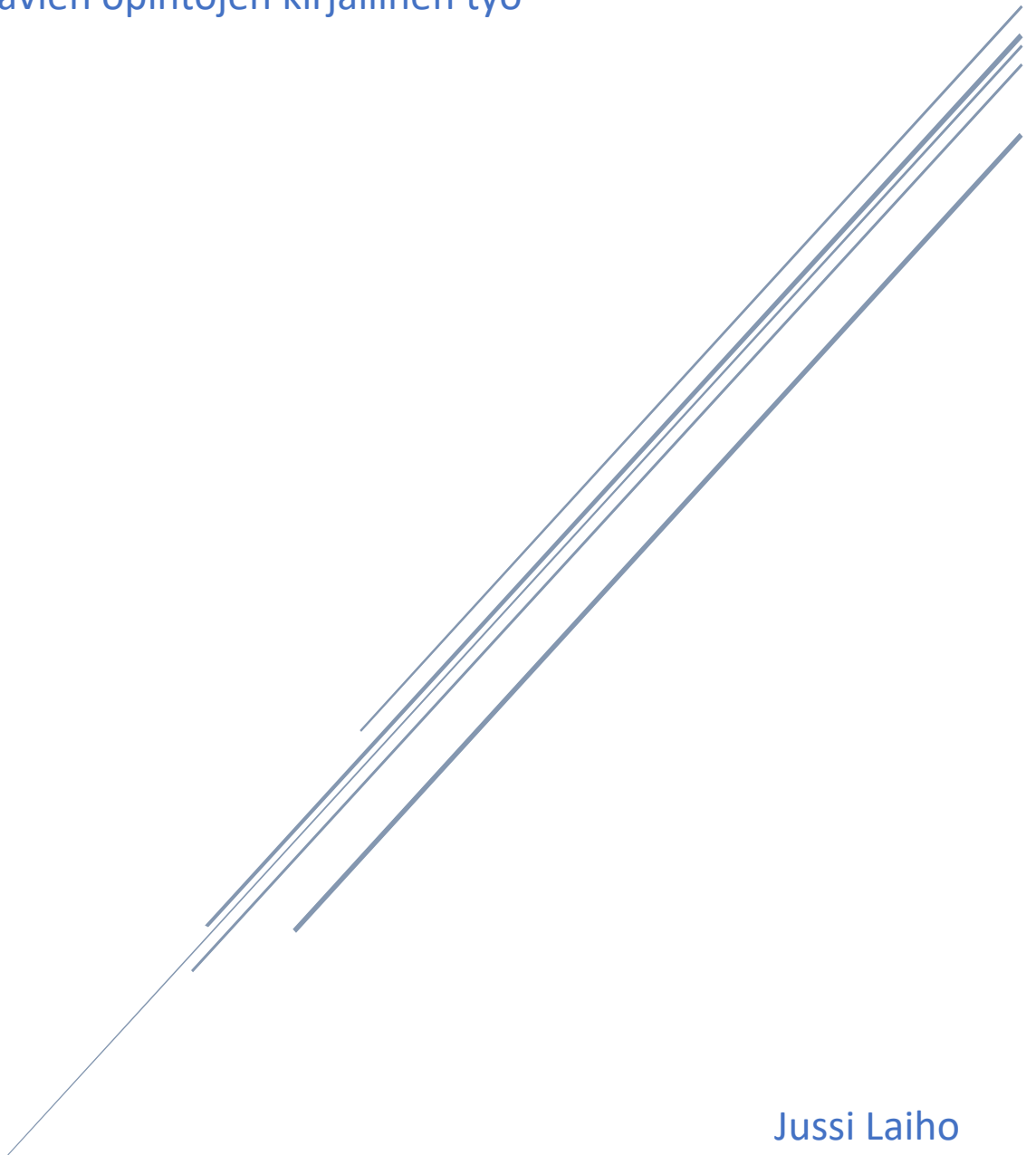


PARODONTOLOGINEN DIAGNOSTIIKKA JA SEN IMPLEMENTOINTI OPETUKSEEN UUDEN LUOKITUKSEN MUKAAN

Syventävien opintojen kirjallinen työ



Jussi Laiho
Kevätlukukausi 2021

Jussi Laiho

PARODONTOLOGINEN DIAGNOSTIIKKA JA SEN IMPLEMENTOINTI
OPETUKSEEN UUDEN LUOKITUKSEN MUKAAN

Hammaslääketieteen laitos

Kevätlukukausi 2021

Ohjaaja: Dos. Mervi Gürsoy

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

LAIHO, JUSSI: Parodontologinen diagnostiikka ja sen implementointi opetukseen uuden luokituksen mukaan

Syventävien opintojen kirjallinen työ, 26 s.
Parodontologia
Toukokuu 2021

Parodontiitti on hampaan kiinnityskudosten tulehduksellinen sairaus, joka pitkälle edetessään voi johtaa hampaiden menettämiseen. Jo varhaisessa vaiheessa parodontiitti voi aiheuttaa monia ongelmia, kuten punoitusta, turvotusta ja verenvuotoa ikenistä sekä pahanhajuista hengitystä. Hoitamattomana tautiin liittyvän kiinnitys- ja luukadon eteneminen johtaa purentatoiminnan heikkenemiseen sekä hampaiston ulkonäön muutoksiin. Kaikki edellä mainitut voivat myös vaikuttaa yksilön elämänlaatua alentavasti.

Parodontiitti on yleinen ja yhä kovin alidiagnosoitu tauti. Viime vuosina tähän ongelmaan on onneksi alettu puuttua. Vuonna 2018 julkaistiin kansainvälisen työryhmän toimesta uusi parodontaali- ja peri-implanttisairauksien luokittelujärjestelmä sekä diagnoosikriteerit, jotka huomioitiin myös kotimaisessa Parodontiitti: Käypä hoito -suositukseen päivityksessä loppuvuodesta 2019. Kyseinen uudistus implementoitiin myös osaksi Parodontaalisen infektion synty, diagnostiikka ja anti-infektiivinen hoito -opintojakson opetusta. Kyseiseen opintojaksoon haluttiin myös luoda hammaslääketieteen perusopiskelijoille kohdennettua digitaalista opetusmateriaalia, joka edesauttaisi uuden luokittelun sekä parodontologisen diagnostiikan oppimista ja soveltamista kliinisessä hoitotyössä.

Opinnäytetyöni käsittelee uuden luokituksen ja parodontiitin diagnoosikriteerien lisäksi digitaalisen oppimateriaalin valmistusta, sen pilotointia ja siitä kerättyä palautetta. Oppimateriaali tuotettiin osana kansallista MEDigi-projektia, jonka päämääränä on lisätä digitaalisen oppimateriaalin tarjontaa lääketieteen ja hammaslääketieteen aloilla. Opinnäytetyönä toteutettu materiaali koostuu Moodle-alustalle tallennetuista kuvitteellisista virtuaalipotilastapauksista, joiden avulla opiskelijat voivat omatoimisesti harjoitella sekä kerrata lähiopetuksessa läpikäytyä parodontologista diagnostiikkaa.

Digimateriaali pilotoitiin Turun yliopiston kolmannen vuosikurssin hammaslääketieteen opiskelijoilla keväällä 2021. Pilotoinnista kerättiin sekä numeerinen että avoin palaute. Palaute oli pääasiassa positiivista, mutta paljasti myös muutamia kehittämistarpeita, joiden perusteella oppimateriaali viimeistellään ennen potilastapausten tallentamista MEDigi-verkko-opetusmateriaalien tietovarantoon.

Asiasanat: digitaalinen oppimateriaali, parodontiitti, MEDigi, virtuaalinen potilastapaus

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO.....	2
2	PARODONTIITTI	3
2.1	Määritelmä ja etiologia	3
2.2	Diagnosointi.....	4
3	UUSI PARODONTAALISAIRAUKSIEN LUOKITTELU.....	6
3.1	Taustaa	6
3.2	Parodontaalisairaudet	6
3.3	Vaihe ja luokka.....	7
3.4	Parodontaalisesti terve ja gingiviitti	7
4	PARODONTIITIN DIAGNOOSIKAAVIOT	9
4.1	Johdanto	9
4.2	Diagnoosin määrittäminen ”askel askeleelta”.....	9
4.3	Taudin vaihe.....	11
4.4	Riskiluokka	12
5	DIGITAALINEN OPPIMATERIAALI	14
5.1	Miksi tehtiin.....	14
5.2	Miten tehtiin.....	14
5.3	Palautteen keruu.....	18
6	Tulokset ja pohdinta.....	20
6.1	Numeerinen palaute.....	20
6.2	Avoin palaute.....	20
6.3	Muutokset	21
7	Loppupäätelmiä.....	23
	Lähteet.....	24

1 JOHDANTO

Kahden parodontologian alan kattojärjestön, American Academy of Periodontologyn (AAP) ja European Federation of Periodontology (EFP), kutsuman asiantuntijatyöryhmän toimesta laadittiin hiljattain parodontaali- ja peri-implanttisairauksien uusi luokittelujärjestelmä (Caton ym. 2018) sekä diagnoosikriteerit (Papapanou ym. 2018, Tonetti ym. 2018, Berglundh ym. 2018, Renvert ym. 2018). Diagnostiikkaa koskevat muutokset huomioitiin myös joulukuussa 2019 julkaistussa Parodontiitti Käypä hoito -suositukseen päivityksessä (Parodontiitti Käypä hoito -suositus, 2019), jotka on sittemmin implementoitu myös hammaslääketieteen peruskoulutettavien teoriaopetukseen sekä kliiniseen hoitoharjoitteluun.

Huhtikuussa 2018 startanneen opetus- ja kulttuuriministeriön tukeman MEDigi-kärkihankkeen (www.medigi.fi) ensisijaisena tavoitteena on ollut harmonisoida opetusta sekä luoda kansallisena yhteistyönä uutta digiopetusmateriaalia lääketieteen ja hammaslääketieteen aloille. Koska hankkeen parodontologian jaoksen koordinaatiovastuu oli jo nimetty Turun yliopiston hammaslääketieteen laitokselle, opinnäytetyöni sisältämän digitaalisen opetusaineiston laadinnan kyseisen MEDigi-hankkeen osana.

Aloitin syventävän opinnäyteprojektini tutustumalla ensin Moodlen ominaisuuksiin ja opiskelemalla sen tarjoamien työkalujen käyttöä. Hyödyllisimmäksi työkaluksi tämän projektin kannalta paljastui beta-vaiheessa oleva ”branching tool”. MEDigi -projekti tarjosi sekä pedagogista koulutusta että tekniseen toteutukseen liittyvää tukea kurssien, videoiden ja muiden materiaalien välityksellä. Moodlen H5P-työkalun avulla laadin lopulta viisi vaikeusasteeltaan eritasoista virtuaalipotilastapausta, joiden avulla opiskelijat voivat omatoimisesti harjoitella tai kerrata parodontologista diagnostiikkaa. Tässä opinnäytetyössäni käsittelen uuden parodontaalisairauksien luokituksen ja parodontiitin diagnoosikriteerien lisäksi digitaalisen oppimateriaalin valmistusta, sen pilotointia ja siitä kerättyä palautetta.

2 PARODONTIITTI

2.1 Määritelmä ja etiologia

Parodontiitti on hampaan kiinnityskudosten tulehduksellinen sairaus, joka hoitamattomana etenee ja johtaa lopulta hampaan menetykseen hampaan kiinnityksen pettäessä. Tulehduksen syynä on useimmiten hammasplakin sisältämien bakteerien aiheuttama infektio (Murakami ym. 2018), ja siten huono suuhygienia lisää parodontiitin todennäköisyyttä. Tautia ei kuitenkaan esiinny kaikilla yksilöillä huonosta suuhygieniasta huolimatta, vaan myös yksilöllinen, geneettinen alttius vaikuttaa taudin käynnistymiseen ja etenemisnopeuteen (Loos ym. 2015). Lisäksi parodontiitille voivat altistaa sekä vaikeuttaa eli komplisoida potilaan tupakointi ja yleissairauksista esimerkiksi diabetes (Chapple ym. 2017).

Parodontiitti ei ole aina plakkivälitteinen tauti, vaan parodontaalisairauksille voi altistaa myös muut tekijät, kuten geneettiset tekijät, yleissairaudet tai mekaaninen trauma (Holmstrup ym. 2018, Jepsen ym. 2018). Nämä ovat toki harvinaisempia tapauksia kuin ”tavanomainen” plakkivälitteinen parodontiitti, mutta niiden mahdollisuus on hyvä muistaa. Plakkinen hampaisto saattaa piilottaa todellisen tulehduksen syyn, mutta plakki kuitenkin edesauttaa myös muun syyn aiheuttamaa gingiviittiä tai parodontiittia (Holmstrup ym. 2018, Jepsen ym. 2018).

Terveen iensulkuksen syvyys vaihtelee 1–3 millimetrin välillä, eikä terveestä iensulkuksesta vuoda verta oikein suoritettun ientaskumittauksen yhteydessä (Chapple ym. 2018). Vaikka kaikilla ientulehdus ei johda kiinnityskatoon, parodontiitti alkaa aina ientulehduksesta, jonka ensimmäisiä kliinisiä merkkejä ovat ienkudoksen punoitus ja turvotus hammaskaulojen rajalla sekä verenvuoto ientaskusta. Jos ientulehdusta ei hoideta ajoissa, se voi ennen pitkää johtaa parodontiittiin (Chapple ym. 2017, Chapple ym. 2018).

Parodontiitti voidaan määritellä, kun vähintään kahdessa ei-vierekkäisessä hampaassa ientaskusyvyydet kasvavat vähintään 4 millimetriin ja niihin liittyy kiinnityskatoa sekä ienverenvuotoa (Papapanou ym. 2018, Tonetti ym. 2018). Lisäksi röntgenkuvissa on havaittavissa luukatoa. Parodontiitin kaltaista kiinnityskatoa voi ilmetä myös hammasimplanttirakenteissa eli keinojuurissa. Tätä kutsutaan parodontiitin sijaan peri-implantiitiksi, jossa kudostuho kohdistuu hammasimplanttia ympäröiviin tukikudoksiin (Berglundh ym. 2018, Renvert ym. 2018). Peri-implantiitin edetessä pitkälle, voidaan implantti joutua menettämään aivan samoin kuin hammas

parodontiitin yhteydessä. Tämä työ ei kuitenkaan käsittele peri-implantiittia, vaan keskittyy puhtaasti parodontiittiin.

2.2 Diagnosointi

Parodontiitti on alidiagnosoitu tauti ja tähän on alettu vasta viime vuosien aikana kiinnittää enemmän huomiota myös perushammashoidossa. Kyseiseen tautiin viittaavia, syventyneitä ientaskuja esiintyy yli puolella suomalaisista (Terveys 2000 -tutkimus). Vaikeaa tautimuotoa, jossa esiintyy kiinnityskatoa ja taskusyvyys on vähintään 6 mm, sairastaa maailmanlaajuisesti noin joka kymmenes väestöstä (Kassebaum ym. 2014).

Parodontiittidiagnoosin saanut potilas tulee aina pysymään parodontiittipotilaana, ja tauti saattaa uusiutua helpostikin, jos säännöllisestä ylläpitoehdoista ei huolehdita (Costa ym. 2018). Pitkälle edenneen parodontiitin aiheuttamia kudostuhoja hampaan kiinnityskudoksissa ja alveoliluussa ei usein saada täysin kumottua edes edistyneen kirurgian avulla. Tämän takia on erityisen tärkeää diagnosoida parodontiitti ja aloittaa tehokas hoito mahdollisimman varhain, jotta tulehdus saadaan hallintaan ja ehkäistyä taudin eteneminen (Murakami ym. 2018). Parodontiitin eteneminen saadaan lähes aina pysäyttämään, kun tulehdus ja tulehdusta indusoivat tekijät poistuvat (Parodontiitti: Käypä hoito -suositus, 2019).

Parodontiitin diagnosoimiseen vaaditaan huolellinen parodontiumin tutkimus, jonka kulmakivenä on tarkka ientaskumittaus (Tonetti & Sanz 2019). Ientaskumittaus suoritetaan erityisellä pallopäisellä, kudoksia vahingoittamattomalla ientaskumittarilla, jolla kierretään jokaisen hampaan ympäriltä kuudelta pinnalta ja rekisteröidään ientaskun syvyys. Mittauksessa käytettävän voiman on oltava maltillinen ja vakio luotettavan mittaustuloksen saamiseksi. Vaikuttaa siltä, että vakioitu n. 0,25 Newtonin voima on mittaukseen sopivin (Bulthuis ym. 1998). Statusrekisteröintiin kuuluu myös näkyvän plakin ja hammaskiven sekä taskumittauksen yhteydessä mahdollisen märkävuodon ja verenvuodon kirjaus (Parodontiitti: Käypä hoito -suositus, 2019). Myös ienrajan kulku hampaalla mitataan ja rekisteröidään, sillä mahdolliset ienvetäytymät yhdessä ientaskujen kanssa vaikuttavat kokonaiskiinnityskadon määrään. Toisaalta turvonnut tai hyperplastinen ien saattaa aiheuttaa syvän ns. pseudotaskun, joka antaa virheellisen kuvan parodontiitista. Monijuurisista hampaista tutkitaan ja rekisteröidään mahdolliset furkaatiovauriot, ja hampaistosta tutkitaan mahdolliset liikkuvuudet. Parodontiittia epäiltäessä diagnosoinnin apuna

voidaan käyttää myös röntgentutkimuksia, kuten panoraamatomografiakuvaa tai ns. bite-wing-kuvia, joista näkyy luurajan korkeus suhteessa hampaan kruunu-sementtirajaan (Parodontiitti: Käypä hoito -suositus, 2019).

3 UUSI PARODONTAALISAIRAUKSIEN LUOKITTELU

3.1 Taustaa

Parodontiitti ei ole vain yksi tietty tauti, vaan oikeammin ryhmä samankaltaisia, samaan lopputulokseen johtavia tauteja. Tästä syystä parodontaalisairauksille on kehitetty aikojen saatossa useita eri luokittelujärjestelmiä, joista edeltävä luokittelu ovat vuodelta 1999 (Armitage 1999). Uusin luokittelu julkaistiin kesäkuussa 2018 (Caton ym. 2018), joka perustuu Chicagossa marraskuussa 2017 pidettyyn European Federation of Periodontology:n (EFP) ja American Academy of Periodontology:n (AAP) kansainväliseen työpajaan (AAP 2021). Kokous kulki nimellä ”The World Workshop on Periodontal Disease Classification” ja siihen kuului yli satahenkinen klinikoista, opettajista ja tutkijoista koostuva asiantuntijajäsenistö.

Työpajassa työskenteli samanaikaisesti useita työryhmiä eri aihealueiden parissa. Työryhmän 2 tehtävänä oli määrittellä parodontiitille ja peri-implantiitille uusi tautiluokittelu sekä parodontiitin diagnostiset kriteerit (Papapanou ym. 2018). Merkittävänä päivityksenä otettiin käyttöön uudenlainen taudin vaiheeseen ja riskiluokkaan perustuva diagnostinen kriteeristö (Tonetti ym. 2018), jota tämä opintojen syventävä opinnäytetyö erityisesti käsittelee.

3.2 Parodontaalisairaudet

Vuoden 1999 luokittelussa (Armitage 1999) parodontaalisairauksien tyyppejä oli neljä: nekrotisoiva parodontiitti, krooninen parodontiitti, aggressiivinen parodontiitti sekä systeemisairauden aiheuttama parodontiitti. Tämän jälkeen parodontologian alalla tutkimus on edennyt ja paljastanut epäkohtia vanhassa luokittelussa. Esimerkiksi nyky menetelmillä parodontiitin ”kroonista” ja ”aggressiivista” muotoa ei voida varmasti erotella patofysiologialtaan toinen toisistaan (Fine ym. 2018). Näin ollen aiemman luokituksen (Armitage 1999) mukaisista parodontiitin muodoista ”aggressiivinen” ja ”krooninen” luovuttiin yhdistämällä ko. tautimuodot yksinkertaistetun diagnoositermin ”parodontiitti” alle (Caton ym. 2018, Papapanou ym. 2018). Samalla siirryttiin moniportaiseen, taudin vaiheeseen ja riskiluokkaan perustuvan diagnoosikriteeristön käyttöön (Tonetti ym. 2018). Edellisten lisäksi erillisiksi taudeiksi käsitetään nekrotisoiva parodontiitti ja systeemisairauden aiheuttama parodontiitti (Jepsen ym. 2018). Nykytiedossa nämä kolme muotoa eroavat patofysiologialtaan selkeästi ja tulee siksi käsittää omiksi tautimuodoikseen (Papapanou ym. 2018).

3.3 Vaihe ja luokka

Parodontiitti lajitellaan uudessa luokittelussa vaiheen ("stage") ja riskiluokan ("grade") mukaan. Vaihe perustuu taudin nykytilaan, vakavuuteen ja hoidon monimutkaisuuteen (Tonetti ym. 2018). Vaiheeseen sisältyy myös taudin laajuus, eli onko tauti paikallinen vai yleistynyt. Riskiluokka kuvastaa taudin etenemisnopeutta tähän asti, ennustaa etenemisen todennäköisyyttä, sekä arvioi taudin tai sen hoidon aiheuttamaa riskiä potilaan yleisterveyteen (Papapanou ym. 2018, Tonetti ym. 2018).

3.4 Parodontaalisesti terve ja gingiviitti

Parodontaalisairauksien lisäksi uudessa luokittelussa määritettiin ensimmäistä kertaa myös parodontaalisesti terve yksilö, jota aiemmissa määrittelyissä ei ole käsitelty. Uuden luokittelun mukaan kliinisesti terve parodontium voidaan määritellä intaktille parodontiumille, heikentyneelle parodontiumille, sekä onnistuneesti hoidetulle parodontiittipotilaalle (Chapple ILC ym. 2018). Intakti parodontium tarkoittaa vahingoittumatonta parodontiumia. Heikentynyt parodontium tarkoittaa muun kuin parodontiitin takia heikentynyttä parodontiumia. Onnistuneesti hoidetun parodontiitin tapauksessa parodontiitti on pysähtynyt, eikä jäännöstaskuja ole (Chapple ILC ym. 2018). Tarkempi diagnostinen kriteeristö parodontaalisesti terveelle tilalle sekä plakkivälitteiselle gingiviitille on määritetty [Taulukossa 1](#).

Radiologisissa tutkimuksissa terveen parodontiumin piirteitä ovat ehjä lamina dura, alveoliluu hampaiden furkaatioalueilla ja keskimääräinen 2 mm:n etäisyys kiille-sementti-rajasta alveoliluuhan (Lang, Bartold 2018). Tämä etäisyys kuitenkin vaihtelee yksilöittäin n. 1-3 mm:n välillä, joten tarkkaa mitta ei voida määrittää.

Parodontiitin ja parodontaalisesti terveen diagnoosin väliin jää vielä ientulehdus eli gingiviitti (Trombelli ym. 2018). Se edeltää parodontiittia ja siihen liittyy verenvuotoa ientaskuista, muttei syventyneitä ientaskuja. Gingiviitin kriteerit vaihtelevat hieman kolmen eri potilastyypin välillä. Yhteistä kaikille on ienverenvuoto ientaskusta vähintään 10 %:ssa mittauspisteistä (Trombelli ym. 2018). Intaktin parodontiumin ja heikentyneen parodontiumin tapauksissa ientaskusyvytydet saavat olla enintään 3 mm (Chapple ym. 2018). Heikentyneen parodontiumin tapauksessa kiinnityskatoa on havaittavissa, muttei parodontiitin aiheuttamana. Intaktissa parodontiumissa ei ole kiinnityskatoa. Kolmas ryhmä on onnistuneesti hoidettu parodontiittipotilas, jolla gingiviitin

kriteeristä on sama kuin edellä, mutta ientaskusyvytydet saavat olla 4 mm tai vähemmän, mutta 4 mm:n ientaskuista ei saa vuotaa verta mitattaessa niitä (Trombelli ym. 2018).

Taulukko 1: Kliinisesti terveeseen parodontiumin sekä plakkivälitteisen ientulehduksen diagnostiset kriteerit (modifioitu Chapple ym. 2018 mukaan).

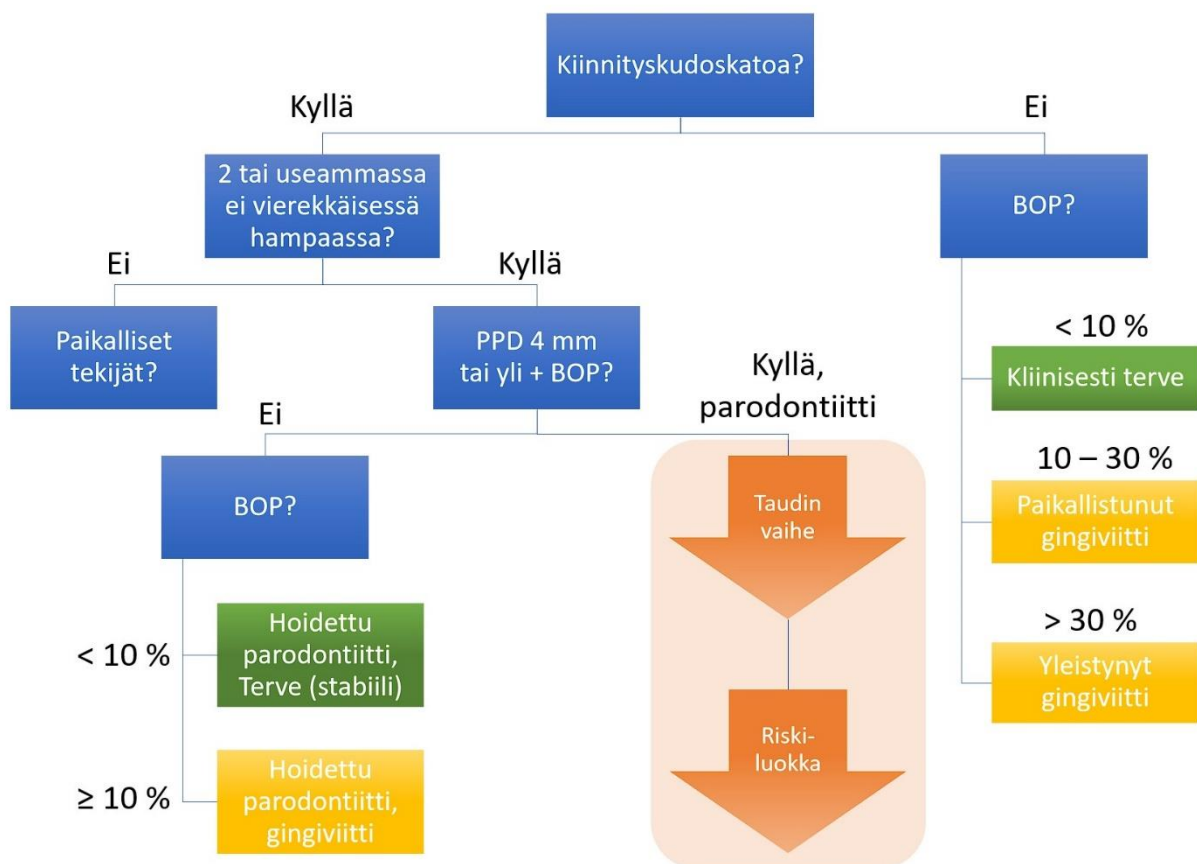
Intakti parodontium	Terve	Gingiviitti
Kiinnityskato (kliininen)	-	-
Ientaskusyvytydet*	≤ 3 mm	≤ 3 mm
Ienverenvuoto (BOP)	< 10 %	≥ 10 %
Luukato (radiologinen)	-	-
Heikentynyt parodontium / Ei parodontiittipotilas	Terve	Gingiviitti
Kiinnityskato (kliininen)	+	+
Ientaskusyvytydet*	≤ 3 mm	≤ 3 mm
Ienverenvuoto (BOP)	< 10 %	≥ 10 %
Luukato (radiologinen)	- / +	- / +
Onnistuneesti hoidetun parodontiittipotilaan tila	Terve (stabiili)	Gingiviitti (remissio)
Kiinnityskato (kliininen)	+	+
Ientaskusyvytydet*	≤ 4 mm**	≤ 4 mm**
Ienverenvuoto (BOP)	< 10 %	≥ 10 %
Luukato (radiologinen)	+	+
* = olettaen, että ei esiinny "pseudotaskuja"		
** = jos 4 mm:n ientaskussa esiintyy ienverenvuotoa (BOP+), on kyse parodontiitin uusiutumisesta		

4 PARODONTIITIN DIAGNOOSIKAAVIOT

4.1 Johdanto

Päivityksen implementointiin on saatavilla diagnoosityökalu, jonka avulla uuden kriteeristön mukainen parodontologinen diagnoosi on määritettävissä askel askeleelta (Sanz & Tonetti 2019, Tonetti & Sanz 2019). Työkalu soveltuu niin kliiniseen työhön kuin tutkimuskäyttöönkin. Työkalu koostuu useammasta vuokaaviosta, joita käytetään diagnoosin määrittämisen eri vaiheisiin. Alkuperäiset kaaviot ovat hyvin yksityiskohtaiset, mutta samalla melko monimutkaiset ja pitkät. Tämän takia kaavioista on tehty esimerkiksi brittiläisen parodontologian yhdistyksen toimesta yksinkertaistettu mukailu, joka on huomattavasti käyttäjätavallisempi (Dietrich ym. 2019).

4.2 Diagnoosin määrittäminen ”askel askeleelta”



Kuva 1: Parodontologinen diagnostiikkapolku askel askeleelta (Modifioitu Dietrich ym. 2018 ja Parodontiitti Käypä hoito -suosituksen 2019 mukaan).

Vuokaaviossa (Kuva 1) on kuvattu parodontologinen diagnostiikkapolku askel askeleelta. Diagnostiikan kriteerinä on asianmukaisesti toteutettu parodontologinen tutkimus kaikista hampaista ja hammasimplanteista sekä tutkimusparametrien (sis. plakki, ienverenvuoto, ienvetäytymät ja taskusyvytykset, furkaatiovauriot, hampaan liikkuvuudet, purenta, puuttuvat hampaat ja purentaparien lukumäärä) rekisteröinti (Tonetti & Sanz 2019, Parodontiitti Käypä hoito –suositus 2019). Näitä kliinisiä tutkimusparametrejä hyödyntäen selvitetään ensimmäiseksi, onko potilaalla kiinnityskuduskatoa. Jos on, tarkistetaan sen sijainti. Kahdessa tai useammassa hampaassa oleva kiinnityskuduskato viittaa usein parodontiittiin, ja yksittäinen kohta taas johonkin paikalliseen tekijään (Tonetti ym. 2018, Tonetti & Sanz 2019). Tässä yhteydessä paikallinen tekijä tarkoittaa jotakin varsinaiseen parodontiittiin liittymätöntä, kiinnityskuduskatoa aiheuttavaa tekijää kuten hampaan halkeamaa tai hammasytimen tulehduksen aiheuttamaa endoparodontiittia.

Mikäli kiinnityskuduskatoa ei havaita, arvioidaan rekisteröity BOP-arvo ja tämän perusteella määritetään mahdollinen gingiviitti-diagnoosi. Alle 10 %:n arvoilla diagnoosi on kliinisesti terve, 10–30 % viittaa paikalliseen gingiviittiin ja yli 30 %:n BOP:lla diagnoosi on yleistynyt gingiviitti (Chapple ym. 2018).

Mikäli kiinnityskatoa havaitaan kahdessa tai useammassa hampaassa, jotka eivät ole vierekkäin, huomioidaan ientaskusyvytykset (Tonetti ym. 2018). 4 mm:n ientaskua pidetään rajana aktiiviselle parodontiitille, joten alle 4 mm:n ientaskut potilaalla, jolla kuitenkin on kiinnityskatoa, viittaavat hoidettuun parodontiittiin. Kiinnityskatoa voi kuitenkin olla muodostunut myös muista syistä, kuten kirurgisesta kruununpidennysleikkauksesta tai mekaanisen ärsytyksen aiheuttamasta ienten vetäytymisestä, ja nämä seikat tulee tuki huomioida tutkimusta tehtäessä. Alle 4 mm:n ientaskujen tapauksessa mitataan BOP, jonka ollessa 10 % tai enemmän, voidaan antaa diagnoosiksi gingiviitti (Chapple ym. 2018).

Kun ientaskusyvytykset ulottuvat vähintään 4 mm:iin, ja kyseisistä ientaskuista vuotaa verta mitattaessa, voidaan diagnoosiksi antaa parodontiitti. Tähän vaaditaan siis kaikkien kolmen määreen toteutuminen. Parodontiitti: Käypä hoito –suosituksen (2019) mukaan ”Parodontiitti tulee diagnoosiksi, kun vähintään kahdessa ei vierekkäisessä hampaassa todetaan kiinnityskatoa ja syventynyt ientasku (≥ 4 mm) sekä verenvuotoa taskumittauksen yhteydessä ja radiologisesti luukatoa.” Tämän jälkeen määritetään parodontiitin vaihe, laajuus ja riskiluokka.

4.3 Taudin vaihe

Taulukko 2: Parodontiitin vaiheen ja laajuuden määrittäminen (Tonetti ym. 2018).

Parodontiitin vaihe		Alkava, Vaihe I	Keskivaikea, Vaihe II	Vaikea, Vaihe III	Pitkälle edennyt, Vaihe IV
Vaikeus	Kiinnityskuduskato	1 - 2 mm	3 - 4 mm	≥ 5 mm	≥ 5 mm
	Radiologinen luukato	Koronaalinen kolmannes (< 15 %)	Koronaalinen kolmannes (15 - 33 %)	Keski- tai apikaalikolmannes (> 33 %)	
	Hampaiden menetys	Ei parodontiitin takia menetettyjä hampaita		Parodontiitin takia menetetty 1 - 4 kpl	Parodontiitin takia menetetty ≥ 5 kpl
Kompleksisuus, hoitoa komplisoivat tekijät		Ientaskusyvydet ≤ 4 mm Pääasiassa horisontaalista luukatoa	Ientaskusyvydet ≤ 5 mm Pääasiassa horisontaalista luukatoa	Vaihe II lisäksi: Ientaskusyvydet ≥ 6 mm Vertikaalinen luukato ≥ 3 mm Furkaatioleesio II tai III Alveoliharjanteen vaurio	Vaihe III lisäksi: Purentafunktion heikentyminen Hampaan 2. - 3. asteen liikkuvuus Merkittävät alveoliharjanteen vauriot Hampaiden asentomuutokset Alle 10 purentaparia
Laajuus		Vaiheen yhteyteen kuvaillaan laajuus: Paikallinen (< 30 % hampaista), Yleistynyt (≥ 30 % hampaista) tai molaari-inkisiivi -muotoinen			

Kun potilaalle on saatu parodontiitin diagnoosi [Kuvan 1.](#) kuvaamalla tavalla, tulee sitä vielä tarkentaa. [Taulukossa 2](#) määritellään taudin vaiheeseen liittyvät tekijät eli, kuinka pahasti parodontiitti jo vaikuttaa hampaistoon.

Taudin vaihe ("stage") jaetaan neljään tasoon (I alkava, II keskivaikea, III vaikea ja IV pitkälle edennyt), joissa huomioidaan sekä taudin vaikeusaste että hoidon kompleksisuus (Tonetti ym 2018). Vaikeusastetta määrittävät primääriset kriteerit: kiinnityskuduskato ja sen määrä, radiologisesti havainnoidu luukadon määrä sekä menetettyjen hampaiden lukumäärä. Vaihe määritellään ensin näiden kolmen tekijän mukaan, jonka jälkeen tutkitaan kompleksisuutta lisäävät tekijät. Näitä taas ovat ientaskusyvyys, luukadon muoto, furkaatiovauriot, alveoliharjanteen vauriot, hampaiden asentomuutokset ja liikkuvuudet, sekä purentaparien määrä. Kompleksisuutta lisäävät tekijät voivat nostaa vaihetta, ja vaihe määritetään pahimman tekijän mukaan.

Taudin vaiheen määrittämisen lisäksi huomioidaan taudin laajuus, eli onko parodontiitti paikallinen vai yleistynyt tutkimalla, vaikuttaako kiinnityskato tai luukato alle 30 % hampaista. Osuuden jäädessä alle 30 %:n on kyseessä parodontiitin paikallistunut muoto ja taas osuuden ollessa vähintään 30 %, on tauti yleistynyt (Tonetti ym. 2018).

4.4 Riskiluokka

Taulukko 3: Parodontiitin riskiluokan määrittäminen ja siihen vaikuttavat tekijät (modifioitu Tonetti ym. 2018 ja Dietrich ym. 2019 mukaan).

Parodontiitin riskiluokka			Luokka A: Hidas taudin eteneminen	Luokka B: Kohtalainen taudin eteneminen	Luokka C: Nopea taudin eteneminen
Primaarit kriteerit	Suora näyttö	Kiinnityskatoa 5 vuoden aikana (status tai rtg)	Ei kiinnityskatoa	< 2 mm	≥ 2 mm
	Epäsuora näyttö	% luukato/ikä	< 0,5	0,5 - 1,0	> 1,0
		Tapauksen fenotyyppi	Runsas biofilmi, vähäinen kudostuho	Biofilmin määrä korreloi kudostuho määrän kanssa.	Biofilmin määrä suhteettoman pieni kudostuho määrään nähden.
Modifioivat tekijät	Riskitekijät	Tupakointi	Ei	< 10 savuketta/vrk	≥ 10 savuketta/vrk
		Diabetes	Ei diabetesta tai normoglykeeminen (HbA1c < 6,5 %)	Diabetes (6,5 ≤ HbA1c < 7,0 %)	Diabetes (HbA1c ≥ 7,0 %)

Parodontiitin vaiheen selvityksen jälkeen tulee vielä määrittää taudin riskiluokka ("grade"). Se kuvaa käytännössä taudin etenemisnopeutta ja ennustetta etenemisestä (Tonetti ym. 2018). Riskiluokka voidaan määrittellä kahdella eri tavalla, suoralla ja epäsuoralla menetelmällä. Suora menetelmä vaatii vanhoja tietoja parodontiumin tilasta viimeisen viiden vuoden ajalta. Epäsuoraa menetelmää käytetään, kun näitä tietoja ei ole saatavilla.

Suorassa menetelmässä verrataan uuden parodontologisen statuksen ja/tai röntgentutkimuksen tietoja vanhoihin, viiden edeltävän vuoden ajalta oleviin tietoihin (Papapanou ym. 2018, Tonetti ym. 2018). Jos vertailussa ei havaita muutoksia kiinnityskudoksen tasossa, eikä kiinnityskatoa siis ole, on tällöin taudin riskiluokka A, eli taudin eteneminen on hidasta. Jos kiinnityskatoa havaitaan, mutta se jää alle 2 mm:n viiden vuoden ajalta todetaan riskiluokan olevan B: kohtalainen taudin eteneminen. Yli 2 mm:n kiinnityskadon tapauksessa riskiluokka on korkein, eli C. Tauti on tässä tapauksessa edennyt nopeasti.

Kun vanhoja tietoja ei ole käytössä, tehdään arvio epäsuoralla menetelmällä. Tähän tarvitaan koko suun PTG-röntgenkuva, josta määritetään suurin horisontaalisen luukadon määrä prosentteina

(esim. 30 %). Tämä prosenttiosuus jaetaan potilaan iällä (% luukato/ikä) ja saatu osamäärä määrittää riskiluokan (esim. 30 % / 60 v = 0,5). Määrittämisessä voidaan käyttää apuna parodontaalisen riskin arviointiin perustuvaa algoritmilaskuria (www.perio-tools.com). Jos osamäärä on alle 0,5 saadaan riskiluokaksi A (Dietrich ym. 2019). Riskiluokka B tulee arvoilla 0,5–1,0. Riskiluokka C tulee yli 1,0:n arvoilla. Riskiluokan arviointiin voi myös käyttää biofilmin ja kudostuhoon määrien suhdetta. Vähäinen kudostuho suuren biofilmikertymän yhteydessä viittaa riskiluokkaan A, suuri kudostuho vähäisen biofilmin kanssa taas riskiluokkaan C.

Kun riskiluokka on alustavasti määritetty edellisessä kappaleessa mainitulla tavalla, tulee vielä riskiluokan A ja B yhteydessä tarkistaa modifioivat tekijät, jotka voivat nostaa riskiluokkaa entisestään tietoihin (Papapanou ym. 2018, Tonetti ym. 2018). Riskiluokka C:hen modifioivat tekijät eivät vaikuta. Modifioivia tekijöitä ovat diabetes ja tupakointi. Jos potilas ei tupakoi ollenkaan, eikä hänellä ole diabetesta, pysytään tällöin aiemmin määritetyssä riskiluokassa. Jos potilas tupakoi alle 10 savuketta päivässä tai pitkäaikaisverenokeriarivo HbA1c on alle 6,5–7,0 % riskiluokaksi määräytyy B. Tupakoinnin määrän ollessa päivässä 10 savuketta tai enemmän, tai HbA1c-arvon ollessa 7,0 tai enemmän tulee riskiluokka nostaa C:hen. Riskiluokan nosto tapahtuu korkeimman arvon antavan modifioivan tekijän mukaan, eli esimerkiksi päivässä 10 savuketta tai enemmän polttavan potilaan riskiluokka on C, vaikka hänen HbA1c-arvonsa olisivatkin normaalit. Modifioivat tekijät eivät myöskään kumuloidu, eli esimerkiksi molemmista tekijöistä arvon B:n saavan potilaan riskiluokka ei nouse C:hen.

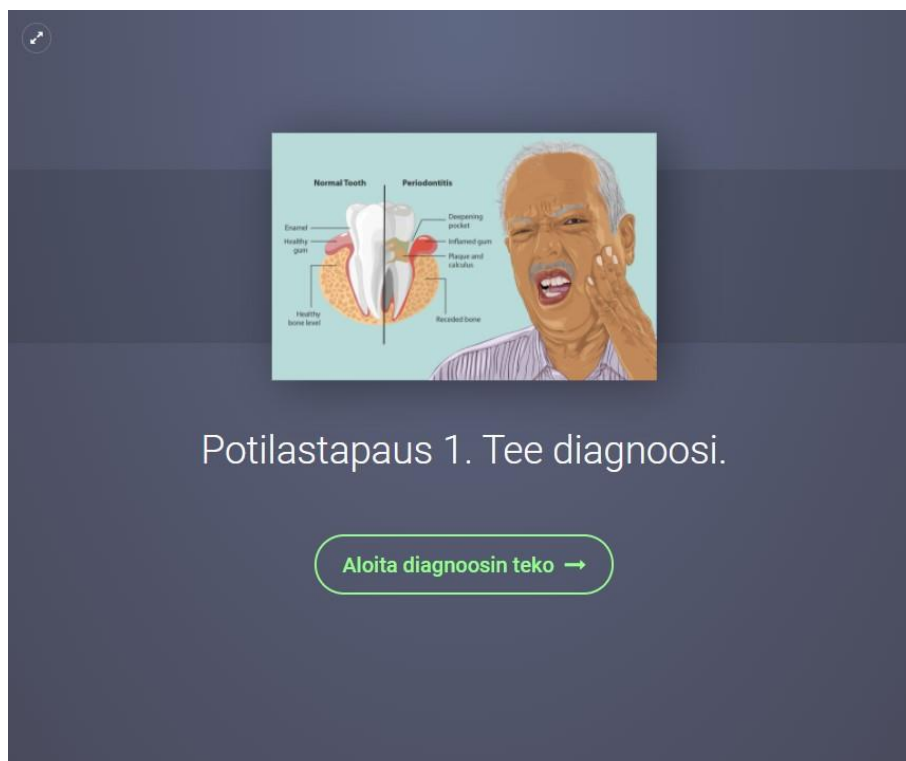
5 DIGITAALINEN OPPIMATERIAALI

5.1 Miksi tehtiin

Parodontitiin uuden luokittelun tultua myös Suomen Käypä hoito -suositukseen vuonna 2019, nähtiin viimeistään tällöin tarpeelliseksi päivittää myös yliopistoissa tarjottavan koulutuksen sisältö tähän päivään. Pelkkien luentodiojen päivittämisen lisäksi haluttiin myös toisenlaista opetusmateriaalia tarjottavaksi Turun yliopiston hammaslääketieteen opiskelijoille. Materiaali haluttiin suunnata pääasiassa käytännön hammaslääkärin töitä aloittavalle D5-kurssille. Samanaikaisesti käynnissä ollut valtakunnallinen MeDigi -projekti tarjosi hyvät puitteet tämänkaltaiseen, uuden digitaalisen oppimateriaalin luomiseen.

5.2 Miten tehtiin

Oppimateriaalin luonti alkoi pohtimalla minkä tyyppisestä materiaalista aloittelevat opiskelijat hyötyisivät eniten. Varhaisessa vaiheessa tajuttiin helpohkojen, oikeita hoitotilanteita heijastavien potilastapausten hyödyllisyys oppimisessa. Näissä opiskelija pääsee itse aktiiviseksi tekijäksi ja saa tehdä diagnoosin aidon oloiselle potilastapaukselle. Materiaalista haluttiin myös interaktiivinen, jotta opiskelija saa välittömästi palautetta valinnoistaan diagnoosin teossa.



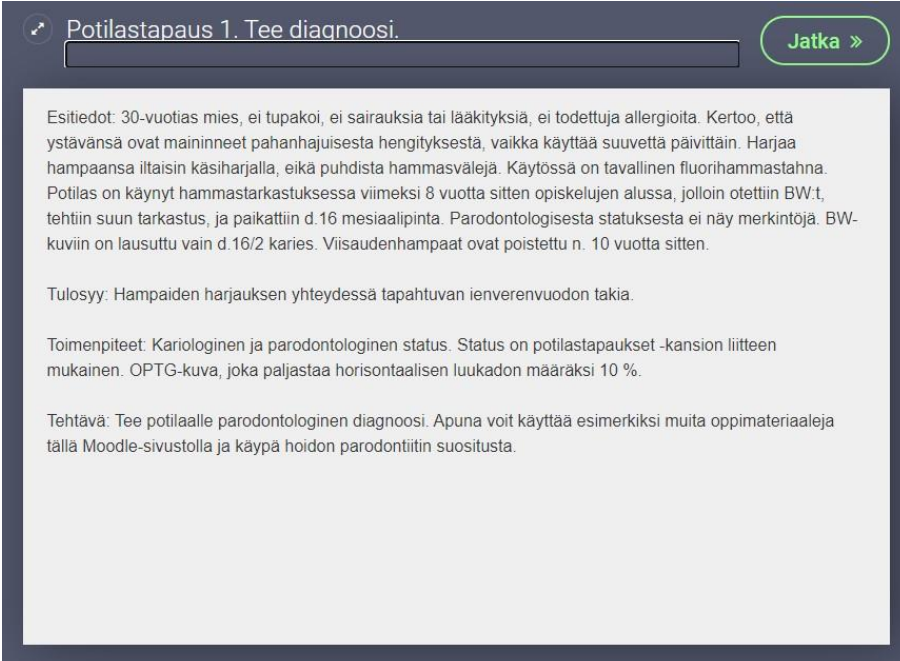
Kuva 2: Alkunäkymä, potilastapaus 1.

Seuraavaksi mietittiin edellä mainitun kaltaisen oppimateriaalin toteutusvaihtoehtoja ja alustaa, joksi valikoitui Turun yliopiston käyttämä Moodle. Moodle nähtiin ainakin helpoimmaksi vaihtoehdoksi, sillä Moodle on alustana tuttu tekijöille ja opiskelijoille yhtä lailla. Causeway vaikutti lupaavalta, mutta aikataulusyistä se jätettiin pois toistaiseksi.

MeDigi -projektin puitteissa oli tarjolla koulutusta Moodlen käyttöön, ja tämän ansiosta Moodlesta paljastui beta-vaiheessa oleva H5P ”Branching tool” -työkalu. H5P perustuu Javascriptiin ja on lyhenne termistä ”HTML5 Package”. Tämän työkalun avulla saatiin luotua puumainen, interaktiivinen diagnoosipolku potilastapaukseen. Alussa tarvittiin muutamakin kokeilu, ennen kuin työkalua opittiin käyttämään optimaalisimmalla tavalla.

”Branching tool” mahdollistaa portaittaisen valintapolun, jossa kysymykseen annetaan vapaavalintainen määrä vastausvaihtoehtoja, ja jokaiselle vastaukselle voidaan antaa oma erityinen jatkotoiminto. Esimerkiksi valittaessa oikea vastaus, voidaan asettaa ohjelma siirtymään automaattisesti seuraavaan kysymykseen ja valittaessa väärä vastaus palataan takaisin samaan kysymykseen. Hyppääminen mihin tahansa muuhun kysymykseen on myös mahdollista ja ”branching tool” -työkalu mahdollistaa monimutkaisiakin kysymyspolkuja.

Näihin potilastapauksiin sopi kuitenkin suoraviivaisempi lähestymistapa, jossa yksinkertaisesti kysymys kysytään niin monta kertaa, että opiskelija antaa oikean vastauksen, jonka jälkeen ohjelma siirtyy automaattisesti seuraavaan kysymykseen.



The screenshot shows a Moodle interface for a branching tool. At the top, there is a title "Potilastapaus 1. Tee diagnoosi." and a "Jatka »" button. Below the title is a text area containing the following information:

Esitiedot: 30-vuotias mies, ei tupakoi, ei sairauksia tai lääkityksiä, ei todettuja allergioita. Kertoo, että ystävänsä ovat maininneet pahanhajuisesta hengityksestä, vaikka käyttää suuvettä päivittäin. Harjaa hampaansa iltaisin käsiharjalla, eikä puhdista hammasvälejä. Käytössä on tavallinen fluorihammastahna. Potilas on käynyt hammastarkastuksessa viimeksi 8 vuotta sitten opiskelujen alussa, jolloin otettiin BW:t, tehtiin suun tarkastus, ja paikattiin d.16 mesiaalipinta. Parodontologisesta statuksesta ei näy merkintöjä. BW-kuviin on lausuttu vain d.16/2 karies. Viisaudenhampaat ovat poistettu n. 10 vuotta sitten.

Tulosy: Hampaiden harjauksen yhteydessä tapahtuvan ienverenvuodon takia.

Toimenpiteet: Kariologinen ja parodontologinen status. Status on potilastapaukset -kansion liitteen mukainen. OPTG-kuva, joka paljastaa horisontaalisen luukadon määräksi 10 %.

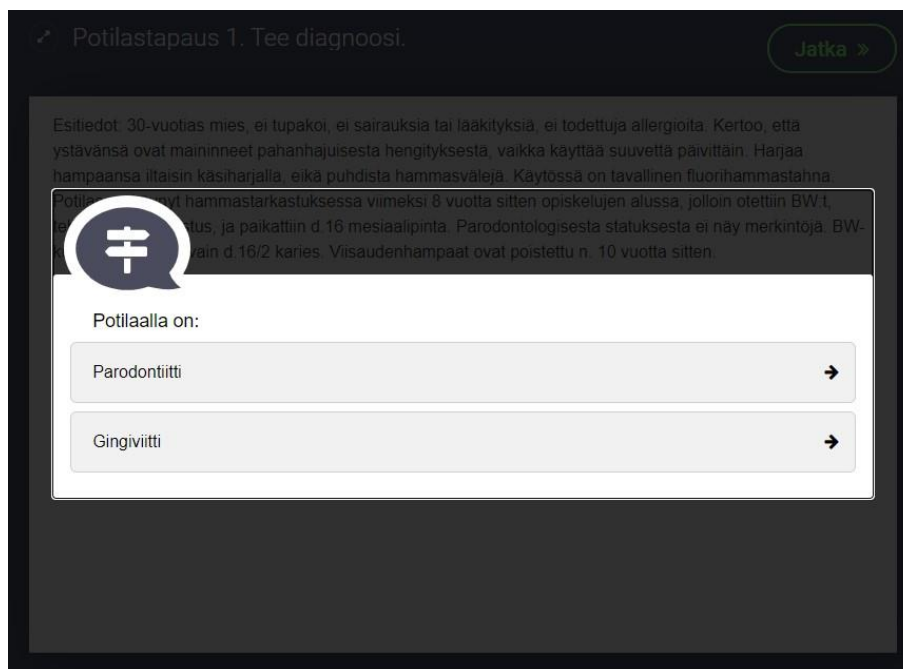
Tehtävä: Tee potilaalle parodontologinen diagnoosi. Apuna voit käyttää esimerkiksi muita oppimateriaaleja tällä Moodle-sivustolla ja käypä hoidon parodontitiin suositusta.

Kuva 3: Esitiedot, potilastapaus 1.

Tehtävät alkavat potilastapaukseen liittyvien esitietojen antamisella (Kuva 3), jonka jälkeen alkavat kysymykset. Valitettavasti ohjelma ei anna esitietojen näkyä kokonäytön tilassa, jossa tehtävä vie koko ruudun tilan, joten tehtävä on suositeltavin suorittaa pienennetyltä ruudulta.

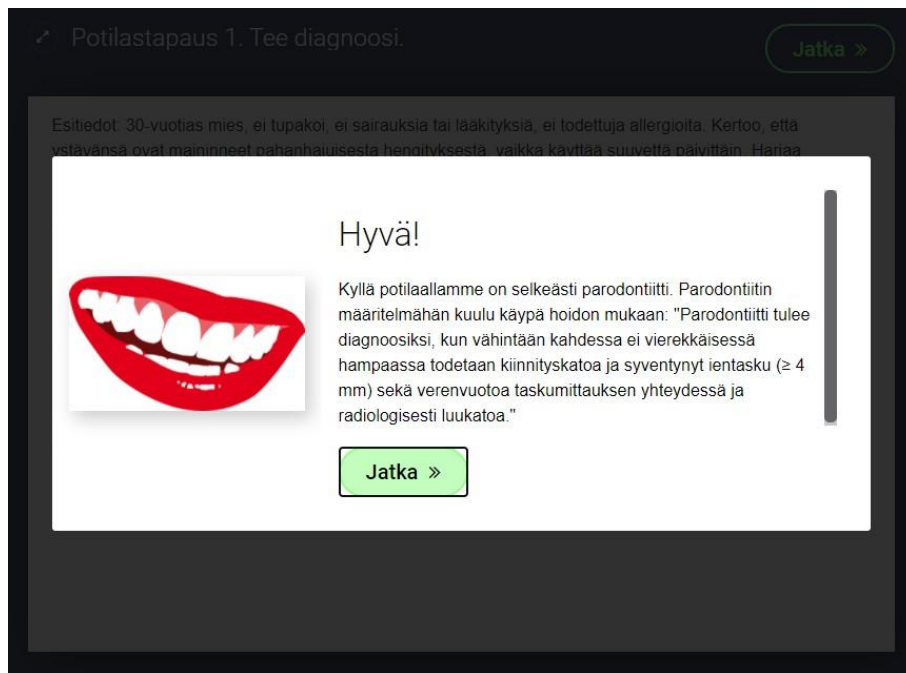
Vaihtoehtoisesti opiskelija voi avata esitiedot sisältävän PDF-tiedoston erikseen tai tulostaa sen. Opiskelijoille annetaan myös parodontologinen statuskaavio PDF-tiedostona ja potilastapauksesta riippuen myös röntgenkuva potilastapauksen hampaistosta.

Valitettavasti Moodlesta ei löytynyt kätevämpää tapaa näyttää tarvittavat esitiedot yhdessä ruudussa tehtävän mukana, joten opiskelija joutuu vaihtelevaan eri ikkunoiden välillä tehtävän aikana löytääkseen tarvitsemansa tiedot.



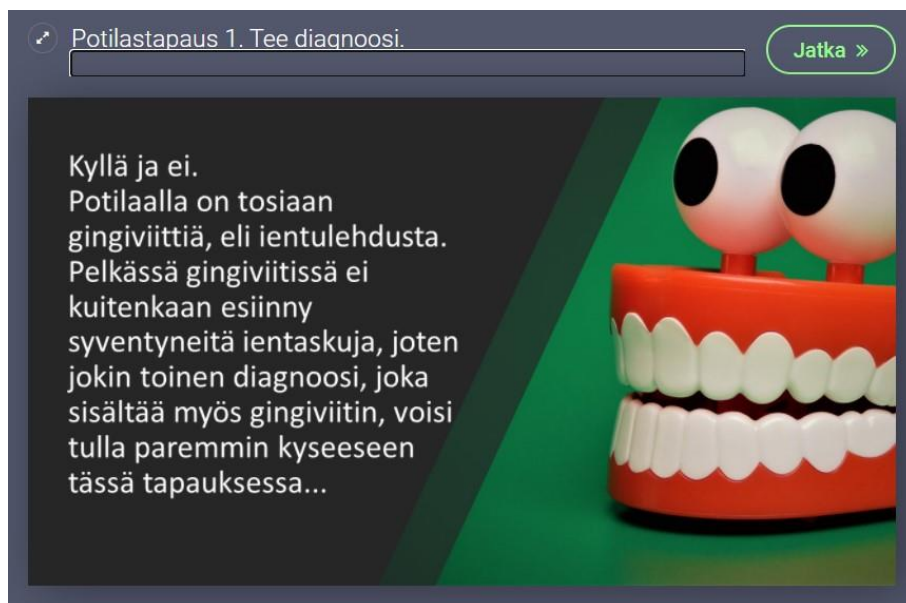
Kuva 4: Ensimmäinen valinta, potilastapaus 1.

Ohjelma esittää ”jatka” painikkeen painamisen jälkeen ensimmäisen määritellyn kysymyksen (Kuva 4), johon opiskelija vastaa potilastapauksesta annettujen tietojen, ja aiemmin oppimansa perusteella. Jos vastaus on oikein, ohjelma antaa palautteen ja mahdollisuuden jatkaa seuraavaan kysymykseen (Kuva 5).



Kuva 6: Palaute oikeasta vastauksesta, potilastapaus 1.

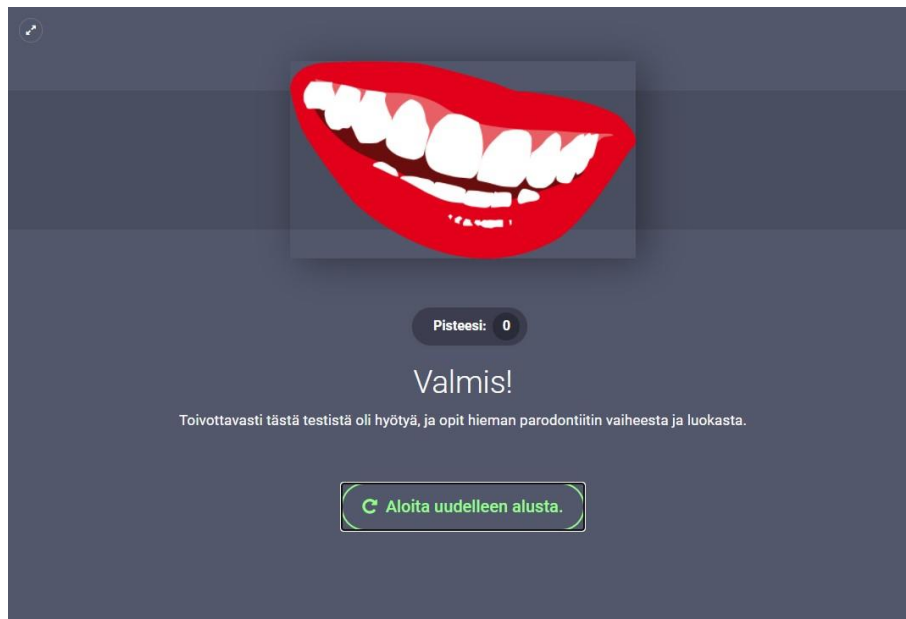
Jos taas opiskelija vastaa kysymykseen väärin, aukeaa toisenlainen ikkuna, joka antaa myöskin palautteen vastauksesta ja palauttaa opiskelijan takaisin samaan kysymykseen niin kauan, kunnes oikea vastaus annetaan (Kuva 6).



Kuva 5: Palaute väärästä vastauksesta, potilastapaus 1.

Kun opiskelija on päässyt koko tehtävän läpi, tulee ilmoitus tehtävän päättymisestä ja annetaan mahdollisuus palata tehtävän alkuun (Kuva 7). Ohjelma yrittää myös näyttää pistemäärän

tehtävästä, mutta jostakin syystä tuloksena näkyy aina 0 pistettä. Tämä ongelma ei ratkennut vielä tekstiä kirjoitettaessa.



Kuva 7: Tehtävän loppu, potilastapaus 1.

Potilastapauksista luotiin myös erillinen käsikirjoitus, jotta tehtävät olisivat mahdollisimman vaivattomasti siirrettävissä myös mahdollisiin muihin alustoihin Moodlen lisäksi. Käsikirjoitus tehtiin Microsoft Word -tiedostoon, jossa jokaisen potilastapauksen kulku on avattuna vastauksien ja kuvien kanssa. Potilastapaukset vaativat myös itse Moodle -tehtävien lisäksi parodontologiset statuskaaviot erilliselle tiedostolle, sillä Moodle ei tarjoa kätevää tapaa kaavion näyttämiseen. Statuskaaviot luotiin perio-tools.com -sivuston Periodontal chart -työkalun avulla, sillä kyseinen työkalu on vapaassa käytössä internetissä, eikä siis vaadi erillistä potilastietojärjestelmää. Työkalulla luodut parodontologiset statuskaaviot tallennettiin PDF-muotoon, jotka opiskelijan tulee avata erikseen.

5.3 Palautteen keruu

Oppimateriaali jaettiin Turun yliopiston hammaslääketieteen kolmannen vuosikurssin kevätlukukauden opiskelijoille 4.3.2021. Kurssilaisille annettiin hieman yli kaksi viikkoa aikaa tehdä tehtäviä ja antaa niistä palautetta. Palaute kerättiin Google forms-lomakkeen avulla. Palautekysymykset oli jaoteltu niin, että potilastapaukset 1 ja 2 käsiteltiin yhdessä niiden samankaltaisuuden takia. Potilastapaukset 3 ja 4 olivat taas erillisinä. Lisäksi annettiin loppuun mahdollisuus antaa vapaata palautetta.

Palautekysymykset olivat: ”Tukivatko tehtävät oppimista?”, ”Tuntuivatko potilastapaukset hyödyllisiltä?”, ”Olivatko tehtävät helppokäyttöisiä?” ja ”Olivatko potilastapaukset sopivan tasoisia?”. Ensimmäisiin kolmeen kysymykseen sovellettiin Likert-asteikkoa, jossa vastaaja pystyi valitsemaan viidestä vaihtoehdosta yhden. Vastausvaihtoehdot olivat: ”Täysin eri mieltä”, ”Jokseenkin eri mieltä”, ”Ei samaa eikä eri mieltä”, ”Jokseenkin samaa mieltä”, ”Täysin samaa mieltä”. Viimeisen kysymyksen kohdalla annettiin kolme vastausvaihtoehtoa, joista sai valita yhden. Vastausvaihtoehdot olivat: ”Liian helppoja”, ”Sopivan tasoisia”, ”Liian vaikeita”.

Taulukko 4: Potilastapaustehtävistä kerätty palaute. Potilastapaukset 1 ja 2 arvioitiin yhdessä. Oikeassa laidassa kaikkien kolmen arvioinnin keskiarvot yhteen laskettuina.

Potilastapaus	1 ja 2		3		4		KAIKKI	
Tukivatko tehtävät oppimista?								
Täysin eri mieltä	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0
Jokseenkin eri mieltä	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0
Ei samaa eikä eri mieltä	0 %	0	0 %	0	6 %	1	2 %	1
Jokseenkin samaa mieltä	44 %	8	25 %	4	13 %	2	28 %	14
Täysin samaa mieltä	56 %	10	75 %	12	81 %	13	70 %	35
YHT vastaajia	100 %	18	100 %	16	100 %	16	100 %	50
Tuntuivatko potilastapaukset hyödyllisiltä?								
Täysin eri mieltä	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0
Jokseenkin eri mieltä	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0
Ei samaa eikä eri mieltä	0 %	0	0 %	0	6 %	1	2 %	1
Jokseenkin samaa mieltä	28 %	5	19 %	3	19 %	3	22 %	11
Täysin samaa mieltä	72 %	13	81 %	13	75 %	12	76 %	38
YHT vastaajia	100 %	18	100 %	16	100 %	16	100 %	50
Olivatko tehtävät helppokäyttöisiä?								
Täysin eri mieltä	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0
Jokseenkin eri mieltä	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0
Ei samaa eikä eri mieltä	0 %	0	0 %	0	6 %	1	2 %	1
Jokseenkin samaa mieltä	28 %	5	19 %	3	13 %	2	20 %	10
Täysin samaa mieltä	72 %	13	81 %	13	81 %	13	78 %	39
YHT vastaajia	100 %	18	100 %	16	100 %	16	100 %	50
Olivatko potilastapaukset sopivan tasoisia?								
Liian helppoja	17 %	3	0 %	0	6 %	1	8 %	4
Sopivan tasoisia	83 %	15	100 %	16	94 %	17	92 %	48
Liian vaikeita	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0
YHT vastaajia	100 %	18	100 %	16	100 %	18	100 %	52

6 Tulokset ja pohdinta

6.1 Numeerinen palaute

Vastaajamäärä vaihteli hieman riippuen potilastapauksesta ja kysymyksestä, sillä vain potilastapaus 1 ja 2 oli määritetty pakolliseksi vastata, muut olivat vapaaehtoisia. Vastaajamäärät vaihtelivat 16:n ja 18:n välillä. Turun hammaslääketieteen kolmannella vuosikurssilla oli palautekyselyn aikaan 40 opiskelijaa, joten vastausprosentti oli 40–45 %. Vastaajat olivat melko yksimielisiä, eikä hajontaa muodostunut juurikaan kysymysten tai potilastapausten välillä.

Vastaajat näkivät kaikki potilastapaukset keskimäärin oppimista tukevinä (70 % täysin samaa mieltä, 28 % jokseenkin samaa mieltä), helppokäyttöisinä (78 % täysin samaa mieltä, 20 % jokseenkin samaa mieltä), hyödyllisinä (76 % täysin samaa mieltä, 22 % jokseenkin samaa mieltä) ja sopivan tasoisina (92 %).

6.2 Avoin palaute

Avoin palaute oli pääasiassa myönteistä ja yhteneväistä numeerisen palautteen kanssa.

Palautteesta ilmeni, että suurimmalle osalle tehtävät olivat sopivan tasoisia ja tehtävät koettiin sopiviksi klinikkatyöskentelyn ja parodontologisten opintojen alkuun.

Myönteisinä asioina vastaajat kokivat:

- Tehtävät olivat selkeitä
- Tehtävät olivat hyödyllisiä
- Tehtäviä oli helppo käyttää
- Tehtävien visuaalisuus
- Tehtävien vaikeustaso oli sopiva
- Tehtävät olivat sopivan pitkiä (tarpeeksi lyhyitä)
- Epäsuora riskiluokan määrittäminen selkeni tehtävän avulla
- Parodontitiitin määrittämisen kertaus
- Parodontitiitin hoitojärjestys (omahoito ensin)
- Käypä hoito -suosituksen ymmärrys parani
- Tehtävien rakenne
- Palaute (väärän) vastauksen jälkeen ja neuvot

Toisaalta kehitettävää vastaajien mukaan oli seuraavissa:

- Suora riskiluokan määrittäminen, tarkempi selitys tulokseen päättämisestä
- Mieluummin PTG-kuvia kuin pikkukuvia
- Parodontologiset statuskaaviot WinHit -potilastietojärjestelmän mukaisiksi
- Potilaan kaikki tiedot samaan tiedostoon tai tehtävän yhteyteen
- Lisää vaihtelua tehtävien kysymyksiin
- Lisää röntgenkuvia tehtäviin
- Lisää vaikeampia tehtäviä
- Gingiviitin ja parodontiitin rajalla olevan potilastapauksen lisääminen

6.3 Muutokset

Palautteen perusteella tehtäviä tullaan muokkaamaan hieman vaikeampaan suuntaan ja pyritään lisäämään röntgenkuvien määrää tehtävissä. Tekijänoikeusasiat ja yksityisyyden suoja rajoittaa hieman kuvien käyttöä, mutta tämä ongelma on varmasti ratkaistavissa. Suoran riskiluokan määrittäminen pyritään avaamaan selkeämmäksi, jotta opiskelijat varmasti ymmärtävät sen periaatteen ja toteutustavan.

Statuskaavioita ei luultavasti lähdetä muuttamaan WinHit -potilastietojärjestelmän muotoon, sillä käytössä on muitakin potilastietojärjestelmiä, joiden visuaaliset ilmeet poikkeavat toisistaan. Periaate kuitenkin kaikissa on sama. Opiskelijan on hyvä tottua jo alkuvaiheessa ulkonäöltään hieman eroaviin kaavioihin. Kaavioiden integrointi itse tehtävään on Moodlessa melko haastavaa, joten toistaiseksi statuskaaviot pysyvät erillisinä tiedostoina. Causeway-potilastapausohjelma saattaa mahdollistaa paremman integroinnin, mutta ei ole tällä hetkellä saatavilla. Tulevaisuudessa potilastapaustehtävät varmasti siirretään ainakin kokeiluluontoisesti Causewayhin.

Palautteessa toivottiin myös vaikeampia potilastapauksia ja näitä voidaan hyvinkin tuottaa lisää. Toiveena oli myös tapaus, joka olisi gingiviitin ja parodontiitin rajalla. Kyseisen kaltainen tapaus olisikin varmasti hyvä lisä jo olemassa olevien tehtävien joukkoon. Yhtenä vaihtoehtona on muokata jo olemassa olevista potilastapauksista edellä mainittu rajatapaus, jotta tehtävien määrä ei kasvaisi liikaa.

Yhtenä toiveena oli myös vaihtelun lisääminen kysymyksiin. Tämä toki otetaan huomioon ja pohdittavaksi, mutta toisaalta tehtävien yhtenäisyyden ja rutiinomaisen diagnosoinnin opettamisen takia kysymykset haluttiin pitää samoina jokaisessa tehtävässä.

7 Loppupäätelmiä

Projektista saatu palaute viittaa siihen, että työ onnistui hyvin ja tavoitteet saavutettiin. Oppimateriaali tuli ilmeisesti tarpeeseen ja opiskelijat kokivat sen hyödylliseksi lisäksi muiden opintojen ohien. Materiaalin ei ollutkaan missään tapauksessa tarkoitus korvata mitään jo käytössä olevia oppimateriaaleja tai opetusmetodeja, vaan toimia itseopiskelun apuna ja kertauksena.

Turun yliopiston hammaslääketieteen opiskelijoilta saadun positiivisen palautteen perusteella oppimateriaalin voisi jakaa kansalliseen käyttöön, muihin hammaslääketieteellisiin tiedekuntiin, eli Helsinkiin, Kuopioon ja Ouluun. Materiaalin kehittämistä tulee myös jatkaa ja sisältöä monipuolistaa. Myös Moodlea joustavamman alustan mahdollisuutta tulee harkita.

Projekti oli melko pitkä, mutta tekijälle antoisa kokemus, jonka aikana oppi itsekin paljon uutta. Tähän kulminoituukin tämänhetkinen hammaslääketieteen opetuksen syvin ydin: Uutta opiskeltavaa tulee koko ajan, eikä paikoilleen voi jäädä, jos haluaa tarjota potilailleenkin mahdollisimman laadukasta hoitoa. Interaktiiviset itseopiskelumateriaalit voivat tarjota erinomaisen metodin toisaalta uuden oppimiseen, mutta myös vanhan kertaamiseen.

Lähteet

1. American Academy of Periodontology and European Federation of Periodontology host world workshop on the Classification of Periodontal and Peri-implant Diseases and Conditions. (viitattu 21.2.2021) Saatavilla: <https://www.perio.org/consumer/WWDC>
2. Armitage GC. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Ann Periodontol* 1999;4:1-6.
3. Berglundh T, Armitage G, Araujo MG, ym. [Peri-implant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions.](#) *J Clin Periodontol* 2018;45 (Suppl 20):S286-91.
4. Bulthuis HM, Barendregt DS, Timmerman MF, ym. Probe penetration in relation to the connective tissue attachment level: influence of tine shape and probing force. *J Clin Periodontol* 1998;25:417-23.
5. Caton JG, Armitage G, Berglundh T, ym. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol* 2018;45 (Suppl 20):S1-S8.
6. Chapple IL, Bouchard P, Cagetti MG, ym. Interaction of lifestyle, behaviour or systemic diseases with dental caries and periodontal diseases: Consensus report of group 2 of the joint EFP/ORCA workshop on the boundaries between caries and periodontal diseases. *J Clin Periodontol* 2017;44 (Suppl 18):S39-S51.
7. Chapple ILC, Mealey BL, Van Dyke TE, ym. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol* 2018;45 (Suppl 20):S68-S77.
8. Costa FO, Vieira TR, Cortelli SC, Cota LOM, Costa JE, Aguiar MCF, Cortelli JR. Effect of compliance during periodontal maintenance therapy on levels of bacteria associated with periodontitis: A 6-year prospective study. *J Periodontol* 2018;89:519-530.

9. Dietrich T, Ower P, Tank M, ym. Periodontal diagnosis in the context of the 2017 classification system of periodontal diseases and conditions – implementation in clinical practice. Br Dent J 2019;226:16–22.
10. Fine DH, Patil AG, Loos BG. [Classification and diagnosis of aggressive periodontitis](#). J Clin Periodontol 2018;45 (Suppl 20):S95-S111.
11. Holmstrup P, Plemons J, Meyle J. Non–plaque-induced gingival diseases. J Clin Periodontol 2018;45 (Suppl 20):S28-S43.
12. <https://pocketdentistry.com/20-the-periodontal-pocket/>
13. Jepsen S, Caton J, Albandar JM, ym. Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J Clin Periodontol 2018;45 (Suppl 20):S219-S29.
14. Kansanterveyslaitos. Suomalaisten aikuisten suunterveys. Terveys 2000 -tutkimus. Kansanterveyslaitoksen julkaisu B16/2004:88-97. Saatavilla: <http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/78322/2004b16.pdf>
15. Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, [Bhandari](#) B, [Murray](#) CJL, [Marcenes](#) W. Global burden of severe periodontitis in 1990-2010: a systematic review and meta-regression. J Dent Res 2014;93:1045-53.
16. Lang N, Bartold P. Periodontal health. J Clin Periodontol 2018;45 (Suppl 20):S9-S16.
17. Larsen C, Barendregt DS, Slot DE, [Van der Velden](#) U, [Van der Weijden](#) F. Probing pressure, a highly undervalued unit of measure in periodontal probing: a systematic review on its effect on probing pocket depth. J Clin Periodontol 2009;36:315-22.
18. Loos BG, Papantonopoulos G, Jepsen S, Laine ML. [What is the Contribution of Genetics to Periodontal Risk?](#) Dent Clin North Am. 2015;59:761-80.
19. MEDigi www.medigi.fi

20. Murakami S, Mealey BL, Mariotti A, Chapple ILC. Dental plaque–induced gingival conditions. J Clin Periodontol 2018;45 (Suppl 20):S17-S27.
21. Papapanou PN, Sanz M, Buduneli N, ym. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J Clin Periodontol 2018;45 (Suppl 20):S162-70.
22. Parodontiitti. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonia ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2019 (viitattu 19.02.2021). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi
23. Periodontal Risk Assessment (PRA) tools. Saatavilla: <https://www.perio-tools.com/pr/en/>
24. Renvert S, Persson GR, Pirih FQ, Camargo PM. Peri-implant health, peri-implant mucositis, and peri-implantitis: Case definitions and diagnostic considerations. J Periodontol 2018;89 (Suppl 1):S304-12.
25. Sanz M, Tonetti M. Periodontitis: clinical decision tree for staging and grading; Guidance for clinicians. (viitattu 12.2.2021) Saatavilla: https://www.efp.org/fileadmin/uploads/efp/Documents/Campaigns/New_Classification/Guidance_Notes/report-02b.pdf
26. Tonetti M, Greenwell H, Kornman K. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. J Clin Periodontol 2018;45 (Suppl 20):S149-61.
27. Tonetti MS, Sanz M. [Implementation of the new classification of periodontal diseases: Decision-making algorithms for clinical practice and education.](#) J Clin Periodontol 2019;46:398-405.
28. Trombelli L, Farina R, Silva C, Tatakis D. Plaque-induced gingivitis: Case definition and diagnostic considerations. J Clin Periodontol 2018;45 (Suppl 20):S44-S67.