

Helsinki
Helsingfors

**Asukkaiden suun-
terveys iäkkäiden
pitkäaikaisessa
ympäri vuorokauti-
sessa hoidossa
Helsingissä 2018**

Tekijä(t): Kaija Hiltunen, Lina Julkunen, Taija Vesa, Riitta Saarela, Päivi Mäntylä		
Julkaisun nimi: Asukkaiden suunterveys iäkkäiden pitkäaikaisessa ympärivuorokautisessa hoidossa Helsingissä 2018		
Julkaisija Helsingin kaupungin sosiaali- ja terveystoimiala	Julkaisu-aika 2020	Sivumäärä, liitteet
Sarja Sosiaali- ja terveystoimialan tutkimuksia ja raportteja		Sarjan numero
ISSN-numero 2341-8109	ISBN verkkojulkaisu	Kieli suomi
Avainsanat Suun terveys, iäkkäät aikuiset, suun sairaudet		
Tiivistelmä <p>Tutkimuksen tavoitteena oli kartoittaa iäkkäiden helsinkiläisten tehostetun palveluasumisen ja laitoshoidon asukkaiden suunterveyden tilaa ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Laitoshoidon asukkaita tutkittiin kolmessa Helsingin kaupungin omassa ja kolmessa ostopalveluyksikössä, ja tehostetun palveluasumisen asukkaita tutkittiin seitsemässä Helsingin kaupungin ja kahdessa ostopalveluyksikössä.</p> <p>Tutkituista (N=393) suuri osa oli osallistunut jo aiemmin toteutettuun ravitsemustutkimukseen (N=550). Tutkimukseen osallistuneille tehtiin perusteellinen suun terveydentilan kartoitus ja asumisyksikön hoitaja täytti perustietolomakkeen.</p> <p>Tutkitut olivat keskimäärin 83,5 vuoden ikäisiä ja heistä enemmistö (74,5 %) oli naisia. Tutkituista 214 oli tehostetun palveluasumisen asukkaita ja 179 laitoshoidon asukkaita. Kokonaan tutkiminen onnistui tehostetun palveluasumisen asukkaista 75 %:lla ja laitoshoidon asukkaista 68 %:lla. Täysin tutkimisesta kieltäytyneitä kummassakin ryhmässä oli n. 5 %. Lähes puolelle tutkituista tutkimus oli kivuton ja neljännes ilmaisi kipua ientaskumittarin käytön yhteydessä.</p> <p>Laitoshoidon asukkaista yli puolet oli jonkun muun toteuttaman suun ja hampaiden puhdistamisen varassa. Vastaava tilanne tehostetun palveluasumisen asukkailla oli noin kolmanneksella. Lähes kaikissa hampaissa todettiin bakteeripeitteitä eli hammasplakkia, keskimäärin yli 90 %:ssa hampaista. Ien- tai kiinnityskudoksen osalta terveitä oli noin 3 %, ientulehdusta tai lievää parodontiittia sairasti yli 70 % ja paikallisesti tai yleistyneesti edennyt parodontiitti diagnosoitiin lähes neljänneksellä tutkituista.</p> <p>Lähes kolmanneksella kaikista asukkaista todettiin hampaan kruunun avokarieksia ja lähes puolella karioituneita juuripintoja. Täysin hampaattomia asukkaita oli yhteensä 100: tehostetun palveluasumisen asukkaista 29 % ja laitoshoidon asukkaista 21 %. Suun limakalvot todettiin terveiksi noin 80 %, ja proteesin käyttöön liittyvä limakalvomuuutos todettiin useammin tehostetun palvelun kuin laitoshoidon asukkailla (11,3 vs. 5,6 %). Kuivahkosta tai kuivasta suusta kärsi lähes 80 % tutkituista.</p> <p>Tutkituista 275 (70 %) oli hampaallisia: tehostetun palveluasumisen asukkaista 29 % ja laitoshoidon asukkaista 21 %. Hampaallisilla tutkituilla 10 tai enemmän purentaparia todettiin yli neljäsosalla. Hampaallisilla, joilla purentapinnan lisäämiseksi oli myös proteesi käytössä (14,8 %), purentapareja</p>		

todettiin keskimäärin olevan 7,5. Irrotettava (N=86) kuin myös kiinteä proteesi (N= 84) oli tutkimus hetkellä käytössä yli 20 %:lla tutkituista.

Tutkimillamme laitoshoidon iäkkäillä asukkailla suuhygienia oli huonolla tasolla ja suusairauksia runsaasti. Hampaallisia oli runsaasti, mutta myös irrotettavat proteesit olivat yleisiä. Suun limakalvot olivat yleensä terveen näköiset. Suunterveyteen ja sen ylläpitämiseen tulisi kiinnittää enemmän huomiota ja näin lisätä elämänlaatua myös laitosolosuhteissa. Suu-hygienian tulee olla osa päivittäistä hoivaa.

1. JOHDANTO	6
2. IKÄÄNTYMINEN JA SUUNTERVEYS	7
2.1 Iäkkäiden hyvän suun terveyden haasteita	8
2.2 Ikääntyvän omahoito ja suuhygienian ylläpitäminen	9
2.3 Lääkkeiden vaikutukset ja nielemisen haasteet	9
2.4 Suun terveys ja purentakapasiteetti	10
2.5 Hampaiden puuttuminen ja hampaattomuus	10
3. SUUN BIOFILMISAIRAUDET JA NIIDEN YLEISYYS IÄKKÄILLÄ	11
3.1 Hampaiden kiinnityskudosten sairaudet: ientulehdus ja parodontiitti	11
3.2 Karies ja juurikaries	11
3.3 Limakalvot ja proteesistomatiitti	12
4. TUTKIMUKSEN TAVOITE	13
5. AINEISTO JA MENETELMÄT	14
5.1 Tutkimusaineisto	14
5.2 Menetelmät	15
5.3 Tilastolliset menetelmät	16
6. TULOKSET	18
6.1 Tutkittujen asukkaiden taustatiedot	18
6.2 Suun kliinisen tutkimisen onnistuminen	19
6.3 Asukkaiden suun ja hampaiden puhdistaminen	21
6.4 Suun yleiset olosuhteet	22
6.5 Hampaalliset asukkaat – luonnonhampaisiin liittyvät löydökset	23
6.5.1 Hammasmäärä	23
6.5.2 Hampaiden kiinnityskudosten terveydentila	24
6.5.3 Hampaiden kovakudosten terveydentila	26
6.6 Purenta hampaallisilla asukkailla	27

6.6.1. Asukkaat, joilla on vain luonnonhampaita	27
6.6.2 Asukkaat, joilla luonnonhampaiden lisäksi käytössä irrotettava proteesi.....	28
6.6.3 Kiinteän protetiikan rakenteet ja implantit	29
6.7 Hampaattomat asukkaat ja kokoproteesin käyttäjät.....	30
6.8 Suunterveydessä havaitut erot Helsingin kaupungin yksiköiden ja ostopalveluyksiköiden asukkaiden välillä	32
7. POHDINTA	35
7.1 Suun tutkimisen haasteet ikääntyneiden asumisyksiköissä.....	35
7.2 Suunterveys erot laitoshoido- ja tehostetun palveluasukkaiden välillä.....	35
7.3 Hampaattomuus.....	36
7.4 Suuhygienia ja omahoito.....	36
7.5 Hampaiden kiinnityskudosten terveys.....	37
7.6 Hampaiden reikiintyminen.....	37
7.7. Suunterveys ja sylki.....	38
7.8 Suun limakalvot.....	39
7.9 Hampaat, proteesit ja purenta.....	39
7.10 Hammasimplantit.....	40
8. JOHTOPÄÄTÖKSET	42
9. LÄHDELUETTELO	43

1. JOHDANTO

Suunterveys on olennainen osa ihmisen hyvinvointia. Purentaelimistön tai/ja suun toimintaan kuuluvat mm. puhuminen, hymyileminen, ravinnon pilkkominen, ruuan alkuprosessointi ja nieleminen. Terve suu kuuluu olennaisesti laadukkaaseen ikääntymiseen. Viimeaikaiset suomalaiset tutkimukset vanhenevasta väestöstä ovat kuitenkin osoittaneet, että aliravitsemus on yhteydessä hampaattomuuteen, suun kuivumiseen ja suun alueen erilaisiin kipuihin (1). Suunterveyden ylläpitämiseksi huolellinen ja säännöllinen puhdistus bakteeripeitteistä on välttämätöntä. Vaikka ikääntyvät ihmiset pärjäävät yhä pidempään kotona, suun hoitamatta jättämisen vaara lisääntyy huomattavasti useista eri syistä. Ympäri vuorokautiseen hoitoon siirryttäessä suun terveydentilan ja omahoidon arvion tulee ehdottomasti kuulua perustoimenpiteisiin (2).

Kansainvälisten julkaisusarjojen mukaan hampaiden lukumäärä vaikuttaa merkittävästi ikääntyneen nielemiskykyyn ja ravitsemustilaan (1,3). Niillä hampaitaan menettäneillä, jotka eivät voi käyttää proteeseja lainkaan, on todettu enemmän nielemisongelmia (1). Vaikka hampaattomuus on vähentynyt, edelleen noin 40 % yli 75-vuotiaista on hampaattomia. Suomessa hampaattomuus on yleisempää vähemmän koulutetuilla ja pääkaupunkiseudun ulkopuolella asuvilla aikuisilla (4). Noin kolmasosalla alaleuan hampaansa menettäneistä on erittäin suuria vaikeuksia proteesin toimivuuden kanssa (5). Proteesiongelmien vaikutus syömiseen ja puhumiseen sekä kaikkeen sosiaaliseen toimintaan.

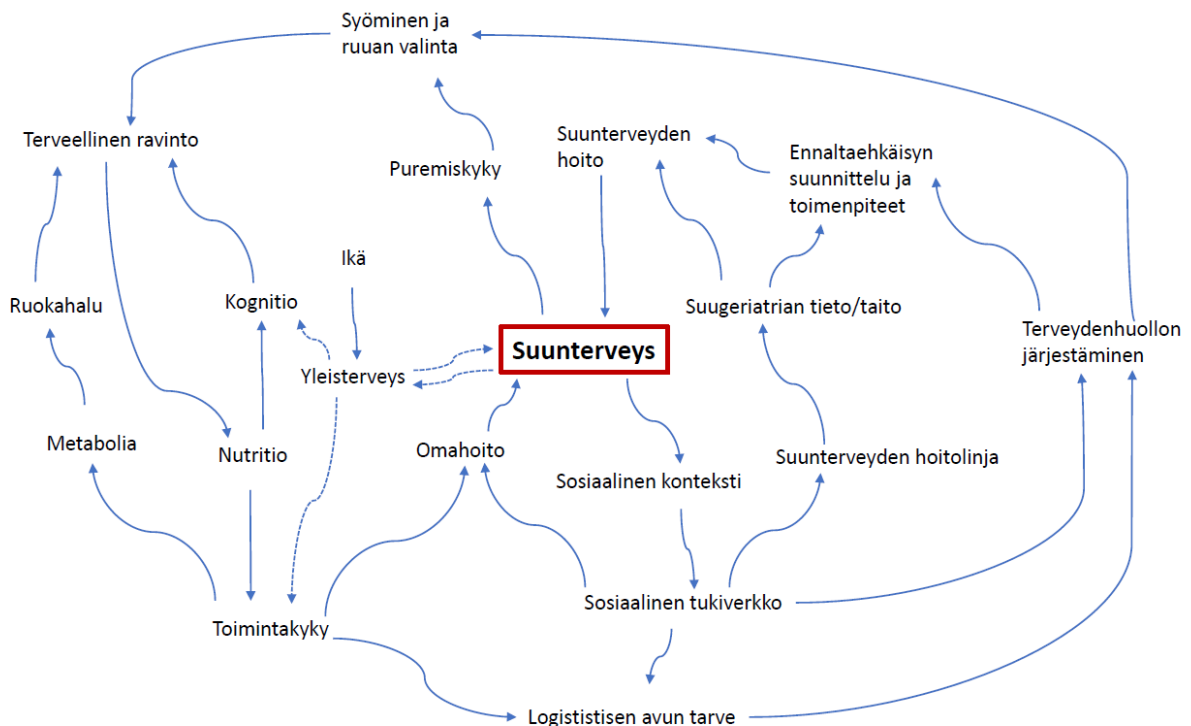
Muistisairaudet ovat erittäin ongelmallisia suunterveyden ylläpitämisen kannalta (6). Jo muistisairauden alkuvaiheessa suun omahoito usein unohtuu. Ikäihmisten toistuvat määräaikaiset suunterveyden tarkastukset tulisi toteuttaa. Ikääntyminen huonontaa myös elimistön infektiopuolustusta. Koska suussa toimii erittäin runsas ja monipuolinen bakteerikasvusto (500–800 eri bakteerilajia), on bakteereilla hyvät mahdollisuudet päästä elimistön verenkiertoon ja aiheuttaa sekä paikallisia että systeemisiä tulehduksia (7).

Suunterveyden ammattilaisilla on käytettävissään keinoja vaikuttaa ikääntyneiden toimintakykyyn, yleisterveyden ja elämän laadun säilyttämiseen. Tämän tutkimuksen tavoite on kerryttää tietoa pitkäaikaisissa ympärivuorokautisessa hoidossa asuvien ikäihmisten suun ja purentaelimistön terveydestä ja siihen liittyvistä tekijöistä.

2. IKÄÄNTYMINEN JA SUUNTERVEYS

On usein valitettavasti havaittavissa, että ikääntyvän yksilön suun terveyden ylläpitäminen eriarvoistuu liittyen sosioekonomiseen asemaan, koulutustasoon, asu-misyksikköön ja ikääntyessä ilmentyneisiin sairauksiin. Korkeasti koulutetut ikääntyvät ovat pystyneet paremmin säilyttämään omat hampaat ja purentaky-vyn. Ikääntyminen on yksilöllinen prosessi ja aikuiset ovat ikääntymisen myötä erittäin heterogeeninen ihmisryhmä. World Health Organisation´in vuosikymme-nien tavoitteena on ollut hampaiden säilyttäminen vanhuuteen asti (8).

Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveystalvveluista 28.12.2012/980 (”Vanhuspalvelulaki”) on astunut voimaan 1.7.2013. Tavoitteena on mm. ollut kiinnittää huomiota myös suun terveydenhuol-toon osana ikääntyneiden terveyttä. Laissa edellytetään kuntien järjestävän neu-vontaa ja kotikäyntejä, joihin liittyy asiantuntemusta myös suun terveydenhuollon alalta. Erityisenä tavoitteena on suun terveyden arviointi osana hoito- ja palvelu-suunnitelmaa (9).



Kuva 1. Suun terveyteen vaikuttavat tekijät iän lisääntyessä mukailtu Metcalf ym. mukaan (10).

2.1 läkkäiden hyvän suunterveyden haasteita

Purentaelimistön toimintakykyyn vaikuttavat monet tekijät ja siksi sen edistämisenkin edellyttää monenlaisia toimenpiteitä (1,11). Toimintakykyä voidaan tukea ennaltaehkäisemällä ja parantamalla sairauksia, vahvistamalla sekä fyysistä että psyykkistä kuntoa ja ylläpitämällä kehon ja aistien toimintaa. Elämänlaatua muovaavat myös sosiaalinen tuki, omat odotukset tai terveystunne ja ympäristön vaatimukset (12).

Suunterveyden edistämisestä, toimintakyvystä ja sairauksien ehkäisemisestä on runsaasti tutkimustietoa jo yli viidenkymmenen vuoden ajalta (13). Suunterveyden ylläpitämiseen liittyy perusterveydenhoidon etsivä ja tunnistava työote sekä aktiivista, oikein kohdennettua ennaltaehkäisyä. Ikääntyvän kokonaisvaltaisella arvioinnilla, jossa on mukana suunterveyden arviointi, ehkäistään syntyviä toiminnanvajauksia ja turhia hampaitten poistoja. Kuten **kuvasta 1** voi todeta, suunterveys on monen tekijän summa. Hammaslääkärin osaamiseen kuuluu hoitolinjan vaihtaminen, mikäli ikääntyneen terveydentilassa tapahtuu muutoksia. Myös kotihoitoon käynneillä ja kotona tehtävillä suunterveyden tutkimuksilla voidaan ennaltaehkäisevästi kiinnittää huomiota suunterveyteen ja ohjata vanhusta tarpeelliseen arvioon ja hoitoon. Yksilöllisesti suunnitellut moniammatilliset arviot parantavat mahdollisuuksia asua kotona turvallisesti mahdollisimman pitkään (13,14).

Hampaiden säilyminen tai niiden adekvaatti korvaaminen takaa sen, että purentakyky säilyy. Myös kuivan suun ongelman hoitaminen helpottaa merkittävästi ruokailua. Syöminen on ikääntyneelle sosiaalinen tapahtuma. On alustavaa näyttöä siitä, että heikko suunterveys ja muistisairaudet ovat yhteydessä toisiinsa. Kognitiivisten toimintojen heikentymistä voi siten suunterveyttä säilyttämällä mahdollisesti ehkäistä ja hidastaa. Mm. japanilaisessa tutkimuksessa on löydetty yhteys muistisairauden, hampaiden määrän, sydänkohtausten ja elintapojen välillä (15).

Hoidon ja hoivan keskeinen kysymys on itsemääräämisoikeus. Mahdollisuus tehdä elämänsä, hoitoaan ja palveluja koskevia valintoja on jokaisen täysivaltaisen ihmisen lakisääteinen perusoikeus. Ihmisellä on aina oikeus esittää omaa hoitoaan koskevia toiveita ja myös oikeus kieltäytyä hoidoista. Hoidosta sovitaan yhdessä ikääntyneen kanssa. Sopimus voidaan kirjata hoitokertomukseen. On myös mahdollista tehdä suunterveyden hoitotestamentti. Hoitolinjasta on hyvä päättää ajoissa, vakaassa tilanteessa eikä jättää päätöstä akuuttitilanteessa tehtäväksi. Suun terveydenhoidon palveluita voidaan tarvittaessa tarjota kotiinkin (9).

2.2 Ikääntyvän omahoito ja suuhygienian ylläpitäminen

Koko väestössä kahdesti päivässä hampaansa harjaavien osuus on kasvanut hieman vuodesta 2000 verrattuna vuoteen 2011. Miesten ja naisten välinen ero pysyi ennallaan. Valtaosa iäkkäistä naisista, mutta vain vajaa puolet miehistä sa-noo harjaavansa hampaansa kahdesti päivässä. Suuri haaste on miesten har-jausinnostuksen kohottaminen naisten tasolle (16,17).

län karttuessa hampaiden hoito saattaa unohtua tai vaikeutua. Ikään liittyy aistien ja motoristen taitojen muutos. Näön heikentyessä on mahdollista, ettei plakin ole-massa oloa havaita tai kielellä tunnisteta. Makusilmujen muutokset aiheuttavat makuaistimusten määrän supistumisen. Makean maistaminen tosin pysyy muut-tumattomana pitkälle vanhuuteen. Sokeripitoiset ruuat lisäävät kariogeenista biofilmiä eli hampaiden reikiintymistä edistävien bakteerien määrää, jonka pois-taminen saattaa olla työlästä (18).

2.3 Lääkkeiden vaikutukset ja nielemisen haasteet

Syljen tehtävänä on kostuttaa ruoka ja aloittaa ruuansulatus. Sylkirauhasten pe-ruseritys säilyy suhteellisen hyvin ikävuosista huolimatta, mutta stimuloitun syl-jenerityksen määrä laskee jopa huomattavastikin. Käytännön suuri ongelma ovat useat suuta kuivattavat lääkkeet. Kaiken kaikkiaan käytössä on noin 400 eri lää-kevalmistetta, jotka vähentävät syljeneritystä. On todettu, että 12 vuoden seuran-tajaksolla lähes 40 prosenttia yli 65-vuotiaista aloitti reseptilääkkeen, jonka haitat ovat suuremmat kuin sen hyöty (19). Suun kuivuminen johtuu etenkin lääkkeiden annostuksesta ja yhteisvaikutuksesta. Lääkkeiden yhteisvaikutukset ja haittavai-kutukset ovat tavallisia. Muita syitä suun kuivumiseen ovat sylkirauhasen krooni-set tulehdukset, diabetes, masennus, suun alueen kirurgiset sylkirauhasiin kajoa-vat toimenpiteet ja mahdollisesti sylkirauhasalueen sädehoidot.

Pureskelun ja ruuan kostuttamisen jälkeen ruuan pitäisi olla nielaistavissa. Suu-nielun alueen nielemisvaikeudet ovat erittäin yleisiä iäkkäämmillä henkilöillä (20). Nielemisen vaikeuden keskeinen ongelma on nielun refleksien heikentynyt toi-minta ja lihastoiminnan heikentyminen. Nielemishäiriöt voidaan tarvittaessa pai-kallistaa suun, nielun ja/tai ruokatorven alueelle. Arviolta noin puolella nielemis-vaikeuksista kärsivillä on elimistössä aliravitsemustila (21). Samoin nielemisvai-keudet johtavat usein myös nesteen saannin ongelmiin, mikä taas johtaa elimis-tön kuivumistilaan. Nielemisongelmia lisäävät vielä aivoalueen verenkiertohäiriöt, Parkinsonin tauti ja muistisairaudet. Nielemisvaikeuksista kärsivillä on myös as-piraation vaara. Vaaraa lisää usein se, että heiltä puuttuu suojaava yskänrefleksi. Vanhuksilla aspiraatio johtaa jopa henkeä uhkaavaan pneumoniaan. On mahdol-lista, että nielemisvaikeudet ovat alidiagnostisoitu oire ja ammattimainen suun

puhdistaminen saattaa vähentää aspiraatiopneumoniakuolleisuutta hoivakotiolo-suhteissa asuvilla (20,22).

2.4 Suunterveys ja purentakapasiteetti

Hampaiden määrän on voimakkaasti todettu korreloivan koettuun elämänlaatuun. Hampaat ylläpitävät ruuan hienontamiskykyä, purentaelimistön lihasvoimaa, sosiaalista aktiivisuutta, nielemis- ja muistikapasiteettia (22,23,24). Purentapinta-alan ja -voiman väheneminen etenkin poski- ja välihampaiden poistojen jälkeen saattaa ennakoida lihasvoiman heikkenemistä tai muuntumista (15). Hampaiden korvaaminen proteeseilla saattaa kuitenkin vähentää hammaspuutosten aiheuttamia haittoja. Vaikka irrotettavien hammasproteesien käyttö on vähentynyt, niitä edelleen tarvitaan lisäämään purentakapasiteetin puutosta (25). Suomessa proteesien käyttäjistä suuri osa on iäkkäitä (26).

2.5 Hampaiden puuttuminen ja hampaattomuus

lähäs ihminen on nykyään yhä harvemmin hampaaton. Vielä vuonna 1980 hampaattomia naisia oli 64 % 65–74-vuotiaista ja 68 % 75 vuotta täyttäneistä; vastaavasti miesten hampaattomuusluvut olivat 49 % ja 54 % (5). Hampaiden menettäminen on tavallisempaa iäkkäillä ja sen on huomattu vähentävän elämän laatekijöitä (26).

Tämän päivän keski-ikäisten vähäinen hampaattomuus ennustaa iäkkäiden hampaattomuuden yhä vähenevän tulevaisuudessa. Tämä tulee lisäämään hammashoidon tarvetta huomattavasti. Vuonna 2010 tehdyn kyselytutkimuksen mukaan lähes 35 prosenttia yli 65-vuotiaista suomalaisista oli hampaattomia, jota lukua voi verrata esimerkiksi Ruotsin noin 21 prosenttiosuuteen (26). Näiden ikääntyvien proteesien toimivuuden ja puhtauden varmistaminen on iso haaste.

3. SUUN BIOFILMISAIRAUDET JA NIIDEN YLEISYYS IÄKKÄILLÄ

3.1 Hampaiden kiinnityskudosten sairaudet: ientulehdus ja parodontiitti

Ientulehdus on yleinen kansantauti ja seurausta hampaiden pinnalle kertyvän bakteeripeitteen eli biofilmin poistamisen epäonnistumisesta. Edetessään se voi johtaa hampaiden kiinnitystä leukaluuhun palautumattomasti tuhoavaan kiinnityskudossairauteen eli parodontiittiin, joka voi lopulta jopa irrottaa hampaat leukaluusta. Terveys 2000-tutkimuksessa ientulehdusta todettiin noin 73 %:lla tutkituista hampaallisista yli 65-vuotiaista. Parodontiittiin viittaavat muutokset olivat myös yleisiä. Tauti kehittyy hiljaisesti ja on pitkään oireeton. Parodontiitin merkkejä ovat ienverenvuoto, pahanhajuinen hengitys ja syventyneet ientaskut, taudin edetessä hampaiden liikkuvuus lisääntyy ja myös ientaskujen märkävuotoa voi esiintyä. Iäkkäillä myös ikenien vetäytyminen liittyy parodontiittiin (27,28). Suurimmat riskitekijät taudille ovat huonon suuhygienian seurauksena ienrajaan kertyvä bakteerimassa, tupakointi ja diabetes. Lisäksi sairauden kehittymiseen vaikuttaa yksilöllinen taipumus. Parodontiitti todetaan hammaslääkärin tekemällä tutkimuksella (28).

Parodontiitin bakteereilla ja hampaita ympäröivien kudosten tulehduksen tuotteilla on pääsy verenkiertoon. Näiden välityksellä parodontiitilla on yhteys yleisterveyteen. Yhteys sydän- ja verisuonisairauksiin tunnetaan hyvin; parodontiittia pidetäänkin niiden itsenäisenä riskitekijänä (28,29). Lisäksi tauti heikentää diabeteksen hoitotasapainoa. Säännöllinen ja hyvä hampaiden puhdistus on tärkein ja paras keino ehkäistä kiinnityskudossairauksia (28,29,30). Parodontiittia ehkäistään ja hoidetaan huolellisen omahoidon lisäksi säännöllisellä ammattimaisella mekaanisella hampaiden puhdistuksella (hammaslääkäri tai suuhygienisti).

3.2 Karies ja juurikaries

Hampaan reikiintyminen (karies) on myös bakteeriplakin eli biofilmin aiheuttama tulehdussairaus. Vanhusten hampaiden reikiintymisen erityisongelma on juurikaries eli hampaan kaulaosan tai juurenpinnan karioituminen. Ikääntyneillä ikenet ovat usein vetäytyneet, jolloin hampaan juurenpinta paljastuu (31). Juurenpintaa ei suojaa kova hammaskiille. Jos alueelle keräytyy bakteeriplakkia eli biofilmiä, pinta reikiintyy helpommin (32). Juurikarieksen hoito on teknisesti erittäin vaativaa, runsaasti kustannuksia aiheuttavaa ja hoitotulokset ovat usein huonoja.

Hampaan pinnan vaurioiden ennaltaehkäisy on parasta ja halvinta hoitoa. Juuri-karieksen riskiä lisää kariogeeninen plakki/bakteerimassa, jonka syynä on usein kuiva suu, huono hampaiden puhdistus, makeat välipalat ja irrotettavat proteesit (33). Karieksen hallintaan suositellaan huolellisen omahoidon ja sokerin välttämisen lisäksi vahvempaa fluorihammastahnaa (5mg/g) (31).

3.3 Limakalvot ja proteesistomatiitti

Suusta voi löytyä useita tunnistettavia limakalvosairauksia, joihin useimpiin löytyy kuitenkin kohtuullisen hyvä hoito ja apu. Yleisin limakalvomutoksen aiheuttaja on irrotettava proteesi ja proteesistomatiittipotilaalla pelkkä sienilääkitys ei johda useinkaan toivottuun hoitotulokseen. Vanhetessaan ja kuivasäilytyksen myötä proteesin akryylimateriaali haurastuu ja kerää helposti bakteeriplakkia (34). Suositellaan, ettei proteesia pidetä suussa öiseen aikaan, koska mm. syljen vähäisyys altistaa suun erilaisille limakalvomutoksille. Suun limakalvomutoksista kuitenkin vain harvat ovat pahanlaatuisia (34).

4. TUTKIMUKSEN TAVOITE

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää vuosien 2017–2018 aikana helsinkiläisten ympärivuorokautisen palveluasumisen ja laitoshoidon asukkaiden suun terveyttä ja siihen liittyviä tekijöitä poikittaistutkimuksen keinoin.

5. AINEISTO JA MENETELMÄT

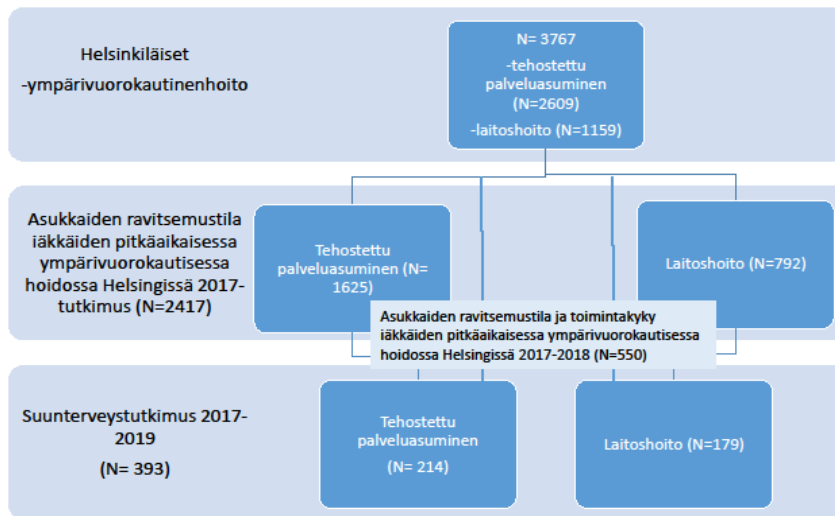
5.1. Tutkimusaineisto

Tutkimuksen perusjoukkona olivat helsinkiläiset ympärivuorokautisen pitkäaikaishoidon asukkaat. Helsingissä ikäihmisten ympärivuorokautinen hoito käsittää sekä avopalveluksi luettavan tehostetun palveluasumisen, että laitoshoidon. Tutkitut iäkkäät laitoshoidon asukkaat olivat Helsingin kolmesta omasta ja kolmesta ostopalveluyksiköstä. Helsingin omia tehostelun palveluasumisen yksiköitä oli seitsemän ja kaksi ostopalveluyksikköä. Suostumuksen suunterveystutkimukseen antoi 619 asukasta. Suostumuksen antaneita, mutta ennen kliinistä tutkimusta menehtyneitä oli 75 ja tutkimusaikataulun ulkopuolelle jääneitä 151. Ravitsemustutkimukseen osallistuneita oli 550. Kliininen suunterveystutkimus toteutettiin 8.9.2017-1.2.2019, johon osallistui 393 osallistui asukasta (**Kuva 2**).

Ympärivuorokautista hoitoa on mahdollista saada sekä lyhyt- että pitkäaikaisesti. Lyhytaikaisessa kuntoutuksessa tai arvioinnissa olevat asukkaat eivät olleet suunterveystutkimuksessa mukana. Sosiaalihuoltolain mukaan palveluasumista järjestetään henkilöille, jotka tarvitsevat soveltuvan asunnon sekä hoitoa ja huolenpitoa. Tehostettua palveluasumista järjestetään sellaisille henkilöille, joilla hoidon ja huolenpidon tarve on ympärivuorokautista. Palveluihin sisältyvät suunterveyttä ylläpitävien toimenpiteiden lisäksi asiakkaan tarpeen mukainen hoito ja huolenpito, toimintakykyä ylläpitävä ja edistävä toiminta. Tehostetussa palveluasumisessa palveluja järjestetään asiakkaan tarpeen mukaisesti ympärivuorokautisesti (35).

Laitoshoito sisältää sekä asumisen että kaiken tarvittavan hoidon ja hoivan. Myös suun terveydenhuollon palvelut sisältyvät hoitopäivämaksuun. Ennen hoidon ja huolenpidon toteuttamista pitkäaikaisena laitoshoitona kunnan on selvitettävä laajasti mahdollisuudet vastata iäkkään henkilön palveluntarpeeseen hänen kotiinsa annettavilla ja muilla sosiaali- ja terveydenhuollon avopalveluilla myös suunterveyttä koskien (9).

Suunterveystutkimus 2017-2019



Kuva 2. Suunterveystutkimuksen aineisto.

5.2. Menetelmät

Suostumuslomakkeet ja tutkimustiedotteet postitettiin asumisyksiköihin ennen kliinistä tutkimusta. Hoitohenkilökunta jakoi suostumuslomakkeet asukkaalle vähintään kahta viikkoa ennen kliinisen tutkimuksen alkua. Lomakkeen allekirjoitti joko tutkittava, tämän omainen tai edunvalvoja. Hoitohenkilökuntaan kuuluva allekirjoitti, jos tutkittava tai edunvalvoja antoi suostumuksensa ja jos tutkittava ei itse pystynyt allekirjoittamaan.

Suunterveystutkimus organisoitiin yhteistyössä Helsingin sosiaali- ja terveystoimen ja Helsingin yliopiston kanssa. Tutkimuksen toteuttivat tutkimusavustaja ja kaksi hammaslääkäritutkijaa pääsääntöisesti (Lina Julkunen ja Taija Vesa). Tutkimuksessa tehtiin kattavan suunterveystutkimuksen lisäksi perusterveyden kartoitus kyselylomakkeella, jonka täytti hoitohenkilökunnan edustaja. Tutkimukselle haettiin lupa sekä Helsingin kaupungilta (HEL 2015–014314) että Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin Operatiiviselta eettiseltä toimikunnalta (HUS/968/2017). Suunterveys ja ravitsemustutkimusten yhdistämistä varten haettiin vielä erikseen lupa (HEL 2018–004244).

Jokaisesta tutkimukseen osallistuvasta asukkaasta asumisyksikön hoitaja täytti perustietolomakkeen, jonka kysymykset koskivat tutkittavan asukkaan yleisterveyttä, lääkityksiä, toimintakykyä, dementian astetta ja päivittäisen suuhygienian toteutumista.

Kliininen tutkimus tehtiin käyttäen apuna hammaslääkärin perusinstrumentaatiota. **Kuva 3.** Lisäksi tutkimusvälineistöön kuuluivat syljenmittaamiseen ja mikrobinäytteen keräämiseen tarvittavat suppilot ja koeputket. Tutkijan apuna olivat hammaslääkärin käyttämät lupit ja niihin kuuluva valo (Merident®).



Kuva 3. Tutkimuksessa käytetyt perusinstrumentit.

Kaikille tutkittaville tehtiin perusteellinen suun terveydentilan kartoitus: kasvojen ihon, huulten ja suun limakalvojen tarkastelu, suun kuivuuden/kosteuden arvioiminen, ruokajäämien ja hampaiden lukumäärän rekisteröinti (kokonaiset hampaat ja jäännösjuuret). Luonnonhampaista määritettiin kariuksen esiintyminen, ikenen tulehdustaso (gingival index, GI), bakteeripeitteet hammaspinnoilla (plakki-indeksi, PI), 4-5 mm ja ≥ 6 mm ientaskuhampaiden lukumäärä, ientaskumittauksen jälkeinen verenvuoto (bleeding on probing, BOP, %-osuus koko hampaistosta), furkaatioleesioiden esiintyminen ja hampaiden liikkuvuudet. Lisäksi rekisteröitiin kiinteät proteettiset rakenteet (suun ulkopuolella hammaslaboratoriossa valmistetut rakenteet, jotka on kiinnitetty joko luonnonhampaan tai implantin varaan) sekä implanteilla korvatut hampaat ja niiden terveydentila. Osittain tai kokonaan hampaattomilla tutkittiin irrotettavien proteesien tyyppi ja kunto. Lisäksi määritettiin parentaparien määrä (kahden vastakkaisessa leuassa olevan hampaan, joko luonnonhampaan tai proteesihampaan, välille muodostuva parentakontakti).

Laboratoriotutkimuksia varten kerättiin ientaskujen, kielen pinnan sekä proteesipinnan bakteerinäytteet sekä sylkeä (stimuloimaton kokosylki) joko asukkaan itse sylkemänä tai pipetillä suunpohjalta keräten.

5.3. Tilastolliset menetelmät

Kerätty aineisto tallennettiin SPSS-ohjelman (versio 24; IBM Corp, Armonk, NY, USA), jota on käytetty myös analyysien tekemisessä. Tilastollisia analyysejä varten tutkitut jaettiin asumismuodon mukaan tehostetussa palveluasumisessa ja laitoshoidossa asuviin. Lisäksi heidät ryhmiteltiin Helsingin kaupungin omissa tai

ostopalveluyksiköissä asuviin. Hampaalliseksi määritettiin kaikki ne asukkaat, joilla oli vähintään yksi luonnonhammas tai sen juuri. Aineistosta laskettiin muuttujien frekvenssi- ja prosenttijakaumat sekä jatkuvista muuttujista keskiarvot ja keskihajonnat (SD). Luokiteltavien muuttujien välisiä eroja tarkasteltiin käyttäen ristiintaulukointia ja Khiin-neliötestiä, ja jatkuvien muuttujien eroja käyttäen Mann-Whitney -testiä. P-arvo $\leq 0,05$ katsottiin tilastollisesti merkitseväksi.

6. TULOKSET

6.1 Tutkittujen asukkaiden taustatiedot

Suun ja hampaiston kliininen tutkimus tehtiin yhteensä 393:lle keskimäärin 83,5 vuotiaalle (vaihteluväli 58–101, SD 8,2) asukkaalle, joista enemmistö (74,5 %) oli naisia (**Taulukko 1**). Tutkituista 214 oli tehostetun palveluasumisen asukkaita ja 179 laitoshoidon asukkaita. Tehostetun palveluasumisen asukkaat olivat keskimäärin vanhempia kuin laitoshoidon asukkaat, ja pienempi osa heistä oli elämänsä aikana tupakoinut verrattuna laitoshoidon asukkaisiin. Sekä laitoshoidon että tehostetun palveluasumisen tutkituista asukkaista miehet olivat keskimäärin naisia nuorempia: laitoshoidon miehet 75,9 ja naiset 83,2 vuotta ($p=0,002$), tehostettu palveluasuminen vastaavasti 81,3 ja 85,8 vuotta ($p <0,001$).

Tehostetun palveluasumisen asukkaat kykenivät paremmin liikkumaan itsenäisesti tai itsenäisesti apuneuvoin sekä syömään itsenäisesti ja tavanomaista ruokaa verrattuna laitoshoidon asukkaisiin. Laitoshoidon asukkaista 94 % käytti päivittäin vähintään kolmea lääkettä, kun vastaava luku tehostetussa palveluasumisessa oli 86 %. Useampi tehostetun palveluasumisen asukas käytti vähintään kuutta päivittäistä lääkettä (74 % vs. 62 %).

Taulukko 1. Tutkittujen (N=393) taustatiedot henkilökunnan täyttämän lomakkeen perusteella

	Yhteensä (N=393)	Tehostettu palveluasuminen (N=214)	Laitoshoito (N=179)	
	ka (SD)			p-arvo ¹
Ikä (vuosia)	83,5 (8,2)	84,6 (7,5)	82,2 (8,7)	0,008
Asumisaika (kuukausia)	46,1 (36,7)	48,3 (43,2)	43,5 (26,8)	0,389
	%			p-arvo ²
Nainen	74,6	77,7	72	0,197
Hampaallinen	73,4	69,6	77,9	0,070
Tupakointi ei koskaan aikaisemmin ei tietoa	31 20,7 48,3	37,1 24,3 38,7	24 16,6 59,4	0,001
Diabetes	16,8	19,8	13,3	0,187
Muistisairaus ei-alkava keskivaikea vaikea ei tietoa	24,7 33,2 39 3,2	27,4 30,3 38,8 3,5	21,6 36,4 39,2 2,8	0,380
Muistisairauden tyyppi Alzheimer muu ei tietoa	66,7 28,1 5,2	71,6 24,1 4,3	62 31,7 6,3	0,200
Liikkuminen itsenäisesti/apuneuvoin tuettuna/autettuna ei liiku ei tietoa	40,9 23,1 35,3 0,8	52,7 27,9 17,9 1,5	27,3 17,6 55,1 -	<0,001
Ruokailu itsenäisesti ohjattuna täysin avustettuna ei tietoa	52,1 21,3 26,1 0,5	64,2 20,9 13,9 1	38,3 21,7 40 -	<0,001
Dieetti tavanomainen pehmeä, muokattu ei tietoa	53,2 43,1 3,7	61,2 36,3 2,5	44 50,9 5,1	0,003
Lääkkeiden määrä 0 1-2 3-5 ≥ 6 ei tietoa	1,3 4,3 23,8 69 1,6	0,5 5,5 11,6 74,9 2,5	2,3 2,9 32 62,3 0,6	0,002

¹Mann-Whitney –testi; ² X²-testi; ei tietoa = ei ole ollut tiedossa tai tieto täyttämättä lomakkeeseen

6.2 Suun klinisen tutkimisen onnistuminen

Tutkimisen onnistuminen kuvataan **Taulukossa 2**. Kokonaan tutkiminen onnistui tehostetun palveluasuminen asukaista 75 %:lla ja laitoshoidon asukkaista 68 %:lla. Täysin tutkimisesta kieltäytyneitä kummassakin ryhmässä oli n. 5 % (yh-

teensä N=14), ja lopuilta tutkiminen keskeytyi ja jäi joiltain osin vajaaksi. Tehostetun palveluasumisen asukkaista useampi jaksoi koko tutkimisen ajan pitää suutaan auki tarpeen mukaan tai avata uudelleen pienen levon jälkeen (73 %) verrattuna laitoshoidon asukkaisiin (n. 66 %).

Taulukko 2. Suun kliinisen tutkimisen onnistuminen

	Yhteensä (N=393)	Tehostettu palveluasuminen (N=214)	Laitohoito (N=179)	
	%			p-arvo ¹
Tutkimisen onnistuminen kokonaan	71,6	74,8	68	0,213
pääosin	16,9	16	18	
jää paljolti vajaaksi	7,3	4,9	10,1	
ei onnistu ollenkaan	4,2	4,4	3,9	
Suun aukipitäminen tutkimisen aikana				0,001
pitää auki	50	58,9	39,5	
avaa pyydettyessä, sulkee välillä	19,5	14	26	
vaatii suostuttelua	11,5	9,2	14,1	
vastusteleo tutkimista	13,5	14	13	
ei avaa suuta	5,5	3,9	7,3	
Vireys tutkimisen aikana				<0,001
kontaktoi, vastaa, on avulias	38,8	49	27	
kontaktoi vähemmän kuin edellä	26	24,8	27,5	
ei kontaktoi, ei vastaa, ei auta	35,2	26,2	45,5	
Kivun ilmaiseminen tutkimisen aikana				0,924
ei ilmaise	48	47,2	48,8	
kertoo/ilmaisee jossain päin purentaelimistöä	12,8	12,1	13,7	
reagoi kaikkeen käsittelyyn	15	15,6	14,3	
reagoi ientaskumittarin käyttöön	24,3	25,1	23,2	
Puheen selkeys				<0,001
selkeää	33,6	41,3	24,7	
epäselvää mutta ymmärrettävää puheesta ei saa selvää	25,3	24,8	25,8	
ei puhu ollenkaan	8,1	9,2	6,7	
	33,1	24,2	42,7	

¹ X²-testi

Tehostetun palveluasumisen asukkaista noin puolet otti kontaktia tutkijaan, vastaili kysymyksiin ja avusti tutkimisen toteutumista, mutta kolmannes ei kontaktoinut mitenkään: ei vastailut eikä auttanut tutkimisen etenemistä. Laitoshoidon asukkaiden kohdalla osuudet kääntyivät toisin päin: 27 % otti kontaktia ja auttoi tutkimisen etenemistä, lähes puolet (45 %) ei ottanut kontaktia millään tavalla. Myös puheen selkeydessä osuudet noudattivat samaa asumisyksikön välistä eroa. Tehostetun palveluasumisen asukkaista yli 40 % puhui selkeästi ja noin

neljännes ei ollenkaan, kun taas laitosasukkailla osuudet kääntyivät toisin päin (puhe selkeää 25 %:lla, ei puhu ollenkaan 43 %).

6.3 Asukkaiden suun ja hampaiden puhdistaminen

Laitoshoidon asukkaista yli puolet oli jonkun muun toteuttaman suun ja hampaiden puhdistamisen varassa. Vastaava tilanne tehostetun palveluasumisen asukkailla oli noin kolmanneksella (**Taulukko 3**). Avustetun puhdistamisen onnistumisessa ei ollut eroa eri asumismuotojen asukkaiden välillä. Avustettuna suun puhdistaminen sujui ongelmitta vain runsaalla kolmanneksella. Puhdistaminen vaati enemmän tai vähemmän houkuttelua kaikista tutkituista noin 50 %:lla, eikä onnistunut ollenkaan n. 10 %:lla. Asumisyksikkö hankki laitoshoidon asukkaiden suunhoitovälineet joitain harvoja poikkeuksia lukuun ottamatta, kun taas tehostetun palveluasumisen asukkaiden on hankittava välineet itse.

Taulukko 3. Suun ja hampaiden puhdistaminen

	Yhteensä (N=393)	Tehostettu palveluasuminen (N=214)	Laitushoito (N=179)	
	%			p-arvo¹
Suun ja hampaiden puhdistaminen toteutus				
asukas itse	19,1	24,4	13,1	
avustettuna*	36,7	42,8	29,7	
joku muu puhdistaa*	40,7	29,4	53,7	
ei tietoa	3,5	3,5	3,4	<0,001
Avustetun puhdistamisen onnistuminen* (N=291)				
ongelmitta	37,8	37,2	38,4	
useimmiten houkuteluna	24,4	23,4	25,3	
ajoittain houkuteluna	27,1	26,2	28,1	
ei suju ollenkaan	9,3	11	7,5	
ei tietoa	1,4	2,1	0,7	0,699
Suun puhdistusvälineet hankkii				
hoitolaitos	53,8	17,9	94,9	
asukas itse / omaiset	44,8	80,1	4,5	
ei tietoa	1,4	2	0,6	<0,001
	ka (SD)			p-arvo²
Plakkisten hampaiden prosenttiosuus	95,8 (17,2)	96 (16)	96 (18)	0,437
Plakki-indeksi	2,5 (1)	2,4 (1)	2,6 (1)	0,063
Gingivaali-indeksi	1,7 (0,8)	1,6 (0,8)	1,8 (0,8)	0,064

¹ X²-testi; ² Mann-Whitney –testi; *Suun ja hampaiden puhdistamisen toteutuksen vaihtoehdot 'avustettuna' ja 'joku muu puhdistaa' on huomioitu rivillä Avustetun puhdistamisen onnistuminen

Kummankin asumistyyppin asukkailla todettiin lähes kaikissa hampaissa bakteeripeitteitä eli hammasplakkia, keskimäärin yli 90 %:ssa hampaita. Plakin peittämän kruunun alueen laajuutta kuvaava plakki-indeksi ja ienkudoksen tulehdusastetta kuvaava gingivaali-indeksi saivat laitoshoidon asukkailla tilastollisen merkittävyyden rajaa lähestyksen hieman korkeampia arvoja kuin tehostetun palveluasumisen asukkailla.

6.4 Suun yleiset olosuhteet

Suun yleisillä olosuhteilla tarkoitetaan tässä niitä tekijöitä, jotka ovat suun hyvinvoinnin ja toiminnan sekä elämänlaadun kannalta olennaisia: huulien ja ympäröivän ihon ja limakalvojen terveys, ruuan jäänteet ja suun kosteutta ylläpitävän syljen määrä (**Taulukko 4**). Olosuhteisiin vaikuttavia tekijöitä ovat myös hampaitoon ja irrotettaviin proteeseihin liittyvät löydökset, jotka käsitellään tuloksissa myöhemmin. Suun ympäristön iho ja huulet olivat kummassakin ryhmässä pääosalla luokiteltavissa terveiksi; tehostetun palveluasumisen asukkaista yli 60 %:lla ja laitoshoidon asukkaista noin 55 %:lla. Kummassakin ryhmässä noin 20 %:lla oli suun pielen haavaumat (cheilitis angularis). Laitoshoidon asukkailla rohtuneet huulet olivat melko tavallinen löydös, noin viidenneksellä näistä. Suun pielen haavauma tai rohtuneet huulet rekisteröitiin tutkittavilta molempien ilmetessä näistä vaikeamman muutoksen mukaan.

Taulukko 4. Suun yleiset olosuhteet

	Yhteensä (N=393)	Tehostettu palveluasuminen (N=214)	Laitoshoito (N=179)	
	%			p-arvo ¹
Iho-huulet terveet	60,3	64,2	55,7	0,006
punoitus	1,3	1,4	1,1	
suunpielen haavaumat	20,9	20,3	21,6	
huulet rohtuneet	14,9	9,9	21	
Suun limakalvot terveet	80	81,3	78,4	0,020
leesio, ei proteesin aiheuttama	8,8	5,4	13	
proteesin painokohta	2,5	2	3,1	
proteesistomatiitti	8,8	11,3	5,6	
Suun kuivuus / syljen määrä kliinisesti				0,102
suu kostea	22,9	27	18,1	
suu kuivahko	50,3	49	51,8	
suu kuiva	26,8	24	30,1	
Ruuan jäänteet				0,150
ei	49,6	51	47,9	
hammaspinnoilla	19,9	16,5	24	
hampaiden lisäksi muilla suun pinnoilla	14,4	13,5	15,6	
proteeseissa ja niiden alla	16,1	19	12,6	

¹ X²-testi

Suun limakalvot olivat kummassakin ryhmässä n. 80 %:lla kliinisesti terveen näköiset. Laitoshoidon asukkailla todettiin enemmän limakalvomuutoksia, joiden alkuperä ei näyttänyt liittyvän irrotettavien proteesien käyttöön. Puolestaan tehostetun palveluasuminen asukkailla todettiin useammin proteesistomatiitilta näytävä limakalvolöydös (hiivainfektio). Proteesien aiheuttamat painokohdat olivat kummassakin ryhmässä harvinaisia.

6.5 Hampaalliset asukkaat – luonnonhampaisiin liittyvät löydökset

6.5.1 Hammasmäärä

Tutkituista asukkaista 275 (70 %) oli hampaallisia (**Taulukko 5**). Tehostetun palveluasuminen asukaista näitä oli 141 (66 %) ja laitoshoidon asukkaista 134 (75 %). Sen lisäksi, että laitoshoidon asukkaista useampi oli hampaallinen, heillä oli myös keskimäärin enemmän hampaita kuin tehostetun palveluasuminen asukkailla.

Hampaallisista tutkituista 114:llä (42 %) oli jäännösjuuriksi luokiteltavia ikenen tasolle vaurioituneita hampaita (hampaan kruunu menetetty), keskimäärin 3,7 (vaihteluväli 1-24, SD 4,1). Hampaallisista tutkituista 88:lla (32 %) oli liikkuvia

hampaita, keskimäärin 4,1 (vaihteluväli 1-16, SD 3,5). Eri asumismuodon asukkaiden välillä ei todettu tilastollisesti merkitsevää eroa jäännösjuurten tai liikkuvien hampaiden määrässä.

Taulukko 5. Hampaisto: hammasmääriin liittyvät löydökset (hampaallinen = asukas, jolla on vähintään yksi oma hammas tai sen juuri)

	Yhteensä (N=275)	Tehostettu palveluasuminen (N=141)	Laitohoito (N=134)	
	ka (SD)			p-arvo ¹
Hampaat ja jäännösjuuret	14,9 (8,1)	13,7 (7,7)	16,2 (8,2)	0,009
Kokonaiset hampaat	13,2 (8,4)	11,6 (8)	14,9 (8,5)	0,001
Jäännösjuuret ²	3,7 (4,1)	4,3 (4,8)	3 (3)	0,832
Liikkuvat hampaat* ³	4 (3,5)	3,4 (2,9)	4,6 (3,8)	0,457
Poskihampaat*	2,4 (2,5)	1,9 (2,1)	2,9 (2,7)	0,003
Välihampaat*	3,6 (2,7)	3,3 (2,5)	3,9 (2,8)	0,055
Kulmahampaat*	2,6 (1,3)	2,4 (1,3)	2,8 (1,3)	0,006
Etuhampaat*	4,8 (2,9)	4,3 (2,9)	5,2 (2,8)	0,011

*Kokonaiset hampaat; ¹ Mann-Whitney –testi; ² hampaallisista tutkituista 114:llä (42 %); ³ hampaallisista tutkituista 88:lla (32 %)

6.5.2 Hampaiden kiinnityskudosten terveydentila

Taulukossa 6 on esitetty hampaiden kiinnityskudosten terveydentilaan liittyvät löydökset. Hampaita, joissa oli syväksi luokiteltavia ientaskuja (≥ 6 mm) oli laitoshoidon asukkailla keskimäärin enemmän kuin tehostetun palveluasumisen asukkailla. Heillä oli myös suurempi osuus hampaita, joissa ilmeni tulehdusta osoittavaa ienverenvuotoa ientaskumittauksen jälkeen BOP (bleeding on probing). Laitoshoidon asukkailla oli myös enemmän edennyttä parodontiittia paikallisesti tai yleistyneesti (32,3 %) verrattuna tehostetun palveluasumisen asukkaisiin (14,6 %), kun taas gingiviitti/lievä parodontiitti oli yleisempää tehostetun palveluasumisen asukkailla (79,3% vs. 65,7 %).

Taulukko 6. Hampaiden kiinnityskudoksiin liittyvät löydökset

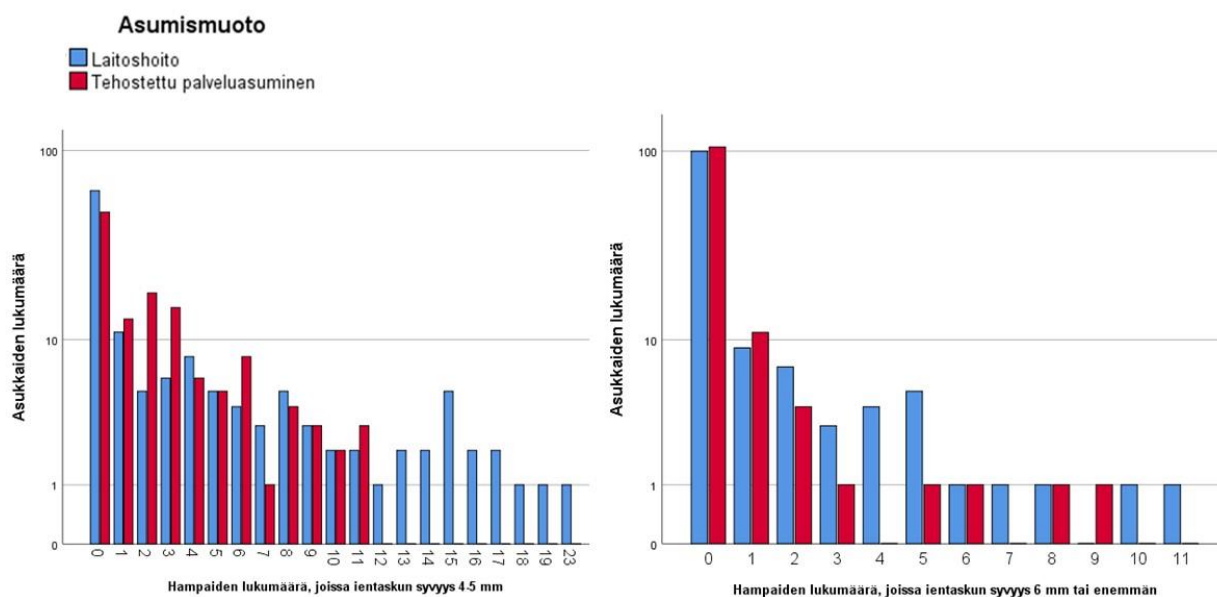
	Yhteensä (N=275)	Tehostettu palveluasuminen (N=141)	Laitohoito (N=134)	
	ka (SD)			p-arvo ¹
Ientaskuttomia hampaita*	9,2 (7,7)	9,1 (7,5)	9,5 (7,9)	0,814
Furkaatioleesiohampaita**	0,4 (0,9)	0,3 (0,7)	0,4 (1,1)	0,250
BOP-pos. hampaiden prosenttiosuus	81,5 (32,5)	78 (34)	85 (31)	0,026
	%			p-arvo ²
Ienvetäytymät paikallisesti	44,9	42,9	47,3	0,787
yleistyneesti	22,9	23	22,7	
Parodontaalidiagnoosi ei diagnoosia / terve	2,8	3,4	2	0,090
gingiviitti / lievä parodontiitti yksittäisissä hampaissa edennyt parodontiitti	72,9	79,3	65,7	
yleistyneesti edennyt parodontiitti	17,4	13	22,5	
	6,9	4,3	9,8	

¹ Mann-Whitney –testi, ² χ^2 -testi

*Hampaita, joissa ei ole syventyneitä ientaskuja (tasku \leq 4 mm)

**Monijuurisia hampaita, joissa kiinnitysmenetyksen seurauksena juurten haarakohta on paljastunut

Syventyneet ientaskulöydökset on esitetty **Kuvassa 5**. Laitoshoidon asukkaista 68:lla (51 %) oli hampaita, joissa oli 4-5 mm:n syvyisiä ientaskuja, keskimäärin 7,5 (SD 5,6) kappaletta, ja hampaita, joissa oli \geq 6 mm taskuja 31:llä (23 %) keskimäärin 3,7 (2,6) kappaletta. Laitoshoidon asukkaista 67:llä (47,5 %) oli hampaita, joissa oli vastaavan syvyisiä taskuja, keskimäärin 4,1 (SD 2,8) kappaletta ja 16:lla (11 %) keskimäärin 2 (SD 1,9) kappaletta. Vastaavat p-arvot $p=0,032$ ja $p=0,008$.



Kuva 5. Hampaiden, joissa syventynyt ientasku 4-5 mm ($p=0,032$) ja ≥ 6 mm ($p=0,008$), esiintyminen laitoshoidon ja tehostetun palveluasumisen asukkailla (vertailutestinä Mann-Whitney -testi; y-akseli muunnettu logaritmisiksi).

6.5.3 Hampaiden kovakudosten terveydentila

Hampaiden kovakudosten löydökset on esitetty **Taulukossa 7**. Lähes kolmanneksella kaikista asukkaista todettiin hampaan kruunun avokarieksia ja lähes puolella karioituneita juuripintoja. Tehostetun palveluasumisen asukkaista suuremmalla osalla oli juuren asteelle karioituneita hampaita ja heillä oli niitä myös lukumäärällisesti keskimäärin enemmän kuin laitoshoidon asukkailla.

Taulukko 7. Hampaiden kovakudosten löydökset: prosenttiosuus asukkaista ja heillä kyseisten löydösten määrä.

	Yhteensä (N=275)	Tehostettu palveluasuminen (N=141)	Laitoshoito (N=134)	
Hampaan kruunun avokaries % ka (SD)	28,7 0,5 (1)	27,4 0,5 (1)	29,9 0,5 (1,1)	0,666 ¹ 0,833 ²
Juurikaries (kokonainen hammas) % ka (SD)	44,1 1,3 (2,2)	42,6 1,0 (1,6)	45,5 1,5 (2,7)	0,637 ¹ 0,420 ²
Karioitunut hampaan juuri % ka (SD)	42,4 1,5 (3,2)	51,5 2,1 (3,8)	33,6 1 (2,3)	0,004¹ 0,001²

¹ χ^2 -testi, ² Mann-Whitney-testi

6.6 Purenta hampaallisilla asukkailla

6.6.1. Asukkaat, joilla on vain luonnonhampaita

Niiden hampaallisten asukkaiden purennassa, joilla oli vain luonnonhampaita, ei eri asumismuotojen välillä todettu tilastollisesti merkitseviä eroja (**Taulukko 8**). Tosin tämän joukon tehostetun palveluasumisen asukkaista kolmanneksella ei ollut lainkaan yhteen purevia hammaspareja, kun taas laitoshoidon asukkaista näitä oli neljännes. Keskimäärin purentapareja asukkailla oli 5,8 (SD 4,7), eikä purentaparien määrässä tai sijainnissa hammaskaarella ollut merkitsevää eroa asumistyyppien asukkaiden välillä. Vähintään 10 purentaparia oli tämän ryhmän asukkaista n. 26 %:lla; hampaiden lukumäärä oli heillä keskimäärin 25 (SD 2,6). Kokonaisia hampaita hammasryhmittäin tarkastellen oli säilynyt keskimäärin yhtä paljon eri asumismuotojen asukkailla.

Taulukko 8. Purenta ja hammasmäärät asukkailla, joilla on vain luonnonhampaita

	Yhteensä (N=212)	Tehostettu palveluasuminen (N=94)	Laitohoito (N=118)	p-arvo ¹
	%			
Purentaparit				
ei purentapareja	27,8	33	23,5	
etu-kulmahammasalueella	13,4	12,8	13,9	
vain toisella sivustalla	4,3	3,2	5,2	
sivustalla* ja etu-kulmahammasalueella	54,5	51,1	57,4	0,177
Purentapareja ≥ 10	26,4	22,3	29,7	0,187
	ka (SD)			p-arvo ²
Purentaparit, lukumäärä	5,8 (4,7)	5,3 (4,6)	6,2 (4,8)	0,240
Kokonaiset luonnonhampaat, lukumäärä	15,3 (8,1)	14,2 (8)	16,3 (8)	0,059
poskihampaat	3 (2,5)	2,6 (2,1)	3,3 (2,7)	0,090
välihampaat	4,2 (2,6)	4,1 (2,5)	4,3 (2,7)	0,528
kulmahampaat	2,9 (1,3)	2,7 (1,4)	3 (1,2)	0,099
etuhampaat	5,4 (2,8)	5,1 (2,8)	5,6 (2,7)	0,282

*kummallakin tai vain toisella sivustalla; ¹ X²-testi, ² Mann-Whitney –testi

6.6.2 Asukkaat, joilla luonnonhampaiden lisäksi oli käytössä irrotettava proteesi
Taulukossa 9 on tarkasteltu niitä osittain hampaallisia, joille oli valmistettu irrotettava proteesi, joko kokoproteesi toiseen leukaan tai osaproteesi toiseen tai kumpaankin leukaan (N=58, koko tutkimusjoukosta 14,8 % ja hampaallisista 21,1 %). Tässä joukossa kokonaisia luonnonhampaita oli keskimäärin 5,3 (SD 3,7) asukasta kohden, eikä poskihampaita heillä ollut keskimäärin ollenkaan. Yläleuka oli useammin hampaaton kuin alaleuka kummankin asumismuodon asukkailla. Irrotettavan proteesin tyyppi oli yleisimmin yläleuan kokoproteesi. Vähintään 10 purentaparia proteesien kanssa määritettynä (10 proteesi- tai luonnonhammas/leuka) oli 33,3 prosentilla.

Taulukko 9. Hammasmäärät ja purenta asukkailla, joilla oli omien luonnonhampaiden lisäksi käytössä irrotettava proteesi.

	Yhteensä (N=58)	Tehostettu palveluasuminen (N=44)	Laitoshoito (N=14)	
	ka (SD)			p-arvo¹
Kokonaiset luonnonhampaat	5,3 (3,7)	5,6 (3,9)	4,1 (3)	0,221
poskihampaat (mukana viisaudenhampaat)	0,3 (0,7)	0,4 (0,8)	0	0,066
välihampaat	1,2 (1,3)	1,4 (1,4)	0,6 (1)	0,080
kulmahampaat	1,5 (0,9)	1,6 (0,9)	1,4 (0,7)	0,367
etuhampaat	2,4 (2)	2,5 (2)	2,2 (2)	0,796
Purentaparien lukumäärä proteesin kanssa	7,5 (4,6)	7,8 (4,5)	6,8 (4,8)	0,565
	%			p-arvo²
Hampaaton leuka				
ei hampaatonta leukaa	14,5	0	19,5	
yläleuka	81,8	72,7	92,9	
alaleuka	3,6	2,3	7,1	0,162
Irrotettavan proteesin tyyppi				
yläleuan kokoproteesi	60,3	56,8	71,4	
kokoproteesi / osaproteesi*	19	15,9	28,6	
osaproteesi yläleuka	13,8	18,2	0	
osaproteesi molemmissa leuoissa	3,4	4,5	0	
osaproteesi alaleuassa	1,7	2,3	0	0,532
Proteesin käyttö tutkimushetkellä				
proteesi suussa	89,5	88,6	92,3	
ei suussa, mutta nähtävillä	3,5	4,5	0	
ei suussa, ei nähtävillä	7	6,8	7,7	0,735
Proteesin kunto				
käyttökelpoiset, ei korjaustarvetta	58,5	57,5	61,5	
korjattavaa, ei haittaa käyttöä	18,9	15	30,8	
korjattavaa, haittaa käyttöä	22,6	27,5	7,7	0,221

*vastakkaisissa leuoissa eri tyyppin proteesi; ¹ Mann-Whitney -testi, ² X²-testi

Laitoshoidon asukkailla ei ollut lainkaan käytössä osaproteeseja, kun taas tehostetun laitoshoidon asukkaista n. 20 %:lla oli osaproteesi toisessa leuassa, molemmissa leuoissa 4,5 %:lla ja yläleuan kokoproteesin lisäksi alaleuan osaproteesi n. 16 %:lla. Enemmistöllä oli proteesi tutkimushetkellä suussa eli käytössä (n. 90 %:lla).

Korjaustarvetta proteeseissa ei todettu n. 60 %:lla, mutta tehostetun palveluasumisen asukkaista lähes 30 %:lla todettiin irrotettavien proteesien kunto niin huonoksi, että se haittasi niiden käyttöä.

6.6.3 Kiinteän protetiikan rakenteet ja implantit

Taulukko 10 esittää asukkailla todetut kiinteän protetiikan rakenteet. Kruunutettuja hampaita oli 51 asukkaalla (18,5 %:lla hampaallisista asukkaista) yhteensä

139 kappaletta (vaihteluväli 1-14, ka. 2,7). Siltarakenteita oli 27:llä (9,8 %:lla hampaallisista asukkaista). Yleisimmin sillalla korvattu hammastyyppejä oli premolaari (välihammas) sekä sillan välihammas ja ulokkeella korvattuna.

Taulukko 10. Kiinteän protetiikan rakenteet: rakenteen tyyppi ja kuinka monelta asukkaalta löytyi

Rakenne	Asukkaiden lukumäärä	Lukumäärä yhteensä
Proteettinen kruunu		
poskihammas	22	33
välihammas	34	60
kulmahammas	13	16
etuhammas	17	30
Sillan tukihammas		
poskihammas	15	18
välihammas	20	25
kulmahammas	18	21
etuhammas	9	12
Sillan välihammas		
poskihammas	10	11
välihammas	19	26
kulmahammas	3	3
etuhammas	10	15
Ulokkeella korvattu		
poskihammas	0	0
välihammas	4	4
kulmahammas	0	0
etuhammas	1	1

Yhdeksällä asukkaalla (3,3 %:lla hampaallisista) puuttuvia hampaita oli korvattu implanteilla. Yhteensä heillä oli 17 implanttia: kolmella asukkaalla kullakin yksi, neljällä kullakin kaksi ja kahdella kummallakin kolme. Tavallisimmin implantti oli asetettu hammaskaarella välihammasalueelle (N=7).

Yhteen kiskotettuja hampaita ei löytynyt keneltäkään. Kuiturakenteita oli viidellä asukkaalla korvaamassa joko etuhampaita tai kulmahampaita.

6.7 Hampaattomat asukkaat ja kokoproteesin käyttäjät

Hampaattomia asukkaita oli yhteensä 100: tehostetun palveluasumisen asukkaista 29 % ja laitoshoidon asukkaista 21 % (**Taulukko 11**). Laitoshoidon asukkaista noin kolmannes ja palveluasumisen asukkaista noin viidennes käytti heille

valmistettuja proteeseja aktiivisesti. Satunnaista proteesien käyttö oli noin puolella hampaattomista. Huomattavalla osalla valmistetut proteesit eivät olleet käytössä, niitä ei ollut valmistettu ollenkaan tai niistä ei ollut tietoa. Noin viidenneksellä kummankin asumistyyppin hampaattomista asukkaista ei ollut proteeseja tutkijoiden nähtävillä, joko niitä ei ollut valmistettu tai niistä ei ollut tietoa.

Kummassakin ryhmässä proteesin puhdisti useimmiten joku muukin asukas itse (63,7%). Proteesi oli yleisimmin pois suusta yön ajan, mutta noin kolmannes piti proteesia suussa myös yöllä. Proteesistomatiitiksi tulkittava löydös todettiin 15 %:lla proteeseja aktiivisesti käyttävistä hampaattomista ja noin 20 %:lla niistä, jotka käyttivät proteesia myös yöaikaan.

Hampaattomien asukkaiden proteeseista pääosa oli käyttökelpoisia (ei korjaustarvetta tai vähäinen korjaamisen tarve, mutta proteesit käyttökelpoiset). Kuitenkin noin 10 %:lla kummassakin ryhmässä proteeseissa ilmeni käyttöä haittaavaa korjaustarvetta.

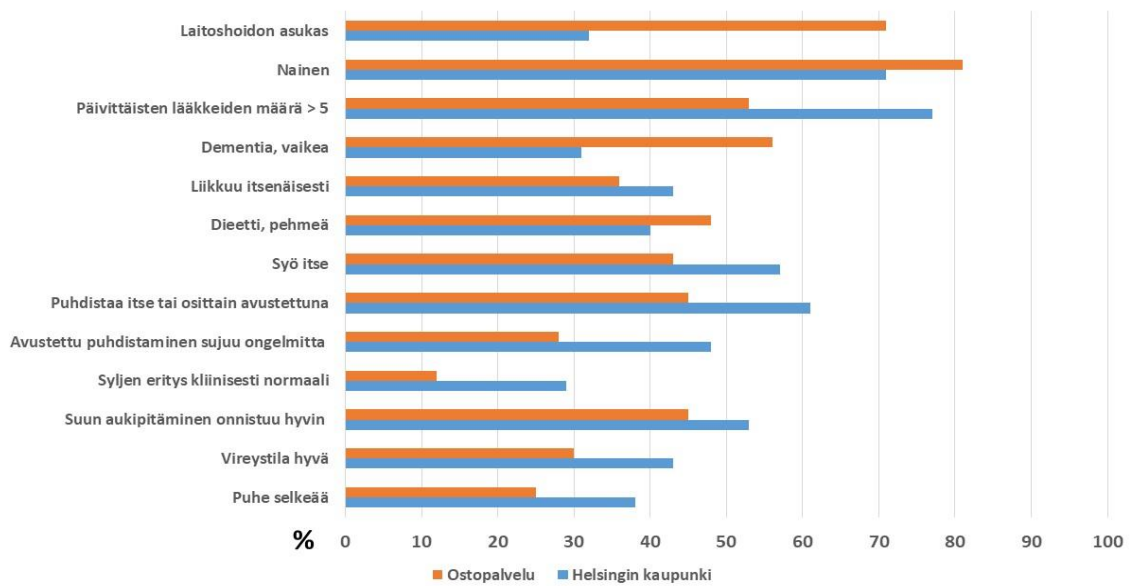
Taulukko 11. Hampaattomien asukkaiden proteesilöydökset

	Yhteensä (N=100)	Tehostettu palveluasuminen (N=62; 29 %)	Laitoshoito (N=38; 21 %)	
	%			p-arvo ¹
Irrotettava proteesi ei ole valmistettu	11,7	12,3	10,8	
on valmistettu, käyttää aktiivisesti	25,5	21,1	32,4	
on valmistettu, ei käytä aktiivisesti	53,2	57,9	45,9	
ei tietoa	9,5	8,8	10,8	0,027
Irrotettavan proteesin tyyppi				
kokoproteesi kummassakin leuassa	72,6	79,1	57,9	
yläleuan kokoproteesi	24,2	16,3	42,1	
osaproteesi/kokoproteesi	1,6	0	2,3	
osaproteesi kummassakin leuassa	1,6	0	2,3	0,149
Irrotettavan proteesin käyttö tutkimushetkellä				
proteesi suussa	88,5	90,5	84,2	
ei suussa, mutta nähtävillä	6,6	7,1	5,3	
ei suussa, ei nähtävillä	4,9	2,4	10,5	0,388
Suun ja proteesin puhdistaminen				
itse	21,2	21	21,7	
joku muu puhdistaa	63,7	60,5	69,6	
ei tietoa	15,1	12,9	8,6	0,938
Irrotettava proteesi yöllä				
suussa	30	28,9	32	
ei suussa	61,4	60	64	
ei tietoa	8,6	11,1	4	0,476
Proteesistomatiitti	11,7	12,3	10,5	0,071
Irrotettavan proteesin kunto				
käyttökelpoiset, ei korjaustarvetta	59,3	68,3	84,2	
korjattavaa, ei haittaa käyttöä	27,1	22	5,3	
korjattavaa, haittaa käyttöä	13,6	9,8	10,5	0,101

¹ X²-testi

6.8 Suunterveydessä havaitut erot Helsingin kaupungin yksiköiden ja ostopalveluyksiköiden asukkaiden välillä

Kuvasta 6 ilmenevät ne tekijät, joiden suhteen tutkimuksen yhteydessä yksiköiden hoitajien antamien perustietojen osalta ostopalveluyksiköiden ja Helsingin kaupungin omien yksiköiden asukkaat erosivat toisistaan tilastollisesti merkitsevästi koko tutkittujen joukkoa tarkastellen.



Kuva 6. Tekijät, joiden suhteen Helsingin kaupungin yksiköissä asuvien (N=257) ja ostopalveluyksiköissä asuvien (N=136) prosenttiosuudet eroavat tilastollisesti merkitsevästi toisistaan ($p < 0,05$).

Taulukossa 12 ovat hampaallisia tutkittuja koskevat merkitsevästi eroavat suun löydökset. Yksityisten ostopalveluyksikköjen tutkitut asukkaat olivat toimintakyvyltään huonokuntoisempia kuin Helsingin kaupungin yksiköissä tutkitut asukkaat. Niitä, jotka eivät liiku ollenkaan, oli yksityisissä yksiköissä tutkituista 43 % verrattuna Helsingin omien yksiköiden 32 %:iin. Niitä, jotka syövät täysin avustettuna, oli vastaavasti 22 ja 33 % ja niitä, jotka eivät puhu lainkaan, 28 ja 43 %. Helsingin kaupungin yksiköiden asukkaissa oli kuitenkin enemmän niitä, joilla oli käytössä yli viisi päivittäistä lääkettä.

Taulukko 12. Helsingin kaupungin ja ostopalvelu yksiköissä asuvien hampaallisten tutkittujen asukkaiden vertailu: suun terveydentilan löydökset, joiden välillä merkitsevä ero.

	Helsingin kaupungin yksikkö N=183	Ostopalveluyksikkö N=93	
	ka (SD)		p-arvo ¹
Juurikarieshampaat, lkm	1 (1,8)	1,7 (2,7)	0,014
Liikkuvat hampaat, lkm	1,1 (2,3)	2,4 (3,5)	0,014
BOP+ hampaat, %-osuus	79 (33)	87 (29)	0,046
Plakki-indeksin keskiarvo	2,4 (0,9)	2,7 (1)	0,001
Gingivaali-indeksin keskiarvo	1,6 (0,8)	1,9 (0,8)	<0,001

¹ Mann-Whitney -testi

Yksityisten ostopalveluyksiköiden tutkituilla asukkailla myös usean suun tulehdustilasta kertovan muuttujan osalta tilanne oli heikompi kuin Helsingin kaupungin yksiköissä tutkituilla asukkailla. Tutkituista hampaattomia asukkaita oli jokseenkin yhtä suuri osuus Helsingin kaupungin ja ostopalveluyksiköissä. Myös hampaallisilla oli keskimäärin yhtä paljon hampaita, eikä purentaparien määrissä ei ollut eroja. Myöskään käytössä olevien irrotettavien proteesien määrässä tai kunnossa ei ollut eroa.

7. POHDINTA

7.1 Suun tutkimisen haasteet ikääntyneiden asumisyksiköissä

Suun tutkimisen olosuhteet olivat haastavat sekä laitos- että tehostetun palveluasumisen asukkailla: tutkiminen oli toteutettava asukkaan istuessa tavallisella tuolilla tai pyörätuolissa tai hänen maatessa vuoteella. Tutkimista ei kaikkien kohdalla voitu toteuttaa täysimittaisesti, vaikka hammaslääkäritutkijan apuna oli tutkimusavustaja nopeuttamassa tutkimuksen tekemistä mahdollisimman tasalaatuisesti. Suun aukipitämistä tutkijat joutuivat monen tutkittavan kohdalla suostuttelemaan. Osa tutkimukseen osallistuvista saattoi tutkimisen sujuvan alun jälkeen väsyä, jolloin tutkimisen loppuosa vaikeutui tai keskeytyi kokonaan. Laitoshoidon asukkailla useammilla kuin tehostetun palveluasumisen asukkailla tutkimista ei saatu toteutettua kokonaan, mutta ero tutkimisen onnistumisessa oli kuitenkin pieni kahden ryhmän välillä. Asukkaan vireys tutkimisen aikana edisti huomattavasti tutkimisen onnistumista.

7.2 Suunterveys erot laitoshoido- ja tehostetun palveluasukkaiden välillä

Tehostetun palveluasumisen asukkaat olivat keskimäärin toimintakykyisempiä, kuitenkin myös heidän joukossaan oli paljon dementiaa sairastavia. Ilmeisimmin kognitioon liittyvien ongelmien takia omatoiminen suuhygieniasta huolehtiminen oli puutteellista ja suusairaudet yleisiä. Laitoshoidon asukkaista yli puolet oli jonkun muun toteuttaman suun ja hampaiden puhdistamisen varassa. Vastaava tilanne tehostetun palveluasumisen asukkailla oli noin kolmanneksella. Puhdistamisen onnistumisen ongelmat olivat kuitenkin lähes yhtä suuria molemmissa asukasryhmissä riippumatta, puhdistiko asukas itse vai hoitohenkilöstö, ja lopputulos kliinisen tutkimuksen perusteella yhtä heikko.

Helsingin kaupungin omissa yksiköissä asui parempikuntoisia iäkkäitä kuin ostopalveluyksiköissä. Heillä myös suun terveydentila oli usean tarkastellun tulehdustilaa kuvaavan muuttujan osalta (**Taulukko 12**) parempi kuin ostopalveluyksiköissä, mikä pitkälti selittyy tutkimukseen osallistuneiden asukkaiden paremmalla toimintakyvyllä.

7.3 Hampaattomuus

Laitoshoidon asukkaista 22 % oli täysin hampaattomia. Tehostetun palveluasumisen asukkaiden joukossa vastaava luku oli 30 %. Luonnonhampaista oli siis tutkimistamme asukkaista huomattavan suurella osalla. Vuonna 2017 toteutetun kyselytutkimuksen perusteella 80 vuotta täyttäneistä suomalaisista noin joka kolmas mies ja lähes joka toinen nainen oli kokonaan hampaaton (5,26,36). Tämän perusteella voi päätellä, että tutkimuksemme tutkituilla hampaista oli paljon. Se edellyttää hoitohenkilökunnalta enemmän panostusta suuhygienian ylläpitämiseen ja parempaa suunterveyden huomioimista hoiva-arjessa kuin hampaattomien kohdalla on aikaisempina vuosikymmeninä ollut.

7.4 Suuhygienian ja omahoito

Puhdistamisen ongelmat olivat tulostemme perusteella yleisiä ja asukkaiden suuhygienian taso oli heikko. Hampaiden harjaamisen laadusta kertoo hammaspinnoilla, erityisesti ienrajoissa ja hammasväleissä, näkyvä kerros bakteeriplakkia, joka muodostuu vasta useamman päivän harjaamattomuuden tai puutteellisen harjaamisen tuloksena (37,38). Tutkittujen asukkaiden luonnonhampaista lähes 100 %:ssa oli runsaasti näkyvää bakteeriplakkia. Ienkuodos oli enemmän tai vähemmän tulehtunutta kaikilla tutkituilla hampaallisilla asukkailla seurauksena ienrajan bakteerikertymästä. Hampaiden tehokas puhdistaminen on vaikeaa ja sitä edelleen vaikeuttavat motoriiikan ja kognition muutokset sekä heikentynyt näkö. Laitoshoidon asukkaista yli puolet ei kyennyt liikkumaan lainkaan, mikä erityisesti asettaa merkittäviä haasteita suun päivittäisestä hygieniasta huolehtimiselle. Täysin liikkumiskyvytön on kokonaan avun varassa myös hampaiden ja suun päivittäisessä hoidossa. Kaikki ympärivuorokautisen asumisen asukkaat ovat itsenäiseen elämään kykenemättömiä, vaikka liikkuminen ja syöminen onnistuisivat omin avuin. Erityisesti dementiaa sairastavat asukkaat, joita tutkimuksemme kummassakin asukasryhmässä oli jokseenkin yhtä paljon, tarvitsevat mahdollisesta hyvästä liikuntakyvystään huolimatta tukea ja apua suun ja hampaiden puhdistamisessa. Iäkkäällä väestöllä yleisten suusairauksien ehkäisemisen tärkein edellytys on huolehtiminen hyvästä päivittäisestä suuhygieniasta (39,40). Suun ja hampaiden puhdistamiseen liittyvät ongelmat avun varassa elävillä iäkkäillä ihmisillä ovat monessa aikaisemmassa tutkimuksessa vahvistettu löydös (40,41). Suun tulehdussairauksia aiheuttava bakteerikertymä on myös yleisterveydellinen riskitekijä, erityisesti laitoshoidon asukkailla hampaiden bakteeriplakki lisää pneumoniariskiä (42,43). Avustettu puhdistaminen onnistui asumisyksikköjen hoitohenkilökunnan ilmoituksen perusteella ongelmitta tai houkuteltona useimmiten keskimäärin 60 %:lla, kun hammaslääkärin tekemä tutkiminen onnistui kaikista tutkituista

kokonaan tai pääosin lähes 90 %:lla. Emme tarkastelleet tutkimuksessa, kuinka hampaiden tehokas harjaaminen toimenpiteenä olisi onnistunut tutkittavilla, mutta tutkijoiden raportoima suun aukipitäminen ja vireys tutkimisen aikana antavat hyvinkin käsitystä siitä, kuinka suurella joukolla myös hoitohenkilöstön antama apu suuhygienian toteutuksessa voisi parhaimmillaan onnistua. Suun auki pitäminen onnistui melko pitkäkestoisen tutkimuksen ajan laitoshoidon asukkailtakin n. 40 %:lta hyvin huolimatta siitä, että toimenpiteet saattavat olla tutkittavalle epämieluisia. Palveluasumisen asukkailla vastaava luku oli 60 %. Vielä suuremmalta osalta tutkittuja kaikki tutkimisen osatekijät saatiin toteutettua – siitä huolimatta, että tutkittavien vireystilassa oli toivomisen varaa. On mahdollista, että hoitohenkilökunnan osaamista asukkaiden suun hoidon toteuttamisessa tulisi vahvistaa (43).

7.5 Hampaiden kiinnityskudosten terveys

lentulehdus ja lieväästeinen parodontiitti olivat asukkailla hyvin yleisiä. Merkittävien ero suun sairauslöydöksissä laitosasukkaiden ja palvelutaloasukkaiden välillä todettiin hampaiden kiinnityskudosterveydessä. Laitosasukkailla oli hampaita, joissa oli syventyneitä ientaskuja, selvästi enemmän kuin palvelutaloasukkailla, mikä kertoo heiltä löytyvistä pitemmälle edenneistä parodontiittimuutoksista. Kuitenkin vaikeaksi luokiteltavaa parodontiittia ilmeni pienellä joukolla tutkittuja; yleisintä oli lieväästeinen parodontiitti. Sama toteamus on tehty hampaallisella iäkkäällä väestöllä myös muissa tutkimuksissa (44). Vaikeimmin parodontiittiset hampaat on todennäköisesti poistettu jo aiemmin elämän aikana. Laitosasukkailla oli myös suurempi prosenttiosuus hampaita, joiden ien vuoti verta ientaskumittauksen jälkeen, mikä on linjassa laitosasukkaiden ientasku-, plakki- ja ikenen tulehduslöydösten kanssa.

7.6 Hampaiden reikiintyminen

Kariesdiagnoosin tarkkuus ei tutkittavilla voinut tutkimusolosuhteiden takia olla samalla tasolla kuin hammaslääkärin hoitotuolissa tarkastellen johtuen olosuhteiden aiheuttamista haasteista. Tutkittavilta määritettiin avokariekset (selvästi havaittava karieksesta johtuva hammaskudoksen menetys hampaan kruunun alueella) ja paljastuneen juuripinnan kariesmuutokset (juurikaries).

Avokariesta oli yhtä paljon asumismuodosta riippumatta, lähes kolmanneksella asukkaista. Juurikaries oli vielä yleisempää, yli 40 %:lla kummankin asumismuodon asukkaista. Kariesen aikuisiän esiintymisen huippukohta on Terveys 2011-tutkimuksen perusteella yli 75-vuotiailla (31,36). Erityisesti juurikaries on tämän

ikäluokan ongelma. Ikenien vetäytymisen seurauksena paljastuneen juuripinnan pehmeneminen käynnistyy herkästi bakteeritoiminnan seurauksena. Sitä edesauttavat käsien heikentyneestä motoriikasta johtuva hampaiden puhdistamisen vaikeus sekä ruokavalion muutos sokeripitoisemmiksi. Kariuksen ehkäisy tai sen etenemisen pysäyttäminen edellyttää tehokasta päivittäistä harjaamista fluorihammastahnaa käyttäen ja sokerinkäytön rajoittamista. Janojuomana sokeria sisältävät tai happamat juomat tulisi korvata vedellä (45).

7.7. Suunterveys ja sylki

Asumisyksiköiden hoitajien antaman tiedon perusteella keskimäärin 2/3:lla tutkituista henkilöistä oli vähintään kuusi päivittäistä lääkettä käytössä. Vaikka yksikään päivittäisistä lääkkeistä ei sinällään olisi suun kuivumista aiheuttava, neljän päivittäisen lääkkeen käyttäminen vähentää syljeneritystä ja kuivattaa suuta (46). Ikä sinällään vaikuttaa sylkirauhasten kudokseen, mutta muutos on niin vähäinen, että sillä ei ole merkitystä suunterveyden kannalta (47). Syljenerityksen vähentämistä aiheuttavat lääkkeiden lisäksi hammasmenetysten takia heikentynyt pureskelukyky, pään ja kaulan alueelle saatu sädehoito sekä autoimmuunisairaudet (erityisesti Sjögrenin syndrooma) (48). Ruuantähteiden näkyminen muilla kuin hampaiden pinnoilla on myös kuivaan suuhun liittyvä löydös (49).

Riittäväällä syljenerityksellä on olennainen merkitys suunterveyden ja toiminnan kannalta. Vähentyneet syljenerityksen seurauksena karies ja parodontiitti etenevät, irrotettavien hammasproteesien käyttäminen vaikeutuu, limakalvot kipeytyvät ja niihin tulee helposti haavaumia, limakalvoja saattaa poltella (erityisesti huulet ja kieli) ilman näkyviä limakalvomutoksia. Lisäksi puhuminen, syöminen ja nieleminen vaikeutuvat (50).

Asukkaiden syljen määrää / suun kuivuutta tarkasteltiin usein kliinisissä tutkimuksissa sovelletulla menetelmällä, jossa määrittäykset tehdään kliinisten havaintojen perusteella (51). Näin määritettynä suu oli kuiva tai kuivahko kaikista tutkituista lähes 80 %:lla, mikä ei yllätä käytössä olevien lääkkeiden suuren määrän takia. Kliinisesti normaalilta vaikuttava suun kosteus oli vain noin kolmanneksella tehostetun palveluasumisen asukkaista ja viidenneksellä laitosasukkaista. Syljenerityksen tarkka määrittäminen edellyttää erityyppisen mittauksen kontrollidusti (leposylki tai stimuloitu sylki). Tutkittavilta kerättiin sylkinäytteet laboratorioanalyysyjä varten, mutta olosuhteiden ja asukkaiden kooperaation vaikeuksien takia täsmälliseen erityyppisen mittauksen toteuttamiseen tähtäävä näytteenotto ei ollut toteutavissa.

7.8 Suun limakalvot

Suun limakalvoissa tapahtuu vastaavanlaisia ikämuutoksia kuin ihossa (47,48). Suun limakalvot ohentuvat kudosten hidastuneen uusiutumisen takia ja kudosten joustavuus vähenee. Haavaumia kehittyy helposti ja haavojen paraneminen hidastuu (52). Pääosalla tutkituista suun limakalvot olivat hyvässä kunnossa, mutta noin joka viidennellä asumismuodosta riippumatta oli jokin havaittu limakalvomutos. Laitoshoidon asukkailla se oli useimmiten haavauma, joka ei liittynyt proteesin käyttämiseen. Näitä löydöksiä oli laitoshoidon asukkailla noin kaksi kertaa enemmän kuin palveluasumisen asukkailla. Tehostetun palveluasumisen asukkailla taas kokoproteesin käyttöön liittyi yleisin limakalvolöydös ja noin kaksi kertaa niin yleinen kuin laitoshoidon asukkailla. Proteesistomatiittiin liittyy monesti hiivainfektio, ja useimmiten aiheuttajana on puutteellinen suu- ja proteesihygieenia, proteesien käyttö myös yöaikaan tai inhaloitavien steroidien vääränlainen käyttö (53). Proteesit olivat ympärivuorokautisesti suussa noin kolmanneksella hampaattomista tutkituista. Hiivainfektiossa myös käytössä oleva proteesi on infektoitunut, mikä tulee huomioida hoidossa. Suositeltavaa on jättää proteesi yön ajaksi huolellisesti puhdistettuna puhtaaseen rasiaan, jossa on pohjalla vettä. Veteen voi aika ajoin lisätä puhdistustablettia. Rikkonaiset limakalvot ovat suun bakteereille väylä verenkierron kautta muualle elimistöön vastaavalla tavalla kuin hampaiden kiinnityskudosten tulehdustila tai hampaan ytimeen asti edennyt karies.

7.9 Hampaat, proteesit ja purenta

Hampaista menetetään yleensä ensimmäisenä poskihampaat, jotka ovat purentaan ja hyvän pureskelutehon peruspilareita. Viimeisiksi jäävät tavallisimmin kulmahampaat sekä alaetuhampaat (54). Tutkittujen joukossa kaikkien hammasryhmien kokonaisia hampaita (hampaan kruunu säilynyt, voi olla paikkaamalla tai proteettisella kruunulla korjattu) oli keskimäärin enemmän laitoshoidon asukkailla. Huolimatta hampaan säilymisestä ns. kokonaisena, siinä saattoi olla kariesta, hammas ei ollut kiinnityskudoksiltaan terve tai se ei osallistunut lainkaan purentaan (vastapurija puuttui).

Vaikka hampaallisten tutkittujen joukko oli suuri, se ei kuitenkaan kaikissa tapauksissa merkinnyt riittävää purentaa. Hampaallisilla asukkailla keskimääräinen hammas määrä ei yltänyt WHO:n tavoittelemaan 20 hampaaseen, joilla voidaan suotuisissa tapauksissa saavuttaa 10 vastakkain purevaa hammasparia (8,55). Osalla tutkituista oli täysi tai lähes täysi hampaisto, mutta osalla hampaat olivat yksittäisinä hammaskaarella, eivätkä ne muodostaneet purentapareja. Joissain tapauksissa hampaisto käsitti jopa pelkkiä hampaiden juuria, joiden kruunuosa

puuttui kokonaan. Jäännösjuuret ovat merkittävä infektioriski ja aiheuttavat kipua. Dementiaa sairastava saattaa olla kykenemätön ilmaisemaan tai viestimään kipua (40,43,47).

Runsaalla puolella niistä asukkaista, joiden parenta oli luonnonhampaiden varassa, oli parentapareja etu-kulmahammasalueen lisäksi hammaskaaren sivustoilla. Tämän kaltainen parenta saattaa mahdollistaa riittävän määrän parentapareja. Tämän ryhmän tutkituista kuitenkin vain noin joka neljännellä parenta saavutti suositusten mukaisen tason (parentapareja ≥ 10). Tulos kertoo siitä, että hampaallisuus ei välttämättä takaa jäljellä olevilla hampailla toimivaa parentaa, jolla pureskelu onnistuisi ja hyvä ravitsemus voisi toteutua.

Niillä tutkituilla, joilla oli luonnonhampaiden lisäksi käytössä irrotettava proteesi, parentapareja oli noin kaksi kappaletta enemmän kuin niillä, joilla oli pelkkiä luonnonhampaita. Näillä henkilöillä proteesit täydensivät merkittävästi heidän vähäistä luonnonhampaidensa lukumäärää. Proteeseissa tosin todettiin paljon jopa käyttöä haittaavaa korjaamisen tarvetta, joten parentaparien määrä ei välttämättä merkitse hyvää pureskelutehoa. Proteesihampaat eivät toimi ruuan hienontamisessa yhtä tehokkaasti kuin luonnonhampaat (56,57), ja huonosti paikallaan pysyvä ja rikkiäinen proteesi saattaa jopa haitata pureskelua.

Osa täysin hampaattomista asukkaista käytti proteesia vain toisessa leuassa, jolloin proteesista ei ole hyötyä pureskelutoiminnan kannalta. Varsinkin laitoshoidon asukkaissa oli monia, joilla vain yläleuan kokoproteesi oli käytössä – todennäköisesti tottumus-, puheen muodostus ja ulkonäkösyistä. Muutamalla tutkituista oli käytössä osaproteesi hampaattomassa leuassa; kyse lienee tilanteesta, jossa viimeiset luonnonhampaat on poistettu, mutta proteeseja ei ole uusittu tai korjattu vastaamaan hampaatonta tilannetta.

Kiinteän protetiikan rakenteista yleisin oli oman hampaan juuren varaan rakennettu laboratoriovalmisteinen kruunu, joita löytyi vajaalta 20 %:lta hampaallisia asukkaita. Yksittäisiä kruunuja vaikeammin puhdistettava sekä asukkaan että hoitohenkilöstön kannalta saattaa olla proteettinen siltarakenne. Tällainen oli noin joka kymmenenneltä hampaalliselta asukkaalta.

7.10 Hammasimplantit

Tutkituista asukkaista vain yhdeksällä oli hammasimplantteja, eikä niissä todettu lievän ympäriskudoksen tulehduksen lisäksi muita mainittavia ongelmia. Implanttihoidot ovat jatkuvasti yleistyneet, ja implantteja asetetaan myös iäkkäille henkilöille. Implanttien hyöty puuttuvien hampaiden korvaamisessa ja pureskelutehon lisäämisessä myös iäkkäillä on kiistaton (58), mutta niiden pitäminen puhtaana on jopa haastavampaa kuin luonnonhampaiden. Hoitohenkilöstön on vaikea erottaa implanttirakenteita luonnonhampaista tai niiden varaan rakennetuista kiinteän

protetiikan rakenteista. Implanttien säilymisestä terveenä näin iäkkäillä kuin tämän tutkimuksen tutkitut olivat, ei ole julkaistua tutkimustietoa. Implanttien yleistyessä iäkkäässä väestössä voidaan olettaa myös niihin liittyvien ympärystöiden tulehdusten ja rakenteiden rikkoutumiseen liittyvien ongelmien yleistyvän.

8. JOHTOPÄÄTÖKSET

Myös ikääntyneellä suunterveys on yhteydessä hyvään perusterveyteen. Luonnonhampaiden elinikäinen säilyttäminen käyttökelpoisina on tavoittelemisen arvoista yleisterveyden, ravinnon saamiseen, ravitsemuksellisten tekijöiden ja nielemistoiminnan säilymisen kannalta. Aikaisemmin hyvä suunterveys voi iäkkäällä kuitenkin äkillisesti romahtaa, kun toimintakyky heikkenee eikä suuhygienian ylläpitäminen enää onnistu. Hampaiden säilyminen assosioituu pitkään elämään ja muistin säilymiseen, mutta huonokuntoinen hampaisto voi johtaa päinvastaiseen. Hampaiden säilyttämiseen varhaisemman elämän aikana tähdännyt hammashoito merkitsee monen nykyhetken iäkkäänä laitososuhteissa elävän asukkaan kohdalla heikkokuntoisia (moneen kertaan paikattuja, parodontiitin takia kiinnitystä menettäneitä) hampaita. Tällaisissa olosuhteissa suunterveyden ylläpitäminen ja hampaiston sairaustilanteen hallinta on vaikeaa tai mahdotonta. Tässä tutkimuksessa ei ollut mahdollista toteuttaa radiologista tutkimusta. Röntgenkuvat olisivat todennäköisesti paljastaneet monella asukkaalla lisää huonokuntoisia hampaita, joita ei kliinisesti ole pystytty havaitsemaan.

Kun iäkkään ihmisen avuntarve lisääntyy, suu olisi tarkoituksenmukaista hoitaa olosuhteiltaan sellaiseksi, että sen puhdistaminen onnistuu jonkun muun kuin ikäihmisen itse toteuttamana. Suunterveyden ongelmien ilmenemistä voidaan välttää tehokkaalla päivittäisellä suuhygienialla, joka edellyttää moniammatillisen tiimin hyvää yhteistyötä sekä hoitohenkilökunnan osaamisen varmistamista. Näin on mahdollista säilyttää toimintakykyinen, kivuton ja infektiovapaa suu, jolla on kiistaton merkitys myös yleisterveyden ja elämänlaadun kannalta.

Tämän tutkimuksen perusteella voi todeta, että hampaallisia oli paljon helsinkiläisen pitkäaikaisen ympärivuorokautisen hoidon asukkaista. On mahdollista, että lähitulevaisuudessa hampaallisten määrä edelleen kasvaa. Hampaiden puhdistamisessa havaittiin selkeitä vaikeuksia ja suuhygienian taso oli huono. Lisäksi tutkimuksessa havaittiin paljon hoitoa vaativia suun sairauksia ja proteesien korjaustarvetta. Säännölliset suunterveyden tutkimukset ja suunterveyden ylläpitäminen tulee olla osa hyvää, laadullista ikääntymistä.

9. LÄHDELUETTELO

1. Lindroos EK, Saarela RKT, Suominen MH, Muurinen S, Soini H, Kautiainen H, Pitkälä KH. Burden of Oral Symptoms and Its Associations With Nutrition, Well-Being, and Survival Among Nursing Home Residents. *J Am Med Dir Assoc.* 2019;20(5):537- 542.
2. Komulainen K. Oral health promotion among community-dwelling older people. Väitöskirja. Itä-Suomen yliopisto 2013. Publications of the University of Eastern Finland. Dissertations in Health Sciences. no 188.
3. Okabe Y, Takeuchi K, Izumi M, Furuta M, Takeshita T, Shibata Y, Kageyama S, Ganaha S, Yamashita Y. Posterior teeth occlusion and dysphagia risk in older nursing home residents: a cross-sectional observational study. *J Oral Rehabil.* 2017;44(2):89-95.
4. Haikola B. Oral health among Finns aged 60 years and older. Edentulousness, fixed prostheses, dental infections detected from radiographs and their associating factors. Väitöskirja. Oulun yliopisto 2014.
5. Suominen-Taipale L, Nordblad A, Vehkalahti M ja Aromaa A, toim. Suomalaisten aikuisten suunterveys. Terveys 2000 -tutkimus. Kansanterveystieteen laitoksen julkaisuja B13/ 2004.
6. Marchini L, Ettinger R, Caprio T, Jucan A. Oral health care for patients with Alzheimer's disease: An update. *Spec Care Dentist.* 2019;39(3):262-73.
7. Kilian M. The oral microbiome - friend or foe? *Eur J Oral Sci.* 2018;126 Suppl 1:5-12.
8. World report on aging and health: Health conditions in older age. World Health Organization 2015.
9. Sosiaali- ja terveysministeriö. Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveyspalveluista. 01.07.2013. 980/2012.
10. Metcalf SS, Northridge ME, Lamster IB. A systems perspective for dental health in older adults. *Am J Public Health.* 2011;101(10):1820-3.
11. Torppa-Saarinen E, Suominen AL, Lahti S, Tolvanen M. Longitudinal pathways between perceived oral health and regular service use of adult Finns.. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2019;47(5):374-380.
12. Suikkanen S, Soukkio P, Pitkälä K, Kääriä S, Kautiainen H, Sipilä S, Kukkonen-Harjula K, Hupli M. Older persons with signs of frailty in a home-based physical exercise intervention: baseline characteristics of an RCT. *Aging Clin Exp Res.* 2019;31(10):1419-27.
13. Müller F, Shimazaki Y, Kahabuka F, Schimmel M. Oral health for an ageing population: the importance of a natural dentition in older adults. *Int Dent J.* 2017;67 Suppl 2:7-13.
14. Schwendicke F, Stolpe M, Müller F. Professional oral health care for preventing nursing home-acquired pneumonia: A cost-effectiveness and value of information analysis. *J Clin Periodontol.* 2017;44(12):1236-44.
15. Kuroki A, Sugita N, Komatsu S, Wakasugi M, Yokoseki A, Yoshihara A, Kobayashi T, Nakamura K, Momotsu T, Endo N, Sato K, Narita I, Yoshie H. The number of remaining teeth as a risk indicator of cognitive impairment: A cross-sectional clinical study in Sado Island. *Clin Exp Dent Res.* 2018;4(6):291-96.
16. Koskinen S, Lundqvist A, Ristiluoma N, toim. Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Terveysten ja hyvinvoinnin laitoksen raportti 68/2012.

17. Suominen AL ym. Use of oral health care services in Finnish adults - results from the cross-sectional Health 2000 and 2011 Surveys. *BMC Oral Health* 2017;17(1):78.
18. Barlow LA, Klein OD. Developing and regenerating a sense of taste. *Curr Top Dev Biol.* 2015;111:401-19.
19. Hyttinen V, Jyrkkä J, Saastamoinen LK, Vartiainen AK, Valtonen H. Patient- and health care-related factors associated with initiation of potentially inappropriate medication in community-dwelling older persons. *Basic Clin Pharmacol Toxicol.* 2019;124(1):74-83.
20. Kossioni AE, Hajto-Bryk J, Janssens B, Maggi S, Marchini L, McKenna G, Müller F, Petrovic M, Roller-Wirnsberger RE, Schimmel M, van der Putten GJ, Vanobbergen J, Zarzecka J. Practical Guidelines for Physicians in Promoting Oral Health in Frail Older Adults. *J Am Med Dir Assoc.* 2018;19(12):1039-46.
21. Liu C, Cao Y, Lin J, Ng L, Needleman I, Walsh T, Li C. Oral care measures for preventing nursing home-acquired pneumonia. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;9:CD012416.
22. Naruishi K, Nishikawa Y, Kido JI, Fukunaga A, Nagata T. Relationship of aspiration pneumonia to cognitive impairment and oral condition: a cross-sectional study. *Clin Oral Investig.* 2018;22(7):2575-80.
23. Delwel S, Scherder EJA, Perez RSGM, Hertogh CPM, Maier AB, Lobbezoo F. Oral function of older people with mild cognitive impairment or dementia. *J Oral Rehabil.* 2018;45(12):990-7.
24. Polzer I, Schwahn C, Völzke H, Mundt T, Biffar R. The association of tooth loss with all-cause and circulatory mortality. Is there a benefit of replaced teeth? A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig.* 2012;16(2):333-51.
25. Lahti S, Suominen-Taipale L, Hausen H. Oral health impacts among adults in Finland: competing effects of age, number of teeth, and removable dentures. *Eur J Oral Sci.* 2008;116(3):260-6.
26. Olofsson H, Ulander EL, Gustafson Y, Hörnsten C. Association between socioeconomic and health factors and edentulism in people aged 65 and older - a population-based survey. *Scand J Public Health.* 2018;46(7):690-8.
27. Heasman PA, Ritchie M, Asuni A, Gavillet E, Simonsen JL, Nyvad B. Gingival recession and root caries in the ageing population: a critical evaluation of treatments. *J Clin Periodontol.* 2017;44 Suppl 18:S178-S193.
28. Parodontiitti, Käypähoito. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonia ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2016 (viitattu 13.11.2019). Saatavilla Internetissä: www.käypähoito.fi
29. Bui F., Almeida-da-Silva C., Huynh B., Trihn A., Liu J., Woodward J., Asadi H., Ojcius D. Association between periodontal pathogens and systemic disease. *J Biomedical Journal* 2019;41:27-35.
30. Teixeira FB, Saito MT, Matheus FC, Prediger RD, Yamada ES, Maia CSF, Lima RR, Periodontitis and Alzheimer's Disease: A possible comorbidity between oral chronic inflammatory condition and neuroinflammation. *Front Aging Neurosci.* 2017;9:327.

31. Paikkaushoito, Käypähoito. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonia ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2018 (viitattu 13.11.2019). Saatavilla Internetissä: www.käypähoito.fi
32. Zhang J, Sardana D, Wong MCM, Leung KCM, Lo ECM. Factors Associated with Dental Root Caries: A Systematic Review. *JDR Clin Trans Res*. 2019. E-pub ahead of print (viitattu 8.12.2019)
33. Morse DJ, Wilson MJ, Wei X, Lewis MAO, Bradshaw DJ, Murdoch C, Williams DW. Denture-associated biofilm infection in three-dimensional oral mucosal tissue models. *J Med Microbiol*. 2018;67(3):364-75.
34. Webb BC, Thomas CJ, Willcox MD, Harty DW, Knox KW. Candida-associated denture stomatitis. Aetiology and management: a review. Part 2. Oral diseases caused by Candida species. *Aust Dent J*. 1998;43(3):160-6.
35. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö. Sosiaalihuoltolaki. 01.04.2015. 1301/2014.
36. Koponen P, Borodulin K, Lundqvist A (toim.) Terveystieteiden tutkimuskeskus ja hyvinvointi Suomessa FinTerveystieteiden tutkimus. Suominen L, Raittio E. Suun terveystieteet.
37. Wong FMF, Ng YTY, Leung WK. Oral Health and Its Associated Factors Among Older Institutionalized Residents-A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(21).
38. Listgarten MA. The structure of dental plaque. *Periodontol 2000*. 1994;5:52-65.
39. Niesten D, Witter DJ, Bronkhorst EM, Creugers NHJ. Oral health care behavior and frailty-related factors in a care-dependent older population. *J Dent*. 2017;61:39-47.
40. Wyatt CCL, Kawato T. Changes in Oral Health and Treatment Needs for Elderly Residents of Long-Term Care Facilities Over 10 Years. *J Can Dent Assoc*. 2019;84:i7.
41. Srinivasan M, Delavy J, Schimmel M, Duong S, Zekry D, Trombert V, Gold G, Müller F. Prevalence of oral hygiene tools amongst hospitalised elders: A cross-sectional survey. *Gerodontology*. 2019;36(2):125-33.
42. Paju S, Scannapieco FA. Oral biofilms, periodontitis, and pulmonary infections. *Oral Dis*. 2007;13(6):508-12.
43. Müller F. Oral hygiene reduces the mortality from aspiration pneumonia in frail elders. *J Dent Res*. 2015 Mar;94(3 Suppl):14S-16S.
44. Persson GR. Dental geriatrics and periodontitis. *Periodontol 2000*. 2017;74(1):102-15.
45. Karies (hallinta). Käypä hoito -suositus. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonia ry. 2014. Saatavilla Internetissä: www.käypähoito.fi
46. Närhi TO, Meurman JH, Ainamo A, Nevalainen JM, Schmidt-Kaunisaho KG, Siukosaari P, Valvanne J, Erkinjuntti T, Tilvis R, Mäkilä E. Association between salivary flow rate and the use of systemic medication among 76-, 81-, and 86-year-old inhabitants in Helsinki, Finland. *J Dent Res*. 1992;71(12):1875-80.
47. Lamster IB, Asadourian L, Carmen TD, Friedman PK. The aging mouth: differentiating normal aging from disease. *Periodontol 2000*. 2016; 72: 96-107.
48. Tanasiewicz M, Hildebrandt T, Obersztyn I. Xerostomia of Various Etiologies: A Review of the Literature. *Adv Clin Exp Med*. 2016;25(1):199-206.
49. Osailan S, Pramanik R, Shirodaria S, Challacombe SJ, Proctor GB. Investigating the relationship between hyposalivation and mucosal wetness. *Oral Dis*. 2011;17(1):109-14.
50. Petersen PE, Yamamoto T. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005;33:81-92.

51. Osailan SM, Pramanik R, Shirlaw P, Proctor GB, Challacombe SJ. Clinical assessment of oral dryness: development of a scoring system related to salivary flow and mucosal wetness. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2012;114(5):597-603.
52. Yap T, McCullough M. Oral medicine and the ageing population. *Aust Dent J.* 2015;60 Suppl 1:44-53.
53. Brantes MF, Azevedo RS, Rozza-de-Menezes RE, Póvoa HC, Tucci R, Gouvêa AF, Takahama-Jr A. Analysis of risk factors for maxillary denture-related oral mucosal lesions: A cross-sectional study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2019;24(3):e305-e313.
54. Checchi L, Montevercchi M, Gatto MR, Trombelli L. Retrospective study of tooth loss in 92 treated periodontal patients. *J Clin Periodontol.* 2002;29(7):651-6.
55. Lyhentyneen hammaskaaren hoito. Käypä hoito -suositus. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonia ry. 2019. Saatavilla Internetissä: www.käypähoito.fi
56. Savoca MR, Arcury TA, Leng X, Chen H, Bell RA, Anderson AM, Kohrman T, Gilbert GH, Quandt SA. Impact of denture usage patterns on dietary quality and food avoidance among older adults. *J Nutr Gerontol Geriatr.* 2011;30(1):86-102.
57. McGowan L, McCrum LA, Watson S, Cardwell C, McGuinness B, Rutherford H, Paice V, Moore C, Brocklehurst PR, Woodside JV, Mckenna G. The impact of oral rehabilitation coupled with healthy dietary advice on the nutritional status of adults: A systematic review and meta-analysis. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2019 Jul 1:1-21. Epub ahead of print. (viitattu 8.12.19)
58. Müller F, Duvernay E, Loup A, Vazquez L, Herrmann FR, Schimmel M. Implant-supported mandibular overdentures in very old adults: a randomized controlled trial. *J Dent Res.* 2013;92(12 Suppl):154S-60S.

