

Kvasikokeellinen interventiotutkimus hoitotyössä: esimerkkinä musiikki-interventio aikuisten gastroenterologisten potilaiden leikkauksen jälkeisen kivun hoidossa

ANNE VAAJOKI

TtM, TtT-opiskelija, nuorempi tutkija

Itä-Suomen yliopisto

Hoitotieteen laitos

ANNA-MAIJA PIETILÄ

THT, professori

Itä-Suomen yliopisto

Hoitotieteen laitos

PÄIVI KANKKUNEN

TtT, dosentti

Itä-Suomen yliopisto

Hoitotieteen laitos

KATRI VEHVILÄINEN-JULKUNEN

THT, professori

Itä-Suomen yliopisto

Hoitotieteen laitos

TIIVISTELMÄ

Hoitotieteellisen tutkimuksen yksi keskeisistä tavoitteista on kehittää hoitotyöhön uusia interventioita ja arvioida niiden vaikutuksia. Interventiot ovat menetelmiä, joiden tarkoituksena on auttaa potilasta terveyden edistämässä, tulemaan toimeen sairautensa ja siihen liittyvien rasitusten kanssa tai auttaa häntä kuoleman lähestyessä. Intervention käytön edellytyksenä on sen tehokkuus, edullisuus, käytännöllisyys ja toteuttamisen helpous hoitotyössä. Haasteena interventioiden kehittämiseksi ja niiden vaikutusten mittaamiselle on hoitotyön toimintaympäristö, jonka muutoksia on vaikea ennakoida ja kontrolloida. Onnistuakseen interventiotutkimusprosessi vaatii huolellista suunnittelua, moniammatillista ja -tieteistä yhteistyötä, aika-, henkilöstö- ja taloudellisia resursseja sekä tutkimukseen sitoutumista niin hoitotyön henkilöstöltä, tutkijalta kuin tutkittavaltakin. Tässä artikkelissa kuvataan aikuisten gastroenterologisten potilaiden kvasikokeellisen musiikki-interventiotutkimuksen toteuttamisen vaiheita. Niitä ovat musiikki-intervention kehittäminen hoitotyön käytäntöön, esitestaus, musiikki-intervention soveltuvuuden arviointi ja käyttöönotto.

Avainsanat: kvasikokeellinen tutkimusasetelma, musiikki-interventio, kivun hoito

ABSTRACT

Quasi-experimental intervention study in nursing: example of Music Intervention in Adult Gastroenterology Patients' Pain Management

Anne Vaajoki, MNSc, RN, Doctoral Student

Anna-Maija Pietilä, PhD, Professor

Päivi Kankkunen, PhD, Adjunct Professor

Katri Vehviläinen-Julkunen, PhD, Professor

One of the central goals in nursing research is to develop new interventions and to estimate their effects on nursing. The interventions are methods that help promote patient health and manage illness and related stress, or even help at death's door. A prerequisite for the use of the intervention is that it is effective, affordable, practical, and easy to implement in nursing. The challenge for the development of interventions and measurement of their impact on nursing is a constantly changing environment where the activity is difficult to predict and control. To succeed in intervention research, the process requires careful planning; multi-professional and multidisciplinary collaboration; time; personnel; financial resources; and commitment from both the research nursing staff at the operating power, the researcher, and patient being studied. This article describes the quasi-experimental music intervention phases of the implementation in the context of adult gastroenterology patient care. Phases are structured to develop music intervention in nursing practice and pretesting

to assess the suitability of the music intervention, evaluation, and implementation.

Keywords: quasi-experimental study design, music-intervention, pain management

Mitä tutkimusaiheesta jo tiedetään?

- Kansainvälisiä, hoitotieteellisiä interventiotutkimuksia on vähän musiikin kuuntelun vaikutuksista postoperatiivisen kivun hoidossa; kansallisia ei ole lainkaan.
- Intervention edellytyksiä ovat edullisuus, helppokäyttöisyys ja turvallisuus.

Mitä uutta tutkimus tuo?

- Tietoa musiikki-interventiotutkimuksen empiirisen osan toteuttamisesta ja sen vaativuudesta osana kliinistä hoitotyötä.
- Tietoa hoitohenkilökunnan roolin yhä keskeisemmästä merkityksestä interventiotutkimuksen suunnittelussa ja toteutuksessa näyttöön perustuvan hoitotyön kehittämiseksi.

Mikä merkitys tutkimuksella on hoitotyölle?

- Kvasikokeellisessa musiikki-interventiolla saatiin uutta tietoa musiikin kuuntelun vaikutuksista maha- ja suoliston alueen leikkauspotilaiden postoperatiivisen kivun hoidossa.
- Interventiotutkimuksessa saatiin uutta tietoa musiikin kuuntelun toteuttamisesta käytännön hoitotyössä. Tätä menetelmää voidaan suositella käytettäväksi eri potilasryhmillä ja erilaisissa kliinisissä tilanteissa.

Johdanto

Satunnaistetuissa, kontrolloiduissa vaikuttavuutta arvioivissa tutkimuksissa tutkijat kohtaavat ongelmia, joihin ei aina löydy aikaisemmista tutkimuksista tai metodikirjallisuudesta yksiselitteistä vastausta. Metodikirjallisuuden lisäksi oman tutkimuksen suunnittelussa voi tehdä arvioita kliiniseen tutkimukseen tehtyjen ohjeistusten ja erilaisten listausten avulla (Boutron ym. 2008).

Kompleksisia interventioita käytetään laajasti terveydenhuollon toimintaympäristöissä. Haasteena näissä monimuotoisissa interventioissa on sekä muuttuvan toimintaympäristön vaikutus että lopputulokseen vaikuttavien tekijöiden arviointi, kuten tutkimukseen osallistuvien asenteet, sitoutuminen, taustatekijät tai hoitohenkilökunnan vaihtelevat hoitokäytännöt (Cambell ym. 2007).

Yleensä interventiotutkimuksen perustaksi tehdään systemaattinen kirjallisuuskatsaus, joka antaa teoreettiset lähtökohdat tutkimukselle. Se selkiyttää kuinka tehokas, käytännöllinen ja helppo suunniteltu interventio on toteuttaa, kenelle se kohdennetaan ja mitä muutosta sillä halutaan saada aikaan, sekä kuka intervention toteuttaa. Käytetty interventio, toimintaympäristö ja käytetyt mittarit on kuvattava niin tarkasti, että kuka tahansa pystyy sen toistamaan. Tutkijan/tutkimusryhmän eettinen vastuu interventiotutkimuksen kokonaisuudesta, suunnittelusta raportointiin, ilmenee sekä yksilö- että hoitoyhteisöjen tasolla kuin laajasti terveydenhuollossa. (Craig ym. 2008.) Kokemusten jakaminen interventiotutkimusten toteuttamisesta on tärkeää, sillä hoitotieteen tutkimusta on kritisoitu liiallisesta kuvailevan tiedon tuottamisesta ja vaikutta-

vuustutkimuksen puutteesta (Rahm Hallberg 2009).

Viimeisten vuosien aikana musiikin kuuntelua ja sen vaikutuksia on tutkittu lisääntyvässä määrin perioperatiivisessa hoitotyössä. Tutkimustietoa tarvitaan kuitenkin lisää sekä musiikin kuuntelun vaikutuksista että interventiotutkimuksen toteuttamisesta hoitotyön muuttuvassa toimintaympäristössä. Tässä artikkelissa kuvataan gastroenterologisen potilaan hoitotyössä toteutetun musiikki-interventiotutkimuksen vaiheita (kuvio 1) ja siihen liittyviä käytännön ratkaisuja ja huomioita.

Musiikki-interventiotutkimuksen kehittäminen hoitotyön käytäntöön

Tutkimuksen suunnittelu

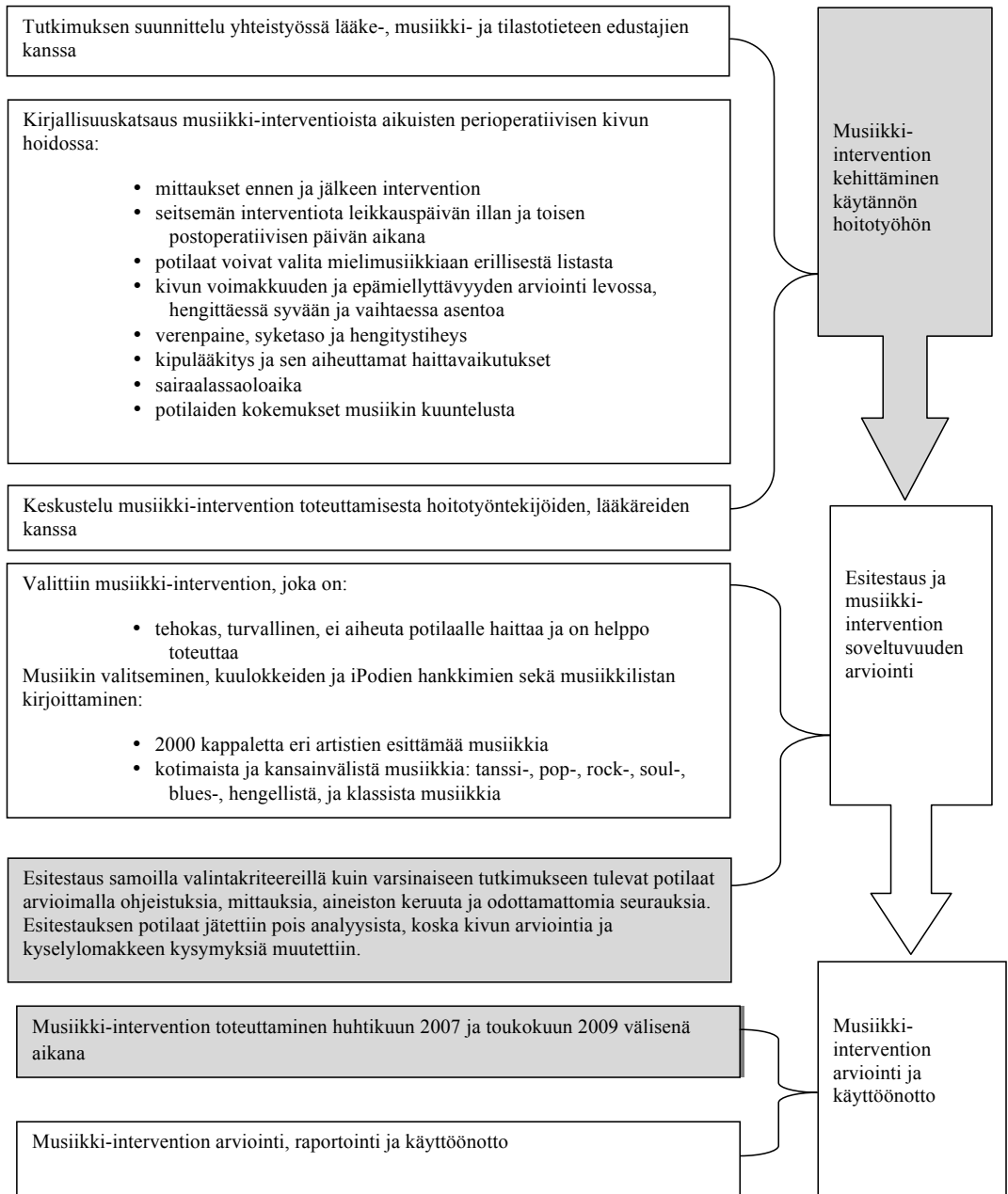
Interventio sisältyi tutkimukseen, jossa arvioitiin musiikin kuuntelun vaikutuksia aikuisten leikkauspotilaiden kivun voimakkuuteen ja epämiellyttävyyteen, fysiologisiin tekijöihin, kipulääkityksen määrään ja sen aiheuttamiin haittavaikutuksiin sekä sairaalassaoloaikaan. Yhteistyö toteutui hoito-, lääke-, musiikki- ja tilastotieteen edustajien kanssa. Lisäksi musiikki-interventiosta vastaava tutkija (AV) keskusteli tutkimuksesta hoitohenkilökunnan kanssa niillä osastoilla, missä tutkimus oli tarkoitettu toteuttaa. Suunnittelun pohjana olivat interventiotutkimusta käsittelevä metodikirjallisuus (Polit & Beck 2012, Craig ym. 2008) sekä aikaisemmat tutkimukset musiikki-interventioista perioperatiivisessa hoitotyössä. Musiikki-interventiotutkimuksen suunnittelu kesti puoli vuotta ja varsinainen toteutus yli kaksi vuotta. Hypoteesina oli: Musiikkiryhmään kuuluvat potilaat, jotka vakiintuneen hoitokäytännön mukaisen hoidon lisäksi kuuntelevat musiikkia leikkauksen jälkeen, kokevat leikkauksen jälkeen vähemmän voimakasta kipua ja kivun aiheuttamaa epämiellyttävyyttä; heillä on alhaisempi verenpaine- ja syketaso sekä hengitystiheys kuin kontrolliryhmään kuuluvilla potilailla, jotka saavat vakiintuneen hoitokäytännön mukai-

sen hoidon. Lisäksi musiikkiryhmällä kipulääkityksen määrä ja sen aiheuttamat haittavaikutukset ovat vähäisemmät ja sairaalassaoloaika on lyhyempi kuin kontrolliryhmässä.

Kirjallisuuskatsaus aikuisten postoperatiivisen kivun hoidossa

Tutkimuksen perustaksi analysoitiin aiheeseen liittyvää tutkimustietoa vuosilta 2006–2011. Tämä analyysi osoitti, ettei Suomessa ole tutkittu viimeisen kuuden vuoden aikana lääkkeettömien kivunhoitomenetelmien vaikuttavuutta aikuisilla potilailla. Euroopassa on tehty yksi tutkimus (Sen ym. 2010) ja muut on toteutettu Lähi-idässä ja USA:ssa. Vuosina 2006–2011 kansainvälisesti pelkästään postoperatiivisessa hoitotyössä musiikin kuuntelun vaikutuksia leikkauskivun hoidossa on arvioitu ortopedisilla (Allred ym. 2010), gynekologisilla (Good & Ahn 2008) ja sektiopotilailla (Ebneshahidi & Mohseni 2008, Sen ym. 2010) sekä rintasyöpäpotilailla (Li ym. 2011), sydänleikatuilla (Sendelbach ym. 2006) ja päiväkirurgisilla potilailla (Easter ym. 2010). (Taulukko 1)

Tutkimustuloksista on vaikea tehdä yhteneviä johtopäätöksiä, koska tutkimuksissa on paljon menetelmällisiä eroja. Otoskoko vaihtelee tutkimuksissa 56–213 potilaaseen. Kahdessa tutkimuksessa ei ole tehty voimanalyysia otoskoon määrittämiseksi (Sendelbach ym. 2006, Sen ym. 2010). Pääsääntöisesti näissä tutkimuksissa tutkimusasetelmat ovat sisältäneet alku- ja loppumittauksen ja kolmessa tutkimuksessa on tehty mittaukset ennen ja jälkeen intervention (Sendelbach ym. 2006, Good & Ahn 2008, Allred ym. 2010). Interventoiden määrät vaihtelevat yhdestä (Ebneshahidi & Mohseni 2008, Easter ym. 2010, Sen ym. 2010) neljään (Good & Ahn 2008) tai kuuteen (Sendelbach ym. 2006) ja ne ovat kestoltaan 15 minuutista (Good & Ahn 2008) noin yhteen tuntiin (Easter ym. 2010, Sen ym. 2010). Kivun voimakkuutta on arvioitu kaikissa tutkimuksissa pääsääntöisesti VAS (Visual Analogue Scale) mittarilla (vrt. Sendelbach ym. 2006), mutta kivun epämiellyttä-



Kuvio 1. Musiikki-interventiotutkimuksen vaiheet.

Taulukko 1. Musiikki-interventiotutkimuksia aikuisten leikkauksen jälkeisen kivun hoidossa vuosina 2006–2011.

Tutkijat vuosi ja maa	Musiikki-interventio	Kohderyhmä	Mittarit ja musiikkilaji	Keskeiset tulokset
Li ym. 2011 Kiina	Postoperatiivisesti Musiikkiryhmä: Musiikkia aamulla ja illalla 30 min. sairaalas- saoloaikana. Kontrolliryhmä: ei musiikkia	Rintasyöpä- potilaat N = 120 voima-analyysi	•SF-MPQ Kiina •VAS kivun voimakkuus •PPI kivun voimakkuus tällä hetkellä <i>4 eri musiikkilajia</i>	Musiikkiryhmässä kivun voimakkuus VAS- ja PPI-kipu- mittareilla arvioituna oli alhaisempi kuin kontrolliryh- mällä ensimmäisenä, toisena ja kolmantena post- operatiivisena päivänä.
Allred ym. 2010 USA	Postoperatiivisesti Musiikkiryhmä: Musiik- kia 1. pop ennen liikku- mista ja sen jälkeen 20 min. Kontrolliryhmä: hiljai- nen lepoetki. Pre – post mittaus	Polvileikkaus- potilaat N = 56 voima-analyysi	•VAS kipu •Kipulääkitys •Verenpaine, syke •Hengitystiheys •Happisaturaatio •Kokemus musiikin kuuntelusta <i>Kevyt musiikki</i>	Ryhmien välillä ei ollut merkittäviä eroja kivussa tai ahdistuneisuudessa, kipulää- kityksen määrässä, verenpai- ne- tai syketasossa eikä hengitystiheydessä tai happi- saturaatiossa.
Easter ym. 2010 USA	Postoperatiivisesti Musiikkiryhmä: Musiik- kia heräämössä oloajan. Kontrolliryhmä: Ei musiikkia	Päiväkirurgiset potilaat N = 213 voima-analyysi	•DOS kipu •Kipulääkitys •Verenpaine, syke •Hengitystiheys •Happisaturaatio •Tyytyväisyys <i>Kantri, gospel, kevyt musiikki tai rock</i>	Ryhmien välillä ei ollut eroja kivun kokemisessa tai fysio- logisissa arvoissa. Musiikki- ryhmässä oltiin tyytyväisem- piä heräämössä oloaikaan kuin kontrolliryhmässä.
Sen ym. 2010 Turkki	Postoperatiivisesti Musiikkiryhmä: Musiik- kia 1 h leikkauksen jälkeen Kontrolliryhmä: ei musiikkia	Sektipotilaat N = 70 ei voima-ana- lyysia	•VAS kipu •Kipulääkitys <i>Mielimusiikki</i>	Musiikkiryhmässä kivun voimakkuus ja kipulääkityk- sen tarve oli 4 h:n ja vuoro- kauden kuluttua leikkauk- sesta alhaisempi kuin kont- rolliryhmässä.
Ebneshahidi & Mohseni 2008 Iran	Postoperatiivisesti Musiikkiryhmä: Musiik- kia 30 min. Kontrolliryhmä: Kuulok- keet, ei musiikkia.	Sektipotilaat N = 80 voima-analyysi	•VAS kipu/ahdistunei- suus •Kipulääkitys •Verenpaine, syke <i>Mielimusiikki</i>	Musiikkiryhmässä kivun voimakkuus oli lievempää ja kipulääkityksen tarve vähäi- sempi kuin kontrolliryhmäs- sä.
Good & Ahn 2008 Korea	Postoperatiivisesti Musiikkiryhmä: Musiik- kia 1. ja 2. pop päivänä aamulla ja ip:llä 15 min. Kontrolliryhmä: Vuode- lepo Pre – post mittaus	Gynekologiset potilaat N = 73 voima-analyysi	•VAS kipu <i>Amerikkalaista instru- mentaali ja Korealaista musiikkia</i>	Musiikkiryhmässä oli merkit- sevästi vähemmän kipua ja sen aiheuttamaa haittaa kuin kontrolliryhmässä molempina leikkauksen jälkeisinä päivi- nä.
Sendel- bach ym. 2006 USA	Postoperatiivisesti Koeryhmä: Musiikkia 1.–3. pop päivänä 20 min.. Kontrolliryhmä: Vuode- lepo Pre – post mittaus	Sydänleikatut potilaat N = 86 ei voima-ana- lyysia	•NRS kipu •Kipulääkitys •STAI ahdistuneisuus •Verenpaine, syke <i>Kevyt musiikki, klassi- nen tai jazz</i>	Musiikkiryhmässä potilaat olivat vähemmän ahdistuneita ja he kokivat vähemmän kipua kuin kontrolliryhmässä. Verenpaineessa, syketasossa tai kipulääkityksen määrässä ryhmien välillä ei ollut eroja.

vyiden ulottuvuutta eikä kivun arviointia hengittäessä tai liikkua lainkaan. Viides-ä tutkimuksessa seitsemästä on arvioitu kipulääkityksen määrää, mutta sen aiheuttamia haittavaikutuksia ei lainkaan. Vähemmän on myös arvioitu musiikin kuuntelun aiheuttamia vaikutuksia hengitystiheyteen (Allred ym. 2010, Easter ym. 2010), happisaturaatioon (Allred ym. 2010) tai potilaan kokemuksiin musiikin kuuntelusta (Allred ym. 2010, Easter ym. 2010). Kirurgiset toimenpiteet vaihtelevat kestoltaan ja laajuudeltaan. Suurin osa näistä interventiotutkimuksista on kohdistunut naispotilaisiin (Good & Ahn 2008, Ebeshahidi & Mohseni 2008, Li ym. 2011). Tutkimuksissa käytetty musiikki on joko tutkijan (Good & Ahn 2008, Allred ym. 2010, Easter ym. 2010, Li ym. 2011) tai potilaan itsensä (Ebeshahidi & Mohseni 2008) valitsemaa musiikkia. Kaikissa tutkimuksissa on arvioitu musiikin kuuntelun välittömiä vaikutuksia kipuun ja fysiologisiin tekijöihin, mutta pitkäaikaista vaikutusta ei lainkaan. Kirjallisuuskatsauksen perusteella tutkimuksen teoreettiseksi kehikseksi jäsenyi kivunsäätelymekanismina toimiva porttikontrolliteoria, jonka mukaan kipuun liittyy sensorisen tapahtuman lisäksi motivaationaalaisia ja emotionaalaisia elementtejä (Good & Ahn 2008, Li ym. 2011). Lisäksi teoreettisena lähtökohtana on kognitiivis-behavioraalinen teoria, mikä korostaa ajatusten, asenteiden ja uskomusten merkitystä yksilön tunnereaktioihin ja käytäytymiseen. Ajatuksia muuttamalla tai suuntaamalla toisalle, esimerkiksi kuuntelemalla musiikkia, voidaan vaikuttaa yksilön kokemiin tunteisiin ja aistimuksiin, kuten kipuun. (Good & Ahn 2008, Li ym. 2011).

Tässä tutkimuksessa kipu määritellään oireeksi kudosvauriosta, mihin liittyy aistimus ja tunnekokemus. Kivun kokemiseen vaikuttavat aikaisemmat kokemukset, perhe, sosiaaliset ja kulttuuriset tekijät. Musiikin kuuntelulla tarkoitetaan hoitotyöntekijöiden potilaalle soittamaa äänitettyä musiikkia, jota kuunnellaan kuulokkeiden kautta. Hoitaja ei ole läsnä musiikin kuuntelun aikana ja musiikin valinnassa ei arvioida tarkasti potilaan psykofyysistä koko-

naisuutta suhteessa musiikin rytmiin, melodiaan tai harmoniaan (Nilsson 2009, Masuda ym. 2005).

Tutkimusmenetelmät

Aineisto ja voima-analyysi

Otoskoon arviointi ja tutkimuksen voima-analyysi riippuvat mm. vertailutasosta, ryhmien välillä oletetusta kliinisestä erosta lopputulosmuuttujassa ja sen mittaamisesta, tutkijan sopivaksi katsomasta tilastollisesta merkitsevyydestä ja testin voimasta (Burns & Grove 2005). Tätä tutkimusta varten tehtiin voima-analyysi sen perusteella, kun VAS kipumittausten keskiarvona käytettiin keskiarvoa 3.5 ja keskihajontana 2.4, kliinisesti merkitseväksi eroksi ryhmien välillä määriteltiin 30 % ja tilastollisesti merkitseväksi tasoksi $p = 0.05$ sekä voimakkuudeksi 80 %, saatiin otoskooksi 166 eli 83 tutkittavaa ryhmää kohti (Easter ym. 2010, Lancaster ym. 2010).

Tutkimuksen kohderyhmän muodostivat elektiiviseen maha- ja suolistoalueen leikkaukseen tulevat aikuiset potilaat, joiden arvioitu sairaalassaoloaika oli vähintään neljä vuorokautta. Anestesia-alueen heillä oli 1–3. Anestesia-alueen (ASA) on American Society of Anesthesiologists -yhdistyksen laatima potilaan fyysistä kuntoa ja anestesian aiheuttamia riskejä kuvaava luokitus 1–5. Tutkimukseen osallistuvilla potilailla tehtiin avoleikkaus ja heillä oli epiduraalikipulääkitys leikkauksen jälkeen. Poissulokriteereinä olivat mahdollinen tiedossa oleva lääkkeiden väärinkäyttö, todettu psyykinen sairaus, kuulovamma, dementia, krooninen kipuhistoria tai potilaan joutuminen toiselle osastolle tutkimuksen aikana.

Aineistonkeruu ja musiikki-interventio

Tutkimuksessa käytettiin kvasikokeellista koeryhmä-kontrolliryhmäasetelmaa teke-mällä mittaukset ennen ja jälkeen interven-tion (Sendelbach ym. 2006, Good & Ahn 2008, Allred ym. 2010). Tutkimusta varten

tutkija (AV) hankki kahdet kuulokkeet (Sennheiser HD 555, Tullamore, Irlanti ja AKG K28NC, Vienna, Itävalta) sekä kaksi MP3-soitinta (Apple-iPod 8GB, Kalifornia, USA). Musiikkiterapeutin kanssa käydyn keskustelun, ja aikaisempien tutkimusten (Leardi ym. 2007, Ebneshahidi & Mohseni 2008, Sen ym. 2010) perusteella tutkija (AV) päätyi siihen, että tutkittavat saivat kuunnella heille mieluisinta musiikkia. Musiikkivalikoima käsitti kotimaista ja ulkomaista iskelmä-, tanssi-, pop-, rock-, soul-, blues-hengellistä tai klassisista musiikkia yhteensä 2000 kappaletta. Tutkimuksen aikana musiikkivalikoimaa laajennettiin potilaiden toiveiden mukaan.

Ennen varsinaista tutkimusta tehtiin esitestaus (n = 10) samoilla valintakriteereillä kuin varsinaiseen tutkimukseen tuleville potilaille arvioimalla ohjeistuksia, mittauksia, aineiston keruuta ja odottamattomia seurauksia (Craig ym. 2008). Esitestaus kesti kuukauden ja nämä potilaat jätettiin pois lopullisesta analyysistä, koska kivun arviointiin ja kyselylomakkeeseen tehtiin muutoksia.

Tutkimuksen alusta lähtien musiikkia kuunneltiin vuosikalenterin mukaan joka toinen viikko (pariton viikko) kunnes sekä koe- että kontrolliryhmässä oli vähintään 83 potilasta. Tutkimukseen osallistuva sai tietää leikkauspäivän iltana ennen tietoon perustuvan suostumus -lomakkeen allekirjoittamista kuuluuko hän musiikki- vai kontrolliryhmään. Kontrolliryhmään kuuluvat (parillinen viikko) potilaat eivät kuunnelleet musiikkia vaan mittauksen välillä oli puolen tunnin tauko. Yksi potilas kieltäytyi tutkimuksesta, koska hän ei saanut kuunnella musiikkia ja yksi kieltäytyi, koska hän olisi kuulunut musiikkiryhmään. Interventiosta vastaava tutkija (AV) keräsi koko aineiston itse, jotta saisi mahdollisimman hyvän kuvan sekä tutkimusaineistosta että intervention toteuttamisesta käytännön hoitotyössä (Polit & Beck 2010). Henkilökunta ei saanut koulutusta käytetystä interventiosta.

Interventio aloitettiin leikkauspäivän iltana, jos potilas oli saapunut heräämöstä osastolle. Mittaukset tehtiin aina samalla

tavalla. Ennen interventiota tutkija (AV) mittasi potilailta verenpaineen, syketaison ja hengitystiheyden. Kivun voimakkuutta ja epämielilyttävyyttä arvioitaessa käytettiin ensin VAS- ja sen jälkeen NRS -kipumittaria. Potilas arvioi aluksi kivun voimakkuutta levossa, sitten syvään hengittäessä ja lopuksi asentoa vaihtaessa kyljeltä toiselle. Sen jälkeen potilas arvioi kivun epämielilyttävyyttä levossa, syvään hengittäessä ja asentoa vaihtaessa kyljeltä toiselle. Jokaisen mittauksen välillä pidettiin pieni tauko. Mittauksen jälkeen potilaat kuuntelivat musiikkia puolen tunnin ajan ja kontrolliryhmässä pidettiin puolen tunnin tauko. Jos potilas kommentoi musiikin kuuntelua spontaanisti heti intervention jälkeen, kirjattiin ne ylös.

Interventiota jatkettiin ensimmäisenä ja toisena postoperatiivisena päivänä siten, että potilas kuunteli musiikkia aamulla (8–9), iltapäivällä (13–15) ja illalla (18–20). Perusteena tälle oli se, että aikaisemmissa tutkimuksissa oli interventioiden vähäisellä määrällä arvioitu olevan vaikutuksia tutkimustuloksiin (Ebneshahidi & Mohseni 2008, Allred ym. 2010). Musiikin kuuntelun keskeksi sovittiin puoli tuntia, koska se ei ajallisesti häirinyt potilaan päivärytmiä ja osaston toimintaa.

Kolmantena postoperatiivisena päivänä arvioitiin musiikin kuuntelun pitkäaikaista vaikutusta kipuun ja fysiologisiin tekijöihin, jolloin mittaukset tehtiin vielä kerran ilman interventiota. Tutkimusaineiston keruu toteutui maaliskuun 2007 ja huhtikuun 2009 välisenä aikana.

Mittarit ja mittaukset

Ahdistuneisuus, masennus ja pelko ennen leikkausta alentavat potilaan kivun sietokykyä leikkauksen jälkeen, jonka vuoksi on tärkeää arvioida fyysisten oireiden lisäksi potilaan mielialaa (Cohen ym. 2005, Bond & Simpson 2006, Wakim ym. 2010). Ennen leikkausta potilaat täyttivät BDI (Beck Depression Inventory) -mittarin, joka on potilaan depressio-oireilun affektiivisia, kognitiivisia ja somaattisia ilmenemismuotoja kartoittava itsearviointimittari. BDI-

mittari on todettu luotettavaksi ja käyttökelpoiseksi useilla eri potilasryhmillä sekä kliinisessä että tutkimuskäytössä. (Mystakidou ym. 2007.) Lisäksi potilaat vastasivat taustatietoihin aikaisemmista leikkauskipukokemuksista, kivusta haastatteluhetkellä ja tupakoinnista (Apfelbaum ym. 2003, Cohen ym. 2005).

Kivun moniulotteisuuden vuoksi on tärkeää, että potilaan kipua arvioidaan sekä kivun voimakkuuden että sen aiheuttaman huolen tai epämukavuuden näkökulmista (Good ym. 2001). Kivun voimakkuuden ja epämiellyttävyyden arvioinnissa käytettiin sekä VAS että NRS- kipumittareita, jotka on todettu herkiksi ja luotettaviksi mittareiksi arvioimaan intervention vaikutusta leikkauksen jälkeisessä kivun hoidossa (Jensen ym. 2002, Breivik ym. 2008). Potilaille annettiin ohjeet kipumittarin käytöstä päivää ennen leikkausta (Good ym. 2001).

Objektiivisia arviointimittareita leikkauksen jälkeisen kivun hoidossa olivat potilaan fysiologiset tekijät, kuten verenpaine, syke- ja hengitystiheys. Verenpaine- ja syketasomittauksessa käytettiin osastojen automaattimittaria (Omron M5-I tai Omron M6), jotka kalibroidaan vuosittain. Lisäksi listattiin ylös potilaalle annetun kipulääkityksen määrä ensimmäisen kolmen vuorokauden aikana (72h) leikkauksen jälkeen ja niiden aiheuttamat haittavaikutukset sekä sairaalassaoloaika.

Kolmantena postoperatiivisena päivänä ei ollut interventiota, mutta tutkija teki vielä yhden mittaussarjan ilman interventiota arvioidakseen musiikin kuuntelun pitkäaikaista vaikutusta. Lopuksi tutkittavat vastasivat kyselyyn, jossa kysyttiin musiikin kuuntelusta yleensä ja pyydettiin potilaita arvioimaan kivun hoitoa leikkauksen jälkeen.

Aineiston analyysi

Aineisto analysoitiin tilastollisella SPSS 17.0 for Windows -tilasto-ohjelmalla. Mahajä suolistoaalueen 280 leikkauspotilaan joukosta 168 täytti valintakriteerit ja otettiin mukaan analyysiin. Tutkimuksesta kieltäytyi 22 potilasta. Omasta tahdostaan tutkimuk-

sen keskeytti 15 ja tutkimuksellisista syistä 19 potilasta. Pääasiallinen syy kieltäytymiseen oli vasta todettu syöpäsairaus ja tiedon aiheuttama järkytys sekä pelko leikkaustuloksesta. Tutkimuksen keskeytyksen syynä oli lääkärin kertoma ikävä leikkauslöydös, pitkittynyt heräämössä oloaika tai voimakas väsymys ja heikko olo leikkauksen jälkeen. Tutkimukselliset syyt keskeytykselle olivat leikkauksen peruuntuminen, vaihtuminen laparotomiasta laparoskopiaksi tai potilaalle ei laitettu etukäteen suunniteltua epiduraali-kipulääkitystä. Poissulkukriteerien perusteella 46 potilasta jäi pois tutkimuksesta. Pääasiallinen syy oli korkea (4/5) anestesia-riskiluokitus ja dementia. Lopullinen potilasmäärä oli 168, joista musiikkiryhmään kuului 83 ja kontrolliryhmään 85.

Aineiston kuvailussa käytettiin frekvenssi- ja prosenttijakauksia sekä keskiarvoja ja -hajontoja. Ryhmien välisiä eroja kivun voimakkuudessa ja epämiellyttävyydessä sekä verenpaine- ja syketasossa että hengitystiheydessä analysoitiin käyttämällä toistomittaus-Anovaa. Leikkauspäivän ilta jätettiin pois analyysistä, koska havaintoarvoja puuttui yli puolet tutkimusaineistosta. Musiikin kuuntelun pitkäaikaista vaikutusta kolmantena postoperatiivisena päivänä kivun voimakkuuteen ja epämiellyttävyyteen tarkasteltiin riippumattomien ryhmien parametrittömällä Mann-Whitney U-testillä. (Burns & Grove 2005.)

Tutkimuksen eettisyys

Tutkimuksen eettisiä periaatteita ovat tutkijan vastuu tutkimusprosessin kulusta (Laki lääketieteellisestä tutkimuksesta 488/1999, 794/2010) sekä tutkittavien oikeudet (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992). Tutkimusta varten anottiin lupa terveydenhuollon organisaatiosta, jossa tutkimus toteutettiin sekä puoltava lausunto Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin tutkimuseettiseltä toimikunnalta (6/2007). Eettistä arviointia edellytti tutkimukseen soveltuvien potilaiden informointi leikkausta edeltävänä päivänä ja tietoon perustuvan suostumuksen prosessi. Jokaiselta potilaalta pyydettiin kirjallinen tietoon perustuva

suostumus. Korostettiin, että tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista eikä siitä kieltäytyminen vaikuttaisi haitallisesti potilaalle annettavaan hoitoon tai kohteluun. Tutkimuksen sai myös halutessaan keskeyttää ilman erityistä syytä. Tutkittavilla oli mahdollisuus kysyä tutkimuksen kuluessa tutkimukseen liittyviä asioita interventiosta vastaavalta tutkijalta. Tutkimuksen hyötyjä ja riskejä arvioitaessa korostettiin, ettei osallistuminen aiheuta tutkittaville haittaa. Toisaalta useat tutkijan käynnit toipumisen alkuvaiheessa saattoivat rasittaa potilaita. Osa tutkittavista koki käynnit vaihteluksi ja miellyttäväksi.

Tutkimustulokset

Tässä tutkimuksessa hypoteesit saivat tukea osittain. Toisena postoperatiivisena päivänä kivun voimakkuus ja epämiellyttävyys oli musiikkiryhmässä merkitsevästi alhaisempi kuin kontrolliryhmässä (Vaajoki ym. 2011a). Ensimmäisenä ja toisena postoperatiivisena päivänä hengitystiheys ja systolinen verenpaine olivat merkitsevästi alhaisemmat musiikkiryhmässä kuin kontrolliryhmässä. Kolmantena leikkauksen jälkeisenä päivänä, kun ei enää ollut interventiota, hengitystiheys oli merkitsevästi alhaisempi musiikkiryhmässä verrattuna kontrolliryhmään (Vaajoki ym. 2011b).

Olettamus siitä, että musiikkia kuuntelevilla potilailla leikkauksen jälkeen kipulääkityksen määrä on alhaisempi, sen aiheuttamat haittavaikutukset ovat vähäisemmät ja sairaalassaoloaika lyhyempi kuin kontrolliryhmän potilailla ei saanut tässä tutkimuksessa tukea (Vaajoki ym. 2012c).

Pohdinta

Tutkimusasetelman arviointi

Musiikki-interventiotutkimuksen vaiheisiin kuuluvat tutkimusasetelman suunnittelu yhteistyössä eri tieteen- ja ammattialojen edustajien kanssa, aikaisempiin tutkimuksiin ja kirjallisuuteen perehtyminen, musiik-

kilaitteiston hankinta, musiikin valinta ja äänittäminen, tutkimuksen esitestausta ja sen arviointi, varsinainen tutkimuksen toteuttaminen ja loppuarviointi (Craig ym. 2008). Tämän interventiotutkimuksen suunnittelu kesti puoli vuotta ja varsinaisen intervention toteuttaminen kaksi vuotta. Interventiotutkimus muuttuvassa hoitotyön ympäristössä oli haasteellinen, välillä yllätyksellinen ja aikaa vievä prosessi. Tutkimusprosessi, erityisesti aineiston keruun aikana on edellyttänyt interventiosta vastaavalta tutkijalta (AV) pitkäaikaista sitoutumista. Siitä huolimatta, että tutkija tunsii organisaation ja hoitotyön toimintaympäristön sekä huomioi mahdollisimman hyvin erilaiset tutkimukseen osallistuvat potilaat, heille tehtävät toimenpiteet, toipumisajan vaihtelevuuden ja nopeasti vaihtuvat tilanteet, ennakoimattomia tilanteita tuli vastaan. Näitä olivat esimerkiksi leikkauksen peruuntuminen, leikkaussuunnitelman muuttuminen, osaston toiminnan muutos tai osastolla käynnissä olevat muut tutkimusprojektit, jotka puolestaan vaikuttivat tutkimuksen kokonaisuukauteen.

Tutkimuksen luotettavuus

Satunnaistamista ei toteutettu puhtaasti randomoimalla. Kirjallisuuden mukaan randomisointi ei ole välttämätön (Craig ym. 2008), jos oletetut muutokset ryhmien välillä ovat pieniä. Tässä tutkimuksessa ryhmät eivät eronneet taustatekijöiltään (ikä, sukupuoli, koulutustausta, ammattiasema, siviilisääty, leikkausdiagnoosi, ASA-luokitus, kipulääkityksen määrä, anestesian ja leikkauksen kesto, heräämössäoloaika) toisistaan. Yksi valintakriteeri tutkimukseen osallistumiselle oli suunniteltu avoleikkaus eli laparotomia. Leikkaukset kuitenkin vaihtelivat sekä kestoltaan että luonteeltaan ja tällä saattoi olla vaikutusta kivun arvioinnissa.

Koko aineiston keruu toteutui alkuhaastattelusta loppumittaukseen tutkijan vastaa-
mana (Polit & Beck 2010). Näin oli tietoisuus siitä kuuluuko potilas interventio- vai kontrolliryhmään. Kirjallisuuden mukaan lääkkeettömissä interventiotutkimuksissa

sokkouttaminen voi olla vaikeaa (Polit ym. 2011). Tässä tutkimuksessa käytetyt mittausmenetelmät ovat objektiivisesti mitattavissa ja toistettavissa. Mittaukset tehtiin aina samalla tavalla ja samassa järjestyksessä. Potilaille opetettiin kipumittareiden käyttöä leikkausta edeltävänä iltana. Koska interventio toteutettiin vuoroviikkoperiaatteella ja tutkimukseen osallistuvat potilaat pääsääntöisesti sijoitettiin eri huoneisiin, potilaiden mahdollisuus keskustella tutkimuksesta oli vähäinen. Tutkijan (AV) rooli oli tärkeä, koska hän tapasi potilaan tutkimuksen aikana yhdeksän kertaa.

Tutkimusmenetelmän arviointi

Interventiotutkimukseen osallistuminen vaatii suurta sitoutumista myös potilaalta. Yksi interventio edellytti potilaalta kivun voimakkuuden ja epämiellyttävyyden arviointia yhteensä kaksitoista kertaa. Muutamilla potilailla oli vaikeuksia erottaa kivun voimakkuus ja epämiellyttävyys toisistaan. Leikkauspäivän ilta osoittautui intervention toteuttamisen kannalta hankalaksi, koska suurin osa potilaista oli heräämössä myöhäiseen iltaan tai jopa seuraavaan päivään asti. Potilaat saattoivat olla erittäin väsyneitä ison ja vaativan toimenpiteen jälkeen. Lisäksi syöpädiagnosilla ja leikkaustuloksella oli vaikutuksensa tutkimukseen osallistumiselle.

Ympäristöstä johtuvat häiriötekijät vaikuttivat musiikin kuuntelukokemukseen, koska tutkimus toteutettiin potilashuoneessa, osastojen normaalin päivärytmin ohessa. Pääosin musiikin kuuntelulle varattu 30 minuutin aika osoittautui sopivaksi kuuntelujaksoksi. Potilaat jaksoivat yleensä hyvin

kuunnella musiikkia ja osastojen hoitotoimenpiteisiin ei tullut suuria viivytyksiä. Optimaalista musiikin kuunteluaikaa leikkauksesta toipumisen aikana on vaikea arvioida, koska potilaan vointi vaihtelee ja tilanteet voivat muuttua nopeasti. Osalla potilaista musiikin kuuntelu häiriintyi lääkärin kierroksen, hoitajan käynnin, puhelun, huoneessa olevan levottomuuden tai vierailun vuoksi. (Craig ym. 2008.) Lisäksi muutama potilas tarvitsi lääkärin lääkettä kesken musiikin kuuntelun tai puolen tunnin tauon aikana, millä saattoi myös olla vaikutusta arviointaessa intervention hyötyä. Kokonaisuudessaan potilaat arvioivat musiikin kuuntelun erittäin myönteiseksi kokemukseksi. Sillä oli rentouttava vaikutus ja se suuntasi huomion pois kivusta (Li ym. 2011). Tutkimusaineisto kerättiin yhden sairaalan kahdelta vuodeosastolta, joten tutkimustulokset eivät ole suoraan yleistettävissä.

Päätelminä voidaan todeta, että:

1. Näyttöön perustuvan hoitotyön kehittämisen edellytys on interventioiden riittävä määrä ja niiden kesto ajallisesti.
2. Tutkimuksissa vaikuttaviksi todettujen menetelmien käyttöönotto edellyttää systemaattista yhteistyötä kliinisen hoidon ammattilaisten kanssa.
3. Tarvitaan aikaisempaa enemmän tietoa käytännön kokemuksista, joita tutkija kohtaa toteuttaessaan erilaisia interventioita muutuvissa hoitotyön toimintaympäristöissä.

VASTUUALUEET

Tutkimuksen suunnittelu: AV, KV-J, A-MP, PK, aineistonkeruu: AV, aineiston analysointi: AV, käsikirjoituksen kirjoittaminen: AV, KV-J, AMP, kommentointi: PK

LÄHTEET

- Allred KD, Byers JF & Sole ML. 2010. The Effect of Music on Postoperative Pain and Anxiety. *Pain Management Nursing* 11 (1), 15–25.
- Apfelbaum JL, Chen C, Mehta SS & Gan TJ. 2003. Postoperative pain experience: results from a national survey suggest postoperative pain continues to be under managed. *Anesthesia & Analgesia* 97 (2), 534–540.
- Bond MR & Simpson KH. 2006. *Pain: Its Nature and Treatment*. Churchill Livingstone Elsevier, London, 4–6.
- Boutron I, Moher D, Altman D, Schultz K, Ravaud P. 2008. Extending the CONSORT Statement to Randomized Trials of Non-pharmacologic Treatment: Explanation and Elaboration. *Annals of Internal Medicine* 148 (4), 295–309.

- Breivik H, Borchgrvink PC, Allen SM, Rosseland LA, Romunstad L, Breivik Hals EK & Stubhaug A. 2008. Assessment of Pain. *British Journal of Anaesthesia* 101(1), 17–24.
- Burns N & Grove SK. 2005. *The Practice of Nursing Research. Conduct, Critique, and Utilization*. 5th Edition. Elsevier Saunders, Philadelphia, 312–340.
- Cambell NC, Murray E, Darbyshire J, Emery J, Farmer A, Griffiths F, Guthrie B, Lester H, Wilson P, Kinmonth AL. 2007. Designing and evaluating complex interventions to improve health care. *BMJ* 334 (7591), 455–459.
- Cohen L, Fouladi RT & Katz J. 2005. Preoperative coping strategies and distress predict postoperative pain and morphine consumption in women undergoing abdominal gynaecologic surgery. *Journal of Psychosomatic Research* 58 (2), 201–209.
- Craig P, Dieppe P, Macintyre S, Mitchie S, Nazareth I & Petticrew M. 2008. Developing and evaluating complex interventions: The new medical research council guidance. *British Medical Journal* 29 (337), 1–39.
- Easter B, DeBoer L, Settlemeyre G, Starnes C, Marlowe V & Creech Tart R. 2010. The Impact of Music on the PACU Patient's Perception of Discomfort. *Journal of PeriAnesthesia Nursing* 25 (2), 79–87.
- Ebneshahidi A & Mohseni M. 2008. The effect of Patient-Selected Music on early Postoperative Pain, Anxiety and hemodynamic profile in caesarean section surgery. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine* 14 (7), 827–831.
- Good M, Stiller C, Zauszniewski JA, Anderson GC, Stanton-Hicks M & Grass JA. 2001. Sensation and Distress of Pain Scales: Reliability, Validity, and Sensitivity. *Journal of Nursing Management* 9 (3), 219–238.
- Good M & Ahn S. 2008. Korean and American Music Reduces Pain in Korean Women After Gynecologic Surgery. *Pain Management Nursing* 9 (3), 96–103.
- Jensen MP, Chen C & Brugger AM. 2002. Postsurgical Pain Outcome Assessment. *Pain* 99 (1–2), 101–109.
- Laki lääketieteellisestä tutkimuksesta <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990488#a10.9.2010-794>
- Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992:<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>.
- Lancaster GA, Campbell MJ, Eldridge S, Farrin A, Marchant M, Muller S, Perera R, Peters TJ, Prevost AT & Rait G. 2010. Trials in primary care: statistical issues in the design, conduct and evaluation of complex interventions. *Statistical Methods in Medical Research* 19 (4), 349–377.
- Leardi S, Pietroletti R, Angeloni G, Necozione S, Ranalletta G & Del Gusto B. 2007. Randomized Clinical Trial Examining the Effect of Music Therapy in Stress Response to Day Surgery. *British Journal of Surgery* 94 (8), 943–947.
- Li X-M, Yan H, Zhou K-N, Dang S-N, Wang D-L & Zhang Y-P. 2011. Effects of music therapy on pain among female breast cancer patients after radical mastectomy: results from randomized controlled trial. *Breast Cancer Research Treatment* 128 (2), 411–419.
- Masuda T, Miyamoto K & Shimizu K. 2005. Effects of Music Listening on Elderly Orthopaedic Patients During Postoperative Bed Rest. *Nordic Journal of Music Therapy* 14 (1), 4–14.
- Mystakidou K, Tsilika E, Parpa A, Smyrniotis V, Galanos A & Vlahos L. 2007. Beck Depression Inventory: Exploring its Psychometric Properties in a Palliative Care of Advanced Cancer Patients. *European Journal of Cancer Care* 16 (3), 244–250.
- Nilsson U. 2009. Soothing Music can Increase Oxytocin Levels During Bed Rest After Open-Heart Surgery: a randomised control trial. *Journal of Clinical Nursing* 18 (15), 2153–2161.
- Polit DF & Beck CT. 2012. *Nursing Research: generating and assessing evidence for nursing practice*. Ninth edition. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.
- Polit FD & Beck CT. 2010. Generalization in quantitative and qualitative research: Myths and strategies. *International Journal of Nursing Studies* 47 (11), 1451–1458.
- Polit FD, Gillespie BM & Griffin R. 2011. Deliberate Ignorance. A systematic Review of Blinding in Nursing Clinical Trials. *Nursing Research* 60 (1), 9–16.
- Rahm Hallberg I. 2009. Moving nursing research forward towards a stronger impact on health care practice. *International Journal of Nursing Studies* 46 (4), 407–412.
- Sen H, Yanarates Ö, Sızlan A, Kilic E, Özkan S & Dagli G. 2010. The efficiency and duration of the analgesic effects of musical therapy on postoperative pain. *AGRI* 22 (4), 145–150.
- Sendelbach SE, Halm MA, Doran KA, Miller EH & Gaillard P. 2006. Effects of Music Therapy on Physiological and Psychological Outcomes for Patients Undergoing Cardiac Surgery. *Journal of Cardiovascular Nursing* 21 (3), 194–200.
- Wakim JH, Smith S & Guinn C. 2010. The efficacy of Music Therapy. *Journal of PeriAnesthesia Nursing* 25 (4), 226–232.
- Vaajoki A, Pietilä A-M, Kankkunen P, Vehviläinen-Julkunen K. 2012a. Effects of listening to music on pain intensity and pain distress after surgery: an intervention. *Journal of Clinical Nursing* 21 (5–6), 708–717.
- Vaajoki A, Kankkunen P, Pietilä A-M, Vehviläinen-Julkunen K. 2011b. Music as a nursing intervention: effects of music listening on blood pressure, heart rate, and respiratory rate in abdominal surgery patients. *Nursing & Health Science* 13 (4), 412–418.
- Vaajoki A, Kankkunen P, Pietilä A-M, Kokki H, Vehviläinen-Julkunen K. 2012c. The impact of music listening on analgesic use and length of hospital stay while recovering from laparotomy. *Gastroenterology Nursing* 35 (4), 279–284.

Anne Vaajoki, TtM, TtT-opiskelija, Itä-Suomen yliopisto, Hoitotieteen laitos, PL 1627, 70211 Kuopio, sähköposti: anne.vaajoki@uef.fi

Anna-Maija Pietilä, THT, professori, Itä-Suomen yliopisto, Hoitotieteen laitos, PL 1627, 70211 Kuopio, sähköposti: anna-maija.pietila@uef.fi

Päivi Kankkunen, TtT, dosentti, Itä-Suomen yliopisto, Hoitotieteen laitos, PL 1627, 70211 Kuopio, sähköposti: paivi.kankkunen@uef.fi

Katri Vehviläinen-Julkunen, THT, professori, Itä-Suomen yliopisto, Hoitotieteen laitos, PL 1627, 70211 Kuopio, sähköposti: katri.vehvilainenjulkunen@uef.fi