

Matleena Kolu

KIRJALLISUUSKATSAUS: NUORTEN HAMMASTERVEYS JA HAMMASHOITOPELKO

Syventävien opintojen kirjallinen
työ

Turun yliopisto
Läketieteellinen tiedekunta
Hammaslääketieteen laitos
Oppiaine: Ortodontia /
sosiaalihammaslääketiede

Ohjaaja: Kari Rantavuori
Asiantuntijatarkastaja: Satu Lahti
Kevätlukukausi 2019
Laajuus: 20 op

TURUN YLIOPISTO
Hammaslääketieteen laitos

KOLU, MATLEENA: Kirjallisuuskatsaus: nuorten hammasterveys ja hammashoitopelko

Syventävien opintojen kirjallinen työ, 22 s.
Ortodontia / sosiaalihammaslääketiede
Huhtikuu 2019

Tässä kirjallisuuskatsauksessa etsittiin tietoa lasten ja nuorten hammashoitopelon esiintyvyydestä ja siihen yhteydessä olevista tekijöistä. Erityisesti tutkittiin hammashoitopelon yhteyttä suun terveystottumuksiin sekä elintapoihin. Lisäksi tutkittiin aikaisempien hammashoitokäyntien yhteyttä hammashoitopelkoon. Hammashoitopelko on yleistä aikuisilla sekä lapsilla, ja sen ilmentymiseen voi vaikuttaa moni asia. On tärkeää tuntea hammashoitopelon synnyttämiä tekijöitä, jotta pelkoa voidaan ehkäistä ja hoitaa yksillöllisesti.

Tämä kirjallisuuskatsaus koostuu PubMed-tietokannan julkaisuista. Katsaukseen sisällytettiin julkaisut ajalta 1.1.2014–31.9.2018 sekä aikaisemmat merkittävät julkaisut, jotka tukevat uutta tutkimustietoa. Hakulausekkeella PubMedin tietokannasta löytyi 39 julkaisua, joista katsaukseen valikoitui 11 kappaletta. Katsaukseen valitut julkaisut käsittelivät lasten ja nuorten hammashoitopelkoa. Muut käytetyt lähteet löytyivät näiden julkaisujen lähdeluetteloista.

Tässä kirjallisuuskatsauksessa ei havaittu selkeää eroa eri-ikäisten lasten hammashoitopelon yleisyydessä. Katsauksessa ei havaittu selkeää yhteyttä hammashoitopelon ja harjausfrekvenssin välillä. Myöskään makeisten syönnin ja hammashoitopelon välinen yhteys ei ole selkeä. Napostelu aterioiden välissä oli yleisempää vanhemmilla lapsilla. Makeisten syönti ja laiska harjaaminen näyttää yleistyvän lasten kasvaessa.

Hammaslääkärikäyntien yhteys pelkoon selittyy luultavasti käyntiin liittyvän kokemuksen ja tottumisen kautta. Invasiiviset toimenpiteet voivat vaikuttaa pelon syntymiseen, mutta myös hammashoitohenkilöstön toiminta on luultavasti tärkeässä osassa pelon ehkäisyssä. Lasten hammashoitopelon yhteydestä suunhoito- ja syömistottumuksiin on tärkeää tehdä lisää tutkimustyötä suuremmilla otosryhmillä.

Avainsanat: nuoret, hammashoitopelko, suunhoitotottumukset, syömistottumukset

Sisällys

1 JOHDANTO.....	2
2 TAVOITTEET	3
3 AINEISTO JA MENETELMÄT	4
4 HAMMASHOITOPELON MÄÄRITELMÄ.....	4
5 HAMMASHOITOPELON ETIOLOGIA.....	5
6 TUTKIMUSTEN TULOKSIA	7
6.1 Hammashoitopelon muuttuminen lasten kasvun myötä.....	8
6.2 Suun terveystavat ja hammashoitopelko	9
6.3 Elämäntapojen yhteys hammashoittoon ja hammashoitopelkoon	10
6.4 Aiempien hammaslääkärikäyntien yhteys hammashoitopelkoon	12
7 POHDINTA.....	13
LÄHTEET	16
KUVALÄHTEET	22

1 Johdanto

Hammashoitopelko on Suomessa yleinen ongelma ja sitä havaitaan jo eri-ikäisten lasten keskuudessa (Rantavuori ym. 2014). Jos lapsi pelkää hammashoitoa, on hyvä keskustella asiasta lapsen kanssa. Kun pelosta on keskusteltu, hän voi tuntee olevansa turvallisissa käsissä ja kokea, että hänen pelkonsa huomioidaan (Luoto ym. 2014). Säännölliset hammastarkastukset ovat tärkeitä, jotta suuria vaurioita ei ehdi syntyä, eikä tällöin kivuliaita toimenpiteitäkään tarvitse tehdä. Monen pelkopotilaan elämää havainnollistaa Berggrenin ja Meynertin (1984) oivallus hammashoitopelon kierteestä (kuva 1). On tärkeää saada kierre pysäytettyä, jotta hammashoitopelon voimistuminenkin voidaan pysäyttää. (Berggren ja Meynert 1984, Armfield 2013, Pohjola ym. 2016)

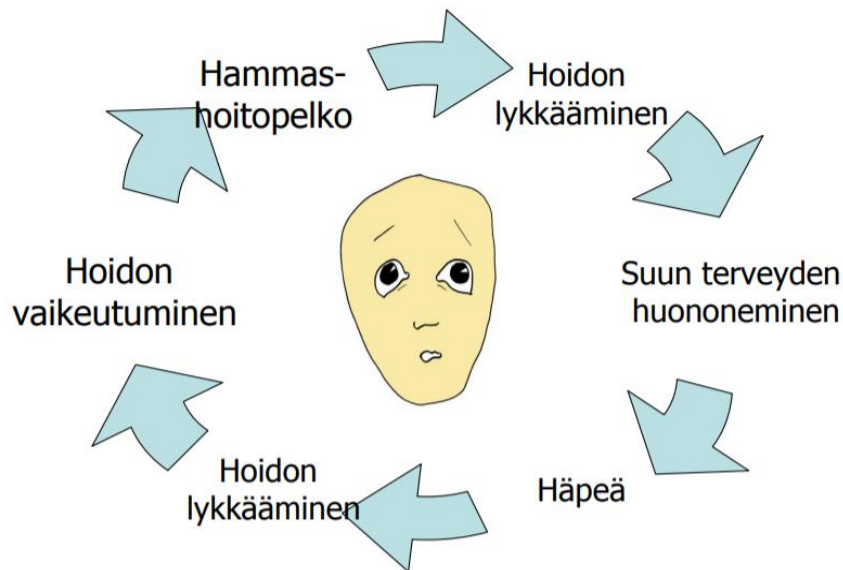
Useissa tutkimuksissa kariesta on löydetty enemmän hammashoitopelkoisilla kuin pelkäämättömillä lapsilla (Rantavuori ym. 2004, Taani ym. 2005, Olak 2013, Esa ym. 2014, Carrillo-Diaz ym. 2015, Viswanath ym. 2015, Soares ym. 2017). Myös dmft-indeksi (vaurioituneet, puuttuvat ja paikatut maitohampaat) (Olak ym. 2013, Soares ym. 2017) sekä reikiintyneet hampaat (Carrillo-Diaz ym. 2015) on todettu olevan yhteydessä hammashoitopelkoon. Karioituneiden hampaiden taustalla on usein huonot suun terveystavat. Kariuksen yhteyttä hammashoitopelkoon ei ole kuitenkaan voitu osoittaa joissain tutkimuksissa (Abanto ym. 2017, Folayan ym. 2018, Staberg ym. 2018), joten suoranaista yhteyttä suunhoitotottumusten ja hammashoitopelon välilläkään ei välttämättä ole.

Hammashoitopelkoa on tutkittu paljon sekä aikuisilla että lapsilla. Tietoa on paljon, mutta paljon asioita voidaan vielä tutkia. Esimerkiksi hammashoitopelkoon yhteydessä olevia asioita on löydetty melko vähän. Pelon syntyyn vaikuttavia ja siihen yhteydessä olevia tekijöitä on tärkeä tuntee, jotta suun terveydenhuollossa osataan ehkäistä ja hoitaa hammashoitopelkoisia potilaita yksilöllisesti.

Kuva 1. Hammashoitopelon kierre. (Hammashoitopelko. www.yths.fi)



Hammashoitopelon kierre



U Berggren 1984, 1993 / modifioitu V Pohjola 2009

OPISKELIJAN PAREMPAA TERVEYTTÄ

2 Tavoitteet

Tässä kirjallisuuskatsauksessa etsittiin tietoa lasten ja nuorten hammashoitopelon yleisyydestä sekä sen yhteydestä suuhygieniaan (hampaiden harjaus, hammaslangan tai väliharjan sekä fluorihammastahnan käyttö) ja syömistottumuksiin. Tutkittiin, onko elämäntavoilla (liikunta, tupakointi, alkoholin ja median käyttö) yhteyttä hammashoitopelkoon ja kuinka aiemmat hammaslääkärikäynnit ovat yhteydessä pelkoon. Lapsia ja nuoria ovat tämän tutkielman rajauksen mukaan 0–19-vuotiaat.

Tämän kirjallisuuskatsauksen tavoitteet voidaan tiivistää seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Onko hammashoitopelon yleisyys erilainen eri-ikäisillä lapsilla?
2. Millä tavoin elämäntavat, erityisesti suunhoitotottumukset, ovat yhteydessä hammashoitopelkoon?
3. Millä tavoin aiemmat hammaslääkärikäynnit ovat yhteydessä hammashoitopelkoon?

Kirjallisuuskatsausta käytetään alustuksena suunterveystutkimuksessa, jossa keskitytään hammashoitopelkoon ja terveystapoihin. Kaiken tiedonkeruun tavoitteena on saada laaja käsitys pelkoa aiheuttavista tekijöistä ja siten ehkäistä pelon syntymistä.

3 Aineisto ja menetelmät

Tässä kirjallisuuskatsauksessa käytettiin PubMed-tietokannan niitä julkaisuja, jotka liittyivät lasten ja nuorten hammashoitopelkoon. Erityisesti tutkittiin hammashoitopelon yhteyttä suuhun liittyviin terveystapoihin. Katsaukseen sisällytettiin julkaisut ajalta 1.1.2014–31.9.2018 sekä aikaisemmat merkittävät julkaisut, jotka tukivat uutta tutkimustietoa.

Tutkimukset haettiin PubMedistä hakulausekkeella

(youth OR teen* OR young person* OR adolescent* OR young adult* OR "Adolescent"[Mesh] OR child OR children OR kid OR kids OR "Child"[Mesh]) AND (dental fear* OR dental anxiety* OR "Dental Anxiety"[Mesh]) AND (eating habit* OR "oral health habit" OR "oral health habits" OR brushing* OR toothbrush* OR "toothbrushing" [Mesh] OR lifestyle* OR life style* OR "Life Style"[Mesh] OR smoking OR "Smoking"[Mesh] OR "alcohol consumption" OR "Alcohol Drinking"[Mesh])

Lisäksi lähteenä käytettiin hakutulokseksi saatujen tutkimusten lähdeviitteitä.

Hakulausekkeella PubMedin tietokannasta löytyi 39 julkaisua ajanjaksolta 1.1.2014–31.9.2018. Tähän kirjallisuuskatsaukseen niistä valikoitui 11. Loput katsaukseen sisällytetyt julkaisut löytyivät näiden julkaisujen lähdeluetteloista. Aineistosta rajattiin pois 10 PubMedin hakutuloksissa ollutta artikkelia, koska niiden aiheena oli aikuisten hammashoitopelko. Lisäksi 18 julkaisua ei sisältänyt kirjallisuuskatsauksen aiheeseen liittyvää tietoa.

4 Hammashoitopelon määritelmä

Pelko (engl. fear) on spesifinen emotionaalinen reaktio, joka syntyy tietystä tilanteesta tai asiasta. Ahdistuneisuutta (engl. anxiety) voi sen sijaan kokea ilman välitöntä ärsykettä. Sitä voi aiheuttaa esimerkiksi tietämättömyys tulevasta. Sekä pelko että ahdistuneisuus ovat normaaleja tunnereaktioita, joita kaikki kokevat elämänsä aikana. Tässä kirjallisuuskatsauksessa näitä reaktioita ei erotella, vaan käsite *hammashoitopelko* viittaa kumpaankin.

Fobia on tiettyyn asiaan tai tilanteeseen kohdistuva pelko, joka aiheuttaa voimakasta pelontunnetta. Pelkoreaktio on niin suuri, että se vaikuttaa normaaliin elämään. Altistuminen fobian kohteelle aiheuttaa usein suurta ahdistusta tai jopa paniikkikohtauksen. Hammashoitopelkokin voi olla fobiaa, ja tällöin reaktiot hoidon aikana ovat voimakkaita ja ne häiritsevät hoidon toteutumista. (Huttunen 2018) Taulukossa 1 selvennetään ahdistuneisuuden, pelon sekä fobian määritelmää ja niiden esiintymismuotoja hammashoidossa.

Taulukko 1. Ahdistuneisuuden, pelon sekä fobian määritelmät. (Luoto 2017)

	Ahdistuneisuus	Pelko	Fobia
Määritelmä	Pelkoreaktio, joka syntyy ilman välitöntä vaaraa tai pelon tunne on voimakkaampi suhteessa realistiseen uhkaan	Todellisen vaaran uhatessa syntyvä pelkoreaktio	Tietystä syystä syntyvä voimakas pelontunne, vaikuttaa normaaliin elämään
Vaikutus hammashoidossa	Tieto tulevasta hammashoitotoimenpiteestä aiheuttaa epämiellyttävää tunnetta; ajatus siitä, että kaikki ei sujukaan niin kuin pitäisi	Pelkoreaktio hammashoitotoimenpiteen aikana	Vakava, toistuva pelkoreaktio hammashoitokohtaan; hammashoidon välttäminen

5 Hammashoitopelon etiologia

Hammashoitopelon synnylle ei ole yksiselitteistä tietä, vaan pelkoa voi syntyä monen eri tekijän kautta. Luodon (2017) väitöskirjan kirjallisuuskatsauksessa hammashoitopelon etiologia on jaettu ulkoisiin ja sisäisiin tekijöihin.

Sisäiset tekijät pelon synnylle muodostuvat ihmisen luonteesta ja ominaisuuksista. Esimerkiksi lapset, joilla on käytöshäiriö (esim. ylivilkkaus, aggressiivisuus) (Arnrup ym. 2002, Klingberg ym. 2007, Staberg ym. 2018) sekä pelokkaat ja masentuneet lapset (D'Alessandro ym. 2016) olivat alttiimpia hammashoitopelon kehittymiselle. Asia on todettu myös toisinpäin. Lapset, jotka voivat psykososiaalisesti sekä fyysisesti hyvin, olivat vähemmän pelkääviä (Soares ym. 2016).

Hammashoitopelon etiologiassa sisäiseksi tekijäksi luokitellaan myös geneettiset tekijät. Tutkimustulosten mukaan geneettiset tekijät saattavat olla yhteydessä hammashoitopelon syntyyn (Ray ym. 2010, Randall ym. 2017). Melanokortiini-1 reseptoria (MC1R) säätelevällä geenillä näyttää olevan yhteys hammashoitopelon synnyin todennäköisyydelle (Binkley ym. 2009). Hammashoitopelon geneettistä periytyvyyttä on myös kritisoitu ja ajateltu, että persoonallisuuden periytyessä myös hammashoitopelko näyttää periytyvän (Vassend ym. 2011). Lisätutkimus on tarpeen genetiikan vaikutuksesta hammashoitopelon etiologiaan, jotta johtopäätöksiä voidaan tehdä.

Hammashoitopelon syntyyn vaikuttavia ulkoisia tekijöitä on monta. Pelko voi syntyä omasta kokemuksesta (suora ehdollistuminen) tai tilanteesta, jota itse ei ole kokenut (epäsuora ehdollistuminen). (Rachman 1977) Itse koettuja pelkoa aiheuttavia tekijöitä ovat muun muassa kivun tunne tai hammaslääkärin tyly käytös (Risløv Staugaard ym. 2017).

Lapsi oppii uusia asioita matkimalla ja myös pelko voi syntyä seuraamalla toisten esimerkkiä. Jos lapsi huomaa vanhempansa kokevan hammashoitopelkoa, voi se tarttua myös häneen (epäsuora ehdollistuminen). Vanhemman ja lapsen hammashoitopelon yhteydestä ei ole vahvaa näyttöä, mutta etenkin varhaislapsuudessa vanhempien ja lasten pelko saattaa kulkea käsi kädessä (D'Alessandro ym. 2016, Soares ym. 2017). Lasten ja vanhempien hammashoitopelot muuttuvat toisistaan riippumattomasti. Vaikka vanhempi pääsisi eroon hammashoitopelosta, pelko voi jäädä lapselle (Luoto ym. 2017).

Kolmas pelon syntyyn vaikuttava ulkoinen tekijä on ulkoisen informaation kautta välittyvä tieto. Esimerkiksi elokuvissa hammaslääkärin vastaanottoa ei useinkaan näytetä mukavana paikkana ja lapsi voi uskoa sen olevan myös todellisuutta (epäsuora ehdollistuminen). (Rachman 1977, Luoto 2017) Systemisen kirjallisuuskatsauksen mukaan vanhempien pelottelupuheet hammashoidosta olivat epätodennäköinen tekijä lapsen hammashoitopelon muodostumisessa (Themessl-Huber ym. 2010). Taulukossa 2 selvennetään pelkoon vaikuttavia ulkoisia tekijöitä.

Taulukko 2. Pelon syntyyn vaikuttavat ulkoiset tekijät. (Rachman 1977, Luoto 2017)

Perinteinen ehdollistaminen	Oppiminen toisilta	Pelon syntyminen ulkoisen informaation kautta
Pelko syntyy itse koetusta tilanteesta; esimerkiksi puuduttamisesta, jos siihen on liittynyt kipua	Pelon oppiminen toisilta, kuten vanhemmalta, sisarukselta tai kaverilta; läheisen pelokkaan käyttäytymisen näkeminen hammashoidon aikana	Pelkoa aiheuttavan tiedon saanti ympärillä olevasta ympäristöstä; pelottelupuheet tai muu ulkoinen informaatio

6 Tutkimusten tuloksia

Tutkimuksia hammashoitopelosta on tehty paljon, mutta hammashoitopelkoon yhteydessä olevia asioita voidaan löytää vielä enemmän uusien tutkimusten avulla. Tässä kirjallisuuskatsauksessa on keskitytty uusimpaan tutkimustietoon, hammashoitopelkoon yhteydessä olevista asioista, sillä lasten hammashoitopelon syyt ovat voineet muuttua. Vanhat ja hyvin toteutetut tutkimukset sisältävät kuitenkin paljon arvokasta tietoa, joten myös vanhempien tutkimusten tuloksia on koottu tähän kirjallisuuskatsaukseen tukemaan uutta tietoa.

6.1 Hammashoitopelon muuttuminen lasten kasvun myötä

Eri vaiheissa lapsen kehitystä hammashoitopelon määrä ja kohde voivat muuttua. Kasvuun liittyy olennaisesti myös ajatustoiminnan kehittyminen, mikä voi selittää pelon määrän ja luonteen vaihtelua. Nuoremmat lapset eivät pelänneet tiettyä toimenpidettä hammashoidossa. Pelko liittyi useammin hammashoidossa käymiseen. Vanhemmilla lapsilla hammashoitopelkoa aiheutti enemmän hammashoitotoimenpiteet, kuten puudutus ja poraus. Kivun pelkoa esiintyi kaiken ikäisillä lapsilla. (Rantavuori 2008)

On kuitenkin ristiriitaista tietoa siitä, pelkäävätkö pienemmät lapset enemmän kuin vanhemmat, vai päinvastoin. Joissain tutkimuksissa vanhempi ikä oli yhteydessä hammashoitopelkoon (Rantavuori ym. 2004, Luoto ym. 2014, Ramdaw ym. 2017, Soares ym. 2017). On kuitenkin tutkimustietoa, jossa tulos on päinvastainen (Wogelius ym. 2003, Alshoraim ym. 2018). Ruotsissa 12–14-vuotiaille nuorilla toteutetussa viiden vuoden seurantatutkimuksessa hammashoitopelon määrän ei todettu kasvavan eikä vähenevän juuri lainkaan (Brogårdh-Roth ym. 2017). Soares ym. (2016) tutkimuksessa 3-vuotiaana pelkääviä oli 13.6 %, 4-vuotiaana 18.0 % ja 5-vuotiaana 17.5 %.

Luoto ym. (2014) tutkivat hammashoitopelon muutoksia 3,5 vuoden seurantatutkimuksessa suomalaisilla lapsilla. Paljon pelkäävien lasten määrä nousi tutkimuksen aikana 11 %:sta 13 %:iin ($p < 0.001$). Sukupuolten välillä havaittiin eroja pelon esiintyvyydessä. Tutkimuksessa 11–12- ja 13–14-vuotiaista tytöistä 13 % pelkäsivät hammashoittoa paljon. 15–16-vuotiaista tytöistä jopa 18 % oli paljon pelkääviä. Kuitenkin vain 5 % tytöistä pelkäsi hammashoittoa paljon koko tutkimuksen ajan. Pojilla pelkoa esiintyi vähemmän ja pelkoa esiintyi vähiten 13–14 ikävuoden aikana. Paljon pelkäävien lasten osuus oli 11–12-vuotiailla 8 %, 13–14-vuotiailla 5 % ja 15–16-vuotiailla jälleen 8%. Vain 2 %:lla pojista oli suurta hammashoitopelkoa koko tutkimuksen ajan. Hammashoitopelon kohde sekä määrä vaihtelee eri mittareiden, eri ikäisten lasten ja sukupuolten välillä. Lisäksi eri tutkimuksissa kova pelko määritellään eri tavoin, mikä vaikeuttaa tutkimusten tulkintaa. Sukupuolten väliset erot saattavat johtua siitä, että tytöt kertovat kokemastaan pelosta herkemmin kuin pojat ja pelon tunteminen on yleisesti hyväksyttävämpää tyttöjen keskuudessa (Melamed 1986). Pelkäävien lasten määrä vaihtelee ja lapset, jotka pelkäävät,

vaihtelevat. Osa saattaa päästä eroon peloistaan ja osa saa varttuessaan jostain syystä hammashoitopelon. (Luoto ym. 2014, Soares ym. 2017) Täten on vaikeaa tehdä johtopäätöksiä hammashoitopelon esiintyvyydestä eri ikäryhmien välillä.

6.2 Suun terveystavat ja hammashoitopelko

Tähän kirjallisuuskatsaukseen sisältyvissä tutkimuksissa hammashoitopelon ja hampaiden harjausfrekvenssin välistä yhteyttä on tarkasteltu hyvin vähän. Brasiliassa pienille lapsille (5–7-vuotiaat) kohdistetun tutkimuksen alussa hampaita harjasi vähemmän kuin kerran kertaa päivässä 10 % lapsista. Kahden vuoden seurannan jälkeen, jolloin lapset olivat 7–9-vuotiaita, 15 % harjasi hampaansa vähemmän kuin kerran päivässä. Voimakkaan hammashoitopelon määrä sen sijaan kasvoi 15.0 % ja kahden vuoden seurannan lopussa 18.9 % lapsista raportoi kokevansa voimakasta hammashoitopelkoa. Tutkimuksessa tutkittiin hammashoitopelon ja harjausfrekvenssin välistä yhteyttä, mutta tilastollisesti merkitsevää eroa ei havaittu. (Soares ym. 2017)

Suomalaisessa tutkimuksessa hammashoitopelon ja hampaiden harjauksen välillä ei havaittu myöskään selkeää yhteyttä, vaikka 15-vuotiailla laiska hampaiden harjaaminen voisi olla yhteydessä hammashoitopelkoon (Rantavuori 2008). Ensimmäisen vuoden yliopisto-opiskelijoille kohdistetussa tutkimuksessa on todettu kerran päivässä tai harvemmin harjaavien olevan useammin hammashoitopelkoisia. Tutkittavat olivat kuitenkin pääosin yli 18-vuotiaita, jopa yli 40-vuotiaita, joten tuloksia ei voida suoraan yleistää lapsiin. (Pohjola ym. 2016) Lasten kasvaessa hampaiden harjaus näyttää vähenevän (Rantavuori 2008, Soares ym. 2017). Kaikissa tutkimuksissa ei kuitenkaan olla todettu tilastollisesti merkitsevää yhteyttä lapsen iän ja hammasterveystottumusten (kuinka usein harjaa hampaat, fluorihammastahnan käyttö, käyttääkö muita fluorituotteita, hammaslangan käyttö) välillä (Brogårdh-Roth ym. 2017).

Suomalaisessa tutkimuksessa karkkipäivän ja hammashoitopelon välillä ei havaittu selkeää yhteyttä ($p=0.017$) 9–15-vuotiailla lapsilla (Rantavuori ym. 2004, Rantavuori ym. 2014). Samasta aineistosta tutkittiin karkkipäivän ja hammashoitopelon välistä yhteyttä eri ikäryhmissä. Selkeää yhteyttä näiden tekijöiden välillä ei havaittu, vaikka

9-vuotiailla tytöillä karkkipäivän pitäminen kerran viikossa voisi olla yhteydessä hammashoitopelkoon. (Rantavuori 2008) Rantavuori ym. (2014) tutkimuksessa tiheä sokeristen tuotteiden käyttö oli yleisempää hammashoitopelkoisilla kuin pelkäämättömillä lapsilla. Makeisten syönti ja limsojen kulutus näytti olevan yleisempää vanhemmilla lapsilla (Rantavuori ym. 2004, Rantavuori 2008, Brogårdh-Roth ym. 2017).

Tutkimusaineistosta tarkasteltiin myös sukupuolten välisiä eroja hammashoitopelon esiintyvyydessä ja makeisten syönnissä. Tytöistä (9–15-vuotiaita) 35 % koki voimakasta hammashoitopelkoa ja heistä 37 %:lla oli karkkipäivä kerran viikossa tai harvemmin. Pojilla (9–15-vuotiaita) hammashoitopelkoa esiintyi vähemmän, kuitenkin 23 % heistäkin oli voimakkaasti hammashoitopelkoisia. Pojilla karkkipäivän pitäminen oli harvinaisempaa, sillä vain 27 %:lla oli karkkipäivä kerran viikossa tai harvemmin. Tutkimuksen mukaan oli tilastollisesti merkitsevää, että tytöt olivat hammashoitopelkoisempia ja pitivät useammin karkkipäivän kerran viikossa. (Rantavuori ym. 2014)

6.3 Elämäntapojen yhteys hammashoittoon ja hammashoitopelkoon

Fyysisellä aktiivisuudella tai ruutuajalla ei todettu olevan yhteyttä hammashoitopelkoon (Soares ym. 2016). Jamali ym. (2018) saivat kuitenkin tutkimuksessaan päinvastaisen tuloksen hammashoitopelon ja median käytön välillä (television katselu, elektronisten pelien pelaaminen ja internetissä oleilu) kuin Soares ym. (2016). Mitä enemmän mediaa lapsi käytti, sitä todennäköisemmin lapsella oli hammashoitopelkoa. (Jamali ym. 2018)

Tupakointi on huomattavasti yleisempää hammashoitopelkoisten aikuisten keskuudessa. Pelkäävistä potilaista tupakoi 46.3 % ja kontrolliryhmistä vain 17.0 % ($p < 0.001$). (Almoznino ym. 2015) Tupakointi ja hammashoitopelko on yhdistetty aikuisilla myös muissa tutkimuksissa toisiinsa (Pohjola ym. 2008, Pohjola ym. 2014, Kanaffa-Killijanska ym. 2014). Tutkimuksia, joissa olisi tutkittu tupakoinnin ja hammashoitopelon yhteyttä alle 18-vuotiailla ei tiettävästi olla tehty. Ensimmäisen

vuoden yliopisto-opiskelijoiden keskuudessa tupakoinnin todettiin olevan yhteydessä hammashoitopelkoon (Pohjola ym. 2016).

Aikuisilla on tutkittu, onko alkoholin väärinkäytöllä, alkoholiriippuvuudella tai alkoholin aiheuttamalla sairaudella yhteyttä hammashoitopelkoon. Naiset, jotka olivat alkoholiriippuvaisia, tai joilla oli alkoholista aiheutunut sairaus, pelkäsivät enemmän kuin he, joilla ei näitä ongelmia ollut (<0.001). Miehillä ei havaittu yhteyttä hammashoitopelon ja alkoholin käytön välillä. Yhteys ei siis ole täysin yksiselitteinen. (Pohjola ym. 2013) Kuitenkin, alkoholiriippuvuuden ja hammashoitopelon yhteys on todettu myös 18-vuotiailla nuorilla (Locker ym. 2001).

Tupakointi lisää hampaiden reikiintymistä, värjäytymistä, ientulehduksia sekä suusyöpää (Murtomaa 2017). Alkoholin sisältämä sokeri edistää hampaiden reikiintymistä. Reikiintymistä aiheuttava karies on sen sijaan yhteydessä hammashoitopelkoon (Rantavuori ym. 2004, Taani ym. 2005, Olak 2013, Esa ym. 2014, Carrillo-Diaz ym. 2015, Viswanath ym. 2015, Soares ym. 2017). Lisäksi tupakointi (Tellervo ym. 2008) ja alkoholin runsas käyttö (Huttunen 2017) liittyvät usein psykososiaalisiin ongelmiin, jotka ovat myös yhteydessä hammashoitopelkoon (Staberg ym. 2018, Soares ym. 2016, D'Alessandro ym. 2016).

Tupakoinnilla on selkeämpi yhteys aikuisten hammashoitopelkoon kuin alkoholin käytöllä. Kun tutkittiin tupakoinnin ja alkoholin käytön samanaikaista yhteyttä hammashoitopelkoon, alkoholin käytön ei todettu olevan yhteydessä hammashoitopelkoon. Aktiivisesti tupakoivat olivat sen sijaan tilastollisesti merkitsevästi enemmän hammashoitopelkoisia kuin ei-tupakoivat tai satunnaisesti tupakoivat. Usein tupakointi ja runsas alkoholin käyttö kasautuvat samoille henkilöille, jolloin hammashoitopelkoon mahdollisesti yhteydessä olevia tekijöitä on useita. (Pohjola ym. 2014) Vanhempien alkoholin liikkakäytöllä sekä tupakoinnilla ei todettu olevan yhteyttä lasten hammashoitopelkoon (Soares ym. 2016).

Hammashoitopelko on yleisempää kognitiivisesti haavoittuvilla lapsilla (Crego ym. 2013). Lapset, joilla oli alttius kognitiiviselle haavoittuvaisuudelle ja epämiellyttäviä uskomuksia hammashoidosta, kävivät epäsäännöllisemmin hammaslääkärissä. Epäsäännöllisesti hammaslääkärissä käyvät lapset uskoivat vähemmän ennaltaehkäisevän hammashoidon hyötyihin. Tietoisuus ennaltaehkäisevän

hammashoidon hyödyistä oli yhteydessä vähäisempään hammashoitopelkoon. Hammashoitoon liittyvien negatiivisten uskomusten ja kognitiivisten haavoittuvaisuuden oireiden todettiin olevan yhteydessä myös paikattuihin hampaisiin. (Carrillo-Diaz ym. 2015) Odotukset hammashoidon aiheuttamasta kivusta ovat vahingollisia lapsille, sillä valmiiksi kipua pelkäävä lapsi todennäköisemmin pelkäsi hammashoitoa kivuliaan hammashoidon jälkeen, kuin sellainen lapsi, joka meni hammashoittoon ilman odotuksia hammashoidon aiheuttamasta kivusta (Askew ym. 2016).

Pienillä lapsilla vanhempien uskomuksilla on todettu olevan merkitystä lapsen suunterveyteen (Hooley ym. 2012, Castilho ym. 2013). Lapsen kariuksen syntymiseen vaikuttivat vanhempien kielteiset uskomukset suunhoidosta (Hooley ym. 2012). Käytöshäiriöisten lasten vanhempien todettiin pitävän hampaiden hoitoa ei-merkityksellisenä useammin kuin heidän, joiden lapsilla ei ollut diagnoosia. Erityisesti näille lapsille ja heidän vanhemmilleen terveysneuvonta on tärkeää. (Staberg ym. 2018)

6.4 Aiempien hammaslääkärikäyntien yhteys hammashoitopelkoon

Hammaslääkärikäyntien yhteyttä hammashoitopelkoon voidaan tutkia muun muassa tehtyjen toimenpiteiden, käyntikokemusten ja käyntien säännöllisen perusteella. Suomalaisessa tutkimuksessa selvitettiin lasten oikomishoitokokemuksia ja haluttiin selvittää vaikuttaako hammaslääkärillä tehdyt toimenpiteet pelon syntyyn. Tutkimuksessa todettiin, että oikomishoidossa käyneet lapset, joille oltiin tehty myös invasiivista hoitoa, kokivat enemmän hammashoitopelkoa kuin he, joille oltiin ainoastaan tehty invasiivista hoitoa. Tulos on vastakkainen latenttia inhibiitiota tukevaan ajatukseen, jossa hammashoitopelko vähenisi tottumisen myötä. (Rantavuori ym. 2014) Toisessa tutkimuksessa kolmen kuukauden seurannassa lasten pelon todettiin vähenevän, kun he tulivat tutuiksi hammaslääkärin kanssa ja he tottuivat oikomishoidon toimenpiteisiin (Yıldırım ja Karacay 2012). Latentin inhibiition vaikutus on havaittu myös useissa muissa tutkimuksissa. On todettu, että lapset, jotka ovat useammin käyneet hammaslääkärissä ei-invasiivisissa toimenpiteissä pelkäävät

vähemmän kuin he, jotka ovat käyneet hammaslääkärissä vähemmän (Poulton ym. 2001, Rantavuori ym. 2002, Nicolas ym. 2010).

Toisessa tutkimuksessa selvitettiin hammaslääkärikäyntien vaikutusta pelkoon käyntikokemusten perusteella. Tanskalaisilta nuorilta (17–18 -vuotiaita) kysyttiin heidän negatiivisia sekä positiivisia kokemuksiaan hammaslääkärin vastaanotolla. Positiivisia kokemuksia kerrottiin enemmän, mutta hyvien kokemusten ei todettu olevan yhteydessä vähäisempään hammashoitopelkoon. Positiivisia kokemuksia herätti lähinnä hammaslääkärin ystävällisyys ja käytös. Kuitenkin negatiiviset kokemukset olivat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä hammashoitopelkoon. Nämä kokemukset johtuivat useimmiten hammaslääkärin käytöksestä, kivusta sekä psyykkisestä epä mukavuudesta. Etenkin pelkopotilaiden kohdalla käytökseen olisi kiinnitettävä erityistä huomiota, jotta huonoja kokemuksia ei syntyisi, eikä siten hammashoitopelkoa. (Risløv Staugaard ym. 2017)

Kolmanneksi käyntien vaikutusta pelkoon on tutkittu säännöllisten käyntien perusteella. Aiemmassa tutkimuksessa todettiin, että säännöllisesti hammaslääkärillä käyvät lapset olivat vähemmän pelkääviä (Carrillo-Diaz ym. 2012). Uudemman tutkimuksen mukaan säännöllinen käynti hammaslääkärillä ei kuitenkaan yksinään ole hammashoitopelkoon yhteydessä oleva tekijä (Carrillo-Diaz ym. 2015). Myös muita tutkimuksia on, joissa hammashoitopelon ja käyntien välillä ei olla havaittu yhteyttä. Esimerkiksi Tanskassa on tutkittu asiaa 6–8-vuotiailla lapsilla ja todettiin, että pelkäävät lapsipotilaat eivät jätä kahta tai useampaa hammaslääkärikertaa käymättä useammin kuin ei-pelkäävät (Wogelius ym. 2005). Olennaista on se mitä tapahtuu hammaslääkärin vastaanotolla. On kuitenkin yleistä, että ainoastaan kivun takia hammaslääkäriin tulevien toimenpiteet ovat suurempia ja siten aiheuttavat enemmän kipua ja sitä kautta pelkoa (Risløv Staugaard ym. 2017).

7 Pohdinta

Eri tutkimuksissa on saatu erilaisia tuloksia siitä, minkä ikäiset lapset pelkäävät eniten. Hampaiden harjausfrekvenssin (Rantavuori 2008, Soares ym. 2017) ja karkkien syönnin (Rantavuori 2008, Rantavuori ym. 2004, Rantavuori ym. 2014) välillä ei myöskään havaittu selkeää yhteyttä lapsilla tehdyissä tutkimuksissa. Vanhemmat

lapset kuluttavat enemmän makeisia ja sokeripitoisia juomia (Rantavuori 2008, Brogårdh-Roth ym. 2017) sekä harjaavat hampaansa harvemmin (Rantavuori 2008, Soares ym. 2017) kuin nuoremmat. Lasten kasvaessa vanhempien holhous vähenee ja se saattaa olla osasy s uun terv eystottumusten huononemiseen. Teini-iässä myös kapinallisuus vanhempia kohtaan kasvaa. Hammashoitohenkilöstö on tärkeässä osassa hammashoitopelon ehkäisyssä lapsilla ja nuorilla. Kun opetetaan jo lapsena hyvä suuhygieniä, saattavat hyvät suun terv eystavat pysyä teini-ikään asti ja jopa läpi elämän (Aunger 2007). Hyvä suuhygieniä ehkäisee kariesen muodostumista, jolloin invasiivisia toimenpiteitä tehdään vähemmän. Kun kipua aiheuttavia toimenpiteitä ei tarvitse tehdä, vähennetään altistusta hammashoitopelkoa aiheuttaville tekijöille. (Soares ym. 2017) Lasten suun terv eystä edistäminen on tärkeässä asemassa hammashoitopelon ehkäisyssä. Suun terv eystä tulisi edistää koko lapsuuden, sillä on haastavaa löytää oikeaa ajankohtaa suun terv eystvalitukselle, koska tutkimusten perusteella kaikenikäisillä lapsilla havaitaan hammashoitopelkoa (Luoto ym. 2014, Soares ym. 2016, Brogårdh-Roth ym. 2017).

Jos nuorella on negatiivisia uskomuksia tullessaan hammaslääkäriin, on hammaslääkärillä vaikea rooli muuttaa nuoren vahvoja uskomuksia hammashoittoa kohtaan. Uskomuksia hammashoittoa kohtaan voitaisiin pyrkiä muokkaamaan väestötasolla suun terv eystä edistämisen kautta. Positiivinen suhtautuminen hammashoittoon yhteiskunnassa voisi auttaa nuorten suun terv eystottumusten parantamisessa. Tämä voisi vaikuttaa myös yksilöiden hammashoitopelon syntyyn.

Aiempien hammaslääkärikäyntien yhteys hammashoitopelkoon ei ole yksiselitteinen. Hammashoitopelko ei luultavasti synny yksinomaan hammaslääkärikäyntien pohjalta, vaan sen syntyminen on monitekijäinen ilmiö. Pelkoon saattaa vaikuttaa hammaslääkärissä tapahtuvat toimenpiteet, mutta myös lapsen suhde hammaslääkäriin on tärkeää (Risløv Staugaard ym. 2017). Hammaslääkärin on vaikeampi luoda lapseen ystävällistä suhdetta, jos invasiivisia toimenpiteitä joudutaan tekemään, mutta tuttavallisuus ja luotettavuus auttavat toimimaan vaikeimmissakin toimenpiteissä pelkoa synnyttämättä. Hammaslääkärin on tärkeää kiinnittää huomiota ulkoiseen viestintään. Jos lapsi kokee hammashoitopelkoa, on tämä otettava huomioon ja toimenpiteitä on hyvä tehdä rauhallisesti niin, että lapsi kokee olevansa turvallisissa käsissä. Vaikka invasiivisia toimenpiteitä ei jouduttaisi tekemään, hammaslääkärin on silti kiinnitettävä huomiota ulkoiseen viestintäänsä. Esimerkiksi

oikomishoidon aikana, jolloin lapselle tulee useampia käyntejä hammaslääkärillä, lääkärin ja lapsen suhde on tärkeä osa pelon ehkäisyä ja lapsen kokemaa kuvaa hammaslääkäristä (Yıldırım ja Karacay 2012).

Ongelmana hammashoitopelon ehkäisyssä ja hoidossa voi olla se, että huonot tavat hammashoidossa luultavasti kasaantuvat. Lasten hammashoitopelon ymmärtämiseksi voidaan käyttää teoriaa hammashoitopelon kierteestä, jossa huonot suunterveystavat, kuten hampaiden harjaamattomuus, napostelu ja tupakointi, johtavat häpeän takia hoidon lykkäämiseen ja hammaslääkärikäyntien epäsäännöllisyyteen. Käymättömyys hammaslääkärissä ja vain huhupuheiden kuuleminen hammaslääkäristä voi johtaa uskomusten syntyyn ja yhä enenevään hoidon lykkäämiseen. Kun hammaslääkäriin joudutaan menemään, esimerkiksi sietämättömän kivun takia, toimenpiteet ovat suuria ja todennäköisesti enemmän pelkoa aiheuttavia. (Berggren ja Meynert 1984, Armfield 2013, Pohjola ym. 2016)

Tutkimuksissa ei olla saatu selvyyttä siitä, mikä aiheuttaa hammashoitopelkoa, sillä pelon syntyminen on monimutkainen ilmiö. Suun terveystottumukset voivat olla osatekijä pelon synnyssä ja sen pysyvyydessä. Huonojen terveystapojen vaikutusta hammashoitopelkoon on tutkittu vähän lapsilla ja johtopäätökset hammashoitopelon kierteestä, on todettu nimenomaan aikuisilla (Berggren ja Meynert 1984, Armfield 2013, Pohjola ym. 2016). Lisää tutkimusta tarvitaan siitä, mikä hampaiden hoidossa oleva tilanne tai tapa aiheuttaa mahdollisesti pelon syntymisen tai sen vahvistumisen ja voidaanko hammashoitopelon kierteestä esitettyä mallia yleistää myös lasten hammashoitopelkoon.

Hammashoitopelon muodostumisessa yhtenä vaihtoehtona voidaan pitää geneettistä ja epigeneettistä periytymistä. Erityisesti epigenetiikka voi selittää hammashoitopelkoa. Ympäristö voi vaikuttaa geenien ilmenemiseen ja täten mahdollisesti ahdistusta ja pelkoa ekspressoivien geenien aktivoitumiseen. Hammashoitopelon syntymisen taustalla saattaa olla montakin tekijää, joten on vaikeaa selvittää syntyyn vaikuttavia yksittäisiä geneettisiä tekijöitä, sillä monet pelkoa aiheuttavat tekijät voivat olla toisistaan riippuvaisia. Genetiikan yhteyttä hammashoitopelon synnyssä on tutkittu vähän ja se vaatii lisätutkimusta, jotta johtopäätöksiä voidaan tehdä.

Lähteet

Abanto J, Vidigal EA, Carvalho TS, Sá SN, Bönecker M. Factors for determining dental anxiety in preschool children with severe dental caries. *Braz Oral Res* 2017; 31: 13–20.

Almoznino G, Zini A, Sharav Y, Shahar A, Zlutzky H, Haviv Y, Lvovsky A, Aframian DJ. Sleep quality in patients with dental anxiety. *J Psychiatr Res* 2015; 61: 214–222.

Alshoraim MA, El-Housseiny AA, Farsi NM, Felemban OM, Alamoudi NM, Alandejani AA. Effects of child characteristics and dental history on dental fear: cross-sectional study. *BMC Oral Health* 2018; 18: 33–42.

Armfield JM. What goes around comes around: revisiting the hypothesized vicious cycle of dental fear and avoidance. *Community Dent Oral Epidemiol* 2013; 41: 279–287.

Arrrup K, Broberg A, Berggren U, Bodin L. Lack of cooperation in pediatric dentistry – the role of child personality characteristics. *Pediatr Dent* 2002; 24: 119–128.

Askew C, Reynolds G, Fielding-Smith S, Field A. Inhibition of vicariously learned fear in children using positive modeling and prior exposure. *J Abnorm Psychol* 2016; 125: 279–291.

Aunger R. Tooth brushing as routine behaviour. *Int Dent J* 2007; 57: 364–376.

Berggren U, Meynert G. Dental fear and avoidance: causes, symptoms, and consequences. *J Am Dent Assoc* 1984; 109: 247–251.

Binkley CJ, Beacham A, Neace W, Gregg RG, Liem EB, Sessler DI. Genetic variations associated with red hair color and fear of dental pain, anxiety regarding dental care and avoidance of dental care. *J Am Dent Assoc* 2009; 140 :896–905.

Brogårdh-Roth S, Månsson J, Ridell K, Alward L, Hellén-Halme K, Ekberg E. Five years' follow up of dental fear and anxiety, experience of dental care and oral health

behaviour in Swedish preterm and full-term adolescents. *BMC Oral Health* 2017; 17: 145–154.

Carrillo-Diaz M, Crego A, Armfield JM, Romero M. Dental fear-related cognitive vulnerability perceptions, dental prevention beliefs, dental visiting, and caries: a cross-sectional study in Madrid (Spain). *Community Dent Oral Epidemiol* 2015; 43: 375–384.

Carrillo-Diaz M, Crego A, Armfield JM, Romero-Maroto M. Treatment experience, frequency of dental visits, and children's dental fear: a cognitive approach. *Eur J Oral Sci* 2012; 120: 75–81.

Castilho AR, Mialhe FL, Barbosa Tde S, Puppim-Rontani RM. Influence of family environment on children's oral health: a systematic review. *J Pediatr* 2013; 89: 116–123.

Crego A, Carrillo-Diaz M, Armfield J, Romero M. Applying the Cognitive Vulnerability Model to the analysis of cognitive and family influences on children's dental fear. *Eur J Oral Sci* 2013; 121: 194–203.

D'Alessandro G, Alkhamis N, Mattarozzi K, Mazzetti M, Piana G. Fear of dental pain in Italian children: child personality traits and parental dental fear. *J Public Health Dent* 2016; 76: 179–183.

Esa R, Ong AL, Humphris G, Freeman R. The relationship of dental caries and dental fear in Malaysian adolescents: a latent variable approach. *BMC Oral Health* 2014; 14: 19–26.

Folayan M, Kolawole K, Onyejaka N, Agbaje H, Chukwumah N, Oyedele T. General anxiety, dental anxiety, digit sucking, caries and oral hygiene status of children resident in a semi-urban population in Nigeria. *BMC Oral Health* 2018; 18: 66–76.

Hooley M, Skouteris H, Boganin C, Satur J & Kilpatrick N. Parental influence and the development of dental caries in children 0–6 years: A systematic review of the literature. *J Dent* 2012; 40: 873–885.

Huttunen MO. 2017. Alkoholien ongelmakäyttö ja eri psyykkisten häiriöiden lääkehoito. www.terveyskirjasto.fi. Lainattu 3.3.2019.

Huttunen MO. 2018. Määräkohtainen pelko (fobia). www.terveyskirjasto.fi. Lainattu 3.3.2019.

Jamali Z, Vatandoost M, Erfanparast L, Aminabadi NA, Shirazi S. The relationship between children's media habits and their anxiety and behaviour during dental treatment. *Acta Odontol Scand* 2018; 76: 161–168.

Kanaffa-Kilijanska U, Kaczmarek U, Kilijanska B, Frydecka D. Oral health condition and hygiene habits among adult patients with respect to their level of dental anxiety. *Oral Health Prev Dent* 2014; 12: 233–239.

Klingberg G, Broberg A. Dental fear/anxiety and dental behaviour management problems in children and adolescents: a review of prevalence and concomitant psychological factors. *Int J Paediatr Dent* 2007; 17: 391–406.

Korhonen T, Haukkala A, Koivumaa-Honkanen H, Kinnunen T. Tupakointi ja masennus. *Duodecim* 2008; 124: 889–895.

Locker D, Poulton R, Thomson WM. Psychological disorders and dental anxiety in a young adult population. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001; 29: 456–463.

Luoto A, Tolvanen M, Pohjola V, Rantavuori K, Karlsson L, Lahti S. A longitudinal study of changes and associations in dental fear in parent/adolescent dyads. *Int J Paediatr Dent* 2017; 27: 506–513.

Luoto A, Tolvanen M, Rantavuori K, Pohjola V, Karlsson L, Lahti S. Individual changes in dental fear among children and parents: a longitudinal study. *Acta Odontol Scand* 2014; 72: 942–947.

Luoto A. Child dental fear, Individual and Family-Level Changes and Oral Health-Related Quality of Life. Turku: University of Turku, 2017. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-6832-9>. Lainattu 3.3.2019.

Melamed BG. Methodological needs and behavioral research with child dental patients. *Anesth Prog* 1986; 33: 34–40.

Murtomaa H. 2017. Tupakoinnin suuhaitat. www.terveysportti.fi. Lainattu 3.3.2019.

Nicolas E, Bessadet M, Collado V, Carrasco P, Rogerleroi V, Hennequin M. Factors affecting dental fear in French children aged 5-12 years. *Int J Of Paediatr Dent* 2010; 20: 366–373.

Olak J. Dental Health in Preschool and Schoolchildren in Relation to Dental Fear and Some Fear-Related Factors, and the Outcome of a Caries Prevention Program in Offspring of Fearful Mothers. Turku: University of Turku, 2013. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-5549-7>. Lainattu 3.3.2019.

Olak J, Saag M, Honkala S, Nõmmela R, Runnel R, Honkala E, Karjalainen S. Children's dental fear in relation to dental health and parental dental fear. *Stomatologija* 2013; 15: 26–31.

Pohjola V, Lahti S, Tolvanen M, Hausen H. Dental fear and oral health habits among adults in Finland. *Acta Odontol Scand* 2008; 66: 148–153.

Pohjola V, Mattila A.K, Joukamaa M, Lahti S. Alcohol use disorder, smoking and dental fear among adults in Finland. *Acta Odontol Scand* 2013; 2: 300–306.

Pohjola V, Rannanautio L, Kunttu K, Virtanen JI. Dental fear, tobacco use and alcohol use among university students in Finland: a national survey. *BMC Oral Health* 2014; 14: 86–94.

Pohjola V, Rekola A, Kunttu K, Virtanen JI. Association between dental fear and oral health habits and treatment need among University students in Finland: a national study. *BMC Oral Health* 2016; 16: 26–35.

Poulton R, Waldie KE, Thomson WM, Locker D. Determinants of early- vs late-onset dental fear in a longitudinal-epidemiological study. *Beh Res Ther* 2001; 39: 777–785.

Rachman S. The conditioning theory of fear-acquisition: a critical examination. *Behav Res Ther* 1977; 15: 375–387.

Ramdaw A, Hosey MT, Bernabé E. Factors associated with use of general anaesthesia for dental procedures among British children. *Br Dent J* 2017; 223: 339–345.

Randall CL, Shaffer JR, McNeil DW, Crout RJ, Weyant RJ, Marazita ML. Toward a genetic understanding of dental fear: evidence of heritability. *Community Dent Oral Epidemiol* 2017; 45: 66–73.

Rantavuori K, Zerman N, Ferro R, Lahti S. Relationship between children's first dental visit and their dental anxiety in the Veneto Region of Italy. *Acta Odontol Scand* 2002; 60: 297–300.

Rantavuori K, Lahti S, Hausen H, Seppa L, Karkkainen S. Dental fear and oral health and family characteristics of Finnish children. *Acta Odontol Scand* 2004; 62: 207–213.

Rantavuori K. Aspects and determinants of children's dental fear. Oulu: University of Oulu, 2008. <http://jultika.oulu.fi/Record/isbn978-951-42-8943-9>. Lainattu 3.3.2019.

Rantavuori K, Sihvonen A, Tolvanen M, Lahti S. The significance of previous invasive and orthodontic treatment experiences on children's dental fear. *Eur J Orthod* 2014; 36: 409–413.

Ray J, Boman UW, Bodin L, Berggren U, Lichtenstein P, Broberg AG. Heritability of dental fear. *J Dent Res* 2010; 89: 297–301.

Risløv Staugaard S, Jøssing M, Krohn C. The role of negative and positive memories in fear of dental treatment. *J Public Health Dent* 2017; 77: 39–46.

Soares FC, Lima RA, Santos Cda F, de Barros MV, Colares V. Predictors of dental anxiety in Brazilian 5-7years old children. *Compr Psychiat* 2016; 67: 46–53.

Soares FC, Lima RA, de Barros MVG, Dahllöf G, Colares V. Development of dental anxiety in schoolchildren: A 2-year prospective study. *Community Dent Oral Epidemiol* 2017; 45: 281–288.

Staberg M, Norén JG, Gahnberg L, Ghaderi A, Kadesjö C, Robertson A. Oral health and oral health risk behaviour in children with and without externalising behaviour problems. *Eur Arch Paediatr Dent* 2018; 19: 177–186.

Taani DQ, El-Qaderi SS, Abu Alhaja ES. Dental anxiety in children and its relationship to dental caries and gingival condition. *Int J Dent Hyg* 2005; 3: 83–87.

Themessl-Huber M, Freeman R, Humphris G, MacGillivray S, Terzi N. Empirical evidence of the relationship between parental and child dental fear: a structured review and meta-analysis. *Int J Paediatr Dent* 2010; 20: 83–101.

Vassend O, Røysamb E, Nielsen CS. Dental anxiety in relation to neuroticism and pain sensitivity, a twin study. *J Anxiety Disord* 2011; 25: 302–308.

Viswanath D, Krishna AV. Correlation between dental anxiety, sense of coherence (SOC) and dental caries in school children from Bangalore north: a cross-sectional study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2015; 33: 15–18.

Wogelius P, Poulsen S, Sørensen H. Prevalence of dental anxiety and behaviour management problems among six to eight years old Danish children. *Acta Odontol Scand* 2003; 61: 178–183.

Wogelius P, Poulsen S. Associations between dental anxiety, dental treatment due to toothache, and missed dental appointments among six to eight-year-old Danish children: a cross-sectional study. *Acta Odontol Scand* 2005; 63: 179–182.

Yıldırım E, Karacay S. Evaluation of anxiety level changes during the first three months of orthodontic treatment. *Korean J Orthod* 2012; 42: 201–206.

Kuvalähteet

Hammashoitopelko. Hammashoitopelon kierre. www.yths.fi. Lainattu 4.7.2018.