

Musik, en omvårdnadshandling

Ulrica Nilsson

Docent, Forskningshandledare och Anestesisjuksköterska. ANIVA-kliniken / Vårdvetenskapligt forskningscentrum, Universitetssjukhuset Örebro. Kontakt e-post: ulrica.nilsson@orebroll.se

I den dagliga vården av patienten står sjuksköterskan inför många utmaningar där en helhetssyn på patienten ska ligga till grund för sjuksköterskans vård. Att låta patienten lyssna till musik kan uppfattas som något "extra", dvs. inte som något som ingår som en naturlig del i det dagliga vårdarbetet. Lugn musik kan skapa en förändring i patientens inre, i upplevelsen av en situation samt stänga ute oönskade och obehagliga ljud. Musik kan distrahera, ge avkoppling, öka välbefinnande, främja hälsa och lindra lidande. Musik är därför en omvårdnadshandling som hör hemma i dagens sjukvård, den är billig samt kräver inte mycket tid eller resurser. Aktuell artikel avser att ge en sammanställning över nuvarande kunskapsläge av musik som omvårdnadshandling.

Clinical nursing practice faces many challenges in caring for the needs of hospitalized patients. Meeting the holistic needs of patient's poses another challenge because these therapeutic interventions, e.g. music intervention, are usually viewed as "extras", not as basic skills. Providing music to the patients is an inexpensive technique, which does not require the use of extra manpower and resources. Music intervention can maximize the effort of promoting comfort and relaxation, as well as reduce or control distress for the patient. This paper intends to provide an overview over the present knowledge of describing the clinical effects of music intervention in hospitalized patients.

"Musiken förflyttar dina tankar och jag kan få slappna av och dämpa mina smärtupplevelser" (Nilsson 2003)

lidande. Musik är därför en omvårdnadshandling som hör hemma i dagens sjukvård.

Enligt Socialstyrelsen syftar omvårdnad till att främja hälsa och lindra lidande. Lugn musik kan skapa en förändring i patientens inre, i upplevelsen av en situation samt stänga ute oönskade och obehagliga ljud. Musik kan distrahera, ge avkoppling, öka välbefinnande, främja hälsa och lindra

Omvårdnadsmusik

Musik innehåller tre viktiga element; rytm, melodi och harmoni. Rytmen är "rörelsen" tempot i musiken. Med tempo avses i vilken hastighet musiken spelas, och mäts vanligen i bpm, beats per minutes (taktslag per minut).

Melodi är en serie toner som bildar ett harmoniskt mönster och som påverkas av avståndet mellan tonerna. Harmoni kan vara sammansatt av flera toner till en svängningsfri klanghet, konsonant harmoni eller en störd samklang, dissonant harmoni. Harmoni betyder välklingande. Det har på senare tid även fått en innebörd som används i det vardagliga språket för att beskriva ett slags välbefinnande. I relation till tempot, som påverkar kroppen, så aktiverar melodin och harmonin hjärnan och känslorna.

Vad karakteriserar en så kallad lugn och avslappnande musik; musiken ska spelas i dur, med långsam takt, i ett mellantonläge, med en flödande rytm i ett stabilt och långsamt tempo, lågmäld nyans, mjuka tonansatser, klar struktur och form och tätt sammanbundna toner. Till skillnad från musik som framkallar spänning, som består av en snabb rytm, i ett mellantonläge, med oregelbunden rytm, dissonanta harmonier samt med hög volym. Den lugna musiken bör vara instrumental dvs. innehåller inte vokala inslag. Detta för att lyssnaren inte ska behöva "hänga upp sig" på orden som sjungs utan bara kunna "flyta" med i musiken. Tempot är det som är av avgörande betydelse för musikens effekt. Ett snabbt tempo kan påverka sympatiska nervsystemet positivt och därmed ge en högre hjärtfrekvens, blodtryck och andningsfrekvens medan det omvända kan ske vid långsamt tempo i musiken. Rekommenderat tempo är 60-80 slag i minuten. Likaså har ljudvolymen betydelse; ju högre volym desto mer stressande. En opti-

mal ljudnivå för en lugnande effekt är ungefär 50 dB dock ej högre än 60dB.

Omvårdnads musik, musikintervention, bör inte förväxlas med musikterapi. Musikterapi är en expressiv terapi med fokus på ett terapeutiskt möte och utförs av utbildade musikterapeuter. Musikintervention är en behandling med inspelad musik i syfte att ge något meningsfullt att fylla tankarna med, vara något familjärt i en ovan miljö, skapa en avkopplande atmosfär som kan stimulera eller öka graden av fysisk och psykisk avslappning och välbefinnande för patienten.

Det finns i dagsläget inga vetenskapliga bevis för vilken genre av musiken som har bäst effekt, då positiva resultat förekommer både när patienten valt musik eller när forskarens valt. Det framkommer inte heller några könsskillnader mellan manliga och kvinnliga patienter i effekter av musik, men denna frågeställning är dock ringa studerad. Den typ av musik som använts vid olika internationella forskningsprojekt och som gett positiva resultat har företrädesvis varit klassisk, new age eller modern musik. Det förekommer också specialdesignad musik för sjukvården. Om musiken ska vara välbekant/familjär eller obekant för den som lyssnar finns ingen vetenskaplig evidens, men rekommendationer för de båda alternativen förkommer i populärvetenskaplig litteraturen och bland utövare. När det gäller personer som lider av demens rekommenderas bekant musik för att återfå minnet från positiva händelser från förr. Beaktas bör val av musik

vad gäller kulturellt ursprung och tillhörighet där en kulturell tillhörighet påverkar preferensen till musikgenre.

Historia

Sjuksköterskan Florence Nightingale var företrädare för musiken som behandling av ohälsa. Under Krim kriget använde hon sig av musik vid sjukhusen i tron på dess läkande effekt på de skadade soldaterna. Nightingale noterade att det fanns en skillnad mellan vilken typ av musik som användes och dess effekt på soldaterna. Hon rekommenderade därför musik spelade av musikinstrument som påminde om vinden pga. den friska luftens positiva effekt på de sjuka. Hon noterade också att musik som inte hade "vind-soundet" kunde ha en negativ effekt på de skadade. Nightingale menade också att sjuksköterskan ansvarade för att kontrollera patienten miljö/ljudmiljö så att en läkande process skapades.

År 1926, fanns en sjuksköterska i USA, Isa Maud Ilsen, som startade "National Association for Music in Hospitals". Ilsen förespråkade användning av musik som behandling vid sjukhus och hon ansåg att rytmen i musiken var det mest avgörande elementet för dess effekt.

Under början av 1900-talet använde och studerade läkaren Evan Kane musik. Dr. Kane var kirurg och ansåg att patienter som fick lyssna på musik under operationen minskade behovet av smärtstillande medel och upplevde mindre oro. Han visade också att lugn musik minskade blodgenomströmningen i hjärnan medan livlig musik

ökade genomströmningen. I slutet av 1940-talet fanns en grupp kirurger som studerade effekten av musik i relation till psykosomatiska faktorer vid sjukdom. De observerade att patienter som var spända och nervösa och där lugnande medel inte hade effekt, upplevdes lugna och avslappnade när de fick lyssna på musik.

Kroppsliga och känslomässiga reaktioner

Olika teorier har framförts vad musiken har för biologisk effekt på människan. Att det inte finns något specifikt "musikcentrum" i hjärnan är konstaterat, däremot spelar tinningloberna och särskilt deras övre del och den primära hörselbalken en central roll. Studier har också visat att den högra temporalloben står för den grundläggande analysen av musiken. Vidare har högersidan huvudansvaret för förmågan att bedöma tonhöjd, klangfärg och delvis för att identifiera ett musikaliskt förlopp, men vänster sidans engagemang ökar vid denna identifiering. I vänster temporallob sker detaljanslys av musiken och kanske finns sätet för musiktalangen till vänster. Personer med olika grad av musikalisk skolning använder i högre grad sin vänstra temporallob vid musikkbearbetning (detaljanslys) medan "oskolade" personer varseblir i första hand den melodiska helheten, vilken högra temporalloben ansvarar för.

En kontinuerlig, dynamisk och till viss del förutsägbar förändring i hjärt- och kärlsystemet, kan framkallas av musik. Där musikstycken med stigande

tempo och volym drar samman blodkärlen under huden vilket leder till att blodtryck och hjärtfrekvens stiger. Och tvärtom, när musiken är lugnare, så slappnar blodkärlen av vilket leder till sänkt blodtryck och hjärtfrekvens.

Musik väcker känslor och uppkommer direkt ur åhörandet av musik. Viss musik förmedlar och skapar en känsla av glädje medan annan musik vemod. Känslor är ursprungliga och elementära och säte för känslolivet är det limbiska systemet. Limbiska systemet består av ett antal strukturer som utgör en ringformad bildning centralt i vardera hjärnhalva. Dessa strukturer har också stor betydelse för inläring och minne och som en del i det limbiska systemet ingår hippocampus där det kortvariga minnet av ett sinnesintryck äger rum. Det limbiska systemets olika delar har sinsemellan mycket komplexa förbindelser och förbindelser med övriga hjärnan. Amygdala fungerar som relästation för alla impulser från andra sinnen utifrån. Limbiska systemet har också täta förbindelser med hypothalamus, huvudkontoret i det autonoma nervsystemet. Autonoma nervsystemet sköter om alla omedvetna processer som blodtryck, hjärtfrekvens, andningsfrekvens och svettning. Dessa funktioner påverkas av känslomässiga reaktioner som t.ex. vid ett starkt engagemang i musikalysnandet, men även vid lyssnandet av musik som upplevs som obehaglig. Så, musik kan ge upphov till faktiska känslorreaktioner pga. aktivering limbiska systemet.

Synestesier (medförmimmelser) innebär en reaktion med rysningar, frysningar eller så kallade ”kalla kårar” i samband med starka musikupplevelser. Fenomenet innebär att man får ett sinnesintryck från ett annat sinne än det som faktiskt stimuleras, kroppsliga känslupplevelser i anslutning till ett rent hörselstimuli. Synestesier uppkommer främst vid åhörandet av musik som man är förtrogen med och redan lärt oss att tycka om. Dessa synestesier förklaras av sympatiska nervsystemet som bland annat reglerar kroppstemperaturen genom att styra svettning och hudgenomblodning. I kroppstemperaturreglering ingår att håren reser sig vilket kan också vara av värde vid alarmsituationer, eftersom känslan av frysning har en väckande effekt. Synestesier kan också öka utsöndringen av kroppsegna opiat, endorfin.

Musik som omvårdningshanling

Perioperativ vård

Studier i syfte att testa effekten av lugn musik på patientens upplevelse av oro och obehag före, under eller efter operation har visat positiva resultat. Musiken har en smärtreducerande effekt dvs. sänkt subjektiv smärtuppfattning och minskat behov av smärtstillande läkemedel. Musiklyssning ger också en lugnade effekt vilket innebar sänkt subjektiv oro och ett minskat behov av lugnande medel. Vissa hemodynamiska effekter har också påvisats i form av sänkt hjärtfrekvens, blodtryck och andnings-

frekvens. Kortisol nivåer som ökar i samband med stress, som t.ex. vid en operation, har visat sig sjunka snabbare postoperativt av musiklyssning. Lugnande musik påverkar också upplevelsen av tillfredsställelse och komfort i den postoperativa vården samt minskad känslomässig stress. Vetenskaplig evidens finns också för att majoriteten av patienter som genomgår en operation önskar vakna till musik och att han/hon upplever att musiken har en stor betydelse för det postoperativa välbefinnande.

Intensivvård

För personer som vårdas på en intensivvårdsavdelning och får lyssna till lugn rogivande musik kan hjärtfrekvens och blodtryck samt den subjektiva oron reduceras. Musiken kan också leda till en positiv sinnesstämning hos patienten. Vidare har musik som spelas i samband med att den dagliga såromläggningen av brännskadad hud minskat patientens upplevelse av smärta.

Hjärtsjukvård

Vid vård av patienter med kronisk hjärtsjukdom har lugn musik en positiv effekt i form av sänkt subjektiv oro, hjärtfrekvens, blodtryck och andningsfrekvens. Musiken kan också leda till att patienten känner sig mindre bekymrad och bättre till humöret.

Förlossning

Inom förlossningsvården kan musik ge en smärtlindrande och lugnande effekt samt ge en positiv upplevelse av förlossningen för den blivande mamman. Att lyssna till musik under

kejsarsnitt kan sänka oro och öka tillfredsställelse för mamman. Dock saknas forskning av musikens effekt på den blivande pappan.

Barnsjukvård

Vetenskaplig evidens finns för att lugn musik i samband med provtagning och vaccination ger en smärtreducerande och en lugnande effekt på barnet. Dessa positiva resultat har också framkommit vid studier på barn som genomgått tandläkarbehandling. Att spela vaggvisor för det prematura barnet har positiva effekter så som minskad sjukhusvård, ökad viktuppgång och minskat syrgasbehov.

Långvarig smärta och palliativ vård

Hos personer som lider av långvariga smärtor kan musiklyssning reducera smärtupplevelsen vid upprepade interventioner under 14 dagar. Inom hospice vården har också musik visat sig ha en positiv effekt för den palliativa patienten i form av minskad smärta samt ökad fysisk välbefinnande och avslappning.

Demens och Alzheimer

För personer som lider av demens kan musik lyssning reducera ett oroligt och aggressivt beteende. Lugn rogivande musik kan också minska oro som kan förekomma vid måltid eller i samband med akut vård. Likaså kan musik stimulera minnet, den språkliga förmågan, innehåll och ordflöde samt minska den kognitiva försämringen hos den Alzheimer drabbade personen. Men musiken behöver inte alltid vara lugn utan även musik som är fa-

miljör för den dementa personen och där han/hon får röra sig i takt med musiken har visat på en positiv effekt i form av minskad oro och aggressivitet. Eventuella cross-over effekter mellan musiklyssnande och språkliga funktioner har studerats där en ökning av verbalt minne hos patienter efter stroke som fått lyssna på musik har framkommit.

Sömn och vila vid sjukdom

Att få lyssna till lugn och avslappnande musik vid sänggång kan öka sömnkvaliteten dvs. längre natt sömn, mindre sömnstörningar och bättre vaken tid under dagen. Musik vid vila under dagen har visat att patienten känner sig mindre stressad, mindre smärta och får sänkt blodtryck och andningsfrekvens. Vidare har forskning visat att det så kallade ”lugn och ro hormonet”, oxytocin, frisätts i högre grad om vilan kombineras med avslappnande musik vilket också är i linje med en ökad subjektiv upplevelse av avslappning.

Sammanfattning

Oro och smärta av väl sammanlänkade och förstärker varandra. Vetenskaplig evidens finns för att lugn och avslappnande musik har en smärtreducerande och en lugnande effekt oavsett typ av vård, sjukdom eller ålder. Detta ses framför allt i subjektiva mått och till viss del i objektiva mått som blodtryck, hjärtfrekvens, andning, kortisol och oxytocin. Vad gäller kortisol och oxytocin behövs dock fler bekräftande studier. Vidare behövs också fler studier om musikens kardiologiska effekter på hjärt- och

kärlsjuka patienter.

Dosering

Musikens längd ”dos” rekommenderas till minimum 20 – 60 minuter. Här finns bara erfarenhetsbaserade rekommendationer då vetenskapliga bevis för optimal längd saknas. Vad gäller användandet av musik i syfte att förbättra nattsömnen rekommenderas 45 minuters lyssning utifrån att insomning tar mellan 13-35 minuter. Upprepade behandlingar två gånger dagligen om 20 minuter har visat ha en smärtreducerande effekt hos patienter som lider av kroniska smärtor. För att mildra ett agiterat beteende hos personer som lider av demens rekommenderas interventioner om 20-30 minuter under en vecka eller mer.

Effekten av musikinterventionen är kortvarig vilket innebär att den har effekt i ungefär två timmar. Troligtvis kan effekten upprepas vid upprepade behandlingar. Den smärtlindrande effekten av en musikintervention är inte stor och har jämförts med 325 mg paracetamol. Detta innebär att musikbehandling är ett komplement till, mer än ett alternativ för, den medicinska vård och omvårdnad som patienten får. Vad gäller eventuella biverkningar av musikbehandling finns inget dokumenterat men risk finns för att en positiv relation till ett musikstycke kan förstöras om personen upplever stora obehag vid lyssnandet som t.ex. illamående och kräkningar.

Utrustning

Patienten kan lyssna till musik via hörlurar kopplade till en bandspelare, CD spelare eller MP3 spelare. Om patienten är vaken bör hörlurarna vara utformade så att patient och vårdpersonal kan föra ett samtal om så önskas, dvs. hörlurarna bör inte täcka hela öronen och utestänga alla utifrån kommande ljud. Det omvända fallet är om patienten inte är vaken (sövd eller av annan orsak har en sänkt medvetande grad) då bör utifrånkommande ljud utestängas och heltäckande hörlurar rekommenderas. Hörlurarna bör också vara utformade så att det är lätta att rengöra eller om möjligt personliga hörlurar.

Nya produkter för musiklyssning finns vilka också har använts i forskningsstudier; ”Ljudkudden” (<http://www.sleep-well-ness.dk/>) och Maysound® Music Player (<http://www.maysound.com>). Ljudkudden är en tempurkudde med två inbyggda högtalare där en MP3 spelare kopplad. Maysound® Music Player är gjort i hårdplast (PUR-material) bestående av en panel och två sammansatta högtalare. Ljudkudden och Maysound® Music Player har fördelen, i jämförelse med hörlurar, att inte vara lägesberoende dvs. om patienten önskar eller bör inta sidoläge t.ex. vid en höftoperation är musikbehandling fortfarande möjligt.

Musik kan också distribueras via högtalaranläggning. Nackdelen med en högtalaranläggning är att individuell musikbehandling försvåras dvs. patienten kan inte alltid själv välja typ

av musik eller om ingen musik alls önskas. Likaså kan inte en personlig ljudnivå vara svårt att erhålla. Vid användning av högtalare kommer också personalen att påverkas av musiken. I de flesta fall upplevs det som positivt och en lugnande effekt kan även ses hos personalen. Dock kan det finnas risk för ”musikalisk uttrötning” om personalen blir utsatt för samma musik en längre tid. Därför förespråkas individuell musik interventioner till patienten.

Information och utvärdering

Som vid all typ av vård och behandling bör patienten informeras om musikinterventionens utformning, effekter, valmöjligheter och möjlighet att avsäga sig behandling. Försvårade omständigheter förekommer då patienter som av en eller annan anledning inte kan förmedla sig t.ex. vid medvetlöshet eller kognitiv nedsättning. Det sjuksköterskan då bör göra är att informera och rådfråga närstående om patientens personliga preferens till musik och musikgenre.

Vid start av musikintervention ska patienten läggas/läggas sig i ett så bekvämt som möjligt viloläge. Utrustningen skall vara kontrollerad innan och ställas in på en för patienten rätt ljudnivå. Under interventionen bör patienten lämnas ostörd men under övervakning. Sätt gärna en skylt på dörren ”Stör ej – Vilar”. Informera patienten om att behandlingstiden bör vara i minst 20 minuter men att han/hon kan stänga av musiken när

tema

helst så önskas.

Musikinterventionen ska följas upp, före och efter interventionen, i form av en dokumenterad utvärdering av t.ex. smärta, oro och/eller avslappning. Detta kan ske med hjälp av en visuell analog skala (VAS-skalan), en numerisk skala från 0-10 (NRS – Numeric Rating Scale), Borgskalan eller kortvarianten av STAI (State Trait Anxiety Inventory, utvärdering av oro). Vidare kan också blodtryck, hjärtfrekvens och andning registreras och dokumenteras före och efter intervention. Viktigt är också att dokumentera interventionens längd, typ av musik och patientens upplevelser av musiken för att sedan utvärdera och utveckla behandlingen.

Förslag på avslappnande och rogvande musik:

- Beyond the Missouri Sky. Charlie Haden & Pat Metheny. Polydor (Jazz)
- Only my mind, Johan Stengård. Saga Records of Sweden (Light Jazz/pop)
- Sentimental journey, Nils Landgren. The ACT Company (Jazz)
- Lyden av lys, Anders Rogg, Kirkelig Kulturverksted (Jazz)
- Pure Moods. Vingin Records AB (Light pop/rock)
- Grieg for meditation. Naxos (Classic)
- Clair de lune, Classical favourites for relaxing and dreaming. Naxos (Classic)
- Lugna blå timmar. Naxos (Classic)
- Hälsans toner 1 och 2, musik för välbefinnande. Nyckelfonden, Örebro

University Hospital, Sweden (Classic)

- Musik och Hälsan: I - Läkande, II – Stimulerande och III – Välbefinnande. Naxos (Classic)
- MusiCure 1-9, Niels Eje. Gefion Records (Special design)
- Garden of gods. Deuter och Anette Cantor. THETA förlag (New age)
- Musik för inre harmoni. THETA förlag (New age)
- Panflöjtens drömmande toner. Doru Apreotesei. THETA förlag
- Golden Harmony. Kasa-Lord (New age)

Referenser

- Bernardi L, Porta C, Casucci G, Balsamo R, Bernardi NF, Fogari R, Sleight P. (2009) Dynamic interactions between musical, cardiovascular, and cerebral rhythms in humans. *Circulation*. 30;119(25):3171-80
- Bernardi L, Porta C, Sleight P. (2006) Cardiovascular, cerebrovascular, and respiratory changes induced by different types of music in musicians and non-musicians: the importance of silence. *Heart* 92:445-52.
- Cepada MS, Carr DB (2006) Music for pain (Review) *The Cochrane Collaboration, The Cochrane Library, Issue 2.*
- Dileo C, Bradt J. (2005) Medical music therapy: A meta-analysis & agenda for future research. Cherry Hill, NJ: Jeffrey Books.
- Dileo C, Bradt J. (2009) Music for stress and anxiety reduction in coronary heart disease patients (Review) *The Cochrane Collaboration, The Cochrane Library, Issue 2.*
- Fredriksson AC, Hellström L, Nilsson U. (2009) Patients' perception of music versus ordinary sound in a postanaesthesia care unit; a randomised crossover trial. *Int Crit Care Nurs* 25:208-213

- Good M, Picot BL, Salem SG, Chin CC, Picot SF, Lane D. (2000) Cultural differences in music chosen for pain relief. *J Holist Nurs*. 18(3):245-60.
- Gregory D. (2002) Music listening for maintaining attention of older Adults with Cognitive impairments. *J of Music Therapy* 244-264.
- Irish M. Cunningham CJ. Walsh JB. Coakley D. Lawlor BA. Robertson IH. Coen RF. (2006) Investigating the enhancing effect of music on autobiographical memory in mild Alzheimer's disease. *Dem Ger Cogn Dis*. 22(1):108-20.
- Klassen JA, Liang Y, Tjosvold L, Klassen TP, Hartling L. (2008) Music for pain and anxiety in children undergoing medical procedures: a systematic review of randomized controlled trials. *Ambul Pediatr*. 8(2):117-28
- Lai H-L, Good M (2005) Music improves sleep quality in older adults. *J Adv Nurs* 49; 234-244.
- Leari S, Pietroletti R, Angeloni G, Necozone S, Ranalletta G, Del Gusto B. (2007) Randomized clinical trial examining the effect of music therapy in stress response to day surgery. *Br J Surg* 2007; 94:943-7.
- Levitin DJ (2007) *This Is Your Brain on Music: The Science of a Human Obsession* Trade Paper. Plume Books. USA.
- McCaffrey R, Freeman E (2003) Effect of music on chronic osteoarthritis pain in older people. *J Adv Nurs* 44, 517-524.
- McCaffrey R. (2008) Music listening: Its effects in creating a healing environment. *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv* 46:39-44.
- Nilsson S, Kokinsky E, Nilsson U, Sidenvall B Enskär K. School-aged children's experiences of postoperative music medicine on pain, distress and anxiety *Pediatric Anesthesia* 2009;19:1184-1190
- Nilsson U. (2008) The anxiety and pain reducing effect of music interventions in perioperative care; a systematic review, *AORN* 87(4):780-807
- Nilsson U. (2009) Soothing music can increase oxytocin levels during bed rest after open-heart surgery; a randomized control trial. *J Clin Nurs* 18:2153-2161
- Nilsson U. (2009) The effect of music intervention in stress response to cardiac surgery; a randomized clinical trial. *Heart and Lung* 38:201-207
- Nilsson U, Lindell L, Eriksson A, Kellerht T. (2009) The effect of music intervention in relation to gender during coronary angiographic procedures; a randomized clinical trial. *Eur J Card Nur* ;8:200-206
- Nilsson U, Rawal N, Enqvist B, Unosson M. (2003) Analgesia following music and therapeutic suggestions in the PACU in ambulatory surgery; a randomised controlled trial. *Acta Anaest Scand* 47: 278-283.
- Nilsson U, Rawal N, Uneståhl L-E, Zetterberg C, Unosson M. (2001) Improved recovery after therapeutic suggestions and music during general anaesthesia. *Acta Anaest Scand* 45: 812-817
- Nilsson U, Rawal N, Unosson M. (2003) A comparison of intra-operative or postoperative exposure to music – a controlled trial of the effect on postoperative pain. *Anaesthesia* 58:699-673.
- Nilsson U, Unosson M, Rawal N. (2005) Stress reduction and analgesia in patients exposed to calm music postoperatively: a randomized controlled trial. *Eur J Anaest* 22:96-102.
- Ruth M, Locsin R. (2004) The effect of music listening on acute confusion and delirium in elders undergoing elective hip and knee surgery. *J Clin Nurs* 13:91-6.
- Schou K (2007) Musikmedicin og musikerapi i medicin. *Psyke & Logos* 28:525-547
- Sung H, Chang A M (2005) Use of preferred music to decrease agitated behaviors in older people with dementia: a review of the literature. *J Clin Nurs*14: 1133-1140
- Standley JM. (2002) The effect of music and multimodal stimulation on responses of premature infants in neonatal intensive care. *J Ped Nurs*17(2):107-13

tema

Särkämö T, Tervaniemi M, Laitinen S, Forsblom A, Soinila S, Mikkonen M, Autti T, Silvenoinen HM, Erkkilä, Laine M, Peretz I och Hietanen M (2008) Music listening enhances cognitive recovery and mood after middle cerebral artery strokes. *Brain* 131:866-876