

ÄÄNIHÄIRIÖPOTILAAN ELÄMÄNLAATU JA SEN MUUTOS ÄÄNITERAPIAN
JÄLKEEN. VUODEN SEURANTATUTKIMUS.

Joonas Rossi
Syventävien opintojen opinnäyte
Tampereen yliopisto
Lääketieteen yksikkö
Joulukuu 2012

Tampereen yliopisto

Lääketieteen yksikkö

ROSSI JOONAS: ÄÄNIHÄIRIÖPOTILAAN ELÄMÄNLAATU JA SEN MUUTOS ÄÄNITERAPIAN JÄLKEEN. VUODEN SEURANTATUTKIMUS

Kirjallinen työ, 26 s. + Liitteet 4s.

Ohjaaja: LT Leenamajja Kleemola

Joulukuu 2012

Avainsanat: äänihäiriöt, terveyteen liittyvä elämänlaatu, ääniterapia, terapian pitkäaikaisvaikutus, 15D

Ääni on ihmiselle tärkeä monessa yhteydessä: äänen ja puheen avulla ilmaisemme itseämme ja tunteitamme, kommunikoimme toistemme kanssa ja käytämme ääntä työvälineenä. Äänihäiriön kohdatessa yksilön elämänlaatu kärsii usein monella osa-alueella samanaikaisesti.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää äänihäiriöpotilaan terveyteen liittyvän elämänlaadun muutosta vuoden seuranta-aikana ääniterapian jälkeen. Elämänlaadun muutoksen mittarina käytettiin 15D-kyselytyökalua, joka ottaa huomioon 15 eri elämänlaatuun vaikuttavaa ulottuvuutta.

Tutkimuksessa seurattiin äänihäiriöpotilaita (n=62) vuoden ajan lyhyen ääniterapiajakson (3-5 kertaa) jälkeen. Ääniterapian lisäksi osa potilaista sai hoidoksi äänihierontaa, äänivahvistimen tai lääkehoidon (refluksi, allergiat). Äänihäiriön etiologia oli joko elimellinen tai toiminnallinen. 15D-kysely toteutettiin ennen ääniterapiaa ja 12 kuukautta sen päättymisestä.

15D-pistemäärä nousi lähtötasoon verrattuna 0,025 yksikköä. Tulos oli tilastollisesti merkitsevä. 15D-profiilissa nähtiin useassa ulottuvuudessa positiivinen muutos. Selvimmin muutosta tapahtui puhumisen, masentuneisuuden, ahdistuneisuuden ja energisyyden osa-alueilla.

Sisällys

1. JOHDANTO	1
Äänihäiriöt	1
Äänihäiriöiden etiologia	2
Äänihäiriöiden yleisyys	3
Äänihäiriöiden hoito ja ääniterapia	3
Ääniterapian vaikuttavuuden mittaaminen	5
Ääniterapian vaikuttavuus	6
15D-työkalu terveyteen liittyvän elämänlaadun arvioinnissa	8
Tutkimuksia ääniterapian vaikuttavuudesta terveyteen liittyvän elämänlaadun kannalta	10
Tutkimuksia elämänlaadun kannalta spesifisiä mittareita käyttäen	11
Tutkimusasetelma	14
MATERIAALI JA METODIT	15
TULOKSET	17
Äänihäiriöpotilaiden elämänlaatu verrattuna keski-ikäiseen väestöön	17
Elämänlaadun muutos vuoden seurannassa terapian jälkeen	17
POHDINTA	20
Äänihäiriöpotilaan elämänlaatu yleensä	20
Äänihäiriöpotilaan elämänlaadun muutos	20
Osa-aluekohtaiset muutokset	21
YHTEENVETO	23
LÄHTEET	24
LIITTEET	27

1. JOHDANTO

Ääni muodostuu, kun keuhkoista virtaava ilma kulkee rinnakkain olevien äänihuulten välitse ja saa aikaan äänihuulten limakalvon värähtelyn. Niin syntynyt ääniaalto kertaantuu ääniväylän resonanssitiloissa (suuontelo, nenänielu, nenä ja sinusontelot, rintaontelo) ja saa tyypillisen sointinsa harmonisten taajuuksien kautta. Artikulaatio ja eri äänneet muodostuvat suuontelon, kielen ja huulten asentoja muuttamalla. Äänenmuodostuksessa on siis kolme tärkeää elementtiä: kompressor (keuhkot), värähtelijä (äänihuulet) ja resonoiija (ylähengitystiet). Ääni toimii puhutun kielen kantoaaltona. (1)

Jokaisella ihmisellä on yksilöllinen ääni. Normaalin, hyvän äänen määrittäminen on siksi hyvin ongelmallista. Absoluuttisia rajoja sille ei ole määritetty, mutta jo 60-luvulla on kuitenkin esitetty normaalin äänen kriteerejä; äänen laadun tulee olla miellyttävä ilman sopimattomia katkoja, levottomuutta ja poikkeavaa kovuutta ja sen pitää olla soinnillinen eli toisin sanoen sillä pitää olla jokin sävellaji. Äänen korkeuden tulee myös olla ikään ja sukupuoleen sopiva sekä voimakkuuden tarkoituksenmukainen. Äänen korkeudessa ja voimakkuudessa on oltava variaatiota siten, että pystytään ilmaisemaan painotuksia, yksilöllisiä tunteita ja havaitsemaan semanttiset erot. Normaalin äänen täytyy myös vastata yksilön sosiaalisiin ja ammatillisiin tarpeisiin. Äänen tulee syntyä ilman erityisiä ponnistuksia helposti, eikä se saa rasittaa liikaa kuormittavissa tilanteissa. (2)

Epänormaali ääni määritellään ääneksi, joka kääntää negatiivisen huomion itseensä, ei täytä puhujan ammatillisia tai sosiaalisia tarpeita tai on ikään, sukupuoleen tai tilanteeseen sopimaton. Poikkeavuus voi olla äänen korkeudessa niin matalana kuin korkeana, äänen voimakkuudessa hiljaisena tai kovana tai äänen joustavuudessa, mikä tulee esiin vaikeutena välittää puheen nyansseja. Käytännössä nähdään vain harvoin ainoastaan yhden edellä mainitun äänen osa-alueen ongelmaa. Yleensä läsnä on useampi poikkeavuus, mutta jokin niistä on kuitenkin selkeästi dominoiva. (2)

Äänihäiriöt

Äänihäiriön (voice disorder) synonyyminä kirjallisuudessa on usein käytössä dysfonia. Äänihäiriö syntyy, kun äänielimestön toimintakyky on alentunut tarpeeseen nähden. Aiheuttajana voi olla

jokin kurkunpään sairaus, neurologinen tauti tai somaattinen sairaus. Syy voi olla myös toiminnallinen tai psykologinen. Osassa äänihäiriöistä aiheuttaja jää kuitenkin tuntemattomaksi. Äänihäiriön luokittelee aina lääkäri, ja hoito tapahtuu yhteistyössä puheterapeuttien kanssa. (2)

Hoitoon hakeutumisen syynä ei aina ole korvin kuultava häiriö äänessä. Usein tilanne on se, että henkilö kokee joutuvansa tekemään aiempaa enemmän työtä puheen tai laulun muodostamiseen, vaikka ääni kuulostaa normaalilta. Toisilla pienikin muutos äänessä aiempaan verrattuna voi saada pelkäämään jonkinlaista pahanlaatuisuutta kurkunpään alueella, mikä myös voi olla syynä hoitoon hakeutumiselle. Toisilla taas ammattilaisen arviota halutaan, kun ääni ei täytä työn tai kodin sille asettamia vaatimuksia. (2) Eniten äänensä kanssa kamppailevat puhetyöläiset ja heistä erityisesti opettajat (2,3,4) (ks. luku äänihäiriöiden yleisyys).

Äänihäiriöiden etiologia

Äänihäiriöt jaetaan yleisesti elimellisiin, toiminnallisiin, neurologisiin ja sekamuotoisiin äänihäiriöihin. Elimellisellä äänihäiriöllä tarkoitetaan äänihäiriötä, jonka aiheuttaa kurkunpään rakenteellinen vika tai äänihuulen limakalvon sairaus, muutos tai kasvain. Neurologisissa sairauksissa, kuten MS-tauti, ALS ja myastenia gravis, äänen tuoton hallinta häiriintyy ja kehittyy äänihäiriö. Siihen yleisesti liittyy myös muita neurologisia oireita ja dysartria. Esimerkkinä somaattisen sairauden aiheuttamasta äänihäiriöstä on hypotyreoosi, joka voi aiheuttaa äänen käheyttä.

Toiminnallisiin äänihäiriöihin lukeutuvat muiden muassa psykoneuroosit, persoonallisuushäiriöt, äänen väsyminen (voice fatigue) ja äänenkäytön virheelliset tavat. Toiminnallisille äänihäiriöille yhteistä on, että niissä äänihäiriöstä huolimatta kurkunpään alueen rakenne on normaali. Toiminnallisiin äänihäiriöihin liittyy usein ylävartalon ja kurkunpäästä liikuttavien lihasten, erityisesti kurkunpäästä laskevien lihasten kireys. Äänihäiriöt voivat olla etiologialtaan usein myös monimuotoisia. Samalla kertaa potilaalla voi olla sekä elimellisperäinen että toiminnallinen ongelma. On hyvä muistaa myös lääkkeisiin, kuten inhaloitavaan kortisoniin, antikolinergeihin ja ACE-estäjiin liittyvät äänihäiriöt, joiden voi olettaa lisääntyvän lääkityksen yhä lisääntyessä (2).

Äänihäiriöiden yleisyys

Poikkeava äänenlaatu ei useinkaan saa yksilöä hakeutumaan puhe- ja äänihäiriöiden ammattilaisten hoitoon. Vasta äänellisen toimintakyvyn aleneminen pakottaa potilaat asiantuntijan vastaanotolle. (2) Eniten ääniongelmien kanssa kamppailevat puhetyöläiset ja erityisesti opettajat, joiden keskuudessa äänihäiriöiden esiintyvyys on valtaväestöä suurempaa (2,3,4). Äänihäiriöiden ilmaantuvuudeksi aikuisväestössä on saatu 3-9 % (5), kun taas lapsilla esiintyvyyden on kuvattu olevan lähteestä riippuen 3-24 % (2). Kouluikäisten lasten äänihäiriöiden vallitsevuuden on arvioitu olevan 6-13 % perustuen suurien aineistojen tutkimuksiin (6,7). Tuoreessa tutkimuksessa äänihäiriöiden esiintyvyydeksi saatiin 29,1 % tavallisessa vanhuusväestössä (65-94-vuotiailla, keski-ikä 76,1 vuotta) ja äänihäiriön elinikäiseksi ilmaantuvuudeksi saatiin 47 % (8).

Äänihäiriöiden hoito ja ääniterapia

Äänihäiriöiden hoidossa yhdistyvät ääniterapia, kurkunpään alueen kirurgia, lääkkeelliset ja fyysiset hoidot sekä äänen apuvälineet (9). Kurkunpään alueen kirurgia tulee kyseeseen useimpien elimellisten äänihäiriöiden yhteydessä. Esimerkiksi äänihuulipolyypit, äänihuulihalvaukset, kurkunpään alueen syövät tai jotkut rakenteelliset poikkeamat voidaan hoitaa kirurgisesti. Lääkkeellisistä hoidoista antirefluksilääkitys tulee kyseeseen kurkunpään refluksitaudin aiheuttaessa äänihäiriön. Botuliinitoksiini-injektioita taas on käytetty esimerkiksi spasmodisen dysfonian hoidossa. (2)

Ääniterapian ensisijaisena tavoitteena on äänihäiriön vaikeusasteen lieventäminen ja potilaan auttaminen niin, että potilaan äänihäiriö ei haittaisi äänelle asetettuja vaatimuksia työssä ja vapaa-aikana. Onnistuneen terapian taustalta löytyy monia osatekijöitä, joista merkittävänä voidaan pitää terapian suunnittelijan ja antajan ammattitaitoa. Hoitohenkilön täytyy hallita perusteellisesti eri äänihäiriöiden luonne, äänen muodostuksen anatomia ja fysiologia sekä osata taitavasti kohdata jokainen potilas yksilönä, jonka tarpeet ja odotukset vaihtelevat. Tällöin kullekin potilaalle tulee räätälöidä juuri hänen tarvitsemansa hoito-ohjelma. Potilas osallistuu aktiivisesti terapiaan. Terapian edetessä voidaan yhdessä todeta ja jakaa niin onnistumiset kuin epäonnistumiset. Terapeutin puolelta tulee riittävä ohjaus terapiasta ja tieto sairaudesta. Lisäksi on osattava luoda poti-

laalle positiivinen paine edistymisestä ja siitä, että hän on myös itse vastuussa lopputuloksesta. (2,10)

Potilaan täytyy tunnistaa äänihäiriön olemassaolo ja ymmärtää häiriöön johtaneet pääasiat. Potilaan tulee tiedostaa, milloin hän käyttää ääntään väärin. Ilman omistautumista hoidolle ei tuloksiakaan saada aikaiseksi. Motivaation täytyy olla riittävä hoidon jokaisessa vaiheessa. Päästäkseen onnistuneeseen lopputulokseen potilaan on jaettava ajatuksiaan ja kokemuksiaan terapian toivuudesta, jolloin ammattilainen voi tarvittaessa uudelleen arvioida ja muokata terapian polkua. (2,10)

Ääniterapiaa toteutetaan kahdessa tasossa: suorasti, jossa terapiatekniikat on räätälöity juuri tiettyyn äänihäiriötyyppiin sekä epäsuorasti, jossa käytetään yleisesti soveltuvia metodeita. Kliinikko kokoaa harkintansa mukaan näistä tasoista kullekin potilaalle sopivan ääniterapian. Suorat tekniikat tähtäävät fysiologisiin muutoksiin, joilla kehittää yksilön taitoa käyttää äänielimistöään. Suorien tekniikoiden tarkoituksena on poisottaa potilaan omaksumista virheellisistä malleista. (9) Suora ääniterapia käsittää yleensä jonkin seuraavien tekniikoiden yksilöllisestä räätälöidyistä yhdistelmästä: täsmällinen kurkunpään rentouttaminen, haukotus-huokaus-metodi, pureskelu-tekniikka, palleahengitys, yhdistetty hengitys-fonaatio-tekniikka, asianmukaisen äännön luominen ja ylläpito, äänenkorkeuden vaihtelu ja kontrollointi, äänen voimakkuuden alentaminen sekä optimaalisen resonanssin kehittäminen ja ylläpito. (11)

Epäsuorissa tekniikoissa työtä ei tehdä virheellisen äänen muodostuksen korjaamiseksi, vaan niissä puututaan äänihäiriön myötävaikuttaviin ja ylläpitäviin tekijöihin. Epäsuoran ääniterapian lähestymistapa perustuu oletukseen, että poikkeava äänikäyttäytyminen on oire liiallisista vaatimuksista äänelle, vahingollisesta käytöksestä ääntä kohtaan, ahdistuneisuudesta ja jännittyneisyydestä ja/tai puutteellisista tiedoista tuottaa tervettä ääntä. Epäsuora ääniterapia koostuu yleensä yhdistelmästä joistakin seuraavista tekniikoista: potilasedukaatio, rauhoittelu, yleinen rentoutuminen, neuvonta, audiitiivinen harjoittelu, väärin- ja epätarkoituksenmukaisen käytön poistaminen, hengityksen hallinnan harjoittaminen, äänihygieniä, ärsyttävien tekijöiden välttäminen ja ympäristötekijöiden tiedostaminen. (11)

Ääniergonomiassa keskitytään tiedostamaan ympäristötekijät, kuten taustamelu, akustiikka, puheetäisyys, työskentelyasennot, sisäilmankosteus ja -puhtaus sekä terveyteen liittyvät tekijät, kuten allergia ja flunssan. Lisäksi äänelle haitalliset elintavat kuten kofeiinin nauttiminen, tupakointi ja

myöhäiset ateriat otetaan huomioon. Ääniergonomiassa neuvotaan äänen epätarkoituksenmukaisen käytön välttämiseksi ja annetaan taustatietoa äänihäiriöstä ja sen synnystä. Ääniergonomialla tavoitellaan äänihäiriön lieventymistä ja tuen antamista äänihäiriön kanssa elämiseen. (12,13)

Yhteiskunnan rahoittamissa äänisyksiköissä taloudelliset rajoitteet eivät mahdollista pitkiä ääniterapiajaksoja. Käytännössä realistinen tavoite on auttaa potilasta pysymään työelämässä ja olemaan kykenevä sosiaaliseen ja päivittäiseen kommunikointiin. (14)

Ääniterapian vaikuttavuuden mittaaminen

Useat tutkimukset ääniterapian vaikuttavuudesta osoittavat, että potilaat hyötyvät erilaisista ääniterapiamuodoista, mutta isot satunnaistetut tutkimukset ovat harvassa (5,11,15). Hyvinkin suunniteltu tutkimus voi epäonnistua, jos valitaan tulostittari epätarkoituksenmukaisesti. Olswang (16) huomauttaa, että tulostittarit on määritetty ainoastaan tekijän/alkuunpanijan intressin mukaan, siten tulokset voivat olla:

- kliinisesti tuotettuja, kuten kliiniset mittaukset, kuten maksimaalinen ääntöaika
- toiminnallisia, kuten kyky käyttää puhelinta tai kykeneminen palata opettajan työhön
- hallinnollisia, kuten käyntien lukumäärä, potilaiden lähetekäytännöt jne.
- taloudellisia, kuten hoito-ohjelman kustannukset tai
- potilaslähtöisiä, kuten saavutettu elämänlaadun paraneminen.

Euroopan laryngologinen yhteisö (The European Laryngological Society) on esittänyt perusprotokollan ääniterapian vaikutuksen arviointiin. Se koostuu viidestä ulottuvuudesta: oireiden mittaaminen, akustiset analyysit, kurkunpään tähytyslöydös (videostroboskopia), äänenlaadun kuulonvarainen arviointi ja sosiaalisen sekä ammatillisen haitta-asteen itsearviointi spesifeillä ja/tai yleisillä itsetäytettävillä haastattelulomakkeilla. (17)

Elämänlaatua mitataan sekä sairaus- ja häiriökohtaisesti eli spesifisesti että ei-sairaus- ja ei-häiriökohtaisesti eli generisesti. Päivittäiseen elämään keskittyvistä spesifisistä kyselyistä saadaan objektiivisempi kuva muutoksista potilaan tilassa. Äänen poikkeavuuden vaikutusta elämänlaatuun on tutkittu niin puheammattilaisilla kuin tavallisilla kansalaisillakin. Dysfonian vaikutusta yksilön psykososiaaliseen toimintakykyyn sekä elämänlaatuun arvioimaan on kehitetty useita eri työkalu-

ja, joista mikään ei selkeästi ole saavuttanut kultaisen standardin asemaa. Mainittavia esimerkkejä tällaisista spesifisistä apuvälineistä ovat Voice Handicap Index (VHI) (18), Voice-Related Quality-of-Life -työkalu (VRQoL), (19) sekä Voice Activation and Participation Profile (VAPP) (20). VHI-kyselyä haastamaan on erityisesti noussut VRQoL-kysely, jota Kasper ym. (21) pitävät yhtä pätevänä ja suosittelevatkin soveltamaan kliiniseen käyttöön helppokäyttöisyytensä ja lyhyytensä vuoksi. VHI on kansainvälisesti yleisimmin käytetty mittari. VAPP on suhteellisen uusi mittari, jonka etuna on äänen aiheuttaman toiminnallisen haitan arvioiminen laaja-alaisemmin.

Geneeriset moniulotteiset työkalut soveltuvat käyttöön sairaudesta riippumatta. Kyseisiä sovelluksia onkin kehitetty paljon terveyteen liittyvän elämänlaadun (Health-Related Quality-of-Life, HRQoL) mittaamiseen eri sairaustilojen vallitessa, kirurgisten operaatioiden ja muiden interventioiden jälkeen. Äänihäiriöiden yhteydessä terveyteen liittyvän elämänlaadun arvioinnissa on käytetty kahdeksanulotteista Short Form 36 -terveyskyselyä (SF36), joka mittaa elämänlaadun fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista aluetta (22). Muita paljon käytettyjä geneerisiä elämänlaadun mittareita ovat Nottingham Health Profile (NHP) (23) ja Euro-Quality of Life (EuroQoL, EQ-5D) (24).

Ääniterapian vaikuttavuus

Kriteeristö äänihäiriöiden kohenemiselle perustuu joko tilastollisesti tehtyihin ryhmävertailuihin tai yksilötason määrittelyihin luokittelemalla potilaat eri vaikuttavuusryhmiin tai raportoimalla terapian vaikuttavuuden itsearviointia. (25,26) Tilastollisesti merkitsevät ryhmämuutokset eivät välttämättä anna merkittävää kliinistä hyötyä. Tilanne voi olla sellainen, että muutama potilas saa merkittävän hyödyn ja osa potilaista jää täysin vaille hyötyä. On huomattu, että noin puolet potilaista, joiden äänihäiriöiden etiologia on monimuotoinen, raportoivat elämänlaadun kohentuneen ääniterapian jälkeen. (25)

Kelvollisia tutkimuksia ääniterapian tehon pysyvyydestä ääniterapian jälkeen on vähän; vuosien seuranta-aikoja ei käytännössä ole (11,14,15). MacKenzie ym. (27) tutkivat satunnaisessa kontrolloidussa tutkimuksessa aikuispotilaita (ikä 18-87, n=204), joiden äänihäiriöiden etiologia oli monimuotoinen. Potilaita seurattiin 14 viikkoa ääniterapian jälkeen, jolloin nähtiin interventioryhmän äänen suorituskyvyn säilyneen parempana kuin kontrolliryhmän. Toisessa tutkimuksessa 20 opettajaopiskelijaa, jotka raportoivat lievästä äänihäiriöstä, sai ryhmäterapiaa kolmessa eri ryhmässä.

Kontrolliryhmänä toimi identtinen 20 hengen ryhmä, joka ei saanut lainkaan terapiaa. Tutkimuksessa nähtiin, kuinka vuoden seurannassa ryhmäterapiaa saaneet raportoivat ääniongelmia olevan merkitsevästi harvemmin kuin kontrolliryhmässä. (13)

Tuoreessa espanjalaistutkimuksessa (28) verrattiin ääniterapian ja äänihygienian tehoa dysfonisilla potilailla, joita seurattiin neljä kuukautta terapian jälkeen. Ääniterapiaryhmän (n=21) kohdalla huomattiin äänihygieniar ryhmään (n=21) verrattuna selkeämpi kehitys jo terapian päättymishetkellä. Lisäksi havaittiin, että ääniterapiaryhmän tulokset neljän kuukauden kohdalla olivat entisestään parantuneet.

Ramig (5) kertoo 27 potilastapauksesta, joissa äänihäiriön tausta oli toiminnallinen ja joista kaksikymmentä 27:sta saivat avun äänihäiriöönsä terapiasta (potilasedukaatio, kaulan alueen manipulointi sormin, rentoutus ja endoskooppinen palaute). Tutkittavat raportoivat tilanteen pysyneen ennallaan puolen vuoden ja vuoden päästä terapiasta. Eräässä tutkimuksessa, jossa verrattiin suoran, epäsuoran ja yhdistetyn ääniterapian tehokkuutta, kontrolloitiin kaikki ääniterapiasta hyötynneet (n=24) kuuden kuukauden kohdalla, ja heistä vain kolmella dysfonia oli uusiutunut. (25) Lisäksi positiivinen tulos seurannassa on saatu manuaalisella kaulan alueen lihasjännityksen vähentämisellä (29). Ääninäytteet nauhoitettiin ja analysoitiin audiitiivis-havainnollisella ja akustisella analyysillä välittömästi terapian jälkeen ja kahdesti pitkäaikaisseurannassa. Tutkimuksessa seurattiin toiminnallisesta dysfoniasta kärsivien ihmisten äänihäiriötä keskimäärin 3,6 kuukauden ja 16,5 kuukauden kohdalla. Myöhempään seurantaan osallistui alkuperäisjoukosta enää 16 henkilöä. Tutkimuksessa todettiin, että välittömästi saavutettu äänihäiriön koheneminen ei merkitsevästi ollut muuttunut huonompaan suuntaan seurannan aikana.

Ääniterapian vaikuttavuudessa elimellisissä äänihäiriöissä pätevät samat ongelmat kuin toiminnallisten äänihäiriöiden kanssa; otokset ovat pieniä ja isot satunnaistetut tutkimukset puuttuvat. Tuoreessa tutkimuksessa van Cogh tutkimusryhmineen (30) selvitti ääniterapian vaikuttavuutta potilailla, joilla oli todettu varhaisvaiheen kurkunpäänsyöpä. Syöpää hoidettiin joko radioterapialla (n=9) tai endoskooppisella laserkirurgialla (n=3). Tämän jälkeen potilaat saivat ääniterapiaa kahdesti viikossa enintään 24 kertaa. Akustisen analyysin ja VHI:n mukaan ääniterapialla saatiin aikaiseksi merkitsevä positiivinen vaikutus. Akustinen analyysi tuotti tilastollisesti merkitsevän muutoksen yhdellä kolmesta osa-alueesta (shimmer = äänisignaalin amplitudin vaihtelu peräkkäisissä sykleissä, korreloi käheyteen). Tulokset säilyivät seurannassa.

Systemaattisten katsausartikkelien mukaan (11,15) voidaan todeta, että toiminnallisissa äänihäiriöissä tehokkaimmaksi hoitomuodoksi osoittautuu suoria ja epäsuoria tekniikoita yhdistävä ääniterapia, kun taas elimellisten äänihäiriöiden kohdalla suora ääniterapia näyttää olevan tehokkainta. Lisäksi on havaittu, että positiivisia tuloksia tehokkuudessa saadaan useammin, kun annettava ääniterapia on määritelty tarkasti. Katsauksissa todetaan tutkimusten lukumäärän olevan vähäinen ja niissä listataan useita metodologisia ongelmia, mikä vaikeuttaa johtopäätösten tekemistä ja tutkimusten vertailua. Satunnaistetut tutkimukset ovat harvassa ja usein on epäselvyyttä, ovatko tutkijat sokkoutettu. Kontrolliryhmän puuttuminen haittaa myös useaa tutkimusta. Usein tutkimustulokset pohjautuvat pienen ja tiukoin sisäänottokriteerein rajatun ryhmän tuloksiin ja ovat näin huonosti yleistettävissä. Lisäksi tutkimusten tulosten vertailua haittaa se, että ääniterapioiden määrässä, kestossa ja tiheydessä esiintyy huomattavia eroja.

15D-työkalu terveyteen liittyvän elämänlaadun arvioinnissa

Vaikka geneerisiä mittareita on kehitetty paljon ja käytetty erilaisissa tutkimusyhteyksissä, ei mikään niistä ole saavuttanut varsinaista yliotetta. Eri koulukunnat keskustelevat muun muassa siitä, pitäisikö geneeriset ulottuvuudet erottaa profiiliksi, josta olisi havaittavissa, millä elämänlaadun osa-alueella muutosta on tapahtunut vai pitäisikö profiilien sijasta saada tuotetuksi kaikista ulottuvuuksista yksi yhtenäinen pistemäärä, joka antaisi yleisen kuvan vallitsevasta elämänlaadusta ja muutoksista siinä. 15D-kysely on Suomessa kehitetty kattava ja standardoitu terveyteen liittyvän yleisen elämänlaadun mittari, joka antaa tuloksen sekä profiilimuotoisena että yhtenä pistemääränä välillä 0-1 (0 = tajuton/kuollut ja 1 = ei puutteita millään terveyden osa-alueella). Kysely koostuu viidestätoista elämänlaatua kuvaavasta ulottuvuudesta, jotka ovat liikuntakyky, näkö, kuulo, hengitys, nukkuminen, syöminen, puhuminen, eritystoiminta, tavanomaiset toiminnot, henkinen toiminta, vaivat ja oireet, masentuneisuus, ahdistuneisuus, energisyys ja sukupuolielämä. Näistä jokainen ulottuvuus on jaettu viiteen alatasen vaihtoehtoon, joista vastaaja valitsee yhden (ks. LIITE 1). 15D-mittaria on käytetty muun muassa Suomen ja Tanskan kansallisissa terveystutkimuksissa. (31,32)

15D kehitettiin vastaamaan mahdollisimman hyvin hyödyllisen geneerisen mittarin vaatimuksia, joita ovat käyttökelpoisuus ja soveltuvuus, hyvä reliabiliteetti, validiteetti ja sensitiivisyys. 15D-

kysely on lyhyt ja suunniteltu siten, että sen täyttö onnistuu täyttäjältä itsenäisesti. Tavallisesti kyselyn täyttämiseen menee aikaa keskimäärin 5-10 minuuttia. Täytetty kysely kuvaa vastaajan sen hetkistä terveyteen liittyvää elämänlaatua. Erityistilanteissa voidaan käyttää myös haastattelijaa tai valtakirjalla oikeutettua täyttäjää, kun vastaaja on fyysisesti tai mentaalisesti kykenemätön täyttämään lomaketta. (32)

Suomessa tehdyissä kyselytutkimuksissa vastausaste on ollut korkea: 65-94 %. Esimerkiksi kansallisessa terveystutkimuksessa vuonna 1995 vastausaste oli 94 % ja vastauskaavakkeista 83,8 % jokaisessa viidestätoista kohdassa oli vastaus. Ulottuvuuksien täyttöasteet ovat vaihdelleet eri tutkimuksissa 94-100 %. Poikkeuksena on kohta *sukupuolielämä*, joka täytetään vain 90-92 % kyselyistä. Vastaamisaste on kuitenkin ollut vähintään yhtä korkea kuin esimerkiksi NHP- ja Short Form 20 (SF-20) ja EQ-5D-mittareilla. (31) SF-20 on kuusiulotteinen terveyteen liittyvän elämänlaadunmittari, joka on läheinen SF-36-kyselylle (33). Sintosen mukaan pieni määrä puuttuvia vastauksia kyselyn jokaisessa ulottuvuudessa voidaan melko tarkasti ennustaa käyttämällä muiden ulottuvuuksien vastauksia sekä ikää ja sukupuolta selittävinä muuttujina (32).

Reliabiliteetilla tavoitellaan satunnaisvirheen minimoimista. Toistettavuuskerroin vaihteli eräessä ohitusleikkaustutkimuksessa 92-100 % välillä 15D:n kohdalla, kun taas NHP-profiilin vastaava vaihteluväli oli 89-95 %. Täten voidaan todeta, että näiden mittareiden toistettavuudet ovat kutakuinkin samaa tasoa; 15D suoriutuu vertailussa jopa hieman paremmin. (32,34)

Validiteetti kertoo mittarin luotettavuudesta. 15D kattaa WHO:n terveydelle määrittämät fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen terveyden osa-alueet, kuten moni muukin terveyteen liittyvän elämänlaadun mittari. Mutta useamman ulottuvuutensa ansiosta se antaa tarkempia päätelmiä ja on sisältövaliditeetiltaan hyvä. On tutkittu, että 15D saavuttaa NHP-mittaria paremmin myös terveyden latentin luonteen. Kysymyskaavakkeiden korkeasta täyttöasteesta voidaan myös päätellä, että ulottuvuudet alatasoineen ovat relevantteja. Myös rakennevaliditeetiltaan 15D:n on todettu olevan vähintään yhtä hyvä kuin NHP, SF-20 ja EQ-5D. (32)

Sensitiivisyydellä tarkoitetaan mittarin kykyä erotella yksilöiden ja ryhmien erilaisia terveydentiloja ja havaita muutoksia niissä ajan kuluessa. 15D sisältää emotionaalisen hyvinvoinnin, energisyyden sekä vaivat ja oireet -ulottuvuuden. Näiden ulottuvuuksien pitäisi Patrickin ja Ericksonin (35) mukaan auttaa erottamaan muutoksen ja mittaamaan sitä suhteellisen hyvävointisissakin populaatioissa. Lisäksi 15D-mittarin ulottuvuudet, kuten liikkuminen ja henkinen toiminta varmistaneet mit-

tarin kyvyn tunnistaa terveyden huononemisen niillä henkilöillä, jotka jo lähtökohtaisesti kokevat terveytensä huonoksi. Teoriassa 15D määrittelee miljoonia erilaisia profiileja. Täten sillä on suuri potentiaali havaita muutoksen tuomia eroavaisuuksia. (32)

Terveyteen liittyvän elämänlaadun mittariin, joka muodostaa yksittäisen pistemäärän, liittyy kaksi merkittävää metodologista heikkoutta. Ensinnäkin kyseessä on niiden ulottuvuuksien (ominaisuuksien) valinta, joilla terveyttä saa kattavasti mitatuksi ja näiden ulottuvuuksien jakaminen erillisiin tasoihin, joiden avulla kukin ulottuvuus (ominaisuus) voidaan identifioida. Toisena haasteena on erilaisten tasokombinaatioiden eli profiilien arviointi; miten arvioida kunkin ulottuvuuden tason vaikutusta kokonaispistemäärän ja profiilin muodostumiseen. (32)

Tutkimuksia ääniterapian vaikuttavuudesta terveyteen liittyvän elämänlaadun kannalta

Dysfonian etiologian vaikutusta terveyteen liittyvään elämänlaatuun on tutkittu aikuispotilailla (36). Tutkimuksessa havaittiin, että äänihäiriön etiologialla ei ollut vaikutusta koettuun elämänlaatuun; sekä elimellistä että toiminnallista äänihäiriötä sairastavat potilaat kokivat elämänlaadun olevan alentuneen, eikä merkittävää eroa ryhmien välille saatu. Potilaan sukupuolella ei niin ikään havaittu olevan merkitystä elämänlaadun kokemiseen. MacKenzie kumppaneineen (27) tutki satunnaistetussa tutkimuksessaan ääniterapian tehokkuutta sekä vaikutusta elämänlaatuun dysfonisilla potilailla, joista 63 kävi läpi kuuden kerran ääniterapian (45–60 minuuttia/kerta). Tutkimuksessa käytettiin elämänlaadun arvioinnissa SF36-kyselyä, joka toteutettiin lähtötilanteessa, ääniterapian päättyessä ja 6-8 viikon seurannan päättyessä. Lähtötasolla havaittiin merkitsevästi huonompi koettu elämänlaatu dysfonisilla potilailla verrattuna terveeseen kontrolliryhmään. Tämä näkyi erityisesti psyykkisten toimintojen ja mielenterveyden arvioinnissa. Ääniterapialla ei saatu tutkimuksessa aikaan merkittävää parannusta psyykkiseen toimintakykyyn, mutta yhdessä elämänlaadun muuttujassa – mielenterveydessä – saatiin merkitsevä tulos ääniterapian jälkeen. Tulos ei kuitenkaan ollut merkitsevä enää seurannassa. Yhteenvetona MacKenzie painottaakin huomion kiinnittämistä äänihäiriöpotilaiden mielenterveyteen.

Toisessa tutkimuksessa verrattiin äänispesifisten Vocal Performance (VPQ), Voice Symptom Scale (VoiSS), VHI ja SF-36 -kyselyiden avulla äänihäiriöpotilaan intervention (ääniterapia tai kirurgia)

vaikutusta elämänlaatuun (37). VPQ on 12-kysymyksinen, lyhyt, validi ja luotettava spesifisen elämänlaadun mittari (38). Tutkimuksessa todettiin, että terveyteen liittyvä elämänlaadun mittari SF-36 ei pystynyt havaitsemaan muutosta kuten spesifiset kyselyt. Tämän katsottiin olevan seurausta siitä, että SF-36 ei sisällä äänelliseen toimintakykyyn liittyviä komponentteja. (37)

Tutkimuksia elämänlaadun kannalta spesifisiä mittareita käyttäen

Eräessä tutkimuksessa etiologialtaan monenlaisten äänihäiriöiden potilasjoukkoa (n=77) arvioitiin pitkän ääniterapian jälkeen (39). Ääniterapiaa toteutettiin kolmen kuukauden ajan 60 minuuttia viikossa yhdessä tai kahdessa osassa. Elämänlaadun muutosta mitattiin VHI-kyselyllä, josta tulokseksi saatiin lähtötasoon verrattuna, että elämänlaatu muuttui merkitsevästi puolella potilaista. Seuranta ei järjestetty. Van Cogh tutkimusryhmineen (30) tutki ääniterapian vaikuttavuutta myös seurannassa. Potilailla oli varhaisvaiheen kurkunpäänsyöpä, joka leikattiin laserkirurgisesti tai hoidettiin radioterapialla (n=12). Elämänlaatua mitattiin VHI:n avulla, joka seuranta-aikana (keskiarvo 13 kuukautta) säilyi merkitsevästi parantuneena.

Tuoreessa pienen otoksen (n=12) tutkimuksessa katsottiin ryhmä-ääniterapian vaikutusta VRQoL-mittarilla. Opettajista koostuva ryhmä kokoontui yhteensä kahdeksan kertaa. Tutkimuksessa havaittiin elämänlaadun merkitsevästi kohentuneen. Lisäksi kuuden kuukauden seurannassa kontrolloitiin vielä muutoksen pysyvyys positiiviseksi. (40) Ryhmäterapien pitkäaikaistehokkuus on osoitettu myös toisessa tutkimuksessa (13), jossa ei tosin selvitetty elämänlaadun muutosta. VRQoL-kyselyä käyttäen myös Pedersenin tutkimusryhmä (41) on saanut positiivisen tuloksen pienellä ryhmällä (n=10) elämänlaadun osalta, kun terapiana käytettiin äänihygienianeuvontaa. Tulos ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä. Toisaalta taas Roy kumppaneineen (42) ei saanut äänihygieniaohteistuksella (n=15) merkitsevää tulosta, kun kuuden viikon jälkeen elämänlaadun muutosta arviointiin VHI-kyselyllä.

Rattenbury tutkimusryhmineen (43) tutki satunnaistetussa kliinisessä kokeessaan perinteisen ääniterapian (n=25) ja TFL- (Transnasal Flexible Laryngoscopy) avusteisen ääniterapian (n=24) eroja kahden ryhmän välillä. Ääniterapia koostettiin epäsuorista ja suorista tekniikoista yksilöllisesti potilaan tarpeita huomioiden. Vaikutusta elämänlaatuun arvioitiin Vocal Performance Questionnaire-

kyselyä (VPQ) käyttäen. Tutkimuksessa saatiin merkitsevä kohenema molempien ryhmien osalta ääneen liittyvässä elämänlaadussa. Tavallisen ääniterapian jälkeen saatiin parempi tulos, mutta ei kuitenkaan merkitsevästi TFL-ryhmää parempaa.

Kleemolan ym. tutkimuksessa (14) käytettiin elämänlaadun mittarina VAPP-kyselyä, joka korreloi hyvin VHI-kyselyn kanssa (44). Tutkimuksessa potilaat (n=95) saivat kolmesta viiteen kertaan ääniterapiaa. Tutkittavista 54 sai ääniterapian lisäksi myös muuta hoitoa (refluksilääkitys, äänihieronta, äänivahvistimen käyttö). Tutkittavista noin puolet koki saaneensa hoidoista avun ja elämänlaatunsa parantuneen. Tulos säilyi selvänä ja tilastollisesti merkitsevänä myös vuoden seurannassa. Elämänlaatu jopa parani vuoden seurannassa, mikä viittaisi siihen, että ääniergonomisen tietoisuuden omaksumisen merkitys on olennainen ääniterapian tehokkuuden tuottamisessa pitkällä aikavälillä. Toiminnallisten ja elimellisten äänihäiriöiden välillä ei ollut tilastollista eroa, mutta tulosten perusteella henkilöt, joiden äänihäiriön etiologia oli toiminnallinen, näyttivät hyötävän ääniterapiasta hieman enemmän. Eroa ei myöskään ollut vain ääniterapialla hoidettujen ja ääniterapian lisäksi muita hoitoja saaneiden välillä. Terveysteen sekä ääneen liittyvän elämänlaadun tutkimukset on kerätty taulukkoon (ks. Taulukko 1).

Tutkimus	Mittari	Hoitomuoto	N	Seuranta	Tulos
MacKenzie ym. (2001)	SF-36	ääniterapia	62	6-8 viikkoa	Positiivinen muutos mielenterveydessä ei säilynyt seurannassa. Äänihäiriöt toiminnallisia.
Speyer ym. (2004)	VHI	ääniterapia	77	ei	Elämänlaatu muuttui puolella potilaista merkittävästi. Äänihäiriöt toiminnallisia ja elimellisiä.
Van Cogh ym. (2012)	VHI	ääniterapia (enintään 24 kertaa)	12	13 kk	Elämänlaatu pysyi parantuneena. Äänihäiriöt elimellisiä.
Roy ym. (2002)	VHI	äänihygienia	14	6 viikkoa	Ei merkittävää tulosta. Äänihäiriöt toiminnallisia.
Pedersen ym. (2004)	VRQoL	äänihygienia	10	ei	Tulos positiivinen mutta ei tilastollisesti merkittävä.
Law ym. (2012)	VRQoL	ryhmä-ääniterapia (8 kertaa)	12	6 kk	Seurannassa tulos säilyi positiivisena. Äänihäiriöt toiminnallisia.
Rattenbury ym. (2004)	VPQ	ääniterapia	25	ei	Merkittävä positiivinen tulos saavutettiin.
Kleemola ym. (2011)	VAPP	ääniterapia	95	12 kk	Puolet potilaista raportoivat ääniterapian tehonneen. Äänihäiriöt toiminnallisia ja elimellisiä. Vuoden seurannassa positiivinen vaikutus oli lisääntynyt.

Taulukko 1. Terveysten ja äänen liittyvän elämänlaadun tutkimuksia

Tutkimusasetelma

Terveysteen liittyvän elämänlaadun käsite on tullut ajankohtaisemmaksi muun muassa eliniän pitenemisen vuoksi, sillä ihmiset elävät tällä hetkellä länsimaissa pidempään ja yhä useammin erilaisien pitkäaikaissairauksien kanssa. Terveysteen liittyvästä elämänlaadusta puhuttaessa ei painoteta vain sairaudesta paranemista tai elämän pituutta, vaan myös elämisen laatua sairauden kanssa. Ainoastaan oireiden hoitaminen ei riitä lieventämään sairauksien vaikutuksia elämään silloin, kun kyseessä on pitkäaikaissairaus, joka edellyttää jatkuvaa omahoitoa ja sen soveltamista arkeen. Lisäksi oireiden kuvaaminen ei anna riittävää tietoa sairauden kokonaisvaltaisista vaikutuksista elämään.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää lyhyen ääniterapiajakson pitkäaikaisvaikuttavuutta käyttäen arvioinnissa 15D-kyselyä, jota ei aiemmin ole äänihäiriöiden tutkimuksen yhteydessä käytetty. Ääni on ihmiselle tärkeä monessakin yhteydessä. Äänen ja puheen avulla ilmaisemme itseämme ja tunteitamme, kommunikoimme toistemme kanssa ja toisaalta käytämme ääntä työvälineenä. Täten voidaan päätellä, että äänihäiriön kohdatessa yksilön elämänlaatu kärsii, ei vain yhdellä, vaan usein monella osa-alueella samanaikaisesti.

Moniulotteisen terveysteen liittyvän elämänlaadun mittarin antamat tiedot ääniterapian kokonaisvaltaisesta vaikutuksesta ovat mielenkiintoisia. Terveysteen liittyvää elämänlaatua on arvioitu ääniterapian jälkeen vähän. (27) Jotta voidaan perustella ääniterapian antaminen väestölle, sen on osoitettava olevan vaikuttavaa ja kustannustehokasta. Käytännössä tämä merkitsee sitä, että potilas huomaa hyötyvänsä mahdollisimman lyhyestä hoitajaksesta, ja hyödyt säilyvät pitkään tai jäävät jopa pysyviksi.

Lääketiede ei pyri vain elinvuosien pidentämiseen, vaan se tavoittelee laadukkaiden elinvuosien lisäämistä ja mahdollisimman hyvää kokonaisvaltaista toimintakykyä potilaalle. Lisäksi yhteiskunnan rakennemuutosten vuoksi halutaan pyrkiä työurien pidentämiseen, ja monessa ammatissa äänellinen suoritus on keskeinen osa työnkuvaa. Näiden asioiden perusteella on ääniterapiaa saaneiden äänihäiriöpotilaiden terveysteen liittyvän kokonaisvaltaisen elämänlaadun muutoksen tutkiminen mielenkiintoinen ja tärkeä kohde.

MATERIAALI JA METODIT

Potilasaineisto kerättiin tammikuun 2004 ja toukokuun 2005 välisenä aikana Tampereen yliopistolaisen sairaalan foniatrian poliklinikalle lähetetyistä potilaista. Lähetteet tulivat joko perusterveydenhuollosta, työterveyshuollosta tai sairaalasta. Jokaista tuona aikana lähetteellä saapunutta potilasta kysyttiin mukaan tutkimukseen. Tutkimuksella oli toteutuslupa sairaalan eettiseltä toimikunnalta. Aineisto on julkaistu aiemmin useassa työssä, joissa tutkittiin VAPP elämänlaatulomakkeen validiteettia suomalaisessa väestössä ja lyhyen ääniterapian vaikuttavuutta äänihäiriöpotilaille. (14 ja 20).

Vastaanotolle saapui 173 potilasta, joista 141 antoi suostumuksensa osallistua alkuperäiseen tutkimukseen. Sisäänottokriteereinä olivat: diagnosoitu äänihäiriö, ikä ≥ 18 vuotta, ei ylempien hengitysteiden maligniteettia eikä läpikäytyä ääniterapiaa viimeiseen kahteen vuoteen. Näistä potilaista 35 jätti seurannan kesken joko tuntemattomasta syystä tai kokiessaan saaneensa ääniterapiasta tarpeeksi apua. 11 potilasta suljettiin pois tutkimuksesta muista syistä (kuolema, vankilatuomio, kirurginen hoito, muutto toiselle paikkakunnalle, Botox-ruiskutukset). Ensimmäisellä ja viimeisellä käynnillä tehtiin videostroboskopia joko jäykällä tai taipuisalla laryngoskoopilla. Potilaiden diagnoosi asetettiin ICD-10 -luokituksen mukaan (45). Kaikilla tutkimuksen potilailla oli joko krooninen tai vähintään neljä kuukautta kestänyt äänihäiriö. Potilaat jaoteltiin toiminnallisten ja elimellisten äänihäiriöiden ryhmään. Edelliseen ryhmään kuuluivat kaikki, joiden kurkunpää oli nähtävästi terve. Jälkimmäiseen ryhmään sisältyivät potilaat joiden kurkunpään kudoksissa oli nähtävissä poikkeavuutta.

Kaikki potilaat ohjattiin ääniterapiaan. Jakso sisälsi kolmesta viiteen 60 minuutin pituisia terapiasessioita (keskiarvo 3,4 kertaa) kokeneen puheterapeutin kanssa. Ääniterapia koostui seuraavista osista: suora ääniterapia (äänentuoton harjoitukset, hengitysharjoitukset, resonanssiääniterapia, kognitiivis-behavioraalinen terapia, jne.), epäsuora ääniterapia, ääniergonomia ja ääniapuvälineiden käyttö. Terapian jälkeen potilaita kehoitettiin tekemään harjoitteita kotonaan joka päivä ja noudattamaan sovittua ääniergonomiaa.

Potilaista 54 sai ääniterapian lisäksi joko refluksilääkitystä, äänivahvistimen, äänihierontaa tai heillä oli tapahtunut seurannan aikana huomattava elämänmuutos, joka on voinut vaikuttaa äänihäiriön asteeseen joko positiivisesti (vähentynyt äänen kuormitus, uusi laulunopettaja, kroonisen

sairauden lieventyminen) tai negatiivisesti (sairaus, stressi, lisääntynyt äänen kuormitus). Loput 41 potilasta saivat pelkästään ääniterapiaa eikä heidän elämässään ollut tapahtunut äänihäiriön kannalta merkittävää muutosta seurannan aikana.

Potilaat täyttivät ensimmäisen käynnin yhteydessä 15D-kyselykaavakkeen suomenkielisen version. 12 kuukauden kuluttua ääniterapian päättymisestä viimeisen käynnin yhteydessä kysely toistettiin. Kyselykaavake oli täytetty kokonaan 56 potilaan kohdalla. Puuttuvia tietoja oli kuudessa kyselykaavakkeessa. Sintosen mukaan pieni määrä puuttuvia vastauksia voidaan korvata (32). Puutteelliset tiedot korvattiin Sintosen avulla, minkä jälkeen lopullinen vastausten määrä nousi 62:een. Aiemmasta tutkimuksesta poikkeava tutkittavien määrä selittyy sillä, että 15D-tietoja ei kerätty vielä aineistonkeruun alkuvaiheessa.

Helsingin yliopiston professori Harri Sintonen laski 15D-pistemäärän käyttäen 15D-työkalulle laskettuja kiinteitä painotuksia. Sintoselta saatiin käyttöön myös vertailuksi Terveys 2000 -tutkimuksessa kerätty perusväestön 15D-profiili. Tulosten merkitsevyyttä arvioitiin 15D-pistemäärän muutoksella, joka Sintosen mukaan (32) on oltava 0,02-0,03, jotta potilas havaitsee muutoksen. Tätä muutosväliä pidettiin kliinisen merkitsevyyden rajana. Muutos koskee vain 15D-kokonaispistemäärää eikä sitä voi sellaisenaan soveltaa kyselyn yksittäisten dimensioiden pistemäärään. Tilastolliset analyysit suoritettiin SPSS 16.0 -ohjelmalla. Analyysimenetelmänä käytettiin Wilcoxonin sijalukujen merkkitestä. FM Mika Helminen Tampereen yliopistollisen sairaalan tiedekeskukselta toimi tilastotieteellisenä konsulttina tässä tutkimuksessa.

		N	%
Etiologia	Toiminnallinen	28	45,2
	Elimellinen	31	50,0
	Yhteensä	59	95,2
Puuttuu		3	4,8
Yhteensä		62	100,0

Taulukko 2. Äänihäiriöiden etiologia

		N	%
Sukupuoli	Mies	14	22,6
	Nainen	48	77,4
Yhteensä		62	100,0

Taulukko 3. Sukupuolijakauma

TULOKSET

Äänihäiriöpotilaiden elämänlaatu verrattuna keskivertoväestöön

Lähtötasolla 15D-pistemäärä oli 0,864, joka oli selvästi väestötasoa heikompi (ero 0,06). Tämä merkitsee sitä, että äänihäiriöpotilaiden terveyteen liittyvä elämänlaatu oli kliinisesti merkitsevästi väestötasoa huonompi. Selvimmin elämänlaatunsa äänihäiriöpotilas tunsu huonontuneeksi terveeseen väestöön verrattuna hengittämisen, nukkumisen, puhumisen, tavallisten toimintojen, masentuneisuuden, ahdistuneisuuden ja energisyyden osa-alueilla. Henkinen toiminta kuitenkin säilyi hyvänä. Suurimmat poikkeavuudet väestötasosta profiilissa nähtiin puhumisen ja nukkumisen osa-alueella (Taulukko 4, Kuva 1).

Elämänlaadun muutos vuoden seurannassa terapian jälkeen

Vuoden seurannan jälkeen sekä 15D-profiili että -pistemäärä olivat muuttuneet positiiviseen suuntaan. Numeerinen muutos lähtötasosta oli 0,025 yksikköä 15D-pistemäärän ollen seurannassa 0,889. Muutos oli Wilcoxonin sijalukujen merkkitestin mukaan tilastollisesti merkitsevä ($p=0,017$) (Taulukko 5). Tulosta voidaan pitää myös kliinisesti merkitseväenä.

Merkittävimmän muutoksen potilaat raportoivat puhumisen, masentuneisuuden, ahdistuneisuuden ja energisyyden osa-alueilla. Henkisen toimintansa potilaat kokivat valtaväestöäkin paremmaksi. Toisaalta seurannassa yhdessä ulottuvuudessa – liikkumisessa – tapahtui muutosta huonompaan. Huonoimmat arviot elämänlaadun osa-alueista saivat seurannassakin nukkuminen sekä vaivat ja oireet, jotka eivät lähtötasosta muuttuneet, ja pysyivät edelleen selvästi väestötason alapuolella. Näkeminen ja syöminen eivät seurannassa muuttuneet. Positiivinen vaikutus hoidolla oli lisäksi erityistoimintaan, sukupuolielämään, kuulemiseen ja hengittämiseen. (Taulukko 4, Kuva 1)

Ulottuvuus	0 kk	12 kk	Väestö
Liikkuminen	0,956	0,924	0,960
Näkeminen	0,967	0,965	0,963
Kuuleminen	0,922	0,942	0,971
Hengittäminen	0,835	0,882	0,926
Nukkuminen	0,731	0,738	0,860
Syöminen	0,989	0,989	0,997
Puhuminen	0,809	0,872	0,982
Eritystoiminta	0,869	0,891	0,914
Tavalliset toiminnot	0,858	0,891	0,934
Henkinen toiminta	0,914	0,948	0,920
Vaivat ja oireet	0,739	0,749	0,797
Masentuneisuus	0,848	0,893	0,908
Ahdistuneisuus	0,829	0,887	0,911
Energisyys	0,771	0,831	0,876
Sukupuolielämä	0,879	0,895	0,918
15D-pistemäärä	0,864	0,889	0,924
15D-pistemäärän muutos		0,025	

Taulukko 4. 15D-pistemäärät 0kk, 12kk, väestötaso ja pistemäärän muutos. Väestödatan osalta © Sintonen.

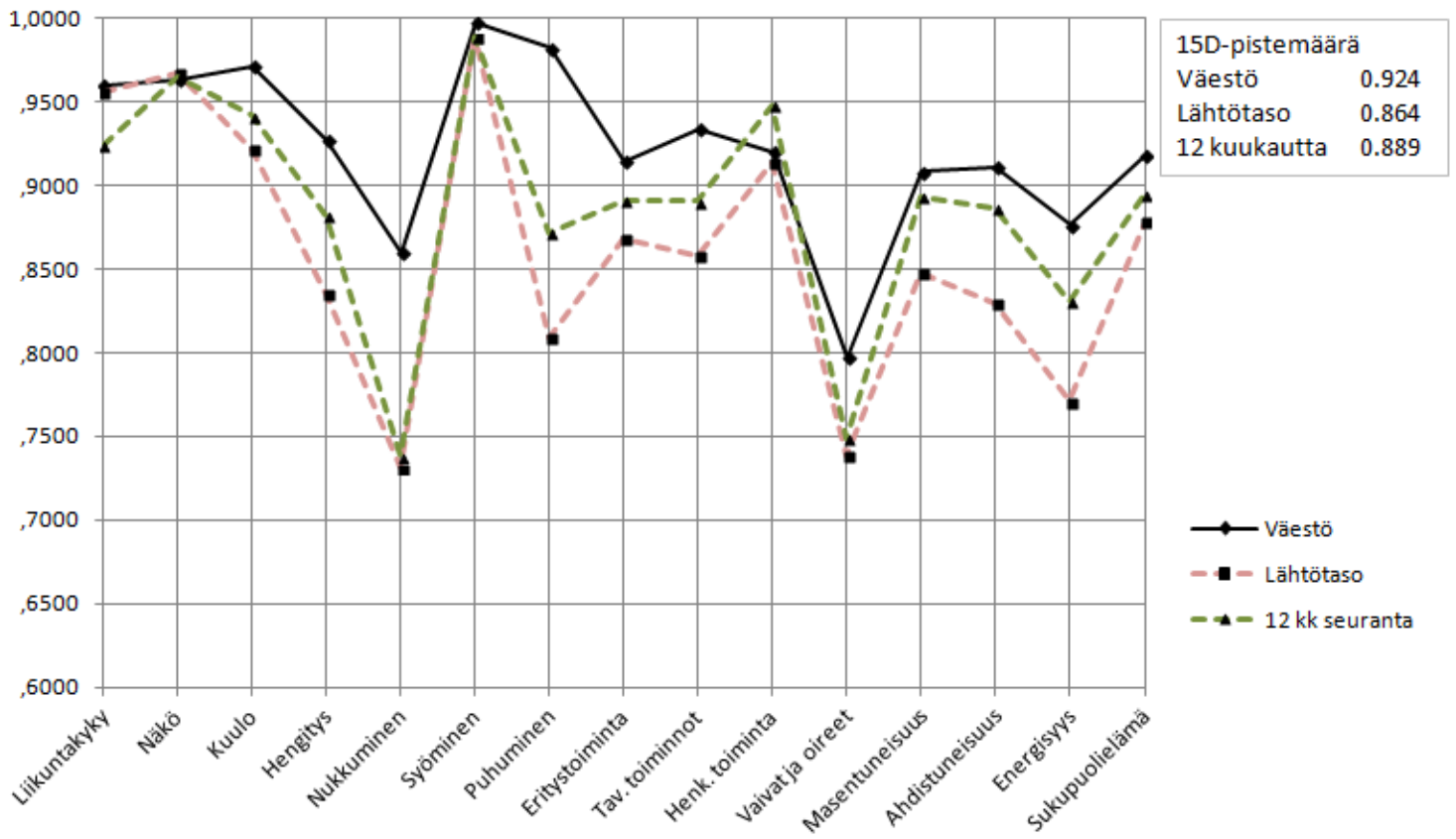
Ranks				
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
D15-pistemäärä-12kk -	Negative Ranks	21 ^a	27,05	568,00
D15-pistemäärä-0kk	Positive Ranks	38 ^b	31,63	1202,00
	Ties	3 ^c		
	Total	62		

a. D15-pistemäärä-12kk < D15-pistemäärä-0kk
b. D15-pistemäärä-12kk > D15-pistemäärä-0kk
c. D15-pistemäärä-12kk = D15-pistemäärä-0kk

Test Statistics ^b	
	D15-pistemäärä-12kk - D15-pistemäärä-0kk
Z	-2,393 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	,017

a. Based on negative ranks.
b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Taulukko 5. Wilcoxonin sijalukujen merkkitesti 15D-pistemäärän muutokselle.



Kuva 1. 15D-profiili sekä kokonaispistemäärät. Väestödatan osalta © Sintonen.

POHDINTA

Äänihäiriöpotilaan elämänlaatu yleensä

Äänihäiriöpotilaan elämänlaatu on alhaisempi kuin keskivertoväestön. Terveystieteiden tutkimuksissa tämä tulee huomioida äänihäiriöiden hoitoon liittyvien resurssien riittävydessä. Monesti huomaa sen, että jopa asiantuntijoiden piirissä äänihäiriöiden hoidon ajatellaan olevan kosmeettista hoitoa ja jonkinlaista eliittilääketiedettä. On hyvä laajentaa kollegakunnassakin käsityksiä äänihäiriöistä lääketieteellisenä entiteettinä, joka aiheuttaa merkittävää haittaa ja tarvitsee adekvaattia hoitoa ja kuntoutusta.

Äänihäiriöpotilaan elämänlaadun muutos

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää ääniterapian ja äänen hoidon vaikutusta terveyteen liittyvään elämänlaatuun. Potilasaineisto oli äänihäiriöetiologialtaan moninainen. Elämänlaadun muutosta mitattiin ryhmätasolla. Tutkimuksen mukaan ääniterapialla on positiivinen vaikutus potilaan terveyteen liittyvään elämänlaatuun. 15D-pistemäärä nousi vuoden seurannassa tilastollisesti merkitsevästi lähtötasoon nähden (0,025 yksikköä). Elämänlaadun muutosta voidaan pitää myös kliinisesti merkitseväenä, koska 0,02-0,03 yksikön muutosta 15D-pistemäärässä voidaan pitää kliinisen merkitsevyyden raja-arvona (32).

Aiemmassa tutkimuksessa tulokseksi saatiin ryhmätasolla voimakas muutos seurannan aikana VAPP-kokonaispisteille ($p \leq 0,001$, effect size = 0,89) (14). Sama tutkimus myös osoitti, että voimakkain tulosvaikutus oli ryhmällä, joka sai pelkästään ääniterapiaa (effect size=1.09). Vähiten vaikutusta koki ryhmä, joka sai ääniterapian lisäksi refluktilääkitystä (effect size 0.62).

Tässä tutkimuksessa potilaiden äänihäiriön etiologia oli hyvin selvillä (Taulukko 1), mutta tässä tutkimuksessa ei eroteltu vain ääniterapiaa saaneita henkilöitä niistä, jotka saivat myös muita hoitoja. Tulos ei siten ole yleistettävissä pelkästään ääniterapian pitkäaikaistehokkuuteen, vaan se kuvaa aidoissa olosuhteissa yliopistosairaalassa toteutetun äänen hoidon ja kuntoutuksen tuloksia vuoden seurannassa.

Sukupuolijakauma tutkimuksessa oli naispainotteinen, joka tulee huomioida yleistettäessä tulosta väestöön. 15D-potilasjoukosta valtaosa oli naisia (n=48), mikä osaltaan selittyi sillä, että naisilla

äänihäiriöt ovat yleisempiä ja heidän äänielimistönsä ajatellaan myös olevan miehiä haavoittuvaisempi (46). Osittain sukupuolijakauman painottumista naisiin selittää se, että tutkimuksen keskeyttäneistä enemmistö oli miehiä (Taulukko 2). Etiologialtaan 15D-ryhmän äänihäiriöt olivat monimuotoisia. Toiminnalliset äänihäiriöt (n=28) ja elimelliset äänihäiriöt (n=31) olivat edustettuna suunnilleen tasan (Taulukko 3).

Kleemolan aiemmassa tutkimuksessa nähtiin kuinka seurannan aikana ääniterapian tulos vain voimistui (14). Tässä tutkimuksessa kerättiin 15D-kyselyllä tietoja vain ennen terapiaa ja vuoden kuluttua terapian päättymisestä. Tästä syystä johtuen ei voida päätellä, mitä yleiselle elämänlaadulle tapahtui terapian aikana ja kuinka elämänlaatu muuttui terapian loppuhetkestä seurannan päättymiseen. 15D-kyselyn toteuttamisella myös heti ääniterapian jälkeen olisi saatu lisätietoa terapian välittömästä vaikutuksesta. Lisäksi olisi saatu tietoa siitä, kuinka suuri vaikutus potilaiden itseharjoittelulla ja ääniergonomian toteuttamisella oli lopputulokseen.

Syitä siihen, miksi aiempi tutkimus sai esiin tätä tutkimusta selvemmän eron, voi olla monia. Ääneen liittyvän elämänlaadun tutkimisessa (VAPP) kysymyksenasettelu on äänihäiriölähtöinen ja painottaa ääneen liittyvien elämänlaadunäkökuilujen kartoitusta. VAPP-kyselyssä jokainen kysymys keskittyy ääniongelmaan, ja se sisältää esimerkiksi kysymykset "Haittaako äänihäirösi puhumista taustamelussa?", "Oletko harkinnut alan vaihtoa viimeisen 6 kuukauden aikana ääniongelmasi takia?" Geneeriset mittarit kartoittavat kokonaisvaltaista terveyslähtöistä elämänlaatua WHO:n kriteereiden mukaan, jolloin lopputulokseen sisältyy lisäksi äänihäiriöön läheisesti (ainakin näennäisesti) liittymättömiä osa-alueita (liikkuminen, näkö, syöminen, eritystoiminta, sukupuolielämä). Näiden osa-alueiden painottuminen saattaa peittää äänihäiriöön läheisemmin liittyvillä osa-alueilla tapahtuneiden muutosten vaikutusta 15D-pistemäärään. On todettu, että toinen terveyteen liittyvän elämänlaadun mittari SF-36 ei pystynyt erottamaan elämänlaadun muutosta äänispesifisten elämänlaadun mittareiden veroisesti osaksi siksi, että se ei sisältänyt äänispesifistä ulottuvuutta (37).

Osa-aluekohtaiset muutokset

15D-pistemäärä lasketaan yhteen tietyin painotuksin, jotka on saatu 15D-työkalua luodessa, kun on kysytty eri ulottuvuuksien tärkeyttä kunkin vastaajan kohdalla (32). Tutkimuksessa saadusta 15D-profiilista näemme jokaisen osa-alueen muutoksen vuoden seurannassa (Kuva 1). Tiettyjen

osa-alueiden kohdalla äänihäiriöpotilaat eivät poikkeaa normaaliväestöstä (liikuntakyky, näkö, syöminen, henkinen toiminta), joten näiltä osin odotettavissa oleva muutoskin oli vähäinen. Liikuntakyvyn osa-alueella vuoden seurannan aikana tulos oli jopa huonontunut, mikä vaikutti kokonaispistemäärään alentavasti huolimatta siitä, että kyseinen osa-alue ei äänihäiriön ja ääniterapian kanssa ole tekemisissä.

Ääniterapialla yhdistettynä muihin hoitoihin saatiin selkeimmät muutokset puhumisen, masentuneisuuden, ahdistuneisuuden ja energisyyden osalta. Tulos on samansuuntainen kuin aiemmin on tutkittu, sillä MacKenzie ym. (27) havaitsivat ääniterapian jälkeisen mielenterveyden kohentuneen.

Ihminen on psykofyysinen kokonaisuus, joten voidaan olettaa, että mielen hyvinvoinnin muutos heijastuu useammallekin elämän osa-alueelle. Toisaalta sairastaminen voi vaikuttaa mielenterveyteen. (47) Äänihäiriöpotilailla on tutkimusten mukaan normaaliväestöä enemmän ahdistuneisuutta, masentuneisuutta ja negatiivista perfektionismia. Äänihäiriön lieventymisellä lienee ollut vaikutusta mielenterveyden osa-alueisiin sekä energisyyteen. Masentuneisuus ja ahdistuneisuus olivat helpottuneet ja tulivat lähelle väestötasoa. On myös mahdollista, että osa näillä alueilla tapahtuneesta kehityksestä on perustunut terapian painotuksesta psyykkiseen tukemiseen ja potilaan kokonaisvaltaiseen kohtaamiseen. Myös tietoisuus omista vaikutusmahdollisuuksista äänihäiriön hoidossa on ehkä lisännyt elämänhallintaa ja psyykkistä tasapainoa.

15D-profiilista nähtiin, kuinka äänihäiriöön läheisesti liittyvällä puhumisen osa-alueella oli paranemista, vaikka loppumittauksessa ero valtaväestöön oli edelleen huomattava. Puhumisen osa-alue luonnollisesti lienee se, joka 15D:ssä parhaiten korreloituu äänen toimintakykyyn.

Mielenkiintoinen yksityiskohta tutkimuksessa on se, että lähtötasolla erittäin huonoksi koettu nukkuminen ei seurannassa parantunut, vaikka läheisesti unihäiriöihin liittyvät mielenterveyden osa-alueet näyttivät kohentuneen. Varsinkin ikääntyessä unettomuus on yhteydessä ahdistuneisuuteen, depressiivisyyteen, heikentyneeseen fyysiseen toimintakykyyn, sairauksiin ja niiden oireisiin (47). Tutkimusväestö koostui eri-ikäisistä aikuisista, joiden keski-ikä ei ollut analyysissä valitettavasti mukana. Alkuperäisen aineiston (n=95) keski-ikä oli 46 vuotta (14). Vertailuväestö koostui yli 30-vuotiaista ihmisistä, joten suurta eroa ei voine selittää ikäjakauman mahdollisilla eroilla. Puhumisen ja mielenterveyden osa-alueiden kohentuessa ei nukkuminen kuitenkaan kohentunut potentiaalista huolimatta. Huonoa tulosta ei voida tulosten perusteella selittää. Äänihäiriöpotilaiden kohdalla on täten perusteltua jatkossa kartoittaa myös mahdolliset unihäiriöt tarkemmin.

YHTEENVETO

Oikeaan lääketieteelliseen diagnoosiin kohdistetulla, kolmesta viiteen kertaan järjestetyllä ääniterapialla, äänihieronnalla, äänivahvistimella ja lääkehoidolla toteutetulla äänihäiriön hoidolla oli sekä tilastollisesti että kliinisesti merkitsevä vaikutus potilaan terveyteen liittyvän elämänlaadun kokemiseen vuoden seurannassa. Erityisesti puhuminen ja energisyys kohentuivat samalla kun masentuneisuus ja ahdistuneisuus lievittyivät selvimmin. Terveeseen väestöön verrattuna elämänlaadun osa-alueista puhuminen jäi kuitenkin seurannassa edelleen selvästi alentuneeksi. Masentuneisuus ja ahdistuneisuus puolestaan lievittyivät lähelle väestötasoa. Syy tähän voi olla, että jo pienikin muutos pitkäaikaisessa sairaudessa kohensi mielialaa merkittävästi. Toiseksi potilaat olivat ääniterapian kokonaisvaltaisen lähestymisen kautta saaneet tietoa ja apua elämiseen sairautensa kanssa ja sopeutuneet tilanteeseen. 15D-instrumentti osoitti olevansa käyttökelpoinen työkalu, kun halutaan tutkia äänihäiriöpotilaiden terveyteen liittyvää elämänlaatua.

LÄHTEET

- (1) Guyton, A.C., Hall, J.E. (2006). *Textbook of Medical Physiology* 11th ed. Philadelphia: Elsevier Inc.
- (2) Aronson, A.E., Bless, D.M. (2009). *Clinical Voice Disorders* 4th ed. New York: Thieme Medical Publishers, Inc.
- (3) Roy, N., Merrill, R., Thibeault, S., Parsa, R., Gray, S., & Smith, E. (2004). Prevalence of voice disorders in teachers and the general population. *Journal of speech, Language, and Hearing Research*, 47, 281-293.
- (4) Roy, N., Merrill R.M., Thibeault, S., Gray S.D., Smith, E.M. (2004). Voice disorders in teachers and the general population: effects on work performance, attendance, and future career choices. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47(3):542-51.
- (5) Ramig, L.O., Verdolini, K. (1998). Treatment efficacy voice disorders. *American Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 41(1): 101-16
- (6) Senturia, B.H., Wilson, F.B. (1968). Otorhinolaryngologic findings in children with voice deviations. Preliminary report. *Annals of Otology, Rhinology and Laryngology*, 77:1027-42.
- (7) Yairi, E., Currin, L.H., Bullian, N., Yairi, J. (1974). Incidence of hoarseness in school children over a 1 year period. *Journal of Communication Disorders*, 7:321-328.
- (8) Roy, N., Stemple, J., Merrill, R.M., Thomas, L. (2007). Epidemiology of voice disorders in the elderly: preliminary findings. *Laryngoscope*, 117(4):628-33.
- (9) Carding P. (2000). *Evaluating Voice Therapy: Measuring the effectiveness of treatment*. London: Whurr publishers. s.64-65.
- (10) Stemple, J., Glaze, L., & Gerdemann, B. (2000). *Clinical voice pathology: Theory and management* (3rd ed.). San Diego: Singular Publishing Group.
- (11) Ruotsalainen, J., Sellman, J., Lehto, L., Verbeek, J. (2008). systematic review of the treatment of functional dysphonia and prevention of voice disorders. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 138:557–565.
- (12) Sala, E., Sihvo, M., Laine, A. (2003) *Ääniergonomia, toimiva ääni työvälineenä*. Helsinki: Työterveyslaitos, Työturvallisuuskeskus.
- (13) Simberg, S., Sala, E., Tuomainen, J., Sellman, J., Rönnemaa, A-M. (2006). The effects of group therapy for students with mild voice disorders: a controlled clinical study. *Journal of Voice*, 20:97–109.
- (14) Kleemola, L., Helminen, M., Rorarius, E., Sihvo, M., Isotalo, E. (2011). Twelve-month clinical follow-up study of voice patients' recovery using the Voice Activity and Participation Profile (VAPP). *Journal of Voice*, 25(5):245-54.
- (15) Speyer R. (2008) Effects of voice therapy: A systematic review. *Journal of Voice*, 22:565–580.
- (16) Olswang L.B. (1998). *Treatment Efficacy Research*. Luku 6 kirjassa Frattali C.M. *Measuring Outcomes in Speech-Language Pathology*. New York, Thieme.

- (17) DeJonckerer, P.H., Crevier-Buchman, L., Marie, J.P., Moerman, M., Remacle, M., Woisard, V. (2003). European Research Group on the Larynx. Implementation of the European Laryngological Society (ELS) basic protocol for assessing voice treatment effect. *Revue de Laryngologie - Otologie - Rhinologie*, 124:279–283.
- (18) Jacobson, B.H., Johnson, A., Grywalski, C., Silbergleit, A., Jacobson, G., Benninger, M.S. (1997) The Voice Handicap Index (VHI): development and validation. *American Journal of Speech and Language Pathology*, 6:66–70.
- (19) Hogikyan, N.D., Sethuraman, G. (1999). Validation of an instrument to measure voice-related quality of life (V-RQOL). *Journal of Voice*, 13:557-569.
- (20) Ma, E.P-M., Yiu, E.M-L. (2001). Voice Activity and Participation Profile: assessing the impact of voice disorders on daily activities. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 44: 511–524.
- (21) Kasper, C., Schuster, M., Psychogios, G., Zenk, J., Strobele, A., Rosanowski, F., Grassel, E., Haderlein, T. (2011). Voice handicap index and voice-related quality of life in small laryngeal carcinoma. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 268(3):401-4.
- (22) Jenkinson, C., Coulter, A., Wright, L. (1993). Short form 36 (SF36) health survey questionnaire: normative data for adults of working age. *British Medical Journal*, 306:1437-40.
- (23) Hunt, S.M., McKenna, S.P., McEwen, J., ym. (1981). The Nottingham Health Profile: subjective health status and medical consultations. *Social Science & Medicine*, 15:221-9.
- (24) Brooks, R. (1996). EuroQol: the current state of play. *Health Policy*, 37: 53–72.
- (25) Carding, P.N., Horsley, I.A., Docherty, G.J.A. (1999). A study of the effectiveness of voice therapy in the treatment of 45 patients with nonorganic dysphonia. *Journal of Voice*, 13:72-104.
- (26) Speyer, R., Wieneke, G.H., Dejonckere, P.H. (2004). Self-assessment of voice therapy for chronic dysphonia. *Clinical Otolaryngology*, 29:66–74.
- (27) MacKenzie, K., Millar, A., Wilson, J.A., Sellars, C., Deary, I.J. (2001). Is Voice therapy an effective treatment for dysphonia? a randomised controlled trial. *British Medical Journal*, 323:1–6.
- (28) Rodriguez-Parra, M.J., Adrian, J.A., Casado, J.C. (2011). Comparing voice-therapy and vocal-hygiene treatments in dysphonia using a limited multidimensional evaluation protocol. *Journal of communication disorders*, 44(6):615-30.
- (29) Roy, N., Bless, D.M., Heisey, D., Ford, C.N. (1997). Manual circumlaryngeal therapy for functional dysphonia: an evaluation of short- and long-term treatment outcomes. *Journal of Voice*, 11:321-331.
- (30) van Gogh, C.D., Verdonck-de Leeuw, I.M., Langendijk, J.A., Kuik, D.J., Mahieu, H.F. (2012). Long-term efficacy of voice therapy in patients with voice problems after treatment of early glottic cancer. *Journal of Voice*, 26(3):398-401.
- (31) Sintonen, H. (1994). The 15D-measure of health-related quality of life. Reliability, validity and sensitivity of its health state descriptive system. Working Paper 41. Melbourne, Vict: National Centre for Health Program Evaluation.
- (32) Sintonen, H. (2001). The 15D instrument of health-related quality of life: properties and applications. *Annals of Medicine*, 33:328-36.

- (33) Stewart, A.L., Sherbourne, C.D., Hays, R.D. ym. (1992). Developing and testing the MOS 20-item short-form health survey: a general population application in measuring functioning and well-being. Kirjassa: Stewart, A.L., Ware, J.E. Jr., eds. *The Medical Outcomes Study Approach*. Durham, NC: Duke university press 1992.
- (34) Bland, J.M., Altman, D.G. (1986). Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet*, 1: 307–10.
- (35) Patrick, D.L., Erickson, P. (1993). Assessing health-related quality of life for clinical decision making. Kirjassa: Walker, S.R., Rosser, R.M., eds. *Quality of life assessment. Key issues in the 1990s*. Dordrecht: Kluwer; 1993: 11–63.
- (36) Krischke, S., Weigelt, S., Hoppe, U., Kollner, V., Klotz, M., Eysholdt, U., Rosanowski, F. (2005). Quality of life in dysphonic patients. *Journal of Voice*, 19(1):132-7.
- (37) Steen, I.N., MacKenzie, K., Carding, P.N., Webb, A., Deary, I.J., Wilson, J.A. (2008). Optimising outcome assessment of voice interventions, II: Sensitivity to change of self-reported and observer-rated measures. *Journal of Laryngology & Otology*, 122(1):46-51.
- (38) Deary, I., Webb, A., MacKenzie, K., Wilson, J., Carding, P. Short, Self-report voice symptom scales: psychometric characteristics of the vocal handicap index-10 and the vocal performance questionnaire. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 131:232–234.
- (39) Speyer, R., Wieneke, G.H., Dejonckere, P.H. (2004). Self-assessment of voice therapy for chronic dysphonia. *Clinical Otolaryngology*, 29:66–74.
- (40) Law, T., Lee, K.Y., Ho, F.N., Vlantis, A.C., van Hasselt, A.C., Tong, M.C. (2012). The effectiveness of group voice therapy: a group climate perspective. *Journal of Voice*, 26(2):41-8.
- (41) Pedersen, M., Beranova, A., Møller, S. (2004). Dysphonia: medical treatment and a medical voice hygiene advice approach. A prospective randomised pilot study. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 261:312-315.
- (42) Roy, N., Weinrich, B., Gray, S.D., Tanner, K, Walker Toledo, S., Dove, H., ym. (2005). Voice amplification versus vocal hygiene instruction for teachers with voice disorders: a treatment outcomes study. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 45: 625-638.
- (43) Rattenbury, H.J., Carding, P.N., Finn, P. (2004). Evaluating the effectiveness and efficiency of voice therapy using transnasal flexible laryngoscopy: a randomized controlled trial. *Journal of Voice*, 18(4):522-533.
- (44) Kleemola, L., Helminen, M., Rorarius, E., Isotalo, E., Sihvo, M. (2009). Voice Activity and Participation Profile (VAPP) in assessing the effects of voice disorders on quality of life: estimation of the validity, reliability and responsiveness of the Finnish Version of VAPP. *Folia Phoniatria et Logopediga*, 63(3):113-21.
- (45) International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. (1992). World Health Organisation.
- (46) Roy, N., Merrill, R.M., Gray, S.D., Smith, E.M. (2005). Voice Disorders in the General Population: Prevalence, risk factors, and occupational impact. *Laryngoscope*, 115:1988-95.
- (47) Henderson, S., Jorm, A.F., Scott, L.R. ym. (1995). Insomnia in the elderly: its prevalence and correlates in the general population. *Medical Journal of Australia*, 162:22-4.

LIITTEET

LIITE 1 (1/4)

TERVEYTEEN LIITTYVÄN ELÄMÄNLAADUN KYSELYLOMAKE (15D©/Harri Sintonen)

Ohje: Lukekaa ensin läpi huolellisesti kunkin kysymyksen kaikki vastausvaihtoehdot. Merkitkää sitten rasti (x) sen vaihtoehdon kohdalle, joka **parhaiten kuvaa nykyistä terveydentilaanne**. Menetkää näin kaikkien kysymysten 1-15 kohdalla. Kustakin kysymyksestä rastitetaan siis yksi vaihtoehto.

KYSYMYS 1. Liikuntakyky

- 1 () Pystyn kävelemään normaalisti (vaikeuksitta) sisällä, ulkona ja portaissa.
2 () Pystyn kävelemään vaikeuksitta sisällä, mutta ulkona ja/tai portaissa on pieniä vaikeuksia.
3 () Pystyn kävelemään ilman apua sisällä (apuvälinein tai ilman), mutta ulkona ja/tai portaissa melkoisin vaikeuksin tai toisen avustamana.
4 () Pystyn kävelemään sisälläkin vain toisen avustamana.
5 () Olen täysin liikuntakyvytön ja vuoteenoma.

KYSYMYS 2. Näkö

- 1 () Näen normaalisti eli näen lukea lehteä ja TV:n tekstejä vaikeuksitta (silmälaseilla tai ilman).
2 () Näen lukea lehteä ja/tai TV:n tekstejä pienin vaikeuksin (silmälaseilla tai ilman).
3 () Näen lukea lehteä ja/tai TV:n tekstejä huomattavin vaikeuksin (silmälaseilla tai ilman).
4 () En näe lukea lehteä enkä TV:n tekstejä ilman silmälaseja tai niiden kanssa, mutta näen kulkea ilman opasta.
5 () En näe kulkea oppaatta eli olen lähes tai täysin sokea.

KYSYMYS 3. Kuulo

- 1 () Kuulen normaalisti eli kuulen hyvin normaalia puheääntä (kuulokojeella tai ilman).
2 () Kuulen normaalia puheääntä pienin vaikeuksin.
3 () Minun on melko vaikea kuulla normaalia puheääntä, keskustelussa on käytettävä normaalia kovempaa puheääntä.
4 () Kuulen kovaakin puheääntä heikosti; olen melkein kuuro.
5 () Olen täysin kuuro.

KYSYMYS 4. Hengitys

- 1 () Pystyn hengittämään normaalisti eli minulla ei ole hengenahdistusta eikä muita hengitysvaikeuksia.
2 () Minulla on hengenahdistusta raskaassa työssä tai urheillessa, reippaassa kävelyssä tasamaalla tai lievässä ylämäessä.
3 () Minulla on hengenahdistusta, kun kävelen tasamaalla samaa vauhtia kuin muut ikäiseni.
4 () Minulla on hengenahdistusta pienenkin rasituksen jälkeen, esim. peseytyessä tai pukeutuessa.
5 () Minulla on hengenahdistusta lähes koko ajan, myös levossa.

LIITE 1 (2/4)

KYSYMYS 5. Nukkuminen

- 1 () Nukun normaalisti eli minulla ei ole mitään ongelmia unen suhteen.
2 () Minulla on lieviä uniongelmia, esim. nukahtamisvaikeuksia tai satunnaista yöheräilyä.
3 () Minulla on melkoisia uniongelmia, esim. nukun levottomasti tai uni ei tunnu riittävältä.
4 () Minulla on suuria uniongelmia, esim. joudun käyttämään usein tai säännöllisesti unilääkettä, herään säännöllisesti yöllä ja/tai aamuisin liian varhain.
5 () Kärsin vaikeasta unettomuudesta, esim. unilääkkeiden runsaasta käytöstä huolimatta nukkuminen on lähes mahdotonta, valvon suurimman osan yöstä.

KYSYMYS 6. Syöminen

- 1 () Pystyn syömään normaalisti eli itse ilman mitään vaikeuksia.
2 () Pystyn syömään itse pienin vaikeuksin (esim. hitaasti, kömpelästi, vavisten tai erityisapuneuvoin).
3 () Tarvitsen hieman toisen apua syömisessä.
4 () En pysty syömään itse lainkaan, vaan minua pitää syöttää.
5 () En pysty syömään itse lainkaan, vaan minulle pitää antaa ravintoa letkun avulla tai suonensisäisesti.

KYSYMYS 7. Puhuminen

- 1 () Pystyn puhumaan normaalisti eli selvästi, kuuluvasti ja sujuvasti.
2 () Puhuminen tuottaa minulle pieniä vaikeuksia, esim. sanoja on etsittävä tai ääni ei ole riittävän kuuluva tai se vaihtaa korkeutta.
3 () Pystyn puhumaan ymmärrettävästi, mutta katkonaisesti, ääni vavisten, sammaltaen tai änkyttäen.
4 () Muilla on vaikeuksia ymmärtää puhettani.
5 () Pystyn ilmaisemaan itseäni vain elein.

KYSYMYS 8. Eritystoiminta

- 1 () Virtsarakkoni ja suolistoni toimivat normaalisti ja ongelmitta.
2 () Virtsarakkoni ja/tai suolistoni toiminnassa on lieviä ongelmia, esim. minulla on virtsaamisvaikeuksia tai kova tai löysä vatsa
3 () Virtsarakkoni ja/tai suolistoni toiminnassa on melkoisia ongelmia, esim. minulla on satunnaisia virtsanpidätysvaikeuksia tai vaikea ummetus tai ripuli.
4 () Virtsarakkoni ja/tai suolistoni toiminnassa on suuria ongelmia, esim. minulla on säännöllisesti "vahinkoja" tai peräruiskeiden tai katetroinnin tarvetta.
5 () En hallitse lainkaan virtsaamista ja/tai ulostamista.

KYSYMYS 9. Tavanomaiset toiminnot

- 1 () Pystyn suoriutumaan normaalisti tavanomaisista toiminnoista (esim. ansiotyö, opiskelu, koti-työ, vapaa-ajan toiminnot).
2 () Pystyn suoriutumaan tavanomaisista toiminnoista hieman alentuneella teholla tai pienin vaikeuksin.
3 () Pystyn suoriutumaan tavanomaisista toiminnoista huomattavasti alentuneella teholla tai huomattavin vaikeuksin tai vain osaksi.
4 () Pystyn suoriutumaan tavanomaisista toiminnoista vain pieneltä osin.
5 () En pysty suoriutumaan lainkaan tavanomaisista toiminnoista.

LIITE 1 (3/4)

10. Henkinen toiminta

- 1 () Pystyn ajattelemaan selkeästi ja johdonmukaisesti ja muistini toimii täysin moitteettomasti.
2 () Minulla on lieviä vaikeuksia ajatella selkeästi ja johdonmukaisesti, tai muistini ei toimi täysin moitteettomasti
3 () Minulla on melkoisia vaikeuksia ajatella selkeästi ja johdonmukaisesti, tai minulla on jonkin verran muistinmenetystä
4 () Minulla on suuria vaikeuksia ajatella selkeästi ja johdonmukaisesti, tai minulla on huomattavaa muistinmenetystä
5 () Olen koko ajan sekaisin ja vailla ajan tai paikan tajua

KYSYMYS 11. Vaivat ja oireet

- 1 () Minulla ei ole mitään vaivoja tai oireita, esim. kipua, särkyä, pahoinvointia, kutinaa jne.
2 () Minulla on lieviä vaivoja tai oireita, esim. lievää kipua, särkyä, pahoinvointia, kutinaa jne.
3 () Minulla on melkoisia vaivoja tai oireita, esim. melkoista kipua, särkyä, pahoinvointia, kutinaa jne.
4 () Minulla on voimakkaita vaivoja tai oireita, esim. voimakasta kipua, särkyä, pahoinvointia, kutinaa jne.
5 () Minulla on sietämättömiä vaivoja ja oireita, esim. sietämätöntä kipua, särkyä, pahoinvointia, kutinaa jne.

KYSYMYS 12. Masentuneisuus

- 1 () En tunne itseäni lainkaan surulliseksi, alakuloiseksi tai masentuneeksi.
2 () Tunnen itseni hieman surulliseksi, alakuloiseksi tai masentuneeksi.
3 () Tunnen itseni melko surulliseksi, alakuloiseksi tai masentuneeksi.
4 () Tunnen itseni erittäin surulliseksi, alakuloiseksi tai masentuneeksi.
5 () Tunnen itseni äärimmäisen surulliseksi, alakuloiseksi tai masentuneeksi.

KYSYMYS 13. Ahdistuneisuus

- 1 () En tunne itseäni lainkaan ahdistuneeksi, jännittyneeksi tai hermostuneeksi.
2 () Tunnen itseni hieman ahdistuneeksi, jännittyneeksi tai hermostuneeksi.
3 () Tunnen itseni melko ahdistuneeksi, jännittyneeksi tai hermostuneeksi.
4 () Tunnen itseni erittäin ahdistuneeksi, jännittyneeksi tai hermostuneeksi.
5 () Tunnen itseni äärimmäisen ahdistuneeksi, jännittyneeksi tai hermostuneeksi.

KYSYMYS 14. Energisyys

- 1 () Tunnen itseni terveeksi ja elinvoimaiseksi.
2 () Tunnen itseni hieman uupuneeksi, väsyneeksi tai voimattomaksi.
3 () Tunnen itseni melko uupuneeksi, väsyneeksi tai voimattomaksi.
4 () Tunnen itseni erittäin uupuneeksi, väsyneeksi tai voimattomaksi, lähes "loppuun palaneeksi".
5 () Tunnen itseni äärimmäisen uupuneeksi, väsyneeksi tai voimattomaksi, täysin "loppuun palaneeksi".

LIITE 1 (4/4)

KYSYMYS 15. Sukupuolielämä

- 1 () Terveydentilani ei vaikeuta mitenkään sukupuolielämääni.
- 2 () Terveydentilani vaikeuttaa hieman sukupuolielämääni.
- 3 () Terveydentilani vaikeuttaa huomattavasti sukupuolielämääni.
- 4 () Terveydentilani tekee sukupuolielämäni lähes mahdottomaksi.
- 5 () Terveydentilani tekee sukupuolielämäni mahdottomaksi.