



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU

Uuden edellä

Tinnitukseen liittyvät stressioireet ja niiden ennaltaehkäisy: kirjallisuuskatsaus

Siniharju, Päivi

2013 Tikkurila

Laurea-ammattikorkeakoulu
Tikkurila

Tinnitukseen liittyvät stressioireet ja niiden ennaltaehkäisy: kirjallisuuskatsaus

Päivi Siniharju
Hoitotyön koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Lokakuu, 2013

Päivi Siniharju

Tinnitukseen liittyvät stressioireet ja niiden ennaltaehkäisy: kirjallisuuskatsaus

Vuosi

2013

Sivumäärä

xx

Tämä opinnäytetyö on toteutettu Laurea-ammattikorkeakoulun Tikkurilan toimipisteen ja Helsinki Ear Instituten laadunkehittämishankkeena.

Opinnäytetyön tarkoituksena on koota kirjallisuuskatsaus tinnitukseen liittyvästä stressireaktiosta ja sen oireista sekä ennaltaehkäisystä kansainväliseen tutkimustietoon pohjautuen. Opinnäytetyö on toteutettu systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tutkimusmenetelmää mukailleen. Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä tietoa tinnitukseen liittyvien stressioireiden vaikutuksesta toimintakykyyn sekä kartoittaa keinoja stressin ennaltaehkäisemiseksi tai lievittämiseksi. Tätä tietoa voivat käyttää hyödyksi sekä hoitohenkilökunta että mahdollisesti myös tinnituksesta ja siihen liittyvistä oireista kärsivät henkilöt.

Tinnitus määritellään ääniaistimukseksi, joka ei tule ulkopuolisesta äänilähteestä. Noin 10-15 prosentilla väestöstä esiintyy pitkäkestoista tinnitusta ja arviolta 1-2 %:lle väestöstä tinnitus aiheuttaa stressireaktion, josta johtuen potilaat voivat kärsiä unihäiriöistä, ahdistuksesta ja masennuksesta. Tinnitukseen liittyvä stressireaktio vaikuttaa negatiivisesti ihmisen toimintakykyyn ja heikentää elämänlaatua.

Opinnäytetyössä käytetty aineisto koostuu kahdestatoista kansainvälisestä tutkimuksesta, jotka valittiin opinnäytetyöhön kolmesta eri lääke- ja hoitotieteen viitetietokannasta systemaattisen kirjallisuushaun perusteella. Tutkimusten mukaan masennuksen, ahdistuksen ja unihäiriöiden esiintyvyys on korkea tinnituksen yhteydessä. Myös somaattisten oireiden esiintyvyys on yleistä. Työhön liittyvät stressitekijät olivat myös yhteydessä tinnitukseen ja muihin kuuloon liittyviin ongelmiin. Tinnituksesta kärsivät henkilöt kokivat näiden oireiden vaikuttavan negatiivisesti elämänlaatuunsa useilla eri alueilla. Tinnituksen liittyvien stressioireiden ennaltaehkäisystä löytyi vain vähän tutkimustietoa. Useissa tutkimuksissa nousi esille tinnituksen ja siihen liittyvien stressioireiden hoidon merkitys myös stressioireiden vähentämiseksi.

Päivi Siniharju

Tinnitus-related stress symptoms and their prevention: a literature review

Year	2013	Pages	xx
------	------	-------	----

This thesis has been carried out in co-operation between Laurea University of Applied Sciences and Helsinki Ear Institute as a quality development project.

The purpose of this thesis is to conduct a literature review on the stress reaction associated with tinnitus, its symptoms and prevention based on international research data. The thesis has been carried out adapting the research method of systematic literature review. The aim of the thesis is to increase awareness of the effect of tinnitus-related stress symptoms to a person's ability to function, and to identify ways to reduce or prevent stress. This information may be used for the benefit of nursing staff as well as possibly persons who suffer from tinnitus and symptoms related to it.

Tinnitus is defined as a sound sensation, which doesn't come from an external sound source. Long-term tinnitus occurs in about 10 to 15 per cent of the population, and for estimated 1 to 2 per cent of the population tinnitus causes a stress reaction, due to which the patients can suffer from sleep disorders, anxiety and depression. This stress reaction associated with tinnitus has a negative effect on a person's ability to function and can impair the quality of life.

The literature used in the thesis consists of twelve international studies, which were selected from three different medical and nursing reference databases based on a systematic literature search. The studies showed that depression, anxiety and sleep disorders have a high prevalence with tinnitus. The prevalence of somatic symptoms is also common. Work-related stress factors were also associated with tinnitus and other hearing-related problems. People suffering from tinnitus experienced that these symptoms had a negative effect on their quality of life in many different areas. Only little research evidence was found on prevention of tinnitus-related stress symptoms. The importance of the treatment of tinnitus and stress symptoms associated with it in order to reduce the stress symptoms emerged from many of the studies.

Keywords: tinnitus, stress, literature review

Sisällys

1	Johdanto	7
2	Tinnitus.....	7
	2.1 Tinnituksen esiintyminen	7
	2.2 Kuuloaistimus ja tinnituksen synty	8
	2.3 Hyperakusia	8
	2.4 Tinnitushaitan arviointi	9
	2.5 Tinnituksen hoito.....	9
3	Stressi	11
	3.1 Stressin fysiologiaa.....	11
	3.2 Tinnitus ja stressireaktio.....	12
	3.3 Stressin hallinta	12
4	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet	13
5	Opinnäytetyön toteutus	15
	5.1 Kirjallisuuskatsauksen vaiheet	15
	5.2 Kirjallisuushaku.....	15
	5.3 Sisällönanalyysi	20
	5.4 Opinnäytetyön aikataulu	20
6	Opinnäytetyön tulokset.....	21
	6.1 Tinnitus, masennus ja ahdistus	21
	6.2 Tinnitus ja unihäiriöt	22
	6.3 Työhön liittyvät stressitekijät.....	22
	6.4 Stressin fyysiset ja psyykkiset vaikutukset	22
	6.5 Stressin ennaltaehkäisy.....	23
7	Opinnäytetyön tulosten pohdintaa.....	24
8	Eettiset kysymykset	25
9	Opinnäytetyöprosessin arviointi ja pohdinta	26
	Lähteet	28
	Taulukot.....	30

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on koota kirjallisuuskatsaus tinnitukseen liittyvästä stressireaktiosta ja sen oireista sekä ennaltaehkäisystä kansainväliseen tutkimustietoon pohjautuen. Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä tietoa tinnitukseen liittyvien stressioireiden vaikutuksesta toimintakykyyn sekä kartoittaa keinoja stressin ennaltaehkäisemiseksi tai lievittämiseksi. Opinnäytetyön aihe on työelämälähtöinen ja opinnäytetyö toteutetaan Laurea-ammattikorkeakoulun Tikkurilan toimipisteen, Helsinki Ear Instituten ja Tinnoffin laadunkehittämishankkeena. Hoitotyön asiantuntijana opinnäytetyössä toimii sairaanhoitaja Jarmo Lehtimäki Helsinki Ear Institutesta.

Helsinki Ear Institute on lääkärikeskus, joka on erikoistunut tinnituksen ja kuulovammojen tutkimukseen ja hoitoon, kuorsauksen ja uniapnean radiotaajuushoitoon sekä ylipainehappihoitoon. Lääkäriaseman toimintayksiköt ovat H.E.I. Tinnituslinikka, H.E.I. Kuorsauslinikka sekä H.E.I. Hapinhoitokeskus. (Helsinki Ear Institute 2012.)

Tinnoff-verkkopalvelu tarjoaa potilaille ajankohtaista tietoa tinnituksesta ja sen hoidosta, lisäksi rekisteröityneet käyttäjät voivat määrittää tinnitushaittansa vakavuuden, jonka pohjalta heille suositellaan sopivaa hoitoa. Vuosijäsenet voivat käyttää Tinnoff:n yksityisesti räätälöityjä tinnitushoitoja sekä seurata hoitonsa edistymistä verkossa oman tinnitusprofiilinsa kautta. (Tinnoff 2012.)

2 Tinnitus

Tinnituksella tarkoitetaan ääniaistimusta, joka ei tule ulkopuolisesta äänilähteestä (Mrena, Ylikoski & Mäkitie 2012: 237). Tinnitus voi ilmetä soimisena, vihellyksenä, suhinana tai koinana korvissa tai pään alueella. Tinnitus voi olla objektiivista, jolloin ulkopuolisenkin henkilön on mahdollista kuulla se, tai subjektiivista, jolloin vain henkilö itse voi havaita sen. (Ylikoski 2003: 393.)

2.1 Tinnituksen esiintyminen

Lähes kaikilla ihmisillä esiintyy tinnitusta lyhytkestoisesti esimerkiksi voimakkaan meluallituksen seurauksena. Pitkäkestoisempaa tinnitusta esiintyy noin 10-15%:lla väestöstä ja vaikeasteisena tinnitusta esiintyy arviolta prosentilla väestöstä. Tinnitus voi liittyä moniin sairauksiin, mutta yleisesti se esiintyy joko ainoana oireena muuten terveellä ihmisellä tai kuulon heikkenemän yhteydessä. Tavallinen tinnituksen syy on akuutti akustinen trauma. (Ylikoski 2003: 393.)

2.2 Kuuloaistimus ja tinnituksen synty

Normaali kuuloaistimus syntyy, kun ääniaallot tulevat sisäkorvaan korvakäytävän ja välikorvan tai kudosten kautta. Siellä aistin- eli karvasolut muuttavat aaltoliikkeen sähköiseen muotoon, josta se välittyy kuulohermön hermosäikeisiin ja niiden muodostamaa kuulohermoa pitkin keskushermoston kuulojärjestelmään. (Jauhiainen & Yli-Pohja 2009: 44.) Aivorungon ja väliaivojen hermoverkot eli kuulorata tunnistavat tästä hermotoiminnan kaaoksesta toistuvia hahmoja, joista jokainen saa tilanteen mukaan merkityksen ja nimen. Aivojen suodatusjärjestelmä suodattaa tästä informaatiosta suurimman osan pois, ja näin ollen aivojen tiedostavat alueet käsittelevät tästä vain tärkeänä pidetyn informaation. Jos uudet äänihavainnot koetaan pelottaviksi tai uhkaaviksi, ne pääsevät läpi aivojen suodatusjärjestelmästä ja ne koetaan häiritsevinä. Kun jokin ilmiö saa aivoissa vaarallisen leiman, siitä rakentuu hermoyhteyksiä tunnekeskukseen ja autonomiseen hermostoon, joka välittää stressihormonia ja adrenaliinia. Aistimus laukaisee negatiivisia tunteita, jolloin myös alitajuisen kuuloradan toiminta kiihtyy ja hälytys-signaali kuuluu selvemmin. Miellyttäväksi koetut äänet taas saavat aikaan rentoutumisreaktion. (Ylikoski 2009: 1859-1860.)

Tinnitus voi saada alkunsa sisäkorvan simpukasta, mutta myös sen ulkopuolelta ja kaikilla kuuloradan tasoilla. Anatomisesti tinnitus voidaan jakaa konduktiiviseen, sensorineuraaliseen ja sentraaliseen tinnitukseen. Konduktiivinen tinnitus syntyy välikorvassa. Sensorineuraalinen tinnitus voidaan jakaa neljään tyyppiin, joista tyyppi I on ulkokarvasolujen supistumiskyvyn häiriö, tyyppi II sisäkarvasolujen muuntajatoiminnan häiriö, tyyppi III johtuu liian runsaasta hermovälittäjäaineiden erittymisestä ja tyyppi IV Cortin elimen ulkopuolisista syistä. Sentraalinen tinnitus esiintyy usein aivokasvainten, multippeliskleroosin ja aivovammojen yhteydessä, sekä aivoleikkausten jälkitilana. (Ylikoski 2003: 393-394.)

2.3 Hyperakusia

Tinnituspotilailla saattaa esiintyä myös ääniyliherkkyyttä eli hyperakusaa, jolloin normaalit äänet voivat aiheuttaa normaalia herkemmin epämiellyttävyyttä (Jauhiainen & Yli-Pohja 2003: 67-68). Poikkeavat ja voimakkaat äänet aiheuttavat ääniyliherkkyydestä kärsivälle epämiellyttävyyden lisäksi stressiä ja jopa kivun tuntemuksia. Ääniyliherkkyys voi liittyä aivojen tunnekeskuksen yliaktiivisuuteen, jolloin kuulo toimii normaalisti, mutta äänten aiheuttamat ylivoimakkaat tunnereaktiot herkistävät kovalle äänille ja häiritsevät kuulojärjestelmän normaalia toimintaa. Ääniyliherkkyys voi johtua myös kuuloradan yliaktiivisuudesta, jolloin kuulorata kohti aivoja toimii yliaktiivisesti, ja äänet kuuluvat normaalia voimakkaampina vaimentaen kuulojärjestelmän suodatinten tehoa. Tinnituksesta kärsivistä lähes puolet tunnistaa itsellään myös ääniyliherkkyyttä. (Ääniyliherkkyys). Tinnituspotilaalla ääniyliherkkyys saattaa korostua, jos hän kiinnittää tavallista enemmän huomiota ympäristön ääniin. Ääniyliherkkyys-

den hoidossa keskeistä on ääniin tottuminen ja luottamus siihen, ettei tavallisista ympäristön äänistä voi saada meluvauriota. (Jauhiainen & Yli-Pohja 2003: 67-68).

2.4 Tinnitushaitan arviointi

Suurin osa henkilöistä, joilla tinnitusta esiintyy, ei tarvitse hoitoa. Noin 1,5-2 %:lle väestöstä tinnitus on kuitenkin invalidisoiva ongelma. Siksi tinnitushaitan arviointi onkin tärkeää hoitoa suunniteltaessa. Kansainvälinen järjestö Tinnitus Research Initiative (TRI) on pyrkinyt yhteistäämään tinnituksen diagnostiikkaa ja hoitoa ja heidän suosituksensa on arvioida hoidon tarve kahden kyselylomakkeen avulla. Tällaisia kaavakkeita ovat esimerkiksi Tinnitus Handicap Inventory (THI) ja TQ-kysely. Potilaalle tehtävät kuulon ja tinnituksen psykofysiologiset testit taas mahdollistavat tinnitus- ja kuuloprofiilin muodostamisen. (Mrena ym. 2012: 239 - 240).

Tinnitus Handicap Inventory (liite 1) on kyselykaavake, jonka avulla potilas itse arvioi tinnituksesta aiheutuvaa haittaa. Tinnitus Handicap Inventory käsittää 25 kysymystä, jossa arvioidaan vastausten kokonaispistemäärä ja siinä on kolme eri alakategoriaa: toiminnallinen, tunteellinen ja tuhoisa. (Fioretti, Eibenstein & Fusetti 2011: 14). Kyselystä saatava pistemäärä on 0-100, jolloin 100 pistettä tarkoittaa suurinta mahdollista tinnitushaittaa. Tinnitus Handicap Inventoryn kliininen käyttö on laajamittaista tinnitushaitan itsearviointissa ja hoidon tulosten arvioinnissa. Kyselyllä on raportoitu olevan korkea reliabiliteetti ja validiteetti suhteessa muihin tinnitushaitan arviointikeinoihin. (Baguley & Andersson 2003: 31). Helsinki Ear Institute on käytössä tinnitushaitan arviointiin myös Tinnituksen vaikeusarviokysely (Global tinnitus severity questionnaire, liite 2), jonka he ovat havainneet hyväksi keinoksi arvioida tinnitushaittaa. Kysely sisältää kolme kysymystä, joihin vastataan numeroasteikolla 1-5 (kysymys 1: kuinka suuri ongelma tinnitus on sinulle juuri nyt?) ja numeroasteikolla 0-10 (kysymys 2: Kuinka voimakasta on tinnitukseksi juuri nyt? ja kysymys 3: Kuinka häiritsevää on tinnitukseksi juuri nyt?). Vastausten perusteella voidaan määrittää tinnituksen vaikeusaste ja tinnituksen hoitoon suositeltava ääniterapia. (Tinnituksen hallinta).

2.5 Tinnituksen hoito

Tinnituksen hoitokeinot voidaan jakaa kahteen ryhmään. Hoidon tavoitteena voi olla tinnitusaänen muokkaaminen tai sen vaimentaminen, tai tinnituksen aiheuttaman negatiivisen tunnereaktion sekä tinnitusaänen merkityssisällön vähentäminen (Mrena ym. 2012: 240).

Koska tinnituksen häiritsevyys liittyy potilaan kokemaan pelko- ja uhkakuvaan, informaation tavoitteena on kertoa potilaalle, että tinnitus on normaalia hermostossa esiintyvää biosähköistä toimintaa, jota ei ole syytä pelätä. Yhdistettynä huolelliseen potilaan tutkimiseen ja

kuulonmittaukseen informaatio onkin riittävä hoitomenetelmä yli 70 %:lle tinnituspotilaista. Tinnituksen hoidossa käytetään myös psykoterapiaa, joka pohjautuu myös informaatioon. Psykoterapian hoitokeinoja ovat rentoutus, autogeeninen harjoitus ja biopalaute. (Ylikoski 2003: 396).

Tinnituksen poisoppimishoito eli Tinnitus Retraining Therapy (TRT) taas perustuu tinnituksen aiheuttamien negatiivisten reaktioiden muokkaamiseen. Poisoppimishoidon periaatteena on se, ettei potilaan ongelma ole itse tinnitusääni, vaan sen aiheuttama stressireaktio. Tinnitukseen saattaa tällöin liittyä myös unihäiriöitä, ahdistusta ja masennusta. Tinnitukseen liittyvien negatiivisten tunteiden aiheuttaman stressireaktion seurauksena sympaattinen järjestelmä vahvistuu parasympaattisen kustannuksella. Poisoppimishoito sisältää neuvontaa sekä ääniympäristön rikastamista tinnitusäänen erottuvuuden vähentämiseksi. (Mrena ym. 2012: 240.) Hoidon tavoitteena on saada tinnitus menettämään synkän merkityksensä ja oppia hyväksymään tinnitus luonnollisena äänenä. Tähän saattaa kulua useita kuukausia, joskus jopa vuosia. (Ylikoski 2003: 396.)

Neuromonics tinnitushoito on yksi muunnelma TRT-hoidosta. Siinä on erityisesti keskitytty informoinnin lisäksi äänihoito-osion kehittämiseen räätälöidyn akustisen stimulaation avulla. Neuromonics-hoidossa potilas saa akustista stimulaatiota musiikin muodossa hoitoon erityisesti kehitetyn laitteen avulla. Musiikkia on täydennetty räätälöidyllä laajakaistaisella kohinalla. Tavoitteena on kuuloradan eri osien mahdollisimman tasainen stimulaatio ja laajakaistaisen kohinan avulla stimuloidaan kuulovaurion takia ärsykeettä jääneitä kuuloradan alueita. Neuromonics-hoidon alkuvaiheen tavoite on rentoutumisen ja tinnitushallinnan tunteen saavuttaminen, myöhemmin tinnitustietoisuuden sekä tinnitukseen liittyvän häiritsevyyden väheneminen. (Mrena ym. 2012: 240-241). Neuromonics-tinnitushoito ei ole tällä saatavilla Euroopassa, se on tällä hetkellä käytössä Australiassa ja Yhdysvalloissa (Fioretti ym. 2011: 15).

Transkraniaalinessa magneettistimulaatioissa (TMS) vaikutetaan aivokudokseen sykkivien magneettikenttien avulla. Tinnituksessa kuuloaivokuori ja sen alainen hermoverkko ovat hyperaktiivisia, ja pienitaajuisen magneettistimulaation on osoitettu vähentävän aivokuoren aktiivisuutta. Alustavasti magneettistimulaatio on osoittautunut lupaavaksi kroonisen tinnituksen hoitomenetelmäksi. (Ylikoski 2009: 1863).

Tinnituksen lääkkeellisessä hoidossa on käytetty muun muassa sedatiiveja, epilepsialääkkeitä, masennuslääkkeitä, puuduttavia aineita, antihistamiineja, psykoosilääkkeitä ja botuliinia. Näiden lisäksi on käytetty antioksidantteja, vitamiineja ja mineraaleja sekä luontaislääkkeitä. (Ylikoski 2009: 1863.) Mitään yleisesti tehokasta lääkettä tinnitukseen ei kuitenkaan ole löydetty, vaan lääkehoidon tuoma hyöty tinnituksen hoidossa on potilaskohtaista (Jauhiainen & Yli-Pohja 2009: 90).

Alle 6 viikkoa kestäneessä tinnituksessa ylipainehappihoidosta on ollut hyötyä yli 80%:lle potilaista, mutta pitkäkestoisen tinnituksen hoidossa tulokset ovat olleet selvästi huonompia. Jos potilaalla on tinnituksen lisäksi kuulonheikentyminen, hoitona voi olla ääniympäristön rikastaminen kuulokojeen avulla. Myös fysikaalisia hoitokeinoja voidaan käyttää tinnituksen hoidossa, mutta niiden tehosta ei ole tutkimustuloksia. (Ylikoski 2003:397).

3 Stressi

Stressillä tarkoitetaan tilannetta, jossa henkilöön kohdistuvat haasteet ja vaatimukset ylittävät henkilön omat voimavarat tai henkilö toimii voimavarojensa ääri rajoilla. Stressiä voi aiheuttaa joko yksi tai useampi asia henkilön elämäntilanteessa. Stressitilanteessa ihminen kokee huolta tulevaisuudesta, mikä aiheuttaa jännittyneisyyttä, levottomuutta ja ahdistuneisuutta sekä unen häiriöitä. Stressi aiheuttaa myös fysiologisia reaktioita. (Lönngqvist 2009.)

3.1 Stressin fysiologiaa

Ihmisen stressireaktio on evoluution kehittämä toimintamalli äkilliseen uhkaan. Kehon joutuessa äkilliseen hälytystilaan sympaattinen hermosto aktivoituu. Veren sokeripitoisuus kasvaa, ja veri poistuu suolistosta päähän ja käsien ja jalkojen lihaksiin. Myös veren hyytymisominaisuudet paranevat. Stressitilan lauetessa endorfiinien erityis kasvaa ja stressihormonit poistuvat elimistöstä uhkan poistuessa. (Kopakkala 2009: 62-63.) Stressikokemuksessa hypothalamus-aivolisäke-lisämunuaiskuori (HPA)-akseli säätelee pitkän aikavälin vaikutuksia. Ne välittyvät pääasiallisesti lisämunuaisen kuorikerroksen erittämän kortisolin kautta. (Karlsson & Isometsä 2011: 46). Kortisolin avulla keho tuottaa energiaa haastaviin tilanteisiin ja väliaikaisesti lisääntynyt kortisolin erityis vahvistaa immuunijärjestelmän toimintaa. Pitkittyneessä stressitilassa kuitenkin kortisolipitoisuus on koholla jatkuvasti, mikä heikentää immuunipuolustusta. Tämä altistaa erilaisille sairauksille ja ilmeisesti myös aiheuttaa solujen tuhoutumista aivoissa. (Kopakkala 2009: 62-63.)

Ihmisen kokeman stressireaktion suuruus on yksilöllistä. Stressiä voi aiheuttaa yksittäinen äkillinen tapahtuma tai pitkäkestoisempi, suuruudeltaan matalampi psykologinen kuormitus. Kohutuullinen stressin määrä ei ole haitallista, jos palautuminen siitä tapahtuu riittävän nopeasti. Pitkittyneet stressi on taas ihmiselle erittäin haitallista. (Kopakkala 2009: 63-64.) Normaali stressireaktio auttaa ihmistä sopeutumaan akuutisti uuteen tilanteeseen ja elimistön tasapainotila palautuu lopulta. Jos stressi on kuitenkin liian pitkäkestoista tai voimakasta yksilön voimavaroihin ja sopeutumiskykyyn nähden, voi lyhytaikainen stressivaste jäädä päälle pidemmäksi aikaa. (Karlsson & Isometsä 2011: 46).

3.2 Tinnitus ja stressireaktio

Noin 1-2 %:lle väestöstä tinnitus aiheuttaa stressireaktion, josta johtuen potilaat voivat kärsiä unihäiriöistä, ahdistuksesta ja masennuksesta (Ylikoski 2009: 1866). Jos potilaalla on paljon negatiivisia mielikuvia tinnituksesta, hän saattaa kokea ahdistusta ja pelkoa. Kun tinnitus koetaan vaarallisena oireena, saattaa tinnituksen aiheuttama ahdistus lisätä univaikeuksia. Väsymys taas saattaa lisätä entisestään tinnituksen häiritsevyyttä. (Jauhiainen & Yli-Pohja 2009: 61 - 62.) Potilas voi myös kokea tinnituksen häiritsevämpänä, jos hänellä on samanaikaisesti masennusta tai stressiä. Tinnituksen kokeminen uhkana voi uhata työ- ja suoriutumiskykyä, aiheuttaa ongelmia sosiaalisissa suhteissa sekä lisätä masennusta ja ahdistusta. (Arlinger, Jauhiainen, Hartwig Jensen, Kotimäki, Magnusson, Sorri & Tranebjærg 2008: 174 - 175.) Tinnitukseen liittyvässä stressireaktiossa autonomisen hermoston tasapaino järkkyy, jolloin sympaattisella hermostolla on yliote parasympaattisesta. Stressireaktio vahvistaa tinnitusta, mikä taas järkyttää autonomisen hermoston tasapainoa entisestään. Tinnitus voi myös alkaa stressaavan tilanteen johdosta. Tällöin stressi järkyttää autonomisen hermoston tasapainoa, mikä taas voi johtaa tinnituksen syntymiseen. Tinnitus vahvistaa entisestään stressireaktiota, mikä järkyttää autonomisen hermoston tasapainoa entisestään. Sympaattisen ja parasympaattisen hermoston tasapainon palauttamiseksi voidaan käyttää apuna rentoutumista, johon sisältyy hengitysharjoituksia, lihasten rentoutusta sekä automaattisten ajatusten hallinta. Rentoutumisen tuloksena sympaattisen hermoston aktiivisuus alenee ja parasympaattisen kasvaa, jolloin myös stressireaktio heikkenee. (Tinnitus ja stressi).

3.3 Stressin hallinta

Ihmisten kokema stressi on yksilöllistä ja stressin kokemiseen vaikuttavat perimä, elämäntapa, elämäntilanne ja muut henkilön ominaisuudet. Kuormitustekijöiltä suojaavat vaikutukset terveyskäyttäytymisessä perustuvat riskikäyttäytymisen haittojen välttämiseen sekä suojaaviin käyttäytymismalleihin. Suojaavina käyttäytymismalleina on pidetty esimerkiksi säännöllistä, sopivassa määrin harjoitettua liikuntaa, joka lisää psykososiaalisen stressin sietokykyä. Liiallinen liikunnan määrä voi taas voimistaa stressivastetta. Riittävä uni suojaa stressihaitoilta, kun taas yöllä valvominen lisää kortisolien eritystä ja aktivoi sympaattista hermostoa. Omega-3-rasvahappojen käyttö saattaa vähentää sydän-verisuonijärjestelmän kulutusta, joka lisääntyy stressin seurauksena. Myös riittävästi antioksidanttien saannilla on tutkittu olevan stressihaitoilta suojaavia vaikutuksia ja myös yhteys pidempään elinikään. Myös sosiaalisella ympäristöllä on vaikutusta kuormitustekijöiden sietokykyyn. Korkean sosioekonomisen aseman on tutkittu olevan yhteydessä hyvään terveyteen. Tätä on selitetty muun muassa terveyskäyttäytymisellä sekä terveyspalveluiden paremmalla saatavuudella, psykososiaalisten stressitekijöiden pienellä määrällä sekä muilla tekijöillä. Aiemmissa sosioekonomisissa luokissa opitut hai-

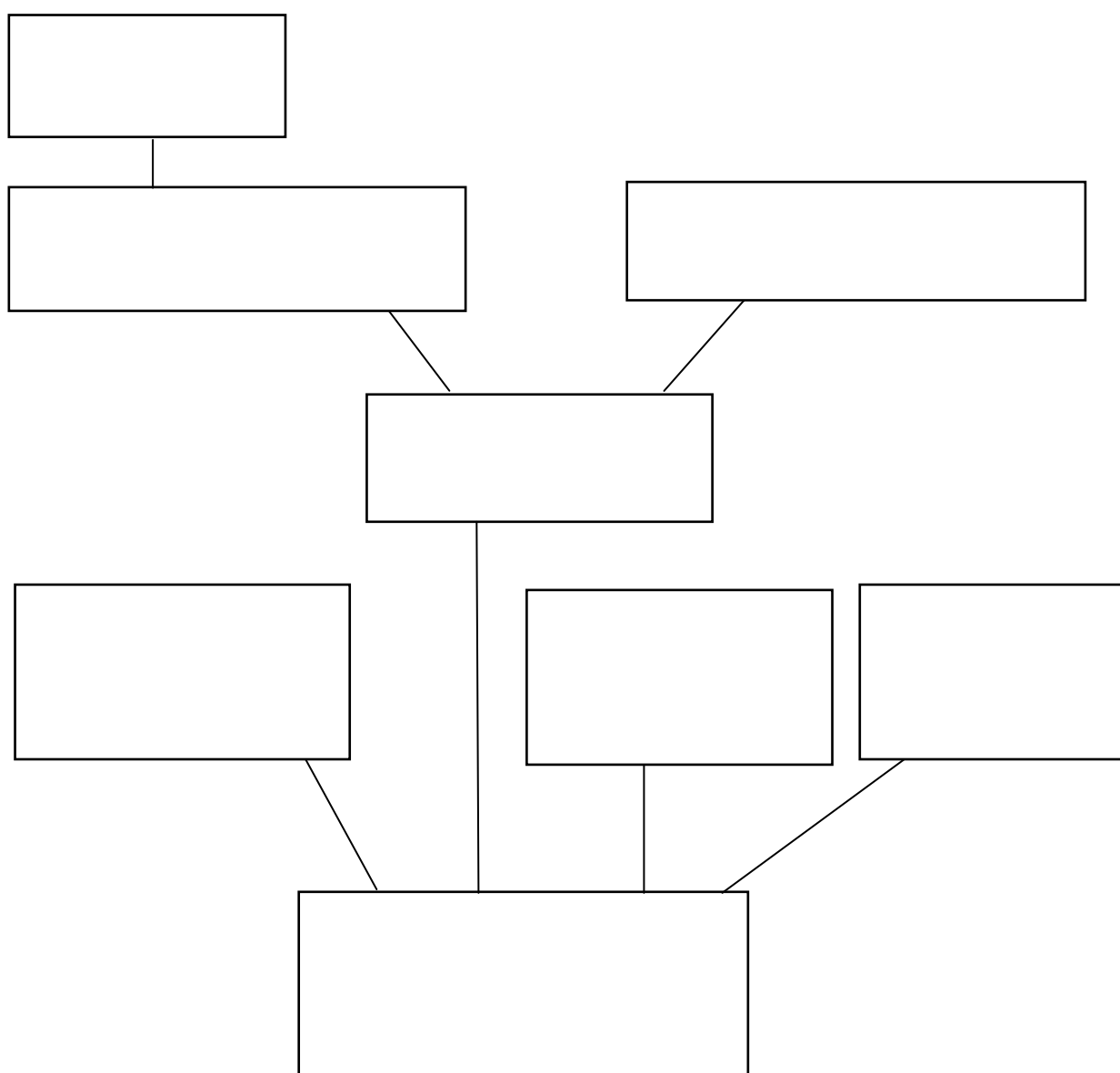
talliset ominaisuudet voivat vaikuttaa psyykkiseen kyvyttömyyteen käsitellä stressiä. Myös depressioriski on korkeampi kroonisen stressin kumuloivien vaikutusten takia. Sosiaalinen tuki luokitellaan joko emotionaaliseksi, välineelliseksi, tietoa antavaksi tai arvioivaksi. Hyvällä sosiaalisella tuella on tutkittu olevan terveyttä suojaavia vaikutuksia. (Korkeila 2006: 4085-4090.)

Kun stressihaittojen riski on lisääntynyt, tulisi pyrkiä huomioimaan ja välttämään mahdollisia haitallisia stressinhallintakeinoja ja tunnistamaan omat rajat esimerkiksi listaamalla tärkeitä ja vähemmän tärkeitä asioita. Stressin ollessa pitkäkestoista kuitenkin hyvistä suojamekanismeista huolimatta useimmilla yksilöillä tulee vastaan raja stressinsietokyvyssä. Stressikemusta vähentävillä interventioilla, esimerkiksi stressaavan tilanteen käsittelyllä ulkopuolisen kanssa, vertaistukiryhmillä tai psykoterapialla voikin olla apua stressin hallinnassa. Stressiä ja siihen liittyviä haittoja on pystytty vähentämään terveyskäyttäytymiseen ja sosiaaliseen aktiivisuuteen vaikuttavilla toimilla. Näistä etenkin liikunnalla on havaittu olevan nopea vaikutus stressin määrään. Myös esimerkiksi ryhmäharrastukset, kulttuuriharrastukset sekä itseilmaisuus on koettu terveyttä parantavasti. Rentoutuminen esimerkiksi musiikkia kuuntelemalla auttaa käynnistämään antistressijärjestelmän ja auttaa näin stressihaittojen ehkäisyssä. (Korkeila 2006: 4085-4090.)

4 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet

Opinnäytetyön kehittämistarve syntyi Helsinki Ear Instituten aloitteesta. Opinnäytetyön tarkoituksena on koota kirjallisuuskatsaus tinnitukseen liittyvästä stressireaktiosta ja sen erilaisista oireista sekä stressireaktion ennaltaehkäisystä kansainväliseen tutkimustietoon ja kirjallisuuteen pohjautuen. Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä tietoa tinnitukseen liittyvien stressioireiden vaikutuksesta tinnituksesta kärsivän henkilön toimintakykyyn sekä kartoittaa keinoja ja stressin ennaltaehkäisemiseksi tai lievittämiseksi. Tätä tietoa voivat käyttää hyödyksi sekä hoitohenkilökunta että mahdollisesti myös tinnituksesta ja siihen liittyvistä oireista kärsivät henkilöt. Opinnäytetyön tavoitteena on kirjallisuuskatsauksen keinoin pyrkiä vastaamaan seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- 1) Miten stressi vaikuttaa tinnituksen luonteeseen?
- 2) Miten stressiä voidaan ennaltaehkäistä?



Kuvio 1. Projektioorganisaatio

5 Opinnäytetyön toteutus

Opinnäytetyö toteutetaan systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tutkimusmenetelmää mukailleen. Systemaattinen tai systemoitu kirjallisuuskatsaus on tieteellinen tutkimusmenetelmä, jossa kerätään ja identifioidaan jo olemassa olevaa tietoa, arvioidaan tiedon laatua, sekä syntetisoidaan tuloksia rajatusta ilmiöstä retrospektiivisesti ja kattavasti. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla voidaan myös perustella ja tarkentaa tutkimuskysymyksiä sekä tehdä luotettavia yleistyksiä. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus toteutetaan tieteellisen tutkimuksen periaatteiden mukaisesti: se perustuu tutkimussuunnitelmaan, on toistettavissa sekä pyrkii vähentämään systemaattista harhaa. (Kääriäinen & Lahtinen 2006: 39).

5.1 Kirjallisuuskatsauksen vaiheet

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus etenee järjestelmällisesti vaiheittain. Vaiheet ovat tutkimussuunnitelma, tutkimuskysymysten määrittäminen, alkuperäistutkimusten haku, valinta ja laadun arviointi sekä alkuperäistutkimusten analysointi ja tulosten esittäminen. (Kääriäinen & Lahtinen 2006: 39).

Tutkimussuunnitelmavaiheessa määritellään tutkimuskysymykset, menetelmät ja strategiat alkuperäistutkimusten keräämiseksi. Lisäksi määritellään sisäänottokriteerit ja alkuperäistutkimusten laukriteerit sekä menetelmät näiden synteeseille. Tutkimuskysymykset määrittävät kirjallisuuskatsauksen tavoitteen. Ne voivat olla vapaasti muotoiltuja tai strukturoituja ja niitä voi olla yksi tai useampia. Alkuperäistutkimusten hakemisen tulee olla systemaattista ja kattavaa. Hakustrategioiden avulla määritellään tietokannat, vapaat tekstisanat, indeksoidut termit sekä niiden yhdistelmät tietokantahakuja varten. Haut kohdistetaan tutkimuskysymysten kannalta oleellisiin tietolähteisiin. Alkuperäistutkimusten haussa tulisi pyrkiä välttämään systemaattista kieli- ja julkaisuharhaa. Alkuperäistutkimusten valinnassa määritellään sisäänottokriteerien avulla edellytykset ja rajoitukset kirjallisuuskatsaukseen otettaville alkuperäistutkimuksille. Tutkimusten valinta tapahtuu vaiheittain vertaamalla niitä sisäänottokriteereihin. Jo tutkimussuunnitelmassa ja kysymyksissä määritellään myös peruskriteerit alkuperäistutkimusten laadulle. Alkuperäistutkimusten analysointi- ja tulosten esittämisvaiheessa on tarkoituksena vastata mahdollisimman kattavasti ja objektiivisesti, mutta myös selkeästi ja ymmärrettävästi tutkimuskysymyksiin. Tulosten analysointitapaan vaikuttavat esimerkiksi tutkimuskysymykset, alkuperäistutkimusten luonne, lukumäärä ja laatu sekä heterogeenisuus. (Kääriäinen & Lahtinen 2006: 39 - 43).

5.2 Kirjallisuushaku

Opinnäytetyössä käytettävien tutkimusten ja artikkeleiden sähköinen tiedonhaku kohdistui seuraaviin tietokantoihin: Cinalh, Medic, PubMed ja Ovid MEDLINE. Cinalh on kansainvälinen aineisto-tietokanta, joka sisältää yli 600 hoitoalan kokotekstilehteä ja lisäksi viitetietoja yli 3000:n lehden artikkeleihin. PubMed on lääke- ja terveystieteiden sekä lähialojen kansainvälinen kirjallisuusviitetietokanta. Ovid MEDLINE on kansainvälinen lääketieteen, hammaslääketieteen ja hoitotieteen artikkeliviitetietokanta. Kotimainen terveystieteiden viitetietokanta Medic ei juurikaan tuottanut tuloksia aiheesta, joten keskityn opinnäytetyössäni kansainvälisistä tietokannoista löytyviin artikkeleihin.

Haku kaikista tietokannoista rajattiin koskemaan vuosia 2003-2013, jotta aiheesta saataisiin mahdollisimman tuoretta tietoa. Tinnituksesta on saatu lähivuosina paljon uutta tutkimustietoa, joten opinnäytetyöni luotettavuuden ja ajantasaisuuden kannalta on tärkeää, että opinnäytetyössäni käyttämäni tutkimukset ovat myös suhteellisen tuoreita. Kirjallisuushaut on tehty aikavälillä 1.1.2013-19.8.2013. Tämän jälkeen viitetietokantoihin lisättyjä aineistoja ei ole huomioitu opinnäytetyössäni. Haku kansainvälisistä tietokannoista kohdistettiin englannin kielellä julkaistuihin artikkeleihin. Tiedonhaku rajattiin myös koskemaan vain aineistoja, joista oli kokotekstiartikkeli saatavilla. Opinnäytetyössä käytettävien tutkimusten ja artikkeleiden valinnan suoritin ensin kirjallisuushaun tuloksista otsikoiden perusteella. Tämän jälkeen luin valituista aineistoista abstraktit. Abstraktin perusteella valitsemani aineistot luin kokonaisuudessaan ja tein lopullisen valinnan opinnäytetyöhön. Valitettavasti kaikista aineistoista ei ollut kuitenkaan kokotekstiartikkeliä saatavilla, joten muutamia tutkimuksia jouduin jättämään tämän takia pois opinnäytetyöstä. Artikkeleita, joita ei ollut saatavilla viitetietokannoista, etsin manuaalisesti myös esimerkiksi Google Scholarin kautta. Manuaalisen haun kautta löytyi myös kolme tutkimusta, jotka jäivät systemaattisen kirjallisuushaun ulkopuolelle. Yhden tutkimuksen otin myös mukaan työhön Jarmo Lehtimäen minulle lähettämän sähköpostilinkin perusteella.

Hakusanoina käytin Medic-tietokannasta sanayhdistelmää tinnitus AND stress* OR masen* OR unihäir* OR unettom* OR ahdist* OR oire*. Näin oli tarkoituksena hakea artikkeleita ja tutkimuksia, jotka liittyvät tinnitukseen sekä siihen tinnituksen liitännäisoireisiin mahdollisimman monipuolisesti. *-merkki eli sanojen katkaisumerkki mahdollistaa tietyn hakusanan huomioimisen mahdollisimman monessa eri taivutusmuodossa. Koska hakutuloksia Medic-tietokannasta tuli näillä hakusanoilla melko vähän, tein haun myös pelkästään hakusanalla tinnitus ja myös hakusanalla hyperacusia. Hakutulosten niukkuuden vuoksi olenkin opinnäytetyössäni kotimaisen tiedon osalta tukeutunut pitkälti Helsinki Ear Instituten asiantuntijuuteen. Kansainvälisistä tietokannoista tiedonhakua tehdessäni käytin hakusanoina sanayhdistelmää tinnitus AND (stress* OR depress* OR anxiet* OR symptom* OR distress*). Lisäksi tein haut myös hakusanalla hyperacusis ja hakusanalla transcutaneous vagus nerve stimulation.

Hakusanat	Rajaukset	Hakutulos	Otsikko	Abstrakti	Valitut yhteensä
<u>MEDIC</u>					
tinnitus AND stress* OR masen* OR unihäir* OR unettom* OR ahdist* OR oire*	2003-2013, vain kokotekstit synonyymit käytössä	3	1	0	0
tinnitus		12	2	1	0
hyperakusia		2	0	0	0

Taulukko 1. Kirjallisuushaku Medic-tietokannasta

Hakusanat	Rajaukset	Hakutulos	Otsikko	Abstrakti	Valitut yhteensä

<u>CINALH</u>					
tinnitus AND (stress* OR depress* OR anxiet* OR symptom* OR distress*)	2003-2013, Full text, English language, human	88	13	7	2
hyperacusis	2003-2013, Full text, English language	24	2	1	0
transcutaneous vagus nerve stimulation	2003-2013, Full text, English, humans	29	1	0	0

Taulukko 2. Kirjallisuushaku Cinalh-tietokannasta

Hakusanat	Rajaukset	Hakutu los	Otsikko	Abstrakti	Valitut yhteensä
<u>PubMed</u>					
tinnitus AND stress* OR depress* OR anxiet* OR symptom* OR distress	Free full text, 10 years, Humans, English	213	16	7	5
hyperacusis	Free full text, 10	23	1	0	0

transcutaneous vagus nerve stimulation	years, Humans, English	4	0	0	0
--	------------------------------	---	---	---	---

Taulukko 3. Tiedonhaku PubMed-tietokannasta

Hakusanat	Rajaukset	Haku- tulos	Otsikko	Abstrakti	Valitut yhteensä
<u>OID Medline</u>					
tinnitus AND stress* OR anxiet* OR depress* OR symptom* OR distress*	2003- Current, English language, Full text available, humans	241	18	5	2
hyperacusis	2003- Current, English language, Full text available, humans	33	2	1	0
transcutaneous vagus nerve stimulation	2003- Current, English language, Full text	3	0	0	0

	available, humans				
--	----------------------	--	--	--	--

Taulukko 4. Tiedonhaku Ovid MEDLINE -tietokannasta

5.3 Sisällönanalyysi

Kirjallisuuskatsauksen aineiston analysoinnissa voidaan käyttää apuna aineistolähtöistä sisällönanalyysia. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tutkimustulosten kokoamiseen ja tiivistämiseen käytettävän luokittelurungon laatiminen voidaan toteuttaa sisällönanalyysia apuna käyttäen. Sisällönanalyysin avulla saadut luokat eivät siis ole kirjallisuuskatsauksen tulos, vaan apukeino tarkastella tutkimuksissa olevaa tietoa. (Tuomi & Sarajärvi 2002: 119 - 121). Analyysissa haetaan vastausta tutkimuksen tarkoitukseen ja tutkimuskysymyksiin, jotka voivat myös tarkentua aineiston keruun ja analyysin aikana (Kylmä & Juvakka 2007: 112 - 113). Opinnäytetyössäni olen käyttänyt aineiston analysoinnissa apuna luokittelua, jonka avulla olen jakanut tutkimusten tuloksia teemoihin ja purkanut tutkimusaineistoa teemojen mukaan.

5.4 Opinnäytetyön aikataulu

Toukokuu 2012	Opinnäytetyön aiheen valinta
Toukokuu 2012	Opinnäytetyön aloituskokous Laurea Tikkurilassa Tinnoffin edustajien sekä Hannele Moisanderin kanssa
Toukokuu 2012	Ohjaustapaaminen Hannele Moisanderin kanssa Laureassa
Syky-talvi 2012-13	Tiedonhakua ja opinnäytetyösuunnitelman kirjoittaminen
15.2.2013	Tiedonhankinnan työpaja Laurea Tikkurilassa
1.3.2013	Kvalitatiiviset menetelmät - työpaja Laurea Tikkurilassa
13.3.2013	Opinnäytetyösuunnitelman esittäminen
15.3.2013	Kirjallisen viestinnän työpaja Laurea Tikkurilassa
Kesä 2013	Opinnäytetyön kirjoittaminen
Lokakuu 2013	Opinnäytetyön seminaariversio valmis
21.10.2013	Valmiin opinnäytetyön esittäminen
5.11. 2013	Valmistuminen Laureasta

Taulukko 5. Opinnäytetyön aikataulu

6 Opinnäytetyön tulokset

Opinnäytetyön tulokset on muodostettu kahdentoista eri tutkimuksen pohjalta (Taulukko 6). Tutkimuksia oli kaikkiaan seitsemästä maasta; Alankomaat, Brasilia, Italia, Kanada, Nigeria, Ruotsi ja Saksa. Useista tutkimuksista nousi esille tinnitukseen liittyvistä liitännäisoireista etenkin tinnituksen ja masennuksen yhteys sekä niiden suhde toisiinsa.

6.1 Tinnitus, masennus ja ahdistus

Vaikea-asteisen tinnituksen ja masennusoireiden on osoitettu olevan yhteydessä toisiinsa. Tinnituksesta kärsivillä henkilöillä myös masennuksen esiintyvyys on korkeaa. Tinnitus voi lisätä masennuksen oireita, mikä taas voi vaikeuttaa tinnitukseen sopeutumista. Tämä taas voi ennestään lisätä tinnituksen vaikeusastetta. Tinnitus ja masennus voivat liittyä toisiinsa useilla eri tavoilla; masennus voi olla yksi tinnitusta pahentava tekijä, toisaalta tinnitus voi myös altistaa yksilöä masennukselle. Tinnitus voi myös esiintyä liitännäissairautena masennusta sairastavilla ihmisillä. (Geocze, Mucci, Abranches, de Marco & de Oliveira Penido 2013: 106-110.) Masennusoireiden vähenemisen on osoitettu olevan yhteydessä tinnituksen esiintyvyyden vähenemiseen ja etenkin tinnituksen vaikeusasteen vähenemiseen. Kun kuulon aleneminen tai muutokset kuulossa ennakoivat usein tinnituksen esiintyvyyttä, masennusoireiden lisääntyminen ennakoi tätä paremmin tinnituksen vaikeusasteen nousua. Tinnitus- ja masennusoireiden vähentämiseksi sekä tinnituksesta kärsivien ihmisten elämänlaadun parantamiseksi masennusoireiden hoito onkin erittäin tärkeää tinnituksen hoidossa. (Hébert, Canlon, Hasson, Magnusson Hanson, Westerlund & Theorell 2012.) Ahdistuksen ja masennuksen yhtäaikainen esiintyminen tinnituksesta kärsivillä henkilöillä alentaa yleiseen terveyteen, erityisesti mielenterveyteen, sekä tinnitukseen liittyvään terveyteen liittyvää elämänlaatua. Ahdistuksen ja masennuksen samanaikainen esiintyminen voi myös lisätä haitallisten selviytymiskeinojen käyttöä. Ahdistuksen ja masennuksen aikainen diagnosointi ja hoito onkin tärkeää tinnituksen hoidossa. (Bartels, Staal, van der Laan, Albers & Middel 2008: 947-956.)

Tinnituksen subjektiivisesti koetulla voimakkuudella ja tinnituksen aiheuttamalla haitalla on yhteys toisiinsa. Tinnituksen subjektiivisesti koettuun voimakkuuteen vaikuttavat erityisesti tinnituksen jatkuva tiedostaminen ja tinnituksen paikallistuminen molempiin korviin, kun taas tinnituksen aiheuttamaan haittaan taas vaikuttavat masentuneisuus, ahdistus ja somaattisten oireiden vakavuus. Tinnituksesta kärsivillä henkilöillä vakava masennus ja ahdistus on hieman yleisempää kuin yleisellä väestötasolla, mutta niillä, joilla tinnituksen aiheuttama haitta on vakavaa, esiintyy myös huomattavasti enemmän vakavaa masennusta ja ahdistusta. Myös somaattisten oireiden vakavuus on tällä ryhmällä suurempaa. Vakavasta tinnitushaitasta kärsivillä henkilöillä esiintyy myös muita useammin unihäiriöitä, kroonista kipua sekä huimausta.

Tinnituksen koettua voimakkuutta voidaan arvioida numeeristen asteikkojen avulla tinnituksen aiheuttaman haitan ja sen psykoakustisten piirteiden lisäksi. Etenkin henkilöillä, joilla tinnituksen aiheuttama haitta on vakavaa, tulisi ottaa hoidossa huomioon vakavan masennuksen, ahdistuksen ja somaattisten oireiden mahdollisuus ja näitä voidaan arvioida erikseen validoitujen psykopatologisten kyselykaavakkeiden avulla. (Wallhäusel-Franke, Brade, Balkenhol, D'Amelio, Seegmüller & Delb 2012.)

6.2 Tinnitus ja unihäiriöt

lökkäiden ihmisten kohdalla unettomuuden on osoitettu olevan merkittävästi yleisempi oire tinnituksesta kärsivillä verrattuna ihmisiin, joilla ei ole tinnitusoireita. Unettomuuden oireista yleisimpiä olivat vaikeus pysyä unessa ja vaikeus nukahtaa sekä liian aikainen herääminen. Yleisiä oireita olivat myös se, ettei uni ollut palauttavaa sekä uneliaisuus päivällä. Näistä oireista erityisesti vaikeudet nukahtaa ja aikainen herääminen olivat yhteydessä tinnitukseen. Unettomuuden esiintyessä tinnituksen yhteydessä myös elämänlaatu koetaan huonommaksi sekä yleisellä tasolla että fyysisen, psyykkisen, sosiaalisen ja ympäristöllisen elämänlaadun alueilla. (Lasisi & Gureje 2011: 226-230.)

6.3 Työhön liittyvät stressitekijät

Ruotsissa tehdyn tutkimuksen mukaan työssäkäyvistä ihmisistä 31% kärsii kuuloon liittyvistä ongelmista, joko kuulovaikeuksista tai tinnituksesta, 6%:lla molemmat oireet esiintyvät samanaikaisesti. Kuuloon liittyvät ongelmat olivat yleisempiä miehillä ja niiden esiintyvyys lisääntyi iän myötä. Niillä henkilöillä, joilla oli työhön liittyviä stressitekijöitä, oli myös merkittävästi enemmän kuuloon liittyviä ongelmia. Tällaisia stressitekijöitä olivat esimerkiksi mahdollinen siirto toiseen työhön tai irtisanomisen uhka. Tinnitusta ja kuulovaikeuksia esiintyi myös huomattavasti enemmän niillä, jotka kokivat oman terveytensä huonoksi sekä niillä, joilla oli pitkäaikaissairauksia. Myös heikko unenlaatu, pitkäaikainen altistus stressille sekä burnout-oireet olivat yhteydessä kuuloon liittyviin ongelmiin. (Hasson, Theorell, Wallén, Leineweber & Canlon 2011.)

6.4 Stressin fyysiset ja psyykkiset vaikutukset

Kroonisesta tinnituksesta kärsivillä henkilöillä fyysisen reaktion stressiin on tutkittu poikkeavan vain hieman verrattuna muuhun väestöön. Kuitenkin tinnituspotilaiden kohdalla psyykinen rasitus on muihin verrattuna suurempaa. (Heinecke, Weise, Schwarz & Rief 2008: 179-188.) Hébert ja Lupien (2007) ovat taas saaneet toisen suuntaisia tuloksia, joiden mukaan tinnituspotilailla akuuttiin psykososiaaliseen stressiin liittyvä kortisolireaktio oli myöhäinen ja laimentunut. Tämä viittaa alentuneeseen glukokortikoidien tehokkuuteen, mikä on liitetty

osana useisiin stressiperäisiin häiriöihin. Tinnitus ja stressi ovat mahdollisesti yhteydessä toisiinsa. Tinnituksen voimakkuuden ja subjektiivisesti koetun stressitason välillä ei sen sijaan havaittu yhteyttä. (Hébert & Lupien 2007: 138-142.) Tinnituspotilailla on tutkittu esiintyvän hysteroita, masennusta, paranoiaa, hypokondrioita sekä sosiaalista sisäänpääntyneisyyttä. Myös ahdistus, masennus, terveyshuolet, hoidon vaikeus, huono itsetunto, perhe- ja työvaikkeudet sekä sosiaalinen epämukavuus olivat yleisiä vaivoja tinnituspotilailla. Potilaat kokivat itse stressitasonsa matalaksi tai keskinkertaiseksi. Mitä matalammaksi potilaat kokivat stressitasonsa, sitä tyytyväisempiä he olivat psyykkiseen ja fyysiseen toimintakykyynsä. Tämä voi johtua myös tinnituksesta, joka on stressitekijä. Stressin biokemiallisia ominaisuuksia analysoidessa on huomattu, että tinnitus voi olla myös kroonisen stressin aiheuttaja, mihin elimistö sopeutuu vähentämällä pitkäaikaisreaktiota stressiin. (Savastano, Aita & Barlani 2007: 100-106.)

6.5 Stressin ennaltaehkäisy

Tinnitukseen sekä siihen liittyvän stressireaktion ja liittännäisoireiden ennaltaehkäisystä tai oireiden lievittämisestä löytyi kirjallisuushaun kautta melko vähän tutkimuksia. Selviytyminen "coping" tarkoittaa sellaisten ulkoisten tai sisäisten vaatimusten hallintaa, jotka yksilö kokee vaativina tai voimavarat ylittävinä. Erilaisten selviytymisstrategioiden käyttö tinnituksen hoidossa ei kuitenkaan ole ongelmaton, koska henkilöillä, jotka käyttävät enemmän selviytymisstrategioita, on tinnituksen aiheuttaman haitan taso myös korkea. Tämä voi johtua siitä, että osa selviytymisstrategioista voi olla ennemminkin välttämisreaktioita kuin yrityksiä sopeutua elämään tinnituksen kanssa. On myös mahdollista, että henkilöt, jotka kärsivät vaikeasteisesta tinnituksesta, kokeilevat useampia keinoja ja selviytymisstrategioita tinnituksen saamiseksi hallintaan. Tinnituksen hoidossa potilaiden olisikin tärkeää oppia erottamaan hyödyttömät yritykset kontrolloida sellaista, mitä ei voi, esimerkkinä tinnitusäänen voimakkuus, ja keskittyä löytämään toimivia keinoja tinnitukseen liittyvien reaktioiden ja tunteiden kontrolloimiseksi. (Andersson, Kaldo, Strömgren & Ström 2004: 54-59.)

Stressiin liittyvien häiriöiden hoidossa on käytetty lähivuosina myös paljon mindfulness-meditaation pohjautuvia hoitokeinoja. Mindfulness sisältää erilaisia meditaatiotekniikoita ja joogaan pohjautuvia elementtejä. Mindfulness-meditaation ja kehopsykoterapiaan pohjautuva ryhmäterapia voi olla myös käyttökelpoinen keino tinnituksen hoidossa Kreuzerin ym. (2012) pilottitutkimuksen perusteella, joskin lisätutkimukset olisivat aiheellisia tästä hoitokeinosta. Ryhmäterapian aikana tutkittavien tinnituseroitteet vähenivät huomattavasti, joskin edistys pysähtyi ryhmäterapiakäyntien loputtua. (Kreuzer, Goetz, Holl, Schecklmann, Landgrebe, Staudinger & Lengguth 2012.)

Neurofysiologisissa tutkimuksissa on osoitettu tinnituksen liittyvän kuuloaivokuoren toimintahäiriöön. Kroonisesta tinnituksesta kärsivien potilaiden hoidossa on osoitettu, että tinnitusäänen voimakkuuteen voidaan vaikuttaa soittamalla potilaille heidän itse valitsemaansa tinnitustaajuuden mukaan räätälöityä musiikkia. Tinnituksen voimakkuus ja kuuloaivokuoren toiminta vähenivät merkittävästi säännöllisen musiikkiterapian tuloksina. Tämä hoitokeino on potilaalle miellyttävää sekä edullista ja sitä voidaankin käyttää tinnituksen hoidossa muiden tinnituksen psykologisten hoitokeinojen rinnalla. (Okamoto, Stacke, Stoll & Pantev 2010: 1207-1210.)

7 Opinnäytetyön tulosten pohdintaa

Opinnäytetyön tuloksista käy ilmi, että tinnitukseen voi liittyä monenlaisia liitännäisoireita. Erityisesti masennus ja ahdistus ovat yleisiä oireita tinnituksesta kärsivillä henkilöillä ja etenkin niillä, joilla tinnituksen aiheuttama haitta on vakavaa. Myös erilaiset unihäiriöt ovat yleisiä ja niistä kärsivät ihmiset kokevat unihäiriöiden vaikuttavan negatiivisesti elämänlaatuun. Työssäkäyvillä työhön liittyvät stressitekijät sekä terveyteen liittyvät ongelmat olivat yhteydessä tinnitukseen ja muihin kuuloon liittyviin ongelmiin. Tinnituspotilaiden fyysisestä ja psyykkisestä reagoinnista stressiin tuli ilmi kahdenlaista tutkimustietoa, toisaalta tinnituspotilaiden fyysisen stressireaktion oli tutkittu olevan lähes samanlainen kuin terveillä ihmisillä, toisessa tutkimuksessa taas oli osoitettu tinnituspotilailla olevan epänormaali kortisolireaktio liittyen psykososiaaliseen stressiin. Tinnitus voikin olla mahdollinen kroonisen stressin aiheuttaja. Useissa opinnäytetyössä käytetyissä tutkimuksissa nousi esille se, että tinnituksen kanssa yhtä aikaa esiintyvien liitännäisoireiden diagnosointi ja hoito on tärkeää myös tinnituksen hoidossa. Näin voidaan mahdollisesti vähentää myös tinnituksen häiritsevyyttä sekä parantaa tinnituksesta kärsivän henkilön elämänlaatua.

Tinnitukseen liittyvien stressioireiden ennaltaehkäisyyn ja hallintaan liittyvää tutkimustietoa löytyi kirjallisuushaun tuloksena hyvin rajallisesti. Erilaisten selviytymisstrategioiden käyttö tinnituksen hallintakeinona ei osoittautunut ongelmattomaksi, kuitenkin niiden käytöstä voi olla apua, jos tinnituksesta kärsivä pystyy keskittymään tinnituksen aiheuttamien tunteiden hallintaan. Mindfulness-psykoterapiaan pohjautuvista rentoutumistekniikoista oli saatu lupaavia tuloksia, tosin vain yhden pilottitutkimuksen perusteella. Myös yksilöllisesti räätälöidyn musiikin kuuntelun on osoitettu vähentävän tinnitusäänen voimakkuutta. Tämän hoitokeinon hyvänä puolena oli myös edullisuus ja miellyttävyys potilaalle.

On mahdollista, että myös hakusanojen laajemmalla valinnalla kirjallisuushakua tehdessä olisi saattanut löytyä enemmän stressin hallintakeinoihin liittyvää tutkimustietoa, esimerkiksi hakemalla tietoa stressin hallinnasta ja ennaltaehkäisystä yleisesti. Sisällytin kuitenkin kirjalli-

suushakuihin hakusanan "tinnitus", koska tarkoitukseni oli löytää nimenomaan tinnitukseen liittyvää tutkimustietoa. Opinnäytetyössä käyttämäni aineiston perusteella kuitenkin kaikkien muiden tinnitukseen liittyvien oireiden asianmukainen hoito parantaa tinnituksesta kärsivän ihmisen elämänlaatua ja auttaa katkaisemaan tinnitukseen liittyvän stressireaktion noidankehän.

8 Eettiset kysymykset

Tutkimuseettisen lautakunnan ohjeiden mukaan yksi edellytys tieteellisen tutkimuksen eettiselle hyväksyttävyydelle sekä sen luotettavuudelle ja tulosten uskottavuudelle on hyvän tieteellisen käytännön periaatteiden toteutuminen. Hyvän tieteelliseen käytäntöön kuuluu tutkijan tieteellisten toimintatapojen eli rehellisyyden, huolellisuuden ja tarkkuuden noudattaminen, tieteellisesti ja eettisesti kestävien tiedonhankinta-, tutkimus-, raportointi- ja arviointimenetelmien käyttäminen, avoimuuden noudattaminen tulosten julkaisemisessa, sekä muiden tutkijoiden töiden huomioon ottaminen ja niille kuuluvan arvon antaminen. Hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu myös tutkijoiden aseman, oikeuksien, vastuiden, velvollisuuksien sekä tulosten omistajuutta koskevien kysymysten määrittely, sekä rahoituslähteiden ja muiden sidonnaisuuksien ilmoittaminen. (Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausten käsitteleminen 2002).

Yleisenä lähtökohtana tutkimuskohteen valinnassa tulisi olla, että tutkittava asia on tieteellisesti mielekäs ja perusteltu. Tutkimusaihe ja tutkimusongelman määrittely ei myöskään saisi loukata ketään eikä sisältää väheksyviä oletuksia jostain potilas- tai ihmisryhmästä. Tietolähteiden valinnassa tulisi valita sen perusteella, mihin ongelmaan vastaus halutaan. Tietolähteiden valinta saattaa ohjata tutkimustuloksia, joten on tärkeää, että tietolähteiden määrä ja laatu ovat riittäviä tutkimuskysymykseen nähden. Tutkimuksesta tulisi aiheutua mahdollisimman vähän haittaa tutkittaville, jolloin voidaan mahdollisesti käyttää myös aikaisempaa kirjallisuutta tietolähteenä. Tutkimussuhde tutkittaviin voi olla välitön tai välillinen ja tutkimuksen aineistonkeruun tulisi aina perustua tutkittavien vapaaehtoisuuteen. Tutkimusaineiston analysoinnissa on tärkeää, että analyysi tehdään tieteellisesti luotettavasti hyödyntäen koko käytettyä aineistoa. Tutkimustulokset tulee raportoida rehellisesti. (Leino-Kilpi & Välimäki 2003: 288 - 293).

Koska tämä opinnäytetyö pohjautuu jo julkaistuihin tutkimuksiin ja artikkeleihin, sen tekemisestä on koitunut mahdollisimman vähän haittaa tutkittaville. Yksi haaste opinnäytetyön toteuttamisessa on ollut se, että tiedonhaussa saadaan etsittyä mahdollisimman kattavasti aiheeseen liittyviä tutkimuksia. Tämän olen pyrkinyt ottamaan huomioon toteuttamalla tiedon-

haun mahdollisimman systemaattisesti useista tietokannoista ja valitsemalla hakusanat huolellisesti. Tiedonhakuja on toteutettu myös manuaalisesti. Aineiston analysoinnissa on käytetty apuna sisällönanalyysia, jolloin aineisto voidaan analysoida tieteellisesti luotettavalla tavalla. Opinnäytetyön toteuttamisessa olen pyrkinyt ottamaan huomioon Tutkimuseettisen lautakunnan Hyvän tieteellisen käytännön periaatteita.

9 Opinnäytetyöprosessin arviointi ja pohdinta

Opinnäytetyön tekeminen osoittautui varsin laajaksi ja haastavaksi prosessiksi. Opinnäytetyön aihe oli mielestäni erittäin mielenkiintoinen, joskin haastavuutta lisäsi pitkälti se, ettei minulla ollut kovin kattavaa ennakkotietoa tinnituksesta eikä sen hallinnasta. Näin ollen pohjatyön tekeminen itsessään oli jo aikaa vievää, mutta toisaalta sain myös sen aikana kattavaa tietoa tinnituksesta. Helsinki Ear Instituten internetsivuista sekä kotimaisista aiheeseen liittyvistä artikkeleista oli suuresti hyötyä tämän prosessin aikana.

Itse kirjallisuuskatsauksen prosessi oli paljon laajempi ja vaikeampi, kuin olin kuvitellut. Hankin etukäteen paljon tietoa systemoidun kirjallisuuskatsauksen metodeista ja tiedonhakuprosessista, mikä osaltaan auttoi tiedonhaussa. Tiedonhaku viitetietokannoista ja aineistojen valinta työtä varten oli ehkä koko prosessin suurin haaste, ja jälkepäin ajatellen se olisi kannattanut toteuttaa alusta alkaen suunnitelmallisemmin. Opinnäytetyön luotettavuuden kannalta olisi ehkä ollut hyödyllistä toteuttaa työ parityönä, jolloin kaksi ihmistä olisi voinut lukea tutkimuksia ja tutkimusten lopullinen valinta työhön oltaisiin voitu tehdä kahden lukijan arvion perusteella. Laurean tiedonhaun työpajasta oli paljon apua tiedonhakuvaiheeseen, työpajan avulla opin muun muassa käyttämään viitetietokantoja monipuolisemmin. Suuren haasteen asetti myös se, että oikeastaan kaikki työhöni valitsemat tutkimukset olivat englannin kielellä julkaistuja. Vaikka minulla on kohtuullisen hyvä kielitaito, on tieteellisen tekstin suomentaminen mielestäni melko haasteellista.

Suurimman haasteen opinnäytetyölle tarjosivat kuitenkin aikataulut, jotka myös muuttuivat useaan otteeseen työn edistyessä. Opinnäytetyöprosessin aloitettuani minulla oli onneksi hyvin aikaa perehtyä aiheeseen, mutta kuitenkin syksyllä 2012 opintoihini liittyvät ammattitaitoa edistävät harjoittelut katkaisivat työn edistymisen joksikin aikaa kokonaan. Talven ja alkukevään aikana tein opinnäytetyötä aikataulun sallieissa usein esimerkiksi iltaisin, mutta koin tämän kuitenkin raskaaksi, koska opinnäytetyöhön olisi pitänyt pystyä perehtymään kunnolla pitkäjänteisemmin. Usein kuitenkin ajan puute katkaisi työn tekemisen pidemmäksi aikaa. Myöhemmin myös kokopäivätyö asetti uudet haasteensa työn etenemiselle, joten työn valmistuminen tosiaan vei paljon aikaa. Pystynkin nyt sanomaan, että työn, opiskelun ja perhe-elämän yhteensovittaminen on melko vaikeaa, mutta ei kuitenkaan mahdotonta. Parasta olisi,

jos opinnäytetyöprosessiin pystyisi syventymään kokopäiväisesti, jolloin pidemmät tauot työn edistymisessä eivät vaikuttaisi esimerkiksi työn laatuun.

Opinnäytetyön tekeminen yksin lisäsi varmasti työmäärää, mutta koin yksin kirjoittamisen pääasiallisesti positiivisena. Näin pystyin päättämään itse, milloin ja miten työtä kirjoitan. Näin ollen myös pystyin perehtymään opinnäytetyön aiheeseen kokonaisvaltaisesti, kun taas esimerkiksi parityötä tehdessä työn eri osa-alueisiin liittyvä asiantuntemus voi jäädä heikommaksi, jos aihealueita on jaettu kirjoittajien kesken. Toisaalta parityöskentelyn etu olisi voinut olla se, että parin kanssa keskustellessa olisi itsekkin voinut saada uusia näkökulmia aiheeseen.

Lähteet

- Andersson, G., Kaldo, V., Strömberg, T. & Ström, L. 2004. Are Coping Strategies Really Useful for the Tinnitus Patient? An Investigation Conducted via the Internet. *Audiological Medicine* 2004; 2: 54-59.
- Arlinger, S., Jauhiainen, T., Hartwig Jensen, J., Kotimäki, J., Magnusson, B., Sorri, M. & Tra-nebjærg, L. 2008. Kuulovauriot. Teoksessa T. Jauhiainen (toim.) *Audiologia*. Helsinki: Haka-paino Oy, 164-212.
- Baguley, D.M. & Andersson, G. 2003. Factor Analysis of the Tinnitus Handicap Inventory. *American Journal of Audiology* Vol. 12: 31 - 34.
- Bartels, H., Staal, M.J., van der Laan, B.F.A.M., Albers, F.W.J. & Middel, L.J. 2008. The additive effect of co-occurring anxiety and depression on health status, quality of life and coping strategies in help-seeking tinnitus patients. *Ear and Hearing* 2008, vol. 29, no 6: 947-956.
- Fioretti, A., Eibenstein, A. & Fusetti, M. 2011. New Trends in Tinnitus Management. *Open Neurology Journal* 5: 12-17. Viitattu 19.9.2012. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3085173/?tool=pmcentrez>
- Helsinki Ear Institute 2012. Viitattu 13.9.2012. <http://www.happihoito.fi/index.htm>
- Hasson, D., Theorell, T., Wallen, M.B., Leineweber, C. & Canlon, B. 2011. Stress and prevalence of hearing problems in the Swedish working population. *BMC Public Health* 2011, 11:130.
- Hébert, S., Canlon, B., Hasson, D., Magnusson Hanson, L.L., Westerlund, H. & Theorell, T. 2012. Tinnitus Severity Is Reduced with Reduction of Depressive Mood - a Prospective Population Study in Sweden. *PLoS ONE* May 2012/ Volume 7/ Issue 5/ e37733.
- Hébert, S. & Lupien, S.J. 2006. The sound of stress: Blunted cortisol reactivity to psychosocial stress in tinnitus sufferers. *Neuroscience Letters* 411 (2007) 138-142.
- Heinecke, K., Weise, C., Schwarz, K. & Rief, W. 2008. Physiological and psychological stress reactivity in chronic tinnitus. *Journal of Behavioral Medicine* (2008) 31: 179-188.
- Hesser, H. & Andersson, G. 2009. The role of anxiety sensitivity and behavioral avoidance in tinnitus disability. *International Journal of Audiology* 2009; 48:295-299.
- Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausten käsitteleminen. 2002. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Viitattu 20.12.2012. http://www.tenk.fi/hyva_tieteellinen_kaytanta/kaytanta.html
- Jauhiainen, T. & Yli-Pohja, P. 2009. Tinnitus -tuhat ja yksi ääntä. Porvoo: Kustannus Oy Duodecim.
- Karlsson, H. & Isometsä, E. 2011. Stressi ja hypothalamus-aivolisäke-lisämunuaisakseli (HPA-akseli). Teoksessa Heiskanen, T., Huttunen, M.O. & Tuulari, J. (toim.): Masennus. Hämeenlinna: Kustannus Oy Duodecim.
- Kopakkala, A. 2009. Masennus. Porvoo: Edita Publishing Oy.
- Korkeila, K. 2006. Mikä suojaa stressiltä ja stressihaitoilta? *Suomen Lääkärilehti* 40/2006 vsk 61: 4085-4090.

- Kreuzer, P.M., Goetz, M., Holl, M., Schleckmann, M., Landgrebe, M., Staudinger, S. & Langguth, B. 2012. Mindfulness-and body-psychotherapy-based group treatment of chronic tinnitus: a randomized controlled pilot study. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 2012, 12:235.
- Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. *Laadullinen terveystutkimus*. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Kääriäinen, M. & Lahtinen, M. 2006. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus tutkimustiedon jäsentäjänä. *Hoitotiede* Vol. 18, no 1/-06, 37-45.
- Lasisi, A.O. & Gureje, O. 2011. Prevalence of Insomnia and Impact on Quality of Life Among Community Elderly Subjects With Tinnitus. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology* 120(4): 226-230.
- Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. 2003. *Etiikka hoitotyössä*. Juva: WSOY.
- Lönnqvist, J. 2009. Stressi ja depressio. Teoksessa *sairauksien ehkäisy*. Viitattu 18.9.2012. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=seh00020.
- Mrena, R., Ylikoski, J. & Mäkitie, A. 2012. Aivotutkimuksesta avain tinnituksen hoitoon. *Suomen Lääkärilehti* 4/2012 vsk 67, 237-243.
- Okamoto, H., Stracke, H., Stoll, W. & Pan-tev, C. 2010. Listening to tailor-made notched music reduces tinnitus loudness and tinnitus-related auditory cortex activity. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 2010 Jan 19;107(3):1207-10.
- Savastano, M., Aita, M. & Barlani, F. 2007. Psychological, Neural, Endocrine, and Immune Study of Stress in Tinnitus Patients: Any Correlation Between Psychometric and Biochemical Measures? *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology* 116(2): 100-106.
- Tinnituksen hallinta. PPT-diaesitys. www.tinnoff.com
- Tinnitus ja stressi. PPT-diaesitys. www.tinnoff.com
- Tinnoff 2012. Viitattu 19.9.2012. <http://tinnoff.com/>
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2002. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Wallhäuser-Franke, E., Brade, J., Balkenhol, T., D'Amelio, R., Seegmüller, A. & Delb, W. 2012. Tinnitus: Distinguishing between Subjectively Perceived Loudness and Tinnitus-Related Distress. *PLoS ONE* April 2012, volume 7, Issue 4, e34583.
- Ylikoski, J. 2003. Tinnitus, teoria ja käytäntö. *Suomen Lääkärilehti* 4/2003 vsk 58, 393-397.
- Ylikoski, J. 2009. Tinnitus. *Läketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 125(17): 1859-67.
- Ääniyliherkkyys. PPT-diaesitys. www.tinnoff.com

Taulukot

Tutkimuksen tekijä, vuosi ja nimi	Andersson, G., Kaldo, V., strömgren, T. & Ström, L. 2004. Are Coping Strategies Really Useful for the Tinnitus Patient? An Investigation Conducted via the Internet
Tutkimuksen tarkoitus	Tutkia selviytymisstrategioiden roolia tinnituksen hallinnassa.
Aineistonkeruu- ja analyysimenetelmät	Tutkittavat (n=157) suorittivat internetin välityksellä kyselyitä, johon kuuluivat the Tinnitus Coping Strategy Questionnaire, Tinnitus Reaction Questionnaire, the Anxiety sensitivity Index ja the Hospital Anxiety and Depression Scale. Aineisto analysoitiin tilastonanalyysin keinoin.
Keskeisimmät tutkimustulokset	Selviytymisstrategioiden käytön ja tinnituksen aiheuttaman ahdingon välillä oli merkittävä positiivinen korrelaatio. Selviytymisstrategioiden käyttö voi jopa lisätä tinnituksesta koettua ahdinkoa.
Tutkimuksen tekijä, vuosi ja nimi	Bartels, H., Staal, M.J., van der Laan, B.F.A.M., Albers, F.W.J. & Middel, L.J. 2008. The additive effect of co-occurring anxiety and depression on health status, quality of life and coping strategies in help-seeking tinnitus patients
Tutkimuksen tarkoitus	Arvioida ahdistuneisuuden ja masennuksen vaikutuksia yleisen terveyden kliinisiin ominaisuuksiin, tinnitukseen liittyvään elämänlaatuun ja selviytymisstrategioihin.
Aineistonkeruu- ja analyysimenetelmät	265 kroonisesta tinnituksesta kärsivää potilasta jaettiin neljään ryhmään psyykkisten oireiden perusteella (ahdistuksesta kärsivät, masennuksesta kärsivät, ahdistuksesta ja masennuksesta kärsivät, ei oireita). tutkittavat vastasivat yleistä terveyttä ja elämänlaatua (SF-36), tinnitukseen liittyvää elämänlaatua (TRO ja THI) sekä selviytymisstrategioita (TCSQ) mittaaviin kyselyihin. Tuloksia analysoitiin tilastonanalyysin keinoin.
Keskeisimmät tutkimustulokset	Ahdistuksen ja masennuksen yhtäaikainen esiintyminen on yhteydessä huonompaan elämänlaatuun ja haitallisten selviytymiskeinojen käyttöön. Ahdistuksen ja masennuksen aikainen diagnosointi on tärkeää vaikeasteisen tinnituksen hoidossa.
Tutkimuksen tekijä, vuosi ja nimi	Geoczze, L., Mucci, S., Abranches, D. C., de Marco, M. A. & de Oliveira penido, N. 2013. Systematic review on the evidences of an association between tinnitus and depression
Tutkimuksen tarkoitus	Tarkastella tieteellistä näyttöä masennusoireiden, masennuksen ja tinnituksen välillä.
Aineistonkeruu- ja analyysimenetelmät	Systemoitu kirjallisuuskatsaus, lähteinä PubMed, Lilacs ja SciELO -tietokannat. Kirjallisuuskatsauksessa käytettiin 20 tutkimusta.

Keskeisimmät tutkimustulokset	18 tutkimuksista osoitti, että masennus liittyy tinnitukseen, joko altistaen tinnitukselle tai seurauksena vaikeasta tinnituksesta. Tutkimuksen mukaan masennus voi olla yksi tinnitusta pahentava tekijä, tinnitus voi altistaa masennukselle tai tinnitus voi esiintyä masennuksen liitännäissairautena. Tinnituksen ja masennuksen välisen vuorovaikutuksen mekanismeja ei kuitenkaan täysin ymmärretä.
Tutkimuksen tekijä, vuosi ja nimi	Hasson, D., Theorell, T., Wallen, M., Leineweber, C. & Canlon, B. 2011. Stress and prevalence of hearing problems in the Swedish working population
Tutkimuksen tarkoitus	Tarkoitus kuvailla kahta yleistä kuuloon liittyvää ongelmaa, kuulovaivoja ja tinnitusta, suhteessa erilaisiin työhön ja terveyteen liittyviin stressitekijöihin.
Aineistonkeruu- ja analyysimenetelmät	Kyselytutkimus, 120 kysymyksen kysely lähetettiin 11441 työssäkäyvälle ruotsalaiselle, joista 9756 vastasi. Aineisto analysoitiin tilastonanalyysin avulla.
Keskeisimmät tutkimustulokset	Vastanneista 31% kärsi kuulo-ongelmista tai tinnituksesta. Tulokset osoittavat selkeän yhteyden kuulo-ongelmien ja stressitekijöiden (työhön liittyvät, huono terveys itsearvioituna, pitkäaikaissairaus, huono unenlaatu, korkeat burn out -pisteet) välillä.
Tutkimuksen tekijä, vuosi ja nimi	Hebert, S. & Lupien, S.J. 2006. The sound of stress: Blunted cortisol reactivity to psychosocial stress in tinnitus sufferers
Tutkimuksen tarkoitus	Saada empiirisen tutkimuksen avulla tukea kliinisille havainnoille siitä, että tinnitus ja stressi liittyvät toisiinsa.
Aineistonkeruu- ja analyysimenetelmät	Mitattiin kortisolitasoja hypotalamus-aivolisäke-lisämunuaiskuoriakselin reaktiivisuuden selvittämiseksi 18 tinnituksesta kärsivällä tutkittavalla ja 18 kontrollihenkilöllä. Tutkittavat Trier tekivät Stress Task:n ja kortisolitasoja mitattiin syljestä säännöllisin väliajoin. Samoin mitattiin subjektiivisiä stressitunteuksia ja tinnituksen voimakkuutta.
Keskeisimmät tutkimustulokset	Tinnituksesta kärsivillä henkilöillä kortisolin erityys oli laimeaa ja kortisolireaktio myöhästynyt -> heillä saattaa poikkeama HPA-akselilla. Tinnituspotilailla kortisolireaktio oli samankaltainen kuin monissa muissa stressiin liittyvissä häiriöissä, joten myös tinnitus voi olla stressiperäinen häiriö. Tinnituksen voimakkuudella ei ollut yhteyttä stressin määrään.
Tutkimuksen tekijä, vuosi ja nimi	Hébert, S., Canlon, B., Hasson, D., Magnusson Hanson L. L., Westerlund, H. & Theorell, T. 2012. Tinnitus Severity Is Reduced with Reduction of Depressive Mood - a Prospective Population Study in Sweden
Tutkimuksen tarkoitus	Pitkäaikaistutkimuksen tarkoituksena oli tutkia masennuksen ja tinnituksen esiintyvyyden

	sekä vaikeusasteen välistä yhteyttä ruotsalaisilla työntekijöillä.
Aineistonkeruu- ja analyysimenetelmät	Swedish Work Environment Surveyn 2003 ja 2005 vastaajat kutsuttiin vuonna 2008 vastaamaan tutkimukseen, 18734 kutsutulle lähetettiin kyselykaavake, vastaajista 9756 täytti tutkimuksen sisäänottokriteerit. Uusi kysely suoritettiin 2010. Tutkimuksessa vertailtiin viittä muuttujaa: sosioekonominen status, tinnitus vuosina 2008 ja 2010, tinnituksen vaikeusaste 2008 ja 2010, masennusoireet 2008 ja 2010, subjektiivinen kuulon heikentyminen 2008 ja 2010. Aineiston analysoimiseen käytettiin tilastonalyysia.
Keskeisimmät tutkimustulokset	Masennusoireiden vähentyminen on yhteydessä tinnituksen esiintyvyyden vähenemisen ja erityisesti tinnituksen vaikeusasteen vähenemisen kanssa kahden vuoden aikavälillä. Kuulon aleneminen tai muutokset kuulon alenemisessä ennustavat masennusoireita paremmin tinnituksen esiintyvyyttä, mutta masennusoireet ennustavat paremmin tinnituksen vaikeusasteen nousua.
Tutkimuksen tekijä, vuosi ja nimi	Heinecke, K., Weise, C., Schwarz, K. & Rief, W. 2007. physiological and psychological stress reactivity in chronic tinnitus
Tutkimuksen tarkoitus	Tarkoituksena selvittää, kokevatko tinnituksesta kärsivät korkeamman fyysisen vireystason, intensiivisemmän stressireaktion ja suurempaa psyykkistä taakkaa kuin kontrolliryhmän jäsenet.
Aineistonkeruu- ja analyysimenetelmät	70 tinnituspotilasta ja 55 kontrollihenkilöä suorittivat erilaisia stressitestejä, heidän lihasreaktioitaan sekä ääreisosien reaktioita mitattiin, lisäksi psyykkistä rasitusta arvioitiin kyselyin. aineisto analysoitiin tilastonalyysilla.
Keskeisimmät tutkimustulokset	Tinnituksesta kärsivät raportoivat kokeneensa enemmän psyykkistä rasitusta stressikokeiden aikana kuin toinen ryhmä, fyysisistä reaktioista kuitenkin harvat vaihtelivat suuresti eri ryhmien välillä. Fyysisten ja psyykkisten reaktioiden välillä oli vain marginaalinen korrelaatio tinnitusryhmällä.
Tutkimuksen tekijä, vuosi ja nimi	Hesser, H. & Andersson, G. 2009. The role of anxiety sensitivity and behavioral avoidance in tinnitus disability
Tutkimuksen tarkoitus	Tarkoituksena tutkia herkkyyttä ahdistukselle ja välttämiskäyttäytymistä tinnituksen aiheuttamassa haitassa ja toimintakyvyssä.
Aineistonkeruu- ja analyysimenetelmät	Kansallisesta kuulon heikentymistä, huimausta ja tinnitusta koskevasta kyselytutkimuksesta otettiin 283 tutkittavan poikittaisotanta. Tutkittavat täyttivät erilaisia kyselyitä koskien anhistuserkkyyttä, ahdistusta ja masennusta.
Keskeisimmät tutkimustulokset	Ahdistuneisuudella ja tinnitukseen liittyvillä toiminnallisilla ongelmilla oli merkittävä posi-

	tiivinen korrelaatio. Välttämiskäyttäytyminen vaikutti välillisesti ahdistusherkkyyden ja tinnitukseen liittyvien toiminnallisten ongelmien väliseen suhteeseen.
Tutkimuksen tekijä, vuosi ja nimi	Kreuzer, P. M., Goetz, M., Holl, M., Schlecklmann, M., Landgrebe, M., Staudinger, S. & Langguth, B. 2012. Mindfulness-and body-psychotherapy-based group treatment of chronic tinnitus: a randomized controlled pilot study
Tutkimuksen tarkoitus	Pilottitutkimuksen tarkoituksena oli tutkia tinnituspotilaille suunnitellun mindfulness- ja kehon psykoterapiaan pohjautuvan ohjelman vaikutusta kroonisen tinnituksen hoidossa.
Aineistonkeruu- ja analyysimenetelmät	36 tutkittavaa jaettiin satunnaisesti kahteen ryhmään, joista toinen toimi kontrolliryhmänä. Tutkimusryhmä osallistui kahteen ryhmäterapiaviikonloppuun ja neljään kahden tunnin ryhmäterapiaan. Tinnituksen luonnetta ennen ryhmäterapiaa, sen aikana ja jälkeen arvioitiin Tinnitus Handicap Inventoryn saksalaisen version, Tinnitus Questionnairen (TQ), Beckin masennuskyselyn ja useiden tinnituksen numeeristen arviointiasteikoiden avulla.
Keskeisimmät tutkimustulokset	Tulokset osoittivat, että tutkimusryhmän TQ-pisteet alenivat huomattavasti kontrolliryhmään verrattuna 30 tunnin ryhmäterapian jälkeen. Tulosten perusteella mindfulness- ja kehopsykoterapiaan pohjautuva hoito on käytökelpoinen tinnituksen hoidossa ja antaa aihetta jatkotutkimuksille suuremmalla tutkimusotannalla.
Tutkimuksen tekijä, vuosi ja nimi	Lasisi, A.O. & Gureje, O. 2011. Prevalence of Insomnia and Impact on Quality of Life Among Community Elderly Subjects With Tinnitus
Tutkimuksen tarkoitus	Määrittää unettomuuden esiintyvyyttä sekä sen vaikutusta elämänlaatuun yli 65-vuotiailla yhteisön jäsenillä, joilla on subjektiivinen tinnitus. Tutkimus toteutettiin kehitysmaolosuhteissa.
Aineistonkeruu- ja analyysimenetelmät	Tutkittavat valittiin monivaiheisen kotitalouksien todennäköisyysotantaan perustuvan jaotelmän avulla. 1302 tutkittavaa haastateltiin 3 vuoden aikana, lisäksi käytettiin WHO:n elämänlaadun arviointiin tarkoitettua instrumenttia (WHOQoL-Bref). Tulosten arviointiin käytettiin tilastotieteellisiä menetelmiä.
Keskeisimmät tutkimustulokset	Unettomuus oli merkittävästi yleisempää tinnituksesta kärsivillä tutkittavilla. Vaikeuksilla unensaannissa ja aikaisella heräämisellä oli tinnituksen kanssa merkittävä tilastollinen yhteys. Unettomuudesta kärsivät tinnituspotilaat saivat merkittävästi alhaisemmat pisteet elämänlaadusta yleisesti sekä fyysisen, psyykkisen, sosiaalisen ja ympäristöllisen elämänlaadun alueilta kuin ne, jotka eivät kärsineet

	unettomuudesta.
Tutkimuksen tekijä, vuosi ja nimi	Okamoto, H., Stracke, H., Stoll, W. & Pantev, C. 2010. Listening to tailor-made notched music reduces tinnitus loudness and tinnitus-related auditory cortex activity
Tutkimuksen tarkoitus	Vähentää tinnitusääntä soittamalla kroonisesta tinnituksesta kärsiville potilaille itse valittua musiikkia, joka on muokattu siten, ettei se sisällä energiaa tinnitustaajuuden ympärillä.
Aineistonkeruu- ja analyysimenetelmät	23 tutkittavaa jaettiin kolmeen ryhmään, joistayhdelle ryhmälle soitettiin plasebomusiikkia ja toiselle tinnitustaajuuden mukaan räätälöityä musiikkia 12 kuukauden aikana. Kolmas ryhmä ei saanut hoitoa.
Keskeisimmät tutkimustulokset	Tinnitustaajuuden mukaan räätälöityä musiikkia kuunteellen ryhmän jäsenet kokivat 12 kuukauden jälkeen tinnitusäänen hiljentyneen merkittävästi. Samanaikaisesti tinnitustaajuutta ympäröivien alueiden toiminta kuuloai-vokuorella väheni verrattuna kontrolliryhmään.
Tutkimuksen tekijä, vuosi ja nimi	Savastano, M., Aita, M. & Barlani, F. 2007. Psychological, Neural, Endocrine, and Immune Study of Stress in Tinnitus Patients: Any Correlation Between Psychometric and Biochemical Measures?
Tutkimuksen tarkoitus	Tutkia tinnituspotilaiden kokemaa psyykkistä stressiä ja sen biokemiallisia ominaisuuksia.
Aineistonkeruu- ja analyysimenetelmät	Tutkimukseen osallistui 85 tinnituspotilasta, joille suoritettiin hematokemiallisia immunokokeita sekä psykologinen arvio seuraavien testien avulla: The Satisfaction P-Profile (SAT-P), Measure du Stress Psychologique (MSP), The Minnesota Multiphasic Personality Inventory version 2 (MMPI-2).
Keskeisimmät tutkimustulokset	Kliinisesti saatiin merkittäviä tuloksia hysterialan, masennuksen, paranoian, hypokondrioiden ja sosiaalisen eristäytymisen suhteen. Korkeita tuloksia saatiin myös ahdistuksen, masennuksen, terveydestä huolehtimisen, hoidon vaikeuden, huonon itsetunnon, perhe- ja työelämän vaikeuksien sekä sosiaalisen epämukavuuden osalta.
Tutkimuksen tekijä, vuosi ja nimi	Wallhäusser-Franke, E., Brade, J., Balkenhol, T., D'Amelio, R., Seegmüller, A. & Delb, W. 2012. Tinnitus: Distinguishing between Subjectively Perceived Loudness and Tinnitus-Related Distress
Tutkimuksen tarkoitus	Tarkoituksena määritellä tekijöitä, jotka vaikuttavat eri tavoilla tinnituksen subjektiivisesti koettuun voimakkuuteen ja tinnitukseen liittyvään toiminnalliseen haittaan.
Aineistonkeruu- ja analyysimenetelmät	Poikittaistutkimukseen osallistui 4705 henkilöä, jotka täyttivät itsearviointikyselyitä liittyen tinnitukseen ja sen aiheuttamaan toiminnalliseen haittaan. Kysely sisälsi osaluokkia tinnituksen subjektiivisesti koetusta

	voimakkuudesta, alkamistavasta, tinnituksen tiedostamisesta ja paikallistamisesta, kuulo-vaikeuksista, kroonisista liitännäissairauksista ja unenlaadusta. Psykometrisesti validoidut kyselyt liittyivät tinnitukseen liittyvään toiminnalliseen haittaan, masentuneisuuteen, ahdistuneisuuteen ja somaattisten oireiden vaikeuteen. Tutkimuksessa analysoitiin näiden muuttujien ennakoivaa vaikutusta tinnituksen subjektiivisesti koettuun voimakkuuteen ja sen aiheuttamaan toiminnalliseen haittaan.
Keskeisimmät tutkimustulokset	Tinnituksen subjektiivisesti koettu voimakkuus liittyi tinnituksen jatkuvaan tiedostamiseen ja paikallistumiseen molempiin korviin, tinnituksen aiheuttama toiminnallinen haitta taas liittyi masentuneisuuteen, ahdistuneisuuteen ja somaattisten oireiden vakavuuteen.

Taulukko 6. Tutkijan taulukko

taulukkoluettelon ensimmäinen rivi alkaa tästä, riviväli 1,5

Helsinki Ear Institute ®

Tinnituskliniikka



Nimi: _____ Synty-
 määika: _____ Päivämäärä: _____

TINNITUSHAITAN ARVIOINTI Tinnitus Handicap InventoryTHI (Newman, Jacobson, Spitzer, 1996)

Ohje: Tämän kyselykaavakkeen tarkoituksena on tunnistaa niitä ongelmia, joita tinnitus saattaa teille aiheuttaa. Vastatkaa kysymyksiin KYLLÄ, JOSKUS tai EI ympäröimällä sopiva vaihtoehto kunkin kysymyksen kohdalla. Vastatkaa jokaiseen kysymykseen.

1F	Onko teillä keskittymisvaikeuksia tinnituksen takia?.....	Kyllä	Joskus	Ei
2F	Aiheuttaako tinnituksen voimakkuus teille vaikeuksia kuulla ihmisten puhetta?.....	Kyllä	Joskus	Ei
3E	Saako tinnitus teidät vihaiseksi?	Kyllä	Joskus	Ei
4F	Saako tinnitus teidät hämillenne tai ymmällenne?.....	Kyllä	Joskus	Ei
5C	Tunneteko itsenne epätoivoiseksi tinnituksen takia?.....	Kyllä	Joskus	Ei
6E	Valitatteko paljon tinnitukseenne takia?.....	Kyllä	Joskus	Ei
7F	Onko teillä iltaisin nukahtamisvaikeuksia tinnituksen takia?.....	Kyllä	Joskus	Ei
8C	Tuntuuko teistä, että ette pääse tinnitukselta pakoon?.....	Kyllä	Joskus	Ei
9F	Häiritseekö tinnitus mahdollisuksianne nauttia sosiaalisesta elämästä (kuten ravintolassa, elokuvissa käynti ym)?.....	Kyllä	Joskus	Ei
10E	Tunneteko turhautumista tinnituksen takia?.....	Kyllä	Joskus	Ei
11C	Tunneteko tinnituksen takia sairastavanne kauheaa tautia?....	Kyllä	Joskus	Ei
12F	Onko teillä vaikeuksia nauttia elämästä tinnituksen takia?.....	Kyllä	Joskus	Ei
13F	Häiritseekö tinnitus työntekoanne tai kotiaskareitanne?.....	Kyllä	Joskus	Ei
14F/E	Oletteko usein ärtynyt tinnituksen takia?.....	Kyllä	Joskus	Ei
15F	Onko teidän vaikea lukea tinnituksen takia?.....	Kyllä	Joskus	Ei
16E	Saako tinnitus teidät pois tolaltanne?.....	Kyllä	Joskus	Ei
17E	Tuntuuko teistä, että tinnitus ongelmanne aiheuttaa paineita tai jännitteitä suhteissa perheenjäseniin tai ystäviinne?.....	Kyllä	Joskus	Ei
18F	Tuntuuko teistä vaikealta kohdentaa huomiota pois tinnituksesta muihin asioihin?.....	Kyllä	Joskus	Ei
19C	Tuntuuko teistä, että teillä ei ole mitään mahdollisuutta hallita tinnitusta tai vaikuttaa siihen?.....	Kyllä	Joskus	Ei
20F	Tunneteko itsenne usein väsyneeksi tinnituksen takia?.....	Kyllä	Joskus	Ei
21E	Tunneteko itsenne masentuneeksi tinnituksen takia?.....	Kyllä	Joskus	Ei
22E	Saako tinnitus teidät tuntemaan itsenne ahdistuneeksi?.....	Kyllä	Joskus	Ei
23C	Tuntuuko teistä, että ette enää pärjää tinnituksen kanssa?.....	Kyllä	Joskus	Ei
24F	Pahentaako stressi tinnitustanne?.....	Kyllä	Joskus	Ei
25E	Saako tinnitus teidät tuntemaan olonne epävarmaksi?.....	Kyllä	Joskus	Ei

1) Kuinka kovaa tai voimakasta on tinnitukseenne keskimäärin ollut viimeisen kuukauden aikana?
 (0=ei tinnitusta, 100=kovin kuviteltavissa oleva ääni)

0-----10-----20-----30-----40-----50-----60-----70-----80-----90-----100

2) Kuinka paljon tinnitus on keskimäärin ärsyttänyt teitä viimeisen kuukauden aikana?
 (0=ei lainkaan, 100=ärsyttää pahimmalla kuviteltavissa olevalla määrällä)

0-----10-----20-----30-----40-----50-----60-----70-----80-----90-----100

3) Kuinka paljon tinnitus on keskimäärin vaikuttanut elämäänne viimeisen kuukauden aikana?
 (0=ei lainkaan, 100=vaikuttaa suurimmalla kuviteltavissa olevalla tavalla)

0-----10-----20-----30-----40-----50-----60-----70-----80-----90-----100

Liite 1. Tinnitushaitan arviointi Tinnitus Handicap Inventory

Helsinki Ear Institute ®



Tinnituskliniikka

Nimi: _____ Syntymäaika:
 _____ Päivämäärä: _____

Tinnituksen vaikeusarvio-kysely (Global tinnitus severity questionnaire)

Merkitse alla olevien kysymyksiin vastauksesi mukainen numero

1. Kuinka suuri ongelma tinnitus on sinulle juuri nyt?

Ei ongelma	lievä erittäin iso	kohtalainen	iso
1	2	3	4
			5

2. Kuinka VOIMAKASTA on tinnituksesi juuri nyt?

Ei kuulu ollenkaan 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Voimakkain
 kuviteltavissa oleva

3. Kuinka HÄIRITSEVÄÄ on tinnituksesi juuri nyt?

Ei häiritse ollenkaan 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Erittäin
 häiritsevää

Kerro kohdan 1 luku 4:llä ja lisää siihen kohtien 2 ja 3 luvut, saat kokonaisluvun, jonka maksimi on 40.

_____ / 40

