

SISÄKORVAISTUTETTA KÄYTTÄVIEN AIKUISTEN ELÄMÄNLAATU

Kukka-Maaria Blomberg, Riihimäen perheneuvola
Eila Lonka, Helsingin yliopisto, Käyttäytymistieteiden laitos,
Logopedian osasto

Tutkimuksemme tavoitteena oli selvittää vaikeasti kuulovikaisten aikuisiällä kuuroutuneiden sisäkorvaistutetta käyttävien henkilöiden elämänlaatua ja kerätä heidän kokemuksiinsa kuulonhuollosta. Tietoa kerättiin Hollannissa kehitetyn Nijmegen Cochlear Implant Questionnaire -mittarin (Hinderink, Krabbe & van den Broek, 2000) pohjalta rakennetulla kyselyllä, jonka soveltuvuutta suomalaisille sisäkorvaistutteen käyttäjille myös arvioitiin. Kyselyyn vastasi 40 aikuista, joista suurin osa arvioi elämänlaatunsa hyväksi tai erittäin hyväksi. Tuloksia analysoitiin tilastollisesti faktorianalysillä, ja havainnot latautuivat viidelle kärkimuuttujien mukaan nimetyille faktorille: *perustason kuuntelutaidot (0,77)*, *vaativan tason kuuntelutaidot (0,92)*, *oman äänen hallinta (0,88)*, *toiminnan rajoitukset (0,92)* sekä *itsetunto (0,91)*. Faktoreiden välillä esiintyi odotetusti yhteyksiä. Hyvät kuuntelutaidot olivat yhteydessä sekä oman äänen hallintaan, toiminnan rajoitteiden kokemiseen että itsetuntoon. Tulokset paljastivat kuitenkin kuuntelutaitojen yksilökohtaisia eroja. Kuulonhuollon palveluiden saatavuuteen enemmistö oli vähintään kohtalaisen tyytyväisiä.

Asiasanat: Sisäkorvaistute, elämänlaatu, itsearviointikysely.

JOHDANTO

Elämänlaatu on laaja-alainen käsite ja sen määrittelyssä on tieteenalakohtaisia painotuseroja. Kuitenkin sen yhteisiä ulottuvuuksia ovat tyytyväisyys elämään, käsitys itsestä, terveys ja toimintakyky sekä sosioekonomiset

Kirjoittajien yhteystiedot:
Kukka-Maaria Blomberg
Riihimäen perheneuvola
Junailijankatu 14, 11100 Riihimäki
Sähköposti: kukka-maaria.blomberg@riihimaki.fi

Eila Lonka
Käyttäytymistieteiden laitos
PL 9, 00014 HELSINGIN YLIOPISTO
Sähköposti: eila.lonka@helsinki.fi

tekijät (Koskinen, Talo, Hokkinen, Paltamaa & Musikka-Siirtola, 2009). Elämänlaatuun liittyy läheisesti hyvinvoinnin käsite. Elämänlaatu voi olla subjektiivinen kokemus tai objektiivinen, ja ulkoisesti mitattava.

Elämänlaadun tutkimuksen alkuaikoina 1970-luvulla korostui sosioekonominen näkökulma, jossa huomio kiinnitettiin ihmisen koulutukseen, asumiseen ja asuinympäristöön. Mielenkiinto elämänlaadun arviointia kohtaan on kasvanut ja motivoitunut sosiaalitieteiden ja terveystieteiden tutkijoita kehrittelemään omia mittareitaan erityisesti kuntoutusinterventioiden vaikutuksista elämänlaatuun (esim. Bishop, Chapin & Miller, 2008). Suosituimpia ovat tällä hetkel-

lä mittarit, joissa tarkastellaan terveydentilaa suhteessa elämänlaatuun (*Health-related Quality-of-Life Measurement, HR-QOL*). Mittari voi olla suunniteltu tuomaan tietoa elämänlaadusta tietyn sairauden yhteydessä (sairauspesifi, esimerkiksi kuulovammaisuus) tai se voi olla laadultaan yleinen (geneerinen), jolloin sitä voidaan käyttää sekä terveille että fyysisesti tai psyykkisesti sairaille (Koskinen, Talo, Hokkinen, Paltamaa & Musikka-Siirtola, 2009). Näiden tutkimusten avulla pyritään usein selvittämään myös kuntoutusinterventioiden kustannuksia ja hyötyjä (Hawthorne, Hogan, Giles, Stewart, Kethel & White, 2004).

Elämänlaadun arvioissa pyritään selvittämään hyvinvointiin ja toimintakykyyn liittyviä fyysisen ja psyykkisen (emotionaalisen ja kognitiivisen), sosiaalisen ja päivittäisen elämän näkökulmia sekä näiden lisäksi myös yhteisössä toimimisen mahdollisuuksia (Koskinen, Talo, Hokkinen, Paltamaa & Musikka-Siirtola, 2009). Tavoitteena on ymmärtää yksilön elämän osa-alueita, jotta voidaan löytää keinoja elämänlaadun parantamiseen. Luotettavaan mittaamiseen liittyy kuitenkin monenlaisia haasteita. Elämänlaatua on mahdotonta arvioida objektiivisesti, mikä vaikuttaa luonnollisesti tulosten vertailtavuuteen (ks. Bishop, Chapin & Miller, 2008). Bartonin, Bankartin ja Davisin (2005) mukaan HRQOL -tyyppisten mittareiden ongelma on edelleen käsitteiden määrittely, mittarit voivat mitata erilaisia vaurioon tai suoriutumiseen liittyviä käsitteitä. Lisäksi erilaisilla interventioiden toimivuuden mittareilla voidaan saada samoilta tutkittavilta vaihtelevia tuloksia.

Kuulovammaisuus koskettaa arviolta noin 5–25 % aikuisväestöstä (Report of a Joint Nordic-British Project, 2001). ICF (WHO) antaa teoreettisen mallin siitä, millaisia toimintakyvyn ja toiminnan rajoitteita kuulovamma voi aiheuttaa (Hallberg, Hallberg &

Kramer, 2008; myös Andersson, Andersson, Arlinger, Arvidsson, Danielsson, Jauhianen & Rönnberg, 2008). Sisäkorvan rakenteen vaurio johtaa toimintojen vajavuuteen, äänen kuulumisen vaikeuteen. Puutteellinen kuuleminen aiheuttaa vaikeuksia puheen ja äänteiden erottelamiseen, ja sen seurauksena henkilöllä voi olla vaikeuksia osallistua keskusteluun ja kommunikoida ympäristönsä kanssa. Ympäristössä melu voi olla kuulemistarajoittava tekijä. Usein kuulemisvaikeuden jatkokseurauksena voi olla sosiaalinen eristäytyminen ja ”stigmatisoituminen” (Héту, 1996). Myös työelämään osallistuminen ja koulutusmahdollisuudet voivat kaventua kuulovaurion vuoksi. Kuulonkuntoutuksen tavoitteena on lieventää näitä vaikeuksia joko teknologian avulla (kuulokojeet, sisäkorvaistutukset ja apuvälineet) tai kommunikaatioterapian avulla.

Kuulo-ongelmien kuntoutuksessa on välttämätöntä mitata paitsi itse kuuloa audiometrisin menetelmin (kuulokynnysmittaukset ja puheaudiometria, jne.) myös parantuneen kuulon merkitystä elämisen sujumisessa. Kuulovammaisen ihmisen kokema elämänlaatu ei ole suorassa yhteydessä mitattavaan kuulokynnykseen (Kramer & Kapteyn, 1998). Mittaamalla parantuneen kuulon merkitystä erilaisissa tilanteissa saadaan fysiologisesti mitattua kuulon muutosta parempi kuva kuulointervention (esimerkiksi sisäkorvaistutteen) vaikutuksesta ihmisen elämässä. Tähän sopivassa mittarissa on huomioitava sellaisia tilanteita, joissa puutteellinen kuulo tuottaa tavallisesti ongelmia (esimerkiksi puhelinkeskustelu, hälyssä kuuleminen, musiikin kuuleminen, sosiaaliset tilanteet) (Alpiner & Schow, 1993).

Sisäkorvaistutteen on lukuisissa tutkimuksissa todettu auttavan erinomaisesti aikuisten kuuroutuneiden henkilöiden puheen havaitsemista (ks. Välimaa tässä numerossa, myös Fu & Galvin, 2008;

Green, Bhatt, Mawman, O’Driscoll, Saeed, Ramsden, & Green, 2007; Heydebrand, Mauze, Tye-Murray, Binzer & Skinner, 2005). Edelleen kuitenkin haasteena on hälyssä kuuleminen ja musiikin kuuntelu. Parantuneiden kuuntelutaitojen vaikutus on positiivinen SI-käyttäjän sosiaaliseen elämään ja myös itsetuntoon (Rembar, Lind, Arnesen, & Helvik, 2009; Loeffler, Aschendorff, Burger, Kroger, Laszig & Arndt, 2010). Aikuiset ovat kokeneet ympäristön äänten erottamisen ja puheen havaitsemisen helpottuneen sekä musiikista nauttimisen parantuneen. He ovat havainneet myös tinnitusoireiden vähenneen, opiskelun ja työelämän helpottuneen sekä psyykkisen vointinsa parantuneen aiemmasta, ja lopulta kokeneet myönteisiä muutoksia yleisessä elämänlaadussa (esim. Cooper, 2006). Kuulo-ongelmiin liittyneet masentuneisuuden ja pelokkuuden kokemukset ovat myös vähentyneet selvästi. Saavutettu elämänlaadun muutos näyttäisi olevan pysyvää (ks. esim. Mo, Lindbaek & Harris, 2005; Damen, Beynon, Krabbe, Mulder & Mylanus, 2007). Saavutettu elämänlaadun positiivinen muutos havaittiin Cohenin ryhmän (Cohen, Labadie, Dietrich & Haynes, 2004) tutkimuksessa vähintään yhtä tyydyttäväksi kuin tavannaisten kuulokojeiden käyttäjillä. Karisen ryhmä (2001) havaitsi, että sisäkorvaistutteen käyttäjät kokivat sosiaalista eristyneisyyttä selvästi normaalikuuloisia useammin. Tutkittujen yksilölliset elämänlaadun kokemukset erosivat kuitenkin toisistaan.

KYSELYTUTKIMUS SISÄKORVAISTUTTEEN KÄYTTÄJILLE

Tätä tutkimusta varten pyrimme löytämään sellaisen mittarin, joka mahdollisimman hyvin toimisi juuri sisäkorvaistutteen käyt-

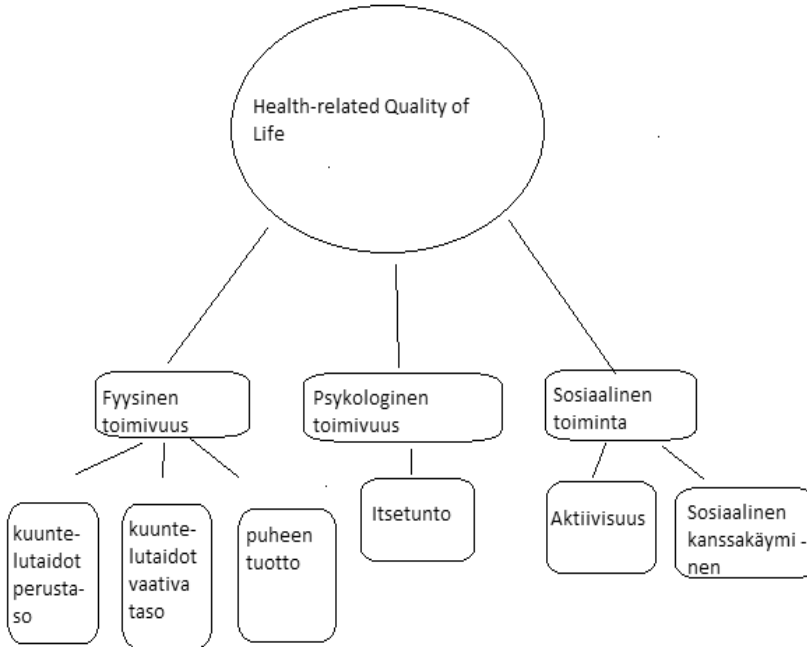
täjän elämänlaadun mittarina. Tähän tutkimukseen valittiin Hollannissa laadittu mittari (Hinderink, Krabbe & van den Broek, 2000) testattavaksi suomalaisella aineistolla. Kyseinen mittari on todettu ulkomaisissa tutkimuksissa validiksi sisäkorvaistutetta käyttävien aikuisten elämänlaadun mittariksi (ks. Loeffler, Aschendorff, Burger, Kroger, Lazig & Arndt, 2010). Vastaa-ajien tuottaman aineiston ohella halusimme testata myös mittarin toimivuutta suomalaisilla sisäkorvaistutteen käyttäjillä. Suomessa ei tietävästi ole toistaiseksi käytössä juuri sisäkorvaistutetta käyttävien aikuisille suunnattua elämänlaatumittaria. Tiedolla on mahdollisesti käyttöä myöhemmin kuulonintervention vaikutuksen arvioinnissa

Valittu Hollannissa kehitetty kysely on standardoitu, sairausspesifi sisäkorvaistutteen käyttäjien elämänlaatuksely *Nijmegen Cochlear Implant Questionnaire* (NCIQ) (Hinderink, Krabbe & van den Broek, 2000). Mittarinsa kehitystyötä varten tutkijat olivat käyneet läpi useita kuuloon ja sisäkorvaistutteen käyttöön liittyviä elämänlaatumittareita (esim. Maillet, Tyler & Jordan, 1995; Wyatt, Niparko, Rothman & DeLissovoy, 1995); Harris, Anderson & Novak, 1995; Wyatt, Niparko & Rothman, 1996). Tutkijaryhmä totesi monista kyselyistä puuttuneen psykologisen ja sosiaalisen toiminnan osiot, jotka sitten huomioitiin kyselyn suunnittelussa. Itsearviointikyselyn 60 kysymystä tuli siten valituiksi muista kyselyistä koostaen ja sisäkorvaistutteen käyttäjiä haastattelemalla. Loeffler ryhmineen (katsaus Loeffler, Aschendorff, Burger, Kroger, Lazig & Arndt, 2010) arvioi NCIQ-mittarin luotettavaksi sisäkorvaistutetta käyttäville aikuisten elämänlaadun mittariksi ja suosittelee sitä tulevien tutkimusten välineeksi

Elämänlaatua mitataan NCIQ-kyselyssä kolmella eri ulottuvuudella: fyysisellä, psyykkisellä ja sosiaalisella (Kuvio 1). Kyseiset osa-

alueet on kyselyä rakennettaessa eroteltu faktorianalyysin avulla. Fyysisen pääulottuvuuden alle on rakennettu kolme alakohtaa: perustason kuuntelutaidot (*sound perception basic*), vaativan tason kuuntelutaidot (*sound perception advanced*) ja puheen tuotto (*speech*

production). Aktiivisuus (*activity*) ja sosiaalinen kanssakäyminen (*social interaction*) kuuluvat sosiaalisen ulottuvuuden alle ja itsetunto (*self-esteem*) jää psykologisen ulottuvuuden ainoaksi kohdaksi. Kyselyn jokaiseen alakohtaan sisältyy sama määrä osioita (10).



Kuvio 1. NCIQ:n rakenne (Hinderink et al., 2000, käännös kirjoittajien).

Kyselyn kehittäjiltä pyydettiin luvat kyselyn suomentamiseen ja käyttämiseen. Tutkimuksemme muokattiin alkuperäistä NCIQ-mittaria lisäämällä siihen 10 kysymystä liittyen terveydentilan kokemiseen, mahdollisuuden harrastaa haluamia asioita, keskustelun luontevuuteen pienten lasten kanssa sekä vertaistukeen. Aiemmissä tutkimuksissa kiinnostaviksi havaitut (esim. Kurola, 2008) kuuloa koskevat kysymykset poimittiin 15D-mittarista (Sintonen, 1995). Kyselyn kysymykset selvittivät sitä, millä tavoin vastaajat arvioivat onnistuvansa erilaisissa kuulonvaraisissa toiminnoissa. Kysymyksistä 69 oli muo-

doltaan monivalintakysymyksiä. Jokaisessa kysymyksessä oli kuusi mahdollista vastausvaihtoehtoa. Kyselyn ensimmäisessä osassa ne olivat seuraavat: (1) *ei koskaan*, (2) *toisinaan*, (3) *säännöllisesti*, (4) *usein*, (5) *aina*. Kyselyn loppuosassa vastausvaihtoehdot muuttuivat. Uudet vastausvaihtoehdot olivat: (1) *en*, (2) *heikosti*, (3) *kohtalaisesti*, (4) *hyvin*, (5) *erittäin hyvin*. Lisäksi jokaisessa kysymyksessä annettiin kuudes vaihtoehto (6) *en osaa sanoa*. Vastausvaihtoehdot järjestettiin Likertin asteikolle. Lisäksi kyselyn loppuun liitettiin kaksi avointa kysymystä: *Oletko tyytyväinen saamaasi kuntoutukseen? Onko sinulla toiveita*

kuntoutuksen suhteen tulevaisuudessa? Käytetyillä lisäkysymyksillä haluttiin täydentää kyselyä. Alkuperäisestä NCIQ-lomakkeesta jätettiin pois yhteensä kolme kysymystä. Tähän päädyttiin, koska haluttiin lähinnä selvittää vastaajien selviytymistä kommunikoidessaan kuulevien ihmisten kanssa.

Kyselyn toimivuutta esiteltiin kolmella yliopisto-opiskelijalla, jotka vastasivat koikeiluluontoisesti kyselyyn ja varmistivat, että kysymykset olivat ymmärrettäviä. Kyselyn mukana seurasi erillinen saatekirje, jossa kerrottiin yleiset asiat tutkimuksesta, tutkimuksen tavoitteet sekä korostettiin vastaajien tietosuojaa. Kysely luotiin sähköiseen muotoon ja se oli vastattavissa Helsingin yliopiston oppimiskeskuksen e-lomakkeella internetissä.

Tieto kyselystä ja suora vastauslinkki itse kyselyyn lähetettiin Kuulonhuoltoliiton kautta aikuisten sisäkorvaistutteen käyttäjien omalle sähköpostilistalle, jolla arvioitiin olevan noin 80 aktiivista lukijaa. Aineisto ke-

rättiin kesän ja syksyn 2008 aikana, jolloin lomake oli avoinna internetissä yhteensä viiden kuukauden ajan. Kyselyyn kertyi 40 vastausta (n. 50%).

Tutkittavat ja taustamuuttujat

Vastaajat (n=40) jakautuivat iän mukaan kuuteen ryhmään, ja osallistujia oli kaikista ikäryhmistä alle 25-vuotiaista 75-vuotiaisiin asti. Naisia oli 29, miehiä 11. Vastaajien joukossa oli niin opiskelijoita, työelämässä olevia kuin eläkeläisiäkin. Myös kaikki neljä kysyttyä koulutusastetta (peruskoulu, ylioppilas, opistotason ja korkeamman asteen koulutus) olivat edustettuina. Kuurouden keston moodiarvo aineistossamme oli yksi vuosi ja kuuloiän, eli sisäkorvaistutteen käytössä oloajan moodiarvo puolestaan oli viisi vuotta (ks. taulukko 1). Useimpien vastaajien kuuroutumisen syy oli tuntematon.

Taulukko 1. Vastaajien kuurouden kesto ja kuuloikä vuosina.

	kuurouden kesto	kuuloikä
mediaani	6	5,5
moodi	1	5
keskihajonta	13,3	3,8

Tilastollinen analyysi

Aineiston analyysi tapahtui elämänlaatua ja avoimia kuulonhuollon toimivuutta selvittäneitä kysymyksiä lukuun ottamatta SPSS-ohjelman (Statistical Product & Service Solutions 16.0) avulla. Keskeisimmäksi menetelmäksi valittiin faktorianalyysi, jonka avulla pääkomponenttianalyysin kautta voitiin parhaiten tarkastella monen muuttujan välisiä yhteyksiä (ks. esim. Nummenmaa,

2004). Rotaatio tehtiin varimax-menetelmällä, ja ekstraktio suoritettiin Unweighted Least Squares-menetelmällä (myös Hallberg, Ringdahl, Holmes & Carver, 2005). Taulukossa 2 on koottuna löytyneet faktorit, Cronbachin alfa-arvot, ominaisarvot ja faktoreiden suhteelliset selitysosuudet. Ominaisarvot (*eigenvalues*) kertovat, miten hyvin kukin faktori pystyy selittämään havaittujen muuttujien hajontaa. Suluissa esitetty suhteellinen (%) selitysosuus puolestaan kertoo siitä, miten

suuri osuus kaikkien mukana olleiden muuttujien hajonnasta on selitettävissä faktorin avulla. Tilastollisessa analyysissä tarkasteltiin taustamuuttujien ja faktoreiden välisiä korrelaatioita Pearsonin kertoimen avulla (tulosten esittelyssä tilastollinen merkitsevyys ilmoitetaan ***; erittäin merkitsevä, $p < .001$, **; tilastollisesti merkitsevä, $p < .01$ ja *; tilastollisesti melkein merkitsevä, $p < .05$).

Yhden vastaajan seitsemän perättäisen kysymyksen (49–60) vastaukset eivät selittämättömästä syystä tallentuneet e-lomakkeelle. Puuttuvat vastaukset samoin kuin vastausvaihtoehdon (6) *en osaa sanoa* esiintymät estimoitiin SPSS-ohjelman avulla Expectation Maximization -korvausmenetelmää käyttäen. Näin puuttuvia tietoja oli vain 55 yhteensä 2760 havainnosta eli 1,99 %, minkä ei arvioida vaikuttavan tulosten luotettavuuteen (Metsämuuronen, 2006).

Faktorianalyysin tulokset

Aineistosta valikoitui 35 kysymystä faktorianalyysiin, ja voimakkaimmin korreloivien muuttujien perusteella muodostui viisi selkeästi toisistaan erottuvaa faktoria. Niiden selitysvaima koko aineiston suhteen oli 70,26 %. Faktorit nimettiin niin sanottujen kärkimuuttujien eli vahvimmin faktorille latautuneiden muuttujien mukaan. Kuten monesti tapahtuu, tässäkin faktoriratkaisussa osa muuttujista latautui merkittävästi kahdelle tai useammalle faktorille. Malli vaikutti soveltuvan faktorianalyysiin. Kaiser-Mayer-Olkinin testissä saatiin arvo 0,65, Bartlettin sväärisyystestin arvo $p < .001$. Taulukossa on esitetty faktoreiden sisältämien muuttujien pohjalta lasketut Cronbachin alfa-arvot, jotka kuvaavat mittarin yhtenäisyyttä ja luotettavuutta.

Taulukko 2. Faktorianalyysissä löytyneet faktorit, Cronbachin alfat, faktoreiden ominaisarvot sekä niiden suhteelliset selitysosuudet.

Faktori	Cronbachin alfa	Ominaisarvo
Faktori 1: Itsetunto	.91	16,1 (44,7)
Faktori 2: Vaativan tason kuuntelutaidot	.92	3,6 (9,9)
Faktori 3: Oman äänen hallinta	.88	2,3 (6,4)
Faktori 4: Toimintarajoitteet	.92	1,8 (5,2)
Faktori 5: Perustason kuuntelutaidot	.77	1,5 (4,1)

Itsetunto

Itsetuntoa kuvaava faktori muodostuu selkeästi seitsemästä osiosta, joista vahvin lataus on kysymyksellä *itsensä esiintuomisen vaikeudesta seurassa* (0,81) (ks. taulukko 3). Sivuun jäämisen kokemisen osio latautuu myös vaativan tason kuuntelutaitoja mitanneelle faktorille (-0,34). Kun kuunteleminen onnistuu harvoin toivotulla tavalla, tästä voi seurata sivuun jäämisen kokemuksia. Samalla tavoin

tapahtuu eri lailla kohdelluksi tulemisen kokemusten kanssa, myös tämä osio latautuu negatiivisesti vaativan tason kuuntelutaidot –faktorille. *Tuntemattomille puhumisen arastelu ja välttely* latautuvat molemmat sekä toimintarajoitteet –faktorille että perustason kuuntelutaidot -faktorille. Välttely- ja arastelukäyttäytyminen on tyyppisempää, kun perustason kuuntelutilanteet onnistuvat harvoin hyvin ja toisaalta toiminnan rajoituksia koetaan varmasti useammin, mikäli puhe-

tilanteita täytyy arastella. Hyvät sosiaaliset suhteet ehkäisevät mielialan laskua. Tässä kyselyssä sosiaalisen kanssakäymisen onnistumista arvioi esimerkiksi kysymys ihmisjoukossa olemisen luontevuudesta. Enemmistö vastaajista (62,5 %) kokee olonsa usein tai

aina luontevaksi ihmisjoukossa, ja toisaalta saman verran (62,5 %) vastaajista kokee uusien kontaktien solmimisen helpoksi usein tai aina. Taustamuuttujien ja itsetunto-faktorin välillä ei tule esiin merkitseviä yhteyksiä.

Taulukko 3. Itsetunto-faktorin osiot keskiarvoineen ja keskihajontoineen.

osio	lataus	ka	SD
kuulovian vaikutus itsensä esilletuomiseen seurassa	.81	2,2	1,1
sivuunjäämisen kokeminen seurassa	.74	2,5	1,1
kuulovian vaikuttaminen itsetuntoon	.73	2,4	1,4
kokemus eri tavalla kohdelluksi tulemisesta seurassa	.71	2,6	1,1
tuntemattomille puhumisen arastelu	.70	1,9	1,1
tuntemattomille puhumisen välttely	.62	2,2	1,2
sellaisten tilanteiden ilmeneminen, joissa olisi onnellisempi ilman kuulovammaa	.59	2,8	1,7

Vaativan tason kuuntelutaidot

Vaativan tason kuuntelutaitoihin kuuluvat esimerkiksi musiikista nauttiminen, melodioiden tunnistaminen ja miehen, naisen ja lapsen äänten eron kuuleminen (ks. taulukko 4). Tämä faktori muodostuu kahdeksasta osiosta, joista vahvimmin on latautunut juuri *melodioiden tunnistaminen* (0,79). Vaativan tason kuuntelutaidoista esimerkiksi nais- ja miesäänien havaitseminen on onnistunut muissa tutkimuksissa keskimäärin hyvin (esim. Wilson & Dorman, 2008). Puhelimen käytön onnistuminen sijoittuu CAP-luokituksessa korkeimman tason kuuntelutaitoihin (Archbold, Lutman & Nikolopoulos, 1998), jota onkin tutkittu paljon. Omassa työssä puhelimen käyttöön kykeni ainakin kohtalaisesti 75 % vastaajista. Loput heistä kokivat suoriutuvansa puhelinkeskustelusta heikosti tai ei ollenkaan. Alle vuoden ajan sisäkorvaistutetta käyttäneitä oli aineistossa neljä ja heistä kaksi

pystyi puhelinkeskusteluun kohtalaisesti, yksi heikosti ja yksi ei lainkaan. Toisessa suomalaisessa tutkimuksessa 26/48 koehenkilöistä pystyi puhelinkeskusteluun (Välimaa, 2002).

Myös musiikista nauttiminen voidaan lukea vaativan tason kuuntelutaitoihin. Vastaajista suurin osa ei pysty koskaan nauttimaan musiikista (tyypillisin vastausvaihtoehto 1=ei koskaan), mutta toisaalta 17,5 % vastanneista arvioi kykenevänsä nauttimaan musiikista aina. Kun verrattiin musiikista nauttimisen keskiarvoja suhteessa kuuloikään ja kuurouden kestoon, ei aineistossa tullut esille tilastollista yhteyttä (vrt. esim. Lassaletta, Castro, Bastarica, Perz-Mora, Madero, de Sarría & Gavilan, 2007). Tosin pidemmän kuuloiän ryhmässä oli selvästi enemmän niitä, jotka ainakin toisinaan kokivat nauttivansa musiikista, vaikka esimerkiksi 7–10 vuoden kuuloiän omaavien henkilöiden joukossa oli myös niitä, jotka eivät pystyneet lainkaan nauttimaan musiikista. Yksilölliset erot ovat huomattavan suuria mu-

siikista nauttimisessa, ja tarvittaisiin selvästi laajempi aineisto tuomaan luotettavaa tietoa asiasta. Esiintyviä eroja voidaan yrittää selittää paitsi yksilöllisellä kyvyllä kuuloaineksen käsittelyyn, myös yksilöllisten mieltymysten ja mahdollisen musiikkiharrastustaan avulla. Tässä tutkimuksessa musiikista nauttimisen ja

melodioiden tunnistamisen keskiarvot jäivät vaatimattomiksi. Rytmijä tunnistettiin selvästi paremmin. Laitteiden kehitys kuitenkin varmasti tulee tulevaisuudessa mahdollistamaan musiikista nauttimisen yhä useammalle sisäkorvaistutteen käyttäjälle (esim. Laitakari, 2008).

Taulukko 4. Vaativamman tason kuuntelutaidot –faktorin osiot keskiarvoineen ja keskihajontoineen.

osio	lataus	ka	SD
melodioiden tunnistaminen	.79	2,6	1,6
musiikista nauttiminen	.70	2,8	1,5
rytmien tunnistaminen	.65	3,4	1,3
takaapäin lähestyvän henkilön kuuleminen	.63	2,2	1,0
radiosta tulevan puheen ymmärtäminen	.61	2,9	1,3
äänien kuuleminen toisesta huoneesta	.56	3,3	1,3
puheen erottelu kaupassa	.56	2,9	1,2
eron kuuleminen miehen/naisen/lapsen äänissä	.51	3,9	1,2

Oman äänen hallinta

Aikuisiällä kuuroutuneet sisäkorvaistutteen käyttäjät kokevat harvoin oman äänen hallinnan ongelmia (ks. Välimaan ja Sorrin katsaus, 2000). Tässäkin tutkimuksessa vastaajat arvioivat oman äänen hallinnan onnistuvan

useimmiten hyvin. Oman äänen hallintaa kuvaava faktori muodostuu kahdeksasta osiosta, joista voimakkaimmin faktorille latautuu *oman äänen voimakkuuden säätely* (0,83) (taulukko 5). Taustamuuttujista lyhyempi kuurouden kesto näytti ennustavan mahdollisesti hieman parempaa oman äänen hallintaa.

Taulukko 5. Oman äänen hallinta –faktorin osiot keskiarvoineen ja keskihajontoineen.

osio	lataus	ka	SD
oman äänen voimakkuuden säätelyn onnistuminen	.83	4,1	0,9
oman äänen korkeuden muuntelun onnistuminen	.83	4,1	1,0
oman äänen muuntelun onnistuminen (ilo,suru,viha..)	.81	4,3	0,8
oman äänen kuulostaminen luontevalta	.72	4,1	0,9
oman äänen muuntelukyky ympäristön vaatimusten mukaan	.68	3,8	1,2
oman viestin välittäminen vieraille ilman eleitä	.66	4,2	1,2
huutamisen onnistuminen	.54	4,5	0,8
kuiskaaminen	.47	3,8	1,4

Toimintarajoitteet

Neljäs faktori muodostuu kahdeksasta osiosta ja kuvaa kuuloviasta aiheutuvia haittoja arjen toiminnoissa kuten töissä käyminen, vapaa-ajan vietto ja virallisten asioiden hoito (taulukko 6). Sisäkorvaistutteen käyttäjillä kuulokynnys jää tavallisesti vastaamaan lieväasteista kuulovikaa, mikä voi aiheuttaa haittaa osallistumiseen sekä erilaisiin toimintoihin kuten töissä selviytymiseen. Tässä tutkimuksessa suurin osa työikäisistä vastaajista oli joko työelämässä tai opiskeli, mikä kertoo aktiivisesta osallistumisesta ja toiminnoista. Harrastukset ovat tärkeä osa nykyihmisen elämää, ja tästä näkökulmasta on ilahduttavaa todeta, että enemmistö osallistuneista (82,5 %) raportoi pystyvänsä harrastamaan haluamiansa asioita ainakin kohtalaisesti.

Osa vastaajista koki kuitenkin kuuloviasta aiheutuvaa haittaa niin töissä ja opiskelussa, vapaa-ajan toiminnoissa kuin virallisten asioiden hoitamisessa ja kotona toimiessa. Haitan kokeminen oli yhteydessä erityisesti vaativan tason kuuntelutaitojen tasoon sekä oman äänen hallintaan. ICF-luokituksen (2004) aihealueista erityisiä vaikeuksia koettiin odotetusti juuri kommunikoinnin alueella. Haitta tuli selkeämmin näkyviin esimerkiksi vaikeissa kuunteluolosuhteissa kuten puheen ymmärtämisessä meluisessa kaupassa. Toisaalta olosuhteita aktiivisesti muokkaamalla näihin asioihin on monin keinoin mahdollista vaikuttaa ja vähentää haitan kokemista. Paremmat kuunteluolosuhteet ja riittävä valon määrä huulitalukemisen mahdollistamiseksi auttaisivat monessa tilanteessa.

Taulukko 6. Toimintarajoitteet-faktorin osiot keskiarvoineen ja keskihajontoineen.

osio	lataus	ka	SD
haitta kotiaskareissa	.73	1,6	0,9
haitta virallisia asioita hoitaessa	.70	2,2	1,3
haitta vapaa-ajan vietossa	.65	2,4	1,2
haitta retkelle tai kaupungille lähtemiselle	.61	2,2	1,1
haitta TV:n katselulle	.57	2,9	1,2
haitta liikenteessä	.54	2,1	1,2
haitta työssä tai opiskelussa	.44	2,5	1,5
haitta kaupassa asioimiselle	.44	2,1	1,2

Perustason kuuntelutaidot

Viides faktori muodostuu neljästä osiosta: puhelimen/ovikellon soimisen kuuleminen (0,64), oven paukahduksen kuuleminen kotiaskareita tehdessä (0,56), ympäristön äänen kuuleminen (0,52) sekä hiljaisten äänten kuuleminen (0,50) (taulukko 7). Sisäkorvaistutteen käyttäjät arvioivat havaitsevansa perusääniympäristöä varsin hyvin, ja tulokset olivat pääosin samansuuntaisia ulkomaisen

tutkimustiedon kanssa (ks. esim. Hinderink, Krabbe & van den Broek, 2000). Puhelimen/ovikellon kuuleminen ja hiljaisten äänten kuuleminen latautuvat myös vaativan tason kuuntelutaitojen faktorille (0,49 ja 0,48). Perustason kuuntelutilanteiden onnistuminen kertoo varmasti siitä, että myös vaativan tason kuuntelutilanteissa on tällöin vähemmän ongelmia. Taustamuuttujien ja perustason kuuntelutaitojen välillä ei tullut näkyviin merkitseviä tilastollisia yhteyksiä.

Taulukko 7. Perustason kuuntelutaidot –faktorin osiot keskiarvoineen ja keskihajontoineen.

osio	lataus	ka	SD
oven paukahduksen kuuleminen kotiaskareita tehdessä	.64	4,2	1,0
puhelimen/ovikellon kuuleminen	.56	3,9	1,0
ympäristön äänen kuuleminen	.52	4,5	0,9
hiljaisten äänten kuuleminen	.50	3,6	1,4

Elämänlaatua erikseen arvioivat kysymykset ja faktorit

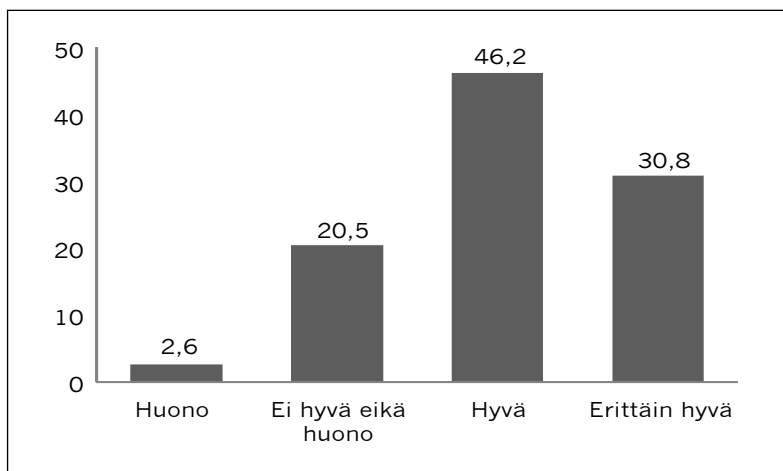
Koska faktorianalyysi summaa kysymyksiin annettuja vastauksia, saatetaan menettää mielenkiintoisia yksityiskohtaisia tietoja. Tästä syystä elämänlaatua selvitettiin erikseen seuraavilla kysymyksillä: *Millaiseksi arvioit elämäsi laadun yleisesti? Koetko elämäsi merkitykselliseksi? Nautitko elämästä?* Enemmistö sisäkorvaistutteen käyttäjistä kuvaa elämänlaatuun hyväksi (ks. kuvio 2). Taustamuuttujista vain iän ja yleisen elämänlaadun kokemisen välillä tulee esiin tilastollinen yhteys ($r = -.47^{**}$, $p < .002$). Iäkkäämmät henkilöt eivät näyttäisi kokevan elämänlaatuun yhtä hyväksi kuin nuoremmat henkilöt. Kaikissa tutkimuksissa iän ei kuitenkaan ole todettu olevan yhteydessä elämänlaadun kokemiseen (ks Mo, Lindbaek & Harris, 2005). Faktoreista itsetunto sekä vaativan tason kuuntelutai-

dot näyttäisivät olevan odotetusti yhteydessä elämänlaadun kokemiseen (-0.49^{**} , $p < .002$, 0.36^* , $p < .03$). Elämänlaatua arvioidaan luonnollisesti paremmaksi, mikäli esimerkiksi haittaa itsetunnolle koetaan vain harvoin ja toisaalta mikäli vaativampaa kuuntelua edellyttävät tilanteet kuten keskustelu toisten ihmisten kanssa onnistuvat pääosin hyvin.

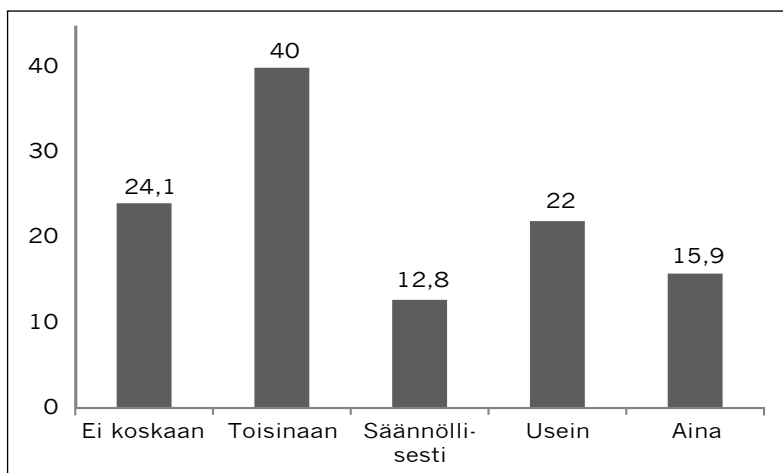
Elämästä nauttiminen ja elämän kokeminen merkitykselliseksi kertovat elämänlaadusta. Elämän merkitykselliseksi kokemisen kohdassa moodiarvo oli 4 (usein) ja elämästä nauttimisen kohdassa 5 (aina). Taustamuuttujista yksikään ei ollut merkittävässä yhteydessä elämästä nauttimiseen. Musiikista nauttiminen sitä vastoin oli yhteydessä elämästä nauttimiseen ($r = 0.56^{**}$, $p < .01$). Jälleen selitys lienee paremmissa kuuntelutaidoissa, joiden myötä elämästä nauttiminen koetaan myönteisemmin. Liki puolet vastanneista (40 %) kertoo kuitenkin kokevansa haittaa huono-

kuuloisuudesta ainakin toisinaan, noin neljännes vastaajista (22 %) kokee haittaa usein (ks. kuvio 3). Masentunutta mielialaa koki usein vain 7,5 % vastaajista. Kuuntelemisen

ponnistelun tiedetään aiheuttavan stressiä (Hetu, 1996), jota koki ainakin toisinaan enemmistö sisäkorvaistutteen käyttäjistä (70 %), toisaalta jatkuvasti ainoastaan 2,5 %.



Kuvio 2. Yleisen elämänlaadun kokeminen (pystyakseli %).



Kuvio 3. Huonokuuloisuudesta koettu haitta (pystyakseli %).

Kyselyn tulosten vertailu alkuperäisen NCIQ-kyselyn tuloksiin

Seuraavassa vertaillaan saatuja tuloksia alkuperäisellä NCIQ-kyselyllä kerättyihin aineistoihin (Hinderink, Krabbe & van den Broek, 2000). Tässä tutkimuksessa vastaukset on pisteytetty eri tavoin, joten tarkka vertailu ei

valitettavasti ole mahdollinen. Taulukkoon 8 on kuitenkin koottu faktoreiden keskiarvoja, joita on suhteutettu karkeasti alkuperäistä arvotusta mukailleen. Näin saadaan suuntaantava kuva siitä, missä kohtaa suomalaisten ja hollantilaisten sisäkorvaistutteen käyttäjien antamat vastaukset mahdollisesti erosivat toisistaan.

Taulukko 8. NCIQ-kyselyn ja tämän kyselyn faktoreiden keskiarvot (karkea arvio).

NCIQ-faktoreiden keskiarvot	tämä tutkimus (suluissa ka)	(Hinderink et al., 2000) Hollanti
Perustason kuuntelutaidot	62,5 (3,4)	64,1 (3,6)
Vaativan tason kuuntelutaidot	56,3 (3,3)	53,8 (3,1)
Oman äänen hallinta	68,7 (3,8)	81,7 (4,2)
Itsetunto	37,5 (2,6)	66,7 (3,6)
Aktiivisuus	34,3 (2,3)	72,9 (3,9)
Sosiaalinen toiminta	43,7 (2,7)	71,9 (3,9)

Vertailun mahdollistamiseksi tulokset on suhteutettu karkeasti NCIQ:n mallin mukaisesti (1=0, 2= 25, 3=50, 4=75, 5=100). Taulukkoon lasketut luvut ovat vain suuntaantavia johtuen alun perin erilaisista pisteytysmenetelmistä. Taulukosta nähdään kuitenkin, että perustason kuuntelutaidoissa (*basic sound perception*) suomalaiset ja hollantilaiset sisäkorvaistutteen käyttäjät arvioivat taitonsa melko samalle tasolle. Vaativan tason kuuntelutaitoja (*advanced sound perception*) mitattaaviin osioihin suomalaiset ovat antaneet itselleen keskimäärin hieman korkeampia arvosanoja. Oman äänen hallinnassa (*speech production*) hollantilaiset arvioivat onnistuvansa varsin hyvin, ja suomalaiset ovat tässä kohtaa varovaisempia arvioissaan. Isoimmat erot tulevat näkyviin itsetunnon (*self-esteem*), aktiivisuuden (*activity*) ja sosiaalisen toiminnan (*social interactions*) alueilla. Suomalaiset kokevat kuuloviasta olevan itsetunnolle haittaa hollantilaisia tutkittuja harvemmin.

Myös aktiivisuuden ja sosiaalisen toiminnan kohdalla suomalaiset näyttäisivät kokevan edelleen hollantilaisia selvästi vähemmän kuuloviasta aiheutuvia toimintarajoitteita.

Valittu mittari antoi näin samansuuntaisia tuloksia kuin alkuperäisenkin NCIQ-mittari. Mittarista saattaisi tulla myös suomenkielisille sisäkorvaistutteen käyttäjille toimiva, mutta tarvittaisiin lisää vastaajia, jotta mittarin pätevyys voitaisiin varmistaa.

Arviot kuulonhuollon toimivuudesta

Kyselylomakkeen lopussa vastaajat saivat erikseen arvioida tyytyväisyyttään kuulonhuollon toimivuuteen ja esittää mahdollisia kehittämistoiveita tulevaisuuden suhteen kahdessa avoimessa kysymyksessä (*Oletko tyytyväinen saamaasi kuntoutukseen? Onko sinulla toiveita kuntoutuksen suhteen tulevaisuudessa?*). Perinteisen kuulokojeen käyttäjät ovat aiemmin arvioineet suomalaista kuulon-

huoltoa kiittävästi (vrt. Kurola, 2008; Hasel 2004). Myös selvästi suurin osa kysymykseen vastanneista sisäkorvaistutteen käyttäjistä oli joko tyytyväisiä tai melko tyytyväisiä saamaansa kuntoutukseen. Yhdelle vastaajista oli esimerkiksi tarjottu mahdollisuutta osallistua useammalle kuntoutuskurssille kuin hän on kokenut tarvetta. Toinen taas kertoi, että apua sisäkorvaistutteen käyttöön kyllä saa kun sitä osaa kysyä. Kuulon jäädessä tavoiteltua heikommaksi, ei tyytyväisyys kuulonhuoltoon välttämättä ole samaa luokkaa kuin paremmin kuulevilla.

Kyselyyn vastanneet toivovat vapaissa kommentteissaan kuntoutukseen pääsemistä ja osa henkilöistä myös kerroiltaan tiiviimpää kuntoutusta. Erityisesti toivottiin monimuotoisuutta kuntoutukseen, esimerkiksi parisuhde- ja perhekursseja tai -lomia. Lisäksi vastaajat halusivat kohentaa omia huulioluku- ja viittomataitojaan. Vastaajien mielestä aikuisille suunnattuja viittomakursseja ei järjestetä tällä hetkellä riittävästi. Puheterapeutit voisivat osaltaan olla entistä tiiviimmin mukana tarjoamassa tukea huuliolukutaitojen ja viittomien hallinnan vahvistamiseen. Itse sisäkorvaistutteesen liittyen toivotaan kiireettömyyttä istutteen säätöihin ja mahdollisuutta kuunnella ääninäytteitä kattavasti esimerkiksi cd:ltä, jotta äänen laatua olisi helpompi arvioida. Osa vastaajista kokee, että kontrolleja ja niissä nimenomaan puheenymmärtämistestejä tarjotaan liian harvoin. Toisaalta laitteesta halutaan saada optimaalinen hyöty ja toivotaan mahdollisuutta tutustua uusimpiin apuvälineisiin sitä mukaa kuin niitä markkinoille ilmestyy.

Vertaistuellalla on keskeinen merkitys, sillä hyvien kokemusten kuuleminen ja toisaalta myös ongelmallisista asioista keskustelu jo ennen istuteleikkausta auttaa henkilöä saamaan realistisemmän käsityksen siitä, millaista elämä sisäkorvaistutteen kanssa on (myös Heydebrand, Mauze, Binzer & Skinner, 2005).

Vertaistukea näyttäisi vastausten perusteella olevan saatavilla hyvin. Suomessa toimii aktiivisia potilasyhdistyksiä, jotka tarjoavat vertaistuen ohella paljon muutakin toimintaa.

Sisäkorvaistutteen käyttäjät löytävät kuntoutuksesta epäkohtia, joista keskeisimmiksi nousevat alueellinen eriarvoisuus ja toisaalta erilaisten varaosiin liittyvien maksukäytänteiden hajanaisuus. Toivotaankin, että myös keskussairaaloihin vietäisiin varaosia ja osaaamista näiden vaihtamiseksi. Vastaajien mukaan alueellinen epätasa-arvo vaivaa myös hajanaisia maksukäytäntöjä; säätökäyntien maksut ovat sairaalakohtaisia, vaikka näin ei tulisi olla. Vastaajista osa valittaa KELA:n käytänteiden mutkikkuutta, mistä johtuen esimerkiksi myönteisen päätöksen erilaisiin tukiin saa monesti vasta pitkän valituskieloksen jälkeen.

LOPUKSI

Sisäkorvaistutteen käyttäjille tehtyjä elämänlaadun kansainvälisiä tutkimuksia tarkastellessa huomaa pian, että tutkittujen määrä on melko pieni (tavallisesti noin 50–100). Tässäkin tutkimuksessa aineiston koko jäi pieneksi, joten tulosten yleistämisessä suomalaisten sisäkorvaistutteen käyttäjien koko populaatioon tulee olla hyvin varovainen. Kyselyyn osallistuneet henkilöt edustivat nyt puolta kaikista kahdeksastakymmenestä aikuisten sisäkorvaistutteen käyttäjien sähköpostilistan jäsenistä. Kaikkiaan Suomessa arvioidaan olevan noin 300–400 aikuista sisäkorvaistutteen käyttäjää. En osaa sanoa -vaihtoehdon mukana oloa kyselyssä voi perustella sillä, että vastaajalla on tällöin todellinen mahdollisuus olla esittämättä mielipidettään, mikäli kokee, etteivät muut vaihtoehdot tule kyseeseen. Vastausvaihtohto (6) en osaa sanoa estimoitiin SPSS-ohjelman avulla EM (Expectation Maximization) korvausmenetelmää käyttäen. Puuttuvien tietojen korvaaminen estimoidulla

keskiarvolla vaikuttaa tuloksiin melko vähän, joten tältä osin luotettavuus ei kärsinyt ratkaisevasti (ks. esim. Metsämuuronen, 2005). Aineistossa oli myös faktorianalyysia ajatellen pieni määrä yksittäisiä havaintoja suhteessa kysymysten määrään (ks. esim. Nummenmaa, 2004). Edellytyksenä luotettavien tulosten saamiselle on, että tutkittavien määrän tulisi olla vähintään kaksinkertainen verrattuna muuttujien määrään. Tämä oletamus ei toteutunut. Toisaalta tutkittavia on liian vähän myös faktoreiden määrään (5) nähden, sillä tutkittavia tulisi olla vähintään 20 kertaa faktoreiden määrän verran. Faktorianalyysi voidaan kuitenkin suorittaa, mikäli havaintoja on enemmän kuin 200, mielellään yli tuhat, ja tämä ehto toteutuukin. Oma vaikutuksensa tutkimuksen tuloksiin on myös sillä, että alkuperäistä standardoitua kyselyä (NCIQ) muutettiin hiukan, ja tästä syystä tulokset eivät ole täysin vertailukelpoisia. Tutkimuksessa käytettyä kyselyä olisi mahdollista käyttää myös ennen sisäkorvaistutteen käyttöä ja jonkin ajan kuluttua käytön alettua, jolloin voitaisiin arvioida intervention vaikuttavuutta. Kuulokojetta käyttäviä henkilöitä voitaisiin jatkossa käyttää vertailuryhmänä.

Vaikka elämänlaatu tutkimus onkin jatkuvasti kasvattanut suosiotaan sisäkorvaistuttekuntoutuksessa, on silti ilmeistä, että lisätutkimusta tarvitaan. Väestön ikääntyessä kuulonkuntoutuksen tarve tulee edelleen kasvamaan. Tutkimukset ovat osoittaneet merkittävää huonokuuloisten elämänlaadun paranemista perinteisen kuulokojeen tai sisäkorvaistutteen käyttöönnoton seurauksena, ja näistä ryhmistä sisäkorvaistutteen käyttäjillä elämänlaatu on noussut keskimäärin enemmän (esim. Cohen, Labadie, Dietrich & Haynes, 2004). Lisää tutkimusta tarvitaan, jotta opitaan paremmin tuntemaan kuntoutuksen tulokseen vaikuttavia tekijöitä, ja näin kehittämään kuulonhuoltoa yhä yksilöllisemmäksi ja tehokkaammaksi.

Ulkomailla tutkitaan tällä hetkellä runsaasti sisäkorvaistutteen avulla tapahtuvaa musiikin havaitsemista (esim. Lassaletta, Castro, Bastarrica, de Sarria & Gavila, 2008). Sisäkorvaistuteteknologian kehittymisen myötä musiikista nauttiminen ja siihen vaikuttavat tekijät nousevat toivottavasti vielä tutkinnan kohteiksi myös Suomessa.

KIITOKSET

Esitämme parhaimmat kiitokset tilastollisesta tuesta ja avusta dos. Erkki Komulaiselle ja dos. Kimmo Vehkalahdelle.

LÄHTEET

- Alpiner, J. G. & Schow, R.L. (1993) Rehabilitative evaluation of hearing-impaired adults. Teoksessa J.G. Alpiner & P.A. McCarthy. *Rehabilitative Audiology, Children and Adults* (s. 237–283). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Andersson, G., Andersson, S., Arlinger, S., Arvidsson, T., Danielsson, A., Jauhiainen, T.,.....Rönberg, J. (2008). Kuntoutus. Teoksessa T. Jauhiainen (toim). *Audiologia* (s. 213–248). Helsinki: Duodecim.
- Archbold S, Lutman M. & Nikolopoulos T. (1998). Categories of auditory performance: inter-user reliability. *British Journal of Audiology*, 32, 7–12.
- Barton, G.R., Bankart, J. & Davis, A.C. (2005) A comparison of the quality of life of hearing-impaired people as estimated by three different utility measures. *International Journal of Audiology*, 44, 157–63. doi: 10.1080/14992020500057566
- Bishop, M., Miller, S & Chapin M.H. (2008) Quality of life assessment in the measurement of rehabilitation outcome. *Journal of Rehabilitation*, 74, 45–54.
- Blomberg, K. (2009). Aikuisiällä kuuroutuneiden sisäkorvaistutteen käyttäjien elämänlaatu tutkimus. Logopedian pro gradu –tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Cohen, S. M., Labadie, R. F., Dietrich, M. S. & Haynes, D. S. (2004). Quality of life in hearing-impaired adults: the role of cochlear implants and hearing aids. *Otolaryngology: Head and*

- Neck Surgery*, 131, 413–422. doi:10.1016/j.otohns.2004.03.026
- Cooper, H. R. (2006). Selection criteria and prediction of outcomes. Teoksessa H. R. Cooper & L. C. Craddock (toim.), *Cochlear implants. A practical guide* (s.132–150). London: Whurr.
- Damen, G.W., Beynon, A.J., Krabbe, P.F., Mulder, J.J. & Mylanus, E.A. (2007). Cochlear implantation and quality of life in postlingually deaf adults: Long-term follow-up. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 136, 597–604. doi:10.1016/j.otohns.2006.11.044
- Fu, Q.-J. & Galvin, J.J., III (2008). Maximizing cochlear implant patients' performance with advanced speech training procedures. *Hearing Research*, 242, 198–208. doi:10.1016/j.heares.2007.11.010
- Green, K.M.J., Bhatt, Y.M., Mawman, D.J., O'Driscoll, M.P., Saeed, S.R., Ramsden, R.T., & Green, M.W. (2007). Predictors of audiological outcome following cochlear implantation in adults. *Cochlear Implants International*, 8, 1–11. doi:10.1002/cii.326
- Hallberg, L.R., Hallberg, U. & Kramer, S. (2007) Self-reported hearing difficulties, communication strategies and psychological general well-being (quality of life) in patients with acquired hearing impairment. *Disability and Rehabilitation*, 26:1–10. doi:10.1080/09638280701228073
- Hallberg, R.-M., Ringdahl, A., Holmes, A. & Carver, C. (2005) Psychological general well-being (quality of life) in patients with cochlear implants: Importance of social environment and age. *International Journal of Audiology*, 44, 706–711. doi:10.1080/14992050500266852
- Harris, J.P., Anderson, J.P. & Novak, R. (1995) An outcomes study of cochlear implants in deaf patients. Audiologic, economic and quality of life changes. *Archives Otolaryngology, Head and Neck Surgery*, 121, 398–404.
- Hasel, A. (2004). Kysely- ja haastattelututkimus eläkeikäisen kuulokojeen käytön mittareina. Logopedian pro gradu –tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Hawthorne, G., Hogan, A., Stewart, M., Kethel, L., White, K, Plaith, B.,...Taylor, A. (2004). Evaluating the health-related quality of life effects of cochlear implants: a prospective study of an adult cochlear implant program. *International Journal of Audiology*, 43, 183–192.
- Hetu, R. (1996) The stigma attached to hearing impairment. *Scandinavian Audiology*, 25, 12–24.
- Heydebrand, G., Mauze, E., Tye-Murray, N., Binzer, S., & Skinner, M. (2005). The efficacy of a structured group therapy intervention in improving communication and coping skills for adult cochlear implant recipients. *International Journal of Audiology*, 44, 272–280. doi: 10.1080/14992020500060404
- Hinderink, J. B., Paul Krabbe, F. M. & van den Broek, P. (2000). Development and application of a health-related quality-of-life instrument for adults with cochlear implants: The Nijmegen Cochlear Implant Questionnaire. *Otolaryngology Head and Neck Surgery*, 123, 756–765. doi:10.1067/mhn.2000.108203
- Karinen, P. J., Sorri, M., Välimaa, T., Huttunen, K.m Löppönen, H. (2001), Cochlear implant patients and quality of life. *Scandinavian audiology*, 30, 48–50.
- Koskinen, S., Talo, S., Hokkinen, E.-M., Paltamaa, J. & Musikka-Siirtola, M. (2009) Neljän elämänlaatumittarin sisältöanalyysi ICF-luokituksenviitekehyksessä *Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti*, 46, 196–207.
- Kramer SE, Kapteyn TS, Festen JM. (1998). The self-reported handicapping effects of hearing disabilities. *Audiology*, 37, 302 – 312.
- Kreitler, S. & Kreitler, M. M. (2006). Multidimensional quality of life: a new measure of quality of life in adults. *Social Indicators Research*, 76, 5–33. doi:10.1007/s11205-005-4854-7
- Kurola, S. (2008). Kuulovian ja kuulonkuntoutuksen vaikutus ikäkuuloisen jokapäiväiseen elämään ja elämänlaatuun. Logopedian pro gradu –tutkielma. Helsingin yliopisto.
- Laitakari, J. (2008). Istutetekniikka ja ohjelmointi. Satakieliseminaari 26.9.2008.
- Lassaletta, L., Castro, A., Bastarrica, M., de Sarria, M. J. & Gavilan, J. (2008). Quality of life in postlingually deaf patients following cochlear implantation. *Oto-rhino-laryngology*, 263, 267–270.
- Lassaletta, L., Castro, A., Bastarrica, M., Perz-Mora, R.Madero, R., de Sarria, J. & Gavilan, J. (2007). Does music perception have an impact on quality of life following cochlear implanta-

- tion? *Acta Oto-Laryngologica*, 127, 682–686. doi:10.1080/00016480601002112
- Loeffler, C., Aschendorff, A., Burger, T., Kroeger, S., Laszig, R. & Arndt, S. (2010) Quality of life measurements after cochlear implantation *The Open Otorhinolaryngology Journal*, 4, 47–54.
- Maillet, C.J., Tyler, R.S. & Jordan, H.N. (1995) Change in the quality of life of adult cochlear implant patients. *Annales Otolaryngologie & Laryngologie*, 105, 31–48.
- Metsämuuronen, J. (2006). *Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä*. Gummerus, Jyväskylä.
- Nummenmaa, L. (2004). *Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät*. Helsinki: Tammi.
- Rembar, S., Lind, O., Arnesen, H. & Helvik, A-S. (2009). Effects of cochlear implants: a qualitative study. *Cochlear Implants International*, 10, 179–197. doi:10.1002/cii.402
- Report of a joint (Nordic-British) project. Hearing Impairment Among Adults. Luettavissa <http://finohta.stakes.fi/NR/rdonlyres/3D5A1B45-5CB4-45C2-9D56-98D530FF155F/0/HIA2001.pdf>.
- Sintonen H. (2001). The 15D Instrument of health related quality of life: properties and applications. *Annals of Medicine*, 33, 328–336.
- Wyatt, J.R., Niparko, J.K. & Rothman, M.L. (1996) Cost utility of the multichannel cochlear implant in 258 profoundly deaf individuals. *Laryngoscope*, 106, 816–21.
- Wyatt, R., Niparko, J., Rothman, M., & DeLissovoy, G. (1995) The cost-effectiveness of the multichannel cochlear implant. *American Journal of Otolaryngology*, 16, 46–53.
- Välilä, T. (2002). Speech perception and auditory performance in hearing-impaired adults with a multichannel cochlear implant. Oulu university. Department of Finnish, Saami and Logopedics and Department of Otorhinolaryngology. Dissertation. Viitattu 12.5.2009 <http://herkules.oulu.fi/isbn9514268172/isbn9514268172.pdf>
- Välilä, T. T. & Sorri, M. J. (2000). Speech perception after multichannel cochlear implantation in Finnish speaking postlingually deafened persons. *Scandinavian Audiology*, 29, 276–283.
- Wilson, B. S. & Dorman, M. F. (2008). Cochlear implants: a remarkable past and a brilliant future. *Hearing Research*, 242, 3–21. doi:10.1016/j.heares.2008.06.005
- World Health Organisation (2004). *ICF. Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus*. Jyväskylä: Gummerus.

QUALITY-OF-LIFE IN ADULT COCHLEAR IMPLANT RECIPIENTS

Kukka-Maaria Blomberg, Riihimäki Child guidance and family counseling center

Eila Lonka, University of Helsinki, Institute of behavioural sciences

The purpose of this study was to evaluate the quality-of-life in post-lingually deafened Finnish adults with cochlear implants, and their subjective satisfaction with the Finnish aural rehabilitation system.

40 Finnish adults with cochlear implants completed a questionnaire that was based on the Nijmegen Cochlear Implant Questionnaire (NCIQ) (Hinderink, Krabbe & van den Broek, 2000). The Finnish CI users described their quality of life mostly as good or very good. The following 5 factors were found in factor analysis: *basic listening skills (0,77)*, *advanced listening skills (0,92)*, *speech production (0,88)*, *activity restrictions (0,92)* and *self-esteem (0,91)*. There was a connection between good listening skills and speech production, activity restrictions and self-esteem. There was a great deal of variation between individual outcomes. The interviewees were also mostly satisfied with the Finnish health care system when it came to hearing and CI rehabilitation.

Keywords: Cochlear implant, quality of life, self-report questionnaire.