

Music Imagery in Child Oncology (MICO)

Beskrivelse af et musikterapeutisk multi-site forskningsprojekt i sin afsluttende fase

Ilan Sanfi, *cand.mag. og ph.d. i musikterapi, BMGIM-musikterapeut (niv. III, EAMI), komponist og musiker. Børn&Unge, Aarhus Universitetshospital og ansvarlig for MICO-projektet. Næstformand i Dansk Musikterapeutforening. Kontakt: ilan@sanfi.dk*

Stine Camilla Blichfeldt-Ærø, *musikterapeut, ph.d.-stipendiat, BMGIM-musikterapeut (niv. II). Afdeling for barn og unges psykiske helse på sykehus, Barne- og ungdomsklinikken, Oslo Universitetssykehus Rikshospitalet (Norge).*

Tone Leinebo Steinhart, *ledende musikterapeut, BMGIM-musikterapeut (niv. II), sygeplejerske. Afdeling for barn og unges psykiske helse på sykehus, Barne- og ungdomsklinikken, Oslo Universitetssykehus Rikshospitalet (Norge).*

Julie Mangersnes, *musikterapeut (MA), BMGIM-musikterapeut (niv. I), NICU-musikterapeut (RBL-model/certified trainer). Oslo Universitetssykehus, Rikshospitalet (Norge).*

Catharina Messell, *cand.mag. i musikterapi og BMGIM-musikterapeut (niv. III), musiker. Musikterapeut og projektmedarbejder, Børnekræftafdeling S054, Rigshospitalet & Tværfagligt Smertecenter, Rigshospitalet.*

Kirsti Øibakken Pedersen, *cand.mag. i musikterapi og BMGIM-musikterapeut (niv. II), komponist og musiker. Børneafdelingen, Skåne Universitetshospital (Sverige).*

Marte Lie Noer, *musikterapeut (MA), BMGIM-musikterapeut (niv. III, EAMI), Regionalt senter for spiseforstyrrelser & Barne- og ungdomsavdelingen, Universitetssykehuset Nord-Norge.*

Henrik Hasle, *Ph.d. og professor i børneonkologi. Børn&Unge, Aarhus Universitetshospital og Aarhus Universitet.*

I denne artikel beskrives det igangværende skandinaviske musikterapiforskningsprojekt, MICO-projektet (Music Imagery in Child Oncology). I MICO-projektet undersøges, om afspænding og visualisering under aktiv musiklytning kan reducere kvalme og andre bivirkninger af kemoterapi hos børn og unge (7–24 år) med kræft og give dem redskaber

til bedre at mestre ubehag i deres behandlingsforløb. Projektet sker i samarbejde med børnekræftafdelingerne i Aarhus, København, Oslo, Tromsø og Lund plus to voksenkræftafdelinger i Aarhus og København. Dataindsamlingen er nu i sin sidste fase og forventes afsluttet i løbet af sensommeren 2021, hvorefter data analyseres og publiceres.

Projektets langsigtede visioner er at forbedre klinisk praksis og komplementere kemoterapibehandling hos børn og unge med kræft samt bidrage til udviklingen af kliniske musikterapi-metoder i pædiatri generelt i Danmark og Skandinavien.

Formål

I dette skandinaviske multi-site forskningsprojekt undersøger vi, om forskellige former for musiklytning og visualisering kan reducere kvalme og andre bivirkninger af kemoterapi hos børn og unge med kræft. MICO-projektet består af 2 beslægtede randomiserede kontrollerede studier (RCT) med henholdsvis børn i alderen 7–12 år (Studie 1) samt teenagere og unge i alderen 12–24 år (Studie 2). I de to studier anvendes to forskellige kombinationer af afspænding, visualisering til specialkomponeret eller udvalgt musik samt samtale. Musikinterventionerne anvendes komplementært som supplement til den medicinske behandling under 3–5 seerier med kemoterapi. Mere specifikt undersøges, om musikinterventionerne kan:

1. **Reducere deltagernes:** kvalme, opkast, træthed, smerte, forbrug af kvalmereducerende medicin.
2. **Også deltagernes:** appetit, vægt, antal af hvide blodlegemer.

Sekundært afdækkes deltagernes subjektive oplevelser af musikinterventionerne, herunder om den fremmer empowerment og resiliens i forbindelse med mestring af deres ubehag og sygdomssituation.

Baggrund

Hvert år får 200–250 børn kræft i henholdsvis Danmark, Norge og Sverige (Steliarova-Foucher et al., 2017; www.børnecancerfonden.dk). Heraf udgør akut

leukæmi (blodkræft) og solide hjernetumorer to tredjedele. En stor del af børn med disse diagnoser behandles med kemoterapi, som ofte strækker sig over lang tid og medfører ubehagelige bivirkninger og fysiske og psykiske følgevirkninger. Ofte forekommende bivirkninger er kvalme, opkast, træthed og generelt ubehag (Eliassen et al., 2018; Erikson et al., 2013), som kan få store konsekvenser i form af blandt andet vægttab, dårlig trivsel, depression og begrænsning af daglig aktivitet. De umiddelbare bivirkninger af kemoterapi kan inddeles i forventningsbivirkninger opstået før kemoterapibehandling starter, akutte bivirkninger opstået i løbet af de første 24 timer efter start af kemoterapi og forsinkede bivirkninger opstået herefter (Erikson et al., 2013).

Medicinsk behandling af kemoterapi-relateret kvalme og opkast har ikke altid en tilstrækkelig kvalmestillende virkning (Eliassen et al., 2018). Derfor er der brug for at udvikle nonfarmakologiske behandlingsmetoder som et komplementært supplement til den medicinske behandling.

Cochrane Reviews og metaanalyser har dokumenteret musikkens positive effekter og terapeutiske potentiale for hospitalspatienter (f.eks. Bradt et al., 2010; Bradt et al., 2013; Hole et al., 2015). Den nyere neurovidenskab viser, at musik aktiverer størstedelen af hjernen, har en direkte indvirkning på kroppen og nervesystemet og aktiverer opmærksomhed, emotioner, hukommelse og forventning (Altenmüller & Schlaug, 2012; Christensen, 2014; Särkämö et al., 2013). Eksempelvis viser hjerneskanningsstudier (fMRI), at musiklytning fremmer centralnervesystemets evne til at hæmme opadgående smertesignaler (Dobek et al., 2014; Pando-Naude et al., 2019). Denne forskning tyder på, at musik-induceret smertelindring forårsages af

afspænding, positive emotioner og afledning af opmærksomhed.

Et Cochrane Review (Bradt et al., 2016) af kræftpatienter viser positive effekter af musik og musikterapi på angst, depression, smerte, træthed og livskvalitet. En senere metaanalyse (Bro et al., 2017) viser tilsvarende effekter på angst, stemningsleje og smerte. Studier af bivirkninger af kemoterapi hos voksne kræftpatienter viser effekt af musik med eller uden visualisering på kvalme og opkast (Ezzone et al., 1998; Frank, 1985; Gimeno, 2010; Standley, 1992) og endvidere angst (Bulfone et al., 2009; Burns et al., 2007; Ferrer, 2007; Lin et al., 2011). Der er endnu ikke publiceret tilsvarende studier med børn og unge med kræft.

MICO-projektets kombination af musiklytning og visualisering er i høj grad inspireret af The Bonny Method of Guided Imagery and Music (BMGIM). En metaanalyse af BMGIM (McKinney et al., 2016) viser, at denne musikterapi metode har positive fysiologiske og psykologiske effekter hos voksne med forskellige sygdomme.

I Norge, Sverige, USA, Australien og Israel, men endnu ikke i Danmark, er musikterapi etableret i pædiatrien, hvor uddannede musikterapeuter eksempelvis hjælper børn til at mestre medicinske procedurer, reducere angst og smerter, skabe fællesskab og samhørighed (Bradt, 2013; Bonde & Johanson, 2020; Blichfeldt-Ærø & Leinebø, 2017; Ullsten et al., 2019).

Den kvantitative forskningslitteratur rummer kun få undersøgelser af musikterapi med børn med kræft (Facchini & Ruini, 2021), og ingen tidligere studier har fokuseret på kvalme og andre bivirkninger af kemoterapi (Eliassen et al., 2018). MICO-projektet udsprang på baggrund heraf samt et ønske

fra børneafdelingerne på universitetshospitalerne i Aarhus og Oslo om at udvikle og dokumentere nye metoder og tilbud til børn og unge med kræft.

Projektet bygger på et grundigt klinisk forarbejde med udvikling af musikterapiinterventioner, tre pilotstudier (Sanfi, 2007; 2012), etablering af et bredt skandinavisk tværfagligt samarbejde samt en række betydelige og helt afgørende forskningsbevillinger.

Metode

Projektets to målgrupper er børn og unge i alderen 7–12 og 12–24 år, som skal have 3–5 serier med kemoterapi med en forventet moderat til høj kvalmefremkaldende virkning. En serie er sammenhængende kemoterapi givet over 2–5 dage. Hver serie gentages med intervaller af 3–5 uger. De vigtigste inklusionskriterier i projektet er alder, type af kemoterapi og antal serier. I begge studier anvendes et klassisk randomiseret kontrolleret forskningsdesign (RCT), hvor deltagerne via lodtrækning fordeles (randomiseres) til enten en musik- eller kontrolgruppe. Deltagerne i den førstnævnte gruppe får musikterapi i projektet. Deltagerne i kontrolgruppen får tilbudt musikterapi efter endt deltagelse i projektet.

I begge studier anvendes blandede metoder (kvantitative og kvalitative, Creswell, 2014). I den kvantitative del måles musikterapiens effekt på bivirkninger, primært via selvrapportering i form af validerede spørgeskemaer (blandt andet MSAS, Collins et al. 2002, og Visuel Analog Skala/VAS). Foruden kvalme måler spørgeskemaerne blandt andet opkast, appetit, træthed, føleforstyrrelser og humør. Musikterapiens effekt estimeres ved at sammenligne ændringer i deltagernes scorer mellem første og sidste serie med kemoterapi på tværs af musik- og kontrol-

Figur 1. Oversigt over deltagernes forløb i MICO-projektet, udfyldelse af spørgeskemaer, randomisering, musikintervention og primære statistiske analyser.



Primære statistiske analyser: Ændringer fra første til sidste serie med kemoterapi mellem de to grupper i fht. varighed, intensitet og plagsomhed af akut kvalme

gruppen. Det er planlagt at inkludere 68 deltagere i hvert studie for at opnå tilstrækkeligt datamateriale og statistisk styrke i undersøgelserne. I den kvalitative del afdækkes deltagernes subjektive oplevelse af musikinterventionerne og deres psykiske betydning og funktion i deltagernes sygdomsforløb. Det sker via individuelle semi-strukturerede interviews med deltagerne og deres forældre. Interviewene bliver genstand for en tematisk analyse.

I begge studier anvendes samme forskningsdesign og metoder (på nær et enkelt spørgeskema), hvilket giver mulighed for at lave en samlet analyse af de to studier. Derudover er deltagernes forløb i MICO-projektet identisk i begge studier, hvilket fremgår af Figur 1.

Musikinterventionerne

Musikinterventionerne i de to studier er specielt udviklet til målgruppen og projektet. De kombinerer musikterapi (sessioner ved en uddannet musikterapeut) og musikmedicin (præindspillet musik og indtalte musikvisua-

liseringsrejser med et terapeutisk formål) (Bonde, 2020). De musikterapeutiske sessioner indeholder afspænding og visualisering under aktiv musiklytning samt samtale før og efter musiklytningen som centrale elementer. Sammenfattende er musikinterventionerne i de to studier designet til:

- at give et frirum fra sygdom, behandling og indlæggelse
- at træne deltagerne i at genkalde sig og fastholde positive stemninger, associationer og kropslige sansninger
- at berolige nervesystemet (stimulere parasympatisk aktivitet) og give dyb kropslig afspænding
- at vække positive følelser, indre billeder og behagelige kropsfornemmelser
- at knytte an til og opbygge indre ressourcer (eksempelvis personer, deltageren holder af eller oplevelsen af at være et trykt sted)

Musikkens rolle og funktion er helt central. Musikken har til formål at stimulere lytterens indre billeddannelse og fantasi, understøtte

handlingen i visualiseringsrejserne og give lytteren en sanselig og kropsligt forankret oplevelse af musikken (Grocke, 2019). Derudover har musikken en æstetisk værdi i sig selv.

Under hver serie med kemoterapi får deltagerne i musikgrupperne 2 sessioner med musikterapeuten på deres hospitalsstue. Derudover skal de høre indtalte musikvisualiseringsrejser minimum 2 gange på egen hånd (uden musikterapeut) på afdelingen eller hjemme. Samlet set bliver det mellem 4–8 sessioner med musikterapeut og min. 4–8 indtalte musikvisualiseringsrejser afhængig af, hvor mange serier med kemoterapi deltagerne får under deres deltagelse i projektet. Til sidstnævnte formål låner deltagerne en iPad med musikvisualiseringsmateriale og en transportabel højttaler i god kvalitet. Deltagerne opfordres også til at opsummere deres oplevelse med musiklytning og visualisering i form af tegninger. Forældre og evt. søskende har mulighed for at deltage og dele oplevelsen.

I Studie 1 (deltagere 7–12 år) anvendes otte specialdesignede musikvisualiseringsrejser, bestående af originalkomponeret musik, naturlyde og visualiseringsrejse (Sanfi, 2012). Hvert værk varer mellem 12–26 minutter og er forfattet, komponeret og produceret af projektets leder Ilan Sanfi. Musikken er indspillet med Aarhus Symfoniorkester og sekundært Randers Kammerorkester.

Musikken er komponeret ud fra musikalske parametre med en potentielt beroligende virkning, som samtidig er stimulerende for den indre billeddannelse, herunder et roligt tempo, forudsigelighed og behagelige klangfarver, lys og let stemning (Wigram, 2004; Wigram & Bonde, 2019; Wigram & Grocke, 2007). Tilsvarende er visualiseringsrejserne

forfattet med henblik på at give lytteren dyb kropslig afspænding og fremkalde og fastholde positive associationer og behagelige fornemmelser i kroppen (Grocke & Moe, 2015; Wärrja & Bonde, 2014; Wigram & Grocke, 2007; Zachariae, 1996). I musikvisualiseringsrejserne bliver lytteren guidet til for eksempel at forestille sig at være i en have, på en strand eller flyve i en luftballon.

De specialdesignede musikvisualiseringsrejser er nyskabende af flere grunde:

- De er udviklet på baggrund af forskningslitteraturen, specialiseret musikterapeutisk viden og klinisk erfaring med musikterapi metoden The Bonny Method of Guided Imagery and Music (BMGIM).
- De har et klart terapeutisk sigte (kropslig afspænding, reducere kvalme, smerte og give frirum fra sygdom).
- De består af specialkomponeret musik komponeret ud fra specifikke musikalske parametre med en dokumenteret beroligende effekt.
- De består af klassisk–inspireret musik og er indspillet med symfoniorkester.
- Musikken afspejler visualiseringsrejsernes handling og omvendt. Det er muligt at oplæse teksten/guide til et lydspor med musikken og naturlyde (og dermed tilpasse den verbale guidning til den enkelte lytter).
- Samtidig foreligger værkerne også i en indtalt version, som udgør et nyt selvhjælpsmateriale.
- Nogle af værkerne foreligger både i en fuld og en forkortet udgave for bedre at kunne matche lytterens overskud og energiniveau.
- De har en kunstnerisk og æstetisk værdi i sig selv.
- De kan anvendes af børn, unge og voksne.

ne, herunder med fordel også "raske" personer (med henblik på at få et rekreativt frirum, give dyb kropslig afspænding eller som godnathistorie).

- De anvendes i forskningsprojekter på Aarhus Universitetshospital, Regionshospitalet Silkeborg og Rigshospitalet (med fokus på henholdsvis stresshåndtering hos hospitalspersonale og smertelindring hos voksne med kroniske smerter).

Illustration af brug af musikvisualiseringsrejse i MICO-projektet fremgår af Figur 2. Korte uddrag af musikvisualiseringsrejserne og øvrig information om MICO-projektet kan findes på projektets hjemmeside: www.micostudy.com

På baggrund af de 7 involverede MICO-musikterapeuters kliniske erfaringer med musikvisualiseringsrejserne er værkerne nu ved at blive revideret og forventes at udkomme kommercielt i en indtalt version (streaming) på flere sprog i starten af 2022.



Figur 2. Illustration af brug af musikvisualiseringsrejse, hvor musikterapeuten guider deltageren gennem en indledende afspændingsøvelse og efterfølgende musikvisualisering under kemoterapi. Som det fremgår, kan forældre og evt. søskende også med fordel deltage og få et tiltrængt frirum.

I Studie 2 med teenagere og unge (12–24 år) får deltagerne i musikgruppen som sagt ligeledes 2 individuelle sessioner med musikterapeut på afdelingen og skal derudover høre indtalt musik- og visualiseringsmateriale minimum 2 gange under hver serie med kemoterapi. I sessionerne med musikterapeuten anvendes én af følgende tre subinterventioner (Grocke & Moe, 2015, Grocke, 2019), som hver varer mellem 12–25 minutter per gang:

- a) Specialdesignede musikvisualiseringsrejser (beskrevet ovenfor)
- b) Music Imagery
- c) Guided Imagery and Music

a) Her anvendes 4 af de 8 musikvisualiseringsrejser fra studie 1. Til b) og c) har projektets leder sammensat 8 musikspillelister med i alt 148 satser, hvis overordnede terapeutiske sigte er *afspænding* eller *stimulering/koncentrering af energi*. Spillelisterne indeholder klassisk musik (af blandt andre Mozart, Bach, Haydn, Debussy og Tchaikovsky) og specialkomponerede satser (af Ilan Sanfi), udvalgt og kategoriseret efter musikkens stemning, psykologisk oplevede intensitet og beroligende eller stimulerende potentiale (Wärja & Bonde, 2014).

I sub-interventionerne med Music Imagery (MI) og Guided Imagery and music (GIM) tager musikvisualiseringen ikke udgangspunkt i en på forhånd skrevet visualiseringsrejse men i deltagerens eget ønske til et startsted eller begyndelse, også kaldet et åbningsbillede. Det kunne eksempelvis være at tænke tilbage på et ferieminde, at forestille sig at være et dejligt sted, at ride på sin hest eller køre i en lækker porsche.

Efter en afspændingsøvelse guider musikterapeuten deltageren videre til det ønskede åbningsbillede. Under den følgende musikvisualisering spørger musikterapeuten i

varierende grad ind til deltagerens oplevelse. På baggrund heraf vælger musikterapeuten løbende nye musikstykker fra spillelisterne. I Music Imagery er den verbale dialog under musikken mellem musikterapeut og deltager minimal i modsætning til Guided Imagery and Music. I GIM giver den verbale dialog musikterapeuten indsigt i deltagerens oplevelse og dermed mulighed for at guide deltageren til eksempelvis at forsøge at opløse sin kvalme eller opleve den fra et andet perspektiv, animeret af musikken og deltagerens indre billeddannelse.

Figur 3 viser en 12-årig piges tegning (mandala) fra en musikterapi-session under kemoterapibehandling på afdelingen. Tegningen illustrerer, hvor mange aspekter, der ofte berøres og opleves under musiklytning og visualisering, og som efterfølgende kan fastholdes, udtrykkes og deles med musikterapeuten og familien.

Efter musikfortællingen laver pigen en tegning med to personer, der fisker i en båd på en sø og en luftballon. Pigen fortæller (musikterapeuten), at hun under musikfortællingen så sig selv flyve i luftballon med sin søster og sin hund. Om båden fortæller pigen, at hun fisker med sin far og at hun drømmer om at få en båd og komme ud at fiske. Hun uddyber, at hun forbinder det at fiske med frihed og at komme lidt væk fra det hele, hvilket musikfortællingen gav mulighed for på et indre plan. Pigen giver tegningen titlen "Frihed" og fortæller, at det vigtigste i tegningen og oplevelsen er at være sammen med familien, og at tegningen viser "En god dag" med familien.

Status og perspektiver

For at optimere rekrutteringsgrundlaget, undersøgelsesernes statistiske styrke og projektets gennemførelse har strategien været at



Figur 3. Tegning af pige på 12 år fra musikterapi-session under kemoterapi på hospitalet. I sessionen ønsker pigen at høre musikvisualiseringsrejsen "Den magiske luftballon". Pigens far deltager også, hvilket han har gjort flere gange før.

inkludere flere afdelinger i projektet. Siden opstart af dataindsamlingen (august 2014) på børnekræftafdelingerne i Aarhus og Oslo er det efterfølgende lykkedes at inkludere i alt 5 børnekræftafdelinger og 2 voksenkræftafdelinger i projektet.

Sammenlagt er der rekrutteret 114 deltagere; 61 børn i studie 1 og 53 unge i studie 2. I begge studier er 12 deltagere droppet ud af forskellige årsager, herunder ændring i den medicinske behandling, forværring af fysisk tilstand, død, mangel på overskud og fortrydelse. 89 deltagere har fuldstændt forløbet eller er fortsat inkluderet i projektet. I de to musikgrupper er der gennemført 15 individuelle interviews. Ved en stor og vedvarende indsats forventes det at inkludere 53–65 deltagere i hvert studie inden projektets afslutning (sensommer/efterår 2021).

Projektet er det første af sin slags og vil skabe ny viden. Den langsigtede vision er at skabe evidens, som kan forbedre klinisk praksis i Skandinavien i håndtering af bivirkninger og ubehag hos børn og unge med kræft og andre diagnoser. Dette kan forhåbentlig ske ved at implementere musikterapietoderne efterfølgende og fremme synergi og samarbejde mellem de involverede afdelinger i projektet.

MICO-projektet har allerede bidraget til forbedring af musikterapeuttilbuddet i klinisk praksis på de involverede børneafdelinger i Norge, som også anvender musikinterventionerne bredt udenfor MICO-projektet. Et væsentligt succeskriterium for projektet er, at den nye viden og praktiske erfaring, det genererer, bliver spredt og anvendt i Skandinavien og internationalt. I forlængelse heraf vil projektet forhåbentligt også kunne bidrage med dokumentation for musikterapi, som kan understøtte de skandinaviske landes kliniske anbefalinger – eksempelvis den danske anbefaling af palliative indsatser til børn, unge og deres familier, hvor musikterapi fremgår som mulig behandlingsform (Sundhedsstyrelsen, 2018).

Endelig kan det nævnes, at alle de syv MICO-musikterapeuter også har anvendt musikinterventionerne udenfor MICO-projektet. Interventionerne har vist sig anvendelige og gavnlige for traumatiserede flygtningebørn, unge med spiseforstyrrelser og børn i palliative forløb. Endvidere har projektet af født to danske (snart afsluttede) pilotprojekter med anvendelse af musikinterventionerne til stresshåndtering for hospitalspersonale (på Aarhus Universitetshospital og Rigshospitalet) og lindring af kroniske smerter hos voksne (på smertecentrene på Rigshospitalet og Regionshospitalet Silkeborg).

For yderligere information, korte lydseksempler på de specialdesignede musikvisualiseringsrejser, billeder med mere, se www.micostudy.com

Økonomisk støtte

Den danske og svenske del af MICO-projektet er 100 % fondsfinansieret, mens den norske del er delvist baseret på fondsmidler. Projektet har siden 2012 fået omkring 6,3 millioner DKK i støtte af følgende danske, norske og svenske fonde: Børnecancerfonden, Kræftens Bekæmpelse, Helsefonden, Ronald McDonald Børnefond, DJBFA (Danmark); Barnekreftforeningen og Kreftforeningen, René og Bredo Grimsgaards Stiftelse, Barnstiftelsen (Norge); og den svenske Barncancerfonden.

Indsendt: 5. februar 2021

Publiceret: 15. maj 2021

Interessekonflikter: Ingen.

Referencer

- Altenmüller, E. & Schlaug, G. (2012). Music, Brain, and Health: Biological Foundations of Music's Health Effects. I MacDonald, R.A.R., Kreutz, G. & Mitchell, L. (red.) *Music, Health, and Wellbeing*, Oxford University Press, 12–24.
- Blichfeldt–Ærø, S. C., & Leinebø, T. L. (2017). Musikterapi for barn i palliasjon – en støttespiller for både kropp og sjel, individ og miljø. *Omsorg, Nordisk tidsskrift for palliativ medisin*, 3, 43–47. doi:<https://reader.dbok.no/#open?book=5a0ed1107bbd14a94e00f0fd&page=1>
- Bonde, L. O. (2020). Music and health promotion in Danish/Scandinavian hospitals – who and how? An essay. I V. R. Storsve og B. Å. Bröske (red.) *Music in Paediatric Hospitals*, pp. 149–170. Nordic Centre for Music and Health.
- Bonde, L. O. & Johansson, K. (2020). *Music in paediatric hospitals – Nordic perspectives*.

- Series from Centre for Research in Music and Health (CREMAH), vol. 11. NMH Publications 2020:6.
- Bradt J., Dileo, C., & Grocke, D. Music interventions for mechanically ventilated patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 12. Art. No.: CD006902. DOI: 10.1002/14651858.CD006902.pub2.
- Bradt, J., Dileo, C., & Shim, M. Music interventions for preoperative anxiety. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 6. Art. No.: CD006908. DOI: 10.1002/14651858.CD006908.pub2.
- Bradt, J. (2013). *Guidelines for Music Therapy Practice in Pediatric Care*. Barcelona Publishers.
- Bradt, J., Dileo, C., Magill, L., & Teague, A. Music interventions for improving psychological and physical outcomes in cancer patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 8. Art. No.: CD006911. DOI: 10.1002/14651858.CD006911.pub3
- Bro, M. L., Jespersen, V. B., Hansen, J. B., Vuust P., Abildgaard, N., Gram, J., & Johansen, C. (2017). Kind of blue: A systematic review and meta-analysis of music interventions in cancer treatment. *Psycho oncology* 27(2), 386–400.
- Bulfone, T., Quattrin, R., Zanotti, R., Regattin, L., & Brusaferrro, S. (2009): Effectiveness of Music Therapy for Anxiety Reduction in Women with Breast Cancer in Chemotherapy Treatment. *Holistic Nursing Practice*, 23(4), 238–42.
- Burns, D. S., Azzouz, F., Sledge, R., Rutledge, C., Hinchey, K., Monahan, P. O., & Cripe, L.D. (2007). Music Imagery for Adults with Acute Leukemia in Protected Environments: A Feasibility Study. *Support Care Cancer*, 16(5), 507–513.
- Christensen, E. (2014). Musik i kroppen og hjernen. I L.O. Bonde (red.), *Musikterapi: Teori, Uddannelse, Praksis, Forskning*. Aarhus: Forlaget Klim, 64–80.
- Collins, J. J., Byrnes, M. E., Dunkel, I., Lapin, J., Nadel, T., Thaler, H. T., Polyak, T., Rapkin, B., & Portenoy, R. K. (2002). The measurement of symptoms in children with cancer. *J Pain Symptom Manage*, 19 (5), 363–377.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches*, 4th edition. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Dobek, C. E., Beynon, M. E., Bosma, R. L., & Stroman, P. W. (2014). Music modulation of pain perception and pain-related activity in the brain, brain stem, and spinal cord: A functional magnetic resonance imaging study. *The Journal of Pain*, 15(10), 1057–1068.
- Eliassen, A., Callesen, M. T., Dalhoff, K. P., Rechneritz, C., Schmiegelow, K., Schröder, H., Tuckuviene, R., & Holst, H. (2018). Manglende evidens i forebyggelsen af kemoterapiinduceret kvalme og opkastning hos børn og unge. *Ugeskrift for læger*, 180, V11170851.
- Erickson, J. M., MacPherson, C. F., Ameringer, S., Baggott, C., & Stegenga, K. (2012). Symptoms and symptom clusters in adolescents receiving cancer treatment: A review of the literature. *International Journal of Nursing Studies*, 50(2013), 847–869.
- Ezzone, S., Baker, C., Rosselet, R., & Terepka, E. (1998). Music as an Adjunct to Antiemetic Therapy. *Oncology Nursing Forum*, 25(9), 1551–1556.
- Facchini, M. & Ruini, C. (2021). The role of music therapy in the treatment of children with cancer: A systematic review of literature. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 42, 101289.
- Ferrer, A., J. (2007). The Effect of Live Music on Decreasing Anxiety in Patients undergoing Chemotherapy Treatment. *Journal of Music Therapy*, 44(3), 242–255.
- Frank, J. M. (1985). The effects of music therapy and guided visual imagery on chemotherapy induced nausea and vomiting. *Oncology Nursing Forum*, 12(5), 47–52.

- Gimeno, M. M. (2010): The Effect of Music and Imagery to Induce Relaxation and Reduce Nausea and Emesis in Patients with Cancer Undergoing Chemotherapy Treatment. *Journal of Music & Medicine* 2(3), 174–181.
- Grocke, D. (2019). *Guided Imagery and Music: The Bonny Method and Beyond*, 2nd edition. Gilsum, NH: Barcelona Publishers.
- Grocke, D., & Moe, T. (2015). *Guided Imagery and Music (GIM) and Music Imagery Methods for Individual and Group Therapy*. Jessica Kingsley Publishers.
- Hole, J., Hirsch, M., Ball, E., & Meads, C. (2015). Music as an aid for postoperative recovery in adults: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 386, 1659–71.
- Lin, M. F., Hsieh, Y. J., Hsu, Y. Y., Fetzer, S., & Hsu, M. C. (2011): A Randomised Controlled Trial of the Effect of Music Therapy and Verbal Relaxation on Chemotherapy-Induced Anxiety. *Journal of Clinical Nursing*, 20, 988–999.
- McKinney, C. H. & Honig, T.J. (2016). Health outcomes of a series of Bonny Method of Guided Imagery and Music sessions: a systematic review. *Journal of Music Therapy*, 53(2), 1–34. doi: 10.1093/jmt/thw016
- Pando–Naude, V., Barrios, F. A., Alcauter, S., Pasaye, E. H., Vase, L., Brattico, E., Vuust, P., & Garza–Villarreal, E.A. (2019). Functional connectivity of music–induced analgesia in fibromyalgia. *Scientific Reports*, 9. Article number 15486, <https://doi.org/10.1038/s41598-019-51990-4>
- Sanfi, I. (2007). Udvikling og dokumentation af et specialdesignet musikkoncept til pædiatriske cancerpatienter på Skejby Sygehus. Upubliceret speciale. Aalborg: Aalborg Universitet
- Sanfi, I. (2012). Et specialdesignet musikkoncept betydning for generelt velbefindende og helse hos børn med kræft i kemoterapi. I G. Trondalen & K. Stensæth (red.), *Barn, Musikk og Helse*. Oslo: NMH-publikationer (6), 101–122.
- Särkämö, T., Tervaniemi, M. & Huotilainen, M. (2013). Music perception and cognition: development, neural basis, and rehabilitative use of music. *WIREs Cognitive Science* 4(4), 441–451.
- Standley, J. M. (1992). Clinical Applications of Music and Chemotherapy: the effects on Nausea and Emesis. *Music Therapy Perspectives*, 10, 27–35.
- Steliarova–Foucher, E., Colombet, M., Ries, L. G., Moreno, F., Bray, F., Hesseling, P., Shin, H. Y. & Stiller, C.A. (2017). International incidence of childhood cancer, 2001–10: a population–based registry study. *Lancet Oncol*, 18, 719–731.
- Sundhedsstyrelsen (2018). Anbefalinger for palliative indsatser til børn, unge og deres familier.
- Ullsten, A., Söderström Gaden, T., & Mangersnes, J. (2019). Development of family-centered care informing Nordic neonatal music therapy. I L.O. Bonde & K. Johansson (red), *Music in paediatric hospitals – Nordic perspectives*, pp. 1–25. Oslo: Norwegian Academy of Music.
- Wärja, M. & Bonde, L.O. (2014). Music as Co–Therapist: Towards a Taxonomy of Music in Therapeutic Music and Imagery Work. *Music & Medicine*, 6(2), 16–27.
- Wigram, T. (2004). *Improvisation. Methods and techniques for music therapy clinicians, educators, and students*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Wigram, T. & Bonde, L. O. (2019). Physiological responses to music. I S. Lindahl Jacobsen, I.N. Pedersen & L.O. Bonde. *A comprehensive guide to music therapy*, 2. udgave, pp. 204–208. London: Jessica Kingsley Publishers
- Wigram, T. & Grocke, D. (2007). *Receptive methods in music therapy: Techniques and clinical applications for music therapy clinicians, educators, and students*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Zachariae, B. (1996). *Mind and Immunity: Psychological Modulation of Immunological and Inflammatory Parameters*. København: Munksgaard, Rosinante.