

SAVONIA

ammattikorkeakoulu

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

EMS AIRFLOW PROPHYLAXIS MASTER -JAUHEPUHDISTIMEN JA ULTRAÄÄNEN KÄYTTÖ OSANA ANTI-INFEKTIIVISTÄ HOITOA

Digitaalinen oppimateriaali suuhygienistiopiskelijoille

TEKIJÄT Sanni Mäkinen
Emilia Siuruainen

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Tutkinto-ohjelma Suuhygienistin tutkinto-ohjelma	
Työn tekijä(t) Sanni Mäkinen, Emilia Siuruainen	
Työn nimi EMS Airflow Prophylaxis Master -jauhepuhdistimen ja ultraäänen käyttö osana anti-infektiivistä hoitoa – digitaalinen oppimateriaali suuhygienistiopiskelijoille	
Päiväys	1.12.2021
Sivumäärä/Liitteet	47/3
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) EMS Nordic, Emmi Kautto National Manager Finland & SDA Trainer	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Suuhygienistin ammatilliseen osaamiseen kuuluu suun terveydenhoitotyö, johon sisältyy muun muassa suu- ja hammassairauksien ehkäisy sekä parodontologisen hoidon toteuttaminen oman vastuualueen mukaisesti. Suuhygienisti toteuttaa parodontologista perushoitoa eli anti-infektiivistä hoitoa potilailleen. Anti-infektiivisessä hoidossa potilaan hampaista puhdistetaan pois bakteeripeitteet eli biofilmi, hammaskivi ja biofilmiä keräävät pinnat, kuten esimerkiksi paikkaylimäärät. Biofilmin ja hammaskiven poistoon voidaan vastaanotolla käyttää EMS Airflow Prophylaxis Master -laitteen jauhepuhdistinta ja ultraäänilaitetta.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin kehittämistyönä, jonka tarkoituksena oli suunnitella ja tuottaa digitaalinen oppimateriaali suuhygienistiopiskelijoille EMS Airflow Prophylaxis Master -laitteen käytöstä osana anti-infektiivistä hoitoa. Kehittämistyön tavoitteena oli, että digitaalinen oppimateriaalimme lisää opiskelijoiden osaamista ja tukee oppimista laitteen käyttöön liittyen. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi EMS Nordic.</p> <p>Kehittämistyö aloitettiin perehtymällä aiheesta olemassa olevaan tutkittuun ja näyttöön perustuvaan kansalliseen ja kansainväliseen tietoon, sekä tutustumalla kehittämistyöhön menetelmänä. Teoriatiedon pohjalta kirjoitettiin käsikirjoitus ja kuvattiin digitaalinen oppimateriaali videon muodossa. Oppimateriaali sisältää opetusvideon EMS Airflow Prophylaxis Master -laitteen valmistelusta, laitteelle suoritettavista huoltotoimpiteistä ennen potilastyötä, potilasvaihdossa sekä päivän päätteeksi, oikeaoppisesta ja turvallisesta työskentelystä sekä käsikappaleiden huollosta. Digitaalinen oppimateriaali sisältää yhden liikkuvaa kuvaa sisältävän videon, johon on lisätty erillinen suomenkielinen ääniselostus ja tekstitys.</p> <p>Tuotoksesta kerättiin palautetta Savonia-ammattikorkeakoulun toisen, kolmannen ja neljännen vuoden suuhygienistiopiskelijoilta sähköisen palautekyselyn avulla. Toimeksiantajalta palautetta pyydettiin jo videon editointivaiheessa. Suurin osa palautteen antajista koki oppimateriaalin olevan hyödyllinen, antavan uutta tietoa laitteen käytöstä ja olevan selkeä ja looginen. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että video vastasi työn tarkoitusta ja tavoitetta. Jatkokehitysideoina videon voisi toteuttaa useampana erillisenä videona aihealueittain, jolloin videoista tulisi lyhyempiä ja tiiviimpiä. Videon voisi myös kuvata lähempää, jolloin eri tarvikkeet erottuisivat selkeämmin. Videon voisi lisätä myös joko englanninkielisen tekstityksen tai ääniselostuksen, jolloin videon katselijakunta laajenisi ja vaihto-opiskelijat otettaisiin paremmin huomioon.</p>	
Avainsanat EMS Airflow Prophylaxis Master, jauhepuhdistin, ultraäänilaitte, anti-infektiivinen hoito, digitaalinen oppimateriaali	

Field of Study Social Services, Health and Sports	
Degree Programme Degree Programme in Dental Hygiene	
Author(s) Sanni Mäkinen, Emilia Siuruainen	
Title of Thesis EMS Airflow Prophylaxis Master – use of air polisher and ultrasound as a part of anti-infective treatment – digital learning material for dental hygienist students	
Date 1.12.2021	Pages/Appendices 47/3
Client Organisation /Partners EMS Nordic, Emmi Kautto National Manager Finland & SDA Trainer	
<p>Abstract</p> <p>Professional competence of a dental hygienist contains oral health work, which includes for example mouth and dental disease prevention and carrying out periodontal treatment in the range of responsibility. A dental hygienist executes basic periodontal treatment – anti-infective treatment to his or her patients. In anti-infective treatment bacterial coating, including biofilm, calculus and biofilm collecting surfaces, for example excess fillings, are cleared from the patient’s teeth. Biofilm and calculus can be cleaned at the dental clinic with EMS Airflow Prophylaxis Master -device’s air polisher and ultrasound.</p> <p>This thesis was conducted as a development work, the purpose of which was to plan and produce a digital learning material for dental hygienist students to demonstrate the use of EMS Airflow Prophylaxis Master -device as a part of anti-infective treatment. The aim of the development work was that the digital learning material increases the skills of students and supports learning. The partner of the work was EMS Nordic.</p> <p>The development work was started by exploring theoretical information from national and international scientific sources and by learning about a development work as a research method. A manuscript was made according to the sources, and a digital learning material was filmed as a video. The learning material contains a video guide on how to maintain and clean the EMS Airflow Prophylaxis Master -device and hand pieces before, between and after treating patients, and on the correct and safe use. The digital learning material is a moving image containing a video with separate voice commentary and subtitles in Finnish.</p> <p>Feedback on the video was collected from Savonia University of Applied Sciences’ second-, third- and fourth-year dental hygienist students via an electric survey, and from the partner of the thesis at the time the video was edited. According to the feedback, the digital learning material was useful, informative, clear and logical. As a conclusion, the video fulfilled the requirements and purpose of the thesis. As a topic for further study in the future, the video could be filmed in separate videos according to the topic. In that case the videos would be shorter and more compact. The video could also be filmed closer, so all the equipment would show more clearly. It would be good to add English voice commentary or subtitles. That would expand the audience of the video, and exchange students would be taken into consideration.</p>	
<p>Keywords</p> <p>EMS Airflow Prophylaxis Master, air polisher, ultrasound, anti-infective treatment, digital learning material</p>	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	EMS AIRFLOW PROPHYLAXIS MASTER -LAITE	6
2.1	Airflow-käsikappale	6
2.2	Perioflow-käsikappale.....	7
2.3	Piezon-käsikappale.....	7
2.4	Laitteen käyttö ja huolto.....	8
3	JAUHEPUHDISTIN SUUN HOIDOSSA	10
3.1	Jauhepuhdistimen käyttökohteet.....	10
3.2	Jauhepuhdistimen käyttö.....	11
3.3	Jauhepuhdistuksessa käytettävät jauheet	12
3.4	Jauhepuhdistuksen kontraindikaatiot.....	14
4	ULTRAÄÄNILAITE SUUN HOIDOSSA.....	15
5	SUUHYGIENISTI PARODONTOLOGISEN HOIDON TOTEUTTAJANA.....	16
5.1	Parodontologinen tutkimus	16
5.2	Anti-infektiivinen hoito.....	16
5.3	Hoitotuloksen arviointi.....	17
6	DIGITAALISEN OPPIMATERIAALIN LAATUKRITEERIT JA TUOTTAMINEN.....	19
7	KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	21
8	KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS.....	22
8.1	Suunnittelu	23
8.2	Tuotoksen toteutus	24
8.3	Tuotoksen arviointi	24
9	POHDINTA.....	30
9.1	Kehittämistyön tuotoksen ja prosessin arviointi	30
9.2	Eettisyys ja luotettavuus.....	32
9.3	Ammatillinen kasvu	33
9.4	Kehittämistyön hyödynnettävyys ja kehittämisideat.....	34
	LÄHTEET	35
	LIITE 1. OPETUSVIDEON KÄSIKIRJOITUS.....	41
	LIITE 2. DIGITAALINEN OPPIMATERIAALI.....	46
	LIITE 3. PALAUTEKYSELY	47

1 JOHDANTO

Suomalaisilla hampaallisilla aikuisilla ienongelmia esiintyy runsaasti. Iensairauksia oli Terveys 2011 - tutkimuksen mukaan naisista 56 %:lla ja miehistä 70 %:lla. (Koskinen, Lundqvist & Ristiluoma 2011, 107.) Ientulehduksen aiheuttajana suussa toimii hampaiden pinnalle kerääntyneet bakteeripeitteet eli biofilmi. Tulehduksen tunnusmerkkejä ovat punoittava, turvonnut, aristava sekä herkästi esimerkiksi harjauksen yhteydessä verta vuotava ien. Ilman asianmukaista hoitoa voi tulehdus edetä syvemmälle hampaan kiinnityskudoksiin, jolloin se voidaan diagnosoida kiinnityskudossairaudeksi eli parodontiitiksi. (Heikkinen 2019.) Syljen kalkkisuolojen vaikutuksesta biofilmi hampaiden pinnoilla muuttuu hammaskiveksi. Sekä biofilmi että hammaskivi puhdistetaan hampaista hammaslääkärin tai suuhygienistin vastaanotolla tapahtuvassa anti-infektiivisessä hoidossa. (Könönen 2021a.)

Anti-infektiivisessä hoidossa jauhepuhdistus on tehokas biofilmin puhdistusmenetelmä. Jauhepuhdistin tuottaa seosta, jossa yhdistyvät paineilma, jauhe ja vesi (Graumann, Sensat & Stoltenberg 2013, 173). Toimenpide on turvallinen, eikä vahingoita hampaan pintaa tai ikeniä, kun käytössä on oikea jauhetyyppi ja huolellinen työskentelytapa. (LM-Dental 2021a.) Ensimmäinen jauhepuhdistin otettiin käyttöön vuonna 1945, jolloin sitä käytettiin hampaan pinnan puhdistamiseen ennen hampaan paikkausta. 1980-luvulta lähtien jauhepuhdistinta on käytetty biofilmin ja värjäytymien poistoon hampaan pinnoilta. (Zantello & Posorski 2019.)

Ultraäänilaitetta on käytetty hammashoidossa 1950-luvulta saakka saostumien puhdistukseen hampaan pinnalta (Walmsley 2015). Anti-infektiivisessä hoidossa vesijäähdytteisellä ultraäänilaitteella biofilmin ja hammaskiven poisto on tehokasta. Laitteen teho perustuu korkeataajuiseen värähtelyyn (Könönen 2021a). Värähtelyn ansiosta puhdistus ultraäänilaitteella on nopeaa ja se säästää työntekijän lihasvoimia (Keto 2019).

Kehittämistyömme tarkoituksena oli suunnitella ja tuottaa digitaalinen oppimateriaali suuhygienistiopiskelijoille EMS Airflow Prophylaxis Master -laitteen käytöstä osana anti-infektiivistä hoitoa. Opinäytetyön toimeksiantajana toimi EMS Nordic. EMS on johtava hammasprofylaksian, ortopedian ja urologian laitteiden valmistaja. Heidän pääkonttorinsa sijaitsee Nyonissa, Sveitsissä, mutta yritys on laajentunut nykypäivänä jo ympäri maailman.

Työn tavoitteena oli, että digitaalinen oppimateriaalimme lisää opiskelijoiden osaamista laitteen käyttöön liittyen ja, että se tukee oppimista. Hyödylliseksi digitaalisen oppimateriaalin tekee se, että opetusvideo on helposti katsottavissa ja opiskelijan on helppo palata opetusvideon pariin aina uudestaan niin halutessaan. Digitaalisen oppimateriaalin avulla suuhygienistiopiskelijan on helppo tutustua laitteen käyttöön, ja kerrata oppimaansa.

2 EMS AIRFLOW PROPHYLAXIS MASTER -LAITE

EMS Airflow Prophylaxis Master -laite kehitettiin EMS:n tutkimuskeskuksessa Sveitsissä yhdessä maailman johtavien hammasalan asiantuntijoiden kanssa. Kehitykseen kului yli 100 000 tuntia teknistä ja kliinistä testausta. Laite on uusin innovaatio osana EMS:n kehittämää Guided Biofilm Therapy -hoito-ohjelmaa niin kariesta eli hampaiden reikiintymistä ja parodontologisia ongelmia vastaan, kuin osana hampaiston ylläpitohoitoa. Laite sisältää jauhepuhdistimen sekä ultraäänilaitteen. Se on suunniteltu suun terveydenhuollon ammattilaiskäyttöön, ja suunnittelussa on otettu huomioon hyvä ergonomia, tarkkuus, helpot huoltotoimenpiteet ja yhteensopivuus korkeimpiinkin hygienian standardeihin. Laitteen kehityksessä on huomioitu tehokkuus, turvallisuus ja mukavuus. (EMS Dental 2021a.)

Laitteeseen on kehitelty yhteensä kolme eri käsikappaletta, joista kaksi on suunniteltu jauhepuhdistukseen supra- sekä subgingivaalisesti, eli ikenenpäälliseen ja ikenenalaiseen puhdistukseen ja yksi ultraäänilaitteeseen (EMS Dental 2021a).

2.1 Airflow-käsikappale

EMS Airflow Prophylaxis Master -laitteen jauhepuhdistimessa käytetty Airflow-käsikappale (kuva 1) yhdessä puhdistusjauheen kanssa puhdistaa kivuttomasti ja tehokkaasti biofilmin ja värjäytymät supragingivaalisesti hampaan pinnoilta sekä subgingivaalisesti alle 4 mm syvistä ientaskuista. Tällä jauhepuhdistimen käsikappaleella voidaan puhdistaa myös suun pehmytkudoksia sekä kieli. (EMS Dental 2021a.)

EMS Airflow-käsikappale on valmistettu lääketieteellisistä materiaaleista ja kestää steriloinnin sekä pesun kuumissa lämpötiloissa. Käsikappaleen jauhesuihkun teho on yli 400 km/h, mutta vesi ja jauhe kohtaavat vasta hampaan pinnalla. Näin voidaan saavuttaa paras tehokkuus sekä minimoida aerosolit. Lisäksi Airflow-käsikappaleessa on mahdollisuus säätää veden ja jauheen virtausta ja se on tukkeutumaton. Käsikappale on ergonominen, sillä se on kevyt sekä muodoltaan kynämäinen, mikä mahdollistaa käyttäjälle ergonomisen kynäotteen. Kynäotteessa käsikappaletta on kevyt liikutella kärki 3-5 mm etäisyydessä sekä 30-60 asteen kulmassa hampaan pinnasta edestakaisin jatkuvassa liikkeessä. Sillä on helppo puhdistaa myös ne pinnat, jotka ovat vaikeammin saavutettavissa. (EMS Dental 2021a.)



KUVA 1. EMS Airflow-käsikappale (Mäkinen 2021a).

2.2 Perioflow-käsikappale

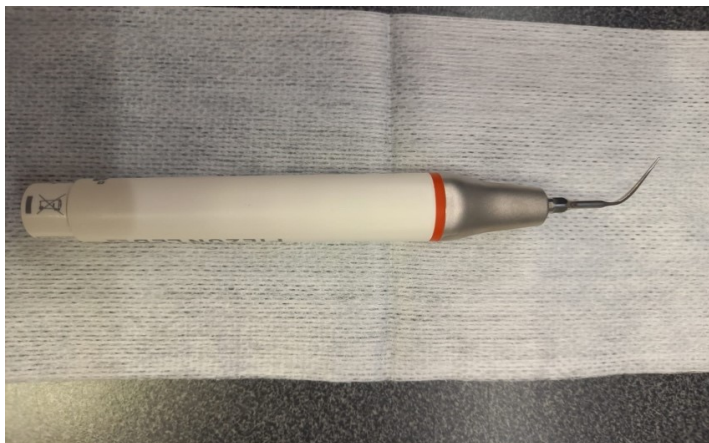
EMS Perioflow-käsikappale (kuva 2) yhdessä Plus-jauheen kanssa on suunniteltu subgingivaalisen, eli ikenenalaisen biofilmin poistoon aina 4 mm syvyydestä 9 mm syvyyseen taskuihin asti. Sen kertakäyttöisessä kärjen suuttimessa on merkityt mitta-asteikot, jotka mahdollistavat hallitun, sekä tarkan ientaskun mittauksen puhdistuksen yhteydessä. Mitta-asteikko on merkitty 2 mm välein alkaen 3 mm syvyydestä. Perioflow:n kertakäyttöinen kärki on muotoiltu ohueksi, joustavaksi sekä lempeämmäksi, joka lisää potilaan mukavuutta puhdistuksen aikana. Kärki asetetaan ientaskuun ja jalkakytkeitä painamalla kärki vapauttaa ientaskuun juuri sopivalla paineella jauhetta puhdistamaan ikenenalaisen biofilmin hellävaraisesti. Käsikappaleen runko on muotoiltu niin, että pääsy ientaskuihin on tasaista ja turvallista. (EMS Dental 2021a.)



KUVA 2. EMS Perioflow-käsikappale ja kertakäyttöinen periokärki (Mäkinen 2021b).

2.3 Piezon-käsikappale

Anti-infektiivinen hoito aloitetaan biofilmin ja värjäytymien puhdistuksella jauhepuhdistimella. Jauhepuhdistuksen jälkeen voidaan laitteen ultraäänikäsikappaleella Piezonilla poistaa supra- sekä subgingivaalinen hammaskivi. Piezon No pain -ultraääni-instrumentti tarjoaa tehokkaan ja turvallisen ultraäänipuhdistuksen tarvittaessa (kuva 3). Myös tämä käsikappale on suunniteltu käyttäjälleen ergonomiseksi, sillä sen muotoilu on kynämäinen, kevyt, hiljainen sekä tärinä käsikappaletta käytettäessä on hyvin matala. Lisäksi siinä on automaattinen sisäänrakennettu LED-valo, joka yhdessä kapean kärjen kanssa parantavat näkyvyyttä ja työskentelyä potilaan suussa. Kärki asetetaan hampaan pinnalle yhdensuuntaisesti hampaan kanssa ja kärkeä liikutellaan kynämäisin vedoin hampaan pintaa pitkin. Piezon-käsikappale kestää myös pesun kuumissa lämpötiloissa sekä steriloinnin. Implantti-hampaiden ruuvien ja proteettisten rakenteiden puhdistamiseen biofilmistä ja hammaskivestä sopii Piezon-käsikappaleeseen kiinnitettävä implantti-instrumentti eli implanttiviila, jossa on ainutlaatuinen muotoilu, eikä se naarmuta hammasimplanttien pintoja (kuva 4). (EMS Dental 2021a).



KUVA 3. EMS Piezon-käsikappale ja PS-ultraäänikärki (Mäkinen 2021c).



KUVA 4. EMS Piezon-käsikappale ja PI-implanttikärki (Mäkinen 2021d).

2.4 Laitteen käyttö ja huolto

EMS Airflow Profphylaxis Master -laite on varustettu kahdella erillisellä pullolla. Toinen pulloista on sininen Night Cleaner -pullo ja toinen Piezon-pullo. Piezon-pullo voidaan täyttää vesijohtovedellä ja kiinnittää laitteeseen ultraäänien käytön ajaksi. Mikäli pullo on täytetty ja kiinnitettynä laitteeseen, ultraäänilaitte käyttää pullon nestettä työskentelyssä. Jauhepuhdistin toimii vain ulkoisella vesilähteellä. Pullon ollessa poissa laitteesta, laite käyttää nesteenä ulkoista vesilähdettä vesilinjaa pitkin. (EMS Dental 2021a.)

Ennen päivän ensimmäistä potilasta laitteeseen on suoritettava huuhteluohjelma, jotta vesilinjoissa oleva puhdistusaine huuhtoutuu linjoista ulos. Vesilinjojen huuhteluohjelmassa käytetään täysi, 800 ml pullollinen puhdasta vettä Piezon-pullosta tai vaihtoehtoisesti ulkoisesta vesilähteestä vesilinjaa pitkin. Jauhepuhdistimen sekä ultraäänilaitteen vesiasetus säädetään teholle 10, ja vesilinjat laitteeseen kiinni Clip + Clean -pidikkeeseen, jonka avulla johdot pysyvät lavuaarin reunalla koko huuhteluohjelman ajan. Vesi kulkee pullosta vesilinjoja pitkin lavuaariin ja tämä huuhtelee laitteen valmiiksi käyttöä varten. Työskentelyä varten Piezon-käsikappaleen aloitustehoksi valitaan 3 ja vesimäärän tehoksi 7-10, Airflow-käsikappaleessa aloitustehoksi tulee valita 2 ja Perioflow-kappaleessa 7. (EMS Dental 2021a.)

Jokaisen potilaan välillä laitteen ulkopinnat pyyhitään desinfektioaineella kostutetuilla pyyhintätaitoksilla. Käsikappaleet ja kärjet pyyhitään myös desinfektioaineella kostutetuilla pyyhintätaitoksilla ja

laitetaan välinehuoltoon, ja tilalle laitteeseen vaihdetaan puhtaat ja steriloidut käsikappaleet. (EMS Dental 2021a.)

Toinen laitteen pulloista on sininen Night Cleaner -pullo, joka päivän päätteeksi täytetään valmistajan omalla puhdistusaineella ja huuhteluohjelma suoritetaan uudestaan. Aine desinfioi sekä puhdistaa laitteen vesiletkut yön aikana ja suojaa laitetta levältä sekä kalkkeutumiselta pitemmän käyttötaun jälkeen. (EMS Dental 2021a.)

Laitteen etuosassa on kosketuspaneeli, josta voidaan säätää Airflow- sekä Piezon-käsikappaleiden tehoa asteikolla 1-10, veden tulon määrää asteikolla 1-10 ja lämpötilaa, äänenvoimakkuutta, käyttöääni-ilmoituksia sekä huoltomuistutuksia. Laitteeseen kuuluu myös jauhesäiliö, johon täytetään jauhepuhdistusjauhe. Jauhesäiliön päällä on painetorni, jonka huipputekniikka paineistaa säiliön vain muutamassa sekunnissa laitteen käyttöönoton yhteydessä. Käsikappaleiden johdot ovat kestäviä sekä helposti irrotettavissa ja huollettavissa. Ruostumattomasta teräksestä valmistettu langaton jalkakytin on helppokäyttöinen työskentelyssä ilman johtoja. (EMS Dental 2021a.)

3 JAUHEPUHDISTIN SUUN HOIDOSSA

Aikaisemmin jauhepuhdistimia käytettiin useimmiten supragingivaalisen biofilmin ja värjäytymien poistoon, mutta laitteiden ja jauheiden kehittyttyä niillä voidaan nykyään puhdistaa myös subgingivaalista biofilmiä. Jauhepuhdistin voi olla joko erillinen kone tai käsikappale, jossa on jauhesäiliö, ja se on yhdistettynä suoraan hoitotuoliin. Käsikappaleisiin on olemassa kaksi erilaista suutinta, joista toinen on tarkoitettu supragingivaaliseen biofilmin ja värjäytymien puhdistukseen ja toinen subgingivaaliseen biofilmin puhdistukseen. Näissä suuttimissa on jonkin verran eroja eri valmistajien välillä. (Zantello & Posorski 2019.)

Jauhepuhdistimen käsikappale on saman tapainen kuin ultraäänilaitteessa, mutta jauhepuhdistin tuottaa seosta, jossa yhdistyvät paine ilma, jauhe ja vesi. Oikealla käytöllä jauhepuhdistus on turvallinen, tehokas ja nykyaikainen keino biofilmin ja värjäytymien poistoon. Verrattaessa mekaaniseen puhdistukseen kumikupilla ja profylaksiapastalla jauhepuhdistus säästää aikaa ja on tutkitusti tehokkaampi biofilmin puhdistukseen. (Graumann ym. 2013, 173.)

3.1 Jauhepuhdistimen käyttökohteet

Supra- sekä subgingivaalisen biofilmin ja värjäytymien poiston lisäksi jauhepuhdistin soveltuu myös maitohampaiden, kiinteiden oikomiskojeiden, hammasimplanttien, pehmytkudosten, kuten kielen ja hampaan fissuuroiden eli hampaan purupinnan uurteiden puhdistukseen sekä puhdistukseen ennen hampaiden valkaisua, paikkaamista tai pinnoittamista (EMS Dental 2021b).

Vastaanotolla parodontologisessa hoidossa biofilmin hajottamiseen ja sen mekaaniseen poistamiseen hampaan pinnoilta voidaan käyttää jauhepuhdistinta (Suomalainen 2009, 21). Plakkivärjäys ennen jauhepuhdistusta paljastaa värjäämällä hampaiden pinnoilla olevan biofilmin. Osa plakkiväreistä näyttää sekä tuoreen ja jo kauemmin hampaan pinnalla olleen biofilmin. Plakkivärin ansiosta potilaalle on helppo näyttää harjaustekniikan ontuvat kohdat ja motivoida hyvään suun omahoitoon. (EMS Dental 2021b.) Tutkimukset ovat osoittaneet, että jauhepuhdistus on potilaalle miellyttävä, sekä aikaa säästävä puhdistusmenetelmä osana parodontologista hoitoa verrattuna puhdistukseen ultraäänilaitteella tai käsi-instrumenteilla (Moëne, Decaillet & Mombelli 2010).

Jauhepuhdistuksen on havaittu olevan tehokkain menetelmä biofilmin ja värjäytymien poistoon oikomishoidossa käytettävien renkaiden, brakettien ja ligatuurien ympäriltä. Nämä ovat oikomiskojeiden kiinnikkeitä hampaissa. (Grauman ym. 2013, 177.) Oikomishoitopotilaan on hankala saada puhdistettua kojeiden kiinnikkeitä kunnolla kotona, joten jauhepuhdistus yhdessä plakkivärin kanssa on tehokas puhdistusmuoto ja voi auttaa nuorta potilasta myös motivoitumisessa kojeiden puhdistamiseen (Ems Dental 2021b). Baronen, Ciaglian, Martinan, Ramaglian ja Sbordonen vuonna 1999 Napolin yliopistossa oikomishoidon potilaille tehdyssä tutkimuksessa verrattiin kahden eri ammattilaisen suorittaman profylaksiamenetelmän tehokkuutta biofilmin ja värjäytymien poistossa. Toinen käytetty väline oli jauhepuhdistin ja toinen oli kumikuppi yhdessä hohkakiven kanssa. Hohkakivi on kivijauhetta, joka sekoitettuna veteen on tehokas hampaan pinnan puhdistamiseen vastaanotolla. Testiryhmä jaettiin kahteen, joista toinen käytti tietyn ajan klooriheksidiiniä sisältävää suuvettä värjäyty-

mien aiheuttamiseksi. Molemmassa testiryhmissä biofilmin ja värjäytymien poisto oli tehokasta kummallakin menetelmällä, mutta klooriheksidiinin aiheuttamiin värjäytyksiin jauhepuhdistin toimi tehokkaammin. Jauhepuhdistin oli myös toista menetelmää selvästi nopeampi.

Jauhepuhdistus ennen hampaan pinnoitusta vahvistaa pinnoitusaineen sidoksen lujuutta mahdollistamalla pinnoitusaineen tunkeutumisen syvemmälle kiilteen pinnalla (Graumann ym. 2013, 177). Pinnoitusaine on samaa ainetta kuin hampaiden paikkauksessa käytetty aine, mutta pinnoituksissa aineella tehdään ohut suojaava kerros hampaan syviin uurteisiin, jotta ne on helpompi puhdistaa. Italiassa Rooman yliopistossa tehdyssä tutkimuksessa tutkittiin jauhepuhdistuksen vaikutusta fissuroiden sekä kiilteessä olevien kuoppien puhdistukseen ennen hampaan pinnoitusta. Toisena väliaineena fissuroiden puhdistukseen oli synteettinen harja. Apuna käytettiin plakkiväriä. Tutkimuksessa selvisi, että jauhepuhdistin yhdessä plakkivärin kanssa puhdisti fissuurat huolellisemmin biofilmistä, kuin synteettinen harjas. (Bossù, Botti, Polimeni, Vestri & Zallocco 2010.)

Jauhepuhdistus on tehokasta myös implanttien puhdistuksessa. Implanttien pinnat puhdistuvat siileiksi, jolloin uuden biofilmin muodostuminen estyy. Tutkimusten mukaan oikeanlaisen jauheen valitseminen, esimerkiksi hienojakoinen glysiinijauhe ei vaurioita implanttien kiinnityksiä, ja on tehokas hoitomuoto peri-implantiittipotilailla. (Graumann ym. 2013, 177.) Peri-implantiitti on leukaluuhun asti edennyt suun tulehdus, joka tuhoaa luuta implantin ympäriltä (Könönen 2021b).

3.2 Jauhepuhdistimen käyttö

Ennen jauhepuhdistuksen aloittamista tulee selvittää potilaan esitiedoista terveydentila sekä lääkytykset. Jauhepuhdistuksen aikana potilaalla tulee olla suojalasit. Piilolinssit ja silmälasit tulee poistaa ennen jauhepuhdistuksen aloittamista. Jauhepuhdistuksen aikana syntyy aerosoleja, jossa on bakteereja. Aerosolien bakteerien vähentämiseksi tulee potilaan purskutella klooriheksidiinipitoista suuvesttä ennen toimenpidettä. (Barnes 2010.) Työntekijä käyttää aina suun alueen toimenpiteitä tehdessään kirurgista suu-nenäsuojusta. Suu-nenäsuojus suojaa työntekijää työssä syntyviltä aerosoleilta ja potilasta työntekijän hengitystie-eritteiltä. (Välimaa 2016.) Huulten ja poskien suojaukseen suositellaan suun levitintä, jotta potilaalla on mahdollisimman mukava olo ja hoitoalueen saa hyvin näkyviin. Muussa tapauksessa potilaan huulet on voideltava vaseliinilla. (EMS Dental 2021b.)

Useilla laitevalmistajilla on omia ohjeita jauhepuhdistimiaan varten, mutta on olemassa yleisetkin ohjeet jauhepuhdistustekniikkaan, jotka toimivat kaiken tyyppisillä jauhepuhdistimilla. Yleiset ohjeet oikeaan on, että käsikappaletta pidetään 30-60 asteen kulmassa hampaan pintaan nähden. Tämä tekniikka vähentää jauhepuhdistimesta tulevien aerosolien lentämistä takaisin työntekijään hänen tehdessään jauhepuhdistusta, sekä estää aerosolien kohdistuvan suoraan potilaan suun pehmytkudoksiin. Erittäin tehokasta aerosolien välttämiseksi on pitää jatkuvasti tehoimuria jauhepuhdistimen suuttimen lähellä, jotta suurin osa aerosoleista imeytyy imuriin. Käsikappaleen suuttimen tulee olla jatkuvassa keinuvassa liikkeessä ja suuttimen kärki tulee pitää 3-5 mm etäisyydellä hampaan pinnasta. Mitä lähempänä suutin on hammasta, sitä enemmän aerosoleja kimpoaa takaisin työntekijää kohti. (Barnes 2010.)

Oikea asento ja puhdistuskulma hampaaseen on tärkeää, jotta biofilmin ja värjäytymien poisto on kaikista tehokkainta. Tämä myös estää sen, ettei potilaan pehmytkudoksiin tule vaurioita jauhepuhdistuksen aikana, ja vähentää merkittävästi aerosolien lentämisen määrää kohti työntekijää tai potilasta. (Barnes 2010).

Jauhepuhdistimia käytetään nykyään yhä enemmän myös subgingivaalisen biofilmin poistoon. Tämä on hyvin tehokasta anti-infektiivisessä hoidossa. Jauheena subgingivaalisessa hoidossa tulee käyttää hienojakoista ja hellävaraista jauhetta, jonka partikkelikoko on pieni. Tällaisia jauheita ovat esimerkiksi glysiini ja erytritoli. (LM-Dental 2021d.)

3.3 Jauhepuhdistuksessa käytettävät jauheet

Nykypäivänä yleisimmin käytettyjä jauheita jauhepuhdistuksessa ovat natriumbikarbonaatti, glysiini ja erytritoli. Muita, harvemmin käytettyjä puhdistusjauheita ovat kalsiumkarbonaatti, alymiinihydroksidi ja kalsiumnatriumfosfosilikaatti. Harvemmin käytettyjen jauheiden hyödyistä ja haitoista ei ole vielä saatavilla tarpeeksi laajasti tutkimustietoa. (Zantello & Posorski 2019.)

Ensimmäiset jauhepuhdistukseen kehitetyt jauheet olivat **natriumbikarbonaattipohjaisia** (Graumann ym, 2013, 173). Natriumbikarbonaattijauhe eli sooda on erittäin tehokas puhdistamaan tupakan, kahvin sekä punaviinin aiheuttamia värjäytyksiä hampaista. Nykypäivänä sen partikkelikoko voi vaihdella 40:tä mikrogranulasta jopa 250:n mikrogranulaan. (Zantello & Posorski 2019.) Sitä käytetään supragingivaaliseen eli ikenenpäälliseen jauhepuhdistukseen (Ems Dental 2021c). Tutkimukset osoittavat, että natriumbikarbonaattijauhe voi vahingoittaa hampaan kovia ja pehmeitä kiinnityskudoksia subgingivaalisessa käytössä. Jauhe on turvallista hampaan kiilteelle, mutta vahingollinen hampaan juurille. (Zantello & Posorski 2019.) Natriumbikarbonaatin haittapuoli on sen suolainen, hieman epämiellyttävä maku. Useat valmistajat peittävätkin suolaista makua lisäämällä jauheisiin erilaisia makuja ja makeutusaineita. (Newbrun 1997.)

Glysiinipohjaisen jauheen partikkelikoko on pienempi kuin natriumbikarbonaattijauheessa, keskimäärin koko on vähemmän kuin 45 mikrogranulaa (Zantello & Posorski 2019). Valmistajasta riippuen glysiinipohjaisia jauheita on saatavilla jopa raekoossa 2 mikrogranulaa (LM-Dental 2021c). Sitä voidaan käyttää osana parodontologista hoitoa supragingivaalisen eli ikenenpäällisen biofilmin ja värjäytymien poistoon sekä subgingivaalisen eli ikenenalaisen biofilmin poistossa (Ems Dental 2021d). Glysiinijauheen käyttö on todettu turvalliseksi hampaan kiilteelle, sementille ja dentiinille, eli hammasluulle. Muihin jauheisiin verrattuna glysiini aiheuttaa vähäisimpiä vaurioita hampaan paikkamateriaaleille, kuten amalgaamille, lasi-ionomeerille, komposiitille sekä posliinille. (Zantello & Posorski 2019.) Glysiini on vesipohjainen, luonnollinen aminohappo, eikä siinä ole suolaista makua (Graumann ym. 2013, 174).

Washingtonin yliopistossa Seattlessa suoritettiin satunnaistettu vertailututkimus, jossa tutkittiin glysiinijauheen tehokkuutta ja turvallisuutta jauhepuhdistuksessa keskisyvissä ja syvissä ientaskuissa. Tutkimuksessa selvisi, että subgingivaalisesti tehty puhdistus glysiinijauheella oli tehokkaampi biofilmin puhdistuksessa keskisyvissä ja syvissä ientaskuissa kuin puhdistus käsi-instrumenteilla. (Flemming, Arushanovm, Daubert, Rothen, Mueller & Leroux 2012.)

Erytritoliipohjaisia jauheita voidaan käyttää sekä supra- että subgingivaalisen biofilmin ja värjäytymien poistossa. Erytritoliijauheen keskimääräinen raekoko on 14 mikrogranulaa. Pienen raekoon vuoksi jauhe ei kuluta hampaan pintaa tai pehmytkudoksia kuin karkeammat partikkelikoot. Jauheessa on myös makea maku ja sillä voidaan puhdistaa myös kieltä jauhepuhdistuksen yhteydessä. (Ems Dental 2021e.) Erytritolin on myös todettu vähentävän biofilmin kerääntymistä hampaiden pinnoille ja estävän hampaiden reikiintymistä aiheuttavan streptococcus mutans -bakteerin lisääntymistä suussa (Zantello & Posorski 2019). Müller, Moëne, Cancela ja Mombelli suorittivat vuonna 2014 satunnaistetun kliinisen vertailututkimuksen Geneven yliopistossa. Tutkimuksessa 50:n parodontitiitin ylläpitovaiheessa olevan potilaan hampaista seurattiin kolmen kuukauden välein. Kuukausina 0, 3, 6 ja 9 heidän hampaistaan puolet, eli testattava puolikas puhdistettiin subgingivaalisesti eli ikenenalaisesti jauhepuhdistimella. Puhdistimessa käytettiin erytritoliijauhetta, joka sisälsi 0,3 % klooriheksidiiniä. Toinen puolikas hampaista eli kontrollipuoli puhdistettiin ultraäänilaitteella. Tämän tutkimuksen mukaan 12 kuukauden jälkeen syventyneiden ientaskujen määrä sekä syvyys ja ienverenvuoto olivat laskeneet molemmilla hampaiston puolilla huomattavasti. Kuitenkaan erot testi- ja kontrollipuolien välillä hampaissa eivät olleet huomattavia. Milanolaisessa Sairaalahoito- ja terveydenhuollon tieteellisessä instituutissa tehtiin in vitro -tutkimus kahdesta jauhepuhdistuksessa käytettävästä jauheesta, niiden tehokkuudesta biofilmin poistossa ja vaikutuksista suun bakteereihin. Tuloksissa selvisi, että erytritoliijauhe ja klooriheksidiini olivat tehokkaampia bakteereja sekä biofilmiä vastaan kuin glysiini jauhe. (Drago, Del Fabbro, Bortolin, Vassena, De Vecchi & Taschieri 2014.)

Kalsiumsodiumfosfosilikaattijauhe on bioaktiivista lasia, joka kehitettiin jauhepuhdistimia varten. Tätä puhdistusjauhetta ei ole käytössä Suomessa. Se on kemiallinen yhdistelmä luonnollisesti esiintyviä aineita, kuten kalsiumia, fosforia, piioksidia ja natriumia. Valmistajien mukaan bioaktiivinen lasi muodostaa rikkoutuneelle hampaan pinnalle kiillettä jäljittelevän kerroksen, ja se näin myös valkaisee hampaan pintaa jauhepuhdistuksessa paremmin verrattuna natriumbikarbonaattijauheisiin. (Graumann ym. 2013, 174.) Tätä NovaMin-tekniologiaa käytetään myös Sensodyne-vihlovien hampaiden hammastahnassa, sillä tahnan kalsiumsodiumfosfosilikaattipartikkelit muodostavat vihlovan hampaan pinnalle hetkellisesti suojaavan kerroksen (GSK Group 2021).

Kalsiumkarbonaattipohjaisen jauheen partikkelikoko on 45 mikrogranulaa. Jauheessa on agglomeroituja, eli palloiksi rakeistettuja kiteitä. Kauttaaltaan pyöreäksi muotoiltujen kiteiden käyttämisen oletetaan minimoivan hampaan pinnan kulumisen verrattuna muiden jauheiden sisältämiin epä-säännöllisen muotoisiin hiukkasiin. Toistaiseksi kalsiumkarbonaatin tehokkuudesta sekä sen haitoista hampaan pinnoille ei ole tarpeeksi tutkimuksia. (Graumann ym. 2013, 174–175.) Kalsiumkarbonaatissa on luontainen, makea maku. Se on turvallinen ja hellävarainen jauhe biofilmin ja kevyiden värjäytymien hoitoon supragingivaalisesti käytettynä. (LM-Dental 2021b.)

Alumiinihydroksidipohjainen jauhe oli ensimmäinen kehitetty vaihtoehto natriumbikarbonaattijauheelle, joka sopii potilaille, jotka noudattavat vähäsuolaista ruokavaliota (Barnes 2010). Jauheen partikkelit ovat kovia, mutta verrattavissa natriumbikarbonaattijauheen kokoon. Tutkimukset ovat osoittaneet, että jauheen käyttöä tulisi välttää joihinkin hampaan paikkamateriaaleihin, kuten hammassementteihin, lasi-ionomeereihin sekä resiinikomposiittiin. (Graumann ym. 2013, 175.)

3.4 Jauhepuhdistuksen kontraindikaatiot

Tutkimusten ja kirjallisuuden mukaan jauhepuhdistimen käyttöön liittyy tiettyjä esteitä eli kontraindikaatioita. Näitä kontraindikaatioita ovat muun muassa jotkin sairaudet, infektiot ja lääkitykset. Verenpainetauti, krooninen bronkiitti, munuaisten vajaatoiminta, Addisonin tauti, Cushingin oireyhtymä, metabolinen alkaloosi, raskaana oleminen ja imettäminen, ja infektioaudit ovat jauhepuhdistuksen kontraindikaatioita. (Graumann ym. 2013, 177.) Ylähengitysteiden tulehdusta tai astmaa sairastavan potilaan hampaita ei saa puhdistaa jauhepuhdistimella, sillä paineilma ja jauhe voivat aiheuttaa hengitysongelmia (EMS Dental 2021b).

Jotkin lääkkeet, kuten kortikosteroidit, nesteenpoistolääkkeet sekä kalsiumlisät ovat myös esteenä jauhepuhdistukselle. (Graumann ym. 2013, 177.) Hammaslääkäri arvioi potilaan suun terveyden perusteella, voiko bifosfonaattihoitoa saavan potilaan hampaita jauhepuhdistaa. Jotkut henkilöt voivat olla myös allergisia makeutetuille puhdistusjauheille. Tällaisille potilaille tulee käyttää jauheita, joissa ei ole makuaineita, esimerkiksi glysiini- ja erytritoli pohjaista jauhetta tai makeuttamatonta Neutralnatriumbikarbonaattijauhetta. (EMS Dental 2021b.)

Suolaa välttävän ruokavalion noudattaminen estää natriumia sisältävien jauheiden käytön jauhepuhdistuksessa. Glysiini-, erytritoli-, kalsiumkarbonaatti- ja alumiinihydroksidipohjaiset jauheet eivät sisällä natriumia, joten niitä voidaan käyttää myös potilaille, joilla on vähäsuolainen ruokavalio, verenpainetauti tai munuaisten vajaatoiminta. Bioaktiivisen lasin eli kalsiumsodiumfosfosilikaatin hiukkaset sisältävät erittäin pienen määrän natriumia eikä sen käyttö aiheuta suolaista makua suuhun. Jauheen käytöllä ei ole lääketieteellisiä kontraindikaatioita, mutta sitä ei suositella käytettäväksi potilaille, joilla on piidioksidiallergia. (Graumann ym. 2013, 177.)

Jauhepuhdistus subgingivaalisesti on kiellettyä, jos ikenessä on märkävuotoa, hampaassa on merkkejä murtumasta tai parantumassa olevissa kohdissa, esimerkiksi hiljattain poistetun hampaan vieressä. Päätös laitteen käytöstä tarttuvaa tautia sairastaville tai infektoriskipotilaille kuuluu hammaslääkärille, joka arvioi tilanteen tapaus- ja henkilökohtaisesti työntekijän suojaustason, potilaan riskinarvioinnin ja maakohtaisten säännösten perusteella. (EMS Dental 2021b.)

Jauhepuhdistuksen yhteydessä on harvinainen riski subkutaanille emfyseemalle, joka johtuu paineilman käytöstä (Zantello & Posorski 2019). Riski syntyy vääränlaisesta käsikappaleen suuntauksesta kohti hampaan pintaa ja ientaskua (Barnes 2010). Subkutaaninen emfyseema johtuu ilman tai kaasun poikkeavasta pääsystä kudokseen tai kudostilaan. Se on tunnistettu ja dokumentoitu komplikaatio sellaisissa hammashoidon toimenpiteissä, joissa käytetään paineilmaa. Subkutaanisen emfyseeman nopea diagnosointi ja hoito ovat tärkeitä toipumisen helpottamiseksi. Oireina tilassa on limakalvon ritinä painettaessa (subkutaaninen krepitaatio), kipua ja epämiellyttävä tunne, johon liittyy kasvojen tai kaulan turvotus. Oireet loppuvat yleensä itsestään. Potilasta on tilanteen sattuessa tarkkailtava 30 minuutin ajan. Oireet häviävät yleensä 24–48 tunnin kuluessa. Hoitona potilaalle määrätään estolääkitykseksi 5-10 päivän antibioottikuuri. (EMS Dental 2021b.)

4 ULTRAÄÄNILAITE SUUN HOIDOSSA

Hammaskiveä ei voida puhdistaa harjaamalla hampaita hammasharjalla eikä jauhepuhdistimella, sillä hammaskivi on kovaa ja lujasti kiinni hampaan pinnalla. Vain suun terveydenhuollon asiantuntija; hammaslääkäri tai suuhygienisti voi puhdistaa sen vastaanotolla. (American Academy of Periodontology 2021.)

Hammaskiveä sekä värjäytyksiä voidaan poistaa vesijäähdytteisellä ultraäänilaitteella, jonka teho perustuu korkeataajuiseen värähtelyyn (Könönen 2021a). Ultraäänilaitteessa yhdistyvät mekaaninen puhdistus, vesihuuhtelu ja kavitaatio, eli vesikuplien kovasta paineesta johtuva hajoaminen hampaan pinnalla, joka saa aikaan hammaskiven hajoamisen. Hammaskivenpoisto ultraäänilaitteella säästää näiden ominaisuuksien ansiosta lihasvoimaa ja on tehokasta. Ultraäänilaitteen instrumenttikärki asetetaan hampaan pintaa vasten siten, että kärjen sivu osuu hampaaseen ja mukailee hampaan pintaan yhdensuuntaisesti. Kärkeä kuljetetaan kevyin sivelevin liikkein hampaan pintaa pitkin. (Keto 2019.)

Ultraäänilaitteella puhdistus on tarkkaa työtä ja saatavilla on erilaisia ultraäänikärkiä eri puhdistuskohteisiin. Lyhyemmät ja paksummat kärjet käyvät supragingivaaliseen eli ikenenpäälliseen puhdistukseen ja paksun hammaskiven poistoon. Tarjolla on myös monikäyttöisiä kärkiä, jotka sopivat sekä supra- että subgingivaaliseen työskentelyyn. Syvemmillä ientaskuissa subgingivaalista eli ikenenalaista hammaskiveä poistettaessa valitaan ultraäänilaitteeseen kapeampi ja pidempi kärki (Keto 2019). Implanttihampaiden ruuvien ja proteettisten rakenteiden puhdistamiseen sopii implantti-instrumentti eli implanttiviila, jossa on ainutlaatuinen muotoilu (EMS Dental 2021a).

Amsterdamin Hammaslääketieteen akateemisen keskuksen suorittama koe vertaili ultraäänikärjen ja käsi-instrumenttien tehokkuutta syvien ientaskujen hoidossa sekä hoitamattomilla parodontiittipotilailla, että jo hoidossa olevilla. Kokeessa selvisi, että hoitamattomilla parodontiittipotilailla ultraäänikärki tavoitti syvemmät ientaskut huomattavasti syvemmältä kuin Jonker-koetin ja Gracey-kyretit. Jo hoidetuilla potilailla asiassa ei havaittu eroja. (Barendregt, Van der Velden, Timmerman & Van der Weijden 2008.)

Goebellin, Huberin, Kapferer-Seebacherin, Müllerin sekä Wimmerin vuonna 2016 suorittamassa tutkimuksessa tutkittiin kivun tuntumista kahdella erilaisella EMS-merkkisellä ultraäänikärjellä. Toisessa kärjessä oli kipua estävä teknologia (Piezon Master 700) sekä kärki ilman teknologiaa (Mini Piezon). Testiryhmän potilailla oli vihlovat hampaat. Tutkimuksessa ilmeni, ettei kumpikaan ultraäänikärjistä aiheuttanut potilaille suurta kipua. Myöskään potilailta mitattujen kipujen välillä ei havaittu tilastollisesti merkitsevää eroa.

5 SUUHYGIENISTI PARODONTOLOGISEN HOIDON TOTEUTTAJANA

Suuhygienistin ammatilliseen osaamiseen kuuluu suun terveyden edistäminen ja ylläpitäminen sekä suusairauksien ennaltaehkäisy, hoito sekä kuntoutus (Savonia-ammattikorkeakoulu 2021a). Hammaslääkäri, suuhygienisti ja potilas tekevät parodontologisessa perushoidossa, eli anti-infektiivisessä hoidossa yhteistyötä. Kun hammaslääkäri on tehnyt potilaalle parodontologisen diagnoosin sekä sen perusteella laaditun hoitosuunnitelman, suorittaa suuhygienisti anti-infektiivisen hoidon sekä osallistuu potilaan ylläpitohoitoon hoitotuloksen arvioinnin jälkeen. (Parodontiitti: Käypä hoito -suositus, 2019.)

Anti-infektiivisessä hoidossa hammaslääkäri tai suuhygienisti poistaa hampaan pinnoilta biofilmin, hammaskiven sekä karheat kohdat, joihin biofilmiä helposti kertyy. Näillä toimilla hallitaan tulehdusta. (Parodontiitti: Käypä hoito -suositus, 2019.) Suuhygienistin vastuualueeseen kuuluu myös potilaan tiedottaminen ja motivointi hänen omasta roolistaan parodontiitin ehkäisyssä ja hoidossa, sekä henkilökohtaisten suun omahoidon ohjeiden luominen potilaalle (Boxtel, Field & Öhrn 2020). Suuhygienisti hallitsee suun terveyden edistämisen menetelmät, joiden avulla hän voi tukea ja edistää potilaan valmiuksia hoitaa suunsa terveyttä. Hän osaa arvioida valitsemiensa terveydenedistämisen- ja hoitomenetelmien vaikutusta potilaan yleis- ja suun terveyteen, osaa valita ja ohjata oikeita suunhoitovälineitä potilaille, sekä ymmärtää kiinnityskudossairauksien syntyminen, niiden ehkäisy, varhaishoidon ja terveyttä ylläpitävän hoidon. (Roos 2019.)

5.1 Parodontologinen tutkimus

Parodontologinen tutkimus suoritetaan joko hammaslääkärin tai suuhygienistin toimesta osana suun perustutkimusta. Parodontologiseen tutkimukseen sisältyy biofilmin määrän sekä sijainnin rekisteröinti, ienrajan kulku hampaistossa ja se, onko ien vetäytynyt tai onko ikenissä liikakasvua, ientaskujen mittaaminen ientaskumittarilla, poskihampaiden sekä neljänsien ylähampaiden mahdolliset furkavauriot, eli vauriot, joissa hampaiden juuren haarautumiskohta tuntuu instrumentilla koettaessa ientaskussa, plakkiretentiot eli karheat, biofilmille suotuisat kiinnittymiskohdat hampaistossa sekä hampaan liikkuvuudet ja puutokset. Jokaisesta hampaasta selvitetään nämä asiat erikseen. Ientaskumittaus suoritetaan vähintään neljältä hampaan sekä hammasimplantin pinnalta ja yli 4 mm syvyiset ientaskut merkitään statukseen. Status on potilastietojärjestelmän hammaskartta, jonne tutkimuksen löydökset merkitään ylös. Ientaskumittauksen yhteydessä ilmenevä ienverenvuoto sekä märkävuoto ja sen rekisteröinti on merkittävä osa parodontologista tutkimusta. Ienverenvuoto (bleeding on probing, BOP) on merkki ientulehduksesta ja onkin näin oleellinen havainto parodontiitin varhaisdiagnoosissa. (Parodontiitti: Käypä hoito -suositus, 2019.) BOP on prosenttiluku, jonka potilastietojärjestelmä laskee automaattisesti statukseen tehtyjen merkintöjen perusteella (Aalto, Rätty, Saarela, Turunen, Virkkunen 2020, 37).

5.2 Anti-infektiivinen hoito

Suun terveydenhuollon vastaanotolla suoritettuna anti-infektiivisen hoidon ensisijaisena tavoitteena on hallita bakteerien aiheuttamaa tulehdusta poistamalla hampaan pinnalta biofilmi, hammaskivi sekä

bakteerit hampaan juuren pinnoilta (Aimetti 2014). Hoidon tarkoituksena on parantaa potilaan parodontaaliterveyttä, ja estää parodontiitin ja peri-implantiitin, eli implanttihampaiden kiinnityskudossairauden synty (Parodontiitti: Käypä hoito -suositus, 2019).

Plakkivärjäys, eli väri, joka värjää hampaan pinnoilta biofilmiset kohdat, on hyvä tehdä anti-infektiivisen hoidon aluksi biofilmin määrän ja sijainnin rekisteröimiseksi. Värjätty biofilmi on myös keino motivoida potilasta, sillä suuri osa biofilmistä on vaikeasti nähtävissä paljain silmin. Tämä voi lisätä potilaan huolellisuutta omahoitoon kotona, sillä oleellisena osana onnistunutta parodontologista hoitoa on kotona suoritettu päivittäinen suun puhdistus. Plakkivärjäys helpottaa myös ammattilaista puhdistamaan huolellisesti ne kohdat, joissa biofilmiä on. Onnistuneen parodontologisen hoitoprosessin edellytyksenä on, että potilas on motivoitunut ja sitoutunut osaksi hoitotiimiä. (Ems Dental 2021b.) Parodontologisessa hoidossa biofilmin hajottamiseen ja sen mekaaniseen poistamiseen hampaan pinnoilta voidaan käyttää jauhepuhdistinta (Suomalainen 2009, 21). Hammaskiveä sekä värjäytymiä voidaan poistaa vesijähdytteisellä ultraäänilaitteella (Könönen 2021a). Anti-infektiivinen hoito sisältää myös täyteylimäärien ammattimaisen poiston. Nämä kohdat ovat karheita ja keräävät siten helpommin bakteereja sekä hankaloittavat hampaiden päivittäistä puhdistusta. (Parodontiitti: Käypä hoito -suositus, 2019.) Täyteylimäärien poistoon käytetään nopeakerroksista mikromoottorikulmakappaletta sekä täytettä leikkaavia poria, kärkiä tai hiontakiekkkoja. Lopuksi täyte tasoitetaan ja kiilloitetaan yleisimmin kumi- tai silikonikärkisellä poralla. (Keto 2019.)

Anti-infektiivinen hoito suoritetaan koko hampaistoon 1-2 päivän aikana tai useammalla vastaanotokäynnillä osa-alue kerrallaan, kuitenkin enintään kuukauden aikana. Hoidossa voidaan käyttää paikallispuudutusta. Riittämättömän omahoidon tueksi sekä runsaan ienverenvuodon, BOP:n ollessa 20 % tai enemmän (BOP eli bleeding on probing, kuinka suuri osa ikenistä vuotaa verta) vähentämiseksi voidaan potilas ohjata käyttämään myös klooriheksidiiniä, eteerisiä öljyjä tai setyylipyridiinikloridia sisältävää suuvettä kuuriluontoisesti 1-4 viikon ajan. (Parodontiitti: Käypä hoito -suositus, 2019.)

Parodontologisen hoidon aikana potilasta informoidaan sairaudesta ja sen hoitotavoista. Potilaalle opastetaan vastaanotolla oikeanlainen suun omahoito tulehduksen hillitsemiseksi, eli tehokas puhdistustekniikka sopivilla välineillä. Potilaan motivointi ja sitoutuminen hyvään omahoitoon parantaa hoitotuloksia sekä taudin ennustetta. (Könönen 2021c.)

5.3 Hoitotuloksen arviointi

Anti-infektiivisen hoidon jälkeen 4-6 viikon kuluttua potilaalle tehdään uusi tutkimus hoitotuloksen arviointikäynnillä, jossa mitataan uudestaan ientaskujen syvyydet. Tällä käynnillä tarkastetaan saavutettu tulos infektion hoidossa ja arvioidaan, tarvitseeko potilas lisää hoitoa sekä määritetään ylläpitohoitokäyntien tiheys jatkossa. Ylläpito-hoidossa oleva potilas on sairastunut parodontiittiin, jota hoidetaan säännöllisin väliajoin suuhygienistin tai hammaslääkärin vastaanotolla. Näillä vastaanotokäynneillä puhdistetaan hampaisto biofilmistä jauhepuhdistimella ja hammaskivestä ultraäänilaitteella ja siten ylläpidetään saavutettua parantumista ikenissä. Ylläpitohoito on tärkeä osa hoitotuloksen säilyttämistä. Käynnit on asetettu jokaiselle potilaalle sopivin välein, yleensä 3-12 kuukauden välein. Näillä ylläpitoikäynneillä päivitetään esitiedot sekä tarkastellaan suun tilannetta, tehdään

biofilmin sekä hammaskiven poisto ja sovitaan seuraavasta ylläpitokäynnistä. (Parodontitiitin hoito: Käypä hoito -suositus, 2019.)

6 DIGITAALISEN OPPIMATERIAALIN LAATUKRITEERIT JA TUOTTAMINEN

Digitaalisen oppimateriaalin tulee noudattaa niin sanottuja hyvän oppimisen piirteitä. Näitä kaikkia piirteitä ei voi kuitenkaan liittää yhteen oppimateriaaliin, koska oppimateriaali voi olla tarkoitettu tietynlaiseen oppimiseen, ja siksi tukea joitain hyvän oppimisen piirteitä paremmin kuin toisia (Opetushallitus 2021). Miettisen ja Utraisen (2016, 2) mukaan laadukkaan ja hyvän opetusvideon tunnistaa siitä, että se on riittävän yksinkertainen, mutta sisältää kuitenkin tarpeeksi tietoa. Tärkeä kysymys e-oppimateriaalin arvioinnissa on ”Mitä tällä materiaalilla voi tehdä?” (Opetushallitus 2021).

Digitaalisen oppimateriaalin laatukriteerit on jaettu neljään eri osaan, joita ovat pedagoginen laatu, käytettävyys, esteettömyys sekä tuotannon laatu (Högman 2006, 3). Pedagoginen laatu tarkoittaa, että oppimateriaali tukee opetusta sekä uuden oppimista ja on ajankohtaisen tiedon perusteella luotu kokonaisuus. Käytettävyydellä tarkoitetaan oppimateriaalin käytön helppoutta ja sujuvuutta. Käytettävyyteen vaikuttavat muun muassa digitaalisen oppimateriaalin rakenne sekä tekninen toteutus. Digitaalisen oppimateriaalin esteettömyydellä tarkoitetaan, että tuotettu aineisto on kaikkien käytettävissä riippumatta heidän fyysisistä ja psyykkisistä ominaisuuksistaan. Neljäs laatukriteeri, eli tuotannon laatu tarkoittaa, että digitaalinen oppimateriaali on hallitusti toteutettu tuotantoprosessi, jossa ohjaavia tekijöitä ovat tiedolliset, taidolliset ja oppimista ohjaavat tavoitteet. (Högman 2006, 14-24.)

Jotta digitaalisesta oppimateriaalista tulee laadukas, kannattaa sen toteuttamiseen panostaa alusta asti sekä toteuttaa eri työvaiheet huolella (Ailio 2015, 4). Digitaalisen oppimateriaalin tuottamisessa on neljä työvaihetta: videon käsikirjoitus, videon kuvaus ja editointi sekä julkaiseminen. Mitä huolellisemmin videon käsikirjoitus suunnitellaan, sitä laadukkaampi on lopputulos. Lisäksi digitaalisen oppimateriaalin käsikirjoitus toimii sopimuspaperina opetusvideon tilaajan ja tuottajan välillä ja siksi se tuleekin tarkistuttaa työn tilaajalla ennen kuvaamista. (Ailio 2015, 6.)

Nykyään älypuhelimien kuvantarkkuus on useimmiten riittävä, joten digitaalisen oppimateriaalin tekemiseen tarvittavat tekniset laitteet ovat lähes kaikkien saatavilla. Kuitenkin älypuhelimella kuvattaessa on syytä kiinnittää huomiota videon äänenlaatuun. (Pirnes 2018, 28.) Huono äänenlaatu voi helposti saada katsojan menettämään mielenkiintonsa videon katseluun, joten kuvattaessa tai videota editoidessa on syytä kiinnittää huomiota äänen voimakkuuteen sekä laatuun. Erityisesti puheäänessä nämä seikat tulee ottaa huomioon. Usein älypuhelimien mikrofonit eivät ole riittäviä, joten kannattaa suosia ulkoista mikrofonia. (Laine 2016.) Hyvän äänenlaadun lisäksi videota kuvattaessa tulee kiinnittää huomiota valaistukseen ja kontrastiin, jotta tuotoksesta ei tule liian kirkas tai pimeä. Myös kuvaruudun rajaamisella on oleellinen merkitys lopputulokseen ja taustan onkin hyvä olla mahdollisimman rauhallinen, jotta katsojan mielenkiinto säilyy videolla esitettävässä asiassa. (Itä-Suomen Yliopisto 2021.)

Oleellinen osa opetusvideota on sen pituus, sillä lyhyemmät videot ovat mielenkiintoisempia (Pirnes 2018, 25). Katsojan mielenkiinto on parhaimmillaan ensimmäiset kuusi minuuttia, mutta jo 11 minuutin kohdalla katsojan mielenkiinto heikkenee huomattavasti. Maksimissaan videon kannattaa olla yhteensä 20 minuuttia ja sitä pidemmät videot kannattaakin jakaa useampaan kokonaisuuteen. (Helsingin yliopiston opetusteknologiakeskus julkaisuaika tuntematon.)

Kun kuvattava materiaali on saatu taltioitua, siirretään materiaali tarvittaessa tallennuslaitteesta editointiohjelmaan. Editoidessa videoklipit lisätään aikajanalle oikeassa järjestyksessä ja lisätään mahdolliset muut elementit, kuten tekstitys tai äänitetty puhe. (Itä-Suomen Yliopisto 2021; Helsingin yliopiston opetusteknologiakeskus julkaisuaika tuntematon.) Tekstityksen lisääminen videolle lisää videon saavutettavuutta, jolloin tuotos on kaikille yhdenvertainen ja se on kaikille hyödynnettävissä. Tekstityksen hyöty korostuu myös esimerkiksi tilanteissa, joissa videon katselija ei voi pitää laitteen ääniä päällä tai katselija ei puhu äidinkielenään videolla puhuttua kieltä, jolloin tekstitys voi auttaa ymmärtämään videon sisältöä paremmin. (Hämeen ammattikorkeakoulu 2021.) Myös videon selostukseen on syytä kiinnittää huomiota. Selostuksen olisi hyvä olla mahdollisimman selkeää, jotta se on helposti ymmärrettävää. Kannattaa siis käyttää selkokieltä. Äänitetyn puheen tulee olla myös hienan hitaampaa, kuin normaali puheen rytmi esimerkiksi keskustellessamme, mutta sen tulee kuitenkin kuulostaa luonnolliselta. (Ailio 2015, 20.)

7 KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Tämän kehittämistyön tarkoituksena oli suunnitella ja tuottaa digitaalinen oppimateriaali EMS Airflow Prophylaxis Master –laitteesta suuhygienistiopiskelijoille. Kehittämistyön tavoitteena oli, että digitaalinen oppimateriaalimme lisää opiskelijoiden osaamista ja tukee oppimista laitteen käyttöön liittyen. Digitaalisen oppimateriaalin avulla laitteiden käyttöä voi opiskella niin yhteisopetuksessa kuin itsenäisestikin ja video on vapaasti katsottavissa uudelleen kertausta tarvittaessa. Lisäksi opiskelijat saavat etäopiskelumateriaalia, joka vahvistaa osaamista ja näin lisää potilasturvallisuutta laitetta käyttäessä Hammaslääketieteen opetuslinikalla potilastyöskentelyssä.

Kehittämistyön tehtävänä oli selvittää:

- Miten EMS Airflow Prophylaxis Master -laitetta käytetään
- Miten EMS Airflow Prophylaxis Master -laite otetaan käyttöön
- Miten EMS Airflow Prophylaxis Master -laite huolletaan potilasvaihdossa
- Miten EMS Airflow Prophylaxis Master -laite huolletaan päivän päätteeksi

8 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS

Kehittämistyöllä pyritään luomaan uutta osaamista ja sen tarkoituksena on saada aikaan muutosta pohjautuen ympäristöön ja omiin tarpeisiin. Kehittämistyön prosessi voidaan yksinkertaistetusti jakaa suunnittelu-, toteutus- ja arviointivaiheisiin. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015; Salonen, Eloranta, Hautala & Kinos 2017.)

Kehittämistyön tekeminen alkaa tarpeesta ja ideasta kehittämistyölle. Tähän vaiheeseen sisältyvät kehittämistarve, alustava kehittämisen tavoite, toimintaympäristö sekä toimijat. (Salonen 2013, 17.) Kun aloitusvaihe on valmis, siirrytään kehittämistyön suunnitteluvaiheeseen, jolloin tehdään kirjallinen kehittämissuunnitelma, tutummin opinnäytetyn työsuunnitelma. Suunnitelma pitää sisällään kehittämistyön tavoitteet, suunnitelman tarkemmista työvaiheista, tutkimusmenetelmistä, materiaaleista ja aineistoista sekä tiedonhaun menetelmistä. (Salonen 2013, 17.) Suunnitteluvaiheessa on tärkeää oppia tuntemaan kehittämisen kohde hyvin. On tutustuttava kohteen historiaan ja nykytilaan riittävän laajasti. (Ojasalo ym. 2015, 28.)

Kehittämistyössä hyvin oleellista on tutkimuskirjallisuuteen tutustuminen. Teoria on tärkeä väline kehittämiskohteen ja ratkaisujen taustojen ymmärtämisessä. Tutkimuskirjallisuuden avulla on helpompaa ymmärtää kehittämisen kohteena olevaa aihepiiriä, sekä rajata ja määrittää kehittämisen tavoitteita. Kirjallisuudesta löytyy usein tietoa, miten aiempia samasta aihepiiristä toteutettuja tutkimus- ja kehittämishankkeita on suoritettu ja millaisia tuloksia niistä on saatu. Internetissä on helppo pääsy useisiin sähköisiin kirjoihin ja moniin tieteellisiin tutkimusjulkaisuihin sisältäviin tietokantoihin, kuten myös asiantuntijoiden kirjoittamiin raportteihin, erilaisiin tilastoihin ja opinnäytetöihin. Tiedonhankinnassa tulee noudattaa lähdekriittisyyttä. On osattava tunnistaa tiedontarve ja eri tiedonlähteet, käyttää erilaisia tiedonhankintatapoja, arvioida tietoa kriittisesti ja osata erottaa tosiasiat, mielipiteet ja näkökulmat toisistaan, sekä valita ongelman ratkaisuun soveltuvin tieto ja osata soveltaa sitä käytäntöön. (Ojasalo ym. 2015, 30-32.)

Kun huolellinen suunnitelma on tehty, siirrytään toteutus- tai työstövaiheeseen. Ammatillisen oppimisen kannalta toteutusvaihe on olennainen, sillä toteutusvaiheessa kehittämistyön työstämisessä käynnistyvät useat ammatilliset kvalifikaatiot. Näitä ovat suunnitelmallisuus, vastuullisuus, autonomisuus, sosiaalinen kanssakäyminen, epävarmuuden sieto, periksi antamattomuus ja itsensä kehittäminen. Kehittämishankkeen onnistumisen sekä ammatillisen kehittymisen näkökulmista katsottuna ohjaus, saatu palaute sekä vertaistuki ovat tärkeässä roolissa. (Salonen 2013, 18.) Toteutusvaiheessa pohditaan, millaisella lähestymistavalla kehittämistyötä viedään eteenpäin. Konstruktivisessa tutkimuksessa tavoitteena on käytännön ongelman ratkaisu luomalla uusi konstruktio eli jokin konkreettinen tuotos, esimerkiksi tuote, tietojärjestelmä, ohje tai käsikirja, malli, menetelmä tai suunnitelma. Kehitetyn ratkaisun toteuttaminen ja käytännön toimivuuden ja hyödyllisyyden arviointi ovat keskeinen osa konstruktivista tutkimusta. (Ojasalo ym. 2015, 37-38.)

Keskeinen osa kehittämistyössä on tulosten julkaisu ja raportointi. Kehittämistyöhön liittyvässä lopuraportoinnissa painotetaan kehittämistehtävän, tietoperustan ja kehittämisprosessin tarkkaa kuvaamista sekä aikaansaannosten selittämistä ja arviointia. Kehittämistyön raportoinnilla ja suullisella

esittämisellä saadaan tuotua käytännön työelämä tietoa yleiseen keskusteluun ja työpaikoilla olevaa hiljaista tietoa käyttöön. (Ojasalo ym. 2015 46-47.)

Viimeisenä vaiheena kehittämistyössä on työn arviointi. Arviointia tehdään myös työn aikaisemmissa vaiheissa, jolloin se suuntaa työtä ja toimii palautteena työn tekijöille. Loppuarvioinnin tarkoituksena on osoittaa, kuinka kehittämistyössä onnistuttiin. Arviointi on tiedonkeruuta ja kerätyn tiedon analysointia. Kehittämistyön aikaansaannoksia voidaan arvioida esimerkiksi kriteereillä: lopputuloksen, merkittävyys, yksinkertaisuus, helppokäyttöisyys, sovellettavuus muihin yhteyksiin, toistettavuus ja neutraalisuus. Oleellisia arviointikysymyksiä ovat esimerkiksi se, kuinka hyvin työn tavoitteet ja asetettu kehittämistehtävä saavutettiin ja mitä vaikutuksia sillä saatiin aikaan, johtuvatko nämä muutokset kehittämistyöstä, mitkä asiat vaikuttivat tavoitteiden toteutumiseen, saavutettiin tavoitteet järkevin kustannuksin ja ovatko työn tulokset valmiita levitettäväksi. (Ojasalo ym. 2015, 47-48.)

8.1 Suunnittelu

Opinnäytetyömme aiheeksi valikoitui digitaalinen oppimateriaali EMS Airflow Prophylaxis Master -laitteen käytöstä. Saimme idean aiheeseen, sillä Itä-Suomen yliopiston Hammaslääketieteen opetuslinikalle suuhygienistiopiskelijoiden käyttöön tuli syksyllä 2020 kyseisiä laitteita. Laitteille on olemassa opetuslinikalla kuvalliset käyttöohjeet, mutta tarve opetusvideolle laitteiden käytöstä ja huoltotoimenpiteistä oli ilmeinen helpottamaan laitteiden käytön opettelua. Aihe osoittautui mielestämme tärkeäksi ja mielenkiintoiseksi, joten päätimme perehtyä siihen syvemmin.

Opinnäytetyömme toteutettiin kehittämistyönä. Perehdyimme kehittämistyötämme suunnitellamme kehittämistyöhön menetelmänä. Kehittämistyössä perehdyimme teoreettiseen viitekehykseen, kehittämistyöhön menetelmänä sekä laadukkaana digitaalisen oppimateriaalin tuottamiseen. Valitsimme toteutustavaksi opetusvideon teon. Opetusvideolle oli tarkoitus koota luotettaviin lähteisiin perustuvaa tietoa siitä, miten EMS Airflow Prophylaxis Master -laitteen jauhepuhdistinta ja ultraääntä kaikkinä käsikappaleineen käytetään ja miten laite huolletaan ennen ja jälkeen potilastyön, sekä päivän päätteeksi. Päätimme lisätä videolle myös, miten tulee toimia, jos jauhepuhdistin tukkeutuu käytössä. Pyrimme tuottamaan mahdollisimman laajan ja kattavan oppimateriaalin.

Aihekuvauksemme valmistui tammikuussa 2021. Aihekuvauksen valmistuttua aloimme työstää opinnäytetyön työsuunnitelmaa, jonka saimme hyväksytettyä elokuussa 2021. Kehittämistyötämme varten haimme tietoa aiheesta erilaisista lähteistä lähdekriittisyyttä noudattaen. Käyttämämme lähteet ovat tutkimusartikkeleita, näyttöön perustuvaa tietoa sekä alan asiantuntijoiden julkaisemia käsikirjoja. Tiedonhakuun käytimme Terveysportti-tietokantaa, Pubmed-tietokantaa, Google Scholar- sekä Google-hakukonetta ja Medic-tietokantaa. Hakusanoina käytimme muun muassa parodontology, parodontologia, air polishing, jauhepuhdistus, ultrasonic, ultrasonic scaler, ultraäänilaitte, calculus, dental calculus, hammaskivi, biofilm, plakki, periodontitis, parodontiitti, gingivitis, ientulehdus, suuhygienisti, dental hygienist, sodium bicarbonate, natriumbikarbonaatti, glycine, glysiini, calcium sodium phosphosilicate, kalsiumnatriumfosfosilikaatti, calcium carbonate, kalsiumkarbonaatti, alumiinihydroksidi, alumiinihydroksidi, Ems Nordic ja Ems national. Julkaisukielenä on ollut joko suomi tai englanti. Käytimme 2000-luvulla julkaistuja lähteitä.

Työsuunnitelman hyväksymisen jälkeen lähdimme jäsentelemään keräämäämme tietoa digitaalisen oppimateriaalin käsikirjoitukseksi (liite 1). Käsikirjoitus pyrittiin kokoamaan mahdollisimman tarkasti, jotta itse kuvaaminen olisi helpompaa. Käsikirjoitukseen on kirjattu kohta kerrallaan videoklipissä tapahtuvat asiat, sekä tekstitys ja ääniraidan selostus. Tekstitys ja selostus helpottavat videon seuraamista, tukee oppimista ja lisää opetusvideon esteettömyyttä, mikä on yksi digitaalisen oppimateriaalin laatukriteereistä.

8.2 Tuotoksen toteutus

Videon käsikirjoituksen valmistuttua suoritettiin videon kuvaaminen Hammaslääketieteen opetusklinikan tiloissa Kuopiossa elokuussa ja syyskuussa 2021. Käytimme videossa opetusklinikan EMS Airflow Prophylaxis Master -laitetta, käsikappaleita sekä muita tarvikkeita. Video kuvattiin opetusklinikan yhdessä hoitoyksikössä, jossa laitetta käytetään myös potilastyöskentelyssä. Ennen itse kuvaamisen aloittamista tila valmisteltiin ja kuvaus sommiteltiin sopivaksi. Molemmille tekijöille videokuvaaaminen ja siinä esiintyminen oli uutta, joten opeteltavaa oli. Kuvaustauhan asettelu aiheutti hankaluuksia, sillä laitteen johdot rajoittivat jonkin verran sen asettelua ja kuvan taustan valintaa. Onnistuimme kuitenkin asettelemaan laitteen sopivan rauhallista taustaa vasten. Harjoittelimme muutama kerran ennen kuvaamista sopivan kuvausasetäisyyden valintaa, ja mietimme näyttelijän asettelua kuvaan. Tarkoituksena oli, ettei kuvattavasta henkilöstä näy esimerkiksi kasvoja ja itse laite on kuvassa pääosassa. Älypuhelimeen ei ollut olemassa esimerkiksi jalustaa, joten puhelimen pitäminen vakaana vaati useamman kuvausyrityksen.

Toinen tekijöistä demonstroi videolla vaihe kerrallaan, kuinka laite otetaan aamulla käyttöön ennen ensimmäistä potilasta, miten potilasvaihdoissa tulee toimia sekä näyttää päivän päätteeksi tehtävät laitteen puhdistus- ja huoltotoimet. Videolla demonstroidaan myös toisen opinnäytetyömme tekijää apuna käyttäen käytännössä, kuinka plakkiväriä, jauhepuhdistinta sekä ultraäänilaitetta käytetään oikein. Toinen tekijä toimii videolla suuhygienistinä. Tämän kohtauksen videosta kuvasi kolmas henkilö.

Digitaalisen oppimismateriaalin kuvaamiseen käytimme Apple Iphone 11 -älypuhelimella sen erittäin tarkan kameran sekä helppokäyttöisyyden takia. Videoklipit muokattiin Imovie -videomuokkaustyökalulla, joka on Applen oma muokkaustyökalu ja toimi siksi sujuvasti Iphone-puhelimella kuvatun videon muokkauksessa. Muokkausohjelma oli selkeä ja sen käytön oppi helposti. Imoviessa kasattiin lyhyet videoklipit yhdeksi kokonaiseksi videoksi, lisättiin tekstejä sekä äänitettiin ääninauha alkupe- räisen videon päälle.

8.3 Tuotoksen arviointi

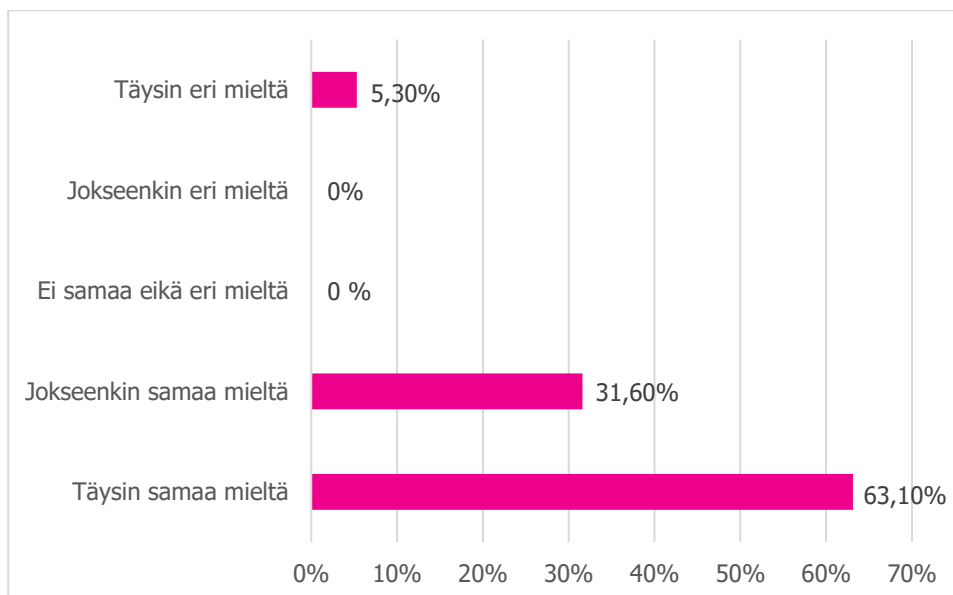
Laadimme palautteen antoa sekä tuotoksen arviointia varten palautekyselyn (liite 3) Webropol-työkalulla Savonia-ammattikorkeakoulussa opintonsa vuosina 2018, 2019 ja 2020 aloittaneilta suuhygienistiopiskelijoilta. Kyselyn avulla vastaajan oli helppoa ja nopeaa arvioida tuotostamme anonymisti. Pyysimme palautetta toimeksiantajalta tuotoksesta ennen sen julkaisua opiskelijoille ja muokkasimme joitakin videon kohtia toimeksiantajan toiveiden mukaisiksi. Halusimme tehdä tuotoksesta toimeksiantajalle mieluisan ja kuunnella heidän näkemyksiään tuotoksen suhteen. Suunnittelimme yksinkertaisen ja nopeasti vastattavan kyselyn, jotta kyselyyn tuli mahdollisimman paljon vastauksia

ja saimme kattavasti palautetta oppimateriaalistamme. Kyselyn vastauksien perusteella saimme ideoita opetusvideon muokkaamiseen, mutta emme kuitenkaan lähteneet vastausten perusteella muokkaamaan lopullista videota. Videota oli muokattu jo videon editointivaiheessa toimeksiantajan palautteen mukaisesti.

Kyselylomaketta suunnitellessa otettiin huomioon kohtuullinen pituus kyselylle. Sopiva pituus riippuu esimerkiksi tiedonkeruutavasta, vastaamispaikasta sekä kontekstista. On mietittävä, tarvitseeko kyselyn alussa ilmoittaa vastaamisaika-arvio, antaa ohjeita vastaamiseen tai kysyä joitain suostumuksia vastaajalta. Kyselyn rakenteen ja kysymysten järjestyksen tulee olla looginen sekä selkeä, vastaajan on osattava ja jaksettava vastata kysymyksiin, eli vastaajalle tulee tulla tunne asian etenemisestä. Nopean etenemisen tunnetta voi edistää se, että kyselyn alkuun laitetaan helpoimmat kysymykset, joihin on nopea vastata. On harkittava avointen kysymysten sopivaa käyttöä, sillä niihin vastaamiseen kuluu useammin enemmän aikaa. (Borg & Jyväskylän yliopisto 2017, 6-9.)

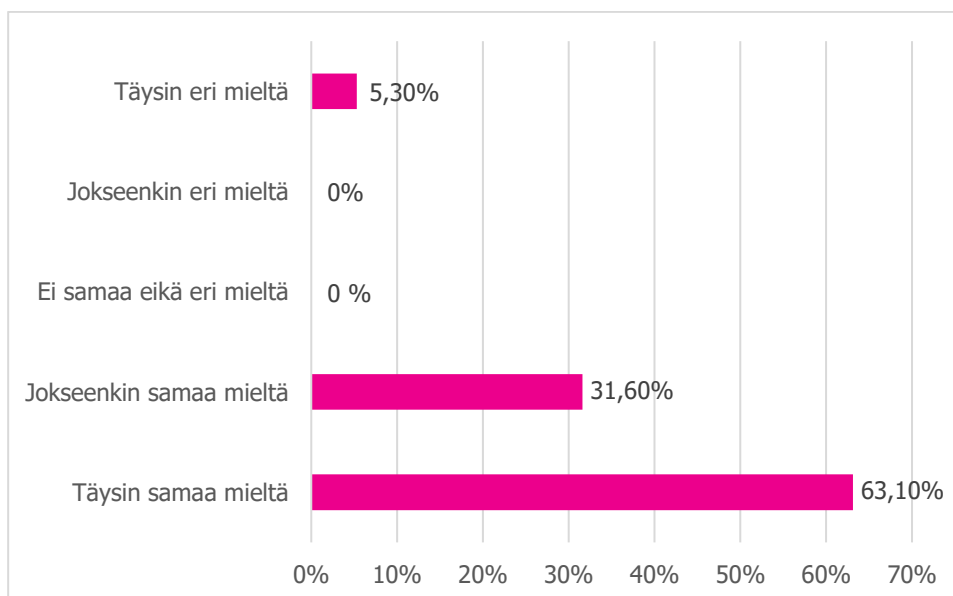
Kyselylomake sisälsi seitsemän valintakysymystä, joihin vastaaminen oli pakollista sekä yhden avoimen kysymyksen, johon vastaaminen oli täysin vapaaehtoista. Valintakysymykset oli jaettu viiteen eri vastausvaihtoehtoon, jotka olivat: "täysin eri mieltä", "jokseenkin eri mieltä", "ei samaa eikä eri mieltä", "jokseenkin samaa mieltä" ja "täysin samaa mieltä".

Opetusvideomme ladattiin Youtube-sivustolle ja lähetimme sähköpostitse linkin videoon yhdessä palautekyselyn linkin kanssa. Lähetimme sähköpostin yhteensä 98 opiskelijalle, joista 19 vastasi palautekyselyyn, eli vastausprosentti oli noin 19 %. Palautekysely oli auki yhdeksän päivää. Kyselyn saatetekstissä ilmoitettiin sekä opetusmateriaalin pituus, että kyselyn vastausaika-arvio. Toivoimme, että useampi opiskelija olisi vastannut palautekyselyyn, mutta olimme kuitenkin suhteellisen tyytyväisiä vastausten määrään. Palautekyselyssä käsiteltiin laitteen käytön havainnollistamista, oppimisen tukemista, uuden tiedon oppimista, videon selkeyttä ja loogisuutta, videon äänen- sekä kuvanlaatua, videon pituutta sekä videon tekstitystä.



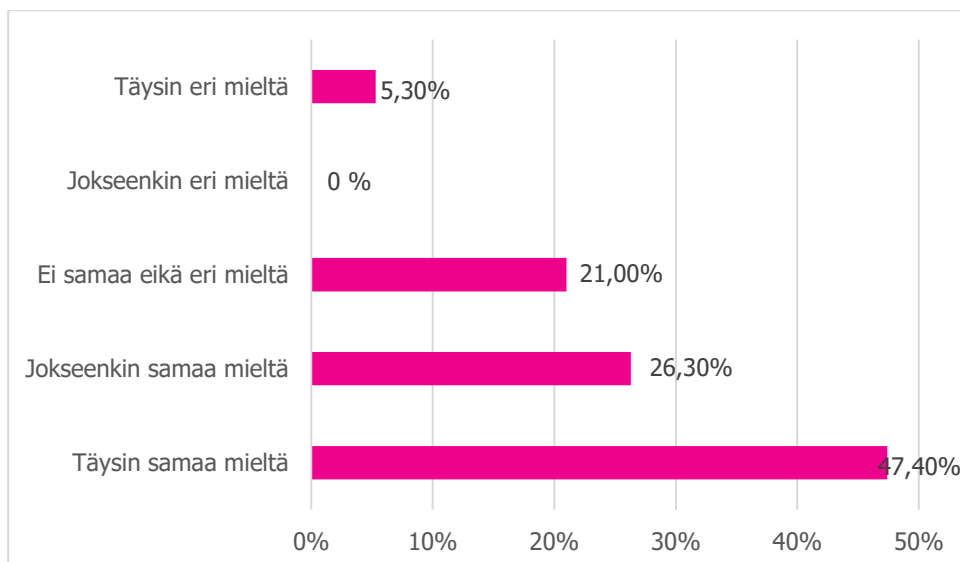
KUVA 5. Opetusvideo havainnollisti hyvin laitteen valmistelun, käytön ja huollon (n=19) (Mäkinen ja Siuruainen 2021).

Suurin osa kysymykseen vastanneista koki olevansa täysin samaa mieltä tai jokseenkin samaa mieltä kanssamme siitä, että opetusvideo havainnollisti hyvin laitteen valmistelun, käytön ja huollon. Yksikään vastanneista ei ollut ei samaa tai eri mieltä, eikä jokseenkin eri mieltä. 5,3 % kyselyyn vastanneista vastasi olevansa täysin eri mieltä. (Kuva 5.)



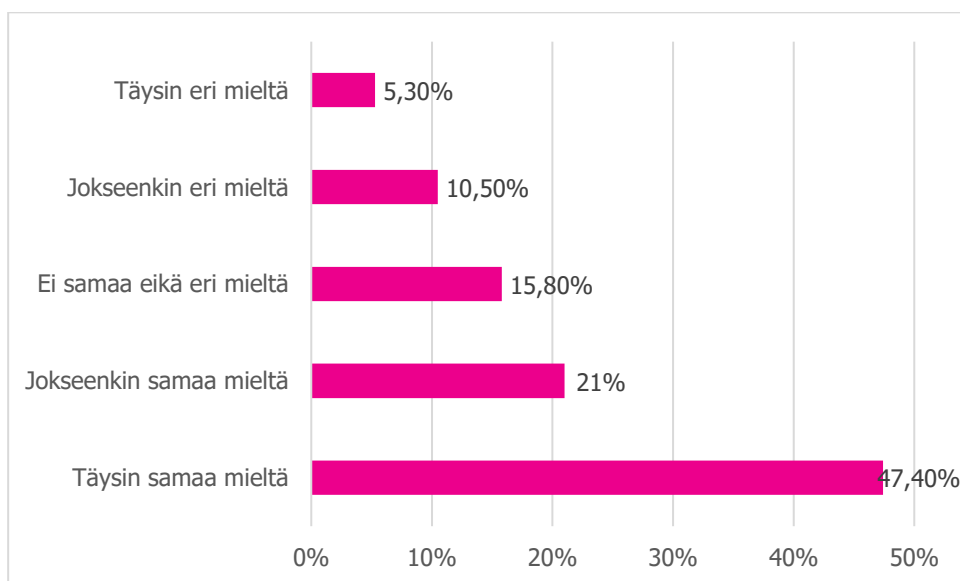
KUVA 6. Koin opetusvideon tukevan oppimistani (n=19) (Mäkinen ja Siuruainen 2021).

Kyselyyn vastanneista runsain enemmistö koki olevansa täysin samaa mieltä tai jokseenkin samaa mieltä siitä, että opetusvideo tukee oppimista. 5,3 % vastanneista oli täysin eri mieltä. (Kuva 6.)



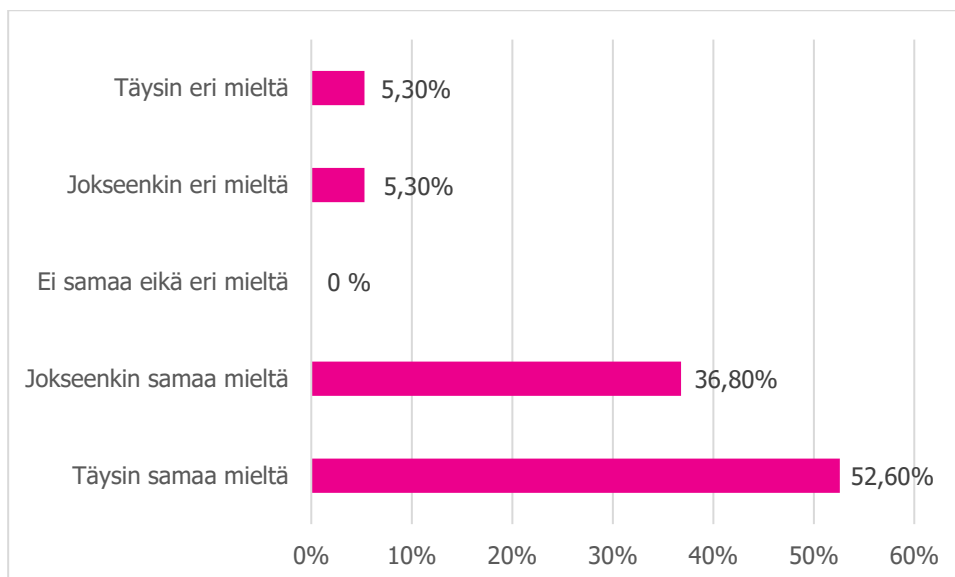
KUVA 7. Sain videon avulla uutta tietoa laitteesta (n=19) (Mäkinen ja Siuruainen 2021).

Suurin osa vastaajista koki saaneensa uutta tietoa laitteesta. Noin viidesosa vastaajista vastasi ”ei samaa eikä eri mieltä” ja pieni osa vastaajista oli sitä mieltä, että opetusvideolla ei esitetty uutta tietoa. (Kuva 7.)



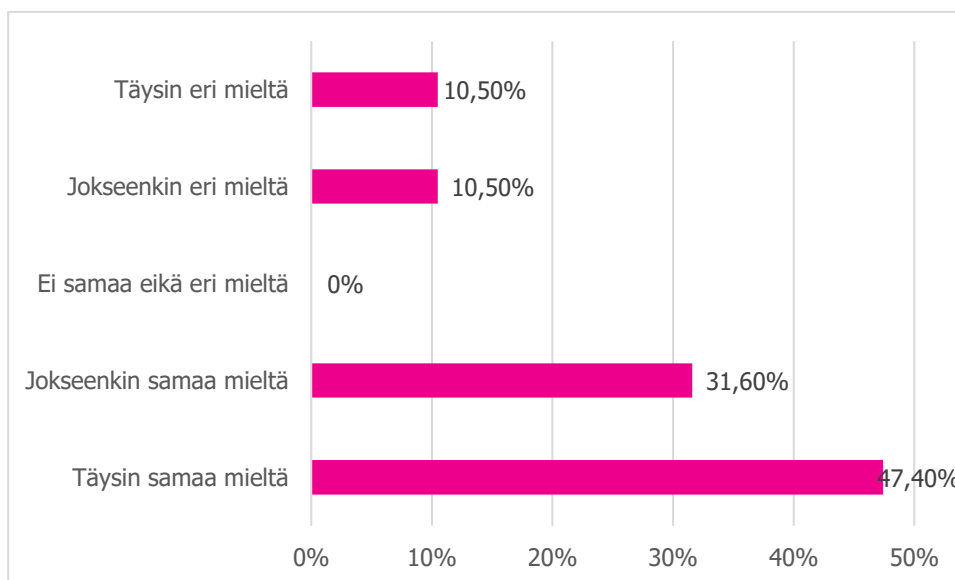
KUVA 8. Videon asiasisältö esitettiin selkeästi ja loogisesti (n=19) (Mäkinen ja Siuruainen 2021).

Videon asiasisällön loogisuutta ja selkeyttä koskeva kysymys jakoi vastaajien mielipiteet. Suurin osa vastaajista oli vastannut olevansa joko täysin tai jokseenkin samaa mieltä loogisuudesta ja selkeydestä. 15,80 % vastanneista vastasi ”ei samaa eikä eri mieltä” ja yhteensä 15,80 % oli joko jokseenkin- tai täysin eri mieltä. (Kuva 8.)



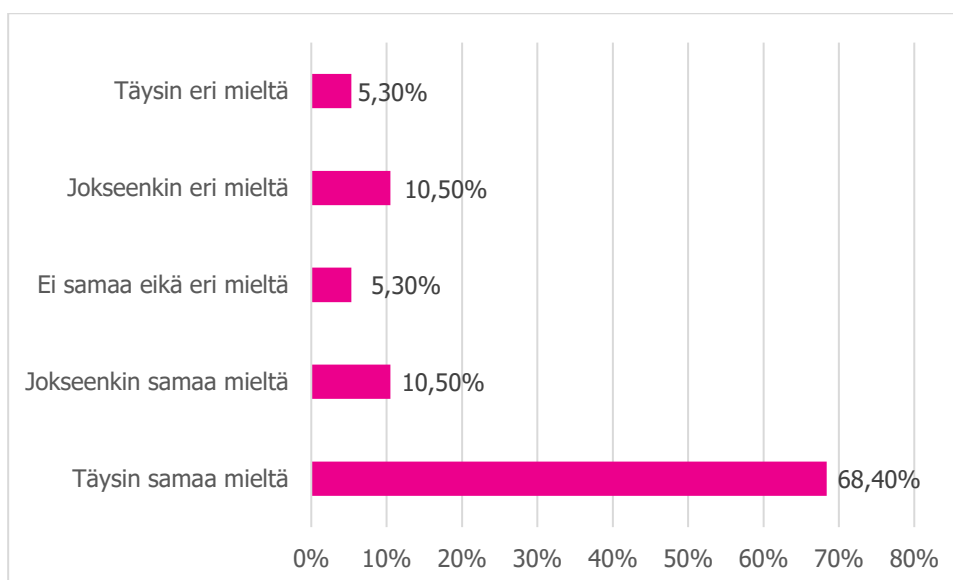
KUVA 9. Videon tekninen toteutus (äänenlaatu, kuvanlaatu) oli onnistunut (n=19) (Mäkinen ja Siuruainen 2021).

Videon teknisen toteutuksen onnistumisesta suurin osa vastaajista koki olevansa jokseenkin samaa mieltä tai täysin samaa mieltä. 5,3 % vastaajista oli jokseenkin eri mieltä ja 5,3 % täysin eri mieltä videon teknisen toteutuksen onnistumisesta. (Kuva 9.)



KUVA 10. Video oli sopivan pituinen (n=19) (Mäkinen ja Siuruainen 2021).

47,40 % vastanneista oli täysin samaa mieltä ja 31,60 % oli jokseenkin samaa mieltä siinä, että videon pituus oli sopiva. Jokseenkin eri mieltä pituuden sopivuudesta oli 10,50 % ja täysin eri mieltä 10,50 %. (Kuva 10.)



KUVA 11. Videon tekstitys oli selkeä (n=19) (Mäkinen ja Siuruainen 2021).

Videon tekstityksen selkeys jakoi vastauksia runsaasti. Enemmistö eli 68,40 % oli täysin samaa mieltä siitä, että tekstitys oli selkeää. 10,50 % vastaajista oli jokseenkin samaa mieltä, 5,30 % ei samaa eikä eri mieltä. Jokseenkin eri mieltä oli vastannut 10,50 % vastaajista ja 5,30 % oli täysin eri mieltä videon tekstityksen selkeydestä. (Kuva 11.)

Kyselyn lopussa vastaajalla oli mahdollisuus kirjoittaa vapaata kirjallista palautetta videosta arvioinnin monipuolistamiseksi. Palautetta antoi 14 vastaajaa. Palautteissa on runsaasti positiivista sekä myös kehittävää palautetta.

”Tekstejä ei ehtinyt välillä lukea loppuun. Muuten hyvä video ja kaikki asiat oli otettu laitteen käytöstä huomioon.” Palautteissa kävi ilmi tekstityksen haasteet. Teksti vaihtui näytöllä joissain kohdissa liian nopeasti tai sitä oli paljon. Myös tekstitettyjen väliotsikoiden ääneen lukemista toivottiin. Selostajan ääni oli monen palautteen mukaan rauhallista ja miellyttävää kuunnella. Äänenlaadun vaihtelusta saimme kuitenkin jonkin verran palautetta. Äänitystä ei päästy tekemään ammattilaitteistolla äänieristettyyn tilaan, ja sitä on äänitetty usealla eri äänityskerralla. Kuitenkin palautteiden mukaan selostus on toimiva ja tukee videota.

”Todella hyvä video! Jotkut laitteen osat, mm. kärkikappaleet olisi voinut esitellä lähempääkin, jotta käyttäjän on helppo tunnistaa eri kärjet toisistaan.” Palautteiden mukaan kaikista pienimmät esineet erottuivat hieman epäselvästi videolla. *”Hyvä havainnollistava video! Kuvaus olisi voinut olla vaaka- tasossa, jolloin olisi ehkä nähnyt vielä vähän paremmin.”*

Palautteissa ehdotettiin myös olisiko erilliset, lyhyemmät videot olleet parempi toteutustapa. Näin pitkistä videosta olisi saatu useampi lyhyt video, jossa jokaisessa olisi näytetty vain yksi osa-alue koko videon informaatiosta. Päädyimme kuitenkin kuvaamaan vain yhden videon, sillä halusimme toteuttaa laajan informatiivisen oppimateriaalin. Positiivista palautetta saimme runsaasti, ja kehittävä palaute oli esitetty aiheellisesti.

9 POHDINTA

9.1 Kehittämistyön tuotoksen ja prosessin arviointi

Kehittämistyö alkaa ideasta ja tarpeesta kehittämistyölle (Salonen 2013, 17). Aloitimme kehittämistyön tekemisen laatimalla kirjallisen aihekuvauksen sekä työsuunnitelman. Nämä vaiheet kuuluvat Salosen (2013, 17) mukaan kehittämistyön prosessiin ja nämä vaiheet voivat olla hyvinkin aikaa vieviä. Meille opinnäytetyön aikataulutus oli suhteellisen helppoa, ja meillä molemmilla oli yhtenevät käsitykset aikataulusta. Työsuunnitelman saimme valmiiksi suunniteltua myöhemmin, sillä jouduimme muokkaamaan sitä useita kertoja. Opetusvideon käsikirjoitus valmistui aikataulussa. Ailion (2015, 6) mukaan digitaalisen oppimateriaalin käsikirjoitus kannattaa suunnitella huolellisesti, sillä mitä huolellisemmin käsikirjoitus on suunniteltu, sitä laadukkaampi on lopputulos. Käytimmekin käsikirjoituksen tekemiseen riittävästi aikaa ja muokkasimme sitä useita kertoja. Meillä oli selkeä aikataulu digitaalisen oppimateriaalin kuvaamista varten, jossa oli pysyttävä, sillä toinen tekijöistä muutti ulkomaille.

Teoriaosuudet sekä tiedonhaku oli meille helppoa, sillä tutkimuksia sekä tutkittua tietoa löytyi aiheestamme runsaasti. Noudatimme jatkuvasti lähdekriittisyyttä ja perehdyimme erilaisiin tiedonhankintatapoihin. Ainoastaan eri jauhepuhdistusjauheista oli hankalaa löytää tarpeeksi tietoa. Laitteesta löytyi paljon laadukasta tietoa EMS:n omilta nettisivuilta sekä heidän lähteinään käytetyistä tutkimuksista, joita pystyimme hyödyntämään kehittämistyössämme.

Kummallakaan tekijöistä ei ollut aiempaa kokemusta näin laajasta videotuotannosta. Koko tuotanto oli molemmille todellinen oppimiskokemus, jota voi varmasti hyödyntää myös tulevaisuuden projekteissa. Tuottamamme opetusvideo vastasi asettamiamme tavoitteita, sillä videosta tuli laadukas, selkeä sekä helposti ymmärrettävä. Lisäksi se täyttää mielestämme digitaalisen oppimateriaalin laatu-kriteerit. Högmanin (2006, 14-15) mukaan digitaalisen oppimateriaalin pedagoginen laatu tukee opetusta ja uuden oppimista. Digitaalisen oppimateriaalin palautekyselyssä kysyimme opiskelijoilta, saivatko he uutta tietoa laitteesta, ja vastaajista suurin osa oli sitä mieltä, että he saivat videolla uutta tietoa laitteesta. Myös osa vastaajista oli sitä mieltä, ettei videolla esitetty uutta tietoa. Monelle suuhygienistiopiskelijalle laite on opetuslinikalta jo entuudestaan tuttu, joten kaikki eivät varmasti oppineet videolta uutta. Lisäksi video sekä kysely lähetettiin myös 4. vuoden suuhygienistiopiskelijoille, joille laite on jo tutumpi harjoittelusta hammaslääketieteen opetuslinikalla. Se saattoi vaikuttaa siihen, ettei jokainen ole kokenut saavansa videosta uutta tietoa. Me kuitenkin koemme, että onnistuimme tuottamaan pedagogisesti laadukkaan videon, joka tukee oppimista.

Pedagogisen laadun lisäksi digitaalisen oppimateriaalin laatu-kriteereitä ovat käytettävyys, esteettömyys sekä tuotannon laatu (Högman 2006, 3). Palautekyselyssä pyysimme opiskelijoita arvioimaan digitaalisen oppimateriaalin selkeyttä ja loogisuutta, teknistä toteutusta sekä tekstityksen selkeyttä. Vastanneista suurin osa koki, että tuottamamme digitaalinen oppimateriaali oli selkeä ja looginen, joten koemme, että käytettävyys-laatu-kriteeri täyttyi, emmekä lähteneet enää muuttamaan digitaalisen oppimateriaalin asiasisältöä. Käytettävyyttä olisi lisännyt videoiden jakaminen lyhyempiin kokonaisuuksiin, sillä Högmanin (2006, 19) mukaan oppimateriaalin jakaminen sopivan kokosiin osiin

lisää digitaalisen oppimateriaalin nopeaa ja tehokasta käyttöä. Myös saamistamme palautteista ilmeni, että lyhyemmät videot aihealueittain olisi voineet olla selkeämmät. Halusimme tuottaa laajan ja kattavan oppimateriaalin opiskelijoille, ja uskoimme, että yksi video on parhain tapa toteuttaa se. Yksi video sisältää aihealueittain kaikki laitteen käyttöön ja huoltoon liittyvät asiat ja videosta on ke- laamalla helppo etsiä haluamansa tieto. Mietimme videon editointivaiheessa, että videosta tulee melko pitkä, mutta hyväksyimme sen, sillä myös asiaa siinä on todella paljon. Pirneksen (2018, 25) mukaan katsojan mielenkiinto säilyy parhaiten ensimmäiset kuusi minuuttia ja 11 minuutin kohdalla mielenkiinto alkaa herpaantumaan. Meidän lopullinen opetusvideomme on hieman yli 12 minuuttia, joten päätimme pitää sen tuon mittaisena.

Digitaalisen oppimateriaalin esteettömyyteen kiinnitimme huomiota lisäämällä videoon ääniselostuk- sen sekä tekstityksen, jotka ovat Högmanin (2006, 22) mukaan eräitä esteettömyyden laatuksitee- reitä. Palautekyselyyn vastanneista suurin osa oli sitä mieltä, että äänenlaatu ja kuvanlaatu olivat onnistuneita. Myös tekstityksen selkeydestä suurin osa vastaajista oli sitä mieltä, että tekstitys on selkeä. Ääniselostuksia nauhoittaessa käytössä oli erillinen mikrofoni, mutta äänieristettyyn studioon emme päässeet. Myöskään kaikkia ääninauhoja ei ole pystytty äänittämään samana päivänä ja osaa niistä on muokattu ja uudelleen nauhoitettu, joten äänenvoimakkuudessa, äänenlaadussa ja ryt- missä on vaihtelua. Tekstitys on myös ajoittain hieman nopeahko, sillä tekstiä tuli paljon. Koemme, että nämä ovat ensikertalaisen harha-askelia videon tuottamisessa, sillä meillä kummallakaan ei ollut aiempaa kokemusta videon suunnittelusta, toteuttamisesta ja editoimisesta. Olemme kuitenkin tyy- tyväisiä digitaalisen oppimateriaalimme esteettömyyteen ja saimme tekstityksestä ja ääniselostuk- sesta parhaan mahdollisen osaamamme.

Koemme, että onnistuimme tuottamaan onnistuneen digitaalisen oppimateriaalin, jossa on otettu huomioon digitaalisen oppimateriaalin laatuksiteerit. Oppimateriaalin laatuun myös vaikutti mieles- tämme kehittämistyömme toimeksiantajan antama palaute jo videon editointivaiheessa. Ojasalon ym. (2015, 47) mukaan yksi kehittämistyön tuotoksen laatuksiteereistä on tuotoksen merkittävyys. Kehittämistyömme aihe on tärkeä suuhygienistiopiskelijoille, jotta he osaavat potilastyöskentelyssä käyttää laitetta oikeaoppisesti ja osaavat ottaa potilasturvallisuuden huomioon. Opiskelijoilta tullut palaute oli pääosin positiivista ja palautteista ilmeni, että opetusvideon myötä opiskelijat ovat saa- neet varmuutta laitteen käyttöön, joka lisää potilasturvallisuutta työskennellessä, ja toivon mukaan myös rohkaisee käyttämään laitetta potilastyöskentelyssä. Kehittämistyömme tavoitteena oli, että luomamme digitaalinen oppimateriaali lisää opiskelijoiden osaamista ja tukee oppimista laitteen käyttöön liittyen ja mielestämme tämä tavoite täyttyi.

Laitte oli meille molemmille opetuslinikasta entuudestaan tuttu, joten tiesimme hyvin, miten laitetta käytetään sekä huolletaan. Lisäksi käytimme laitteen käyttöohjetta apuna. Mietimme opetusvideon käsikirjoituksen huolella, jotta kuvaaminen olisi meille helpompaa, mutta siitä huolimatta jouduimme käydä kuvaamassa muutamat kohdat uudestaan sekä lisäämään erilaisia vaiheita käsikirjoitukseen. Tämä hieman viivästytti aikatauluamme, sillä asumme molemmat kaukana Kuopiosta.

Digitaalinen oppimateriaalimme täyttää mielestämme teoriaosuuden kriteerit. Esimerkiksi kohtauk- sissa 15 ja 16 työskentelemme Airflow-käsikappaleella sekä Plus-jauheella ja Piezon-käsikappaleella valmistajan antamien ohjeiden mukaan, jotka tulevat ilmi opinnäytetyömme teoriaosuudessa. Lisäksi

opetusvideolla on sekä selostettu että tekstitetty, miten jauhepuhdistimella sekä ultraäänellä työkennellään oikein ja turvallisesti. Teoriaosuuteen on kuvattu EMS:n käyttöohjeiden mukaiset huolto- toimenpiteet ennen ja jälkeen laitteen käytön, jotka myös esitellään videollamme. Käsikirjoitusta suunniteltaessa kysyimme vielä joitain tarkentavia kysymyksiä laitteeseen liittyen toimeksiantajaltamme.

9.2 Eettisyys ja luotettavuus

Kehittämistyötä tehdessä tulee noudattaa tiedeyhteisön tunnustamia toimintatapoja eli rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta työtä tehdessä, tulosten tallentamisessa sekä tarkastelussa ja niiden arvioinnissa. Tekijöiden on sovellettava tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisia ja eettisiä tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmiä. Avoimuus ja vastuullinen tiedeviestintä tutkimuksen tuloksia julkaistaessa kuuluvat myös tieteellisen tiedon luonteeseen. Muiden tutkijoiden työtä kunnioitetaan, ja heidän julkaisuihinsa viitataan tutkimuksessa asianmukaisella tavalla. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6.)

Vältimme opinnäytetyötä tehdessämme plagiointia, eli toisen henkilön tuotannon käyttöä ilman alkuperäisen lähteen oikeanlaista kertomista. Ennen julkaisua opinnäytetyö tarkistettiin plagiointitunnistujärjestelmässä plagioinnin varalta. (Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry 2020.) Tarkistimme opinnäytetyömme plagioinnin varalta Savonia-ammattikorkeakoulussa käytössä olevalla Turnit Feedback Studio -ohjelmalla.

Noudatimme työtä tehdessämme Savonia-ammattikorkeakoulun lähdemerkintämallia ja -ohjeita, sekä käytimme työssämme laadukkaita ja luotettavia lähteitä. Lähteiden luotettavuuteen vaikuttaa esimerkiksi kirjoittajan asema alalla. Myös julkaisuajankohta vaikuttaa lähteiden luotettavuuteen. Usein myös mainitaan kirjoittajan asema, tutkinto ja organisaatio. Verkkolähteitä käytettäessä tulee myös ottaa huomioon, että onhan verkossa julkaistu teksti tai aineisto luvallinen. (Vilka 2021.) EMS National on kerännyt paljon kansainvälisten tutkimusten avulla tuotettua tietopohjaa laitteidensa; jauhepuhdistimen ja ultraäänilaitteen käyttöön liittyen. Käytimme näitä tutkimuksia työssämme sekä etsimme lisää mahdollisimman laajasti asiaa käsitteleviä tutkimuksia, jotta meillä oli laaja ja luotettava tietoperusta lähteinä työssämme. Tiedon perustana käytimme alojensa asiantuntijoiden julkaisemia hoitosuosituksia sekä tutkimuksia aiheista sekä luotettavien organisaatioiden ohjeita, kuten EMS National.

Opetusvideollamme esiintyivät opinnäytetyön tekijät, joten emme tarvinneet erillistä kuvauslupaa opinnäytetyötämme varten. Opetusvideon materiaalit kuvasimme itse, jolloin meillä on tekijänoikeudet tuottamaamme teokseen (Tekijänoikeuslaki 404/1961, 1§), emmekä näin riko tekijänoikeuslakia. Videomateriaalin käyttöoikeudet siirtyvät Savonia-ammattikorkeakoululle ja EMS Nordicille ja he voivat jatkossa käyttää videota vapaasti.

Emme käsitelleet opinnäytetyössämme henkilötietoja, sillä palautekyselyyn vastaaminen toteutettiin täysin anonymisti. Myös saamamme data käsiteltiin anonymisti, ilman tunnistetietoja henkilötietolain edellyttämällä tavalla. Webropol-työkalulla keräämämme palautekyselyyn vastaaminen oli täysin vapaaehtoista.

9.3 Ammatillinen kasvu

Savonia-ammattikorkeakoulu on koonnut yhteen suuhygienistin yleiset ja ammatilliset kompetenssit. Yleisiä kompetensseja ovat oppimisen taidot, eettinen osaaminen, työyhteisöosaaminen, innovaatio-osaaminen ja kansainvälisyysosaaminen (Savonia-ammattikorkeakoulu 2021b). Oppimisen taitoihin kuuluu tiedonhankinta ja kriittisyys sen käsittelyssä ja arvioinnissa. Suuhygienisti on motivoitunut ja halukas etsimään kriittisesti uutta ja luotettavaa tietoa (Boxtel, Field & Öhrn 2020). Tiedonhankintaa olemme oppineet kehittämistyötä tehdessämme paljon. Tietoa hakiessa internetin hakuohjelmilla kriittisyys löytämäänsä informaatiota kohtaan on kasvanut ja kehittynyt. Eettiseen osaamiseen kuuluu vastuunotto omasta toiminnastaan ja työskentelystään. Nämä ovat asioita, joissa olemme kehittyneet koko ajan. Kehittämistyötä tehdessämme vastuullamme on käsitellä Savonia-ammattikorkeakoulun omistuksessa olevia Ems Airflow Prophylaxis Master -laitteita oppimateriaalia kuvatessamme siten, etteivät osat rikkoudu ja ne ovat valmiina seuraavaa käyttäjää varten. On vastuullamme käsitellä hankkimaamme, toisen kirjoittamaa informaatiota kunnioittavasti ja lähdemerkintöjä kunnioittaen. Suuhygienisti on vastuussa kommunikoinnistaan asiakkaidensa ja muiden suunterveyden asiantuntijoiden kanssa. Hän osaa kommunikoida verbaalisesti, kirjallisesti ja elektronisesti työssään. (Boxtel ym. 2020.) Työyhteisöosaamisemme kehittyi yhteisessä työskentelyssämme kehittämistyötä tehdessämme. Asumme kaukana toisistamme, joten vaatii viestintä- ja vuorovaikutustaitoja sopia aikataulumme yhteen. Kielitaito kuuluu suuhygienistin kansainvälisyysosaamiseen. Kielitaitomme on kehittynyt kehittämistyötä tehdessämme, sillä olemme käyttäneet lähteinä runsaasti kansainvälisiä tutkimusartikkeleita.

Suuhygienistin ammatillisiin kompetensseihin kuuluu terveyden edistämisen osaaminen suun terveydenhoitotyössä, suun terveydenhoitotyön osaaminen, suun terveydenhoitotyön ja ympäristön turvallisuusosaaminen ja suun terveydenhoitotyön kehittämisen ja johtamisen osaaminen (Savonia-ammattikorkeakoulu 2021b). Kumpikaan meistä ei ollut aikaisemmin toteuttanut näin laajaa työtä suunnitteluineen ja toteutuksineen, jonka vuoksi koko kehittämistyö on ollut molemmille suuri oppimiskokemus. Ammatillista osaamista olemme kehittäneet eri tietokoneohjelmien käytössä. Työ kirjoitettiin Word-ohjelmalla ja digitaalinen oppimateriaali muokattiin iMovie-ohjelmalla. Kummallakaan meistä ei ollut aiempaa kokemusta videon muokkauksesta tietokoneohjelmalla. Muokkaustyökalun käytön oppiminen oli mielenkiintoista ja innostavaa. Lisäksi olemme oppineet digitaalisen oppimateriaalin teosta aina suunnittelusta toteutukseen. Emme olleet aiemmin suunnitelleet näin tarkasti videon käsikirjoitusta, jonka pohjalta kuvattava video on toteutettu. Kehittämistyön myötä tietomme sekä taitomme kiinnityskudossairauksien hoidosta on kasvanut. Suuhygienisti työskentelee ammattimaisesti ja on halukas kehittämään taitojaan (Boxtel ym. 2020). Olemme lukeneet runsaasti tutkimuksia erilaisista parodontiitin ja ientulehduksen hoitomenetelmistä, sekä opiskelleet EMS Airflow Prophylaxis Master -laitteen käyttöä. Olemme saaneet uutta tietoa jauhepuhdistuksesta ja siihen käytettävistä jauheista. Opimme myös paljon uutta tietoa jauhepuhdistuksen kontraindikaatioista, mikä lisää ammatillista osaamistamme ja näin lisää myös potilasturvallisuutta. Opimme myös ultraäänilaitteen eri kärjistä ja niiden käytöstä. Olemme oppineet myös käyttämään näitä laitteita paremmin sekä tehokkaammin opinnäytetyön myötä. Suuhygienisti osaa riskienhallinnan ja osaa työskennellä turvallisesti (Boxtel ym. 2020). Turvallisuusosaamisen kehittyminen näkyy ymmärryksenä työskentelyasennoissa ja aerosolien välttämässä jauhepuhdistimella tai ultraäänilaitteella työskentelyn aikana.

9.4 Kehittämistyön hyödynnettävyys ja kehittämisideat

Kehittämistyön tuloksena tuotettua digitaalista oppimateriaalia voidaan hyödyntää Savonia-ammattikorkeakoulun suuhygienistiopiskelijoiden opetuksessa sekä itsenäisesti opiskeltuna että opettajajohtoisessa opetuksessa. Kerran näytetyt ohjeet voi olla hankala painaa mieleen, mutta ohjevideon avulla opiskelija voi palata opetustilanteen jälkeen itsenäisesti laitteen käytön ohjeisiin, joka helpottaa uuden tiedon mieleen painamista tai mikäli opiskelija kokee tarvitsevansa kertausta.

Tuotosta voisi kehittää esimerkiksi siten, että osa laitteen tarvikkeista kuvattaisiin hieman lähempää, jotta pienetkin esineet erottuisivat paremmin. Tuotoksen voisi myös jakaa aihealueiden mukaan omiksi videoiksi, jonka avulla videoista tulisi lyhyempiä ja informaation määrä jokaisella videolla olisi tiiviimpää. Videon voisi jatkoa ajatellen myös tekstittää tai selostaa englanniksi, jolloin katselijakunta laajentuisi ja mahdolliset vaihto-opiskelijat otettaisiin paremmin huomioon.

LÄHTEET

- Aalto, Anna, Rätty, Tarja, Saarela, Hanna-Leena, Turunen, Seppo & Virkkunen, Heikki 2020. Suun terveydenhuollon potilaskertomusmerkintöjen toiminnalliset määrittelyt. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Verkkojulkaisu. Thl.fi verkkopalvelu. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/139695/Suun%20terveydenhuollon%20toiminnalliset%20m%c3%a4%c3%a4ritte-lyt_2020_FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Viitattu 3.6.2021.
- Ailio, Johanna 2015. Vähän parempi video – Opas laadukkaaseen videon suunnitteluun ja toteutukseen. Turun ammattikorkeakoulu. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2015. <https://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522165831.pdf>. Viitattu 18.10.2021.
- Aimetti, Mario 2014. Nonsurgical periodontal treatment. *International Journal of Esthetic Dentistry* 02/2014, 251-267. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov.ezproxy.savonia.fi/24765632/>. Viitattu 20.5.2021.
- American Academy of Periodontology 2021. What is the difference between plaque and calculus? Verkkojulkaisu. Perio.org verkkopalvelu. <https://www.perio.org/for-patients/faqs/#1558540260667-d8d3be6e-9ca1>. Viitattu 21.5.2021.
- Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry 2020. Vastuullinen opinnäytetyö. arene.fi verkkopalvelu. Julkaistu 2020. <http://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/Arenen%20ONT%20eettiset%20ohjeet%20esitysmateriaali%202020.pdf?t=1578486373>. Viitattu 19.3.2021.
- Barendregt, Dick, Van der Velden, Ubele, Timmerman, Mark & Van der Weijden, Fridus 2008. Penetration depths with an ultrasonic mini insert compared with a conventional curette in patients with periodontitis and in periodontal maintenance. *Journal of clinical periodontology* 1/2008, 31-6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18173399/>. Viitattu 20.3.2021.
- Barnes, Caren 2010. An in-Depth Look at Air Polishing. University of Nebraska, Lincoln. Faculty Publications, College of Dentistry. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2010. <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1013&context=dentistryfacpub>. Viitattu 5.6.2021.
- Barone, Antonio, Ciaglia, Renato Nicodemo, Martina, Roberto, Ramaglia, Luca & Sbordone, Ludovico 1999. A clinical comparison of the efficacy and efficiency of two professional prophylaxis procedures in orthodontic patients. *European Journal of Orthodontics* 8/1999, 423-428. <https://academic.oup.com/ejo/article/21/4/423/498399>. Viitattu 15.3.2021.
- Biofilmin määritelmä. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin ja kariksen hallinnan Käypä hoito -työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2009 (viitattu 20.4.2021). <https://www.kaypahoito.fi/nix01249>.
- Borg, Sami 2017. Mitä ihmettä on... kyselylomakkeen laatimisen 10 kultaista sääntöä? Jyväskylän yliopisto. Pdf-tiedosto. Julkaistu 31.5.2017. https://www.jyu.fi/edupsy/fi/tutkimus/ihme/metodifestivaali-2017/ohjelma/mita-ihmetta-on_borg.pdf. Viitattu 5.5.2021.

Botti, RH, Bossù, M, Polimeni, A, Zallocco, N & Vestri, A 2010. Effectiveness of plaque indicators and air polishing of the sealing of pits and fissures. *European Journal of Paediatric Dentistry* 11/2010, 15-18. <https://professional.airflowdentalspa.com.au/wp-content/uploads/2019/11/2010-Effectiveness-of-plaque.pdf>. Viitattu 15.3.2021.

Boxtel, Agnes, Field, James & Öhrn, Kerstin 2020. A common European Curriculum for Dental Hygiene – Domain 2: Safe and Effective Clinical Practice. *European Journal of Dental Education* published by John Wiley & Sons Ltd. 2020, 619-621. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/eje.12509>. Viitattu 3.6.2021.

Drago, Lorenzo, Del Fabbro, Massimo, Bortolin, Monica, Vassena, Christian, De Vecchi, Elena & Taschieri, Silvio 2014. Biofilm removal and antimicrobial activity of two different air-polishing powders: an in vitro study. *Journal of periodontology* 85 (11), 363-369. <https://aap.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1902/jop.2014.140134>. Viitattu 23.3.2021.

EMS Dental 2021a. Airflow Prophylaxis Master. Verkkójulkaisu. [ems-dental.com verkkopalvelu hammasvälineistä](https://www.ems-dental.com/en/products/airflow-prophylaxis-master). <https://www.ems-dental.com/en/products/airflow-prophylaxis-master>. Viitattu 25.5.2021.

EMS Dental 2021b. Guided Biofilm Therapy. Verkkójulkaisu. [ems-dental.com verkkopalvelu hammasvälineistä](https://www.ems-dental.com/en/guided-biofilm-therapy). <https://www.ems-dental.com/en/guided-biofilm-therapy>. Viitattu 20.5.2021.

EMS Dental 2021c. Air-flow Powder Classic Comfort. Verkkójulkaisu. [ems-dental.com verkkopalvelu hammasvälineistä](https://www.ems-dental.com/en/products-overview/air-flow-powder-classic-new-formula). <https://www.ems-dental.com/en/products-overview/air-flow-powder-classic-new-formula>. Viitattu 25.5.2021.

EMS Dental 2021d. Air-flow Powder Soft. Verkkójulkaisu. [ems-dental.com verkkopalvelu hammasvälineistä](https://www.ems-dental.com/en/products-overview/air-flow-powder-soft). <https://www.ems-dental.com/en/products-overview/air-flow-powder-soft>. Viitattu 24.5.2021.

EMS Dental 2021e. Air-flow Powder Plus. Verkkójulkaisu. [ems-dental.com verkkopalvelu hammasvälineistä](https://www.ems-dental.com/en/products-overview/air-flow-powder-plus). <https://www.ems-dental.com/en/products-overview/air-flow-powder-plus>. Viitattu 25.5.2021.

Flemming, Thomas, Arushanovm, Daniyel, Daubert, Diane, Rothen, Marilyn, Mueller, Gregory & Leroux, Brian 2012. Randomized controlled trial assessing efficacy and safety of glycine powder air polishing in moderate-to-deep periodontal pockets. *Journal of periodontology* 4/2012, 444-52. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21861637/>. Viitattu 23.3.2021.

Flemmig, TF, Heinecke, A, Häberlein, I, Petersilka, GJ & Steinmann, D 2003. Subgingival plaque removal in buccal and lingual sites using a novel low abrasive air-polishing powder. *Journal of Clinical Periodontology* 4/2003, 328-333. Vol: 30. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1034/j.1600-051X.2003.00290.x>. Viitattu 15.3.2021.

Goebel, G, Huber, H, Kapferer-Seebacher, I, Müller, S & Wimmer, G 2016. Pain perception during debridement of hypersensitive teeth elicited by two ultrasonic scalers. *Clinical Oral Investigations* 21,

1559-1564. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00784-016-1971-4.pdf>. Viitattu 15.3.2021.

Grauman, S, Sensat, M & Stoltenberg, J 2013. Air Polishing: A Review of Current Literature. *The Journal of Dental Hygiene* 87 (4), 173-180. <https://jdh.adha.org/content/jdenthyg/87/4/173.full.pdf>. Viitattu 23.3.2021.

GSK Group 2021. Novamin Technology Science. Verkkopublication. [Gskhealthpartner.com verkkopalvelu](https://www.gskhealthpartner.com/en-gb/oral-health/brands/sensodyne/science/novamin/). <https://www.gskhealthpartner.com/en-gb/oral-health/brands/sensodyne/science/novamin/>. Viitattu 7.6.2021.

Heikkinen, Anna Maria 2019. Ientulehdus (gingiviitti). Verkkopublication. *Terveysportti verkkopalvelu*. Päivitetty 19.12.2019. <https://www-terveysportti-fi.ezproxy.savonia.fi/dtk/tod/koti>. Viitattu 26.5.2021.

Helsingin yliopisto – opetusteknologiakeskus julkaisuaika tuntematon. Suunnittelu ja valmisteleminen. Verkkopublication. <https://blogs.helsinki.fi/opetusvideot/3-1-videon-teknologiaa/suunnittelu-ja-valmisteleminen/>. Viitattu 19.10.2021.

Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa 2012. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. Pdf-tiedosto. Julkaistu 14.11.2012. https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf. Viitattu 22.5.2021.

Hämeen ammattikorkeakoulu 2021. Videoiden tekstittäminen edistää saavutettavuutta. Verkkopublication. *Digipedaohjeet.hamk.fi verkkopalvelu*. Päivitetty 2021. <https://digipedaohjeet.hamk.fi/ohje/nain-tuotat-saavutettavan-videon/>. Viitattu 19.10.2021.

Högman, Eija 2006. Verkkopublication. *Jyväskylän yliopisto*. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2006. <http://www.mit.jyu.fi/ope/kurssit/TIES462/Materiaalit/laatukriteerit.pdf>. Viitattu 18.10.2021.

Itä-Suomen Yliopisto 2021. Videoita verkkoon. Verkkopublication. *Tieto- ja viestintäteknikan käytön oppaita ja oppimateriaaleja verkkopalvelu*. Päivitetty 6.9.2021. <https://wiki.uef.fi/display/opkmateriaalit/Videoita+verkkoon>. Viitattu 19.10.2021.

Keto, Anu 2019. Karkeainstrumentointi. Teoksessa *Therapia Odontologica*. Verkkokirja. *Duodecim Terveysportti*. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/tod/article/tod29046?toc=3651>. Viitattu 26.4.2021.

Koskinen, Seppo, Lundqvist, Annamari & Ristiluoma, Noora 2011. *Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos*. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2012. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/90832/Rap068_2012_netti.pdf?sequence. Viitattu 26.10.2021.

Könönen, Eija 2021a. Hammaskivi. Verkkopublication. *terveyskirjasto.fi verkkopalvelu*. Päivitetty 27.1.2021. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00205. Viitattu 26.4.2021.

- Könönen, Eija 2021b. Hammasimplantit. Verkkojulkaisu. terveyskirjasto.fi verkkopalvelu. Päivitetty 26.1.2021. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00370>. Viitattu 10.11.2021.
- Könönen, Eija 2021c. Hampaan kiinnityskudossairaus (parodontiitti). Verkkojulkaisu. Terveyskirjasto.fi verkkopalvelu. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00716>. Viitattu 17.3.2021.
- Laine, Mikko 2016. Opettaja: näillä ohjeilla teet hyvän videon. Verkkojulkaisu. Yle.fi verkkopalvelu. Julkaistu 21.12.2016. https://yle.fi/uutiset/osasto/uutisluokka/opettaja_nailla_ohjeilla_teet_hyvan_videon__katso_yle_uutisluokan_opetusvideot/9347161. Viitattu 19.10.2021.
- LM-Dental 2021a. Pleasantly Pure – Ultrasonics and Air Polishing. Pdf-tiedosto. http://publications.lm-dental.com/LM-Dental/Brochures/LM_ProPower_brochure_en.pdf. Viitattu 3.6.2021.
- LM-Dental 2021b. Supragingivaalinen jauhepuhdistus biofilmin ja värjäytymien poistoon. Verkkojulkaisu. [lm-dental.fi verkkopalvelu hammashoidon laitteista](https://lm-dental.fi/verkkopalvelu_hammashoidon_laitteista). <https://lm-dental.com/fi/tuotteet/jauhepuhdistus/supragingivaalinen-jauhepuhdistus-biofilmin-ja-varjaytymien-poistoon/>. Viitattu 17.3.2021.
- Miettinen, Erno & Utriainen, Sampo 2016. Tiivistä ydin ja konkretisoi teoria - Millainen on hyvä opetusvideo? Opinnäytetyö. Ammatillinen opettajankoulutus. Tampereen ammattikorkeakoulu. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/121302/Miettinen_Erno_Utriainen_Sampo.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Viitattu 15.3.2021.
- Moëne, R, Decaillet, F & Mombelli, A 2010. Subgingival air-polishing: New perspective for periodontal maintenance? Schweiz Monatsschr Zahnmed 120 (10), 891-911. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21548319/>. Viitattu 7.6.2021.
- Müller, Nada, Moëne, Raphaël, A Cancela & Jose, Mombelli 2014. Subgingival air-polishing with erythritol during periodontal maintenance: randomized clinical trial of twelve months. Journal of clinical periodontology 41 (9), 883-889. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4287198/>. Viitattu 22.3.2021.
- Mäkinen, Sanni 2021a. EMS Airflow-käsikappale. Valokuva. 18.10.2021. Kuopio: Sanni Mäkisen kokoelmat.
- Mäkinen, Sanni 2021b. EMS Perioflow-käsikappale ja kertakäyttöinen periokärki. Valokuva. 18.10.2021. Kuopio: Sanni Mäkisen kokoelmat.
- Mäkinen, Sanni 2021c. EMS Piezon-käsikappale ja PS-ultraäänikärki. Valokuva. 18.10.2021. Kuopio: Sanni Mäkisen kokoelmat.
- Mäkinen, Sanni 2021d. EMS Piezon-käsikappale ja PI-implanttikärki. Valokuva. 18.10.2021. Kuopio: Sanni Mäkisen kokoelmat.
- Newbrun, E 1997. The use of sodium bicarbonate in oral hygiene products and practice. Department of Stomatology, University of California, San Francisco, California, USA. Pubmed.gov tietokanta. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12017930/>. Viitattu 3.6.2021.

- Ojasalo, Katri, Moilanen, Teemu & Ritalahti, Jarmo 2015. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Verkkokirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy. <https://www.ellibslibrary.com/book/978-952-63-2695-5>. Viitattu 31.10.2021.
- Opetushallitus 2012. Laatu e-oppimateriaaleihin. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2012. https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/144415_laatu_e-oppimateriaaleihin_2.pdf. Viitattu 4.5.2021.
- Parodontiitti. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Hammaslääkäriseuran Apollonia ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2019 (Viitattu 26.4.2021). <https://www.kaypahoito.fi/hoi50086>.
- Pirnes, Teppo 2018. Opetusvideoiden käyttäminen ammatillisessa koulutuksessa. Pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto, Informaatioteknologian tiedekunta. <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/57812/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-201805022415.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Viitattu 19.10.2021.
- Roos, Marja 2019. Terveystiedon edistämisen osaaminen. Teoksessa Therapia Odontologica. Verkkokirja. Duodecim terveystietä. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/tod/article/tod29015?toc=3573>. Viitattu 26.4.2021.
- Salonen, Kari, Eloranta, Sini, Hautala, Tiina & Kinos, Sirpa 2017. Kehittämistoiminta ja kehittämisen menetelmiä ammatillisessa korkeakoulutuksessa. Turun ammattikorkeakoulu. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2017. <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522166494.pdf>. Viitattu 31.10.2021.
- Salonen, Kari 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle. Turun ammattikorkeakoulu. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2013. <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>. Viitattu 12.11.2021.
- Savonia-ammattikorkeakoulu 2021a. TS18SP Suuhygienistin tutkinto-ohjelma. Opetussuunnitelmat. Verkojulkaisu. Savonia-ammattikorkeakoulu. <https://www.savonia.fi/opiskele-tutkinto/tutkinnot-ja-hakeminen/opetussuunnitelmat/?yks=KS&krtid=1160>. Viitattu 10.11.2021.
- Savonia-ammattikorkeakoulu 2021b. Suuhygienistin yleiset ja ammatilliset kompetenssit. Verkojulkaisu. Savonia-ammattikorkeakoulu. <https://www.savonia.fi/opiskele-tutkinto/tutkinnot-ja-hakeminen/amk-ja-yamk-tutkinnot-tarjonta/suuhygienisti-amk-paivatoteutus/>. Viitattu 14.10.2021.
- Suomalainen, Kalle 2009. Uusinta teknologiaa ja tutkimustietoa ultraäänen ja jauhepuhdistimen käytöstä parodontaalihoidossa. Suomen Suuhygienistiliiton jäsenlehti 1/09, 20–24.
- Tekijänoikeuslaki 404/1961/. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1961/19610404#L1P1>. Viitattu 12.10.2021.
- Vilkka, Hanna 2021. Näin onnistut opinnäytetyössä – Ratkaisut tutkimuksen umpikujiin. Verkkokirja. Jyväskylä: PS-kustannus. <https://www.ellibslibrary.com/reader/9789523701236>. Viitattu 28.11.2021.

Välimaa, Hannamari 2016. Ohje suun terveydenhuollon yksiköiden tartunnantorjuntaan. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2016. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/131746/Ohjaus%202016_22_Suun%20terveydenhuolto_vs_2018.pdf?sequence=6&isAllowed=y. Viitattu 10.11.2021.

Walmsley, A. D. 2015. Ultrasonics in Dentistry. Physics Procedia. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2015. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1875389215001042?token=6AC4DC5D14C302ECFA54A754442038C76174CD44B57C24CD6A878171B2BAC9EE180ABA54DCCF26BA38890C527E34A69F&originRegion=eu-west-1&originCreation=20211110171756>. Viitattu 26.5.2021.

Zantello, Brandy & Posorski, Ewa 2019. Air Polishing as an Adjunctive Therapy. The Journal Of Professional Excellence Dimensions Of Dental Hygiene 03/2019;17(3):41-44. <https://dimensionsofdentalhygiene.com/article/air-polishing-adjunctive-therapy/>. Viitattu 26.5.2021.

LIITE 1. OPETUSVIDEON KÄSIKIRJOITUS

EMS Airflow Prophylaxis Master -laitteen käyttö ja huolto.

Opetusvideo Savonia-ammattikorkeakoulun suuhygienistiopiskelijoille.

Videota kuvataan lähikuvauksena ja hieman yläviihosta. Näin vältetään siltä, ettei näyttelijästä näy kasvoja. Videolla näkyvä potilas on Emilia Siuruainen, toinen opinnäytetyömme tekijöistä.

1. Kohtaus: Alkutekstit

- Kuvassa teksti mustalla taustalla: Opetusvideo EMS Airflow Prophylaxis Master -laitteen käytöstä suuhygienistiopiskelijoille, Sanni Mäkinen ja Emilia Siuruainen, Savonia ammattikorkeakoulu 2021

2. kohtaus: Laitteen ja sen osien esittely

- Kuvassa otsikko mustalla taustalla: Tarvikkeiden esittely
- Ääni videolla: Plus-jauhe sekä Plus-jauheelle tarkoitettu jauhesäiliö. Classic-jauhe sekä Classic-jauheelle tarkoitettu jauhesäiliö. Erillinen vesisäiliö pelkästään ultraääntä varten. Night Cleaner -pullo laitteen puhdistusta varten. Clip+Clean -pidike. Piezon-käsikappale yhdessä implanttikärjen kanssa sekä tavallinen PS-ultraäänikärki kiristimessä. Airflow-käsikappale sekä Perioflow-käsikappale yhdessä kertakäyttöisen periojärjen kanssa sekä välinehuollon lankakori.
- Tekstitys: Plus-jauhe ja jauhesäiliö. Classic-jauhe ja jauhesäiliö. Erillinen vesisäiliö ultraääntä varten. Night Cleaner -pullo puhdistusta varten. Clip+Clean -pidike. Piezon-käsikappale, PI-implanttikärki sekä PS-ultraäänikärki. Airflow-käsikappale. Perioflow-käsikappale ja kertakäyttöinen periojärki. Lankakori.
- Selostus: Kuvassa kuvan sivussa seisoo näyttelijä, josta näkyy vain vartalon etuosa ja kädet. Hänen takanaan pöytätaaso, johon esiteltävät esineet on aseteltu. Näyttelijä ottaa yksitellen esineen pöydältä ja tuo sen lähemmäs kameraa ja pitää muutaman sekunnin paikallaan, jolloin esineen nimi tulee tekstinä näytölle. Esineet esitetään järjestyksessä: Plus-jauhepuhdistusjauhe ja jauhepullo, Classic-jauhe ja pullo, Piezon-pullo, Night cleaner -pullo, Clip+Clean -pidike, Piezon-käsikappale, ultraäänikärki ja kiristin, Airflow-käsikappale, Perioflow-käsikappale, välinehuollon lankakori

3. Kohtaus: Käyttöönotto: Koneen pyyhintä (jauhesäiliön kumikorkkia ei saa pyyhkiä).

- Kuvassa otsikko mustalla taustalla: Ensimmäisenä pyyhi laite huolellisesti desinfektioaineella
- Ääni videolla: Ensimmäisenä pyyhi laite huolellisesti kauttaaltaan desinfektioaineella kostutetulla pyyhintälapulla
- Tekstitys: Pyyhi laite huolellisesti desinfektioaineella ja pyyhintälapulla
- Selostus: Kuvassa näkyy näyttelijän vartalon etupuolta sekä kädet, hän seisoo laitteen vieressä ja pitää käsissään pyyhintälappua sekä desinfektioainetta. Näyttelijä näyttää vaihe kerrallaan laitteen käyttöön-oton: ensin hän laittaa desinfektioainetta liinalle ja alkaa pyyhkiä laitetta aloittaen laitteen päältä siirtyen vesiletkuihin ja johtoihin, johon kohtaus päättyy.

4. Kohtaus: Johtojen kiinnitys

- Kuvassa otsikko mustalla taustalla: Kytke virtajohto pistorasiaan. Liitä valko- sekä siniraidalliset johdot hoitoyksikköön.
- Ääni videolla: Seuraavaksi työnnä valko- sekä siniraidalliset johdot kiinni hoitoyksikköön.
- Tekstitys: Laita virtajohto pistorasiaan ja kytke johdot hoitoyksikköön.
- Selostus: Kuvataan, kun näyttelijä näyttää, miten vesi- ja ilmajohdot laitetaan kiinni hoitoyksikköön. Kuvassa näkyy lähikuvana hoitoyksikön kylki, jossa ilma- ja vesiletkujen holkit. Näyttelijästä näkyy jalat ja kädet.

5. Kohtaus: Vesisäiliön kiinnitys (Vain ultraa käytettäessä)

- Kuvassa otsikko mustalla taustalla: Vesisäiliön kiinnitys.
- Ääni videolla: Jos käytät ainoastaan ultraääntä, voit vaihtoehtoisesti käyttää myös vesisäiliön vettä laitteessa.
- Tekstitys: Käyttäessäsi pelkästään ultraääntä, voit käyttää myös erillistä vesisäiliötä.
- Selostus: Kuvassa näyttelijä seisoo Ems-laitteen takana. Hän näyttää täytetyllä Piezon-veisisäiliöllä paikalleen asetuksen.

6. Kohtaus: Koneen päälle kytkentä ja vesijohtojen puhdistus

- Kuvassa otsikko mustalla taustalla: Koneen päälle kytkentä sekä vesijohtojen puhdistus.
- Ääni videolla: Käynnistä laite painamalla virtanappia, koneeseen syttyy valot ja äänimerkki kuuluu. Säädä vesitehot molemmille puolille kohtaan 10. Ota käteen Clip+Clean -pidike ja aseta molemmat johdot siihen kiinni omille paikoilleen. Vie johdot pidikkeessä lavuaarin päälle ja paina jalkakytkimestä napakasti kerran, tällöin puhdistusohjelma käynnistyy.
- Tekstitys: Käynnistä laite virtanapista. Säädä vesitehot molemmilta puolilta kohtaan 10. Aseta johdot kiinni Clip+Clean -pidikkeeseen. Vie pidike lavuaarin päälle ja paina jalkakytkintä, tällöin puhdistusohjelma käynnistyy.
- Selostus: Kuvassa näyttelijä ja Ems-laite. Näyttelijästä näkyy vain kädet ja hieman jalkoja. Hän demonstroi virtapainikkeen painamisen ja säätää vesitehot 10. Sen jälkeen hän ottaa käteensä Clip+Clean -pidikkeen ja asettaa johdot siihen. Sitten hän näyttää, miten pidike asetetaan lavuaariin ja painaa viimeiseksi jalkapoljinta, jolloin puhdistus käynnistyy.

7. Kohtaus: Jauhesäiliön asetus

- Kuvassa otsikko mustalla taustalla: Jauhesäiliön asetus.
- Ääni videolla: Veden tulon loputtua aseta johdot takaisin paikoilleen, samoin Clip+Clean -pidike. Avaa jauhesäiliö sekä valitsemasi jauhe. Kaada jauhetta säiliöön korkeintaan maksimimerkkiin saakka. Sulje säiliö ja aseta se pystyssä asennossa laitteen telineeseen. Telineen yläpuolella olevasta napista painamalla säiliö paineistuu.
- Tekstitys: Puhdistuksen jälkeen palauta johdot ja Clip+Clean -pidike paikoilleen. Avaa jauhesäiliö sekä valitsemasi jauhe. Kaada jauhetta korkeintaan säiliössä olevaan MAX-merkkiin saakka. Sulje säiliön korkki ja aseta se paikoilleen. Paineista jauhesäiliö.
- Selostus: Kuvassa Ems-laite ja näyttelijä, josta näkyy vartalon etupuolta ja kädet. Näyttelijä ottaa Plus-jauhesäiliön pöydältä, tuo lähemmäs kameraa, avaa sen ja asettaa takaisin pöydälle. Seuraavaksi hän avaa Plus-jauhepullon, ottaa säiliön toiseen käteen ja kaataa jauhetta säiliöön. Seuraavaksi hän asettaa pullon pöydälle, sulkee jauhesäiliön ja asettaa sen laitteeseen. Viimeiseksi hän painaa paineistusnappia.

8. Kohtaus: Airflow-käsikappaleen kiinnitys

- Kuvassa otsikko mustalla taustalla: Airflow-käsikappale.
- Ääni videolla: Käyttäessäsi Airflow-käsikappaletta, aseta se kiinni jauhepuhdistimen vesijohtoon. Säädä veden virtausarvoksi 10 ja säädä aloitustehoksi 2-5.
- Tekstitys: Aseta Airflow-käsikappale kiinni jauhepuhdistimen johtoon. Säädä vesiteho kohtaan 10. Säädä aloitustehoksi 2-5.
- Selostus: Kuvassa näyttelijä seisoo EMS-laitteen vieressä ja pitää kädessään Airflow-käsikappaletta. Näyttelijä asettaa käsikappaleen kiinni jauhepuhdistimen johtoon ja asettaa sen laitteessa olevaan pidikkeeseen. Seuraavaksi kuvataan hieman lähempää, kun hän asettaa vesitehon oikeaan tehoon ja tämän jälkeen hän asettaa aloitustehon liu'uttamalla ohjauspaneelia.

9. Kohtaus: Perioflow-käsikappaleen kiinnitys

- Kuvassa otsikko mustalla taustalla: Perioflow-käsikappale.
- Ääni videolla: Käyttäessäsi Perioflow-käsikappaletta aseta steriilipakattu kertakäyttöinen periokärki paikoilleen työntämällä puhdasta alustaa vasten. Liitä käsikappale kiinni jauhepuhdistimen vesijohtoon. Säädä veden virtausarvoksi 10 ja tehoksi 7. Työskentelyn jälkeen poista jauhesäiliöstä paine, irrota käsikappale johdosta sekä irrota kertakäyttöinen periokärki siihen tarkoitetulla työkalulla. Käytön jälkeen kärki heitetään roskeen.
- Tekstitys: Aseta steriilipakattu, kertakäyttöinen periokärki kiinni Perioflow-käsikappaleeseen. Aseta käsikappale kiinni jauhepuhdistimen johtoon. Säädä vesiteho kohtaan 10 ja aloitusteho kohtaan 7. Työskentelyn jälkeen paineista jauhesäiliö ja irrota käsikappale. Irrota kertakäyttöinen periokärki työkalun avulla ja heitä käytetty kärki roskeen.
- Selostus: Kuvassa kuvataan ensin läheltä Perioflow-käsikappaletta, periokärkeä sekä työkalua, jotka ovat pöydällä puhtaalla tarjottimella. Näyttelijä seisoo yhä EMS-laitteen vieressä ja samalla kun kuva siirtyy kauemmas, ottaa hän käsikappaleen sekä kertakäyttöisen steriilipakattun periokärjen käteensä ja asettaa kärjen paikoilleen työntämällä sen kiinni puhdasta tarjotinta vasten. Seuraavaksi hän asettaa käsikappaleen kiinni jauhepuhdistimen johtoon ja asettaa sen laitteessa olevaan pidikkeeseen. Sitten

hän asettaa vesitehon sekä aloitustehon oikein. Kun tehot ovat asetettu, näyttelijä ottaa Perioflow-käsikappaleen käteen ja irroittaa sen jauhepuhdistimen johdosta, ottaa pöydällä olevalta tarjottimelta työkalun ja ottaa periokärjen irti.

10. Kohtaus: Piezon-käsikappaleen kiinnitys

- Kuvassa otsikko mustalla taustalla: Piezon-käsikappale
- Ääni videolla: Ensimmäisenä kokoa Piezon-käsikappale pujottamalla kirkas valo-ohjain suojakorkin sisään ja kiristä suojakorkki paikoilleen. Puhdistaussasi ultraäänilaitteella implantteja, kiinnitä Piezon-käsikappaleeseen Endochuck-viilanpidin sekä PI-implanttikärki metallista työkalua apuna käyttäen. Työskentelyn jälkeen implanttikärki puretaan työkalun avulla ja asetetaan osat välinehuollon lankakoriin. Metallinen työkalu pyyhitään desinfektioaineella. Ruuvaa ultraääninen PS-kärki paikoilleen kiristimen avulla. Kytke Piezon-käsikappale kiinni ultraääninen vesijohtoon. Säädä vedet kohtaan 10 ja tehot 2-5. Työskentelyn jälkeen irrota ultraääninen PS-kärki kiristimen avulla ja aseta se välinehuollon lankakoriin. Irrota käsikappale.
- Tekstitys: Kokoa Piezon-käsikappale asettamalla valo-ohjain sekä suojakorkki paikoilleen. Jos puhdistat implantteja, aseta Endochuck-viilanpidin sekä PI-implanttikärki kiinni metallisella työkalulla. Työskentelyn jälkeen pura osat työkalun avulla ja aseta lankakoriin. Metallinen työkalu pyyhitään desinfektioaineella. Ruuvaa PS-ultraäänikärki paikoilleen kiristimen avulla ja irrota kiristin. Aseta käsikappale kiinni johtoon. Säädä vesiteho kohtaan 10 ja aloitustehoksi 2-5. Työskentelyn jälkeen irrota ultraäänikärki kiristimen avulla ja aseta lankakoriin. Irrota käsikappale.
- Selostus: Ensiksi kamera kuvaa lähempää pöydällä olevaa Piezon-käsikappaletta, ultraäänikärkeä, Endochuck-viilanpidintä, PI-implanttikärkeä sekä metallista kiristintä. Kun kamera siirtyy kauemmas, ottaa näyttelijä koottavan käsikappaleen käteensä ja asettaa osat paikoilleen. Sitten hän ottaa pöydältä Endochuck-viilanpitimen ja kiristää sen kiinni metallisen työkalun avulla. Seuraavana hän ottaa pöydältä PI-implanttikärjen ja asettaa sen kiinni Endochuck-viilanpitimeen ja kiristää metallisella työkalulla. Näyttelijä pitää koottua käsikappaletta ja implanttikärkeä hetken kädessään, jonka jälkeen hän metallisen työkalun avulla ottaa PI-implanttikärjen irti Endochuck-viilanpitimestä ja asettaa ne pöydällä olevaan lankakoriin. Sitten näyttelijä ottaa pöydältä ultraääninen kärjen, joka on kiinni kiristimessä ja asettaa sen kiinni käsikappaleeseen ja ottaa kiristimen pois. Seuraavana hän asettaa käsikappaleen kiinni ultraääninen johtoon ja asettaa sen laitteessa olevaan pidikkeeseen, säätää vesitehot sekä aloitustehon ohjauspaneelia liu'uttamalla. Kun tehot on asetettu, näyttelijä ottaa pöydältä ultraääninen kärjen kiristimen ja ottaa sen avulla ultraääninen kärjen irti ja asettaa sekä kiristimen että kärjen pöydällä olevaan lankakoriin ja sulkee lankakorin kannen. Sitten hän irroittaa käsikappaleen johdosta ja lopuksi pitää käsikappaletta kädessä.

11. Kohtaus: Potilasvaihto likaisilla hanskoilla

- Kuvassa otsikko mustalla taustalla: Potilasvaihto likaisilla hanskoilla
- Ääni videolla: Potilasvaihdossa poista jauhesäiliöstä paine ja irrota likaisin hansoin käsikappaleet sekä ultraääninen kärki kiristimellä. Aseta ultraääninen kärki välinehuollon lankakoriin. Mikäli käytit implanttikärkeä, laitetaan sekin yhdessä Endochuck-viilanpitimen kanssa välinehuollon lankakoriin. Perioflow'n valkoinen periokärki on kertakäyttöinen, se irrotetaan työkalun avulla ja laitetaan roskeen.
- Tekstitys: Potilasvaihdossa paineista jauhesäiliö ja irrota likaisilla hanskoilla käsikappaleet sekä ultraääninen PS-kärki. Jos käytit PI-implanttikärkeä, aseta se yhdessä Endochuck-viilanpitimen kanssa lankakoriin. Irrota kertakäyttöinen periokärki työkalun avulla.
- Selostus: Kuvassa näkyy Ems-laite sekä näyttelijän kädet. Näyttelijä ottaa Airflow-käsikappaleen käteen, irroittaa johdosta ja asettaa pöydällä olevaan likaisten instrumenttien koriin. Seuraavaksi näyttelijä ottaa käteen ultraääninen kiristimen sekä Piezon-käsikappaleen ja irroittaa ultraääninen kärjen, asettaa sen pöydällä olevaan lankakoriin, irroittaa käsikappaleen ja asettaa sen pöydällä olevaan likaisten instrumenttien koriin. Seuraavaksi hän ottaa pöydältä valmiiksi irrotetut PI-implanttikärjen sekä Endochuck-viilanpitimen, näyttää kameralle ja asettaa lankakoriin. Hän sulkee lankakorin ja laittaa sen välinehuoltoon menevään koriin. Sitten hän irroittaa periokärjen Perioflow-käsikappaleesta siihen tarkoitettulla työkalulla, heittää käytetyn kärjen roskeen kuvaruudun ulkopuolella, asettaa käsikappaleen koriin ja laskee työkalun pöydälle.

12. Kohtaus: Potilasvaihto puhtailla hanskoilla

- Kuvassa otsikko mustalla taustalla: Potilasvaihto puhtailla hanskoilla

- Ääni videolla: Seuraavaksi laitetaan käsidesiä ja vaihdetaan puhtaat hanskat ja pyyhittää desinfektioaineella perikärjen sekä PI-implanttikärjen työkalut. Ne eivät siis mene välinehuoltoon. Koko laite pyyhittää huolellisesti desinfektioaineella. Pyyhinnän jälkeen aseta johdot Clip+Clean -pidikkeeseen ja suorita johtojen huuhtelu.
- Tekstitys: Laita käsidesiä ja vaihda puhtaat hanskat. Pyyhi työkalut huolellisesti desinfektioaineella. Ne eivät mene välinehuoltoon. Pyyhi koko laite huolellisesti desinfektioaineella. Aseta johdot Clip+Clean -pidikkeeseen ja suorita johtojen huuhtelu.
- Selostus: Kuvassa näyttelijä seisoo laitteen vieressä ja pukee puhtaita hanskoja käteensä. Takana pöydällä on desinfektioaine, pyyhintälappu sekä valkoinen perikärjen ja metallinen implanttikärjen työkalu. Näyttelijä aloittaa pyyhkimällä työkalut, minkä jälkeen hän käy pyyhkimään laitetta. Kun laite on pyyhitty, hän asettaa johdot Clip+Clean-pidikkeeseen, mihin kohtaaminen päättyy.

13. Kohtaus: Päivän päätteeksi

- Kuvassa otsikko mustalla taustalla: Päivän päätteeksi
- Ääni videolla: Potilastyön päätyttyä poista jauhesäiliön paineistus painamalla paineistusnappia. Odota hetki ja ota jauhesäiliö irti ja aseta se sivuun odottamaan pyyhkimistä. Muista, että säiliön kumikorkkia ei saa pyyhkiä. Irrota ultraäänen kärki sekä käsikappale johdosta ja aseta kärki lankakoriin ja käsikappale välinehuollon pussitettavien koriin. Irrota seuraavaksi jauhepuhdistimen käsikappale vesijohdosta ja laita se välinehuollon pussitettavien koriin. Säädä vesitehot kohtaan 10 molemmilta puolilta ja irrota Clip+Clean -pidike paikoiltaan. Aseta puhdistusaineella täytetty sininen Night cleaner -pullo laitteeseen kiinni. Ota Clip+Clean -pidike, laita vesijohdot siihen kiinni ja vie lavuaarin reunalle. Paina kerran jalkapolkimesta, jolloin puhdistusohjelma käynnistyy.
- Tekstitys: Potilastyön päätyttyä poista jauhesäiliöstä paine painamalla nappia. Siirrä säiliö sivuun odottamaan pyyhkimistä. Muista, että jauhesäiliön kumikorkkia ei saa pyyhkiä. Irrota ultraäänen kärki sekä käsikappale ja aseta ne välinehuollon koriin. Irrota jauhepuhdistimen käsikappale ja aseta välinehuollon koriin. Säädä vesitehot kohtaan 10 molemmin puolin. Ota Clip+Clean -pidike paikaltaan ja aseta Night Cleaner -pullo paikoilleen. Aseta johdot kiinni Clip+Clean -pidikkeeseen ja vie johdot lavuaarin reunalle. Paina jalkakäynnistintä, tällöin puhdistusohjelma käynnistyy.
- Selostus: Kuvassa sama asetelma kuin edellisessä kohtauksessa. Näyttelijä painaa paineistusnappia ja hetken odotettuaan siirtää jauhesäiliön pöydälle. Hän sitten irrottaa ultraäänen kärjen kiristimellä sekä molemmat käsikappaleet johdoistaan. Hän asettaa kiristimen porarasiaan, jonka sulkee ja laittaa välinehuollon koriin. Hän säätää vesitehot molemmilta puolilta teholle 10. Seuraavaksi näkyy, kun hän ottaa Clip+Clean -pidikkeen pois laitteesta ja laittaa sen pöydälle. Hän ottaa käteensä Night cleaner -pullon ja asettaa sen paikoilleen laitteeseen. Sitten hän kiinnittää vesijohdot pidikkeeseen ja jää pitämään kuvaan johtoja pidikkeessä.

14. Kohtaus: Laitteen puhdistus päivän päätteeksi

- Kuvassa otsikko mustalla taustalla: Laitteen puhdistus päivän päätteeksi.
- Ääni videolla: Puhdistusohjelman jälkeen aseta vesijohdot paikoilleen laitteeseen ja Clip+Clean -pidike omalle paikalleen. Sammuta laitteen virta. Pyyhi laite huolellisesti desinfektioaineella kauttaaltaan ja samoin jauhe- ja vesisäiliöt. Kun olet pyyhkinyt laitteen irrota virtajohto pistorasiasta sekä ilma- ja vesijohdot hoitoyksiköstä. Kääri johdot laitteen ympärille. Vie käsikappaleet sekä kärjet välinehuoltoon.
- Tekstitys: Puhdistusohjelman jälkeen aseta johdot sekä Clip+Clean -pidike paikoilleen. Sammuta virta. Pyyhi laite huolellisesti desinfektioaineella. Pyyhi myös jauhe- ja vesisäiliöt desinfektioaineella. Irrota virtajohto sekä ilma- ja vesijohdot hoitoyksiköstä ja aseta siististi laitteen ympärille. Vie käsikappaleet sekä ultraäänen kärjen välinehuoltoon.
- Selostus: Kuvassa näyttelijän kädessä on Clip+Clean -pidike, josta hän irrottaa vesijohdot ja asettaa ne paikoilleen laitteeseen. Seuraavaksi hän laittaa pidikkeen paikoilleen. Hän sammuttaa laitteen virran virtanapista. Hän kurottuaan ottamaan takapöydältä desinfektioaineen, kaataa sitä puhdistusliinalle ja alkaa pyyhkiä laitetta, johon kohtaaminen päättyy.

15. Kohtaus: EMS plakkiväriin, Airflow jauhepuhdistimen sekä Plus-jauheen oikeaoppinen käyttö

- Kuvassa otsikko mustalla taustalla: EMS Plakkiväriin, Airflow jauhepuhdistimen sekä Plus-jauheen oikeaoppinen käyttö
- Ääni videolla: Ota atuloilla EMS plakkiväri ja levitä sitä hampaiden pinnoille kauttaaltaan. Huuhtele ylimääräinen väri kevyesti vedellä. Pidä käsikappale 3-5 mm etäisyydessä sekä 30-60 asteen kulmassa hampaan pinnasta. Tee jatkuvasti edestakaista liikettä. EMS Airflow Plus -jauheella voit työskennellä

joko ikenestä pois päin tai vaihtoehtoisesti ikeneen päin. Pidä tehoimu jatkuvasti riittävän lähellä, jotta voit minimoida aerosoleja.

- Tekstitys: Ota atuloilla EMS plakkiväri ja levitä sitä hampaiden pinnoille kauttaaltaan. Huuhtelee ylimääräinen väri kevyesti vedellä. Pidä käsikappale 3-5mm etäisyydessä sekä 30-60 asteen kulmassa hampaan pinnasta. Tee jatkuvasti edestakaista liikettä. EMS Airflow Plus -jauheella voit työskennellä ikenestä pois päin tai ikeneen päin. Pidä tehoimu jatkuvasti riittävän lähellä minimoidakseen aerosolit.
- Selostus: Kuvassa näkyy potilas, jolla on suussa valmiina huulten levittäjä. Näyttelijä levittää plakkiväriä atuloilla alaeualla labiaalaisesti ja huuhtelee ylimääräisen värin pois. Seuraavaksi hän ottaa Airflow-käsikappaleen ja alkaa puhdistamaan edestakaisella liikkeellä 3. sektorissa pois päin ikenestä. Välissä hän imee tehoimulla vettä potilaan nielusta. 4. Sektorissa näyttelijä puhdistaa edestakaisella liikkeellä ikeneen päin. Käsikappaleen suutin on noin 3 mm etäisyydellä sekä noin 40 asteen kulmassa hampaan pinnasta. Toisessa kädessä näyttelijällä on tehoimu.

16. Kohtaus: EMS Piezon-ultraäänen oikeaoppinen käyttö

- Kuvassa otsikko mustalla taustalla: EMS Piezon ultraäänen oikeaoppinen käyttö
- Ääni videolla: Ota sormituki mahdollisimman läheltä puhdistettavaa hammasta. Pidä ultraäänen kärki koko ajan liikkeessä ja liikuta kevyin sivelevin liikkein hampaan pintaa pitkin. Kärjen sivu osuu hampaaseen ja mukailee hampaan pintaa yhdensuuntaisesti. Oikean työskentelyasennon tunnistaa mahdollisimman pienestä äänestä.
- Tekstitys: Ota sormituki mahdollisimman läheltä puhdistettavaa hammasta. Pidä ultraäänen kärki koko ajan liikkeessä ja liikuta kevyin sivelevin liikkein hampaan pintaa pitkin. Kärjen sivu osuu hampaaseen ja mukailee hampaan pintaa yhdensuuntaisesti. Oikean työskentelyasennon tunnistaa mahdollisimman pienestä äänestä.
- Selostus: Kuvassa näkyy sama potilas, kuin edellisessä kohtauksessa ja hänellä on yhä suussa huulten levittäjä. Näyttelijästä näkyy vain kädet ja hän istuu kello yhdessä. Potilaan pää on käännettynä näyttelijää päin. Näyttelijä puhdistaa 4. sektoria Piezon ultraäänellä edestakaisella liikkeellä ultraäänen kärki mahdollisimman hampaan pinnan myötäisesti. Toisessa kädessä suuhygienistillä on tehoimu.

17. Kohtaus: Jos Airflow- tai Perioflow-käsikappale tukkeutuu

- Kuvassa otsikko mustalla taustalla: Jos Airflow- tai Perioflow-käsikappale tukkeutuu
- Ääni videolla: Täytä 20 ml kertakäyttöinen ruisku vedellä. Aseta laitteen mukana tullut Easy Clean-väliskappale käsikappaleeseen. Aseta vedellä täytetty ruisku käsikappaleeseen ja ruiskuta vesi käsikappaleen läpi. Irrota ruisku, mutta jätä Easy Clean-väliskappale paikoilleen. Puhalla välinehuollosta löytyvällä paineilmalla ilmaa käsikappaleen läpi.
- Tekstitys: Täytä 20ml kertakäyttöruisku vedellä. Aseta Easy Clean-väliskappale käsikappaleen sisään. Ruiskuta vesi käsikappaleen läpi. Jätä Easy Clean-väliskappale vielä paikoilleen. Puhalla välinehuollosta löytyvällä paineilmalla ilmaa käsikappaleen läpi.
- Selostus: Kuvassa näyttelijän kädet sekä pöydällä olevat Airflow- ja Perioflow-käsikappaleet, Easy Clean-väliskappale, kertakäyttöruisku, vesiastia ja paineilma. Ensiksi näyttelijä täyttää kertakäyttöruiskun vesiastiassa olevalla vedellä. Seuraavaksi hän asettaa Easy Clean-väliskappaleen Airflow-käsikappaleeseen. Lavuaarin päällä näyttelijä ruiskuttaa kertakäyttöruiskussa olevan veden käsikappaleen läpi ja asettaa tyhjän ruiskun pöydälle. Sitten näyttelijä puhalttaa paineilmaa lavuaarin päällä käsikappaleen läpi. Kohtaus päättyy.

18. Kohtaus: Kiitokset

- Kuvassa teksti mustalla taustalla: Kiitos! Sanni Mäkinen ja Emilia Siuruainen, Savonia ammattikorkeakoulu 2021

LIITE 2. DIGITAALINEN OPPIMATERIAALI

Linkki digitaalisen oppimateriaaliin: https://youtu.be/LtUk_kANqTg

LIITE 3. PALAUTEKYSELY

Opetusvideo Ems Airflow Prophylaxis Master -laitteesta

1. Opetusvideo

	Täysin eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Havainnollisti hyvin laitteen valmistelun, käytön ja huollon. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Koin opetusvideon tukevan oppimistani. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sain videon avulla uutta tietoa laitteesta. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Videon asiasisältö esitettiin selkeästi ja loogisesti. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Videon tekninen toteutus (äänenlaatu, kuvanlaatu) oli onnistunut. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Video oli sopivan pituinen. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Videon tekstitys oli selkeä. *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Kirjoita tähän vapaaehtoinen palaute videosta