yöbruksismia, hoitamaan erilaisia purentaelimistön toimintahäiriöitä, sekä lieventämään jännityspäänsärkyä. Kisko suojaa hampaistoa voimakkailta purentavoimilta, sekä narskuttelun aiheuttamilta vaurioilta. Jos poskien limakalvot vaurioituvat hampaiston voimakkaasta yhteen purennasta, parentakiskosta on apua suojaamaan limakalvopintaa. Myös parodontaalisesti vaurioituneet hampaat saavat suojaa parentakiskosta.

Stabilisaatiokisko pidetään sekä preproteettisena apuvälineenä, jolla helpotetaan purentakorkeuden määrittämistä ja mahdollistetaan oikean nivelaseman etsiminen. Se toimii myös ortodontisen hoidon retentiokojeena sekä apuvälineenä tukemaan parodontologista hoitoa. (Malmberg 2018).



Kuva 7. Stabilisaatiokisko. (Kuttila, M. & Le Bell, Y.)

Stabilisaatiokiskon harvinainen muunnos on Shore-levy, jossa suulaki on akryyliä. Sen käyttöindikaatioina on akryylisen suulaen avulla rauhoittaa kielen toimintaa, jolloin osalla potilaista myös kipeän suun sekä kielipolteen oireet lievittyvät. Shore-levyä voidaan käyttää myös avopurennan korjauksen jälkihoidoksi varsinkin purennan tasapainotushionnalla korjatuilla potilailla, mikäli kieli pyrkii hoidon jälkeen avaamaan purentaa. (Kuttila, le Bell, 2007)

5.2 Anteriorinen repositiokisko (Farrar-kisko)

Ohjaa alaleuan asentoa hieman normaalia edemmäksi, jolla pyritään palauttamaan sijoiltaan mennyt välilevy oikeaan asentoon. Tämä tarkoittaa, että alaleuka ohjataan terpeuttiseksi katsottavaan asemaan tai estetään sitä pääsemästä traumaattiseen asemaan. Anterioisen repositiokiskon pääasiallinen käytön syy on kivuliaan palautuvan diskusdislokaation hoito. Tähän usein liittyy myös vaikeuksia avata suuta. Kuitenkin sitä voidaan myös käyttää lyhyitä aikoja hoitamaan vaikeita artriittitapauksia leukanivelissä. Anterioisen kiskon käyttö saattaa aiheuttaa taka-alueen avopurentaa.

Repositiokiskot olivat suuressa käytössä 1980-luvulla, mutta sen jälkeen käyttö on vähentynyt. Repositiokiskon käyttäjistä korkeintaan puolet valikoiduista potilaista ovat osoittautuneet kliinisesti terveiksi jälkiseurannassa. Diskusdislokaatioiden hoitofilosofia muuttuu jatkuvasti, joten myös hoitotavat muuttuvat. Kiskon rakenteeseen vaikuttavat myös anatomiset olosuhteet ja käyttötarpeet. Yleisesti yläleuan kiskoa pidetään perustyyppinä, johon sijoitetaan etualueelle anteorisesti ohjaava viiste. (Kuttila, Le Bell, 2007; Kirveskari, P. 2019.)



Kuva 8. Anteriorinen repositiokisko. (Kuttila, M. & Le Bell, Y.)

5.3 Relaksaatiokisko

Relaksaatiokisko valmistetaan yläleukaan. Se on ei-ohjaava kisko, jonka on arveltu soveltuvan erinomaisesti rentouttamaan ja laukaisemaan purentalihaksiston erilaisia jännitystiloja. Jännitystila voi olla esimerkiksi leukalukko. Tämä perustuu sille, että kiskosta puuttuu taka-alueen kontaktit (Kuva 5) nivelpäät ohjautuvat nivelkuopan pohjaan ja interferenssien väistötarve poistuu. Kiskoa käytettäessä potilas puree hampaitaan kiskoa vasten pienemmällä voimalla kuin stabilisaatiokiskoa käytettäessä. Koska relaksaatiokiskossa on takahampaiden elongoitumisen riski, niitä ei tulisi käyttää ympäri vuorokauden tai pitkiä aikoja (Kuttila, Le Bell 2007).



Kuva 9. Relaksaatiokisko. (Kuttila, M. & Le Bell, Y.)

5.3.1 Tehdasvalmisteiset relaksaatiopurentakiskot

Lyhyeen käyttöön tarkoitettavia nopeasti muokattavia kappaleita. Esimerkkeinä SOVA-purentakisko, joka on polymeeristä valmistettu, kuumassa vedessä hampaiston muotoon sopivaksi muokattava tehdasvalmisteinen purentakiskokappale sekä Plackers Grind No more-purentakisko, joka on kertakäyttöinen tehdasvalmisteinen purentakisko. Tehdasvalmisteisiä purentakiskoja käytetään nopeana ja lyhytaikaisena ratkaisuna bruksismiin ja hampaiden yhteen puremiseen sekä suojaamaan hampaita bruksisilta ja hampaiden yhteen puremiselta. (Kuttila, le Bell 2007)



Kuva 10. Plackers grind-no-more purentasuojia. (Valokuvaaja tuntematon)



Kuva 11. SOVA-purentakisko. (Valokuvaaja tuntematon)

6 OPPAAN VALMISTAMINEN

Hyvä opas sisältää informaatiota, ohjeita sekä neuvoja, jotka perustuvat tutkittuun tietoon. Oppaan tarkoitus on tarjota kattavasti tietoa sen kohderyhmälle, ymmärrettävästi sekä selkeästi.

Oppaan valmistaminen aloitettiin määrittelemällä ensiksi sen kohderyhmä. Kohderyhmän ennalta määrittäminen on tärkeää, sillä se vaikuttaa siihen millaista sisältöä oppaaseen luodaan. Kohderyhmäksi otettiin Turun Ammattikorkeakoulun hammasteknikko-opiskelijat. Tavoitteenamme oli laatia selkeä ohjeistus ja hammasteknikko-opiskelijoiden opintojen selkeyttäminen oppaan avulla.

Ulkoasu

Jotta opas olisi helposti käytettävissä, tekstin tulee olla helppolukuista ja selkeästi jäsenneiltyä. Oppaan tekstistä syntyy selkeälukuista ottamalla huomioon millaisella typografialla, asettelulla ja kuvilla sisältö esitetään.

Typografialla tarkoitetaan kirjaimin tapahtuvaa vaikuttamista siihen, miten havaitsemme, miten helposti kykenemme lukemaan sekä ymmärtämään lukemaamme viestiä. Kirjaintyyppin valintaan vaikuttavia tekijöitä ovat luettavuus, ja tyyppin visuaalinen soveltuvuus sisältöön sekä sille asetettuihin tavoitteisiin sekä käyttötarkoituksiin. Hyvän lopputuloksen aikaansaamiseksi on hyvä vaihtoehto, että tuotokseen valitaan vain yksi peruskirjaintyyppi ja tarvittaessa ainoastaan pääotsikoissa käytetään toista tyyppiä. Lopulliseen oppaan ulkoasuun vaikutettiin erilaisilla typografisilla tekijöillä. Niitä oli tekstin elementit, kirjainmuotojen erot vahvuus- sekä kapiteelieroineen korostamaan tekstiä (Koskinen 2001).

Värit vaikuttavat sisällön huomaamiseen ja ymmärtämiseen. Värivalintoja tehdessä on otettava huomioon, miten värien vaikutukset ovat sidoksissa kulttuuriperimäämme. Väreillä on eri merkitys eri kulttuureissa. Otimme värien valinnassa huomioon valitun sävyn symbolisen merkityksen Pohjoismaissa. Näiden perusteilla päädyimme yleisvärinä käyttämään vaalean harmaata, joka symboloi organisoitukyvykkyyttä sekä ahkeruutta. Tehostevärinä fonteissa käytimme tummansinistä, joka merkitsee viisautta, velvollisuudentuntoisuutta, luotettavuutta ja inspiroi.

Paras luettavuus saadaan, kun tekstit ovat mustia tai jollain muulla tummalla värillä painettuja, ja tekstin alusta on valkoinen. Jos väriä käytetään teksteissä, tulee valintoja tehdessä kiinnittää huomiota, että tekstin ja taustan värisävyt ja niiden tummuuksien erot ovat riittävät helpon luettavuuden aikaansaamiseksi. Värejä valittaessa tulee myös välttää ns. vastavärien, kuten punaisen ja vihreän, käyttämistä. Tällaisista ratkaisuista tulee tunne, että värit vilisevät silmissä. Kuvien värimaailma vaikuttaa myös ratkaisevasti ulkoasuun. Huomioarvoltaan värikuvat koetaan mustavalkoisia kuvia kiinnostavammiksi. Värillisissä tuotteissa värisävyiltään samanarvoiset kuvat tuottavat rauhallisen kokonaisuuden. (Koskinen 2001).

Kieliasu

Yksi hyvän oppaan ominaisuuksista on sen luettavuus. Siksi tulisi välttää monimutkaisia lauserakenteita, sekä pitkiä vieraskielisiä sanoja niiden tehdessä oppaasta hankalasti selattavan. Oppaan tulisi olla helposti silmäiltävissä, jolloin lyhyet ja yleiskieltä olevat sanat helpottavat oppaassa olevan asiasisällön ymmärtämistä. Pyrimme minimoimaan pitkät lauserakenteet luomalla lyhyitä, kohta kohdalta-ohjaavia lausekkeita jokaisen työvaiheen kohtaan.

Sisältö

Opasta tehdessä tulee ottaa huomioon valitsemansa kohderyhmä, ja muokata haluttu sisältö niin kielellisesti kuin visuaalisesti kohderyhmälle sopivaksi. Visuaalisuus ja kuva-valinnat tukevat ohjeiden sanomaa, sekä edesauttaa ymmärtämistä. (Koskinen 2001, 24). Opas sisältää silikonikiskon valmistuksen työvaiheet alusta loppuun, ja tärkeimmät vaiheet kuvitetaan käsin tukemaan tekstiä.

Rakenne

Oppaan rakenteesta tehtiin aluksi luonnos käsin piirtämällä. Koska kohderyhmänä on hammastekniikan opiskelijat, joilla on jo jonkinlaista kokemusta hammastekniikan perustyövaiheiden kanssa työskentelystä, oppaasta on jätetty pois perustöiden yksityiskohtaiset ohjeet. Esimerkkinä poisjätetyistä tavallisista perustyövaiheista on kipsimallin valmistuksen seossuhteet yms. Opas sisältää myös helposti silmäiltävän sisällysluettelon, josta jokainen työvaihe löytyy helposti numeroiduilta sivuilta. Pyrimme jäsentämään tekstikappaleet niin, ettei se katkaisi ohjeiden tekstisisältöä. Tekstisisällön rivittäminen toiselle sivulle kesken ohjetekstin lauseen olisi tehnyt sisällöstä hankalasti luettavan.

Kuvien tarkoitus oli tukea sanallisia ohjeita, ja toimia havainnollistamassa tekstiä. Kuvan suuri vaikutus perustuu siihen, että ihminen reagoi näkemäänsä aina ensin oikealla aivopuoliskollaan, joka suurimmalla osalla on visuaalisia asioita analysoiva, jonka jälkeen vasta vasemmalla loogisia asioita käsittelevällä aivopuoliskolla, kuten tekstiä. Mitä suurempi kuva on, sitä varmemmin se huomataan. Piirroksiin liittyviä sommitelmallisia tekijöitä on koko, kuvien määrä, niiden sijainti, rajausta, valot ja varjot sekä värillisuus.

Otsikot muodostuvat pää- ja väliotsikoista. Pääotsikon tehtävänä on ilmaista lukijalle tuotteen tai artikkelin sisältö. Väliotsikot toimivat sisällysluettelonä. Otsikoiden tulee erottua muusta tekstimassasta joko kokonsa puolesta tai koon lisäksi myös visuaalisesti. Sellaisia keinoja ovat selkeästi muusta tekstistä poikkeava kirjainmuoto ja suurempi koko. Yhtenäisen ilmeen saavuttamiseksi käytimme yhtenäistä kirjainmuotoa, mutta erottuvuutta haimme otsikon suuremmalla koolla.

7 OPPAAN TOTEUTUS

Aloitimme opinnäytetyöprosessimme syksyllä 2018. Koulutusohjelmamme tarjosi valmiita opinnäytetyön aiheita, jollei itse keksittyä ja mieluista aihetta ollut vielä. Halusimme kuitenkin sellaisen aiheen, josta meillä oli omakohtaista kokemusta ja siten mielenkiinto aiheeseen. Olimme kiinnostuneet bruksismista ja sen hoitotavoista alallamme. Koimme, ettei purentakiskoista ollut kattavaa teoriapohjaa opintoihimme käytännön opetuksen lisäksi tukemaan konkreettista opetusta. Tämä johti ideaan videomuotoisesta oppaasta. Alustavasti pohdimme oppaan koostamisen jokaisesta eri tyylistä valmistaa purentakisko, mutta ohjaajiemme sekä opponoiijien palautteen perusteella päätimme keskittyä vain yhteen valitsemaamme valmistustapaan. Siten itse oppaasta sekä opinnäytetyöstä ei muodostu liian raskasta ja monimutkaista kokonaisuutta, ja oppaan sisällön omaksuminen on helpompaa.

Kun olimme saaneet idean opinnäytetyöhömme valmiiksi, aloitimme aineiston ja lähteiden keräyksen saman vuoden syksyn aikana. Loimme OneDriveen yhteiskansion, jonne lisäsimme itsenäisesti löytämiämme sopivia lähteitä ja ideoita. Tavoitteena oli saada kattava materiaaliosuus lähteiksi ennen oppaan tekemisen aloittamista. Aineistoa kerättiin hammasteknikkokoulutuksen luennoista, hammasteknisen alan kirjallisuudesta ja internetistä löytyvistä artikkeleista. Yksi käytetyin ja luotettavin lähde oli *Therapia Odontologica* eli hammaslääketieteen käsikirja. Tietoperustan analysoimisessa käytimme kvalitatiivista tutkimusmenetelmää. Takarajaksi tietoperustan keräämiselle asetimme joulukuun 2018, jolloin oletimme, että olemme löytäneet mahdollisimman laajan aineiston luotettaviksi määrittelemistämme lähteistä.

Kyseenalaistimme tässä vaiheessa valintamme valmistaa opas videomuodossa. Vertasimme omaa opiskelutyylimme, jossa yleensä olemme jo opetuslaboratoriossa työpisteellä työskentelemässä. Työskentelytilamme, kipsihuone, oli usein meluinen ja hyvin helposti sotkeva ja videomuotoinen opas alkoi tuntumaan kömpelöltä sekä epäkäytännölliseltä siinä ympäristössä missä opasta todennäköisesti käytettäisiin. Myös etukäteen opetuslaboratoriossa katsottuna video-opas ja sen mieleen painaminen ennen siirtymistä kipsihuoneeseen ei mielestämme tukenut oppimista vaan tuotti enemmän epävarmuutta. Lopulta vaihdoimme toteutustavan videosta tekstimuotoon, Word-tiedostoksi. Tekstimuotoinen opas on tulostuskelpoinen, jolloin se on helppo ottaa mukaan työpisteelle ja nopea selata. Tekstiopas on myös helppo viedä PDF-tiedostomuotoon, jolloin oppaan jakaminen opettajille ja heidän välittämänä esimerkiksi sähköpostitse oppilaille olisi vaivatonta.

Mietimme parasta tapaa kuvittaa opas, eli miten välittäisimme tarpeellisimman tiedon lukijalle. Alustavasti suunnittelimme valokuvaavamme jokaisen työvaiheen erikseen, mutta päädyimme kuvittamaan oppaan sisällön itse. Mielestämme kuvituskuvat voivat olla usein informatiivisempia kuin valokuvat, joista voi olla vaikea hahmottaa esitettävää asiaa. Valokuvaus olisi myös hävittänyt opinnäytetyömme persoonallista ilmettä. Kuvittamalla itse työvaiheet saimme lopputuloksesta ”itseemme näköisen”, pirteän sekä helposti luettavan.

Tammikuussa 2019 aloitimme oppaan koostamisen. Opinnäytetyössämme opasta tukeva teoriaosuus koottiin artikkeleista ja julkaisuista, jotka koskivat itse parentakiskojen käyttöä tai syitä mitkä vaivat yleisesti ohjaavat siihen pisteeseen, että suositellaan parentakiskon käyttöä. Parentakiskon työvaiheet korostuvat itse oppaassa, jonka vuoksi rajasimme sen pois opinnäytetyömme raportoinnista. Jaoimme oppaan työstämisessä vastuualueet tasaisesti ja päätimme oppaan lopullisen sisällön. Opinnäytetyön teoriapohjan edetessä keskustelimme aktiivisesti koulussa sekä opinnäytetyötä vasten luodussa WhatsApp-ryhmässä. Hankimme myös koulumme kirjastosta tietokirjallisuutta tekstin tuottamiseen sekä oppaan koostamiseen.

Sovimme vuoden alkuun tapaamiskertoja, jolloin kokoontuimme keskustelemaan syventävämmiin oppaan sekä opinnäytetyön raportoinnin yksityiskohdista. Olimme suorittamassa tulevaa opintoihin kuuluvaa työharjoitteluamme eri paikkakunnilla, joten tapaamisissa suunnittelimme oppaan päälinjat muotoiluineen. Lopulta näiden tapaamisten pohjalta syntyi alustava luonnostelma oppaasta Word-dokumenttina. Yhdessä suunnittelemisen vaikeutui työskennellessämme eri paikkakunnilla eikä mahdollisuuksia yhteisiin tapaamisiin enää ollut työharjoittelun nipistäessä käytettävää aikaa. Tämän vuoksi aikataulutuksesta tuli haastavaa.

Keväällä 2019 saimme oppaamme Word-tiedoston valmiiksi etätöinä, ja veimme tekstitiedoston myös PDF-tiedostomuotoon.

Eettisyys ja luotettavuus

Luotettavuutta ja eettisyyttä tarkasteltiin koko opinnäytetyöprosessin ajan jättämällä aineistosta pois epävarmat lähteet sekä tarkastelemalla mahdollisten kaupallisten lähteiden luotettavuutta.

Teoriapohjan kasaan saaminen oli melko haasteellista, koska parentakiskoista ja niiden valmistusmenetelmistä ei ole juurikaan tietoa. Myös vähäinen löydetty tieto oli usein lähteetöntä sekä hyvin usein ristiriidassa keskenään. Tällaiset lähteet päädyimme jättämään pois, sillä koimme ettei se olisi enää ollut tarpeeksi luotettava tietolähde.

Vaati aikaa ja paneutumista tarkistaa tietojen oikeellisuutta sekä valita, mitkä asiat tulimme sisällyttämään opinnäytetyöhön. Esimerkiksi syitä parentakiskojen käytölle löytyi, mutta se oli usein perusteetonta ja kiistanalaista ja siksi mielestämme sopimatonta opinnäytetyöhön. Jouduimme pohtimaan kriittisesti lähteitämme, esimerkiksi erästä yritystä, jonka tarkoitus oli tietenkin markkinoida omaa palveluaan kuluttajille. Sisällytimme kuitenkin tämän yhdeksi lähteeksi, sillä se oli ainoa konkreettinen tietolähde opinnäytetyöhömmä, joka perustui alamme ammattilaisiin.

YHTEENVETO

Valmistustavan valinta

Purentakiskoja voidaan valmistaa eri tekniikoilla, kuten vahalla, silikonista tai kylmäakryylistä. Jokaisessa valmistustekniikassa alkutyöt, kuten mallien valaminen kipsistä, kipsaus artikulaattoriin, työmallin keventäminen tappilakalla kolmosesta kolmoseen ja mallin eristäminen ovat samoja.

Vahattu purentakisko vahataan työmallille lopulliseen muotoonsa tarkistaen kontaktit ja liikkeet artikulaattorissa ennen kyvetointia. Tässä valmistustekniikassa etuina on kiskon vahaus lähes lopullista muotoaan ja liikkeet kyetään tarkistamaan ennen lopullista kyvetointia. Vaha kuitenkin materiaalina reagoi lämpöön, joten sitä käsitellessä tulisi olla varovainen esimerkiksi siinä, ettei kisko muuta muotoaan.

Kylmäakryylistä valmistettava purentakisko on alkuun nopein tapa lähteä toteuttamaan työtä, mutta lopullinen poraus ja kiillotus vievät enemmän aikaa. Kun työmallit on kipsattu artikulaattoriin, valmistetaan kirkaasta kylmäakryylistä kiinteä pötkö, joka painetaan artikulaattorissa ensin työmallille ja sen jälkeen vastapurijaan, jotta kontaktipisteet vastapurijasta saadaan näkyviin akryyliin. Akryyli ulotetaan tiiviisti työmallin hampaiden prominenssirajaan asti. Tällä menetelmällä saadaan kerralla hyvä istuvuus työmallille sekä kontaktipisteet selkeästi näkyviin. Koska työ tehdään kylmäakryylistä, se kovetetaan painekattilassa veden kanssa 2 barin paineella noin 15 minuuttia. Tässä kohtaa aikaa on säästynyt siinä, ettei purentakisko valmisteta kuuma-akryylistä, joka vaatii kyvetoinnin työvaiheet ja tulee kovettaa 100-asteisessa vedessä noin kahden tunnin ajan. Vaikka aikaa säästyykin tässä kohtaa, omasta mielestämme koimme, että ylimääräistä porattavaa akryyliä oli paljon, joten tämä tekniikka ei lopulta säästäkään aikaa yhtään.

Valitsimme silikonista tehtävän kiskon siksi, että sen alkumuotoilu on helppoa ja nopeaa esimerkiksi kirurginveitsen tai poran kanssa. Silikoni ei myöskään reagoi käsiteltyssä lämpöön esimerkiksi samalla tavalla kuin vaha. Onnistumisprosentti vaikuttaa mielestämme olevan suurempi kuin muissa tekniikoissa.

Arviointi

Raportin teoriapohja perustuu kirjallisiin lähteisiin. Kuitenkin teoriapohjaan voisi mahdollisesti myös ottaa mukaan ammatissa toimivan hammasteknikon näkökulman mukaan. Yhteistyö kokeneen hammasteknikon kanssa saattaisi tuoda valmistuksen työvaiheisiin sellaisia työssä vakiintuneita käytäntöjä, jotka ovat opittuja työelämässä konkreettisen tekemisen kautta.

Alustavasti olimme pohtineet ottavamme raporttiin sekä itse oppaaseen mukaan kaikki purentakiskojen eri valmistustavat: vaha-, silikoni-, sekä kylmäakryyli-menetelmän. Kuitenkin sen laajuuden vuoksi päätimme keskittyä vain yhteen menetelmään. Jos opasta haluaa jatkokehittää tarkoituksenaan tuottaa mahdollisimman monipuolinen ja laaja

opas purentakiskoista, eri valmistusmenetelmät olisi voinut sisällyttää mukaan. Pohdimme, että opasta kykenisi myös laajentamaan sisällyttämällä vertailevan tutkimuksen erilaisten valmistustyylien eroavaisuuksista niin nopeudessa, tarkkuudessa ja yleisesti koetusta helppokäyttöisyydestä.

Jotkut työvaiheet olisi voineet olla selkeästi esitetty videoinnin avulla. Jos opas toteutettaisiin videolla, siitä näkisi konkreettisesti, miten ja millä välineillä tietyt työvaiheet tehdään, mutta omien kokemuksiemme mukaan video opetusvälineenä ei välttämättä tue opiskelua juurikaan. Video ei ole helppo selata, ja haluamaansa kohtaan pysäyttäminen on hankalaa. Pysäyttäessä liikkuvaa kuvaa, kuvanlaatu ei ole laadukas. Silloin ne hyödyt mitä videoinnin selkeydessä olisi voittanut, häviävät.

Opinnäytetyömme tarkoitus sekä tavoitteemme täyttyivät. Valmistimme helppokäyttöisen oppaan, joka saman vuosikurssin oppilaiden suullisen palautteen perusteella oli tarkoituksenmukainen ja miellyttävä käyttää. Raportin teoriaosuus tukee käytännön opetusta hammastekniikasta ja syventää oppilaiden tietopohjaa, sillä tällä hetkellä oppilaille ei ollut teoreettista opetusmateriaalia käytössään. Koska hammasteknikko työelämässä joutuu käyttämään tietotaitojaan luovasti mukautuen erilaisiin potilastöihin, on äärimmäisen tärkeää ymmärtää indikaatiot valmistamiensa hammasteknisten töiden taustalla.

Olimme myös tyytyväisiä valitsemaamme tapaan tuottaa oppaamme kuvituksen. Ulkoasu on selkeä, kuvitetut kuvat ovat huomiota herättäviä ja niistä oli kuvituksen yksinkertaisuuden vuoksi helppo silmäillä valmistustavan vaiheet.

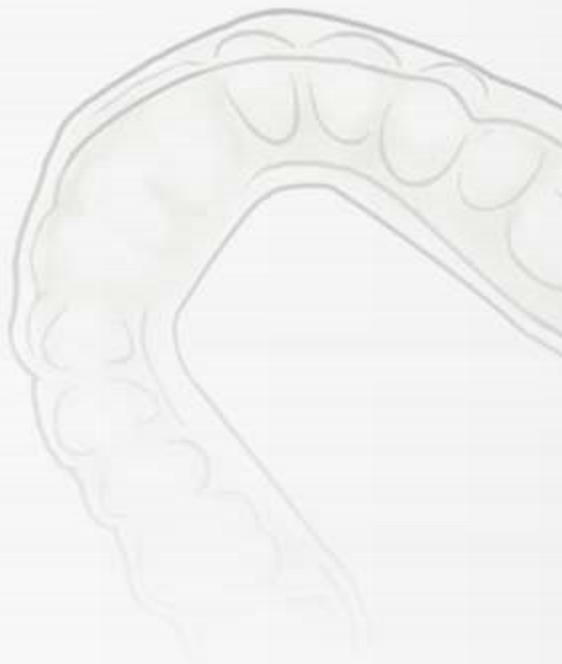
Koemme että oppaasta on hyötyä tuleville opiskelijoille, koska se on lyhyt ja ytimekäs tietopaketti purentakiskon valmistuksesta. Oppaan myötä kaikki tarvittava tieto löytyy siitä, eikä tarvitse etsiä tietoa hajanaisista lähteistä.

LÄHTEET

- Cairns, B. E. Pathophysiology of TMD pain- basic mechanisms and their implications for pharmacotherapy. 2010. Viitattu 9.5.2019. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2842.2010.02074.x>
- Hiiri, A. 2015. Purentaelimistön oireita ja sairauksia. Terve Suu. Duodecim Terveyskirjasto. Viitattu 7.5.2019. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=trv00119
- Hurmerinta, K. & Virolainen, K. 2019. Ristipurenta. Therapia Odontologica. Academica-Kustannus Oy. Viitattu 30.05.2019. <https://www.terveysportti.fi/terveysportti/koti>
- Huttunen, M. 2018. Hampaiden narskutus (bruksismi). Lääkärikirja Duodecim. Duodecim Terveyskirjasto. Viitattu 17.12.2018. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00356
- Kirveskari, P. 2019. Purentaelimistön toimintahäiriön hoito. Therapia Odontologica. Academica-Kustannus Oy. Viitattu 29.05.2019. <https://www.terveysportti.fi/terveysportti/koti>
- Kleemola-Kujala, E. 2019. Avopurenta. Therapia Odontologica. Academica-Kustannus Oy. Viitattu 29.5.2019. <https://www.terveysportti.fi/terveysportti/koti>
- Koskinen, P. 2001. Hyvä! Painotuote. Karisto Oy Helsinki.
- Kuttila, M. & Le Bell, Y. 2007. Purentakiskot. Hammaslääkärilehti 12/2007. Viitattu 18.12.2018. <http://www.hammasteknikko.fi/tiedostot/Purentakiskot.pdf>
- Könönen, E. 2016. Leukanivelvaivat. Lääkärikirja Duodecim. Duodecim Terveyskirjasto. Viitattu 17.12.2018. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00892
- Masamitsu Amemori. 2019. Purentavirheet ja niiden hoito. Webdento. Viitattu 7.5.2019. <https://fi.webdento.com/purentavirheet/>
- Meurman J, Murtomaa H, Le Bell Y, Autti H, Luukkanen M. 1996. Therapia Odontologica. Academica-Kustannus Oy Helsinki.
- Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Hammaslääkäri-seura Apollonia ry:n asettama työryhmä. 2016. Käypä hoito -suositus. Purentaelimistön toimintahäiriöt (TMD). Viitattu 18.12.2018. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50057>
- Virolainen, K. 2019. Distaalipurenta. Therapia Odontologica. Academica-Kustannus Oy. Viitattu 30.05.2019. <https://www.terveysportti.fi/terveysportti/koti>
- Virolainen, K. 2019. Mesiaalipurenta. Therapia Odontologica. Academica-Kustannus Oy. Viitattu 29.5.2019. <https://www.terveysportti.fi/terveysportti/koti>

KUVALÄHTEET

- KUVA 1. Ahonen, M. Kuluneen purennan kuntoutus (bruksismi). Viitattu 25.5.2019. <http://www.cerecfinland.fi/2013/09/19/kuluneen-purennan-kuntoutus-bruksismi/>
- KUVA 2. Ahonen, M. Kuluneen purennan kuntoutus (bruksismi). Viitattu 25.5.2019. <http://www.cerecfinland.fi/2013/09/19/kuluneen-purennan-kuntoutus-bruksismi/>
- KUVA 3. Valokuvaaja tuntematon. Mesiaalipurenta. Purentavirheet ja niiden hoito. Viitattu 25.5.2019. <https://fi.webdento.com/purentavirheet/>
- KUVA 4. Virolainen, K. 2019. A II,1 -purenta. Distaalipurenta (K07.20) (II luokan parenta). Therapia Odontologica. Academica-Kustannus Oy.
- KUVA 5. Hurmerinta, K. & Virolainen, K. 2019. Etualueen ristipurenta. Ristipurenta (K07.25). Therapia Odontologica. Academica-Kustannus Oy.
- KUVA 6. Kirveskari, P. 2019. Diskuksen repositio käsin. Purentaelimistön toimintahäiriön hoito. Therapia Odontologica. Academica-Kustannus Oy.
- KUVA 7. Kuttila, M. & Le Bell, Y. 2007. Stabilisaatiokisko. Purentakiskot. Suomen Hammaslääkärilehti 12/2007. <http://hammasteknikko.fi/tiedostot/Purentakiskot.pdf>
- KUVA 8. Kuttila, M. & Le Bell, Y. 2007. Anteriorinen repositiokisko. Purentakiskot. Suomen Hammaslääkärilehti 12/2007. <http://hammasteknikko.fi/tiedostot/Purentakiskot.pdf>
- KUVA 9. Kuttila, M. & Le Bell, Y. 2007. Relaksaatiokisko. Purentakiskot. Suomen Hammaslääkärilehti 12/2007. <http://hammasteknikko.fi/tiedostot/Purentakiskot.pdf>
- KUVA 10. Valokuvaaja tuntematon. Plackers grind no more -purentasuoja. Viitattu 26.5.2019. <https://www.uneksi.com/tuote/plackers-grind-no-more-purentasuoja/>
- KUVA 11. Valokuvaaja tuntematon. Purentakisko SOVA. Viitattu 26.5.2019. <https://kauppa.hammasvaline.fi/hammastarvikkeet/protetiikka/muut-proteettiset-tarvikkeet/37285-purentakisko-sova-24-mm-p-36000.html>



Opas purentakiskon valmistukseen

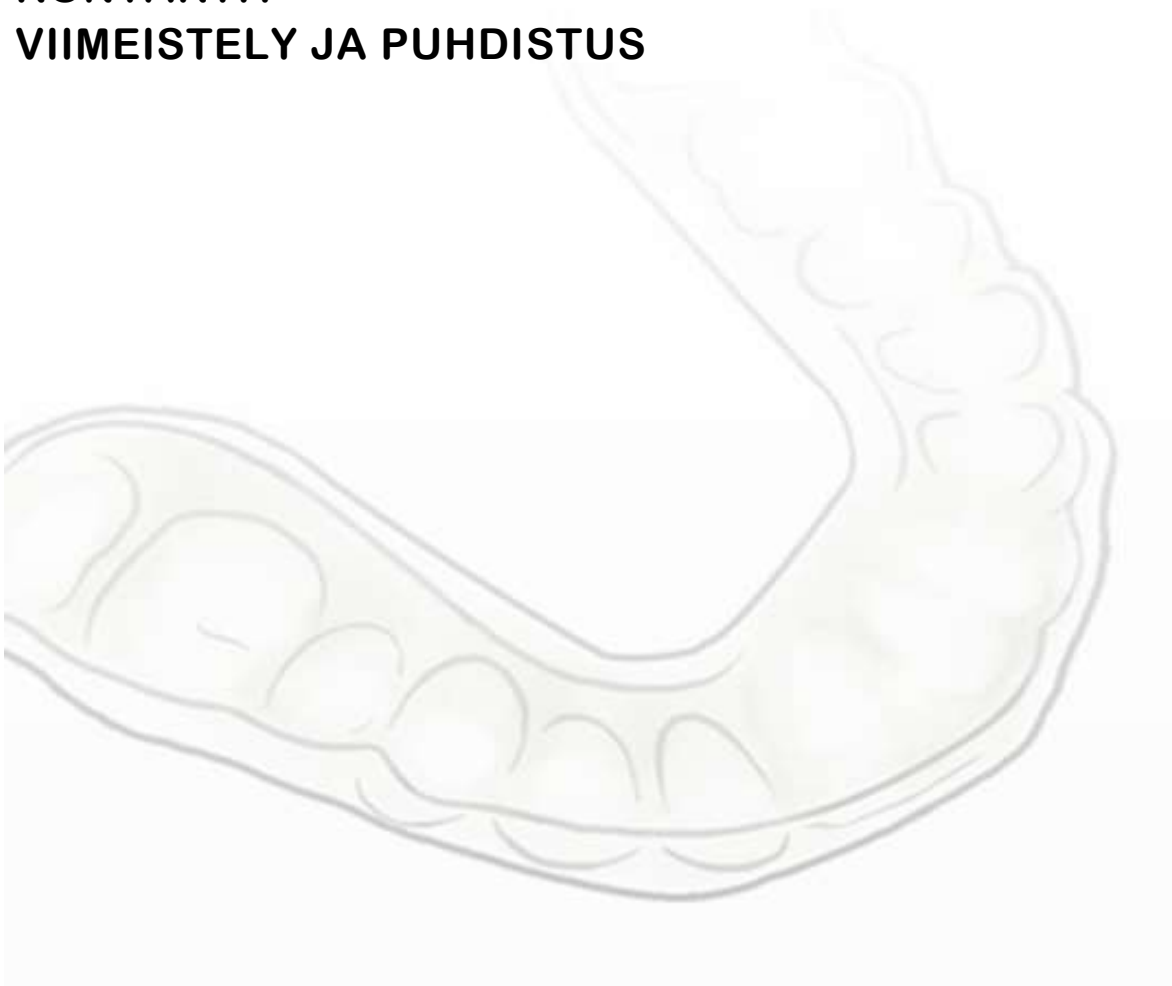
-SILIKONITEKNIikka-

Johanna Harberg, Johanna Lyly

SISÄLLYS

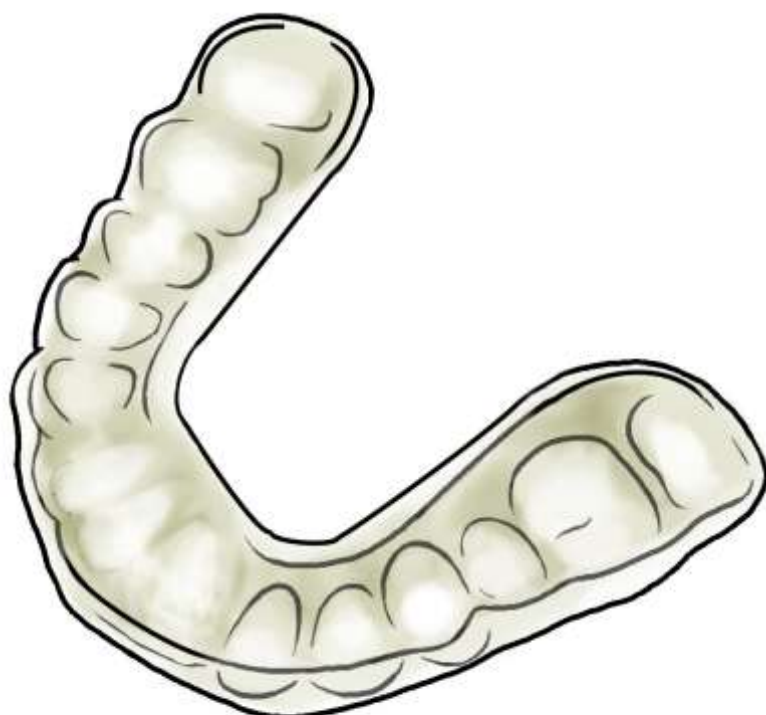
JOHDANTO

▪ TYÖMALLIN VALMISTUS	1
▪ TYÖMALLIN KEVENNYS	1
▪ SILIKONIAIHIO	2
▪ MITAT	3
▪ KYVETOINTI	3
▪ VASTAKIPSIN VALU	4
▪ AKRYLOINTI	5
▪ KISKON PORAAMINEN	6
▪ PINTOJEN TARKASTUS	6
▪ SOVITUS KIPSIMALLILLE	7
▪ KONTAKTIT	8
▪ VIIMEISTELY JA PUHDISTUS	9



JOHDANTO

Tämä on opas purentakiskon valmistukseen silikoniaihiota apuna käyttäen. Työvaiheet ja ohjeet perustuvat Turun Ammattikorkeakoulun opetukseen.



Silikonitekniikalla valmistettavan purentakiskon muotoja on helppo muokata sekä porata valmistuksen eri vaiheissa. Silikoni on materiaalina pehmeää porata, ja purentakiskon voi muotoilla lähes lopulliseen muotoon silikonivaiheessa. Tämä vähentää kyvetöinnin jälkeistä akryylityötä.

Tämän vuoksi purentakiskon valmistus silikoniaihiota käyttäen on hyvä ja nopea tapa tehdä purentakisko.

TYÖVAIHEET

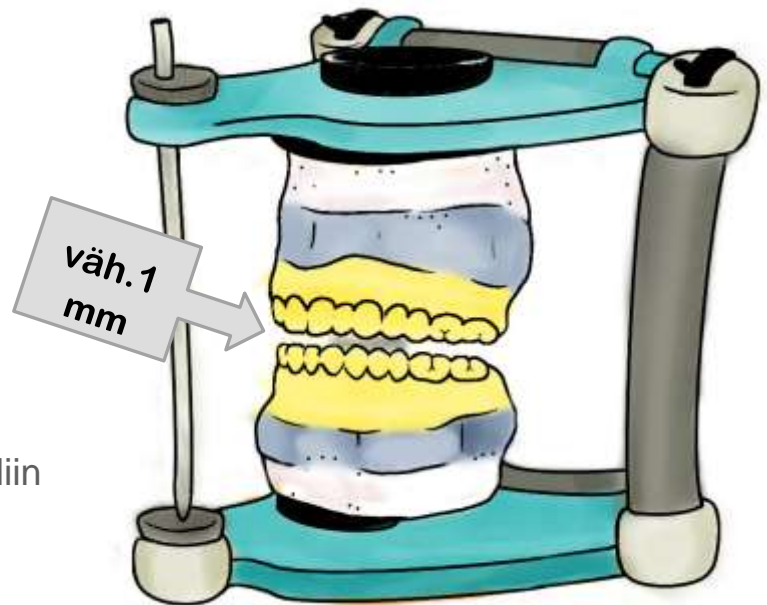


Työmallin valmistus

Vala hammaskaari erikoiskovakipsistä, ja muut osat kovakipsistä.

Tahko työmallit ja kipsaa ne purentaindeksin kanssa artikulaattoriin.

Ilman purentaindeksiä mallien väliin tulisi jäädä tilaa vähintään 1 mm!



Työmallin kevennys

2-3 mm

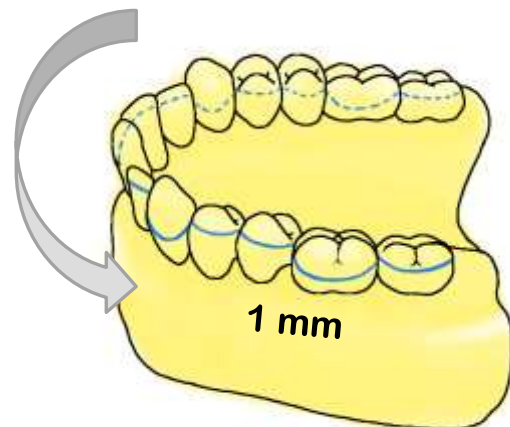
Piirrä tulevan kiskon reunat ja bukkaalipuolen prominenssiviiva hammaskaarelle:

Inkisiivien kohdalla rajaus piirretään 2-3 mm juuren suuntaan inkisiivien kärjestä.

Kulmahampaista lähtien 1 mm rajaus prominenssin alapuolelle.

Kevennä labiaalipinnoilta hampaat kolmosesta kolmoseen. Käytä keventämiseen tilantekolakkaa tai vahaa.

Eristä työmalli!



Silikoniahio

Kostuta työmallit vedessä (ehkäistäkseen silikonin pääsyä kipsin huokosiin). Aseta kosteat mallit takaisin artikulaattoriin.

Muotoile silikonista (putty) sekä kovettajasta litteä hammaskaaren mittainen kappale.



Paina silikonikappale tiiviisti okklusaalisesti yläleuan työmallille, piirtämiäsi reunaviivoja mukailen. Älä anna silikonin kovettua!

Paina artikulaattori nopeasti puretaan, ja nosta ylös. Venytä silikonin reunat tiiviisti yläleuan hampaiden labiaali- ja bukkaalipinnoille hieman piirtämäsi rajauksen yli. Anna silikonin kovettua rauhassa.



Kun silikoniahio on kovettunut, sitä voi muotoilla kirurginveitsellä leikkaamalla tai poraamalla freesarilla.

Silikoniseen purentakiskoahioon tulisi jättää okklusaalisesti jokaiseen vastapuriin vähintään yksi pistemäinen kontakti.

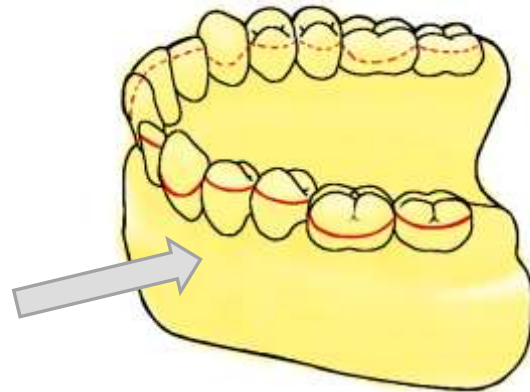


Mitat

Inkisiivialueella kisko ylettyy maksimissaan 1-3 mm inkisiivien kärkien yli. Palatinaalipuolelta noin 1-2 mm ienrajan yli.

Inkisiivien palatinaalipuolelta rajausta kolmosten distaalireunasta poikittaispoimujen mukaan.

Bukkaalisesti rajat ulotetaan prominenssirajalle ”piparkakkumuotoon”. Kolmosten sekä seiskojen rajat ulotetaan hieman prominenssin alapuolelle.



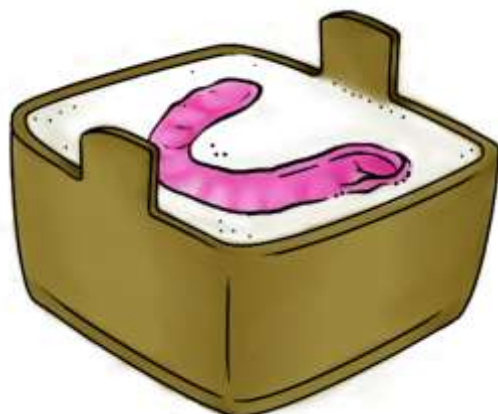
Kyvetointi

Tarkasta silikoniaihion istuvuus mallilla ennen kuin irrotat työmallin artikulaattorista. Eristä kyvetti (esim. vuokasprayllä.)

Lisää kyvetin pohjalle valkoista kipsiä, ja paina työ kyvettiin pitäen silikoniaihio tiukasti kiinni kipsimallissa.

Siisti kipsi silikonikiskon reunojen myötäisesti. Anna kovettua, jonka jälkeen irrota kipsimalli.

Silikoniaihio jää kipsiin kiinni.



Vastakipsin valu

Eristä kipsialueet (esim. iso-K, astianpesuaine).

Aseta kyvetin toinen puoli kiinni valetun kyvetin puolen päälle.

Sekoita löysää valkoista kipsiä ja vala kyvetti täryttimen eli vibran päällä.



Täytä ensin kiskon sisus pienellä instrumentilla. Varmista, ettei ilmakuplia synny. Lopuksi täytä kyvetti kipsillä, paina kyvetin kansi tiiviisti kiinni ja anna kovettua.

Kun kipsi on kovettunut, aseta kyvetti spoolattavaksi 20 minuutiksi.

Spoolauksen jälkeen avaa kyvetti ja poista silikoniahio kipsistä. Eristä kyvetin molemmat puolet kahteen kertaan (iso-K) jonka jälkeen työ voidaan akryloida.

Silikonitekniikassa kisko valmistetaan läpinäkyvästä, kirkkaasta keittoakryylista.



Akrylointi

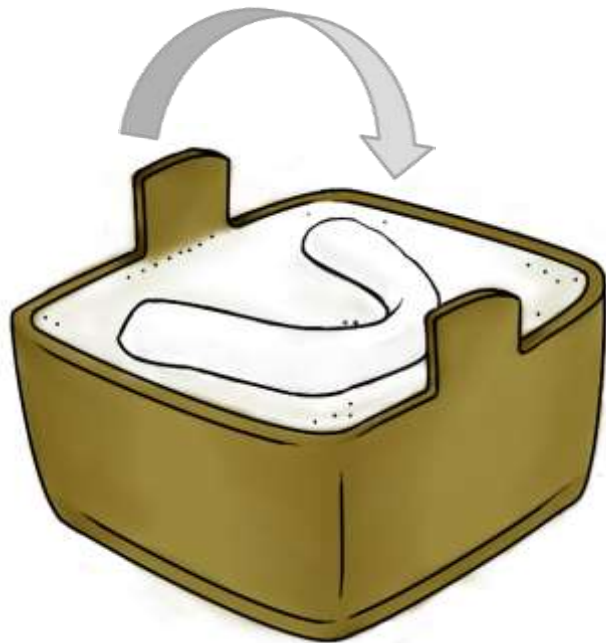
Sekoita kirkas akryylijauhe ja monomeerineste valmistajan ohjeiden mukaan, anna tekeytyä.

Akryylin tulee olla tekeytynyt niin, että se napsahtaa poikki vedettäessä!

Muotoile akryylistä silikoniahioon sopiva kappale, ja painele se sen puolen kyvetiin, mistä silikoniahio on poistettu.

Sulje kyveti, ja prässäa bygelin kanssa paineprässissä 1,5 barin paineella.

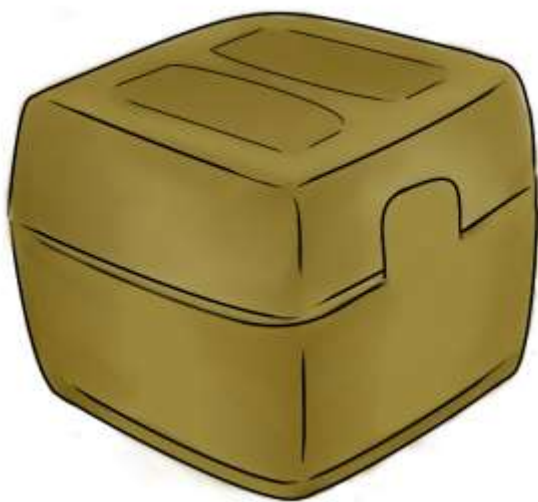
Laita prässätty kyveti keittimeen, keitä akryylin valmistajan ohjeiden mukaisesti.



Nosta kyveti keittämisen jälkeen jäähtymään.

Avaa kyveti niin, että kipsipuolet pysyvät yhdessä. Murra kipsi varovasti akryylin ympäriltä kipsisaksia apuna käyttäen.

Kyvettä purkaessa tulisi noudattaa erityistä varovaisuutta, koska kiskoon ei saisi kohdistua vääntöä, joka voisi murtaa kiskon!



Akryylikiskon poraaminen

Käytä tarvittaessa
kipsinpoistoliuosta.

Liikkeet ja purentakontaktit tehdään
pyöreällä freesarilla.(1)

Liikkeet ja karkea viimeistely
tehdään isoilla freesareilla. (2)

Piparkakkureunojen muoto tehdään
ohuilla freesareilla. (3)

Viimeistelytasointa tehdään
silikonikumilla. (4)

Kipsinpoisto kiskon sisältä tehdään
pienillä ruusuporilla. (5)

Tee loppukiillotus jynssissä
hohkakivellä sekä kiillotuspastalla.
Käytä tarvittaessa
kipsinpoistoliuosta.



Kiskon pintojen tarkastus

Tarkasta kiskon sisäpinta
mikroskoopilla, jotta pienetkin
epätarkkuudet saadaan poistettua.

Kevennä hampaiden
approksimaalivälit etu- sekä taka-
alueelta. Se parantaa kiskon
käyttömukavuutta.



Poraa kiskon reunoilta prässäyssaumat sekä muut epäsiisteydet pois.

Esikiillota kiskon ulkopinta. Silloin mahdolliset ilmakuplat ja muut epätarkkuudet saadaan paremmin näkyville. Liikkeiden hionnan jälkeen, täytä tarpeen mukaan esiintulleet kolot kylmäakryyllä.

Valmiin kiskon paksuuden tulee olla kauttaaltaan 1-1,5 mm, ohuimmillaan kuitenkin 1 mm.

Etualueen korotus keskimäärin 3 mm, purennasta riippuen.



Kiskon sovitus kipsimallille

Kevennä allemenoja poraamalla, kunnes kisko istuu mallille.

Hyvin istuva purentakisko napsahtaa paikoilleen, ja irtoaa ilman suurta voimankäyttöä eikä keiku!

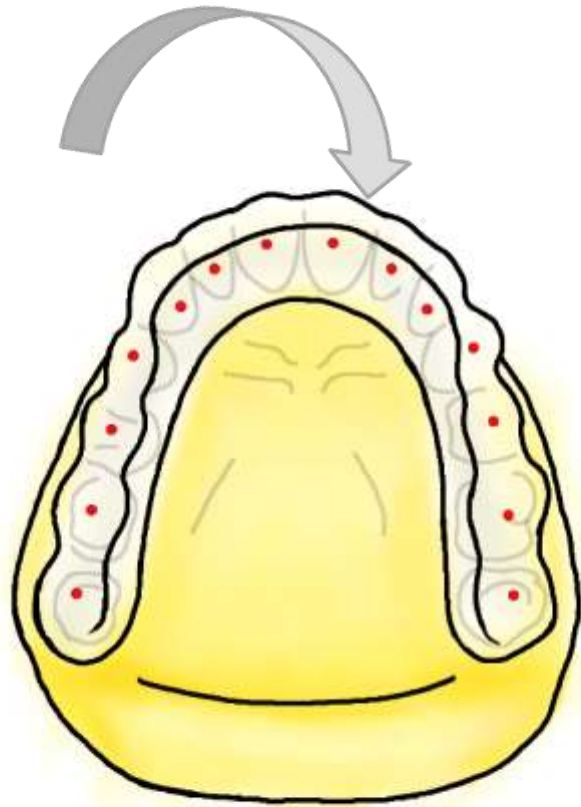
Kun kisko menee pohjaan kipsimallilla, hiotaan purentakontaktit ja liikkeet artikulaattorissa.



Kontaktit

Poraa kiskoon pistemäiset kontaktit. Käytä apuna okklusaalipaperia. Siisti okklusaalipinta mahdollisimman tasaiseksi, ilman että kontaktipisteet häviävät.

Sivuliikkeissä työn tasapainopuolella ei kontakteja, kun leuka on siirtynyt 1mm sivulle edestä katsottuna. Työpuolella kontaktit vain kulmahampaan alueella.



Protruusiokontaktit saavat olla vain inkisivialueella tasaisesti keskiviivasta nähden sen jälkeen, kun alaleuka on siirtynyt vähintään 1 mm retruusio-asemasta eteenpäin.

Kiskon latetrotruusiokaltevuus on sama kuin luonnollisessa purennassa!

Viimeistely ja puhdistus

Kiillota kiskon pinta akryylille tarkoitetuilla laikoilla ja harjoilla hohkakiven kanssa jynssissä.

Viimeistelykiillotus tehdään kiillotuspastalla ja pehmeällä kiillotuslaikalla. Varo, ettei kontaktipisteet häviä jynssissä.



Viimeistelykiillotuksen jälkeen pese valmis purentakisko astianpesuaineella ja vedellä. Laita se lopuksi ultraäänipesuriin.

Ennen hammaslääkärille lähettämistä purentakisko desinfioidaan ja pakataan tiiviisti muovipussiin.