

**Lähtökohdat**

Koiran läsnäolo voi vähentää ihmisen pelkoa, stressiä ja ahdistuneisuutta, ja sitä voidaan käyttää huomionsiirtoon ahdistavissa tilanteissa. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, miten koiran läsnäolo vaikuttaa hammashoitopelkoisten potilaiden hammashoitotilanteisiin (n = 14).

**Menetelmät**

Potilaat (n = 12) olivat Oulun kaupungin pelonhoitoyksikössä hoidossa olevia, eri-ikäisiä hammashoitopelkoisia vapaaehtoisia. Koirat olivat ns. kaverikoiria, joiden sopivuus hammashoitotilanteeseen testattiin. Potilaskäynneillä tehtiin perushammashoitoa ja protetiikkaa, ja tarvittaessa käytettiin ilokaasusedaatiota. Tutkimusaineisto koostui potilaiden sekä hammaslääkärien ja -hoitajien täyttämistä, hoitokokemusta arvioivista lomakkeista. Potilaiden pelkoa selvitettiin pelkolomakkeiden (MDAS, D-VAS, GFS) avulla. Potilaan koke-musta koiran läsnäolon vaikutuksesta arvioitiin VAS-asteikolla ennen hoitotilannetta ja sen jälkeen.

**Tulokset**

Potilaat kuvasivat hyötynensä koiran läsnäolosta. Potilaat, joita koiran läsnäolo rauhoitti, raportoivat sen vähentäneen myös pelkoa ennen hoitotilannetta ja sen jälkeen. Hoito-henkilökunta arvioi työnsä helpottu-neen ja tämän seurauksena myös nopeutuneen merkittävästi koiran läsnäololla. Koiranomistajat arvioi-vat kokemuksen positiiviseksi.

**Johtopäätökset**

Koiran läsnäolo saattaa helpottaa joidenkin pelkäävien potilaiden hammashoitotilannetta.



# Koiran läsnäolon vaikutus pelkäävän potilaan hammashoi- tilanteeseen

Kirjoittajat: Kankaala T, Kela J, Tolvanen M, Käkilehto T, Rajavaara P, Niskanen L, Pohjola V,  
Tiira K, Anttonen V

Pelko on yksi ihmisen perustunteis-ta, ja on normaalia pelätä oudoissa, vaarallisissa tai uhkaavissa tilan-teissa (1). Hammashoitopelko on yleistä, ja suomalaisista aikuisista 10 % raporto-i pelkäävänsä hammashoitoa kovasti ja 30 % jonkin verran (2). Myös suoma-laisilla lapsilla ja nuorilla esiintyy ham-mashoitopelkoa (3, 4), joskin osalla alle kouluikäisistä lapsista ikään liittyvät kooperaation ongelmat voivat sekoittaa hammashoitopelkoon (1). Pelon syntyy-n vaikuttaa ihmisen tulkinta hänelle epä-miellyttävästä tilanteesta (5, 6). Esimer-kiksi aiemmat kielteiset hammashoitoko-kemukset sekä huono vuorovaikutussuhde hammaslääkäriin ja potilaan välillä voivat vahvistaa hammashoitopelkoa, mutta po-tilaan aiemmat kokemukset eivät selitä hänen pelkoaan kokonaan (1, 6, 7).

Toisin kuin pelolla, ahdistuksella ei ole selvää kohdetta. Ahdistuneella henkilö-lä hammashoitopelko voi olla yksi pelko muiden joukossa. Fobiat ovat voimakka-i-ta pelkoja, jotka aiheuttavat jopa kauhun tunnetta (8), ja hammashoitopelko voi pa-himmassa tapauksessa muuttua fobiaksi

(9). Hammashoitopelolla, ahdistuksella ja fobialla on yhteisiä fysiologisia ja psyko-logisia tunnusmerkkejä, kuten vapina, hi-koilu ja halu välttää paikkoja tai tilanteita, joissa pelko syntyy (8, 10).

Hammashoitopelon hoidossa keskeistä on potilaan luottamuksen ja kontrollin tun-teen vahvistaminen (8, 11). Perusmenetel-miä ovat esimerkiksi huomion siirtäminen ja positiivinen vahvistaminen. Lisäksi apuna käytetään lihasten rentouttamista, hengityksen kontrollointia sekä mieliku-vaharjoittelua. Näiden menetelmien ja nii-den yhdistelmien on todettu vähentävän pelkoa tehokkaasti (11). Sedaatio, esimer-kiksi rauhoittava esilääke tai ilokaasu, ei poista potilaan kokemaa pelkoa, mutta se tukee hänen selviytymistään haastavasta hammashoitotilanteesta. Kivunhallinta hoitotilanteessa on erittäin tärkeää. Jois-sakin tapauksissa potilas voi tarvita psy-koterapiaa.

Eläinavusteisessa toiminnassa (Animal Assisted Activity, AAA) eläimet, esimer-kiksi kaverikoirat, käyvät erilaisissa lai-toksissa antamassa virikkeitä asukkaalle tai potilaille (12). Eläinavusteisessa terapi-

assa (Animal Assisted Therapy, AAT) taas terapeutti käyttää eläintä apuna työssään (12). Kansainvälisessä kirjallisuudessa eläinavusteisen toiminnan eri muodoista käytetään myös termiä Animal Assisted Intervention (AAI) (12). Koirien, kuten muidenkin seuraeläinten, on tutkimuksessa todettu vaikuttavan myönteisesti stressiin, pelkoon ja ahdistuneisuuteen liittyviin fysiologisiin vasteisiin. Tutkimustulokset kuitenkin vaihtelevat ja aineistot ovat pieniä. (12.) Koiran läsnäolo ja silittely terveydenhoitotilanteissa ovat mm. vähentäneet kortisolin ja adrenaliinin määrää potilaiden veressä sekä alentaneet verenpainetta (13–15). Koiran ja ihmisen välinen katsekontakti voi saada ihmisesä aikaan myös oksitosiinin erittymisen (16), millä on todettu olevan pelkoa ja ahdistusta lieventävä vaikutus erityisesti sosiaalisissa tilanteissa (17). Kamioka työtovereineen (2014) toteaa katsausartikkelissaan, että eläimistä pitävillä henkilöillä eläinavusteisesta terapiasta saattaa olla hyötyä käytöshäiriöiden ja psyykkisten ongelmien – esimerkiksi skitsofrenian, masennuksen ja päihderiippuvuuksien – hoidossa (18). Avustajakoirilla vaikuttaa olevan myönteistä vaikutusta myös autismikirjon häiriöistä kärsiviin lapsiin, sillä vuorovaikutus koiran kanssa voi mm. vähentää vetäytymistä (19). Laajempia tutkimuksia aiheesta kuitenkin tarvitaan (19).

Koiran läsnäolon vaikutusta hammashoidossa on toistaiseksi tutkittu vähän. Vaikutuksen potilaaseen voidaan arvioida perustuvan pääosin huomion siirtoon hoitotilanteesta (18, 19). Yhdysvaltalaisen tutkimuksen mukaan koiran (kultainen noutaja) läsnäolo ei merkittävästi vaikuttanut lapsipotilaiden käytökseen tai ihon lämpötilaan hammashoitotilanteessa. Kuitenkin niillä lapsilla, jotka ilmaisivat verbaalisesti olevansa stressaantuneita jo hammaslääkärin vastaanotolle saapuessaan, koiran läsnäolo sai aikaan ihon lämpötilan laskemisen ennen hoidon aloitusta. (20.) Kyseisessä tutkimuksessa koira tuotiin hoitotilanteeseen vasta potilaan ollessa hoitotuolissa. Tuoreessa tutkimuksessaan Gupta ja Yadaw (2018) totesivat, että koirat ovat muita eläimiä sopivampia eläinavusteiseen hammas-

hoitoon, ja he päätyivät suosittelemaan potilaille myös oman koiran käyttöä (21). Tämän tutkimuksen ja kirjallisuuden perusteella turvallinen ja hallittu työskentely edellyttää kuitenkin, että koiran sopivuus eläinavusteiseen hoitoon on testattu (12).

Tämän kyselytutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten koiran läsnäolo hammashoitotilanteessa vaikuttaa Oulun kaupungin pelonhoitoyksikköön lähetettyjen potilaiden itseraportoituun hammashoitopelkoon. Tarkoituksena oli myös rekisteröidä hammashoitohenkilökunnan ja koiranohjaajan kokemukset koiran läsnäolosta hammashoitotilanteesta sekä pyrkiä luomaan malli, jonka avulla koira-avusteista hammashoitoa voitaisiin tehdä myös tavallisella hammaslääkärin vastaanotolla.

## Tutkimusaineisto ja menetelmät

### Tutkimusjoukko

Tutkimukseen osallistui 12 vapaaehtoista potilasta. Heidän ikänsä oli keskimäärin 27,5 vuotta (SD 14,6 vuotta). Kaksi potilaista oli alle 13-vuotiaita. Kaikilla potilailla oli perushammashoidon tarvetta. Tutkimusryhmään kuuluva erikoishammaslääkäri (TKa), joka vastasi Oulun kaupungilla pelonhoitoyksikköön ohjattujen läheteiden käsittelystä ja osittain myös yksikössä tehtävistä hoidoista, valitsi koejärjestelyyn sopivat potilaat ja tiedusteli heidän halukkuuttaan osallistua tutkimukseen. Potilaat ja tutkittavien alaikäisten tapauksessa huoltajat antoivat kirjallisen suostumuksensa tutkimukseen osallistumiseen saatuaan kirjallisesti tietoa tutkimusjärjestelystä.

Valitut potilaat olivat fyysisesti terveitä, sillä koira-avusteista hammashoitoa ei suositella, jos potilaalla on voimakkaasti heikentynyt immuunivaste esimerkiksi maligniteetin vuoksi. Potilaat soveltuivat tavanomaiseen avohoidossa tehtävään hammashoittoon, eikä heille tehty verekkeitä hammashoitotoimenpiteitä tutkimuksen aikana. Yhdellä potilaista oli todettu autismikirjioon kuuluva neurologinen häiriö ja kehitysvamma.

Tutkimukseen osallistui myös kolme Oulun kaupungin pelonhoitoyksikössä työskentelevää, vapaaehtoista hammas-

hoitaja-hammaslääkäriparia sekä neljä koiranohjaajaa. Tutkimustilanteen tarkkailijana toimi hammaslääketieteen opiskelija (JK). Tutkittavat tai hoitotiimin jäsenet eivät alkuhaastattelun perusteella pelänneet koiria, eikä kellään heistä ollut todettu allergiaa koiralle. Koiranohjaajat eivät raportoineet hammashoitopelkoa.

### Koirat

Tutkimukseen rekrytoitiin kahdeksan erirotuista koiraa, jotka olivat ohjaajien kanssa osallistuneet aktiivisesti Oulun seudun kaverikoirien tai Koirat kasvatus- ja kuntoutustyössä ry:n järjestämään toimintaan. Kennelliitto määrittelee kaveri- ja kuntoutuskoiratoiminnan seuraavasti:

*Kaverikoiratoiminta on vapaaehtoistoimintaa, jossa koira tuo iloa, elämyksiä ja läheisyyttä ihmisille, joilla ei ole omaa koiraa. Kaverikoiraohjaajat vierailevat koiriensa kanssa esimerkiksi lasten, kehitysvammaisten ja vanhusten luona erilaisissa asumisyksiköissä, kouluissa, päiväkodeissa ja tapahtumissa.* (<https://www.kennelliitto.fi/koirat/kaverikoirat>).

*Kasvatus- ja kuntoutuskoirien käyttö on ammatillista, suunnitelmallista ja tavoitteellista. Ne voivat työskennellä päiväkodeissa, kouluissa, lastensuojelussa, vanhainkodeissa, kuntoutuskeskuksissa tai sairaaloissa. Kasvatus- ja kuntoutuskoirat ovat kasvatus-, sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten omia koiria, jotka on koulutettu työhön.* (<https://www.kennelliitto.fi/koirat/hyotykoirat/henkilokohtaiset-hyotykoirat/kasvatus-ja-kuntoutuskoirat>).

Koirien käynnit olivat maksuttomia. Tutkimuksessa käytettyjen koirien tuli olla puhtaita, sisäsiistejä, madotettuja ja rokotettuja, ja kynsien tuli olla lyhyet.

### Koirien testaus

Koirien sopivuus hammashoitotilanteeseen testattiin ennalta, jotta hoitotilanne olisi turvallinen sekä potilaalle että koiralle ja hammashoito sujuisi. Kennelliiton aluekouluttaja ja Koirat kasvatus- ja kuntoutustyössä ry:n tuomari Teija Viljanmaa (TV) selvitti koirien soveltuvuuden hammashoitotilanteeseen erillisessä testa-

ustilanteessa, jossa oli mukana vapaaehtoinen 17-vuotias testipotilas. Tilanteessa testattiin mm. koiran hallittavuutta sekä ohjaajan koulutus- ja koiranhallintataitoja hoitolan piha-alueella. Sisällä hoitolan aulatiloiissa arvioitiin koiran reagoitua vieraisiin ihmisiin, tiloihin ja ympäristöön. Simuloidussa hammashoitotilanteessa käytettiin kaikilla koirilla samaa testipotilasta, joka ei pelännyt koiria eikä hammashoitoa (MDAS = 7), ja kaikkien koirien suoritus videoitiin. Tilanne hoituhuoneessa simuloitiin kaikkine vaiheineen, joihin kuuluivat muun muassa koiran tutustuminen potilaaseen ja tilaan sekä koiran asettuminen määrätylle paikalleen hoituhuoneessa. Ääniärsykeistä testattiin tehoimuri, mikromoottori, turbiini, ilmapuusti ja hammaskiven poistoon tarkoitettu ultraäänilaite. Hajuista testattiin tavanomaisia vastaanoton desinfiointiin tarkoitettuja aineita, eugenoli sekä typpioksiduuli-happiseos (ilokaasulaitteistona Porter, Porter Instrument, Hatfield, Yhdysvallat). Hammaslääkärin vastaanoton huoneilmassa esiintyvän pienen ilokaasupitoisuuden on todettu olevan koirille turvallinen (22, 23), eikä se aiheuttanut koirien käytöksessä muutoksia testatilanteessa. Aluekouluttaja (TV) kävi videoaineiston läpi jälkikäteen ja arvioi myös sen avulla kunkin koiran soveltuvuutta hoitotilanteeseen.

### Hoitotilanne

Tutkimuksen aikana pelonhoitoyksikön odotustila oli varattu tutkimuspotilaille, ja tilassa oli kerrallaan vain yksi potilas. Odotushuoneessa koiranohjaaja tutustutti potilaan ja koiran toisiinsa. Aikaa oli varattu 5–10 min, ja se koettiin riittäväksi sekä koiraan tutustumiseen että lomakkeiden täyttöön. Allergeenien leviämisen ehkäisemiseksi ja hygieniasyistä kaikki tekstiiliset istuinpinnat odotushuoneessa oli peitetty pestävillä kankailla ja ylimääräiset esineet poistettu. Koiralle oli varattu odotustilaan vettä.

Hammashoitaja tai -lääkäri haki potilaan odotustilasta. Koira ohjaajineen seurasi mukana hoituhuoneeseen. Koiralle oli asetettu potilastuolin viereen oma matto, jonka päälle sen piti asettua. Koiran liik-



Kuva 1. Koiran paikka hammashoitotilanteessa: ei hammashoitohenkilökunnan alueella, mutta potilaan käden ulottuvilla. (Kuva: Esa Kankaala)

kumistila hoituhuoneessa oli pyritty rajaamaan niin, ettei se pääsisi hammaslääkärin ja -hoitajan työskentelyalueelle mutta potilas ulottuisi silittämään sitä. Etukäteen oli sovittu merkit, joilla hammaslääkäri ja koiranohjaaja kommunikoivat, ja tarvittaessa käytettiin puhetta ohjaamaan koiran liikkumista (kuva 1).

Hammashoitotiimi keskittyi hoitotilanteessa hoitamaan potilasta normaaliin käytäntöjen mukaisesti. Hoitotiimi ei koskenut koiraan hoidon aikana, mutta koira sai halutessaan olla hoitotuolin läheisyydessä koko hoidon ajan. Hoitohenkilökunnan ei tarvinnut huomioida koiran läsnäoloa, mutta hammaslääkäri saattoi halutessaan käyttää koiraan potilaan huomion siirtämiseen. Tehdyt toimenpiteet olivat tavanomaisia perushammashoidon toimenpiteitä tai protetiikkaa; leikkauksia tai poistoja ei tehty. Potilailla sai olla mukanaan huoltaja tai saattaja, ja odotushuoneessa tämä sai huomioida koiran. Jos huoltaja tai saattaja oli toimenpidehuoneessa, hänen toivottiin olevan tarkkailijan asemassa.

Kaikki tilat imuroitiin ja pyyhittiin kostealla päivittäin. Mahdolliset koiran jättämät eritteet puhdistettiin päivittäin vahvala kloorilla (1 000 ppm), ja kaikkia tutkimukseen osallistuneita henkilöitä ohjeistettiin hyvään käsihygieniaan. Irrotettavat kankaat pestiin tutkimusjakson päätyttyä. Järjestelyissä noudatettiin Oulun yliopistosairaalan infektioiden torjuntayksikön antamia, selkeitä hygieniaohteita, jotka koskevat koira- ja vastaanottotilannetta (julkaistu/päivitetty 20.4.2017).

### Kyselylomakkeet

Ennen koira-avusteiseen hammashoittoon saapumista potilaille lähetettiin täytettäväksi taustatietolomake sekä pelkolomakkeet Modified Dental Anxiety Scale (MDAS), Dental Visual Anxiety Scale (D-VAS) ja Geer Fear Scale (GFS) (24–26). Kyseiset lomakkeet ovat yleisesti käytössä ja mittaavat erilaisten tilanteiden ja toimenpiteiden aiheuttamaa pelkoa sekä potilaan muita pelkoja. Tutustuttuaan koiraan odotushuoneessa potilas arvioi pelkoaan VAS-asteikolla kasvokuvien avulla (27,

28), ja sama arviointi tehtiin uudelleen hoidon jälkeen. Lisäksi potilas, hammaslääkäri, hammashoitaja sekä koiranohjaaja vastasivat hoitotilanteen päätteeksi strukturoituihin kyselyihin. Potilaat täyttivät lomakkeet tarvittaessa huoltajiensa avustamina (taulukko 1).

Potilaille lähetetyssä taustatietolomakkeessa kysyttiin, oliko potilaan perheessä koiraa tai koiria (vastausvaihtoehdot *kyllä/ei*). Jos koiraa ei ollut, kysyttiin, oliko potilas ollut koirien kanssa tekemisissä aiemmin (*paljon / jonkin verran / ei juuri lainkaan*). Potilaalta kysyttiin myös, oliko hänen perheessään muita lemmikkieläimiä (*kyllä/ei*). Lisäksi kysyttiin, onko koira koskaan purrut potilasta (*kyllä/ei*), pitääkö potilas koirista (*paljon / jonkin verran / ei juuri lainkaan*) ja pelkääkö hän isoja tai vieraita koiria (*paljon / jonkin verran / ei juuri lainkaan*).

MDAS-kyselyllä selvitettiin, miltä potilaasta tuntuvat seuraavat tilanteet: 1. huomina hammaslääkäriin meno, 2. odottaminen odotushuoneessa ennen vuoroa, 3. istuminen hammaslääkärin tuolissa, kun hammaslääkäri laittaa poransa valmiiksi aloittaakseen työnsä, 4. istuminen hammaslääkärin tuolissa odottamassa hampaiden puhdistusta ja 5. hampaan puudutuksen odoteleminen. Kysymykset olivat monivalintoja, ja vastausvaihtoehdot olivat seuraavat: *olisin äärimmäisen hermostunut (5 p) / olisin erittäin hermostunut (4 p) / olisin kohtalaisen hermostunut (3 p) / olisin hieman hermostunut (2 p) sekä en tuntisi itseäni hermostuneeksi (1 p)*. Saatujen vastausten perusteella laskettiin potilaan MDAS-summa, jossa arvo  $\geq 19$  vastaa voimakasta hammashoitopelkoa (24, 25).

Hammashoitotoimenpiteisiin liittyvää pelkoa selvitettiin ennen hoitoa D-VAS-kyselyllä. Potilaat merkitsivät lomakkeen 10 cm pitkälle janalle kohdan, jonka arvo kuvasi kyseiseen asiaan liittyvän pelon määrää. Skaalan vaihteluväli oli *ei pelota lainkaan – pelottaa hyvin paljon*. Yleisten pelkojen mittauksessa käytettiin GFS:ää. GFS-lomakkeen kysymykset olivat monivalintoja, ja vastausvaihtoehtojen skaala vaihteli seuraavasti: *ei pelota lainkaan (1 p) / pelottaa hyvin vähän (2 p) / vähän*

**Taulukko 1.** Tutkimuksessa käytetyt lomakkeet, täyttäjät, skaalat/tyypit ja lomakkeen täyttämisaikankohhta.

| Lomake                 | Täyttäjä               | Skaala/tyyppi                               | Ennen hoitoa | Hoidon jälkeen |
|------------------------|------------------------|---------------------------------------------|--------------|----------------|
| MDAS                   | Potilas/huoltaja       | 5–25; $\geq 19$ = voimakas hammashoitopelko | X            |                |
| D-VAS                  | Potilas/huoltaja       | 0–10                                        | X            |                |
| GFS                    | Potilas/huoltaja       | 1–7                                         | X            |                |
| VAS 1, 2, 3, 4         | Potilas/huoltaja       | 0–10                                        |              | X              |
| VAS kasvokuvin         | Potilas/huoltaja       | 0, 2, 4, 6, 8, 10                           | X            | X              |
| Potilaan kokemus       | Potilas/huoltaja       | VAS (0–10) + kysymykset                     |              | X              |
| Hoitotiimin kokemus    | Hammaslääkäri/-hoitaja | Kysymykset                                  |              | X              |
| Koiranohjaajan kokemus | Kaverikoiran ohjaaja   | Kysymykset                                  |              | X              |

(3 p) / jonkin verran (4 p) / paljon (5 p) / erittäin paljon (6 p) / kauhunut (7 p).

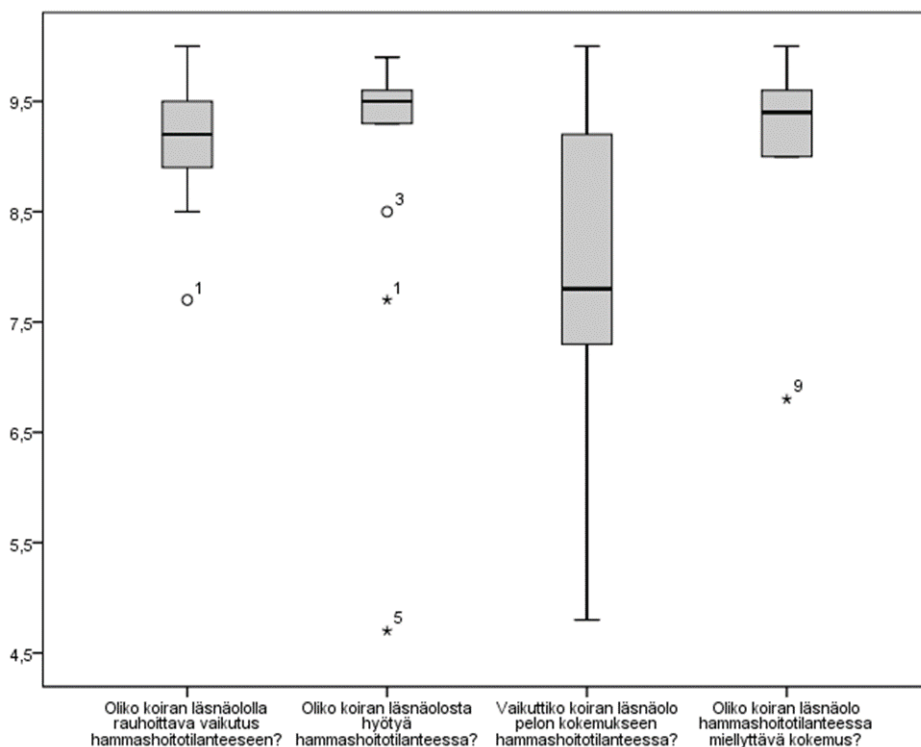
Potilaan kokemaa pelkoa juuri ennen koira-avusteista hammashoitoa ja heti sen jälkeen mitattiin kasvokuva-asteikolla. Lomakkeen asteikko oli kuusiportainen (0 = ei pelota lainkaan ja 10 = pelottaa erittäin paljon).

Potilaille osoitetun, hoidon jälkeen täytettävän kyselylomakkeen ensimmäinen kysymys (VAS 1) kartoitti, miten he kokivat koiran rauhoittavan vaikutuksen hammashoitotilanteessa (*koira rauhoitti – koira ei rauhoittanut juuri ollenkaan*). Kyselylomakkeen toinen kysymys (VAS 2) selvitti, kokivatko potilaat saavansa jotakin hyötyä koiran läsnäolosta hoitotilanteessa (*koira koettiin hyödyllisenä – koira ei koettu hyödyllisenä*). Kolmas kysymys (VAS 3) kartoitti, miten koiran läsnäolo vaikutti potilaan hammashoitopelkoon hoitotilanteessa (*koira vähensi pelkoa paljon – koira ei vähentänyt pelkoa*). Neljäs kysymys (VAS 4) selvitti, miten miellyttävänä potilaat kokivat koira-avusteisen hammashoidon tavanomaisiin hammashoitokäynteihin verrattuna (*miellyttävämpi – epämiellyttävämpi*). VAS-kysymyksissä potilaat merkitsivät tuntemuksensa 10 cm pitkälle janalle, jossa janan nollapiste edusti myönteisintä mahdollista vaikutusta. Lisäksi kysyttiin, suositteisiko potilas koira-avusteista hoitomenetelmää tuttavilleen (*kyllä/ei*) sekä minkälaista hyötyä potilaat kokivat saaneensa koiran

läsnäolosta.

Sekä hammaslääkärit että -hoitajat täyttivät hoitotilanteen jälkeen lomakkeen, jossa kysyttiin ilokaasun käytöstä sekä esilääkityksestä hoidon aikana. Heiltä kysyttiin myös, toimiko koira halutulla tavalla ja suositteleeke vastaaja potilaalle jatkossa koira-avusteista hammashoitoa (vastausvaihtoehdot *kyllä/ei*). Lisäksi lomakkeessa tiedusteltiin, oliko koiran läsnäololla rauhoittava vaikutus potilaaseen (*merkittävä / jonkinlainen / ei juurikaan*), nopeuttiko koiran läsnäolo työn tekemistä (*kyllä / jonkin verran / ei juuri ollenkaan*) ja helpottiko koiran läsnäolo työn tekemistä (*kyllä / jonkin verran / ei juuri ollenkaan*). Lomakkeessa kysyttiin myös, aiheuttiko koira haittaa tai häiriöitä vastaanottohuoneessa (*paljon / vähän / ei lainkaan*). Lopuksi hammaslääkäreiltä ja -hoitajilta pyydettiin vapaita kommentteja hoitotilanteesta.

Koiranohjaajilta kysyttiin, toimiko koira toivotulla tavalla (*kyllä / jotenkin / ei toiminut*), saiko koira ohjaajan mielestä kontaktin potilaaseen (*kyllä / jotenkin / ei saanut*), silittikö potilas koiraa (*paljon / jonkin verran / ei juuri ollenkaan*), huomioiko potilas koiraa hoidon aikana (*paljon / jonkin verran / ei huomioinut*), oliko koiralla rauhoittava vaikutus potilaaseen (*kyllä / jonkin verran / ei juuri ollenkaan*) ja oliko koira väsynyt tai väsykö se hoidon aikana (*kyllä / jonkin verran / ei ollut väsynyt*). Lisäksi kysyttiin, pysykö hoi-



Kuvio 1. Potilaiden raportoimat kokemukset koiran läsnäolon vaikutuksesta hammashoitotilanteessa. Kuvassa arvot on skaalattu siten, että 10 vastaa positiivisinta kokemusta ja 0 negatiivisinta.

totitalanne hallinnassa (*kyllä / jotenkin / ei pysynyt*). Jos ei pysynyt, kysyttiin miksi ei pysynyt. Lopuksi koiranohjaajilta pyydettiin vapaita kommentteja hoitotilanteesta.

### Tilastolliset menetelmät

Tuloksia analysoitiin frekvenssien ja jakaumien avulla, jotka tuotettiin SPSS-ohjelmalla (versio 24.0, Illinois, Yhdysvallat). Riippuvuuksia etsittiin ristiintaulukoinnilla, ja ryhmien välisiä eroja analysoitiin khiini neliötestillä. Jakauman perusteella hoidon jälkeen täytetyn kyselylomakkeen VAS-janat luokiteltiin ryhmiin seuraavasti: VAS 1 = 0–1, 1–2, 2–3 ja 3–10; VAS 2 = 0–1, 1–2, 2–4, 4–6 ja 6–10; VAS 3 = 0–2, 2–4, 4–6 ja 6–10. Tätä luokittelua käytettiin riippuvuuksien etsinnässä. MDAS-kysymyksiin saatujen vastausten summat luokiteltiin seuraavasti: alle 10 = ei pelkoa, 10–18 = jonkin verran pelkoa ja 19–25 = voimakas hammashoitopelko.

### Tutkimuksen eettisyys

Tutkittavat olivat vapaaehtoisia Oulun kaupungin pelonhoitoyksikön potilaita, joita hoidettiin normaalien hammashoidon käytänteiden mukaisesti ja joilta pyy-

dettiin osallistumiseen kirjallinen tietoon perustuva suostumus. Myös hammashoitotiimin jäsenet olivat vapaaehtoisia Oulun kaupungin työntekijöitä. Tutkimukset tehtiin Oulun kaupungin pelonhoitoyksikössä Oulun kaupungin suunterveyden palvelupäällikön suostumuksella (§ 25/2017, 3.5.2017). Tutkimukseen pyydettiin myös Oulun yliopistollisen sairaalan infektioiden torjuntayksikön puoltava lausunto (20.4.2017). Tutkimus toteutettiin yhteistyössä Koirat kasvatus- ja kuntoutustyössä ry:n kanssa.

### Tulokset

Koiran läsnäolo oli mahdollista kaikissa hammashoitotilanteissa ( $n = 14$ ). Tutkimuksessa jokaista valittua koiraa käytettiin vähintään kolmessa hoitotilanteessa. Kuudessa hoitotilanteessa käytettiin ilokaasua; rauhoittavaa esilääkitystä ei tarvittu.

Lähtötilanteessa potilaiden MDAS-summan mediaani oli 18,5 (keskiarvo 16,8; SD 5,4; vaihteluväli 6–24). MDAS-summien perusteella kaikilla potilailla yhtä lukuun ottamatta esiintyi hammashoitopelkoa; viidellä pelko oli kohtalai-

nen ja kuudella voimakas. D-VAS-kyselyn perusteella ennen hoitotilannetta eniten pelkoa herättivät juurikanavien puhdistaminen (ka 8,4; SD 3,1), hampaan poisto (ka 8,3; SD 2,4) ja ajatus useista instrumenteista suussa (ka 6,7; SD 3,2). Vähiten pelkoa herättivät suun pitäminen auki kauan (ka 3,7; SD 3,9) ja röntgenkuvan ottaminen (ka 3,5; SD 3,6). GFS:n perusteella tutkittavat pelkäsivät eniten neulalla pistämistä (ka 4,3; SD 2,1), korkeita paikkoja (ka 3,8; SD 2,0), suljettuja paikkoja (ka 3,7; SD 2,1), hämähäkkejä (ka 3,7; SD 2,0) sekä käärmeitä (ka 3,4; SD 1,6). Kauhunteita vähintään yhdessä potilaassa herättivät neulalla pistäminen, veri sekä korkeat ja/tai suljetut paikat.

Koiran läsnäolo koettiin VAS 1:n perusteella rauhoittavana (mediaani 0,9; vaihteluväli 0–2,5). VAS 2:n perusteella potilaat kokivat saavansa koirasta hyötyä (mediaani 0,5; vaihteluväli 0,1–5,6). VAS 3:n mukaan koira vähensi potilaiden pelontunnetta hoitotilanteessa (mediaani 2,3; vaihteluväli 0–5,5). Lisäksi potilaat kokivat VAS 4:n mukaan koira-avusteisen hammashoidon miellyttävämpänä kuin tavanomaisen hammashoidon (mediaani

0,6; vaihteluväli 0–3,2) (kuvio 1). VAS-kasvokuva-asteikolla arvot paranivat keskimäärin 2,4 yksikköä (SD 1,95; keskiarvo 3,1 → 0,8) ( $p = 0,019$ ). Potilaiden raportoima hammashoitopelon vähentyminen verrattuna tavanomaisiin hammashoitotilanteisiin (VAS 3) oli yhteydessä siihen, että he kokivat koiran läsnäolon rauhoittavaksi (VAS 1) ( $p = 0,017$ ).

Sillä, oliko potilaalla paljon aikaisempaa kokemusta koirista, ei ollut VAS 1–3:n perusteella vaikutusta tulokseen. Yhdessä hoitotilanteessa koiran arvioitiin stressaantuneen, millä kuitenkin ei näyttänyt olevan yhteyttä potilaan rauhallisuuden tunteeseen hammaslääkärin ( $p = 0,357$ ) tai potilaan itsensä ( $p = 1,00$ ) näkökulmasta. Analyysin perusteella raukea koira näytti rauhoittavan potilasta enemmän kuin virkeä tai väsynyt koira ( $p = 0,046$ ) (kuva 2). Potilaat kokivat saavansa joistakin koirista enemmän hyötyä kuin toisista ( $p = 0,018$ ), ja jotkut koirat rauhoittivat potilaita enemmän kuin toiset ( $p = 0,056$ ).

Hammaslääkärit kokivat koiran läsnäolon helpottaneen työtään puolessa hoitotilanteista. Lopuissa tilanteissa koira helpotti sitä jonkin verran, ja yhden tapauksen osalta tieto puuttui. Kahdeksassa hoitotilanteessa hammaslääkärit kokivat koiran nopeuttavan työtään ainakin jonkin verran. Kun hammaslääkärit kokivat työnsä helpottuvan, työ myös nopeutui ( $p = 0,008$ ). Hammaslääkärit suosittelivat koiraavusteista hammashoitoa myös jatkossa 11 potilaalle.

Hammashoitajien työ helpottui ja nopeutui kaikissa hoitotilanteissa ainakin jonkin verran, ja he kokivat koiran läsnäolon rauhoittavan potilasta 12 hoitotilanteessa. Hammashoitajat raportoivat koiran aiheuttaneen jonkinlaista häiriötä kahdessa hoitotilanteessa. He kokivat työnsä helpottuneen samoissa tilanteissa, joissa potilas raportoi koiran vaikutuksen olevan rauhoittava ( $p = 0,018$ ).

Koiranohjaajat kokivat koiran toimineen toivotulla ( $n = 12$ ) tai lähes toivotulla ( $n = 2$ ) tavalla hoitotilanteessa. Potilas huomioi koiraa ainakin jonkin verran hoidon aikana 12 hoitotilanteessa. Hoitotilanteessa kaikki potilaat silittivät koiraa, seitsemän jopa paljon. Koiranohjaajien

**Kuva 2. Raukealla koiralla voi olla rauhoittava vaikutus hammashoitotilanteeseen.**



mielestä koiralla oli kaikissa hoitotilanteissa ainakin jossain määrin rauhoittava vaikutus potilaaseen. Heidän mielestään jokainen hoitotilanne pysyi hallinnassa. Koiranohjaajien mukaan koira oli väsynyt tai väsyi hoidon aikana ainakin jonkin verran yhdeksässä hoitotilanteessa, ja viidessä hoitotilanteessa koira oli virkeä.

### Pohdinta

Kokemukset koiraavusteisesta hammashoidosta olivat tämän tutkimuksen perusteella kaikkien osapuolien mielestä myönteiset, vaikka otos oli pieni. Tämä tulos on merkittävä, sillä tutkimukseen osallistuneet potilaat pelkäsivät hammashoitoa voimakkaasti. Hammashoitopelko on yleistä, ja on tarpeen löytää uusia keinoja hammashoitopelon lievittämiseen ja myös sen synnyn ehkäisyyn.

Potilaat raportoivat koiraavusteisen hoitotilanteen jälkeen vähemmän pelkoa kuin ennen hoitotilannetta. He kokivat koiran läsnäolon rauhoittavana ja hyödyllisenä ja hammashoitotilanteen tavanomaista hammashoitoa miellyttävämpänä. Koira toimi myös motivaattorina siirryttäessä hoitohuoneeseen. Rauhoittava vaikutus ilmeni potilaiden raportoiman pelon lievenemisenä hoitotilanteessa. Hammashoitohenkilökunta koki koiran läsnäolon vaikuttavan hammashoitotilanteessa pääosin myönteisesti. Kaikki koiranohjaajat raportoivat, että koiran vaikutus hoitoti-

lanteeseen oli rauhoittava. Tässä tutkimuksessa raukealla koiralla oli kaikkein myönteisin vaikutus. Koiran rodulla tai koolla ei ollut merkitystä. Yhtä potilasta lukuun ottamatta henkilökunta suositteli koiraavusteista hammashoitoa tutkimusjoukon potilaille myös jatkossa.

Tutkimusjoukko koostui Oulun kaupungin pelonhoitoyksikön potilaista. He pelkäsivät hammashoitoa voimakkaasti (MDAS-summa lähtötilanteessa keskimäärin 18,5). Tutkittavien henkilöiden pelon profiili oli samankaltainen kuin Taskisen ja työtovereiden (2014) tutkimuksessa (29). Kooltaan tutkimusjoukko oli pieni, joskin samaa luokkaa kuin aiemmissa eläinavusteisissa tutkimuksissa (18). Koiran läsnäolosta näyttäivät hyötyvän sekä potilaat että henkilökunta, mutta tämän tutkimuksen osallistujamäärä oli liian pieni, jotta tuloksia olisi mahdollista yleistää tai esimerkiksi vertailla sukupuolten tai ikäluokkien välillä. Myös kontrolliryhmä olisi lisännyt tutkimuksen arvoa. Vain kaksi tutkittavista oli alle 13-vuotiaita, joista toinen alle kouluikäinen. Hän ei hyötynyt koiran läsnäolosta hoitotilanteessa, sillä koira vei liikaa huomiota. Myöhemmillä hoitokerroilla lelukoira toimi kuitenkin hänellä hyvänä apuna eli korvasi oikean koiran siirtymäobjektin tyypillisesti. Eriikäisten pelko on erityyppistä, ja iän vaikutus olisi voinut tulla esille isommassa tutkimusjoukossa. Aikuispotilas, jolla oli

autismin kirjoon kuuluva häiriö, hyötyi merkittävästi koiran läsnäolosta, mikä on linjassa Berryn ja työtovereiden (2013) tulosten kanssa (19). Kaikki osallistujat toivoivat koiravusteista hammashoitoa myös jatkossa, ja osa on saanutkin sitä.

Koira-avusteisesta hammashoidosta on niukasti aiempaa kirjallisuutta. Tässä tutkimuksessa tehty löydökset ovat samansuuntaisia kuin aiemmissa tutkimuksissa (18, 20, 21). Tosin Lundqvistin ja työtovereiden (2017) mukaan koiran vaikutus psyykkisten ja kognitiivisten häiriöiden hoidossa on vähäinen tai korkeintaan kohtalainen (30). Hammashoitopelko diagnoosina kuuluu psyykkisiin häiriöihin (ICD-10 F40.2, yksittäinen pelko), ja tässä tutkimuksessa koiran käyttö vaikutti myönteisesti potilaiden hammashoitopelkoon. Kamioka työryhmineen (2014) taas totesi, että koira-avusteisuus on hyödyllistä niillä potilailla, jotka pitävät koirista (18). Tämän tutkimuksen kaikilla osallistujilla ei ollut omaa koiraa, eikä asialla ollut lopputuloksen kannalta merkitystä. Tämä tukee ajatusta siitä, että koiran hyöty perustuu huomion siirtoon eli distraktioon, eikä kyseessä ole varsinainen terapeuttinen vaikutus (12, 19).

Hammashoito on toimenpidekeskeistä, ja tämä voi tehdä hoitokokemuksesta epämiellyttävän tai kivuliaan. Koira rauhoittaa ja tynnyttää ilmapiiriä läsnäolollaan, minkä on todettu olevan hyödyllistä hammashoitotilanteessa esimerkiksi erityislapsilla (19). Koiran läsnäolo myös vähensi lääkärintarkastuksen aiheuttamaa stressiä ja ahdistusta päiväkotikäisillä (31). Lasten kokemaa kipua on vähentynyt koiran ollessa läsnä päivystystilanteissa (32) sekä otettaessa laskimoverinäyte ilman pintapuudutusta (33), kun indikaattorina on ollut veren stressihormoni- ja kortisolipitoisuus. Yli 18-vuotiaita, tekoniivelleikkauksessa olleita potilaita tutkittaessa todettiin, että koiran läsnäolo vaikutti myönteisesti koettuun kipuun ja tyytyväisyyteen sairaalassaoloaikana (34). Myös tässä tutkimuksessa tehtiin vaativia toimenpiteitä, kuten esimerkiksi juurihoitoja. Hammashoitopelkoa tai kipua ei kuitenkaan seurattu tai mitattu fysiologisesti.

Hammashoitohenkilökunta koki koi-

ran läsnäolon yllättävän myönteisenä. Koira rauhoitti, helpotti ja jopa nopeutti toimenpiteiden tekemistä. Tämä johtui todennäköisesti siitä, että hoitoprotokolla ja roolitus olivat selkeät ja koirat oli testattu. Hammashoitohenkilökunta teki työtään tavanomaiseen tapaan, ja koiraa käytettiin tarvittaessa tietoisesti potilaan huomion siirtämiseen. Etukäteen tehdyissä testeissä selvitettiin koiran luonnetta, käyttäytymistä ja ohjattavuutta sekä tarkasteltiin, miten koira reagoi hammashoitotilanteelle ominaisiin ääniin ja hajuihin. Koirien testaaminen etukäteen on välttämätöntä, jotta tiedetään, että ne soveltuvat työskentelemään hammashoitotilanteessa (12). Monet sosiaaliset rodut täyttävät kriteerit helposti. Ohjaajan täytyy kuitenkin kyetä tunnistamaan koiran mahdollinen stressaantuminen hammashoitotilanteessa.

Potilasturvallisuus on taattava läpi hoitotilanteen myös koiran läsnä ollessa. Tähän sisältyy huolenpito hygieniasta sekä mahdollisen allergian huomioonottaminen. Paikallinen hygieniatoimikunta antoi ohjeet siitä, miten toimipisteen hygieenisuus ja potilasturvallisuus varmistetaan koiran läsnä ollessa. Olisi myös tärkeää, että eläinavusteisissa hoidoissa esiin nousevat ongelmat raportoitaisiin (35). Tässä tutkimuksessa koiranohjaajat olivat motivoituneita, ja heidän roolinsa hoidon onnistumisessa oli merkittävä. Tutkimuksen onnistumisen edellytyksenä oli myös, että potilaat tai henkilökunta eivät pelänneet koiria, eikä koiranohjaaja puolestaan saanut pelätä hammashoitoa.

Tässä pilottitutkimuksessa koiran läsnäololla oli myönteinen vaikutus pelkäävän potilaan hammashoitotilanteeseen. Koiran läsnäolo rauhoitti potilasta ja samalla vähensi hänen kokemaansa hammashoitopelkoa hoitotilanteessa. Hammashoitohenkilökunta koki työnsä helpottuvan ja samalla nopeutuvan. Koiraan tutustuminen lisää hieman potilaskäyntiin tarvittavaa aikaa, mutta toisaalta koiran läsnäolo voi nopeuttaa ja helpottaa työskentelyä. Pitkäaikaisia vaikutuksia tai mahdollisia kustannuksiin vaikuttavia tekijöitä ei tämän tutkimuksen perusteella voida arvioida. Koira-avusteisessa hammashoidossa on tärkeää turvata hygienia,

ja tarvittaessa on pyydyttävä hygieniatoimikunnan lausunto. Koira-avusteisen hoidon tulee myös noudattaa selkeää toimintamallia, ja kaikkien hammashoitotilanteeseen osallistuvien henkilöiden – mukaan lukien ulkopuolinen koirankouluttaja tai -ohjaaja – on oltava selvillä työnjaosta. Koirien testaaminen on ehdoton edellytys niiden käytölle hammashoidossa, sillä hoitotilanteessa kaikkien osapuolien turvallisuus ja hyvinvointi on voitava taata. ■

### Animal-assisted intervention using a dog in the treatment of fearful dental patients

There is some evidence that animal-assisted intervention (AAI) can provide emotional relief or even influence physiological responses in various medical and mental conditions. The aim of this study was to test the effect of a dog's presence while treating fearful dental patients. Patients aged 5–58 (n=12) of the Clinic for Fearful Dental Patients in the city of Oulu, Finland, comprised the study population. The dogs were so called “pal dogs” and were tested beforehand to suit AAI. The data comprised questionnaires filled out by patients/caretakers before and after dental sessions and by personnel after the dental treatment. Dental fear forms were used to evaluate dental fear (MDAS, D-VAS, GFS). Everyone of the patients suffered from dental fear, six of whom were severe (MDAS≥19). Dental procedures included e.g. fillings, root canal treatment and prosthetic treatment. Nitrous oxide conscious sedation was used, if needed. If patients reported a calming effect of a dog's presence, they also reported less fear after the dental situation than before it (p=0.017). If a dentist reported that work was easier in a dog's presence, the dental treatment also became faster (p=0.008). The response of the dog owners was positive in all cases. AAI with a dog was recommended as a good future choice for all but one of the patients. The presence of a dog in a dental situation seemed to be beneficial for the patients and personnel. A suitable dog can be an excellent distraction tool among other psychological methods when treating fearful dental patients. ■

## Kirjallisuus

1. Milgrom P, Weinstein P, Getz T. Treating Fearful Dental Patients. A Patient Management Handbook. 2. painos. Seattle: University of Washington; 1995. s. 31.
2. Pohjola V. Dental fear among adults in Finland. Väitöskirja. Oulu: Oulun yliopisto; 2009.
3. Rantavuori K, Lahti S, Hausen H, Seppä L, Kärkkäinen S. Dental fear and oral health and family characteristics of Finnish children. Acta Odontol Scand 2004; 62(4): 207–13.
4. 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(8): 942–7.
5. Friis-Hasché E, Jensen H, Willumsen T. Miksi hammashoito pelottaa? Pelon sisäistäminen. Suomen Hammaslääkäril 2003; 10(5): 218–25.
6. Armfield JM, Slade GD, Spencer AJ. Cognitive vulnerability and dental fear. BMC Oral Health 2008; 8: 2.
7. Locker D, Thomson WM, Poulton R. Psychological disorder, conditioning experiences, and the onset of dental anxiety in early adulthood. J Dent Res 2001; 80(6): 1588–92.
8. Armfield JM, Heaton LJ. Management of fear and anxiety in the dental clinic: a review. Aust Dent J 2013; 58(4): 390–407.
9. Kvale G, Klingberg G, Moore R, Tuutti H. Mitä on hammashoitopelko ja miten se voidaan diagnosoida? Suom Hammaslääkäril 2003; 10(5): 203–9.
10. Hakeberg M, Hallonsten AL, Högglin C, Skaret E. Hammashoitopelon epidemiologia. Suomen Hammaslääkäril 2003; 10(5): 210–7.
11. Wide Boman U, Carlsson V, Westin M, Hakeberg M. Psychological treatment of dental anxiety among adults: a systematic review. Eur J Oral Sci 2013; 121(3 Pt 2): 225–34.
12. Kruger K, Serpell J. Animal-Assisted Interventions in Mental Health: Definitions and Theoretical Foundations. Kirjassa: Fine AH. Handbook on Animal-Assisted Therapy: Theoretical Foundations and Guidelines for Practice. Kalifornia, Yhdysvallat: Elsevier; 2010. s. 33–48.
13. Friedmann E, Katcher AH, Thomas SA, Lynch JJ, Messent PR. Social interaction and blood pressure. Influence of animal companions. J Nerv Ment Dis 1983; 171(8): 461–5.
14. Barker SB, Knisely JS, McCain NL, Best AM. Measuring stress and immune response in healthcare professionals following interaction with a therapy dog: a pilot study. Psychol Rep 2005; 96(3 Pt 1): 713–29.
15. Cole KM, Gawlinski A, Steers N, Kotlerman J. Animal-assisted therapy in patients hospitalized with heart failure. Am J Crit Care 2007; 16(6): 575–85.
16. Nagasawa M, Mitsui S, En S, Ohtani N, Ohta M, Sakuma Y. ym. Social evolution. Oxytocin-gaze positive loop and the coevolution of human-dog bonds. Science 2015; 348(6232): 333–6.
17. Kirsch P, Esslinger C, Chen Q, Mier D, Lis S, Siddhanti S ym. Oxytocin modulates neural circuitry for social cognition and fear in humans. J Neurosci 2005; 25(49): 11489–93.
18. Kamioka H, Okada S, Tsutani K, Park H, Okuzumi H, Handa S. ym. Effectiveness of animal-assisted therapy: A systematic review of randomized controlled trials. Complement Ther Med 2014; 22(2):371–90.
19. Berry A, Borgi M, Francia N, Alleve E, Ciurli F. Use of assistance and therapy dogs for children with autism spectrum disorders: a critical review of the current evidence. J Altern Complement Med 2013; 19(2): 73–80.
20. Havener L, Gentes L, Thaler B, Megel ME, Baun MM, Driscoll FA. ym. The effects of a companion animal on distress in children undergoing dental procedures. Issues Compr Pediatr Nurs 2001; 24(2): 137–52.
21. Gupta N, Yadav T. Parents' acceptance and their children's choice of pet for animal-assisted therapy (A.A.T.) in 3- to 12- year-old children in the dental operator – A questionnaire-based pilot study. Int J Paediatr Dent 2018; 28(4): 373–9.
22. Rydgen B, Dottori O, Nordström G, See-man T. Hemodynamic effects in dogs of nitrous oxide-meperidine and meperidine, respectively, in comparison with nitrous oxide. Acta Anaesthesiol Scand 1990; 34(7): 585–91.
23. Warner DO, Warner MA, Joyner MJ, Ritman EL. The effect of nitrous oxide on chest wall function in human and dogs. Anaesth Analg 1998; 86(5): 1058–64.
24. Corah NL. Development of a dental anxiety scale. J Dent Res 1969; 48(4): 596.
25. Berggren U, Carlsson SG. Psychometric measures of dental fear. Community Dent Oral Epidemiol 1984; 12(5): 319–24.
26. Humphris GM, Morrison T, Lindsay SJ. The Modified Dental Anxiety Scale: validation and United Kingdom norms. Community Dent Health 1995; 12(3): 143–50.
27. McKinley S., Coote K, Stein-Parbury J. Development and testing of a Faces Scale for the assessment of anxiety in critically ill patients. J Adv Nurs 2003; 41(1): 73–9.
28. McMurtry CM, Noel M, Chambers CT, McGrath PJ. Children's fear during procedural pain: preliminary investigation of the Children's Fear Scale. Health Psychol 2011; 30(6): 780–8.
29. Taskinen H, Kankaala T, Rajavaara P, Pesonen P, Laitala ML, Anttonen V. Self-reported causes for referral to dental treatment under general anaesthesia (DGA): a cross-sectional survey. Eur Arch Paediatr Dent 2014; 15(2): 105–12.
30. Lundqvist M, Carlsson P, Sjö Dahl R, Theodorsson E, Levin LÅ. Patient benefit of dog-assisted interventions in health care: a systematic review. BMC Complement Altern Med 2017; 17(1): 358.
31. Nagengast SL, Baun MM, Megel M, Leibowitz JM. The effect of the presence of a companion animal on psychological arousal and behavioral distress in children during a physical examination. J Pediatr Nurs 1997; 12(6): 323–30.
32. Braun C, Stangler T, Narveson J, Pettingell S. Animal-assisted therapy as a pain relief intervention for children. Complement Ther Clin Pract 2009; 15(2): 105–9.
33. Vagnoli L, Caprilli S, Vernucci C, Zagni S, Mugnai F, Messeri A. Can presence of a dog reduce pain and distress in children during venipuncture? Pain Manag Nurs 2015; 16(2): 89–95.
34. Harper CM, Dong Y, Thornhill TS, Wright J, Ready J, Brick GW, Dyer G. Can therapy dogs improve pain and satisfaction after total joint arthroplasty? A randomized controlled trial. Clin Orthop Relat Res 2015; 473(1): 372–9.
35. Grandgeorge M, Hausberger M. Human-animal relationships: from daily life to animal-assisted therapies. Ann Ist Super Sanita 2011; 47(4): 397–408.

## Kirjoittajat

**Taina Kankaala<sup>a</sup>**, EHL  
Opetushammashoitola  
Oulun kaupunki

**Juuso Kela<sup>a</sup>**, HLK  
Suun terveyden tutkimusyksikkö  
Lääketieteellinen tiedekunta  
Oulun yliopisto

**Mimmi Tolvanen**, FT, dosentti  
Elinikäisen terveyden tutkimusyksikkö  
Oulun yliopisto

**Taina Käkilehto**, EHL  
Opetushammashoitola  
Oulun kaupunki

**Päivi Rajavaara**, HLT, EHL  
Suun terveyden tutkimusyksikkö  
Lääketieteellinen tiedekunta  
Oulun yliopisto

**Leena Niskanen**, EHL  
Suun terveyden tutkimusyksikkö  
Lääketieteellinen tiedekunta  
Oulun yliopisto

**Vesa Pohjola**, HLT, EHL  
Suun terveyden tutkimusyksikkö  
Lääketieteellinen tiedekunta  
Oulun yliopisto

**Katriina Tiira**, FT, Eläinten käyttäytymistieteen dosentti  
Klinisen hevös- ja pieneläinlääketieteen osasto, Helsingin yliopisto

**Vuokko Anttonen**, professori emerita  
Suun terveyden tutkimusyksikkö  
Lääketieteellinen tiedekunta  
Oulun yliopisto  
vuokko.anttonen@oulu.fi

<sup>a</sup> Kirjoittajien osuus on tasavertainen.

Kirjoitus perustuu HLL Juuso Kelan hammaslääketieteen lisensiaatin tutkintoon sisältyvään syventävien opintojen tutkielmaan.

Kirjoittajilla ei ole sidonnaisuuksia, jotka voisivat vaikuttaa artikkelin sisältöön.

Kirjoittajat kiittävät koirien ohjaajia yhteistyöstä tutkimuksen onnistumiseksi. Erityiskiitos Elina Paaso ja Tara sekä Outi Laasanen ja Manu.