



Miten hampaiden eroosiivista kulumista diagnosoidaan ja hoidetaan Suomessa?

Käynyt läpi vertaisarvioinnin.
Hyväksytty julkaistavaksi 18.9.2020.

LÄHTÖKOHDAT

Eroosioaurioiden esiintyvyys on lisääntynyt erityisesti teini-ikäisillä sekä nuorilla aikuisilla. Toistaiseksi ei ole tutkimustietoa siitä, kuinka suomalaiset hammaslääkärit diagnosoivat ja hoitavat eroosiota.

MENETELMÄT

Tutkimusaineisto kerättiin Webropol-kyselyllä, joka lähetettiin Suomen Hammaslääkärisseura Apolloniaan kuuluville hammaslääkäreille ($n = 3\,664$). Kyselyssä kartoitettiin eroosion diagnosointia ja dokumentointia sekä näkemyksiä eroosion yleisyydestä ja aiheuttajista. Lisäksi tiedusteltiin hoitokeinoja erikseen esitettyyn potilastapaukseen. Kyselyyn vastasi 866 hammaslääkärä (24 %).

TULOKSET

Lähes kaikki vastaajat (98 %) ilmoittivat kirjaavansa eroosiolöydökset potilasasiakirjoihin, mutta 62 % ei käyttänyt eroosion vakavuutta kuvaavia luokittelujärjestelmiä. Yli puolet (65 %) koki saavansa selville eroosioaurioiden syyn; yleisimpinä syinä pidettiin virvoitus- (85 %) ja energiajuomia (60 %). Lähes puolet (45 %) selvitti aina eroosiotilaa dieettihistorian. Näkemyksissä sen suhteen, millaisia neuvoja ja hoitoa potilastapauksen potilaalle pitäisi antaa, oli hajontaa, mutta kaikki vastaajat antaisivat ruoka- ja juomatottumuksiin liittyviä ohjeita.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Eroosioaurioiden dokumentointiin, seurantaan ja hoitolinjauksiin kaivataan yhtenäistä ohjeistusta.



Erosiivisen kulumisen diagnosointi ja hoito Suomessa

Amanda Flankkumäki, Tarja Tanner, Hanna Kangasmaa, Aida Mulic, Simon E. Kopperud, Hannu Vähänikkilä, Marja-Liisa Laitala, Vuokko Anttonen, Viivi Alaraudanjoki

Hampaiden kemiallista kulumista, jossa hampaan kovakudos liukenee happojen vaikutuksesta, kutsutaan hampaiden eroosioksi. Eroosiivisella kulumisella taas viitataan ilmiöön, jossa hampaan kovakudos pehmentyy happojen vuoksi ja lisäksi altistuu mekaanisille voimille (1). Eroosio on lisääntyvä ongelma erityisesti lapsilla, nuorilla ja nuorilla aikuisilla, ja siihen onkin alettu kiinnittää viime vuosikymmeninä aiempaa enemmän huomiota (2).

Erosiivisen kulumisen etiologia on monisyinen. Erityisesti happamien juomien ja ruokien, kuten virvoitusjuomien ja hedelmien, tiheä nauttiminen lisää eroosioriskiä (2). Muita mahdollisia etiologisia tekijöitä ovat sairaudet, jotka aiheuttavat mahahappojen kulkumista suuonteloon, kuten refluktiauti tai syömishäiriö. Hiljattain tehdyn meta-analyysin perusteella eroosiota esiintyy maailmanlaajuisesti noin

30 %:lla lapsista ja nuorista (3). Pohjoismaisten tutkimusten mukaan 31 %:lla 15–17-vuotiaista tukholmalaisnuorista (4) ja 38 %:lla 18-vuotiaista norjalaisnuorista (5) oli hampaistossaan eroosiivisia kulumismuutoksia.

Erosiivinen kuluminen on haastava ongelma paitsi potilaalle, myös hammaslääkärille. Eroosion syytekijät pitäisi löytää ja niihin tulisi puuttua, jotta vaurioiden eteneminen voidaan pysäyttää. Vuonna 2016 julkaistussa ruotsalaistutkimuksessa seurattiin neljän vuoden ajan 13–14-vuotiaita nuoria, joilla oli todettu eroosioaurioita. Seurannan päätyttyä havaittiin, että 30 %:lla nuorista vauriot olivat edenneet. (6.) Kuten karies ja iensairaudet, myös erosiivinen kuluminen on tärkeää diagnosoida järjestelmällisesti. Eroosion arvioimiseksi on kehitetty useita menetelmiä, viimeisimpänä BEWE-indeksi (7), mutta tällä hetkellä Suomessa ei ole selkeitä, yhtenäisiä käyt-

Taulukko 1. Hammaslääkärien itseraportoima eroosiolöydösten diagnosointi ja dokumentointi sekä heidän arvionsa hampaiden eroosiivisen kulumisen esiintyvyydestä. (Kyselyssä vastaajan oli valittava valmiista vastausvaihtoehdoista yksi).

Eroosiolöydösten esiintyvyys				
Eroosiolöydösten sukupuolijakauma (n = 811)	Yleisempää miehillä 32 %	Yleisempää naisilla 11 %	Ei eroa sukupuolten välillä 33 %	Ei osaa sanoa 25 %
Eroosiota nykyään enemmän kuin 10–15 v. sitten (n = 608)	Kyllä 79 %	Ei 7,6 %	Ei osaa sanoa 13 %	
Eroosiolöydösten kirjaus ja luokittelu				
Kirjaaminen potilasasiakirjoihin (n = 807)	Kyllä 98 %	Ei 1,1 %		
Syyt kirjaamatta jättämiseen (n = 86)	Ei paikkaa, mihin merkitä 29 %	Epävarmuus vaurion rekisteröinnissä 29 %	Ajan puute / ei näe tärkeänä 21 %	Epävarmuus diagnosoinnissa 14 %
Löydösten merkitsemistapa (n = 808)	Pintakohtaisesti 52 %	Hammaskohtaisesti 16 %	Potilaskohtaisesti 3,5 %	Kuvailu tekstissä 25 %
Vakavuusluokittelun käyttö (n = 811)	Ei 62 %	Kiille-/dentiiniluokittelu 27 %	Tarkempi luokittelu 6,7 %	
Dokumentoinnin apuvälineet				
Valokuvien otto (n = 808)	Aina 4,2 %	Silloin tällöin 38 %	Ei koskaan 58 %	
Kipsimallien otto (n = 808)	Aina 1,5 %	Silloin tällöin 27 %	Ei koskaan 72 %	
Erosion taustatekijät				
Erosion taustatekijät saadaan selville (n = 810)	Useimmiten 65 %	Silloin tällöin 32 %	Yleensä ei 3,1 %	
Dieettihistorian selvittäminen (n = 779)	Aina 45 %	Usein 36 %	Silloin tällöin 18 %	Ei koskaan 1,1 %
Dieettihistorian selvitystapa (n = 668)	Keskustelu 90 %	Tarkka ruokapäiväkirja 6,9 %	Valmis lomake 2,5 %	
Syljenerityksen mittaus (n = 809)	Aina 0,5 %	Usein 1,4 %	Silloin tällöin 18 %	Ei koskaan 80 %
Arvio eroosiotilasta syljen määrästä (n = 804)	Normaali 43 %	Normaalia vähäisempi 15 %	Normaalia runsaampi 0,2 %	Ei osaa sanoa 41 %
Eroosiotilastaan hoitaminen ja lähettäminen eteenpäin				
Jos korjattavia eroosiovaurioita (n = 808)	Hoitaa itse 76 %	Ohjaa ehl:lle 9,4 %	Ohjaa toiselle hml:lle 6,2 %	Muut tavat 7,1 %
Lähettäminen sairaalaan tai ehl:lle (n = 809)	Kyllä, aina silloin tällöin 13 %	Kyllä, mutta hyvin harvoin 40 %	Ei 48 %	

tänteitä eroosiolöydösten arvioimiseen ja kirjaamiseen. Eroosion tapauksessa ennaltaehkäisy on paras hoitokeino, ja eroosiovauriot on syytä hoitaa mahdollisimman noninvasiivisesti esimerkiksi suojaamalla ne sidosaineella (2, 7, 8). Toisinaan etenkin pitkälle edenneet vauriot saattavat vaatia korjaavaa hoitoa esimerkiksi muovipaikkauksilla tai kruunutuksilla. Oikean hoitolinjan löytäminen voi kuitenkin olla hyvin haastavaa, eikä eri hoitomenetelmien pitkäaikaistuloksista ole juurikaan tutkimustietoa (2).

Hammaslääkärien kokemuksia eroosiovaurioista ja sitä, millä mene-

telmillä he niitä hoitavat, on tutkittu hyvin vähän. Vuonna 2011 Norjassa tehtiin hammaslääkäreille kyselytutkimus, jossa kartoitettiin eroosion diagnosointia, dokumentointia ja hoitokeinoja sekä hammaslääkärien näkemyksiä eroosion yleisyydestä ja etiologisista tekijöistä (9). Kyselyyn oli sisällytetty myös kaksi potilastapausta hammaskuvineen. Islannissa tehtiin vastaava tutkimus vuonna 2016 (8).

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli hankkia tietoa siitä, millaisia kokemuksia suomalaisilla hammaslääkäreillä on eroosiovaurioista ja miten he niitä hoitavat. Tutkimuksessa noudatettiin sa-

maa protokollaa kuin Norjassa ja Islannissa. Lisäksi pyrittiin havainnoimaan karkealla tasolla maiden välillä ilmenneitä eroja.

Aineisto ja menetelmät

Kysely tehtiin keväällä 2018 lähettämällä Suomen Hammaslääkärisseura Apolloniaan kuuluville työssä käyville hammaslääkäreille (n = 3 664) sähköinen Webropol-kysely. Sähköpostiosoitteet saatiin Apollonian jäsenrekisteristä. Kyselyyn vastaamisesta lähetettiin kaksi muistutusviestiä, ja siihen vastasi lopulta 866 hammaslääkärinä (vastausprosentti 24). Kysely oli pääpiirteissään



samanlainen kuin Norjassa (9) ja Islannissa (8) tehdyissä tutkimuksissa.

Taustatietoina selvitettiin hammaslääkärin työskentelymaakunta, työpaikka, ikä, sukupuoli, mahdollinen erikoistumisala sekä se, hoitaako tai diagnosoiko hän kliinisessä työssään eroosiopotilaita (kyllä/ei). Lisäksi kysely sisälsi eroosioon liittyviä kysymyksiä sekä kaksi potilastapausta, joista toista käsitellään myös tässä artikkelissa. Kysymykset 1–6 käsitelivät eroosion diagnostiikkaa ja dokumentointia potilasasiakirjoihin. Kysymyksissä 7–14 kartoitettiin vastaajien näkemyksiä eroosion yleisyydestä ja syytekijöistä (taulukko 1). Viimeiset kysymykset (15–18) liittyivät eroosiomuutoksia koskeviin hoitopäätöksiin yleisesti sekä esitettyjen potilastapausten osalta. Potilastapauksesta, jonka esittelemme myös tässä artikkelissa, oli mukana kliiniset valokuvat yläetuhampaiden labiaali- ja palatinaalipuolilta sekä alatakahampaiden bukkaalipuolelta (kuvat 1 ja 2). Potilastapauksesta annettiin seuraavanlainen kuvaus: Potilas on 25-vuotias mies, jolla esiintyy voimakasta vihlontaa alamolaareissa. Esitietolomakkeessa hän ilmoittaa juovansa runsaasti Coca-Colaa.

Tutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista, ja hammaslääkärit vastasivat kyselyyn nimettöminä. Vastaamisesta ei saanut palkkiota. Alkuperäisen norjalaisen kyselytutkimuksen tekijät (AM ja SK) ovat antaneet luvan kyselyn ja potilastapauksen käyttöön.

Vastausten jakauma on esitetty prosentteina, kuvailevien taulukoiden ja kuviodien avulla. Vastausten tilastollinen analysointi tehtiin SPSS:llä (versio 25.0., SPSS, Inc., Chicago, IL, USA).

Tulokset

Kyselyyn vastanneista ($n = 866$) 52 ei diagnosoinut tai hoitanut eroosiopotilaita eikä myöskään halunnut vastata jatkokysymyksiin, joten heidän vastauksiaan ei huomioitu tilastollisissa analyyseissa. Kaiken kaikkiaan 814 hammaslääkärin vastaukset siis otettiin tutkimukseen mukaan.

Kuva 1. Potilas on 25-vuotias mies, jolla esiintyy voimakasta vihlontaa alamolaareissa. Esitiedoissa hän ilmoittaa juovansa runsaasti Coca-Colaa.



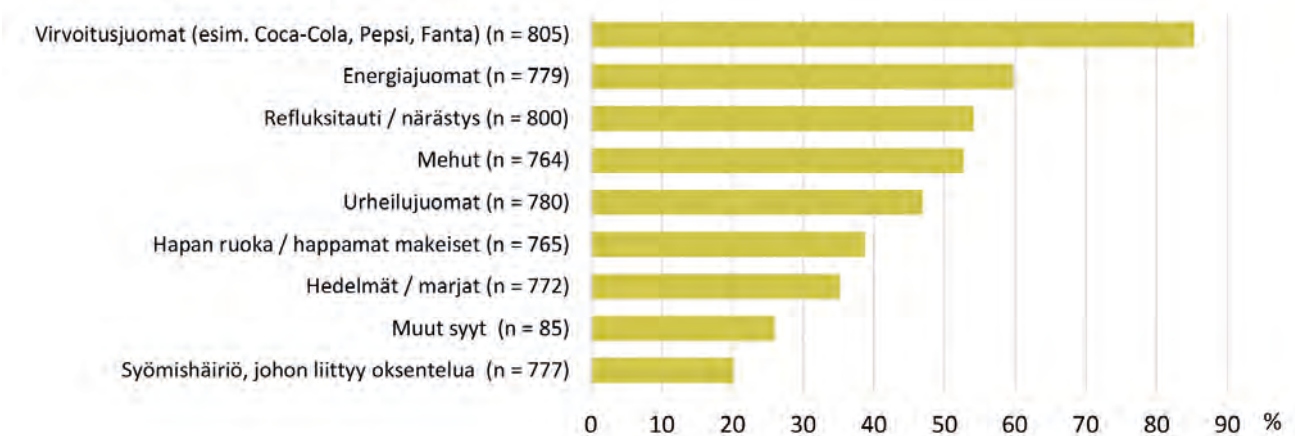
Kuva 2. Alaleuan poskihampaat.



Kaikki maakunnat Ahvenanmaata lukuun ottamatta olivat vastauksissa edustettuina. Eniten vastauksia saatiin Uudeltamaalta (30 %), Pohjois-Pohjanmaalta (10 %) ja Varsinais-Suomesta (10 %). Kyselyyn vastanneista 77 % oli naisia ja 23 % miehiä. Vastaajat olivat iältään 25–76-vuotiaita (keskiarvo

48 vuotta, keskihajonta 12 vuotta), ja 75 % oli työskennellyt hammaslääkärinä yli 10 vuotta. Terveyskeskuksissa toimi 58 % ja yksityisellä sektorilla 35 % vastaajista; loput 7,5 % työskentelivät esimerkiksi sairaaloissa, yliopistoissa tai Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiössä (YTHS). Vastanneista 137

Kuvio 1. Yleisimmät eroosion taustatekijät vastaajien arvion mukaan (%). Vastaajan oli mahdollista valita yksi tai useampi vastausvaihtoehto.



Kuvio 2. Yleisimmät neuvot tai informaatio, joita hammaslääkärit antaisivat potilastapauksen potilaalle (%). Vastaajan oli mahdollista valita yksi tai useampi vastausvaihtoehto.



(17 %) oli erikoistunut tai erikoistumassa. Yleisimmät erikoistumisalat olivat protetiikka ja purentafysiologia (26 %) sekä ortodontia (23 %).

Hammaslääkärin vastauksia liittyen eroosioaurioiden etiologiaan, rekisteröintiin, dokumentointiin ja potilaskohtaisiin taustatekijöihin on esitetty taulukossa 1. Kyselyyn vastanneista 98 % ilmoitti yleensä kirjaavansa eroosiolöydökset potilasasiakirjoihin. Vastaajista 11 % raportoi jonkin syyn sille, miksei säännönmukaisesti aina kirjaa eroosiolöydöksiä. Yleisimmät syyt jättää kirjaus tekemättä olivat se, ettei vastaaja tiennyt, miten kirjaus kuuluisi tehdä, sekä se, ettei potilasasiakirjoissa

ollut paikkaa eroosioaurioita koskeville merkinnöille. Yli puolet hammaslääkäreistä ei käyttänyt mitään erityistä luokittelujärjestelmää eroosiolöydösten vakavuuden arvioimiseen. Kolmasosa ilmoitti käyttävänsä jotakin luokittelujärjestelmää; suurin osa hyödynsi kaksijakoista kiille-dentiini-luokittelua ja vain harva yksityiskohtaisempaa luokittelua (taulukko 1). Yli puolet hammaslääkäreistä ei koskaan dokumentoinut eroosiolöydöksiä kliinisten valokuvien tai kipsimallien avulla. Suurin osa yli 10 vuotta alalla olleista raportoi havaitsevänsä potilailla eroosiota enemmän nykyään kuin 10–15 vuotta sitten (taulukko 1). Yli puolet vastaajista kat-

soi saavansa useimmiten selville potilaan eroosioaurioiden syyn. Yleensä eroosion syyksi arvioitiin virvoitus- tai energiajuomat (kuvio 1).

Vastaajista noin puolet raportoi selvittävänsä aina dieettihistorian potilaalta, jolla on todettu eroosiomuutoksia (taulukko 1). Dieettihistorian selvitys tehtiin pääasiassa keskustelemalla potilaan kanssa vastaanotolla. Harva hammaslääkäri käytti muita tapoja, kuten potilaan pitämää ruokapäiväkirjaa tai valmista kyselylomaketta, jossa selvitetään ruoka- ja juomatottumuksia. Vajaa puolet vastaajista arvioi eroosio-potilaiden syljenerityksen olevan normaali, mutta suurin osa ei mitannut



sitä koskaan. Suurin osa hammaslääkäreistä raportoi hoitavansa korjaavaa hoitoa vaativia eroosiovaurioita itse, ja vain noin joka kuudes lähetti potilaan tällaisessa tapauksessa aina eteenpäin erikoishammaslääkärille tai toiselle hammaslääkärille. Vastanneista 53 % oli lähettänyt eroosiopotilaita vähintään joskus erikoishammaslääkärille tai yliopisto- tai keskussairaalaan.

Neuvot, joita hammaslääkärit yleisimmin antaisivat potilastapauksessa esitellylle potilaalle, on esitetty kuviossa 2. Lähes kaikki vastaajat antaisivat potilaalle tietoa terveellisistä ruoka- ja juomatottumuksista. Suurin osa myös suosittelisi lisäfluoria ja opastaisi oikeaa hampaidenharjaustekniikkaa. Noin puolet suosittelisi potilaalle jotakin tiettyä hammastahnaa tai -huuhdetta. Näistä yleisimpiä olivat Sensodyne®- ja Elmex®- tuotesarjan eroosio- tai vihlontatuotteet ja Duraphat®-reseptihammastahna. Osa hammaslääkäreistä antaisi potilaalle muita ohjeita liittyen esimerkiksi ksylitolin käyttöön. Toiset taas pohtisivat mahdollisen bruksauksen merkitystä tai miettivät purentaa.

Hammaslääkärien yleisimmät hoitopäätökset liittyen potilastapaukseen on esitetty taulukossa 2. Tavallisin ratkaisu oli käsitellä sekä inkisiivit että molaarit paikallisesti fluorilla. Toiseksi yleisin hoitopäätös oli tehdä alakuutoosiin, yläykkösiin ja alaseiskoihin korjaava hoito juoksevilla tai jäykällä yhdistelmämuovilla. Viidesosa vastaajista jättäisi yläkakkoset hoitamatta.

Pohdinta

Tämä tutkimus tarjoaa uutta tietoa suomalaisten hammaslääkärien tietämyksestä ja toimintatavoista liittyen eroosiovaurioiden diagnostiikkaan, kirjaamiseen sekä hoitoon. Tietoa tarvitaankin, sillä eroosiovaurioiden tunnistaminen ja hoito, samoin kuin suuren eroosioriskin omaavien potilaiden tunnistaminen, ovat yhä oleellisempi osa hammaslääkärin työtä. Kyselyn pe-

Taulukko 2. Hammaslääkärien yleisimmin valitsevat hoitovaihtoehdot ja/tai korjausmateriaalit potilastapauksessa (%) (n = 807). Vastaajan oli mahdollista valita yksi tai useampi vastausvaihtoehto.

Hoitovaihtoehto	Yläykköset	Yläkakkoset	Alakuutoset	Alaseiskat
Ei hoitoa	15,6	19,7	-	-
Paikallishoito fluorilla (esim. NaF-geeli 2 % / Duraphat®)	5,7	61,8	68,1	72,2
Suojaaminen sidosaineella	5,1	5,6	5,6	6,3
Suojaaminen flow-muovilla	18,6	9,4	14,7	12,4
Korjaus muovipaikalla	36,4	17,7	43,4	29,4
Korjaus lasi-ionomeerilla tai kompomeerilla	0,4	0,1	1,9	1,4
Korjaus keraamisella laminaatilla tai fasetilla	9,4	7,7	4,7	3,8
Korjaus keraamisella tai metallokeramisella kruunulla	3,8	3,3	11,8	7,6
Ei osaa sanoa	2,1	2	3,1	3,5
Muu hoito	11,8	9,8	11	10,7

rusteella suurin osa yli 10 vuotta alalla olleista hammaslääkäreistä katsoo, että potilailla esiintyy eroosiota enemmän kuin 10–15 vuotta sitten. Tämän tutkimuksen perusteella suomalaiset hammaslääkärit tietävät melko hyvin, kuinka eroosiovaurioita tulee diagnosoida ja hoitaa. Lisäkoulutustarvetta ilmeni erityisesti eroosion diagnostiikkaan liittyvien käytäntöjen ja etiologian selvittämisen suhteen.

Lähes kaikki vastaajat raportoivat kirjaavansa eroosiolöydökset potilasasiakirjoihin, mikä on ilahduttavaa. Osa vastaajista ei kuitenkaan välttämättä kirjaa löydöksiä aina, sillä joka kymmenes raportoi syitä siihen, miksi jättää kirjauksia tekemättä. Yleisimmät syyt jättää eroosiolöydös kirjaamatta olivat epätietoisuus siitä, miten kirjaus kuuluisi tehdä, sekä se, että potilasasiakirjoissa ei ole paikkaa eroosioon liittyville merkinnöille. Suomalaisten hammaslääkärien kirjaamiskäytännöt näyttävät olevan samankaltaiset kuin Norjassa ja

Islannissa on raportoitu (8, 9). Ottaen huomioon sen, kuinka paljon ja kuinka monilla eri tavoin eroosiovaurioita rekisteröidään ja kirjataan, on selvää, että kirjauskäytäntöjä olisi tarpeen yhtenäistää. Potilastietojärjestelmien rajallinen käytettävyyden tuo omat haasteensa eroosiovaurioiden kirjaamiseen, minkä vuoksi järjestelmiä pitäisikin kehittää palvelemaan hammaslääkärin työtä paremmin.

Eroosiolöydösten arvioinnissa olisi tärkeää käyttää tätä tarkoitusta varten kehitettyä luokittelujärjestelmää, jotta vaurioiden asianmukainen rekisteröinti ja seuranta olisi mahdollista (10). BEWE-indeksiä (7) pidetään hyvin toimivana mittarina, ja siitä saattaa lähitulevaisuudessa tulla kansainvälisesti standardoitu eroosiovaurioiden luokittelujärjestelmä. BEWE-luokittelussa eroosiivisia muutoksia arvioidaan sekstantteittain (vrt. CPI), ja jokainen sekstantti saa arvon asteikolla 0–3. Lopuksi sekstanttien arvot lasketaan yhteen ja

saadaan BEWE-summaindeksi (0–18). BEWE-luokittelun arvojen määritelmät ja BEWE-summaindeksin avulla määritetyt hoitolinjaukset on esitetty taulukossa 3.

Kliiniset valokuvat voivat olla hyvä ja nopea apuväline eroosiolöydösten dokumentoinnissa ja seurannassa. Kuitenkin vain vajaa puolet hammaslääkäreistä kertoi ottavansa eroosiolöydöksistä valokuvia aina tai silloin tällöin. Myös kipsimalleja vastaanottavat eroosiotilailta harvoin. Norjassa ja Islannissa hammaslääkärit käyttävät valokuvia ja kipsimalleja dokumentoinnin tukena aktiivisemmin (8, 9). Myös 3D-skannaus voi olla toimiva apuväline eroosiolöydösten rekisteröinnissä ja seurannassa (10–11).

Eroosiovaurioiden taustalla ovat suomalaisten hammaslääkärin mielestä useimmiten virvoitusjuomat ja energijuomat. Vuonna 2018 Suomessa juotiin virvoitusjuomia noin 48 litraa henkeä kohden (12). Euroopassa energijuomia käyttävät eniten 10–18-vuotiaat nuoret (13), ja esimerkiksi THL:n vuonna 2017 toteuttaman kouluterveyskyselyn mukaan 8.–9.-luokkalaista pojista 11 % joi energijuomia 3–5 päivänä viikossa (14). Ruokavalio on yksi tärkeimmistä eroosion taustatekijöistä, ja sen merkitys on suuri etenkin lasten ja nuorten kohdalla (7, 15, 16). Virvoitusjuomien runsas käyttö on yhdistetty eroosioon monissa tutkimuksissa (4, 17, 18), mutta myös energia- ja urheilujuomat saattavat aiheuttaa eroosiota (19). Lasten ja nuorten eroosiota koskevista tutkimuksista tehdyssä laajassa meta-analyysissä todettiin, että virvoitusjuomat sekä happamat mehut, makeiset ja muut naposteltavat kasvattivat eroosiovaurioiden riskiä, kun taas kalsium- ja fosfaattipitoisten maidon ja jogurtin runsas kulutus suojasi eroosiolta (15). On hyvä huomioida, että pH ei yksinään määritä tuotteen aiheuttamaa eroosioriskiä, sillä siihen vaikuttavat monet muutkin asiat, kuten tuotteen puskurikapasiteetti, kalsiumpitoisuus ja tarttuvuus hammaspintaan (16). Islannissa ja Norjassa tehdyissä

Taulukko 3. BEWE-indeksi ja sen mukaiset hoitolinjaukset.

BEWE-indeksi (arvot 0–3 sekstantteittain)	
0	Ei eroosiivisia kulumismuutoksia
1	Alkavia eroosiivisia kulumismuutoksia kiilteessä
2	Eroosiivisia kulumismuutoksia alle 50 %:ssa pinta-alasta
3	Eroosiivisia kulumismuutoksia yli 50 %:ssa pinta-alasta
BEWE-summa (sekstanttien BEWE-indeksien summa)	
0–2	Ei erityisiä toimenpiteitä
3–8	Dieettihistorian ja omahoidon selvitys, etiologisten tekijöiden kartoitus, neuvonta, seuranta
9–13	Kuten edellä, lisäksi valokuvat/3D-skannaus/kipsimallit ja invasiivinen tai noninvasiivinen hoito
14–18	Kuten edellä, lisäksi harkittava invasiivista hoitoa ja mahdollisesti erikoishammaslääkärin konsultaatiota

tutkimuksissa energijuomat eivät olleet vastausvaihtoehtona, mutta muilta osin näiden tutkimusten vastaajat arvioivat eroosion taustatekijät melko samankaltaisiksi kuin suomalaisvastaajat (8, 9).

Noin puolet vastaajista kertoi selvittävänsä eroosiotilailaan dieettihistorian aina ja kolmannes useimmiten. Norjalaisiin ja islantilaisiin kollegoihin verrattuna suomalaiset hammaslääkärit ovat hieman aktiivisempia tässä asiassa, mutta meilläkin riittää vielä parannettavaa. Dieettihistoria olisi tärkeää selvittää strukturoidulla menetelmällä jokaiselta eroosiotilailalta, koska useimmiten eroosio johtuu ruokavaliosta (7). Nykytiedon perusteella napostelukulttuuri ja happamien juomien käytön lisääntyminen ovat tärkein syy eroosion yleistymiseen (2, 18). Yksi tärkeimmistä eroosiolta suojelevista tekijöistä taas on tämänhetkisen tiedon mukaan säännöllinen ateriaritmi (18). Useamman kuin kahden eroosiota aiheuttavan ruoan tai juoman nauttiminen päivittäin katsotaan riskitekijäksi, etenkin jos nämä tuotteet nautitaan hitaasti tai vaikkapa niin, että tuotetta pidetään kauan suussa tai purskutellaan ennen nielaisemista.

Onkin tärkeää, että hammaslääkäri perehtyy potilaan ruokavalioon ja neuvoo yksilölliset toimet, joiden avulla uudet eroosiovauriot ehkäistään ennalta ja jo syntyneiden vaurioiden eteneminen pysähtyy. Kyselyn perusteella suomalaiset hammaslääkärit selvittävät dieettihistorian useimmiten keskustelemalla potilaan kanssa vastaanoton aikana, ja hyvin harva vastaaja kertoi käyttävänsä ruokavaliosta selvittämiseen ruokapäiväkirjaa tai valmista lomaketta. On kuitenkin todettu, että paras tapa saada kattava kuva potilaan ruokavaliosta on pyytää häntä pitämään tarkkaa ruokapäiväkirjaa neljän vuorokauden ajan (7, 20). Viikonloppu olisi hyvä sisällyttää kirjausajanjaksoon mukaan, jotta potilaan ruoka- ja juomatottumuksista saadaan todenmukainen kuva.

Suomalaiset hammaslääkärit arvioivat refluksitaudin olevan eroosion taustalla usein, ja syömishäiriöön liittyvää oksentelua pidettiin eroosion aiheuttajana toisinaan. Myös islantilaiset hammaslääkärit pitivät näitä sairauksia usein eroosion aiheuttajina, mutta Norjassa ne arvioitiin yllättävän harvoin (8 %) eroosion taustatekijöiksi (8, 9). Tätä eroa voi selittää se, että tutkimustieto eroosiomuutosten ja refluksitau-



din yhteydestä on lisääntynyt nopeasti, ja sen myötä myös kiinnostus aihetta kohtaan on kasvanut (8). Pohjois-Suomen syntymäkohorttitutkimuksessa havaittiin, että päivittäiset närästysoireet ovat yhteydessä vakavaan eroosioon; ne kasvattavat vakavien eroosio- vaurioiden riskin noin nelinkertaiseksi (23). Syömishäiriötä sairastavalla riski hampaiden eroosiiviseen kulumiseen on 8,5-kertainen verrattuna terveisiin verrokkeihin (21). Hammaslääkäri saattaakin olla ensimmäinen terveydenhuollon ammattilainen, joka epäilee potilaalla refluksitautia tai syömishäiriötä (7, 8, 22). On kuitenkin hyvä huomata, että näilläkin potilailla eroosio liittyy usein ruokavalioon, ja näin ollen myös refluksipotilaiden kanssa on syytä keskustella ruokavalion koostumuksesta.

Hieman vajaa puolet hammaslääkäreistä ei osannut arvioida, poikkeavaa eroosiopotilaan syljenerityksen määrää normaalista. Tämä johtunee osittain siitä, että syljen eritysnopeuden mittaaminen ei ole rutiinitoimenpide hammaslääkärin vastaanotolla, eikä suurin osa hammaslääkäreistä näin ollen mittaa eroosiopotilaan syljenerityksen määrää. Sylkeä ja sen monia ominaisuuksia kuitenkin tutkitaan tällä hetkellä kiivaasti, ja nämä ominaisuudet voivat selittää myös eroosioriskin yksilöllistä vaihtelua (24). Tutkimuksissa on havaittu, että eroosiolla on yhteys vähäiseen syljeneritykseen sekä syljen alhaiseen puskurikapasiteettiin (2, 7, 25). Pohjois-Suomen syntymäkohorttitutkimuksessa todettiin, että vähäinen leposyljen erityis ($\leq 0,1$ ml/min) kasvattaa vakavien eroosio- vaurioiden riskin noin nelinkertaiseksi (23). Tarvittaessa hammaslääkärin onkin hyvä mitata eroosiopotilaalta syljenerityksen määrää ja syljen puskurikapasiteetti (7, 24).

Kyselyssä mukana olleen potilastapauksen yläetuhampaissa ja alatakahampaissa näkyy selkeitä eroosiomuu- toksia. BEWE-indeksillä arvioiden potilaan kaikki hammassekstantit saivat arvon 3, eli sekstantin pahiten vaurioituneesta hammaspinnasta yli puolet oli

How is erosive tooth wear diagnosed and treated in Finland?

Erosive tooth wear (ETW) is an increasing and common problem, especially among adolescents and young adults. It is important to identify the causes and stop the progression of erosive lesions. This study is the first one to analyse the diagnosing and treatment choices of Finnish dentists for ETW.

In this questionnaire-based study we investigated how Finnish dentists diagnose and document ETW. Opinions about the prevalence, the causes of ETW and the treatment decisions in patient cases were also investigated. An electronic questionnaire was sent to 3664 Finnish dentists whose e-mail address was found in Finnish Dental Society Apollonia register. 866 dentists responded to the questionnaire.

The results indicated that almost all (98%) dentists recorded ETW in patient records. 62% did not use any specific scoring system. Over half of the dentists (65%) reported finding the cause for ETW. Carbonated beverages and energy drinks were the most common causes. The majority of the respondents (81%) usually assessed the patient's dietary history. There were dispersions in the dentists' treatment decisions and given advices in patient cases. All respondents would provide information about healthy dietary and drinking habits. The most common treatment choice was the use of local fluoride.

To conclude, there is a need for standardized current guidelines to document, follow and treat the ETW patients.

eroosion vaurioittamaa. Lähes kaikki vastaajat (99,6 %) antaisivat potilaalle tietoa eroosion kannalta terveellisistä ruoka- ja juomatottumuksista, mikä on ilahduttavaa. Täytyy kuitenkin huomioida, että normaalisti terveellisiksi mielletyt ruokailutottumukset, kuten runsas hedelmien syönti, voivat aiheuttaa eroosion etenemisen. Mikäli eroosiivisen hampaiden kulumisen epäillään johtuvan ruokavaliosta, on hyvä kehottaa potilasta vähentämään eroosiivisten tuotteiden käyttöä, noudattamaan säännöllistä ateriaritmiä ja käyttämään esimerkiksi runsaasti kalsiumia sisältäviä tuotteita eroosiivisten tuotteiden rinnalla (4).

Yli puolet kyselyyn vastanneista hammaslääkäreistä antaisi potilaalle harjaustekniikkaan ja harjaustottumuksiin liittyviä neuvoja. Atraumaattinen harjaustekniikka onkin tärkeä, joskin se lähinnä ehkäisee bukkaalipintojen eroosiivis-abraasiivisten muutosten pahenemista. Aiemmin ajateltiin, että hampaiden harjaaminen heti happa-

mien tuotteiden nauttimisen jälkeen kuluttaisi hammaskiilleltä tavallista enemmän, ja sen vuoksi harjausta suositeltiin välttämään 30–60 minuuttia happaman ruuan tai juoman nauttimisesta. Uusimpien tutkimusten mukaan happaman tuotteen pehmentämä kiille kuitenkin kuluu pois ilman mekaanista harjaustakin mm. purennan vaikutuksesta (4), eikä harjauksen lykkääminen siis juurikaan ehkäise eroosiivista kulumista (26). Harjauksen vaikutuksesta eroosiivisen kulumisen riskiin tarvitaan kuitenkin vielä lisää tutkimustietoa.

Suurin osa hammaslääkäreistä kehottaisi potilasta käyttämään jotakin vahvaa fluorivalmistetta, ja puolet suosittelee potilaalle jotakin tiettyä hammastahnaa, kuten vihlontaa vähentäviä hammastahnoja. Perinteisten natriumfluoridia tai amiinifluoridia sisältävien hammastahnojen hyöty eroosiivisen kulumisen ehkäisyssä on tutkimusten mukaan vain vähäinen, sillä niiden fluoripitoisuus on liian pieni ehkäisemään eroosiivista kulumista (27). Tinafluoridia

sisältävien tuotteiden sen sijaan on havaittu hidastavan eroosion etenemistä (7, 27, 28), joskin näyttö tästä on vielä melko vähäistä. Yleisesti kirjallisuudessa suositellaan korkeafluoridisia valmisteita eroosion ehkäisyyn ja etenkin oireenmukaiseen hoitoon (29).

Hammaslääkärrien yleisin hoitopää-

Erosion hoidossa tärkein asia on ennaltaehkäisy.

tös potilastapauksen yläetuhampaiden ja alatakahampaiden kohdalla oli fluorikäsittely (taulukko 2). Osa vastaajista jättäisi ylähampaat kokonaan hoitamatta. Sidosainetta puolestaan laittaisi hampaiden pinnoille hyvin harva hammaslääkäri. Sidosainekäsittelyn on kuitenkin havaittu vähentävän eroosiomuutosten etenemistä ja vihlonnasta aiheutuvaa kipua (7). Invasiivisemmista hoitovaihtoehdoista suosituin oli korjaaminen jäykällä yhdistelmämuovilla. Noin joka kahdeksas hammaslääkäri korjaisi alakuutoset keraamisella tai metallokeramisella kruunulla. Eroosion hoidossa tärkein asia on ennaltaehkäisy, ja jo syntyneet vauriot pitäisi korjata mahdollisimman noninvasiivisesti, menetetyt kudokset määrästä riippuen (1, 4, 9). Etenkin nuorten potilaiden eroosiovauriot on suositeltavaa korjata yhdistelmämuovilla, koska suora paikkausmenetelmä aiheuttaa useimmiten vähemmän kudosten menetystä kuin hoito epäsuorilla menetelmillä ja kruunutuksilla (4). Erityisesti nuorten potilaiden kohdalla eri paikkausratkaisujen kestävyttä ja korjausmahdollisuuksia tulee pohtia pitkällä aikavälillä, eikä hoitopäätöksissä kannata kiirehtiä. Suomalaiset hammaslääkärit olisivat hoitaneet potilastapauksen takahampaita useammin muovipaikkauksilla kuin islantilaiset; islantilaisista hammaslääkäreistä vain joka viides olisi ryhtynyt tekemään

paikkoja (8). Suomessa Webropol-kyselyn kohdasta ”Miten hoitaisit potilaan takahampaat?” jäi valitettavasti puuttumaan vastausvaihtoehto ”Ei hoitoa”. Näin ollen ei pystytty arvioimaan, kuinka moni hammaslääkäreistä olisi jättänyt potilaan takahampaat hoitamatta.

Suurin osa (91 %) kyselyyn vastanneista hammaslääkäreistä diagnosoi ja/tai hoiti työssään eroosiopotilaita. Vastaajista 3 % ei itse hoitanut eroosiopotilaita mutta halusi silti täyttää kyselyn. Nämä kaikki vastaajat otettiin mukaan tutkimukseen. Kyselyyn vastasi kaikkiaan 24 % työssä käyvistä Apolloniaan kuuluvista hammaslääkäreistä. Vastausprosentti on melko pieni, minkä vuoksi tuloksiin tulee suhtautua varauksella. Vastaajien jakautuminen maakunnittain sekä maakuntakohtaiset ikä- ja sukupuolijakaumat vastasivat kuitenkin Suomen Hammaslääkäriliiton tekemissä selvityksissä havaittuja jakaumia (30, 31), ja tässä suhteessa vastaajat edustavat suomalaista hammaslääkäriskuntaa hyvin. On kuitenkin mahdollista, että kyselyyn vastasivat erityisesti sellaiset hammaslääkärit, jotka jo lähtökohtaisesti olivat kiinnostuneita hampaiden eroosiivisesta kulumisesta ja joilla oli keskimääräistä enemmän tietoa eroosiovaurioiden diagnosoinnista ja hoidosta. Kun vastaajat suhteutetaan Suomessa työskentelevien erikoishammaslääkärrien erikoisalajakaumaan (31), voidaan todeta, että kyselyyn vastasivat erityisesti protetiikkaan, purentaelinfiologiaan, kariologiaan tai endodontiaan suuntautuneet kliinisen hammashoidon erikoishammaslääkärit.

Hampaiden eroosiivista kulumista on viime aikoina käsitelty entistä enemmän myös julkisuudessa, ja tämän tutkimuksen perusteella hammaslääkärit törmäävät eroosiovaurioihin potilastyössä aiempaa useammin. Lisää tutkimustietoa kaivataan etenkin eroosiivisen kulumisen vakavuusluokittelun käytöstä ja näiden luokitusten käytettävyydestä, eroosion etiologisista tekijöistä ja niiden arvioimisesta sekä eroosiovaurioiden etenemisen seurannasta ja hoitolinjoista. Kaiken kaikkiaan suoma-

laiset hammaslääkärit vaikuttavat kuitenkin tuntevan eroosion diagnosoinnin ja hoidon pääperiaatteet. On myös ilahduttavaa, että kyselyvastausten perusteella hammaslääkärit ymmärtävät ennaltaehkäisyn ja noninvasiivisen hoidon merkityksen. Eroosiopotilaan preventiivinen ja korjaava hoito vaativat hammaslääkäriltä ennen kaikkea aikaa ja keskustelutaitoa, joten näiden potilaiden auttamiseen tulisi löytyä resursseja. Lisäksi on syytä korostaa, että eroosion diagnostiikka ja ennaltaehkäisy ansaitsevat saada osansa suomalaisen hammaslääkärin jokapäiväisestä työpanoksesta. Eroosioon tulee puuttua jo ennen kuin vaativat ja kalliit hoitotoimenpiteet ovat ainoa ratkaisu. ■

Amanda Flankkumäki, HLK, Oulun yliopisto, Suun terveyden tutkimusyksikkö

Tarja Tanner, HLT, Oulun yliopisto, Suun terveyden tutkimusyksikkö

Hanna Kangasmaa, EHL, Vaasan kaupunki / Oulun yliopisto, Suun terveyden tutkimusyksikkö

Aida Mulic, HLT, EHL, NIOM

Simen E. Kopperud, HLT, NIOM

Hannu Vähänikkilä, FT, Oulun yliopisto, Lääketieteellinen tiedekunta

Marja-Liisa Laitala, prof., EHL, Oulun yliopisto, Suun terveyden tutkimusyksikkö

Vuokko Anttonen, prof. emerita, EHL, Oulun yliopisto, Suun terveyden tutkimusyksikkö

Viivi Alaraudanjoki, HLT, Oulun yliopisto, Suun terveyden tutkimusyksikkö

Artikkeli perustuu Amanda Flankkumäen hammaslääketieteen lisensiaatin tutkintoon kuuluvien syventävien opintojen kirjalliseen työhön.

Kirjoittajilla ei ole taloudellisia sidonnaisuuksia, jotka voisivat vaikuttaa artikkelin sisältöön.



KIRJALLISUUS

1. Carvalho TS, Colon P, Ganss C, Huysmans MC, Lussi A, Schlueter N. ym. Consensus report of the European Federation of Conservative Dentistry: erosive tooth wear – diagnosis and management. *Clin Oral Investig* 2015; 19(7): 1557–61.
2. Johansson A, Omar R, Carlsson GE, Johansson A. Dental Erosion and Its Growing Importance in Clinical Practice: From Past to Present. *Int J Dent* 2012; 632907.
3. Salas MMS, Nascimento GG, Huysmans MC, Demarco FF. Estimated prevalence of erosive tooth wear in permanent teeth of children and adolescents: an epidemiological systematic review and meta-regression analysis. *J Dent* 2015; 43(1): 42–50.
4. Skalsky Jarkander M, Grindefjord M, Carlstedt K. Dental erosion, prevalence and risk factors among a group of adolescents in Stockholm County. *Eur Arch Paediatr Dent* 2018; 19(1): 23–31.
5. Mulic A, Tveit AB, Skaare AB. Prevalence and severity of dental erosive wear among a group of Norwegian 18-year-olds. *Acta Odontol Scand* 2013; 71(3–4): 475–81.
6. Hasselkvist A, Johansson A, Johansson AK. A 4-year prospective longitudinal study of progression of dental erosion associated to lifestyle in 13–14-year-old Swedish adolescents. *J Dent* 2016; 47: 55–62.
7. Bartlett D, Ganss C, Lussi A. Basic Erosive Wear Examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. *Clin Oral Investig* 2008; 12(S1): 65–8.
8. Mulic A, Árnadóttir IB, Jensdóttir T, Kopperud SE. Opinions and Treatment Decisions for Dental Erosive Wear: A Questionnaire Survey among Icelandic Dentists. *Int J Dent* 2018; 3: 1–9.
9. Mulic A, Vidnes-Kopperud S, Skaare AB, Tveit AB, Young A. Opinions on Dental Erosive Lesions, Knowledge of Diagnosis, and Treatment Strategies among Norwegian Dentists: A Questionnaire Survey. *Int J Dent* 2012; 716396.
10. Ganss C, Young A, Lussi A. Tooth wear and erosion: methodological issues in epidemiological and public health research and the future research agenda. *Community Dent Health* 2011; 28(3): 191–5.
11. Alaraudanjoki V, Saarela H, Pesonen R, Laitala M, Tjäderhane L, Kiviahde H. ym. Is a Basic Erosive Wear Examination (BEWE) reliable for recording erosive tooth wear on 3D models? *J Dent* 2017; 59: 26–32.
12. Panimo- ja virvoitusjuomateollisuusliitto. Tilastot. Haettu 11.12.2019.
13. Zucconi S, Volpato C, Adinolfi F, Gandini E, Gentile E, Loi A. ym. Gathering consumption data on specific consumer groups of energy drinks. EFSA Supporting Publications 2013; 10(3).
14. Halme N, Hedman L, Ikonen R, Rajala R. Lasten ja nuorten hyvinvointi 2017 – Koulu-terveyskyselyn tuloksia. Helsinki; Terveiden ja hyvinvoinnin laitos: 2018.
15. Salas MM, Nascimento GG, Vargas-Ferreira F, Tarquinio SB, Huysmans MC, Demarco FF. Diet influenced tooth erosion prevalence in children and adolescents: Results of a meta-analysis and meta-regression. *J Dent* 2015; 43(8): 865–75.
16. Barbour ME, Lussi A. Erosion in relation to nutrition and the environment. *Monogr Oral Sci* 2014; 25: 143–54.
17. Jensdóttir T, Arnadóttir I, Thorsdóttir I, Bardow A, Gudmundsson K, Theodórs Á. ym. Relationship between dental erosion, soft drink consumption, and gastroesophageal reflux among Icelanders. *Clin Oral Investig* 2004; 8(2): 91–6.
18. O'Toole S, Bernabé E, Moazzez R, Bartlett D. Timing of dietary acid intake and erosive tooth wear: A case-control study. *J Dent* 2017; 56: 99–104.
19. Ehlen LA, Marshall TA, Qian F, Wefel JS, Warren JJ. Acidic beverages increase the risk of in vitro tooth erosion. *Nutr Res* 2008; 28(5): 299–303.
20. Lussi A, Hellwig E. Risk assessment and preventive measures. *Monogr Oral Sci* 2006; 20: 190–9.
21. Johansson A, Norring C, Unell L, Johansson A. Eating disorders and oral health: a matched case-control study. *Eur J Oral Sci* 2012; 120(1): 61–8.
22. Pace F, Pallotta S, Tonini M, Vakili N, Bianchi Porro G. Systematic review: gastro-oesophageal reflux disease and dental lesions. *Aliment Pharmacol Ther* 2008; 27(12): 1179–86.
23. Alaraudanjoki V, Laitala M, Tjäderhane L, Pesonen P, Lussi A, Ronkainen J. ym. Influence of Intrinsic Factors on Erosive Tooth Wear in a Large-Scale Epidemiological Study. *Caries Res* 2016; 50(5): 508–16.
24. Hara AT, Zero DT. The Potential of Saliva in Protecting against Dental Erosion. *Monogr Oral Sci* 2014; 25: 197–205.
25. Järvinen VK, Rytömaa I, Heinonen OP. Risk Factors in Dental Erosion. *J Dent Res* 1991; 70(6): 942–7.
26. Bartlett DW, Lussi A, West NX, Bouchard P, Sanz M, Bourgeois D. Prevalence of tooth wear on buccal and lingual surfaces and possible risk factors in young European adults. *J Dent* 2013; 41(11): 1007–13.
27. Lussi A, Buzalaf M, Duangthip D, Anttonen V, Ganss C, João-Souza SH. ym. The use of fluoride for the prevention of dental erosion and erosive tooth wear in children and adolescents. *Eur Arch Paediatr Dent* 2019; 20(6): 517–27.
28. Ganss C, Lussi A, Schlueter N. Dental erosion as oral disease. Insights in etiological factors and pathomechanisms, and current strategies for prevention and therapy. *Am J Dent* 2012; 25(6): 351–64.
29. Huysmans MC, Young A, Ganss C. The role of fluoride in erosion therapy. *Monogr Oral Sci* 2014; 25: 230–43.
30. Suomen Hammaslääkäriliitto. Tilastot: Hammaslääkärit sairaanhoitopiireittäin. Haettu 7.11.2019.
31. Suomen Hammaslääkäriliitto. Tilastot: Erikoishammaslääkäritilasto. Haettu 7.11.2019.

Oikaisu lehteen 3/2021

Hammaslääkärilehden 3/2021 sivulla 32 julkaistussa **Anna Julkunen-Iivarin** väitöskatsauksessa oli virheellinen tieto. Väitös-

tilaisuuden kustos ei ollut **Jouni J. K. Jaakkola** vaan professori **Timo Sorasa** Helsingin yliopistosta. ■

