

Lotta Laakso

# HAMMASIMPLANTTIEN OMAHOITO JA YLLÄPITOHOITO

Syventävien opintojen kirjallinen työ

Kevätlukukausi 2021

Lotta Laakso

# HAMMASIMPLANTTIEN OMAHOITO JA YLLÄPITOHOITO

Hammaslääketieteen laitos

Kevätlukukausi 2021

Vastuuohjaaja: Dos. Mervi Gürsoy

Lisäohjaaja: EHL Heidi Leminen

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

TURUN YLIOPISTO

Lääketieteellinen tiedekunta

LAAKSO, LOTTA: Hammasimplanttien omahoito ja ylläpito

Syventävien opintojen kirjallinen työ, 27 s.

Parodontologia

Toukokuu 2021

---

Hammasimplanttihoito kehittyy ja yleistyy maailmalla ja Suomessa. Näin ollen hammasimplanttien omahoidon opettaminen, ylläpitohoito sekä implanttia ympäröivien kiinnityskudossairauksien diagnosointi kuuluu peruskoulutetuille hammaslääkäreille.

Bakteeripeitteiden kertyminen hammasimplanttien pinnalle voi altistaa biologisina komplikaatioina eriasteisille tulehdustiloille. Näistä peri-implanttimukosiitti on pääsääntöisesti palautuva hammasimplanttia ympäröivän pehmytkudoksen tulehdustila, kun taas peri-implantiitissa infektio johtaa palautumattomiin kudostuhomeutoksiin ja pahimmillaan hammasimplantin menetykseen. Hammasimplanttien menestyminen suussa tulehdusvapaina ja toimintakykyisinä edellyttääkin huolellisen omahoidon lisäksi säännöllisesti suunterveydenhuollon ammattilaisen vastaanotolla toteutettuja kontroleja sekä ylläpitohoitoa yksilöllisen riskinarvion perusteella määritellyn ylläpitohoitovälin mukaisesti.

Tämän kirjallisuuskatsauksen on tarkoitus kerryttää tietoa hammasimplanttien omahoidosta sekä siihen käytettävistä välineistä ja ammattimaisen ylläpitohoiton suorittamisesta.

Avainsanat: hammasimplantti, omahoito, ylläpitohoito

## SISÄLLYSLUETTELO

1. Johdanto.....	5
2. Hammasimplantit ennen ja nyt.....	6
3. Hammasimplantin kiinnityskudokset hampaan parodontiumiin verrattuna.....	7
4. Hammasimplanttien tulehdukselliset kiinnityskudossairaudet.....	9
5. Hammasimplanttien omahoito.....	12
6. Hammasimplanttien ylläpitohoitokäynnin sisältö ja toteutus.....	16
7. Ylläpitohoitovälin määrittäminen.....	19
8. Loppupäätelmät.....	23
9. Lähdeluettelo.....	25

## Johdanto

Tässä syventävien opintojen kirjallisuuskatsauksessa perehdytään hammasimplanttien omahoitoon sekä ammattimaiseen ylläpitohoitoon. Kirjallisen osion ohella on laadittu opetusvideo aiheesta, mikä tulee osaksi kansallista MEDigi-hanketta. Syventävässä opinnäytetyössä käydään läpi hammasimplanttien omahoidon välineiden yksilöllinen valinta ja käyttö sekä ammattimaisen ylläpito-hoidon välineistö ja toteutus. Näiden lisäksi vertaillaan hammasimplanttien menestyvyyttä hoidon ollessa tarvittavalla tasolla sekä tilanteissa, joissa näin ei ole.

Yksittäisten hammaspuutosten korvaaminen hammasimplantein sekä laajempien proteettisten rakenteiden tukeminen hammasimplantein on lisääntynyt viime vuosina. Esimerkiksi Yhdysvalloissa vuosina 1999-2000 hammasimplanteja oli noin 0,7 prosentilla potilaista, kun taas vuosina 2015-2016 määrä oli kymmenkertaistunut 5,7 prosenttiin potilaista (Elani et al. 2018). Näin ollen hammasimplanttien yleistyessä myös niiden esiintyminen peruskoulutettujen hammaslääkärin nykypäivän vastaanotoilla on väistämätöntä. Hammasimplanttien omahoidon ohjauksen hallitseminen sekä ammattimaisen ylläpito-hoidon toteutus kuuluu jokaisen peruskoulutetun hammaslääkärin ammattitaitovaatimuksiin.

Hammasimplanttien yleistyessä yleistyvät myös niissä ilmenevät ongelmat. Mekaanisten komplikaatioiden (kuten esim. proteettisiin rakenteisiin liittyvät rikkoontumiset) lisäksi biologiset komplikaatiot ovat yleisiä. Biologisiin komplikaatioihin mukaan luetaan hammasimplanttia ympäröivän pehmytkudoksen tulehduksen eli peri-implanttimukosiitin lisäksi myös syvemmälle kudoksiin edennyt infektio eli peri-implantitiiti, joka ilmenee kiinnitys- ja luutuhona hammasimplanttia ympäröivissä kiinnityskudoksissa. Peri-implanttimukosiittia esiintyy keskimäärin 43 %:lla implanttipotilaista (Salvi ym. 2016). Luku on suuntaa antava, sillä peri-implanttimukosiitin määritelmä voi vaihdella. Peri-implanttimukosiitin ennaltaehkäisy sekä hoito kuuluu peruskoulutetun hammaslääkärin työnkuvaan, jonka vuoksi myös se käsitellään tässä syventävässä työssä. Peri-implanttiittitapaukset puolestaan ovat hoidollisesti haastavia edellyttäen usein erikoishammaslääkärin tasoista osaamista, joten niiden hoito on rajattu tästä kirjallisuuskatsauksesta pois.

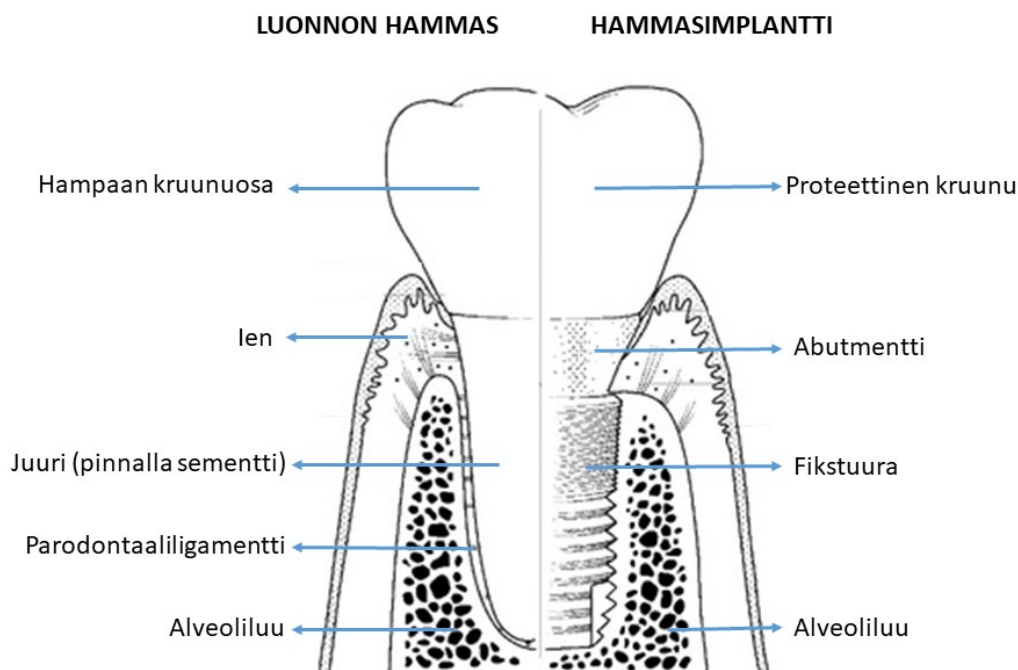
## Hammasimplantit ennen ja nyt

Hammasimplantit ovat hammaspuutosaukkoja korvaavia rakenteita, jotka tukeutuvat leuka-luuhun. Ne ovat avoimia implantteja, eli luun sisällä oleva materiaali lävistää limakalvon ollen samalla yhteydessä suun fysikaalisiin olosuhteisiin. Nykyaikainen hammasimplantologia alkoi kehittyä 1960-luvulla, kun ruotsalainen Brånemark havaitsi osseointegraation eli implantin toiminnallisen luutumisen. Varsinaisen läpimurron jälkeen vuonna 1982 implantologia on yleistynyt huomattavasti ja sen kehitys sekä korkeatasoisin tutkimus sijaitsee Pohjoismaissa. Hammasimplantit ovat nykypäivänä tavanomainen ja luotettava hoitomuoto, sillä niiden onnistumisprosentti on keskimäärin 95. Ruotsissa hammasimplanttileikkauksia tehdään vuosittain jo noin 100 000. (Albrektsson 2010)

Hammasimplanttien menestyksen takaamiseksi hoito vaatii potilaan lisäksi useita suun terveydenhuollon ammattilaisia. Hoidon valmistuttua hammasimplanteista tehdään asianmukaiset kirjaukset potilasteksteihin, jotka nykyään tallentuvat myös [kanta.fi](https://kanta.fi) -sivustolla ylläpidettävään henkilökohtaiseen potilastietorekisteriin. Tiedot ovat potilaan itsensä nähtävissä, mutta myös suostumuksella terveydenhuollon eri palvelunantajien välillä. Aiemmin Terveyden ja hyvinvoinnin laitos keräsi tiedot hammasimplanteista Implanttirekisteriin (Laine & Pihakari 2019), mutta vuoden 2016 lopulla rekisteri lakkautettiin sen puutteellisuuksien sekä niukan hyödyntämisen vuoksi (Kottonen 2016). Tämän jälkeen kaikki potilaan hoitotiedot ovat olleet löydettävissä aiemmin mainitulta [kanta.fi](https://kanta.fi) -sivustolta.

## Hammasimplantin kiinnityskudokset hampaan parodontiumiin verrattuna

Hampaan kiinnityskudokset eli parodontium koostuu ikenestä, juuren pinnalla olevasta sementtikerroksesta, parodontaaliligamentista sekä alveoliluusta (Hassel 1993). Hampaan juuri kiinnittyy erityisen säiekiinnityksen, parodontaaliligamentin, välityksellä alveoliluuhun. Implanttirakenteessa anatomisen juuren korvaa keinojuuri eli fikstuura, alveoliluuhun porattava, materiaaliltaan nykyään usein titaaninen ruuvi (Kuva 1). Hampaassa juuren ja alveoliluun välillä on parodontaalirako, jonka ansiosta hammas ei ole täysin luuhun fiksoitunut, vaan paineen alaisena se joustaa hieman. Lisäksi parodontaaliligamentti sisältää verisuonituksen, hermotuksen sekä kudosten uusiutumiseen tarvittavia kantasoluja, fibroblasteja, osteoblasteja ja odontoblasteja (Hassel 1993). Hammasimplantin fikstuuran luutumisen puolestaan tapahtuu suoraan alveoliluuhun, jolloin fikstuuran ympärille ei muodostu parodontaaliligamenttia (Ivanovski & Lee 2017). Näin ollen hammasimplantista puuttuu kokonaan proprioseptiikka eli asento- ja liiketuntoaisti. Lisäksi kudosten immuunivaste sekä regeneraatiokykyvät alentuneet luonnon hampaaseen verrattuna.



Kuva 1. Hammasta ja hammasimplanttia ympäröivät kiinnityskudosrakenteet (modifioitu kuvälähteestä: <https://encyclopedia.pub/412>).

Hammasta sekä hammasimplanttia ympäröivä ien on rakenteeltaan samanlaista, keratinisoitunutta epiteeliä. Hampaassa ien kiinnittyy kruunuun keratinisoitumattoman levyepiteelin avulla hemidesmosomein (Hassel 1993). Ikenen kiinnittyminen implantin pintaan mukailee luonnollista, edellä kuvattua tilannetta (Ivanovski & Lee 2017). Implanttia ympäröivässä kudoksessa kuitenkin on enemmän kollageenikuituja ja ne ovat järjestäytyneet yhdensuuntaisesti abutmentin pintaa vasten. Sen sijaan hampaan ja keratinisoitumattoman epiteelin välillä kollageenisäikeitä on vähemmän ja ne ovat järjestäytyneet kohtisuoraan hammasta vasten. Kliinisesti terveessä, plakittomassa tilanteessa edellä kuvailulla kollageenisäikeiden järjestäytymisellä ei ole kuitenkaan merkitystä implantin ennusteeseen (Ivanovski & Lee 2017).

Kuten hampaissakin, hammasimplanteissa kliinisesti terve tilanne on sellainen, jossa ientaskumittauksen yhteydessä ei havaita ienverenvuotoa (Kuva 2). Ientaskujen syvyys voi vaihdella, ja yli neljän millimetrin taskut eivät välttämättä kerro sairaasta tilanteesta, kun taas hampaan kohdalla merkittäisiin löydös parodontiittiin viittaavaksi. Hammasimplanttia ympäröivän peri-implanttikudosten sulkussyvyys riippuu implantin upotussyvyydestä sekä kruunun muodosta. Asiaa käsitellään tarkemmin seuraavassa osiossa.



## Hammasimplanttien tulehdukselliset kiinnityskudossairaudet

Terveessä tilanteessa implanttia ympäröivä pehmytkudos on kiinteä ja väriltään vaalea, eikä ientaskumittauksen yhteydessä havaita ienverenvuotoa, mahdollista märkävuotoa tai poikkeamaa sulkussyvyydessä. Biologisina komplikaatioina Kuten luonnon hampaissa, implanteja ympäröivissä kiinnityskudoksissa voi esiintyä biologisina komplikaatioina infektioita, joita ovat peri-implanttimukosiitti sekä peri-implantiitti (Berglundh ym. 2018, Renvert ym. 2018b). Näistä ensimmäinen on implanttia ympäröivän pehmytkudoksen tulehdus, kun taas jälkimmäisessä tulehdus yltää kovakudoksiin asti: luun tiheydessä voi esiintyä muutoksia sekä osseointegraatio voi olla vaurioitunut. Peri-implanttimukosiitti on yleensä hoidettavissa ja siten reversiibeli tulehdus, kun taas peri-implantiitti on irreversiibeli tila.

Mikäli kliinisen tutkimuksen yhteydessä herää epäily peri-implantiitista, tulee implantista ottaa periapikaalikuva. Koska peri-implantiittidiagnoosiin johtaa horisontaalinen luukato, näkyy tämä vasta röntgenologisesti fikstuuran kierteiden paljastumisena luusta. Peri-implanttimukosiitissa sekä terveessä tilanteessa periapikaalikuvien näkymä on sama, eli luuta ei ole fikstuuran ympäriltä menetetty. Peri-implanttimukosiittitapauksissa, joissa herää epäily abutmentin heikosta kiinnittymisestä fikstuuraan tai esimerkiksi sementtiylimäärästä abutmentin ja fikstuuran välillä, diagnosoinnin apuna on voi harkita röntgenkuvausta. Näissä tapauksissa potilas pyritään ohjaamaan siihen toimipisteeseen, missä implantti on asennettu.

Tässä syventävässä työssä käsittelemme peri-implanttimukosiittia, sillä sen hoito sekä ennaltaehkäisy kuuluu niin peruskoulutettujen hammaslääkärien kuin suuhygienistienkin toimenkuvaan. Yhä yleistyvien implanttipotilaiden ylläpitohoito sekä sen suunnittelu on näin ollen myös yhä enemmän perusterveydenhuollon vastuulla, sillä potilaat eivät automaattisesti ole erikoissairaanhoitoa tarvitsevia. Mikäli potilaalla diagnosoidaan tai on aiemmin diagnosoitu peri-implantiitti, tämän hoito kuitenkin ohjataan erikoishammaslääkärille.

Peri-implanttimukosiitin diagnoosi perustuu vastaanotolla suoritettavaan kliiniseen tutkimukseen. Ientaskujen mittaaminen suoritetaan normaaliin tapaan ientaskumittarilla. Implantin ympärillä taskujen syvyydet voivat kuitenkin vaihdella enemmän kuin hampaassa. Tämä johtuu pehmytkudoksen paksuudesta implantin ympärillä sekä implantin upotussyvyydestä.

Huomioitavaa on myös peri-implanttiliitoksen sekä parodontiumin erot (Kuva 2). Parodontiumin sidekudoksessa risteilee lukuisia erilaisia ja erisuuntaisia kollageenisäiekimppuja, jotka liittävät ikenen juurenpinnan sementtiin, alveoliluuhun sekä naapurihampaiden välisiin liitoksiin (Hassel 1993). Sidekudoksen supra-alveolaariset dento-gingivaalisäikeet sijoittuvat lähinnä kohtisuoraan hampaan pintaa vasten, kun taas peri-implanttiliitoksessa säiekimput ovat pääsääntöisesti implantin suuntaiset, mikä puolestaan mahdollistaa ientaskumittauksessa lähes suoran luukontaktiin pääsyn (Hassel 1993, Ivanovski & Lee 2018).

Hammasimplantit tutkitaan parodontologisen tutkimuksen osana säännöllisesti normaalien hammastarkastusten sekä ylläpitohoitokäyntien yhteydessä (Parodontiitti Käypä hoito -suositus 2019). Taskumittausta voi hankaloittaa implanttikiinnitteiset proteettiset rakenteet. Esimerkiksi fikstuuraan nähden leveämpi molaarikruunu voi estää vertikaalisen ientaskumittaus suunnan, jolloin ientaskumittarin voi suunnata iensulkukseen viistommassa asennossa kruunua myötäillen. Tällöin toki on huomioitava, että mittaustulos voi suurestikin poiketa normaali-



liviitearvoista ilman, että tilanteeseen liittyy kiinnityskudossairautta.

Kuva 2. Hammasimplantein korvattu dd.25, 35. Kliinisesti terve tilanne: ien ei ole turvonnut tai punoittava eikä havaittavissa ole ienverenvuotoa. Valokuva: Heidi Leminen, Tyks.

Ruotsalaisessa potilastapaussarjassa (Renvert ym. 2018a) kerättiin yhteen hammasimplanttien kiinnityskudossairauksia koskevia pitkittäistutkimuksia, joissa implantointi oli toteutettu vuosina 1988-1992, ja jonka jälkeen potilaita (n=218) oli seurattu vähintään 9-14 vuoden ajan ja pienempää otosta (n=86) 21-26 vuoden ajan. Tutkimuksessa peri-implanttikumosiitti -diagnoosi määriteltiin kliinisten löydösten, verenvuoto sekä mahdollisesti märkävuoto implanttia ympäröivässä pehmytkudoksessa, perusteella. Tutkimuksen mukaan 48 prosentilla potilaista diagnosoitiin keskimäärin 11 vuoden kuluessa hammasimplantissa peri-implanttikumosiitti. Tutkimuksessa todettiin myös, ettei peri-implanttikumosiitti välttämättä johda suoraan peri-implantiittiin, joskin peri-implantiittipotilailla diagnoosia edelsi peri-implanttikumosiitti. Peri-implanttikudosten säilyminen terveenä 9-14 vuoden seurannassa puolestaan ennusti peri-implanttikudosten terveyttä myös jatkossa. Näin ollen perusterveydenhuollolla on merkittävä osuus implanttipotilaiden hoidossa ja peri-implantiitin ennaltaehkäisyssä.

Parodontiitin Käypä hoito -suosituksessa (2019) todetaan ammattimaisen ylläpitopuhdistuksen tulosten olevan kyseenalaisia ilman potilaan omahoidon ohjausta. Näin ollen myös implanttihoidon yhteydessä kyseinen asia on äärimmäisen suuressa osassa hoidon onnistumisen kannalta. Samassa suosituksessa lisätään myös, että implanttihoitoa edeltävä omahoitosuunnitelma sekä huolellinen parodontologinen tutkimus lisäävät hoidon onnistumisen mahdollisuuksia.

## Hammasimplanttien omahoito

Hammasimplanttien omahoito suunnitellaan jokaisen potilaan kanssa yksilöllisesti. Omahoidossa käytettävät välineet valitaan implantin sijainnin sekä viereisten rakenteiden mukaan huomioiden samalla potilaan omat kyvyt toteuttaa omahoitoa. Implantteja voi olla yksittäisiä, useamman yksikön mittaisia sekä proteettisten rakenteiden tukena. Näin ollen hammaslääkärin sekä suuhygienistin tehtävä on opastaa jokaiselle potilaalle yksilöllinen implanttirakenteiden puhdistus.

Implanttirakenteet puhdistetaan kaksi kertaa päivässä hampaiden harjauksen yhteydessä fluorihammastahnalla. Mikäli kyseessä on hampaaton suu, jossa implantit ovat protetiikkaa tukevia rakenteita, tahnaa ei tarvita. Jos hammastahnaa haluaa kuitenkin käyttää, suositellaan fluoritonta hienojakoista tahnaa, jolloin vältytään implanttien korroosiolta. Implanttien kanssa suositellaan käytettäväksi sähköhammasharjaa. Sähköhammasharjan harjaspää on manuaaliharjaa pienempi, jolloin sen avulla saavutetaan paremmin implanttien ienrajat. (Heikka 2019).

Hammasimplanttien harjaustekniikka opetetaan yksilöllisesti jokaiselle potilaalle ja tämä tehdään hammaslääkärin tai suuhygienistin vastaanotolla. Harjaukseen suositellaan ensisijaisesti sähköhammasharjaa sen tehokkuuden vuoksi. Sähköhammasharjan on tutkimuksessa todettu vähentävän plakin määrää jo ensimmäisen harjauksen jälkeen tehokkaammin kuin manuaaliharja (Elkerbout ym. 2020). Sähköhammasharjan etuna on sen värähtelevä sekä pyörivä harjaspään liike, jolloin myös potilaan tekemä työ itse harjauksessa vähenee ja helpottuu. Tämä on kuitenkin opetettava potilaalle, sillä edellä mainittujen ominaisuuksien vuoksi sähköhammasharjalla ei tule tehdä harjaavaa liikettä kuten manuaaliharjalla, vaan harjaspäätä kuljetetaan rauhallisesti hampaiden pinnoilla. Mikäli implantilla korvataan yksittäisen hampaan puutos, usein kruunun pyöreys on otettava harjatessa huomioon. Kruunun linguaali- ja palatinaalipuolen pyöreän muodon vuoksi niiden ienrajaan kertyy helposti plakkia, jonka puhdistaminen vaatii erityishuomiota sekä harjaustekniikan tehokkuutta. Potilaalle demonstroidaan vastaanotolla hammasharjan asento bukkaali-, linguaali- sekä okklusaalipinnoilla parhaimman mahdollisen puhdistustuloksen aikaansaamiseksi. Huomiota tulee kiinnittää myös siihen, että harjaspää käy ienrajoissa bukkaali- ja linguaalipinnoilla. Hampaiston harjaamiseen implanttikruunut mukaan lukien tulisi käyttää aikaa vähintään kaksi minuuttia aamuin illoin.

Tulehduksellisten kiinnityskudossairauksien ennaltaehkäisyssä avainasemassa implanttien harjaamisen lisäksi on hammasvälien puhdistus. Tämä luonnollisesti koskee tapauksia, joissa implanttihampaiden vieressä on joko hampaita tai proteettinen kruunu. Hammasvälien puhdistukseen suositellaan ensisijaisesti hammasväliharjaa (Kuva 3), joka sovitetaan puhdistettavaan hammasväliin hammaslääkärin vastaanotolla. Oikean koon löydyttyä potilaalle opastetaan väliharjan oikeaoppinen käyttö. Väliharjan koko on sopiva silloin, kun se istuu napakasti, mutta harjausliike sujuu ilman ylimääräistä voimankäyttöä. Harjasten tulee puhdistaa välin kumpikin pinta jokaisella harjausliikkeellä. Väliharjan koko on hyvä kirjata ylös sekä potilaalle että potilasteksteihin. Tämä auttaa ylläpitohoitokäynneillä suuhygienistiä tai hammaslääkärää seuraamaan hammasimplantin ja sen viereisten rakenteiden pysyvyyttä. Huomattavaa on, että hammasväliharjassa ei saa olla metalliosia tai ne on oltava muovipäällistettyjä, jottei implantin pinta naarmuunnu. (Heikka 2019)



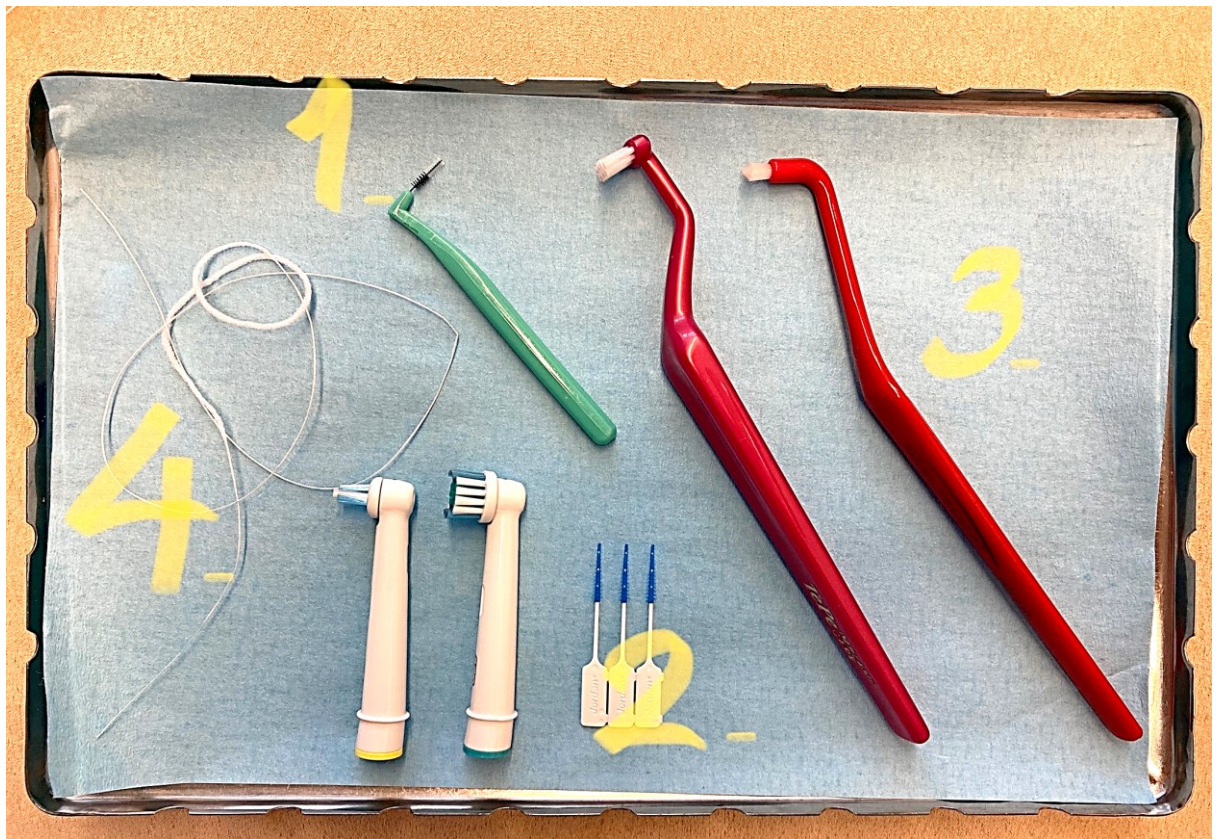
Kuva 3: Eri kokoisia hammasväliharjoja. Valokuva: Lotta Laakso.

Ennen käyttöönottoa hammasväliharjaa voidaan taivuttaa banaanin muotoon, jolloin sen vieminen hammasväliin helpottuu varsinkin taka-alueella. Hammasväliharja viedään hammasväliin ensin bukkaalipuolelta, ja väli puhdistetaan muutamalla edestakaisella harjausliikkeellä. Sama toistetaan vielä välin oraalipuolelta. Omahoidon ohjauksen yhteydessä potilasta tulee

motivoida välien puhdistukseen, sillä väliharjan vienti hammasväliin oikeassa asennossa voi aluksi olla vaikeaa, mutta potilas harjaantuu siihen nopeasti. Potilaalle suositellaan tavanomaisia väliharjoja niiden tutkitun harjaustehon vuoksi. Väliharjan valintaan vaikuttaa ensisijaisesti väliharjan koko suhteessa hammasvälin kokoon ja muotoon. Silikonisia harjatikkuja ei ensisijaisesti suositella, sillä niiden käytöstä ja tehokkuudesta ei ole vielä toistaiseksi saatavilla riittävästi tutkimusnäyttöä. Lisäksi silikonisten hammasharjatikkujen harjakset ovat huomattavasti lyhyempiä ja paksumpia kuin tavanomaisten väliharjojen, jolloin niiden puhdistustehon ei voi olettaa olevan yhtä tehokas.

Mikäli implanteilla korvataan laajempia hammaspuutoksia, ja ne ovat esimerkiksi hammasproteesin tukirakenteita, puhdistustekniikka on erilainen kuin yksittäisen hammasimplantin kohdalla. Tämänkin puhdistus opetetaan jokaiselle potilaalle yksilöllisesti. Hammasproteesien tukirakenteena implantit voivat olla suussa nuppeina tai niiden välillä voi olla kiskorakenne. Rakenteen mukaan parhaimmat puhdistusvälineet usein ovat joko soloharjat tai hammaslanka, jonka keskiosassa on vaahtomuovilla päällystetty osio puhdistustuloksen parantamiseksi (Kuva 4).





Kuva 4. Omahoitotarvikkeita: 1) hammasväliharja taivutetulla kulmauksella ja pidemmällä varrella, 2) silikoniset harjatikut, 3) erikoisharjat; vasemmalla implanttiharja ja oikealla solo-harja sekä 4) vaahtomuovilla vahvistettu hammaslanka. Lisäksi kuvan alareunassa on sähkö-hammasharjan vaihtopäitä, joista vasemmanpuoleinen on soloharja. Valokuva: Lotta Laakso.

## Hammasimplanttien ylläpitohoitokäynnin sisältö ja toteutus

Hammasimplanttien menestyminen vaatii huolellisen omahoidon lisäksi ammattimaisen ylläpito-hoidon potilaalle määritellyn ylläpitohoitovälin mukaisesti. Ylläpitohoitovälin määrittäminen käydään läpi seuraavassa osiossa.

Ammattimainen ylläpitohoito suoritetaan toimipaikasta riippuen yleensä suuhygienistin ja hammaslääkärin yhteistyönä. Koska tässä kirjallisuuskatsauksessa perehdytään peri-implanttimukosiittiin, on sen hoito peruskoulutetun hammaslääkärin sekä suuhygienistin osaamisaluetta, eikä vaadi erikoistumista.

Ylläpitohoitokäynti aloitetaan tarkastamalla omahoidon toimivuus sekä hammasimplanttia ympäröivän kiinnityskudoksen stabiiliteetti. Tämä toteutetaan osana parodontologista tutkimusta, jossa tutkitaan mahdolliset tulehduksen merkit (ikenen punotus ja/tai turvotus) ja rekisteröidään kaikista hampaista sekä hammasimplanteista näkyvän plakin määrä ja sijainti, mahdollinen ienverenvuoto / märkävuoto, taskusyvytykset ja mahdolliset ienvetäytymät (Parodontiitti Käypä hoito -suositus 2019). Monijuurisista hampaista tutkitaan lisäksi furkaatioalueet. Lopuksi tarkastetaan purenta sekä mahdolliset liikkuvuudet koko hampaistosta mukaan lukien hammasimplantit. Ientaskun syvyys varmistetaan aiemmista potilasteksteistä, sillä se riippuu fikstuuran upotussyvyydestä sekä kruunun anatomisesta muodosta. Usein implantin asennuksen yhteydessä on potilastekstiin kirjattu tarkemmin tiedot mittausreferenssipisteet ja sulkussyvytykset hammasimplantin suhteesta pehmytkudoksiin. Implantista aiemmin otettujen periapikaalikuvien avulla voidaan myös arvioida nykytilanteen stabiiliutta.

Taskumittauksen yhteydessä klinikko tunnustelee ientaskumittarilla implanttikruunun, abutmentin sekä mahdollisesti fikstuuran pintaa hammaskiven ja plakin rekisteröimiseksi. Mikäli fikstuuran kierteitä on tunnisteltavissa ja periapikaalikuvassa on nähtävissä luusta paljastuneet kierteet eikä aiemmasta hoidosta ole saatavilla tietoja tai kuvia, tulisi konsultoida erikois-hammaslääkärinä. Peri-implantiitissa tulehdus on edennyt luuhun asti, jolloin kierteet paljastuvat luun vetäytyessä, ja tällaisen potilaan hoito siirtyy usein eteenpäin peruskoulutetulta hammaslääkäriltä. Ihanteellisessa tilanteessa potilas ohjataan siihen toimipisteeseen, missä implanti on asennettu.



Hammasimplanttien ylläpito-hoidon tavoitteena on säilyttää peri-implanttikudokset terveinä ja siten ennaltaehkäistä peri-implanttimukosiittiä sekä peri-implantiittiä (biologiset komplikaatiot). Lisäksi säännöllisesti toteutettavilla kontrollikäynneillä tarkastetaan proteettisten rakenteiden kunto ennaltaehkäisten niiden rikkoontumista (mekaaniset komplikaatiot). Ylläpito-hoito on aina ensisijaisesti konservatiivista hoitoa sisältäen biofilmin rikkomisen ja omahoidon kertauksen. Instrumentointiin (mahdollisen hammaskiven poistoon sekä biofilmin rikkomiseen hammasimplanttien pinnalta) voidaan käyttää esimerkiksi titaanikyrettejä. Valmistajasta riippuen implanttikyretit erottaa tavanomaisista kyreteistä helposti, sillä niiden varsisissa on usein esimerkiksi tietty väri tai raidoitus (Kuva 5). Kyrettejä käytetään tavanomaisesti eli kärjen leikkaava pinta asetetaan ientaskun pohjalle implanttia vasten ja kevyellä voimalla tuodaan kyrettä kohti koronaalista osaa. Huomioitavaa on, että keraaminen kruunu naarmuuntuu, mikäli sitä vasten viistetään titaanikyretillä. Myös ultraäänilaitteisiin on saatavilla implanteille sopivia kärkiä.



Kuva 5: Kaksiväriset implanttikyretit.

Laserin käytöstä hammasimplanttien ylläpito-hoidossa on tehty jonkin verran tutkimuksia. Laserlaitteiden vaihtelevien ominaisuuksien sekä tutkimusten vähäisen määrän vuoksi kuitenkin yleinen konsensus on vielä saavuttamatta. Laitteella on todettu olevan positiivinen vaikutus BOP:in pienenemiseen sekä ientaskujen madaltumiseen, mutta näitä tukevat tutkimukset on

tehty pääasiassa potilailla, joilla on todettu peri-implantiitti (Lin ym. 2018, Renvert ym. 2019). Koska peri-implanttikumosiitin hoidossa kyseisellä laitteella ei ole todettu olevan selkeää hoidon vastetta, eikä laitteita perusterveydenhuollosta varmuudella löydy, voidaan todeta aiemmin mainitun instrumentoinnin käsi-instrumentein tai ultraäänilaitteen avulla olevan parempi vaihtoehto.

Uutena ylläpitohoitotuotteena markkinoille on tullut kitosaaniharjoja (Wohlfahrt ym. 2017, Wohlfahrt ym. 2019, Koldslund & Aass 2020). Harjat muistuttavat ulkonäöltään perinteisiä hammasväliharjoja, ja ne kiinnitetään hitaaseen kulmakappaleeseen. Kitosaaniharja viedään ientaskuun ja kulmakappaleen ansiosta pyörivällä liikkeellä implantin pinta saadaan puhdistettua. Kitosaani on biopolymeeri ja sen merkittävänä biologisena ominaisuutena on antimikrobinen vaikutus, minkä vuoksi kehitystyö lääketieteelliseen käyttöön on aloitettu. Verrattuna titaanikyreteillä suoritettuun ylläpitohoitoon kitosaaniharjoilla on saatu vastaavia hoitotuloksia (Wohlfahrt ym. 2017, Wohlfahrt ym. 2019, Koldslund & Aass 2020). Hiljattain tehdyssä tutkimuksessa (Wohlfahrt ym. 2017) potilailla, joilla oli havaittu lievä peri-implantiitti, ientaskusyvyys sekä verenvuoto implantin ympärillä väheni 6 kuukauden aikana, kun ylläpitohoito suoritettiin 0 ja 3 kuukauden kohdalla. Wohlfahrtin tutkimusryhmän (2019) mukaan lievää peri-implantiittia sairastavilla potilailla havaittiin kitosaaniharjoilla tehdyn ylläpito-hoidon jälkeen 2 ja 4 viikon kontrolleissa vähemmän verenvuotoa verrattuna ryhmään, joilla ylläpitohoito tehtiin titaanikyretein. Vastaavassa norjalaistutkimuksessa (Koldslund & Aass 2020) kitosaaniharjoilla tai titaanikyretein toteutulla ylläpito-hoidolla ei ollut merkittävää eroa kliinisiin löydöksiin. Kaiken kaikkiaan kitosaaniharjojen hyödyllisyydestä on toistaiseksi saatavilla vähän kliinistä tutkimusnäyttöä, sillä otoskoot ovat olleet pieniä ja seuranta-ajat verrattain lyhyitä, joten suosituksia harjan käytöstä ei voida vielä antaa.

Ylläpitohoitokäynnillä hampaistoon tehdään usein myös pastapuhdistus, joka ei vahingoita hammsimplanttien keraamisia kruunuja. Tässä yhteydessä hammasvälit käydään läpi vielä hammasväliharjoin tai Superfloss -hammaslangalla. Mikäli potilaalla on suussa implantteja esimerkiksi kokoproteesia tukevana rakenteena, tämän pastapuhdistus ei ole tarpeen. Ylläpitohoitokäyntiin kuuluu myös merkittävänä osana omahoidon kertaus (sisältäen välineiden sopivuuden sekä tekniikan kontrolloinnin sekä tarvittavan lisäohjauksen ja potilaan motivoinnin) sekä savuttomuuteen kannustaminen ja tukeminen. Ylläpitohoitokäynnin päätteeksi määritetään seuraava ylläpitohoitokäynti.

## Ylläpitohoitovälin määrittäminen

Kliinisessä työskentelyssä ympäri maailman asemansa on vakiinnuttanut parodontiittipotilaiden riskiarvioon käytettävä ”Periodontal Risk Assessment” (PRA)-ohjelma (<https://www.periodio-tools.com/pr/en/>). Kyseisen laskurin avulla voidaan arvioida potilaiden riskiä sairastua parodontiittiin sekä hyödyntää sopivan ylläpitohoitovälin määrityksessä. Kyseistä laskuria haetaan arviolta 500 kertaa päivässä. Implanttihoitojen yleistyessä myös kiinnostus peri-implanttisairauksia kohtaan on kasvanut merkittävästi. Tämän johdosta on PRA-laskuria mukaillen on kehitetty ”Implant Disease Risk Assessment” (IDRA)-laskuri (Heitz-Mayfield ym. 2020). Laskuri on suunniteltu hammasimplanttien ylläpitohoitovälin määritykseen, ja sitä voidaan soveltaa hampaattomille potilaille sekä potilaille, joilla on suussa omia hampaita implanttien lisäksi. Hampaattomien potilaiden suhteen IDRA-laskurissa on ainakin tällä hetkellä suppeampi käyttölaajuus.

IDRA-laskuri löytyy sivulta **www.ircohe.net**. Aluksi syötetään potilaan perustiedot: nimi (halutessaan), ikä, implanttien sekä omien hampaiden lukumäärä sekä mittauspisteiden lukumäärä hammasta tai implanttia kohden (Kuva 6). Mikäli potilaalla on suussa omia hampaita implanttien lisäksi, klikataan vielä ”Patient has teeth”.

### Implant Disease Risk Assessment

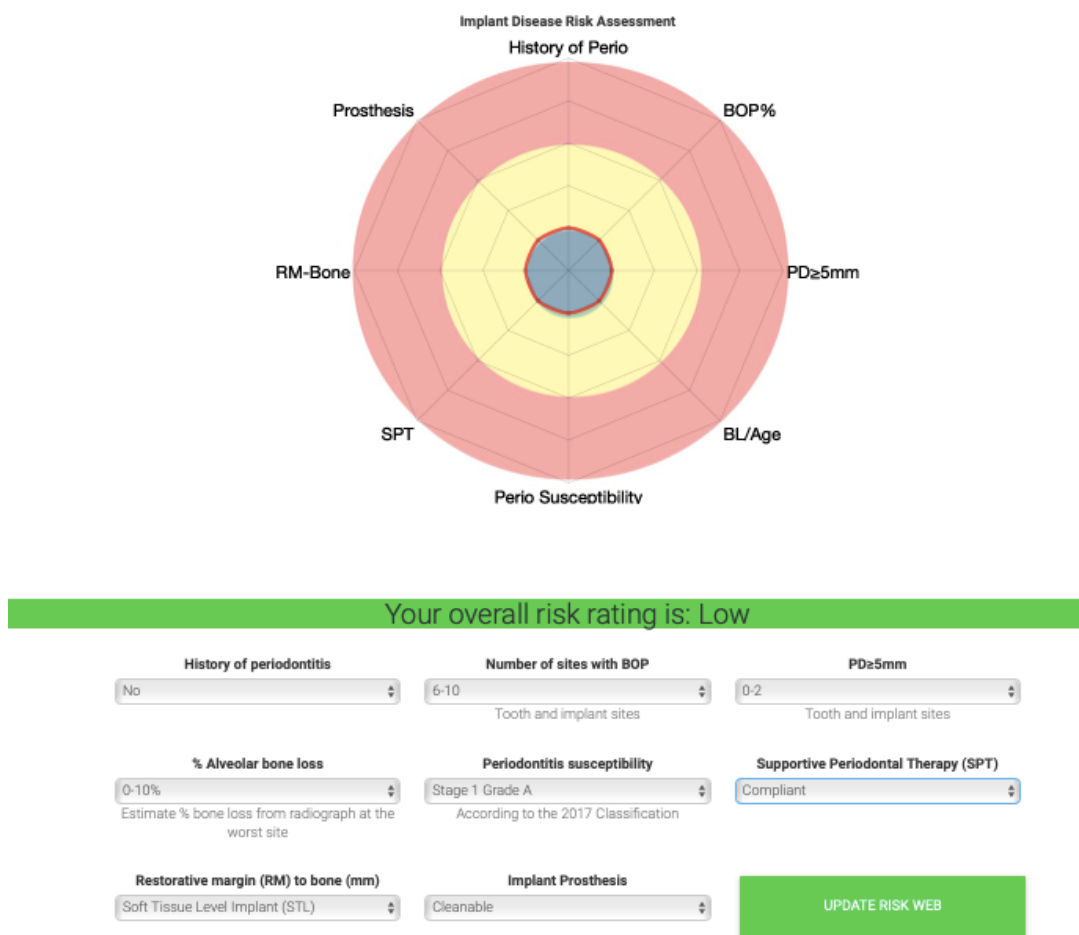
Patient Name <input type="text"/>	Age (years)* <input type="text" value="26"/>
Number of Implants* <input type="text" value="4"/>	Probing sites per implant <input type="text" value="6 points"/>
Number of Teeth* <input type="text" value="21"/>	Probing sites per Tooth <input type="text" value="6 points"/>

\* Mandatory Fields.

Kuva 6. Potilaan esitiedot. Lähde. [www.ircohe.net](http://www.ircohe.net).

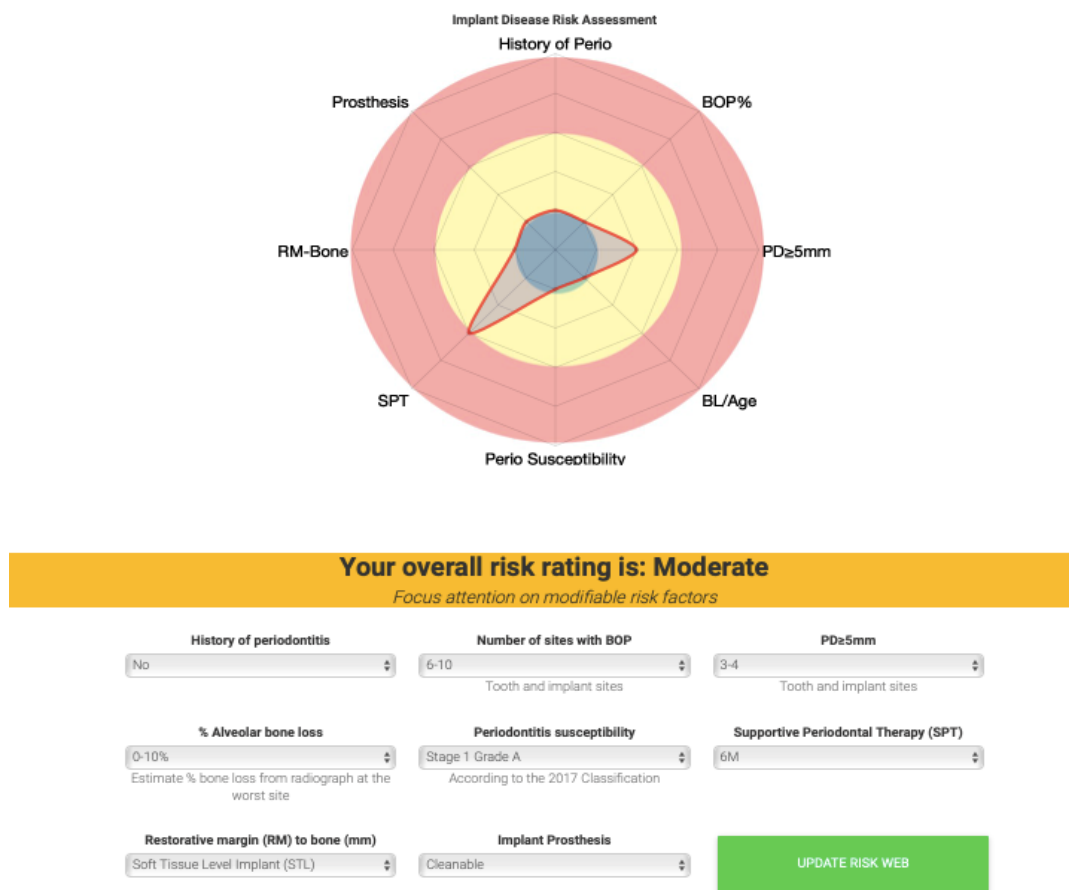
Tämän jälkeen sivusto ohjaa tarkempaan määrittelyyn, jonka perusteella voidaan arvioida potilaan riski sairastua peri-implanttisairauksiin ja saadaan PRA-laskurista tuttu ”hämähäkki- taulukko”. Tarkemmassa kyselyssä täytetään tiedot potilaan parodontiittihistoriasta, verta vuotavista mittauspisteistä, yli 5 millimetrin ientaskuista (koskien sekä omia hampaita että implantteja), horisontaalisesta luukadosta, parodontiittiluokitus (Papapanou ym. 2018, To- netti ym. 2018), ylläpito-hoidon säännöllisyys tällä hetkellä, implantin biologinen leveys sekä omahoidon tehokkuuden mahdollisuus. Näiden avulla määrittyy potilaan riskiluokka.

Potilaan riski peri-implanttisairauksille jaetaan kolmeen luokkaan: lievä, kohtalainen sekä korkea riski (Heitz-Mayfield ym. 2020). Potilaan riski on lievä, mikäli hämähäkkitaulukon kaikki arvot jäävät vihreälle pohjalle tai korkeintaan yksi arvo nousee taulukon keltaiselle pohjalle (Kuva 7).



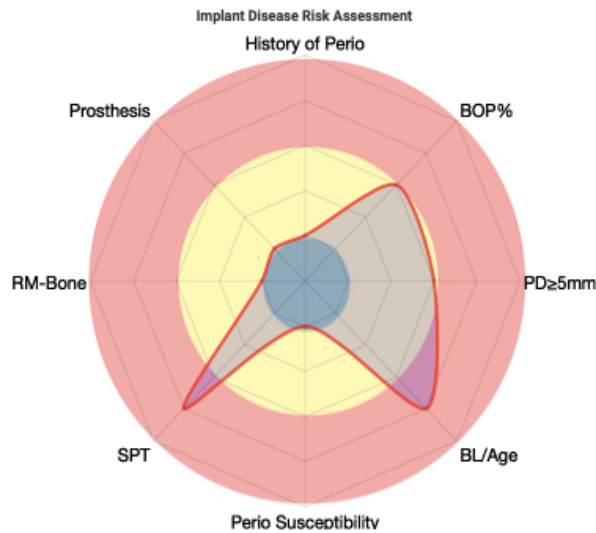
Kuva 7: Peri-implanttisairauden riskin arviointi (Implant Disease Risk Assessment; IDRA) - matala riski. Lähde: www.ircohe.net.

Kohtalaisen luokituksen potilas saa, mikäli arvoista vähintään kaksi on keltaisella pohjalla, mutta korkeintaan yksi on punaisella pohjalla (Kuva 8).



Kuva 8: Peri-implanttisairaudeen riskin arviointi (Implant Disease Risk Assessment; IDRA) -kohtalainen riski. Lähde: [www.ircohe.net](http://www.ircohe.net).

Korkean riskin potilaalla ainakin kaksi arvoa on punaisella pohjalla (Kuva 9). Taulukon lukemista helpottaa edellä mainittu väriluokitus sekä visuaalinen esitystapa, jolla klinikon on myös helppoa motivoida potilasta. Omahoidon sekä säännöllisen ylläpito-hoidon vaikutuksen demonstrointi on yksinkertaista muuttamalla esimerkiksi verenvuotopisteiden, syventyneiden ientaskujen sekä ylläpito-hoitovälin arvoja. Visuaalinen näkymä motivoi potilasta, ja taulukon voi tulostaa sivustolta potilaalle mukaan.



**Your overall risk rating is: High**  
*Focus attention on modifiable risk factors*

<b>History of periodontitis</b> <input type="text" value="No"/>	<b>Number of sites with BOP</b> <input type="text" value="26-30"/> <small>Tooth and implant sites</small>	<b>PD≥5mm</b> <input type="text" value="5-6"/> <small>Tooth and implant sites</small>
<b>% Alveolar bone loss</b> <input type="text" value="21-30%"/> <small>Estimate % bone loss from radiograph at the worst site</small>	<b>Periodontitis susceptibility</b> <input type="text" value="Stage 1 Grade A"/> <small>According to the 2017 Classification</small>	<b>Supportive Periodontal Therapy (SPT)</b> <input type="text" value="Casual"/>
<b>Restorative margin (RM) to bone (mm)</b> <input type="text" value="Soft Tissue Level Implant (STL)"/>	<b>Implant Prosthesis</b> <input type="text" value="Cleanable"/>	<input type="button" value="UPDATE RISK WEB"/>

Kuva 9: Peri-implanttisairauden riskin arviointi (Implant Disease Risk Assessment; IDRA) -korkea riski. Lähde: www.ircohe.net.

Muistettavaa kuitenkin on, että laskurin antama tulos ei ole ehdoton totuus, vaan jokainen potilastapaus käsitellään erikseen (Heitz-Mayfield ym. 2020). Sen sijaan tällä saadaan hyvä suuntaa-antava ohjeistus, ja tilanne voidaan päivittää aina ylläpitohoitojen yhteydessä. Esimerkiksi oligo- ja hypodontiapotilaiden suhteen taulukko voi antaa hieman virheellisen tuloksen, sillä laskuri voi kuvitella synnynnäisesti puuttuvien hampaiden olevan parodontiitin takia menetettyjä, jolloin riskiluokitus ilmenee todellisuutta suurempana.

Tutkimusten mukaan hammasimplanttien selviytymiseen vaikuttaa merkittävästi ammattimaisen ylläpitohoidon säännöllisyys. Costan työryhmän (2012) tekemän viiden vuoden pitkäaikaistutkimuksen mukaan peri-implanttiittia todettiin enemmän niillä henkilöillä, jotka eivät käyneet tutkimusvälin aikana säännöllisessä ylläpitoohoidossa. Tässä ryhmässä jokaisella potilaalla todettiin peri-implanttikumosiitti. Tähän mennessä kuitenkin ei ole voitu määrittää

selkeää linjaa sopivaksi ylläpitohoitoväliksi, vaan se määritetään jokaiselle potilaalle yksilöllisesti. Tämä johtuu useista peri-implanttisairauksiin vaikuttavista tekijöistä, jotka on pyritty mahdollisimman kattavasti ottamaan huomioon IDRA-laskurissa. Monjen työryhmän (2016) tekemän tutkimuksen mukaan havaittiin vähemmän peri-implantiittia potilailla, joilla ylläpitohoito tehtiin vähintään viiden tai kuuden kuukauden välein. Pitkittäistutkimuksia aiheesta on kuitenkin tehty vähän, eikä esimerkiksi peri-implanttimukosiittia olla tutkittu vastaavasti erikseen. Viiden tai kuuden kuukauden hoitoväliä voidaan kuitenkin soveltaa myös peri-implanttimukosiittipotilailla, peri-implantiitin ennaltaehkäisyä ajatellen. Kuten mainittu, hoitoväli määritetään kuitenkin yksilöllisesti ja sitä tulee lyhentää, mikäli potilaan muut riskitekijät sen vaativat.

## Loppupäätelmät

Peri-implanttisairauksien ehkäisyssä ja hoidossa tärkeään asemaan nousee potilaan omahoidon toimivuus. Potilaan tulee olla sitoutunut omahoitoon jo ennen varsinaisen hoidon aloittamista. Omahoidon ohjeistus tehdään ammattilaisen vastaanotolla jokaiselle potilaalle yksilökoisesti asennettu implanttirakenne sekä potilaan omat kyvyt ja toiveet huomioiden. Omahoidossa avainasemassa ovat säännöllisyys, tehokas harjaustekniikka sekä hammasvälien puhdistus yksilöllisesti valituin ja sopivin välinein.

Suunterveydenhuollon ammattilaisen toteuttamalla ylläpitohoitokäynnillä selvitetään omahoidon toimivuus sekä hammasimplanttia ympäröivien kiinnityskudosten terveydentila sekä proteettisten rakenteiden kunto osana koko hampaiston tutkimusta. Omahoitoon liittyvä puhdistustekniikka kerrataan, käytössä olevat omahoidon välineet kontrolloidaan ja tarvittaessa päivitetään uusiin. Lisäksi potilasta motivoidaan omahoidon toteutuksessa sekä sitoutetaan säännölliseen ylläpitohoitoon. Tupakoiville potilaille tarjotaan tukea tupakoinnin lopettamiseen ja tupakoimattomia / tukoinnin lopettaneita kannustetaan jatkamaan savuttomuutta. Vasstanotolla hampaisto ja implanttirakenteet (mukaan lukien proteettiset päällysrakenteet) puhdistetaan titaanikyretein, implanteille sopivilla ultraäänikärjillä ja pastapuhdistuksella. Puhdistuksen voi suorittaa joko suuhygienisti tai hammaslääkäri toimipaikasta riippuen. Mikäli hammasimplantin ympärillä havaitaan yhtäkkistä muutosta huonompaan suuntaan, konsultoidaan tarpeen mukaan hammaslääkäriä tai erikoishammaslääkäriä. Hammaslääkärin vastaanotolla implantti voidaan röntgenkuvata tarkemman tiedon saamiseksi.

Ylläpitohoitoväli määritetään jokaiselle potilaalle erikseen yksilölliseen riskinarvioon perustuen. Tähän voidaan käyttää apuna peri-implanttisairauksien riskinarvion määrittämiseen soveltuvaa IDRA-laskuria. Nyrkkisääntönä voidaan implanttipotilaille voidaan edellyttää säännöllisesti toteutettavaa, vähintään puolen vuoden välein tapahtuvaa ylläpitohoitoa, sillä tutkimusten mukaan tällöin riski peri-implantiitille on merkittävästi vähäisempää.



## Lähdeluettelo

1. Albrektsson T. Implantoinnin historiaa. *Suom hammaslääkäril* 2010;(3): 22-8.
2. 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.
3. Costa FO, Takenaka-Martinez S, Cota LO, Ferreira SD, Silva GL, Costa JE. Peri-implant disease in subjects with and without preventive maintenance: A 5-year follow-up. *J Clin Periodontol* 2012;39(2):173-81.
4. Elani HW, Starr JR, Da Silva JD, Gallucci GO. Trends in dental implant use in the U.S., 1999-2016, and projections to 2026. *J Dent Res* 2018;97(13):1424-30.
5. Elkerbout TA, Slot DE, Rosema NAM, Van der Weijden GA. How effective is a powered toothbrush as compared to a manual toothbrush? A systematic review and meta-analysis of single brushing exercises. *Int J Dent Hyg* 2020;18(1):17-26.
6. Hassel TM. Tissues and cells of the periodontium. *Periodontol 2000* 1993;3:9-38.
7. Heikka H. Implanttihampaiden, -sillan ja -proteesin puhdistaminen. *Therapia Odontologica* 19.12.2019, Academica-Kustannus Oy, Helsinki. Saatavilla: <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/tod/article/trv00031/search/Implanttihampaiden,%20-sillan%20ja%20-proteesin%20puhdistaminen> (viitattu 24.9.2020)
8. Heitz-Mayfield LJA, Heitz F, Lang NP. Implant disease risk assessment IDRA - A tool for preventing peri-implant disease. *Clin Oral Implants Res* 2020;31(4):397-403.
9. Implant disease risk assesment (IDRA) tool. Saatavilla: [www.ircohe.net/IDRA](http://www.ircohe.net/IDRA) (viitattu 4.3.2021).
10. Ivanovski S, Lee R. Comparison of peri-implant and periodontal marginal soft tissues in health and disease. *Periodontol 2000* 2018;76(1):116-30.
11. Koldslund OC, Aass AM. Supportive treatment following peri-implantitis surgery: An RCT using titanium curettes or chitosan brushes. *J Clin Periodontol* 2020;47(10):1259-67.
12. Kottonen A. THL ei enää ota vastaan ilmoituksia hammasimplanteista. *Suom Hammaslääkäril* 2016.

13. Laine P, Pihakari A. Implanttirekisteri. *Therapia Odontologica*, 7.1.2019, Academica-Kustannus Oy, Helsinki. Saatavilla: <https://www-terveysportti-fi.ezproxy.utu.fi/dtk/tod/koti> (viitattu 24.9.2020)
14. Lin GH, Suárez López Del Amo F, Wang HL. Laser therapy for treatment of peri-implant mucositis and peri-implantitis: An American Academy of Periodontology best evidence review. *J Periodontol* 2018;89(7):766-82.
15. Monje A, Aranda L, Diaz KT, Alarcón MA, Bagramian RA, Wang HL, Catena A. Impact of maintenance therapy for the prevention of peri-implant diseases: A systematic review and meta-analysis. *J Dent Res* 2016;95(4):372-9.
16. 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.
17. Parodontiitti. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonia ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäri-seura Duodecim, 2019. Saatavilla internetissä: [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi) (viitattu 4.3.2021).
18. Periodontal Risk Assessment (PRA) tool. Saatavilla: <https://www.perio-tools.com/pr/en/>
19. Renvert S, Lindahl C, Persson GR. Occurrence of cases with peri-implant mucositis or peri-implantitis in a 21-26 years follow-up study. *J Clin Periodontol* 2018a;45(2):233-40.
20. Renvert S, Hirooka H, Polyzois I, Kelekis-Cholakias A, Wang H; Working Group 3. Diagnosis and non-surgical treatment of peri-implant diseases and maintenance care of patients with dental implants - Consensus report of working group 3. *Int Dent J* 2019;69 (Suppl 2):12-17.
21. Renvert S, Persson GR, Pirih FQ, Camargo PM. Peri-implant health, peri-implant mucositis, and peri-implantitis: Case definitions and diagnostic considerations. *J Clin Periodontol* 2018b;45 (Suppl 20):S278-85.
22. Salvi GE, Cosgarea R, Sculean A. Prevalence and mechanisms of peri-implant diseases. *J Dent Res* 2017;96(1):31-7.
23. 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.

24. Wohlfahrt JC, Aass AM, Koldslund OC. Treatment of peri-implant mucositis with a chitosan brush - A pilot randomized clinical trial. *Int J Dent Hyg* 2019;17(2):170-6.
25. Wohlfahrt JC, Evensen BJ, Zeza B, ym. A novel non-surgical method for mild peri-implantitis - A multicenter consecutive case series. *Int J Implant Dent* 2017;3(1):38.