

Opinnäytetyö (AMK)

Suuhygienistikoulutus

2022

Epiphany Anderson, Jenni Jussila, Noora Kynnäräinen, Sirius  
Namani & Julia Rasi

# SUBGINGIVAALINEN JAUHEPUHDISTUS OSANA PARODONTOLOGISTA HOITOA

– Videomuotoinen oppimismateriaali

Opinnäytetyö (AMK) | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Suuhygienistikoulutus

Kevät 2022 | 57 sivua, 18 liitesivua

Epiphany Anderson, Jenni Jussila, Noora Kyynäräinen, Sirus Namani & Julia Rasi

# SUBGINGIVAALINEN JAUHEPUHDISTUS OSANA PARODONTOLOGISTA HOITOA

- Videomuotoinen oppimismateriaali

Subgingivaalinen jauhepuhdistus on suhteellisen tuore ja tutkitusti tehokas lisä parodontiitin ammattimaiseen hoitoon. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa laadukas videomuotoinen oppimismateriaali subgingivaalisesta jauhepuhdistuksesta Turun ammattikorkeakoulun suuhygienistiopiskelijoiden käyttöön. Tavoitteena oli edistää suuhygienistiopiskelijoiden osaamista oikeaoppisen subgingivaalisen jauhepuhdistuksen tekemisessä.

Opinnäytetyössä pyrittiin etsimään vastauksia siihen, millaista on laadukas videomuotoinen oppimismateriaali, mitkä ovat parodontologisen ylläpitohoidon tavoitteet ja sisältö sekä miten subgingivaalinen jauhepuhdistus suoritetaan oikeaoppisesti. Työn teoreettinen viitekehys koostuu parodontiitin hoitoa sekä subgingivaalista jauhepuhdistusta käsittelevistä tutkimuksista ja kirjallisuudesta. Eri laitevalmistajien esitteet ja käyttöohjeet muodostivat myös merkittävän osan työn tietopohjasta.

Opinnäytetyön tuotoksena oli englanninkielinen opetusvideo, jossa kuvataan EMS jauhepuhdistimien käyttöä, huoltoa sekä subgingivaalisen jauhepuhdistuksen oikeaoppista suorittamista. Opetusvideo luovutettiin toimeksiantajan, eli Turun ammattikorkeakoulun suuhygienistikoulutuksen käyttöön, ja sen englanninkielisyyden takia sitä voidaan hyödyntää myös kansainvälisissä yhteyksissä.

Asiasanat:

suuhygienisti, parodontiitti, parodontologinen hoito, opetusvideo, jauhepuhdistus, soodapuhdistus, subgingivaalinen jauhepuhdistus

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Degree programme in Dental Hygiene

Spring 2022 | 57 pages, 18 pages in appendices

Epiphany Anderson, Jenni Jussila, Noora Kynäräinen, Sirius Namani & Julia Rasi

## SUBGINGIVAL AIR POLISHING AS A PART OF PERIODONTAL CARE

- Learning material in video format

Subgingival air polishing is a relatively new and effective addition to the professional care of periodontitis. The purpose of this thesis was to produce high quality learning material in the form of a video regarding subgingival air polishing. The target group is the current and future students studying dental hygiene in the Turku University of Applied Sciences. The goal of this thesis is to further the knowledge of dental hygiene students regarding subgingival air polishing.

The thesis aimed to find answers for the following questions; what makes learning material in video format high quality, what is the definition of regular periodontal care and what are the goals of this care, and finally how to perform subgingival air polishing correctly. The theoretical frame of reference for the thesis comprises of literature and scientific studies on the subject of periodontal care and subgingival air polishing. A large part of the reference frame also included information and instructions provided by the manufacturers of different air polishing devices.

The product of the thesis was a learning video which shows the use and maintenance of EMS air polishing devices, along with instructions for subgingival air polishing. The learning video was relinquished to the commissioner, which in this case was the Turku University of Applied Sciences. The learning video may also be used in international associations due to the video being entirely in English.

Keywords:

dental hygienist, periodontitis, periodontal treatment, learning video, air polishing, subgingival air polishing

# Sisältö

<b>1 JOHDANTO</b>	<b>6</b>
<b>2 PARODONTOLOGINEN HOITO</b>	<b>8</b>
2.1 Parodontiitin määritelmä	8
2.2 Parodontologisen hoidon perusteet	9
2.3 Parodontologinen ylläpitohoito	12
<b>3 SUBGINGIVAALINEN JAUHEPUHDISTUS</b>	<b>16</b>
3.1 Jauhepuhdistus osana parodontologista hoitoa	16
3.2 Subgingivaaliseen hoitoon soveltuvat jauheet	17
3.3 Toimenpiteen indikaatiot ja kontraindikaatiot	21
3.4 Markkinoilla olevat jauhepuhdistuslaitteet	23
3.5 EMS AIRFLOW® ONE pöytälaite ja EMS Handy 3.0 PERIO	25
3.5.1 EMS AIRFLOW® käsikappale	26
3.5.2 EMS PERIOFLOW® käsikappale ja PERIO-kärki	26
3.6 Subgingivaalisen jauhepuhdistuksen tekniikka	28
3.6.1 EMS AIRFLOW-käsikappaleen käyttö ja tekniikka	29
3.6.2 EMS PERIOFLOW-käsikappaleen käyttö ja tekniikka	31
<b>4 OPETUSVIDEO</b>	<b>37</b>
4.1 Opetusvideon hyödyntäminen oppimismateriaalina	37
4.2 Laadukas opetusvideo	38
<b>5 TARKOITUS, TAVOITTEET JA KYSYMYKSET</b>	<b>39</b>
<b>6 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN</b>	<b>40</b>
6.1 Toiminnallinen opinnäytetyö	40
6.2 Opetusvideon suunnittelu ja toteutus	42
6.2.1 Käsikirjoituksen laatiminen	42
6.2.2 Videon kuvaaminen ja editointi	43
6.2.3 Videon julkaisu	46
<b>7 TULOSTEN TARKASTELU</b>	<b>48</b>

<b>8 OPINNÄYTETYÖN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS</b>	<b>51</b>
--	-----------

<b>9 POHDINTA</b>	<b>55</b>
-------------------	-----------

<b>LÄHTEET</b>	<b>57</b>
----------------	-----------

## **LIITTEET**

Liite 1. Tiedonhakutaulukko

Liite 2. Videon käsikirjoitus

Liite 3. Videomateriaalin käyttöoikeussopimus

## **KUVAT**

Kuva 1. Guided Biofilm Therapy-hoitoprosessi kuvattuna.	28
---	----

Kuva 2. Suihkun suuntaaminen tehoimuun potilaan suun sisällä.	30
---	----

Kuva 3. PERIO-kärjen kiinnittäminen.	31
--------------------------------------	----

Kuva 4. Oikein ja väärin asetettu kärki.	32
--	----

Kuva 5. Riittämätön ja riittävä luumäärä.	33
---	----

Kuva 6. Kärjen liikkuminen ientaskussa.	34
---	----

Kuva 7. PERIO-kärjen irrottaminen käsin	35
---	----

Kuva 8. PERIO-FLOW Nozzle Remover ja oikea poistotekniikka	35
--	----

Kuva 9. Käypä hoito-suositusten näytön asteen luokitus	53
--	----

# 1 JOHDANTO

Parodontologinen hoitotyö on keskeinen osa suuhygienistin osaamista, ja parodontiitin katsotaankin lukeutuvan kansantaudiksi (Parodontiitti: Käypä hoito -suositus, 2019). Ien- ja hampaan kiinnityskudossairaudet ovat hammashoidossa merkittävä kansanterveysongelma 30 vuotta täyttäneillä hampaallisilla suomalaisilla (Kansanterveyslaitos 2000). Ientulehdusta esiintyy 74%:lla, syventyneitä (yli 4mm) ientaskuja 64%:lla ja syviä (yli 6mm) ientaskuja 21%:lla suomalaisista (Parodontiitti: Käypä hoito -suositus, 2019). Parodontiitin diagnostiikasta ja hoidon suunnittelusta vastaa hammaslääkäri, mutta suuhygienisti on merkittävässä roolissa suun terveyden ylläpitämisessä sekä taudin ennaltaehkäisyssä ja hoidossa (Stal 2017).

Suuhygienistin tärkeimpiin tehtäviin kuuluu terveysneuvonta sekä omahoidon ohjaus, jotta suun alueen sairauksiin pystyttäisiin puuttumaan ennaltaehkäisevästi tai viimeistään ensimmäisten merkkien ilmaantuessa (Stal 2017). Parodontiitin varhaisdiagnoosiin tulisi kiinnittää erityistä huomiota potilaan parodontiittiriskin tunnistamiseksi ja taudin synnyn ennaltaehkäisemiseksi sekä toisaalta hoidon kohdentamiseksi perusterveydenhuoltoon erikoissairaanhoidon sijasta. Mikäli hoito aloitetaan, potilaan sitouttaminen osaksi hoitotiimiä on ensiarvoisen tärkeää onnistuneen hoitotuloksen saavuttamisessa, sillä pysyvän hoitotuloksen edellytyksenä on riittävä ja laadukas omahoito. (Parodontiitti: Käypä hoito -suositus 2019.)

Suuhygienisti osallistuu omalla vastualueellaan parodontiitin anti-infektiiviseen perushoitoon poistamalla hampaistosta biofilmin eli plakin ja sitä retentoivat tekijät, kuten hammaskiven. Parodontiitin hoidon tavoitteena on parantaa suussa oleva infektio ja pysäyttää parodontiitin aiheuttama kudostuho ennen pysyviä vaurioita. Yleisimmin käytössä olevat hoitomenetelmät parodontiitin hoitoon ovat ultraäänikäsittely sekä käsi-instrumentointi, joiden tarkoituksena on poistaa biofilmiä ja hammaskiveä hampaan ja sen juuren pinnalta. (Parodontiitti: Käypä hoito -suositus 2019.)

Jauhepuhdistus on sen pitkstä historiasta huolimatta lukeutunut parodontologisten hoitotoimenpiteiden piiriin vasta 2000-luvun alusta lähtien, jolloin ensimmäiset subgingivaaliseen hoitoon soveltuvat jauheet on kehitetty (Emmi Kautto 8.11.2021). Nykypäivänä subgingivaalinen eli ikenenalainen jauhepuhdistus on yhtä tehokas, ellei jopa tehokkaampi, poistamaan biofilmiä ientaskuista kuin perinteisemmät ylläpito-hoidon menetelmät (Cobb ym. 2017).

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa laadukas videomuotoinen oppimismateriaali subgingivaalisesta jauhepuhdistuksesta Turun ammattikorkeakoulun suuhygienistiopiskelijoiden käyttöön. Tavoitteena oli edistää suuhygienistiopiskelijoiden osaamista oikeaoppisen subgingivaalisen jauhepuhdistuksen tekemisessä.

## 2 PARODONTOLOGINEN HOITO

### 2.1 Parodontiitin määritelmä

Parodontiitti eli hampaan kiinnityskudossairaus on seuraus pitkään jatkuneesta hoitamattomasta tulehduksesta, joka ajan saatossa tuhoaa hampaan kiinnityskudoksen (Könönen 2021). Kiinnityskudossäikeiden lisäksi parodontiitti tuhoaa vähitellen hampaan juurta ympäröivää luuta (Kansanterveyslaitos 2000). Parodontiitissa patogeenina toimivat tietyt suun mikrobiston bakteerilajit, jotka ientaskuissa lisääntyessään laukaisevat tulehdusreaktion. Keskeisimpiä parodontiittia aiheuttavia bakteereita ovat *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* ja *Treponema denticola*, joiden esiintyvyyttä subgingivaalisessa plakissa voidaan tutkia mikrobiologisilla tutkimuksilla. (Parodontiitti: Käypä hoito -suositus 2019.) Tulehduksen edetessä kiinnityskudokset jatkavat tuhoutumista, jolloin myös hampaan ientaskut syvenevät. Syventyneet ientaskut mahdollistavat parodontiitin aiheuttajabakteerien lisääntymisen entisestään. Pitkälle edenneessä parodontiitissa hammas alkaa vähitellen liikkua ja hoitamattomana sairaus voi aiheuttaa hampaan irtoamisen kokonaan kuopastaan sekä johtaa purennan muutokseen. Parodontiitin kudოსvauriot ovat palautumattomia. (Könönen 2021.)

Parodontiitin etenemisnopeus vaihtelee yksilöllisesti, mutta tavallisesti hampaan irtoamiseen vaaditaan pitkään, useita vuosia tai jopa vuosikymmeniä, jatkunut tulehdustila, joka on ehtinyt tuhoamaan laajalti kiinnityssäikeitä (Kansanterveyslaitos 2000). Parodontiitin ensioireena on ientulehdus, jonka tunnistaa aroista ja turvonneista ikenistä sekä ienverenvuodosta (Parodontiitti: Käypä hoito -suositus 2019). Ientaskumittauksella havainnoidaan ikenien kuntoa sekä syventyneitä ientaskuja ja tehdään päätelmät parodontiumin kunnosta. Aktiivinen tulehdus voi aiheuttaa myös pahaa hajua ja makua suussa sekä ikenien märkävuotoa. Tauti voi edetä pitkään ilman selkeitä tautiin liittyviä oireita.



Pitkään suussa edennyt tauti, joka on ehtinyt jo aiheuttamaan kudostuhoa, voi aiheuttaa erilaisia ongelmia purennassa, kuten etuhampaiden viuhkaantumista tai hampaiden aukkoisuutta. (Könönen 2021.)

## 2.2 Parodontologisen hoidon perusteet

Hammaslääkäri tai suuhygienisti tekee suun terveydentilan tarkastuksen yhteydessä parodontologisen tutkimuksen jokaisesta suussa olevasta hampaasta tai vastaavasti hammasimplantista. Tutkimuksessa havainnoidaan plakin ja hammaskiven määrää, ikenien kuntoa ja vaurioita, kuten ienvetäymiä ja syventyneitä ientaskuja, furkaatiovaurioita sekä hampaiden liikkuvuutta. Mikäli kliinisessä tutkimuksessa esiintyy merkkejä parodontiitista, voidaan hyödyntää radiologista tutkimusta tarkemman diagnoosin saamiseksi. Röntgenkuvista nähdään tarkempi kiinnityskudosten ja hampaan juurta ympäröivän alveoliluun tilanne. Kliinisen sekä mahdollisen radiologisen tutkimuksen perusteella hammaslääkäri tekee parodontologisen diagnoosin, jossa määritetään meneillään oleva taudin vaihe. Parodontiitti voidaan määrittää diagnoosiksi, kun kiinnityskatoa ja syventyneitä, yli neljän millimetrin ientaskuja, todetaan vähintään kahdessa hampaassa, jotka eivät sijaitse vierekkäin hampaistossa. Näiden kriteerien lisäksi kliinisen tutkimuksen yhteydessä esiintyy ienverenvuotoa ja radiologisesta tutkimuksesta on havaittavissa alveoliluukatoa. (Parodontiitti: Käypä hoito -suositus 2019.)

Parodontologisen hoidon tavoitteena on hoitaa infektiota ja pysäyttää kudostuhojen eteneminen. Hoito aloitetaan potilaan informoinnilla taudista ja sen kulusta sekä sitouttamalla potilas osaksi hoitotiimiä. Potilaan ensisijainen tehtävä on hyvän suuhygienian ylläpito laadukkaalla omahoidolla, joka opetetaan potilaalle jo hoitojakson aluksi. Parodontologiseen perushoitoon lukeutuu myös suuhygienistin tai hammaslääkärimin toteuttama anti-infektiivinen hoito, joka kattaa bakteeripeitteiden, kuten plakin ja hammaskiven, ammattimaisen poiston ultraäänilaitteella ja käsi-instrumentein. Vain harvoin parodontiitin hoidossa

joudutaan turvautumaan mikrobilääkitykseen tai kirurgiseen hoitoon. Nopea reagointi tautiin ensimmäisten merkkien ilmaantuessa sekä varhainen hoidon aloitus takaavat tavallisesti onnistuneen hoitotuloksen ilman pysyviä kudosaivourioita. (Parodontiitti: Käypä hoito -suositus 2019.)

Potilaalle on tärkeä kertoa heti hoidon alussa omahoidon tärkeydestä parodontiitin ennaltaehkäisyssä sekä jo todetun taudin hoidossa, ja opettaa oikeat menetelmät hyvän suuhygienian ylläpitoon. Jo parodontiitin diagnosointivaiheessa määritetään myös potilaan riskiluokka, johon vaikuttavat kiinnitys- ja luukadon määrä viimeisen viiden vuoden aikana, potilaan ikä, tupakointitausta sekä yleissairaudet, kuten diabetes. Tupakasta vieroittaminen on merkittävä osa parodontiitin hoitoa, sillä se on yksi merkittävimmistä riskitekijöistä. Potilaan tupakointitottumukset selvitetään hoitojakson aluksi, sillä poltettujen savukkeiden määrä vuorokaudessa vaikuttaa potilaan riskiryhmän määrittämiseen. Potilas tulee saada hoitojakson alussa ymmärtämään, että tupakoinnin lopettaminen on ensisijaisen tärkeää onnistuneen hoitotuloksen saavuttamisessa. Suunterveyden ammattilaisten tehtävänä on kannustaa ja motivoida potilasta tupakoinnin lopettamisessa. (Parodontiitti: Käypä hoito -suositus 2019.) Myös muilla elintavoilla, kuten terveellisellä ruokavaliolla ja riittävän monipuolisella liikunnalla, on vaikutus parodontiumin terveyteen ja parodontiitin kehittymiseen. Yleisterveystä huolehtiminen on hoidon onnistumisen kannalta erityisen tärkeää, etenkin henkilöillä, joilla on todettu jokin krooninen yleissairaus. (Therapia Odontologica 2019.) Esimerkiksi diabetes voi vaikuttaa parodontiittiin pahentamalla tulehdusta entisestään tai hidastamalla sen paranemisprosessia (Honkala & Heikkinen 2019). Lisäksi hoitamaton parodontiitti voi lisätä yleissairauden pahenemisen riskiä etenkin, jos sairaus ei ole hoitotasapainossa (Therapia Odontologica 2019).

Vastaanotolla suoritettava anti-infektiivinen hoito tapahtuu tavallisesti ultraäänilaitteella ja käsi-instrumentein. Toimenpiteen tarkoitus on rikkoa bakteerien biofilmiä ja poistaa hampaan pinnalle kovettunut hammaskivi. Biofilmillä tarkoitetaan mikrobeista ja niiden aineenvaihduntatuotteista muodostunutta rakennetta, joka helpottaa bakteerien kiinnittymistä hampaan pintaan, suojaa mikrobeja fysikaaliselta ja kemialliselta rasitukselta sekä toimii

mikrobeille ravintona. (Karies (hallinta): Käypä hoito -suositus 2020.) Hammas puhdistetaan sekä kruunun että juuren alueelta, ja huolellinen subgingivaalisen hammaskiven poisto onkin tärkeä osa infektion paranemista ja täten koko parodontologista hoitoa. Hoito voidaan suorittaa joko yhdellä kertaa tai jakaa useammalle eri kerralle kuitenkin niin, että hoitajakso saadaan valmiiksi enintään kuukauden kuluessa sen aloittamisesta. (Parodontiitti: Käypä hoito -suositus 2019.)

Joissain tapauksissa on syytä turvautua anti-infektiivisen hoidon lisäksi mikrobilääkitykseen tai kirurgiseen hoitoon parodontiitin parantamiseksi. Vaikean parodontiitin hoidossa mikrobilääkitys voi tulla kyseeseen hoitjakson päätteeksi, mikäli pelkkä anti-infektiivinen hoito on koettu riittämättömäksi. Mikrobilääkityksen haitat ja hyödyt on punnittava tarkkaan ennen sen aloittamista, ja sopivin mikrobilääkitys selvitettävä tarkkaan perustuen mikrobinäytteeseen. (Parodontiitti: Käypä hoito -suositus 2019.) Mikrobilääkitys yhdistettynä mekaaniseen anti-infektiiviseen hoitoon saattaa vähentää kirurgisen hoidon tarvetta, mutta monet tutkimukset osoittavat, ettei mikrobilääkityksellä saada juurikaan enempää hyötyä parodontiitin hoidossa, kuin pelkällä mekaanisella puhdistuksella (Therapia Odontologica 2019). Mikrobilääkkeitä voidaankin käyttää mekaanisen puhdistuksen ohella infektion kontrolloimiseksi, mikäli pelkkä mekaaninen hoito ei ole yksinään onnistunut siinä. Tavallisesti subgingivaalisesti käytettyjä paikallisantisepteja ovat Klooriheksidiini 1% (esimerkiksi Corsodyl-gel® ja PerioChip®) ja Polyvidone iodine. Paikalliseen käyttöön tarkoitettuja mikrobilääkkeitä ovat metronidatsoli 25 % (esimerkiksi Elyzol® dentalgel), tetrasykliini 25 % (Actisite®- tetracycline fibers), minosykliini-HCL 2 % (Dentomycine®) ja doksisykliinihyklaatti 8,8 % (Atridox®). (Therapia Odontologica 2019.)

Vaikea ja pitkälle edennyt parodontiitti saattaa vaatia kirurgista hoitoa syvien ientaskujen madaltamiseksi, mikäli pelkällä bakteeripeitteiden ja niitä retentoivien tekijöiden poistolla ei olla saatu vastetta taudin paranemiselle (Könönen 2021). Kirurgisen hoidon ehdottomana vaatimuksena on potilaan hoitomyöntyvyys sekä perusteellisesti suoritettu aikaisempi anti-infektiivinen hoito. Kirurgisen hoidon tavoitteena on palauttaa normaali parodontiumin toiminta ja varmistaa sen

uudelleenkiinnittyminen. Muita kirurgisen hoidon tavoitteita ovat anti-infektiivisen hoidon jälkeisen tulehduksen parantaminen sekä suun olosuhteiden palauttaminen normaaliksi. (Therapia Odontologica 2019.)

Parodontiitin hoidossa mitään yksittäistä hoitomenetelmää ei ole todettu muita paremmaksi, vaan hoito perustuu eri hoitomuotojen yhdistämiseen (Graziani ym. 2017). Parodontiitin paranemisen edellytyksenä on hoidon jälkeinen seuranta. Kontrollikäyntejä varataan säännöllisin väliajoin potilaan suun terveydentila huomioiden. Jälkiseurantaan kuuluu kokonaisvaltainen suun ja hampaiston tilan arviointi sekä mahdollisen kirurgisen toimenpidealueen havainnointi. (Therapia Odontologica 2019.) Parodontologinen ylläpitohoito jatkuu ihmisen koko elämän ajan hyvää kotihoitoa toteuttaen oikeaoppisilla suunhoitomenetelmillä (Graziani ym. 2017).

### 2.3 Parodontologinen ylläpitohoito

Toisistaan riippumattomat kontrolloidut tutkimukset osoittavat, että hampaiden kiinnityskudokset ovat säilytettävissä säännöllisellä ehkäisevällä hoidolla. Parodontologiseen ylläpitohoitoon kuuluu vastaanotolla tehtävän puhdistuksen lisäksi oleellisena osana potilaan kotona tapahtuvan päivittäisen suunhoidon edistäminen opettamalla tarvittavat toimenpiteet ja valvomalla niiden toteutumista. Mikäli ylläpitohoito on puutteellista, saavutettavissa olevat hoitotulokset ovat pitkällä aikavälillä oleellisesti huonompia. (Therapia Odontologica 2019.)

Ylläpitohoito koostuu potilaan suun terveydentilan huolellisesta tutkimuksesta ja tutkimuksen tulosten kirjaamisesta, potilaan informoinnista ja neuvonnasta suuhygienian hoitoon liittyvien käytännön toimenpiteiden suorituksessa sekä hampaiston puhdistuksesta. Hampaiston puhdistuksessa hammaskivi ja plakki poistetaan hampaiden pinnalta ja karheat pinnat silotetaan ja kiillotetaan plakkiretention minimoimiseksi. Potilasta informoidaan hänen sairautensa tilasta, ja selvitetään keinot, joiden avulla hän voi itse edesauttaa hoitoa. Informoinnin

tavoitteena on luoda positiivinen asenne hyvän suuhygienian ylläpitoon. (Therapia Odontologica 2019.)

Ylläpitohoitokäyntiin sisältyy esitietojen päivitys, kliininen tutkimus, jossa rekisteröidään plakin sijainti ja määrä, ienverenvuotoprosentti (BOP %), ientaskusyvyydet, ienvetäymät sekä tarkastetaan furkaatioalueet, hampaiden liikkuvuus ja purenta. Käynnillä tehdään myös omahoidon riittävyden arviointi ja sen mukaan omahoito-ohjeiden (suositeltavat välineet, harjaustekniikka ja hammasvälien puhdistustekniikka) tarkennus. Bakteeripeitteet ja hammaskivi poistetaan värähtelevillä laitteilla, käsi-instrumenteilla tai jauhepuhdistimella. Juurenpinnat voidaan käsitellä paikallisella fluorikäsittelyllä vihloimisen ja juurikariesriskin eliminoimiseksi. Käynnin lopuksi sovitaan seuraavasta ylläpitohoitokäynnistä. (Parodontiitti: Käypä hoito -suositus 2019.)

Suuhygienistillä on tärkeä osuus ylläpitoehdossa. Hammaslääkäri kuitenkin vastaa potilaan sairauden diagnosoimisesta, kokonaisuuden suunnittelusta ja hoidon käytännön toteutuksesta. Ylläpitohoitokäyntien tiheyden määrittämisen perusteeksi ei ole olemassa yksiselitteistä tieteellistä näyttöä. Ylläpitohoitokäyntien tiheys määräytyy yksilöllisesti potilaan parodontaalisen terveydentilan ja omahoitotottumusten mukaan. Myös taudin alkuperäinen vakavuusaste, hoitovaste perushoittoon sekä alttius parodontiittiin sairastumiselle ovat tekijöitä, jotka tulee ottaa huomioon ylläpitohoitoväliä määriteltäessä. Pitkälle edenneen parodontiitin hoitotuloksien ylläpito edellyttää useimmiten kolmen kuukauden välein tehtävää hampaiston ammattimaista puhdistusta. Tätä väliä voi kasvattaa tilanteen niin salliessa vähän kerrallaan, mutta yli kuuden kuukauden väli ylläpitohoitokäynneille ei ole suositeltava. Farooqia ym. (2015) havaitsivat tutkimuksessaan, että mitä lähemmäksi 12 kuukauden ylläpitohoitoväliä mentiin, sitä enemmän hampaita jouduttiin poistamaan. (Therapia Odontologia 2019; Leavy ym. 2018; Farooqia ym. 2015.)

Optimaalista kontrollikäyntien tiheyttä määriteltäessä potilaan parodontaalisen kokonaisriskin määrittäminen on tärkeää. Potilaskohtaiseen kokonaisriskiin vaikuttavien tekijöiden runsas määrä tekee potilaskohtaisesta riskinmäärittämisestä haastavan. Riskin määrittämisen avuksi on kehitetty

Periodontal Risk Assessment (PRA) -malli. PRA -malli on alun perin kehitetty käytettäväksi parodontiitin ylläpitohoitovaiheessa. Anti-infektiivisen hoitovaiheen aikana potilaan parodontiumin terveys palautetaan olemassa olevien mahdollisuuksien mukaisesti. Hoidon päätteeksi tehdyn parodontologisen statuksen ja esitietojen perusteella määritetään potilaan yksilöllinen parodontiitin etenemisriski PRA-mallin avulla. (Aho ym. 2008, 18-25.)

Määritettäessä parodontiitin etenemisriskiä on käytetty useita kliinisiä suureita, mutta minkään yhden tekijän ei ole osoitettu olevan toistaan määräävämmässä asemassa. Mallin avulla on mahdollista huomioida mahdollisimman monta tiedossa olevaa riskitekijää samanaikaisesti. PRA-malliin on valittu kuusi parodontiitin etenemisriskiä mahdollisesti kuvaavaa tekijää tieteelliseen tutkimusnäyttöön perustuen; taskumittauksen jälkeinen ienverenvuoto (bleeding on probing, BOP%) prosentuaalisena osuutena kaikista hammaspinnoista, yli 4 mm syvien ientaskujen lukumäärä (pocket depth, PD  $\geq$  5 mm), menetettyjen hampaiden lukumäärä viisaudenhampaita lukuun ottamatta (tooth loss), menetetyn alveoliluutuen määrä prosentteina suhteessa potilaan ikään (bone loss/age, BL/age) eniten luutukea menettäneestä taka-alueen hampaasta mitattuna, systeemiset (esim. diabetes) tai geneettiset (geenipolymorfismi) tekijät (syst./gen.) sekä ympäristötekijät (esim. tupakointi), niiden määrä huomioiden (envir.). (Aho ym. 2008,18-25.)

Tutkimusnäyttöön perustuen mallin kliinisistä suureista taskumittauksen jälkeisen ienverenvuodon (BOP:n) matalaa, kohtalaista ja korkeaa riskiä kuvaaviksi raja-arvoiksi on valittu 9% ja 25%. Toisin sanoen ienverenvuotoprosentin ollessa alle 9, potilas kuuluu matalan riskin ryhmään, ja sen ollessa yli 25, potilas kuuluu korkean riskin ryhmään. Yli 4mm syvien ientaskujen lukumäärän matalaa ja korkeaa riskiä kuvaavat raja-arvot ovat 4 ja 8. Tutkimusnäytön mukaan syvien jäännöstaskujen lukumäärä voidaan yhdistää yksilötasolla kohonneeseen parodontiitin etenemisriskiin. Potilaan menetettyjen hampaiden lukumäärän matalan ja korkean riskin raja-arvoina toimivat myös 4 ja 8, tarkoittaen, että yli 8 hammasta menettäneet potilaat kuuluvat korkean riskin luokkaan. Tämä voidaan perustella sillä, että tietyissä purennan olosuhteissa osittainen hampaiden menetys voi johtaa jäännöshampaistossa ylikuormitukseen. Menetetyn

alveoliluutuen määrän ja potilaan iän välinen suhde edustaa yhtä selkeintä parodontiitin etenemisriskiä kuvaavaa suuretta. Suhteen kriittinen arvo on 0,5, jolla erotetaan matalan ja kohtalaisen riskin potilaat. Suhteen arvon ollessa yli 1,0, puhutaan jo korkeasta riskistä. Parodontiitin etenemisriskiä määritettäessä tiedossa oleva systeeminen tekijä; tyypin 1 tai 1 diabetes mellitus, merkitsee aina korkeaa riskiä. Kuudentena suurena ympäristötekijöillä, esimerkiksi tupakoinnilla on yhteys suurempaan parodontiitin sairastusmisalttiuteen. Tupakointi myös vaikuttaa parodontiitin vaikeusasteeseen ja kudostuhon etenemiseen. PRA-mallissa yli 20 savuketta päivässä polttavat kuuluvat korkean riskin ryhmään. Ei-tupakoivilla ja yli viisi vuotta sitten tupakoinnin lopettaneilla on suhteessa matalampi riski parodontiitin etenemiselle. Alle 19 savuketta päivässä polttavat kuuluvat kohtalaisen riskin ryhmään parodontiitin etenemisriskin suhteen. (Aho ym. 2008,18-25.)

Ylläpitohoitokäynnin yhteydessä arvioidaan potilaan hoitomyöntyvyys. Hoitomyöntyvyydellä eli komplianssilla tarkoitetaan sitä, kuinka hyvin potilaan käytös vastaa hänen saamiaan hammaslääketieteellisesti perusteltuja ohjeita. Puutteellinen hoitomyöntyvyys on yleinen ominaisuus potilailla, jotka kärsivät kroonisista sairauksista, jotka eivät ole hengenvaarallisia. Huonon hoitomyöntyvyyden taustalla voi olla moniakkin syitä, joista yleisimpinä ovat erilaiset pelot, itsetuhoinen käytös, terveydenhoitoon liittyvät uskomukset, taloudelliset tekijät, stressi sekä koettu hammaslääkärin välinpitämättömyys. Puutteelliseen hoitomyöntyvyyteen voi vaikuttaa yksinkertaistamalla hoito-ohjeita ja sovittamalla ne yksilöllisesti kullekin potilaalle. Hoitokäynneiltä poisjääviä potilaita voi muistuttaa vielä erikseen sovitusta hoitokäynneistä. Huomiot hoitomyöntyvyydestä tulee kirjata potilasasiakirjoihin. Hoitomyöntyvyys voi lisääntyä myös, kun potilas saa henkilökohtaiset omahoito-ohjeensa kirjallisina. Positiivinen palaute on myös yksi hyvän hoitomyöntyvyyden edellytyksiä. (Therapia Odontologica 2019.)

### 3 SUBGINGIVAALINEN JAUHEPUHDISTUS

#### 3.1 Jauhepuhdistus osana parodontologista hoitoa

Nykyaikainen jauhepuhdistus on hoitomuotona ollut saatavilla jo 1970-luvun loppupuolelta lähtien, ja sitä on käytetty lähinnä supragingivaalisten värjäytymien ja plakin poistoon. Viime vuosina tehty kehitystyö jauhepuhdistuksen parissa on johtanut entistä tehokkaampien ja hellävaraisempien laitteiden sekä välineiden suunnitteluun ja tuotantoon. Laitteiden kehittyminen, sekä modernit, pienirakeiset ja kudosturvalliset jauheet ovat laajentaneet jauhepuhdistuksen toimenpidealuetta hampaiden lisäksi myös pehmytkudoksiin, mahdollistaen turvallisen subgingivaalisen jauhepuhdistuksen. (Graumann ym. 2013.)

Subgingivaalisen jauhepuhdistuksen tavoitteena on biofilmin häirintä ja poisto terveistä (0-3 mm), syventyneistä ( $\geq 4$  mm) ja syvistä ( $\geq 6$  mm) ientaskuista osana parodontologista ylläpitohoitoa. Tutkimusnäytön perusteella jauhepuhdistus glysiinijauheella sekä tavallisella (taskun syvyys 1-4 mm) että subgingivaalisella suuttimella (taskun syvyys 5-9 mm) poistaa tehokkaammin ientaskuissa olevaa biofilmiä kuin pelkällä ultraäänellä ja käsi-instrumenteilla toteutettu hoito (Cobb ym. 2017). Biofilmin poisto vähentää parodontiittia aiheuttavien mikrobien määrää ientaskuissa, mikä puolestaan lievittää parodontiitista aiheutunutta tulehdustilaa. (Parodontiitti: Käypä hoito -suositus 2019.) Subgingivaalisen jauhepuhdistuksen on todettu olevan yhtä tehokas vähentämään parodontaalisten kudosten tulehdustilaa kuin ultraäänikäsittely ja käsi-instrumentointi (Nascimento ym. 2021). Tutkimusten mukaan subgingivaalinen jauhepuhdistus on potilaan näkökulmasta myös kivuttomampi ja miellyttävämpi toimenpide kuin perinteiset ylläpito-hoidon menetelmät (Müller ym. 2014; Wennström ym. 2011; Bühler ym. 2016; Ulvik ym. 2021).



### 3.2 Subgingivaaliseen hoitoon soveltuvat jauheet

Jauhepuhdistukseen käytetyt jauheet ovat perinteisesti koostuneet pitkälti natriumbikarbonaatista, eli tutummin soodasta, sekä kalsiumbikarbonaatista. Nämä ovat molemmat hankaavia aineita, joita käytetään jauhepuhdistuksen lisäksi esimerkiksi hammastahnoissa harjauksen tehostukseen. (Heikka 2019; Sodium bicarbonate, PubChem 2021.) Sooda- ja kalsiumbikarbonaattipohjaiset jauheet soveltuvat erittäin hyvin supragingivaaliseen hoitoon kuten värjäytymien poistoon, mutta niiden on todistetuksi osoitettu vahingoittavan pehmytkudoksia kuten ientä ja limakalvoja, joten ne eivät sovellu subgingivaaliseen hoitoon (EMS 2021). Subgingivaaliseen jauhepuhdistukseen soveltuvia jauheita on ollut Suomen markkinoilla 2000-luvun alusta lähtien, joten ne ovat suhteellisen uusi keksintö jauhepuhdistuksen vuosikymmeniä kattavan historian skaalalla (Emmi Kautto 8.11.2021).

Tässä opinnäytetyössä käsitellyt jauhevalmisteet sisältävät vain muutamia ainesosia, jotka vaihtelevat valmistajasta riippuen. Jauheiden koostumukset ovat kuitenkin pääsääntöisesti samankaltaisia, sillä kaikissa valmisteissa aktiivisena aineena on jokin pienirakeinen ja matalan hankausarvon omaava jauhemuotoinen yhdiste. Kyseisistä yhdisteistä kerrotaan tarkemmin seuraavissa kappaleissa. Lisäksi jauhevalmisteissa on ainesosina erinäisiä apuaineita, kuten hankaavia aineita ja makuaineita, jotka parantavat jauheiden suorituskykyä ja käyttömiellyttävyyttä. (EMS 2021; Heikka 2019.)

#### **Glysiini**

Glysiini on yksinkertaisin aminohappo, joka on kiinteässä olomuodossaan väritön, kristallirakenteinen ja makealta maistuva jauhe. Glysiiniä tavataan kaikissa eliöissä mikrobeista ihmisiin, ja se on yksi kahdestakymmenestä aminohaposta, jotka osallistuvat elimistössä proteiinien synteesiin eli tuotantoon. Keskivertoinen saa ruuan kautta noin 3-5 grammaa glysiiniä päivittäin. (HMDB 2021.)

Glysiinijauhe on yksi ensimmäisistä subgingivaaliseen hoitoon soveltuvista jauheista, ja sitä on saatavilla useamman valmistajan valikoimissa. Tällä hetkellä markkinoilla olevista glysiinipohjaisista valmisteista 3M Clinpro Glycine Prophy Powder omaa pisimmän historian kliinisessä käytössä, sillä se on saapunut markkinoille jo vuonna 2003. EMSin vastaava glysiinipohjainen tuote, PERIO-jauhe, lanseerattiin neljä vuotta myöhemmin vuonna 2007. (3M 2021; Emmi Kautto 8.11.2021.)

EMS PERIO-jauhe koostuu glysiinistä ja amorfisesta piidioksidista (EMS AIR-FLOW PERIO 2018). Piidioksidi on piistä ja hapesta koostuva luonnollinen yhdiste, jota löytyy yleisimmin hiekasta. Yhdiste voi olla rakenteeltaan joko järjestäytynyt eli kristallimuotoinen, tai amorfinen eli epäsäännöllisesti järjestäytynyt. Amorfinen piidioksidi on kiinteässä muodossaan väriltään valkoinen jauhe, joka on hajuton ja mauton. Kyseistä yhdistettä käytetään teollisesti muun muassa hankaavana aineena ja paakkuuntumista estävänä aineena. (Silicon dioxide, PubChem 2021.) Piidioksidia löytyy geelin muodossa myös hammastahnoista, joissa se toimii harjausta tehostavana eli hankaavana aineena (Heikka 2019).

EMS PERIO-jauhe on raekooltaan noin 25 mikronia, ja tämä ominaisuus yhdessä jauheen alhaisen suhteellisen tiheyden kanssa tekee PERIO-jauheesta erittäin kudosturvallisen. Jauhe on maultaan miellyttävän makea, joten sitä voidaan käyttää myös lasten ja erityisherkkien potilaiden hoidossa. (EMS AIR-FLOW POWDER PERIO 2021.)

## **Erytritoli**

Erytritoli on polyoli eli sokerialkoholi. Makeudeltaan sen on arvioitu olevan noin 60-80 % sakkaroosin eli tavallisen sokerin makeudesta. Sitä esiintyy luontaisesti muun muassa levissä, jäkälissä, sienissä sekä monissa hedelmissä ja vihanneksissa. Lisäksi erytritolia esiintyy pieninä määrinä myös ihmisten ja eläinten kudoksissa. Erytritolin ainutlaatuisten aineenvaihdunnallisten ominaisuuksien vuoksi se on kaloriton ja erittäin hyvin siedetty suun kautta

nautittuna. Erytritolilla on myös todettu olevan kariesta ehkäiseviä ja antibakteerisia vaikutuksia samoin kuten toisella tunnetulla sokerialkoholilla, ksylitolilla. (de Cock ym. 2016.) Suomessa erytritolia markkinoidaan kuluttajille nimellä karppisokeri (Helenius-Hietala 2019).

Erytritolia on käytetty elintarvikkeissa jo 90-luvulta lähtien, ja nykypäivänä sen käyttö ruokavalmisteissa on sallittua jo yli kuudessakymmenessä maassa. Jauhepuhdistuksen näkökulmasta erytritolilla on samankaltaiset ominaisuudet kuin glysiinillä, kun tarkastellaan esimerkiksi kyseisten jauheiden raekoko ja hankaavuutta. Näiden samankaltaisuuksien ja kariesta ehkäisevien ominaisuuksien vuoksi erytritolin mahdollista käyttöä jauhepuhdistuksessa ryhdyttiin tutkimaan. (de Cock ym. 2016.)

Hägi ym. (2015) vertasivat tutkimuksessaan erytritoli- ja glysiinijauheen ominaisuuksia kehon ulkopuolella tehtävässä kokeessa. Kyseisissä kokeissa kävi ilmi, että erytritolin hankausarvo ja raekoko olivat jopa glysiiniä pienemmät. Edellä mainitun kokeen jälkeen suoritetun kliinisen tutkimuksen tulos indikoi, että erytritolilla suoritettu subgingivaalinen jauhepuhdistus on turvallista, ja sen antimikrobinen vaikutus on verrattavissa perinteisen ylläpito-hoidon keinoin saavutettuihin tuloksiin. Suomen markkinoilla olevista jauhepuhdistukseen tarkoitetuista jauheista EMS PLUS-jauhe on erytritolipohjainen valmiste. EMS aloitti kyseisen jauheen kehityksen vuonna 2007, ja jauhe lanseerattiin markkinoille kuuden vuoden kuluttua vuonna 2013. (Emmi Kautto 4.11.2021.)

EMS PLUS-jauhe koostuu erytritolista, amorfisesta piidioksidista ja klooriheksidiinistä (EMS 2019). Klooriheksidiini on laajakirjoinen antimikrobinen aine, jota käytetään etenkin hammashoidossa bakteerien aiheuttamien tulehdustilojen hoitoon. Bakteerien lisäksi klooriheksidiini on tehokas myös hiivoja ja viruksia vastaan. Se on yksi yleisimmin käytössä olevista antiseptisistä yhdisteistä ihon ja limakalvojen alueelle. (Chlorhexidine, PubChem 2021.)

PLUS-jauheen ainutlaatuisien ominaisuuksien vuoksi ainoastaan kyseistä jauhetta käyttämällä voidaan hoitaa suurin osa potilastapauksista. PLUS-jauheen raekoko on vain noin 14 mikronia, joten sen raekoko on jopa hellävaraista PERIO-jauhetta pienempi. Jauheella voi biofilmin lisäksi poistaa myös uutta,

pehmeää hammaskiveä. Sen minimaalisen hankauksen takia PLUS-jauhe soveltuu ainutlaatuisesti sekä supra- että subgingivaaliseen hoitoon, ja tästä syystä sen käyttö on indikoitua myös parodontologisen ylläpito-hoidon yhteydessä. Jauheen makea maku yhdessä sen hellävaraisuuden kanssa mahdollistavat entistä miellyttävämmän hoidon potilaan näkökulmasta. (EMS AIR-FLOW POWDER PLUS 2021.)

Viime vuosina toteutetuissa tutkimuksissa erytritolipohjaisella jauheella on saatu lupaavia tuloksia myös peri-implanttimukosiitin ja peri-implantiitin ehkäisyssä ja hoidossa. Hentenaar ym. (2021) totesivat tutkimuksessaan, että erytritolijauheella suoritettu jauhepuhdistus on tulosten mukaan yhtä tehokas keino peri-implantiitin hoitoon kuin perinteiset anti-infektiiviset menetelmät. Useat tutkimukseen osallistuneet koehenkilöt tarvitsivat kuitenkin jauhepuhdistuksen ja perinteisten menetelmien lisäksi kirurgista parodontologista hoitoa kiitettävien hoitotulosten saavuttamiseksi. Tästä syystä tutkimuksen tulokset puoltavat erytritolipohjaisen jauhepuhdistuksen roolia muuta parodontologista hoitoa tukevana toimenpiteenä peri-implanttisairauksien hoidossa. Vuonna 2021 julkaistiin myös Amate-Fernández ym. toteuttama kehon ulkopuolinen tutkimus erytritolipohjaisen jauheen vaikutuksista biofilmin uudelleenmuodostumiseen implantin pinnalle. Tutkimuksessa seurattiin 52 keinosuussa olevaa hammasimplanttia ja niiden pinnoilla viljeltyjä bakteerikasvustoja yhteensä kahden viikon ajan. Tulosten mukaan erytritolin ja klooriheksidiinin yhdistelmä ehkäisi biofilmin uudelleenmuodostumista implantin pinnalle huomattavasti paremmin kuin mekaaninen biofilmin poisto harsotaitoksen ja fysiologisen liuoksen avulla. Tutkimuksen mukaan erytritolia ja klooriheksidiiniä sisältävän jauhepuhdistusjauheen käyttö peri-implantiitin ylläpito-hoidossa voi olla perusteltua.

## **Trehaloosi**

Trehaloosi on disakkaridi eli sokeri, joka tunnetaan myös nimellä sienisokeri. Sienisokeri-nimitys juontuu sienten kyvystä varastoida energiaa trehaloosin muodossa. Toinen yleisesti tunnettu disakkaridi on laktoosi, jonka pilkkomiseen

tarvitaan laktaasientsyymiä, sillä ihmisen elimistö kykenee hyödyntämään ravinnosta saatavia sokereita vain monosakkarideina. Laktoosin tapaan trehaloosilla on myös sitä vastaava entsyymi, trehalaasi, joka pilkkoo trehaloosin ihmiselle metaboloitavaan muotoon. Mikäli trehaloosi pääsee kulkeutumaan paksusuoleen pilkkoutumattomana, se voi aiheuttaa ruuansulatuskanavassa laktoosi-intoleranssille ominaisia oireita kuten vatsan turvotusta, ilmavaivoja ja ripulia. Edellä mainittuja oireita voi esiintyä silloin kun ohutsuolessa ei ole riittävästi trehaloosia pilkkovia trehalaasientsyymejä, jolloin voidaan puhua trehaloosi-intoleranssista. (Arola 1999.) Kahden viime vuosina toteutetun kliinisen tutkimuksen mukaan trehaloosipohjaisella jauheella suoritettu subgingivaalinen jauhepuhdistus osana parodontologista ylläpitohoitoa oli kliinisesti ja mikrobiologisesti yhtä tehokas hoitomenetelmä kuin ultraäänellä toteutettu hoito. (Kruse ym. 2020; Kruse ym. 2019.)

Dürr Dental on tämän työn kirjoitushetkellä Suomen markkinoilla oleva yritys, jonka tuotevalikoimassa on trehaloosipohjaisia supra- ja subgingivaaliseen jauhepuhdistukseen soveltuvia jauheita. Trehaloosi maistuu miellyttävästi hieman makealta, olematta kuitenkaan kariesta aiheuttava sokeryhdiste. Sen erittäin hyvän vesiliukoisuuden takia se suojaa limakalvoja eikä jätä jauhejäämiä potilaan suuhun käsittelyn jälkeen. Lunos® Profylaksipulveri Perio Combi on Dürr Dentalin trehaloosipohjainen subgingivaaliseen hoitoon soveltuva jauhe, jonka raekoko on noin 30 mikronia. (Dürr Dental 2021.)

### 3.3 Toimenpiteen indikaatiot ja kontraindikaatiot

Subgingivaalisen jauhepuhdistuksen indikaatioita ovat ientaskussa oleva biofilmi ja tuore hammaskivi, hammasimplanttien puhdistus sekä parodontologisen ylläpitohoidon tarve (EMS 2019). Subgingivaalinen jauhepuhdistus glysiinijauheella on indikoitua etenkin keskisyvien ja syvien (4-9 mm) ientaskujen hoidossa, sillä sen on todettu vähentävän parodontiittia aiheuttavien bakteerien määrää huomattavasti tehokkaammin kuin pelkkä ultraäänikäsittely ja käsi-instrumentointi (Flemmig ym. 2011).

Subgingivaalinen jauhepuhdistus ja sen tekoon soveltuvat jauheet ovat yleisesti ottaen hyvin siedettyjä, mutta niillä on kuitenkin joitakin kontraindikaatioita. Ylähengitysteiden tulehdustila, krooninen bronkiitti ja astma ovat kaikki jauhepuhdistuksen kontraindikaatioita, niin supra- kuin subgingivaalisessakin hoidossa. Jauheiden erittäin hienojakoisen rakenteen takia ne saattavat hengityselimistöön joutuessaan aiheuttaa hengitysvaikeuksia, tai astmakohtauksen astmasta kärsivälle potilaalle. Muita kontraindikaatioita ovat allergiat jauheiden sisältämille ainesosille, kuten klooriheksidiinille, jota esimerkiksi EMS PLUS-jauhe sisältää. (EMS 2019.)

Lisäksi subgingivaalista jauhepuhdistusta tehdessä on syytä pitää mielessä bakteremian riski syviä ientaskuja hoidettaessa. Bakteremialla tarkoitetaan yksinkertaisesti bakteerien läsnäoloa verenkierrossa (Anttila 2021). Perusterveelle ihmiselle mahdollinen jauhepuhdistuksen aiheuttama bakteremia ei ole vaarallinen tila, mutta tiettyjen erityisryhmien kohdalla subgingivaalinen jauhepuhdistus on kontraindikoitua bakteremian riskin vuoksi. Näitä erityisryhmiä ovat endokardiittipotilaat, raskaana olevat tai imettävät potilaat ja immuunipuutteiset sekä tartuntatautipotilaat. Sädehoidon, kemoterapian sekä antibioottihoidon aikana subgingivaalinen jauhepuhdistus on myös kontraindikoitua. (EMS 2019.)

Ilmaembolia ja siitä aiheutuva ihonalainen kaulan ja kasvojen alueen emfyseema ovat jauhepuhdistustoimenpiteen mahdollisia, joskin harvinaisia, komplikaatioita (Frühauf ym. 2005). Ilmaembolia merkitsee yksinkertaisesti ilmaa, joka on kulkeutunut kudoksiin tai verenkiertoelimistöön. Hammaslääketieteellisissä toimenpiteissä ilmaa voi päästä kudoksiin minkä tahansa paineilmaa käyttävän välineen tai laitteiston, kuten jauhepuhdistimen, välityksellä (Mather ym. 2006). Ihon- tai limakalvonalainen emfyseema on vastaavasti ilmaemboliasta aiheutuva tila, joka oireilee altistuneen alueen ja sen ympäröivien kudosten silminnähtävänä turvotuksena. Muita oireita voivat olla potilaan kokema epämiellyttävä tunne tai kipu altistuneella alueella, ja ritisevä ääni limakalvoa painettaessa (Hoitosuosituksia EMS 2018). Alueella oleva turvotus aiheutuu sidekudoksen välitilassa olevasta ilmasta (Lääketieteen sanasto 2016). Hammashoidosta johtuva emfyseema voi toisinaan johtaa jopa henkeä uhkaaviin komplikaatioihin.

(Alonso 2017.) Näitä komplikaatioita voidaan kuitenkin ehkäistä tehokkaasti riittävällä seurannalla, sillä useimmissa tapauksissa hammashoidosta johtuva emfyseema paranee itsestään 2-3 päivän kuluttua altistuksesta, ja potilas on usein täysin oireeton jo 7-10 päivän kuluttua. Välittömästi ilmaembolian toteamisen jälkeen potilaan vointia tulisi seurata vastaanotolla 30 minuutin ajan, ja potilaalle tulisi tänä aikana kertoa tarkemmin tapahtuneesta ja sitä seuraavista hoitotoimenpiteistä. Kudoksiin voi kulkeutua ilman mukana suun alueen bakteeristoa, joten antimikrobinen estolääkitys on aiheellinen kasvojen ja kaulan alueen kudosten tulehdusten välttämiseksi. (Hoitosuosituksia EMS 2018; Mather ym. 2006.) Kohonneen ilmaembolian riskin vuoksi subgingivaalista jauhepuhdistusta ei suositella tehtäväksi välittömästi jonkin toisen subgingivaalisen hoidon, kuten ultraäänihoidon tai käsi-instrumentoinnin jälkeen (Hoitosuosituksia EMS 2018).

Edellä mainittujen tekijöiden lisäksi EMS PERIOFLOW-hoidolla on myös muita kontraindikaatioita, kuten ientaskuista erittyvä runsas märkä- tai verenvuoto ja silmännähtävät murtumat hampaiden juurialueilla. PERIOFLOW-hoitoa ei myöskään suositella tehtäväksi hampaaseen, joka on hiljattain poistetun hampaan poistokuopan tai muun vaurioituneen ja parantumattoman alueen välittömässä läheisyydessä. (Hoitosuosituksia EMS 2018.)

### 3.4 Markkinoilla olevat jauhepuhdistuslaitteet

Tässä opinnäytetyössä käsittelemme kolmen eri Suomen markkinoilla olevan valmistajan jauhepuhdistuslaitteita ja jauhevalikoimia. Kyseiset laitevalmistajat ovat EMS, KaVo ja Dürer Dental. Kaikilla edellä mainituilla valmistajilla on tuotevalikoimassa myös subgingivaalisen jauhepuhdistuksen mahdollistavia jauheita ja lisäosia supragingivaalisen hoitomahdollisuuden lisäksi. Työmme pääpaino on kuitenkin EMSin laitteistossa ja jauheissa, sillä tämän työn kirjoittamishetkellä ne ovat laajamittaisimmin käytössä Turun ammattikorkeakoulun suuhygienistikoulutuksessa. KaVo PROPHYflex jauhepuhdistimia löytyy myös suuhygienistikoulutuksen laiterепertuaarista, mutta kyseiset laitteet ovat työn kirjoittamishetkellä siirretty lähes kokonaan

simulaatiokäyttöön, jossa niitä hyödynnetään lähinnä supragingivaalisen jauhepuhdistuksen harjoittelussa.

### **MyLunos® pulveri-vesisuihkekäsikappale**

MyLunos® pulveri-vesisuihkekäsikappale on vuonna 1941 perustetun yrityksen Dürr Dental luoma hampaiden värjäytymiä, kerrostumia ja biofilmiä poistava pulverisuihkealaite. MyLunos® pulveri-vesisuihkekäsikappaleessa on kaksi suutinta, toinen subgingivaaliseen ja toinen supragingivaaliseen hoitoon. Laitteen kärkiosa kiertyy 360°, jonka on tarkoitus auttaa ergonomisemman työasennon saavuttamisessa. Perio-suutinta käytetään yhdessä Perio-kärjen kanssa subgingivaaliseen puhdistukseen 8 mm ientaskuihin asti. (Dürr Dental.)

Lunos® Profylaksipulveri Gentle Clean on värjäytymien puhdistukseen ja poistoon tarkoitettu supragingivaalinen jauhe. Lunos® Profylaksipulveri Perio Combi on sub- ja supragingivaaliseen biofilmin poistoon ja puhdistukseen suunniteltu jauhe. (Dürr Dental.) Perio Combi -jauhe sopii myös implanttien, sekä ortodonttisten kojeiden puhdistukseen (Dürr Dental 2020). Jauhekammion kiinnityksessä on bajonettilukko, jonka avulla säiliön vaihto onnistuu nopeasti myös kesken hoitoprosessin (Dürr Dental).

### **KaVo PROPHYflex™ 4**

KaVo PROPHYflex™ 4 on saksalaisen hammashoitotuotteita valmistavan yrityksen KaVo:n valmistama jauhepuhdistuslaite. KaVo PROPHYflex™ 4 on suunniteltu käytettäväksi sub- ja supragingivallisiin toimenpiteisiin, kuten myös siltojen, implanttien ja kruunujen puhdistukseen. Laitteessa on kaksi eri mittaista käsiosaa, jotta laitteen käyttäjä voi valita itselleen ergonomisemman vaihtoehdon. Laitteen kärkiosa on kierrettävissä 360°, ja siihen kiinnitettävä kapea kärki auttaa pääsemään vaikeapääsyisimmillekin alueille. KaVo PROPHYflex™ 4 jauhepuhdistimessa on kolme eri asetusta, joista ensimmäinen on tarkoitettu jauheettomaan puhdistukseen jauheylimäärien poistamista varten.



Toinen ja kolmas asetus ovat yksilöllisesti säädettäviä puhdistustehoja potilaasta ja käyttöaiheesta riippuen. (KaVo Dental Excellence 2021.)

KaVo PROPHYflex™ 4:lle on kehitetty kolme eri jauhetta, joista kaksi on tarkoitettu supragingivaalisiin toimenpiteisiin ja yksi sub- sekä supragingivaalisiin toimenpiteisiin. Kalsiumkarbonaattipohjainen PROPHYpearls™ (raekoko 60-70 mikrometriä) sekä natriumkarbonaattipohjainen PROPHYflex™ Powder (raekoko 60-70 mikrometriä) ovat tarkoitettu värjäytymien, plakin ja biofilmin poistamiseen supragingivaalisesti. PROPHYflex™ Perio Powder on glysiinipohjainen, hellävaraiseen biofilmin poistamiseen subgingivaalisesti soveltuva jauhe, jonka raekoko on 18-22 mikrometriä. Jauhe ei ole liian hankaava, joten se sopii subgingivaalisen puhdistuksen lisäksi implanttien, kruunujen ja siltojen puhdistukseen. Laitteeseen kuuluu erillinen subgingivaaliseen puhdistukseen tarkoitettu Perio -kärki. (KaVo Dental Excellence 2021.)

### 3.5 EMS AIRFLOW® ONE pöytälaite ja EMS Handy 3.0 PERIO

EMS AIRFLOW® ONE pöytälaite ja EMS Handy 3.0 ovat Sveitsissä perustetun EMS -nimisen yrityksen valmistamia jauhepuhdistuslaitteita. EMS (Electro Medical Systems) on Bernd Bühnerin ja Pierre Mabillen vuonna 1981 perustama ennaltaehkäisevän hammashoidon alan yritys. EMS jauhepuhdistimet ovat suunniteltu poistamaan biofilmiä, värjäymiä ja tuoretta hammaskiveä supra- ja subgingivaalisesti. (EMS 2021.)

EMS AIRFLOW® ONE pöytälaite on kehitetty intensiiviseen ammattikäyttöön, tehden laitteesta turvallisen, tarkan ja ergonomisen käyttää. Laitteeseen kuuluu kaksi käsikappaletta, supra- ja subgingivaaliseen puhdistukseen tarkoitettu EMS AIRFLOW®, sekä subgingivaaliseen ja implanttien puhdistukseen suunniteltu EMS PERIOFLOW®. Laitetta käytetään langattoman jalkakytkimen avulla. (EMS 2021.)

EMS Handy 3.0 PERIO on kannettava jauhepuhdistuslaite, joka on suunniteltu käytettäväksi niin supra- kuin subgingivaalisesti. Laite on suunniteltu kevyeksi ja

ergonomiseksi, jotta laitetta on helppo käsitellä. (EMS 2021.) Laite kytketään unitin turbiiniliitäntään. Pöytälaitteen tavoin EMS Handy 3.0 PERIO on suunniteltu toimimaan kahdella eri käsikappaleella. Käsikappale AIR-FLOW PLUS on suunniteltu supragingivaaliseen, sekä korkeintaan 4 mm ientaskujen puhdistamiseen. AIR-FLOW PERIO soveltuu 4-9 mm ientaskujen ja implanttien puhdistamiseen. (EMS Electro Medical Systems SA 2013.)

### 3.5.1 EMS AIRFLOW® käsikappale

EMS AIRFLOW® käsikappale on muotoiltu kevyeksi ja tasapainoiseksi, mahdollistaen käsikappaleen pitämisen mahdollisimman ihanteellisessa kynäotteessa. Rungon kevyen mallin on tarkoitus vähentää käsien väsymistä hoidon aikana. Käsikappaleen muotoilun tehtävänä on parantaa ulottuvuutta suun vaikeapääsyisillekin alueille. Käsikappaleesta tuleva jauhesuihku on tasainen ja se ylittää nopeudeltaan 400 km/h, jättämättä naarmuja hampaan pintaan. Käsikappaleen ohuen kärjen on tarkoitus parantaa näkyvyyttä ja alueiden saavutettavuutta. (EMS 2021.)

EMS AIRFLOW® käsikappaleessa voi käyttää erytritoli pohjaista EMS PLUS - jauhetta tai natriumkarbonaattipohjaista EMS CLASSIC COMFORT -jauhetta. EMS PLUS -jauhetta voi käyttää biofilmin poistamiseen kielestä, ikenistä, suulaesta, sekä hampaista supragingivaalisesti ja subgingivaalisesti 4 mm syvyisiin ientaskuihin asti. EMS CLASSIC COMFORT -jauhe pystyy poistamaan raskaammat ja pinttyneemmät hampaan ulkoiset värjäytymät, kuten kahvin, punaviinin ja tupakoinnin aiheuttamat värjäytymät ja pigmentaatiot. (EMS 2021.)

### 3.5.2 EMS PERIOFLOW® käsikappale ja PERIO-kärki

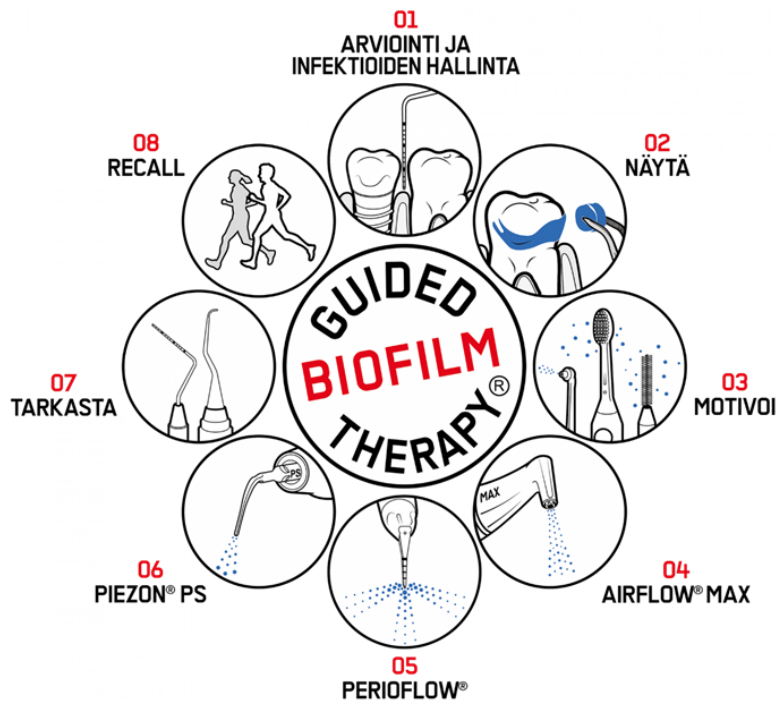
EMS PERIOFLOW® käsikappale on muotoiltu puhdistamaan biofilmi 4-9 mm ientaskuista, implanteista ja hammasväleistä. Käsikappaleen ohut kärki on suunniteltu niin, että vesi suihkuu apikaalisesti ja jauhe tulee ulos kärjen kolmesta eri kohdasta. Veden ja jauheen muodostama suihku saa aikaan pyörteen, mikä mahdollistaa turvallisen biofilmin poistamisen ientaskuista.

Käsikappaleeseen tulevat suuttimet ovat kertakäyttöisiä, ja ne sisältävät mitta-asteikon (3 mm, 5 mm, 7 mm, 10 mm). Tällöin kärjen suuttimella pystytään mittaamaan ientaskujen syvyys, mikä edistää käsikappaleen kontrolloitua käyttöä. (EMS 2021.)

### **EMS Guided Biofilm Therapy ylläpitohoidossa**

Poistettaessa biofilmiä, värjäytymiä ja hammaskiveä, työvaiheita voi olla useita ja niiden oikea ajoittaminen tekee toimenpiteistä tehokkaampia ja turvallisempia. EMS on kehittänyt suosituksen ohjatusta biofilmihoidosta, joka on nimeltään Guided Biofilm Therapy (Kuva 1). Suositus pitää sisällään kahdeksan vaihetta, jotka noudattavat Euroopan hammaslääkäriliiton (European Federation of Periodontology) ohjeita ammattimaisesta plakin mekaanisesta poistamisesta, sekä suuhygieniää koskevia suosituksia kotihoidossa. Vaiheisiin sisältyy AIRFLOW® ja PERIOFLOW® käsikappaleiden käyttö erikseen, sekä PIEZON® -ultraäänilaitteen käyttäminen jäljelle jääneen hammaskiven poistamisessa. Muut vaiheet pitävät sisällään diagnosoinnin, suun ongelmakohtien näyttämisen potilaalle, potilaan motivoinnin ja opastuksen, tarkastuksen jäljelle jääneen biofilmin ja hammaskiven havaitsemiseksi, sekä jälkitarkastuksen. (EMS 2018.) Hoitosuosituksen vaiheita noudatettaessa esimerkiksi ilmaembolian riski saadaan minimoitua tehokkaasti (Emmi Kautto 13.12.2021).

Hoitoprosessin toisessa vaiheessa suussa oleva biofilmi tehdään näkyväksi plakkivärjäyksen avulla. EMS on kehittänyt tätä vaihetta varten oman tuotteen, jonka nimi on EMS Biofilm Discloser. Värjätyyn biofilmin parempi näkyvyys on tärkeä asia onnistuneen anti-infektiivisen hoidon kannalta, sillä se ohjaa hoitotoimenpidettä suorittavaa kliinikkoa poistamaan tehokkaasti kaiken suussa olevan biofilmin. (EMS Biofilm Discloser 2022.) Vuonna 2021 tehdyn tutkimuksen tuloksissa Fu ym. totesivat, että jäännösplakin määrä plakkivärjäyksen ja jauhepuhdistuksen jälkeen oli huomattavasti alhaisempi kuin pelkän jauhepuhdistuksen tai kumikupilla tehtävän puhdistuksen jälkeen.



Kuva 1. Guided Biofilm Therapy-hoitoprosessi kuvattuna (EMS).

### 3.6 Subgingivaalisen jauhepuhdistuksen tekniikka

Subgingivaalisen jauhepuhdistuksen tekniikka ja käytetty välineistö riippuvat täysin puhdistettavien ientaskujen syvyydestä. EMSin kehittyneen laitteiston ja hellävaraisten PLUS- ja PERIO -jauheiden vuoksi subgingivaalinen jauhepuhdistus on mahdollista 4 mm syvyisiin ientaskuihin asti myös tavallisella AIRFLOW-käsikappaleella (Hoitosuosituksia EMS 2018). Ientaskun syvyyden ylittäessä 5 mm, olisi suositeltavaa ottaa käyttöön PERIOFLOW-käsikappale yhdessä subgingivaalisen PERIO-suuttimen kanssa, jotka mahdollistavat syvien ientaskujen puhdistamisen (EMS PERIO-FLOW System 2015). Kummallakin käsikappaleella tehtävän subgingivaalisen jauhepuhdistuksen tekniikkaa tullaan käsittelemään erillisinä osioina niiden välillä olevien eroavaisuuksien vuoksi. Tarkemmat käytännön ohjeet välineiden käyttöönotosta ja käytöstä ovat nähtävillä tämän opinnäytetyön videotuotoksessa.

### 3.6.1 EMS AIRFLOW-käsikappaleen käyttö ja tekniikka

Subgingivaalinen biofilmin poisto EMS AIRFLOW-käsikappaleella on mahdollista 4 mm ientaskuihin asti. EMS AIRFLOW-käsikappale sopii käytettäväksi vain EMS AIRFLOW ONE -pöytälaitteen kanssa. EMS Handy -jauhepuhdistimeen on kuitenkin saatavilla vastaava AIR-FLOW PLUS-käsikappale, jolla pystyy AIRFLOW -käsikappaleen tavoin poistamaan biofilmiä korkeintaan 4 mm syvyydestä ientaskuista. (EMS 2021.)

#### **Ennen hoitoa**

EMS AIRFLOW- tai AIR-FLOW PLUS-käsikappale kytketään paikalleen, eikä sen käyttö vaadi erillistä suutinta. Kun kyseisiä käsikappaleita käytetään subgingivaaliseen puhdistukseen, jauheeksi tulee valita hienojakoinen PLUS - jauhe. Hellävaraisen PLUS-jauheen raekoko on vain 14 mikronia, eikä sen käyttö korkeintaan 4 mm syvyisten ientaskujen puhdistukseen vaurioita suun pehmyt- tai ienkudoksia. (EMS 2021.) Ennen hoidon aloitusta klinikon tulee pukea asianmukaiset suojaimet, eli suojalasit, kirurginen suusuojain tai FFP2-suusuojain sekä suojakäsineet. Potilaan tulee myös pukea jauhepuhdistukseen soveltuvat suojalasit, ja halutessaan potilas voi pukeutua myös suojamyssyyn hiusten suojaamiseksi jauheelta. Potilaan olisi myös suositeltavaa ottaa mahdolliset piilolinssit pois ennen hoidon aloitusta. (Hoitosuosituksia EMS 2018.)

#### **AIRFLOW-käsikappaleen käyttö subgingivaalisesti**

AIRFLOW-käsikappaletta tulee käyttää 30-60 asteen kulmassa hampaan pintaan nähden, ei kohtisuoraan pintaa vasten. Käsikappaleen kärjen ja hampaan pinnan välillä on optimaalista pitää 3-5 mm etäisyys. Tehoimua pidetään koko hoidon ajan lähellä puhdistettavaa hammasta, suojaten pehmytkudoksia kärjestä tulevalta vedeltä, ilman ja jauheen muodostamalta suihkulta. Subgingivaalista jauhepuhdistusta suoritettaessa suutin käännetään kohti korkeintaan 4 mm syvyydestä ientaskua, varoen suihkun osumista suoraan ikeniin. Tätä menetelmää

käytettäessä tulee muistaa 3 mm minimietäisyys hampaan pinnasta, sillä kyseisellä etäisyydellä jauhesuihku avaa ientaskun sulkun optimaalisesti puhdistusta varten, vahingoittamatta itse ientaskua ja sen kudoksia. (Hoitosuosituksia EMS 2018.) Käsikappaleta liikutetaan jatkuvasti pienin pyörivin liikkein (EMS 2015).

Voit halutessasi vaikuttaa vesijauhe -suihkuun säätämällä ilmanpaineen ja veden virtausnopeutta. Ilmanpaineen lisääminen parantaa puhdistustehoa ja vähentää kiillotusvaikutusta. Veden virtausnopeuden lisääminen nostaa kiillotustehoa ja vähentää puhdistustehoa. (EMS 2021.) Kun jalka nostetaan jalkapolkimelta, käsikappaleesta tuleva suihku kestää vielä muutaman sekunnin ajan. Viimeisten sekuntien ajan kärjestä tulevan suihkun voi suunnata suoraan tehoimuun nostamatta käsikappaleen kärkeä potilaan suusta (Kuva 2.). Näin voidaan estää jauhesuihkun osuminen suoraan pehmytkudoksiin tai potilaan suun ulkopuolelle. (EMS 2015.)



Kuva 2. Suihkun suuntaaminen tehoimuun potilaan suun sisällä (EMS AIRFLOW Prophylaxis Systems).

### **Hoidon jälkeen**

Käsikappale on uudelleenkäytettävä. Ennen seuraavaa käyttökertaa käsikappale tulee puhdistaa, desinfioida ja steriloida. Jos käsikappaleeseen muodostuu jauhetukoksia, tulee käsikappale puhdistaa jauhepuhdistimen mukana tulevan Easy Clean -työkalun avulla. Käsikappale huuhdellaan Easy Clean -työkalua ja kertakäyttöruiskua käyttäen, jonka jälkeen käsikappale puhalletaan paineilmalla kuivaksi. Mikäli käsikappaleen ja AIRFLOW -johdon liitäntäkohdasta vuotaa

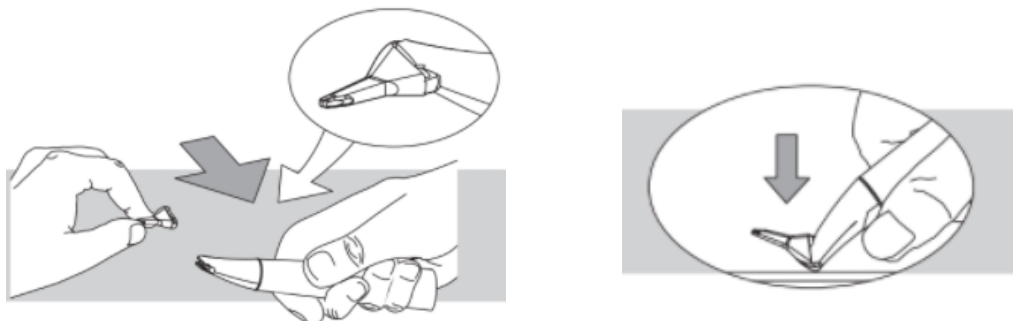
vettä, vuodon saa korjattua vaihtamalla johdon liitäntäosaan uudet O-renkaat. (EMS 2020,14, 29.)

### 3.6.2 EMS PERIOFLOW-käsikappaleen käyttö ja tekniikka

Subgingivaalinen hoito EMS PERIOFLOW-käsikappaleella ja PERIO-suuttimella on indikoitua parodontologisessa ylläpito-hoidossa silloin, kun asiakkaalla on syviä ientaskuja (10 mm tai vähemmän) tai hoidon tavoitteena on poistaa subgingivaalista biofilmiä hampaiden tai implanttien ympäriltä. PERIOFLOW-käsikappaletta voi käyttää vain EMS AIRFLOW One-pöytälaitteen kanssa, mutta EMS Handy-laitteelle on saatavilla oma AIR-FLOW PERIO-käsikappale puhtaasti subgingivaaliseen käyttöön. (EMS.)

#### Ennen hoitoa

PERIOFLOW-käsikappaleeseen kiinnitettävät PERIO-kärjet ovat pakattuina yksittäisiin pakkauksiin. Mikäli pakkaus tai itse kärki on vahingoittunut, kyseistä kärkeä ei tulisi käyttää potilastyössä. Ennen hoidon aloittamista kärki tulee kiinnittää käsikappaleeseen. Kärki tulee liu'uttaa kevyesti painaen käsikappaleen uriin, jonka jälkeen kiinnityksen voi varmistaa painamalla käsikappaletta kevyesti pöytää tai muuta desinfioitua tasoa vasten niin, että PERIO-kärjen kärkiosa osoittaa ylöspäin (Kuva 3.). (EMS PERIO-FLOW System 2015).



Kuva 3. PERIO-kärjen kiinnittäminen (EMS PERIO-FLOW System).

Ennen hoidon aloittamista on varmistettava, että PERIO-kärki on kiinnitetty PERIOFLOW-käsikappaleeseen oikein. Oikein kiinnitettynä PERIO-kärki on painunut miltei kokonaan käsikappaleen uriin (Kuva 4.). (EMS PERIO-FLOW System 2015.)



Kuva 4. Oikein ja väärin asetettu kärki (EMS PERIO-FLOW System).

EMS PERIO-kärkeä käytettäessä on tärkeä muistaa, että kyseinen kärki on kertakäyttöinen, ja sitä tulisi käyttää vain yhden potilaan hoitoon. Kärjen uudelleenkäyttö johtaisi tehottomaan hoitoon ja kasvaneeseen ilmaembolian riskiin. Kärjellä voi puhdistaa enintään 20 ientaskua, jonka jälkeen se tulee vaihtaa uuteen. (EMS PERIO-FLOW System 2015.)

Veden määrä tulisi säätää noin keskitasolle ennen hoidon aloittamista. Määrää voi hoidon aikana säätää haluamallaan tavalla, joko pienemmäksi tai suuremmaksi optimaalisen virtauksen saavuttamiseksi. (EMS PERIO-FLOW System 2015.) EMS AIRFLOW One-pöytälaitetta käytettäessä veden säätö tapahtuu käsikappaleen pidikkeen vieressä olevasta mustasta säätimestä. Pöytälaitteessa veden määrää voi säätää asteikolla 0-10, joten veden määrä tulisi säätää noin arvoon 5 ennen subgingivaalisen hoidon aloittamista. EMS Handy-laitetta käytettäessä veden määrän säätö tapahtuu hoitoyksikön asetusten kautta. Turbiinikiinnityksellä varustettu doriovarsi aktivoidaan, ja ohjauspaneelin oikeasta yläkulmasta painetaan ohjelmointipainiketta. Tämän jälkeen ohjauspaneelistä painetaan veden säädön painiketta, joka löytyy ohjauspaneelistä alhaalla ja vasemmalla puolella. Tässä asetustilassa veden määrää voidaan säätää nuolipainikkeilla pienemmäksi tai suuremmaksi. Lopuksi ohjelmointipainiketta painetaan uudelleen, jolloin asetukset tallentuvat. (EMS PERIO-FLOW System 2015.)



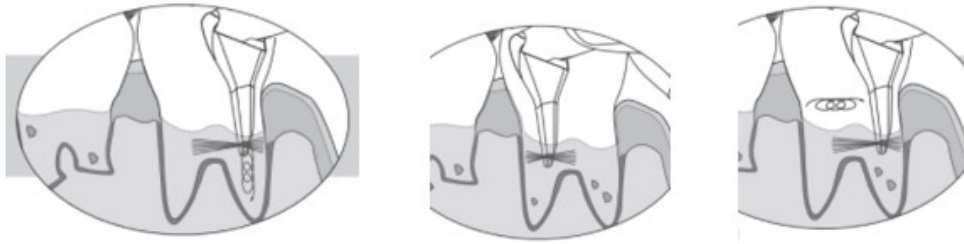


Kuva 5. Riittämätön ja riittävä luumäärä (EMS PERIO-FLOW System).

PERIO-kärjellä ei saa missään tapauksessa hoitaa ientaskuja, jossa parodontiitista aiheutuva leukaluukato ulottuu hampaan juurenkärkeen asti. Emfyseeman riski kasvaisi tällöin liian suureksi. Turvallisen hoidon varmistamiseksi luuta tulisi olla hampaan ympärillä vertikaalisesti vähintään 3 mm paksuinen kerros (Kuva 5.). (EMS PERIO-FLOW System 2015.)

### **PERIO-kärjen käyttö subgingivaalisesti**

Hoidon aloittamiseksi PERIO-kärki viedään ientaskuun kevyesti hampaan muotoja mukaillen. Kärkeä ientaskuun viedessä ei tulisi koskaan käyttää voimaa, sillä se voi vahingoittaa ienkudosta. Ientaskun syvyys luonnollisesti määrittelee sen, kuinka syvälle kärki voidaan asettaa turvallisesti. Kun kärki on saatu asetettua ientaskuun, jalkapoljinta painetaan yhtäjaksoisesti maksimissaan 5 sekunnin ajan, ja kärki on pidettävä jatkuvassa liikkeessä. Kärjestä tuleva monisuuntainen veden, ilman ja jauheen sekoitus ehtii tässä ajassa poistamaan ientaskussa olevan biofilmin. Tehoimu on tärkeä pitää lähellä puhdistettavaa aluetta laitteen ollessa käynnissä, sillä se poistaa ylimääräisen veden ja jauheen. Jalkapoljinta painettaessa kärkeä nostetaan jonkin verran pois ientaskusta lähemmäksi ienrajaa jatkuvalla pystysuuntaisella ja edestakaisella liikkeellä. Sen jälkeen, kun kärki on nostettu lähemmäs ienrajaa, hammas puhdistetaan horisontaalisesti molemmiin puoliin pysäyttämättä liikettä (Kuva 6.). (EMS PERIO-FLOW System 2015.)



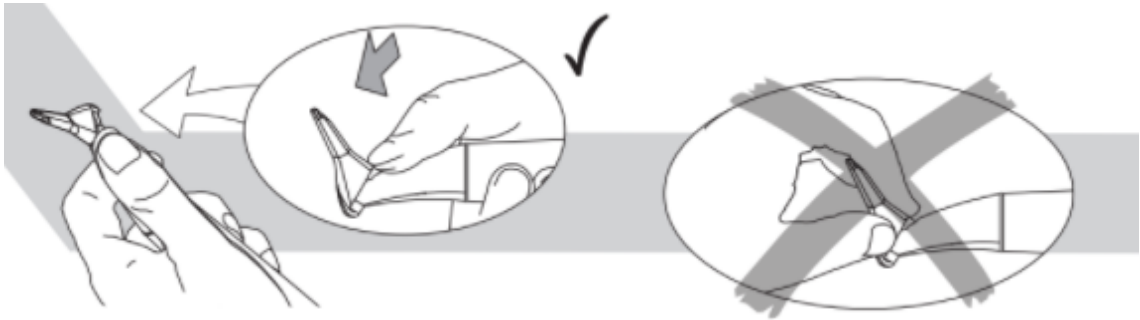
Kuva 6. Kärjen liikkuminen ientaskussa (EMS PERIO-FLOW System).

Esimerkiksi alaleuan preomolaarialueella toimiessa molemmin puolin, tarkoittaa hampaan bukkaalipuolella olevien pintojen puhdistamista, jonka jälkeen siirrytään puhdistamaan saman hampaan linguaalipuolella olevia pintoja. Kärkeä saa liikutella maksimissaan 5 sekunnin ajan kussakin ientaskussa. Uusimman tiedon mukaan etenkin implanttihampaiden limakalvotaskuja puhdistettaessa implantin kierteet puhdistuvat tehokkaammin, jos kärkeä liikutellaan taskussa jopa 5-10 sekunnin ajan (Emmi Kautto 14.03.2022). Puhdistustoimenpiteen jälkeen jalka tulee nostaa pois jalkapolkimelta, ja kärjen saa poistaa ientaskusta vasta silloin kun veden ja jauheen tulo kärjestä on loppunut. Vettä ja jauhetta saattaa tulla kärjestä vielä muutamienkin sekuntien ajan sen jälkeen, kun jalka on nostettu pois polkimelta. PERIO-kärkeä ei tulisi koskaan käyttää ientaskujen ulkopuolella, sillä se kiihdyttää kärjen kulumista, ja kärjestä tuleva monisuuntainen vesi- ja jauhesuihku saattaa aiheuttaa potilaalle epämiellyttäviä tuntemuksia sen osuessa muihin pehmytkudoksiin. (EMS PERIO-FLOW System 2015.)

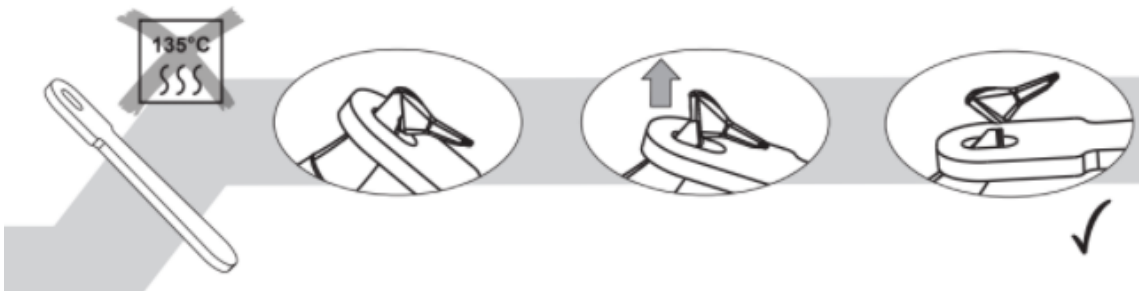
### Hoidon jälkeen

Mikäli hoidossa on käytetty EMS AIRFLOW One-pöytälaitetta ja PERIO-FLOW-käsikappaletta, tulee käsikappale ja siihen kiinnitetty PERIO-kärki suunnata hoidon päätteeksi esimerkiksi lavuaariin. Tämän jälkeen laitteesta katkaistaan virta, jolloin käsikappaleen läpi virtaa paineistettua ilmaa, joka puhdistaa jauhejäämät käsikappaleen ilmanavista. Tämä automaattinen paineilmalla suoritettu puhdistustoiminto aktivoituu myös esimerkiksi sähkökatkoksen

aiheuttamasta virran menetyksestä johtuen, joten on hyvin tärkeää, että käsikappaletta ei suunnata koskaan potilaan kasvoja kohti sen ollessa suun ulkopuolella. (EMS PERIO-FLOW System 2015.)



Kuva 7. PERIO-kärjen irrottaminen käsin (EMS PERIO-FLOW System).



Kuva 8. PERIO-FLOW Nozzle Remover ja oikea poistotekniikka (EMS PERIO-FLOW System).

Puhdistustoiminnon jälkeen PERIOFLOW käsikappale irrotetaan laitteen letkuosasta, jonka jälkeen PERIO-kärki irrotetaan käsikappaleesta. Kärki voidaan irrottaa joko käsin, tai käyttämällä kyseiseen tarkoitukseen erityisesti suunniteltua työkalua, PERIO-FLOW Nozzle Removeria. Kärki irrotetaan käsin painamalla peukalolla kärjen tyviosasta niin, että se liukuu käsikappaleen uria pitkin pois (Kuva 7.). Kärkeä ei tulisi yrittää poistaa sormin vetämällä. Työkalua käytettäessä kärki kuljetetaan työkalussa olevan aukon läpi niin, että työkalu tulee käsikappaleen kaulaosan ympärille, ja kärki osoittaa kohti työkalun varsiosaa.

Tämän jälkeen kärki poistetaan vipuamalla työkalua ylös kohti kärkeä, käyttäen käsikappaleen kaulaosaa tukena (Kuva 8.). PERIO-kärki hävitetään käytön jälkeen asianmukaisesti. (EMS PERIO-FLOW System 2015.)

## 4 OPETUSVIDEO

### 4.1 Opetusvideon hyödyntäminen oppimismateriaalina

Opetusvideo mahdollistaa ajasta ja paikasta riippumattoman oppimisen. Perinteiseen luento-opetukseen osallistuminen voi estyä, mutta video luo mahdollisuuden osallistua opetukseen silloin kun itselleen sopii. Verkkovideo antaa tilaisuuden opetuksen tallentamiseen ja jakamiseen myös globaalisti. (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 124.) Opetusvideo voi toimia samaan aiheeseen perehtyville audiovisuaalisena oppimateriaalina, jolloin opiskeltavaa aihetta käsitellään liikkuvan kuvan muodossa. Tällöin aiheeseen tutustuminen voi tapahtua myös täysin uudesta tai erilaisesta näkökulmasta. (Lautkankare 2014, 4.)

Videotallenne tarjoaa monia hyötyjä oppimisen kannalta. Tallenteen voi katsoa niin monta kertaa kuin haluaa, kellon ajasta riippumatta. Kuvatun materiaalin useampaan kertaan katsominen edistää käsiteltävien asioiden syvempää ymmärrystä, mikä on hyödyksi esimerkiksi tentteihin valmistautumisessa. Videon kautta opiskelu säästää myös aikaa, sillä välimatkojen kulkeminen paikanpäälle luentosaliin ei ole tarpeellista. (Brockfeld ym. 2018, 1.)

Opetusvideossa muutamaan minuuttiin saa mahdutettua paljon informaatiota, jolloin kokonaisuuden on tärkeää olla selkeä ja ymmärrettävä (Lautkankare 2014, 8). Opetusvideo täydentää käytettävissä olevia oppimismenetelmiä, mutta ei pysty kokonaan korvaamaan perinteisiä koulutus- ja harjoituskäytäntöjä. Erityisesti käsityövaltaisilla aloilla lähiopetuksen merkitys on huomioitava koulutuksessa. Opetusvideo tukee oppimista ja sen kautta päivittäistä työskentelyä, mikä puolestaan edistää potilasturvallisuutta ja potilaiden oikeutta saada parasta mahdollista hoitoa. (Karaharju-Suvanto & Suomalainen 2014, 21.)

## 4.2 Laadukas opetusvideo

Opetusvideon luomisvaiheessa aiheen tulee olla hyvin suunniteltu ja käsikirjoitus valmis ennen varsinaisen kuvaamisen aloittamista. Käsikirjoitukseen tulee panostaa, jotta videosta saadaan mahdollisimman laadukas ja ymmärrettävä. (Lautkankare 2014, 4.) Käsikirjoitukseen tulee kirjoittaa kaikki suunniteltu, sillä kuvausvaiheessa saattavat ennakkoon mietityt asiat unohtua, jos niitä ei löydy käsikirjoituksesta (Ailio 2015, 6). Käsikirjoituksen luonti vaatii aikaa ja monen eri ihmisen ajatuksien yhdistämistä. Muutaman minuutin kohtausta saattaa helposti vaatia useamman tunnin pohdintaa. (Lautkankare 2014, 4-5.)

Aikaa kuluu runsaasti myös kuvausaineiston läpikäymiseen, videon editointiin ja koko materiaalin yhteensovittamiseen (Lautkankare 2014, 5). Vaikka aikaa videon tekemiseen kuluu, laadun varmistamiseksi tekijän/tekijöiden tulee nähdä riittävästi vaivaa videon toteutukseen. Videon teossa tulee huomioida myös katsojan mielenkiinnon ylläpitäminen loppuun asti. Jotta video on laadultaan katsojaa palkitseva, kannattaa jokainen videoteon työvaihe suorittaa huolellisesti. (Ailio 2015, 4-5.) Kun kuvattua materiaalia työstetään haluttuun muotoon, on tärkeää sisäistää videon tarkoitus ja hahmottaa oleelliset osat. Kokonaisuutta pilkotaan pienempiin osiin ja aihetta prosessoidaan halutun lopputuloksen luomiseksi. Videon tuottaminen voi parhaassa tapauksessa tarjota mahdollisuuden syvälliseen oppimiseen ja aiheen todelliseen sisäistämiseen. (Lautkankare 2014, 4-5.)

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opetusvideo subgingivaalisen jauhepuhdistuksen suorittamisesta. Opinnäytetyön tekijät päätyivät tuottamaan videon englannin kielellä opetusorganisaation toiveen mukaisesti. Videon tuottaminen vieraalla kielellä vaatii tekijöiltään keskittymistä erityisesti videon selkeyden ja ymmärrettävyyden säilyttämiseksi. Opetusvideon tuottaminen englanninkielisenä mahdollistaa videon hyödyntämisen laajemmalle katsojakunnalle, sillä videon välittämä informaatio ei rajoitu vain suomen kieleen. Opetusvideosta pyrittiin luomaan laadukas oppimiskokemus alan opiskelijoille sekä ammattilaisille.

## 5 TARKOITUS, TAVOITTEET JA KYSYMYKSET

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa laadukas videomuotoinen oppimismateriaali subgingivaalisesta jauhepuhdistuksesta Turun ammattikorkeakoulun suuhygienistiopiskelijoiden käyttöön. Tavoitteena oli edistää suuhygienistiopiskelijoiden osaamista oikeaoppisen subgingivaalisen jauhepuhdistuksen tekemisessä.

Opinnäytetyössä haettiin vastausta seuraaviin kysymyksiin:

1. Millaista on laadukas videomuotoinen oppimismateriaali?
2. Mitkä ovat parodontologisen ylläpitohoidon tavoitteet ja mitä se pitää sisällään?
3. Miten subgingivaalinen jauhepuhdistus suoritetaan oikeaoppisesti?

## 6 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN

### 6.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallinen opinnäytetyö on työelämälähtöinen ja käytännönläheinen kokonaisuus, joka vastaa johonkin ammatillisesta käytännöstä nousevaan tunnistettuun tarpeeseen. Se on suunniteltu tukemaan ammattilaisten ja ammattiin opiskelevien toimintaa. Tässä opinnäytetyössä ei perinteisen tutkimuksellisen opinnäytetyön tapaan haeta ratkaisua tutkimusongelmaan, vaan se opastaa käytännönläheisemmin esimerkiksi toimimaan eri tilanteissa tai opastamaan käytännön työssä. Työn tavoitteena on konkreettisen tuotoksen aikaansaaminen. Tämä tuotos voi olla esimerkiksi työtehtävää ohjaava opas, video tai opetustapahtuma. (Vilka & Airaksinen 2003, 9-10.)

Toiminnallinen opinnäytetyö koostuu työn tuotoksen lisäksi myös raportista, jolla asetetaan työn teoreettiset raamit. Tässä teoriaosuudessa avataan työn näkökulmia ja teoriaa, jonka perusteella työ toteutetaan. Tämä voidaan nähdä ikään kuin suunnitelmana itse opinnäytetyölle. Työn tulisi perustua sekä käytännön tietoon kuin myös teoriaan ja sen tulisi ensisijaisesti palvella kohderyhmää. (Vilka & Airaksinen 2003, 51.)

Tutkimusperustainen toiminnallinen opinnäytetyö voidaan toteuttaa kahdella tavalla. Se voidaan toteuttaa joko laadullisen tutkimuksen hermeneuttisen kehän tai iteratiivisen prosessin avulla. Iteratiivinen prosessi tarkoittaa ongelman tunnistamista ja ongelman ratkaisevan toiminnan vuorottelua, kunnes ongelmalle löydetään sopiva ratkaisu. (Vilka 2021, 32-33.) Hermeneuttinen kehä perustuu aineiston tulkintaan ja ymmärrykseen. Tällä pyritään ensin peilaamaan lukijan omia ajatuksia aineistoon ja tätä kautta tutkimuskohteeseen ja teoriaan. Hermeneuttisen kehän päämäärä on tutkijan ymmärryksen syventyminen. (Vilka 2021, 20-21.) Tämä opinnäytetyö etenee iteratiivisen prosessin mukaan, jossa opiskeluorganisaation antamaan tarpeeseen pyritään löytämään ratkaisu ja toteuttamaan informatiivinen oppimisvideo.



Poiketen tutkimuksellisesta työstä, toiminnallisessa opinnäytetyössä aineiston analysointi ei ole avainasemassa. Analysointia tärkeämpää on aineiston valinta, tiedon keruu ja aiheen rajaus. Tavoitteena on löytää kohderyhmää parhaiten palveleva ratkaisu. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 56.)

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa laadukas videomuotoinen oppimismateriaali subgingivaalisesta jauhepuhdistuksesta Turun ammattikorkeakoulun suuhygienistiopiskelijoiden käyttöön. Videon tavoitteena oli edistää suuhygienistiopiskelijoiden osaamista oikeaoppisen subgingivaalisen jauhepuhdistuksen tekemisessä. Videon antaman opastuksen avulla suuhygienistin työtehtäviä suorittava voi tehdä asiakkaalle jauhepuhdistuksen. Toteutustavaksi valittiin video opetusorganisaation tarpeiden ja toiveiden mukaisesti. Videon on tarkoitus olla ytimekäs ja informatiivinen tietopaketti jauhepuhdistuksen eri vaiheista ja menetelmistä. Videon toteutuskieleksi valikoitui englanti, sillä se lisää oppimismateriaalin monipuolisuutta ja saavutettavuutta mahdollistamalla videon hyödyntämisen laajemmalle kohderyhmälle. Englanninkielistä videota voivat hyödyntää niin kotimaassa opiskelevat suuhygienistiopiskelijat kuin kansainvälisetkin suuhygienistiopiskelijat, kuten esimerkiksi vaihto-opiskelijat.

Tällä hetkellä kaikkiin Turun ammattikorkeakoulun suuhygienistikoulutuksen käytössä oleviin jauhepuhdistimiin on saatavilla subgingivaalisen hoidon mahdollistavia lisäosia, mutta tässä työssä käsittelemme syvemmällä tasolla vain EMSin laitteilla suoritettua hoitoa. Tämän opinnäytetyön on tarkoitus olla yhteneväinen aiemmin toteutetun Turun ammattikorkeakoulun opinnäytetyön kanssa, jossa käsiteltiin EMS S1-laitteella tehtyä supragingivaalista jauhepuhdistusta. KaVo PROPHYFlex-jauhepuhdistin on suppeammassa opetuskäytössä kuin EMSin vastaavat laitteet, minkä takia tämän työn aihe päätettiin rajata koskemaan vain EMSin laitteilla tehtyä subgingivaalista jauhepuhdistusta. Tällä rajauksella saatiin myös varmistettua aiemmin toteutetun opinnäytetyön ja tämän opinnäytetyön välinen suora jatkumo, joka edesauttaa tämän opinnäytetyön tavoitetta edistää nimenomaan suuhygienistiopiskelijoiden osaamista subgingivaalisen jauhepuhdistuksen saralla.

## 6.2 Opetusvideon suunnittelu ja toteutus

### 6.2.1 Käsikirjoituksen laatiminen

Jokaisen videon sisältö voidaan tiivistää kysymykseen, johon se etsii vastausta eli premissiin (Ailio 2015, 9). Tässä opinnäytetyössä premissiksi muodostui ”How to perform subgingival air-polishing” eli suomeksi ”Miten subgingivaalinen jauhepuhdistus toteutetaan oikeaoppisesti”. Käsikirjoituksen selkeys ja huolellinen laatiminen on tärkeää, jotta kaikki videon toteutukseen osallistuvat tietävät mitä ollaan tekemässä. Käsikirjoitus on yhteinen sopimuspaperi, joka auttaa muistamaan vaadittuja tehtäviä kuvausvaiheessa. Kuvausvaihe on usein aktiivinen ja teknisesti ongelmia tuottava vaihe, jolloin ohjeet työn teon vaiheista helpottavat tapahtumaa. (Ailio 2015, 6–9.) Käsikirjoitus harvoin toteutuu täydellisesti, koska kuvausvaihe usein tuo muutoksia suunnitelmiin (Ailio 2015, 57).

Käsikirjoituksen vaiheiden runkona toimii kohtausluettelo. Kohtaus tarkoittaa tietyn ajan sisällä tapahtuvaa toiminnallista kokonaisuutta, eli ajan tai paikan vaihtuessa kohtaus vaihtuu. (Ailio 2015, 9.) Prosessikuvauksessa näytetään aiheen toiminta alusta loppuun. Se jaetaan loogisesti kohtauksiin ja esitetään prosessin mukaisessa aikajärjestyksessä. Prosessin pituuden vaatiessa hyppäyksiä ajassa, jaetaan jokainen katkos uudeksi kohtaukseksi. Hyppäykset uuteen kohtaukseen voidaan johdattaa välikuvalla tai tekstillä, jotta katsoja ymmärtää siirtymät ajassa. Yksinkertaisimmillaan prosessikuvauksessa käsikirjoitus voi olla listaus tarvittavista kuvista tai videopätkistä sekä niihin liittyvän ruudulla näkyvän tekstin tai videolla kuuluvan puheen auki kirjoittaminen. (Ailio 2015, 10.)

Opetusvideon käsikirjoituksen (Liite 2.) teko aloitettiin kevätlukukaudella 2022 aikataulun mukaisesti. Käsikirjoitus laadittiin jo kerätyn teoreettisen viitekehyksen pohjalta, ja lähteinä käytettiin myös EMS AIRFLOW One ja EMS Handy -

jauhepuhdistimien käyttöohjeita sekä aiheesta tehtyjä tieteellisiä tutkimuksia. Käsikirjoitusprosessissa huomioitiin myös Turun ammattikorkeakoulun ohjeistukset ja toimintaperiaatteet. Käsikirjoituksessa on yhteensä 13 eri kohtausta, jotka pitävät sisällään 44 tekstimuotoista diaa ja 22 videoklippia. Käsikirjoitus laadittiin ensin Word -tiedostopohjaan puhtaasti tekstimuotoisena, jonka jälkeen käsikirjoitus muokattiin taulukkomuotoon. Lopullisen taulukkomuotoisen käsikirjoituksen otsikoita muotoiltiin eri fonttiväreillä ja lihavoineilla, jotta videon eri osat pystyttäisiin havainnoimaan nopeammin ja tehokkaammin käsikirjoitusta tarkasteltaessa. Tämän jälkeen käsikirjoitus vietiin PowerPoint -tiedostopohjaan, jossa videon ulkonäköä ja tekstidioden kulkua saatiin jäsennehtyä tarkemmin, niin ajallisesti kuin rakenteellisestikin. Käsikirjoituksen laatiminen oli kokonaisuudessaan prosessi, joka jatkui sisällön arvioimisena ja pieninä hienosäätöinä myös kuvaus- ja editointivaiheiden lävitse.

### 6.2.2 Videon kuvaaminen ja editointi

Opetusvideon kuvausprosessi aloitettiin käsikirjoituksen hyväksynnän jälkeen. Ennen varsinaista kuvausta suoritettiin niin sanottu kampuskävely, jonka aikana kartoitettiin Medisiina D:n erilaisia tiloja videon kuvaamisen perspektiivistä. Kävelyn päätteeksi kuvausympäristöksi valikoitui opetustarkoitukseen käytettävän SimuDent -tilan X hoituhuone ja unit. Kyseinen unit on eristetty muista opetukseen käytetyistä uniteista liukuoven avulla, jonka ansiosta video saatiin kuvattua ilman häiriötekijöitä. Hoituhuoneen portaaton valaisimien säätö oli myös videon kuvaamisen kannalta hyödyllinen ominaisuus. Kuvaamiseen käytettävän välineistön saatavuus ja mahdolliset SimuDent -tilan tilavaraukset selvitettiin etukäteen, jotta kuvauspäivänä kaikki olisi mahdollisimman selkeää ja sujuvaa.

Ennen kuvauksen aloittamista käsikirjoitus käytiin läpi vielä kertaalleen koko opinnäytetyöryhmän kanssa. Kuvaustilanteessa yksi opinnäytetyön tekijöistä oli potilaan roolissa, ja yksi oli toimenpiteen tekijän eli suuhygienistin roolissa.

Suuhygienistin roolissa oli lopulta kaksi eri henkilöä. Muut ryhmän jäsenet hoitivat itse kuvaamisen ja muita videon kannalta olennaisia järjestelyitä. Jauhepuhdistuksen suorittaminen Perio Nozzle -kärjellä suoritettiin Fantom -kallolle, kun taas jauhepuhdistus 4 millimetrin taskusyvyYTEEN asti kuvattiin oikeassa suussa. Alkuperäisen suunnitelman mukaan videon kuvaukset oli määrä suorittaa yhden päivän aikana. Kuvauspäiviä tuli lopulta yhteensä kolme, sillä videoon haluttiin lisätä uutta materiaalia, ja lisäksi joitakin kohtauksia kuvattiin uudelleen saadun palautteen perusteella. Lopulliset kuvauspäivät olivat 15.03.2022 ja 19.-20.04.2022. Kuvausten kesto vaihteli päivästä riippuen 3-6 tunnin välillä. Kaikkina kuvauspäivinä kuvausympäristönä toimi SimuDentin X -hoituhuone.

Kuvaaminen eteni loogisesti laaditun käsikirjoituksen mukaan, ja jokaisen otoksen laatu tarkistettiin välittömästi kuvauksen jälkeen. Kenelläkään opinnäytetyöryhmän jäsenellä ei ollut käytössään järjestelmäkameraa tai muuta erillistä kameraa, joka olisi soveltunut videokuvaamiseen. Tämän takia kuvaamiseen päädyttiin käyttämään ryhmäläisen iPhone 12 puhelimen kameraa, joka osoittautui laadullisesti erittäin toimivaksi valinnaksi. Kuvauslaitteisto oli edellä mainitusta syystä entuudestaan tuttu, joten laitteiston toimintaan tutustumiseen ei tarvinnut käyttää erikseen aikaa. Kuvauksissa hyödynnettiin erillistä kolmijalkaista ja säädettävää telinettä, johon puhelimen sai kiinnitettyä videon laadun ja tasaisuuden optimoimiseksi. Ennen kuvausta kamera ja kuvausrekvisiitat aseteltiin huolellisesti hyvään kuvakulmaan, ja hoituhuoneen valaistus säädettiin sopivaksi. Näillä toimenpiteillä pyrittiin luomaan mahdollisimman tasalaatuiset kuvausolosuhteet jokaisen videoklipin kohdalla.

Kuvausprosessin päätyttyä aloitettiin videon editointiprosessi, joka koostui tekstidion editoinnista sekä varsinaisen videomateriaalin editoinnista yhtenäisen kokonaisuuden saavuttamiseksi. Kuvatut videoklipit siirrettiin puhelimen muistista pilvipalveluun jaettuun kansioon, jota pääsivät tarkastelemaan kaikki opinnäytetyöryhmään kuuluvat henkilöt. Videota lähdettiin koostamaan käyttämällä Applen iMovie editointiohjelman. Kokonaisuudessaan editointiprosessi kesti noin 16 tuntia. Tekstidiat lisättiin lopulliseen videoon käyttämällä PowerPoint -ohjelman erilaisia animointeja ja siirtymiä, joilla saatiin

määriteltyä tekstidion kesto videossa. Jokainen tekstirivi tai -kokonaisuus päädyttiin animoimaan ja ajastamaan erikseen, jotta katselijan mielenkiinto pysyisi yllä koko videon ajan. Tässä vaiheessa tekstidionihin lisättiin myös niissä olevat kuvat ja valokuvat ajastettuina ja animoituina niin, että ne synkronoitiin ilmestymään asianmukaisen tekstin kanssa samaan aikaan, tai kyseisen tekstin jälkeen. Videoklipeille merkittiin tekstidionien lomassa omat paikkansa luomalla niille erillinen yksittäinen dia, joka leikattiin myöhemmin pois editointiohjelman avulla. Ajastuksen ja muun muotoilun jälkeen diat vietiin yhtenäisenä videotiedostona PowerPoint -ohjelmasta iMovie -ohjelmaan, jossa kuvatut videoklipit editoitiin tekstidionien väliin käsikirjoituksen mukaisesti. Lopuksi kaikki videolla olevat klipit mykistettiin, ja musiikki editoitiin soimaan videon taustalla sen alusta loppuun asti. Käytetty musiikkikappale ladattiin Epidemic Sound -sivustolta, joka on rojaltivapaita musiikkiraitoja tarjoava palvelu. Videossa käytetty musiikkikappale valikoitui sen rauhallisen tahdin takia, joka edistää videon katselijan keskittymistä. Musiikkikappaleessa ei ole myöskään lyriikoita tai muita vokalisaatioita, jotka voisivat mahdollisesti siirtää katselijan keskittymisen pois itse videon sisällöstä.

Lopullisen videotuotoksen pituudeksi tuli 12 minuuttia ja 59 sekuntia. Suurin osa videon pituudesta koostuu tekstidionista ja niiden lukemiseen vaaditusta ajasta, joka on pyritty arvioimaan yksilöllisesti jokaisen tekstirivin kohdalla. Kyseisessä arviointi- ja ajastusprosessissa pyrittiin ottamaan huomioon erityisesti videon vieraskielisyys ja kunkin tekstirivin sisällön monimutkaisuus. Opetusvideoiden optimaalista kestoja on pyritty selvittämään eri tutkimuksissa, joskin opetusvideoiden käyttöön liittyvissä tutkimuksissa kuvataan lähinnä opiskelijoiden tottumuksia videoiden katselussa ottamatta huomioon katseltavan videon sisällön laatua tai opiskelijan kiinnostusta videon aiheeseen. Vuonna 2014 teetetystä tutkimuksesta, jossa analysoitiin 6,9 miljoonaa MOOC-kurssien videonkatselunkertaa, on arvioitu sopivaksi kestoksi 6-9 minuuttia. 10 minuutin jälkeen enää alle puolet katselijoista keskittyy videoon. (Guo, Kim, Rubin 2014.) Toisen tutkimuksen mukaan suurin osa (74%) opiskelijoista piti sopivana videon pituutena alle 15 minuuttia (Berg, Brand, Grant, Kirk, Zimmerman 2014).

### 6.2.3 Videon julkaisu

Editointiprosessin jälkeen opetusvideo oli valmis julkaistavaksi. Julkaisuvaihe sisältää videon jakamisen valitulle julkaisualustalle, jonka jälkeen tuotos on yleisesti katseltavissa (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 59). Julkaisemamme tuotos on videomuotoinen oppimateriaali, joka on tarkoitettu pidempiaikaiseen käyttöön. Videojulkaisun avulla pyritään jakamaan asiantuntevaa tietoa, josta katsoja pystyy hyödyntämään haluamansa osiot. (Ailio 2015, 4.) Tuotoksen julkaiseminen kohdeyleisölle antaa tekijöille mahdollisuuden vastaanottaa katsojien kommentteja ja tuotokseen liittyvää palautetta (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 59). Ennen videon varsinaista julkaisua ja tuloksen hyväksyntää tuotos arvioitiin sekä opinnäytetyön ohjaajan että muiden vertaisarvioijien toimesta, jotka saivat kommentoida videota vapaamuotoisesti. Kaikki arvioijat saivat linkin, jota kautta he pääsivät katselemaan pilvipalveluun tallennettua videota. Ohjaajien ja vertaisarvioiden antama palaute mahdollistaa videon hioutumisen julkaisukelpoiseen lopputulokseen (Ailio 2015, 6).

Opinnäytetyön tuotoksena toimiva opetusvideo oli Turun ammattikorkeakoulun toimeksianto, ja sen tarkoituksena on toimia opetusmateriaalina suuhygienistiopiskelijoille sekä muille sidosryhmille. Opetusvideo luovutettiin tästä syystä Turun ammattikorkeakoulun suuhygienistikoulutuksen sekä videon tekijöiden haltuun. Video luovutettiin toimeksiantajalle sekä fyysisenä kopiona muistitikulla, että digitaalisena kopiona. Muistitikku valikoitui luovutuksen välikappaleeksi videotiedoston suuren koon takia, joka esti videon luovutuksen esimerkiksi organisaation sähköpostin kautta. Digitaalinen kopio ladattiin Turun ammattikorkeakoulun käytössä olevaan Office365 -pohjaiseen pilvipalveluun, jossa suuhygienistikoulutuksella on oma StuDental -toimintaan liittyvä vastuualuekansio. Video ladattiin vastuualuekansioon ”Tilat, välineet ja laitteet” -nimiseen alakansioon, joka pitää sisällään myös muita laitteistoihin liittyviä kirjallisia sekä videomuotoisia ohjeita. Vastuualuekansio ja sen sisältämät materiaalit ovat opiskelijoiden käytettävissä vapaasti koko opintojen ajan, mutta tarvittaessa suuhygienistikoulutuksen ohjaajat ja opettajat vievät opetusvideon myös ItsLearning -oppimisalustalle, jossa sitä voidaan hyödyntää suoraan

kyseessä olevan opintojakson oppimismateriaalina. Videomateriaalin käytöstä tehtiin myös sopimus videossa esiintyvän osapuolen ja Turun ammattikorkeakoulun välillä, ja se löytyy liitteenä tästä opinnäytetyöstä (Liite 3.).

## 7 TULOSTEN TARKASTELU

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli edistää suuhygienistiopiskelijoiden osaamista oikeaoppisen subgingivaalisen jauhepuhdistuksen tekemisessä. Lisäksi työn kirjallisen osuuden tavoitteena oli lisätä suuhygienistiopiskelijoiden tietoisuutta subgingivaalisen jauhepuhdistuksen tavoitteista ja indikaatioista, sekä kyseisen toimenpiteen roolista parodontitiin hoidossa. Työssä paneudutaan myös tarkemmin eri valmistajien subgingivaaliseen hoitoon soveltuviin jauheisiin ja niiden ainesosiin, jotta suuhygienistiopiskelijat olisivat tietoisia jauheiden ominaisuuksista ja niiden käyttöä puoltavista tutkimustuloksista. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa laadukas videomuotoinen oppimismateriaali subgingivaalisesta jauhepuhdistuksesta suuhygienistiopiskelijoiden käyttöön.

Työn teoreettinen viitekehys pohjautui pitkälti sähköisistä tietokannoista haettuun tutkimustietoon sekä itse jauhepuhdistimien laitevalmistajien tarjoamaan informaatioon, joka piti sisällään laitteiden ja välineiden käyttöohjeita sekä tutkimusten varaan perusteltua tietoa. Näiden lisäksi hyödynnettiin myös parodontitiin ja videoinnin aiheista laadittua kirjallista informaatiota, jota oli saatavilla sekä sähköisinä julkaisuina että fyysisessä muodossa kirjoina. Lisäksi etenkin EMSin jauhepuhdistimien ja jauheiden saralla konsultoitiin kyseisen yrityksen Suomen jaoston kansallista manageria ja kouluttajaa. Konsultointi tapahtui opinnäytetyön teon aikana suurimmilta osin sähköpostitse, mutta myös kampuksella EMSin suuhygienistiopiskelijoille tarkoitetun koulutuksen aikana. Kommunikoinneista saatua tietoa hyödynnettiin suoraan työssä lähteenä asiantuntijahaastattelun muodossa, mutta samalla saatiin myös ohjausta erilaisten esitteiden ja tutkimusartikkeleiden pariin, joita hyödynnettiin teoriapohjan koostamisessa. Valmistunut teoreettinen viitekehys toimi hyvänä pohjana opinnäytetyön toiminnalliselle vaiheelle ja sen videotuotokselle. Tietopohjasta pystyttiin ammentamaan informaatiota suoraan videon käsikirjoitukseen, ja sen avulla tuotoksen aihealue pystyttiin rajaamaan melko tarkasti jo toiminnallisen vaiheen alkutaipaleella.



Työn tuloksena tuotettiin opetusvideo, jossa käydään läpi toimenpiteen indikaatioita ja kontraindikaatioita sekä suuhygienistikoulutuksen jauhepuhdistimia ja niiden subgingivaalisen jauhepuhdistuksen mahdollistavia lisäosia. Videossa käytiin myös läpi subgingivaalisen jauhepuhdistuksen tekniikkaa eri taskusyvyyksille sekä kirjallisesti tekstidiona että visuaalisesti videomateriaalin avulla. Lopuksi videossa käsiteltiin jauhepuhdistuksen jälkeisiä toimenpiteitä ja ohjeistuksia potilaalle sekä jauhepuhdistimien huoltoa. Kuvaustilanteet opinnäytetyöryhmän kesken sujuivat hyvässä yhteistyössä ja keskustelevalle otteella, mikä mahdollisti nopeidenkin muutosten tekemisen kuvausprosessiin ja myös itse käsikirjoitukseen. Opinnäytetyön videotuotoksesta haluttiin koostaa selkeä ja johdonmukainen kokonaisuus, joka palvelisi suuhygienistiopiskelijoita oppimismateriaalina mahdollisimman hyvin. Selkeyttä tuki muun muassa videon kiitettävä kuvanlaatu, jonka johdosta pienetkään yksityiskohdat eivät jää huomaamatta. Videon koko sisältö pyrittiin myös jäsentelemään tavalla, joka olisi mahdollisimman selkeä katselijan kannalta ja mahdollistaisi tarvittaessa myös yksittäisten osioiden tarkastelun itsenäisinä kokonaisuuksina. Valmiissa videotuotoksessa onkin nähtävillä selkeä jako eri aihealueiden välillä.

Tuotoksen laatua kontrolloitiin koko videointiprosessin lävitse aina käsikirjoitusvaiheesta editointiin pyytämällä arviointia opinnäytetyön ohjaajalta sekä loppuvaiheessa myös vertaisarvioijilta. Etenkin käsikirjoitusvaiheessa muutoksia ja lisäyksiä tehtiin ohjaajan kommenttien perusteella herkästi, joista yksi hyvä esimerkki on osio plakkivärjäyksestä, joka ei prosessin alkuvaiheessa kuulunut videon käsikirjoitukseen tai teoreettiseen viitekehykseen. Ohjaajan kommenttien ja opinnäytetyöryhmän sisäisen keskustelun tuloksena plakkivärjäys päätettiin lisätä osaksi lopullista työtä. Kyseisen osion lisäys tuotokseen toi videolle selkeää lisäarvoa, ja se oli myös linjassa EMS Guided Biofilm Therapy -hoitoprosessin kanssa, joka on melko merkittävässä asemassa opinnäytetyön tietopohjaa tarkasteltaessa. Videon lopulliseen versioon saatiin ohjaajan ja opponenttien arviointien lisäksi myös kansainvälistä näkökulmaa vaihto-opiskelijan arvion muodossa. Keskimääräisesti hyvät arviot kautta linjan

vahvistavat osaltaan sen, että opinnäytetyön tarkoitus pystyttiin toteuttamaan onnistuneesti luomalla laadukas opetusmateriaali videon muodossa.

Opinnäytetyön suunnitteluvaiheessa laadittiin kuukausitasolla oleva aikataulu, joka piti sisällään työn eri vaiheet ja niihin allokoitu aika. Aikataulu liitettiin kirjalliseen työhön, jossa se toimi työn loppuvaiheisiin asti erinomaisena ajallisena viitekehystenä, johon oli helppo palata työn kirjoittamisen ohessa. Opinnäytetyöprosessi eteni ajallisesti melko hyvin linjassa laaditun aikataulun kanssa, mutta työtahti kiristyi selvästi prosessin loppua kohden. Työprosessin alussa teoreettista viitekehystä kootessa työtahti oli hitaampaa, joka johtui varmasti osittain siitä, että opinnäytetyön prosessi oli kaikille ryhmän jäsenille myös oppimistilanne. Teoreettinen viitekehys saatiin kuitenkin valmiiksi aikataulun puitteissa tiedonhaku- ja kirjoitusrutiinin kasvaessa läpi prosessin. Opinnäytetyön videotuotoksen osalta aikaa oli budjetoitu miltei koko kevätlukukauden verran, joka osoittautui sopivaksi aikataulutukseksi. Videotuotos valmistui huhtikuun 2022 puolella, joten opinnäytetyön tulosten tarkasteluun ja raportointiin jäi kiitettävästi aikaa.

## 8 OPINNÄYTETYÖN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Tutkimuseettinen neuvottelukunta TENK edistää Suomessa hyvää tieteellistä käytäntöä, pyrkii estämään tutkimusvilppejä ja näin ollen parantamaan tutkimuseetiikan toteutumista. Neuvottelukunta on laatinut ohjeistuksen *Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsittely Suomessa* eli HTK-ohjeen alun perin jo vuonna 1994, mutta ohjeistusten muutosten myötä sitä on uusittu viimeksi vuonna 2012. Ohje tarjoaa Suomessa kaikkien tieteenalojen toimijoille mallin hyviin tieteellisiin käytäntöihin, ja samalla sen pyrkimys on estää epärehellisyys tutkimusta toteuttavissa organisaatioissa. Ohjeen luotettavuutta lisää yhdenmukaisuus kansainvälisten ohjeistuksien kanssa. (TENK 2012.)

HTK-ohjeessa tutkimuseetiikalla tarkoitetaan eettisesti oikeiden toimintatapojen noudattamista tutkimusprosessissa ja toisaalta myös vilppien ja muun epärehellisen toiminnan tunnistamista ja estämistä. Hyvän tieteellisen käytännön keskeisimpiä arvoja ovat rehellisyys, tarkkuus ja yleinen huolellisuus, joita tulee noudattaa prosessin kaikissa vaiheissa. Näiden arvojen lisäksi tulee soveltaa eettisesti kestäviä tiedonhankinta- ja tutkimusmenetelmiä sekä kunnioittaa muiden toimijoiden tekemää työtä viittaamalla oikeaoppisesti heidän julkaisuihinsa. (TENK 2012.) Tutkimuseetiikan sekä hyvien tieteellisten käytäntöjen opettaminen kuuluvat osana myös ammattikorkeakouluopetukseen. Suomessa ammattikorkeakoulut ovat sitoutuneet noudattamaan HTK -ohjetta ja näin ollen myös tarjoamaan opiskelijoilleen tutkimuseettistä koulutusta. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvoston toimeksiannosta on muun muassa laadittu opinnäytetöiden eettiset suositukset, jotka ohjaavat opiskelijaa opinnäyteprojektin ajan ja määrittävät opiskelijan oikeudet, vastuut ja velvoitteet eettisestä näkökulmasta. (Kettunen ym. 2018.)

Tämä työ mukailee HTK -ohjeen ja ammattikorkeakoulujen asettamia eettisiä suosituksia, sillä koko opinnäytetyöprosessi pyrittiin toteuttamaan edellä mainittujen arvojen ja suositusten mukaisesti. Ennen opinnäytetyön toiminnallisen osuuden toteuttamista kuvattavan osapuolen ja Turun ammattikorkeakoulun välille solmittiin videomateriaalin käyttöoikeussopimus,

joka löytyy tämän työn lopusta liitteenä (Liite 3.). Käyttöoikeussopimuksesta on peitetty kuvattavan osapuolen tiedot kyseisen henkilön anonymiteetin suojaamiseksi. Videointiprosessin ympärillä toteutettiin myös muita eettisyyttä ja läpinäkyvyyttä tukevia toimenpiteitä, kuten koulutuksen tilojen ja laitteiden käyttöluvan hankkiminen. Kuvauspäivinä tilanteen turvallisuuden takaamiseksi varmistettiin myös, että tiloissa oli paikalla joku suuhygienistikoulutuksen opettajista tai ohjaajista. Videon editointivaiheessa musiikkia valitessa haluttiin varmistaa, että videossa käytetty musiikkiraita oli rojaltivapaa, ja sen lähde mainittiin myös työn kirjallisessa osuudessa erikseen. Itse kirjallinen työ on käynyt myös läpi plagioinnin tarkastusprosessin Turun ammattikorkeakoulun opinnäytetyökäytänteiden mukaisesti.

Opinnäytetyön teoriapohjan tiedonhankinta toteutettiin käyttämällä monipuolisia, luotettavia ja alkuperäisiä lähteitä, kuten erilaisissa sähköisissä tietokannoissa (PubMed, Cinahl, Terveysportti) julkaistut tutkimukset sekä alan kirjallisuutta. Käytettyihin lähteisiin viitattiin oikeaoppisella tavalla tekstissä, ja lähteet myös lisättiin Turun ammattikorkeakoulun kirjoitusohjeiden mukaisesti sekä tiedonhakutaulukkoon (Liite 1.) että lähdeluetteloon. Lähteitä etsiessä sovellettiin myös lähdekritiikkiä ja objektiivista otetta, joiden avulla työhön valikoitui asianmukaisia, luotettavia sekä ajantasaisia julkaisuja. Opinnäytetyön toiminnallisessa osiossa pyrittiin luomaan luotettavuutta ja läpinäkyvyyttä dokumentoimalla prosessin eri vaiheita. Hyvä esimerkki tästä on pienimuotoinen päiväkirja, jota pidettiin kuvauspäivien kulusta ja niiden sisällöstä. Kirjallisen osuuden vaiheiden lisäksi myös toiminnallisen osuuden vaiheet dokumentoitiin kokonaisuudessaan huolellisesti ja rehellisesti tähän työhön, joka lisää prosessin luotettavuutta. Opinnäytetyön ja sen tuloksen arviointi pyrittiin myös toteuttamaan objektiivisesti lähinnä saadun palautteen valossa, eikä niinkään opinnäytetyöryhmän jäsenien oman subjektin kautta.

Parodontiitti ja sen hoito ovat merkittävä osa etenkin suuhygienistien osaamisalueen ydintä, sekä Suomessa että ulkomailla. Tämän takia parodontiitista ja sen hoidosta löytyi kattavasti tietoa niin suomen kuin englannin kielellä. Aiheesta tehtyjä tutkimuksia löytyi kuitenkin kattavimmin tietokannoista englanninkielisillä hakutermeillä, kun taas suomenkielinen materiaali oli lähinnä

tutkimuksiin pohjautuvaa kirjallisuutta, kuten Käypä hoito -suositus ja Therapia Odontologica-julkaisu. Tiedonhakuprosessin edetessä kävi ilmi, että suomenkielistä materiaalia subgingivaalisesta jauhepuhdistuksesta ja siihen soveltuvista jauheista on melko niukasti saatavilla. Tästä johtuen tätä aihealuetta koskien tiedonhaun kieleksi valikoitui nopeasti englanti, jonka avulla löytyi kiitettävä määrä tietoa ja tutkimuksia, joiden pohjalta teoriaosuus subgingivaalisesta jauhepuhdistuksesta koottiin. Englanninkieliset lähteet toivat myös opinnäytetyön englanninkieliselle videotuotokselle lisää luotettavuutta.

Tiedonhankintavaiheessa valikoitujen lähteiden luotettavuutta ja aiheenmukaisuutta arvioidessa huomattiin, että joitakin tiedonhaussa esille tulleita ja valikoituja lähteitä on käytetty myös parodontiitin Käypä hoito -suosituksen perustana. Kyseisen Käypä hoito -suosituksen laatijoita ovat Suomen lääkäri-seura Duodecim ja Suomen hammaslääkäri-seura Apollonian asettama työryhmä. Duodecim ja Apollonian tärkeimpiä arvoja tarkastellessa käy ilmi, että sekä tieteellisyys ja eettisyys ovat molempien seurojen toiminnan keskiössä (Suomalainen Lääkäri-seura Duodecim 2021; Apollonia 2021). Lisäksi Käypä hoito -suositukset ovat kansallisia hoitosuosituksia, joita kuvaillaan tutkimusnäyttöön perustuviksi ja riippumattomiksi (Suomalainen Lääkäri-seura Duodecim 2021).

Koodi	Aste	Selitys
A	Vahva tutkimusnäyttö	Useita menetelmällisesti tasokkaita tutkimuksia, joiden tulokset ovat samansuuntaisia.
B	Kohtalainen tutkimusnäyttö	Ainakin yksi menetelmällisesti tasokas tutkimus tai useita kelvollisia tutkimuksia.
C	Niukka tutkimusnäyttö	Ainakin yksi kelvollinen tieteellinen tutkimus.
D	Ei tutkimusnäyttöä	Asiantuntijoiden tulkinta (paras arvio) tiedosta, joka ei täytä tieteelliseen tutkimukseen perustuvan näytön vaatimuksia.

Kuva 9. Käypä hoito -suositusten näytön asteen luokitus (Suomalainen Lääkäri-seura Duodecim).

Käypä hoito -suositusten tekstissä on myös nähtävissä kirjainmuotoisia yläviitteitä (A-D). Nämä viitteet kuvaavat Käypä hoito -suositusten omaa neliportaista luokitteluasteikkoa, jolla arvioidaan väitteen takana olevan tutkimusnäytön vahvuutta ja paikkansa pitävyyttä (Kuva 9.). (Suomalainen

Lääkäriseura Duodecim 2014.) Näiden tietojen varjolla voidaan olettaa, että kyseessä oleva parodontiitin Käypä hoito -suositus on mitä todennäköisimmin laadittu tieteellisen, ajantasaisen ja luotettavan tiedon perustalta.

## 9 POHDINTA

Subgingivaalisen jauhepuhdistuksen suosio näyttää olevan nousujohteista, varsinkin parodontiitin hoidon saralla. Etenkin viime vuosina tapahtunut uusien innovatiivisten jauheiden ja välineiden kehitys on vahvistanut subgingivaalisen jauhepuhdistuksen asemaa parodontiitin hoidossa ultraäänikäsittelyn ja käsi-instrumentoinnin rinnalla. Potilaan hoitomyönteisyys ja hoitoon sitoutuminen ovat parodontiitin hoidon kulmakiviä. Hoitomyönteisyyttä voi alentaa esimerkiksi pelko kivun tuntemuksesta vastaanotolla tapahtuvan hoidon aikana. Subgingivaalinen jauhepuhdistus on kuitenkin tutkitusti kivuttomampi ja miellyttävämpi toimenpide perinteiseen ylläpitohoitoon verrattuna, joten on melko turvallista olettaa, että sen hyödyntäminen ylläpito-hoidossa johtaisi todennäköisesti suurempaan hoitomyöntyvyyteen parodontiittipotilaiden keskuudessa.

Opinnäytetyön toiminnallisen osuuden tuotoksen eli oppimisvideon kieleksi valikoitui englanti, joka laajentaa videomateriaalin kohderyhmää, sillä sitä voivat hyödyntää myös muunkieliset opiskelijat. Englanninkielistä videota voivat hyödyntää niin saman alan vaihto-opiskelijat kuin ulkomaistenkin suuhygienistikoulutusten opiskelijat, joiden kanssa Turun ammattikorkeakoulu tekee yhteistyötä. Englanninkielisyyden ei katsottu aiheuttavan ongelmaa suomenkielisille opiskelijoille, sillä suomalaisilla on tuoreen tutkimuksen mukaan erittäin korkea englannin kielen osaamistaso, Suomen sijoituessa vertailussa yhdeksänneksi kaikista Euroopan maista (EF EPI 2021). Tästä huolimatta on luonnollisesti olemassa henkilöitä, joiden englannin kielen taito ei vastaa koko maalle asetettua yleistä osaamisindeksiä. Videon visuaalisen luonteen vuoksi tieto kuitenkin välittyy tehokkaasti, vaikka katselija ei videossa olevaa tekstiä ymmärtäisikään sanasta sanaan, sillä kerrotut asiat näytetään videokuvan avulla myös käytännössä. Videotuotos myös arvioitiin sekä opinnäytetyön opponenttien että yhden kansainvälisen vaihto-opiskelijan toimesta, ja heidän kommenttiansa perusteella useimmat arvioijista pystyivät lukemaan tekstidiat annetussa ajassa, tai he olivat hyödyntäneet itsenäisesti videon pysäyttämistä lukemisen tukena tarpeen mukaan. Videotuotoksen vertaisarvioijat kuuluivat myös opetusvideon kohderyhmään eli suuhygienistiopiskelijoihin, mikä auttoi huomattavasti

laadukkaan ja kohderyhmälle räätälöidyn videotuotoksen luomista. Tuotosta tai sen osia on mahdollista hyödyntää myös tulevaisuudessa oppimismateriaalina Turun ammattikorkeakoulun järjestämässä täydennyskoulutuksissa, jolloin videon kohderyhmä laajentuisi entisestään kattamaan myös jo valmistuneet suuhygienistit.

Opinnäytetyöprosessi oli kaikille opinnäytetyöryhmän jäsenille uusi kokemus, joten luonnollisesti koko opinnäytetyön tekeminen oli alusta loppuun myös oppimistilanne. Ennen varsinaisen prosessin aloittamista suoritettiin Kehittämisen-, tutkimus- ja innovaatio-osaaminen kurssikokonaisuus, jonka tehtävänannot oli kehitelty vastaamaan opinnäytetyöprosessissa eteen tulevia erilaisia vaiheita, termejä ja vastuita. Kurssin suorittaminen antoi hyvän pohjan virallisen opinnäytetyön teolle, ja madalsi myös kynnystä lähteä toteuttamaan työtä konkreettisella tasolla. Opinnäytetyöprosessin edetessä myös siihen liittyvät ohjeistukset ja käytänteet tulivat tutummiksi, ja työhön oli helpompi paneutua pienen tauonkin jälkeen. Työhön intiimisti liittyvää tiedonhakuprosessia helpotti myös aiheesta aiemmin käyty kurssi, jonka ansiosta ryhmän jäsenillä oli aikaisempaa tietoa erilaisista tiedonhaun menetelmistä ja termeistä. Tiedonhakutaidot sekä lähdekriittisyys myös kehittyivät tiedonhaun edetessä huomattavasti. Itse opinnäytetyön aihe oli joiltakin osin entuudestaan tuttu, sillä supragingivaalinen jauhepuhdistus oli työn aloittamisen hetkellä kaikille ryhmän jäsenille tuttu hoitotoimenpide aiemmista opinnoista. Subgingivaalisen komponentin lisääminen jauhepuhdistukseen syvensi ryhmän käytännön osaamista itse laitteiston käytön ja toimenpiteen tekniikan saralla, mutta se avasi myös uusia mahdollisuuksia ja näkökulmia parodontiitin hoitoon, joka on keskeinen osa suuhygienistin työnkuvaa. Opinnäytetyön tekijöiden huomattavasti kasvaneen tietotaidon takia voidaan tehdä johtopäätös siitä, että työ tuotoksineen edistäisi mahdollisesti myös muiden suuhygienistiopiskelijoiden osaamista subgingivaalisen jauhepuhdistuksen saralla, joka oli opinnäytetyön pääasiallinen tavoite.



## LÄHTEET

3M™ Clinpro™ GDBlycine Prophy Powder, 67008, 6.5oz, 2 bottles. 2021. 3M. Viitattu 27.10.2021. [https://www.3m.com/3M/en\\_US/p/d/v000205630/](https://www.3m.com/3M/en_US/p/d/v000205630/)

Aho, S., Nieminen, A. & Uitto, V. 2008. Parodontiitin kokonaisriskin määrittäminen graafisen mallin avulla. Suomen Hammaslääkärilehti, 15(6), 18-25.

Ailio, J., 2015. Vähän parempi video: opas laadukkaaseen videon suunnitteluun ja toteutukseen. Turun ammattikorkeakoulun oppimateriaaleja 102. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 17.11.2021.

<http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522165831.pdf>

Airflowing and polishing powders. 2021. EMS Electro Medical Systems. Viitattu 16.11.2021. <https://www.ems-dental.com/en/airflowing-and-low-abrasive-powders>

AIR-FLOW PERIO. 2018. EMS. Käyttöohje. Viitattu 28.11.2021. Ladattavissa internetissä: <https://www.ems-instruction.com/EMS/07613353114602>

AIR-FLOW POWDER PERIO. 2021. EMS. Viitattu 28.11.2021.

<https://www.ems-dental.com/en/products-overview/air-flow-powder-perio>

AIR-FLOW POWDER PLUS. 2021. EMS. Viitattu 28.11.2021. <https://www.ems-dental.com/en/products-overview/air-flow-powder-plus>

Alonso, V., García-Caballero, L., Couto, I., Diniz, M., Diz, P., Limeres, J. Subcutaneous emphysema related to air-powder tooth polishing: a report of three cases. Aust Dent J. 2017 Dec;62(4):510-515. Viitattu 22.11.2021.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28590506/>

Anttila, V-J. 2021. Bakteriemia, sepsis ja verenmyrkytys. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 15.11.2021. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00604>

Amate-Fernández, P., Figueiredo, R., Blanc, V., Álvarez, G., León, R., Valmaseda-Castellón, E. Erythritol-enriched powder and oral biofilm regrowth on dental implants: an in vitro study. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2021 Sep 1;26(5):e602-e610. <https://doi.org/10.4317/medoral.24622>

Apollonia. 2021. Suomen Hammaslääkäriseura Apollonia. Viitattu 18.11.2021. <https://www.apollonia.fi/>

Arola, H. 1999. Sienten aiheuttamien vatsaoireiden syynä voi olla trehaloosi-intoleranssi. *Duodecim* 1999; 115: 1809–10. Viitattu 08.11.2021.

<https://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo91229.pdf>

Berg, Brand, Grant, Kirk & Zimmerman 2014. Leveraging recorded mini-lectures to increase student learning. Viitattu 18.05.2022

BIOFILM DISCLOSER. 2022. EMS. Viitattu 09.04.2022. <https://www.ems-dental.com/en/products/biofilm-discloser>

Brockfeld, T., Müller, B., de Laffolie, J. Video versus live lecture courses: a comparative evaluation of lecture types and results. *Med Educ Online*.

2018;23(1):1555434. Viitattu 26.10.2021.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6300084/>

Bühler, J., Amato, M., Weiger, R., Walter, C. A systematic review on the patient perception of periodontal treatment using air polishing devices. *Int J Dent Hyg*. 2016 Feb;14(1):4-14. Viitattu 04.11.2021.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25619863/>

Chlorhexidine. 2021. National Center for Biotechnology Information. PubChem Compound Summary for CID 9552079, Chlorhexidine. Viitattu 28.11.2021.

<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Chlorhexidine>

Cobb, CM., Daubert, DM., Davis, K., Deming, J., Flemmig, TF., Pattison, A., Roulet, JF., Stambaugh, RV. Consensus Conference Findings on Supragingival and Subgingival Air Polishing. *Compend Contin Educ Dent*. 2017 Feb;38(2):e1-e4. Viitattu 01.11.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28156118/>

de Cock, P., Mäkinen, K., Honkala, E., Saag, M., Kennepohl, E., Eapen, A. Erythritol Is More Effective Than Xylitol and Sorbitol in Managing Oral Health Endpoints. *Int J Dent*. 2016;2016:9868421. Viitattu 04.11.2021.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5011233/>

Dürr Dental. 2020. Lunos® Prophy Powder Perio Combi. Käyttöohje. Viitattu 18.11.2021.

<https://dlc.duerrdental.com/download/Prevention+and+Therapy/Prophylaxis+powder/Lunos+prophylaxis+powder+Perio+Combi/4060886.dda>

Dürr Dental. Hammashoito. MyLunos® - pulveri-vesisuihkekäsikappale. Viitattu 18.11.2021. <https://www.duerrdental.com/fi/FI/tuotteet/hammashoito/laitteet/pulveri-vesisuihkekaesikappale-mylunosr/>

EF EPI – EF English Proficiency Index – A Ranking of 112 Countries and Regions by English Skills. 2021. EF. Viitattu 14.04.2022.

<https://www.ef.fi/assetscdn/WIBlwq6RdJvcD9bc8RMd/cefcom-epi-site/reports/2021/ef-epi-2021-english.pdf>

Emfyseema. 2016. Lääketieteen sanasto. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 22.11.2021. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt00677>

EMS Electro Medical Systems SA. 2020. AIR-FLOW ONE. Käyttöohje. Viitattu 27.11.2021.

EMS Electro Medical Systems SA. 2013. Air-Flow Handy 3.0 Perio. Viitattu 16.11.2021. [https://www.ems-dental.com/sites/default/files/2019-11/FB-543\\_3\\_ed\\_2013-12\\_Handy\\_3\\_Perio\\_low\\_0.pdf](https://www.ems-dental.com/sites/default/files/2019-11/FB-543_3_ed_2013-12_Handy_3_Perio_low_0.pdf)

EMS Electro Medical Systems. 2021. AIR-FLOW Handy 3.0. Viitattu 16.11.2021. <https://www.ems-dental.com/en/products/air-flow-handy-30>

EMS Electro Medical Systems. 2021. AIR-FLOW ONE. Viitattu 16.11.2021. <https://www.ems-dental.com/en/products/airflow-one>

EMS Electro Medical Systems. 2019. AIR-FLOW PLUS. Käyttöohje. Viitattu 16.11.2021.

EMS Electro Medical Systems. 2015. AIR-FLOW Prophylaxis Systems. Käyttöohje. Viitattu 26.11.2021.

Farooqia, OA., Wehlerb, CJ., Gibsond, G., Jurasic, M., Jones, JA. Appropriate Recall Interval for Periodontal Maintenance: A Systematic Review. J Evid Based Dent Pract 2014;15(4):171-81. Viitattu 22.11.2021  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26698003/>

Flemmig, TF., Arushanov, D., Daubert, D., Rothen, M., Mueller, G., Leroux, BG. Randomized controlled trial assessing efficacy and safety of glycine powder air polishing in moderate-to-deep periodontal pockets. J Periodontol. 2012 Apr;83(4):444-52. Viitattu 10.11.2021.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21861637/>

Frühauf, J., Weinke, R., Pilger, U., Kerl, H., Müllegger, RR. Soft tissue cervicofacial emphysema after dental treatment: report of 2 cases with emphasis on the differential diagnosis of angioedema. Arch Dermatol. 2005 Nov;141(11):1437-40. Viitattu 22.11.2021.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16301391/>

Fu, J-H., Wong, L.B., Tong, H-J., Sim, Y-F. Conventional versus comprehensive dental prophylaxis: comparing the clinical outcomes between rubber cup and air polishing and the importance of plaque disclosure. Quintessence Int. 2021;0(0):0. Viitattu 09.04.2022. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33491396/>

Graumann, S.J., Sensat, M.L., Stoltenberg, J.L. Air polishing: a review of current literature. J Dent Hyg. 2013 Aug;87(4):173-80. Viitattu 13.10.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23986410/>

Guo, P.;Kim, J.;& Rubin, R. (2014). How Video Production Affects Student Engagement: An Empirical Study of MOOC Videos Viitattu 18.05.2022

Graziani, F., Karapetsa D., Alonso B. & Herrera D. Nonsurgical and surgical treatment of periodontitis: how many options for one disease? Periodontol 2000. 2017 Oct;75(1):152-188. Viitattu 17.11.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28758300/>

Hakkarainen, P., & Kumpulainen, K., 2011. Liikkuva kuva: muuttuva opetus ja oppiminen. Lapin yliopisto, kasvatustieteiden tiedekunta ja Jyväskylän yliopisto, Kokkolan yliopistokeskus Chydenius. Viitattu 27.10.2021. <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/26957/978-951-39-4270-0.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Heikka, H. 2019. Hammastahnat. Terve suu. Viitattu 08.11.2021. <https://www.terveyskirjasto.fi/trv00025#s7>

Helenius-Hietala, J. 2019. Ravinnon sokerit ja suun terveys. Terve suu. Viitattu 10.11.2021. <https://www.terveyskirjasto.fi/trv00014>

Hentenaar, D.F.M., De Waal, Y.C.M., Stewart, R.E., Van Winkelhoff, A.J., Meijer, H.J.A., Raghoobar, GM. Erythritol airpolishing in the non-surgical treatment of peri-implantitis: A randomized controlled trial. Clin Oral Implants Res. 2021 Jul;32(7):840-852. Viitattu 09.04.2022. <https://doi.org/10.1111/clr.13757>

Hoitosuosituksia. 2018. EMS. Viitattu 13.12.2021.

Honkala, S. & Heikkinen, A. 2019. Diabetes ja suun terveys. Terve suu. Viitattu 15.12.2021. <https://www.terveyskirjasto.fi/trv00127>

Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. 2012. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Viitattu 18.05.2022. [https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)

Hägi, TT., Hofmänner, P., Eick, S., Donnet, M., Salvi, GE., Sculean, A., Ramseier, CA. The effects of erythritol air-polishing powder on microbiologic and clinical outcomes during supportive periodontal therapy: Six-month results of a randomized controlled clinical trial. Quintessence Int. 2015 Jan;46(1):31-41. Viitattu 18.11.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25262675/>

Kansanterveyslaitos. Suomalaisten aikuisten suunterveys. Terveys 2000 - tutkimus. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B16/2004:88-97. Viitattu 18.11.2021 <http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/78322/2004b16.pdf>

Karaharju-Suvanto, T., & Suomalainen, K., 2014. Diditaallinen media hammaslääketieteen koulutuksessa. Suomen Hammaslääkärilehti. Duodecim Terveysportti. Viitattu 26.10.2021.

<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/tod/article/shl00396/search/oppiminen>

Karies (hallinta). Käypä hoito -suositus 2020. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonia ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 23.11.2021. Saatavilla internetissä: [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi) <https://www.kaypahoito.fi/nix02830>

KaVo Dental Excellence. 2021. PROPHYflex™ 4. Viitattu 18.11.2021. <https://www.kavo.com/dental-instruments/prophyflex-4-special-instruments>

Kettunen, J., Särki, A., Näreaho, S. & Päällysaho, S. 2018. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset – Tekijän ja ohjaajan apu. AMK-lehti/UAS journal. Viitattu 18.05.2022. <https://uasjournal.fi/puheenvuoro/ammattikorkeakoulujen-opinnaytetoiden-eettiset-suositukset-tekijan-ja-ohjaajan-apu/>

Kruse, AB., Akakpo, DL., Maamar, R., Woelber, JP., Al-Ahmad, A., Vach, K., Ratka-Krueger, P. Trehalose powder for subgingival air-polishing during periodontal maintenance therapy: A randomized controlled trial. J Periodontol. 2019 Mar;90(3):263-270. Viitattu 19.11.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30311948/>

Kruse, AB., Maamar, R., Akakpo, DL., Woelber, JP., Wittmer, A., Vach, K., Ratka-Krüger, P., Al-Ahmad, A. Effects of subgingival air-polishing with trehalose powder on oral biofilm during periodontal maintenance therapy: a randomized-controlled pilot study. BMC Oral Health. 2020 Apr 22;20(1):123. Viitattu 19.11.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32321490/>

Käypä hoito. 2021. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 18.11.2021.  
<https://www.kaypahoito.fi/kaypa-hoito>

Könönen, E. 2021. Hampaan kiinnityskudossairaus (parodontiitti). Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 10.11.2021. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00716>

Lautkankare, R., 2014. Videon mahdollisuudet opetuskäytössä: Turun ammattikorkeakoulun ViPeda-hanke. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 01.11.2021. <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522165435.pdf>

Leavy, PG., Robertson, DP. Periodontal maintenance following active specialist treatment: Should patients stay put or return to primary dental care for continuing care? A comparison of outcomes based on the literature. Int J Dent Hygiene. 2018;16:68–77. Viitattu 25.11.2021.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28544259/>

Lunos®-profylaksipulveri - tehokas hellävarainen. 2021. Dürr Dental. Viitattu 01.11.2021.  
<https://www.duerrdental.com/fi/FI/tuotteet/hammashoito/kaeyttoemateriaali/lunosr-profylaksipulveri/>

Mather, AJ., Stoykewych, AA., Curran, JB. Cervicofacial and mediastinal emphysema complicating a dental procedure. J Can Dent Assoc. 2006 Jul-Aug;72(6):565-8. Viitattu 22.11.2021.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16884650/>

Müller, N., Moëne, R., Cancela, JA., Mombelli, A. Subgingival air-polishing with erythritol during periodontal maintenance: randomized clinical trial of twelve months. J Clin Periodontol. 2014 Sep;41(9):883-9. Viitattu 04.11.2021.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25041441/>

Nascimento, GG., Leite, FRM., Pennisi, PRC., López, R., Paranhos, LR. Use of air polishing for supra- and subgingival biofilm removal for treatment of residual periodontal pockets and supportive periodontal care: a systematic review. Clin Oral Investig. 2021 Mar;25(3):779-795. Viitattu 20.10.2021.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33464417/>

National Center for Biotechnology Information. 2021. PubChem Compound Summary for CID 516892, Sodium bicarbonate. Viitattu 16.11.2021.  
<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Sodium-bicarbonate>

Näytön asteen luokitus Käypä hoito -suosituksissa. 2014. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 26.11.2021. <https://www.kaypahoito.fi/nix02087>

Parodontiitti. Käypä hoito -suositus 2019. Suomalainen lääkäriseura Duodecimin ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonia ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 17.11.2021. Saatavilla internetissä: [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi) <https://www.kaypahoito.fi/hoi50086>

Parodontologia: Kirurgisen hoidon perusteet. [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi). Hammaslääketiede. Therapia Odontologica (maksullinen tietokanta). Viitattu 16.11.2021.

Parodontologia: Parodontaaliterveyden hoito. [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi). Hammaslääketiede, Therapia Odontologica (maksullinen tietokanta). Viitattu 16.11.2021.

Parodontologia: Parodontiitin paikallinen lääkehoito perushoidon yhteydessä. [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi). Hammaslääketiede. Therapia Odontologica (maksullinen tietokanta). Viitattu 16.11.2021.

Parodontologia: Parodontologisen hoidon tulosten ylläpito. [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi), Hammaslääketiede, Therapia Odontologica (maksullinen tietokanta). Viitattu 19.11.2021.

Parodontologia: Yhteistyö hoitohenkilöiden välillä parodontologiassa. [www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi), Hammaslääketiede, Therapia Odontologica (maksullinen tietokanta). Viitattu 18.11.2021.

Silicon dioxide. 2021. National Center for Biotechnology Information. PubChem Compound Summary for CID 24261, Silicon dioxide. Viitattu 28.11.2021. <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Silicon-dioxide>

Suun terveydenhoidon ammattiliitto. 2017. Viitattu 18.11.2021. [https://www.stal.fi/mika\\_stal/suuhygienisti](https://www.stal.fi/mika_stal/suuhygienisti)

Ulvik, IM., Sæthre, T., Bunæs, DF., Lie, SA., Enersen, M., Leknes, KN. A 12-month randomized controlled trial evaluating erythritol air-polishing versus curette/ultrasonic debridement of mandibular furcations in supportive periodontal therapy. BMC Oral Health. 2021 Jan 21;21(1):38. Viitattu 04.11.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33478480/>

Vilka, H. 2021. Näin onnistut opinnäytetyössä: Ratkaisut tutkimuksen umpikujiiin. Jyväskylä: PS-kustannus.

Vilkkä, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

Wennström, J.L., Dahlén, G., Ramberg, P. Subgingival debridement of periodontal pockets by air polishing in comparison with ultrasonic instrumentation during maintenance therapy. J Clin Periodontol. 2011 Sep;38(9):820-7. Viitattu 04.11.2021.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25041441/>

Wishart, D.S., Feunang, Y.D., Marcu, A., Guo, A.C., Liang, K., et al. Glycine. HMDB 4.0 — The Human Metabolome Database for 2018. Nucleic Acids Res. 2018. Jan 4;46(D1):D608-17. 29140435. Viitattu 10.11.2021.

<https://hmdb.ca/metabolites/HMDB0000123>

Yleiskuvaus. 2021. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 18.11.2021.

<https://www.duodecim.fi/seura/>



## Liite 1. Tiedonhaku­taulukko

TIETOKANTA	HAKUSANAT	RAJAUS	HAUN TULOS	VALITTU
PubMed	air polishing AND subgingival	vuodet 2011– 2021, humans, english	36	7
	periodontal maintenance AND recall intervals	vuodet 2011- 2021, English, humans	6	1
	supportive periodontal therapy OR periodontal maintenance therapy	vuodet 2011- 2021, english, humans	248	1
	video AND learning AND lecture	Vuodet 2011- 2021, free full text, english, humans	114	1
	trehalose AND oral	Vuodet 2011- 2021, humans, english	52	2
	emphysema AND air polishing	Vuodet 2011- 2021, English, Human	1	1

<b>Cinahl</b>	periodontal maintenance AND results or effects or outcomes	vuodet 2011-2021, english	112	1
	air polishing AND dental plaque	Vuodet 2011-2021, english	41	0
	air polishing AND biofilm	Vuodet 2011-2021, english	135	0
<b>Terveysportti</b>	Video opet*	Vuodet 2011-2021, verkossa saatavilla, kirja	8	1
<b>Manuaalinen haku</b>				61

## Liite 2. Videon käsikirjoitus

Kohtaukset, tekstidiat ja videokuvat	Kuvat ja kuvatestit
<b>1. Kohtaus: Alkutekstit ja sisällön esittely</b>	
<p><b>1. Tekstidia: Otsikko ja logo</b></p> <p>”Learning video: How to Perform Subgingival Air-Polishing</p> <p>Epiphany Anderson, Jenni Jussila, Noora Kynnäräinen, Sirius Namani &amp; Julia Rasi 2021</p> <p>Turku University of Applied Sciences</p> <p>Degree programme in Dental Hygiene”</p>	<p>Dian oikealla puolella on Turun ammattikorkeakoulun virallinen kansainvälisissä yhteyksissä käytetty logo.</p>
<p><b>2. Tekstidia: Videon tarkoitus</b></p> <p>” The goal of this video is to further the knowledge and skills of dental hygiene students regarding subgingival air-polishing”</p>	
<p><b>3. Tekstidia: Videon sisältö</b></p> <p>”Topics discussed in the video</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indications and contraindications</li> <li>2. Devices and equipment</li> <li>3. Preparing the air-polishing device</li> <li>4. Protective gear for patient</li> <li>5. Performing subgingival air-polishing</li> <li>6. Aftercare instructions for the patient</li> <li>7. Maintenance of air-polishing device”</li> </ol>	
<b>2. Kohtaus: Indikaatiot ja kontradindikaatiot</b>	
<p><b>1. Tekstidia: Aiheen otsikko</b></p> <p>”1. Indications and contraindications”</p>	
<p><b>2. Tekstidia: Indikaatiot</b></p> <p>”Indications for subgingival air-polishing</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biofilm and young calculus in periodontal pockets</li> <li>- Dental implants and furcation defects</li> <li>- Need for regular periodontal treatment</li> <li>- Biofilm removal before certain procedures”</li> </ul>	
<p><b>3. Tekstidia: Kontraindikaatiot</b></p> <p>”Contraindications for subgingival air-polishing</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Upper respiratory infection, chronic bronchitis and asthma</li> <li>- Allergies to ingredients found in air-polishing powders</li> <li>- Risk of bacteremia for some patient groups: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Endocarditis patients</li> <li>o Pregnant or nursing patients</li> <li>o Immunodeficient patients</li> <li>o Patients with a contagious disease”</li> </ul> </li> </ul>	
<p><b>4. Tekstidia: Kontraindikaatiot jatkuvat</b></p> <p>”Further contraindications</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ongoing radiation therapy and/or chemotherapy</li> <li>- Ongoing antibiotic treatment</li> <li>- Other forms of subgingival periodontal therapy performed previously during the same visit</li> <li>- A significant amount of bleeding or discharge from periodontal pockets</li> <li>- A tooth has been extracted next to the treatment area, or there is another non-healed area close to the treatment area”</li> </ul>	

<b>3. Kohtaus: Laitteisto ja välineet</b>	
<p><b>1. Tekstidia: Aiheen otsikko</b></p> <p>”2. Devices and equipment”</p>	
<p><b>2. Tekstidia: Välineistön esittely</b></p> <p>”In this video subgingival air-polishing will be demonstrated using two different devices</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EMS Handy 3.0 and the AIRFLOW -handpiece <ul style="list-style-type: none"> <li>o For pocket depths up to 4mm</li> </ul> </li> <li>- EMS AIRFLOW ONE and the PERIOFLOW -handpiece <ul style="list-style-type: none"> <li>o For pocket depths up to 10mm”</li> </ul> </li> </ul>	<p>Dian oikealla puolella on kolme kuvaa: EMS Handy -laite ja AIRFLOW - käsikappale</p> <p>EMS AIRFLOW ONE -laite</p> <p>EMS PERIOFLOW -käsikappale ja siihen kiinnitetty Perio Nozzle -kärki</p>
<p><b>3. Tekstidia: EMS Handy lisämahdollisuudet</b></p> <p>”It is possible to use the Perio Nozzle with the EMS Handy device, by attaching it to a separate AIRFLOW Perio handpiece”</p>	<p>Tekstin alla on kuva EMS Handy laitteesta, jossa on AIRFLOW - käsikappale kiinnitettynä, ja sen alla on irtonainen AIRFLOW Perio -käsikappale.</p>
<p><b>4. Tekstidia: Aiheen rajaaminen</b></p> <p>”In this video we will only demonstrate the use of the Perio Nozzle with the EMS AIRFLOW One device</p> <p>However, if you wish to use the Perio Nozzle with the EMS Handy device, you can consult the same basic instructions introduced later in the video which detail air-polishing up to 10 mm pocket depth”</p>	
<p><b>5. Tekstidia: Toimenpiteen tarvikkeet ja välineet</b></p> <p>”Basic equipment needed for air-polishing procedure</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- High speed evacuator and air water syringe</li> <li>- EMS PLUS air-polishing powder and measuring cup</li> <li>- Basic instrument tray (mouth mirror, cotton pliers, WHO probe)</li> </ul>	<p>Tekstin oikealla puolella on valokuva, jossa on kaikki tekstissä mainitut tarvikkeet ja välineet.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- OptraGate, ToothMousse, vaseline and cotton rolls</li> <li>- A dental bib, protective cap and protective eyewear for the patient”</li> </ul>	
<b>4. Kohtaus: EMS Handy -laitteen käyttöönotto</b>	
<p><b>1. Tekstidia: Aiheen otsikko</b></p> <p>”3. Preparing the air-polishing device”</p>	
<p><b>2. Tekstidia: Laitteen ja toimenpiteen esittely</b></p> <p>”How to set up for subgingival air-polishing up to 4mm pocket depth using</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EMS Handy device</li> <li>- EMS AIRFLOW Handy handpiece”</li> </ul>	<p>Tekstin oikealla puolella on kuva EMS Handy -jauhepuhdistimesta ja siihen kiinnitetystä AIRFLOW -käsikappaleesta.</p>
<p><b>3. Tekstidia: Ohjeet käyttöönottoon</b></p> <p>”1. Attach the handpiece to the device 2. Attach the device to the unit’s turbine attachment and adjust the air and water settings if needed</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The ideal settings are 80 % for water, and 20 % for air</li> <li>- The unit’s SH setting stands for water, and SA setting stands for air”</li> </ul>	
<p><b>1. Videokuva:</b> Käsikappale kiinnitetään EMS Handy -laitteeseen, ja itse laite kiinnitetään unitin turbiinikiinnitykseen.</p>	
<p><b>2. Videokuva:</b> Doriovarsi aktivoidaan, ja turbiinikiinnityksen vesi- ja ilma-asetukset säädetään sopiviksi unitin paneelia käyttämällä.</p>	
<p><b>4. Tekstidia: Laitteen käytön testaaminen</b></p> <p>”3. Test the device to ensure proper function, using a plastic cup to capture the spray coming from the nozzle”</p>	

<p><b>3. Videokuva:</b> EMS Handy -laitteen koekäyttö muovimukiin painamalla jalkapoljinta.</p>	
<p><b>5. Kohtaus: EMS AIRFLOW ONE -laitteen käyttöönotto</b></p>	
<p><b>1. Tekstidia: Laitteen ja toimenpiteen esittely</b></p> <p>”How to set up for subgingival air-polishing up to 10mm pocket depth using</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EMS AIRFLOW ONE device</li> <li>- EMS PERIOFLOW handpiece and the Perio Nozzle”</li> </ul>	<p>Tekstin alla on kaksi kuvaa: EMS AIRFLOW ONE -laite</p> <p>EMS PERIOFLOW -käsikappale ja siihen kiinnitettynä Perio Nozzle -kärki.</p>
<p><b>2. Tekstidia: Huomionarvoiset asiat</b></p> <p>”Important things to consider:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A new Perio Nozzle must be used for each patient</li> <li>- The nozzle can be used to clean no more than 20 periodontal pockets during one session”</li> </ul>	
<p><b>3. Tekstidia: Perio Nozzle -kärjen kiinnitysohjeet</b></p> <p>”How to attach the Perio Nozzle to the PERIOFLOW handpiece</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Open the sterile packaging (pay attention to possible defects)</li> <li>- Slide the Perio Nozzle onto the grooves of the handpiece</li> <li>- Press the nozzle against a hard surface like a table to ensure</li> </ul>	

sufficient attachment”	
<p><b>1. Videokuva:</b> Perio Nozzlen kiinnitys PERIOFLOW -käsikappaleeseen ja sen painaminen pöytää vasten.</p>	
<p><b>4. Tekstidia: Käsikappaleen kiinnittäminen laitteeseen</b></p> <p>”Attach the handpiece to the device”</p>	
<p><b>2. Videokuva:</b> PERIOFLOW -käsikappaleen kiinnittäminen EMS AIRFLOW ONE -laitteeseen.</p>	
<p><b>5. Tekstidia: Veden ja jauheen säätäminen</b></p> <p>” Adjust the water, powder and water temperature settings on the device</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Water should be set to 10 by using the dial next to the handpiece <ul style="list-style-type: none"> <li>○ The water setting can, however, be lowered according to your own preference or to achieve a more suitable flow of powder, water and air</li> </ul> </li> <li>• The amount of powder is set automatically by the device itself <ul style="list-style-type: none"> <li>○ However the amount can be changed by sliding your finger along the groove on the front of the device, with the values ranging from 0 to 10,</li> </ul> </li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>with 0 being only water</li> <li>○ The ideal powder value when using the Perio Nozzle is 7”</li> </ul>	
<p><b>6. Tekstidia: Veden lämpötilan ja äänen säätäminen</b></p> <p>” The water temperature and button volume settings can be accessed by holding two fingers simultaneously in the touch groove under the numbers 0 and 10</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The water temperature can be adjusted on a scale of 0 to 4, where 1 is +25 degrees, and 4 is +40 degrees</li> <li>- The ideal temperature for maximum patient comfort is 3 or 4</li> <li>-</li> </ul> <p>In this settings mode, the values 6 to 10 are only used for controlling the volume of the device, with 6 being no sound at all”</p>	
<p><b>3. Videokuva:</b> Veden ja jauheen määrän säätö EMS AIRFLOW -laitteesta.</p>	<p><b>1. Kuvateksti:</b> ”Water” ja ”Powder” ajastettuna videon sisällön mukaan.</p>
<p><b>4. Videokuva:</b> Asetusmoodiin meneminen, ja tässä tilassa veden lämpötilan ja äänenvoimakkuuden säätäminen EMS AIRFLOW -laitteessa.</p>	<p><b>2. Kuvateksti:</b> ”Water temperature” ja ”Sound” ajastettuna videon sisällön mukaan.</p>
<p><b>6. Kohtaus: Potilaan suojaus</b></p>	
<p><b>1. Tekstidia: Aiheen otsikko</b></p> <p>” 4. Protective gear for patient”</p>	
<p><b>2. Tekstidia: Suojauksen kuvaus</b></p> <p>”Before the procedure, the patient should be protected from any excess spray with a protective cap and protective eyewear”</p>	

<p><b>1. Videokuva:</b> Potilaalle ojennetaan suojalasit ja myssy, jonka potilas laittaa itse itselleen.</p>	
<p><b>3. Tekstidia: OptraGate ohjeistus</b></p> <p>”Before placing the OptraGate, the hygienist applies vaseline to the patient’s lips using a cotton roll</p> <p>After the vaseline application, the hygienist places the OptraGate lip and cheek retractor to protect the soft tissues of the patient during the procedure”</p>	
<p><b>2. Videokuva:</b> Suuhygienisti laittaa vaseliinia potilaan huulilla käyttäen vanurullaa, jonka jälkeen hän asettelee potilaalle OptraGate suojan.</p>	
<p><b>7. Kohtaus: Plakkivärjäys</b></p>	
<p><b>1. Tekstidia: Plakkivärjäyksen ohjeistus</b></p> <p>”After the OptraGate is in place, the hygienist applies a thin coat of EMS Biofilm Discloser to the patient’s teeth</p> <p>After application the discloser is rinsed off using water and suction, leaving behind the stained biofilm”</p>	
<p><b>1. Videokuva:</b> Plakkiväri applikoidaan hampaille atuloiden avulla.</p>	
<p><b>2. Tekstidia: Tietoa plakkivärin tärkeydestä</b></p> <p>” Plaque or biofilm disclosing is an important part of the treatment process, as it ensures all biofilm is removed thoroughly by acting as a guide for the hygienist</p> <p>It is also a useful tool in patient education and motivation by letting the patient see the areas that need more attention in their day to day oral healthcare routine”</p>	
<p><b>8. Kohtaus: Subgingivaalisen jauhepuhdistuksen suorittaminen 4mm asti</b></p>	
<p><b>1. Tekstidia: Aiheen otsikko</b></p> <p>”5. Performing subgingival air-polishing”</p>	
<p><b>2. Tekstidia: Tekniikka 4mm taskuun asti</b></p> <p>” Technique for subgingival air-polishing (pocket depth up to 4mm)</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- The nozzle should be aimed towards the gumline</li> <li>- The nozzle should be at a 30-60 degree angle in relation to the tooth's surface</li> <li>- A distance of 3-5mm between the nozzle and tooth should be maintained at all times</li> <li>- The handpiece should be moved continuously in a small circular motion</li> <li>- The high speed evacuator should be held near the treated tooth at all times"</li> </ul>	
<p><b>1. Videokuva:</b> Subgingivaalinen jauhepuhdistus yläleukaan bukkaalisesti plakkivärin kanssa.</p>	
<p><b>2. Videokuva:</b> Subgingivaalinen jauhepuhdistus yläleukaan bukkaalisesti jatkuu enemmän lähikuvana.</p>	
<p><b>9. Kohtaus: Subgingivaalisen jauhepuhdistuksen suorittaminen 10mm asti</b></p>	
<p><b>1. Tekstidia: Tekniikka 10mm taskuun asti</b></p> <p>" Technique for subgingival air-polishing (pocket depth up to 10mm)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The nozzle should be aimed towards the gumline</li> <li>- The nozzle should be at a 30-60 degree angle in relation</li> </ul>	

<p>to the tooth's surface</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A distance of 3-5mm between the nozzle and tooth should be maintained at all times</li> <li>- The handpiece should be moved continuously in a small circular motion</li> <li>- The high speed evacuator should be held near the treated tooth at all times"</li> </ul>	
<p><b>1. Videokuva:</b> Subgingivaalinen jauhepuhdistus fantom-päälle Perio Nozzle -kärjellä.</p>	
<p><b>2. Tekstidia: Perio Nozzle -kärjen poistaminen taskusta</b></p> <p>" When removing the Perio Nozzle from the pocket, the high speed evacuator should be held close to the nozzle to prevent any residual spray from coming in contact with the patient's soft tissues"</p>	
<p><b>2. Videokuva:</b> Perio Nozzle -kärjen poistaminen turvallisesti ientaskusta pitäen kokoajan tehoimua lähellä kärkeä.</p>	
<p><b>10. Kohtaus: Toimenpiteen jälkeen</b></p>	
<p><b>1. Tekstidia: Aiheen otsikko</b></p> <p>"6. Aftercare instructions for the patient"</p>	
<p><b>2. Tekstidia: OptraGaten poistaminen ja Tooth Moussen laittaminen</b></p> <p>" After the treatment the hygienist removes the OptraGate, and applies Tooth Mousse to the patient's teeth"</p> <p><b>3. Tekstidia: Jälkihoito-ohjeet potilaalle</b></p>	

<p>”After air-polishing treatment the surface of the tooth becomes dry and porous which makes it prone to staining Because of this the following should be avoided <b>for 2 to 3 hours</b> after the air-polishing procedure</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Smoking</li> <li>• Brightly coloured and/or heavily pigmented foods, such as blueberries, ketchup, coffee, red wine etc.”</li> </ul>	
<p><b>11. Kohtaus: Jauhepuhdistuslaitteiden huoltotoimenpiteet/ EMS Handy</b></p>	
<p><b>1. Tekstidia: Aiheen otsikko</b></p> <p>“7. Maintenance of air-polishing device”</p>	
<p><b>2. Tekstidia: EMS Handy huolto potilaiden välissä</b></p> <p>“Maintenance of EMS Handy In between patients After the procedure, detach the handpiece from the device</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wipe handpiece clean with a wipe and an alcohol based disinfectant, for example EasyDes</li> <li>• Return the handpiece to be sterilized</li> <li>•</li> </ul> <p>Wipe the outside surfaces of the Handy device with EasyDes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Be careful not to let any moisture inside the powder chamber”</li> </ul>	
<p><b>1. Videokuva:</b> Käsikappaleen irrottaminen laitteesta, sen pyyhintä ja laittaminen sivuun. EMS Handyn ulkopintojen pyyhintä.</p>	
<p><b>3. Tekstidia: EMS Handy huolto päivän päätteeksi</b></p> <p>”At the end of the day / for EMS Handy Detach the handpiece and wipe it clean with EasyDes before taking it to be sterilized</p> <p>Dispose of any remaining powder in the powder chamber</p>	

<p>With a clean air water syringe, remove any residual powder in the chamber using air only</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The inside of the powder chamber cap can also be cleaned using air</li> <li>• Wipe the grooves of the powder chamber with a lint free gauze wipe”</li> </ul>	
<p><b>2. Videokuva:</b> EMS Handyn jauhekammion korkki avataan, ja jauhejäämät kaadetaan roskeisiin.</p>	
<p><b>3. Videokuva:</b> EMS Handyn jauhekammio puustataan ilmalla puhtaaksi jauhejäämistä käyttäen puhdasta kolmitoimiruiskua. Jauhekammion kiertteet pyyhitään nukkaamattomalla liinalla. Jauhekammion korkki puustataan myös ilmalla.</p>	
<p><b>12. Kohtaus: Jauhepuhdistuslaitteiden huoltotoimenpiteet/ EMS AIRFLOW ONE</b></p>	
<p><b>1. Tekstidia: EMS AIRFLOW ONE -laitteen huolto potilaiden välissä</b></p> <p>”Maintenance of EMS AIRFLOW One In between patients</p> <p>Detach the handpiece from the device, and remove the PerioNozzle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispose of the PerioNozzle</li> <li>• Wipe the handpiece clean using a wipe and EasyDes and take it to be sterilized</li> <li>•</li> </ul> <p>Run water through the cord into the sink or in a cup, for about 30 seconds by pressing the foot pedal</p> <p>Wipe the outer surfaces of the device, including the cord, with EasyDes”</p>	
<p><b>2. Tekstidia: Perio Nozzle -kärjen ottaminen pois käsikappaleesta</b></p> <p>” How to remove the PerioNozzle using the Nozzle Remover tool”</p>	
<p><b>1. Videokuva:</b> Perio Nozzle -kärjen poistaminen käyttämällä Nozzle Remover työkalua.</p>	

<p><b>3. Tekstidia: EMS AIRFLOW One -laitteen huolto päivän päätteeksi</b></p> <p>”At the end of the day / for EMS AIRFLOW One</p> <p>The powder chamber is emptied at the end of each day</p> <p>After emptying out the remaining powder, the chamber is disassembled and the individual parts are cleaned using air from a clean air water syringe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Be careful not to let any moisture inside the chamber or onto the parts</li> <li>• The outside of the powder chamber can be wiped clean using EasyDes</li> </ul> <p>Fill the blue bottle with the Night Cleaner solution if empty, and place it onto the device”</p>	
<p><b>4. Tekstidia: Jauhekammion purkaminen ja kokoaminen</b></p> <p>” How to disassemble and assemble the powder chamber”</p>	
<p><b>2. Videokuva:</b> Jauhekammion purkaminen käyttämällä pihtien kahvaosaa apuna.</p>	
<p><b>3. Videokuva:</b> Jauhekammion kokoaminen.</p>	
<p><b>5. Tekstidia: Huolto-ohjeet jatkuvat</b></p> <p>” After the Night Cleaner bottle is in place, adjust the water setting to 10</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Place the cord over a sink or in a plastic cup and run the device by pressing the foot pedal for about <b>30 seconds</b>, or until the liquid coming out of the attachment is blue</li> <li>•</li> </ul> <p>Return the cord to the holder, and leave the Night Cleaner bottle in place, and turn off the device</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimal disinfection requires the Night Cleaner solution to be in place for <b>at least 8 hours</b></li> <li>• The Night Cleaner solution can be left in place <b>for 1 week at the most</b>”</li> </ul>	

<p><b>4. Videokuva:</b> Musta Clip+Clean pidike poistetaan. Night Cleaner pullo asetetaan paikoilleen, ja laitetta juoksetetaan muovimukiin painamalla jalkapolkimesta. Juoksetuksen jälkeen letku laitetaan takaisin telineeseen ja laitteesta sammutetaan virta.</p>	
<p><b>6. Tekstidia: Laitteen käyttöönotto päivän alussa</b></p> <p>” At the start of the day, remove the Night Cleaner bottle, and place the clear water bottle onto the device</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Turn on the device and run the water through the device for about <b>30 seconds</b>, or until the water coming out of the device is clear in color”</li> </ul>	
<p><b>5. Videokuva:</b> Night Cleaner pullo otetaan pois laitteesta, ja sen tilalle laitetaan kirkkaan värinen vesipullo. Laitetta juoksetetaan muovimukiin painamalla jalkapolkimesta. Letku laitetaan takaisin telineeseen juoksetuksen jälkeen. Vesipullo poistetaan laitteesta, ja sen tilalle laitetaan musta Clip+Clean pidike.</p>	
<p><b>13. Kohtaus: Lopputekstit</b></p>	
<p><b>1. Tekstidia: Lopputekstit</b></p> <p>” <b>TEKIJÄT</b>  Epiphany Anderson  Jenni Jussila  Noora Kyynäräinen  Sirus Namani  Julia Rasi</p> <p><b>VIDEOSSA ESIINTYNEET HENKILÖT</b>  Julia Rasi  Sirus Namani  Epiphany Anderson</p> <p><b>OPINNÄYTETYÖN OHJAUS</b>  Minna Hyötilä</p>	<p>Tekstin oikealla puolella oikeassa ylänurkassa on Turun ammattikorkeakoulun virallinen kansainvälisissä yhteyksissä käytetty logo.</p>



<p><b>KUVAUS JA EDITOINTI</b> Jenni Jussila &amp; Epiphany Anderson</p> <p><b>KIITOS</b> Emmi Kautto (EMS)</p> <p><b>MUSIIKKI</b> LAKEY INSPIRED – Blue Boi”</p>	
--	--

## Liite 3. Videomateriaalin käyttöoikeussopimus



### VIDEOMATERIAALIN KÄYTTÖOIKEUSSOPIMUS

#### Sopijapuolet

1. Turun ammattikorkeakoulu Oy  
Joukahaisenkatu 3 A, 20 520 Turku (jäljempänä Turun AMK)
2. Kuvattavan nimi (jäljempänä kuvattava)  
[REDACTED]

Sopimuksen kohteena ovat seuraavat AMK:n toimintaan liittyvät videot, joissa kuvattava esiintyy:

*Learning video: How to Perform Subgingival Air-Polishing*

#### Videomateriaalin käyttäminen

Turun AMK saa käyttää sopimuksen kohteena olevia videoita omassa tiedotukseen, markkinointiin ja julkaisu-toimintaan liittyvissä

- sähköisissä  
 sosiaalisen median aineistoissaan

Sopijapuolet merkitsevät rastit kaikkiin sopimuskohtiin.

Sähköisiä aineistoja ovat mm. Turun AMK:n videot, Powerpoint-esittelyt sekä Turun AMK:n intra- ja Internet-sivustot.

Sosiaalisessa mediassa AMK on mukana mm. Facebookissa, Twitterissä sekä Instagramissa ja blogeissa.

#### Henkilötietojen käyttäminen

- Turun AMK ei käytä kuvateksteissä kuvattavan nimeä.  
 Turun AMK käyttää kuvateksteissä kuvattavan nimeä

Turun AMK ei luovuta kuvattavan yhteystietoja ulkopuolisten tietoon.

#### Sopimuksen voimassaolo

Sopimus tulee voimaan, kun se on allekirjoitettu, ja on voimassa 4 vuotta sopimuksen allekirjoittamisesta lukien.

Sopijapuolet voivat yhteisesti sopia sopimuksen päättämisestä tätä ennen.

Paikka *Turku*

Kuvattava  
[REDACTED]

nimenselvennys  
[REDACTED]

Aika

*15 / 3 / 2022* (pv.kk.vuosi)

Turun AMK:n edustaja:

nimenselvennys

*Minna Hyöttilä*