

Sisäkorvaistutetekuntoutuksen tuomia muutoksia potilaiden arkielämään

Eija Heimonen

Opinnäytetyö

Toukokuu 2019

Sosiaali-, Terveys- ja liikunta-ala

Kuntoutuksen ohjaaja (AMK), Kuntoutuksen ohjaajan tutkinto-ohjelma

Tekijä(t) Heimonen, Eija	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Toukokuu 2019
	Sivumäärä 79	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Sisäkorvaistutekuntoutuksen tuomia muutoksia potilaiden arkielämään		
Tutkinto-ohjelma Kuntoutuksen ohjaaja (AMK)		
Työn ohjaaja(t) Teppo Karapalo; Kaisa Lällä		
Toimeksiantaja(t) Kuopion yliopistollinen sairaala, korva-, nenä- ja kurkkutautien poliklinikka, osastonylilääkäri Aarno Dietz		
Tiivistelmä <p>Kuulon alenema on suuri terveydellinen ongelma, jolla on todettu olevan negatiivisia vaikutuksia elämänlaatuun, itsetuntoon, sosiaaliseen vuorovaikutukseen ja toimintakykyyn. Kuulokojekuntoutus ei usein riitä vaikea-asteisen sisäkorvaperäisen kuulovian hoidossa, jolloin harkitaan sisäkorvaistutekuntoutusta. Suomessa sisäkorvaistutekäyttäjää on 1400, koko maailmassa noin 600 000.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli edistää kuntoutuksen ohjaajan osaamista sisäkorvaistutepotilaiden kuntoutuksessa ja kuntoutuksen suunnittelussa. Tavoitteena oli saada tietoa sisäkorvaistutekuntoutuksen mukanaan tuomista muutoksista potilaan arkielämään, elämänlaatuun, sosiaaliin vuorovaikutustilanteisiin ja psyykkiseen toimintakykyyn.</p> <p>Tutkimus oli määrällinen tutkimus ja perustui valmiiseen rekisteritutkimusaineistoon. Aineisto kerättiin retrospektiivisesti ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen Kuopion yliopistollisen sairaalan korva-, nenä- ja kurkkutautien poliklinikalla 10/2016-10/2018 välisenä aikana. Aineisto koostui terveyteen liittyvistä elämänlaatukyselyistä; yleisestä RAND -36 ja sairausspesifisistä NCIQ -Suomi ja SSQ -Suomi. Kyselyyn vastanneita oli 30 potilasta.</p> <p>Tutkimustulosten mukaan sairausspesifisillä mittareilla mitattuna elämänlaatu lisääntyi tilastollisesti merkitsevästi sisäkorvaistuteleikkauksen jälkeen arjen eri tilanteissa sekä sosiaalisen vuorovaikutuksen, kommunikoinnin ja psyykkisen toimintakyvyn osa-alueella. RAND -36 -mittarilla ei havaittu merkittävää muutosta näillä osa-alueilla. Opinnäytetyön tulosten perusteella voidaan todeta sisäkorvaistutekuntoutuksella olevan vaikutusta potilaan arkeen ja elämänlaatuun. Elämänlaadun mittaaminen on tärkeä osa sisäkorvaistutekuntoutuksen vaikuttavuuden seuranta ja arviointia.</p>		
Avainsanat Kuulon alenema, kuulonkuntoutus, sisäkorvaistute, toimintakyky, elämänlaatu, elämänlaatumittarit		
Muut tiedot		

Author(s) Heimonen Eija	Type of publication Bachelor's thesis	Date May 2019
		Language of publication: Finnish
	Number of pages 79	Permission for web publication: x
Title of publication Changes to the patients' everyday life in cochlear implant rehabilitation		
Degree programme Degree programme in Rehabilitation Counselling		
Supervisor(s) Karapalo, Teppo; Lällä Kaisa		
Assigned by Kuopio University Hospital, Otorhinolaryngology clinic, Senior Physician Aarno Dietz		
Abstract <p>Hearing loss is a major health problem, which has been found to have a negative influence on the quality of life, self-esteem, social interaction and ability to function. Cochlear implantation is considered when hearing aid rehabilitation is not commonly adequate for a severe and profound sensorineural hearing loss. In Finland, there are about 1400 cochlear implant users, and in the whole world about 600 000.</p> <p>The purpose of the thesis was to promote rehabilitation counsellors' competence with cochlear-implant patients' rehabilitation and rehabilitation planning. The aim of the thesis was to obtain information about the changes that cochlear implant rehabilitation brings to the patients' everyday life and quality of life, social interaction and psychological ability to function.</p> <p>The study had a quantitative research approach, and it was based on existing register data. The data was collected retrospectively before surgery and 12 months after surgery in the Kuopio university hospital Otorhinolaryngology Clinic of the Kuopio University Hospital between Oct. 2016 and Oct. 2018. The data consisted of health-related quality of life surveys: the general RAND -36 and the disease specific NCIQ-Finnish and SSQ -Finnish. There were 30 respondents.</p> <p>According to the results, there was a statistically significant increase in quality of life after implantation in different everyday life situations as well as in social interaction, communication and mental function when using the disease specific survey. There were no significant changes discovered with the RAND -36 survey. Based on the results, it can be stated that cochlear implant rehabilitation has impact on the patients' everyday life and quality of life. The quality of life measurement is an important part of the follow-up and evaluation of the cochlear implant rehabilitation.</p>		
Keywords/tags Hearing loss, hearing rehabilitation, cochlear implant, ability to function, quality of life, quality of life questionnaire		
Miscellaneous		

Sisältö

1	Johdanto	5
2	Kuulo ja kuulonkuntoutus.....	6
2.1	Kuulon alenema.....	6
2.2	Kuulon alenema ja toimintakyky.....	8
2.3	Yleistä kuulonkuntoutuksesta	10
2.3.1	Sisäkorvaistute.....	11
2.3.2	Sisäkorvaistutekuntoutus	13
2.3.3	Kuntoutusohjaaja kuulonkuntoutuksessa	14
3	Terveysteen liittyvä elämänlaatu ja sen mittaaminen	15
3.1	Yleiset mittarit	15
3.2	Sairausspesifit mittarit	17
3.2.1	NCIQ.....	18
3.2.2	SSQ.....	20
4	Tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset	21
5	Aineiston keruu ja analyysi	22
5.1	Aineiston keruu ja kohderyhmä	22
5.2	Aineiston analyysi.....	23
6	Tulokset	25
6.1	Kuulemisen muutokset arkielämässä ja elämänlaadussa	25
6.1.1	SSQ -elämänlaatumittarin tulokset osa-alueittain	25
6.1.2	NCIQ -elämänlaatumittarin tulokset osa-alueittain	35
6.2	Kuulemisen muutokset sosiaalisissa vuorovaikutus tilanteissa	41
6.3	Kuulemisen muutokset psyykkisessä toimintakyvyssä	46

7	Pohdinta.....	50
7.1	Muutokset arkielämässä ja elämänlaadussa.....	50
7.2	Sosiaalisen toimintakyvyn muutokset.....	52
7.3	Psyykkisen toimintakyvyn muutokset	56
7.4	Eettisyys ja luotettavuus	58
8	Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet.....	60
	Lähteet	62
	Liitteet.....	66
	Liite 1. SSQ -elämänlaatumittarien tuloksia kuvioina	66
	Liite 1. SSQ -elämänlaatumittarien tuloksia kuvioina	67
	Liite 2. RAND -36 -elämänlaatumittari	68
	Liite 2. RAND -36 -elämänlaatumittari.....	69
	Liite 3. NCIQ -elämänlaatumittari	70
	Liite 4. SSQ -elämänlaatumittari	71
	Kuviot	
	Kuvio 1. Esimerkki sisäkorvaperäisen kuulon aleneman vaikutuksista ICF -osa- alueisiin. (Paltamaa & Musikka-Siirtola 2018, 39, muokattu).....	9
	Kuvio 2. SSQ -elämänlaatumittarin puhe-, tila- ja laatu -osa-alueiden tulokset keskiarvolla ja merkitsevyysarvolla ilmaistuna ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen.	26
	Kuvio 3. Keskustelun sujuminen hälyttömässä huoneessa yhden tai useamman henkilön kanssa SSQ -kyselyn vastausasteikolla 0-10 ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.....	27
	Kuvio 4. Keskustelun sujuminen hälyisässä tilanteessa SSQ -kyselyn vastausasteikolla 0-10 ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.....	27
	Kuvio 5. Taustäänien vaikutus keskustelun kuulemiseen SSQ -kyselyn vastausasteikolla 0-10 ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.	28
	Kuvio 6. Keskustelun seuraaminen eri tilanteissa SSQ -kyselyn vastausasteikolla 0-10 ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.....	29

Kuvio 7. Keskustelun sujuminen puhelimesta SSQ -kyselyn vastausasteikolla 0-10 ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.	29
Kuvio 8. Suunnan arviointi kuulon perusteella SSQ -kyselyn vastausasteikolla 0-10 ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.	31
Kuvio 9. Etäisyyden arviointi äänen perusteella SSQ -kyselyn vastausasteikolla 0-10 ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.	32
Kuvio 10. Musiikin kokeminen SSQ -kyselyn vastausasteikolla 0-10 ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.	33
Kuvio 11. Arkipäivän äänien ja puheen kokeminen SSQ -kyselyn vastausasteikolla 0-10 ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.	34
Kuvio 12. Keskittymisen vaativuus kuunteluun eri tilanteissa SSQ -kyselyn vastausasteikolla 0-10 ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.	34
Kuvio 13. NCIQ osa-alueiden tulokset vastausten keskiarvolla ja merkitsevyysarvolla ilmaistuna ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen.	36
Kuvio 14. Erilaisten taustäänien kuuleminen NCIQ -kyselyn vastausasteikolla ilmaistuna ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.	36
Kuvio 15. Erilaisten ympäristön äänien kuuleminen NCIQ -kyselyn vastausasteikolla ilmaistuna ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.	37
Kuvio 16. Äänien lähestymisen kuuleminen NCIQ -kyselyn vastausasteikolla ilmaistuna ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.	37
Kuvio 17. Keskustelun sujuminen eri ympäristöissä NCIQ -kyselyn vastausasteikolla ilmaistuna ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.	38
Kuvio 18. Musiikin kuuntelun kokeminen NCIQ -kyselyn vastausasteikolla ilmaistuna ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.	39
Kuvio 19. Kuulovian kokeminen ongelmana eri tilanteissa NCIQ -kyselyn vastausasteikolla ilmaistuna ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.	42
Kuvio 20. Kuulovian kokeminen ongelmana kotiympäristössä NCIQ -kyselyn vastausasteikolla ilmaistuna ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.	42
Kuvio 21. Kuulovian kokeminen vapaa-ajan eri tilanteissa NCIQ -kyselyn vastausasteikolla ilmaistuna ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.	43
Kuvio 22. Kuulovian kokeminen yhdessäolossa NCIQ -kyselyn vastausasteikolla ilmaistuna ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.	44

Kuvio 23. Kuulovian kokeminen sosiaalisissa tilanteissa NCIQ -kyselyn vastausasteikolla ilmaistuna ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.....	45
Kuvio 24. RAND -36 sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueen tulokset vastausten keskiarvolla ilmaistuna ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen.	46
Kuvio 25. Kuulovian kokeminen kommunikointitilanteissa NCIQ -kyselyn vastausasteikolla ilmaistuna ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.....	47
Kuvio 26. Kuulovian vaikutus psyykkiseen toimintaan NCIQ -kyselyn vastausasteikolla ilmaistuna ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.	48
Kuvio 27. RAND -36 psyykkisen roolitoiminnan ja hyvinvoinnin osa-alueen tulokset vastausten keskiarvolla ilmaistuna ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen.	49

Taulukot

Taulukko 1. Tutkimuksessa käytettyjen elämänlaatumittareiden ominaisuuksia.....	18
Taulukko 2. SSQ -elämänlaatumittarin puhe -osa-alueella puheen kuuleminen, keskustelun sujuminen ja äänien havainnointi vastausasteikolla 0-10 ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen.	30
Taulukko 3. Puheen kuulemisen kokeminen eri tilanteissa NCIQ -elämänlaatumittarilla tarkasteltuna ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen.	39
Taulukko 4. Puheen tuottaminen NCIQ -elämänlaatumittarilla tarkasteltuna ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen.	40
Taulukko 5. Kuulovian kokeminen esteenä eri tilanteissa NCIQ -elämänlaatumittarilla tarkasteltuna ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen.	44

1 Johdanto

Huonokuuloisten määrä lisääntyy sekä nuorilla että iäkkäillä. Noin 800 000 suomalaisella on jonkinasteinen kuulonalenema. Kuulokojeita säännöllisesti käyttää noin 70 000 henkilöä. (Kuulo, n.d.) Kuulon alenema vaikuttaa negatiivisesti elämänlaatuun, arkielämään, itsetuntoon, sosiaalisiin suhteisiin ja kommunikaatioon (Brodie, Smith & Ray 2018, 2435-2440).

Kuulonaleneman aiheuttaman toimintakyvyn muutoksen arviointiin tarvitaan kuulontutkimusten lisäksi kuntoutettavan omaa arviota elämän- ja asuintilanteesta sekä vuorovaikutus – ja kommunikointiympäristöstä. Tarkoituksena on saada käsitys niistä arkielämän tilanteista, joissa kuntoutettava kokee kuulonaleneman vaikuttavan huomontavasti työ- ja toimintakykyyn, itsetuntoon ja osallistumiseen sosiaalisissa tilanteissa. (Andersson, Andersson, Arlinger, Arvidson, Danielsson, Jauhiainen, Jönsson, Kronlund, Laukli, van der Lieth, Lyxell, Nielsen, Nyberg & Rönnberg 2008, 215 - 218.)

Sisäkorvaistuttekuntoutus on vakiintunut vaikea-asteisen kuulovian hoitokäytännöksi sekä lapsilla että aikuisilla. Suomessa sisäkorvaistutepotilaita on noin 1400 ja vuosittain leikataan yhteensä noin 200 potilasta viidessä yliopistosairaalassa. Kuopion yliopistollisessa sairaalassa (KYS) leikataan vuosittain noin 40 sisäkorvaistutetta. Sisäkorvaistutteen leikkausarviossa kuulontutkimusten lisäksi aikuisille tarjotaan mahdollisuutta psykologin ja puheterapeutin tapaamisiin. Lapsilla puheterapeutin ja psykologin tapaamiset kuuluvat käytäntöön. (Dietz, Willberg, Sivonen & Aarnisalo 2018, 570-571.) Kuntoutusohjaaja toimii asiantuntijana moniammatillisessa tiimissä ja kartoittaa tarvittaessa kokonaistilanteen, apuvälinetarpeen ja muiden kuntoutusmuotojen tarpeen (Kuulonhuolto, n.d.).

Opinnäytetyössä selvitetään sisäkorvaistutepotilaiden kokemuksia kuulovian vaikutuksesta arjen kuulemistilanteisiin, elämänlaatuun, sosiaalisiin vuorovaikutustilanteisiin ja psyykkiseen toimintakykyyn ennen sisäkorvaistuteleikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen. Opinnäytetyön toimeksiantaja on Kuopion yliopistollinen sairaala korva-, nenä- ja kurkkutautien poliklinikan osastonylilääkäri Aarno Dietz. Opinnäytetyö on osa laajempaa potilasasiakirjoihin perustuvaa rekisteritutkimusta ja osa virtuaalisairalahanketta. Tarkoituksena on edistää kuntoutuksen ohjaajan osaamista sisäkorvaistuttekuntoutuskäytänteissä korva-, nenä- ja kurkkutautien poliklinikalla.

2 Kuulo ja kuulonkuntoutus

Ihmisen kuulojärjestelmä koostuu ulko-, väli- ja sisäkorvasta sekä kuulohermosta ja kuuloa palvelevista keskuksista aivoissa. Ääni välittyy ulko- ja välikorvan kautta korvakäytävää ja kuuloluita pitkin sisäkorvaan, jossa äänen vastaanottaa aistinsolut, muuttaen sen sähköiseksi. Ääni kulkee kuulohermon kautta aivojen kuulojärjestelmään, aivokuorelle. Sisäkorvassa sijaitsee simpukka ja tasapainoelin. (Berggren, Jauhiainen, Levänen, Lind, Magnusson, Moore & Osen 2008, 66-75.)

Ihminen käyttää kuuloa ääniympäristöjen havaitsemiseen, erilaisten äänien tunnistamiseen ja puheen kuulemiseen. Kuulo on tärkeä osa viestintää ja sosiaalista kanssakäymistä. Kuuloa tarvitaan puheen kehitykseen ja oman puheen säätelyyn sekä sanojen, lauseiden ja sävelkulun merkityksen ymmärtämiseen. Kuulolla on myös suuri merkitys ympäristön tilan hallinnassa. Voimme paikantaa äänilähteen ja sen etäisyyden ja tyyppin kuulonvaraisesti, jolloin se tuo turvallisuuden tunnetta. (Huttunen, Jauhiainen, Lyxell, McAllister, Määttä, Rönnerberg & Svendsen 2008, 45-47.)

Puheen kuulemiseen vaikuttavat puhujasta ja akustiikasta johtuvat tekijät sekä kielelliset ja kognitiiviset tekijät. Puhujan puheäänien voimakkuus, selkeys ja puhenopeus sekä ympäristön akustiset ominaisuudet muun muassa häly ja kaikuisuus vaikuttavat puheen kuulemiseen. Muun muassa koulutus, ammatti ja persoonallisuus vaikuttavat kielellisiin valmiuksiin, joka taas vaikuttaa siihen, miten sanat ja tarkoitukset pystyy arvaamaan, jos kuulee epätarkasti. Kognitiivisilla taidoilla voidaan kompensoida puuttuva informaatio puheen kuulemisesta. Kuuntelemiseen väsyminen, tarkkaavaisuus ja keskittyminen heikkenevät, jos puhetta on vaikea erottaa. Työmuistilla ja tietoisilla käsittelyprosesseilla on tärkeä osa tiedon jäsentämiseen, tarkistukseen ja koordinointiin. (Huttunen ym. 2008, 55-58.)

2.1 Kuulon alenema

WHO:n (WHO 2018) määritelmän mukaan kuulovika voi olla lievä, keskivaikea, vaikea tai erittäin vaikea. Lievissä ja keskivaikeissa kuulovioissa kommunikointi tapahtuu puheella kuulonvaraisesti ja ihmiset voivat hyötyä kuulokojeista ja muista kuulon apuvälineistä. Vaikeissa ja erittäin vaikeissa kuulovioissa sisäkorvaistute voi mahdollistaa

puheen kuulemisen. Kuuroilla henkilöillä kommunikointi tapahtuu usein viittoen. (Deafness and hearing loss 2018.)

Kuulon alenemaa on kolmea päätyyppiä: sensorineuraalinen, konduktiivinen ja sekamuotoinen. Sensorineuraalisen eli sisäkorvaperäisen kuulon aleneman syytä voi olla ikähuonokuuloisuus, meluvamma, menieren tauti, trauma tai synnynnäisenä ilmennyt. (Brodie, ym. 2018, 2435-2440.) Sisäkorvaperäisessä kuulon alenemassa sisäkorvan aistinsolujen toiminta on heikentynyt eikä ääni välity aivoihin. Henkilö ei erota kaikkia ääniteitä, vaikka kuulee puheen. Konduktiivisessa eli johtumistyyppisessä kuuloviassa äänen kulkeminen sisäkorvaan on estynyt esimerkiksi tärykalvon perforaation tai kuuloluuketjun toiminnanvajausten vuoksi. (Kuulo ja kuulovammat n.d.) Johtumistyyppisen kuulon aleneman voi aiheuttaa esimerkiksi tärykalvon perforaatio, otoskleroosi tai infektio. Kuulon alenema on sekamuotoinen silloin, kun siinä on sekä johtumistyyppistä että sisäkorvaperäistä syytä taustalla. (Brodie, ym. 2018, 2435-2440.) Tässä työssä keskitytään sisäkorvaperäisiin kuulon alenemiin sisäkorvaistutuskuntoutuksen näkökulmasta.

Ikähuonokuuloisuuden syynä on solujen rappeutuminen sisäkorvassa. Kuulo huononee alkuun etenkin korkeilla taajuuksilla. Muutokset kuulossa aiheuttavat muutoksia myös puheen erotuskyvyssä. (Arlinger, Jauhiainen, Hartwig Jensen, Kotimäki, Magnusson, Sorri & Tranebjærg 2008, 184-186.) Toisen puhujan sanoista on vaikea saada selvää ja väärinkäsityksiä voi tulla helposti. Kuulo voi alkaa heiketä vähitellen eikä sitä itse aina huomaa. (Ikäkuuloisuus n.d.) Puheen erotuskyvyn huononemiseen iäkkäillä vaikuttaa lisäksi myös kognitiivisten toimintojen huonontuminen. Etenkin hälyssä kuuleminen on vaikeaa. Toiminnanvajausta voi olla merkittävä ja siksi kuulon kuntoutuksen aloittaminen varhain on tarpeen, jotta iäkäs sopeutuisi kuulon aleneman tuomaan haittaan ja hyötyisi kuntoutuksesta. (Arlinger, ym. 2008, 184-186.)

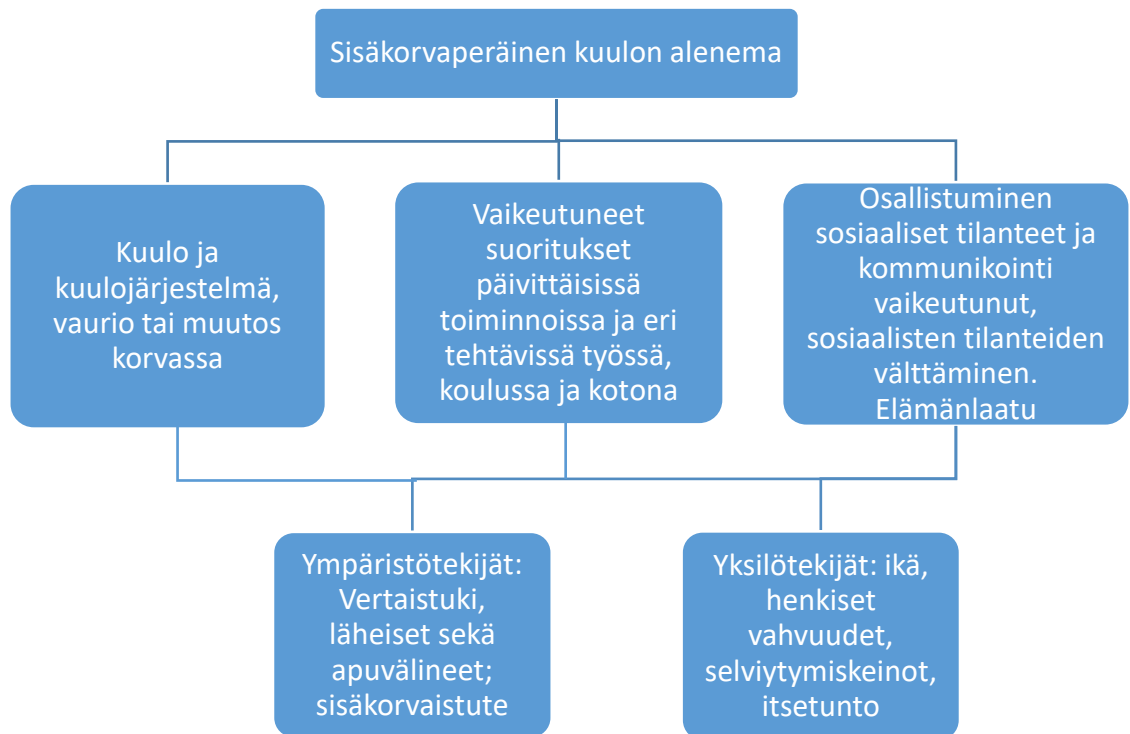
Meluvammasta johtuvan kuulovaurion aiheuttaja on liian voimakas ja pitkään kestänyt tai äkillinen äänialtistus, joka vaurioittaa sisäkorvaa. Kuulon muutokset ovat sensorineuraalisia painottuen korkeisiin taajuuksiin. Puheen erotuskyky hälyssä ja äänien paikannus vaikeutuu. Kuntoutusta suunnitellaan yksilöllisesti kuulonkuntoutuksena tai kuntoutusohjauksena. (Arlinger, ym. 2008, 186-190.)

Menieren tauti aiheuttaa huimauskohtauksia, huonokuuloisuutta ja tinnitusta. Muutokset kuulossa ovat sensorineuraalisia, painottuen alkuvaiheessa matalille taajuuksille. Puheen erottaminen voi olla vaikeaa ja mukana voi olla ääniyliherkkyttä ja äänen vääristymistä. Kuulo muuttuu sairauden edetessä, jolloin tarvitaan kuulonkuntoutusta. Potilas tarvitsee ohjausta, tukea ja tietoa sairauden luonteesta, etenemisestä ja kuulonkuntoutus mahdollisuuksista. Työikäisillä työkyvyn arviointi etenkin tarkkuutta vaativissa tehtävissä on tarpeen arvioida. (Arlinger, ym. 2008, 190-193.)

2.2 Kuulon alenema ja toimintakyky

Kansainvälinen ICF -luokitus (International Classification of Functioning, Disability and Health) kuuluu Maailman terveysjärjestö WHO:n luokitusperheeseen, jolla voidaan kuvata ihmisen toimintakykyä ja toimintarajoitteita sekä sairauden tai vamman vaikutusten näkymistä ihmisen arjessa ja elämässä. Tarkasteltaessa kuulon alenemaa ICF -luokituksen mukaan ihmisen kuulo ja kuulojärjestelmä kuuluvat ruumiin ja kehon toiminnot sekä ruumiin rakenteet -osa-alueeseen. (Paltamaa & Musikka-Siirtola 2016, 37-40.) (Kuvio 1.) Vaurio tai muutos korvassa tai aivojen kuulojärjestelmässä aiheuttaa kuulon aleneman, jonka vaikeusaste riippuu vaurion aiheuttavasta sairaudesta ja vaurion sijainnista. Kuulon alenema aiheuttaa toimintarajoitteen ja vajavuuden. Ihminen kokee toiminnanvajauksen kuulemisessa käytännön ongelmina arjen eri tilanteissa. (Arlinger, ym. 2008, 165-171.)

ICF-luokituksessa yksilötekijät muodostuvat muun muassa ihmisen elämäntavoista, kokemuksista, asenteesta, selviytymiskeinoista, koulutuksesta ja iästä. Yksilötekijät voivat olla toimintakykyä edistäviä tai rajoittavia. Kuulon aleneman kokeminen on yksilöllistä ja se riippuu ihmisen aiemmista kokemuksista, elämänasenteesta, selviytymiskeinoista ja sopeutumiskyvystä. Nämä asiat vaikuttavat yksilön kuntoutumiseen, kuntoutuksen suunnitteluun sekä ohjauksen ja tuen tarpeeseen kuulon kuntoutuksessa. Omakohtainen kokemus ja ymmärrys kuulon alenemasta vaikuttavat motivaatioon ja sitoutumiseen sisäkorvaistuttekuntoutuksessa. Kansainvälisen ICF -luokituksen mukaan apuvälineet kuuluvat ympäristötekijöihin kuten kuulokojeet ja sisäkorvaistutteet kuulonkuntoutuksessa (Paltamaa & Musikka-Siirtola 2016, 41-44, 65.) (Kuvio 1.)



Kuvio 1. Esimerkki sisäkorvaperäisen kuulon aleneman vaikutuksista ICF -osa-alueisiin. (Paltamaa & Musikka-Siirtola 2018, 39, muokattu)

ICF -luokituksessa suoritukset ja osallistuminen osa-alue käsittelee oppimista, päivittäisiä tehtäviä, kommunikointia, henkilöiden välistä vuorovaikutusta sekä yhteisöllistä ja sosiaalista elämää. Tarkasteltaessa suorituksia ja osallistumista huonokuuloisen näkökulmasta, kuulon alenema vaikuttaa rajoittavasti suorituksiin henkilön arjessa, päivittäisissä toiminnoissa ja eri tehtävissä niin kotona, työssä kuin sosiaalisissa tilanteissa. Kuulon alenema vaikuttaa rajoittavasti osallistumiseen kommunikoinnissa ja ihmissuhteissa sekä yhteisöllisessä toiminnassa. (Paltamaa & Musikka-Siirtola 2016, 39-40, 48.) (Kuvio 1.) Toimintakyvyn muutokset riippuvat huonokuuloisen henkilön elämäntilanteesta, kuunteluolosuhteista ja kuulon käyttötarpeesta. Kuulon aleneman aiheuttama toimintakyvyn muutos painottuu kommunikaation vaikeutumiseen henkilöiden välisessä vuorovaikutuksessa, mutta myös tilantajuun, ympäristönsäilyntään ja ympäristön äänien kuulemiseen. (Andersson, ym. 2008, 213 - 215.)

Huonokuuloiselle ryhmätilanteet ovat haastavia ja hänen on vaikea seurata polveilevaa keskustelua, päällekkäin puhumista ja aiheiden vaihtumista. Puheen kuunteleminen vaatii keskittymistä ja tarkkaavaisuutta. Huonokuuloiset joutuvat usein pinnistelemaan kuullakseen, mikä alkaa väsyttää. (Kommunikaatio n.d.) Huonokuuloista voi vaivata kuuleeko ja ymmärtääkö hän kuulemansa ja voi siksi alkaa pelätä sosiaalisia tilanteita. Tästä voi olla seurauksena jättäytyminen pois tavanomaisista harrastuksista ja sosiaalisista kontakteista, mikä heikentää itsetuntoa ja osallistumista. (Andersson ym. 2008, 244-245.)

Cieśła, Lewandowska ja Skarżyński (2015) ovat tutkineet terveyteen liittyvän elämälaadun ja ahdistuneisuuden kokemuksia sensorineuraalisesta kuulonalenemasta kärsivillä potilailla ennen sisäkorvaistuteleikkausta. Aineisto oli koostunut 31 potilaasta ja 31 normaalikuuloisesta. Tutkimuksessa mukana olleilta potilailta oli diagnosoitu kuulonalenema joko ennen kolmea vuotta tai kahdentoista ikävuoden jälkeen. Tutkimuksen mukaan ennen kolmea vuotta kuulonalenema diagnoosin saaneilla oli enemmän rajoituksia päivittäisissä ja vapaa-ajan toiminnoissa sekä sosiaalisissa vuorovaikutustilanteissa perheen, ystävien ja vieraiden kanssa. Kahdentoista ikävuoden jälkeen kuulon aleneman saaneet taas kokivat enemmän turvattomuutta, hämmennystä ja olivat taipuvaisempia vetäytymään sosiaalisista tilanteista. Tutkimuksen mukaan kuulonkuntoutus tulisi aloittaa ajoissa ja huomioida puheen harjoittelu ja psykisen tuen tarve ennen ja jälkeen sisäkorvaistuteleikkauksen. (Cieśła, Lewandowska & Skarżyński 2015, 768-775.)

2.3 Yleistä kuulonkuntoutuksesta

Kuulonkuntoutus liittyy olennaisesti lääketieteelliseen hoitoon, jossa huolellinen diagnostiikka ja kokonaisvaltainen toimintakyvyn arviointi on keskeinen osa apuvälineitä ja kuntoutumistoimia kartoitettaessa. Kun potilas hakeutuu terveystalouteen kuulon aleneman vuoksi, terveydenhuollon henkilöstön tulee kartoittaa tarve kuulonkuntoutukseen ja käynnistää tarvittavat toimenpiteet. Tavoitteena on, että toimenpiteet käynnistettäisiin varhain, että potilas saa parhaimman hyödyn kuntoutuksesta ja hoitotoimenpiteistä. (Autti-Rämö, Mikkelsson, Lappalainen & Leino 2016, 56-59.)

Kuulonkuntoutus on erikoissairaanhoidossa järjestettävää lääkinällistä kuntoutusta, jota terveydenhuoltolaki (1326/2010) ohjaa. Potilas saa lähetteen kuulontutkimuksiin ja kuulonkuntoutukseen toisesta sairaalasta tai perusterveydenhuollosta. (Terveydenhuoltolaki 1326/2010, 29§, 30§, 33§, 42§.) Sosiaali- ja terveysministeriön laatimassa asetuksessa lääkinällisen kuntoutuksen apuvälineiden luovutuksesta edellytetään yksilöllistä ja käyttäjälähtöistä tarpeen, toimintakyvyn, elämäntilanteen ja elinympäristön arviointia sekä lääketieteellisin perustein todettua sairautta tai vammaa (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus lääkinällisen kuntoutuksen apuvälineiden luovutuksesta 1363/2011, 1§,2§).

Apuvälineiden tarkoituksena on edistää potilaan kuntoutumista ja ylläpitää tai parantaa toimintakykyä jokapäiväisissä toiminnoissa tai estää toimintakyvyn heikkene- mistä (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus lääkinällisen kuntoutuksen apuvälineiden luovutuksesta 1363/2011, 1§,2§). Kuulokoje ja sisäkorvaistute ovat kuulon apuvälineitä, jotka auttavat kuulovammaisen henkilön toimimista arjen asioidissa, tuovat turvallisuuden tunnetta, helpottavat kommunikointia ihmisten kanssa ja edistävät osallistumista henkilölle tärkeisiin tilanteisiin (Töytäri & Kanto-Ronkanen, 2016 354). Sisäkorvaistutteen avulla voidaan parantaa henkilön toimintakykyä siten, että hän pystyy kuulonvaraiseen kommunikaatioon ilman huuliotukea ja pystyy siten toimimaan esimerkiksi puhelimesta (Dietz, ym. 2018, 574).

2.3.1 Sisäkorvaistute

Sisäkorvaistute on leikkauksessa sisäkorvaan asetettava kuuloimplantti, jonka toiminta perustuu kuulohermoon ja sitä ympäröivän hermojärjestelmän sähköiseen stimulaatioon. Sisäkorvaistute koostuu ulkoisesta ja sisäisestä osasta. Ulkoinen osa on ääniprosessori, joka muistuttaa korvan taakse laitettavaa kuulokojetta. Ääniprosessorissa on kiinnittyneenä lähetinkela, joka kiinnittyy ihon läpi magneetilla istuterungon vastaanotinkelaan. Sisäinen osa on sisäkorvaan viety elektrodijohto, joka stimuloi kuulohermoa ja ääni etenee kuulohermoratoja pitkin kuuloaivokuorelle. (Dietz, ym. 2018, 570.)



Kuva 1. Sisäkorvaistutejärjestelmä. (Cochlear Nordic Ab, 2018.)

Vaikeassa tai erittäin vaikeassa sisäkorvaperäisessä kuuloviassa kuulokojekuntoutus ei usein riitä normaaliin kuulonvaraiseen kommunikaatioon, jolloin mietitään sisäkorvaistutetekuntoutusta. Nykyisin myös keskivaikeissa haastavissa kuulovioissa harkitaan yksilöllisesti sisäkorvaistutetekuntoutusta. (Dietz, ym. 2018, 570.)

Onnistunut kuntoutustulos vaatii motivaatiota ja sitoutumista usean kuukauden harjoitteluun. Istutteen tuomat ääniaistimukset kuntoutuksen alkuvaiheessa ovat vaihtelevia. Aikuispotilailla kuuleminen vakiintuu ensimmäisen vuoden aikana. Työikäisillä istutetekuntoutus palauttaa kuulon sellaiselle tasolle, että se mahdollistaa paluumisen työelämään ja siellä jatkamiseen. Iäkkäillä kuntouttamattoman kuulon aleneman vaikutukset ovat arjen kommunikaatiovaikeuksia laaja-alaisemmat. Uusimmissa tutkimuksissa on havaittu lievänkin kuulon aleneman olevan yhteydessä demensiaan. (Dietz, ym. 2018, 573-575.)

2.3.2 Sisäkorvaistutetekuntoutus

Hinderink, Krabbe ja van den Broek (2000) toteavat, että sisäkorvaistutetekuntoutus ei pelkästään vaikuta kuulemiseen ja puheen tuottoon vaan myös arkielämän päivittäisiin toimintoihin, sosiaalisiin suhteisiin ja itsetuntoon. (Hinderink, Krabbe & van den Broek 2000, 756.)

Sisäkorvaistutetekuntoutus on Suomessa keskittynyt viiteen yliopistolliseen sairaalaan. Potilas tulee lähetteellä leikkausarvioon, jolloin kuulemisen tasoa kartoitetaan äänėsaudiometrialla ja puheaudiometrisilla testeillä, kuten hälylausetestillä. Kuulemisen tasoa kartoitetaan myös käytössä olevilla kuulokojeilla. Pienten lasten kohdalla kuulontutkimuksina käytetään käyttäytymisvasteita ja objektiivisiä sähköisiä mittauksia. Aikuisille potilaille tarjotaan mahdollisuus psykologin ja puheterapeutin tapaamiseen kuntoutusprosessin läpikäymiseksi. Lapsille sisäkorvaistutetekuntoutukseen kuuluu puheterapeutin ja psykologin tapaaminen sekä kuntoutuksenohjaajan tapaaminen ja käynnit kotona ja päivähoitossa. Pään magneettikuvaus ja tietokonetomografia kuuluvat myös leikkausarvioon. (Dietz, ym. 2018, 572-573.)

Sisäkorvaistute aktivoidaan 2-4 viikkoa leikkauksesta ja se säädetään yksilöllisesti jokaiselle potilaalle. Säädöt tekevät lääkäri -audiologit tai insinöörit. Ensimmäisen vuoden aikana kontrollikäyntejä on useampia, yleensä 4-5. Käyntien yhteydessä ääniprosessoria säädetään, tehdään kuulontutkimuksia ja ohjataan laitteen käyttöä. Lapsilla säätöjä joudutaan tarkistamaan tiheämmin, aktivaation jälkeen muutaman kuukauden välein ja sitten puolivuosittain. (Dietz, ym. 2018, 573.)

KYS: ssa sisäkorvaistutetekuntoutukseen osallistuu moniammatillinen tiimi. Moniammatillisen tiimin tärkeys korostuu potilasohjauksessa. Käytäntönä on, että iäkkäät potilaat käyvät puheterapeutin ja psykologin vastaanotolla ennen leikkausta. Osa potilaista käy tarpeen ilmetessä psykologin tai puheterapeutin vastaanotolla myös leikkauksen jälkeen, jos muodostuu epäilyä psyykkisen tuen tarpeesta tai siitä ymmärtääkö potilas istutehoidon kokonaisuutta. Lääkärit painottavat ohjauksessaan istutteen aktiivista käyttöä ja äänikirjojen kuuntelua. Audionomi ohjaa laitteen käytön. Lisälaitteiden tarve selvitetään tarpeen mukaan. (Kysely lääkäreille 2019.)

2.3.3 Kuntoutusohjaaja kuulonkuntoutuksessa

Kuulonkuntoutuksessa kuntoutuja tulee kuntoutusohjauksen piiriin kokonaistilanteen, apuvälinetarpeen ja muiden kuntoutuspalvelujen tarpeen arviointia sekä ohjausta ja neuvontaa varten. Kuntoutuja ohjautuu kuntoutusohjaajalle kuulokeskuksen tai terveyskeskuksen henkilökunnan kautta tai asiakkaan itse tai omaisen yhteydenoton perusteella. Kuntoutusohjaaja kartoittaa haastatteleamalla kuntoutujan kuulon alenemasta aiheutuvia toimintakykyä heikentäviä tekijöitä sekä apuväline ja sopeutumisvalmennuskurssien tarvetta. Tiedon antaminen kuulon alenemasta ja siihen liittyvistä asioista kuntoutujalle ja hänen läheisilleen sekä tarvittaessa esimerkiksi työpaikalle tai hoitolaitoksen henkilökunnalle on tärkeä osa työtä. Kuntoutusohjaaja toimii asiantuntijana moniammatillisessa tiimissä ja yhteyshenkilönä eri yhteistyökumppanien välillä. (Kuulonhuolto n.d.)

KYS:ssa kuntoutusohjaaja tapaa sisäkorvaistutepotilaan tarvittaessa kuntoutusprosessin aikana ja kartoittaa lisälaitetarpeen. Jäntin (2019) mukaan Jyväskylän keskussairaalan kuntoutusohjaaja tapaa sisäkorvaistutepotilaan yleensä leikkauksen jälkeen tai kun mietitään sisäkorvaistutekuntoutusta. Kysymykset liittyvät usein lisälaitteiden hankintaan ja niiden käyttöön sekä puheprosessorin käytönohjaukseen ja huoltoon. Kuntoutusohjaaja näkee tarpeellisena leikkausta suunniteltaessa tuen ja tiedon jakamisen sekä käyttöympäristön kuvaamisen potilasta hoitaville tahoille sekä yhteistyön merkityksen. Ohjauksen tarpeellisuus kuntoutusprosessin aikana on suuri. (Jäntti 2019.)

Yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa (2016) oli tutkittu mitä kuulonkuntoutusmuotoja sisäkorvaistutepotilaat käyttivät sisäkorvaistuteleikkauksen jälkeen ja millaista tukea ja millaisia tavoitteita kuntoutumiselle olivat asettaneet. Tutkimuksen mukaan potilaat korostivat ja toivoivat etukäteistiedon saamista sisäkorvaistutekuntoutuksen onnistumisesta ja odotuksista sekä työn ja harjoitusten määrästä. Perheeltä saama tuki korostui. Ohjaaminen harjoitusten tekemisen ja kuulemisen vaativuudesta sekä tavoitteiden asettaminen ja motivaation löytäminen ja ylläpitäminen nähtiin tärkeänä koko sisäkorvaistutetiimin asiana. (Harris, Capretta, Henning, Feeney, Pitt & Moberly 2016, 43-47.)

3 Terveysteen liittyvä elämänlaatu ja sen mittaaminen

Elämänlaatu on moniulotteinen käsite, jossa osa-alueina ovat fyysinen, psyykinen ja sosiaalinen ulottuvuus sekä ympäristö- ja yksilötekijät. Elämänlaatu vaihtelee samalla yksilölläkin eri tilanteissa ja eri ajankohtina sekä sairauden ja kuntoutumisen aikana elämän eri osa-alueilla. (Aalto, Korpilahti, Sainio, Malmivaara, Koskinen, Saarni, Valkeinen & Luoma 2016, 2192.) Elämänlaatuun liittyy myös koettu onnellisuus ja hyvinvointi sekä toimintakyky. Toimintakyky vaikuttaa elämänlaatuun, mutta huono toimintakyky ei välttämättä tarkoita huonoa elämänlaatua. Ihminen voi kokea elämänlaadun hyväksi toimintakyvyn rajoitteista huolimatta. (Aalto, Korpilahti, Sainio, Malmivaara, Koskinen, Saarni, Valkeinen & Luoma 2013, 4-5.)

Maailman terveysjärjestö WHO määrittelee elämänlaadun henkilön omaksi käsitteeksi omasta asemastaan siinä kulttuurissa ja arvomaailmassa, jossa hän elää, ja joka on suhteessa omiin päämääriin, tavoitteisiin ja odotuksiin (WHOQOL 2018). Kirjallisuuskatsauksessaan Post (2014) tarkastelee elämänlaadun määritelmää eri tutkijoiden näkökulmista eri sairauksien yhteyksissä ja eri ajankohtina. Katsauksessaan Post tuo esille, että termiä ”terveyteen liittyvä elämänlaatu” on alettu käyttämään enemmän 1980 -luvun puolivälin jälkeen. (Post 2014.) Terveysteen liittyvällä elämänlaadulla (health-related quality of life, HRQOL) tarkoitetaan ihmisen kokemusta omasta terveydentilasta ja sen vaikutuksista elämän eri osa-alueisiin. (Aalto, ym. 2016, 2193.) Terveysteen liittyvä elämänlaatu voi vaihdella sairauksien eri vaiheissa fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueilla. Tutkittaessa eri terveysongelmien ja sairauksien vaikutuksia toimintakyvyn eri osa-alueilla, terveyteen liittyvää elämänlaatua arvioidaan potilaan omasta näkökulmasta. (Aalto, Aro & Teperi 1999, 2-3.)

3.1 Yleiset mittarit

Terveysteen liittyviä elämänlaatumittareita käytettäessä saadaan potilaan kokema arvio omasta terveydentilasta, elämänlaadusta ja toimintakyvyn muutoksesta. Käytössä on yleiset eli geneeriset ja sairausspesifit elämänlaatumittarit. (Autti-Rämö, Poutiainen, Pohjolainen, Kehusmaa, 2016, 93.) Yleiset mittarit soveltuvat hyvin muun muassa väestön elämänlaadun seurantaan ja eri potilas/sairausryhmien hoitotulosten

vertailuun. Yleisten mittareiden rinnalla voidaan käyttää sairausspesifisiä mittareita, jotka kartoittavat tarkemmin tietyn sairauden tuomia muutoksia elämänlaatuun sekä kuntoutuksen ja hoitojen tuomaa hyötyä. (Aalto ym. 2013, 7.)

Yleisiä terveyteen liittyviä elämänlaatumittareita on käytössä Suomessa useita, joista yleisimpiä ovat muun muassa WHOQOL –BREF, 15 D ja RAND -36. Maailman terveysjärjestö (WHO) kehitti WHOQOL -100 kansainvälisen elämänlaatumittarin 1990 -luvun alussa ihmisen kokeman elämänlaadun selvittämiseksi. WHOQOL -100 mittarista on tehty lyhennetty versio WHOQOL -BREF, mikä on käytössä Suomessa muun muassa väestötutkimuksissa, elämänlaadun kartoittamisessa vanhusväestössä, mielen-terveyspotilailla sekä Kelan kuntoutuksen suunnittelussa. WHOQOL -mittari on yleinen elämänlaatumittari ja se arvioi yksilön tyytyväisyyttä fyysiseen ja psyykkiseen hyvinvointiin sekä sosiaalisiin suhteisiin ja elinympäristöön. (WHOQOL-BREF, 2015.)

Yleinen elämänlaatumittari 15 D on Suomessa erityisesti terveydenhuollon toiminnan ja vaikuttavuuden seuraamiseen kehitetty mittari. Mittarissa käsitellään elämänlaatua 15 eri ulottuvuudelta. (Aalto ym. 2013, 7.) Asiakas itse arvioi elämänlaatuaan liikuntakyvyn, näön, kuulon, hengityksen, unen ja nukkumisen, syömisen, puhumisen, erityistoiminnan, tavanomaisten toimintojen, henkisten toimintojen ja mielenterveyden, häiritsevien oireiden, masentuneisuuden sekä seksuaalisuuden ulottuvuuksilta, vastaten asteikolla 1-5. Mittaria on käytetty Suomessa Terveys 2000 -väestötutkimuksessa ja sen seurantatutkimuksessa sekä useissa eri potilasryhmien elämänlaatua arvioivissa tutkimuksissa, kuten aivohalvaus (Lunde 2012), astma (Kauppinen ym. 2000) ja selkäydinvamma (Dahlberg ym.2005, Kannisto & Sintonen 1997). (Korpilahti, 2013.)

RAND- 36 (RAND- 36 -Item Health Survey) (Taulukko 1.) on alun perin Yhdysvalloissa kehitetty terveyteen liittyvä elämänlaatumittari, joka tarkastelee terveyttä ja hyvinvointia kahdeksalla eri ulottuvuudella. RAND-36 mittarissa kartoitetaan fyysistä ja sosiaalista toimintakykyä, psyykkistä hyvinvointia, roolitoimintaa fyysisissä ja psyykkisissä syissä johtuvissa ongelmissa sekä koettua terveydentilaa, tarmokkuutta ja kivuttomuutta. Mittaria käytetään väestöä koskevissa terveystutkimuksissa ja terveys- ja kuntoutuspalvelujen arvioinnin vaikutuksissa eri elämänalueisiin. Se soveltuu myös käytettäväksi kuntoutuksessa yksilöllisten tavoitteiden ja sisällön suunnittelussa, kun

halutaan seurata työn tuloksellisuutta. Mittaria on käännetty usealle eri kielelle, muun muassa saksaksi, ruotsiksi ja ranskaksi. (Aalto, ym. 1999, 1-6.)

RAND –36 on profiilimittari, jossa elämänlaadun kahdeksaa ulottuvuutta kartoitetaan 36 kysymyksellä ja vastaukset annetaan sekä viisi-, kuusi- tai kolmiportaisella Likert -asteikolla, että dikotomisella asteikolla (Kyllä /ei). Esimerkiksi psyykkisen hyvinvoinnin osa-alueella on 5 kysymystä, joissa kartoitetaan kuluneen neljän viikon ajalta ahdistuneisuutta, masentuneisuutta, positiivista ja onnellista mielialaa ja rauhallista olotilaa asteikolla 1-5. RAND-36 mittarista on julkaistu suomalaiseseen väestöön perustuvat väestöarvot, jotka on jaoteltu pitkäaikaissairastavuuden, koulutuksen, iän ja sukupuolen mukaisiin ryhmiin. Rand-36 –mittaria on käytetty Suomessa kuntoutusta koskevissa tutkimuksissa ja arvioinnissa ja kansainvälisesti useissa eri tutkimuksissa. Se on arvioitu päteväksi, toistettavaksi ja muutosherkäksi. (RAND-36 terveyteen liittyvä elämänlaadun mittari 2013.)

Pekkonen (2010) on seurantatutkimuksessaan selvittänyt RAND –36 mittarin soveltuvuutta käytettäväksi työikäisillä laitostuntoutuksessa oleville kuntoutujille kuntoutumisprosessissa tarpeen, tavoitteiden sekä kuntoutuksen vaikuttavuuden arviointiin. Tutkimuksen tulosten mukaan RAND –36 kuvaa monipuolisesti terveyteen liittyvää elämänlaatua potilaan omana kokemuksena fyysisestä ja psykososiaalisesta toimintakyvystä. Pekkonen tutkimusaineiston perusteella voidaan RAND-36 mittarin sanoa olevan käyttökelpoinen kuntoutustarpeen seulontamenetelmänä ja elämänlaadun seurantamittarina. (Pekkonen 2010, 69-71, 110-118.)

3.2 Sairausspesifit mittarit

Sisäkorvaistutekuntoutuksen seurannassa arvioidaan potilaan saamaa hyötyä sisäkorvaistutteesta mittaamalla kuulon erotuskykyä puheaudiometrisilla testeillä sekä elämänlaatumittareilla. Elämänlaatumittareilla saadaan käsitys siitä, miten paljon kuntoutettava hyötyy sisäkorvaistutekuntoutuksesta oman arvion mukaan. (Andersson, ym. 2008, 246.)

Kuopion yliopistollisen sairaalan korva-, nenä- ja kurkkutautien poliklinikalla on käytössä sisäkorvaistutepotilaiden kuntoutuksen seurannassa yleisen terveyteen liittyvän elämänlaatumittarin RAND –36 lisäksi kaksi kuulospesifistä mittaria SSQ (The

Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale) ja NCIQ (The Nijmegen Cochlear Implant Questionnaire) (Taulukko 1.).

Taulukko 1. Tutkimuksessa käytettyjen elämänlaatumittareiden ominaisuuksia.

	RAND -36	NCIQ	SSQ
Mittarin käyttötarkoitus	Yleinen Käytetään väestöä koskevilla terveystutkimuksissa, terveys- ja kuntoutuspalvelujen arvioinnissa. Soveltuu käytettäväksi kuntoutuksessa yksilöllisten tavoitteiden ja sisällön suunnittelussa sekä työn tuloksellisuuden seurannassa.	Sairausspesifinen Sisäkorvaistutteen käyttäjille suunnattu elämänlaatua kartoittava kysely	Sairausspesifinen Kartoittaa kuulon aleneman vaikutusta arkielämän kuuntelutilanteissa
Kysymysten ulottuvuudet	8 ulottuvuutta Fyysinen ja sosiaalinen toimintakyky, psyykinen hyvinvointi, fyysinen ja psyykinen roolitoiminta sekä koettu terveys, tarmokkuus ja kivuttomuus	3 ulottuvuutta Fyysinen toiminta: perustason ja vaativan tason kuuntelutaidot, puheen tuottaminen Psyykinen toiminta: Itsetunto Sosiaalinen toiminta: aktiivisuus, sosiaalinen kanssakäyminen	3 ulottuvuutta Puhe: puheen ymmärtäminen ja tuottaminen Tila: tilan vaikutus puheen erottamiseen Laatu: Erilaisten äänten tunnistettavuus ja kuulemisen laatu
Kysymysten määrä	36	60	49
Vastausasteikko	3-6 -portainen Likert, dikotominen asteikko	5 -portainen Likert	0-10 -asteikko

3.2.1 NCIQ

NCIQ eli Nijmegen Cochlear Implant Questionnaire on sairausspesifinen aikuisille sisäkorvaistutepotilaille suunnattu elämänlaatukysely, joka on kehitetty Hollannissa. Hinderink, Krabbe ja van den Broek (2000) toteavat tutkimuksessaan, että useista kuuloon ja sisäkorvaistutteesiin liittyvistä elämänlaatumittareista on puuttunut psyko-

logisen ja sosiaalisen toiminnan osa-alueet. NCIQ -kyselyssä terveyteen liittyvää elämänlaatua mitataan kolmella eri ulottuvuudella: fyysinen, psyykkinen ja sosiaalinen toiminta. (Hinderink, Krabbe & van den Broek 2000, 757-758.)

Fyysinen toiminta sisältää perustason kuuntelutaidot (basic sound perception), vaativan tason kuuntelutaidot (advanced sound perception) ja puheen tuoton (speech perception). Perustason kuuntelutaidoissa kartoitetaan ympäristön äänien kuulemista, kuten askelten, ovikellon, auton lähenemisen ja erilaisten äänien kuulemista. Vaativan tason kuuntelutaidoissa vastaavasti kartoitetaan keskustelua hiljaisessa ympäristössä, väkijoukossa sekä puhelimessa, mutta myös musiikin rytmin, melodian ja musiikista nauttimisen osa-alueella. Puheen tuotossa arvioidaan, miten potilas pystyy kontrolloimaan puheen voimakkuutta ja äänenkorkeutta sekä miten ymmärrettävää ja luonnollista puhe on tunteiden ilmaisussa ja sosiaalisissa tilanteissa. NCIQ –kyselyssä psyykkinen toiminta sisältää itsetunnon osa-alueen, missä kartoitetaan potilaan kokemaa keskustelun vaivattomuutta, kuurouden hyväksymistä, itseluottamusta sekä uusien sosiaalisten kontaktien luomisen välttelyä. Sosiaalinen toiminta osa-alue sisältää sosiaalisen aktiivisuuden eli osallistumisen harrastuksiin, työhön ja opiskeluun ja muihin sosiaalisiin tilanteisiin sekä sosiaalisen kanssakäymisen, joka käsittää kommunikaation ihmisten kanssa, uusien suhteiden luomisen ja toisten huomioon ottamisen. (Hinderink, ym. 2000, 757-758.)

NCIQ –kyselyssä on yhteensä 60 kysymystä, joissa 55 kysymyksessä vastaukset annetaan 5 –portaisella Likertin asteikolla: ei koskaan (1), joskus (2), säännöllisesti (3), yleensä (4), aina (5). Vastausvaihtoehtona on myös en osaa sanoa (6). Lopuissa 5 kysymyksessä vastausvaihtoehdot ovat myös 5 -portaisella Likertin asteikolla: en (1), huonosti (2), kohtalaisesti (3), hyvin (4), erittäin hyvin (5) ja en osaa sanoa (6). Kysymykset koodataan ja vastausvaihtoehdot pisteytetään käänteisessä järjestyksessä. (Hinderink, ym. 2000, 757-762.)

Kirjallisuuskatsauksessaan Loeffler, Aschendorff, Burger, Kroeger, Laszig ja Arndt (2010) ovat tutkineet eri elämänlaatumittareiden käytettävyyttä sisäkorvaistutepotilailla. Selvityksessä mukana on ollut sekä yleisiä elämänlaatumittareita, että sairausspesifisiä mittareita. He toteavat NCIQ –kyselyn olevan reliaabeli ja validi kartoitettaessa sisäkorvaistutepotilaiden elämänlaatua. (Loeffler, Aschendorff, Burger, Kroeger, Laszig & Arndt, 2010, 47-53.)

3.2.2 SSQ

SSQ eli the speech, spatial and qualities of hearing scale on Englannissa kehitetty sairauspesifinen elämänlaatukysely, missä kartoitetaan kuulon aleneman vaikutusta arjen kuuntelutilanteissa. Kyselykaavakkeen kysymykset on jaettu kolmeen eri osa-alueeseen: puheen kuunteluun, tilan vaikutus kuulemiseen ja kuulemisen laatuun. Puheen kuulemisen osa-alueella kartoitetaan, miten kuulija kokee puheen kuulemisen silloin kun ympärillä on useita äänilähteitä, keskusteluun osallistujia on useampia ja puhuja/puhujat on joko nähtävissä tai ei nähtävissä. Taustäänien, kaikusien tilojen ja hiljaisen ympäristön sekä muiden äänien vaikutusta puheen kuulemiseen selvitetään. Kyselyssä puheen kuulemista kartoitetaan myös ryhmätilanteissa, joissa puhuja vaihtuu nopeasti sekä miten henkilö pystyy seuraamaan toisen henkilön puhetta samanaikaisesti kun toinen henkilö puhuu. (Gatehouse & Noble 2004, 2-4.)

Tilan vaikutus kuulemiseen osa-alueella selvitetään miten äänen suunta, etäisyys ja liike vaikuttavat henkilön kuulemiseen. Osa-alueella kartoitetaan pystyykö henkilö määrittämään liikkuvan kohteen lähestymisen, poistumisen ja etäisyyden sekä suunnan mistä ääni tulee ollessaan eri tiloissa ulkona ja sisällä. Kuulemisen laatu osa-alueella tarkastellaan erilaisten arkielämän äänien tunnistusta, luonnollisuutta ja selkeyttä. Kysymyksissä selvitetään eri äänien tunnistamista ja erottamista toisistaan, kuulemisen helppoutta toisen kanssa keskustellessa eri tilanteissa sekä toisen puhujan äänensävyyn erottamista. (Gatehouse & Noble 2004, 4-5.)

SSQ -kyselyssä on yhteensä 49 kysymystä, joihin vastataan asteikolla 0-10. Arvo 0 tarkoittaa vaihtoehtoa ei ollenkaan ja arvo 10 täydellisesti. Gatehouse ja Noble (2004) ovat kehittäneet nykyisen SSQ -kyselyn aiemman kyselyn (Noble ym. 1995) pohjalta. Tutkimuksessaan he ovat arvioineet SSQ -kyselyn sopivuutta ja luotettavuutta henkilöillä joilla on kuulon alenema, todeten sen luotettavaksi sopivaksi ja käyttökelpoiseksi elämänlaadun itsearvioimiseen. (Gatehouse & Noble 2004, 3-4, 15.)

4 Tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Opinnäytetyön tarkoituksena oli edistää kuntoutuksenohjaajan osaamista sisäkorvaistutepotilaiden kuntoutuksessa ja kuntoutuksen suunnittelussa Kuopion yliopistollisen sairaalan korva-, nenä ja kurkkutautien poliklinikalla. Tavoitteena oli saada tietoa sisäkorvaistutekuntoutuksen mukanaan tuomista muutoksista potilaan arkielämään, elämänlaatuun, sosiaalisiin vuorovaikutustilanteisiin ja psyykkiseen toimintakykyyn aikuisilla kuulonkuntoutuspotilailla terveyteen liittyvien elämänlaatumittareiden perusteella.

Tutkimuskysymykset

1. Onko sisäkorvaistutekuntoutujien arkielämän tilanteissa tapahtunut muutoksia ensimmäisen vuoden aikana sisäkorvaistuteleikkauksesta?
2. Onko sisäkorvaistutekuntoutujien elämänlaadussa tapahtunut muutoksia ensimmäisen vuoden aikana sisäkorvaistuteleikkauksesta?
3. Onko sisäkorvaistutepotilaiden sosiaaliset vuorovaikutustilanteet muuttuneet ensimmäisen vuoden aikana sisäkorvaistuteleikkauksesta?
4. Onko psyykkinen toimintakyky parantunut ensimmäisen vuoden aikana sisäkorvaistuteleikkauksesta?

5 Aineiston keruu ja analyysi

5.1 Aineiston keruu ja kohderyhmä

Opinnäytetyö oli potilasasiakirjoihin perustuva rekisteritutkimus ja käytössä oli valmis elämänlaatukyselytutkimustuloksista koostuva aineisto. Aineisto oli kerätty 10/2016-10/2018 välisenä aikana ja käytössä olivat yleinen terveyteen liittyvä elämänlaatumittari RAND- 36 sekä kuulospesifiset SSQ- ja NCIQ -Suomi. Kohderyhmä oli Kuopion yliopistollisessa sairaalassa 10/2016-10/2017 leikatut aikuiset (yli 18 -vuotiaat) sisäkorvaistutepotilaat, joilla oli sisäkorvaperäinen kuulon alenema. Elämänlaatukyselyt oli täytetty ennen sisäkorvaistuteleikkausta ja kaksitoista kuukautta leikkauksen jälkeen. Kyselyt oli annettu potilaille joko kontrollikäyntien yhteydessä tai heille lähetettiin kyselyt postitse. Syyskuussa 2018 neljälle henkilölle lähetettiin uudet kyselyt, sillä heidän nimet puuttuivat edellisistä vastauksista. Kyselyihin vastanneita tuli kaikkiaan 30 potilasta.

Aineiston keruumenetelmä oli kysely ja havaintoyksikkönä henkilö. Vilkan mukaan kyselyä voidaan käyttää, kun halutaan selvittää esimerkiksi henkilökohtaisia asioita terveyden kokemisesta tai itsehoidosta (Vilka 2007, 13-14). Asenneasteikolla voidaan määrällisessä tutkimuksessa mitata henkilön mielipidettä esimerkiksi elämänlaadusta. Asenneasteikosta Likertin asteikkoa voidaan käyttää mielipideväittämissä ja asteikko voi olla 4-, 5-, 7- tai 9 -portainen. (Vilka 2007, 45-46.) Dikotomisessa asteikossa vastaukset saavat kaksi arvoa, esimerkiksi sukupuoli voi olla dikotominen muuttuja (Tilastokoulu n.d.). Kyselyssä kysymysten muoto oli standardoitu, jolloin vastaajilta voitiin kysyä samat asiat, samassa järjestyksessä ja samalla tavalla (Vilka 2007, 28). Opinnäytetyössä käytetyissä elämänlaatukyselyissä asenneasteikkona oli Likertin ja dikotominen asteikko sekä 0-10 asteikko.

Määrällisessä tutkimuksessa aineiston käsittelyllä tarkoitetaan aineiston tarkistamista, syöttämistä ja tallentamista sellaiseen muotoon, että se voidaan käsitellä tilastollisesti. Tarkistamisella ja numeroinnilla pystytään huomioimaan potilaiden tunnistamattomuus, anonymisointi. Havaintomatriisin tarkoituksena on tuoda muuttujia koskevat tiedot taulukon muotoon, jotta ne pystytään analysoimaan numeerisesti (Vilka, 2007, 95, 106-111). Ennen taulukkomuotoon laittamista, kyselykaavakkeet

tarkistettiin ja numeroitiin. Näin pystyttiin huomioimaan potilaiden tunnistamattomuus. Numeroinnin jälkeen tutkimusavustaja tallensi kyselykaavakkeiden tulokset Excel -taulukon muotoon havaintomatriisiksi. Aineisto järjesteltiin kysymyksittäin tulosten analysoimiseksi.

5.2 Aineiston analyysi

Määrällisessä tutkimuksessa tietoa tarkastellaan numeerisesti ja saadaan vastaukset kysymyksiin, kuinka paljon tai miten usein (Vilka 2007, 13-14). Kerätyn aineiston avulla ilmiötä selitetään, kuvaillaan tai vertaillaan (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2018, 134). Aineiston analyysi toteutettiin määrällisesti. Tässä opinnäytetyössä tutkittavaa ilmiötä tarkasteltiin takautuvasti, joten kyseessä oli retrospektiivinen tutkimus. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 57.)

Vilkan (2007) mukaan Alkula ym. (1995) toteavat vastausten tarkistamisen virheiden ja puutteellisten tietojen osalta olevan tärkeä vaihe arvioitaessa tutkimuksen katoa (Vilka, 2007, 106). Katoanalyysissä kadon laatu pitää arvioida. Se edellyttää, että vastauslomakkeet on numeroitu tai kirjainkoodattu. Aineiston tarkistuksessa tutkija tarkistaa muuttujien arvot ja korjaa arvot oikeiksi, jotta vältytään tallennusvirheiltä ja tutkimustulosten vääristymisiltä. (Vilka 2007, 107, 113-114.)

Aineiston järjestäminen tiedon analysointia varten, aineisto koodataan siten, että jokaiselle havaintoyksikölle annetaan jokin arvo jokaisella muuttujalla (Hirsjärvi, ym. 2018, 222). RAND -36 -elämänlaatumittarissa tietyt kysymykset kuuluvat tietyille osa-alueille. Kysymykset uudelleen koodataan kaksivaiheisesti. Ensin vastausvaihtoehdot koodattiin siten, että korkein pistemäärä ilmaisee hyvää terveyttä ja elämänlaatua. Pisteytys tehtiin välille 0-100, jossa matalin vastausvaihtoehto sai arvon 0 ja korkein arvon 100. Osassa kysymyksiä arvot ovat 0, 25, 50, 75, 100 ja osassa 0, 20, 40, 60, 80, 100. Toisessa vaiheessa laskettu keskiarvo kuvaa vastaajan sijoittumista kuhunkin osa-alueeseen. (Aalto, ym. 1999, 75-78.) NCIQ -elämänlaatumittarissa kysymykset järjestettiin osa-alueiden mukaisesti ja vastausvaihtoehdot koodattiin välille 0-100, jossa vastausvaihtoehto 1 saa arvon 0 ja vastausvaihtoehto 5 sai arvon 100. Osa kysymyksistä koodattiin käänteisessä järjestyksessä ohjeen mukaan eli vastausvaihtoehto 1 saa arvon 100 ja 5 arvon 0. Puutteellisia vastauksia osa-alueiden

kysymyksissä ollessa yli kolme ja vaihtoehto en osaa sanoa käsiteltiin hylättynä. (Hinderink, ym. 2000, 758.) SSQ -elämänlaatumittarissa kysymysten vastausvaihtoehdot järjestettiin kolmen osa-alueen mukaisesti: puhe, tila ja laatu. Puheen kuulemisen osa-alueella kysymyksiä on 14, tilassa kuulemisen osa-alueella 17 ja laadullisen kuulemisen osa-alueella 18. (Gatehouse & Noble 2004, 3.) Kyselyiden vastauksien arvot koodattiin uudelleen, jotta vastaukset pystyttiin käsittelemään tilastollisesti ja saatiin laskettua keskiarvot, keskihajonnat sekä merkitsevyysarvot.

Vilkan (2007) mukaan määrällisessä tutkimuksessa analyysimenetelmä valitaan sen mukaan, joka antaa tietoa siitä, mitä ollaan tutkimassa. Havaintojen etäisyys voidaan ilmaista välimatka-asteikolla, joten se soveltuu numeeriseen mittaamiseen. Välimatka-asteikolliselle muuttujalle voidaan laskea aritmeettinen keskiarvo. (Vilka 2007, 48-50, 119.) Muuttujan keskiarvolle voidaan laskea keskihajonta. Keskihajonta kuvaa muuttujien arvojen vaihtelua suhteessa keskiarvoon. Moodi kuvaa sitä muuttujan arvoa, mitä on eniten (Vilka 2007, 121, 124; Metsämuuronen 2005, 325-329.) Keskiarvon avulla voidaan verrata eri vastaajaryhmien vastauksia. Parittaisella t-testillä voidaan testata eron merkitsevyyttä, kun jotain asiaa on mitattu kahteen kertaan samoilta henkilöiltä. Käytettäessä parittaista t-testiä, tulee aineiston olla normaalisti jakautunut ja muuttujien vähintään välimatka-asteikollisia. (Metsämuuronen 2005, 372.) Merkitsevyytaso kertoo, kuinka suuri riski sattumalla on eron johtumisessa (Heikkilä 2008, 194). Opinnäytetyössä tulosten vertailuun käytettiin keskiarvoja, keskihajontaa, moodia, ja tilastollista merkitsevyysarvoa selvitettiin parittaisella t-testillä, sillä käytössä oli tulokset ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen. Aineisto oli normaalisti jakautunut.

Aineisto käsiteltiin Microsoft Excel -taulukkolaskentaohjelmalla. Tutkimustulosten esittämiseen käytettiin taulukoita ja kuvioita, jotta keskeiset tulokset näkyivät numeerisesti sanallisen selityksen lisänä. Vilkan (2007) mukaan taulukot havainnollistavat saatuja tuloksia sekä lisäävät tekstin ymmärtämistä (Vilka 2007, 135-136). Tuloksissa tarkasteltiin molempien kuulospesifisten mittareiden kaikkia osa-alueita, sillä ne kuvasivat monipuolisesti kuulemisen osa-alueita kuulonkuntoutuksessa. RAND -36 -mittarin tuloksista tarkasteltiin sosiaalisen ja psyykkisen toimintakyvyn sekä psyykkisen roolitoiminnan osa-alueita, jotta saatiin tietoa sisäkorvaistutuntoutuksen tuomista muutoksista kuulemiseen näillä toimintakyvyn osa-alueilla.

6 Tulokset

Tutkimukseen vastasi 30 potilasta (N=30), joille oli tehty sisäkorvaistuteleikkaus 10/2016-10/2017 välisenä aikana. Tutkimukseen otettiin mukaan ne aikuiset potilaat, jotka olivat vastanneet kyselyihin asianmukaisesti ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen. Vastaajien ikäjakauma oli 19-86 vuotta, joista alle 65 -vuotiaita 16 (53%) ja yli 65 vuotiaita 14 (47%). Osallistujista naisia oli 16 (53%) ja miehiä (14%). Vastaajista 4 (13%) sisäkorvaistute oli molemmissa korvissa ja 26 (87%) toisessa korvassa.

6.1 Kuulemisen muutokset arkielämässä ja elämänlaadussa

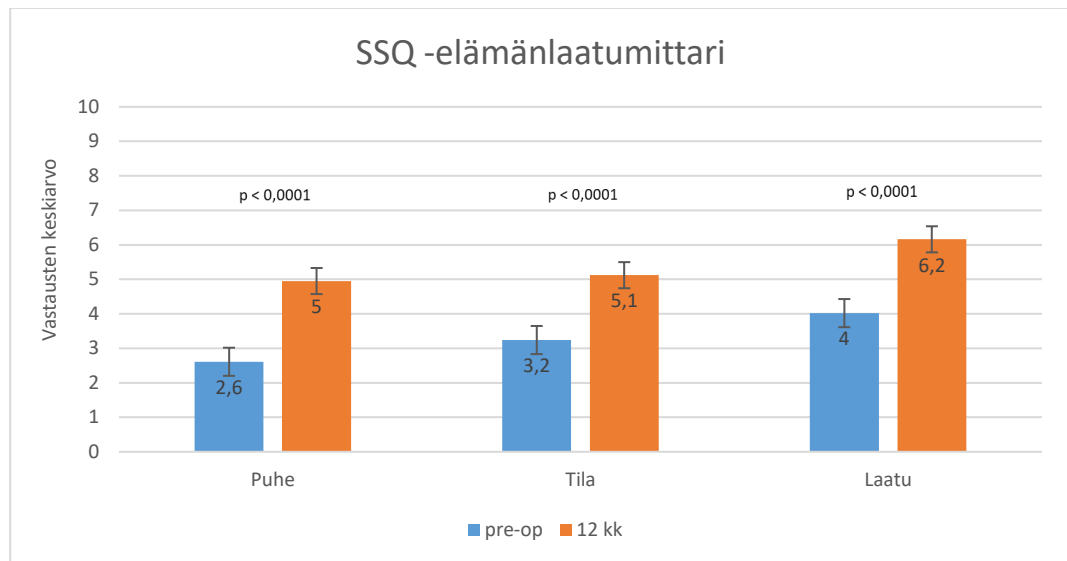
6.1.1 SSQ -elämänlaatumittarin tulokset osa-alueittain

SSQ -elämänlaatukyselyssä puheen kuulemisen osa-alueessa kysymykset liittyivät puheen kuulemiseen hiljaisessa ja hälyisässä ympäristössä, kun ympärillä on erilaisia äänilähteitä, keskusteluun osallistujia on useampia ja puhuja/puhujat ovat nähtävissä tai ei nähtävissä. SSQ – elämänlaatumittarin osa-alueiden perusteella tarkasteltuna puheen kuulemisen osa-alueella muutos ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen oli tilastollisesti merkitsevä ($p < 0.0001$). Merkitsevyyttä testattiin parittaisella t-testillä. Keskiarvo ennen leikkausta oli 2,6 keskihajonnan ollessa 1,86 ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen 5, keskihajonta 2,04 (Kuvio 2).

SSQ – elämänlaatumittarin tilan vaikutus kuulemiseen osa-alueella kysymykset liittyivät äänen suunnan, etäisyyden ja liikkeen vaikutukseen henkilön kuulemisessa eri tiloissa ulkona ja sisällä. Tulosten mukaan muutos tällä osa-alueella ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen oli tilastollisesti merkitsevä ($p < 0.0001$). Merkitsevyyttä testattiin parittaisella t-testillä. Keskiarvo ennen leikkausta oli 3,2, keskihajonnan ollessa 1,75 ja leikkauksen jälkeen keskiarvo oli 5,1, keskihajonta 2,1. (Kuvio 2.)

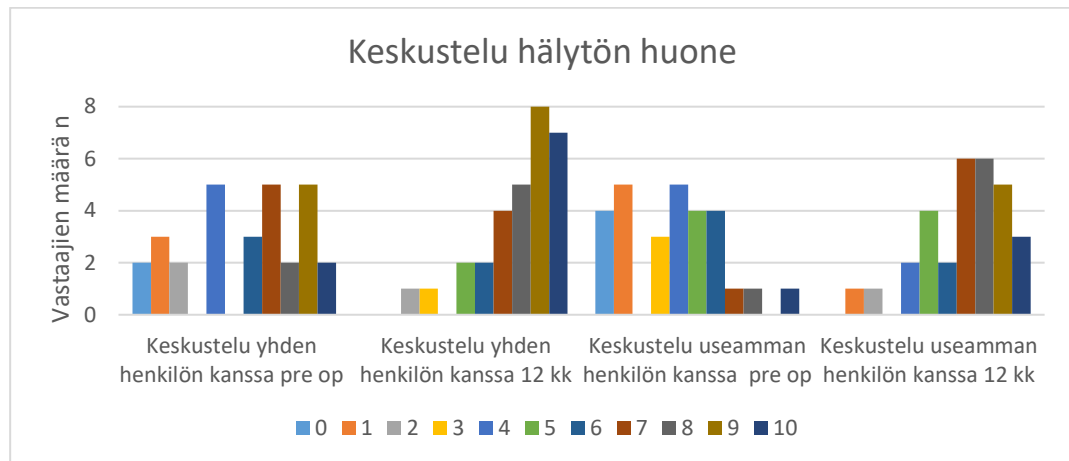
SSQ -elämänlaatumittarin kuulemisen laatu osa-alueella kysymykset liittyivät erilaisiin arkielämän äänien tunnistamiseen ja erottamiseen, kuulemisen helppouteen keskustellessa ja äänensävyn erottamiseen. Tuloksissa muutos tällä osa-alueella ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen oli tilastollisesti merkitsevä

($p < 0.0001$). Merkitsevyyttä testattiin parittaisella t-testillä. Keskiarvo ennen leikkausta oli 4, keskihajonnan ollessa 1,91. Leikkauksen jälkeen keskiarvo oli 6,2 ja keskihajonta 1,6. (Kuvio 2.)



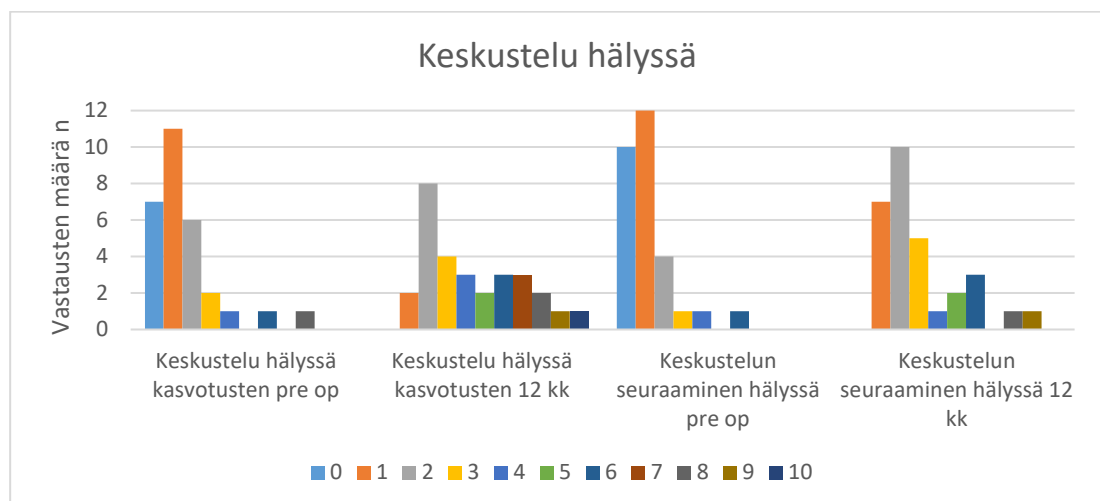
Kuvio 2. SSQ -elämänlaatumittarin puhe-, tila- ja laatu -osa-alueiden tulokset keskiarvolla ja merkitsevyysarvolla ilmaistuna ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen.

Tarkasteltaessa tuloksia kysymyksittäin SSQ -elämänlaatukselyssä puheen kuulemisen osa-alueella ennen leikkausta hälyttömässä huoneessa keskusteleminen yhden henkilön kanssa sujui lähes täydellisesti 17 % ($n=5$) ja ei ollenkaan 7 % ($n=2$) vastaajista ($N=29$). Leikkauksen jälkeen keskustelu sujui 27 % ($n=8$) vastaajista lähes täydellisesti ja 23 % ($n=7$) täydellisesti ($N=30$). Ennen leikkausta ($N=28$) hälyttömässä huoneessa useamman henkilön kanssa keskustellessa vastaajista 17 % ($n=5$) kertoi pystyvänsä seuraamaan keskustelua kohtalaisesti ja 14 % ($n=4$) ei ollenkaan, kun leikkauksen jälkeen vastaajista 20% ($n=6$) lähes täydellisesti ja 7 % ($n=2$) kohtalaisesti ($N=30$). (Kuvio 3.)



Kuvio 3. Keskustelun sujuminen hälyttömässä huoneessa yhden tai useamman henkilön kanssa SSQ -kyselyn vastausasteikolla 0-10 ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.

Ennen leikkausta kasvotusten useamman henkilön kanssa keskustellessa hälytilanteessa 38 % (n=11) koki ettei keskustelu sujunut ollenkaan (N=29). Vastaajista 28 % (n=8) koki leikkauksen jälkeen keskustelun edelleen vaikeaksi ja 10 % (n=3) koki keskustelun sujuvan lähes täydellisesti (N=29). Osa potilaista koki keskustelun sujuvan kohtalaisesti. Ennen leikkausta keskustelun seuraaminen hälyssä oli vaikeaa 41 % (n=12) vastaajista silloin, kun kuulija ei nähnyt jokaista henkilöä (N=29). Leikkauksen jälkeen 33 % (n=10) arvioi keskustelun seuraamisen edelleen vaikeaksi ja 10% (n=3) kohtalaiseksi (N=30). (Kuvio 4.)

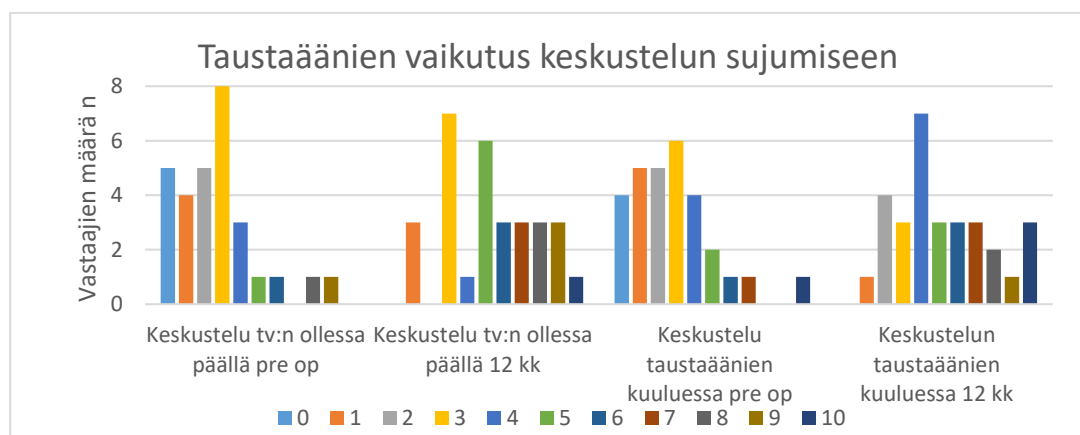


Kuvio 4. Keskustelun sujuminen hälyisässä tilanteessa SSQ -kyselyn vastausasteikolla 0-10 ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.

SSQ -elämänlaatumittarissa puhe osa-alueella ennen leikkausta toisen henkilön puheessa vieressä samalla tai eri äänensävyllä vieressä oli vaikeaa 28 % (n=8) vastaajista

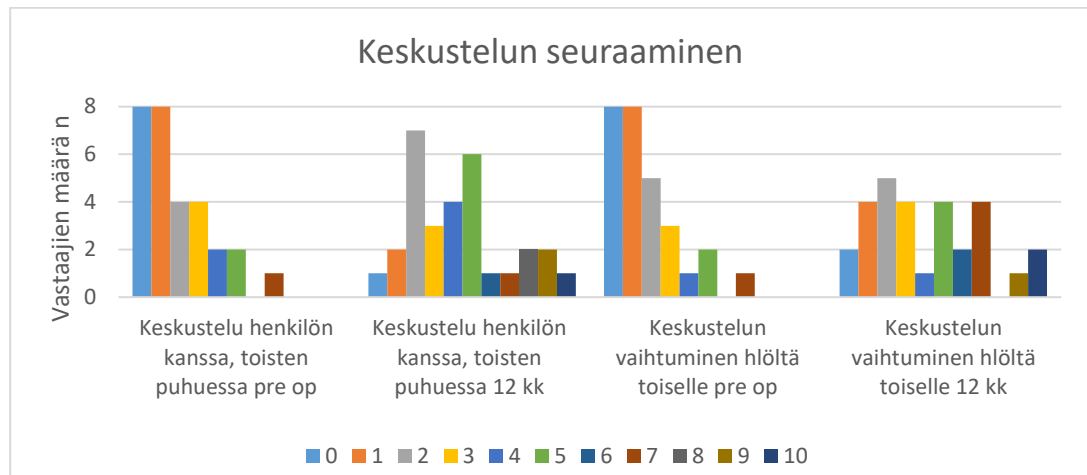
(N=29). Keskustelu ei sujunut ollenkaan vastaajista 21 % (n=6) toisen puhuessa vieressä samalla äänensävyllä ja 14 % (n=4) eri äänensävyllä. Leikkauksen jälkeen vastaajista 23 % (n=7) arvioi keskustelun sujuvan kohtalaisesti toisen puhuessa vieressä samalla äänensävyllä ja 13 % (n=4) eri äänensävyllä (N=30). (Kuvio 28, Liite 1.)

Taustäänet vaikuttivat keskustelun sujumiseen. Keskustelun sujuminen ilman television hiljentämistä tai sulkemista vastaajista 28 % (n=8) arvioi sen sujuvan hieman ja 17 % (n=5) ei ollenkaan ennen leikkausta (N=29). Leikkauksen jälkeen keskustelu sujui hieman paremmin 23 % (n=7) ja 20 % (n=6) kohtalaisesti vastaajista. Lähes täydelliseksi arvioi 10 % (n=3) (N=30). Tuulettimen ja juoksevan veden kuuluessa taustalla, keskustelu ei sujunut ollenkaan 14 % (n=4) ja kohtalaisesti 21 % (n=6) vastaajista ennen leikkausta (N=29). Leikkauksen jälkeen 23 % (n=7) vastaajista arvioi keskustelun sujuvan kohtalaisesti ja 10 % (n=3) täydellisesti (N=30). (Kuvio 5.)



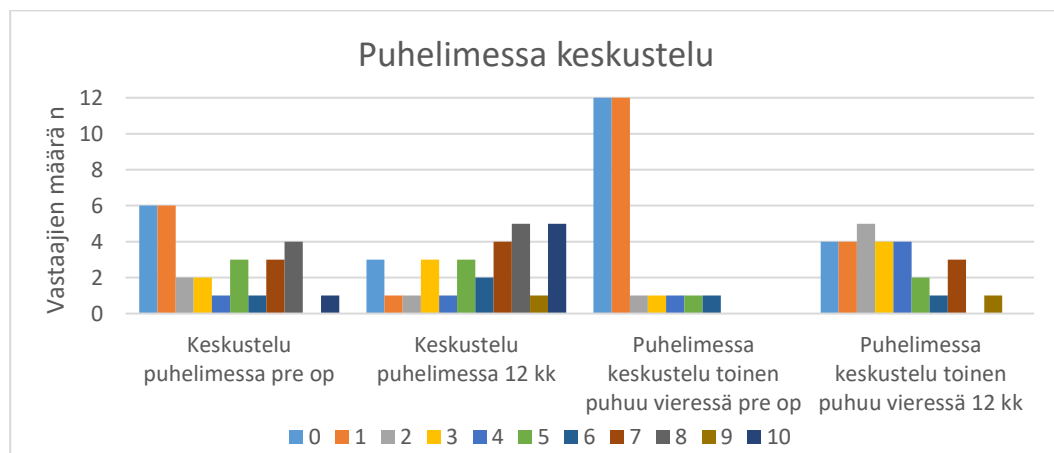
Kuvio 5. Taustääänien vaikutus keskustelun kuulemiseen SSQ -kyselyn vastausasteikolla 0-10 ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.

Useiden henkilöiden puhuessa samanaikaisesti, keskustelu yhden henkilön kanssa onnistui hieman tai ei ollenkaan 28 % (n=8) vastaajista ennen leikkausta (N=29). Leikkauksen jälkeen 23 % (n=7) keskustelu onnistui hieman ja 20 % (n=6) kohtalaisesti (N=30). Keskustelun vaihtuessa henkilöltä toiselle vastaajista 28 % (n=8) arvioi ettei pystynyt ollenkaan seuraamaan puhetta ennen leikkausta (N=28). Leikkauksen jälkeen 17 % (n=5) arvioi pystyvänsä seuraamaan hieman ja 14 % (n=4) lähes täydellisesti (N=29). (Kuvio 6.)



Kuvio 6. Keskustelun seuraaminen eri tilanteissa SSQ -kyselyn vastausasteikolla 0-10 ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.

Puhelimessa normaalisti keskusteleminen ennen leikkausta ei sujunut ollenkaan 21 % (n=6) ja kohtalaisesti 10 % (n=3) vastaajista (N=29). Leikkauksen jälkeen 17 % (n=5) koki puhelimessa puhumisen sujuvan täydellisesti tai lähes täydellisesti (N=29). Toisen henkilön puhuessa vieressä puhelun aikana ennen leikkausta (N=29) vastaajista 41 % (n=12) arvioi ettei keskustelu sujunut ollenkaan ja leikkauksen jälkeen 18 % (n=5) vastaajista arvioi sujumisen hieman paremmaksi (N=28). (Kuvio 7.)



Kuvio 7. Keskustelun sujuminen puhelimessa SSQ -kyselyn vastausasteikolla 0-10 ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.

Puheen ja television samanaikainen kuunteleminen ei sujunut ollenkaan 45 % (n=13) vastaajista ennen leikkausta (N=29). Leikkauksen jälkeen vastaajista 20 % (n=6) koki sen sujuvan hieman ja kohtalaisesti 17 % (n=5). Kaikuisassa tilassa keskustelu toisen henkilön kanssa ei sujunut ollenkaan 17 % (n=5) vastaajista ennen leikkausta (N=29).

Vastaajista 31 % (n=9) koki keskustelun sujuvan hieman ja 7 % (n=2) lähes täydellisesti. Leikkauksen jälkeen 23 % (n= 7) koki keskustelun sujuvan hieman (N=30). (Taulukko 2.)

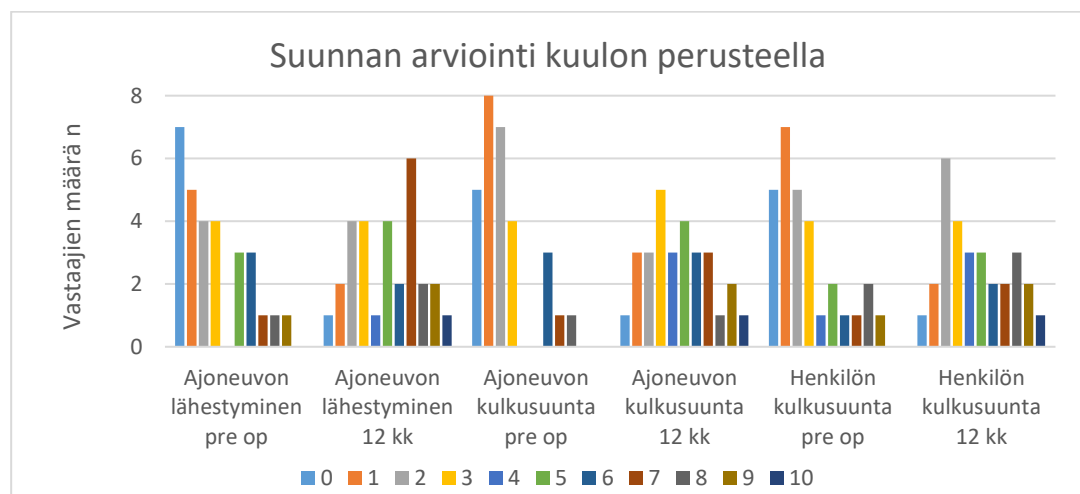
Taulukko 2. SSQ -elämänlaatumittarin puhe -osa-alueella puheen kuuleminen, keskustelun sujuminen ja äänien havainnointi vastausasteikolla 0-10 ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen.

SSQ -puhe osa-alue	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N
a) ennen leikkausta	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
b) 12 kuukautta leikkauksen jälkeen	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	(n)	
Puheen seuraaminen samanaikaisesti tv ja henkilö	24 (7)	45 (13)	11 (3)	7 (2)	7 (2)	3 (1)	0 (0)	0 (0)	3 (1)	0 (0)	0 (0)	29
	7 (2)	10 (3)	20 (6)	10 (3)	17 (5)	17 (5)	3 (1)	7 (2)	7 (2)	3 (1)	0 (0)	30
Kaikuisassa tilassa keskustelu henkilön kanssa	17 (5)	24 (7)	31 (9)	14 (4)	3 (1)	0 (0)	0 (0)	3 (1)	0 (0)	7 (2)	0 (0)	29
	3 (1)	7 (2)	13 (4)	23 (7)	7 (2)	10 (3)	10 (3)	10 (3)	7 (2)	3 (1)	7 (2)	30
Ajoneuvon tulo- ja menosuunta arviointi kuulon perusteella	18 (5)	25 (7)	11 (3)	11 (3)	3 (1)	7 (2)	7 (2)	3 (1)	7 (2)	3 (1)	3 (1)	28
	0 (0)	7 (2)	10 (3)	10 (3)	18 (5)	10 (3)	14 (4)	10 (3)	7 (2)	3 (1)	10 (3)	29
Äänien sekoittuminen epäselväksi	17 (5)	31 (9)	21 (6)	17 (5)	0 (0)	3 (1)	3 (1)	0 (0)	7 (2)	0 (0)	0 (0)	29
	0 (0)	3 (1)	17 (5)	28 (8)	10 (3)	17 (5)	7 (2)	3 (1)	3 (1)	7 (2)	3 (1)	29
Äänien huomioimatta jättäminen kuunneltaessa toista	7 (2)	19 (5)	22 (6)	22 (6)	15 (4)	7 (2)	0 (0)	7 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	27
	0 (0)	0 (0)	10 (3)	14 (4)	21 (6)	21 (6)	14 (4)	3 (1)	14 (4)	3 (1)	0 (0)	29
Puheen kuuleminen auto ajaessa	30 (7)	9 (2)	30 (7)	17 (4)	9 (2)	5 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	23
	4 (1)	8 (2)	12 (3)	8 (2)	20 (5)	16 (4)	8 (2)	12 (3)	4 (1)	4 (1)	4 (1)	25
Puheen kuuleminen autossa matkustajana	14 (4)	21 (6)	14 (4)	11 (3)	14 (4)	4 (1)	4 (1)	11 (3)	7 (2)	0 (0)	0 (0)	28
	0 (0)	10 (3)	14 (4)	7 (2)	21 (6)	7 (2)	7 (2)	14 (4)	7 (2)	10 (3)	3 (1)	29

Tarkasteltaessa tuloksia kysymyksittäin SSQ -elämänlaatukselyssä tilan kuulemisen osa-alueessa äänen suunnan paikallistaminen ulkona (esimerkiksi ruohonleikkuri ja koiran haukunta) ei sujunut ollenkaan vastaajista 24 % (n=7) ennen leikkausta ja hieman paremmin 31 % (n=9) (N=29). Leikkauksen jälkeen vastaajista 17 % (n=5) paikansi ruohonleikkurin äänen lähes täydellisesti ja 17 % (n=5) kohtalaisesti ja koiran haukunnan 14 % (n=4) kohtalaisesti ja 17 % (n=5) hieman paremmin (N=29). Rappukäytävissä kuuluvien äänien paikannus ei sujunut ollenkaan vastaajista 25% (n=7) ennen leikkausta (N=28). Leikkauksen jälkeen vastaajista 28 % (n=8) koki äänen paikannuksen sujuvan hieman paremmin kuin ei ollenkaan ja 14 % (n=4) kohtalaisesti (N=29). Puhujan paikannuksen kokouksessa ilman että kaikkia osallistujia ei nähnyt,

onnistui heikosti 24 % (n=7) vastaajista ennen leikkausta (N=29). Leikkauksen jälkeen vastaajista 17 % (n=5) koki puhujan paikannuksen kokouksessa sujuvan paremmin kuin ei ollenkaan ja 14 % (n=4) kohtalaisesti (N=29). (Kuvio 29, Liite 1.)

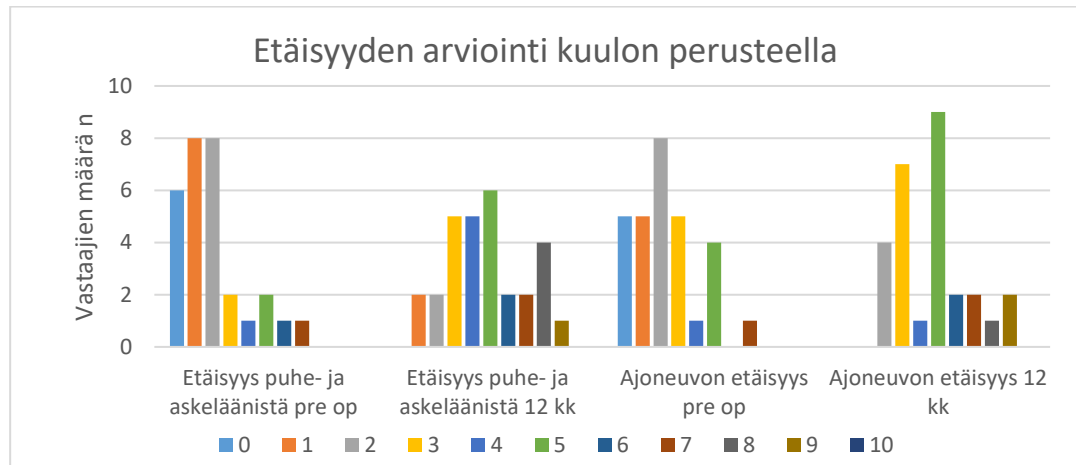
Ajoneuvon lähestymisen kuulemiseen vastaajista 24 % (n=7) ei pystynyt ollenkaan ennen leikkausta (N=29). Leikkauksen jälkeen vastaajista 21 % (n=6) kuuli äänen lähestymisen lähes täydellisesti ja 14 % (n=4) kohtalaisesti tai hieman paremmin kuin ei ollenkaan (N=29). Ajoneuvon kulkusuunnan kuuleminen ei sujunut ollenkaan 28 % (n=8) ennen leikkausta (N=29). Leikkauksen jälkeen 17 % (n=5) vastaajista kulkusuunnan kuuleminen onnistui hieman paremmin kuin ei ollenkaan ja 14% (n=4) vastaajista kohtalaisesti (N=29). Vastaajista 24 % (n=7) ei osannut ennen leikkausta kertoa ollenkaan henkilön kulkusuuntaa ja 28 % (n=8) sitä, onko henkilö tulossa kohti vai menossa pois päin puhe- tai askeläänien perusteella (N=29). Leikkauksen jälkeen 21 % (n=6) vastaajista osasi kertoa kulkusuunnan hieman paremmin ja 10 % (n=3) kohtalaisesti (N=29). Henkilön tulo- tai menosuunnan vastaajista 17 % (n=5) osasi kertoa kohtalaisesti ja 14 % (n=5) lähes täydellisesti leikkauksen jälkeen (N=29). (Kuvio 8.)



Kuvio 8. Suunnan arviointi kuulon perusteella SSQ -kyselyn vastausasteikolla 0-10 ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.

Ajoneuvon tulo- tai menosuuntaa kuulon perusteella ennen leikkausta 18 % (n=5) ei osannut arvioida ollenkaan ja 10 % (n=3) kohtalaisesti (N=28). Leikkauksen jälkeen suunnan arviointi onnistui 17 % (n=5) kohtalaisesti ja 10 % (n=3) lähes täydellisesti (N=29). (Taulukko 2.)

Henkilön etäisyyden arviointi puhe- ja askeläänien perusteella ei sujunut ollenkaan 28 % (n=8) vastaajista ja ajoneuvon etäisyyden arviointi 17 % (n=5) ennen leikkausta (N=29). Leikkauksen jälkeen 21 % (n=6) pystyi arvioimaan henkilön etäisyyden ja 31% (n=9) ajoneuvon etäisyyden kohtalaisesti (N=29). (Kuvio 9.)



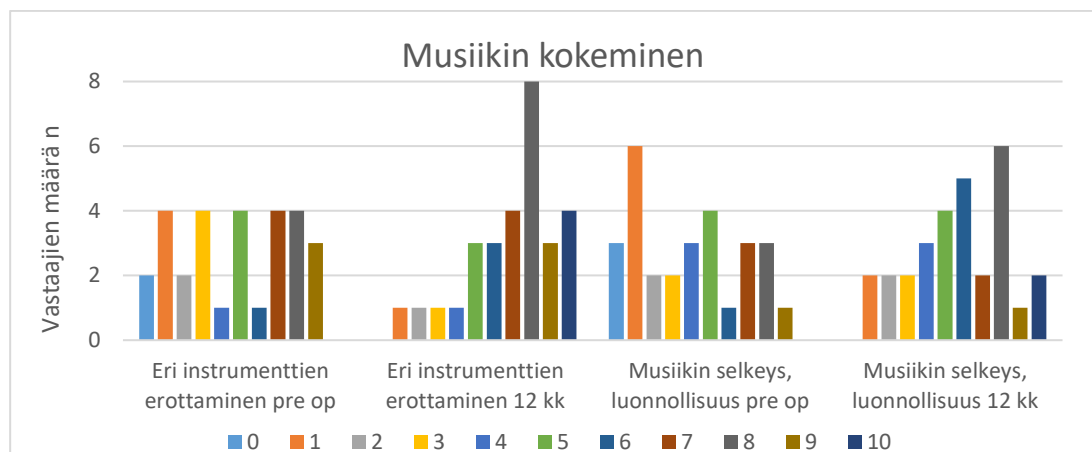
Kuvio 9. Etäisyyden arviointi äänen perusteella SSQ -kyselyn vastausasteikolla 0-10 ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.

Vastaajista 22 % (n=6) arvioi äänilähteen (ihminen, auto) olevan hieman lähempänä kuin oletti ennen leikkausta (N=27) ja leikkauksen jälkeen 28 % (n=8) hieman lähempänä kuin oletti tai oletus etäisyydestä piti lähes paikkaansa (N=29). Oletus kauempana olevasta äänilähteestä oli hankalampaa ennen leikkausta (N=29), jolloin 21% (n=6) koki äänilähteen olevan hieman kauempana kuin oletti ja leikkauksen jälkeen 45 % (n=13) koki äänilähteen olevan melkein siellä missä oletti (N=29). (Kuvio 30, Liite 1.)

Tarkasteltaessa tuloksia kysymyksittäin SSQ -elämänlaatukselyssä laatu osa-alueessa, useampien äänien yhtäaikainen kuuleminen sekoittui yhdeksi epäselväksi ääniksi 31 % (n=9) vastaajista ennen leikkausta (N=29). Leikkauksen jälkeen vastaajista 28 % (n=8) koki äänien sekoittumisen hieman helpottuneen (N=29). Ei epäselväksi äänet koki 7 % (n=2) henkilöä. Vastaajista 22 % (n=6) ei kokenut olevan helppoa jättää huomiotta muita ääniä, kun yritti kuunnella jotain tai jotakuta ennen leikkausta (N=27). Vastaajista 21 % (n=6) koki muiden äänien huomiotta jättämisen helpottuneen kohtalaiseksi leikkauksen jälkeen (N=29). (Taulukko 2.)

Puheääntä ja musiikkia ei erottanut ollenkaan toisistaan vastaajista 18 % (n=5) ennen leikkausta (N=28). Leikkauksen jälkeen 24 % (n=7) koki erottamisen kohtalaiseksi ja 17 % (n=5) lähes täydelliseksi (N=29). Erilaisten äänien erottamisessa (henkilöauto vai bussi, kiehuva vesi kattilassa) 17 % (n=5) koki ennen leikkausta (N=29) erottavansa äänet kohtalaisesti ja leikkauksen jälkeen 24 % (n=7) kohtalaisesti ja 21 % (n=6) lähes täydellisesti (N=29). Vastaajista 19 % (n=5) koki tuttujen henkilöiden tunnistamisen äänen perusteella melko hankalaksi ennen leikkausta (N=27). Leikkauksen jälkeen 24 % (n=7) koki tunnistavansa lähes täydellisesti (N=29). Tutun musiikkiesityksen tunnistaminen oli vaikeaa 18 % (n=5) vastaajista ennen leikkausta (N=28). Leikkauksen jälkeen 28 % (n=6) koki tunnistamisen onnistuvan lähes täydellisesti (N=29). (Kuvio 31, Liite 1.)

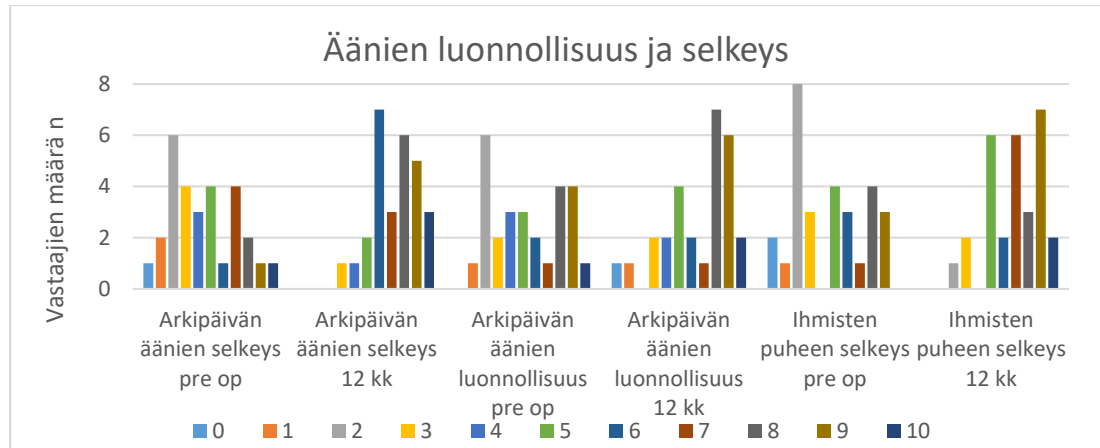
Eri instrumenttien erottaminen sujui lähes täydellisesti, kohtalaisesti tai ei ollenkaan 14 % (n=4) vastaajista ennen leikkausta (N=29). Leikkauksen jälkeen 28 % (n=8) vastaajista tunnsti instrumentit lähes täydellisesti (N=29). Ennen leikkausta (N=28) musiikki ei kuulunut kovin selkeältä ja luonnolliselta 21 % (n=6) vastaajista, kun leikkauksen jälkeen (N=29) vastaajista 21 % (n=6) koki sen lähes täydellisen selkeältä ja luonnolliselta. (Kuvio 10.)



Kuvio 10. Musiikin kokeminen SSQ -kyselyn vastausasteikolla 0-10 ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.

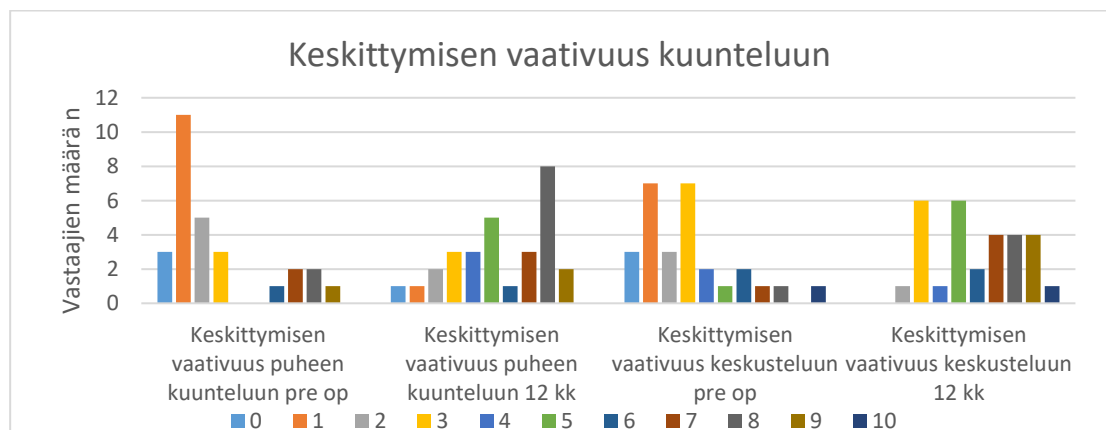
Vastaajista 21 % (n=6) eivät kokeneet arkipäivien äänien kuuluvan selkeinä ennen leikkausta (N=29) ja 22 % (n=6) koki ne lähes luonnottomiksi (N=27). Leikkauksen jälkeen (N=29), 21 % (n=6) vastaajista arvioi arkipäivän äänien kuuluvan lähes selkeänä ja 21 % (n=6) lähes luonnollisina (N=28). Ihmisten puheen vastaajista 28 % (n=8) ei

kokenut kovin selkeäksi ja luonnolliseksi ennen leikkausta (N=29). Leikkauksen jälkeen 24 % (n=7) koki puheen kuuluvan lähes selkeältä ja luonnolliselta (N=29). Oman ääni koettiin ennen leikkausta (N=27) lähes luonnottomaksi (22%, n=6) tai lähes luonnolliseksi (15 %, n=4), leikkauksen jälkeen 25% (n=7) lähes luonnolliseksi (N=28). (Kuvio 11.)



Kuvio 11. Arkkipäivän äänien ja puheen kokeminen SSQ -kyselyn vastausasteikolla 0-10 ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.

Tarve henkilön tai asian kuuntelemiselle koettiin suurena (39%, n=11) ennen leikkausta (N=28). Leikkauksen jälkeen 28 % (n=8) ei kokenut juurikaan tarvetta keskittymiselle ja 17 % (n=5) arvioi tarpeen kohtalaiseksi (N=29). Vastaajista 25 % (n=7) joutui "tsemppaamaan" keskustellessaan ihmisten kanssa ennen leikkausta (N=28) ja leikkauksen jälkeen 21 % (n=6) arvioi tarpeen melko kovaksi tai kohtalaiseksi ja 14 % (n=4) koki tarpeen lieväksi (N=29). (Kuvio 12)



Kuvio 12. Keskittymisen vaativuus kuunteluun eri tilanteissa SSQ -kyselyn vastausasteikolla 0-10 ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.

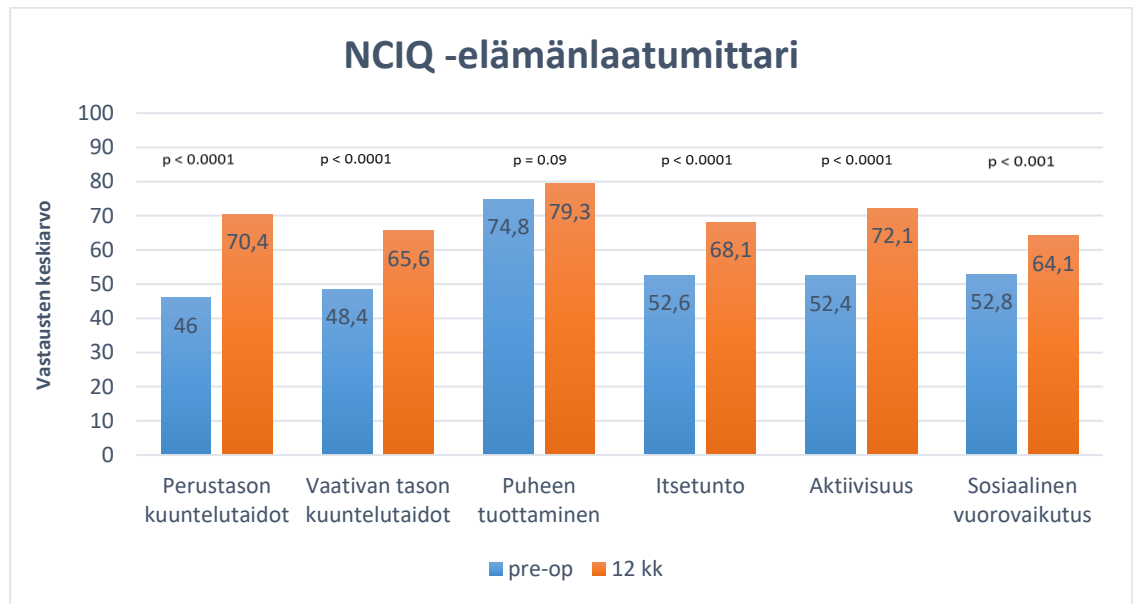
Autoa ajaessa vieressä istuvan matkustajan puheen kuuleminen ei sujunut ollenkaan 30 % (n=7) vastaajista ennen leikkausta (N=23), kun leikkauksen jälkeen (N=25) vastaajista 20% (n=5) koki puheen kuulemisen kohtalaiseksi. Ennen leikkausta (N=28) matkustajana ollessa kuskin puhetta ei kuullut ollenkaan 21 % (n=6) vastaajista, leikkauksen jälkeen (N=29) vastaajista 21 % (n=6) koki kuskin puheen kuulemisen kohtalaiseksi ja 14 % (n=4) lähes täydelliseksi. (Taulukko 2.)

6.1.2 NCIQ -elämänlaatumittarin tulokset osa-alueittain

NCIQ -elämänlaatumittarin perustason kuuntelutaidot -osa-alueella kysymykset liittyivät erilaisten ympäristön äänien kuulemiseen. Tulosten mukaan perustason kuuntelutaidot osa-alueella muutos ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen oli tilastollisesti merkitsevä ($p < 0.0001$). Merkitsevyyttä testattiin parittaisella t-testillä. Keskiarvo ennen leikkausta oli 46, keskihajonnan ollessa 23 ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen keskiarvo oli 70,4, keskihajonta 14,4. (Kuvio 13.)

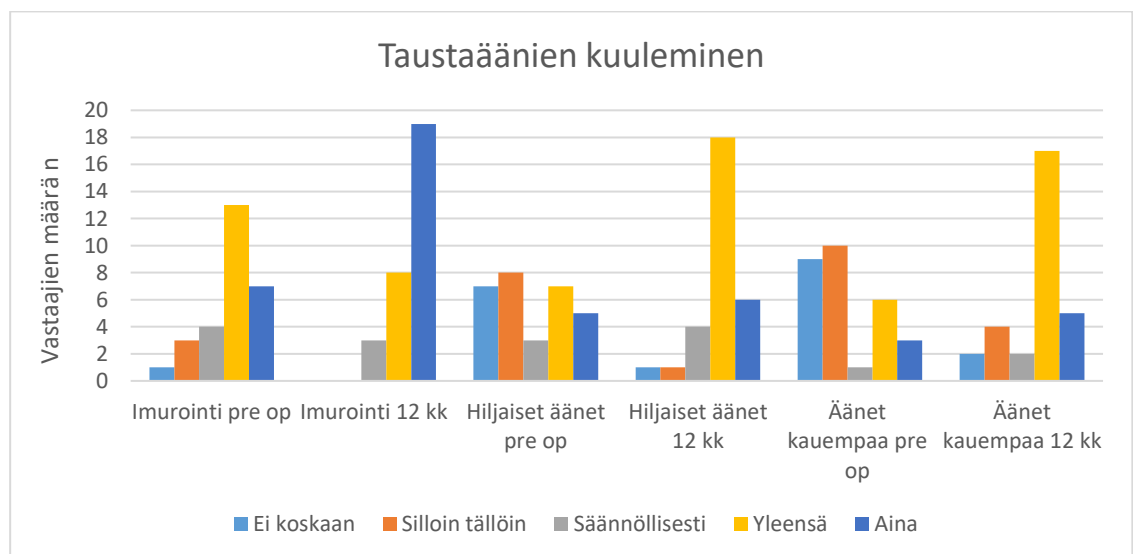
Vaativan tason kuuntelutaidot -osa-alueella kysymykset liittyivät keskustelun sujumiseen hiljaisessa ympäristössä, väkijoukossa sekä puhelimessa ja musiikin rytmin ja melodian tunnistamiseen sekä puheen erottamiseen. Tulosten mukaan vaativan tason kuuntelutaidot osa-alueella muutos ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen oli tilastollisesti merkitsevä ($p < 0.0001$). Merkitsevyyttä testattiin parittaisella t-testillä. Keskiarvo ennen leikkausta oli 48,4, keskihajonnan ollessa 20,9 ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen keskiarvo oli 65,6, keskihajonta 16,8. (Kuvio 13.)

Puheen tuoton osa-alueella kysymykset liittyivät puheen voimakkuuden ja äänen korkeuden kontrollin pystyvyyteen ja puheen tuottamisen luonnollisuuteen ja ymmärrettävyyteen tunteiden ilmaisussa ja sosiaalisissa tilanteissa. Tulosten mukaan puheen tuottamisen osa-alueella muutos ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($p = 0.09$). Merkitsevyyttä testattiin parittaisella t-testillä. Keskiarvo ennen leikkausta oli 74,8, keskihajonnan ollessa 15,2 ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen keskiarvo oli 79,3 ja keskihajonta 14,2. (Kuvio 13.)



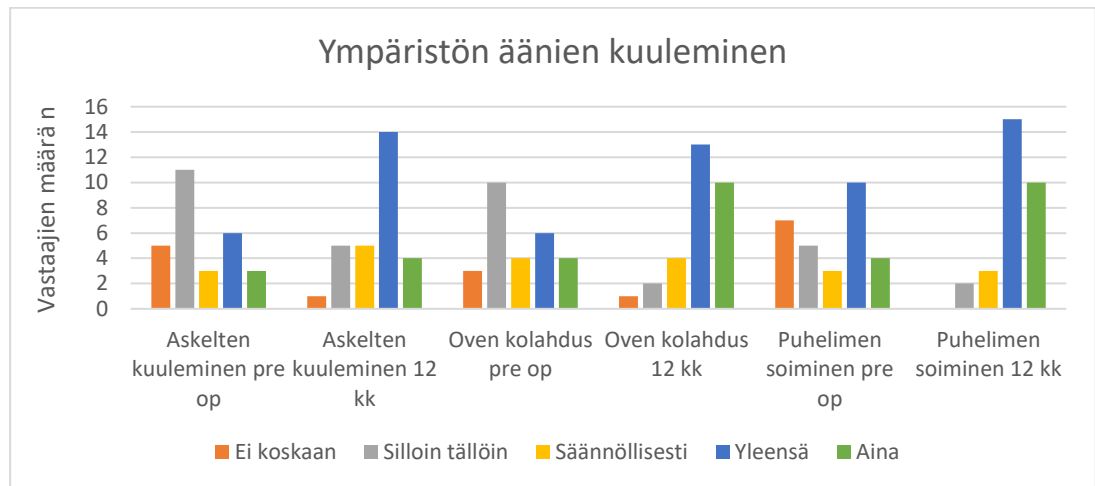
Kuvio 13. NCIQ osa-alueiden tulokset vastausten keskiarvolla ja merkitsevyyksarvolla ilmaistuna ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen.

Taustäänien (imurointi) kuuleminen onnistui 46% (n=13) yleensä ennen leikkausta (N=28) ja leikkauksen jälkeen 63 % (n=19) aina (N=30). Hiljaiset taustäänien (avaimen putoaminen) kuuli ennen leikkausta (N=30) silloin tällöin 27% (n=8) ja ei koskaan 23 % (n=7). Leikkauksen jälkeen 60% (n=18) koki kuulevansa hiljaiset äänet yleensä (N=30). Toisesta huoneesta äänien kuuleminen (lasten leikki, vauvan itku) 35 % (n=10) arvioi kuulevansa silloin tällöin ja 21 % (n=6) yleensä ennen leikkausta (N=29). Leikkauksen jälkeen 57 % (n=17) koki kuulevansa äänet yleensä (N=30). (Kuvio 14.)



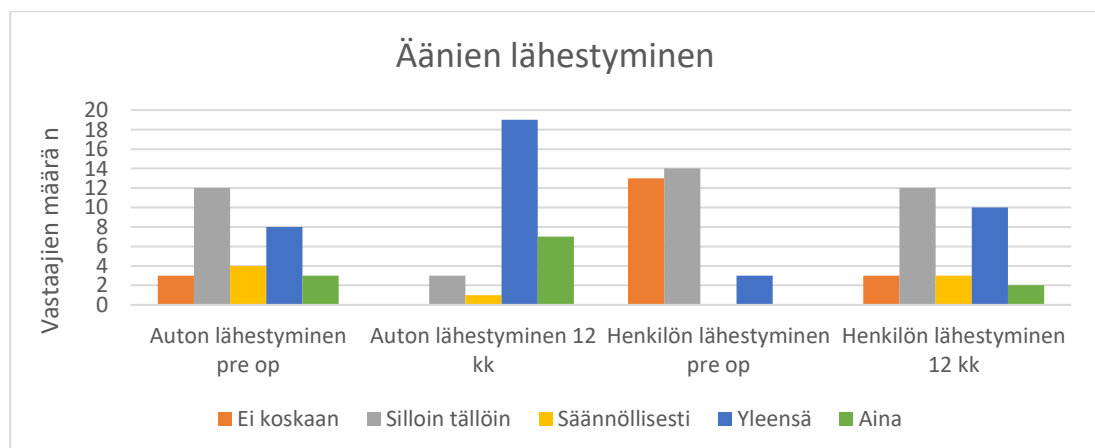
Kuvio 14. Erilaisten taustäänien kuuleminen NCIQ -kyselyn vastausasteikolla ilmaistuna ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.

Vastaajista 39 % (n=11) pystyi kuulemaan askelten äänet eteisessä silloin tällöin ennen leikkausta (N=28) ja leikkauksen jälkeen 48 % (n=14) kuuli askelten äänet yleensä (N=29). Ennen leikkausta (N=27) oven kolahduksen kuuli silloin tällöin 36 % (n=10) tehdessään muuta, ja leikkauksen jälkeen 43 % (n=13) kuuli sen yleensä (N=30). Puhelimen ja ovikellon soimisen kuuli yleensä 35 % (n=10) ennen leikkausta (N=29) ja leikkauksen jälkeen 50 % (n=15) (N=30). (Kuvio 15.)



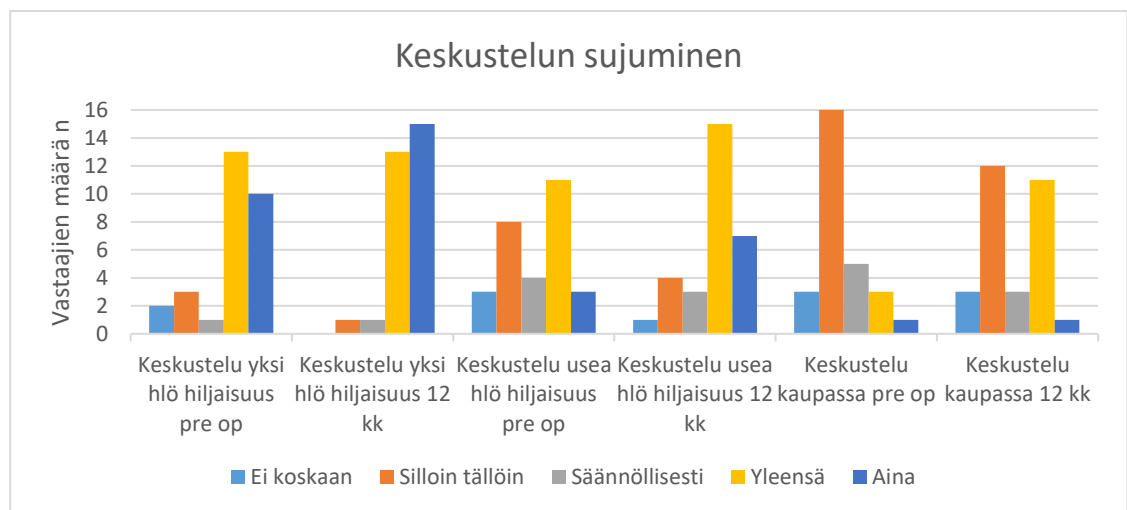
Kuvio 15. Erialaisten ympäristön äänien kuuleminen NCIQ -kyselyn vastausasteikolla ilmaistuna ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.

Autojen lähestymisen liikenteessä kuuli vastaajista 40% (n=12) silloin tällöin ennen leikkausta (N=30) ja 63 % (n=19) yleensä leikkauksen jälkeen (N=30). Henkilön lähestymisen takaapäin kuuli 47 % (n=14) silloin tällöin ja 43 % (n=13) ei koskaan ennen leikkausta (N=30). Leikkauksen jälkeen (N=30) lähestymisen kuuli silloin tällöin 40 % (n=12) ja 33 % (n=10) yleensä. (Kuvio 16.)



Kuvio 16. Äänien lähestymisen kuuleminen NCIQ -kyselyn vastausasteikolla ilmaistuna ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.

Keskustelu hälyttömässä ympäristössä yhden henkilön kanssa huulilta lukemisen kanssa tai ilman onnistui 45 % (n= 13) yleensä ennen leikkausta (N=29) ja leikkauksen jälkeen 50% (n=15) aina (N=30). Kahden tai useamman kanssa hiljaisessa huoneessa keskustellessa ennen leikkausta (N=29) vastaajista 38% (n=11) ja leikkauksen jälkeen 50% (n=15) koki keskustelun sujuvan yleensä hyvin (N=30). Hälyisässä tilanteessa kaupassa (N=28) ennen leikkausta 57 % (n=16) koki saavan selvää myyjän puheesta silloin tällöin ja leikkauksen jälkeen 37 % (n=11) yleensä ja 40 % (n=12) silloin tällöin (N=30). (Kuvio 17.)



Kuvio 17. Keskustelun sujuminen eri ympäristöissä NCIQ -kyselyn vastausasteikolla ilmaistuna ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.

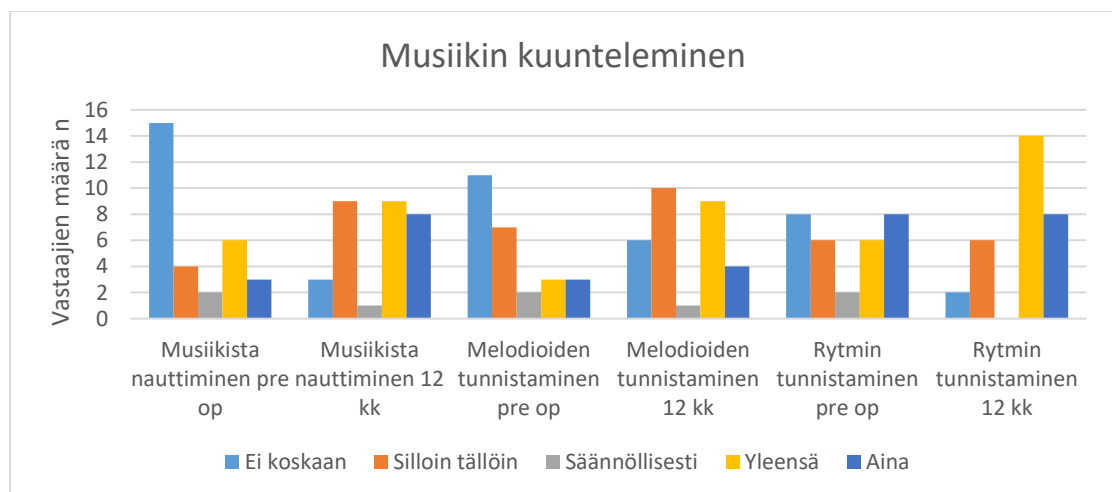
NCIQ -elämänlaatumittarin tulosten mukaan 30 % (n=9) koki puhelimesta puhumisen onnistuvan silloin tällöin ennen leikkausta (N=30) ja leikkauksen jälkeen 41 % (n=12) hyvin (N=29). Radiosta henkilöiden puheen kuuleminen, vaikka kaikesta ei saisi selvää onnistui ennen leikkausta 46 % (n=13) yleensä, 25 % (n=7) ei ollenkaan (N=28). Leikkauksen jälkeen 30% (n=9) radiosta henkilön puheen kuuli yleensä, 27 % (n=8) aina ja 13 % (n=4) ei ollenkaan (N=30). Ennen leikkausta (N=20) henkilön kutsun kuuli 40% (n=8) ja leikkauksen jälkeen 71 % (n=20) yleensä (N=28). Tuntemattomien henkilöiden puheen ymmärtäminen ilman huulilta lukua sujui ennen leikkausta (N=28) 39 % (n=11) yleensä ja 27 % (n=8) silloin tällöin. Leikkauksen jälkeen (N=30) 40 % (n=12) ymmärsi tuntemattomia henkilöitä yleensä ja 27 % (n=8) silloin tällöin. Ennen leikkausta (N=30) vastaajista 43 % (n=13) ja leikkauksen jälkeen 50% (n=15) kuuli yleensä eron miehen, naisen ja lapsen äänten välillä (N=30). Kuuntelemisen koki väsyttäväksi

27 % (n=8) aina ja 20% (n=6) silloin tällöin ennen leikkausta (N=30), kun leikkauksen jälkeen 60% (n=18) kuuleminen oli väsyttävää silloin tällöin ja 10 % (n=3) yleensä (N=30). (Taulukko 3.)

Taulukko 3. Puheen kuulemisen kokeminen eri tilanteissa NCIQ -elämänlaatumittarilla tarkasteltuna ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen.

NCIQ		Ei koskaan % (n)	Silloin tällöin % (n)	Säännöllisesti % (n)	Yleensä % (n)	Aina % (n)	N
a) Ennen leikkausta							
b) 12 kuukautta							
Radiosta puheen kuuleminen	a)	26 (7)	11 (3)	7 (2)	45 (12)	11 (3)	27
	b)	13 (4)	17 (5)	13 (4)	30 (9)	27 (8)	30
Puhelimessa puhumisen onnistuminen	a)	20 (6)	30 (9)	10 (3)	13 (4)	27 (8)	30
	b)	10 (3)	7 (2)	31 (9)	10 (3)	42 (12)	29
Tuntemattoman hlön puheen ymmärtäminen ilman huuliota	a)	14 (4)	29 (8)	7 (2)	39 (11)	11 (3)	28
	b)	10 (3)	27 (8)	10 (3)	40 (12)	13 (4)	30
Puheäänien erottaminen mies/nainen/lapsi	a)	3 (1)	13 (4)	3 (1)	43 (13)	37 (11)	30
	b)	0 (0)	7 (2)	3 (1)	50 (15)	40 (12)	30
Kuuntelemisen kokeminen väsyttäväksi	a)	17 (5)	20 (6)	13 (4)	23 (7)	27 (8)	30
	b)	13 (4)	60 (18)	10 (3)	10 (3)	7 (2)	30

Musiikin kuuntelusta vastaajista 50 % (n=15) ei pystynyt nauttimaan ollenkaan ja 20 % (n=6) yleensä ennen leikkausta (N=30). Leikkauksen jälkeen 30 % (n=9) nautti musiikista yleensä ja 27 % (n=8) aina (N=30). Tiettyjä melodioita musiikista 41 % (n=11) ei tunnistanut koskaan, 26 % (n=7) silloin tällöin ennen leikkausta (N=26). Leikkauksen jälkeen 33 % (n=10) tunnisti silloin tällöin ja 30 % (n=9) yleensä (N=30). Rytmien erottaminen onnistui aina tai ei koskaan 27 % (n=8) ennen leikkausta (N=30), kun leikkauksen jälkeen (N=30) erotti 47 % (n=14) yleensä, 27 % (n=8) aina. (Kuvio 18.)



Kuvio 18. Musiikin kuuntelun kokeminen NCIQ -kyselyn vastausasteikolla ilmaistuna ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.

NCIQ -elämänlaatumittarin puheen tuottamisen osa-alueella vastaajista yli puolet 52 % (n=14) ennen leikkausta (N=27) ja alle puolet 40% (n=12) leikkauksen jälkeen (N=30) pystyivät kuiskaamaan tarvittaessa. Vastaajista yli 70% pystyi huutamaan tarvittaessa aina ennen leikkausta (N=30) ja leikkauksen jälkeen (N=30). Äänenvoimakkuuden mukauttamiseen eri tilanteissa pystyi yleensä 45 % (n=13) ennen leikkausta (N=29) ja leikkauksen jälkeen 60 % (n=18) (N=30). Suurin osa vastaajista 44 % (n=8) ennen leikkausta (N=18) ja 67 % (n=20) leikkauksen jälkeen (N=30) koki, etteivät tuntemattomat henkilöt kyenneet tunnistamaan vastaajan äänestä hänen olevan kuuro tai kuulovikainen. Suurin osa vastaajista pystyi tekemään itsensä ymmärretyksi ilman käsimerkkejä (viittomat, käsimerkit ja -eleet) sekä tuntemattomille 61 % (n=17), että tuttaville 67 % (n=18) ennen leikkausta (N=28 ja N=27) ja leikkauksen jälkeen 41 % (n=12) ja 47 % (n=14) kokivat samalla tavalla (N=29 ja N=30). (Taulukko 4.)

Oman äänen sai kuulostamaan vihaiselta, ystävälliseltä tai surulliselta aina 46 % (n=13) ennen leikkausta (N=28) ja leikkauksen jälkeen 50 % (n=15) (N=30). Oman äänen korkeuden säätämiseen pystyi yleensä 36 % (n=10) ennen leikkausta (N=28) ja leikkauksen jälkeen 40% (n=12) vastaajista (N=30). Luonnollisen kuuloisesta äänestään pystyi tekemään ennen leikkausta yleensä 36% (n=9) (N=25) ja leikkauksen jälkeen aina 40% (n=12) (N=30). Vastaajista 32 % (n=9) silloin tällöin ja 29 % (n=8) aina, pystyi oman äänen voimakkuuden kontrollointiin ennen leikkausta (N=28), kun leikkauksen jälkeen 45 % (n=13) pystyi siihen aina ja 38 % (n=11) yleensä (N=29). (Taulukko 4.)

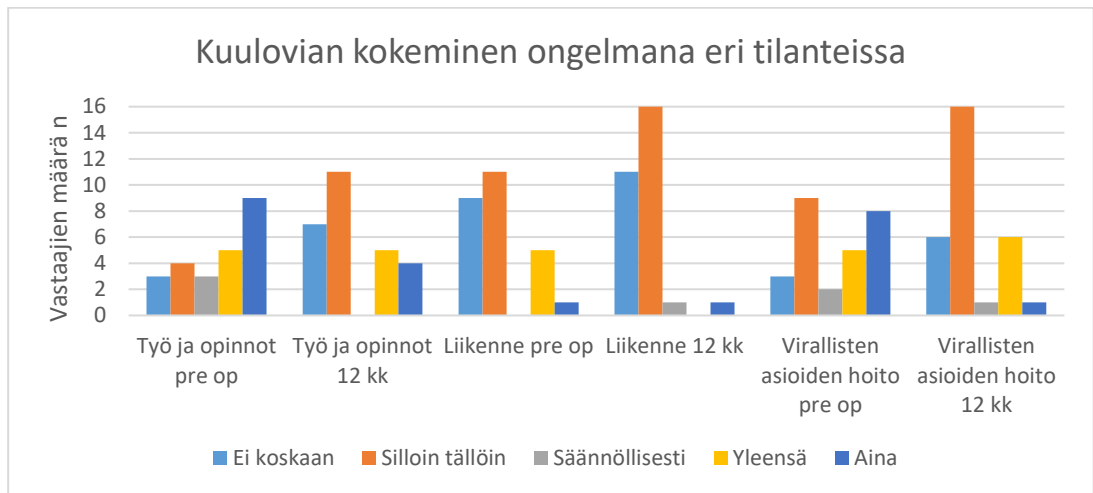
Taulukko 4. Puheen tuottaminen NCIQ -elämänlaatumittarilla tarkasteltuna ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen.

NCIQ	a) ennen leikkausta b) 12 kuukautta	Ei koskaan % (n)	Silloin tällöin % (n)	Säännöllisesti % (n)	Yleensä % (n)	Aina % (n)	N
Kuiskaamaan kykeneminen	a)	7 (2)	15 (4)	11 (3)	15 (4)	52 (14)	27
	b)	7 (2)	10 (3)	0 (0)	43 (13)	40 (12)	30
Huutamaan kykeneminen	a)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	27 (8)	73 (22)	30
	b)	0 (0)	6 (2)	0 (0)	17 (5)	77 (23)	30
Oman äänen mukauttaminen eri tilanteissa	a)	0 (0)	24 (7)	17 (5)	45 (13)	14 (4)	29
	b)	6 (2)	17 (5)	3 (1)	60 (18)	13 (4)	30
Kuulovian tunnistaminen äänestä	a)	45 (8)	45 (8)	5 (1)	5 (1)	0 (0)	18
	b)	67 (20)	20 (6)	0 (0)	10 (3)	3 (1)	30
Itsensä ymmärretyksi tekeminen tuntemattomille	a)	4 (1)	4 (1)	0 (0)	60 (17)	32 (9)	28
	b)	17 (5)	0 (0)	3 (1)	38 (11)	42 (12)	29
Itsensä ymmärretyksi tekeminen tuttaville	a)	0 (0)	7 (2)	4 (1)	22 (6)	67 (18)	27
	b)	3 (1)	7 (2)	10 (3)	33 (10)	47 (14)	30
Oman äänen voimakkuuden kontrollointi	a)	0 (0)	18 (5)	32 (9)	21 (6)	29 (8)	28
	b)	0 (0)	3 (1)	14 (4)	38 (11)	45 (13)	29
Oman äänen korkeuden kontrollointi	a)	0 (0)	14 (4)	21 (6)	36 (10)	29 (8)	28
	b)	0 (0)	7 (2)	17 (5)	40 (12)	36 (11)	30

6.2 Kuulemisen muutokset sosiaalisissa vuorovaikutus tilanteissa

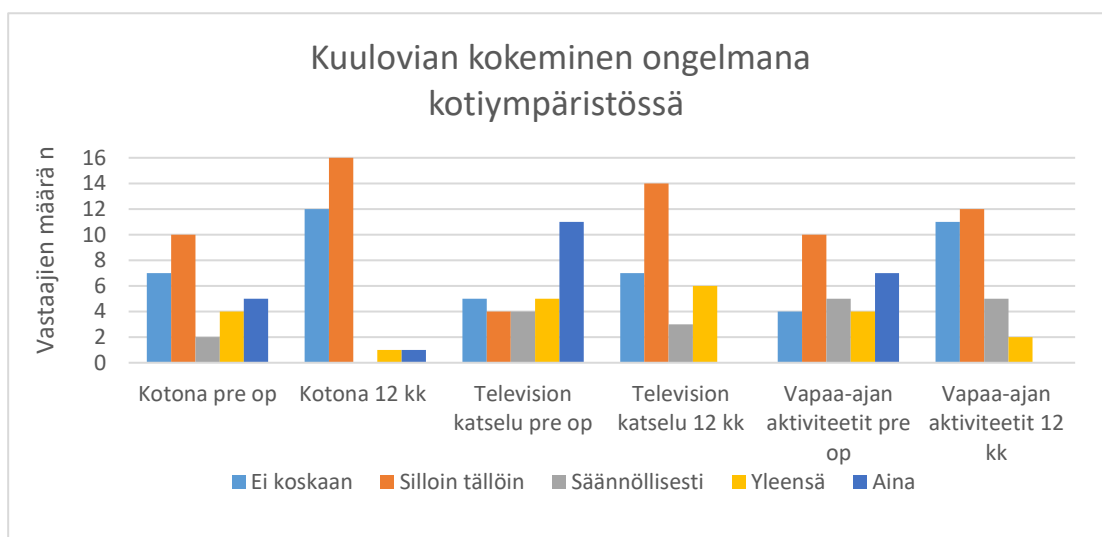
NCIQ -elämänlaatumittarin sosiaalinen toiminta osa-alueen kysymykset liittyvät sosiaaliseen aktiivisuuteen ja osallistumiseen työhön, opiskeluun ja harrastuksiin sekä muihin sosiaalisiin tilanteisiin ja rajoituksiin. Osa-alueella kysytään myös sosiaaliseen kanssakäymiseen ja vuorovaikutuksen liittyviä kysymyksiä. Tulosten mukaan sosiaalinen aktiivisuus osa-alueella muutos ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen oli tilastollisesti merkitsevä ($p < 0.0001$). Merkitsevyyttä testattiin parittaisella t-testillä. Keskiarvo oli ennen leikkausta 52,4 keskihajonnan ollessa 21,6 ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen 72,1, keskihajonta 15,1. Sosiaalisen kanssakäymisen ja vuorovaikutuksen kysymyksissä kysytään kuulovian esteistä ja vaikutuksista sosiaaliseen kanssakäymiseen. Tulosten mukaan myös tällä osa-alueella muutos ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen oli tilastollisesti merkitsevä ($p < 0.001$). Merkitsevyyttä testattiin parittaisella t-testillä. Keskiarvo ennen leikkausta oli 52,8, keskihajonnan ollessa 18,1 ja leikkauksen jälkeen keskiarvo oli 64,1, keskihajonta 15,8. (Kuvio 13.)

Työssä ja opinnoissa kuulovian koki vakavaksi ongelmaksi ennen leikkausta 38% ($n=9$) aina ja silloin tällöin 17 % ($n=4$) ($N=24$). Leikkauksen jälkeen 15% ($n=4$) koki ongelman vakavana aina ja 41% ($n=11$) silloin tällöin ($N=27$). Liikenteessä kuulovian koki ennen leikkausta vakavana ongelmana 19 % ($n=5$) yleensä ja 42 % ($n=11$) silloin tällöin ($N=26$). Leikkauksen jälkeen 55% ($n=16$) silloin tällöin ja 3 % ($n=1$) aina koki kuulovian vakavaksi ongelmaksi liikenteessä ($N=29$). Virallisia asioita hoitaessa vastaajista 30 % ($n=8$) koki kuulovian vakavaksi ongelmaksi aina, 33 % ($n=9$) silloin tällöin ja 11 % ($n=3$) ei koskaan ennen leikkausta ($N=27$). Leikkauksen jälkeen vastaajista 3 % ($n=1$) aina, 53 % ($n=16$) silloin tällöin ja 20 % ($n=6$) ei kokenut koskaan kuulovikaa vakavaksi ongelmaksi ($N=30$). (Kuvio 19.)



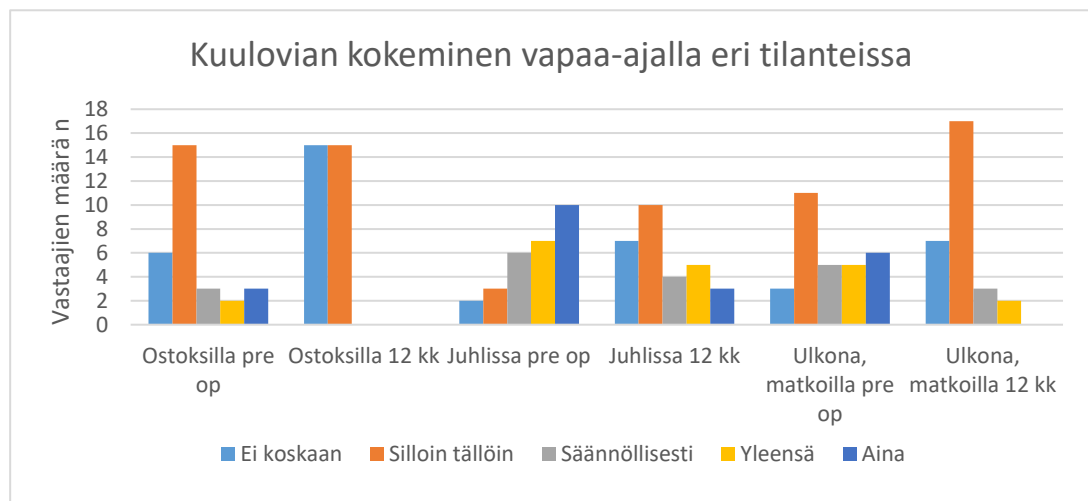
Kuvio 19. Kuulovian kokeminen ongelmana eri tilanteissa NCIQ -kyselyn vastausasteikolla ilmaistuna ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.

Kotiympäristössä kuulovian vakavaksi ongelmaksi arvioi silloin tällöin 36 % (n=10) ja ei koskaan 25 % (n=7) ennen leikkausta (N=28). Leikkauksen jälkeen 53 % (n=16) silloin tällöin ja 40 % (n=12) ei kokenut kuulovikaa ongelmaksi kotiympäristössä (N=30). Television katselua kuulovika vaikeutti vastaajista 38 % (n=11) aina ja 14 % (n=4) silloin tällöin ennen leikkausta (N=29). Leikkauksen jälkeen 47 % (n=14) vastaajista koki silloin tällöin ja 20 % (n=6) aina kuulovian vaikeuttavan television katselua (N=30). Vapaa-ajan aktiviteeteissa kuulovian ongelmaksi koki 23 % (n=7) aina ja 33 % (n=10) silloin tällöin ennen leikkausta (N=30). Leikkauksen jälkeen 40% (n=12) koki silloin tällöin ja 7% (n=2) yleensä ongelman vakavaksi (N=30). (Kuvio 20.)



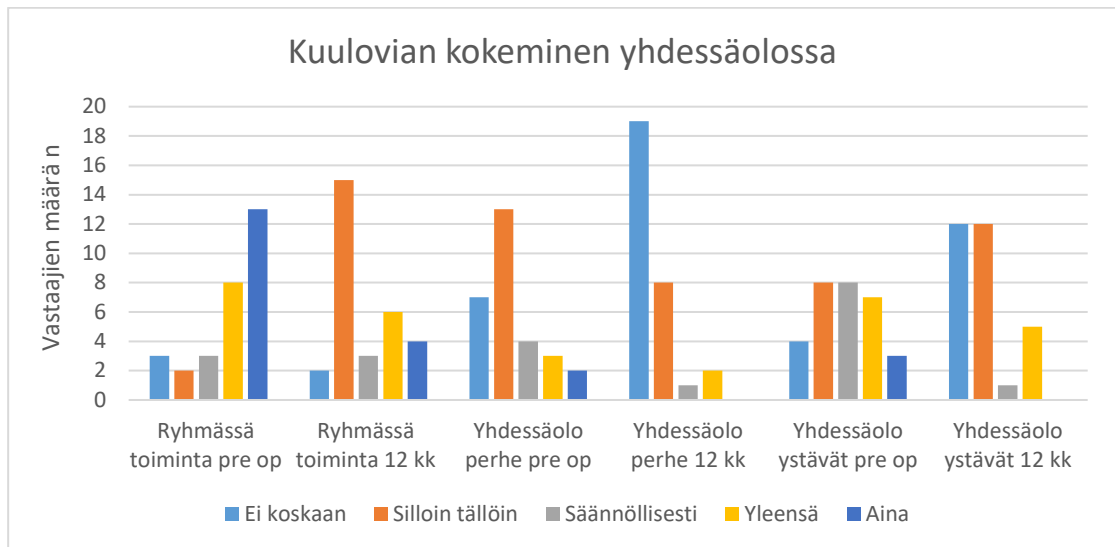
Kuvio 20. Kuulovian kokeminen ongelmana kotiympäristössä NCIQ -kyselyn vastausasteikolla ilmaistuna ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.

Kuulovika vaikeutti ostoksilla käyntiä ennen leikkausta vastaajista 52 % (n=15) silloin tällöin ja 10 % (n=3) aina (N=29), kun leikkauksen jälkeen 50 % (n=15) silloin tällöin ja 50% (n=15) ei koskaan (N=30). Ennen leikkausta kuulovian vakavaksi ongelmaksi juh- lissa koki vastaajista 36 % (n=10) aina ja 21 % (n=6) säännöllisesti (N=28). Leikkauksen jälkeen vastaajista 35 % (n=10) silloin tällöin, 24 % (n=7) ei koskaan ja 10 % (n=3) aina koki kuulovian vakavaksi ongelmaksi juhli- ssa (N=29). Ulkona tai matkoilla käydessä kuulovian vakavaksi ongelmaksi koki vastaajista ennen leikkausta 37 % (n=11) silloin tällöin ja 20 % (n=6) aina (N=30). Leikkauksen jälkeen 59 % (n=17) koki vaikeuden sil- loin tällöin ja 7 % (n=2) yleensä (N=29). (Kuvio 21.)



Kuvio 21. Kuulovian kokeminen vapaa-ajan eri tilanteissa NCIQ -kyselyn vastausas- teikolla ilmaistuna ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.

Ryhmässä toimimisessa (harrastukset, urheilu, lomat) vastaajista 45 % (n=13) koki kuulovian haittaavan aina ja 28 % (n=8) yleensä ennen leikkausta (N=29). Leikkauksen jälkeen puolet 50 % (n=15) vastaajista koki kuulovian haittaavaksi ryhmässä silloin tällöin, 20 % (n=6) yleensä ja 13 % (n=4) aina (N=30). Kuulovika vaikeutti perheen kanssa yhdessäoloa vastaajista 45 % (n=13) silloin tällöin ja 7 % (n=2) aina ennen leik- kausta (N=29). Leikkauksen jälkeen suurin osa, 63 % (n=19) koki ettei kuulovika vai- keuttanut perheen kanssa yhdessäoloa koskaan ja 27 % (n=8) silloin tällöin (N=30). Ystävien kanssa kuulovika vaikeutti yhdessäoloa 10% (n=3) aina, 27 % (n=8) silloin täl- löin tai säännöllisesti ennen leikkausta (N=30). Leikkauksen jälkeen 40 % (n=12) koki kuulovian haittaavan silloin tällöin tai ei koskaan, 17 % (n=5) yleensä (N=30). (Kuvio 22.)



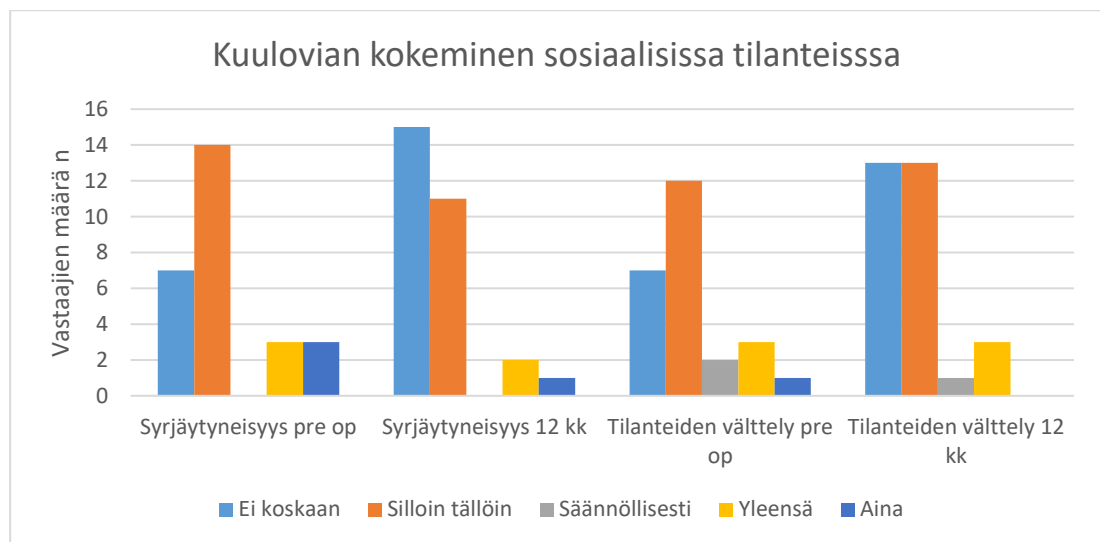
Kuvio 22. Kuulovian kokeminen yhdessäolossa NCIQ -kyselyn vastausasteikolla ilmaistuna ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.

Normaalikuuloisen kanssa tekemisissä ollessaan kuulovian esteenä koki vastaajista 38 % (n=11) silloin tällöin ja 14 % (n=4) aina ennen leikkausta (N=29). Leikkauksen jälkeen 43 % (n=13) koki ongelman vakavaksi silloin tällöin (N=30). Kuuron henkilön kanssa tekemisissä ollessa kuulovikaa ei kokenut hankalaksi koskaan 44 % (n=7) ennen leikkausta (N=16) ja leikkauksen jälkeen 86% (n=25) (N=29). Kuulovian vakavaksi esteeksi yhteydenpidossa naapureihin koki 25 % (n=7) yleensä ja 32 % (n=9) silloin tällöin ennen leikkausta (N=28). Leikkauksen jälkeen 57 % (n=17) ei kokenut kuulovikaa esteeksi yhteyden pidossa naapureihin (N=30). Ennen leikkausta asuinkumppaneiden kanssa kommunikoinnin vaikeana koki 23 % (n=7) aina, 30 % (n=9) silloin tällöin ja 20 % (n=6) ei koskaan (N=30). Leikkauksen jälkeen vaikeutta koki 60 % (n=18) silloin tällöin ja 27 % (n=8) ei koskaan (N=30). (Taulukko 5.)

Taulukko 5. Kuulovian kokeminen esteenä eri tilanteissa NCIQ -elämänlaatumittarilla tarkasteltuna ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen.

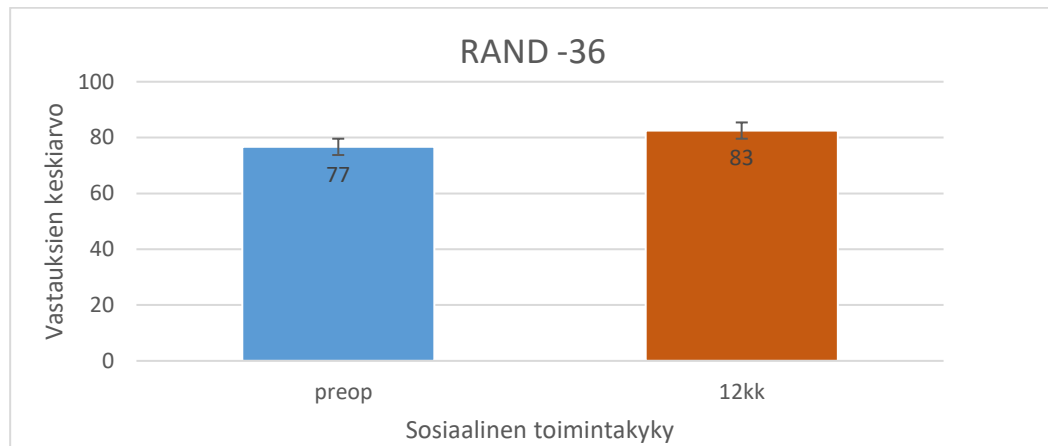
NCIQ	Ei koskaan	Silloin tällöin	Säännöllisesti	Yleensä	Aina	N
a) ennen leikkausta	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	
b) 12 kuukautta	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)	
Kuulovian kokeminen esteenä normaalikuuloisen kanssa	a) 3 (1) b) 17 (5)	38 (11) 43 (13)	17 (5) 10 (3)	28 (8) 27 (8)	14 (4) 3 (1)	29 30
Kuulovian kokeminen esteenä kuulovikaisen kanssa	a) 44 (7) b) 87 (25)	32 (5) 3 (1)	0 (0) 0 (0)	12 (2) 3 (1)	12 (2) 7 (2)	16 29
Kuulovian kokeminen esteenä yhteydenpidossa naapureihin	a) 21 (6) b) 57 (17)	32 (9) 30 (9)	11 (3) 3 (1)	25 (7) 10 (3)	11 (3) 0 (0)	28 30
Kuulovian kokeminen esteenä kommunikoinnissa perheen kanssa	a) 20 (6) b) 26 (8)	30 (9) 60 (18)	10 (3) 7 (2)	17 (5) 7 (2)	23 (7) 0 (0)	30 30

Kuulovian takia reilu puolet 52 % (n=14) koki silloin tällöin ja 26 % (n=7) ei koskaan syrjään jätetyksi seurassa ennen leikkausta (N=27), kun leikkauksen jälkeen syrjäytymistä ei kokenut koskaan 52 % (n=15) ja 38 % (n=11) silloin tällöin (N=29). Vastaajista 48% (n=12) jätti silloin tällöin, 28% (n=7) ei koskaan ja 3% (n=1) aina menemättä paikkoihin tai tilanteisiin kokiessaan kuulovian vakavaksi haitaksi ennen leikkausta (N=25). Leikkauksen jälkeen vastaavassa tilanteessa 43 % (n=13) ei jättänyt koskaan tai jätti silloin tällöin menemättä ja 10% (n=3) yleensä (N=30) (Kuvio 23.) Ennen leikkausta ryhmätilanteissa 42 % (n=11) koki silloin tällöin ja 8 % (n=2) aina, että muiden oli vaikea ottaa hänet tosissaan kuulovian vuoksi (N=26). Leikkauksen jälkeen vastaavasti 60 % (n=18) ei kokenut koskaan ja 30 % (n=9) silloin tällöin (N=30).



Kuvio 23. Kuulovian kokeminen sosiaalisissa tilanteissa NCIQ -kyselyn vastausasteikolla ilmaistuna ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.

RAND -36 -elämänlaatumittarissa sosiaaliseen toimintakykyyn liittyviä kysymyksiä on kaksi, joissa selvitetään ruumiillisen terveydentilan ja tunne-elämän vaikeuksien vaikutusta sosiaaliseen toimintakykyyn. RAND -36 elämänlaatumittarin tulosten perusteella muutos ei ollut sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueella tilastollisesti merkitsevä. Merkitsevyyttä testattiin parittaisella t-testillä. Keskiarvo ennen leikkausta oli 77, keskihajonnan ollessa 24,5. Leikkauksen jälkeen keskiarvo oli 83 ja keskihajonta 22,8. Vastanneiden määrä oli kaikissa kysymyksissä ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen N=30. (Kuvio 24.)



Kuvio 24. RAND -36 sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueen tulokset vastausten keskiarvolla ilmaistuna ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen.

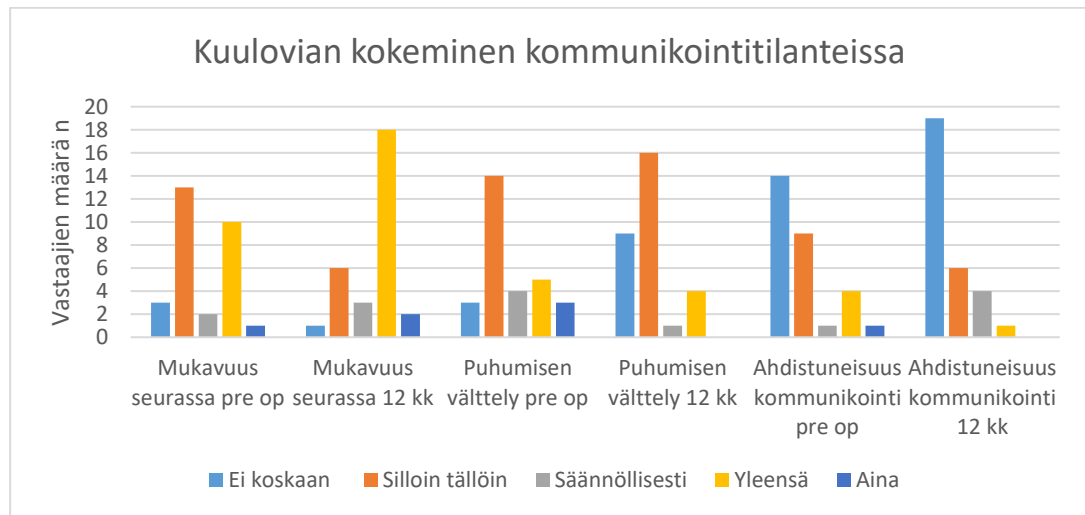
Ruumiillisen terveydentilan tai tunne-elämän vaikeudet eivät viimeisen 4 viikon aikana olleet lainkaan missään määrin häirinneet tavanomaista sosiaalista toimintaa 50 % (n=15) ja melko paljon 13 % (n=4) vastaajista ennen leikkausta. Leikkauksen jälkeen 60% (n=18) koki etteivät ruumiillinen terveydentila tai tunne-elämän vaikeudet olleet häirinneet ollenkaan sosiaalista toimintaa. Vastaajista 43 % (n=13) ennen leikkausta ja 60 % (n=18) leikkauksen jälkeen ei kokenut lainkaan ruumiillisen terveydentilan tai tunne-elämän rajoittaneen ajallisesti sosiaalista toimintaa.

6.3 Kuulemisen muutokset psyykkisessä toimintakyvyssä

NCIQ -elämänlaatumittarin psyykkisen toiminnan osa-alueen kysymykset liittyvät itsetuntoon, keskustelun vaivattomuuteen, kuurouden hyväksymiseen, itseluottamukseen sekä uusien sosiaalisten kontaktien luomisen välttelyyn. NCIQ -elämänlaatumittarin perusteella tarkasteltuna psyykkisen toiminnan osa-alueella muutos ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen oli tilastollisesti merkitsevä ($p < 0.0001$). Merkitsevyyttä testattiin parittaisella t-testillä. Keskiarvo oli ennen leikkausta 52,6, keskihajonnan ollessa 19,1 ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen 68,1, keskihajonnan ollessa 15. (Kuvio 13.)

Ennen leikkausta olonsa mukavaksi seurassa kuuloviasta huolimatta tunsivat silloin tällöin 45 % (n=13) ja yleensä 35 % (n=10) vastaajista (N=29), kun leikkauksen jälkeen koki 20 % (n=6) silloin tällöin ja 60 % (n=18) yleensä olonsa mukavaksi (N=30). Tuntemattomille puhumista vältteli ennen leikkausta silloin tällöin 48 % (n=14) ja 17 %

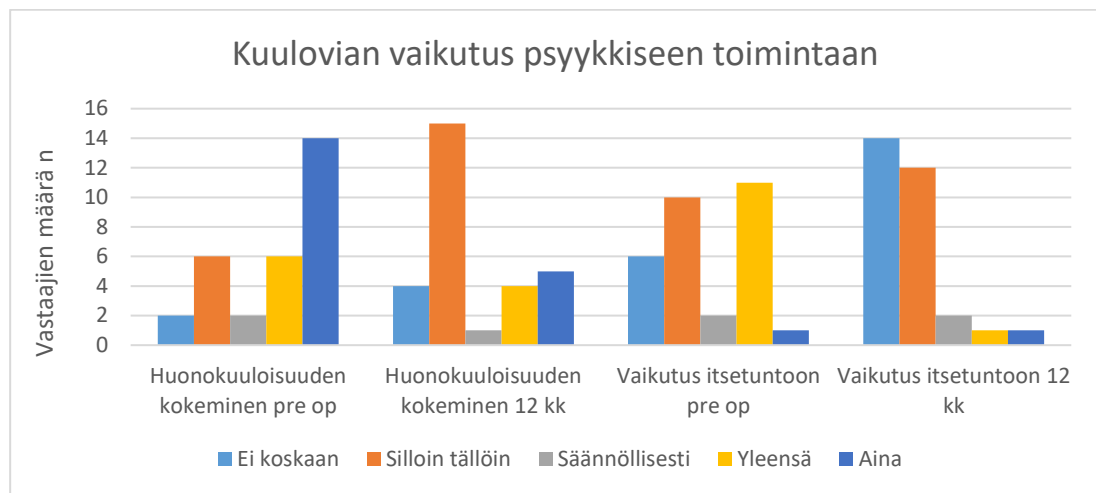
(n=5) yleensä (N=29). Leikkauksen jälkeen välttelyä esiintyi 53 % (n=16) vastaajista silloin tällöin, 30 % (n=9) ei koskaan ja 13 % (n=4) yleensä (N=30). Puhuessaan vieraille tai tuntemattomille oloaan ahdistuneeksi ei kokenut koskaan vastaajista 48 % (n=14) ja 31 % (n=9) silloin tällöin ennen leikkausta (N=29). Leikkauksen jälkeen 63 % (n=19) ei kokenut koskaan ahdistuneisuutta puhuessaan vieraille tai tuntemattomille ja 20 % (n=6) silloin tällöin (N=30). (Kuvio 25.)



Kuvio 25. Kuulovian kokeminen kommunikointitilanteissa NCIQ -kyselyn vastausasteikolla ilmaistuna ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.

Vastaajista 34% (n=10) koki silloin tällöin tai yleensä ja 17 % (n=5) aina tutustuvansa helposti muihin ihmisiin kuuloviasta huolimatta ennen leikkausta (N=29). Leikkauksen jälkeen 40 % (n=12) yleensä, 17 % (n=5) aina ja 23 % (n=7) silloin tällöin tutustui helposti muihin ihmisiin kuuloviasta huolimatta (N=30).

Huonokuuloisuuden koki vaivaavana ennen leikkausta 47 % (n=14) aina ja 20 % (n=6) silloin tällöin (N=30). Leikkauksen jälkeen 17 % (n=5) koki huonokuuloisuuden vaivaavan aina ja 50 % (n=15) silloin tällöin (N=29). Itsetuntoa heikentävänä kuulovian koki ennen leikkausta 37 % (n=11) yleensä, 33 % (n=10) silloin tällöin, 20 % (n=6) ei koskaan (N=30). Leikkauksen jälkeen 47 % (n=14) vastaajista ei kokenut kuulovian heikentävän itsetuntoa koskaan, 40 % (n=12) silloin tällöin ja 3 % (n=1) yleensä tai aina (N=30). (Kuvio 26.)



Kuvio 26. Kuulovian vaikutus psyykkiseen toimintaan NCIQ -kyselyn vastausasteikolla ilmaistuna ennen ja 12 kk jälkeen leikkauksen.

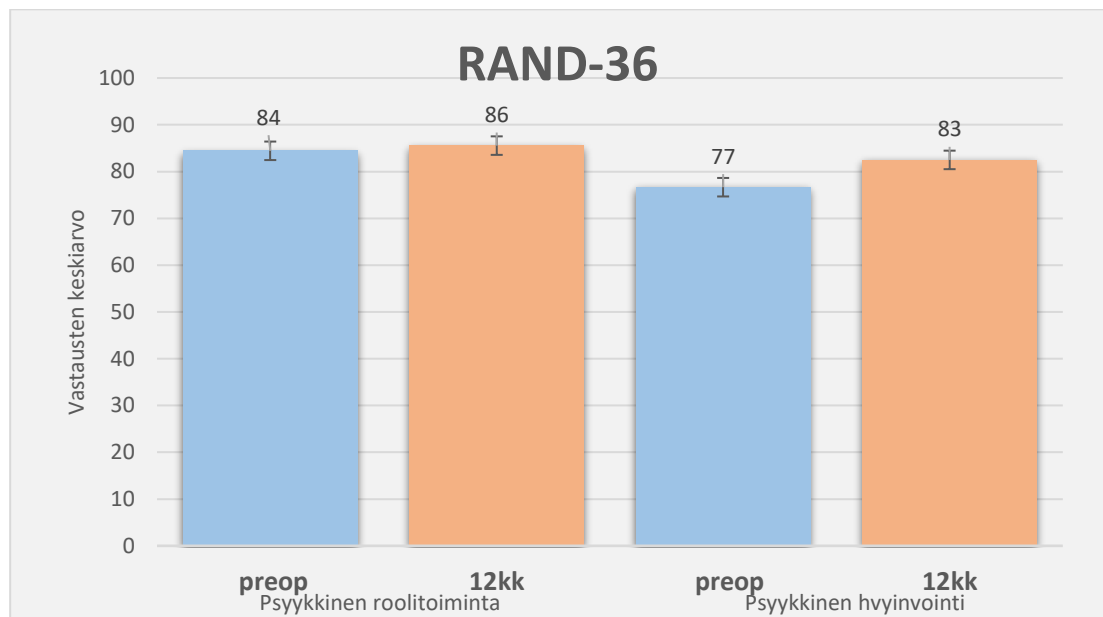
Ennen leikkausta kykenemättömyys keskustelun seuraamiseen ärsytti vastaajista 33 % (n=10) silloin tällöin ja 23 % (n=7) yleensä (N=30). Leikkauksen jälkeen 55 % (n=16) koki silloin tällöin ja 14 % (n=4) yleensä ärsyyntyneensä, jos keskustelua ei kyennyt seuraamaan (N=29). Ennen leikkausta pyysi vastaajista 43 % (n=13) silloin tällöin ja 23 % (n=7) yleensä muita henkilöitä puhumaan kovemmin tai selkeämmin kullakseen paremmin (N=30). Leikkauksen jälkeen 52 % (n=15) silloin tällöin ja 28 % (n=8) yleensä tarvitsi pyytää toisia puhumaan kovemmin tai selkeämmin (N=29).

Ennen leikkausta kysymykseen kuinka usein vastaaja ärsyyntyy siitä, että muut henkilöt tunnistavat äänestä tai puheesta henkilöllä olevan kuulovian, vastaajista 55 % (n=12) ei kokenut ärsyyntyvänsä koskaan ja 41 % (n=9) silloin tällöin (N=22). Leikkauksen jälkeen 72 % (n=21) ei kokenut ärsyyntyvänsä koskaan ja 24 % (n=7) silloin tällöin (N=29). Onnellisemmaksi itsensä joissakin tilanteissa tuntisi ilman kuulovikaa 36 % (n=10) aina, 25 % (n=7) silloin tällöin tai yleensä ennen leikkausta (N=28). Vastaavasti leikkauksen jälkeen suurin osa 47 % (n=14) silloin tällöin ja 13 % (n=4) yleensä tai ei lainkaan kokenut kuulovian vaikuttavan onnellisuuden kokemiseen (N=30).

RAND -36 -elämänlaatumittarissa psyykkisen roolitoiminnan kysymykset liittyvät tunne-elämän vaikeuksien aiheuttaneen ongelmia työhön tai päivittäisiin toimintoihin. RAND -36 elämänlaatumittarin tulosten perusteella muutos psyykkisen roolitoi-

minnan osa-alueella ei ollut tilastollisesti merkitsevää. Merkitsevyyttä testattiin parittaisella t-testillä. Keskiarvo ennen leikkausta oli 84, keskihajonnan ollessa 27,3 ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen keskiarvo oli 86 keskihajonta 28,6. (Kuvio 27.)

Psyykkisen hyvinvoinnin kysymykset koskevat miltä on tuntunut viimeisen neljän viikon aikana. RAND -36 elämänlaatumittarin tulosten perusteella muutos ei psyykkisen hyvinvoinnin osa-alueella ollut tilastollisesti merkitsevää. Merkitsevyyttä testattiin parittaisella t-testillä. Keskiarvo ennen leikkausta oli 77, keskihajonnan ollessa 15 ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen keskiarvo oli 83, keskihajonta 15,3. (Kuvio 27.)



Kuvio 27. RAND -36 psyykkisen roolitoiminnan ja hyvinvoinnin osa-alueen tulokset vastausten keskiarvolla ilmaistuna ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen.

Ennen leikkausta vastaajista 93 % (n=28) ja leikkauksen jälkeen 90% (n=27) koki etteivät olleet joutuneet vähentämään työhön tai muihin tehtäviin käyttämäänsä aikaa tunne-elämään liittyvien vaikeuksien vuoksi (N=30). Ennen leikkausta vastaajista 73 % (n=22) ja leikkauksen jälkeen 80% (n=24) eivät kokeneet saaneensa vähemmän aikaa tunne-elämän vaikeuksien vuoksi (N=30). Vastaajista 87 % (n=26) eivät kokeneet tunne-elämän vaikeuksien haitanneen töiden ja muiden tehtävien suorittamista huolellisesti ennen leikkausta ja leikkauksen jälkeen 90% (n=26) ei myöskään kokenut vaikeutta (N=29). Hermostuneisuutta ei ollut lainkaan kokenut 40% (n=12) ja vähän aikaa 33 % (n=10) vastaajista ennen leikkausta (N=30). Leikkauksen jälkeen 47 %

(n=14) ei ollut lainkaan ja 27 % (n=8) oli jonkin aikaa tai vähän aikaa ollut hermostunut (N=30). Mielialaa matalaksi ei ollut tuntenut ollenkaan vastaajista 59 % (n=17) ja vähän aikaa 31 % (n=9) ennen leikkausta (N=29). Leikkauksen jälkeen suurin osa 63 % (n=19) ei ollut tuntenut ollenkaan mielialan olevan matala (N=30). Ennen leikkausta olonsa tyyneksi ja rauhalliseksi oli tuntenut suurimman osan aikaa 57 % (n=17) (N=30). Leikkauksen jälkeen 53 % (n=16) suurimman osan aikaa ja 17 % (n=5) koko ajan (N=30). Oloaan alakuloiseksi ja apeaksi vastaajista 48 % (n=14) ei ollut tuntenut lainkaan ja 31 % (n=9) vähän aikaa ennen leikkausta (N=29). Leikkauksen jälkeen vastaajista 53 % (n=16) ei ollut tuntenut lainkaan ja 27 % (n=8) vähän aikaa (N=30). Vastaajista 45 % (n=13) suurimman osan ajasta ja 14 % (n=4) koko ajan oli kokenut olevansa onnellinen ennen leikkausta (N=29). Leikkauksen jälkeen 23 % (n=7) oli kokenut olevansa onnellinen koko ajan tai suurimman osan aikaa, ja 27 % (n=8) huomattavan osan aikaa (N=30).

7 Pohdinta

7.1 Muutokset arkielämässä ja elämänlaadussa

Elämänlaatumittarien SSQ -ja NCIQ -tulosten mukaan leikkauksen jälkeen kuuleminen parani arkielämän eri tilanteissa kuten keskustelun sujuvuudessa hälyttömässä tai hälyisässä tilanteessa, ryhmässä sekä taustäänien vaikutuksessa keskustelun sujuvuuteen. Hälyisässä ravintolassa tai kaupassa keskustelu koettiin edelleen haastavaksi leikkauksen jälkeen, vaikka puheen kuuleminen ja keskustelun seuraaminen parani. Osallistuminen keskusteluihin ryhmässä onnistui tulosten mukaan paremmin leikkauksen jälkeen kuin ennen leikkausta. Artikkelissaan Dietz, ym. (2018) toteavat hälyisien kuunteluolosuhteiden olevan haasteellisia myös sisäkorvaistuteleikkauksen jälkeen, mikä voi johtua sisäkorvaistutteen äänen käsittelyn rajallisuudesta (Dietz, ym. 2018, 574).

Alkuperäisessä SSQ -kyselyssä on tutkittu kuulon alenemasta kärsiviä potilaita ennen kuulonkuntoutusta. Tulosten mukaan vastaajilla oli vaikeuksia etenkin useiden henkilöiden kanssa keskustellessa silloin, kun henkilöt eivät olleet nähtävissä tai kun taustalla kuului television tai tuulettimen kohina. (Gatehouse & Noble 2004, 17.) Saman-

suuntaisesti ovat Hinderink ym. (2000) havainneet alkuperäisen NCIQ -kyselyn tuloksissa. Potilailla oli vaikeuksia keskustelun sujumisessa taustäänien kuuluessa samanaikaisesti enemmän ennen leikkausta kuin leikkauksen jälkeen. (Hinderink, ym. 2000, 757-759.) SSQ – ja NCIQ -elämänlaatumittarin tuloksissa on havaittavissa samansuuntaisia tuloksia kuin alkuperäisissä tutkimuksissa. Taustäänien kuuluminen vaikeutti usealla vastaajista keskustelun kuulemista ja seuraamista ennen leikkausta. Keskustelun kuuleminen ja seuraaminen taustäänistä huolimatta onnistui leikkauksen jälkeen paremmin, vaikka suurin osa vastaajista koki niiden sujuvan kohtalaisesti tai yleensä.

Gatehouse & Noble (2004) toteavat, että äänen tunnistaminen, erottaminen ja paikannus tuovat hyvinvointia ja turvallisuuden tunnetta ympäröivästä maailmasta. Tutkimuksessaan ajoneuvon lähestyminen, etäisyys tai kulkusuunta kuultiin heikosti ennen kuulonkuntoutusta. Koiran haukunta tai keskustelu kuultiin paremmin kuin ajoneuvon lähestyminen. (Gatehouse & Noble, 2004, 14.) Tutkimuksessaan Souza Vieira, Dupas ja Chiari (2018) painottavat sisäkorvaistutteen mahdollistavan ympäristön äänien kuulemisen, hahmottamisen, havainnoinnin ja paikallistamisen, jolloin se tuo turvallisuuden tunnetta esimerkiksi hälytyksien aikana (Souza Vieira, Dupas & Chiari 2018, 5). Saman toteavat Huttunen ym. (2008), että kuulonvarainen ajan ja paikan hallinta mahdollistaa turvallisuuden kokemisen eri tavalla kuin näkö (Huttunen, ym. 2008, 46). Tulosten perusteella vastaajat kokivat ajoneuvon lähestymisen, etäisyyden ja kulkusuunnan kuulemisen äänen perusteella vaikeana ennen leikkausta, kun leikkauksen jälkeen ne tunnistettiin paremmin. NCIQ -tulosten perusteella voidaan todeta myös, että auton ja henkilön lähestyminen oli helpommin kuultavissa leikkauksen jälkeen kuin ennen leikkausta. Kuulonvarainen ympäristön äänien aistiminen on tärkeää turvallisuuden ja ympäristön kokemisen kannalta.

Gatehouse & Noble (2004) toteavat kuulemisen helppouden olevan vaikeinta ennen kuulonkuntoutusta. Tutun musiikin ja äänen tunnistamisessa ei ollut suurta vaikeutta. Musiikki koettiin kohtalaisen luonnolliseksi samoin kuin oman äänen luonnollisuus ja selkeys ennen kuulonkuntoutusta. (Gatehouse & Noble, 2004, 8.) Souza Vieira ym. (2018) toteavat sisäkorvaistutetekuntoutuksen parantaneen kuuntelemisen helppoutta. Puheen kuulemisen koettiin olevan selkeämpää, jolloin puheen ja tilanteiden oikein ymmärtäminen oli helpottunut. Oman puheen kuuleminen selkeämmin

oli parantanut puheen laadun ja ymmärrettävyyden kokemista. Puheen ymmärtämiseksi tarvittiin vähemmän pinnistelyä kuin aiemmin. (Souza Vieira ym. 2018, 4.) SSQ -kyselyn leikkauksen jälkeisten tulosten mukaan arkipäivän äänet, muiden ihmisten puhe ja musiikki koettiin tulosten mukaan kuuluvan lähes täydellisen selkeältä ja luonnollisilta verraten tuloksiin ennen leikkausta. Tuttujen henkilöiden puheen ja tutun musiikin tunnistaminen koettiin helpommaksi. Oma puhe koettiin selkeämmäksi ja oman äänen voimakkuutta oli helpompi kontrolloida leikkauksen jälkeen verraten tuloksiin ennen leikkausta. Puhuessaan vieraille tai tuntemattomille ahdistuneisuus koettiin lievempänä leikkauksen jälkeen.

Hinderink ym. (2000) toteavat tutkimuksessaan musiikin kuuntelun parantuneen sisäkorvaistuteleikkauksen jälkeen huomattavasti, vaikka puheprosessori on suunniteltu enemmän puheen kuin musiikin prosessointiin. He uskovat, että yleisesti parantunut elämänlaatu vaikuttaa musiikista nauttimiseen. (Hinderink ym. 2000, 761.) Samansuuntaisesti musiikin kuuntelun rajoituksista sisäkorvaistutteen kanssa toteavat Souza Vieira ym. (2018) tutkimuksessaan. Tutkimuksen tulosten mukaan musiikki oli selkeämpää ja sitä oli helpompaa kuunnella sisäkorvaistutekuntoutuksen myötä. (Souza Vieira ym. 2018, 5.) NCIQ -kyselyn mukaan musiikista nauttiminen parani leikkauksen jälkeen suurella osalla vastaajista. Rytmien ja melodioiden tunnistamisessa havaittiin samansuuntaisia vastauksia. SSQ -kyselyn tuloksissa eri instrumentit erotettiin leikkauksen jälkeen paremmin ja musiikki oli luonnollisempaa ja selkeämpää.

Tarkasteltaessa ICF -viitekehyyksen suoritukset -osa-aluetta, kuulon alenema vaikeuttaa suorituksia arkielämässä, eri tehtävissä työssä, koulussa ja kotona (Kuvio 1). Elämänlaatumittarien tulosten mukaan sisäkorvaistutekuntoutus paransi suorituksia eri tehtävissä arkielämässä ja siten yleisesti elämänlaatua. Sisäkorvaistutteen avulla erilaisten ympäristön äänien (linnunlaulu, vesisade, liikenteen äänet ym.) kuuleminen mahdollistui, mikä lisäsi elämänlaatua (Souza Vieira ym. 2018, 6-7).

7.2 Sosiaalisen toimintakyvyn muutokset

Kommunikaatio on merkittävä osa hyvinvointia henkilöiden välisissä suhteissa ja arkielämän sosiaalisessa vuorovaikutuksessa ja toiminnassa (Souza Vieira ym. 2018, 2). Tulosten mukaan sekä NCIQ- ja RAND- elämänlaatumittarit antavat samansuuntaisia

tuloksia siitä, että sisäkorvaistutekuntoutus vaikuttaa positiivisesti sosiaaliseen aktiivisuuteen, toimintakykyyn ja vuorovaikutukseen.

NCIQ -elämänlaatumittarin sosiaalinen aktiivisuus ja vuorovaikutus osa-alueella muutos positiiviseen suuntaan oli tilastollisesti merkitsevä ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen. Hinderink ym. (2000) ovat myös tutkimuksessaan havainneet sosiaalisen aktiivisuuden parantuneen vuosi sisäkorvaistuteleikkauksen jälkeen. (Hinderink ym. 2000, 760). RAND -36 mittarilla muutos sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueella ei ollut tilastollisesti merkitsevä, mutta tuloksissa on havaittavissa samansuuntaisia positiivisia muutoksia kuin NCIQ -kyselyn tulosten mukaan. RAND- 36 -elämänlaatumittarin tuloksissa ilmenee, ettei tunne-elämän vaikeuksilla ja fyysisellä terveydentilalla ollut juurikaan negatiivista vaikutusta sosiaaliseen toimintaan ajallisesti ja häiritsevästi 12 kuukautta leikkauksen jälkeen. Ennen leikkausta häiritsevyyttä koettiin suurempana.

Tarkasteltaessa elämänlaatumittareiden tutkimustuloksia sosiaalisen toiminnan osalta, käytännön näkemys tulee esille kyselyssä kuntoutusohjaajille (2019). Kysely lähetettiin 10 kuntoutusohjaajalle erikoissairaanhoidossa ja siihen vastasi 40 % (n=4). Kuntoutusohjaajat näkivät aikuisten sisäkorvaistutepotilaiden tarvitsevan rohkaisua osallistumaan erilaisiin harrastuksiin ja tilaisuuksiin, joista on joutunut luopumaan aiemmin huonokuuloisuuden vuoksi. (Kysely kuntoutusohjaajille 2019.) NCIQ -elämänlaatumittarin tulosten mukaan 12 kuukautta leikkauksen jälkeen kuulovikaa ei koettu niin vakavana ongelmana harrastuksiin ja vapaa-ajan toimintaan osallistumisessa. Osallistuminen harrastuksiin ja vapaa-ajan toimintoihin voi olla haastavaa, jos niistä on joutunut aiemmin luopumaan. Kynnys lähteä harrastusten pariin voi olla suuri, ja siksi rohkaisun ja tuen tarve potilaan kuntoutumisessa tulisi huomioida.

Onnistumisen ja pystyvyyden kokemukset vaikuttavat monella tavalla elämän eri osa-alueisiin. Usein ihminen suuntautuu asioihin, joissa kokee onnistumisen kokemuksia ja välttelee tilanteita, joissa ei usko selviytyvänsä. (Härkäpää, Valkonen & Järvikoski 2016, 78.) Souza Vieira ym. (2018) toteavat, että kuulemisen parantuessa sisäkorvaistutekuntoutuksen avulla kommunikointi helpottuu sosiaalisissa vuorovaikutustilanteissa. Kommunikoinnin ja kuulemisen parantuminen mahdollistaa itsenäisyyden ja pystyvyyden kokemuksen vahvistumisen muun muassa työssä, opinnoissa ja erilai-

sisäkorvaistuteleikkauksen jälkeen kuulovikaa ei koettu niin vakavana ongelmana kuin ennen leikkausta. Samansuuntaisia tuloksia oli havaittavissa virallisten asioiden hoitamisessa.

Kyselyssä kuntoutusohjaajille (2019) nousi kuitenkin esille työssä, opiskelussa ja kotona pärjäämisen ja selviytymisen tukemisen tarpeellisuus. Muun muassa työympäristön akustiikan ja apuvälinetarpeen huomioiminen nähtiin tarpeellisena. Kyselyssä ilmeni, että puoliso on usein hoitanut tarvittavat asioinnit. Kyselyssä pohdittiin, että jatkossa sisäkorvaistutteen käyttäjä voisi vähitellen hoitaa erilaisia asioita, kun kuuleminen on parempaa sisäkorvaistutteella. (Kysely kuntoutusohjaajille 2019.) Arjessa selviytymistä ja osallistumista pystytään parantamaan tukemalla henkilöä kuntoutumisprosessin eri vaiheissa. Kuntoutujan tilanteen seuraaminen ja kannustaminen on tärkeää, vaikka kuntoutuminen edellyttää henkilön omaa aktiivista osallistumista kuntoutumisprosessiin. (Autti-Rämö ym. 2016, 59, 65-69.) Sisäkorvaistutteen käyttäjät, joilla oli realistiset odotukset, tavoitteet, motivaatio, perheen tuki ja osallistuminen sisäkorvaistutteen käyttäjien tapaamisiin saavuttivat paremman elämänlaadun ja kuulemisen istutteella (Harris ym. 2016, 47).

Kotiympäristössä ja television katselussa kuulovikaa ei koettu niin vakavana ongelmana leikkauksen jälkeen kuin ennen leikkausta. Tuloksissa ilmeni, ettei kuulovikaa koettu vuosi leikkauksesta niin rajoittavana tekijänä ostoksilla, juhlissa, ulkona tai matkoilla käymiseen kuin ennen leikkausta. Tämän toteavat myös Souza Vieira ym. (2018) tutkimuksessaan, jossa on kartoitettu, miten sisäkorvaistute on vaikuttanut sosiaaliseen toimintakykyyn kokonaisuudessaan. Television katselu sujui ilman tekstiä, matkustaminen yksin ja osallistuminen kulttuuritapahtumiin sekä muihin sosiaalisiin tapahtumiin mahdollistui. Ryhmässä keskusteluun osallistuminen, tuntemattomille ihmisille puhuminen, uusien ihmisten tapaaminen ja omien mielipiteiden ilmaiseminen oli helpompaa sisäkorvaistutekuntoutuksen myötä. (Souza Vieira ym. 2018, 5-6.)

Sosiaalinen vuorovaikutus osa-alueella NCIQ -elämänlaatumittarin kysymyksissä kartoitettiin kommunikaation sujumista ryhmässä, perheen ja ystävien kanssa. Suurin osa vastaajista koki kommunikaation sujuvan paremmin 12 kuukautta leikkauksen jälkeen ryhmässä, ystävien ja perheen kanssa eikä kuulovika vaikeuttanut yhdessä

oloa siinä määrin kuin ennen leikkausta. Syrjään jätetyksi kokeminen lieveni suurella osalla vastaajista 12 kuukautta leikkauksen jälkeen. Tulosten mukaan leikkauksen jälkeen suurin osa vastaajista ei vältellyt sosiaalisia tilanteita juurikaan tai ei koskaan.

SSQ -elämänlaatumittarin tulosten mukaan puhelimesta keskusteleminen koettiin hankalaksi ennen leikkausta etenkin, jos toinen henkilö puhui vieressä puhelun aikana. Vuosi leikkauksen jälkeen keskusteleminen puhelimesta sujui paremmin useammalla vastaajista. Souza Vieira ym. (2018) toteavat, että keskustelun onnistuminen puhelimesta riippuu useasta asiasta kuten puhelimen paikasta korvalla, taustäänistä ja puhujan äänen voimakkuudesta, nopeudesta sekä onko puhuja tuttu vai tuntematon. Sisäkorvaistute mahdollistaa kuitenkin kommunikaation puhelimesta. (Souza Vieira ym. 2018, 5.)

Saadessaan palautetta kuulon avulla puheen voimakkuudestaan ja selkeydestään se helpottaa kommunikaatiota. Tämä voimaannuttaa ja rohkaisee yksilöä olemaan vuorovaikutuksessa erilaisissa arkielämän sosiaalisissa tilanteissa muiden ihmisten kanssa ja vähentää halua eristäytyä. (Souza Vieira ym. 2018, 4.) NCIQ -elämänlaatumittarin puheen tuottaminen osa-alueella oman äänen mukauttamiseen tilanteisiin nähden pystyi suurin osa vastaajista ennen leikkausta ja leikkauksen jälkeen. Samansuuntaiset tulokset ovat havaittavissa itsensä ymmärretyksi tekemisessä ilman viittomia, eleitä tai käsimerkkejä eri tilanteissa sekä ennen leikkausta että leikkauksen jälkeen.

ICF -viitekehyksen näkökulmasta katsottuna sosiaalinen toimintakyky kuvastuu henkilön osallisuutena eri elämäntilanteissa, vuorovaikutuksessa ja yhteisössä (Toimintakyvyn ulottuvuudet, 2015). Kuulon alenema vaikuttaa rajoittavasti henkilön osallisuuden kommunikoinnissa ja erilaisissa sosiaalisissa tilanteissa sekä yhteisöllisessä toiminnassa (Kuvio 1). Elämänlaatumittarien tulosten mukaan sisäkorvaistutekuntoutuksen avulla osallisuus vuorovaikutustilanteisiin sekä sosiaalisen aktiivisuuden ja yhteisyyden kokeminen mahdollistuivat paremmin.

7.3 Psyykkisen toimintakyvyn muutokset

Cieśła, Lewandowska ja Skarżyński (2015) arvioivat tutkimuksessaan terveyteen liittyvän elämänlaadun ja ahdistuneisuuden kokemuksia sensorineuraalisesta kuulonalenemasta kärsivillä ennen sisäkorvaistuteleikkausta. Tutkimuksen mukaan psyykkisellä mittarilla (BDI) mitattuna kuulon alenemasta kärsivillä potilailla oli enemmän psykologisia haasteita ja yleisen elämänlaatumittarin (WHOQOL-BREF) mukaan elämänlaatu oli heikompi verraten normaalikuuloisiin. Toisaalta tutkimuksessa sanotaan, ettei suoranaista päätelmää kuulonaleneman ja psyykkisen hyvinvoinnin välillä voida tehdä, vaikka kyseinen tutkimus osoittaaakin haasteiden olevan huomattavat. (Cieśła, Lewandowska & Skarżyński 2015, 768-775.) NCIQ -elämänlaatumittarin tulosten perusteella potilaat kokivat ennen leikkausta psyykkisen toiminnan osa-alueella haasteita ja elämänlaatu oli heikompi verraten tuloksiin 12 kuukautta leikkauksen jälkeen. Tulosten mukaan kuulovika koettiin itsetuntoa enemmän heikentävänä ja huonokuuloisuus vaivaavampana ennen leikkausta kuin 12 kuukautta leikkauksen jälkeen.

Contrera, Betz, Li, Blake, Sung, Choi ja Lin (2016) ovat tutkineet muuttuuko elämänlaatu sisäkorvaistute- tai kuulokojekuntoutuksen myötä ensimmäisen vuoden aikana kuntoutuksen aloittamisesta. Tutkimuksessa oli käytetty SF -36 (Medical Outcomes Study Short-Form Questionnaire) -elämänlaatumittaria. Tulokset osoittavat psyykkisen toimintakyvyn parantuneen huomattavasti vuoden sisällä etenkin sisäkorvaistutekäyttäjillä. (Contrera, Betz, Li, Blake, Sung, Choi & Lin 2016, 2110-2115.) Psyykkisen roolitoiminnan ja psyykkisen hyvinvoinnin osa-alueella RAND -36 elämänlaatumittarin tulokset antavat samoja viitteitä elämänlaadun paranemisesta kuin NCIQ -elämänlaatumittari, vaikka RAND -36 elämänlaatumittarin perusteella tilastollisesti merkitsevää eroa ajanjaksojen välillä ei ole. Vastaajat eivät kokeneet tarvinneensa vähentää työhön tai muihin tehtäviin käytettävää aikaa tunne-elämään liittyvien vaikeuksien vuoksi kuluneen neljän viikon aikana. Tuloksista ilmenee, että mielialan ei koettu olevan 12 kuukautta leikkauksen jälkeen niin matala kuin ennen leikkausta. Kuitenkin osa vastaajista koki mielialan olleen vähän tai jonkin aikaa matala. Alakuloisuus ja apeaksi kokeminen oli lieventynyt hieman sisäkorvaistutekuntoutuksen aikana. Molempien RAND -36- ja NCIQ -elämänlaatumittareiden tulosten mukaan onnellisuuden kokeminen parantui sisäkorvaistutekuntoutuksen myötä.

NCIQ -elämänlaatumittarin tulosten mukaan ärsyyntyneisyys keskustelun seuraamisen kykenemättömyyteen lieveni 12 kuukautta leikkauksen jälkeen. Tarve pyytää puhujia puhumaan kovemmin tai selkeämmin pysyi lähes samana sisäkorvaistutekuntoutuksen aikana. SSQ -elämänlaatumittarin tulosten mukaan tarve keskittymiseen ja pinnistelyyn puheen tai asian kuuntelemisessa lieveni 12 kuukautta leikkauksen jälkeen. Souza Vieira ym. (2018) toteavat, että sisäkorvaistute vähentää keskustelukumppanin tarvetta toistaa puhetta tai puhua kovemmin. Sisäkorvaistutteen käyttäjät kokivat, ettei keskustelun seuraaminen ja ymmärtäminen ollut niin turhauttavaa ja vaativaa kuin ennen sisäkorvaistutetta. (Souza Vieira ym. 2018, 4.)

Tutkimuksessaan Härkönen (2018) korostaa ettei kuulon alenema ole pelkästään vamma, vaan sillä on vaikutuksia psykososiaalisuuteen. Kommunikaation ulkopuolelle jääminen vaikuttaa merkittävästi arkeen ja voi siten aiheuttaa myös yksinäisyyden tunteita, eristäytymistä ja masentuneisuutta. (Härkönen 2018, 20.) Kyselyssä kuntoutusohjaajille nousi esille, että etenkin iäkäs henkilö voi helposti jäädä ulkopuolelle ja kotiin hiljaisuuteen. Kuntoutusohjaajat näkivät aikuisten sisäkorvaistutepotilaiden tarvitsevan tukea kuntoutusohjaajalta yksilölliseen harjoitteluun omassa ympäristössä. Iäkkäillä henkilöillä tukea ja ohjausta nähtiin tarvittavan laitteiden käytössä ja tukiverkoston ohjauksen tarpeen huomioimisena. (Kysely kuntoutusohjaajille 2019.)

NCIQ -elämänlaatumittarin tuloksista ilmenee kuulovian haasteellinen vaikutus kommunikoinnin välttelyyn eri tilanteissa, tuntemattomille puhumisen välttelyyn ja ahdistuneisuuden kokemiseen. Tulosten mukaan sisäkorvaistutekuntoutuksen myötä vastaajat välttivät aiempaa vähemmän puhumista tuntemattomille ihmisille ja kokivat seurassa olon mukavammaksi kuin aiemmin. Ahdistuneisuuden kokeminen puhuessa tuntemattomille ihmisille lieveni ja uusiin ihmisiin tutustuminen helpottui. Souza Vieira ym. (2018) toteavat tutkimuksessaan sisäkorvaistutekuntoutuksen antaneen osallistujille rohkeutta kohdata uusia ihmisiä, haasteita sekä kommunikoida tuntemattomien kanssa. Tämä kokemus lisää pystyvyyden ja arvokkuuden tunnetta sekä itseluottamusta omiin kykyihin, mitkä vaikuttavat itsetuntoon ja motivaatioon. (Souza

Vieira ym. 2018, 6.) Motivaatio vaikuttaa kuntoutuksen sitoutumiseen ja siten toimintakyvyn paranemiseen ja elämänlaatuun. Sillä on myös vaikutuksia esimerkiksi työssä jatkamiseen. (Härkäpää ym. 2016, 75-77.)

7.4 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyössä noudatettiin hyvää tieteellistä käytäntöä. Tutkimuksen eri vaiheissa toteutetut ja käytetyt menetelmät tiedon hankinnassa, tallentamisessa, esittämisessä ja tulosten arvioinnissa sekä raportoinnissa ja viittauksissa pohjautuivat hyvään tieteelliseen käytäntöön. (Hirsjärvi ym. 2018, 24-26.) Teoreettista tietoa haettiin kirjallisuudesta, tieteellisistä artikkeleista hyödyntäen eri tietokantoja (Pubmed, Cinahl). Taustateorian keräämisessä ja kirjoittamisessa huomioitiin lähteiden luotettavuus. Lähteiden mukaanottokriteerinä olivat mahdollisimman tuoreet ja alkuperäiset lähteet. Viittaukset ja lähdemerkinnät tehtiin hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti.

Ennen tutkimuksen aloittamista tulee määritellä tutkimusryhmän jäsenille oikeudet, velvollisuudet ja vastuut aineiston käsittelystä ja säilytyksestä. (Hirsjärvi ym. 2018, 24.) Tutkimus oli potilasasiakirjoihin perustuvat rekisteritutkimus ja liittyi laajempaan tutkimushankkeeseen, jonka tutkimusryhmän jäseneksi opinnäytetyön tekijä liitettiin. Toimeksiantaja haki organisaatiolupaa tutkimushankkeeseen. Opinnäytetyöntekijä teki KYS:n hallinnollisen ohjeen mukaan ammattikorkeakoulun -ja ammatillisen oppilaitoksen opiskelijoiden lupahakemuksen sekä yhteistyösopimuksen Jyväskylän ammattikorkeakoulun, toimeksiantajan ja opinnäytetyön tekijän välillä. Sisäkorvaistutejärjestelmän kuvan käyttöön saatiin lupa Cochlear Nordic AB:lta.

Potilasasiakirjoihin opinnäytetyön tekijällä oli pääsy omilla tunnuksilla. Potilasasiakirjoja suojaa Kuopion yliopistollisen sairaalan tietosuojaverkko. Kyselylomakkeet annettiin potilaille vastaanottokäynnin yhteydessä tai ne palautuivat postitse, joita käsittelevät tutkimusryhmän jäsenet. Kaikki palautuneet kyselylomakkeet numeroitiin vastaajien anonymiteetin kunnioittamiseksi. Kyselylomakkeet säilytettiin lukollisessa tilassa, jonne pääsy oli vain tutkimusryhmän jäsenillä. Tietojen tallennusvaiheessa asiaan perehtynyt henkilö teki tallennuksen. Tietoja ei siirretty missään vaiheessa tutkimusryhmän ulkopuolelle. Aineisto tarkistettiin, tallennettiin ja koodattiin asianmukaisesti.

Määrällisen tutkimuksen luotettavuutta arvioidaan validiteetilla eli onko mitattu juuri sitä mitä oli tarkoitus mitata. Mitattavien käsitteiden ja muuttujien tarkka määrittely parantavat mittaustulosten validiutta. Tutkimusongelman määrittäminen, tiedonkeruun suunnittelu, edustavan otoksen saaminen auttavat luotettavan tutkimuksen toteutumiseen. Määrällisen tutkimuksen luotettavuutta arvioidaan myös reliabiliteetilla eli ovatko tulokset toistettavissa ja yleistettävissä perusjoukkoon. Tulosten tulee olla tarkkoja, jotta toistetussa tutkimuksessa saadaan sama tulos riippumatta tutkijasta. (Heikkilä 2008, 29-30; Vilkkä 2007, 149-150.)

Tutkimus oli määrällinen tutkimus perustuen valmiiseen aineistoon. Käytössä olivat valmiit elämänlaatumittarit, jotka oli otettu käyttöön aiemmin KYS: ssa. Siksi mittarin kysymyksiin ja operationalisointiin ei voitu vaikuttaa. Tutkimuksessa käytetyt elämänlaatumittarit olivat validoituja ja useissa kansainvälisissä tutkimuksissa käytettyjä mittareita. Tulokset esitettiin, analysoitiin, tulkittiin ja raportoitiin rehellisesti.

Tutkimusongelma pohjautui teoriaan ja sen käsitteisiin. Tiedonkeruu, aineiston käsittely ja analysointi vaiheet suunniteltiin huolellisesti, jotta tulokset voitiin analysoida ja raportoida luotettavasti. Vastaajien määrä oli pieni (N=30), mikä vähentää yleistettävyyden mahdollisuutta sekä tutkimuksen luotettavuutta. Tutkimus antaa suuntaviivoja siitä, miten sisäkorvaistutekuntoutus vaikuttaa potilaan toimintakykyyn, arkielämään ja siten elämänlaatuun.

Tutkimuksen luotettavuutta tarkasteltaessa, tulee määritellä kato. Kadolla tarkoitetaan aineiston puuttuvia tietoja joko havaintoyksiköissä tai kokonaisissa otosyksiköissä. (Tilastokoulu n.d.) Aineiston käsittelyn eri vaiheissa voi tulla virheitä, mitkä vääristävät tuloksia (Heikkilä 2008, 30). Aineiston käsittelyn eri vaiheissa tarkistettiin aineisto useaan otteeseen, jotta tulokset olisivat luotettavia. Elämänlaatukselyihin vastasi 30 potilasta ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen. SSQ -kyselyyn ennen leikkausta vastaajia oli 29, mikä voi vaikuttaa kokonaistuloksiin ennen leikkausta SSQ -kyselyn osalta. Kaikissa elämänlaatumittareissa osaan kysymyksistä vastaajat olivat jättäneet vastaamatta, mikä vääristää tuloksia joiltakin osin. Kysymykset ovat saattaneet olla muodoltaan sellaisia, jotka eivät ole helposti ymmärrettävissä ja siksi joissakin kysymyksissä vastausmäärä oli jäänyt pieneksi. Vastauksia ei kuitenkaan puuttunut niin, että osa-alueen vastaukset olisi pitänyt jättää kokonaan huomiotta, mikä olisi vääristänyt

tuloksia enemmän. Vastaajien määrä kysymystä kohden on raportoitu tuloksien yhteydessä.

Heikkilän (2008) mukaan tilastollisen merkitsevyytestausten lisäksi tulee pohtia merkitsevyyden luotettavuutta käytännön näkökulmasta. Näin saadaan käsitys siitä, onko saatu ero sattumasta johtuva ja onko saaduilla tuloksilla käytännön merkitystä. (Heikkilä 2008, 195-196.) Merkitsevyytason ilmoittaminen opinäytetyön tuloksissa oli käytännön kannalta tarkasteltuna merkittävä, vaikka aineisto oli pieni. Tulokset antoivat samansuuntaisia viitteitä elämänlaadun paranemisesta sisäkorvaistutekuntoutuksen aikana kuin useat kansainväliset julkaisut osoittavat.

Luotettavuuteen vaikuttaa myös tulosten esittämistapa ja tulkinta. Taulukoilla, kuvioilla ja tunnusluvuilla havainnollistetaan tekstiä ja tuloksia. (Vilka 2007, 135, 148.) Tuloksia kuvattiin keskiarvojen, keskihajonnan, moodin ja merkitsevyytason avulla, jotka nähtiin tässä tutkimuksessa luotettavimmiksi menetelmiksi kuvaamaan tuloksia. Tulokset on esitetty sanallisesti, ja kuvat ja taulukot valittu selkeyttämään tuloksia. Tulkinnat on tehty aineistosta nousevien tulosten pohjalta.

8 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet

RAND -36-, SSQ- ja NCIQ -elämänlaatumittareilla mitataan terveyteen liittyvää elämänlaatua. Terveyteen liittyvillä elämänlaatumittareilla elämänlaadun mittaaminen tuo esille potilaan omakohtaisen kokemuksen sisäkorvaistutteen vaikutuksesta jokapäiväiseen elämään. Elämänlaadun mittaaminen on tärkeä osa kuntoutuksen vaikutavuuden seuranta ja arviointia. Saatujen tulosten mukaan voidaan todeta, että elämänlaatu on lisääntynyt tutkituilla osa-alueilla aikuisilla sisäkorvaistutekuntoutus potilailla.

Tulokset osoittavat, että sisäkorvaistutekuntoutuksella on myönteisiä vaikutuksia arkielämän tilanteisiin työssä, opinnoissa, kotona, koulussa ja vapaa-ajalla. Sosiaaliseen toimintakykyyn sisäkorvaistutekuntoutus vaikuttaa positiivisesti lisäten kommunikointi mahdollisuuksia ja vähentäen sosiaalisten tilanteiden välttämistä. Katsottaessa ihmistä psykososiaalisena kokonaisuutena, parempi kuuleminen eri tilanteissa, äänen aistiminen ja kokeminen vaikuttaa itsetuntoon, pystyvyyteen, itsenäisyyteen ja

osallisuuden kokemiseen sekä yleiseen hyvinvointiin ja elämänlaatuun. Sisäkorvaistutekuntoutuksella on vaikutusta myös kognitiiviseen toimintakykyyn. Tarvitaan kuitenkin potilaan omaa motivaatiota, sitoutumista kuntoutumisprosessiin ja ohjausta, jotta saavutetaan mahdollisimman suuri hyöty sisäkorvaistutuksesta. Toimintakyvyn parantuessa elämän eri osa-alueilla, sisäkorvaistutekuntoutus on yhteiskunnallisesti ajateltuna tärkeä kuntoutusmuoto kuulon alenemaa hoidettaessa.

Opinnäytetyön tulokset ovat pohjana KYS: ssa meneillään olevaan laajempaan tutkimushankkeeseen. Tulosten saaminen vastasi työelämän koettuihin tarpeisiin. Jatkotutkimuksen tarkastelun kohteena on, antavatko elämänlaatumittarien ja objektiivisten mittausten tulokset samansuuntaisia vastauksia sisäkorvaistutekuntoutuksen hyödyistä ja koetusta elämänlaadusta vai poikkeavatko ne toisistaan.

Jatkotutkimusaiheena kuntoutuksen ohjauksellisesta näkökulmasta on sisäkorvaistutekuntoutusprosessin tarkastelu, miten toimintakyvyn tarkempi kartoitus sekä tavoitteiden laadinta yksilöllisesti ja tavoitteiden toteutumisen seuraaminen vaikuttaa objektiivisten mittausten tuloksiin sekä elämänlaadun kokemiseen toimintakyvyn eri osa-alueilla. Tarkasteluun voidaan yhdistää ICF -viitekehys, joka antaa kokonaiskuvan henkilön toimintakyvystä ja jonka yhteyteen eri elämänlaatumittarit voidaan yhdistää. Näiden tietojen avulla voidaan kehittää sisäkorvaistutetuntoutujien kuntoutusprosessia sekä kuntoutuksen ohjausta.

Kuntoutuksen ohjaajien syvempi haastattelu eri yksiköissä antaa kokonaiskuvan siitä, miten Suomessa kuntoutuksen ohjaajan rooli toteutuu sisäkorvaistutekuntoutuksessa. Myös laajempi katsaus kansainvälisten sisäkorvaistutekuntoutuksen kuntoutusmuodoista ja menetelmistä on hyödyllinen tarkasteltaessa kuntoutuskäytänteitä sisäkorvaistutepotilailla. Näiden tietojen avulla voidaan kehittää kuntoutuksen ohjauksen toimintamallia sisäkorvaistutekuntoutuksessa.

Jatkotutkimusaiheena kartoitus elämänlaadun kokemisesta sisäkorvaistutekuntoutuksessa yli ja alle 65 -vuotiaiden välillä antaa viitteitä siitä, miten työikäiset ja iäkkäämmät kokevat elämänlaadun parantuneen sisäkorvaistutekuntoutuksen myötä ja ovatko tulokset samansuuntaisia molemmissa ikäryhmissä.

Lähteet

- Aalto, A-M., Korpilahti, U., Sainio, P., Malmivaara, A., Koskinen, S., Saarni, S., Valkeinen, H. & Luoma, M-L. 2013. Aikuisten geneeriset elämänlaatumittarit terveys- ja hyvinvointitutkimuksessa sekä terveys- ja kuntoutuspalvelujen vaikutusten arvioinnissa. Suositus. Toimia -tietokanta. Viitattu 26.10.2018. <https://www.julkari.fi>.
- Aalto, A-M., Korpilahti, U., Sainio, P., Malmivaara, A., Koskinen, S., Saarni, S., Valkeinen, H. & Luoma, M-L. 2016. Elämänlaadun mittaaminen sosiaali- ja terveydenhuollossa. Suomen Lääkärilehti, 71, 36, 2191-2198. Viitattu 26.10.2018. <http://www.terveysportti.fi>.
- Aalto, A-M., Aro, A. R. & Teperi, J. 1999. RAND-36 terveyteen liittyvän elämänlaadun mittarina. Mittarin luotettavuus ja suomalaiset väestöarvot. STAKES tutkimuksia 101.
- Andersson, G., Andersson, S., Arlinger, S., Arvidson, T., Danielsson, A., Jauhiainen, T., Jönsson, A., Kronlund, L., Laukli, E., van der Lieth, L., Lyxell, B., Nielsen, P., Nyberg, E. & Rönnerberg, J. 2008. Kuntoutus. Julkaisussa Audiologia. Toim. T. Jauhiainen. Helsinki: Duodecim, 213-248.
- Arlinger, S., Jauhiainen, T., Hartwig Jensen, J., Kotimäki, J., Magnusson, Sorri, M. & Tranebjærg, L. 2008. Kuulovauriot. Julkaisussa Audiologia. Toim. T. Jauhiainen. Helsinki: Duodecim, 164-212.
- Autti-Rämö, I., Mikkelsen, M., Lappalainen, T. & Leino, E. 2016. Kuntoutumisen prosessi. Julkaisussa Kuntoutuminen. Toim. I. Autti-Rämö, A-L. Salminen, M. Rajavaara & A. Ylinen. Tallinna: Duodecim, 56-73.
- Autti-Rämö, I., Poutiainen, E., Pohjolainen, T. & Kehusmaa, S. 2016. Kuntoutuksen vaikutusten arviointi. Julkaisussa Kuntoutuminen. Toim. I. Autti-Rämö, A-L. Salminen, M. Rajavaara & A. Ylinen. Tallinna: Duodecim, 91-107.
- Berggren, D., Jauhiainen, T., Levänen, S., Lind, O., Magnusson, B., Moore, J. K. & Osen, K. 2008. Korvan ja kuulojärjestelmän kehitys, rakenne ja toiminta. Julkaisussa Audiologia. Toim. T. Jauhiainen. Helsinki: Duodecim, 63-94.
- Brodie, A., Smith, B. & Ray, J. 2018. The impact of rehabilitation on quality of life after hearing loss: a systematic review. European Archives of Oto-Rhino-Laryngology, 275, 10, 2435-2440. Viitattu 20.11.2018. <https://janet.finna.fi>, PubMed.
- Cieśla, K., Lewandowska, M. & Skarżyński, H. 2015. Health-related quality of life and mental distress in patients with partial deafness: preliminary findings. European Archives of Otorhinolaryngology, 273, 768-775. Viitattu 21.1.2019. <https://janet.finna.fi>, PubMed.
- Contrera, K. J., Betz, J., Li, L., Blake, C., Sung, Y.K., Choi, J.S. & Lin, F.R. 2016. Quality of life after intervention with a cochlear implant or hearing aid. Laryngoscope, 126, 9, 2110-2115. Viitattu 30.4.2019. <https://janet.finna.fi>, PubMed.
- Deafness and hearing loss 2018. WHO -verkkosivut 15.3.2018. Viitattu 19.1.2019. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>.

- Dietz, A., Willberg, T., Sivonen, V. & Aarnisalo, A.A. 2018. Sisäkorvaistute -kokeellisesta hoidosta arkipäivän kuntoutukseksi. Lääkärilehti, 73, 9, 570-575. Viitattu 20.11.2018. <http://www.potilaanlaakarilehti.fi/site/assets/files/0/33/25/190/sll92018-570.pdf>.
- Gatehouse, S. & Noble W. 2004. The speech, spatial and qualities of hearing scale (SSQ), Europe PMC Funders Author Manuscripts, 43, 2, 2-15. Viitattu 30.10.2018. <https://janet.finna.fi>, PubMed.
- Harris, M. S., Capretta, N.R., Henning, S.C., Feeney, L., Pitt, M.A. & Moberly, A.C. 2016. Postoperative Rehabilitation strategies Used by Adults with Cochlear Implants: A Pilot Study. Laryngoscope Investigative Otolaryngology 1. 2016. 42-48. Viitattu 10.4.2019. <https://janet.finna.fi>, PubMed.
- Heikkilä, T. 2008. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Edita.
- Hinderink, J. B., Krabbe, P. M. F. & 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, 203, 6, 757-758. <https://uef.finna.fi>, Pubmed
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2018. Tutki ja kirjoita. Porvoo: Tammi
- Huttunen, K., Jauhiainen, T., Lyxell, B., McAllister, B., Määttä, T., Rönberg, J. & Svendsen, B. 2008. Kielellinen viestintä. Julkaisussa Audiologia. Toim. T. Jauhiainen. Helsinki: Duodecim, 45-62.
- Härkäpää, K., Valkonen, J. & Järvikoski, A. 2016. Kuntoutujan motivaatio ja sitoutuminen. Julkaisussa Kuntoutuminen. Toim. I. Autti-Rämö, A-L. Salminen, M. Rajavaara & A. Ylinen. Tallinna: Duodecim, 74-82.
- Härkönen, K. 2018. Cochlear Implantation in Adults. Extended indications and quality of life. Väitöskirja. Tampere. Tampereen yliopisto. Viitattu 30.10.2018. <http://tam-pub.uta.fi/bitstream/handle/10024/102692/978-952-03-0638-0.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Ikäkuuloisuus, N.d. Kuulolla koko iän -verkkosivut. Viitattu 21.2.2019. <http://ikakuuloiset.fi/ikahuonokuuloisuus/>
- Jantti, R. 2018. Sähköpostihaastattelu 17.4.2019. Viitattu 18.4.2019.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: Sanoma Pro
- Kommunikaatio, N.d. Kuulolla koko iän -verkkosivut. Viitattu 21.1.2019. <http://ikakuuloiset.fi/kommunikaatio/>
- Korpilahti, U. 2013. 15 D –terveyteen liittyvää elämänlaatua arvioiva mittari. Artikkelit Toimia tietokannassa. Viitattu 5.1.2019. <https://www.terveysportti.fi/dtk/tmi/koti>
- Kuulo, N.d. Kuuloliitto ry -verkkosivut. Viitattu 21.1.2019. <https://www.kuuloliitto.fi/kuulo/>
- Kuulo ja kuulovammat, N.d. Kuuloliitto ry -verkkosivut. Viitattu 14.1.2019. <https://www.kuuloliitto.fi/kuulo/kuulo-ja-kuulovammat/>

- Kuulonhuolto, N.d. Suomen audiologian yhdistys ry -verkkosivut. Viitattu 3.2.2019. http://www.say-ry.fi/index.php?page=hearing_care&group=5
- Kysely kuntoutusohjaajille erikoissairaanhoidossa, 2019. SurveyPal -kysely 18.1.2019. Viitattu 15.4.2019.
- Kysely lääkäreille, 2019. Kysely lääkäreille. Aikuisten sisäkorvaistutepotilaiden ohjaus. 15.1.2019. Viitattu 15.4.2019.
- 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. Viitattu 13.1.2019. <https://benthamopen.com/contents/pdf/TOOTORJ/TOOTORJ-4-47.pdf>.
- Metsämuuronen, J. 2005. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Paltamaa, J. & Musikka-Siirtola, M. 2016. ICF -luokitus. Julkaisussa Kuntoutuminen. Toim. I. Autti-Rämö, A-L. Salminen, M. Rajavaara & A. Ylinen. Tallinna: Duodecim, 37-55.
- Pekkonen, M. 2010. Terveysteen liittyvä elämänlaatu laitostuntoutuksen vaikuttavuuden arvioinnissa. RAND –36 –mittarin soveltuvuus työikäisten laitostuntoutuksen ongelmaprofiiliin määrittämiseen ja kuntoutuksen vaikutusten arvioimiseen. Akateeminen väitöskirja. Helsinki. Kuntoutumis- ja liikuntasäätiö Peurunka. Viitattu 6.1.2019. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/20379/terveyte.pdf?sequence>.
- Post, M. W. M. 2014. Definitions of quality of life: what has happened and how to move on. Top Spinal Cord Injuries Rehabilitation, 20, 3, 167-180. Viitattu 1.1.2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov.ezproxy.jamk.fi:2443/pmc/articles/PMC4257148/#r54>
- RAND-36 terveyteen liittyvä elämänlaadun mittari, 2013. TOIMIA -tietokanta. Viimeksi päivitetty 4.7.2017. Viitattu 27.10.2018. <http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittariversio/143/>
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineiden luovutuksesta 1363/2011. Annettu 19.12.2011. Viitattu 20.1.2019. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20111363?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=1363%2F2011>
- Souza Vieira, S. de., Dupas, G. & Chiari, M. 2018. Effects of cochlear implantation on adulthood. Cogas, 30, 6, 1-8. Viitattu 27.4.2019. <https://janet.finna.fi>, PubMed.
- Terveystenhuoltolaki 1326/2010. Annettu 30.12.2010. Viimeisin muutos 12.4.2019. Viitattu 20.1.2019. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326#L5P45>
- Tilastokoulu, N.d. Tilastokeskus verkkosivut. Viitattu 23.3.2019. https://tilastokoulu.stat.fi/verkkokoulu_v2.xql?page_type=sisalto&course_id=tkoulu_tlkt&lesson_id=4&subject_id=4
- Toimintakyvyn ulottuvuudet, 2015. THL -internet sivut 13.8.2015. Viitattu 27.4.2019. <https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/mita-toimintakyky-on/toimintakyvyn-ulottuvuudet>

Töytäri, O. & Kanto-Ronkanen, A. 2016. Apuvälineet ja ympäristön esteettömyys. Julkaisussa Kuntoutuminen. Toim. I. Autti-Rämö, A-L. Salminen, M. Rajavaara & A. Ylinen. Tallinna: Duodecim, 347-363.

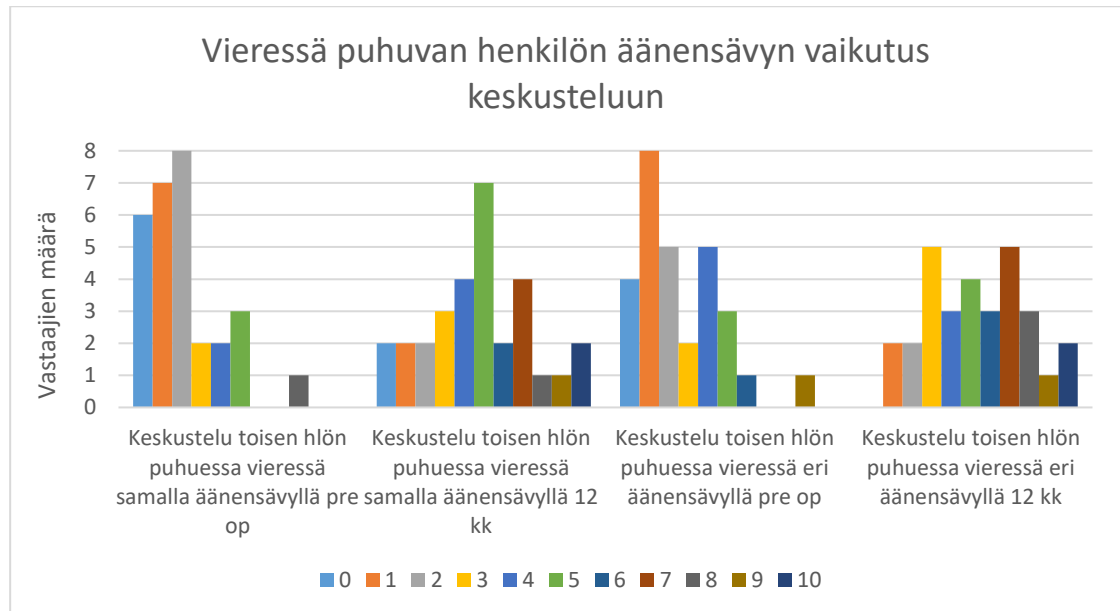
Vilka, H. 2007. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Jyväskylä: Tammi.

WHOQOL-BREF 2015. WHOQOL-BREF: Maailman terveysjärjestön elämänlaatumittari -lyhyt versio, 2015. Toimia -tietokanta. Viimeisin muutos 13.1.2015. Viitattu 5.1.2019. Toimia -tietokanta. <https://www.terveysportti.fi/dtk/tmi/koti>

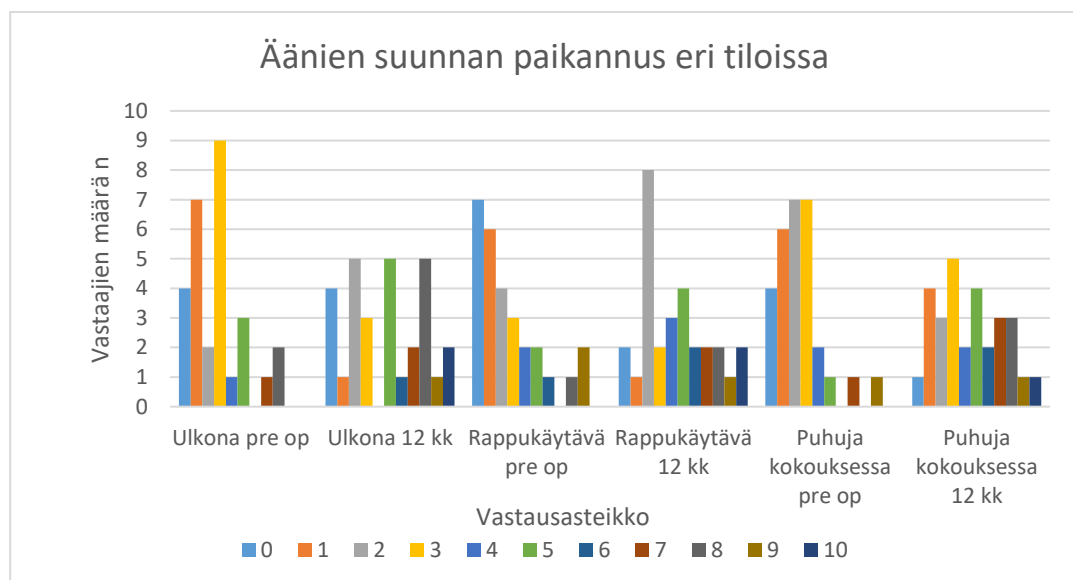
WHOQOL 2018. WHOQOL: elämänlaadun mittaaminen. WHO -internet sivut. Viitattu 1.1.2019. <https://www.who.int/healthinfo/survey/whogol-qualityoflife/en/>

Liitteet

Liite 1. SSQ -elämänlaatumittarien tuloksia kuvioina

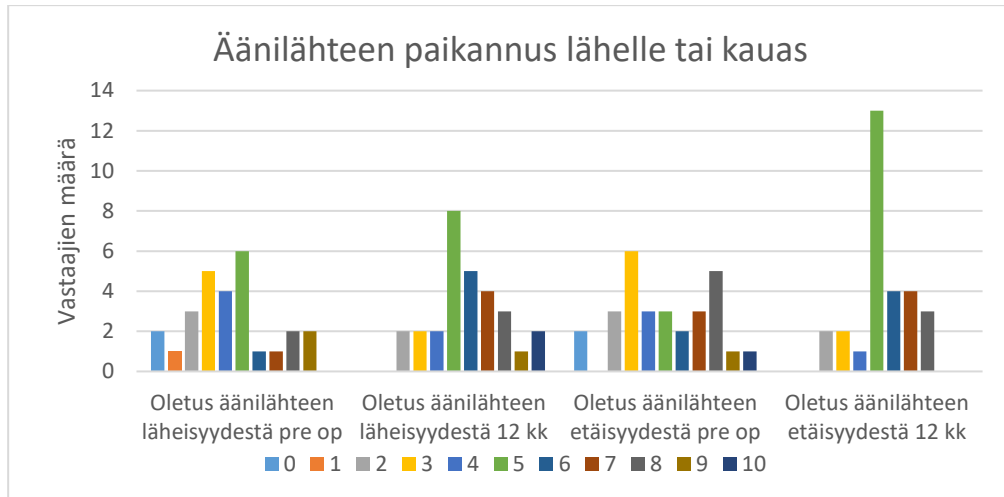


Kuvio 28. Vieressä puhuvan henkilön äänensävyn vaikutus keskusteluun SSQ- kyselyn vastausasteikolla 0-10 ennen ja 12 jälkeen leikkauksen.

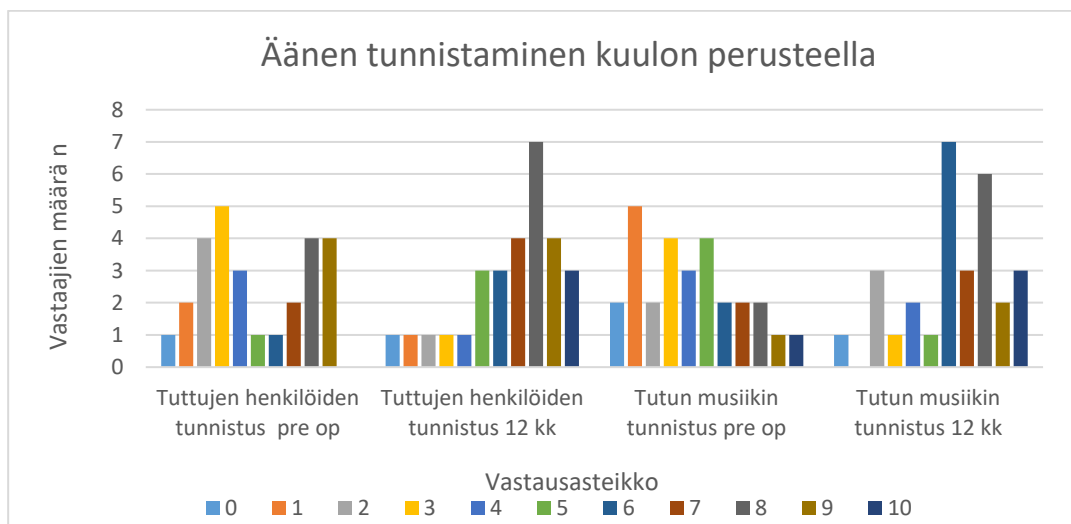


Kuvio 29. Äänen suunnan paikantaminen erilaisissa tiloissa ulkona ja sisällä ennen leikkausta ja 12 kuukautta leikkauksen jälkeen.

Liite 1. SSQ -elämänlaatumittarien tuloksia kuviaina



Kuvio 30. Äänilähteen paikannus lähemmäksi tai kauemmaksi kuin olettaa kuulon perusteella SSQ- kyselyn vastausasteikolla 0-10 ennen ja 12 jälkeen leikkauksen.



Kuvio 31. Äänien tunnistamisen helppous kuulon perusteella SSQ- kyselyn vastausasteikolla 0-10 ennen ja 12 jälkeen leikkauksen.

Liite 2. RAND -36 -elämänlaatumittari

Liite 3

RAND 36-ITEM HEALTH SURVEY 1.0 (RAND-36)

Suomenkielinen versio

STAKES/KTL

Liite 2. RAND -36 -elämänlaatumittari

Liite 3

32. **Kuinka suuren osan ajasta ruumiillinen terveydentilanne tai tunne-elämän vaikeudet ovat viimeisen 4 viikon aikana häirineet tavansaista sosiaalista toimintaanne (ystävien, sukulaisten, muiden ihmisten tapaaminen)?**
(ympyröikää yksi numero)

1	koko ajan
2	suurimman osan aikaa
3	jonkin aikaa
4	vähän aikaa
5	ei lainkaan

Kuinka hyvin seuraavat väittämät pitävät paikkansa teidän kohdallanne?
(ympyröikää yksi numero joka riviltä)

	joita eduste- mmei puhkassa	pitä enemmän osa puhkassa	on sama osa puhkassa	erittäin- vähän ei puh- kassa	ehdote- mmei ei puh- kassa
--	--------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------	--	-------------------------------------

33. Minkä verran tuntuu, että sairauten jonkin verran helpommin kuin muut ihmiset 1 2 3 4 5

34. Olin vähintään yhtä terve kuin kaikki muutkin tunteessani ihmiset 1 2 3 4 5

35. Uskon, että terveystilani tulee heikentyä 1 2 3 4 5

36. Terveysteni on erinomainen 1 2 3 4 5

73

Liite 3

21. **Kuinka voimakkaita ruumiillisia kipuja teillä on ollut viimeisen 4 viikon aikana?**
(ympyröikää yksi numero)

1	ei lainkaan
2	hyvin lievää
3	lievää
4	kohtalaisia
5	voimakkaita
6	erittäin voimakkaita

22. **Kuinka paljon kipu on häirinyt tavansaista työtänne (kotona tai kodin ulkopuolella) viimeisen 4 viikon aikana?**
(ympyröikää yksi numero)

1	ei lainkaan
2	hieman
3	kohtalaisesti
4	melko paljon
5	erittäin paljon

Seuraavat kysymykset koskevat sitä, millä teillä on tunnut viimeisen 4 viikon aikana. Merkitäkää kunkin kysymyksen kohdalla se numero, joka parhaiten kuvaa tuntemuksianne.
(ympyröikää yksi numero joka riviltä)

	koko ajan	suurin- osaan ajan	huoma- tusten ajan	jonkin osaa ajan	vähän ajan	en lains- kaan
--	--------------	--------------------------	--------------------------	------------------------	---------------	----------------------

Kuinka suuren osan ajasta olette viimeisen 4 viikon aikana ...

23. tunnut olevanne tyyneksi 1 2 3 4 5 6

24. ollut hyvin hermostunut 1 2 3 4 5 6

25. tunnut mielialante rikki maistaksi, ettei mikään ole voinut ottaa pärisää 1 2 3 4 5 6

26. tunnut innoista tyyneksi ja rauhalliseksi 1 2 3 4 5 6

27. ollut tyyneksi tunteen 1 2 3 4 5 6

28. tunnut innoista ahdistuneeksi ja speeksi 1 2 3 4 5 6

29. tunnut innoista "koppaan-
hahmoksi" 1 2 3 4 5 6

30. ollut onnellinen 1 2 3 4 5 6

31. tunnut innoista väkijäiseksi 1 2 3 4 5 6

72

Liite 3

Onko teillä viimeisen 4 viikon aikana ollut RUUMILLISEN TERVEYDEN-
TILANNE TAKIA alla mainittuja ongelmia työssänne tai muissa tavansaista
päivittäisissä tehtävissänne?
(ympyröikää yksi numero joka riviltä)

		kyllä	ei
--	--	-------	----

13. Vähenne työhön tai muihin tehtäviin käytettävänä aikaa 1 2

14. Saatte aikaiseksi vähemmän kuin halusitte 1 2

15. Terveystilanne saattii teille rajoituksia jossakin työ- tai muissa tehtävissä 1 2

16. Toistitane tai tehtävistänne suorittaminen tuotti vaikeuksia (olette joutunut esim. pomistelemaan tavallisista enemmän) 1 2

Onko teillä viimeisen 4 viikon aikana ollut TUNNE-ELÄMÄÄN LIITTYVIEN
vaikeuksien (esim. masentuneisuus tai ahdistuneisuus) takia alla mainittuja
ongelmia työssänne tai muissa tavansaista päivittäisissä tehtävissänne?
(ympyröikää yksi numero joka riviltä)

		Kyllä	ei
--	--	-------	----

17. Vähenne työhön tai muihin tehtäviin käytettävänä aikaa 1 2

18. Saatte aikaiseksi vähemmän kuin halusitte 1 2

19. Ette suorittanut töitäne tai muita tehtävistänne yhtä huolellisesti kuin tavallisesti 1 2

20. **MISSÄ MÄÄRIN ruumiillinen terveydentilanne tai tunne-elämän vaikeudet ovat viimeisen 4 viikon aikana häirineet tavansaista (sosiaalista) toimintaanne perheen, ystävien, naapureiden tai muiden ihmisten parissa?**
(ympyröikää yksi numero)

1	ei lainkaan
2	hieman
3	kohtalaisesti
4	melko paljon
5	erittäin paljon

71

Liite 3

1. **Onko terveystenne yleisesti ottaen ...**
(ympyröikää yksi numero)

1	erinomainen
2	varsin hyvä
3	hyvä
4	tydyttävä
5	huono

2. **Jos vertaatte nykyistä terveydentilanne vuoden takaiseen, onko terveystenne yleisesti ottaen ...**
(ympyröikää yksi numero)

1	tällä hetkellä paljon parempi kuin vuosi sitten
2	tällä hetkellä jonkin verran parempi kuin vuosi sitten
3	suunnilleen samanlainen
4	tällä hetkellä jonkin verran huonompi kuin vuosi sitten
5	tällä hetkellä paljon huonompi kuin vuosi sitten

Seuraavassa luetellaan erilaisia päivittäisiä toimintoja. Rajoittaako terveydentilanne nykyisin suorittamista seuraavista päivittäisistä toimintoista? Jos rajoittaa, kuinka paljon?
(ympyröikää yksi numero joka riviltä)

	kyllä, rajottaa paljon	kyllä, rajottaa hiukan	ei rajoita lains- kaan
--	------------------------------	------------------------------	------------------------------

3. huomattavia ponnistuksia vaativat toiminnot (esimerkiksi juokseminen, raskaiden tavaroiden nostelu, raskas urheilu) 1 2 3

4. kohtuullisia ponnistuksia vaativat toiminnot, kuten pyörien siirtäminen, imurointi, kellahti 1 2 3

5. ruokakassien nostaminen tai kantaminen 1 2 3

6. nouseminen portaista useita kertoja 1 2 3

7. nouseminen portaista yhden kerran 1 2 3

8. varustalon tuivuttaminen, polvistuminen, kumaruttaminen 1 2 3

9. noin kahden kilometrin matkan kävely 1 2 3

10. noin puolen kilometrin matkan kävely 1 2 3

11. noin 100 metrin matkan kävely 1 2 3

12. kylpeminen tai pukeutuminen 1 2 3

70

Liite 3. NCIQ -elämänlaatumittari

Nimi:

Pvm:

Sisäkorvaistepotilaan kuulokysely (Nijmegen Cochlear Implant Questinaire (Hinderink, Krabbe, van den Broek, 2000)).

Vastatkaa seuraaviin 60 kysymykseen tämänhetkisestä kuulostanne olettaen, että teillä on käytössä kuulopuvuinenne (sisäkorvaistute/istutteen tai kuulokoje/kojeet).

Kysymys	Ei koskaan	Silloin silloin	Säännöllisesti	Usein	Aina	En osaa sanoa
1. Kuuletteko tustaääniä/hälyä (esim. wc-pöntön huuhtelu, imurointi)?						
2. Onko kuulovikanne vakava este kun olette tekemisissä normaalkuuloisen henkilön kanssa?						
3. Kykenettekö tarvittaessa kuiskaamaan?						
4. Koetteko olonne mukavaksi seurassa kuulovastanne huolimatta?						
5. Pystytekö keskustelemaan yhden henkilön kanssa hiljaisessa ympäristössä (huuilla lukemisen kanssa tai ilman)?						
6. Onko kuulovikanne vakava ongelma työssänne tai opinnoissanne?						
7. Kuuletteko toisen henkilön askeleen äänen kodissanne (esim. eteisessä tai portilla)?						
8. Onko kuulovikanne vakava ongelma kun olette tekemisissä kuoron henkilön kanssa?						
9. Kykenettekö tarvittaessa huutamaan?						
10. Valvakaako huonokuuloisuutenne teitä?						
11. Pystytekö keskustelemaan kahden tai useamman henkilön kanssa hiljaisessa ympäristössä (huuilla lukemisen kanssa, tai ilman)?						
12. Onko kuulovikanne vakava ongelma liikenteessä?						
13. Kuuletteko oman puhelimenne tai ovikellonne soivan?						
14. Onko kuulovikanne vakava ongelma oltassanne ryhmässä muiden henkilöiden kanssa (harrastukset, urheilu, lomati)?						
15. Pystytekö tekemään itsenne ymmärretyksi tuntemattomille ilman käsimerkkiä/viittomia/käseleitä?						
16. Arvonneyhteä, jos ette kykene seuraamaan keskustelua?						
17. Saatteko selvää myyjän puheesta ruuhkassa kaupassa?						
18. Onko kuulovikanne vakava ongelma vapaa-ajan aktiviteeteissa?						
19. Kuuletteko ulko-oven paukahduksen, jos olette tekemässä kotona?						
20. Onko kuulovikanne vakava ongelma kanssakäymisessä asuintuppaneidenne kanssa (perhe/suppani)?						

Kysymys	Ei koskaan	Silloin silloin	Säännöllisesti	Usein	Aina	En osaa sanoa
21. Pystytekö mukauttamaan äänenvoimakkuutenne eri tilanteisiin (meluisaan ja/tai hiljaiseen ympäristöön)?						
22. Välttättekö tuntemattomille puhumista?						
23. Pystytekö nauttimaan musiikin kuuntelusta?						
24. Onko kuulovikanne vakava ongelma kotiympäristössä?						
25. Kuuletteko autojen lähestyvän liikenteessä?						
26. Tuletteko jätetyksi syrjään seurassa kuulovikanne takia?						
27. Pystyvätkö tuntemattomat henkilöt kuulemaan äänestänne että olette kuuro tai kuulovikainen?						
28. Pyydittekö muita henkilöitä puhumaan luonnollisella äänellä tai selkeämmin, jos he puhuvat liian hiljaa tai epäselvästi?						
29. Tunnistatteko tiettyjä melodioita musiikista?						
30. Onko kuulovikanne vakava ongelma kun käytte ostokilla?						
31. Kuuletteko hiljaisia ääniä (esim. avaimen putoaminen, mikroaaltouunin piippaus)?						
32. Menettekö päivittäin/tilanteisiin, missä kuulovikasi saattaisi osoittautua vakavaksi haasteeksi?						
33. Pystytekö tekemään itsenne ymmärretyksi tuttavillenne ilman käsimerkkiä/viittomia/käseleitä?						
34. Tunnetteko itsenne ahdistuneeksi puheessanne vierailijallemme?						
35. Erotatteko tiettyjä rytmejä musiikista?						
36. Onko kuulovikanne vakava ongelma kun katselette televisiota?						
37. Kuuletteko jos joku lähestyy teitä takaapäin?						
38. Onko kuulovikanne vakava este yhteydenpidossa naapureihin?						
39. Kuinka usein ärsyyntte siitä, että muut henkilöt kuulevat äänestänne/puheestanne, että teillä on kuulovika?						
40. Ymmärrättekö tuntemattomia henkilöitä ilman huuilla lukua?						
41. Onko kuulovikanne vakava ongelma juhlissa (esim. syntymäpäiväjuhlat)?						
42. Kuuletteko (vaikka että välttämättä saisi kaikesta puheesta selvää) henkilöiden puhen radiosta?						
43. Onko kuulovikanne vakava ongelma ystävien kanssa yhdessä ollessa?						
44. Tutustutteko helposti muihin kuulovastanne huolimatta?						
45. Kuuletteko eron miehen, naisen ja lapsen äänen välillä?						
46. Onko kuulovikanne vakava ongelma silloin kuin hoidatte virallisia asioita (vakuutus, asiainäjä, kunnallispalvelu, yms asioita)?						
47. Kuuletteko, jos joku kutsuu teitä?						
48. Onko kuulovikanne vakava ongelma perheen kanssa yhdessäollessa?						

Kysymys	Ei koskaan	Silloin silloin	Säännöllisesti	Usein	Aina	En osaa sanoa
49. Onko tilanteita, joissa tunnitte itsenne onnellisemmaksi, jos ette olisi kuulovikainen?						
50. Koetteko kuuntelemisen väsyttäväksi (huuilla luvun kanssa, tai ilman)?						
51. Onko kuulovikanne vakava ongelma, kun käytte ulkona tai matkoilla?						
52. Kuuletteko ääniä toisesta huoneesta (esim. lasten leikkä, värvän tikka)?						
53. Tunnetko teistä sitä ryhmätilanteissa, että muiden on vaikea ottaa teitä toisaan kuulovikanne takia?						
54. Heikentääkö kuulovika tietustanne?						
55. Estääkö kuulovikanne teitä pitämästä puollanne samallisesti (esim. töissä, pariskunnassa)?						

Huomattava, että vastauskategoriat seuraaviin viiteen kysymykseen ovat erilaiset:

Kysymys	En	Huonosti	Riittävästi	Melko hyvin	Hyvin	En osaa sanoa
56. Kykenettekö saamaan äänenne kuulostamaan vihaselta, ystävälliseltä tai surulliselta?						
57. Pystytekö kontrolloimaan äänenne korkeutta (matala, korkea)?						
58. Pystytekö kontrolloimaan äänenne voimakkuutta?						
59. Pystytekö tekemään äänestänne luonnollisen kuuluisen (min ettei ääni kuulosta kuoron henkilön äänestä)?						
60. Kykenettekö yksinkertaiseen puhelinkeskusteluun?						

Liite 4. SSQ -elämänlaatumittari

Nimi:

Päivämäärä:

SSQ-kysely kuulon aleneman vaikutuksesta arkielämän tilanteisiin

Tämä kysely kartoittaa kuulon aleneman vaikutusta arjen kuuntelutilanteisiin. Arvioi, minkälainen kuulosi on tällä hetkellä käytössä olevien kuuloapuvälineiden (esim. kuulokojeet tai sisäkorvaistute) kanssa. Vastaukset kysymyksiin annetaan asteikolla 1-10. Jokaisen kysymyksen kohdalla on jana, johon merkitään pystyviivalla oma arvio kuulosta.

ESIMERKKI

1. Keskustelet henkilön kanssa huoneessa ja televisio on auki. Sujuuko keskustelu normaalisti ilman television sulkemista tai sen hiljentämistä?	Ei ollenkaan	Täydellisesti
	0	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Palauttakaa kysely täytettynä seuraavan käynnin yhteydessä.

2-Jan-19

1

1. Keskustelet henkilön kanssa huoneessa ja televisio on auki. Sujuuko keskustelu normaalisti ilman television sulkemista tai sen hiljentämistä?	Ei ollenkaan	Täydellisesti
	0	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Min	Max
2. Keskustelet henkilön kanssa hälyttömässä huoneessa. Sujuuko keskustelu normaalisti?	Ei ollenkaan	Täydellisesti
	0	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Min	Max
3. Istut pöydän ympärillä hälyttömässä huoneessa neljän henkilön kanssa. Näet jokaisen heistä ympärilläsi. Pystytkö seuraamaan keskustelua?	Ei ollenkaan	Täydellisesti
	0	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Min	Max
4. Olet viiden hengen seurassa hälyisessä ravintolassa. Näet jokaisen heistä ympärilläsi. Pystytkö seuraamaan keskustelua?	Ei ollenkaan	Täydellisesti
	0	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
	Min	Max

2-Jan-19

2

5. Keskustelet henkilön kanssa. Taustalla on jatkuva tuulettimen tai juoksevan veden ääni. Sujuuko keskustelu normaalisti?	Ei ollenkaan	Täydellisesti
	Min	Max
6. Olet viiden hengen seurassa hälyisessä ravintolassa. Et näe jokaista heistä ympärilläsi. Pystytkö seuraamaan keskustelua?	Ei ollenkaan	Täydellisesti
	Min	Max
7. Keskustelet henkilön kanssa paikassa, jossa kuuluu runsaasti (kirkko, rautatieasema tms). Pystytkö seuraamaan keskustelua?	Ei ollenkaan	Täydellisesti
	Min	Max
8. Pystytkö keskustelemaan henkilön A kanssa, jos henkilö B puhuu vieressäsi samalla äänensävyllä kuin henkilö A?	Ei ollenkaan	Täydellisesti
	Min	Max
9. Pystytkö keskustelemaan henkilön A kanssa, jos henkilö B puhuu vieressäsi eri äänensävyllä kuin henkilö A?	Ei ollenkaan	Täydellisesti
	Min	Max

2-Jan-19

3

10. Puhut kaverisi kanssa ja samanaikaisesti kuuntelet uutisia televisiosta. Pystytkö seuraamaan puhetta molemmista lähteistä?	Ei ollenkaan	Täydellisesti
	Min	Max
11. Keskustelet henkilön A kanssa huoneessa jossa on paljon muita puhuvia henkilöitä. Pystytkö seuraamaan henkilön A puhetta?	Ei ollenkaan	Täydellisesti
	Min	Max
12. Olet ryhmässä ja keskustelu vaihtelee henkilöitä toiselle. Pystytkö helposti seuraamaan keskustelua ilman että menetät jotain uuden puhujan alkusanoista?	Ei ollenkaan	Täydellisesti
	Min	Max
13. Pystytkö keskustelemaan puhelimesta normaalisti?	Ei ollenkaan	Täydellisesti
	Min	Max
14. Keskustelet puhelimesta ja henkilö A alkaa puhua vieressäsi. Pystytkö seuraamaan puhetta molemmista lähteistä?	Ei ollenkaan	Täydellisesti
	Min	Max

2-Jan-19

4

1. Olet ulkona ja oudossa paikassa. Kuulet jonkun käyttävän ruohonleikkokoneetta, mutta et näe missä. Osaatko välittömästi paikallistaa äänen suunnan?	Ei ollenkaan Täydellisesti 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max
2. Istut pöydän ääressä kokouksessa muutaman henkilön kanssa etkä näe kaikkia osallistujia. Osaatko paikallistaa henkilön heti kun hän aloittaa puhumisen?	Ei ollenkaan Täydellisesti 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max
3. Istut kahden henkilön välissä ja toinen heistä alkaa puhua. Osaatko ilman katsomista kertoa puheen tulevan oikealta tai vasemmalta?	Ei ollenkaan Täydellisesti 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max
4. Olet hiljaisessa ja oudossa talossa. Kuulet oven sulkeutuvan. Osaatko välittömästi kertoa mistä suunnasta ääni kuului?	Ei ollenkaan Täydellisesti 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max
5. Olet kerrostalon rappukäytävässä ja ylä- ja alapuolellasi on kerroksia. Kuulet ääniä jostain kerroksesta. Osaatko sanoa välittömästi mistä suunnasta (alhaalta/yhääältä)?	Ei ollenkaan Täydellisesti 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max

2-Jan-19

5

6. Olet ulkona ja kuulet koiran haukkuvan äänekkäästi. Osaatko välittömästi ja katsomatta kertoa mistä suunnasta ääni kuuluu?	Ei ollenkaan Täydellisesti 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max
7. Seisot vilkkaan kadun varrella. Osaatko kuulon perusteella kertoa mistä suunnasta bussi tai kuorma-auto lähestyy ennen kuin näet sen?	Ei ollenkaan Täydellisesti 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max
8. Seisot jalkakäytävällä. Osaatko arvioida kuulemasi puhe- tai askeläänien perusteella kuinka kaukana henkilö on?	Ei ollenkaan Täydellisesti 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max
9. Osaatko kuulemasi äänen perusteella arvioida kuinka kaukana bussi tai kuorma-auto on?	Ei ollenkaan Täydellisesti 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max
10. Osaatko kuulemasi äänen perusteella kertoa bussin tai kuorma-auton kulkusuunnan, esim. vasemmalta oikealle tai päinvastoin?	Ei ollenkaan Täydellisesti 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max

2-Jan-19

6

11. Osaatko kuulemasi puhe- tai askelääniä perusteella kertoa henkilön kulkusuunnan, esim. vasemmalta oikealle tai päinvastoin?	Ei ollenkaan Täydellisesti 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max
12. Osaatko kuulemasi puhe- tai askelääniä perusteella kertoa onko henkilö tulossa sinua kohti vai menossa pois päin?	Ei ollenkaan Täydellisesti 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max
13. Osaatko kuulemasi äänen perusteella kertoa onko bussi tai kuorma-auto tulossa sinua kohti vai menossa pois päin?	Ei ollenkaan Täydellisesti 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max
14. Koetko että kuulemasi äänet tulevat paremminkin pään sisältä kuin kohteesta pään ulkopuolelta?	Pään sisältä Ulkopuolelta 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max
15. Onko äänilähde (ihminen, auto tms) yleensä lähempänä kuin oletit jos et aluksi näe kyseistä äänilähdettä?	Pajon lähempänä Ei lähempänä 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max

2-Jan-19

7

16. Onko äänilähde (ihminen, auto tms) yleensä kauempana kuin oletit jos et aluksi näe kyseistä äänilähdettä?	Pajon kauempana Ei kauempana 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 or wouldn't hear it Min Max
17. Tuntuuko sinusta että äänet tulevat juuri sieltä mistä oletatkin niiden tulevan?	Ei ollenkaan Täydellisesti 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max

1. Kun kuulet useampia ääniä samanaikaisesti, tuntuuko että ne sekoittuvat yhdeksi epäselväksi ääneksi	Epäselvä Ei epäselvä 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max
2. Olet huoneessa ja radiosta tulee musiikkia. Henkilö A puhuu myös huoneessa. Erotatko puheäänen ja musiikin toisistaan?	Ei ollenkaan Täydellisesti 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max

2-Jan-19

8

3. Tunnistatko helposti tuntemasi henkilöt äänen perusteella?	Ei ollenkaan Täydellisesti 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max
4. Tunnistatko helposti tutut musiikkiesitykset?	Ei ollenkaan Täydellisesti 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max
5. Erotatko erilaiset äänet toisistaan, esim., henkilöauto vai bussi; kiehuva vesi kattilassa vai paistinpannalla tirisevä pihvi?	Ei ollenkaan Täydellisesti 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max
6. Kun kuuntelet musiikkia erotatko mitä instrumenttia soitetaan (esim piano, kitara)?	Ei ollenkaan Täydellisesti 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max
7. Kuuluuko musiikki luonnolliselta ja selkeältä?	Ei ollenkaan Täydellisesti 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max

2-Jan-19

9

8. Kuuluvatko helposti kuuluvat arkipäivän äänet selkeästi?	Ei ollenkaan Täydellisesti 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max
9. Kuuluuko muiden ihmisten puhe selkeältä ja luonnolliselta?	Ei ollenkaan Täydellisesti 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max
10. Kuuluuko arkipäivän äänet keinotekoisilta ja luonnottomilta?	Luonnoton Luonnollinen 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max
11. Kuuluuko oma äänesi luonnolliselta?	Ei ollenkaan Täydellisesti 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max
12. Voitko helposti määritellä toisen henkilön mielialan hänen äänensä perusteella?	Ei ollenkaan Täydellisesti 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Min Max

2-Jan-19

10

13. Täytyykö sinun keskittyä erittäin kovasti kuunnellessasi jotain henkilöä tai asiaa?	<p>Keskittyä kovasti Ei tarvetta</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>Min Max</p>
14. Autoa ajaessasi kuuletko helposti mitä vieressä istuva matkustaja puhuu?	<p>Ei ollenkaan Täydellisesti</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>Min Max</p>
15. Kun olet matkustajana autossa kuuletko helposti mitä vieressä istuva kuski puhuu?	<p>Ei ollenkaan Täydellisesti</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>Min Max</p>
16. Joudutko kovasti "tsemppaamaan" keskustellessasi ihmisten kanssa?	<p>Kovasti Ei tarvetta</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>Min Max</p>
17. Onko sinun helppoa olla huomioimatta muita ääniä kun yrität kuunnella jotain tai jotakuta?	<p>Ei helppo olla huomioimatta Helppo olla huomioimatta</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>Min Max</p>

2-Jan-19

11

2-Jan-19

12