

Anni Thomsson

# Yliherkkä kuulo muusikolla

Voiko hyperakusiasta kärsivä toimia muusikon ammatissa?

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Musiikin tutkinto

Pedagogi (AMK)

Opinnäytetyö

23.5.2018

Tekijä Otsikko  Sivumäärä Aika	Anni Thomsson Yliherkkä kuulo muusikolla – Voiko hyperakusiasta kärsivä toimia muusikon ammatissa?  52 sivua + 1 liitettä 23.5.2018
Tutkinto	Musiikkipedagogi (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Musiikin tutkinto
Suuntautumisvaihtoehto	Soiton- ja laulunopetus
Ohjaaja(t)	MuT Annu Tuovila MuT Tapani Heikinheimo
<p>Käsittelen opinnäytetyössäni muusikon hyperakusiana eli yliherkkää kuuloa. Hyperakusiasta kärsivä ihminen on herkkä normaaleille arkielämän äänille. Äänet, jotka eivät ole kuulolle vahingollisia, saattavat aiheuttaa jopa kipua. Päädyin aiheeseen oman hyperakusiani johdosta, sillä koin itse tarvitsevani lisää tietoa asiasta.</p> <p>Opinnäytetyössäni esittelen meluvamman ja erilaisia kuulovikoja sekä kerron niiden vaikutuksesta muusikon ammatin harjoittamiseen. Kerron myös kuulovikojen hoidosta. Opinnäytetyöni olennainen osa on Metropolia Ammattikorkeakoulun musiikin opiskelijoille tekemäni kysely kuulonsuojauksesta ja kuulovioista. Opinnäytetyössäni analysoin kyselyn tuloksia. Kerron opiskelijoiden kuulon tilanteesta sekä heidän kokemuksiaan siitä, miten kuulovammat ovat syntyneet ja miten niitä on yritetty ehkäistä.</p> <p>Kuulovammojen hoitokeinot ovat rajalliset. Hyperakusian hoitoon käytetään uudelleenoppimishoitoa, mutta vakavissa tapauksissa hoito ei välttämättä tuo takaisin tarvittavaa työkykyä muusikon ammattiin. Siksi olisikin tärkeää suojata kuuloa ennalta ja ehkäistä kuulovauriot ennen kuin niitä pääsee syntymään.</p> <p>Opinnäytetyöni tavoitteena on lisätä tietoisuutta muusikoiden kuulonsuojauksesta ja parantaa muusikoiden työoloja. Hyperakusia on vähän tunnettu, mutta muusikoilla suhteellisen yleinen vaiva. Muusikon tärkein työväline on kuulo ja sen suojaaminen on tärkeää työkyvyn säilyttämiseksi. Muusikon identiteetti on usein vahvasti sidoksissa muusikkouteen, joten kuulokyvyn heikkeneminen tai kuulon ongelmat voivat olla henkisesti kuormittavia.</p>	
Avainsanat	hyperakusia, kuulovika, meluvamma, tinnitus, kuulonalenema, muusikko

Author(s) Title	Anni Thomsson Oversensitive Hearing in a Musician – Can a Person Having Hyperacusis Work as a Musician?
Number of Pages Date	52 pages + 1 appendices 23 May 2018
Degree	Bachelor of Music
Degree Programme	Music
Specialisation option	Music Pedagogy
Instructor(s)	Annu Tuovila, DMus Tapani Heikinheimo, DMus
<p>The subject of this thesis is hyperacusis in musicians. A person suffering from hyperacusis is more sensitive to normal everyday sounds. These sounds can cause pain without being harmful to the hearing. I chose the subject because I have the condition myself and I wanted to learn more about it.</p> <p>In this thesis I introduce acoustic trauma, different kinds of hearing disorders and how they affect working as a musician. I also explain how these disorders can be treated. A major part of this thesis is a survey answered by music students at Metropolia University of Applied Sciences. In the survey I asked the students about hearing protection and hearing disorders. In the thesis I analyse information gathered from the survey. Topics include the students hearing, how their hearing disorders have developed, and what they have done to prevent hearing-related problems.</p> <p>The possibilities for treating hearing disorders are limited. Retraining therapy is used for treating hyperacusis, but in severe cases the treatment might not bring back the ability to work as a musician. For this reason, it is important to protect the hearing and prevent damage for the hearing beforehand.</p> <p>My major objective with this study is to raise awareness of hearing protection amongst musicians and to improve their working conditions. Hyperacusis is not well known, but it is a relatively common disorder amongst musicians. The ability to hear is the most important tool for a musician, and protecting it is essential to retain the ability to work. The identity of a musician is often strongly linked to the profession, and therefore hearing problems can be emotionally stressful.</p>	
Keywords	hyperacusis, hearing disorder, acoustic trauma, tinnitus, hearing loss, musician

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Kuuloviat muusikon näkökulmasta	2
3	Työn tavoitteet	5
4	Kuulo ja kuuloviat	7
4.1	Korvan rakenne ja kuuloaistimus	7
4.2	Sensorineuraalinen, konduktiivinen ja sentraalinen kuulovika	9
4.3	Meluvamma	10
4.4	Tinnitus	11
4.5	Kuulonalenema	13
4.6	Yliherkkä kuulo	13
4.7	Hyperakusia	14
4.8	Muut kuuloviat	16
5	Kuulovikojen ehkäisy ja hoito	17
5.1	Meluvamman hoito	18
5.2	Hyperakusian ja tinnituksen hoito	18
5.3	TRT (Tinnitus Retraining Therapy)	20
6	Kyselyvastausten esittely ja purkaminen	21
6.1	Taustatiedot	21
6.2	Suuntautumisvaihtoehto ja erikoistumisala/pääaine	21
6.3	Kokoonpanot	22
6.4	Kuulonsuojaus Metropolian musiikin koulutusohjelmassa	23
6.5	Kuulotestit	24
6.6	Kuulonalenema, tinnitus ja hyperakusia	24
6.7	Selviytymiskeinot muusikon ammatissa	26
6.8	Kipu soittotilanteissa	28
6.9	Meluherkkyys arkielämässä	30
6.10	Melun sietokykyä laskeneet tilanteet	32
6.11	Kuulonsuojaus	35
6.12	Muuta kuuloon, kuulo-ongelmiin tai kuulonsuojaukseen liittyvää	36
7	Olellisimmat havainnot kyselyn vastauksista	39

7.1	Kuulovikojen yleisyys	39
7.2	Vaikutus työelämään	40
7.3	Melutasot	41
7.4	Pohdintaa kuulonsuojauksesta	42
8	Pohdinta	46
	Lähteet	49
	Liitteet	
	Liite 1. Muusikoiden kuulonsuojauskysely	

## 1 Johdanto

Esittelen työssäni eri kuulovikoja muusikon näkökulmasta, pääpainon ollessa hyperakusiassa ja sen hoidossa. Avaan näkökulmaa muusikon työn ja hyperakusian yhdistämisestä. Vaivaa ja sen syntymekanismeja ja hoitoa ei ole tutkittu riittävästi, sillä moni hyperakuusikko kokee, etteivät viralliset hoito-ohjeet auta heitä. Haluan herättää keskustelua siitä, ovatko viralliset hoitosuositukset kaikilta osin toimivia. Hyperakusia ja siitä paraneminen vaikuttaa olevan hyvin yksilöllistä ja haluan omalta osaltani kannustaa hyperakuusikkoja kuuntelemaan omia rajojaan sekä löytämään keinoja hyperakusian ja muusikon työn yhdistämiseksi.

Käytän opinnäytetyössäni hyperakusiasta kärsivästä henkilöstä nimitystä hyperakuusikko. Vaivasta puhutaan vähän eikä vakiintunutta termiä vielä ole. Päädyin käyttämään tätä itse keksimääni nimitystä, sillä ilmaus hyperakusiasta kärsivä on pitkä ja voi antaa liian negatiivisen vaikutelman. Termi hyperakusiapotilas taas vaatisi hoitosuhdetta lääkärin kanssa, mikä ei läheskään aina toteudu.

Toteutin kyselyn kuulonsuojauksesta Metropolia Ammattikorkeakoulun musiikin opiskelijoille kartoittaakseni hyperakusian yleisyyttä heidän keskuudessaan ja saadakseni tietoa heidän kuulonsuojauksestaan ja kuulovioistaan. Käytän kyselyn vastauksia lähteenä työssäni. Kerron myös eri kuulovikojen yleisyydestä ja kokemuksistani kuulonsuojaukseen liittyen. Lisäksi esitän parannusehdotuksia koulutukselle.

Päätin tehdä opinnäytetyöni hyperakusiasta, sillä olen itse hyperakuusikko ja haluan lisätä tietoisuutta aiheesta. Tutkimuksen mukaan hyperakuusikoista 31% on saanut kuulovian altistumisesta liian kovaääniselle musiikille, joten muusikot ovat suuressa riskiryhmässä (Anari, Axelsson, Eliasson & Magnusson 1999). Opinnäytetyöhöni liittyen olen joutunut selittämään monelle muusikolle mikä on hyperakusia, kuinka se voi syntyä ja mitä se merkitsee muusikolle. Monikaan heistä ei ollut kuullut asiasta aiemmin, vaikka hyperakusia vaikuttaa olevan suhteellisen yleinen vaiva muusikoilla.

## 2 Kuuloviat muusikon näkökulmasta

Kuulo on muusikolle kaikkein tärkein työväline, joten eri kuuloviat hankaloittavat muusikon työssä toimimista. Siksi korva- ja kuulo-oireet huolestuttavat muusikoita tavallista enemmän. Kuulovioista nostetaan useimmiten esille tinnitus ja kuulonalenema. Usein kuulo-oireista mitataan vain kuulokynnys, joka kertoo ainoastaan kuulokynnyksen äänten fysikaaliseen voimakkuuteen. (Jauhiainen 1999.) Kuitenkin jo vähäinen sisäkorvavaurio, joka ei ilmene kuulokynnysmuutoksena, voi aiheuttaa tinnitusta, ääniherkkyyttä ja äänten säröytymistä (Santucci 2009; Jauhiainen 1999). Muusikolla oireina saattaa olla kuulemisvaikeuksien lisäksi tinnitusta ja ääniherkkyyttä. Niihin ei ole varsinaista lääkettä, mutta potilaita voidaan muilla tavoin kuntouttaa ja tukea työkykyä. Korvavaurioiden muita ilmenemismuotoja voivat olla esimerkiksi äänten erotuskykyyn liittyvät ongelmat. Lievissäkin kuulovaurioissa voi ilmetä äänten hahmottamisen häiriöitä. Äänet voivat vääristyä tai säröytyä, joka voi vaikeuttaa esimerkiksi sävelkorkeuden hahmottamista. Perinteiset kuulotestit, jotka mittaavat vain kuulokynnyksen, eivät anna täyttä kuvaa kuulovaurioista, niiden laadusta tai kuulokyvystä. Muusikolla on tärkeää äänten tarkka erotelu ja eri äänipiirteiden kuuleminen. Tällöin kuulovaurio, joka ei vielä vaikeuta esimerkiksi puheen erottelua, voi muusikolla vääristää ja muuttaa äänten musikaalisia piirteitä. (Jauhiainen 1999.)

Musiikin opiskelijoiden tulisi olla tietoisia ammattiin liittyvästä kuulovaurion riskistä. Altistuksen kesto ja korkeat äänenpaineet voivat vaikuttaa heidän kuuloonsa ja lopulta myös uraansa (Owens 2008). 74% 139:stä rock/jazzmuusikosta kärsii kuulovioista ja 50%:lla heistä viat ovat merkittäviä. Tutkituilla muusikoilla kuulonalenema, tinnitus ja hyperakusia olivat yleisimmät kuuloviat ja ne olivat huomattavasti yleisempiä kuin ihmisillä, jotka eivät ole muusikoita. Hyperakusia sekä hyperakusian ja tinnituksen yhdistelmä oli huomattavasti yleisempi naisilla kuin miehillä. Miehillä taas kuulonalenema ja kuulonaleneman ja tinnituksen yhdistelmä oli merkittävästi yleisempi kuin naisilla. (Santucci 2009.)

Muusikot ovat suuressa riskiryhmässä hyperakusialle. Muusikot joutuvat kiinnittämään suurta huomiota kuuloaistiinsa ollessaan altistuneena suurille desibelimäärille. Vuonna 1999 tehdyssä tutkimuksessa 25% potilaista ilmoitti tekevänsä työtä, joka jollain lailla liittyy musiikkiin ja 31% ilmoitti saaneensa hyperakusian altistumisesta liian voimakkaalle musiikille (Anari ym. 1999). Musiikki on suurin yksittäinen hyperakusian aiheuttaja (Musicians, Hyperacusisfocus). Yhden tutkimuksen mukaan jazz/rock -muusikoista 39%

kärsi hyperakusiasta (Kähärit, Zachau, Eklöf, Sandsjö & Möller 2003). Vuonna 2009 klassisista muusikoista 241:stä jopa 79% ilmoitti kärsivänsä hyperakusiasta. Heistä 10% koki sen vakavaksi. (Jansen, Helleman, Dreschler & de Laat 2009.)

Oma hyperakusiani alkoi toukokuussa 2012. Olin soittamassa big band keikalla ja muusikkotulppani olivat hukassa. Minulla oli vaahtomuoviset korvatulpat nuottitelineellä valmiina, mikäli melutaso nousee liian kovaksi. Muuten volyyymi säilyi sopivana, mutta tanssiliikkeiden ollessa vasemmalle, oikealla puolellani soittanut tenorisaksofonisti soitti niin lujaa, että oikeaan korvaani sattui. Tilanne oli aina hetkellinen ja tanssiliikkeitä ei ollut kuin satunnaisesti, joten en halunnut pilata kuuntelua vaahtomuovitulpilla. Keikan jälkeen muutaman päivän ajan korvani oli kipeä ja jäi soimaan.

Tapahtuneen jälkeen jouduin aiempaa herkemmin käyttämään korvatulppia soittaessani muiden kanssa. Vuoden kuluessa tilanne pikkuhiljaa parani ja lievä kipu oikeassa korvassa ainoastaan muistutti minua suojaamaan korvani tarvittaessa, mutta ei muuten vaikuttanut elämääni.

Muistin terveydenhoitajan puhuneen kuulon herkistymästä ja sanoneen, ettei korvatulppia kannata käyttää liikaa, jotta korvien sietokyky ei laske turhaan. Ajattelin siis, että en saa liikaa suojata herkistynyttä korvaani, vaan on tärkeää pitää sietokyky korkealla.

Oikea korvani kesti lähes samanlaista melua kuin vasen, kunnes syksyllä 2015 unohdin muusikkotulppani kotiin mennessäni kuuntelemaan keikkaa Tavastialle. Tulin paikalle keikan jo alettua, enkä löytänyt keikkajärjestäjän tarjoamia vaahtomuovitulppia. Äänenvoimakkuus oli suuri ja yritin suojata kuuloani pyrittämällä korviini pallot taskusta löytämästäni paperista. Ajattelin, että koska olen keikalla kuuntelijana alle tunnin, meluvaurion riskiä ei pitäisi olla. Kuitenkin keikan jälkeisinä päivinä korvani olivat kipeät ja soivat, enkä kestänyt melua. Ensimmäiset kuukaudet olivat raskaita, sillä en tiennyt kuinka kauan tilanne säilyy samanlaisena ja voinko parantua. En ymmärtänyt mitä on tapahtunut ja mitä seuraa jatkossa.

Etsin tietoa Googlen avulla ja löysin Tinnitusyhdistyksen sivut, joilla oli hyperakusiataudin kuvaus ja hoito-ohjeita. Tulin optimistiseksi, että tälläkin kertaa pystyisin siedättämään meluun ja että korvani palautuisi jälleen normaaliksi. Yritin välttää korvatulppien käyttämistä aina kun oli mahdollista, mutta esimerkiksi pianon ääni tuntui liian kovalta.

Oppitunneilla oli usein tilanteita, jotka tuntuivat epämiellyttäviltä ja tunsin syyllisyyttä korvatulppien käyttämisestä. Hoito-ohjeiden mukaan en olisi saanut käyttää niitä tilanteissa, joissa melu ei nouse vaaralliselle tasolle. Jälkiviisaana voin sanoa, että heti meluvaurion jälkeen minun olisi kannattanut antaa korvien levätä ja palautua esimerkiksi kuukauden tai tarvittaessa pidemmänkin ajan ja käyttää korvatulppia aina tarvittaessa. Heti tapahtuneen jälkeen minun olisi myös kannattanut hakeutua ylipainehappihoitoon, mutta löysin tietoa sen mahdollisuudesta liian myöhään.

### 3 Työn tavoitteet

Osana opinnäytetyötäni tein Metropolia Ammattikorkeakoulun musiikin opiskelijoille kyselyn ”Muusikoiden kuulonsuojauskysely” selvittääkseni, miten kuulonsuojaukseen suhtaudutaan ja minkälaisia ongelmia opiskelijoilla on kuulon kanssa.

Kyselyn ensimmäinen kierros toteutettiin 4.12.-15.12.2017, johon vastasi 51 henkilöä. Kyselyn toinen kierros toteutettiin 29.1.-11.2.2018, jolloin saatiin 31 vastausta. Lisäksi ennen kyselyä kaksi henkilöä vastasi kyselyyn antaakseen minulle palautetta sen toimivuudesta ja kaksi vastaajaa on vastannut testissä ilmoitetun viimeisen päivämäärän jälkeen. Vastausten kokonaismäärä on siis 86. Osa vastaajista oli vastannut kyselyyn puutteellisesti, mutta heidänkin osaltaan opinnäytetyössä on huomioitu vastatut kysymykset. Laitoin kutsun kyselyyn Metropolian Musiikin tutkinnot - opiskelijat sähköiseen työtilaan, jossa on 452 jäsentä. Osa näistä jäsenistä on opettajia, eivätkä kaikki työtilan jäsenet ole aktiivisia opiskelijoita. Kyselylomake löytyy kokonaisuudessaan liitteenä (Liite 1).

Kysymysten aihealueet liittyivät muun muassa pääaineeseen ja -instrumenttiin, kokoonpanoihin, meluallistukseen, kuulonsuojaukseen ja kipuun soittotilanteissa. Kysyin myös, vaikuttaako ääniherkkyys elämään, ovatko vastaajat käyneet kuulotestissä tai lääkärissä. Lisäksi kysyin, onko vastaajilla todettu jokin kuulovaurio ja minkälaisia apukeinoja heillä on muusikon työn ja kuulovaurion yhdistämiseen.

Olen saanut Facebookissa olevasta hyperakusian vertaistukiryhmästä Hyperacusic Support & Research näkökulmia opinnäytetyöhöni. Ryhmään liityttyäni olen oppinut, että hyperakusioita on eri tyyppisiä. On esimerkiksi vähitellen paraneva, samankaltaisena säilyvä ja paheneva hyperakusia. Mikäli hyperakusia on kovin paha, melulta suojautuminen on tärkeää. Ryhmässä on ihmisiä, jotka ovat yrittäneet toimia ohjeiden mukaan ja osallistuneet äänihoitoihin, mutta hoidosta ei ole ollut apua. Joidenkin ryhmäläisten oireet ovat jopa pahentuneet hoidon seurauksen. Joillakin ryhmäläisillä hoidot ovat aiheuttaneet tinnitusta.

Hyperakuusikon tuntema kipu melussa on todellista, vaikka melu ei olisikaan kuulovaurion kannalta liian voimakasta. Hyperakuusikon täytyy pystyä kontrolloimaan tilanteita, joissa melu voi tuntua liian voimakkaalta, vaikka desibelit eivät olisikaan haitallisella tasolla. Sietokykyä voi vähitellen nostaa, mutta erityisesti voimakkaat, yllättävät äänet voivat pilata kuukausien edistymisen minuuteissa. Tällöin ollaan taas lähtötilanteessa tai

jopa huonommassa. Tällaisen takapakin jälkeen entisen sietokyvyn saavuttaminen voi kestää jopa kauemmin kuin aiemmilla kerroilla. Siksi siedätys kannattaa tehdä mieluummin liian varovasti kuin liian nopeasti. Omalta kohdaltani voin todeta, että hyperakusian puhjettua korva on erittäin altis hyperakusian uudelleen pahenemiselle. Hyperakuusikolla yleiset melun sietorajojen viitearvot eivät enää päde, sillä hyperakusiakorva ei ole terve ja minuuttirajat on tehty terveille korville.

Tutkimusten mukaan hyperakusia johtuu limbisen järjestelmän ylireagoinnista. Jotkut ovat allergisia eläimille, ruoka-aineille tai siitepölylle, hyperakuusikot ovat ”allergisia” sietokyvyn yli meneville äänille. On äärimmäisen tärkeää, ettei hyperakuusikko joudu tilanteisiin, joissa on yllättäviä, kovia ääniä, joita hän ei voi hallita. Mikäli tilanteen hallinnasta on epävarmuutta, ei tutkimusten mukaan pysty tapahtumaan edistystä. Tästä syystä hyperakuusikon kannattaa pitää korvatulpat aina saatavilla. (Hazell 2001.)

Opinnäytetyöni suurimpana tavoitteena on kannustaa ihmisiä ja erityisesti muusikoita parempaan kuulonsuojaukseen. Lisäksi haluan saada koulutuksen suunnittelijoita pohtimaan, kuinka nuoret muusikot saataisiin tietoisiksi kuulonsuojauksen tärkeydestä. Haluan myös herätellä keikkajärjestäjiä ja miksaajia kiinnittämään huomiota melutasoon, muusikoita vaatimaan hiljaisempaa lava- ja harjoitteluvolyymiä sekä tarjota keinoja melutason hallintaan. Haluan myös lisätä muusikoiden tietoisuutta hyperakusiasta. Toivon opinnäytetyölläni tuovani vertaistukea vaivasta kärsiville ja antaa työkaluja muusikon työn ja hyperakusian yhdistämiseksi.

## 4 Kuulo ja kuuloviat

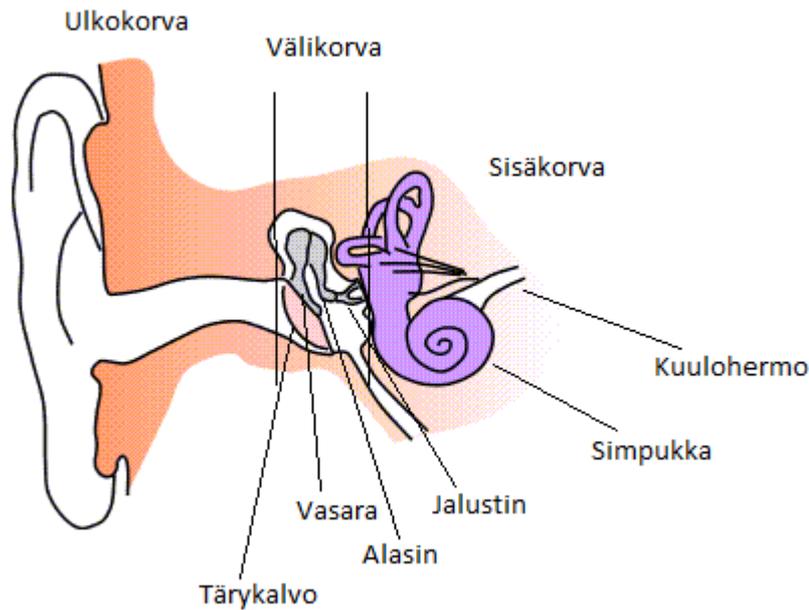
Tässä kappaleessa esittelen lyhyesti korvan rakenteen ja eri tyyppisiä kuulovikoja. Kerroin myös meluvammasta, sekä tinnituksesta ja kuulonalenemasta yleisesti. Opinnäytetyöni aiheen ollessa hyperakusia muusikolla, koen tärkeäksi esitellä meluvamman ja liiallisesta meluallistuksesta johtuvat kuuloviat. Tämän opinnäytetyöni lääketieteellisen osuuden koostamisessa ja tarkastamisessa apuna on ollut johtava työterveyslääkäri Tero Kemppainen. Olen myös haastatellut häntä korvan toiminnasta ja kuulovioista. (Kemppainen, 2018.)

### 4.1 Korvan rakenne ja kuuloaistimus

Korvan rakeessa ja kuuloaistimuksen siirtymissä aivoille käytän ensisijaisena lähteenä Risto Ilmoniemen Aivojen rakenne ja toiminta -luentosarjan osaa Kuulo (HUS luentosarja, Ilmoniemi). Olen pyrkinyt kuvailemaan korvan rakenteen ja kuuloaistimuksen kulkeutumisen mahdollisimman helposti ymmärrettävästi, sillä opinnäytetyöni on suunnattu ensisijaisesti musiikin ammattilaisille ja opiskelijoille, ei niinkään lääketieteen asiantuntijoille.

Korvan rakenne on jaettu ulkokorvaan, välikorvaan ja sisäkorvaan. Ulkokorvaan kuuluvat korvalehti ja korvakäytävä, joka päättyy tärykalvoon. Välikorva alkaa tärykalvosta, johon on kiinnittynyt vasara. Vasara johtaa äänen aiheuttaman tärykalvon värähtelyn muille kuuloluille, jotka ovat alasin ja jalustin. Jalustin on kiinni sisäkorvan simpukkaan johtavassa eteisikkunassa.

Seuraavassa kuvassa esittelen korvan eri osat:



Kuva 1, korvan rakenne (lain 2003)

Sisäkorvan simpukka on nesteen täyttämä spiraali. Sen pituus on 35 mm ja se kiertää vajaat kolme kierrosta. Äänten värähtely liikuttaa basilaarikalvoa, joka on yhteydessä Cortin elimeen. Matalataajuiset äänet aistitaan syvemällä simpukassa korkeiden äänten jäädessä lähelle eteisikkunaa. Matalilla taajuuksilla hermosolujen impulssit toistavat ääniaaltojen rytmiä. Korkeilla taajuuksilla hermojen impulssit eivät kykene koodaamaan niin nopeaa värähtelyä. Äänen voimakkuuden koodaus tapahtuu kuulohermossa ja eri taajuiset äänet välittyvät kuulohermon aksoneita pitkin. Simpukan tehtävänä on siis muuttaa ääniaaltojen värähtely hermoärsykeiksi. (Kuuloliitto ry, Kuulo ja kuulovammat; Ilmoniemi.)

Äänisignaali muuttuu hermoimpulssiksi Cortin elimessä. Kuulohermot lähtevät ulompien ja sisempien karvasolujen kohdalta. Solujen pinnalla olevat värekarvat taipuvat basilaarikalvon liikkeessä. Ulommat karvasolut ovat herkemmiä kuin sisemmät, mutta vasta äänenpaineen kasvaessa tarpeeksi suureksi sisemmät karvasolut lähettävät impulsseja aivoihin. (Ilmoniemi.)

Rakenteellisista syistä johtuen ulommat karvasolut voivat aistia heikkoja ääniä, sillä niihin kerääntyy ärsytystä laajalta alalta. Voimakkaampien äänten korkeudesta voidaan sisempien karvasolujen suuremmasta hermosyiden määrästä johtuen välittää täsmällisemmät tiedot basilaarikalvon liikkeiden paikasta ja ajoituksesta. (Ilmoniemi.)

Kuulohermon eri aksonit reagoivat kukin vain tietyn taajuusalueen äänille. Tästä johtuen kovakaan ääni ei aiheuta reaktiota aksonissa, mikäli äänen taajuus on kaukana siitä taajuudesta, johon aksoni reagoi. Eri hermosyiden vastealueet peittävät yhdessä koko kuulon alueen. Hermostojen impulssit välittyvät lopulta ohimolohkon kuuloaivokuorelle. (Ilmoniemi.)

Kerron kuuloaistimuksen aivoissa tapahtuvasta prosessoinnista tarkemmin hyperakusiaan keskittyvässä alaluvussa 4.7 Hyperakusia.

#### 4.2 Sensorineuraalinen, konduktiivinen ja sentraalinen kuulovika

On olemassa eri tyyppisiä kuulovikoja, jotka esittelen tässä alaluvussa. Paneudun työssäni muusikoiden kuulovikoihin, joten työn pääpaino on meluallistuksen aiheuttamissa kuulovioissa.

Konduktiivinen eli johtumiskuulovika tarkoittaa vikaa mekaanisen impulssin johtumisessa kuulon aistinelimeen. Ongelma on siis äänenpaineen mekaanisessa siirtymisessä ulkokorvassa tai välikorvassa. Vika on tällöin korvakäytävässä, tärykalvossa tai kuuloluuketuksessa. (Kempainen, 2018.) Kuulokoje voi olla konduktiivisessa kuuloviassa suureksi avuksi (Kuuloliitto ry, Kuulo ja kuulovammat).

Sensorineuraalista eli aistimiskuulovikaa kutsutaan sisäkorvaperäiseksi kuuloviaksi. Laajemmin sensorineuraalinen tarkoittaa kuulon aistielimeen eli simpukkaan, kuulohermoon ja/tai kuuloaistikeskukseen liittyvää vauriota. (Kokkonen, 2016; Kempainen 2018.)

Sentraalisessa kuuloviassa vika on keskushermostossa eli aivorungolla tai aivokuorella. Kuulontutkimuksessa ei välttämättä ilmene kuulon alenemaa, vaan vika on äänen prosessoisessa (Kuuloliitto ry, Kuulo ja kuulovammat). Hyperakusia johtuu yleensä muutoksesta auditorisessa sentraalisessa prosessoinnissa (Hazell, 2001). Hyperakusia voi olla myös sisäkorvaperäinen (Jastreboff & Jastreboff 2000, 166).

### 4.3 Meluvamma

Meluvamma voi syntyä vähitellen pitkäkestoisen melun vaikutuksesta tai yksittäisen voimakkaan meluimpulssin vaikutuksesta. Sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysohjeen mukaan melu ei saisi keskimääräisesti ylittää 85 dB rajaa kahdeksalle tunnille jaettuna. Jokainen 3 dB:n nousu puolittaa sallitun oleskeluajan. Joidenkin asiantuntijoiden mukaan nykyiset rajat on asetettu liian korkealle. (Kuuloliitto ry, Vapaa-ajan melu.)

Taulukko 1. Pitkäkestoisen meluallistuksen aikarajat.

Melutaso	Aika
85	8h
88	4h
94	1h
100	15 min
106	3 min 45 sec
112	<1 min
124	3,5 sec

Meluallistuksen mittaamisessa on käytössä eri tyyppisiä suotimia. Yleismelumittauksissa käytetään A-tyyppin ja impulssihuippuja mitattaessa käytetään tavallisesti C-tyyppin taajuussuotimia. (Kemppainen 2018.)

Konserttien ja festivaalien äänenpaineet on saatu viime vuosina laskemaan 90-100 desibeliin, mutta jo suuri yleisömäärä voi nostaa melun vaarallisen korkeaksi. Normaali kuuloisen ihmisen kipukynnys on 125 dB, joten kipua ei kannata odottaa kuulonsuojaamisen tarpeellisuutta miettiessään. (Kuuloliitto ry, Vapaa-ajan melu.)

Kannettavat musiikkisoittimet ovat nykyisin suuri kuulovaurioriskin aiheuttaja. Erityisesti julkisissa kulkuvälineissä kuulija voi nostaa äänenvoimakkuutta huomaamattaan turhan korkeaksi ympäristön ääniä peittääkseen. Päivittäinen musiikin kuuntelu liian suurilla voimakkuuksilla voi johtaa kuulovaurioon pitkällä aikavälillä (Kuuloliitto ry, Vapaa-ajan melu). Muusikolla tai musiikin opiskelijalla meluallistuksen turvalliset rajat ylittyvät helposti jo omalla harjoittelulla ja konserttien kuuntelulla. Tähän päälle lisätynä musiikin kuuntelu kuulokkeilla lisää riskiä kuulovauriolle (Barlow 2010). Muusikon kannattaakin

kiinnittää erityistä huomiota kuunteluvoimakkuuksiin myös vapaa-ajalla. Vastamelukuu-  
lokkeet voivat olla kannattava hankinta. Kuulokkeet peittävät ympäristön ääniä, jolloin  
musiikin voimakkuutta ei tarvitse nostaa niin korkeaksi.

Akuutissa meluvammassa lyhytkestoinen voimakas melu tai yksittäinen voimakas me-  
luimpulssi ylittää korvan kestokyvyn (Uitti & Sauni 2018). Korvien soiminen on yleensä  
ensimmäinen merkki sisäkorvan sietokyvyn ylityksestä. Kuulon heikkenemä, tukkoisuus  
tai lukkoisuuden tunne, korvakipu, äänen säröytyminen, äänenkorkeuden kuuleminen  
virheellisenä sekä kuulon häiritsevä herkkyys ovat myös mahdollisia oireita akuutissa  
meluvammassa. Oireen häviävät yleensä muutaman vuorokauden tai tunnin kuluessa,  
mutta osalle oireet voivat jäädä pitkäaikaisiksi tai jopa pysyviksi. Akuutin meluvamman  
hoitomahdollisuudet ovat rajalliset, joten olisikin tärkeää huolehtia riittävästä kuulonsuo-  
jauksesta. (Savolainen 2010.)

Yleensä äkillinen voimakas melu aiheuttaa meluvamman, joka on sisäkorvan aistinsolu-  
jen vaurio. Kyseessä on aistinsolujen aineenvaihdunnan häiriö. Se voi melun päätyttyä  
palautua, jolloin kyseessä on tilapäinen kuulonalenema, tai edetä pysyväksi kuulovau-  
rioksi. Voimakas melu voi aiheuttaa myös tapaturmaisen vamman, kuten tärykalvon re-  
peämän, kuuloluiden sijoiltaan menon tai sisäkorvan aistinsolujen, soluryhmien tai sim-  
pukan mekaanisen vaurion. (Savolainen 2010.)

Tilapäinen kuulonalenema on aluksi kehon fysiologinen puolustusmekanismi. Kuulokyn-  
nys kohoaa melun vaikutuksesta ohimenevästi. Mikäli palautuminen kestää yli 16 tuntia,  
reaktio saattaa olla vaarallinen ja ennakoida pysyvää kuulovauriota. Meluvamman riskiä  
voivat lisätä muun muassa diabetes, tupakointi tai kohonnut verenpaine. (Savolainen  
2010.)

Akuuttia meluvammaa tavallisempi on krooninen meluvamma, joka syntyy pitkällä aika-  
välillä useiden yli 85 dB meluallistusten yhteisvaikutuksesta. (Uitti & Sauni 2018; Kemp-  
painen 2018.)

#### 4.4 Tinnitus

Tinnitus tarkoittaa äänten kuulemista ilman ulkoista äänilähdettä. Tinnitus on korvan ja  
kuulojärjestelmän vaurioon liittyvää korvan soimista, suhinaa tai huminaa. (Jauhiainen,

Levänen, Yli-Pohja 1993.) Se yhdistetään monesti meluallistuksesta johtuvaan kuulovaurioon. Tinnitusta esiintyy melukuulovammoissa lähes 50%:ssa tapauksista. (Jauhiainen ym. 1993.) Noin 10%:lla väestöstä on jatkuva ja häiritsevä tinnitus. Noin 1%:lla se on vaikea. (Aarnisalo 2016.) Tinnitusta on kahdenlaista. Välikorvassa syntyvä tinnitus johtuu epänormaaleista verisuonista korvakäytävässä tai lihasjännityksestä tärykalvon takana. Sensorinen tinnitus puolestaan johtuu simpukasta tai kuulohermoista. Musiikin aiheuttama tinnitus on sensorista. (Chasin 2009.)

Tinnitus voi olla myös peräisin elimistössä olevasta äänilähteestä. Tätä objektiivista tinnitusta voi aiheuttaa esimerkiksi avoin korvatorvi, välikorvalihasfaskikulaatio, verisuoniaomaliat, leukanivelen kulumat ja purentahäiriöt. Kuitenkin suurin osa tinnituksesta on subjektiivista eli saa alkunsa sisäkorvan, kuulohermon tai kuuloradan alueelta. (Jauhiainen ym. 1993; Aarnisalo 2016.)

Tinnitus voi olla äänestyyppistä, jolloin korvassa soi joku tietty ääni tai kohinatyyppistä. Erityisesti äänestyyppinen tinnitus voi haitata musiikkia, sillä se saattaa vaikeuttaa tinnitusaäntä lähellä olevien äänten erottelua. (Jauhiainen, 1999.)

Tinnitusta voi esiintyä myös, vaikka kuulokynnys olisi tavallisilla audiometritaajuuksilla normaaliarvoissa. Se ei kuitenkaan poissulje lievää sensorineuraalista vauriota, sillä kynnyksenmuutos voi asettua oktaavitaajuuksarvojen väliin tai tavanomaisia audiometritaajuuksia korkeammille äänille. Kuulovian vaikeusasteen ja tinnituksen koetun häiritsevyyden välillä ei ole yksiselittäistä suhdetta. (Jauhiainen ym. 1993.) Tinnituspotilaista jopa 40% on kokenut ennen tinnituksen puhkeamista herkistymistä äänille (Hazell 2001).

Tinnituksen ajatellaan johtuvan siitä, että korvan vaurio aiheuttaa poikkeavan spontaanitoiminnan kuulohermossa, joka pääsee potilaan jatkuvaan tietoisuuteen tämän ollessa hereillä. Poikkeava toiminta kuulohermoissa mielletään ääneksi. Kuitenkin pienellä osalla potilaista tinnitus on mahdollista mitata korvakäytävästä. (Jauhiainen ym. 1993.)

Tutkimuksen mukaan tinnitus on yleisempää musiikin, kuin muiden alojen opiskelijoilla. Ongelmia on kaikkien instrumenttiryhmien soittajilla, mutta vakavimmat ongelmat olivat laulajilla ja lyömäsoittajilla. (Zeigler 1997, Owensin 2008 mukaan.)

#### 4.5 Kuulonalenema

Kuulonalenema on kuulovika, joka on mitattavissa kuulokynnyksen muutoksena. Kuulonalenema voi olla sensorineuraalinen eli aistinelimen vika tai konduktiivinen eli ääntä johtaviin korvan rakenteisiin liittyvä. Sekatyypin kuulonalenema on yhdistelmä aiemmin mainituista tyypeistä. Sentraalinen kuulovika tarkoittaa vikaa aivojen kuulokeskuksen prosessoinnissa. (Musiek, Baran, Shinn & Jones 2012, 435.)

Kuulonalenema huomataan tyypillisesti ensimmäisenä 4000 hertsin kuuloalueelta, sillä korva on kaikkein herkin kyseisellä taajuusalueella (Owens 2008). Kuulokojeella voidaan helpottaa kuulemisvaikeuksia. Silloin, kun kuulokynnys on laskenut selvästi, erityisesti korkeiden taajuuksien kohdalla, kuulokojeella tuskin päästään ammattimuusikon vaatimuksiin äänentoiston laadussa. (Jauhiainen, 1999.)

#### 4.6 Yliherkkä kuulo

Tinnitusyhdistyksen sivuilta löytyvässä, Jonathan Hazellin alun perin kirjoittamassa artikkelissa yliherkkä kuulo -nimikkeen alle on koottu hyperakusia, misophonia, fonofobia ja rekrutment (Hazell 2001). Hyperakusian määritelmä on normaalien arkielämän äänien kokemista liian voimakkaana. Misophonia tarkoittaa tietyille äänille altistumisen kokemista epämiellyttävänä tai vastenmielisenä. Jos vastenmielisyys on kovin voimakasta, on kyseessä fonofobia, eli äänten pelko. Misophoniassa jotkut tietyt äänet, kuten liikenteen melu tai astioiden kilinä, koetaan epämiellyttävinä. Miellyttäväksi koetut äänet, kuten musiikki, ei aiheuta suuremmillakaan desibelimäärillä samanlaista negatiivista reaktiota. Jos eri äänilähteiden sietokyvyssä on eroavaisuuksia äänenvoimakkuuden suhteen, on luultavasti kyseessä jonkinasteinen misophonia. Misophonia voi kehittyä hyperakusiaksi, eli muutoksiin sentraalisessa auditorisessa prosessoinnissa, sekä siitä seuraavaan jatkuvaan äänen voimakkuuden epänormaaliin aistimukseen. Yleensä ympäristön äänille herkistyneillä on jossain määrin sekä hyperakusia että misophonia (Jastreboff & Jastreboff 2000, 167; Hazell 2001).

Rekrutment tarkoittaa kuulon alenemaa yhdistettynä ääniherkkyyteen. Rekrutmentista kärsivä ei välttämättä kuule ääniä, jotka eivät ylitä 50 dB voimakkuutta, mutta yli 80 dB voimakkuus tuntuu epämiellyttävältä. Tämä johtuu yleensä ulompien hiussolujen määrän vähenemisestä, jolloin hermosäikeitä on kytkeytynyt päälle enemmän kuin tavallisesti. (Hazell 2001.)

Tutkimuksesta riippuen, ääniherkkyyttä esiintyy n. 8-15% väestöstä. Tinnituspotilaista noin 40% kärsii hyperakusiasta, kun taas hyperakusiapotilaista 86%:lla on myös tinnitus. (Pyykkö & Kentala 2013, 1.)

#### 4.7 Hyperakusia

Hyperakusia on kuulovika, josta kärsivä on herkkä normaaleille arkielämän äänille. Äänet, jotka eivät ole kuulolle haitallisia, voivat aiheuttaa jopa kipua. Hyperakusia on yksilöllinen, vähän tutkittu vaiva, joka johtuu kuuloratojen toiminnan muutoksesta. Hyperakusian hoitoon käytetään uudelleenoppimishoitoa, ääniympäristön rikastamista sekä korvaan tulevia äänigeneraattoreita. (Pyykkö & Kentala 2013, 3; Hazell 2001.)

Hyperakusian yleisyydestä ei voida saada varmuutta, sillä lieville oireilla ei useinkaan hakeuduta lääkäriin, eivätkä hyperakuusikot välttämättä tiedä nimeä oireilleen. Myöskään kaikki lääkärit eivät osaa diagnosoida kyseistä sairautta eivätkä pysty tarjoamaan potilaalle konkreettista apua. (Jacobi 2007.)

Monet kokevat stressin pahentavan hyperakusian oireita. Tämän ajatellaan johtuvan siitä, että stressi lisää muun muassa opiaattien eritystä, joka vahvistaa sisäkorvan välittäjäaineena toimivaa glutamaattia. Tämä puolestaan lisää hermon aktiivisuutta, joka ilmenee ääniyliherkkyytenä. (Pyykkö & Kentala 2013, 2.)

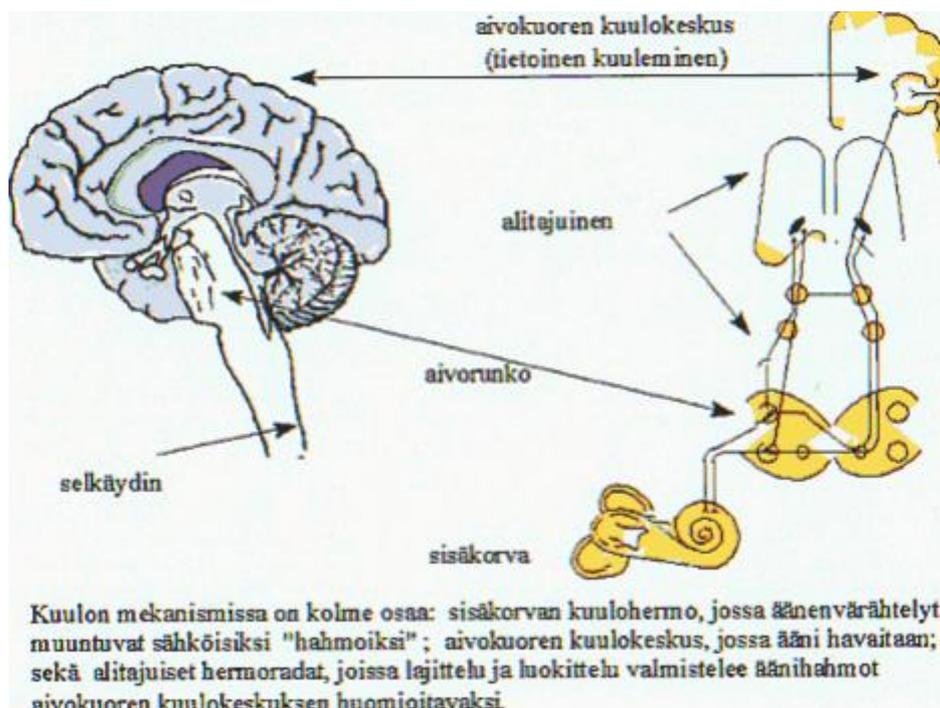
Hyperakusia voi olla sekä keskushermostoperäinen (sentraalinen), että sisäkorvaperäinen (perifeerinen). Perifeerisessä, harvinaisemmassa hyperakusiassa simpukan ulommat karvasolut vahvistavat heikkoja ääniä. (Jastreboff & Jastreboff 2000, 166; Pyykkö & Kentala 2013, 2.) Hyperakusia saattaa johtua tästä ulomprien karvasolujen äänen liiallisesta mekaanisesta vahvistamisesta. Vahvistamisen pitäisi vähitellen vähentyä äänenvoimakkuuden kasvaessa. (Jastreboff & Jastreboff 2000, 166.)

Toinen vaihtoehto on äänen sentraalinen, eli aivoissa tai keskushermostossa tapahtuvan prosessoinnin muutos. Sisäkorva on hyperakuusikoilla usein täysin normaali, vaikka potilaat usein luulevat sen olevan peruuttamattomasti vahingoittunut. (Hazell 2001.) Kuitenkin herkistymä tietyillä taajuuksilla johtuu yleensä kuulonalenemasta muilla taajuuksilla (Jacobi 2007).

Aivojen sentraalinen auditiivinen järjestelmä, eli kuulokeskus poimii äänten joukosta merkitykselliset viestit, esimerkiksi oman nimen puheensorinasta, kun muut nimet jäisivät huomaamatta. Aivot alitajuisesti poimivat tärkeänä pitämänsä tiedon aiemmin opitun kokemuksen perusteella. Signaalin tasoa vahvistetaan ja sen kulkua voidaan nopeuttaa hermoverkostoissa muuntamalla sähköistä vastusta verkossa olevien hermosolujen välillä. (Hazell 2001.)

Tunteiden ja oppimisen keskus, eli limbinen järjestelmä, ohjaa tärkeiden hahmojen tunnistamista ja voimistaa tärkeitä signaaleja ja vaimentaa epäolennaisia. Tämä kyky on syntynyt helpottamaan uhkien tunnistamista ympäristöstä. (Hazell 2001.)

Seuraavassa kuvassa esitellään kuulon mekanismia. Ääni muuttuu sähköiseksi värähtelyksi sisäkorvassa, josta se siirtyy aivorungon kautta alitajuisen kuulemisen hermoradoille. Hermoradoilla se lajitellaan ja luokitellaan aivokuoren kuulokeskukseen huomioitavaksi. (Hazell 2001.)



Kuva 2, kuulomekanismi (Yliherkkä kuulo, Tinnitusyhdistys)

Normaalioloissa kuulemme intensiivisemmät äänet ikään kuin ne olisivat voimakkaampia. Voimakkuuden havainnoiminen ei kuitenkaan riipu pelkästään kuultavan äänen voimakkuudesta tai intensiteetistä, vaan jotkut äänet muuttuvat koviksi, epämiellyttäväiksi tai häiritseviksi miellelyhtymiensä vuoksi. Sentraalinen auditiivinen prosessointimekanismi

on hyvin vahva, ja sitä on mahdollista ruveta harjoittamaan väärin, jolloin alitajuisesti kuulee ja seuraa pieniä ääniä. Nämä heikot äänet voivat vahvistua häiritseviksi ja epämiellyttäväiksi ja muuttua alati kuultaviksi ja tietoisuudessa oleviksi. (Hazell 2001.)

Kuulovaurio tai meluallistus on yksi hyperakusian aiheuttaja, mutta myös jotkut sairaudet tai lääkkeet voivat aiheuttaa hyperakusiaa. Muun muassa Menieren tauti, Bellin pareesi, epilepsia ja fibromyalgia on yhdistetty hyperakusiaan. Myös päänalueen trauma saattaa laukaista hyperakusian. Jotkut sairauksista ovat hoidettavissa, jolloin myös hyperakusia häviää hoidon tehotessa. Hyperakusia voi myös olla geneettinen tai synnynnäinen. (Causes, Hyperacusisfocus.) Tässä opinnäytetyössä paneudun muusikon hyperakusiaan, joten keskityn meluallituksesta syntyneeseen hyperakusiaan.

Pahassa hyperakusiassa jopa luujohteinen ääni voi olla korville liikaa. Luujohteiseen äänen korvatulpat eivät auta, joten puhaltajat ja laulajat, joilla on paha hyperakusia, eivät välttämättä kykene jatkamaan muusikon ammatissa kuulonsuojauksesta huolimatta. (Parkkinen, 2013; Hatakka, Heimo 2015.)

#### 4.8 Muut kuuloviat

Tinnituksen lisäksi myös äänihallusinaatiossa aistinsolut aktivoituvat ilman ulkoista ärsykettä. Tinnituksen ja äänihallusinaation määritelmä on hyvin samankaltainen. (Musiek ym. 2012, 401.)

Harvinaisempi kuulovaurio on diplacusis. Mikäli korvavaurio ei ole symmetrinen, voi saman äänen äänenkorkeus olla erilainen eri korvissa, mikä aiheuttaa binauraalisen vääristymän. Myös äänten paikantaminen voi vaikeutua. (Jauhiainen 1999; Santucci 2009.)

Muusikon ammatinharjoittamista voi hankaloittaa myös autofonia, joka tarkoittaa oman kehon sisäisten äänten kaikumista korvan sisällä. Vaivan syynä voi olla avoin korvatorvi (tuba aperta), jonka seurauksena esimerkiksi hengityksen, sydämensykkeen ja oman puheäänien kuulee häiritsevästi. Korvassa voi olla myös paineen tunnetta. (Taulavuori & Pitkäranta 2012, 1187.)

## 5 Kuulovikojen ehkäisy ja hoito

Kuulovikojen ehkäisy on tärkeää, sillä meluvamman hoitomahdollisuudet ovat rajalliset (Savolainen, 2010). Korvatulppien tulisi olla vakiovaruste jokaisella muusikolla, jolla meluallistukselle määritetyt turvarajat ylittyvät harjoittelussa, esiintymisissä tai vapaa-ajan harrastuksissa. Kuulovaurio voi syntyä yllättävästä voimakkaasta meluimpulssista tai pitkäkestoisesta meluallistuksesta. Pitkäkestoinen harjoittelu yhdistettynä mahdollisesti meluisaan kaupunkielämään, elokuvateattereihin ja yökerhoihin voi olla tuntimäärissä liikaa ja aiheuttaa ongelmia pitkällä aikavälillä. Altistuksen määrää ja kestoja olisi tärkeää tarkkailla ja suojata korvat silloin, kun yhdelle päivälle tulee paljon meluallistusta.

Vaahtomuoviset korvatulpat vaimentavat eri taajuuksia epätasaisesti ja yleensä liikaa, mikä vaikeuttaa soittotilannetta. Puhallinsoittajat ja laulajat kuulevat oman päänsä sisäisen luujohtaisen äänen (engl. occlusion effect) kokemuksen mukaan suurempana vaahtomuovisilla, kuin laadukkailla suodattimilla varustetuilla tulpilla. Tämä oman päänsä sisäinen ääni peittää muut soittajat allensa, mikäli yleinen melutaso ei ole riittävän suuri. Tästä johtuen voi olla tilanteita, jotka vaatisivat kuulonsuojausta, mutta eivät ole niin meluisia, että vaahtomuovitulpat eivät vaimentaisi liikaa. Tällaisissa tilanteissa muusikko, jolla ei ole muusikkotulppia, voi herkästi jättää kuulonsa suojaamatta pelätessään tulpkien vaikuttavan soittotilanteen miellyttävyyteen. Tällöin muusikko kokee hetkellisen melun aiheuttaman epämiellyttävyyden pienempänä pahana, kuin vaahtomuovitulppien piilaaman soittokokemuksen.

Olen huomannut oman hyperakusiani hallinnassa laadukkaiden korvatulppien olevan ensiarvoisen tärkeitä. Kun korvatulpat vaimentavat sopivasti ja tasaisesti, ei kuulu tarvitse kiinnittää ylimääräistä huomiota, mikä helpottaa hyperakusian oireita. Useissa kyselyn vastauksissa nousi esille esiintymistilanteiden vaikeutuvan korvatulppia käyttäessä. Tämä johtaa siihen, että korvatulpat otetaan käyttöön vasta kun melu alkaa tuntua epämiellyttävältä. Hiljaisempi lavavolyymi ja kevyt monitorointi voisivat olla ratkaisu tähän ongelmaan, eikä tarvittaisi korvatulppia. UMO Jazz Orchestran kuulovamman vuoksi jättämään joutunut pasunisti Markku Veijonsuo toivoisi muutosta asenteeseen. Hänen mukaansa käytännön muutoksia saataisiin soittajien sijoittelulla, porrastuksella, välimatkoilla sekä huomaamattomilla plekseillä. Riittävä sound check -aika auttaisi eliminoidaan riskit. (Hatakka 2015.) Silloin kun yleisvolyymi säilyy kohtuullisena, on muusikoi-

den helpompi hahmottaa mitä muut soittavat. Tällöin kuuloa ei joudu pinnistelemään kovassa melussa ja voi välttää aiheuttamasta kuuloaistimuksen vahvistumisen. Tämä voi kenties omalta osaltaan estää hyperakusian syntymisen.

## 5.1 Meluvamman hoito

Meluvammassa osa sisäkorvan vaurioituneista aistinsoluista ja tukisoluista tuhoutuu heti, eikä niiden toimintakykyä voida palauttaa. Osa aistinsoluista vaurioituu, mutta niiden toimintakyky palautuu aikaa myöten itsestään. Osa soluista vaurioituu lievästi, mutta olosuhteiden ollessa korvassa epäedulliset, solut tuhoutuvat aikaa myöten kokonaisuudessaan. Voimakkaassa meluallistuksessa osa simpukan aistinsoluista tuhoutuu, mutta suurempi osa joutuu hapenpuutteeseen lisääntyneen hapentarpeen ja verisuonten vaurioitumisen takia. Aistinsolut kuolevat, mikäli hapenpuutetta ei korjata. Hoitotoimenpiteet tulee kohdistaa tähän osaan soluista, mutta mahdollisuudet hoidolle ovat rajalliset. (Savolainen, 2010; Helsinki Ear Institute Inc., Mitä sairauksia hoidetaan ylipainehappihoidolla?.)

Tärkeintä meluvamman jälkeen on välttää uutta altistumista voimakkaille äänille ja antaa sisäkorvalle aikaa palautua, tarvittaessa kuulonsuojaimia käyttäen. Tupakointi voi haitata paranemista, joten siitä kannattaa pidättäytyä. Hoitotoimenpiteillä pyritään parantamaan sisäkorvan mikroverenkiertoa, joka edesauttaa aistinsolujen toipumista korottamalla happipitoisuutta. Lääke- sekä hengityskaasuhoitoja on käytetty mikroverenkierron parantamiseksi, mutta niiden tehosta ei ole selvää luotettavaa näyttöä. (Tshoupp & Probst 1989; Probst, Tschoupp, Lüdin, Kellerhals, Podvinec & Pfaltz 1992; Psillas, Pavlidis, Karvelis, Kekes, Vital & Constantinidis 2008, Savolaisen 2010 mukaan). Ylipainehappihoito vaikuttaisi antavan parempia tuloksia (Pilgramm & Schumann 1985; Ylikoski, Mrena, Mäkitie, Kuokkanen, Pirvola & Savolainen 2008, Savolaisen 2010 mukaan). Ylipainehappihoitoon on kuitenkin hankala päästä. Hoito tulisi aloittaa mahdollisimman pian meluvamman jälkeen, mielellään 3-10 vuorokauden kuluessa. (Savolainen 2010.)

## 5.2 Hyperakusian ja tinnituksen hoito

Tapani Jauhiainen kirjoittaa Lääkärilehden ”Tinnitus ja äänyliherkkyys muusikolla” -artikkelissaan (1999), että hyperakusian ja tinnituksen hoidossa korvatulppia ei tule käyttää

arkielämän tilanteissa. Tulppia käyttäessä tottumista ei pääse tapahtumaan, vaan hyperakusia, tinnitus ja niiden pelko pahenee. Totumisvaiheen jälkeen hiljaisuudesta voi jälleen nauttia.

Melualtistus aiheuttaa yleensä kipua, joka kestää vain hetken. Kuitenkin joillakin potilailla kipu voi jäädä tunneksi tai jopa päiviksi (Jastreboff & Jastreboff, 1967). Jyrki Parkkinen kirjoittaa artikkelissaan Analyysini tinnituksesta ja hyperakusiasta olevansa hoitosuosittelun kanssa eri mieltä:

Hyperakusian hoitoon suositellaan edelleenkin siedätystä. Olen täysin eri mieltä: lepo lähes äänettömällä mökillämme on ollut parasta hoitoa sikäli, että se on vähäksi aikaa nostanut sietokynnystä. Oman kokemukseni mukaan hyperakusia on osaksi rasisitusvamma, josta voi palautua vähämeluisissa olosuhteissa. Valitettavasti kaupunkiympäristö ei sitä mahdollisuutta anna.

Jotkut asiantuntijat ovat huolissaan korvien ylisuojelusta hyperakusiapotilailla. Kuitenkin jotkut hyperakuusikot kertovat kestokyvyn laskevan melualtistuksessa. Tämä olisi tärkeä jatkotutkimusaihe, joka voisi auttaa hyperakusian hoidossa tulevaisuudessa. (Hearing Protection, Hyperacusis Research.) Hyperakusioita on eri tyyppisiä, ja se mikä auttaa joitakin, ei välttämättä toimi toisilla. Jotkut voivat hyötyä ääniympäristön rikastamisesta ja äänihoidosta, erityisesti jos hyperakusia ei ole vakava. Toiset voivat hyötyä hiljaisuudesta, jolloin korvat saavat levätä. Hoidon onnistumiseksi positiivinen kokemus ja hallinnan tunne on ensiarvoisen tärkeää.

Tällä hetkellä eri lähteistä löytyvät olevat ohjeet ovat osittain ristiriitaisia. Hyperakusiasta kertovien yhdistysten internetsivuilla, joilla kerrotaan hyperakusian hoidosta, korostetaan usein korvatulppien haitallisuutta. Esimerkkinä Suomen Tinnitusyhdistys ry:n sivuilla kohdasta yliherkkä kuulo:

Kuulojärjestelmää pitäisi kuitenkin siedättää kuuntelemaan normaaliin elämään kuuluvia, myös hieman kovempia ääniä, joista ei kuitenkaan seuraa meluvammaa. Mitä hiljaisempaan maailmaan itsensä totuttaa, sitä vähäisemmät äänet voivat jatkossa häiritä. Tämän vuoksi turhaa korvatulppien käyttöä normaalielämän tilanteissa tulee välttää.

Lääkäreiden ja hyperakusian asiantuntijoiden ohjeissa korostuu se, että altistumisen lisäämisen tulisi olla asteittaista. Jonathan Hazellin (2001) mukaan erityisesti vakavissa tapauksissa melualtistuksen lisäämisen tulisi edetä vähitellen: ”Älä koskaan tee mitään sellaista, mikä pahentaa reaktiotasi!”. Aivan ensimmäiseksi phonofobia eli pelko ääniä

kohtaan tai misophonia eli äänen kokeminen epämiellyttävänä tulee hoitaa. Jos mahdollisuutta käyttää korvatulppia ei ole melun tuntuessa liian voimakkaalta, siedätys ei pysty tapahtumaan.

Hyperakusian ja tinnitusta voivat pahentaa myös hartiasseudun ja kaulan lihasjännitys, sekä purenta ja leukaniveloireet (Jauhiainen 1999). Tällöin soittoasento, liikunta, hieronta, hyvä uni ja stressitön elämäntapa voivat helpottaa hyperakusian ja tinnituksen oireita.

### 5.3 TRT (Tinnitus Retraining Therapy)

Tinnituksen oireisiin käytetty uudelleenoppimishoito voi auttaa myös hyperakuusikoita. Hoito perustuu totuttamiseen ja sentraalisen auditorisen vahvistuksen vähentämiseen. Hoidossa voidaan käyttää kohinalaitteita ja tinnitusmaskereita, jotka tuottavat korvaan sopivalle voimakkuudelle säädettyä, käyttäjäkohtaisesti räätälöityä ääntä. Auditiivinen herkkyys kasvaa hiljaisuudessa, joten hiljaisuuden välttäminen on tärkeää sekä hyperakusian, että tinnituksen hoidossa. (Hazell, 2001.) Hoito auttaa oireisiin 50-85% todennäköisyydellä (Jacobi 2007).

Eläinkokeissa on huomattu, että kohtuullinen äänitaso suojaa korvia äänivaurion riskiltä. Ääniympäristön rikastaminen tarkoittaakin hiljaisuuden välttämistä ja korvien totuttamista meluun. ”Ympäristön äänimaailma tulee luoda hallittavaksi, myönteiseksi, miellyttäväksi, voimakkuudeltaan sopivaksi ja rauhoittavaksi” (Jauhiainen 1999). Taustahälyn lisäämistä suositellaan erityisesti sisätiloissa ja iltaisin, tilanteissa missä sitä ei luonnostaan esiinny. Tarkoituksena on ajaa huomio pois äänten aktiivisesta kuuntelemisesta ja tinnituspotilailla tinnituksen kuuntelemisesta. (Tinnituksen hoito, Helsinki Ear Institute Inc.; Hazell 2001.)

Tinnituksen hoidossa äänihoitoa käytetään tinnituksen peittämiseen aina, kun tinnitus tuntuu häiritsevältä. Akuuttivaiheessa sen tarkoitus on välttää tinnituksen voimistumista ja sen aiheuttaman stressireaktion ja muiden oireiden pahenemista. Peittämiseen suositellaan vesiääniä, kuten sateen ropinaa, aaltojen pauhua tai vesiputouksen ääniä. Maskeamisessa tärkeää on, että volyyymi säädetään niin, että potilas pystyy vielä kuulemaan tinnituksen. Tällöin tinnituksen häiritsevyys vähenee. (Hazell 2001.)

## 6 Kyselyvastausten esittely ja purkaminen

Kyselyyn vastasi 86 vastaajaa, joista 75 vastasi kaikkiin kysymyksiin. Kysely lähetettiin opiskelijoiden sähköpostiin Metropolia Ammattikorkeakoulun työtilan kautta. Oletettavasti kyselyyn ovat vastanneet opiskelijat, joita kuulonsuojaus jollain tavalla koskettaa tai kiinnostaa. Näin pienellä otannalla ei voi tehdä kovin mittavia johtopäätöksiä kuulonsuojauksen kokonaistilanteesta Metropolian musiikin opiskelijoiden keskuudessa. Kuitenkin tuloksia voi pitää suuntaa antavina. Monet vastaajista vastasivat avoimiin kysymyksiin huolellisesti, mikä antaa mahdollisuuden kuulla henkilökohtaisia kokemuksia kuulovioista, kuulosta ja sen suojaamisesta suoraan muusikoilta itseltään. Olen korjannut avoimiin kysymyksiin jätetyistä vastauksista kirjoitusvirheitä. Asiasisältöön vaikuttavia muutoksia en ole tehnyt, ellei vastaajien anonymiteetin säilyttäminen ole sitä vaatinut.

### 6.1 Taustatiedot

Kyselyn alussa kysyin perustietoja, eli vastaajien ikää, sukupuolta ja monettako vuotta he opiskelevat Metropolian musiikin koulutusohjelmassa. Vastaajien keski-ikä oli 26 vuotta. Vastaajista 45 (54,2%) oli miehiä ja 37 (44,6%) naisia. Yksi vastaaja valitsi kohdan Muu (1,2%).

Ensimmäisen vuoden opiskelijoista vastasi 23 (27,7% vastaajista), toisen 19 (22,9%), sekä kolmannen ja neljännen vuoden opiskelijoista 11 molemmista (13,3%). Viidennen vuosikurssin tai yli opiskelijoita vastasi 13 (15,7%) ja jo valmistuneita 6 (7,2%).

### 6.2 Suuntautumisvaihtoehto ja erikoistumisala/pääaine

Eri suuntautumisvaihtoehdot ovat hyvin esillä kyselyn vastauksissa. Kysymykseen ”Kerro suuntautumisvaihtohtosi ja erikoistumisalasi/pääaineesi:” vastasi yhteensä 76 opiskelijaa. Heistä klassisen musiikin soiton- ja laulunopettajia oli 15 (19,7%) ja varhaismusiikkikasvatuksen ja taiteen soveltavan käytön opiskelijoita 14 (18,4%). Eniten vastaajia oli pop/jazz soiton- ja laulunopetuksen opiskelijoissa, joita oli vastaajista 24 (31,6%). Musiikin tekemisen ja tuottamisen opiskelijoista vastasi 13 (17,2%), joista yksi ilmoitti opiskelevansa ylempää ammattikorkeakoulututkintoa. Musiikin esittämistä opiskelevista vastasi 10 (13,2%).

Jatkossa viitataan pop/jazz musiikin opiskelijoilla sekä muusikko-, tekeminen ja tuottaminen, että pop/jazz soiton- ja laulunopetuksen opiskelijoihin. Klassisen musiikin opiskelijoilla viitataan klassisen musiikin soiton- ja laulunopetuksen sekä varhaisiän musiikkikasvatuksen opiskelijoihin, lukuun ottamatta varhaismusiikkikasvatuksen opiskelijoita, jotka selkeästi ovat ilmoittaneen toimivansa pop/jazz musiikin puolella. Jako ei ole käytännössä näin yksiselitteinen, sillä osa klassisen musiikin opiskelijoista soittaa myös rytmimusiikin kokoonpanoissa ja osa pop/jazz musiikin opiskelijoista soittaa myös klassisen musiikin yhtyeissä. Lisäksi varhaismusiikkikasvatuksen opiskelevat eivät välttämättä ole jaettavissa näin selkeästi eri tyyllilajeihin. Kuitenkin klassisen ja pop/jazz musiikin toimintaympäristöt eroavat niin selkeästi toisistaan, että olen halunnut vertailla opiskelijoiden kokemusta melusta sekä kuulonsuojauksen yleisyyttä.

5. Pääsoitin/soittimet -kysymykseen osa vastaajista ilmoitti soittavansa useaa instrumenttia, tähän olen poiminut vain ensimmäisenä mainitun. 76:sta vastaajasta pop/jazz laulu sekä pop/jazz piano/kosketinsoittimet olivat yleisimmät instrumentit, molemmissa vastaajia oli 9 (11,8%). Pop/jazz saksofonisteja, rumpaleita, sähkökitaristeja ja klassisia laulajia oli kutakin 7 (9,2%). Pop/jazz basisteja ja klassisia viulisteja oli molempia 6 (7,9%). Varhaismusiikkikasvatuksen opiskelijoista 5 (6,6%) ilmoitti pääaineekseen laulun, enkä pystynyt muiden vastausten perusteella päättelemään, onko kyseessä klassinen vai pop/jazz laulu, joten he ovat tässä omana ryhmänään. 3 (3,9%) vastaajaa olivat klassisia huilisteja, 2 (2,6%) pop/jazz pasunistia ja 2 klassista pianistia. Klassisen käyrätorven, luutun ja alttoviulun sekä pop/jazz trumpetin, viulun ja harmonikan soittajia oli kutakin yksi (1,3%).

### 6.3 Kokoonpanot

76 vastaajaa vastasi kysymykseen "Minkälaisissa kokoonpanoissa yleensä soitat?". Näistä vastaajista 12 ilmoitti soittavansa big bandissa. Muita pop/jazz opiskelijoiden kokoonpanoja olivat tavalliset rock/pop kokoonpanot (rummut, kosketinsoittimet, basso, kitara, yleensä laulu), bilebändit, lauluyhtyeet, funk-, R'n'B- sekä fuusiokokoonpanot. Monessa vastauksessa mainittiin komppi + puhallinsektio sekä eri kokoiset jazzyhtyeet duosta ylöspäin. Yksittäisiä mainintoja oli iskelmä-, metalli- ja elektrobändistä sekä DJ:n kanssa keikkailusta. Myös pienet akustisemmat kokoonpanot nousivat esille vastauksissa.

Klassisilla muusikoilla kokoonpanot vaihtelivat yksin soittamisesta duoihin, trioihin kvartetteihin, pienyhtyeisiin ja orkestereihin. Sinfoniaorkesteri, kamarimusiikki, orkesteri ja kuoro mainittiin monissa vastauksissa. Myös kevyen musiikin kokoonpanot tai bändit olivat muutamassa vastauksessa mainittuna, eli osa klassisista muusikoista soittaa myös kevyttä musiikkia. Myös kaksi pop/jazz opiskelijaa ilmoittivat soittavansa myös klassisissa kokoonpanoissa.

Kysymykseen ”Nouseeko melutaso mielestäsi liian korkeaksi kokoonpanoissa, joissa soitat?” vastasi 76 vastaajaa, joista 45 (59,2%) vastasi kyllä ja 31 (40,8%) vastasi ei. Sekä klassisista että pop/jazz opiskelijoista enemmistö oli sitä mieltä, että melutaso nousee liian korkeaksi. 33 vastaajaa pop/jazz opiskelijoista vastasi kysymykseen kyllä ja 17 vastasi ei. Klassisen musiikin opiskelijoista 14 vastasi melutason nousevan liian suureksi, 13 vastasi ei.

#### 6.4 Kuulonsuojaus Metropolian musiikin koulutusohjelmassa

Kysymykseen ”Onko Metropolia mielestäsi tarjonnut opinnoissasi tarpeeksi tietoa kuulonsuojauksesta tai kuulovioista?” vastasi 75 vastaajaa. Heistä 70 (93,3%) oli sitä mieltä, ettei Metropolia ole tarjonnut opintojen aikana tarpeeksi tietoa kuulonsuojauksesta tai kuulovioista. 5:stä vastaajasta (6,7%) jotka vastasivat kyllä, vain varhaismusiikkikasvatuksen opiskelijat ovat keskustelleet kuulosta oppitunneilla. Yksi vastaaja kertoi, että voi muistaa väärin ja on saanut tiedon mahdollisesti jo edellisessä koulussa. Yksi vastaaja kertoi, että kuulo on tullut puheeksi instrumenttitunneilla. Vain yksi vastaajista oli sitä mieltä, että korvatulppien yhteistilaus on riittävää, eikä Metropolialla ole vastuuta opiskelijoiden kuulonsuojauksessa:

Koulun kautta tilataan vuosittain korvatulppia opiskelijoille. Mielestäni kuulonsuojaus ei kuulu millään tavoin Metropolian vastuulle, vaan on opiskelijan omalla tonilla. Jokainen soittaja tietää melun vaarat, sekä kuinka siltä suojaudutaan. Ne asiat on opittu jo peruskoulussa. Ihminen varoo jo luonnostaan kovia ääniä, mutta pitkäaikaisen hiljaisemman melun haitat tulisi tiedostaa paremmin.

Eräs vastaaja kaipaisi tietoa käytännön asioista ja kuulovikojen ennaltaehkäisystä:

Ylipäättänsä tietoa ennaltaehkäisystä: kuinka soittimien sijoittelulla, miksaamisella ja kuulonsuojauksella voidaan vaikuttaa kuulonsuojaukseen? Miten rumpusetti symbaaleineen tulisi sijoittaa suhteessa soittajiin, että pahimmalta vaara-alueelta päästäisiin pois.

## 6.5 Kuulotestit

Kysymykseen ”Oletko käynyt kuulotestissä viimeisen kahden vuoden aikana?” vastasi 79 vastaajaa. Heistä 23 (29,1%) oli käynyt kuulotestissä viimeisen kahden vuoden aikana ja 56 (70,9%) ei.

Kysymykseen ”Jos vastasit edelliseen kysymykseen kyllä, oliko kuulotestin tulos normaali vai löytyikö sieltä muutoksia? Kuvaile tuloksia:” vastasi 24 vastaajaa. 17 vastaajaa kertoi tuloksen olleen normaali, tai herkempi kuin normaali. 7 vastaajaa ilmoitti jonkinasteisesta alenemasta.

Yksi vastaajista ilmoitti tuloksen olleen testissä normaali, mutta kokevansa, ettei kuulotesti välttämättä toimi muusikoilla, sillä muusikot ovat harjaantuneet erottamaan ääniä:

Kuulotestin tulos oli normaali, mutta koen, että jonkinlainen kuulonalenema on silti tosiasia; itse uskon tämän liittyneen mahdollisesti siihen, että koska muusikot ovat erityisen harjaantuneita kuuntelemaan tarkasti pieniäkin muutoksia äänessä, on muusikon helpompi saada kuulotestissä ns. ”tavallista parempia” tuloksia, ja toisaalta näin pienet alenemat on vaikeampi saada muusikoille tehdyissä testeissä esiin.

Yksi vastaaja kertoo limakalvojen turvotuksen vaikuttavan toisen korvansa toimintaan. Vastaajalla on myös satunnaisia tinnitus- ja hyperakusiakohtauksia:

Normaali. Katupölyn/sisäilman aiheuttaman limakalvojen (ja korvatorven) turvotuksen takia toinen korvani on välillä väärissä paineissa, eikä tärykalvo pääse liikkumaan kunnolla. Tästä johtuen muut korvan osat tekevät erityistä työtä tuottaakseen normaalin kuuloaistimuksen. Kokonaisuutena kuulo normaali, useilta osin myös herkempi kuin normaali alaraja.

Vastaajilla, joilla oli kuulonalenema, alenemaa oli vaihtelevasti kaikilla taajuuksilla. Kolme vastaajaa ilmoitti alenemasta keski- tai puhetaajuuksilla. Yksi vastaaja ilmoitti alenemasta korkeilla taajuuksilla. Yhdellä vastaajalla alenemaa oli ylä- ja alaaäänissä.

## 6.6 Kuulonalenema, tinnitus ja hyperakusia

Kysymykseen ”Onko sinulla jotain seuraavista: Kuulonalenema, Tinnitus, Hyperakusia?” 29 vastaajaa (38,7%) 75:stä kertoi kärsivänsä jostain kuuloviasta. 4:llä vastaajalla (5,3%) oli kaikki kolme kuulovikaa. 2:lla vastaajalla (2,7%) oli kuulonalenema sekä tinnitus. 3:lla

vastaajalla (4%) oli tinnitus yhdistettynä hyperakusiaan. 7 vastaajaa (9,3%) ilmoitti kuulonalenemasta ilman muita oireita, 10:llä vastaajalla (13,3%) oli pelkkä tinnitus ja 3:lla vastaajalla (4%) pelkkä hyperakusia.

Lisäksi kyselyyn vastanneiden avoimiin kysymyksiin antamista vastauksista päätellen 14 vaikutti joissain määrin äänyliherkiltä, vaikka eivät olleet vastanneet heillä olevan hyperakusiaa.

Kysymykseen ”Jos valitsit yhden tai useamman edellisen kysymyksen vaihtoehdoista, oletko käynyt vaivan takia lääkärissä?” vastasi 34 vastaajaa. Heistä 9 (26,47%) vastasi kyllä ja 25 (73,53%) vastasi ei. Valtaosa ei ole käynyt lääkärissä. Tästä voi päätellä, että tilastoa kuulovioista on vaikea tehdä, sillä monikaan ei ilmeisesti koe, että lääkärikäynti toisi tilanteeseen apua tai muutosta. Monilla vaivat olivat niin lieviä, etteivät he kokeneet lääkärikäyntiä tarpeelliseksi.

Avoimeen kysymykseen ”Oletko hakenut tilanteeseen jotain muuta kuin lääkärin apua?” vastasi 21 vastaajaa. Vastaajat kertoivat myös lääkärikäynneistään ja perustelivat aiempia vastauksiaan. Vastaaja, jolla on sekä hyperakusia, tinnitus että kuulonalenema kirjoittaa näin:

HUS:n kirurgisen sairaalan silmä- ja korvaklinikan korvalääkäri ei osannut auttaa asiassa (työnteon aikana ilmentynyt kuulovaurio), mutta ohjeisti silti harkitsemaan alan vaihtoa veikkailun pohjalta... Hankin itse elämäni aikana tehdyt audiogrammit ja analysoin niitä. Tarkoitus on hakeutua Musiikkitalon korvalääkäriin Miikka Pelto-  
maan vastaanotolle, jotta saan asiantuntevaa apua.

Yksi vastaaja on käynyt Tinnitusklinikalla erikoislääkärillä.

Moni kokee baarien, konserttien ja esimerkiksi elokuvateattereiden olevan liian meluisia:

Asiaa ei ole tutkittu, mutta kärsin melusta selvästi normaalia enemmän. En yleensä mene lainkaan konsertteihin, joissa on äänentoisto, kierrän kaukaa ravintolat ym. paikat, joissa musiikki on kovalla. Nyt tuntuu, että ikä jo armahtaa, ehkä kuulokin heikkenee tai en vaan ole niin herkkä enää.

Moni äänyliherkkyydestä kärsivä kertoo, ettei ole hakeutunut lääkäriin:

Epäilen minulla olevan (suhteellisen lievä) hyperakusia, mutta en ole käynyt asiaa tutkituttamassa lääkärissä tai missään.

Neljä vastaajaa kirjoittaa käyttävänsä kuulonsuojausta, esimerkiksi henkilökohtaisia valettuja tulppia. Usea kertoo, ettei ole hakenut vaivaan apua:

En ole hakenut minkäänlaista apua, sillä tinnitus ei häiritse päivittäistä elämääni. Jonkun kovemman melutason keikan jälkeen saattaa olla, että muutaman päivän tinnitus on vähän kovempi, mutta sitten se taas tasaantuu hiljaiseksi ininäksi.

Yksi vastaaja kertoo, että kuulon yliherkkyyden lisäksi myös näkö- ja tuntoaistit ovat herkkät. Vastaaja on saanut apua lääkkeistä:

En tiedä onko juuri hyperkausiaa tai selkeää kuulonalenemaa. Muusikko-opintojen jälkeen (2006-2010, piano) vasen korvani on kuullut heikommin ja joudun keskittymään enemmän hälyssä. Siksi en välitä esimerkiksi baareista. Lisäksi minulla on aistiylherkkyyttä. Tunto, näkö ja kuulo kaikki ovat herkillä miltei koko ajan. Tähän olen saanut helpotusta lääkäristä. Syön Sepramin 20mg/vrk. Se helpottaa niin, ettei aistien tulva ole liian rasittava.

## 6.7 Selviytymiskeinot muusikon ammatissa

Kysymykseen ”Onko sinulla jotain selviytymiskeinoja, jotka auttavat sinua toimimaan muusikon ammatissa kuuloviasta/vioista huolimatta?” vastasi 28 vastaajaa. Heistä 12 kertoo huolehtivansa kuulonsuojauksesta. Monissa vastauksissa toistuu palautumisen tärkeys ja meluallistuksen rajoittaminen tai melun välttäminen. Yksi vastaaja kertoo käyttävänsä äänenpainemittaria apuna meluallistuksen seuraamisessa. Myös mentaalipuoli nousi esiin vastauksissa. Kontrollin säilyttämisen tunne ja se, ettei anna tinnitukselle valtaa ajatuksissa mainittiin seuraavassa vastauksessa:

Kuulon pedantti suojaus kaikissa tilanteissa jossa melua esiintyy (äänekkäät keikat mutta myös mm. liikennevälineet, baarit ja muut julkiset tilat ja tilanteet), täyden hiljaisuuden välttäminen sekä kokemus jonka avulla tiedän mitä teen. Palautumisaika korville kovan rasituksen jälkeen (esim. festarit, pitkät studiopäivät). Antihistamiini ja Duact auttaa tukkoisuuteen (joka pahentaa tinnitusta), rentoutuminen ja niska-hartiaseudun venyttely ja lihasharjoitukset.

Myös tässä vastauksessa esille nousevat ajatusten hallinta sekä palautuminen:

Omien ajatusten hallinta eikä anna tinnitukselle valtaa. Tuossa ääniyliherkkyydessä pitää välillä vaan olla hiljaisemmissa paikoissa, ja välillä se auttaa.

Yhtä vastaajaa huolettaa se kuinka ammatissa toimiminen onnistuu, kun töiden määrää täytyy hyvinvoinnin vuoksi rajoittaa:

Pyrin pitämään töiden määrän kohtuullisena sekä rytmittämään päivät ja viikot siten että esimerkiksi keikan jälkeisenä päivänä en mielellään ainakaan miksaisi mitään. Toisaalta en elätä itseäni vielä muusikkona, ja olen melko huolissani siitä, miten tämä tulisi olemaan mahdollista niin että saavuttaa hyvän voinnin sekä kohtuulliset tulot. Vähemmän töitä korkeammalla palkalla?

Myös sijoittumista treenihuoneessa ja keikoilla mietittiin. Huolellisen sound checkin tärkeys nousi esille yhdessä vastauksessa:

Tuona aina korvatulpat mukaan esim. keikoille vaikkeen itse esiinnyn, tai bänditreeneihin. Yritän välttää kovatasoista melua ylipäänsä elämässä, esim. jos käyn julkisissa paikoissa, joskus suojelen korvat tulpilla. Yritän myös tehdä huolellista soundcheckiä, että terävimmät tajuudet leikataan pois miksausesta.

Yksi vastaaja kertoo käyttävänsä joskus korvatulppaa vain toisessa korvassa:

Kun on pakko käyttää korvatulppia bändisoittotilanteissa, yksityiskohtien kuulo kärsii. Tätä varten joskus teen niin että otan yhden korvatulpan pois ja jätän toisen. Yleensä jätän siihen korvaan tulpan joka on kaiutinta päin. Olosuhteista riippuen tämä ei toki aina toimi mieluisasti.

Se, että kärsii jostakin kuuloviasta ei ole niin yksiselitteistä. Oireet vaihtelevat päivästä ja meluallistuksesta riippuen, kuten seuraavalla vastaajalla:

Valitsin kaikki vaihtoehdot, koska olen jossain määrin saanut osani kaikista joskus. Mikään vaivoista ei ole jatkuvasti läsnä tai pysyvä, mutta koen että alttius niille kaikille on kasvanut. Erityisen korkean meluallistuksen jälkeen erityisesti tinnitusta ja hyperakusiaa on havaittavissa, ja ne myös ylipäänsä väsyneenä ja stressaantuneena iskevät herkemmin hetkellisesti. Kun huomaan jonkun vaivoista olevan tuloillaan, vähennän selkeästi meluallistusta ja pyrin käyttämään korvatulppia myös arkielämän tilanteissa.

Miksatessa omasta kuulosta täytyy olla tietoinen ja käyttää referenssiraitoja apuna. Seuraava vastaaja kärsii tinnituksesta:

Oman kuulon tunteminen (esimerkiksi miksatessa referenssiraitojen käyttäminen jotta ne kuulostais samalla tavalla epäbalansoidulta omaan korvaan kuin oma miksaus)

Seuraava vastaaja miksa kuulon alenemasta huolimatta:

Jos teen miksauseseen liittyviä asioita pyrin tiedostamaan, että matalimpien taajuuksien kohdalla on lievä alenema.

Moni vastaaja kirjoitti, että kuulovika on niin lievä, ettei erityisiä selviytymiskeinoja tarvita:

Käytän valettuja korvatulppia aina vahvistetuilla keikoilla, ettei tinnitus pahene. Muuten koen, etten tarvitse erityisiä selviytymiskeinoja

Ongelmat eivät rajoitu pelkästään pop/jazz -opiskelijoihin:

Kun aikanaan itse soitin eräässä kaupunginorkesterissa, muusikoille ei vielä jaettu korvatulppia. Sain päänsärkyä ja niskajännitystä melusta, erityisesti kun soitin käyrätorviryhmän lähellä. Tämä ongelma on ammattiorkestereissa nykyisin korjattu, on korvatulppia ja muita äänisuoja.

Kuuloyliherkkyyteni on selkeästi vasemmassa korvassa. Johtuisiko viulunsoitosta? Vai eri aivopuoliskoista? Jos tukiin vasemman korvani, kuulen kyllä kaiken, mutta ääni ei tunnu samalla tavalla meteliltä

## 6.8 Kipu soittotilanteissa

Kysymykseen ”Aiheuttavatko soittotilanteet sinulle joskus kipua korvassa/korvissa?” vastasi 75 vastaajaa. Heistä 39 (52%) vastasi kyllä ja 36 (48%) ei. Todella huolestuttavaa on, että yli puolet vastaajista kokee soittotilanteiden aiheuttavan kipua. 47:stä kysymykseen vastanneesta pop/jazz musiikin opiskelijasta 28 (59,6%) vastasi kyllä ja 19 (40,4%) ei. Klassisen musiikin opiskelijoista vastasi 27, joista 11 (40,7%) vastasi kyllä ja 16 (59,3%) vastasi ei. Lisäksi yksi vastaaja, joka ei kertonut suuntautumisvaihtoehtoaan, vastasi ei.

Kysymykseen ”Jos vastasit edelliseen kohtaan kyllä, kerro tarkemmin minkälaiset tilanteet aiheuttavat kipua?” vastasi 40 vastaajaa.

Melualtistuksen kesto nostetaan esiin monessa vastauksessa:

Liian pitkäaikainen altistus kovalle melulle esim. miksauskeikalla tekee kuulosta selkeästi herkemmän, jolloin kovat yksittäiset äänet voivat tuntua pieneltä vihlaishulta.

Pienet tilat ja meluisat tilat sekä konsertit mainitaan myös:

Bändiharjoitukset pienissä tiloissa, tai pitkäkestoisempi altistus, kuten pitkät miksauspäivät, vaikka äänenpaine olisikin melko matalalla. Myös konserttien kuuntelu aiheuttaa usein tietyissä paikoissa (esim. Tavastiällä tulee joskus tarpeettoman lujaa vaikka tulpat olisi aina päässä).

Korvatulppien käyttöä rajoittaa tunne siitä, että tulpat vaikeuttavat kuulemista:

Joskus keikalla on soitettava ilman korvatulppia, jotta saa selvää. Tällöin voi tuntua kipua korvissa

Myös seuraava vastaaja kokee, että esiintymistilanteessa tulpista on haittaa:

Yhtyeharjoittelu liian kovalla voimakkuudella sekä esim. ahtaan tilan bilekeikat, sillä keikkatilanteessa koen monesti kuulonsuojauksen kanssa soittamisen haastavaksi.

Klassinen muusikko kertoo, että harjoittelutilan huono akustiikka ja orkesteri aiheuttaa joskus kipua korvissa:

Orkesteri. Kovassa akustiikassa harjoittelu. Sinfoniakonserttien kuuntelu. Mieliala vaikuttaa paljon. Stressaantuneena jopa loisteputkien sirinä häiritsee suunnottomasti, hyväntuulisena ei heti huomaa koviakaan ääniä.

Klassinen laulaja kertoo liian pienen harjoitustilan aiheuttavan kipua:

Jos joudun harjoittelemaan liian pienessä ja kaikuisassa luokassa. Olen klassinen laulaja ja laulun melutaso nousee välillä erittäin kovaksi.

Toinen klassinen laulaja kertoo vaskien, lyömäsoitinten ja oopperakuoron aiheuttavan kipua:

Liian läheinen etäisyys orkesterin vaskiin tai lyömäsoittimiin, oopperakuorossa laulaminen

Myös varhaismusiikkikasvatuksessa melu voi olla ongelma:

Muskaritunneilla saattaa melutaso nousta välillä liian korkeaksi. Yleensä välttelinkin esim. Triangelien soittoa.

Kysymykseen ”Entä jäävätkö korvasi välillä särkemään meluallistuksen jälkeen?” vastasi 75 vastaajaa, joista 37 (49,3%) vastasi kyllä ja 38 (50,7%) vastasi ei. Lähes puolella vastaajista korvat siis särkevät joskus myös meluallistuksen päätyttyä.

21 vastaajaa vastasi, että soittotilanteet aiheuttavat kipua ja että korvat jäävät särkemään meluallistuksen jälkeen. 19 vastaajaa koki, että soittotilanteet aiheuttavat joskus kipua, mutta että korvat eivät jää siitä huolimatta särkemään meluallistuksen päätyttyä. 19 vastaajaa ei kokenut soittotilanteiden aiheuttavan kipua eivätkä korvat jää heillä särkemään allistuksen jälkeen.

## 6.9 Meluherkkyys arkielämässä

Kysymykseen ”Huomaatko arkielämässäsi joutuvasi välttelemään kovia ääniä tai melua enemmän kuin muut?” vastasi 72 vastaajaa, joista 40 (55,6%) vastasi ei ja 32 (44,4%) vastasi kyllä. Tämänkin vastauksen kyllä -vastausten suuri määrä yllätti.

38 vastaajaa vastasi kysymykseen ”Rajoittaako ääniherkkyys elämääsi? Kuvaile:”. Osa vastaajista koki, etteivät kuuloasiat vaikuta arkielämään. Osa kertoi käyttävänsä korvatulppia meluisissa tilanteissa, eikä kokenut sen rajoittavan elämäänsä. Osa vastaajista taas koki hankaluuksia esimerkiksi sosiaalisessa kanssakäymisessä meluisassa ympäristössä. Stressin vaikutus melun häiritsevyyteen nousi esille vastauksissa. Yökerhot, baarit, meluisat ruokalot, kahvilat ja voimakas puheensorina koettiin usein häiritsevinä:

Kyllä. Meteli haittaa keskittymistä, ajattelemista ja aiheuttaa ahdistavan olon tai päänsärkyä, esim. vilkasliikenteiseltä kadulta tai äänenvahvistimien läheltä on kiire pois. Samoin juhlat, joissa on äänekestä puheensorinaa mieluummin jättäisin väliin. Tilanteet, joista lähdän melun vuoksi pois, näyttävät yleensä olevan muille normaaleja. En siis mene lainkaan esim. viihdekonsertteihin, joissa voi olla meteliä, enkä voisi kuvitella asuvani vilkasliikenteisen kadun varrella. Koulujen ja urheiluhallien meteliä en kestä, en haluaisi työskennellä meluisassa paikassa. Klassinen musiikki ei ole lähtökohtaisesti meteliä, kestan itse soittaessani ja konserteissa musiikkia kuunnellessani mahdollisesti enemmän desibelejä silloin kun musiikki on laadukasta, kun siinä ei ole muuta repivää kuin voimakkuus. Kovimmat fortissimot ovat kuitenkin ohimeneviä, musiikki ei ole koko ajan kovaa

Seuraava vastaaja kärsii sekä kuulonalenemasta, tinnituksesta että hyperakusiasta:

Olen rajoittanut keikoilla käymistä minimiin ja välttelen sosiaalisia tilanteita jotka tapahtuvat kovassa melussa. Pahimpana aikana esim. bussin kaasuoven avautuminen, astioiden tiskaaminen ja jopa parranajo koneella aiheuttivat sietämättömiä tunteita.

Melun kuormittavuus ja meluisten sosiaalisten tilanteiden hankaluus nousee esiin myös seuraavassa vastauksessa:

Ylikuormitun epämääräisestä hälystä helposti, musiikin tekemisen kanssa samaa ongelmaa ei yleensä ole. Joudun kuitenkin ponnistelemaan esimerkiksi suurissa tapahtumissa, jotta pysyisin tilanteen tasalla ja pystyisin osallistumaan mahdollisiin keskusteluihin.

Hyvin arkiset tilanteet voivat olla hankalia, kuten seuraavista vastauksista ilmenee:

Meluisissa ympäristöissä on hieman vaikea saada selvää puheesta. Tiskatessa pitää varoa kolahduksia. Väsyneenä tinnitus korostuu ja aiheuttaa stressiä.

Käytän korvatulppia elokuvissa, baareissa sekä toisinaan opiskelija-ruokaloissa, vastamelukuulokkeita lähes aina ulkona (etenkin ruuhka-aikaan Helsingin keskustassa)

Yksi vastaaja pohti omaa ääniherkkyttään seuraavasti:

En miellä itseäni ääniherkäksi, mutta seuraavan listauksen perusteella pitää ehkä miettiä asiaa uudestaan. Istun kuitenkin mielelläni bussin etuosassa – siellä on vähemmän taustamelua. Matkakortin latausautomaattien korkeat ja voimakkaat äänet saavat minut lataamaan matkakorttini useammin R-kioskilla. Vältän kotonani käyttämästä liesituuletinta täydellä teholla sen kovan hurisevan äänen vuoksi. Elokuvissa saatan käyttää kuulosuojaimia kovan äänentason vuoksi.

Seuraava vastaaja kokee yllättävien äänten olevan sietokyvyn rajoilla:

Vaikka pyrin suojaamaan kuuloni huolellisesti, siitä huolimatta jokapäiväinen altistuminen melulle ja koville äänille ilmenee vahvana herkkyutenä kaikille koville äänille. Astioiden osuminen toisiaan vasten, blenderin ääni ja käytännössä mitkä tahansa yllättävät äänet ovat heti sietokyvyn rajoilla. Kuulon varominen aiheuttaa satunnaista kireyttä ja jännittynisyyttä.

Yksi vastaaja kertoo korvien menevän välillä ”hyperakusiatilaan”, jolloin töitä täytyy perua sillä korvat eivät kestä melua:

Kyllä, olen joutunut kieltäytymään töistä sen takia että korvat ovat menneet ns. hyperakusiatilaan. Itselläni se on tila joka kestää muutamasta päivästä useaan viikkoon. Viime vuonna olin pakkolomalla 5 viikkoa. Lisäksi pienikestoisemmatkin hyperakusiatilat ovat V-mäisiä, koska jatkuvasti yksittäisille päiville suunnittelemani työt siirtyvät seuraavaan päivään tms. joka tietenkin aiheuttaa töiden kasautumista, lisää stressiä ja pahentaa tinnitusta ja hyperakusiaa. Itse tinnitus haittaa oikeastaan eniten yöuniin, siinäkin oikeastaan sen laukaisema pelko ja ahdistus vaikuttavat eniten, päivällä tinnitusta ei kuule, ellei tee jotain hiljaista, kuten opiskele, jolloin se saattaa häiritä keskittymistä. Usein kuitenkin krooninen unettomuuteni häiritsee keskittymistä enemmän kuin tinnitus.

Seuraava vastaaja kokee olevansa herkkä monille samanaikaisille ääniärsykkeille:

Rajoittaa niin etten pysty olla/viihdy tiloissa joissa on paljon eri ääniä, esim. meluisat ruokalat, kahvilat, klubit, joissa musiikki soi aivan järjettömän kovaa. En myöskään pysty keskittymään tekemiseeni jos ympärillä on yhtään puhetta kielellä jota edes vähän ymmärrän tai taustalla soi musiikkia joissa on sanat jollain ymmärtämälläni kielellä. Ärsyynyn ja ahdistun/hermostun herkästi paikoissa, joissa edellä mainittuja tilanteita esiintyy. En myöskään siedä sitä, jos vaikka kaveriporukassa keskustellaan jostain asiasta ja yhtäkkiä joku/jotkut alkavat puhua saman aikaisesti toisesta asiasta, päälle puhuminen korventaa kans. Myös pienessä tilassa tapahtuvat monet asiat ja ääniärsykkeet saavat minut väsymään. Olen siis aika ääniherkkä persoona. En pysty hallitsemaan/käsittämään monia eri ärsykeitä samaan aikaan.

Seuraava vastaaja ei pidä yllättävistä kovista äänistä:

Välttelen esim. ilmapalloja. Ylipäänsä äkilliset kovat äänet pelottavat, koska ne ovat varsin ikäviä. Musiikkitalanteissa soundcheckien äkilliset vingunnat ja pamahdukset ovat ehkä pahimpia. Usein pidän checkissä tulppia, ja sitten saatan ottaa keikan (tai esim. hiljaisen ekan setin) ajaksi pois.

Seuraava vastaaja on oppinut hyväksymään hyperakusiansa:

Ei oikeastaan. Välillä se ärsyttää totta kai, mutta joku on allerginen maidolle ja joku koviille äänille. Minusta on vain fiksua välttää liian kovia ääniä. Mutta toisaalta en ole antanut tälle valtaa ja olen välillä melussa, kuten ihmisjoukot ja liikenne, mutta vahvistettua musiikkia kuuntelen aina vain suojat päässä.

Seuraava vastaaja tarvitsee lepoa melusta, mutta ei koe sen rajoittavan elämäänsä:

Ei rajoita, joskus tulee tunne että kaipaa hiljaisuutta, kun on ollut meluisa päivä, paljon soittoa ja laulua. Tämä ei kuitenkaan liity kipuun tms, vaan kaipaa rauhaa.

Seuraava vastaaja mainitsee turhan kovan yleismelun häiritsevän:

Joskus. Esimerkiksi liian kova puheensorina ärsyttää korvia, muutenkin turhan kova vallitseva yleismelu saattavat ärsyttää korvia.

Seuraava vastaaja ei nauti baareista tai meluisista keikoista:

Baarit, keikat, yms. En jaksa välttämättä käydä niissä. En välttämättä kuule muun melun ohella mitä jutellaan. En nauti tilanteesta. Kotiin päästyä haluan, että kaikkialla on hiljaista. Toivon monesti, että näin olisi jo kesken päivän.

## 6.10 Melun sietokykyä laskeneet tilanteet

Kysymykseen ”Muistatko mitään yksittäistä tilannetta, jonka seurauksena sietokykyisi melulle/äänille olisi selvästi alentunut?” vastasi 72 osallistujaa. Heistä 21 (29,2%) vastasi kyllä ja 51 (70,8%) vastasi ei.

22 vastaajaa vastasi kysymykseen ”Jos vastasit edelliseen kysymykseen kyllä, kuvaile kyseinen tilanne/tilanteet:”. Vastauksissa nousivat esille kovaääniset soittotilanteet, monitorointi ja korvamonitorointi keikkatilanteessa sekä pitkäkestoinen miksaus studiossa.

Eräs vastaaja kertoo, että kovassa melussa tuntuu, että tilanteesta täytyy päästä pois:

Esimerkiksi bänditreeneit, joissa olen ollut ilman korvatulppia ja bändi on soittanut kovaa. Tämän jälkeen tuntuu että korvat soi, ja tuntuu että pitää päästä pois tilanteesta.

Seuraava vastaaja muistaa kaksi tilannetta, jotka vaikuttivat melun sietokykyyn:

Tilanne 1 yökerhossa bilekeikalla vierailevana solistina, kun korvatulpat olivat jääneet pois. Tilanne 2 jameissa, joissa vieressä ollut rumpali soitti odotettua kovempaa, enkä kesken kappaleen saanut tulppia kaivettua. En koe kummastakaan tilanteesta jääneen pysyvää alenemaa, mutta näissä vaiva jäi selkeästi pidempikestoiseksi ja huomattavaksi (viikkoja-kuukausia) ennen kuin koin kuulon palautuneen

Kova ääni korvamonitorista oli liikaa seuraavalle vastaajalle:

In ears monitorointi vika - kova korkea ääni suoraan korviin.

Pitkä miksausrupeama on jättänyt herkistymän tietyille taajuuksille seuraavalla vastaajalla:

Miksasin suljetuilla kuulokkeilla yhtä biisiä ehkä kahdeksan tuntia yhtenä päivänä. Sen jälkeen huomasin että tietyt taajuudet (suht korkeat) aiheuttavat yliherkkyysoireita.

Seuraava vastaaja muistaa monta eri tilannetta jotka ovat vaikuttaneet melun sietokykyyn:

Aseella ampuminen ilman suojausta. Joidenki keikkojen kuunteleminen ilman suojausta. Joskus kun tulpat ovat unohtuneet kotiin treeneistä, niin soittamisesta on tullut erittäin epämiellyttävää. Siinä vaiheessa olen tunkenut paperia korviin.

Seuraava vastaus on kuvaus esiintymistilanteesta. Vastaajalla on hyperakusisia ja tinnitus:

Se oli keikka, jossa olin ilman kuulokkeita, ja lavalla oli kuusi laulajaa, ja meidän monitorit tosi kovalla. Bändissä oli myös rumpalit, kitarat ja puhaltajat.

Seuraava vastaaja kertoo korvien kaipaavan lepoa meluallistuksen jälkeen:

Kovan soittotilanteen jälkeen väsyneitä korvia tekee mieli lepuuttaa.

Seuraava vastaaja kuvailee pään menevän jumiin liiasta melusta:

Yksi vappu illan päätteeksi porukka halusi mennä laulamaan karaokea. Tuli mukaan hampaat irvessä. Ääniä oli jo illan vietossa ollut niin paljon, että karaokebaarin mekkala ja sosiaaliset odotukset saivat minut todella pahalle päälle. Pää oli vain yksinkertaisesti todella jumissa äänimäärästä.

Seuraava vastaaja ei halua soittaa kuin vain yhdessä yhtyeessä välttääkseen meluisia soittotilanteita:

Käynnissä oli biisinkirjoitus/äänityssessio pienessä soittotilassamme. Minulla oli korvat jo valmiiksi ns. väsyneet ja hyperakusiassa session alkaessa, ja se paheni niin paljon että lopetin sessiot kesken ja päätin että en enää soita muissa bändeissä kuin tässä yhdessä missä nykyään olen.

Seuraava vastaaja muistaa yhden bänditreenin, joiden meluallistuksen vaikutukset tuntuivat vasta jälkikäteen:

Bänditreenit, tosi kiva soittaa lujaa, myöhemmin pää kumisi ja humisi. Ei hyvä.

Klassisen musiikin opiskelija kertoo orkesterissa soittamisen aiheuttaneen hänelle päänsärkyjä:

Soitettuani useita vuosia ammattiorkesterissa aloin kärsiä päänsärkyjä, jotka hävisivät, kun jäin orkesterista pois. En osaa sanoa varmasti, liittyikö särky meteliin, mutta voi olla mahdollista, että metelinsietokyky heikkeni pitkäaikaisesta altistuksesta. Jokin aika sitten olin taas orkesterissa vaskisoittimien tulilinjalla, melkein sattui vasempaan korvaan, pidin välillä tulppaa korvassa. Samoin eräässä tilanteessa trumpetin ääni ylitti sietokykyäni, soittaminen ei ole silloin enää hauskaa

Toinen klassisen musiikin opiskelija muistaa tilanteen, jossa vaskisoittimet olivat liian lähellä:

Sibeliuksen Finlandiaa soitettaessa trumpetit ja pasuunat olivat liian lähellä ja kelot olivat meitä kohti.

Seuraava vastaaja muistaa yksittäisen soittotilanteen, jonka johdosta ääniherkkyys on alkanut:

Soitimme porukalla jazzia, ja yhtä-äkkiä rumpalin äänentaso nousi niin paljon, että sen jälkeen olen ollut hieman herkempi äänille.

Studio-olosuhteissa, työpäivän venyessä meluallistus voi nousta liialliseksi:

Tein miksaus-työpäivän Metropolian studion uusilla pääkaiuttimilla (Genelec 8351). Loppupäivästä äänten tulosuunnan hahmottaminen alkoi vaikeutua, äänten

ylätaajuuksia oli vaikea kuulla, olo oli sekava ja väsynyt ja tästä seurasi kahden päivän korvakipu, tinnitus ja hyperakusia.

### 6.11 Kuulonsuojaus

Kysymykseen ”Huolehditko kuulonsuojauksesta tarvittaessa?” vastasi 72 vastaajaa, joista 62 (86,1%) vastasi kyllä ja 10 (13,9%) vastasi ei. Vastaajista, jotka eivät suojaa kuuloaan, 7 oli klassisen musiikin ja varhaisiän musiikkikasvatuksen opiskelijoita ja 3 pop/jazz musiikin opiskelijoita.

Kysymykseen ” Jos vastasit edelliseen kysymykseen kyllä, kuinka usein ja minkälaisissa tilanteissa käytät korvatulppia?” vastasi 61 vastaajaa. Vastauksissa toistuivat vahvistetut konsertit sekä soittajana että kuuntelijana, harjoitukset, baarit ja elokuvateatterit sekä yksin harjoittelu. Myös liikenteen melu ja julkisissa paikoissa käynti mainittiin. Useat vastaajat kertovat käyttävänsä tulppia lähes aina soittotilanteissa ja keikoilla. Monet kertovat laittavansa tulpat päähän sitten, kun melutaso alkaa tuntua epämiellyttävältä, esimerkiksi keikan viimeiseen settiin. Osa vastaajista kertoo, etteivät yleensä hakeudu tilanteisiin, joissa kuulonsuojausta tarvittaisiin.

Tässä kolme kyselyn vastausta:

Monesti unohdan tulpat kotiin, mutta aina kun ne ovat mukana, käytän niitä volyymitason ollessa kuuloa uhkaava, oli kyseessä sitten konsertti, jota menen katsomaan, tai omat yhtyetreenit. Keikoilla usein kuitenkin koen tulppien häiritsevän omaa soittoherkkyyttä ja "luomumonitorointia", joten siksi jätän ne monesti esiintymistilanteessa pois, vaikka tiedän sen tekevän kuulolle hallaa.

Pidän tulpat aina mukana, kun tiedän, että on meteliä, esim. keikat joita kuuntelen, lentokone, pitkään bussissa, ja käytän niitä, jos on paljon melua. Pitkäkestoinen melu väsyttää. Soittotilanteissa tulpat ovat myös aina mukana, mutta olen herkemmin käyttämättä niitä, sillä ilman on parempi soittaa.

Aina treeneissä ja keikoilla (oma tai muiden, paitsi ehkä klassiset konsertit tms). Lisäksi käytän tulppia usein baarissa (tai no en käy enää baarissa usein) sekä liikenteessä silloin kuin korvani ovat hyperakusioituneet pahoin.

Kysymykseen ”Onko sinulla henkilökohtaiset valetut muusikkotulpat?” vastasi 73 vastaajaa. Heistä 45 (61,6%) vastasi kyllä ja 28 (38,4%) vastasi ei.

Kysymykseen ” Perustele miksi käytät/et käytä korvatulppia:” vastasi 62 vastaajaa. Korvatulppia käyttävien vastauksissa nousi esille halu suojata kuuloa sillä korvat ovat tärkeä

työkalu muusikolle. Kuulovaurioita ja tinnitusta haluttiin ennaltaehkäistä. Myös melun aiheuttama epä mukavuus ja päänsärky mainittiin. Moni vastaajista koki, että ilman aktiivista kuulonsuojausta heidän kuulonsa olisi jo saanut vaurioita tähän mennessä. Toisaalta jo jonkin vaurion saaneet kokivat, että haluavat suojella kuuloa säilyttääkseen työkykynsä:

On pakko, ettei tinnitus pahene. En pidä liian kovista äänistä. Jos hengailen melussa ilman tulppia, korvat soivat seuraavana päivänä hetkellisesti enemmän. Joskus kovat äänet jopa ylittävät kipukynnyksen ilman tulppia, tai ääni menee korvassa särölle, jolloin musiikista on hankala saada selvää

Myös melun väsyttävä vaikutus oli syy suojata kuuloa:

Melu rasittaa jakamistani huomattavasti. Tulppien ja vastamelukuulokkeiden avulla jaksan töissä pidempään. Toki myös työkyvyn ylläpitäminen ammattimuisena mahdollisimman pitkään on erittäin tärkeää.

Korvatulppia käyttämättömien vastauksissa perusteluina mainittiin tulppien vaikutus soitotutuntumaan ja se, että on ihanaa, kun musiikki tulee kovaa. Osa vastaajista koki, että heidän oma instrumenttinsa ja yhtyeet, joissa soittavat, ovat niin hiljaisia, ettei kuulonsuojaukselle ole tarvetta. Valettujen tulppien korkea hinta ja se, ettei ole saanut aikaiseksi hankkia kunnon tulppia, mainittiin myös perusteluina.

Yhdessä vastauksessa nousi esille se, että korvatulppien käyttö vaatii totuttelua:

Akustisemmassa musiikissa tulppien käyttö on mielestäni turhauttavaa, haittaa omaa soittoa ja vallitsevan musiikin havainnointia. Isoissa orkestereissa pakko taas käyttää, koska yleisvolumi turhan kova. Tottumiskysymys, en ole kovin tottunut käyttämään soittaessani instrumenttiani.

Vastausten perusteella suurimpia syitä korvatulppien käyttämättä jättämiselle on niiden negatiivinen vaikutus kuulemiseen keikkatilanteessa.

## 6.12 Muuta kuuloon, kuulo-ongelmiin tai kuulonsuojaukseen liittyvää

15 vastaajaa kertoi mietteitään kuulonsuojauksesta kysymykseen ”Jäikö vielä jotain, mitä haluaisit kuuloon, kuulo-ongelmiin tai kuulonsuojaukseen liittyen kertoa?”. Moni keuhui opinnäytetyön aihetta ja koki, ettei aiheesta puhuta tarpeeksi, vaikka toimitaan musiikkialalla. Moni toivoi, että oppilaitokset antaisivat enemmän tietoa kuulonsuojauksesta

opiskelijoille. Eräs vastaaja toivoi, että olisi halvempia hyviä korvatulppia, jotta kaikki huomaisivat, kuinka tärkeitä ja hyödyllisiä ne ovat.

Yksi vastaaja kirjoittaa, että huomion kiinnittyessä kuuloon, voi alkaa pelkäämään sen toimivuutta, mikä johtaa suurempiin ongelmiin kuulon kanssa:

Olen huomannut että tiettytyypisillä, paljon kriittistä kuuntelua harjoittavilla Musiikkiteknologian ja Musiikin tekemisen ja tuottamisen opiskelijoilla tyypillisesti ensimmäisen opiskeluvuoden aikana alkaa nousta kuuloon liittyviä ongelmia. En usko että kyseessä on opiskelun yhteydessä syntyvä meluallistus, vaan pikemminkin huomion kiinnittyminen kuuloon ja sen toimintaan tai häiriöihin toiminnassa. Kuulo-ongelmat synnyttävät itseään ruokkivan mekanismin, jossa esimerkiksi tinnituksen huomaaminen johtaa siihen että sitä kuuntelee hysteerisesti, mikä johtaa siihen että se pahenee, mikä johtaa siihen että sitä hysterisoi vielä enemmän. Hyperakusian kanssa sama, lisäksi siitä voi syntyä kuulon ylisuojelu (Peltorit päässä kaikkialla), mikä nostaa tinnituksen häiritsevyyttä. En tiedä mitä tälle voi tehdä, mutta itselleni auttoi käynti Tinnituslinikalla n. vuonna 2008. Siellä ei tehty varsinaisesti mitään toimenpiteitä, vaan keskityttiin tinnituksen ja hyperakusian syihin ja henkiseen puoleen.

Eräs vastaaja toivoisi muusikoiden vaivoihin erikoistuneiden lääkäreiden käytettävyyttä Metropolian musiikin opiskelijoille:

Metropolian Musiikin opiskelijoilla pitäisi ehdottomasti olla käytettävissään musiikon terveydenhoitoon erikoistuneita lääkäreitä. Terveystieteiden tutkimuskeskus HUS:n varassa, joilla ei ole tällaisia lääkäreitä.

Yksi vastaaja on huolissaan laulajien kuulonsuojauksesta:

Usein laulajakollegojen ei juuri näe käyttävän kuulonsuojauksia treeneissä ja/tai keikoilla. Monesti syynä on se, että laulaja kokee, ettei hän enää kuule itseänsä/omaa sisältä kumpuavaa ääntänsä riittävän hyvin. Mielestäni tämä ilmiö ei kuitenkaan ole kauhean tervettä kuulon kannalta. On olemassa korvatulppia (ainakin valettuja), joihin saa vain pienen vaimennuksen, joten mikseipä käyttäisivät sellaisia. Varmaan joku muukin ratkaisu saattaisi löytyä. Mieluummin edes pieni vaimennus kuin täysi altistus melulle ja möykälle.

Yksi vastaaja toivoi, että alalla puhuttaisiin enemmän työn määrästä, laadusta sekä hyvinvoinnista:

Hyvä opinnäytetyön aihe :) Toivottavasti näiden vaivojen tutkimus etenee ylipääntänsä hyvin. Kuitenkin olen oman kokemukseni pohjalta sitä mieltä, että koska stressi, elämäntavat, työpäivien pituudet jne ym. hyvinvoinnilliset seikat ovat kokonaisvaltainen asia, joka vaikuttaa suoraan ainakin itselläni tinnituksen ja hyperakusian määrään ja häiritsevyyteen elämässä, pitäisi koulutuksessa sekä alalla muutenkin keskustella paljon työn määrästä ja laadusta sekä itsensä huoltamiseen vartavasta ajasta. Minusta tuntuu ainakin epäreilulta se, että olen tässä suhteessa

rajoittuneempi (herkempi) kuin monet alallamme työskentelevät, ja minulla on merkittävästi heikommat mahdollisuudet työskennellä muusikkona siinä määrin, että saisin kohtuullisen elintason hitaammalla työtahdilla.

Eräs vastaaja kokee, että nuoremmat muusikot suojaavat kuulonsa paremmin kuin vanhemmat. Hän kokee myös, että korvatulpat päässä soittamista täytyy opetella:

Tuntuu että vanhemman sukupolven ihmiset eivät käytä tulppia. Myös se on instrumentikohtaista pystyykö soittajat käyttämään tulppia. Sitä pitää myös opetella. Ilman harjoittelua tulppien kanssa soittaminen voi olla todella omituista ja hankalaa.

Pop & Jazz Konservatorion käynyt opiskelija muistaa kuulonhuollon asiantuntija Kauko Saaren luennon ja toivoisi vastaavaa myös Metropolialle:

Pop & jazz konservatoriolla opetus suunnitelmaan kuului Kauko Saaren pitämä kuulonsuojeluluento. Jotain saman kaltaista voisi vaatia Metropolialle.

Erään vastaajan mielestä klassisella puolella ei puhuta kuulonsuojauksesta riittävästi:

Minun mielestäni asiaa ei olla käsitelty juurikaan viralliselta taholta Metropolialla. Hankin kuulovammani silloin, kun lähinnä soitin klassista viulua, ja etenkin klassisella puolella kuulonsuojauksesta ei yleensä puhuta lainkaan, vaikka ihmiset välillä oirehtivat! (oletko koskaan esimerkiksi istunut pikkolohuilun välittömässä läheisyydessä orkesterissa? en usko sen olevan terveellistä kenenkään suojaamattomille korville!)

## 7 Olennaisimmat havainnot kyselyn vastauksista

Kyselyyn vastanneet antoivat pitkiä, yksityiskohtaisia vastauksia avoimiin kysymyksiin. Nämä olivatkin kyselyn tärkeintä antia, sillä niiden avulla sain tietoa muusikoiden oma-kohtaisista kokemuksista kuulosta ja sen suojelusta. Kyselyn vastauksissa kuulovikojen yleisyys, kuulovikojen vaikutus työelämään, koetut melutasot sekä kuulonsuojaus nousivat teemoiksi, joita halusin tarkastella perusteellisemmin.

### 7.1 Kuulovikojen yleisyys

Kuulovikojen korkea lukumäärä vastaajilla konkretisoi ongelman, johon ei musiikkialalla kiinnitetä riittävästi huomiota. Kuulonalenemasta, tinnituksesta ja/tai hyperakusiasta kärsiviä oli 38,7% kyselyyn vastanneista. Lisäksi 14 vastaajaa (18,7% kaikista vastaajista) vaikutti vastaustensa perusteella jossain määrin ääniyliherkiltä, vaikka eivät ilmoittaneet kärsivänsä hyperakusiasta. Tällöin jonkinlaisia kuulon ongelmia on jopa yli 57%:lla kyselyyn vastanneista.

Kuulovikojen yleisyys muusikoiden keskuudessa kertoo siitä, ettei tietämys kuulonsuojauksesta ole riittävällä tasolla. Vahvistimien ja äänentoistolaitteiden kehitys on mahdollistanut volyymitason noston äänenlaadun siitä kärsimättä. Muun muassa tästä syystä on tärkeää puhua kuulonsuojauksen tärkeydestä osana opintoja, jotta uudet muusikkosukupolvet eivät joutuisi kärsimään kuulovioista urallaan. Ilman kuulonsuojausta ahkerasti harjoittelevan muusikon meluallistus on pitkäkestoista ja tällöin pienemmilläänkin desibelimäärillä voidaan saada aikaan kuulovaurio.

Kyselyyn vastanneet saattavat olla otanta opiskelijoista, joita kuulonsuojaus jollakin tavalla koskettaa. Olisi mielenkiintoista saada tuloksia, jotka kattaisivat koko musiikin koulutusohjelman. Mielestäni Metropolia Ammattikorkeakoulu voisikin teettää kaikilla opiskelijoilla kuulotestin ja kyselyn kuulonsuojauksesta esimerkiksi vuosittain. Tällöin aiheesta saataisiin kattavampaa tietoa.

## 7.2 Vaikutus työelämään

Kyselyn vastauksissa nousi toistuvasti esille sietokyvyn laskeminen meluallistuksen noustessa. Muusikon päivät voivat olla täynnä melua, mutta mitä enemmän melulle altistuu, sitä pienempiä volyymitasoja korvat kestävät:

Useamminkin on käynyt niin, että olen viettänyt päivän studiossa kuunnellen erittäin tarkkaavaisesti koko päivän, ja illalla mennessäni ratikkaan, en pysty lainkaan sietämään ratikan kolinaa, vaan on minun pakko laittaa tulpat päähän. Korvat ikään kuin yllirasittuvat ja väsyvät.

Toisaalta täyttä hiljaisuutta kannattaa välttää ja totuttaa korvia meluun äänellä, jonka voi unohtaa, esimerkiksi valkoisella kohinalla tai veden äänillä (Hazell 2001). Kuitenkin, kokemuksen mukaan, kevyillä, esimerkiksi 15 dB:n muusikkotulpilla suojautuminen koulun ruokalassa ja liikenteen melussa mahdollistaa ajoittaisen harjoittelun ilman korvatulppia. Jos sinnittelee koko päivän ilman tulpia, korvat jäävät särkemään helpommin eikä harjoittelu ilman suojausta tunnu hyvältä.

Useissa vastauksissa nousi esille stressin ja väsymyksen vaikutus melunsietokykyyn. Unen laatu ja määrä sekä elämäntavat vaikuttavat siihen, kuinka hyvin korvat kestävät melua. Monet kertovat stressin lisäävän niin tinnitusta kuin hyperakusioireitakin ja stressi vaikuttaa myös hoitotuloksiin. (Parkkinen 2013; Jacobi 2007.)

Yhdellä vastaajista hyperakusia on kuvailun perusteella samankaltainen kuin omani. Hän kertoo korvien menevän välillä ”hyperakusiatilaan”, jolloin töitä täytyy perua, koska korvat eivät kestä melua. Tunnistan saman ”hyperakusiatilan” itselläni. Jos joudun olemaan tilanteessa, jossa melua on korvalleni liikaa tai minulla on monena peräkkäisenä päivänä tavallista kovempaa meluallistusta, korva jää särkemään ja on normaalia herkempi melulle. Korva vaatii lepoa palatakseen jälleen normaaliin sietokykyyn.

Eräs kyselyyn vastannut kokee epäreiluna sen, että on heikommassa asemassa työmarkkinoilla hyperakusiansa vuoksi:

Minusta tuntuu ainakin epäreilulta se, että olen tässä suhteessa rajoittuneempi (herkempi) kuin monet alallamme työskentelevät, ja minulla on merkittävästi heikommat mahdollisuudet työskennellä muusikkona siinä määrin, että saisin kohtuullisen elintason hitaammalla työtahdilla.

Hyperakusia ja ääniherkkyys vaikuttavat vastausten perusteella laskevasti melun sietokykyyn. Tämä vähentää mahdollisuuksia työskennellä täysipäiväisesti muusikkona:

Kyllä, olen joutunut kieltäytymään töistä sen takia että korvat ovat menneet ns. hyperakusiatilaan. Itselläni se on tila joka kestää muutamasta päivästä useaan viikkoon. Viime vuonna olin pakkolomalla 5 viikkoa. Lisäksi pienikestoisemmatkin hyperakusiatilat ovat V-mäisiä, koska jatkuvasti yksittäisille päiville suunnittelemani työt siirtyvät seuraavaan päivään tms. joka tietenkin aiheuttaa töiden kasautumista, lisää stressiä ja pahentaa tinnitusta ja hyperakusiaa.

### 7.3 Melutasot

Vastaajista 12 ilmoitti soittavansa big bandissa. Melutaso big bandeissa kohoaa usein vaarallisen korkeaksi ja esimerkiksi pasunisti Markku Veijonsuo joutui jättämään työnsä UMO Jazz Orkestrassa meluvamman vuoksi (Hatakka 2015). Tästä syystä halusin selvittää, kuinka big bandissa soittavat kokivat melutasot. Kolmen big bandissa soittavan vastaajan mielestä melutaso ei nouse liian korkeaksi. Yksi vastaajista oli rumpali, joka ilmoitti pyrkivänsä suojaamaan kuulonsa aina treenatessa, mutta vastauksesta ei ilmenyt, suojaako hän kuulonsa myös big bandin kanssa soittaessaan.

Yhdeksän big bandissa soittavaa vastaajaa koki, että melutaso nousee välillä liian kovaksi soittotilanteissa. He myös kertoivat suojaavansa tarvittaessa kuulonsa korvatulpilla. Näistä yhdeksästä vastaajasta viisi soittaa saksofonia, kaksi pasuunaa ja yksi trumpettia sekä yksi pianoa. Erityisesti pasunistit ja saksofonistit ovat vaarassa perinteisessä big band -muodostelmassa soittaessa. Muodostelmassa saksofonisektio on ensimmäisenä pasuunasektion ja trumpettisektion edessä. Kuuloliiton ja Markku Veijonsuon mittauksen mukaan yksi trumpetti tuottaa jopa 139 dB äänenvoimakkuuden. UMO:n neljän trumpetistin sektio ylittää lähietäisyydeltä mitattuna jopa 143 desibelin voimakkuuteen (Hatakka 2015). Big bandissa soittavat ovatkin vaarassa altistua äärimmäisille desibelleille ja kuulonsuojauksesta huolehtiminen on ensiarvoisen tärkeää.

Kysymykseen ”Entä jäävätkö korvasi välillä särkemään meluallistuksen jälkeen?” vastasi 75 vastaajaa, joista 37 (49,3%) vastasi kyllä ja 38 (50,7%) vastasi ei. Lähes puolella vastaajista korvat siis särkevät joskus myös meluallistuksen päätyttyä. Tämä tulos oli yllättävän korkea. Yllättävää on myös, että 16 (21,3%) vastaajaa niistä, jotka vastasivat, etteivät soittotilanteet aiheuta kipua, vastasi tähän kysymykseen kyllä. Tästä voi kenties päätellä, että soittotilanteessa ei välttämättä huomaa liian suurta meluallistusta. Tällöin meluallistuksen vaikutuksen huomaa vasta jälkikäteen, kun korvat jäävätkin särkemään.

Sijoittuminen lavalla tai harjoituksissa nousi esiin monissa kyselyvastauksissa. Soittaminen rumpujen tai kitaravahvistimen lähellä aiheuttaa monelle kipua. Ahtaat harjoitus- ja keikkatilat sekä liian kova yleisvolyymi bändisoittotilanteessa nousivat esille monessa pop/jazz opiskelijan vastauksessa, joten harjoitustilan valinnassa kannattaa käyttää harkintaa tai suhteuttaa melutaso tilan kokoon.

#### 7.4 Pohdintaa kuulonsuojauksesta

Kysymykseen ”Huolehditko kuulonsuojauksesta tarvittaessa?” vastasi 72 vastaajaa, joista 62 (86,1%) vastasi kyllä ja 10 (13,9%) vastasi ei. Kyselyyn vastanneet opiskelijat saattavat olla keskimääräisesti kuulonsuojauksesta kiinnostuneempia, joten näin pienellä otannalla ei pysty tekemään yleistyksiä Metropolia Ammattikorkeakoulun musiikin opiskelijoiden kuulonsuojauksesta. Kuitenkin kyselyyn vastanneista kuulonsuojauksien suuri määrä on positiivinen asia.

Kysymykseen ”Onko sinulla henkilökohtaiset valetut muusikkotulpat?” vastasi 73 vastaajaa. Heistä 45 (61,6%) vastasi kyllä ja 28 (38,4%) vastasi ei. Metropolian kautta on syksyisin mahdollista tilata valetut korvatulpat, mikä varmasti omalta osaltaan vaikuttaa siihen, että monet hankkivat sellaiset. Jos useammalla olisi käytössään laadukkaat muusikkotulpat, saattaisi korvatulppien käyttöön liittyvät kuulemisen tai erottamisen ongelmat vähentyä.

93,3% Metropolia Ammattikorkeakoulun musiikin opiskelijoista oli sitä mieltä, ettei Metropolia ole tarjonnut opintojen aikana tarpeeksi tietoa kuulonsuojauksesta tai kuuloviivoista. Vain varhaismusiikkikasvatuksen opiskelijat olivat keskustelleet kuulonsuojauksesta osana opintojaan. Tämä onkin erittäin tärkeää pienten lasten kanssa tekemisissä oleville, sillä lapset ovat aikuisia herkempiä saamaan kuulovaurion. Kuitenkin vastausten perusteella myös muiden pääaineiden opinnoissa olisi tarvetta tiedolle kuulonsuojauksesta. Vain yksi vastaaja oli sitä mieltä, että asia ei ole Metropolian vastuulla. Monet vastaajat kiittelivät opinnäytetyöni aihevalintaa. Kuulonsuojaus koettiin tärkeäksi, sillä vastaajat haluavat säilyttää työkykynsä ja toimia muusikon ammatissa ilman kuulon ongelmia.

Metropolia tarjoaa yhteistilauksen henkilökohtaisesti valetuille muusikkotulpille, mutta ohjausta kuulonsuojauksesta vaativien tilanteiden tunnistamiseksi, tietoa erilaisista korva-

tulpista tai meluallistuksen vaaroista ei opinnoissa anneta. Myöskään opastusta esiintymistilanteisiin tai niiden monitorointiin ja kokonaisvolyymien pitämiseen kohtuullisena ei ainakaan osana pedagogin opintojani ole ollut. Kyselyvastausten perusteella kuulonsuojauksista ei ole käsitelty myöskään muissa koulutusohjelmissä varhaismusiikkikasvatusta lukuun ottamatta.

Kuulonsuojaus on valtavan tärkeässä osassa muusikon ammatissa ja kuulonhuollon pitäisi olla yhtä itsestään selvä osa opintoja kuin vaikkapa soittamisen ergonomia on. Kuulonhuollon luennot olisi helppo sisällyttää esimerkiksi Opiskelutaidot -opintokokonaisuuteen. Luennoimassa voisi olla mukana esimerkiksi kuuloon erikoistunut lääkäri musiikkilääketieteen alalta, kuulovian meluallistuksesta saaneita muusikoita ja kuulonsuojauksen ammattilaisia.

Kysymykseen ”Oletko käynyt kuulotestissä viimeisen kahden vuoden aikana?” vastasi 79 vastaajaa. Heistä 23 (29,1%) vastasi kyllä ja 56 (70,9%) ei. Palkkasuhteisessa melutyössä on laissa säädetyt ohjeet kuulonsuojaukselle ja mittaamiselle. Työhön tullessa kuulotesti otetaan ennen työn aloittamista ja neljän ensimmäisen vuoden ajan vuosittain. Sen jälkeen kuulo mitataan kolmen vuoden välein. Nämä ovat lakisääteisiä työterveyshuollon käytäntöjä. Tällä toimintamallilla päästään puuttumaan mahdollisiin kuulonalenemiin varhaisessa vaiheessa. Työterveyslääkäri Kemppaisen mukaan on hälyttävää, ettei Metropolia Ammattikorkeakoulu testaa opiskelijoiden kuuloa tai sisällytä kuulonsuojauksia osaksi opintoja. Kyselyn tulokset ovat hänen mukaansa huolestuttavaa luettavaa. (Kemppainen 2018.) Mielestäni Metropolian kuuluisi tarjota osana opiskelijaterveydenhuoltoa kuulotestit esimerkiksi vuosittain tai vähintään opintojen alkaessa ja päättyessä. Tällöin opintojen aikana tullessiin muutoksiin kuulossa pystyisi reagoimaan ja suojaamaan kuulonsa paremmin jatkossa. Kuulonsuojaus kuuluu olennaisesti muusikoiden työturvallisuuteen ja kuulon ongelmat vaikuttavat ammatinharjoittamiseen tulevaisuudessa.

Kuulotestien tulokset eivät ole yksiselitteisiä. Testien tulokset saattavat vaihdella testauskerrasta riippuen. Eräs kyselyn vastaaja kertoo, että aiemmin todettua alenemaa ei ilmennyt enää seuraavassa testissä. Tuloksessa, jossa aiemmin todettua kuulonalenemaa ei pystytä toteamaan seuraavalla kerralla, kyseessä saattaa olla esimerkiksi testauskerran vireystila, testilaitteiston pienet erot tai eri tavalla suoritettu testi. Ky-

seessä voi myös olla meluallistuksen jälkeinen tilapäinen kuulonalenema. Joka tapauksessa kuulotesti mittaa ainoastaan kuulokynnyksen, joten muusikoilla sillä ei voi saada kovin kattavia tuloksia kuulon todellisesta tilasta.

Kyselyn vastausten perusteella suurimpia syitä korvatulppien käyttämättä jättämiselle on niiden negatiivinen vaikutus kuulemiseen keikkatilanteessa. Mielestäni suotavaa olisi huolehtia, ettei melutaso esiintymistilanteessa nouse liian kovaksi, jotta muusikot pystyvät soittamaan keikat ilman kuulonsuojausta. Yhtyeharjoituksissa vastaajat eivät kokeneet tulppien käyttöä ongelmalliseksi. Keikkatilanteita voisi parantaa laskemalla yleisvolyymiä ja sopivalla monitoroinnilla. Jos monitorointi on hyvä, ei muusikon tarvitse pinnistellä saadakseen selvää siitä, mitä muut soittavat tai kuullakseen omaa soittoaan. Henkilökohtainen korvamonitorointi voi olla toimiva ratkaisu, mutta ongelmien sattuessa suoraan korvaan tuleva kova yllättävä ääni voi olla erittäin haitallista kuulolle. Tästä syystä korvamonitorointi vaatii miksaajalta suurta ammattitaitoa. Miksaajilla on suuri vastuu melutason säätelijöinä ja olisikin tärkeää sisällyttää kuulonsuojaus opintoihin.

Monet vastaajat, erityisesti puhallinsoittajat, kertoivat ottavansa soolonsa ajaksi tulpan tai molemmat pois sillä he kokivat tulppien vaikeuttavan kuulemista. Jos melutaso soolon aikana ei ole liian suuri, voi mielestäni olla hyväkin asia suojata kuulo muun keikan ajan ja sallia itselleen miellyttävämpi soittokokemus soolon ajaksi. Itse saatan toisinaan säädellä vaimennuksen voimakkuutta ottamalla muusikkotulppia hiukan ulos korvista hiljaisemmissä kohdissa kuuntelun helpottamiseksi. Tämä auttaa herkissä kohdissa myös kuulemaan omaa soittoaani akustisesti luujohtaisen äänen lisäksi. Vaikka tätä ei yleisesti suositellakaan tehtäväksi, koen korvien kyllä kertovan epämiellyttävyyden tunteella melutason noustessa liian kovaksi. Tuttuja kappaleita soittaessa tietää voimakkaat paikat ennalta eikä melutaso pääse yllättämään.

Pop & Jazz Konservatorion käyneenä voin verrata aiempien opintojen sisältöä Metropolia Ammattikorkeakoulun käytäntöihin. Konservatoriossa kuulonsuojaus oli tiivis osa opintoja, esimerkiksi kaikkien opiskelijoiden oli pakko osallistua kuulo-ongelmien vuoksi eläköityneen rumpalin Kauko Saaren luennolle, jolla kerrottiin tinnituksesta ja kuulonsuojauksen tärkeydestä. Jokaisen esiintymisen jälkeen täytettiin itsearviointilomake, jossa kysyttiin myös kuulonsuojauksesta. Musiikkiteknologiaan keskittyvällä laiteympäristön kursilla puhuttiin ja kokeiltiin käytännössä monitorointia esiintymistilanteessa ja korostettiin, että hiljainen lavavolyymi ja mahdollisimman kevyt monitorointi on aina parempi

ja helpottaa kuuntelua. Opiskelijoiden kuulo myös testattiin ensimmäisenä opiskeluvuotena terveystarkastuksessa. Pop & Jazz Konservatorio myös tarjosi oppilaille ilmaiseksi valetut muusikkotulpat syksyllä 2013.

## 8 Pohdinta

Monien kuulonhuoltoon liittyvien yhdistysten sivuilta löytyvät hyperakusian hoito-ohjeet ovat yleensä liian pelkistettyjä asiantuntijoiden ohjeisiin verrattuna. Neuvo korvatulppien turhan käytön välttämisestä voi pahimmassa tapauksessa lisätä hyperakuusikon ahdistusta ja siten pahentaa oireita entisestään. Erityisesti vakavissa tapauksissa hoito tulee suorittaa osaavan ammattilaisen avulla ja meluallistuksen lisäämisen tulee tapahtua varovasti asteittain. Hoito ei koskaan saa pahentaa oireita (Hazell 2001). Paras tilanne on silloin, kun kuulon voi unohtaa eikä siihen tarvitse kiinnittää huomiota. Hoito-ohjeissa olisi tärkeää korostaa sitä, että paraneminen on mahdollista.

Meluallistuksen kestoa ja määrää olisi hyvä seurata ja suojata kuulo aina, kun meluallistus kasvaa liian voimakkaaksi tai pitkäkestoiseksi. Kipu soittotilanteessa ei koskaan ole normaalia, ei myöskään korvien soiminen tai särkeminen meluallistuksen päätyttyä. Tärkeää on myös kuunnella kehoaan ja käyttää korvatulppia, jos siltä tuntuu. Korvia ei tarvitse ylisuojella. Kuitenkin oman kokemukseni mukaan, jos taipumusta hyperakusiaan on, korvat ovat herkäät menettämään jo parantuneen sietokyvyn yllättävissä meluisissa tilanteissa.

Klubeilla ja festareilla melutaso voi nousta kovaksi ja tällöin aika, jonka korvat sietävät melua, lyhenee huomattavasti. Muusikoiden ammattilypeys ei kestä lavalta poistumista kesken keikan, sitä ei kukaan halua joutua tekemään. Siksi on tärkeää, että korvatulpat ovat saatavilla keikkatilanteessa, jotta ne voi ottaa käyttöön tarvittaessa. Klassisella puolella kuulonsuojaus täytyisi puolestaan nostaa paremmin esille, erityisesti orkesterimusiikoilla.

Syyt hyperakusian puhkeamiseen ja sen hoito ovat aiheita, joita pitäisi tutkia enemmän. Esimerkiksi mikä yhteys hyperakusialla on kuulovaurioon ja miksi jotkut ovat herkempiä saamaan hyperakusian kuin toiset.

Opinnäytetyötä kirjoittaessani, kyselyvastauksia purkaessani ja hyperakusian tukiryhmän keskusteluita seurattessani olen löytänyt vertaistukea, joka on ollut suuressa roolissa oman hyperakusiani käsittelemisessä ja hyväksymisessä. Ymmärsin, että hyperakusioita on monta eri tyyppiä. Minun hyperakusiani on särkemään jäävä eikä kipuhäviä meluallistuksen päätyttyä. Muusikkona altistun melulle niin paljon, ettei minun tar-

vitse potea huonoa omaatuntoa korvatulppien käyttämisestä esimerkiksi kaupungin melussa. Voin kuunnella omaa kehoani ja suojella korvani tilanteissa, jotka ovat minulle liian meluisia. Ymmärrys siitä, että olen sairas, eikä minun tarvitse vaatia itseltäni asioita joihin terveet ihmiset pystyvät, on tuonut minulle mielenrauhaa.

Hyperakusiataudissa edistyminen tapahtuu pitkällä aikavälillä ja minun korvalleni on parempi, jos voin ennaltaehkäistä. Korvani kestävyys vaihtelee paljon päivästä riippuen, levon ja meluallistuksen määrän vaikuttaessa kipuun merkittävästi. Olen ymmärtänyt, että minun ei tarvitse elää päivittäistä elämääni kivun kanssa ja pakottaa korvaani sietämään desibelimääriä, joita se ei pysty vastaanottamaan. Hyperakusian tukiryhmässä on myös noussut esille, että korvatulppien käyttämisen haitallisuudesta hyperakuusikolla ei ole tieteellisiä todisteita. Niin kauan kuin riittäviä tutkimustuloksia aiheesta ei ole, kuuntelen kehoani ja suojelen kuuloani tarpeen mukaan.

Hyvä henkinen tasapaino on hyperakusian hoidossa tärkeää. Sen tiedostaminen ja ymmärtäminen, ettei melutaso kuulonsuojauksen kanssa ole vahingollista korvalleni, on auttanut olemaan huolehtimatta melusta esimerkiksi esiintymistilanteissa. Kokemus tilanteen turvallisuudesta auttaa kestämään hetkellistä kipua. Myös tieto siitä, että päälle jäänyt pitkittynyt hyperakusiatilakin häviää levossa, on auttanut yhdistämään muusikon työn ja hyperakusian ja olemaan murehtimatta kivusta. Kuitenkin kuulon huolellinen suojaus on ainoa keino, jolla pystyn toimimaan pop/jazz muusikkona ja opettajana.

Mielekäs tekeminen vie huomion pois korvan kivusta. Harrastukset, jotka eivät ole turhan meluisia, esimerkiksi hevoset, liikunta, pelaaminen ja elokuvien katseleminen sopivalla voimakkuudella ovat auttaneet minua. Keikkatilanne on minulle helpompi kuin harjoitukset. Kuulonsuojauksen ollessa sopivalla tasolla tilanteeseen nähden adrenaliini ja keskittyminen musiikkiin eivät anna mahdollisuutta murehtia korvaa. Käytänkin tilanteen mukaan 15 tai 25 dB ER -muusikkotulppia. Lisäksi minulla on varalta metalliset Flare Audio Isolate Mini tulpat, jotka sulkevat kaiken paitsi luujohteisen äänen. Metallitulpat eivät ole omassa pienessä korvakäytävässäni kovin miellyttävä tuntuiset, mutta muusikkotulppien ollessa riittämättömät, pystyn pitämään niitä keikan ajan.

Meluallistuksen jälkeen annan korvalleni aikaa palautua räsityksestä, mutta vältän täyttä hiljaisuutta. Öisin kuuntelen puhelimeilläni Spotifysta kissan kehräysääntä pienellä volyy-

millä. Väsymys, meluallistus ja stressi vaikuttavat korvan sietokykyyn selvästi, joten koe-  
tan pitää huolta hyvistä elintavoista syömällä terveellisesti, nukkumalla riittävästi, liikku-  
malla sekä antamalla korvan levätä.

Mielenkiintoinen jatkotutkimusaihe olisi selvittää, mistä johtuu ihmisten erilainen alttius  
sairastua hyperakusiaan. Arvelen tutkimani perusteella, että ihmiset, jotka ovat taipuvai-  
sia äänten analyttiseen kuunteluun ja altistuvat koville äänille, kuten muusikot, saattavat  
saada hyperakusian muita herkemmin. Lisäksi muusikko joutuu kovassa melussa pin-  
nistelemään kuullakseen ja erottaakseen musiikin eri elementtejä. Tämä voi vahvistaa  
sisäistä prosessointia ja olla mahdollinen selitys hyperakusian herkemälle syntymi-  
selle. Tämä ei kuitenkaan selitä akuutin meluvamman aiheuttamaa hyperakusiaa.

## Lähteet

Aarnisalo, Antti 2016. Korvien soiminen (tinnitus). Lääkäriin käsikirja. Duodecim Lääkäriin tietokannat: Kustannus Oy Duodecim.

Anari Mart, Axelsson Alf, Eliasson Anette, Magnusson Lennart 1999. Hypersensitivity to Sound: Questionnaire data, audiometry and classification. Scandinavian Audiology 1999/28, 219-230. Luettavissa osoitteessa [https://www.researchgate.net/publication/12728209\\_Hypersensitivity\\_to\\_sound\\_Questionnaire\\_data\\_audiometry\\_and\\_classification](https://www.researchgate.net/publication/12728209_Hypersensitivity_to_sound_Questionnaire_data_audiometry_and_classification) (luettu 23.5.2018)

Barlow, Christopher 2010. Potential Hazard of Hearing Damage to Students in Undergraduate Popular Music Courses. Medical Problems of Performing Artists; Philadelphia, Pa. Volume 25, number 4, 175-182. Luettavissa osoitteessa [https://search-proquest-com.ezproxy.metropolia.fi/iimp/docview/850698983/516AF7FF19C34457PQ/18?accountid=11363](https://search.proquest-com.ezproxy.metropolia.fi/iimp/docview/850698983/516AF7FF19C34457PQ/18?accountid=11363) (luettu 18.5.2018)

Causes. Hyperacusis Focus. <http://hyperacusisfocus.org/research/causes/> (luettu 27.4.2017)

Chasin, Marshall 2009. Hearing Loss in Musicians: Prevention and Management. Plural Publishing Inc. Luettavissa osoitteessa <https://ebookcentral.proquest.com/lib/metropolia-ebooks/reader.action?docID=1922903&ppg> (luettu 27.4.2018)

Hatakka, Heimo 2015. Pasunisti Markku Veijonsuo tietää, miltä tinnitus kuulostaa. ET-lehti. [https://www.etelehti.fi/artikkeli/uusia\\_alkuja/pasunisti\\_markku\\_veijonsuo\\_tietaa\\_milta\\_tinnitus\\_kuulostaa](https://www.etelehti.fi/artikkeli/uusia_alkuja/pasunisti_markku_veijonsuo_tietaa_milta_tinnitus_kuulostaa) (luettu 27.4.2018)

Hazell, Jonathan 2001. Yliherkkä kuulo. Tinnitusyhdistys. Luettavissa osoitteessa [https://asiakas.kotisivukone.com/files/tinnitusyhdistys.palvelee.fi/tiedostot/hyperakusia\\_-\\_linkki.pdf](https://asiakas.kotisivukone.com/files/tinnitusyhdistys.palvelee.fi/tiedostot/hyperakusia_-_linkki.pdf) (Luettu 17.5.2018)

Hearing Protection. Hyperacusis Research. <http://hyperacusisresearch.org/hearing-protection/> (luettu 18.5.2018)

Iain 2003. Kuvio 1. Wikimedia Commons. <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ear-anatomy-notext-small.png> (luettu 23.5.2018)

Ilmoniemi, Risto. Aivojen rakenne ja toiminta: Kuulo. Helsingin yliopistollinen keskussairaala. BioMag-laboratorio, Lääkintäteknikan keskus. <https://www.biomag.hus.fi/braincourse/L7.html> (luettu 17.5.2018)

Jansen Eleonora, Helleman Hiske, Dreschler Wouter, de Laat Joseph 2009. Noise induced hearing loss and other hearing complaints among musicians of symphony orchestras. International Archives Occupational and Environmental Health. 2009/82, 153-164. Luettavissa osoitteessa [https://www.researchgate.net/publication/5448992\\_Noise\\_induced\\_hearing\\_loss\\_and\\_other\\_hearing\\_complaints\\_among\\_musicians\\_of\\_symphony\\_orchestras](https://www.researchgate.net/publication/5448992_Noise_induced_hearing_loss_and_other_hearing_complaints_among_musicians_of_symphony_orchestras) (luettu 23.5.2018)

Jacobi, Tillman 2007. Causes and treatment of hyperacusis. GP; London (Jun 15, 2007): 34-35. <https://search-proquest-com.ezproxy.metropolia.fi/iipa/docview/225165477/EF2B2B7FD814110PQ/5?accountid=11363> (luettu 23.5.2018)

Jastreboff, Pawel & Jastreboff, Margaret 2000. Tinnitus Retraining Therapy (TRT) as a Method for Treatment of Tinnitus and Hyperacusis Patients. Journal of the American Academy of Audiology. Volume 11, number 3, 162-177. Luettavissa osoitteessa [https://www.audiology.org/sites/default/files/journal/JAAA\\_11\\_03\\_05.pdf](https://www.audiology.org/sites/default/files/journal/JAAA_11_03_05.pdf) (luettu 27.04.2018)

Jauhiainen, Tapani 1999. Ääniherkkyys ja tinnitus muusikoilla. Lääkärilehti. Luettavissa osoitteessa <http://www.laakarilehti.fi.ezproxy.metropolia.fi/tieteessa/katsausartikkeli/aaniherkkyys-ja-tinnitus-muusikoilla/> (luettu 16.4.2018)

Jauhiainen, Tapani, Levänen, Sari & Yli-Pohja, Päivi 1993. Tinnituspotilaan hoito ja kuntoutus. Lääkärilehti. 34/1993. s. 3353. Luettavissa osoitteessa <http://www.laakarilehti.fi.ezproxy.metropolia.fi/tieteessa/katsausartikkeli/tinnituspotilaan-hoito-ja-kuntoutus/> (luettu 18.5.2018)

Kokkonen, Jukka 2018. Kuulokäyrän tulkinta ja heikentynyt kuulo. Lääkärin käsikirja. Duodecim Lääkärin tietokannat: Kustannus Oy Duodecim.

Kuulo ja kuulovammat. Kuuloliitto ry. <https://www.kuuloliitto.fi/kuulo/kuulo-ja-kuulovammat/> (luettu 27.4.2018)

Kuva 2, kuulomekanismi. Yliherkkä kuulo. Tinnitusyhdistys. [https://asiakas.kotisivukone.com/files/tinnitusyhdistys.palvelee.fi/tiedostot/hyperakusia\\_-\\_linkki.pdf](https://asiakas.kotisivukone.com/files/tinnitusyhdistys.palvelee.fi/tiedostot/hyperakusia_-_linkki.pdf) (luettu 17.5.2018)

Kähärit Kim, Zachau Gunilla, Eklöf Mats, Sandsjö Leif & Möller Claes 2003. Assessment of hearing and hearing disorders in rock/jazz musicians. International Journal of Audiology. 2003/42, 279-288. Luettavissa osoitteessa [https://www.researchgate.net/publication/10614670\\_Assessment\\_of\\_hearing\\_and\\_hearing\\_disorders\\_in\\_rockjazz\\_musicians](https://www.researchgate.net/publication/10614670_Assessment_of_hearing_and_hearing_disorders_in_rockjazz_musicians) (luettu 23.5.2018)

Mitä sairauksia hoidetaan ylipainehappihoidolla?..Helsinki Ear Institute Inc. <http://www.happihoito.fi/fi/MIHIN%20HAPPIHOITO%20AUTTAA/>

Musicians. Hyperacusis Focus. [hyperacusisfocus.org/research/musicians-2](http://hyperacusisfocus.org/research/musicians-2) (luettu 10.12.2017)

Musiek, Frank, Baran, Jane, Shinn, Jennifer & Jones, Raleigh 2012. Disorders of the Auditory System Plural Publishing, Inc. Luettavissa osoitteessa <https://ebookcentral.proquest.com/lib/metropolia-ebooks/reader.action?docID=1886766&query=#> (luettu 19.5.2018)

Owens, Douglas 2008. Hearing Loss: A Primer for the Performing Arts. Medical Problems of Performing Artists. 23/4, 147-154. Luettavissa osoitteessa <https://search-proquest-com.ezproxy.metropolia.fi/docview/1402776/1106745EC5A24C2CPQ/12?accountid=11363> (luettu 19.5.2018)

Parkkinen, Jyri 2013. Analyysini tinnituksesta ja hyperakusiasta. Uusi Suomi. <http://jyrkiparkkinen.vapaavuoro.uusisuomi.fi/kulttuuri/135610-analyysini-tinnituksesta-ja-hyperakusiasta> (luettu 27.04.2018)

Santucci, Michael 2009. Review: Protecting Musicians from Hearing Damage: A Review of Evidence-based Research. Medical Problems of Performing Artists; Volume 24, Issue 3, 103-107. Luettavissa osoitteessa <http://search.proquest.com.ezproxy.metropolia.fi/iimp/docview/1404677/516AF7FF19C34457PQ/1?accountid=11363> (luettu 27.4.2018)

Savolainen, Seppo 2010. Akuutti meluvamma. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Duodecim Lääkärin tietokannat: Kustannus Oy Duodecim.

Taulavuori, Teemu & Pitkäranta, Anne 2012. Avoin korvatorvi - pieni, suuri vaiva ja sen tuntematon hoito. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Duodecim-lehti. 11/2012. Luettavissa osoitteessa <http://www.duodecimlehti.fi/api/pdf/duo10297> (luettu 22.5.2018)

Tinnituksen hoito. Helsinki Ear Institute Inc. <http://www.tinnitus.fi/fi/TINNITUKSEN%20HOITO/> (luettu 20.5.2018)

Uitti, Jukka & Sauni, Riitta 2018. Meluvamma. Työaltisteiden aiheuttamat sairaudet. Duodecim Terveysportti. Kustannus Oy Duodecim. [http://www.terveysportti.fi.ezproxy.metropolia.fi/dtk/tyt/avaa?p\\_artikkeli=tte00109&p\\_haku=ty%C3%B6altisteiden%20aiheuttamat%20sairaudet#s4](http://www.terveysportti.fi.ezproxy.metropolia.fi/dtk/tyt/avaa?p_artikkeli=tte00109&p_haku=ty%C3%B6altisteiden%20aiheuttamat%20sairaudet#s4) (Luettu 18.5.2018)

Vapaa-ajan melu. Kuuloliitto ry. <https://www.kuuloliitto.fi/vapaa-ajan-melu/> (luettu 18.5.2018)

Yliherkkä kuulo. Suomen Tinnitusyhdistys ry. <https://www.tinnitusyhdistys.fi/3> (luettu 22.5.2018)

## **Haastattelu**

Kemppainen, Tero 2018. Johtava työterveyslääkäri. UPM. Haastattelu. 14.4.2018.

## Liite 1

### Muusikoiden kuulonsuojauksekysely

#### Sivu 1

Teen oppinäytetyötä muusikoiden äänyliherkkyydestä. Yliherkkä kuulo, eli hyperakusia, on jokapäiväisten äänten kokemista liian voimakkaina tilanteissa, jotka eivät tunnu muille ihmisille meluisilta. Hyperakusiassa oireina voi olla ahdistusta tai kivun tunnetta korvassa, vaikka melutaso ei olisikaan kuulolle vaarallinen. Hyperakusiaan voi liittyä kuulovaurio tai tinnitusta, mutta sisäkorva voi myös olla täysin normaali.

Kyselyssä on kysymyksiä melutasosta soittotilanteissa, mahdollisista kuulovioista tai meluvaurioista sekä kuulonsuojauksesta. Kysely on suunnattu Metropolian musiikinopiskelijoille. Vastaathan kyselyyn 11.2. mennessä.

Kiitos osallistumisestasi!

#### Sivu 2

##### 1. Kuinka vanha olet?

Ikä:  vuotta

##### 2. Sukupuolesi:

- Nainen  
 Mies  
 Muu

##### 3. Monesko opiskeluvuosi sinulla on menossa Metropolian musiikin opiskelijana?

- 1  
 2  
 3  
 4  
 5 <  
 Olen jo valmistunut

**4. Kerro suuntautumisvaihtohtosi ja erikoistumisalasi/pääaineesi:**

Esimerkiksi musiikkipedagogi/soiton- ja laulunopetus tai muusikko/musiikin tekeminen ja tuottaminen

**5. Pääsoitin/soittimet: \*****Sivu 3****6. Minkälaisissa kokoonpanoissa yleensä soitat?****7. Nouseeko melutaso mielestäsi liian korkeaksi kokoonpanoissa, joissa soitat?**

kyllä

ei

**Sivu 4****8. Onko Metropolia mielestäsi tarjonnut opinnoissasi tarpeeksi tietoa kuulonsuojauksesta tai kuulovioista?**

kyllä

ei

9. Jos vastasit edelliseen kysymykseen kyllä, kerro tarkemmin minkälaista tietoa ja missä tilanteissa?

### Sivu 5

10. Oletko käynyt kuulotestissä viimeisen kahden vuoden aikana? \*

kyllä

ei

11. Jos vastasit edelliseen kysymykseen kyllä, oliko kuulotestin tulos normaali vai löytykö sieltä muutoksia?  
Kuvaile tuloksia:

### Sivu 6

12. Onko sinulla jotain seuraavista:

Voit valita yhden tai useamman vaihtoehdon.

Kuulonalenema

Tinnitus

Hyperakusia

Jos et valinnut mitään ylläolevista vaihtoehdoista, voit jatkaa kyselyn seuraavalle sivulle kysymykseen numero 16.

13. Jos valitsit yhden tai useamman edellisen kysymyksen vaihtoehtoista, oletko käynyt vaivan takia lääkärissä?

kyllä

ei

14. Oletko hakenut tilanteeseen jotain muuta kuin lääkärin apua?

15. Onko sinulla jotain selviytymiskeinoja, jotka auttavat sinua toimimaan muusikon ammatissa kuuloviasta/vioista huolimatta?

## Sivu 7

16. Aiheuttavatko soittotilanteet sinulle joskus kipua korvassa/korvissa? \*

kyllä

ei

17. Jos vastasit edelliseen kohtaan kyllä, kerro tarkemmin minkälaiset tilanteet aiheuttavat kipua?

18. Entä jäävätkö korvasi välillä särkemään meluallistuksen jälkeen?

kyllä

ei

### Sivu 8

19. Huomaatko arkielämässäsi joutuvasi välttelemään kovia ääniä tai melua enemmän kuin muut?

kyllä

ei

20. Rajoittaako ääniherkkyys elämääsi? Kuvaile:

### Sivu 9

21. Muistatko mitään yksittäistä tilannetta, jonka seurauksena sietokyky melulle/äänille olisi selvästi alentunut?

kyllä

ei

22. Jos vastasit edelliseen kysymykseen kyllä, kuvaile kyseinen tilanne/tilanteet:

### Sivu 10

23. Huolehditko kuulonsuojauksesta tarvittaessa?

kyllä

ei

24. Jos vastasit edelliseen kysymykseen kyllä, kuinka usein ja minkälaisissa tilanteissa käytät korvatulppia?

25. Onko sinulla henkilökohtaiset valetut muusikkotulpat? \*

kyllä

ei

26. Perustele miksi käytät/et käytä korvatulppia:

**Sivu 11**

27. Jos sinuun voi olla yhteydessä mahdollisten jatkokysymysten muodossa, jätä tähän sähköpostiosoitteesi. Sitä ei käytetä muuhun tarkoitukseen eikä luovuteta eteenpäin:

28. Jäikö vielä jotain, mitä haluaisit kuuloon, kuulo-ongelmiin tai kuulonsuojaukseen liittyen kertoa?

**Sivu 12**

Kiitos osallistumisestasi tutkimukseen!

Jos tutkimuksen tulokset tai kuuloasiat kiinnostavat, opinnäytetyöni hyperakusiasta muusikoilla tulee luettavaksi Theseukseen kevään 2018 aikana. Halutessasi voit kysyä lisätietoja [anni.thomsson@metropolia.fi](mailto:anni.thomsson@metropolia.fi)

» [Redirection to final page of KyselyNetti \(muuta\)](#)