

# Učinak muzikoterapije na anksioznost u dječjoj dobi na djecu školskog uzrasta

---

Perdija, Neda

Professional thesis / Završni specijalistički

2025

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Academy of Arts and Culture in Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Akademija za umjetnost i kulturu u Osijeku**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:251:461984>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-10**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Academy of Arts and Culture in Osijek](#)



Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Akademija za umjetnost i kulturu u Osijeku  
Poslijediplomski specijalistički studij (Kreativne terapije /smjer muzikoterapija)

NEDA PERDIJA

**UČINAK MUZIKOTERAPIJE NA ANKSIOZNOST U  
DJEČJOJ DOBI NA DJECU ŠKOLSKOG UZRASTA**

Završni rad poslijediplomskog specijalističkog studija

JMBAG:

Email: [neda.perdija100@gmail.com](mailto:neda.perdija100@gmail.com)

Mentor: prof. prim. dr. sc. Dunja Degmečić, dr. med.

Komentor: prof. art. dr. sc. Antoaneta Radočaj-Jerković

Osijek, 2024.

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek

Academy of Arts and Culture in Osijek

Postgraduate Specialist Study (Creative Therapies / Music Therapy)

NEDA PERDIJA

**THE EFFECT OF MUSIC THERAPY ON CHILDHOOD  
ANXIETY AMONG SCHOOL-AGE CHILDREN**

Postgraduate final paper

Osijek, 2024.

## **IZJAVA**

### **O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI, PRAVU PRIJENOSA INTELEKTUALNOG VLASNIŠTVA, SUGLASNOSTI ZA OBJAVU U INSTITUCIJSKIM REPOZITORIJIMA I ISTOVJETNOSTI DIGITALNE I TISKANE VERZIJE RADA**

1. Kojom izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je završni/specijalistički rad isključivo rezultat osobnoga rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu. Potvrđujem poštivanje nepovredivosti autorstva te točno citiranje radova drugih autora i referiranje na njih.
2. Kojom izjavljujem da je Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Akademija za umjetnost i kulturu u Osijeku, bez naknade u vremenski i teritorijalno neograničenom opsegu, nositelj svih prava intelektualnoga vlasništva u odnosu na navedeni rad pod licencom Creative Commons Imenovanje – Nekomercijalno – Dijeli pod istim uvjetima 3.0 Hrvatska.
3. Kojom izjavljujem da sam suglasan/suglasna da se trajno pohrani i objavi moj rad u institucijskom digitalnom repozitoriju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Akademije za umjetnost i kulturu u Osijeku, repozitoriju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku te javno dostupnom repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (u skladu s odredbama Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, NN br. 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15 i 131/17.).
4. izjavljujem da sam autor/autorica predanog rada i da je sadržaj predane elektroničke datoteke u potpunosti istovjetan sa dovršenom tiskanom verzijom rada predanom u svrhu obrane istog.

**Ime i prezime studenta/studentice: Neda Perdija**

**JMBAG: 0280005824**

**OIB: 65405067802**

**e-mail za kontakt: neda.perdija100@gmail.com**

**Naziv studija: Poslijediplomski specijalistički studij kreativne terapije / muzikoterapija**

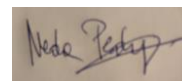
**Naslov rada: Učinak muzikoterapije na anksioznost u dječjoj dobi na djecu školskog uzrasta**

**Mentor rada: prof. prim. dr. sc. Dunja Degmečić, dr. med.**

**Komentor: prof. art. dr. sc. Antoaneta Radočaj-Jerković**

U Osijeku, \_\_\_\_\_ godine

Potpis:

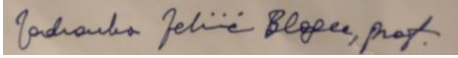


## IZJAVA

Ja, Jadranka Jelinić Blagec, profesorica hrvatskoga jezika i jugoslavenskih književnosti i diplomirani knjižničar, izjavljujem da je rad UČINAK MUZIKOTERAPIJE NA ANKSIOZNOST U DJEČJOJ DOBI NA DJECU ŠKOLSKOG UZRASTA, autorice Nede Perdije, lektoriran prema pravilima hrvatskoga jezika.

U Zagrebu 12. srpnja 2024.

Jadranka Jelinić Blagec, prof.

Potpis: 

---

## ZAHVALA

---

*Zahvaljujem na svesrdnoj podršci u stvaranju mojega poslijediplomskog specijalističkog rada*

*Mentorici prof. prim. dr. sc. Dunji Degmečić, dr. med.*

*Komentorici prof. art. dr. sc. Antoaneti Radočaj-Jerković*

*i svojoj obitelji, čiju sam potporu također imala tijekom svog specijalističkog studija.*

*Hvala svima od srca!*

Neda Perdija, prof. mag. art.

## Učinak muzikoterapije na anksioznost u dječjoj dobi na djecu školskog uzrasta

### SAŽETAK

Ovaj pregledni radu temelji se na kritičkom prikazu šest kliničkih istraživanja. Fiziološki aspekti prikazuju dvosmjerni odnos stresa i anksioznosti te dvosmjerni odnos boli i anksioznosti. Neurološki aspekti dotiču dvije teorije: 'kontrola ulaza boli' i teoriju 'učinka glazbe na amigdalnu'. Psihodinamički aspekti načelno su podijeljeni prema kliničkim opservacijama: a) anksioznost tijekom hospitalizacije, b) anksioznost tijekom medicinskog zahvata c) anksioznost prije kirurškog zahvata.

Autori prve kliničke studije upućuju na opću korist interaktivne muzikoterapije s hospitaliziranom djecom na onkologiji/hematologiji na osnovi mjerenja ispitanika, iako rezultati roditelja ne potvrđuju poboljšanje raspoloženja djece školske dobi. Druga i treća studija zaključuju da istraživanja pokazuju pozitivan utjecaj muzikoterapije na psihološke i fiziološke parametre kod djeteta na najmanje četiri do osam sati te poboljšani HRQoL-a iz perspektive svih ispitanika.

Autori četvrte i pete kliničke studije smatraju da istraživanja služe kao polazište za daljnja istraživanja odnosa između muzikoterapije, boli, tjeskobe i fiziologije u pedijatrijskoj populaciji jer su rezultati istraživanja nejasni i divergentni, ali su zato kvalitativni podaci pete studije osvijetlili načine na koje je muzikoterapija pomogla pacijentima. Šesta studija smatra kako rezultati pokazuju da prijeoperacijska muzikoterapija može pomoći u smanjenju anksioznosti kod djece i njihovih roditelja.

Kroz svih šest studija ostaje nedefinirano jesu li uspješnije interaktivne ili receptivne intervencije muzikoterapije koje se bave anksioznošću.

*Ključne riječi: anksioznost, bol, hospitalizacija, prijeoperacijska muzikoterapija, stres, suportivna muzikoterapija*

## **The Effect of Music Therapy on Childhood Anxiety among School-age Children**

### **ABSTRACT**

This review paper is based on a critical evaluation of six clinical research. The physiological aspects show a two-way relationship between stress and anxiety and between pain and anxiety. The neurological aspects touch upon 'the gate control theory of pain' and 'the effect of music on the amygdala'. The psychodynamic aspects are divided according to clinical observations: a) anxiety during hospitalization, b) anxiety during a medical procedure c) preoperative anxiety.

The first clinical study points to general benefits of interactive music therapy for hospitalized pediatric cancer patients based on the evaluation of the subjects, although the parents results' do not confirm an improvement in the mood of school-aged children. The second and third study concludes that there is a positive impact of music therapy on the psychological and physiological parameters in children for at least four to eight hours and an improved HRQoL from the perspective of all subjects.

The fourth and fifth study claims that this research serves as a starting point to further explore the relationship between music therapy, pain, anxiety and physiology in the pediatric population, because research results are unclear and divergent. The qualitative data of the fifth study present ways of how music therapy helped the patients. The sixth study states that preoperative music therapy can help reduce anxiety in children and their parents.

Across all six studies, it remains undefined whether interactive or receptive music therapy interventions that address anxiety are more successful.

*Keywords: anxiety, hospitalization, pain, preoperative music therapy, stress, supportive music therapy*



## SADRŽAJ:

Uvod .....	1
Cilj, istraživačko pitanje i koncept preglednog rada .....	1
<b>1. Muzikoterapija i teorijska podloga</b>	
<b>1.1. Definiranje muzikoterapije.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Modeli muzikoterapije .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. Glazbena iskustva ili metode i oblici u muzikoterapiji .....</b>	<b>5</b>
<b>1.4. Područja primjene muzikoterapije .....</b>	<b>5</b>
1.4.1. Muzikoterapija nefarmakološka intervencija u bolnicama.....	5
1.4.2. Indikacije i kontraindikacije za muzikoterapiju .....	6
<b>1.5. Strategije muzikoterapije u ublažavanju anksioznosti .....</b>	<b>6</b>
1.5.1. Suportivna muzikoterapija kao psihosocijalna intervencija .....	6
1.5.2. Suportivna muzikoterapija proceduralne podrške .....	7
1.5.3. Prijeoperacijska muzikoterapija .....	7
<b>2. Anksioznost i teorijska podloga</b>	
<b>2.1. Definicija i klasifikacija anksioznosti .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2. Biološki aspekti anksioznosti .....</b>	<b>11</b>
2.2.1. Neuroanatomska osnova anksioznosti .....	11
2.2.2. Neurokemijska osnova anksioznosti .....	13
2.2.3. Periferni vegetativni sustav i emocije .....	14
<b>2.3. Psihodinamički aspekti anksioznosti .....</b>	<b>16</b>
2.3.1. Teorije anksioznosti .....	16
2.3.2. Obrambeni mehanizmi i anksioznost .....	17
2.3.3. Razvoj mentalnih procesa .....	17
2.3.4. Psihoanalitička teorija razvoja ličnosti i anksioznost .....	18
2.3.5. Latencija ili školsko razdoblje .....	18
2.3.6. Adolescencija .....	19
2.3.7. Opće razmatranje anksioznosti .....	20

<b>3. Metodologija rada muzikoterapijskih kliničkih studija u olakšavanju anksioznosti</b>	
<b>3.1. Kliničke studije u bolnicama usmjerene na anksioznost djece školskog uzrasta</b>	<b>21</b>
<b>3.2. Metodologija rada kliničkih muzikoterapijskih studija</b>	<b>21</b>
<b>3.3. Modeli muzikoterapije u kliničkim studijama</b>	<b>24</b>
<b>3.4. Metode i glazbena iskustva muzikoterapije u kliničkim studijama</b>	<b>24</b>
3.4.1. Pedijatrijska onkologija i hematologija	25
3.4.2. Pedijatrijska kirurgija	25
<b>3.5. Fiziološki aspekti anksioznosti i muzikoterapije</b>	<b>28</b>
3.5.1. Dvosmjerni odnos stresa i anksioznosti	28
3.5.2. Dvosmjerni odnos boli i anksioznosti	29
<b>3.6. Neurološki aspekti anksioznosti i muzikoterapije</b>	<b>30</b>
3.6.1. Teorija boli ili teorija kontrole ulaza boli	30
3.6.2. Teorija učinka glazbe na amigdalnu	31
<b>3.7. Psihodinamički aspekti anksioznosti i muzikoterapije</b>	<b>31</b>
3.7.1. Anksioznost djece tijekom hospitalizacije	31
3.7.2. Anksioznost i bol kod djece tijekom medicinskog zahvata	33
3.7.3. Anksioznost i stres djece prije kirurškog zahvata	34
<b>3.8. Muzikoterapije intervencije u kliničkim studijama</b>	<b>35</b>
3.8.1. Suportivna muzikoterapija kao psihosocijalna intervencija	35
3.8.2. Suportivna muzikoterapija proceduralne podrške	36
3.8.3. Prijeoperacijska muzikoterapija kao psihosocijalna podrška	37
<b>4. Opisi i rezultati učinka muzikoterapije na anksioznost</b>	
<b>4.1. Alati mjerenja kliničkih muzikoterapijskih studija</b>	<b>39</b>
<b>4.2. Pedijatrijska onkologija i hematologija</b>	<b>42</b>
4.2.1. Hospitalizacija djece s rakom (I. studija)	42
4.2.2. Hospitalizirana djeca podvrgnuta HSCT (II. i III. studija)	44
<b>4.3. Pedijatrijska kirurgija</b>	<b>48</b>
4.3.1. Odnos boli i anksioznosti (IV. i V. studija)	48
4.3.2. Retrospekcija pilot programa prijeoperacijske muzikoterapije (VI. studija)	54
<b>5. Rasprava</b>	<b>57</b>
<b>6. Zaključak</b>	<b>58</b>
<b>7. Dodatak</b>	<b>62</b>

<b>7.1. Prikaz slika .....</b>	<b>62</b>
Slika br. 1: (PPS) Lansky Play Scale	
Slika br. 2: (FPS) The Faces Pain Scale	
Slika br. 3: Wong&Baker FACES Scale	
Slika br. 4: Fondacija Wong-Baker FACES Scale	
Slika br. 5: Fear Thermometar	
Slika br. 6: (NAPI) Nursing Assessment of Pain Indeks	
<b>7.2. Popis tablica .....</b>	<b>65</b>
<b>7.3. Popis kratica s hrvatskim prijevodom .....</b>	<b>66</b>
<b>Literatura .....</b>	<b>67</b>

## Uvod

### Cilj, istraživačko pitanje i koncept preglednog rada

Cilj ovog preglednog rada je utvrditi (1) dobrobit muzikoterapije na hospitalizirane pedijatrijske bolesnike na onkologiji/hematologiji (2) potporu muzikoterapije tijekom bolnog postupka, smanjuje li muzikoterapija stres, tjeskobu i bol pedijatrijskih pacijenata tijekom medicinskih postupaka (3) može li (prijeoperacijska) muzikoterapija pomoći u smanjenju razine stresa/anksioznosti kod djece i njihovih roditelja već prije samog medicinskog zahvata. Cilj uključuje procjenu učinka suportivne muzikoterapije na normalnu ili fiziološku anksioznost na djecu školskog uzrasta u čiju dob spadaju djeca u fazi latencije ili školske dobi (6-12 god.) i rane adolescencije.

Kako bi se odgovorilo na istraživačko pitanje o učinkovitosti muzikoterapije na anksioznost kod djece školskog uzrasta, proveden je sustavni pregled EBESCOhost literature kao odabrana metoda istraživanja. EBESCOhost baza podataka pregledana je u subdomeni *Psihološke baze podataka APA - PsycINFO & PsycARTICLES*, koristeći tri ključne riječi *music therapy-anxiety-children*. Imajući u vidu unaprijed definirane kriterije sustavni pregled literature rezultirao je probirom šesnaest radova.

U kriterijima za kategorizaciju uzeti su u obzir radovi s djecom podvrgnutom intervenciji muzikoterapije kroz individualni ili grupni rad koje su vodili školovani muzikoterapeuti. Radovi su provedeni u različitim dijelovima svijeta te pisani na engleskom/njemačkom jeziku. Uzete su u obzir i studije koje nisu imale kombinaciju muzikoterapije i još neke druge terapije.

Eliminirane su studije sa zastarjelim kirurškim metodama kao npr. postupak lumbalne punkcije (LP) bez anestezije. Isključeni su radovi gdje su bila uključena djeca u doba latencije, ali je prosjek većine ispitanika bila puno starija dob. Isto tako, uzeti su u obzir i radovi obavljeni u časopisima koji imaju ISSN broj (International Standard Serial Number) i/ili DOI broj digitalni identifikator objekta, te su prošli recenziju i imaju oznaku *peer review*.

Kako bismo imali uvid u suvremeniji način primjene muzikoterapijske intervencije, izabrano je 6 kliničkih studija nakon 2000. godine. Studije su po konceptu podijeljene na dvije skupine (1) Pedijatrijska onkologija i hematologija (2) Pedijatrijska kirurgija s jednodnevnom kirurgijom.

# 1. Muzikoterapija i teorijska podloga

## 1.1. Definiranje muzikoterapije

Muzikoterapija je spoj dvaju područja: muzike i terapije, koja se veže uz mnogo različitih disciplina. Kao interdisciplinarno polje ona je umjetnost, znanost i humanistički obojena u jednom. Preklapa se mnogo disciplina: umjetnost, zdravlje, medicina, edukacija, psihologija, humanistička područja i drugo. Nevjerojatno je različita u primjeni, ciljevima, metodama i teorijskoj orijentaciji i pod utjecajem je različitih kultura. Muzikoterapija se može provoditi u školi na edukacijskim i razvojnim ciljevima, ili u bolnici na ciljevima vezanim uz zdravlje klijenta (Bruscia, 2014:8-10) kao što je prikazano u primjerima šest kliničkih studija koje su tema ovog rada.

Kao fuzija muzike i terapije, oba područja imaju nejasne granice, pa je stoga muzikoterapiju teže definirati (Bruscia, 2014:11). Službena definicija Američke udruge muzikoterapeuta (AMTA - American Music Therapy Association) glasi: *„Klinička muzikoterapija je upotreba glazbenih intervencija utemeljenih na dokazima za postizanje individualiziranih ciljeva unutar terapeutskeg odnosa od strane ovlaštenog stručnjaka koji je završio odobreni program muzikoterapije. Intervencije muzikoterapije mogu se odnositi na različite zdravstvene i obrazovne ciljeve, kao što su veća kvaliteta života i osobni razvoj, upravljanje stresom, ublažavanje boli, izražavanje osjećaja, poboljšavanje pamćenja i komunikacije, promicanje fizičke rehabilitacije itd.“* (AMTA, 2005). Nadalje, *muzikoterapija je etablirana zdravstvena profesija u kojoj se glazba koristi unutar terapijskog odnosa za rješavanje fizičkih, emocionalnih, kognitivnih i društvenih potreba pojedinaca* (AMTA, mrežno izdanje preuzeto 2024).

Nakon što je AMTA 2005. definirala pojam muzikoterapije, u skraćenom istom kontekstu 2011. godine proizlazi službena definicija Svjetske federacije muzikoterapije (WFMT - World Federation of Music Therapy): *„Muzikoterapija je profesionalna uporaba glazbe i njezinih elemenata kao intervencija u medicinskom, obrazovnom i svakodnevnom okruženju s pojedincima, grupama, obiteljima ili zajednicama koji žele poboljšati kvalitetu svog života i poboljšati svoje fizičko, socijalno, komunikacijsko, emocionalno, intelektualno i duhovno zdravlje i blagostanje. Istraživanje, praksa, obrazovanje i klinička obuka u glazbenoj terapiji temelje se na profesionalnim standardima u skladu s kulturnim, društvenim i političkim kontekstima“* (WFMT, 2011; mrežno izdanje preuzeto 2024).

Ipak, Kenneth E. Bruscia 2011. godine ustanovio je potrebu za ponovnim kritičkim osvrtom na definiciju muzikoterapije, tako da je 2014. godine objedinio komentare nekolicine stručnjaka muzikoterapeuta koji rade u praksi na različitim područjima. U toj knjizi predstavlja analizu i sintezu prethodnih definicija gdje naglašava važne funkcije definicije, posebno za profesionalne muzikoterapeute, kao što su npr. definicija postavlja značajne teme i pitanja, postavlja granice za kliničku praksu, teoriju i istraživanja (Bruscia, 2014: [xxvii-7](#))

Uz definiciju Američkog udruženja za muzikoterapiju, muzikoterapija (MT) se može opisati kao *"sustavni proces intervencije u kojem terapeut pomaže klijentu u promicanju zdravlja, koristeći glazbena iskustva i odnose koji se razvijaju kroz njih kao dinamičke sile promjene"* (Bruscia, 1998).

Bruscia (2014:48-49) u svojoj definiciji pojašnjava da je muzikoterapija sistematičan, planski i metodičan proces. Proceduralno terapija uključuje četiri temeljna koraka ili faze (1) procjena (2) tretman (3) evaluacija i (4) završetak (prestanak) terapije.

Na ove standarde, AMTA se nadovezuje da muzikoterapeuti *procjenjuju* emocionalno stanje, fizičko zdravlje, socijalno funkcioniranje, komunikacijske sposobnosti i kognitivne vještine kroz glazbene reakcije. Prema procjenama, muzikoterapeuti *dizajniraju* glazbene intervencije za pojedince i grupe na temelju potreba klijenata i prate njihov napredak. Slijedom navedenoga, *ciljevi* muzikoterapeuta su da odredi i koristi pristupe muzikoterapiji koje učinkovito pomažu u obnovi, održavanju i poboljšanju mentalnog i fizičkog zdravlja (AMTA, mrežno izdanje preuzeto 2024).

Osim navedenih standarda muzikoterapeuti imaju propisan i Etički kodeks. Očekuje se od svih školovanih muzikoterapeuta da podržavaju svrhu Kodeksa i prakticiraju u skladu s njegovim standardima (AMTA, mrežno izdanje preuzeto 2024).

## 1.2. Modeli muzikoterapije

Na 9. Svjetskom kongresu muzikoterapije u Washingtonu 1999. godine predstavljeno je 'pet međunarodno priznatih modela muzikoterapije' koje su razvili Helen Bonny, Mary Priestley, Paul Nordoff i Clive Robbins, Rolando Benenzon, Clifford K. Madsen i sur. (Wigram i sur., 2002:114). Kasnije je dodan i model Juliette Alvin (Katušić, Burić, 2021:65).

Nordoff & Robbins i Juliette Alvin su muzikoterapije koje se temelje na improvizaciji i najčešće se koriste u procesu s djecom (Katušić, Burić, 2021:65).

Humanistički pristupi, koje predstavljaju pioniri kao što su Juliette Alvin ili Paul Nordoff i Clive Robbins, naglašavaju kreativnost i izražavanje sebe unutar improvizacijskog muziciranja i razvoj pozitivnih odnosa dopuštajući djetetu da pronađe svoje vlastiti glazbeni način bez fiksnih pravila (Stegemann i sur., 2019).

Kreativna muzikoterapija Nordoff & Robbins jedna je od najpoznatijih improvizacijskih modela muzikoterapije. U svom pristupu N&R temelji se na ideji kako svako ljudsko biće reagira na glazbu. Terapijski ciljevi povezani su s humanističkim konceptom, odnosno težnjom za samoaktualizacijom, mogućnošću doživljavanja vrhunskih trenutaka, te razvoj specifičnih kreativnih vještine kroz izražavanje i komunikaciju kroz glazbu. Terapijski odnos s djetetom gradi se na emocionalno toplom, podržavajućem pristupu, prihvaćanju djeteta kakvo ono jest. Potreban je nenametljiv pristup, uz prepoznavanje, promišljanje i poštivanje djetetovih osjećaja, kako bi mu se omogućila maksimalna neovisnost. Terapeut je u ulozi onoga koji prati dijete i pomaže mu provedbu ciljano usmjerenih aktivnosti (Wigram i sur., 2002).

Prema Gfeller (1999) Katušić i Burić (2021:66) navode da je postavljanje glazbe u *središte iskustva* početna točka kreativne terapije prema N&R, a rezultirajući glazbeni odgovor omogućuje prikupljanje materijala za analizu i tumačenje. Obilježje ovog modela je rad u paru, gdje terapeut uspostavlja glazbeni odnos s djetetom kroz sviranje i pjevanje. Stvaranje glazbe je u fokusu terapijskog procesa i koristi se u svrhu uspostavljanja odnosa s djetetom, pružanja komunikacije, samoizražavanja te djelovanja na pozitivne promjene i ostvarenje potencijala djeteta.

U srži ovog pristupa je uvjerenje da glazba, koja služi kao sredstvo za rast i razvoj, može doprijeti do svake osobe, bez obzira na poteškoće koje ima. Terapeut često stvara glazbeni okvir uspostavljanjem jasnog ritma i pjevanjem o tome što dijete trenutno radi, kako bismo u fokus glazbenog doživljaja doveli ono što se trenutno događa (Katušić, Burić, 2021:66)

Kao što je glazba središte *iskustva* u kreativnoj muzikoterapiji N&R, i Bruscia (2014:120) stavlja klijentovo *glazbeno iskustvo* u centar terapije i zbog toga sve odluke muzikoterapeuta se temelje na tome što klijent treba *iskusiti* kroz glazbu. To znači, klijent u muzikoterapiji prolazi procese procjene, provedbe i evaluacije uključivanjem u različite vrste *glazbenih iskustava*.

### 1.3. Glazbena iskustva ili metode i oblici u muzikoterapiji

U glazbi postoje četiri različite vrste *glazbenih iskustava* koje su ujedno i četiri glavne *metode muzikoterapije* (1) improvizacija (2) ponovno izvođenje ili Re-creating/Performing (3) skladanje i stvaranje (Composing) (4) slušanje (Listening). One se smatraju i kao četiri glavne metode muzikoterapije, jer se metode muzikoterapije definiraju kao određena vrsta glazbenog iskustva (Bruscia, 2014:127). Ove četiri glavne metode i glazbena iskustva u kliničkoj praksi: improvizacija, slušanje, rekreacija i skladanje se preklapaju ili se mogu kombinirati, ovisno o osnovnom muzikoterapijskom modelu (Stegemann i sur., 2019:25).

Osnovna klasifikacija svih navedenih metoda ili glazbenih iskustava, mogu se svrstati u dva osnovna oblika klasifikacije muzikoterapije (1) aktivna i (2) receptivna muzikoterapija. Aktivni i receptivni oblici muzikoterapije omogućuju iskustva i diferencirane percepcije (Glawischnig-Goschnik, 2003).

Autori Grocke i Wigram (2007:15) definiraju receptivnu muzikoterapiju kao onu koja „*obuhvaća tehnike u kojima je klijent primatelj muzičkog iskustva, na različit način od aktivnog stvaranja muzike*“.

Receptivne metode (slušanje glazbe i odgovaranje verbalno ili na neki drugi način) obično imaju za cilj aktiviranje ili opuštanje klijenta, evociranje specifičnih tjelesnih odgovora, sjećanja i fantazija ili poticanje samospoznaje i refleksije, dok se interaktivni oblik muzikoterapije npr. spontano stvaranje glazbe glasom, tijelom ili jednostavnim glazbenim instrumentima smatra 'via regia' za nesvjesno i može olakšati kontakt, komunikaciju i emocionalno izražavanje (Stegemann i sur., 2019:25).

### 1.4. Područja primjene muzikoterapije

#### 1.4.1. Muzikoterapija nefarmakološka intervencija u bolnicama

AMTA navodi „*različitost u kliničkoj praksi muzikoterapeuta: psihijatrijskim bolnicama, kliničkim centrima, rehabilitacijskim ustanovama, ambulantnim klinikama, centrima za dnevnu njegu, agencijama koje služe osobama s poteškoćama u razvoju, centrima za mentalno zdravlje u zajednici, programima za droge i alkohol, centrima za starije osobe, domovima za njegu,*



*hospicijskim programima, popravnim ustanovama, kuće na pola puta, škole i privatna praksa“ (AMTA, mrežno izdanje 2024).*

Ovaj rad odnosi se na muzikoterapiju koja se provodila u bolnicama u bolničkim sobama, sobama za previjanje, kirurškim ambulantomama i kirurškim predoperacijskim sobama.

AMTA detaljnije navodi *„korištenje muzikoterapije u bolnicama: u općim bolnicama za ublažavanje boli u kombinaciji s anestezijom ili lijekovima protiv bolova; podizanje raspoloženja pacijenata i suzbijanje depresije; promicati kretanje za fizičku rehabilitaciju; često za izazivanje sna; i suprotstavljanju strepnji ili strahu; te smanjenje napetost mišića u svrhu opuštanja, uključujući i autonomni živčani sustav“ (AMTA, mrežno izdanje 2024).*

### **1.4.2. Indikacije i kontraindikacije za muzikoterapiju**

Glazbena terapija je posebno indicirana kada verbalni jezik nije, ili samo ograničeno, dostupan ili kada glazba kao neverbalni medij omogućuje pristup vlastitim osjećajima u slučajevima kada poboljšana obrada emocija može pomoći u smanjenju simptoma. Glazbena terapija također može pomoći u reguliranju aktivnosti i napetosti te pozitivno utjecati na raspoloženje i motivaciju. U glazbenim intervencijama nije nužno da klijenti imaju bilo kakvu glazbenu pozadinu kao što je glazbeni talent, sposobnost sviranja instrumenta ili čitanja glazbe; ključan je faktor nečije individualno bavljenje glazbenim iskustvom.

Ipak, korištenje muzikoterapije ne preporučuje se za akutne psihotične pacijente ili za pacijente koji ozbiljno nazaduju i regrediraju (Rössler, 2004). Isto tako, muzikoterapija se ne bi se trebala koristiti nakon akutnih ozljeda glave (Bulechek, Butcher, Dochterman & Wagner, 2013).

## **1.5. Strategije muzikoterapije u ublažavanju anksioznosti**

### **1.5.1. Suportivna muzikoterapija kao psihosocijalna intervencija**

Wheller i sur. (2005:126) ističu strukturu razina kliničke prakse muzikoterapije prema Unkefer i Thaut (2002) koji su je klasificirali u tri nivoa. Suportivna aktivno orijentirana muzikoterapija spada u prvi nivo u kojem se ciljevi postižu kroz aktivnu uključenost u terapijsku aktivnost. Svaki verbalni proces fokusira se na 'ovdje i sada' i promatranje ponašanja klijenta kroz seansu. Aktivnost je usmjerena na jačanje obrane, potporu zdravog osjećaja i misli, razvoju odgovarajućih mehanizama kontrole ponašanja, ohrabrujuće stimulacije. Aktivnosti su čvrsto strukturirane kako bi proizvele uspjeh, potporu i smanjenje anksioznosti.

Unkefer i Thaut (2002:128) razine (Levels) muzikoterapije nadopunjuju preporukama za svaku razinu u praksi. Suportivnu muzikoterapiju usmjerenu na aktivnosti smatraju prikladnom, između ostalih, za klijente koji imaju u osnovi zdrave ego strukture ali su se privremeno slomile pod stresom, koji pate od teških organskih simptoma ili koji su previše fobični i anksiozni za sudjelovanje u zahtjevnijim razinama terapije. Smatraju da je tim klijentima potrebna podrška i integracija da prebrode i ne misle), a ne verbalno istraživanje njihovih problema.

### 1.5.2. Suportivna muzikoterapija proceduralne podrške

Muzikoterapija proceduralne podrške (*Procedural support MT*) Ghetti (2012) definirao je kao “*upotreba glazbe i aspekata terapijskog odnosa za promicanje zdravog suočavanja i smanjenje stresa kod pojedinaca koji prolaze kroz medicinske postupke*”.

Američka udruga muzikoterapeuta (AMTA) na svojim internet stranicama 2021. objavljuje članak od (Gooding i sur., 2021) gdje se opisuje: „*Proceduralna podrška uključuje korištenje glazbenih intervencija od strane certificiranog muzikoterapeuta radi smanjenja uznemirenosti (npr. boli i tjeskobe) i potiče suočavanje tijekom medicinskih postupaka (Beer & Lee, 2017.; Ghetti, 2012.; Millet & Gooding, 2018). Suportivna muzikoterapija proceduralne podrške koristi se u širokom spektru medicinskih postupaka, uključujući i postupke s iglom (Birnie i sur., 2015.). Muzikoterapeuti koriste interaktivne i receptivne glazbene intervencije (Beer & Lee, 2017; Millet & Gooding, 2018) na temelju niza kognitivnih i bihevioralnih strategija kao što su odvratanje pažnje ili distrakcija, disanje, pozicioniranje, modeliranje i opuštanje/relaksacija (Birnie et al., 2015; Croke, 2021), ili integriranje strategija kao što je fokusiranje na dah ili imaginaciju (Beer & Lee, 2017)*“.

### 1.5.3. Prijeoperacijska muzikoterapija

Mjere ili intervencije osmišljene kako bi se smanjila djetetova anksioznost i smanjio rizik od negativnih poslijeperacijskih promjena ponašanja prema Millett i Gooding (2017) poznate su kao **prijeoperacijska anksioliza (preoperative anxiety)**, a strategije kojima je cilj smanjiti prijeoperacijsku anksioznost su farmakološke ili nefarmakološke prirode u koje spada i muzikoterapija.

Prijeoperacijska muzikoterapija - relativno novi oblik upravljanja na temelju distrakcije je korištenje intervencija muzikoterapije prije operacije za smanjenje anksioznosti. Chetta (1981) je otkrio da su pedijatrijski pacijenti koji su primili verbalnu i glazbenu prijeoperacijsku pripremu i distrakciju temeljenu na glazbi neposredno prije, tijekom i nakon uvođenja u anesteziju, pokazali značajno niže razine anksioznosti.

Kirurška iskustva često stvaraju tjeskobu kod pedijatrijskih pacijenata i njihovih obitelji koja može trajati tijekom hospitalizacije, a ponekad i duže. Velik dio ove tjeskobe razvija se neposredno prije kirurškog zahvata kada djeca i njihove obitelji moraju čekati duže vrijeme prije nego što budu odvedeni na operaciju. Slijedom toga, razvijen je program muzikoterapije za pedijatrijske kirurške pacijente pod nazivom „Surgery Buddies“ kako bi se djeca, njihove obitelji i bolničko osoblje uključilo u glazbene aktivnosti neposredno prije operacije, kako bi se smanjile mogućnosti za razvoj tjeskobe. Kroz razvoj i implementaciju programa, otkriveno je da program muzikoterapije „Surgery Buddies“ ne samo da može pomoći pedijatrijskom pacijentu u suočavanju s hospitalizacijom, već i pacijentovoj obitelji u upravljanju vlastitom tjeskobom, a bolničkom osoblju u provođenju potrebnih kirurških pripremnih postupaka. Opis programa uključuje objašnjenje potreba kirurških pedijatrijskih pacijenata neposredno prije zahvata, logističkih izazova provedbe programa i mogućih rješenja te vrsta aktivnosti koje se koriste unutar sesija, kao i anegdotske dokaze o dobrobitima programa (Whipple, 2003).

## **2. Anksioznost i teorijska podloga**

### **2.1. Definicija i klasifikacija anksioznosti**

Anksioznost je psihološko, fiziološko i ponašajno stanje inducirano u životinja i ljudi, aktualnom ili potencijalnom opasnošću. Svaka osoba tijekom svog životnog vijeka doživi osjećaj anksioznosti, prema Shore (1997) navode Gregurek i sur. (2017:118).

Postoji širok raspon normalne anksioznosti koja se smatra zdravom pod normalnim okolnostima, dok patološka anksioznost interferira sa čovjekovom sposobnošću funkcioniranja (Gregurek i sur., 2017:117).

Anksioznost može biti odraz patološkog stanja uma s obzirom da konstantan strah od nepoznatog, nedefiniranog i nerealnog dolazi iz unutrašnjosti osobe, prema LaBaru i LeDouxu (2001) citiraju Gregurek i sur. (2017:118). DSM-5 anksioznost definiraju kao patološko stanje obilježeno osjećajem ustrašenosti koje je praćeno somatskim znakovima, što upućuje na prekomjernu aktivnost vegetativnog živčanog sustava. Ona se razlikuje od straha koji je normalna fiziološka reakcija u obliku odgovora na poznati uzrok, odnosno realni objekt (Crnković, 2017:185).

Već starija literatura pojašnjava, kako su strah i anksioznost postali jaki sinonimi zbog čega ih ljudi teško razlikuju. Prema Freudu, anksioznost je strah od nepoznatog, kada osoba ne zna opisati čega se boji. Pojam straha koristi se kada je osoba sposobna opisati čega se točno boji. Svaki dan doživljavamo mnoštvo emocija koje utječu na naše ponašanje. Većina od njih nema veliki utjecaj, no s porastom intenziteta emocija i utjecaj na naše ponašanje je veći (Gregurek i sur., 2017:118).

U novijoj stručnoj literaturi (Begić, 2016) strah i anksioznost ne definira kao dvije različite pojavnosti, već imenuje dvije vrste anksioznosti: normalnu (fiziološku) i patološku anksioznost. Fiziološka anksioznost ima adaptivnu funkciju na nove ili ugrožavajuće situacije. Određen stupanj anksioznosti poželjan je zbog motivacije osobe na produktivnije ponašanje i važno je naučiti kako ju kontrolirati. Patološka anksioznost obilježena je strahom bez prisustva vanjskog ugrožavajućeg objekta.

Prema Freudovom (1926) kapitalnom djelu „Inhibicija, simptom i anksioznost“ gdje je dao svoje konačne stavove o teoriji anksioznosti, kao univerzalna reakcija ljudskog bića

anksioznost se često javlja kao situacijsko uvjetovan poremećaj i samo dodatno promatranje nam obično omogućava da razlikujemo normalnu, neurotičnu i psihotičnu anksioznost (Gregurek i sur., 2017:119).

Strah je emocija koja ima ključnu ulogu u evoluciji i prirodnoj selekciji. Emocije nam pomažu pronaći ravnotežu u našem okruženju te nam također pomažu u prilagođavanju našeg ponašanja u situaciji s kojom se suočavamo. Strah uz ljutnju, ugodu, tugu i gađenje spada u primarne emocije (Gregurek i sur. 2017:118).

Crnković (2017:186) u svom radu, referirajući se na Kima, Loucksa i Palmera (2011), iznosi stav kako strah nije samo osjećaj već uključuje i motorički odgovor. Ovisno o okolnostima i temperamentu pojedine osobe, taj motorički odgovor može biti reakcija u obliku borbe, bijega ili „ukočenja“ na mjestu.

Taj motorički odgovor determiniran je vezama amigdale (limbička struktura) jer amigdala obrađuje emocionalno značajne vanjske stimuluse i inicira odgovarajući bihevioralni odgovor, nadovezuju se Gregurek i sur. (2017) pozivajući se na Martina i sur. (2009).

Nadalje Gregurek i sur. (2017:118) citiraju LaBara i LeDoux (2001) koji smatraju da strah utječe na mozak, mijenjajući način na koji emocionalni i kognitivni sistemi procesuiraju informaciju. Strah je najbolji aktivator reakcije na stres jer ima širok niz perifernih i neuroendokrinih promjena koje nam pomažu preživjeti.

Prema svemu navedenom iščitavamo da se etiologija anksioznosti može razmotriti s psihodinamskog, biološkog i neuroznanstvenog aspekta.

Potonja cjelovita definicija glasi: „Anksioznost (tjeskoba) (engl. anxiety) i strah jedna su od uobičajenih i najčešćih čovjekovih reakcija na frustrirajuća zbivanja u vanjskom (realnom) i unutarnjem (intrapsihičkom) svijetu. Anksioznost je neugodno afektivno stanje koje u različitoj mjeri uključuje emocionalnu bol, napetost, zabrinutost, očekivanje, povećanu pažnju (vigilanciju), osjećaj bespomoćnosti i nezaštićenosti, kognitivnu ideaciju, a mogu ih pratiti različite tjelesne motorne i vegetativne reakcije (ubrzani rad srca, znojenje, crvenilo ili bljedoća i napadaji vrućine ili hladnoće, suhoća usta itd.)“ navodi Begovac i sur. (2021:756) citirajući Majića i sur. (2009; Steinhausen 2010).

## 2.2. Biološki aspekti anksioznosti

Da bismo razumjeli anksioznost na biološkoj razini potrebno je poznavati fiziologiju i anatomiju mozga te neurotransmitere odnosno, povezanost anksioznosti s područjima mozga i krugovima koji reguliraju anksioznost (Gregurek i sur., 2017:118).

Tijekom postavka, peta muzikoterapijska klinička studija autora Whitehead-Pleauxa i sur. (2007: 218-221) otkrila je niz istraživačkih studija o učinku glazbe na pedijatrijskim pacijentima koji su podvrgnuti medicinskim postupcima i niz teorija o mehanizmima pomoću kojih muzikoterapija djeluje na živčani sustav. Jedna od njih je teorija učinka glazbe na amigdale.

### 2.2.1. Neuroanatomska osnova anksioznosti

Utjecaj glazbe na mozak temeljem drugih istraživanja, pokazalo je da glazba smanjuje aktivnost amigdale, koja je dio emocionalno-afektivne komponente boli (Whitehead-Pleaux i sur., 2007). Blood i Zatorre (2001) otkrili su da je aktivnost na amigdali smanjena kada pojedinci imaju ugodne odgovore na glazbu.

Neugebauer i Neugebauer (2003) navode da 'takvo djelovanje može biti važan mehanizam zbog kojeg muzikoterapija ima svoje blagotvorne učinke na doživljaj boli i toleranciju'. Stoga Whitehead-Pleaux i sur. (2007:218) smatraju da funkcioniranje amigdale može pomoći objasniti način na koji glazba utječe na tjelesno percipiranu bol i nevolju.

Važnost amigdale ističe i treća muzikoterapijska klinička studija. Autori Ugglia i sur. (2018:1992) navode da glazbena iskustva, poput slušanja poznate preferirane glazbe, pjevanja, stvaranja glazbe i improvizacije, mogu ukazivati utjecaj na regulaciju emocija i smanjenje aktivnosti u amigdali.

**Amigdala**, jedno od najvažnijih središta u doživljavanju emocija ima ključnu ulogu u osjećajima straha i tjeskobe. Čini se da je amigdala „*središnje emocionalno računalo mozga*“ (Judaš i Kostović, 1997:402-404). Dakle, može se reći da je amigdala jedno od najvažnijih središta u doživljavanju emocija. Osim regulacije emocija uključenih u samočuvanje (strah, ljutnja i anksioznost), uključena je i u prepoznavanje emocija, stvaranje raspoloženja te učenje novih emocionalnih asocijacija iz čega se vidi njezina velika uloga vezana za emocije (Reeve, 2010).

Amigdala je dio **limbičkog sustava** koja regulira naše emocije, ali i utječe na naše vitalne funkcije, poput otkucaja srca i disanja. Prema trojnom modelu mozga, srednji mozak čine strukture limbičkog sustava (lat. limbus, označava krug, prsten) budući predstavlja neku vrstu kruga oko moždanog debla, a povezan je s emocijama i memorijom (MacLean, 1990).

Gregurek i sur. (2017:121) opisuju tijek znanstvenog otkrivanja. Patolog James Papez 1937. godine je uočio da krug oko moždanog debla uključuje četiri strukture povezane živčanim snopovima vlakana: hipotalamus, prednji talamus, cingularni korteks i hipokampus. Ovaj krug poznat kao *Papezov krug* (neuronski ili limbički krug) ima središnju ulogu u nastajanju emocija i njihovoj ekspresiji tj. osnova je za emocionalna iskustva. Američki neurolog Paul MacLean (1949) redefinirao je krug kao „visceralni mozak“/osjetni/emocionalni mozak (2017:121).

Dok amigdala pruža emocionalno značenje događaju, **hipokampus** je uključen u pamćenje događaja. Uloga hipokampusa u emocionalnom doživljavanju je prepoznavanje različitosti podražaja. Obavlja primarnu procjenu potencijalno prijetećeg podražaja na način da ga uspoređuje s ostalim podražajima koji su prethodno doživljeni (LeDoux, 2000; LeDoux, 2002).

Anatomski prema funkciji, veliki mozak podijeljen je u svakoj polutki na 5 do 6 režnjeva: čeonni (frontalni), tjemeni (parijentalni), sljepoočni (temporalni), zatiljni (okcipitalni), otok (insula) i rubni režanj ili limbički sustav (Hrvatska enciklopedija, 2013-2024).

Anatomski amigdalnu Crnković (2017:185) pojašnjava prema Kimu, Loucksu i Palmeru (2011) kao žlijezdu bademastog oblika smještenu unutar regije temporalnog režnja u blizini hipokampusa koja ima vrlo važnu anatomsku ulogu u poveznici senzornih (posebno vidnih podražaja) i kognitivnih informacija gdje zatim određuje hoće li doći do odgovora u obliku straha. Danas se vjeruje da amigdala sudjeluje u neuralnoj obradi podataka vezanih uz osjećaj straha (Judaš i Kostović, 1997: 421).

Afekt ili emocija straha regulirana je recipročnim putovima kojima je amigdala povezana, između (1) amigdale i prednjega cingularnog korteksa, kao i (2) amigdale i orbitofrontalnog korteksa (prefrontalno područje). Prevelika aktivnost ovih krugova dovodi do osjećaja straha. (Crnković, 2017:185-186).

### 2.2.2. Neurokemijska osnova anksioznosti

Doživljavanje emocija praćeno je neurokemijskom aktivnošću u živčanom sustavu, opisuju Gregurek i sur. (2017:120-121) i Nikić (1994:44-45) te navode tri skupine neurokemijskih tvari: neurotransmitere, hormone i neuromodulatore.

U ovom radu dvije kliničke muzikoterapijske studije Ungle i sur. (2016; 2018) s djecom podvrgnutoj HSCT bilježile su biološke parametre. Učinak muzikoterapije pokazao se dobrim na biomarkerima neurotransmitera, endokrinološkim parametrima i citokinima.

**Neurotransmiteri** su kemijski spojevi koji prenose živčane impulse (signale) u sinapsama živčanog sustava, prenoseći podražaj sa živca na glatki mišić, mišić kostura, žlijezdu, srčani mišić (neuromuskularna veza) ili pak s jednog neurona na drugi u središnjem živčanom sustavu (Hrvatska enciklopedija, 2013-2024). Mogu biti inhibicijski i ekscitacijski. Ekscitacijski neurotransmiteri stvaraju akcijski potencijal (živčani impuls), a inhibicijski smanjuju osjetljivost neurona na podražaje (Medicinski leksikon, 1992).

Neurotransmiteri su podijeljeni u četiri skupine (Medicinski leksikon, 1992). Gregurek i sur. (2017:118-120) i upućuju kako u stvaranju simptoma anksioznosti na razini amigdala uključuje brojne transmitere, ali tri su vodeća (1) GABA, skupina aminokiseline (2) noradrenalin i serotonin u skupini amina. Farmakološka istraživanja pokazuju da kod anksioznosti postoji hiperaktivnost vezena uz neurotransmitere noradrenalina te niže razine serotonina i GABA.

**Hormoni (Neuroendokrini sustav)** još su jedna skupina neurokemijskih tvari. Strah prate i endokrini učinci, dijelom zbog poveznica između amigdala i hipotalamusa, koji dovode do promjene u aktivnosti preko osi hipotalamus-hipofiza-nadbubrežna žlijezda i posljedično tome do lučenja hormona tj. promjene razine hormona kortizola (Crnković, 2017:186).

Hormoni su tvari koje se putem krvi šire po čitavom tijelu i djeluju na organe koji su na njih osjetljivi. Obično im treba više vremena da počnu djelovati, nego neurotransmiterima, a učinci im dulje traju (Oatley i Jenkins, 2003). Kada se radi o stvarnoj izloženosti i kratkotrajnoj prijetnji, brzi porast hormona kortizola može pomoći u preživljavanju. Dok kronična i stalna aktivacija ovakvog odgovora na strah može dovesti do tjelesnog komorbiditeta koji uključuje povećan rizik od koronarne bolesti srca, dijabetesa tipa 2 i moždanog udara (Crnković, 2017:186).

Tijekom odgovora na strah može se promijeniti i disanje, koje je regulirano poveznicama na razini amigdale, jer odgovor na strah u sklopu reakcije prilagodbe ubrzava frekvenciju disanja.



Međutim, pretjerana reakcija dovodi do neželjenih simptoma poput kratkoće daha i lažnog osjećaja gušenja. Ovi simptomi učestali su posebice tijekom navala anksioznosti, poput paničnih ataka (Crnković, 2017:186).

Autori treće kliničke studije Uggle i sur. (2018:1992) izvješćuju o jednom istraživanju u kojem slušanje glazbe izaziva pozitivno raspoloženje i pozitivan utjecaj na oporavak hormona i citokina nakon akutnog stresa kod zdravih osoba.

Isti autori druge kliničke muzikoterapijske studije Uggle i sur. (2016:1229) izvješćuju o pozitivnoj osjetljivosti citokina nakon muzikoterapije u brojnim studijima.

**Citokini** su glikoproteini koji posreduju pri djelovanju jedne stanice na drugu. Izlučuju ih brojne stanice u organizmu kao odgovor na određeni podražaj (ozljeda tkiva, infekcija i dr.). Citokini imaju brojne biološke učinke: posreduju pri imunološkim reakcijama, reguliraju upalne procese i drugo (Hrvatska enciklopedija, 2013-2024).

Također, pregledom literature autori prve studije Barrere i sur. (2002) navode istraživanje od Lane (1994) u kojoj je zabilježena smanjena anksioznost mjerenjem **imunoglobulina A (IgA)** u slini, proteinske molekule koju stvara imunološki sustav, nakon interaktivne muzikoterapije s teže bolesnom djecom, uključujući i onkološku djecu. U postavkama te studije odlučilo se na mjerenje antitijela jer IgA ima važnu ulogu u određivanju ili praćenju imunološkog stanja pojedinca.

Objedinjeno gledajući, kliničke studije Nunez i sur. (2002) pokazuju kako su **imunološki učinci glazbe** statistički povezani, uz smanjivanje izlučivanja *kortikosteroida*, a to uključuje poraste razine *IgA* u slini što je opet u vezi sa značajnim smanjivanjima koncentracije *kortizola* u slini.

Prema svemu ranije navedenom, i prema Nunez i sur. (2002), biokemijske aspekte vezane uz glazbu i anksioznost treba proučavati kroz interakciju centralnog živčanog sustava, endokrinog i imunološkog sustava te utjecaj stresa na ova međudjelovanja.

### **2.2.3. Periferni vegetativni sustav i emocije**

Whitehead-Pleaux i sur. (2006:139) autori četvrte muzikoterapijske studije ovog rada ističu istraživanje Knighta i Rickarda (2001) koji su otkrili da glazba sprječava povećanje subjektivne anksioznosti, sistoličkog krvnog tlaka i otkucaja srca odraslih osoba tijekom stresnog iskustva.

Veze između središnjeg i perifernog živčanog sustava tj. uloga periferne aktivnosti u emocijama, potaknule su brojna istraživanja o povezanosti različitih emocija s različitim obrascima aktivnosti autonomnog živčanog sustava. Prema Cacioppo i sur. (2000) istraživači Ekman, Levenson i Friesen 1983. godine mjerili su tjelesne promjene kod sudionika kojima su izazvali emocije. Navelo ih je na zaključak da se pozitivne i negativne emocije međusobno razlikuju u obrascima promjena autonomnog živčanog sustava te da za pojedine emocije postoje specifične tjelesne promjene. Npr. strah karakterizira povećan broj otkucaja srca i smanjena temperatura kože.

Na temelju saznanja da su fiziološki pokazatelji stresa brzina i promjene otkucaja srca i disanja, koji ukazuju na povećani stres zbog boli i anksioznosti, u četiri muzikoterapijske kliničke studije obrađene u ovom radu mjerile su se specifične tjelesne promjene. Četvrta i peta studija Whitehead-Pleaux i sur. (2006; 2007) s djecom na kirurgiji tijekom bolnog medicinskog zahvata mjereni su otkucaji srca i brzina disanja. Druga i treća studija Uggie i sur. (2016; 2018) s djecom podvrgnutoj HSCT, otkucajima srca su dodana mjerenja tlaka, saturacija i krvne vrijednosti.

Specifičnost pojedinih emocija i tjelesnih promjena potvrđena je u (1) istraživanjima Levensona i sur. (1992) i (2) metaanalizi Caccioppo i sur. (2000).

(1) Levenson i sur. (1992) zaključili su da strah karakterizira niži krvni tlak, smanjena tjelesna temperatura, povećano sužavanje krvnih žila i smanjen protok krvi u periferiji tijela. Te fiziološke promjene omogućavaju organizmu reakciju bijega, pri čemu se krv usmjerava iz periferije u velike mišiće koji omogućuju organizmu ubrzano kretanje. Također, prilikom doživljavanja straha dolazi do povećanog otkucaja srca radi pripreme na bijeg i veće provodljivost kože.

(2) U metaanalizi koji su proveli Cacioppo i sur. (2000) pronađena je općenito veća aktivnost autonomnog živčanog sustava prilikom doživljavanja negativnih emocija u odnosu na pozitivne.

## 2.3. Psihodinamički aspekt anksioznosti

### 2.3.1. Teorije anksioznosti

Sigmund Freud objašnjava anksioznost kao neprihvatljiv impuls od strane ega koji se bori za svjesnu reprezentaciju i oslobađanje. Uloga anksioznosti je zapravo signalna te upozorava ego da poduzme obrambenu reakciju protiv nadirućeg unutarnjeg pritiska (Hotujac i sur., 2006).

Neuroznanstvenici su dokazali da su se mnoge Freudove ideje pokazale točnima. Dokazano je da u amigdalama postoji memorijski sustav za odgovore na anksioznost koji obrađuje podražaje, bez povezanosti sa svjesnom memorijom, navode Gregurek i sur. (2017:117) referirajući se na Gabbard i Goodwin (1996).

Nedavna su neurobiološka istraživanja potvrdila Freudovo izvorno zapažanje da u osnovi postoje dva oblika anksioznosti (1) jedan je oblik uvelike determiniran psihološkim aspektima dok (2) drugi oblik izazivaju autonomni biološki faktori izvan područja psihološkog konteksta.

Freud je smatrao da je '*ego*' psihološko sjedište anksioznosti, dok su suvremena neurobiološka istraživanja identificirala '*locus coeruleus*' kao biološko sjedište anksioznosti tj. postojanje neuronskog mehanizma za anksioznost (Gregurek i sur., 2017:122).

U svojem konačnom stajalištu teorije o tjeskobi, u djelu „Inhibicija, simptom i tjeskoba“ (1926) govori kako tjeskoba ima sjedište u egu jer samo ego može doživjeti tjeskobu, a uzrok može postojati u idu, superegu ili vanjskom svijetu (Gregurek, Braš, 2007).

Nadalje ističe kako je anksioznost središnji problem neuroze. Zbog prevelikog priliva traumatskih situacija, psiha osobe postaje zatrpana podražajima. Automatski se razvija anksioznost prije nego što ti podražaji uzrokuju traumatsku situaciju. Nazvao ju je 'signalna anksioznost'. Ona prethodi boli, strahu od bespomoćnosti i katastrofi. Njezino stvaranje je funkcija ega. Ona opominje i aktivira ego te ga priprema za susret s opasnom situacijom. Ego tada procesuirá nadolazeće podražaje i njima ovladava ili ih adekvatno rasterećuje. Razvijeni ego bolje rasterećuje nadolazeće podražaje. Manje razvijeni ego ima manji spektar obrambenih mjera. Sposobnost psihičkog aparata da reagira na podražaje razvojem anksioznosti prisutna je u bilo kojoj životnoj dobi (Rudan, 2007).

### 2.3.2. Obrambeni mehanizmi i anksioznost

Freud tvrdi da su obrambeni mehanizmi nesvjesna funkcija ega. Zbog anksioznih situacija ego upotrebljava obrambene mehanizme da bi reducirao nelagodu. Ego razvija alarmni mehanizam, a to je 'signalna anksioznost'. Ona govori egu da pripremi izbjegavajuće mentalne aktivnosti. Priroda obrambenih mehanizama ovisi o načinu prelaska kroz stupnjeve psihoseksualnog razvoja. Taj razvoj može zastati i ostati fiksiran u kritičnim fazama. To može uzrokovati neuspješnu neutralizaciju tjeskobe (Gregurek, 2011).

Prema psihoanalitičkoj teoriji svi su obrambeni mehanizmi motivirani, stečeni i razvijeni kako bi zaštitili ego od anksioznosti i neugode (Hrvatska enciklopedija, 2013-2024).

Postoje zreli i nezreli mehanizmi obrane. Neki od zrelih su humor, altruizam, introjeksija, anticipacija i slično. Primitivniji mehanizmi uspješniji su u zaustavljanju anksioznosti, a da bi primijenili zrele mehanizme obrane, osoba mora biti u stanju podnositi značajnu anksioznost. S obzirom na temu ovoga rada koja se odnosi na djecu u bolnici, važno je spomenuti da neuspjeh zrelih mehanizama dovodi do regresije na primitivnije i neurotičke mehanizme obrane koji su česti kod osoba koje se nalaze u akutnoj stresnoj situaciji (Gregurek, 2011)

Anna Freud dodala je obrambenim mehanizmima i identifikaciju s agresorom kao poseban oblik obrane od vanjske opasnosti, koja uključuje npr. stvarne opasnosti (Hrvatska enciklopedija, 2013-2024) kao što su izložena djeca u ovim istraživačkim muzikoterapijskim studijama s onkološko-hematološkom oboljenjima i djeca podvrgnuta kirurškim i bolnim medicinskim zahvatima.

Kao što je Freud je smatrao da je ego psihološko sjedište anksioznosti, i *nova teorija anksioznosti glavnog krivca nalazi u egu*. Ego malog djeteta doživljava anksioznost u nizu situacija ovisno o njegovoj dobi i razvoju (Clemens, 2003). Proces rođenja, u kojem novorođenče doživljava poplavu vanjskih podražaja, primjer je doživljavanja anksioznosti zbog nedovoljne razvijenosti ega. Zbog toga je u ranom djetinjstvu češći broj traumatskih iskustava (Rudan, 2007).

### 2.3.3. Razvoj mentalnih procesa

Sa stajalište stručnjaka mentalnog zdravlja moguća je podjela razvojnih razdoblja u središnjemu živčanom sustavu s obzirom na promjene koje su vidljive u strukturi neuralne mreže kore

velikoga mozga i promjena koje se zbivaju u ponašanju djeteta. Taj tjelesni razvoj dijeli se na dobne skupine (1) rano djetinjstvo 0. - 2. god. (2) dob trčkarala i predškolska dob 2. -5. god. (3) školska dob 6. – 12. god. (4) pubertet i rana adolescencija 12. – 16. god. (5) adolescencija u užemu smislu i postadolescencija 16.-25. god. (Begović i sur., 2021:20-27).

#### **2.3.4. Psihoanalitička teorija razvoja ličnosti i anksioznost**

Sva dosadašnja istraživanja upućuju na važnost djetinjstva u oblikovanju kasnije ličnosti i njegovih interpersonalnih relacija. **Freudova psihoanalitička teorija razvoja ličnosti** spada među značajnija teorijska gledišta. Freud je istaknuo je važnost nagona u pokretanju i oblikovanju djetetove psihe kao „nagonski razvoj ličnosti“. Psihodinamički gledano, nastavljajući se na Freudovu nagonsku teoriju, psihoanalitičari opisuju faze prema godinama (1) oralna 0. - 2. god. (2) analna 2. - 3. god. (3) prededipska 3. - 4. god. (4) edipska ili genitalna 4. - 6. god. (5) latencija 6. - 12. god. (6) adolescencija 12. - 20.+ (Begovac i sur., 2021: 20-27).

*Oralna faza* – libido je smješten u području usta. Novorođenče vrlo rano doživljava anksioznost zbog nedostataka hrane ili ljubavi. Ono osjeća da je bespomoćno i ovisno o majci. Tijekom vremena dijete počinje shvaćati da je zasebna jedinka i zbog toga osjeća strah od gubitka objekta koji ga njeguje i hrani. Nakon toga javlja se strah od gubitka ljubavi objekta (Clemens, 2003). 'Separacijska anksioznost' obuhvaća kako strah od odvajanja od roditelja tako i strah od nepoznatih osoba. Sasvim je normalna i učestala faza kroz koju prolazi većina djece, a može se javiti bilo kada u razdoblju od 6. mjeseca do treće godine. Najčešće se javlja oko 18. mjeseca (Paradžik i sur., 2018).

*Edipska faza* – libido je smješten na području genitalija i zbog genitalne usredotočenosti javlja se strah od kastracije (Clemens, 2003).

#### **2.3.5. Latencija ili školsko razdoblje**

Vremenom latencije označujemo razdoblje između 6. i 12. godine ili možemo ga jednostavnije nazvati školskim razdobljem (Begovac i sur., 2021:94).

U fazi latencije djetetov superego sazrijeva. U superego se ugrađuju pravila ponašanja, društvene norme i moral, a aspekt anksioznosti oblikuju strah od krivnje, srama, neodobravanja i kazne. Superego ove osjećaje može dodatno intenzivirati ako je dijete u ovoj dobi pretjerano kažnjavano. Regulacijom osjećaja, samosviješću i razumijevanjem realiteta dolazi do dodatnog

razvoja superega. Dijete počinje bolje vladati potrebama za trenutačnim užitkom. Ta sposobnost, odgode užitka, ojačava i izgrađuje ego (Clemens, 2003).

Kada je dijete hospitalizirano i ima bolne medicinske i kirurške zahvate, posebno ako je to na težem odjelu kao što je onkološko-hematološki gdje roditelj tzv. *Parents Proxy*<sup>1</sup> i dijete skupa borave, kako bi se znali postaviti prema djetetu, za roditelje je jako važno razumijevanje djetetove razvojne faze latencije i svjesnost svoje i djetetove anksioznosti (zaključak autora).

U tom smislu Begovac i sur. (2021:95) objašnjavaju da kod djeteta školske dobi (6-12) u fazi latencije postoji potreba za vođenjem i emocionalnom podrškom roditelja. Roditeljski stil ne treba biti autoritativno dominantan ni odviše popustljiv. Latencija ne čini dijete slobodno od svoje obitelji. Kroz interakciju s roditeljima dijete stječe zaštitu, doživljava emocionalno prihvaćanje. Referirajući se na Cameron (1963), u prenesenom značenju dodaje se kako je obitelj za dijete u latenciji i dalje „sigurna luka“ pri upuštanju u izvanobiteljsku socijalizacijsku „pustolovinu“.

### **2.3.6. Adolescencija**

Za razliku od latencije i obitelji kao „sigurne luke“, kod adolescenata je situacija drukčija jer je jedna od zadaća adolescencije upravo odvajanje od veza sa svojom obitelji (u odnosima, ali i intrapsihički), vršnjaci su važni, a obitelj ipak zaostaje u pozadini. U adolescenata nalazimo pomak libida s roditelja na vršnjake (izbor objekta), čime vršnjaci dobivaju sasvim novu važnu dimenziju (Begovac i sur., 2021:106).

Mnoga istraživanja naglašavaju da se osobe s boljom društvenom podrškom bolje prilagode bolesti. U tom pogledu, u fazi adolescencije moguće je da posebno mjesto zauzima podrška liječnika i medicinskog osoblja te različiti međuodnosi tijekom cijelog liječenja, stvarajući sigurnost i osiguranje budućnosti. Učinak društvene podrške prilagodbi na tjelesno zdravlje, u većoj je mjeri vezan za kvalitetu, nego na kvantitetu društvene podrške. Ponekad samo jedna društvena veza, ako je važna za pojedinca, može pomoći u zaštiti od negativnih učinaka stresa (Anton i sur., 2012:18:30).

Preokupacija tijelom važno je obilježje adolescencije i adolescenti imaju značajnu potrebu potvrde vlastite atraktivnosti (Begovac i sur., 2021:100) bolest kao što je karcinom zbog kojih

---

<sup>1</sup> Parents Proxy, opunomoćeni roditelj koji u bolnici o hospitaliziranom djetetu brine 24h

su mogući veliki zahvati na tijelu, mogu voditi osjećaju manje privlačnosti i poremećajima sheme tijela (Anton i sur., 2012:18).

Početak puberteta i adolescencije jasniji je zbog postojanja somatskih pokazatelja. Za određivanje završetka adolescencije ne postoje tjelesni pokazatelji, nego više psihološki i socijalni aspekti. Završetak adolescencije mogao bi se nazvati konsolidacijom ega, što znači relativno stabilan doživljaj sebe, stalnost rodnog identiteta te ravnotežu između davanja i primanja (Begovac i sur., 2021:106).

### **2.3.7. Opće razmatranje anksioznosti**

U psihoanalitičkoj teoriji afekata važna je anksioznost. Načelno u psihoanalizi postoji velika rasprava o odnosu između nagona i afekata. Afekt bi se definirao kao ekspresija emocije kako je opserviraju drugi. Anksioznost/strah spadaju u šest temeljnih emocija, tzv. velikih šest (The Big Six) prema Ekmanu i sur. (1969:86-88): radost (engl. happiness), tuga (engl. sadness), ljutnja (engl. anger), gađenje (engl. disgust), strah (engl. fear/anxiety), iznenađenje (engl. surprise) (Begovac i sur., 2021:81-83).

Pojedini autori anksioznost (engl. anxiety) definiraju kao afektivno stanje pri kojem se očekuje jedna opasnost, na koju se psiha treba pripremiti. Ima svoje popratne tjelesne simptome (Begovac, 2021:756).

Anksioznost (tjeskoba, strpljenje, strah, panika, uznemirenost, zabrinutost) je iskustvo u razvoju ličnosti koje iskusi svaka osoba tijekom razvoja. Ona je osnovna ljudska emocija koja je normalna reakcija na opasnost i važna za očuvanje integriteta organizma. Kada strah i anksioznost značajno utječu na funkcioniranje djeteta, ometaju normalan psihosocijalni razvoj te dovode do teškoća u školskom, socijalnom i obiteljskom okruženju, govori se o anksioznom poremećaju (Boričević-Maršanić, V., 2013).

Anksioznost je neophodna za normalan razvoj i mentalni život osobe. Bez nje bi osoba bila preplavljena zahtjevima ida. Ne bismo bili u mogućnosti blokirati nagonске želje (Rudan, 2007). Većina obrambenih mehanizama odvija se nesvjesno. Freud tvrdi da su uvijek u funkciji jer smo neprestano u nekoj vrsti obrane od tjeskobe i anksioznosti. Njihovo sazrijevanje traje cijeli život (Gregurek, 2011).

### 3. Metodologija rada muzikoterapijskih kliničkih studija u olakšavanju anksioznosti

#### 3.1. Kliničke studije u bolnicama usmjerene na anksioznost djece školskog uzrasta

##### (1) PEDIJATRIJSKA ONKOLOGIJA I HEMATOLOGIJA S DNEVNOM BOLNICOM

1. 'Učinci interaktivne muzikoterapije na hospitaliziranu djecu s rakom' (Barrera i sur., 2002)
2. 'MT može smanjiti otkucaje srca teško bolesne djece' (Uggla i sur., 2016)
3. 'MT je poduprla kvalitetu života povezanu sa zdravljem djece koja su podvrgnuta transplantaciji matičnih stanica' (Uggla i sur., 2018)

##### (2) PEDIJATRIJSKA KIRURGIJA S JEDNODNEVNOM KIRURGIJOM

4. 'Učinci muzikoterapije na bol i tjeskobu pedijatrijskih pacijenata tijekom promjena obloga na donor mjestima autotransplantacije' (Whitehead-Pleaux i sur., 2006)
5. Istraživanje učinaka muzikoterapije na pedijatrijsku bol (Whitehead-Pleaux i sur., 2007)
6. Prijeoperacijska muzikoterapija za pedijatrijske ambulantne kirurške pacijente: retrospektivna serija slučajeva (Gooding i sur., 2016)

#### 3.2. Metodologija rada kliničkih muzikoterapijskih studija

**Tablica br. 1:** Sažeci kliničkih studija u bolnici na pedijatrijskoj onkologiji i hematologiji

<b>Suportivna muzikoterapija kao psihosocijalna intervencija TIJEKOM HOSPITALIZACIJE</b>
<b>I. STUDIJA</b> <i>'Učinci interaktivne muzikoterapije na hospitaliziranu djecu s rakom' (Barrera i sur., 2002)</i> Klinička pilot studija; preliminarno istraživanje Metodologija: empirijska studija Randomizirano kontrolirano ispitivanje Postupak evaluacije: prije i poslije svake intervencije muzikoterapije Muzikoterapija: 2 do 3 puta tjedno za vrijeme hospitalizacije; sesije prema uzrastu (predškolska dob, školska dob, tinejdžeri) Populacija: 65 djece kroz 4 mjeseca, 33 djevojčice/32 dječaka



## II. STUDIJA

*'MT može smanjiti otkucaje srca teško bolesne djece' (Ugla i sur., 2016)*

Randomizirana prospektivna klinička pilot studija

Metodologija: empirijska; longitudinalna; prospektivna; kvantitativna studija

Randomizirano kontrolirano ispitivanje eksperimentalne i kontrolne grupe

Postupak evaluacije: prije početka prve seanse i poslije svih seansa muzikoterapije; fiziološke varijable prije i nakon svake muzikoterapijske seanse

Muzikoterapija: 2 puta tjedno 4 do 6 tjedana eksperimentalna grupa (kontrolna grupa isto nakon otpusta iz bolnice)

Populacija: 24 pacijenta u dobi do 16 godina, 13 eksperimentalna grupa, 11 kontrolna grupa (primatelji HSCT)

## III. STUDIJA

*'MT je poduprla kvalitetu života povezanu sa zdravljem djece koja su podvrgnuta transplantaciji matičnih stanica' (Ugla i sur., 2018)*

Randomizirana klinička pilot studija

Metodologija: empirijska, kvantitativna i studija praćenja

Randomizirano kontrolirano ispitivanje eksperimentalne i kontrolne grupe

Postupak evaluacije: eksperimentalna skupina tijekom hospitalizacije prije prve seanse i nakon završetka svih sesija muzikoterapije; kontrolna skupina nakon otpusta iz bolnice prije prve seanse i nakon svih sesija muzikoterapije; fiziološke varijable prije i nakon svake muzikoterapijske seanse.

Muzikoterapija: 2 puta tjedno 4 do 6 tjedana, tijekom hospitalizacije eksperimentalna grupa; nakon otpusta iz bolnice kontrolna grupa 2 puta tjedno 4 do 6 tjedana tzv. *crossover* dizajn

Populacija: 29 pacijenata u dobi do 17 godina; 14 eksperimentalna grupa tijekom hospitalizacije i 15 kontrolna grupa nakon otpusta iz bolnice (primatelji HSCT)

**Tablica br. 2:** Sažeci kliničkih studija u bolnici na pedijatrijskoj kirurgiji

## Muzikoterapija proceduralne podrške - TIJEKOM MEDICINSKOG ZAHVATA

### IV. STUDIJA

*'Učinci muzikoterapije na bol i tjeskobu pedijatrijskih pacijenata tijekom promjena obloga na donor mjestima autotransplantacije' (Whitehead-Pleaux i sur., 2006)*

Ekperimentalna randomizirana kontrolirana studija

Metodologija: empirijska i kvantitativna studija

Randomizirano kontrolirano ispitivanje eksperimentalne i kontrolne skupine

Postupak evaluacije: intervencije muzikoterapije eksperimentalne skupine i intervencije verbalne podrške kontrolne skupine sva psihička i fiziološka mjerenja prije, tijekom i 24 sata nakon medicinskog postupka

Muzikoterapija: intervju prije medicinskog zahvata s eksperimentalnom i kontrolnom skupinom; tijekom medicinskog zahvata muzikoterapija s eksperimentalnom skupinom i verbalna podrška s kontrolnom skupinom.

Populacija: četrnaest ispitanika u dobi od 6 do 16 godina; 6 ispitanika kontrolne skupine, 8 eksperimentalne skupine

## V. STUDIJA

*Istraživanje učinaka muzikoterapije na pedijatrijsku bol: 1. faza (Whitehead-Pleaux i sur., 2007)*

Ekperimentalna randomizirana kontrolirana studija; randomizirano kontrolirano ispitivanje

Metodologija: Empirijska, kvalitativna i kvantitativna studija

Kvalitativna studija jedne skupine: 3 ispitanika u kirurškoj ambulanti, 5 u rekonstrukcijskoj jedinici i 1 ispitanik u jedinici za akutnu skrb

Postupak evaluacije: kvantitativno psihološko i fiziološko mjere primijenjene prije, tijekom i nakon postupka unutar 24 sata. Fiziološka mjerenja tijekom postupka svake 2 minute

Muzikoterapija: intervju prije medicinskog zahvata; uključivanje djeteta u muzikoterapiju 5 minuta prije i tijekom medicinskog zahvata.

Populacija: 9 ispitanika u dobi od 7 do 16 godina

## **Prijeoperacijska muzikoterapija - PRIJE KIRURŠKOG ZAHVATA**

## VI. STUDIJA

*Prijeoperacijska muzikoterapija za pedijatrijske ambulantne kirurške pacijente: retrospektivna serija slučajeva (Gooding i sur., 2016)*

Retrospektivni pregled tablica pilot programa, preliminarno istraživanje

Metodologija: empirijska i kvantitativna studija

Postupak evaluacije: svi podaci od kliničkog muzikoterapeuta tijekom seanse; dostavljanje podataka muzikoterapeuta istraživačima za analizu podataka

Muzikoterapija: 30 do 45 minuta prije same operacije u predoperacijskom prostoru, prema istom formatu sesije sa razrađenim strategijama, aktivnostima, ciljevima i glazbenim primjerima prilagođeni uzrastu djeteta. Trajanje svake intervencije ca. 2,75 minute

Populacija: 103 pedijatrijskih pacijenata između 2 i 9 godina s raznim kirurškim zahvatima.

### **3.3. Modeli muzikoterapije u kliničkim studijama**

Pregledom svih šest kliničkih studija ovoga rada, jedino u istraživanjima predvođeni muzikoterapeutom Uggla (2016; 2018), jasno se navodi korištenje modela Kreativne muzikoterapije Nordoff-Robbins i Slobodne improvizacije Juliette Alvin. Također, prema opisu seansa u tablici br. 3 šestog kliničkog istraživanja Goodinga i sur. (2016), može se pretpostaviti da se pristup muzikoterapije temelje na Kreativnoj muzikoterapiji Nordoff-Robbinsa (zaključak autora rada).

Oba modela, Nordoff & Robbinsov i Juliette Alvin muzikoterapije su koje se temelje na improvizaciji i najčešće se koriste u procesu s djecom (Katušić, Burić, 2021:65)

### **3.4. Metode i glazbena iskustva muzikoterapije u kliničkim studijama**

U analizi svih šest kliničkih studija korišteni su i aktivni i receptivni oblici muzikoterapije (prema Glawischnig Goschnik, 2003). Proučavajući metode odnosno glazbena iskustva, četiri kliničke studije koristile su sve četiri metode muzikoterapije gdje su podjednako po važnosti zastupljeni i aktivni i receptivni oblici muzikoterapije. Jedino četvrta i peta klinička studija Whitehead-Pleaux i sur. (2006; 2007) koriste samo dva glazbena iskustva: slušanje i pjevanje s naglaskom na receptivni oblik muzikoterapije.

### **3.4.1. Metode i glazbena iskustva muzikoterapije na pedijatrijskoj onkologiji i hematologiji**

Prva studija '*Učinci interaktivne muzikoterapije na hospitaliziranu djecu s rakom*' (Barrera i sur., 2002) u opisu istraživanja najavljuje interaktivnu muzikoterapiju s pretpostavkom da interaktivna muzikoterapija može zaokupiti i izazvati pozitivne osjećaje kod djeteta. Međutim, iz daljnjeg opisa muzikoterapijskih intervencija može se iščitati da se nije koristila samo aktivna već i receptivna muzikoterapija, jer su opisana sva četiri glazbena iskustva u kojima su bila angažirana djeca školske dobi (1) instrumentalna improvizacija (2) izvođenje pjevanjem pjesama (3) skladanje tehnikom Song-writing (4) slušanje snimljene glazbe koju dijete preferira (zaključak autora).

U drugoj i trećoj kliničkoj studiji, gdje je muzikoterapeut dr. sc. Lena Uggle sa svojim suradnicima 2016. i 2018. god. provela dva istraživanja, dvije randomizirane kliničke pilot studije u Stockholmu s djecom podvrgnutom HSCT, također su se koristile aktivna i receptivna muzikoterapija. Djeca su prolazila kroz četiri glazbena iskustva (1) improvizaciju (2) pjevanje (3) sviranje (4) slušanje glazbe. Dijete je pozvano aktivno pjevati, svirati razne instrumente i slušati glazbu s terapeutom.

Nigdje se u metodama studije ne navodi striktno da je dijete improviziralo. Međutim, prema navedenim modelima muzikoterapije koje je nudila studija Uggle i sur. (2016:1227)  *kreativna muzikoterapija N&R* i Juliette Alvin *terapija slobodnom improvizacijom*, može se zaključiti da je glazbeno iskustvo *improvizacije* svakako moralo biti uključeno (zaključak autora).

### **3.4.2. Metode i glazbena iskustva muzikoterapije na pedijatrijskoj kirurgiji**

U zadnjoj, šestoj studiji '*Retrospektivni pregled pilot programa muzikoterapije*' (Gooding i sur., 2016:193) prema tablici br. 3, jasno je da su djeca također prolazila kroz sva četiri glazbena iskustva (1) pjevanje (2) sviranje (3) skladanje (4) improvizacija. Glazbeno iskustvo *improvizacija* se ne navodi u tablici, ali se iščitava iz tablice br. 3; u četvrtom redu *strategije emocionalnog izražavanja*; pod stupcem *cilj intervencije* prema kojem je muzikoterapeut trebao poticati na samoizražavanje kroz pjevanje, glazbenu igru i/ili kretanje. Receptivna muzikoterapija ili glazbeno iskustvo *slušanja* bilo je ostvareno „uživo“ opisano u stupcu *intervencije*: pjevanje i sviranje muzikoterapeuta na gitari. Aktivni proces sviranja terapeuta ustvari je receptivni proces klijenta (zaključak autora prema Bruscia, 2014:122).

U šestoj studiji muzikoterapeut za prijeoperacijski program muzikoterapije u dnevnoj kirurškoj ambulanti nije imao intervju s djetetom ili roditeljem prije sesije, ali zato je unaprijed razradio temeljito strukturu i metode sesije navedene u ovome radu u tablici br. 3. Svaka sesija pratila je isti format (a) uvod (b) proceduralna priprema/edukacija (ako je primjenjivo) (c) strategije odvlačenja pažnje (d) strategije emocionalnog izražavanja (e) strategije prijelaza (ako je primjenjivo) i (f) završetak. Tijekom prosječne sesije svaka bi faza intervencije trajala otprilike 2,75 minuta (Gooding i sur., 2016:192). Za razvojnu prikladnost pjesama i strategiju okvirno je korištena literatura prema Harris i sur. (2013).

Bruscia (2014:48) ovakav metodički proces naziva 'aktivnost strukturirane seanse', za razliku od 'slobodne strukturirane seanse'. Razrađenu seansu tog istraživanja možemo opisati kao vrlo visoko strukturiranu glazbenim aktivnostima (v. tablicu br. 3) (zaključak autora).

**Tablica br. 3:** Pedijatrijska kirurgija - Plan prijeoperacijske muzikoterapije, preuzeto iz VI. kliničke studije od Gooding i sur. (2016:193)

Format sesije	Intervencija(e)	Cilj	Glazbeni primjeri po dobi* <sup>2</sup>
Uvod	Pjevanje, sviranje instrumenata i/ili slušanje glazbe	Izgraditi odnos kroz aktivno glazbeno bavljenje poznatih pjesmama; normalizirati i okoliš	<i>Old MacDonald</i> (2–3) <i>Pete the Cat: Rockin' in My School Shoes</i> (4–6) <b><i>Iko, Iko</i></b> (7–9)*
Proceduralna priprema/edukacija	Pjevanje, pisanje pjesama, analiza stihova itd.	Uvesti aspekte operacijskog postupka na način prikladan za dob/ razvoj i koji nije prijeteći	<i>Zoom, Zoom, Zoom, We're Going to the Moon</i> (4–6)* <i>The Goldfish Song</i> (2–3; 4–6)* <b><i>Lion Sleeps Tonight</i></b> (7–9)*
Strategije odvlačenja pažnje	Sviranje instrumenta	Olakšati odvlačenje pažnje; uvesti poticaje za usklađenost	<i>Drums Make Music</i> (2–3; 4–6) <b><i>Lollipop</i></b> (4–6; 7–9)

<sup>2</sup> \* Pjesme označene zvjezdicom sadržavale su tekstove kojih su originali izmijenjeni kako bi se odgovorilo na individualne potrebe pacijenata i/ili specifične ciljeve.

Strategije emocionalnog izražavanja	Pjevanje, glazbene igre i/ili kretanje uz glazbu	Pronaći način za Samoizražavanje	<i>If You're Happy and You Know It (2–3; 4–6)</i> <b><i>Surgery Blues (7–9)</i></b>
Tranzicijske strategije	Pjevanje i/ili slušanje glazbe	Olakšati udobnost i lakoću prijelaza u operacijsku sobu	<i>Walking, Walking (2–3)*</i> <b><i>Down in the Valley; Two By Two (4–6; 7–9)*</i></b>
Završetak	Pjevanje i/ili slušanje glazbe	Uspostaviti završetak; naglasiti doživljenu zabavu/užitak	<i>Time to Go (2–3)</i> <i>Bop Shoo Woo (4–6)</i> <b><i>So Long, Farewell (Out of the Box) (7–9)</i></b>

U eksperimentalnim randomiziranim kontroliranim studijama, četvrtoj i petoj; Whitehead-Pleaux i sur. (2006; 2007) u Dječjoj bolnici Shriners u Bostonu na jedinici za plastično-rekonstrukcijsku kirurgiju, muzikoterapeut je planirao da djeca u eksperimentalnoj skupini koriste dva glazbena iskustva (1) slušanje i (2) pjevanje. Muzikoterapeut je koristio kombinaciju pjesama koje pacijent preferira i improvizirao situacijske pjesme pjevajući i prateći sebe na gitari. Improvizirane pjesme terapeuta sastojale su se od improvizirane melodije i spontanog podržavajućeg teksta "you're so brave". U tom smislu, u tim studijama dijete nije koristilo metodu ili glazbeno iskustvo improvizacije, jer prema Bruscia (2014:122) improvizirane pjesme terapeuta se ne smatraju aktivnim procesom djeteta, već receptivnim procesom djeteta.

Vezano uz aktivnu muzikoterapiju, ispitanici su poticani na aktivno sudjelovanje u glazbi pjevanjem. Muzikoterapeut je poticao djecu na sudjelovanje tijekom cijelog postupka, tako da je seansa muzikoterapije s obzirom na medicinski postupak varirala od 4 do 52 min.

Usprkos stimuliranju na aktivno pjevanje, ove dvije studije Whitehead-Pleaux i sur. (2006; 2007) u prvom planu imaju receptivnu muzikoterapiju s naglaskom na slušanje preferirane glazbe ili preferiranih pjesama. Čak ako ispitanik nije mogao pjevati, upućivan je na aktivno slušanje. Isti autori pozivajući se na razna istraživanja smatraju korištenje preferirane glazbe bitnom strategijom u smanjivanju boli i anksioznosti.

Prije muzikoterapije bio je intervju sa svakim djetetom ispitanikom. U studiji Whitehead-Pleauxe i sur. (2006) muzikoterapeut je sa svojeg repertoara popisa/liste pjesama primjerenih dobi, tražio od djeteta iz eksperimentalne skupine da odabere pjesme koje ono preferira.

Intervju s djetetom u studiji Whitehead-Pleauxe i sur. (2007:223) koja nije imala kontrolnu skupinu, djeca su bez ikakve predložene „playliste“ pjesama, u potpunosti slobodno mogla birati svoju željenu glazbu. Odabrani glazbeni žanrovi za slušanje u sesiji: 3 latinoameričke dječje pjesme, 3 latinoameričke pop glazbe, 1 Country/Pop, 1 Oldies/Pop, 1 improvizirana pjesma. Prema ovome izboru, smatra se da djeca u periodu latencije preferiraju pjesme na primarnom materinskom jeziku.

### **3.5. Fiziološki aspekti anksioznosti i muzikoterapije**

#### **3.5.1. Dvosmjerni odnos stresa i anksioznosti**

Biti hospitaliziran zbog liječenja raka smatra se velikim stresorom. Posebno u drugoj studiji Ungle i sur. (2016:225-226) tumače kako su medicinski tretmani, teške bolesti i akutne bolesti potencijalni čimbenici rizika za traumatska iskustva u djetinjstvu, a dijete koje preživi transplataciju matičnih stanica (HSCT) često pokazuje simptome posttraumatskog stresnog poremećaja (PTSP). Djeca s hematološkim bolestima pokazuju znatno veću razinu stresa nakon liječenja i pokazuju više razine PTSP-a u usporedbi s djecom koja su doživjela prirodne katastrofe, a još su očitiji za djecu i roditelje kada se dijete podvrgne transplantaciji koštane srži.

U istim muzikoterapijskim studijama Ungle i sur. (2016; 2018) gdje su djeca na onkologiji podvrgnuta HSCT, medicinska mjerenja su stanje uhranjenosti i biološki parametri. Otkucaji srca (HR), vrijednosti krvnog tlaka i saturacija mjereni su uobičajenim protokolima odjela između 7-8 i 18-20 sati, dok se muzikoterapija provodila od 11 do 15 sati. Ovi su parametri korišteni za procjenu utjecaja muzikoterapije svake seanse. Dodatni medicinski parametri mjerenja su C-reaktivni protein, limfociti, hemoglobin, trombociti, bilirubin i kreatinin.

Glavni sustavi pogođeni stresom su neuroendokrini i imunološki sustav. Promjena situacije mijenja aktivnost mozga koji regulira autonomnu i endokrinu aktivnost, koja mijenja njegovu aktivnost i funkcije drugih tkiva, uključujući imunosni sustav, tako da se fiziološke odgovore na stres može gledati kroz utjecaj stresa na endokrini, imunološki i živčani sustav. Sveukupno, učinak stresa može imati različite negativne zdravstvene ishode (Hudek-Knežević, 2005).

Organizam pod stresom nastoji povratiti poremećenu homeostazu. Kisik, hranjive tvari i energijski izvori usmjeravaju se prema vitalno važnim organima. Prema tome, stres se definira kao tjelesna ili mentalna napetost koju izazivaju faktori koji mijenjaju postojeću ravnotežu (Guyton, 1978).

U istraživanju Nuneza i sur. (2002) razmotreni su s biološkog stajališta učinci glazbe na imunološki sustav i tumore. Vodi ih premisa da je glazba emocionalni oblik komunikacije, a emocije su subjektivni izvjestitelji u hormonskim i neurofiziološkim procesima; stoga su hormonske i neurofiziološke promjene dobri pokazatelji za interpretiranje djelotvornosti različitih oblika glazbe na imunološki odgovor pod stresnim uvjetima.

### **3.5.2. Dvosmjerni odnos boli i anksioznosti**

Kao teorijsku podlogu dvosmjernog odnosa boli i anksioznosti Whitehead-Pleauxa i sur. (2006) navode više stavki kao npr. (1) od Henryja i Fostera (2000) fiziološki odgovori na bol uključuje neuroendokrine reakcije, koje rezultiraju ubrzanjem metabolizma, promjenom termoregulacije, poremećenim zacjeljivanjem, a moguće su i imunosupresije (2) Chen, Joseph i Zeltzer (2000) pretpostavljaju da što je dijete osjetljivije na bol, to više doživljava bol i tjeskobu/anksioznost tijekom zahvata.

Zbog dvosmjernog odnosa između boli i tjeskobe/anksioznosti svrha istraživanja četvrte i pete kliničke studije (Whitehead-Pleaux i sur., 2006; 2007) s djecom na odjelu kirurgije koja su podvrgnuta bolnim zahvatima, bila je procijeniti učinke muzikoterapije na boli, tjeskobu i vitalne znakove tijekom bolnog medicinskog zahvata.

Brzina otkucaja srca i brzina disanja fiziološki supokazatelji stresa; promjene u otkucajima srca i disanju ukazuju na povećani stres zbog boli i/ili anksioznosti (Scartelli, 1989).

U četvrtoj studiji (Whitehead-Pleaux i sur., 2006) u eksperimentalnoj i kontrolnoj grupi mjereni su isti fiziološki parametri, otkucaji srca i brzina disanja za vrijeme dok je muzikoterapeut razgovarao ili muzicirao s pacijentom. Dodana su u petoj studiji (Whitehead-Pleaux i sur., 2007) fiziološka mjerenja otkucaja srca i razina oksigenacije krvi mjerena su svake dvije minute tijekom cijelog postupka pomoću pulsnog oksimetra.

Pregledom literature o utjecaju glazbe na anksioznost istraživači Whitehead-Pleaux i sur. (2006) pronalaze rezultate samo za odraslu populaciju:



(1) slušanje glazbe smanjuje subjektivnu razinu anksioznosti pacijenata, pa tako i fiziološku reakciju na stres u različitim kliničkim okruženjima s odraslima (Aldrige, 1993; Biley, 2000; Henry, 1995; Standley, 1992).

(2) Knight i Rickard (2001) otkrili su da glazba sprječava povećanje subjektivne anksioznosti, sistoličkog krvnog tlaka i otkucaja srca odraslih osoba tijekom stresnog iskustva.

### **3.6. Neurološki aspekti anksioznosti i muzikoterapije**

Istraživanjem mogućih učinaka glazbe na bol u medicinskom zahvatu, pregled literature doveo je autore do niza istraživanja učinka glazbe na pedijatrijske pacijente koji su podvrgnuti medicinskim postupcima i predloženih teorija o mehanizmima prema kojima muzikoterapija djeluje na živčani sustav. Autori Whitehead-Pleaux i sur. (2007) ističu dvije teorije.

#### **3.6.1. Teorija boli ili Teorija kontrole ulaza boli**

(1) Teoriju kontrole ulaza boli (*The gate control theory of pain*) postavili su kanadski psiholog Ronald Melzack i britanski neuroznanstvenik Patrick David Wall u kojoj opisuju kako se neurološki mehanizam koji prenosi bol modificira (Melzack & Wall, 1965).

Riječ je o „alarmnom sustavu“, signalu našega tijela koji nas obavještava o ozljedi ili snažnim podražajima. Kada dođe do podražaja, bol nastaje aktivacijom nociceptora, receptora osjetljivih na bol koji šalju informacije kroz leđnu moždinu. Vrata kontrole boli ili neuronska 'vrata' ili 'sustav kontrole ulaska' informacija, smještena su u stražnjim rogovima kičmene moždine. To područje prije nego informacije dođu do mozga, može smanjiti intenzitet boli koja se osjeća. Naime, neuronska 'vrata' u leđnoj moždini se otvaraju i zatvaraju. Kada su neuronska 'vrata' zatvorena, blokira se prijenos informacija u mozak (parafraziranje prema Whitehead-Pleaux, 2007).

U teoriji Melzack i Wall (1965) navode da *stimulacija senzornih/osjetnih* neurona može pomoći u zatvaranju neuronska 'vrata' u leđnoj moždini, čime se smanjuje količina boli koja se prenosi u mozak (parafraziranje prema Whitehead-Pleaux, 2007).

Bol se smanjila zato što pojačane *senzorne/osjetne informacije*, brže putuju pa se zatvara ulaz bolnim signalima prema središnjem živčanom ustavu (Pezerović, 1987:143)

*Stimulacija senzornih neurona* može pomoći u zatvaranju neuronskih 'vrata' u leđnoj moždini, čime se smanjuje količina boli koja se prenosi u mozak (Sarafino i Timoti, 1997:290-291). Može se protumačiti da intervencije muzikoterapije mogu utjecati na količinu štetnih podražaja koji se prenose u mozak (interpretacija autora).

Primjeri zatvaranja neuronskih 'vrata' ili ulaska informacije, vide se pri težim sportskim povredama, kada jaka motiviranost uz fizičko i emocionalno angažiranje uključuje više *senzorne/osjetne* centre koji koče prolaz podražaja (Pezerović, 1987:145).

### **3.6.2. Teorija učinka glazbe na amigdalu**

(2) Teorija učinka glazbe na amigdalu (The effect of music on the amygdala) nastala je nakon što su Blood & Zatorre (2001) otkrili da je aktivnost na amigdali smanjena kada pojedinci imaju ugodne odgovore na muziku. I obrnuto, bol je intenzivnija u strahu radi povećane aktivnosti u limbičkom sustavu. Neugebauer & Neugebauer (2003) navode da takvo djelovanje u amigdali može biti važan mehanizam jer muzikoterapija može imati blagotvorne učinke na doživljaj boli i toleranciju.

S obzirom na to da su istraživanja pokazala kako glazba smanjuje aktivnost amigdale, koja je dio emocionalno-afektivne komponente boli, autori studije Whitehead-Pleauxe i sur. (2006; 2007) smatraju kako istraživanja funkcioniranja amigdale mogu pomoći objasniti način na koji glazba utječe na tjelesnu percepciju bol, a muzikoterapijska intervencija kroz glazbu može ograničavati emocionalno-afektivnu komponentu boli učinkom na amigdalu.

U petoj studiji autori Whitehead-Pleaux i sur. (2007) ukazuju na istraživanje od Koelsch i sur. (2016) koje je pokazalo da slušanje glazbe izaziva pozitivno raspoloženje i može pozitivno utjecati na oporavak hormona i citokina nakon akutnog stresa kod zdravih odraslih osoba. U tom kontekstu, amigdala kao dio limbičkog sustava regulira naše emocije i utječe na naše vitalne funkcije, poput otkucaja srca i disanja.

## **3.7. Psihodinamički aspekti anksioznosti i muzikoterapije**

### **3.7.1. Anksioznost djece tijekom hospitalizacije**

**Raspoloženje i pozitivni osjećaji.** U raspravi prve studije Barrera i sur. (2002) ističu da je teško definirati stvarno značenje muzikoterapije jer je glazba složena od prepoznatljivih

glazbenih sastavnica (visina tona, ritam, harmonija, boja, dinamika, agogika...), neverbalna je i ima duhovne komponente te je stoga njezino značenje izrazito subjektivno i može biti duboko. Muzikoterapijske intervencije imaju potencijal iskoristiti tu dubinu. Kvalitativna analiza odgovora hospitalizirane djece pruža najbližu mjeru značenja muzikoterapije, kao što su komentari i sugestije kako je muzikoterapija imala umirujući i ugodan učinak, učinila ih sretnim itd. **Isti autori smatraju da su djeca prijemčiva za muzikoterapiju i kako je njihovo raspoloženje poboljšano tijekom hospitalizacije.** Isti autori pretpostavljaju kako muzikoterapija zbog svoje privlačnosti vjerojatno može pružiti fizičku i emocionalnu ugodu.

**Terapijski odnos 'triada'.** Za onkološke i hematološke pacijente, Barrera i sur. (2002) smatraju bitnim da osim regulacija emocija, muzikoterapija može pružiti društveni angažman jer su djeca dugotrajno hospitalizirana i zbog značajne količine medicinskog liječenja nisu sa svojim vršnjacima u školi. Dijete je također neko vrijeme izolirano zbog intenzivnog liječenja i opasnosti od infekcija. Ističu Siegelovu (1991) izjavu da se smanjuje kvaliteta života djeteta, uključujući i njegovu obitelj. Stoga simptomi tjeskobe mogu varirati, ovisno o nizu čimbenika. Bolničko okruženje i tko je bio s djetetom u vrijeme hospitalizacije mogu utjecati na ublažavanje tjeskobe/anksioznosti.

Druga i treća studija Uggle i sur. (2016; 2018) sa hospitaliziranom djecom podvrgnutoj HSCT, u postavkama metoda muzikoterapije stavljaju važnost na interakciju terapeuta s klijentom i uspostavljanju terapijskog odnosa: terapeut - klijent u terapijskom procesu kroz muzičko iskustvo.

U drugoj studiji Uggle i sur (2016) ističu okvir sesije (a) muzikoterapija se provodi u djetetovoj bolničkoj sobi; u početku je važno s djetetom razviti siguran terapijski savez (b) terapija se provodi u skladu s djetetovim željama i na temelju djetetove željene inicijative.

Također, u sljedećoj studiji Uggle i sur. (2018) nastavljaju isticanjem istih terapijskih načela. Muzikoterapija je relacijski oblik terapije zasnovan na interakciji koji uključuje trijadu glazbe, djeteta i muzikoterapeuta. U muzikoterapiji odnos između terapeuta i djeteta je ključan u njegovanju odnosa. Odnos između djeteta i terapeuta je drugačiji i nije dostupan roditelju. Glazba može imati poseban učinak na dijete jer je odnos između djeteta i muzikoterapeuta je poseban, te isti autori citiraju izjavu Bonde (2015) *'Glazba je medij u muzikoterapiji kroz koji se promiču iscjeljujuća iskustva kako bi se olakšalo bolje suočavanje, regulacija emocija i društveni angažman'*.

### 3.7.2. Anksioznost i bol kod djece tijekom kirurškog zahvata

**Distrakcije.** U obje studije Whitehead-Pleaux i sur. (2006; 2007) autori se prema Weisenburgu (1994) nadovezuju na Teoriju kontrole ulaza boli i senzorne podražaje koji se 'natječu' s podražajem boli. Vrlo bitnim smatraju intervenciju distrakcije jer može ublažiti percepciju boli fokusiranjem pažnje na drugi podražaj. Ističu mišljenje McCaula i Malotta (1984) kako distrakcija i drugi kognitivni procesi utječu na reakcije boli tako što odvrćaju djetetovu pozornost, a tzv. neuronska 'vrata' boli se zatvaraju. U studiji Whitehead-Pleaux i sur (2006) parafraziraju Andersona i Mansura (1993) i Sarafina (1997) kako se bol smanjuje kada subjekt obraća pažnju na druge pozitivne podražaje. Kao dobroj distrakciji autori druge i treće studije daju prednost **preferiranoj glazbi**.

Isti autori predlažu kognitivno bavljenje glazbom za distrakciju, mijenjajući tako percepciju boli kroz skretanje pozornosti i dimenziju afekta, pozivajući se na Gfeller (1999) koji opisuje korištenje preferirane glazbe kao stimulansa za aktivni fokus kako bi se smanjila percepcija boli. Ovaj aktivni fokus na glazbene podražaje čini da se signal boli natječe s glazbenim signalom, što je pozitivan i uvjerljiv poticaj.

Edwards (1999) opisuje da se pozornost na bolni neugodni medicinski postupak smanjuje, a subjekt doživljava smanjenje percipirane boli. Navodi u svom radu s djecom na odjelu opekлина da su "pjevanje poznatih pjesama i slušanje glazbe dobro dokumentirane strategije za korištenje, u odvrćanju djece od boli tijekom postupaka".

**Strategija suočavanja.** Edwards (1999) nastavlja, tvrdeći da je distrakciju najbolje konceptualizirati kao strategiju suočavanja, koja će povećati djetetovu toleranciju na bol. Edwards upozorava da glazba može povećati upotrebu suočavanja strategijama i smanjenju ponašanja, ali možda neće smanjiti bol. Drugim riječima, što je dijete manje osjetljivo na bol, to će manje doživljavati bol i tjeskobu/anksioznost tijekom zahvata.

**Regulacija samokontrole.** Osvrtom na izbor muzikoterapijskih modela u studijama Uggles i sur. (2016; 2018) intervencije kreativne muzikoterapije N&R usmjerene su na osobu. Muzikoterapijska sesija bila je sukreativni proces strukturiran djetetovom vlastitom inicijativom, a to je djetetu dalo veći osjećaj kontrole nad svojom okolinom, kao i olakšavanje emocionalne samoregulacije. Isti autori iznose mišljenje Bonde (2015) kako je taj osjećaj kontrole ključna komponenta u radu s ranjivom i teško bolesnom djecom i ključna je značajka muzikoterapije, za razliku od glazbene medicine.

### 3.7.3. Anksioznost i stres djece prije kirurškog zahvata

**Prijeoperacijska anksioznost.** Značajan čimbenik pedijatrijske prijeoperacijske anksioznosti je visoka razina anksioznosti koja je prisutna kod djece i njihovih skrbnika. Pri visokoj anksioznosti djeca često pokazuju uznemirenost, doživljavaju više kirurških komplikacija i imaju veći rizik za razvoj raznih negativnih poslijeoperacijskih posljedica (Millett i Gooding, 2017). Maranets i Kain (1999) definirali su '**prijeoperacijsku anksioznost**' kao "*neugodno stanje nelagode ili napetosti izazvano bolešću, hospitalizacijom, planiranom uporabom anestezije i operacijom*".

Anksiozno dijete može ispoljavati uznemirujuća ponašanja kao što su plač, vrištanje, izbjegavanje ili fizički otpor (Yinger, Walworth i Gooding, 2014).

Prema pretraživanju literature o prijeoperacijskoj anksioznosti Millett i Gooding (2017) navode mnoge autore i njihove premise:

(1) Pokazalo se da djeca koja doživljavaju visoku prijeoperacijsku anksioznost osjećaju više boli (Hubert, Jay, Saltoun, & Hayes, 1988) (Kain, Mayes, Caldwell-Andrews, Karas, & McClain, 2006).

(2) Ti su pacijenti također izloženi povećanom riziku od negativnih neprilagodljivih promjena u ponašanju kao što su (a) noćne more (b) tjeskoba zbog odvajanja (c) mokrenje u krevet i (d) napadi bijesa koji mogu potrajati do ili dulje od godinu dana nakon operacije (Kain, Wang, Mayes, Caramico, & Hofstadter, 1999); (Kain, Mayes, O'Connor, Cicchetti, 1996).

Gooding i sur. (2016) nadovezuju se u svojoj teorijskoj podlozi na još dva istraživanja: Kain, Mayes, Caldwell-Andrews, Karas, & McClain (2006) i Mifflin, Hackmann, & Chorney (2012) prema kojima je istraživanje pokazalo da visoke razine uznemirenosti mogu dovesti do (a) pojačane boli tijekom oporavka (b) duljeg boravka u bolnici (c) povećanog postoperacijskog negativnog ponašanja (d) smanjene buduće suradnje tijekom medicinskih postupaka i (e) povećane uznemirenosti i tjeskobe.

Mjere ili intervencije osmišljene kako bi se smanjila djetetova anksioznost i smanjio rizik od negativnih postoperacijskih promjena ponašanja prema Millettu i Goodingu (2017) poznate su kao **prijeoperacijska anksioliza (preoperative anxiety)**, a strategije kojima je cilj smanjiti prijeoperacijsku anksioznost mogu biti farmakološke ili nefarmakološke prirode u koje ulazi i muzikoterapija.

Nadalje, Millet i Gooding (2017) iznose prema literaturi (Ahmed, Farrell, Parrish i Karla, 2011; Al-Yateem, Brenner, Shorrab i Docherty, 2016) kako **nefarmakološke intervencije** uključuju roditeljsku prisutnost tijekom uvoda u anesteziju, prijeoperacijski razgovor i pripremu, medicinsku igru i reinterpretaciju i **distrakciju**, vrlo bitnu za muzikoterapiju.

Budući da je u muzikoterapiji distrakcija kroz svih šest kliničkih studija ovoga rada značajna komponenta, slijedom navedenoga u šestoj studiji Gooding i sur. (2016), prema daljnjem pretraživanju literature (Koller & Goldman, 2012.; Martin i sur., 2011.; Mifflin i sur., 2012 ; St. Onge, 2012) opisuju **prijeoperacijsku distrakciju** kao načelo koje se naširoko koristi i pokazala se kao učinkovit način za smanjenje prijeoperacijske tjeskobe i poremećaja ponašanja u djece. U istoj šestoj studiji navodi se mišljenje Sinha, Christophera, Fenna, & Reevesa (2006) kako su distrakcija i druge kognitivno-bihevioralne tehnike postale *primarne psihološke intervencije* koje se koriste za upravljanje boli i stresom kod djece koja su podvrgnuta medicinskom liječenju. Također, Gooding i sur. (2016) ističu preporuke prema Harrisu, Sibleyju, Rodriguezu & Brandtu (2013) i Sinhi i sur. (2006), kako bi distrakcija bila učinkovita kod pedijatrijskih pacijenata, mora biti primjerena dobi, razvoju i privlačna djetetu.

### **3.8. Muzikoterapije intervencije u kliničkim studijama**

#### **3.8.1. Suportivna muzikoterapija kao psihosocijalna intervencija**

Autori prve preliminarne studije (Barrera i sur., 2002) pretpostavljaju kako interaktivna muzikoterapija s hospitaliziranim pedijatrijskim onkološkim bolesnicima može zaokupiti dijete i izazvati pozitivne osjećaje, što može dovesti do smanjenja anksioznosti. Barrera i sur. (2002) u svojoj teorijskoj podlozi iznose slaganje sa Stecherom i sur. (1972) da muzikoterapija uživo omogućuje personalizirano glazbeno izražavanje osjećaja i misli koje dijete može improvizirati u trenutku terapijskog konteksta. U tom smislu parafraziraju Standleyja i Hansera (1995) kako interaktivnu muzikoterapiju izvodi muzikoterapeut koristeći glas, govor tijela i izraz lica te tako može angažirati dijete na način na koji snimljena glazba ne može.

U drugoj i trećoj eksperimentalnoj studiji Uggle i sur. (2016; 2018) ponuđene metode muzikoterapije proizašle iz modela Nordoff-Robbins 'Kreativne muzikoterapije' i 'Muzikoterapija slobodne improvizacije' Juliette Alvin, također su aktivne muzikoterapije. Bez obzira na to što se u uvodnom dijelu kliničkih studija istih autora navodi da muzikoterapija uključuje ekspresivne i receptivne elemente, to se ne odnosi na klasifikaciju muzikoterapije,

već na metodu ili receptivni proces kao glazbeno iskustvo klijenta u aktivnoj muzikoterapiji, kada klijent sluša glazbu koju je stvorio terapeut ili sam on - klijent (interpretacija autora prema Bruscia, 2014:122).

Nadalje, u metodološkim postavkama suportivne muzikoterapije obiju studija, autori Uggla i sur. (2016; 2018) opisuju kako je dijete aktivno i pozvano je pjevati, svirati razne instrumente i slušati glazbu s terapeutom. U takvom pristupu usmjerenom na pacijenta, djetetov vlastiti izbor kao sudionika u glazbenoj interakciji, njegov izbor instrumenta i izbor kada započeti ili završiti, sve skupa kod djeteta povećava osjećaj kontrole. Misli, emocije i drugi osjećaji koji se javljaju tijekom muzikoterapije mogu dovesti do razgovora s terapeutom, ali seanse također mogu ostati bez riječi.

### **3.8.2. Suportivna muzikoterapija proceduralne podrške**

U četvrtoj i petoj kliničkoj studiji (Whitehead-Pleaux i sur., 2006; 2007) muzikoterapija se provodila tijekom medicinskog postupka kao proceduralna podrška medicinskom zahvatu.

Budući je svrha četvrte studije (Whitehead-Pleaux i sur., 2006) istražiti utjecaj muzikoterapije na tjeskobu, bol i vitalne znakove kod pedijatrijskih pacijenata s opeklinama za vrijeme bolnog medicinskog zahvata, pregledom literature autori su predstavili Edwards-ov (1995) studij slučaja 'Primjena muzikoterapije pri bolnom medicinskom postupku s djetetom koje je imalo opekline'. Edwards zaključuje četiri točke o utjecaju glazbe na dijete.

(1) glazba je pomogla djetetu da aktivira u sebi psihološke resurse potrebne da prođe kroz bolan medicinski postupak (2) glazba je pružala osjećaj sigurnosti (3) glazba je bila most između otpora i opuštanja/smirenja (4) istražuje se mogućnost da glazba pojačava učinak analgetika na smanjenje boli ili obrnuto da lijek pojačava opuštajuće aspekte glazbe.

Daljnji pregled literature autorima Whitehead-Pleaux i sur. (2006) pokazao je dvije premise: (a) prema Aldrigeu (1993); Bileyju (2000); Henryju (1995) i Standleyju (1992) *slušanje* glazbe smanjuje subjektivnu razinu anksioznosti pacijenata, kao i fiziološku reakciju na stres u različitim kliničkim okruženjima s odraslima; (b) Davis i Thaut (1989) smatraju da *slušanje* opuštajuće glazbe koju pacijent *preferira* značajno smanjuje stanje tjeskobe.

U studiji Whitehead-Pleaux i sur. (2006) ako je ispitanik bio u eksperimentalnoj skupini, muzikoterapeut je svirao gitaru i pjevao pjesme koje je ispitanik odabrao. Iz izvješća pacijenata

podržana je Edwardsova (1999) tvrdnja da je pjevanje poznate, preferirane pjesme i slušanje glazbe najbolje konceptualizirati kao strategije suočavanja. Dakle, slušanje poznatih pjesama može povećati korištenje strategija suočavanja, ali ne mora smanjiti bol.

Zbog detaljnijih rezultata sljedeće godine provedena je kvalitativna studija Whitehead-Pleaux i sur. (2007) koja je imala iste muzikoterapijske postavke. Glazba koja se koristila tijekom svake sesije bila je glazba koju su ispitanici preferirali, s razlikom što su djeca uključivana u muzikoterapiju pet minuta prije medicinskog postupka.

### **3.8.3. Prijeoperacijska muzikoterapija kao psihosocijalna podrška**

Šesta klinička studija od Gooding i sur. (2016) pruža preliminarnu potporu u korištenju prijeoperacijske muzikoterapije za pružanje psihosocijalne podrške kirurškog zahvata. Kao što je već rečeno, tablica br. 1 je plan prijeoperacijske muzikoterapije u šestoj studiji kao kombinacija aktivne i receptivne muzikoterapije izvođena uživo.

Gooding i sur. (2016) navode da su Yinger i Gooding (2015) proveli sustavni pregled *proceduralne podrške* za djecu i uvidjeli da je vrlo malen broj studija usmjerenih na prijeoperacijsku anksioznost djece.

Millett i Gooding (2017) ističu istraživanje od Robb, Nichols, Rutan, Bishop, & Parker (1995) jer su pronašli značajno smanjenje rezultata anksioznosti kod pedijatrijskih pacijenata s opeklinama koji su sudjelovali u prijeoperacijskom opuštanju uz glazbu, dok sudionici u kontrolnoj skupini nisu pokazali značajno smanjenje anksioznosti.

U šestoj studiji Gooding i sur. (2016) posebno ističu rad od Whipple (2003) gdje je opisan pedijatrijski prijeoperacijski program muzikoterapije pod nazivom „*Surgery Buddies*“ i uključio nekoliko primjera slučajeva ističući potencijalne dobrobiti muzikoterapije u smanjenju tjeskobe.

Nasuprot tome, Kain i sur. (2004) nisu pronašli smanjenje anksioznosti tijekom uvoda u anesteziju kod djece koja sudjeluju u muzikoterapiji. Međutim, analiza koja je kontrolirala učinak muzikoterapeuta otkrila je značajnu razliku u anksioznosti tijekom odvajanja i ulaska u operacijsku dvoranu na temelju toga s kojim su muzikoterapeutom pacijenti komunicirali, što sugerira da su interakcije muzikoterapeuta mogle utjecati na ishode ove studije.



Usto, Millett (2015) sadašnji profesor dr.sc., još u svojem diplomskom radu konstatira da su značajno smanjenje anksioznosti kod pedijatrijskih pacijenata i njihovih skrbnika nakon sudjelovanja u prijeoperacijskom programu muzikoterapije.

U tom smislu, autori šeste studije Gooding i sur (2016) referiraju se na dvije opservacije: Standley (2014) i Standley, Gooding i Yinger (2014) čija su istraživanja pokazala da je i u drugim pedijatrijskim područjima, uključujući skrb o raku, rehabilitacijske usluge i neonatalnu intenzivnu jedinicu, muzikoterapija učinkovita u smanjenju boli i tjeskobe, olakšavanju komunikacije i samoizražavanju.

## 4. Opisi i rezultati kliničkih muzikoterapijskih studija u bolnicama

### 4.1. Alati mjerenja kliničkih muzikoterapijskih studija

Likertova ljestvica je vrsta ljestvice za mjerenje stavova. Sastoji se od tvrdnji koje izražavaju stupanj slaganja/neslaganja ispitanika (Hrvatska enciklopedija, 2013-2024).

**Tablica br. 4:** Standardizirane skale mjerenja

YPAS-m (the Modified Yale Preoperative Anxiety Scale) (Kain i sur., 1997) (Jenkins, 2014) Modificirana Yale prijeoperacijska ljestvica anksioznosti	6.studija - Gooding i sur. (2016) Muzikoterapeut je ocjenjivao pet Likertovih ljestvica: aktivnost, emocionalnu ekspresivnost, stanja uzbuđenja, vokalizaciju, interakcije s članovima obitelji. Primjenjuje se za djecu stariju od dvije godine.
CAMPIS-SF (Child-Adults Medical Procedure Interaction Scale-Short Form) (Blount i sur., 2001) Kratka forma ljestvice interakcije između djeteta – roditelja i medicinskih postupaka	6. studija - Gooding i sur. (2016) Muzikoterapeut je procjenjivao ponašanja djece za vrijeme akutnih medicinskih postupaka (uključujući plač, vrištanje, verbalni otpor, traženje emocionalne podrške, verbalni strah, verbalnu bol, verbalne emocije i traženje informacija) te suočavanje (uključujući čujno duboko disanje, neproceduralni govor djeteta). Isto tako mjerio je ponašanja roditelja i prisutnog medicinskog osoblja.
Lansky (PPS) Play performance skale (Lansky i sur., 1987) (vidi dodatak, slika br. 1)	1.studija - Barrera i sur. (2002) Roditelji su birali izjave koja opisuje djetetovo ponašanje (igru i aktivnost) nakon muzikoterapije unutar 24 sata. Pouzdanost PPS-a izmjerena je pomoću korelacije majka-otac.  2. i 3. studija - Ugglä i sur. (2016; 2018) Liječnik je procjenjivao težinu djetetove bolesti svaki dan tijekom HSCT-a.

<p>FPS Faces Pain Scale (Bieri i sur. 1990); Ljestvici boli lica (v. dodatak, slika br. 2) Prilagođena ljestvica</p>	<p>1.studija – Barrera i sur. (2002) Mjera samoprocjene prikladna za korištenje u procjeni intenziteta akutne boli kod djece od 4./5. godine nadalje. Sastoji se od vizualno analognih nacrtanih shematskih izraza od vrlo sretnog do vrlo nesretnog. Korištena su tri lica s oznakom. Djeca su pokazivala lica koje je najbolje pokazivalo kako se osjećaju prije i nakon sesije.  3.studija - Uggla i sur. (2018) Nije precizno navedeno je li bol mjerena pomoću FPS-a, ali je navedena samoprocjena boli djece u dobi od 4 do 17 godina pomoću analogne ljestvice prije i poslije svake sesije muzikoterapije.</p>
<p>Wong Baker FACES ljestvica za samoprocjenu boli (Wong&amp;Baker, 1988) (v. dodatak, sl. br. 3 i 4)</p>	<p>4. i 5. studija Whitehead-Pleaux i sur. (2006; 2007) Za mjerenje percipirane boli prije, tijekom i nakon bolnog med. zahvata. Sastoji se od vizualno analognih nacrtanih shematskih izraza koji variraju od vrlo sretnog do vrlo nesretnog. Dječja lica najbolje su pokazivala kako se osjećaju.</p>
<p>Fear Thermometer (Silverman, Saavedra &amp; Pina, 2001) Termometar straha (v. dodatak, slika br. 5)</p>	<p>4. i 5. studija Whitehead-Pleaux i sur. (2006; 2007) Korišten je za mjerenje percipirane anksioznosti prije, tijekom i nakon med. zahvata. Sadrži osam u boji ilustriranih toplomjera s volumenom žive od praznog do punog crvenog, tj. s mogućim rezultatom bez anksioznosti do ekstremne anksioznosti. Dijete označava svoju razinu anksioznosti odabirom termometara.</p>
<p>Temeljne generičke ljestvice <i>Kvalitete života povezane sa zdravljem</i> HRQoL (Pediatric Quality of Life)  PeedsQL 4.0. generičke osnovne ljestvice (Varni i sur., 2001) PeedsQL 3.0. modul raka (Varni i sur., 2002);</p>	<p>3.studija - Uggla i sur. (2018) Pedijatrijske ljestvice s djecom podvrgnutoj HSCT-u za procjenu i evaluaciju HRQoL djece. Prema Likertovoj ljestvici na pitanja su odgovarali proxy<sup>3</sup> roditelji i djeca u dobi od 5 do 17 godina. Na ljestvici od pet stupnjeva ocjenjivali su roditelji i djeca (8-17), od tri stupnja djeca (5-7). Stavke PeedsQL 4.0. podijeljene su na fizičko, emocionalno, društveno i školsko funkcioniranje.</p>

<sup>3</sup> Proxy roditelj – koji boravi s djetetom 24 sata tijekom hospitalizacije

	PeedsQL 3.0. od 27 stavka podijeljen je na bol, mučninu, proceduralnu anksioznost, anksioznost liječenja, zabrinutost, kognitivne probleme, percipirani fizički izgled i komunikaciju.
--	--

**Tablica br. 5:** Prigodno izrađeni upitnici autora istih kliničkih studija

Upitnik zadovoljstva roditelja PSQ (Parents Satisfaction Questionnaire )	1.studija - Barrera i sur. (2002) pomoću Likertove ljestvice pitanja vezana uz
Upitnik zadovoljstva osoblja SSQ	intervencije muzikoterapije
Upitnik zadovoljstva djece CSQ (Children Satisfaction Questionnaire)	CSQ kao kvalitativna mjera, s dvije stavke osmišljen od autora iste studije. Muzikoterapeut je postavio djetetu dva otvorena pitanja (kao npr. 'Kako se osjećaš uz glazbu?'). Odgovori djece bili su auditivno snimljeni.
Upitnik za roditelje (Parents Procedure Questionnaire)	6.studija - Gooding i sur. (2016) Prema Likertovoj ljestvici. Odnosi se na usluge muzioterapije

**Tablica br. 6:** Liste zapažanja

Nursing Assessment of Pain Index NAPI (Stevens,1990) Sestrinska procjena boli i poremećaja ponašanja (v. dodatak br. 6) (standardizirana)	4. i 5. studija Whitehead-Pleaux i sur. (2006; 2007) Medicinske sestre su svake 2 minute tijekom cijelog postupka mjerena četiri bihevioralna pokazatelja boli: verbalizacija, pokreti tijela, izrazi lica i odgovor na dodir.
Sestrinska procjena subjektivnog raspoloženja djeteta (nestandardizirana)	3.studija – Ugla i sur. (2018) Medicinske sestre dokumentirale su na ljestvici od pet stupnjeva prije i nakon svake seanse muzikoterapije.

**Tablica br. 7:** Statistički postupci obrade podataka

6.studija - Gooding i sur. (2016) <i>Hi kvadrat test</i> – korišten u svrhu retrospektivnog pregleda pilot programa muzikoterapije. Željelo se utvrditi odstupaju li neke dobivene frekvencije od frekvencija koje bismo očekivali pod
---

određenom hipotezom. Hi kvadrat test može pokazati vjerojatnost povezanosti između nominalnih varijabli (Sveučilište u Zagrebu, Biološki odjel PMF-a, mrežno izdanje)<sup>4</sup>.

6.studija - Gooding i sur. (2016)

2. i 3. studija - Uggla i sur. (2016; 2018)

*Wilcoxon Signed Rank Test* (Rosner i sur., 2006) - Temelji se na rezultatima razlika i veličini opaženih razlika (Rosner i sur., 2006). Korišten je u šestoj studiji za ljestvicu YPAS-m (Kain i sur., 1997) (Jenkins i sur., 2014) radi usporedbe pet Likertovih ljestvica prije i poslije intervencije muzikoterapije. I u trećoj studiji u skalama PeedsQL 3.0 i PeedsQL 4.0 (Varni i sur., 2001; 2002) također su se ispitale razlike unutar iste skupine ljestvica.

## 4.2. Pedijatrijska onkologija i hematologija

### 4.2.1. Hospitalizacija djece s rakom (I. studija)

#### I. KLINIČKA STUDIJA

Klinička pilot studija (Barrera i sur., 2002) *Učinci interaktivne muzikoterapije na hospitaliziranu djecu s rakom* preliminarno je istraživanje učinkovitosti interaktivne muzikoterapije u smanjenju tjeskobe i povećanju udobnosti kod hospitaliziranih pedijatrijskih hematoloških/onkoloških pacijenata. U bolnici *The Hospital for Sick Children* u Torontu koja je povezana s Medicinskim fakultetom Sveučilišta u Torontu, na hematološko-onkološkom odjelu provedeno je ispitivanje u kojem su se pokušale ispitati opće dobrobiti muzikoterapije za hospitalizirane pedijatrijske onkološke bolesnike.

*Osnovno pitanje studije:* Hoće li interaktivna muzikoterapija smanjiti tjeskobu i povećati pozitivno raspoloženje na hospitaliziranu djecu s rakom?

*Hipoteze studije:* Muzikoterapija će zbog svoje privlačnosti i potencijalne terapijske kvalitete, vjerojatno poboljšati suočavanje s tjeskobom u intervenciji te pružiti fizičku i emocionalnu ugodu. Interaktivna muzikoterapija može zaokupiti dijete i izazvati pozitivne osjećaje što može dovesti do redukcije stresa i povećanja raspoloženja (Barrera i sur., 2002).

**Metode** - U planiranju muzikoterapije osnovni cilj je bio uključiti dijete u muzičke aktivnosti radi usmjeravanja na lakše izražavanja osjećaja, reduciranje napetosti i potpomaganje dobrog raspoloženja.

<sup>4</sup> [Online] Available from: <https://zaf.biol.pmf.unizg.hr/behaviour/Hi%20kvadrat%20test.pdf>

U razdoblju od četiri mjeseca 65 djece (33 djevojčice/32 dječaka) sudjelovalo je i dovršilo evaluaciju istraživanja. S obzirom na široki dobni raspon djece od 6 mjeseci do 17 godina, djeca su metodološki podijeljena u tri skupine: predškolska, školska i tinejdžeri. Bila su u različitim stadijima bolesti i liječenja: novodijagnosticirana (40%), kemoterapija (25%), palijativna skrb (10%), druge komplikacije liječenja (25%).

Dijete je sudjelovalo u izboru pjesme i glazbala: udaraljke (zvona, bubnjevi, s pentatonikom, shaker), klasična gitara, autoharfa, sintesajzer i pjevanje te slušanje pjesama.

Sesije muzikoterapije provodile su se u dječjim sobama, a planirao ih je isti muzikoterapeut za svu djecu. Muzikoterapija se nekad provodila i za vrijeme bolnih medicinskih postupaka kao odvlačenje pažnje ili distrakcija. Djeca su imala jednu do tri sesije muzikoterapije tjedno u trajanju od 15 do 45 min, ovisno o trajanju hospitalizacije, dobi i stanju djeteta.

Glazbene aktivnosti s djecom školske dobi i adolescentima bile su upotreba tipičnih zabavnih pjesama (tzv. *camp songs*), pjevanje, tehnike *song-writing* i instrumentalna improvizacija te slušanje snimljenih pjesama prema izboru djeteta.

Osnovna mjerenja preliminarne studije su evaluacije muzikoterapeuta prije i nakon glazbene intervencije. Muzikoterapeut je bilježio zapažanja, dojmove i uključenost djeteta tijekom sesije. Ta opažanja kasnije je neovisno obradio asistent istraživanja kako bi utvrdio muzikoterapeutovo viđenje.

Mjere procjena za djecu školske dobi i adolescenata su se sastojale od (1) FPS Ljestvice boli lica (Bieri i sur., 1990) (2) roditeljskih ocjena PPS (Lansky i sur., 1987) (3) Upitnika zadovoljstva djece CSQ i roditelja PSQ nakon muzikoterapije. Djeci su postavljena dva otvorena pitanja, a njihovi odgovori su snimani. Roditeljima je posljednje pitanje ostavljeno za komentare.

**Rezultati** - Kvalitativne analize komentara djece i roditelja sugeriraju pozitivan utjecaj muzikoterapije na dobrobit djeteta i pružaju najbližu mjeru značenja muzikoterapije. Nalazi studije i ocjene djece podržavaju hipotezu da bi muzikoterapija mogla imati pozitivan učinak na hospitalizirane hematološke/onkološke pedijatrijske bolesnike i njihove osjećaje. Roditelji su uočili poboljšano raspoloženje i povećanu razinu aktivnosti nakon muzikoterapije kod adolescenata i predškolske djece, ali ne i kod djece školske dobi.

**Diskusija** - Bez obzira na pozitivne odgovore djece i roditelja, ova studija ne predstavlja dokaz učinkovitosti muzikoterapije kod hospitaliziranih pedijatrijskih bolesnika od raka, jer je skupina

bolesnika bila heterogena u pogledu dijagnoze, stadija bolesti i liječenja, a trajanje i broj sesija također je varirao među sudionicima. Uz sve to, muzikoterapeut je sam prikupljao komentare djece čemu se može dodati moguća pristranost djetetovim odgovorima. Nepristrani promatrači pružili bi uvjerljivije dokaze o učinkovitosti muzikoterapije.

Pozitivne strane postavki ove preliminarnе studije su obuhvaćenost velikog uzorka hospitalizirane djece, što je omogućilo da se ispituju dobne razlike.

**Zaključak** - Dosljednost kvalitativnog i kvantitativnog istraživanja podupire kliničko značenje muzikoterapije s onkološkom hospitaliziranom djecom te se preporučuje uključivanje intervencija muzikoterapije i u drugim pedijatrijskim centrima za djecu s teškim i kroničnim bolestima opasnim po život (Barrera i sur., 2002).

#### **4.2.2. Djeca podvrgnuta HSCT-u (II. i III. studija)**

Muzikoterapeut dr. sc. Lena Ugglа sa svojim suradnicima 2016. i 2018. god. provela je dva istraživanja, dvije randomizirane kliničke pilot studije u Stockholmu pri Sveučilišnoj bolnici Karolinska u Huddingeu s pacijenatima u dobi od nula do sedamnaest godina koji su bili podvrgnuti transplantaciji hematopoetskih matičnih stanica (HSCT):

(1) *MT može smanjiti otkucaje srca teško bolesne djece* (Ugglа i sur., 2016)

(2) *MT je poduprla kvalitetu života povezanu sa zdravljem djeca koja su podvrgnuta transplantaciji matičnih stanica* (Ugglа i sur., 2018)

Objе studije u naslovu iznose hipoteze s tim da studija iz 2018. god. nadopunjuje hipotezu: 'muzikoterapija bi mogla smanjiti anksioznost, poboljšati raspoloženje, podržati oporavak mentalnog zdravlja i utjecati na brzinu i stupanj fizičkog oporavka nakon HSCT'. Po metodologiji su obje studije empirijske i kvantitativne. K tomu, istraživanje iz 2016. god. je longitudinalna i prospektivna studija, a ova iz 2018. god. je studija praćenja.

## **II. KLINIČKA STUDIJA**

Randomizirana klinička pilot studija (Ugglа i sur., 2016) provedena je na 24 pacijenta u dobi do šesnaest godina. Muzikoterapijska grupa imala je 13, a kontrolna skupina 11 pacijenata. U randomiziranim grupama u muzikoterapijskoj skupini studiju je završilo 12 pacijenata i 9 u kontrolnoj.

*Cilj istraživanja* bio je ispitati dotad neistraženi učinak muzikoterapije na djecu podvrgnuta HSCT-u, analizom fizioloških parametara i njihovom usporedbom s kontrolnom skupinom.

*Postavke studije* Uggla i sur. (2016) temelje se i referiraju na rezultatima i zaključcima drugih studija:

- (1) tipični simptomi PTSP-a su ubrzan rad srca kao simptoma stresa (Bryant i sur. 2007);
- (2) djeca koja su imala povišen broj otkucaja srca kad su zaprimljeni u bolnicu nakon nesretne ozljede, imala su veći rizik od razvoja PTSP-a šest mjeseci kasnije (De Young i sur. 2007);
- (3) dijete koje preživi HSCT često pokazuje simptome PTSP-a (Tremolada i sur., 2009);
- (4) djeca s hematološkim bolestima pokazuju znatno veću razinu stresa i PTSP-a nakon liječenja u usporedbi s djecom koja su doživjela prirodne katastrofe (Fukunishi, Tsuruta, 2001).

*Osnovna pitanja istraživanja studije* su (1) može li se muzikoterapija kao psihosocijalna intervencija procijeniti fiziološkim parametrima uspoređujući objektivna mjerenja kod djece koja su podvrgnuta HCST-u (2) budući su djeca podvrgnuta HCST-u izložena povećanom riziku od razvoja PTSP, može li se u muzikoterapijskoj skupini identificirati, predvidjeti i ublažiti stres.

**Metode** - Mjerenja broja otkucaja srca, krvni tlak, saturacija kisikom i krvne vrijednosti mjereni su prema standardnim kliničkim protokolima, ujutro i navečer. Sesije muzikoterapije provodile su se između tih mjerenja. Fiziološki parametri korišteni su za procjenu utjecaja muzikoterapije u kratkom roku i u vezi sa svakom seansom. Jedinstveno ovoj studiji je što taj vremenski razmak između intervencija i mjerenja nikada prije nije ispitan.

Osim fizioloških mjerenja, liječnik je svaki dan procjenjivao težinu djetetove bolesti koristeći PPS skalu (Lansky i sur., 1987).

Muzikoterapija je planirana u frekvencijama dva puta tjedno oko 45 min u djetetovoj bolničkoj sobi. Muzikoterapeut koji je provodio tretman bio je isti za svu djecu. Metode muzikoterapije su aktivna muzikoterapija s receptivnim elementima, prema modelima (a) Nordoff & Robbins kreativna muzikoterapija (b) slobodna improvizacija prema Juliette Alvin. Sukladno pravilima ovih modela muzikoterapija se provodila u skladu s djetetovim željama i na temelju djetetove inicijative. Dijete je pozvano aktivno pjevati, svirati razne instrumente i slušati glazbu s terapeutom. Isto tako, misli i emocije koje se javljaju tijekom sesije mogu dovesti i do razgovora s terapeutom, ili one mogu ostati i bez riječi (Uggla i sur., 2016).



Ponuđena intervencija muzikoterapije ima prema Carlu Rogersu humanistički pristup terapije usmjeren na osobu (zaključak autora).

Takvim pristupom usmjerenom na (a) osobu/pacijenta (b) djetetov izbor kao sudionika u muzičkoj interakciji (c) djetetov izbor instrumenata (d) djetetov izbor kada započeti ili završiti s glazbenom akcijom, autori studije smatraju da se povećava osjećaj kontrole kod pacijenta. Muzikoterapijska sesija bila je sukreativni proces strukturiran djetetovom vlastitom inicijativom, što je djetetu dalo veći osjećaj kontrole nad svojom okolinom, kao i olakšavanje emocionalne samoregulacije, jer je osjećaj kontrole ključna komponenta u radu s ranjivom i teško bolesnom djecom (Ugla i sur., 2016).

**Rezultati** - Istraživanje pokazuje da je muzikoterapija utjecala na psihološke i na fiziološke parametre snižavanjem otkucaja srca, a time smanjenjem stresa i potencijalno smanjenim rizikom od razvoja PTSP-a. Razlike između večernjih otkucaja srca (nakon MT) i jutarnjih otkucaja srca (prije MT) bile su značajno niže za muzikoterapijsku grupu u usporedbi s kontrolnom skupinom. U muzikoterapijskoj skupini broj otkucaja srca smanjivao se od četiri do osam sati tijekom dana, što je bilo u suprotnosti s kontrolnom skupinom u kojoj je uočeno povećavanje broja otkucaja srca tijekom istog vremenskog razdoblja. Nije bilo značajnih razlika u krvnom tlaku između te dvije skupine i uočena je tendencija prema povišenom postotku zasićenosti kisikom nakon muzikoterapije u usporedbi s kontrolnom skupinom, ali ne bitno, statistički značajno. Isto tako, neka su djeca u muzikoterapijskoj grupi imala poboljšanu razinu na PPS skali (Lansky i sur., 1987).

**Zaključak** - Autori studije smatraju kako akutno i ozbiljno liječenje može uzrokovati simptome PTSP-a kod djece, a tahikardija može predvidjeti razvoj PTSP-a. Pretpostavljaju, dopustimo li djeci da izraze svoje misli i emocije kroz intervencije kao što je muzikoterapija za vrijeme hospitalizacije dok traje HSCT, možda će imati bolje šanse izaći iz tretmana bez trauma. Navode kako ima razloga vjerovati da djeca podvrgnuta sličnim uznemirujućim medicinskim tretmanima također mogu imati koristi od muzikoterapijske intervencije.

### III. KLINIČKA STUDIJA

Sljedeća randomizirana klinička pilot studija istih je autora (Ugla i sur., 2018). Istraživanje se fokusiralo na evaluaciju HRQoL *Kvalitetu života povezanu sa zdravljem djece* iz njihove vlastite perspektive, koja su imala muzikoterapiju nakon HSCT-a. Primarni cilj mjerenja bio je usporediti HRQoL od početne vrijednosti prije hospitalizacije dok pacijenti još nisu primili HSCT i nakon otpusta s bolničkog odjela.

**Metode** - Poslije šestomjesečnog praćenja, studija ima 29 pacijenata. U randomiziranim grupama studiju je završilo 14 pacijenata u muzikoterapijskoj skupini i 15 u kontrolnoj. Na početku i na kraju svake muzikoterapije dokumentiralo se raspoloženje djece. Istraživanje je usmjereno na proxy<sup>5</sup> roditelje i samoprocjenu djeteta kroz PeedsQL 4.0 (Varni i sur., 2001) generičke temeljne ljestvice, upitnik PeedsQL 3.0.(Varni i sur., 2002) te na rezultate PPS ljestvice (Lansky i sur., 1987) kojom su liječnici svaki dan tijekom HSCT procjenjivali težinu djetetove bolesti (vidi detaljniji opis pod 3.1. *Alati mjerenja kliničkih muzikoterapijskih studija*).

Kao i prethodna studija, muzikoterapija je bila dva puta tjedno, svaka sesija je trajala oko 45 minuta i odvijale se u djetetovoj bolničkoj sobi, modeli i metode muzikoterapije su isti.

U usporedbi s prethodnom kliničkom studijom, dodatne smjernice muzikoterapeuta bile su otkriti djetetove glazbene preferencije, prilagoditi se djetetovoj energiji, potrebama i fizičkom stanju. Omogućiti djetetu da bude 'ovdje i sada' sve u cilju kako bi se osigurao stabilni terapijski prostor i pomoglo djetetu i roditeljima ostati emocionalno stabilni.

**Rezultati** - Statistički se značajno povećalo raspoloženje u grupi muzikoterapije nakon seanse, u usporedbi s kontrolnom grupom u kojoj se bol statistički značajno smanjila.

U trenutku otpusta poboljšali su se ukupni rezultati u svim domenama PedsQL 4.0 (Varni i sur., 2001) u usporedbi s kontrolnom skupinom, čiji se ukupni rezultat smanjio. Značajno viša razina bila je u domeni fizičkog funkcioniranja. Obje skupine imale su smanjene srednje razlike u domenama emocionalne i socijalne funkcije

U upitniku PedsQL 3.0 (Varni i sur., 2002) poboljšale su se četiri stavke u usporedbi s kontrolnom skupinom: anksioznosti zbog liječenja, zabrinutost, kognitivni problemi i komunikacija.

Šest mjeseci nakon HSCT-a i otpusta, u muzikoterapijskoj grupi općenito je poboljšan HRQoL, jer su se pokazala poboljšanja u svim stavkama i domenama osim u funkcioniranju u školi. Značajno poboljšanje fizičkog funkcioniranja, znakovi manje tjeskobe/anksioznosti i zabrinutosti zbog liječenja ostali su stabilni i nakon šest mjeseci.

**Etika** - Kontrolna skupina primila je standardnu medicinsku skrb i uobičajenu psihosocijalnu podršku. Radi etičkih zahtjeva realizirao se *Crossover dizajn* koji uključuje obje skupine u

---

<sup>5</sup> Proxy roditelj – koji boravi s djetetom 24 sata tijekom hospitalizacije

muzikoterapiju. Kontrolnoj skupini ponuđena je muzikoterapija u trajanju od šest mjeseci nakon otpusta i postupka HSCT-a. Ukupni rezultat kontrolne skupine nakon muzikoterapije porastao je u svim domenama PedsQL 4.0 (Varni i sur., 2001) kao i sve stavke u PedsQL 3.0.

*Crossover dizajnom* postignuta su dva cilja (1) procijeniti učinke muzikoterapije između prijema i otpusta te (2) procijeniti učinke muzikoterapije kada su djeca liječena izvan bolničkog odjela.

Ipak, za učinke muzikoterapije tijekom hospitalizacije i učinke izvan bolničkog odjela, studija je pokazala nedosljedno slaganje između percepcije proxy<sup>6</sup> roditelja HRQoL-a djeteta i djetetove samoprocjene HRQoL.

**Zaključak** - Unatoč malom uzorku ispitanika, nakon muzikoterapije u *Crossover dizajnu* općenito je poboljšao HRQoL o kojem su izvijestile obje grupe, i smanjene su vrijednosti otkucaja srca četiri do osam sati nakon intervencije muzikoterapije. U muzikoterapijskoj skupini HRQoL se počeo poboljšavati prvih šest mjeseci nakon HSCT i otpusta. Sve to sugerira da muzikoterapija može biti učinkovita tijekom hospitalizacije prije HSCT i nakon HSCT. U obje grupe nakon muzikoterapije, pokazali su se značajno bolji rezultati domena u fizičkom funkcioniranju, manje znakova anksioznosti i zabrinutosti. Autori studije upućuju kako su za djecu u tako ranjivoj situaciji od velikog značaja svi učinci, čak i oni umjereni, koji upućuju na poboljšanje fiziološke funkcije i smanjenu anksioznost (Ugglu i sur., 2018).

Radi nedosljednog slaganja između percepcije roditelja o HRQoL-u njihova djeteta i HRQoL koje je dijete samoprocijenilo, nagovještava područje za daljnja istraživanja. Isto tako, studija nije objasnila razlike u HRQoL-a pri otpustu jer nije bilo razlike između skupina u pogledu nekih parametara (Ugglu i sur., 2018).

### **4.3. Pedijatrijska kirurgija**

#### **4.3.1. Odnos boli i tjeskobe/anksioznosti (IV. i V. studija)**

U bolnici Shriners Burns u Bostonu na jedinici za plastično-rekonstrukcijsku kirurgiju provedene su dvije studije s gotovo istim timom istraživača (Whitehead-Pleaux i sur., 2006) i (Whitehead-Pleaux i sur., 2007).

---

<sup>6</sup> Proxy roditelj – koji boravi s djetetom 24 sata tijekom hospitalizacije

#### IV. KLINIČKA STUDIJA

U eksperimentalnoj randomiziranoj kontroliranoj studiji Whitehead-Pleaux i sur. (2006) ispitanici su djeca podvrgnuta rekonstrukcijskoj operaciji autotransplantaciji kože.

*Svrha* ove studije bila je procijeniti učinkovitost muzikoterapije na bol i tjeskobu kod pedijatrijskih pacijenata s opeklinama tijekom promjene obloga.

Postavljene su četiri *hipoteze*: muzikoterapija će kod pedijatrijskih pacijenata tijekom promjene obloga (1) smanjiti razinu tjeskobe (2) smanjit bol (3) smanjit poremećaj u ponašanju (4) srce i disanje pacijenata koji imaju muzikoterapiju tijekom promjene obloga, imat će manje odstupanja od početne vrijednosti u usporedbi s pacijentima eksperimentalne skupine koji su primali verbalnu podršku.

**Metode** - U eksperimentalnu i u kontrolnu skupinu bilo je uključeno četrnaest ispitanika nasumično raspoređenih, pet dječaka i devet djevojčica/djevojaka u dobi od šest do šesnaest godina. Šest ispitanika u kontrolnoj skupini, osam u eksperimentalnoj skupini.

Eksperiment se događao dan (cca 24 sata) nakon operacije autotransplantacije. Ovo je istraživanje uključivalo testiranje prije, tijekom i nakon postupka previjanja. Eksperimentalna skupina imala je intervencije muzikoterapije, a kontrolna skupina intervencije verbalne podrške.

Prije previjanja u intervju s djetetom muzikoterapeut je u eksperimentalnoj skupini tražio od djeteta da odabere s popisa (primjerenog njegovoj dobi) pjesme koje preferira. Ako je dijete bilo u kontrolnoj skupini, muzikoterapeut je razgovarao s njim općenito o njegovim interesima.

U eksperimentalnoj skupini, muzikoterapeut je za vrijeme previjanja uz gitaru svirao i pjevao pjesme koje je ispitanik odabrao i pružao mu podršku pjevajući improvizirane pjesme. Pjevao je tijekom cijelog previjanja i nastojao poticati dijete da sudjeluje u glazbi. Nakon previjanja muzikoterapeut je izašao iz sobe.

U kontrolnoj skupini muzikoterapeut je za vrijeme previjanja pružao verbalnu podršku i razgovarao s djetetom o njegovim interesima nevezanim uz glazbu. Nakon previjanja muzikoterapeut je izašao iz sobe.

Zbog dvosmjernog odnosa između boli i tjeskobe, korištena su mjerenja za oboje.

Bol je mjerena na dva načina (1) prema percepciji pacijenta Ljestvica Wong Baker FACES (Wong & Baker, 1988) prije i poslije muzikoterapije (2) muzikoterapeutovo promatranje

poremećaja u ponašanju pomoću NAPI (Nursing Assessment of Pain Indeks) (Stevens, 1990) za vrijeme zahvata, mjerenjem četiri bihevioralna pokazatelja boli: verbalizacije, pokrete tijela, izraze lica i odgovor na dodir.

Za percipiranje tjeskobe prije i nakon zahvata koristili su se Termometar straha samoprocjene (Silver Man, Saavedra & Pina, 2001) i fiziološka mjerenja otkucaja srca, brzine disanja prije, tijekom i poslije muzikoterapije.

**Rezultati** - Iz rezultata se ne mogu izvući jasni zaključci studija. Analiza podataka pokazala je da je eksperimentalna muzikoterapijska skupina pokazala veće količine poremećaja ponašanja i izvijestila o većoj količini anksioznosti *prije* previjanja, nego kontrolna skupina. *Tijekom* postupka broj otkucaja srca eksperimentalne skupine smanjio se više od kontrolne skupine. Naposljetku, *nakon* postupka, razina anksioznosti eksperimentalne skupine nije se razlikovala od one u kontrolnoj skupini.

To znači da je grupa s muzikoterapijom bila zabrinutija prije previjanja i započela je s većom razinom anksioznosti, ali je intervencija muzikoterapije smanjila anksioznost i broj otkucaja srca ispitanika do kraja postupka na razinu kontrolne skupine. Intervencija muzikoterapije pomogla je u smirivanju sudionika do razine sličnoj onoj u kontrolnoj skupini, što ukazuje na to da je muzikoterapijska intervencija bila uspješna.

**Rasprava** - Autori četvrte studije napominju kako je ovakav zaključak samo nagađanje iz prikupljenih podataka, a veličina uzorka bila je premala za bilo kakve čvrste zaključke te da testna mjerenja nisu ishodovala učinke glazbe na bol i tjeskobu tijekom bolnog zahvata.

Međutim, i roditelji i ispitanici izjavili su da je glazba pozitivno utjecala na njihovu razinu opuštenosti i boli. Isti autori tumače kako te izjave podržavaju Edwardsovu (1999) tvrdnju i referiraju se na istu tvrdnju u zaključku: "*Pjevanje poznatih pjesama i slušanje glazbe su dobre strategije za korištenje u odvratanju djece od boli tijekom postupaka*". Edwards (1999) nastavlja, tvrdeći da je *distrakciju* najbolje konceptualizirati kao *strategiju suočavanja*, koja će povećati djetetovu toleranciju na bol. Upozorava da glazba može povećati upotrebu suočavanja sa strategijama, ali možda neće smanjiti bol.

**Zaključak** - Autori istraživanja četvrte studije s mješovitim rezultatima koje su proveli Whitehead Pleaux i sur. (2006) dali su preporuke za, ujedno i svoje, sljedeće istraživanje. Predlažu provedbu kvalitativne studije kako bi se bolje razumjelo kako muzikoterapija utječe na pacijentovu bol, tjeskobu, strategiju suočavanja i fiziologiju. Nadalje, potrebno je ispitati

korištenje pulsog oksimetra za mjerenje otkucaja srca i oksigenacije krvi tijekom cijelog bolnog postupka radi istraživanja fizioloških reakcija na muzikoterapiju. Mjerenje tokom cijelog postupka uključuje i vremensko mjerenje poremećaja u ponašanju i angažmana u muzikoterapiji. Uz sve navedeno, savjetuju uključivanje djece u muzikoterapiju pet minuta prije postupka.

## V. KLINIČKA STUDIJA

*Svrha* sljedećeg istraživanja Whitehead-Pleaux i sur. (2007) ista je kao i u prethodnoj studiji: istražiti utjecaj muzikoterapije na tjeskobu, bol, nevolju i vitalne znakove kod pedijatrijskih pacijenata podvrgnutih bolnom postupku. Eksperimentalna randomizirana kontrolirana studija istražiti će odnos između glazbe, raspoloženja i boli. Autori pretpostavljaju da glazba smanjuje razinu anksioznosti pacijenata, a time i pacijentovu percipiranu bol i poremećaj ponašanja.

Postavili su četiri *hipoteze*: djeca će izjaviti da s muzikoterapijom tijekom zahvata (1) imaju manje tjeskobe (2) osjećaju manje boli (3) budu li djeca angažirano uključena u glazbene aktivnosti, smanjit će se njihov poremećaj u ponašanju i (4) imat će broj otkucaja srca i razinu oksigenacije krvi blizu njihove osnovne vrijednosti.

**Metode** - Bilo je nasumično izabrano devet ispitanika u dobi od sedam do šesnaest godina. Prije eksperimenta ispitanici su s muzikoterapeutom odredili svoju glazbenu želju. Izabrani glazbeni žanrovi: 3 latinoameričke dječje pjesme, 3 latinoameričke pop glazbe, 1 Country & Pop, 1 Pop & Oldies i 1 improvizirana pjesma.

Kao i u prethodnoj studiji Whitehead-Pleaux i sur. (2006) korištene su iste mjere za bol i tjeskobu. Fiziološke mjere otkucaji srca i razina oksigenacije krvi mjerene su svake dvije minute tijekom cijelog postupka, jer promjene u otkucajima srca i disanju ukazuju na povećani stres zbog boli i/ili tjeskobe (Scartelli, 1989). Uz pjesme koje dijete preferira, muzikoterapeut je koristio improvizaciju pjevajući podržavajućim tekstom uz pratnju gitare. Muzikoterapija je bila kroz cijeli medicinski postupak pa je prema vrsti kirurškog postupka trajanje seansi variralo od 4 do 52 minute. Suradnik u istraživanju intervjuirao je unutar 48 sati od medicinskog zahvata sve osobe, uključujući pacijente, roditelje, medicinske sestre i muzikoterapeuta.

**Rezultati.** Kao u prethodnoj studiji, rezultati istraživanja pokazali su odstupanje između podataka iz Termometra straha (Silverman, Saavedra, & Pina, 2001) i podacima intervjua.

Podaci intervjua gotovo svih ispitanika podržavaju *prvu hipotezu* da glazba pomaže u smanjenju anksioznosti. Budući da Termometar straha (Silverman, Saavedra, & Pina, 2001) nije zabilježio učinke muzikoterapije na anksioznost ispitanika, autori preporučuju korištenje drugog alata za

mjerenje anksioznosti. Isto tako, muzikoterapeut je primijetio kako je muzikoterapija bila manje učinkovita kod trenutaka akutne, intenzivne boli tijekom zahvata, ali su se ispitanici brzo oporavili od te intenzivne boli kada su bili zaokupljeni glazbom i glazbenim iskustvom.

*Druga je hipoteza dala je slične rezultate kao i kod anksioznosti. Analiza intervjua poduprla je korisne učinke muzikoterapije na pedijatrijsku bol. Međutim, percipirana mjera boli Wong Baker FACES Scale (1988) nije zabilježila učinke muzikoterapije.*

*Treća hipoteza je podržana. Angažman u muzikoterapiji smanjio je poremećaje u ponašanju tijekom zahvata, ali su rezultati pokazali različite trendove na temelju starosti djece. Ispitanici od petnaest godina i stariji iskusili su najveće koristi od muzikoterapije, a zatim i djeca od dvanaest do petnaest godina. Kod ispitanika od osam do dvanaest godina utjecaj muzikoterapije na poremećaje u ponašanju bio je neznatan.*

*Četvrta hipoteza u analizama nije podržana, jer broj otkucaja srca i razina oksigenacije krvi nije bila blizu početne vrijednosti ispitanika. Autori Whitehead-Pleaux i sur. (2007) smatraju da je zbog malog broja uzoraka (N= 9) potrebno dodatno istraživanje.*

Analizom intervjua muzikoterapija je u srednjoj vrijednosti pomogla *u povećanju osjećaja opuštenosti* tijekom postupka. Mnogi od roditelja izjavili su da je muzikoterapija također koristila u smanjenju njihove vlastite anksioznosti. Medicinske sestre osjećale su se opuštenije tijekom postupaka pa se iz toga može zaključiti kako učinci muzikoterapije obuhvaćaju sve uključene subjekte, a ne samo pacijente. Svi su dali muzikoterapijskim postupcima visoke ocjene *zadovoljstva*.

Razina angažmana ispitanika mjerena je svake dvije minute jer se uključenost u muzikoterapijsku intervenciju smatra vrstom *distrakcije*. Ispitanici, roditelji i medicinske sestre dali su visoke ocjene muzikoterapiji kao distrakciji korisnoj u odvrćanju pažnje od postupka. Osim muzikoterapeuta, koji je izvijestio da je muzikoterapija u manjoj mjeri pomogla kod distrakcije.

Međutim, jednoglasno visokim ocjenama roditelji, medicinske sestre i muzikoterapeut izjavili su da je muzikoterapija pomogla ispitanicima *u podržavanju medicinskog postupka*.

**Rasprava** - Divergentne razlike testnih mjera koje se ne podudaraju s intervjuima, autori tumače s tri aspekta.

(1) Za pozitivne rezultate intervjua o razini boli, autori se pozivaju na Teoriju kontrole ulaza boli (The gate control theory of pain) Melzack & Wall (1965) za koju tvrde da intervencije

muzikoterapije stimulacijom senzornih neurona mogu pomoći u zatvaranju neuronska 'vrata' u leđnoj moždini, čime se smanjuje količina boli koja se prenosi u mozak (Sarafino, Smith, 1997).

(2) Pozitivni rezultati intervjua vezani uz poremećaj ponašanja tijekom zahvata, sugeriraju da je muzikoterapija pozitivno utjecala na razinu anksioznosti ispitanika. Autori predstavljaju teoriju učinka glazbe na amigdalnu (*The effect of music on the amygdala*) od Blood & Zatorre (2001) koji su otkrili da je aktivnost na amigdali smanjena kada pojedinci imaju ugodne odgovore na muziku. Stoga, autori studije Whitehead-Pleaux i sur. (2007) smatraju da je muzikoterapijska intervencija kroz glazbu ograničila emocionalno-afektivnu komponentu boli, učinkom na amigdalnu. Prema intervjuima ispitanika, pjevanjem ili slušanjem pjesama djeca su imala ugodan odgovor koji je inhibirao negativne emocije povezane s boli.

(3) Pozitivne rezultate intervjua autori interpretiraju referirajući se na istraživanja o *distrakciji*:

(a) Prema McCafferyju i Wongu (1993) kada se djeci odvrti pažnja od bolnog postupka mogu postati kooperativnija, što se može protumačiti kao smanjenje boli ili tjeskobe radi povećane upotrebe *strategija suočavanja* koje dovode do organiziranijeg ponašanja, a ne do stvarnog smanjenja boli ili tjeskobe.

(b) Fowler-Kerry i Lander (1987) dali su statistički značajne rezultate u istraživanjima slušanjem snimljene glazbe, koja odvlači pažnju djeci, čime se smanjila bol i/ili poremećaj u ponašanju ispitanika.

(c) u istraživanju Malonea (1996.) koristilo se slušanje glazbe izvedene uživo i dobiveni su slični rezultati, ali s većom dobrobiti za mlađe sudionike.

**Zaključak** - U petoj studiji (Whitehead-Pleaux i sur., 2007) muzikoterapija je povećala *razinu opuštenosti* ispitanika. Ispitanici, roditelji i medicinske sestre odgovorili su o opuštajućim učincima muzikoterapije čak i na pitanja koja se nisu odnosila na opuštanje. Muzikoterapija je utjecala na *suradljivost* pedijatrijskih pacijenata tako da medicinski postupci nisu prekidani radi boli i uznemirenosti djeteta tj. povećala se usklađenost pacijenta i medicinskog osoblja u održavanju i prihvaćanju medicinskog postupka. To pokazuje da muzikoterapija može biti učinkovit alat za pomoć djeci i medicinskom osoblju u medicinskim postupcima. Iako kvantitativni rezultati (skale procjena) nisu pokazali statistički značajna poboljšanja u razinama tjeskobe/anksioznosti i boli, kvalitativni podaci (intervjui) osvijetliti su načine na koje je muzikoterapija pomogla pacijentima.



#### 4.3.2. Retrospekcija pilot programa prijeoperacijske muzikoterapije (VI. studija)

##### VI. KLINIČKA STUDIJA

S pretpostavkom i *hipotezom* kako muzikoterapija ima potencijal pomoći u smanjenju pedijatrijske prijeoperacijske tjeskobe, proveden je ***Retrospektivni pregled pilot programa prijeoperacijske muzikoterapije*** (Gooding i sur., 2016) u Centru za ambulantnu kirurgiju, između kolovoza 2012. i srpnja 2013. god. Istraživanje se sastoji od retrospektivnog pregleda tablica. Podaci o pacijentima prikupljeni su na HealthCare Centru za naprednu kirurgiju (CAS Center for Advanced Surgery) Sveučilišta Kentucky (UK University Kentucky). Sve postupke studije odobrio je revizijski odbor Sveučilišta Kentucky.

*Svrha* istraživanja bila je ispitati učinak prijeoperacijske muzikoterapije (1) na ponašanje djeteta u nevolji, suočavanje i anksioznost prije medicinskog zahvata (2) na roditeljsku percepciju liječenja i (3) zadovoljstvo roditelja u pilot programu muzikoterapije.

**Metode MT.** Razvojno prikladne aktivne muzikoterapijske intervencije korištene su sa 103 pedijatrijska pacijenta između dvije i devet godina. Muzikoterapijski programi započinjali su obično 30 do 45 min. prije same operacije i trajale između 10 i 20 min. za vrijeme čekanja u predoperacijskoj sobi. Uvijek isti muzikoterapeut, uspijevao je pružiti učinkoviti tretman bez ometanja tijekom rada kirurškog centra. Muzikoterapeut je pjevao uz pratnju gitare, dok su ispitanici i obitelj poticali da sviraju male ručne udaraljke te pjevaju i sudjeluju u glazbenim igrama.

Prema planu u tablici br. 3, svaka sesija pratila je isti osnovni format i pjesme, koji su detaljnije opisani u trećoj cjelini pod (3.4.2.) *Metode i glazbena iskustva muzikoterapije na pedijatrijskoj kirurgiji*. Može se iščitati da je muzikoterapeut implementirao strategije na temelju razvojne razine i potreba svakog djeteta prema Harrisu i sur. (2013). Na kraju sesije kada je to bilo prikladno, muzikoterapeut je dopratio djecu u operacijsku salu.

**Mjerenja.** Muzikoterapeut je procijenio tri područja (a) početni afekt (b) završni afekt i (c) bihevioralne reakcije. Roditelji su pozvani da ispune upitnik o iskustvu s pet pitanja prema Likertovoj ljestvici koji su osmislili autori šeste studije (Gooding i sur., 2016).

Neposredno prije i nakon muzikoterapijske seanse koristile su se dvije standardizirane ljestvice (1) YPAS-m (Kain i sur., 1997) (Jenkins, 2014) prijeoperacijska ljestvica anksioznosti za djecu s pet kategorija (a) aktivnosti (b) emocionalne ekspresivnosti (c) stanja uzbuđenja (d) vokalizacije i (e) interakcije s članovima obitelji.

(2) Pomoću CAMPIS-SF (Blount i sur., 2001) muzikoterapeut je procjenjivao ponašanje djece. *Uznemirenost* je uključivalo plač, vrištanje, verbalni otpor, traženje emocionalne podrške, verbalni strah, verbalnu bol, verbalne emocije, informacije o bolesti. *Suočavanje* je uključivalo humor djece, duboko disanje i sl.

**Rezultati** - *Bihevioralni odgovor* na intervenciju muzikoterapije koji su djeca najčešće pokazivala bio je 'aktivno sudjelovanje' (85,3%) i 'suradničko ponašanje' (29,4%). Aktivno sudjelovanje definirano je kao sudjelovanje kroz pjevanje, sviranje instrumenata ili kretanje uz glazbu. Suradnička ponašanja definirana su kao ponašanja u kojima su pacijent i muzikoterapeut zaokupljeni zajedničkom pažnjom.

Početno *raspoloženje* djece bio je 'neutralan' afekt (33,0%) i 'anksiozni' (5,8%). Nakon muzikoterapije, većina djece pokazala je pozitivan učinak *raspoloženja* (84,5%), dok se anksiozno *raspoloženje* smanjilo na (0,9%). Mjerene su vrste afekata: uznemireno, anksiozno, smireno, ravnodušno, labilno, neutralno, uplakano, povučeno i drugo. Nizom hi-kvadrat testom<sup>7</sup> tipovi istih afekata podijeljeni su i analizirani na *ugodne i neugodne* afekte. Podaci su pokazali značajno više djece s neugodnim raspoloženjem na početku seanse i značajno više djece koja su pokazala ugodan afekt poslije muzikoterapije.

Sa Wilcoxon Signed Ranks Testom (Rosner i sur., 2006) uspoređivane su prije i poslije intervencije razine kategorija anksioznosti skale YPAS-m (Kain i sur., 1997) (Jenkins, 2014). Sve kategorije anksioznosti su nakon intervencije muzikoterapije bile značajno bolje. Najveće poboljšanje anksioznosti uočeno je u području izražavanja emocija (62,7%).

**Tablica br. 8:** Rezultati Wilcoxon Signed Ranks (Rosner i sur., 2006) testova za pet potkategorija pedijatrijske anksioznosti u 6. studiji (Gooding i sur., 2016)

<i>Wilcoxon Signed Ranks Testovi rezultata za promjene u mjerama anksioznosti ( N = 103)</i>	<b>Status nakon intervencije, u usporedbi sa statusom prije intervencije</b>	
	<b>Bolje</b>	
<b>Mjera anksioznosti</b>	<i>N</i>	%
Aktivnost	28	<b>27,5%</b>
Vokalizacija	37	<b>36,3%</b>

<sup>7</sup> [Online] Available from: <https://zaf.biol.pmf.unizg.hr/behaviour/Hi%20kvadrat%20test.pdf>

Izražavanje emocija	64	<b>62,7%</b>
Stanje uzbuđenja	18	<b>17,6%</b>
Interakcija s članovima obitelji	16	<b>15,7%</b>

Tijekom intervencije muzikoterapije, mjerenja CAMPIS-SF (Blount i sur., 2001) pokazala su najčešće "umjerene ili odgovarajuće" razine ponašanja suočavanja (36,3%), a vrlo malo ih je pokazalo poremećaj ponašanja. U nizu Hi-kvadrat testovima<sup>8</sup> razine ponašanja pri suočavanju podijeljene su na *odgovarajuće i neželjene*. Dobiveni su slični rezultati kao u samoj skali CAMPIS-SF (Blount i sur., 2001).

**Rezultati roditelja** - U *Upitniku za roditelje* (Gooding i sur., 2016) sastavljen prema Likertovoj ljestvici, dalo se značajno više pozitivnih odgovora na muzikoterapiju od neutralnih i negativnih. Roditelji (N = 56) su u komentarima dali pozitivne povratne informacije. Samo je jedan komentar uključivao i konstruktivnu povratnu informaciju „*muzikotrapija je bila možda malo dugačka, ali muzikoterapeuti su bili divni i djeca su uživala*". Niz Hi-kvadrat test potvrdio da je djetetova anksioznost bila 95,8% pozitivna u usporedbi s prethodnim medicinskim iskustvima.

**Zaključak** - Rezultati Gooding i sur. (2016) sugeriraju da su za vrijeme prijeoperacijske muzikoterapije djeca bila sklona pokazivati poželjne reakcije u ponašanju i niske razine poremećaja ponašanja. Nakon sudjelovanja u muzikoterapiji, djeca su pokazivala poboljšanja u afektu i sposobnosti izražavanja emocija, što je pokazatelj smanjenja anksioznosti.

Osim pozitivnih odgovora koja su djeca pokazivala, i roditelji su ocijenili kako je razina stresa i anksioznosti njihove djece bila bolja uz muzikoterapiju nego što je bila tijekom prošlih medicinskih iskustava. Smatraju da im je muzikoterapija poboljšala percepciju liječenja i ambulante.

Ovi rezultati pokazuju kako je izvedivo ponuditi prijeoperacijsku muzikoterapiju unutar Centra za ambulantnu kirurgiju i da može biti učinkovit prijeoperacijski tretman za djecu i njihove roditelje. Autori smatraju kako se zadovoljstvo pacijenata povećalo kada su i roditelji i djeca bili osnaženi prije kirurškog procesa. Dovršavaju mišlju kako ova studija pruža preliminarnu potporu za korištenje muzikoterapije u pružanju psihosocijalne podrške tijekom kirurškog zahvata (Gooding i sur., 2016).

<sup>8</sup> [Online] Available from: <https://zaf.biol.pmf.unizg.hr/behaviour/Hi%20kvadrat%20test.pdf>

## 5. Rasprava

Ovaj pregledni rad temelji se na sažetom i kritičkom prikazu kliničkih istraživanja s djecom školske dobi (a) u dječjim bolnicama prva studija (Barrera i sur., 2002), četvrta i peta studija (Whitehead-Pleaux i sur., 2006; 2007) (b) u kliničkom centru druga i treća studija (Uggla i sur., 2016; 2018) te u centru za ambulantnu kirurgiju u bolnici, šesta studija (Gooding i sur., 2016).

Pregledni rad je po konceptu podijeljen na dvije skupine (1) Pedijatrijska onkologija i hematologija s dnevnom bolnicom (2) Dječja kirurgija s jednodnevnom kirurgijom. Uvršteni radovi uključivali su dobne skupine djece školskog uzrasta u fazi latencije (6-12 god.) i rane adolescencije s intervencijama muzikoterapije kroz individualni rad vođene koje je vodio školovani muzikoterapeut.

U kliničkoj muzikoterapiji evaluacije i rezultati svih ovih studija upotrebljavali su se tijekom glazbenih intervencija u svrhu postizanja individualnih ciljeva unutar terapijskog odnosa, ponajviše ciljeva kao što su kvaliteta života, upravljanje stresom, ublažavanje boli i smanjenje anksioznosti te popratnih dobrobiti kao što su izražavanje osjećaja i poboljšanje komunikacije.

Šesta studija (Gooding i sur., 2016) iznijela je prikaz i plan muzikoterapijske seanse u tablici br.1 i jedina od svih studija pruža uvid u metodički proces visoko strukturirane seanse s glazbenim aktivnostima, gdje svaka sesija sa svakim djetetom ima isti format. U njoj nije bilo mogućnosti preferirane glazbe djeteta već je muzikoterapeut unaprijed pripremio pjesme prema dobi djeteta. Može se pretpostaviti prema opisu načina rada da se muzikoterapeutov pristup temeljio na kreativnoj muzikoterapiji N&R (zaključak autora rada).

Prijeoperacijski muzikoterapijski programo u šestoj kliničkoj studiji (Gooding i sur., 2016.) uključuje ekspresivne i receptivne elemente glazbe uživo, sa ciljem međusobne integracije, gdje su dijete i muzikoterapeut zaokupljeni zajedničkom pažnjom i s naglaskom na aktivnoj muzikoterapiji kroz pjevanje, sviranje instrumenata ili kretanje uz glazbu (zaključak autora).

Kroz svih šest studija **ostaje nedefinirano** jesu li uspješnije intervencije koje se bave anksioznošću (1) interaktivne muzikoterapije (2) receptivne muzikoterapije sa slušanjem glazbe uživo ili (3) receptivne muzikoterapije sa slušanjem snimljene glazbe.

Ta komparativna učinkovitost muzikoterapije kroz ovih šest studija nije se mogla iščitati. Svaka grupa istraživača imala je različit pristup terapiji. Međutim, zajednička polazna točka u prvih pet kliničkih studija je **preferirana glazba** klijenta/djeteta, kao dobra distrakcija.

Autori prve preliminarnе studije (Barrera i sur., 2002) pretpostavljaju da **interaktivna muzikoterapija** s hospitaliziranim pedijatrijskim onkološkim bolesnicima može zaokupiti dijete i izazvati pozitivne osjećaje, što može dovesti do smanjenja anksioznosti. U skladu s tim shvaćanjem su i autori druge i treće studija (Ugglа i sur. 2016; 2018) koji nude interaktivne modele, kreativnu muziterapiju N&R i prema Juliette Alvin slobodnu improvizaciju.

U četvrtoj i petoj studiji autori Whitehead-Pleaux i sur. (2006; 2007) su skloni više **receptivnoj muzikoterapiji** (zaključak autora). Podržavaju Edwardsovu (1999) tvrdnju da je pjevanje poznatih preferiranih pjesama i slušanje glazbe strategija suočavanja i podupiru tvrdnju Davis i Thaut (1989) da slušanje opuštajuće glazbe koju pacijent preferira značajno smanjuje stanje tjeskobe (prema Whitehead-Pleaux i sur., 2006).

## 6. Zaključak

Budući da je anksioznost osnovna problematika ovoga rada, u drugoj i trećoj cjelini opisani su fiziološki, neurološki i psihodinamički aspekti anksioznosti povezani s muzikoterapijom.

U **fiziološkim aspektima** prikazani su dvosmjerni odnos stresa i anksioznosti, a zatim dvosmjerni odnos boli i anksioznosti. Scartelli (1989) na stres nadovezuje bol jer je uočio da promjene u otkucajima srca i disanju ukazuju na povećani stres i anksioznost zbog boli. Glavni sustavi pogođeni stresom su neuroendokrini i imunološki sustav, pa su u nekim od ovih šest studija mjereni biološki parametri kao fiziološki odgovori na stres npr. otkucaji srca, vrijednosti krvnog tlaka i saturacija prije za vrijeme poslije muzikoterapije te krvne vrijednosti. Posebnu važnost tim fiziološkim parametrima dale su druga i treća studija (Ugglа i sur. 2016; 2017) koje se odnose na djecu podvrgnutu transplantaciji matičnih stanica (HSCT) pa su mjereni i biomarkeri neurotransmitera, endokrinološki parametri i citokini.

**Neurološki aspekti** anksioznosti i muzikoterapije u ovim kliničkim studijama dotiču dvije teorije: (1) Teorija boli / Teorija kontrole ulaza boli (*The gate control theory of pain*) od Melzack & Wall (1965) (2) Teorija učinka glazbe na amigdalu (*The effect of music on the amygdala*) od Blood & Zatorre (2001). Predložene dvije teorije o mehanizmima prema kojima muzikoterapija djeluje na živčani sustav posebno se ističu u petoj studiji Whitehead-Pleaux (2007).

**Psihodinamički aspekti** anksioznosti i muzikoterapije načelno su podijeljeni prema kliničkim opservacijama ovoga rada (a) anksioznost i muzikoterapija tijekom hospitalizacije (b) anksioznost i muzikoterapija tijekom medicinskog zahvata (c) anksioznost i muzikoterapija prije kirurškog zahvata.

(a) **Tijekom hospitalizacije** ishodi u suportivnoj muzikoterapiji su raspoloženje, pozitivni osjećaj, regulacija emocija i pružanje društvenog angažmana u muzikoterapijskom odnosu triade (klijent – terapeut – glazba).

Radi regulacije samokontrole, muzikoterapijske sesije u drugoj i trećoj studiji (Ugglá i sur. 2016; 2018) bile su sukreativno s djetetom strukturirane kroz muziciranje na djetetovu vlastitu inicijativu, jer se smatra da to djetetu daje veći osjećaj kontrole nad okolinom. Takvom humanističkom pristupu terapiji usmjerenoj na klijenta ostvareno je modelima kreativne muzikoterapije Nordoff-Robbins i slobodne improvizacije Juliette Alvin (zaključak autora).

(b) Muzikoterapija **tijekom medicinskog zahvata** tj. suportivna muzikoterapija proceduralne podrške (Procedural support MT) (Ghetti, 2012) na dječjoj kirurgiji u četvrtoj i petoj studiji (Whitehead-Pleaux i sur., 2006; 2007) usmjerena je na distrakciju kao strategiju suočavanja radi dvosmjernosti anksioznosti sa stresom i boli.

(c) Muzikoterapija **prije kirurškog zahvata** u šestoj kliničkoj studiji (Gooding i sur., 2016) je prijeoperacijski program muzikoterapije čiji ciljevi su prijeoperacijska distrakcija, strategije emocionalnog izražavanja, tranzicijske strategije prema operacijskoj sobi. Sve u svrhu smanjenja djetetove anksioznosti i rizika od negativnih postoperativnih promjena ponašanja, navode Gooding i sur. (2016) parafrazirajući autore Kollera i Goldmana (2012); Martina i sur. (2011); Miffliina i sur. (2012); St. Onge (2012).

**Rezultati** - Autori prve kliničke studije (Barrera i sur., 2002) upućuju na opću korist interaktivne muzikoterapije s hospitaliziranom djecom na onkologiji/hematologiji. Štoviše, i djeca koja su mogla samo receptivno pratiti muzikoterapiju sa živom izvedbom, doživjela su na temelju samoprocjene poboljšanja u svome raspoloženju. Međutim, roditelji djece školske dobi (6-12 god.) nisu uočili poboljšanje raspoloženja. Unatoč tome, autori Barrera i sur. (2002) smatraju da nalazi studija ipak podupiru značenje kliničke muzikoterapije s djecom koja imaju teške kronične i bolesti opasne po život.

Autori druge i treće studije (Ugglá i sur., 2016; 2018) smatraju da istraživanje pokazuje utjecaj muzikoterapije na psihološke i fiziološke parametre, snižavanje otkucaja srca i time smanjenje

razine stresa kod djeteta na najmanje četiri do osam sati. Preporuke i pretpostavke su da ako intervencije muzikoterapije tijekom hospitalizacije, prije i/ili za vrijeme postupka HSCT-a pomognu djeci da izraze svoje misli i emocije, možda će djeca kasnije imati bolje šanse da izađu nakon bolnog tretmana bez traumatiziranja.

Istraživanje u trećoj studiji prema Ugglu i sur. (2018) potvrdilo je poboljšani HRQoL-a iz vlastite perspektive ispitanika, roditelja i rezultata koje su procijenili liječnici za obje grupe nakon tretmana muzikoterapije u *Crossover* dizajnu. Sesije muzikoterapije dizajnirane su u eksperimentalnoj grupi za vrijeme hospitalizacije i u kontrolnoj skupini nakon hospitalizacije.

Autori četvrte i pete studije (Whitehead-Pleaux i sur., 2006; 2007) smatraju da dosadašnja istraživanja služe kao polazišta za daljnja istraživanja odnosa između muzikoterapije, boli, tjeskobe i fiziologije u pedijatrijskoj populaciji.

U četvrtoj studiji Whitehead-Pleaux i sur. (2006) rezultati između fizioloških mjera, skala i testova u usporedbi s intervjuima/izjavama djece i roditelja oprečni su. Stoga rezultati analize učinka muzikoterapije na bol i tjeskobu nisu jasni. Na koncu parametri ljestvica ne podupiru muzikoterapijske intervencije dok u intervjuima roditelji i ispitanici izjavljaju da je glazba pozitivno utjecala na njihovu razinu opuštenosti i boli pa autori preporučuju provedbu kvalitativne studije za bolje razumijevanje i potporu muzikoterapije tijekom bolnog postupka.

U petoj studiji istih autora (Whitehead-Pleaux i sur., 2007) podaci o percipiranoj anksioznosti prema skali Termometra straha (Silverman, Saavedra & Pina, 2001) nisu poduprli niti opovrgli hipotezu da glazba pomaže u smanjenju anksioznosti. Isto tako, podaci intervjua nisu dokazali da muzikoterapija smanjuje tjeskobu pedijatrijskih pacijenata tijekom medicinskih postupaka, što ukazuje na područje koje treba dodatno istražiti. U rezultatima hipoteze da će muzikoterapija smanjiti poremećaj u ponašanju tijekom zahvata, pokazalo se da su vrlo malu i najmanju korist doživjela djeca u fazi latencije, od osam do dvanaest godina. Međutim, prema intervjuima muzikoterapija je povećala suradljivost i opuštenost djece tijekom medicinskog postupka, a izjave roditelja i medicinskih sestara pokazale su da se pozitivni učinci muzikoterapije šire i na okolinu samog pacijenta jer je muzikoterapija bila korisna i roditeljima u smanjenju njihove anksioznosti i medicinskim sestrama zbog opuštenijeg osjećaja tijekom postupaka. Kvalitativni podaci (intervjui) osvijetlili su načine na koje je muzikoterapija pomogla pacijentima.

U šestoj studiji (Gooding i sur., 2016) podaci su ukazali na trend poboljšanja u afektu i emocionalnom izražavanju pacijenta, a oboje su pokazatelji smanjenja anksioznosti. U izjavama roditelja razine stresa/anksioznosti njihove djece bile su manje s muzikoterapijom

nego u prethodnim medicinskim iskustvima bez muzikoterapije; glazba je koristila roditeljima i njihovom djetetu, a muzikoterapija poboljšala njihovu percepciju ustanove u kojoj su liječena. Autori smatraju kako rezultati šeste studije pokazuju da prijeoperacijska muzikoterapija može pomoći u smanjenju anksioznosti kod djece i njihovih roditelja.

Generalno, autor rada zaključuje da su ovih šest muzikoterapijskih studija klinička istraživanja u pedijatrijskim bolnicama koja su pokazala da aktivno bavljenje glazbom, preferirano slušanje glazbe i opuštanje uz glazbu mogu smanjiti tjeskobu i povećati reakcije na opuštanje. Dokazi studija sugeriraju da bi muzikoterapijske intervencije mogle imati statistički značajan učinak na smanjenje prijeoperacijske, operacijske, poslijeoperacijske boli, PTSP-a, tjeskobe i stresa kod djece koja su podvrgnuta medicinskim postupcima i dugotrajnoj hospitalizaciji.

U svih šest studija muzikoterapija je uvijek bila pomoćna ili komplementarna terapija individualiziranog pristupa u diadi koje je pružao ovlašteni muzikoterapeut. Iznad svega ističe se i nepostojanje nuspojava niti u jednoj od ovih kliničkih studija što je u skladu s očekivanjima budući da se radi o nefarmakološkoj intervenciji i akutnim psihotičnim stanjima pacijenata. Sve studije imale su za cilj aktivnosti usmjerene na jačane obrane i ohrabrujuće stimulacije radi smanjenja anksioznosti. Stoga, prema Unkeferu i Thautu (2002) sve muzikoterapijske intervencija ovih studija spadaju u prvu razinu zvanu suportivna muzikoterapija.

Daljnjom sveopćom analizom autor ovoga rada smatra da je u svim studijama otkriveno smanjenje anksioznosti kod djece, ali i kod roditelja/staratelja, sve s umjerenim učinkom kada se uspoređuju rezultati anksioznosti prije i poslije nakon intervencije muzikoterapije. Naposljetku, iako su se pozitivne promjene dogodile u svih šest kliničkih studija, komparativna učinkovitost statističkom analizom nije otkrila koji je oblik muzikoterapije učinkovitiji; aktivna ili receptivna intervencija.

Sve studije preporučuju daljnja muzikoterapijska istraživanja na većem broju uzoraka, težište na kvalitativnim studijama, kontroliranje različitih čimbenika kao što je upotreba sedativa, uvijek u randomiziranom kontrolnom ispitivanju kako bi se steklo bolje razumijevanje utjecaja i uloge muzikoterapije kao alata za pomoć djeci u medicinskim postupcima i pri hospitalizaciji.

U pedijatrijskoj zdravstvenoj skrbi, nefarmakološke intervencije kao što je muzikoterapija imaju obećavajući potencijal za dobrobit pacijenata kao nadopuna tradicionalnom medicinskom liječenju kako bi se olakšao medicinski postupak djetetu i medicinskom osoblju te za bolji i kvalitetniji oporavak djeteta.



## 7. Dodatak

### 7.1.Prikaz slika

Score	Lansky Performance Status Scale Definitions (circle from 0 –100)
100	Fully active, normal
90	Minor restrictions in physically strenuous activity
80	Active, but tires more quickly
70	Both greater restriction of and less time spent in play activity
60	Up and around, but minimal active play; keeps busy with quieter activities
50	Gets dressed but lies around much of the day, no active play but able to participate in all quiet play and activities
40	Mostly in bed; participates in quiet activities
30	In bed; needs assistance even for quiet play
20	Often sleeping; play entirely limited to very passive activities
10	No play; does not get out of bed
0	Unresponsive

Slika br. 1: (PPS) *Lansky Performance Play Scale* (Lansky i sur., 1987),  
[Online] Available from: <https://slideplayer.com/slide/5697468/>



Slika br. 2: (FPS) *The Faces Pain Scale* (Bieri i sur., 1990) ili *Ljestvici boli lica*,  
[Online] Available from: <https://images.app.goo.gl/hosvniJAemp79qN76>



FIGURE 1.  
Wong Baker FACES scale.

Slika br. 3: Wong & Baker FACES Scale (1988), preuzeto od Whitehead-Pleaux i sur. (2006)



Slika br. 4: Wong-Baker FACES (koristi se uz dopuštenje Fondacije Wong-Baker FACES).

[Online] Available from:

[https://wongbakerfaces.org/wp-content/uploads/2015/02/FACES\\_Croatian\\_Blue.pdf](https://wongbakerfaces.org/wp-content/uploads/2015/02/FACES_Croatian_Blue.pdf)

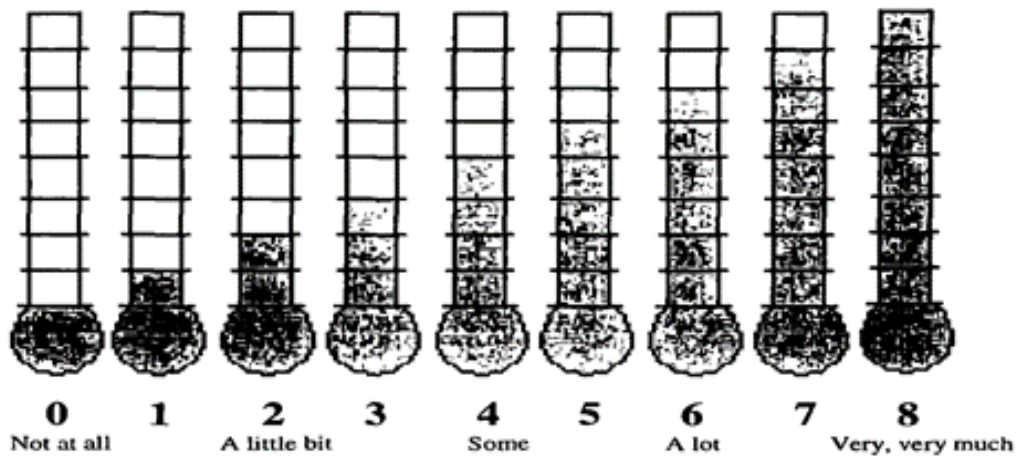


FIGURE 2.  
Fear Thermometer.

Slika br. 5: *Fear Thermometer* (Silverman, Saavedra & Pina, 2001) ili *Termometar straha*, preuzeto od Whitehead-Pleaux i sur. (2006)

**Nursing Assessment of Pain Intensity (NAPI)**

Circle score in each column that best describes the patient's behavior

Verbal	Body Movement	Facial	Response to touch
0 = positive	0 = moves easily	0 = smiling	0 = neutral
1 = other complaint/whimper	1 = neutral shifting	1 = neutral	1 = winces when touched/moved
2 = pain crying	2 = tense/flailing arms and legs	2 = frowning/grimace	2 = cries out when touched/moved
3 = screaming		3 = clenched teeth	3 = screams when touched/moved

Total NAPI Score \_\_\_\_\_

FIGURE 3.  
Nursing Assessment of Pain Intensity (NAPI).

Slika br. 6: (*NAPI*) *Nursing Assessment of Pain Index* (Stevens, 1990) ili *Sestrinska procjena boli*, preuzeto od Whitehead-Pleaux i sur. (2006)

## 7.2. Popis tablica

**Tablica br. 1:** Sažeci kliničkih studija u bolnicama na pedijatrijskoj onkologiji i hematologiji

- metodologija, postupak evaluacije, muzikoterapijska sesija, populacija
- suportivna muzikoterapija kao psihosocijalna intervencija tijekom hospitalizacije (I.,II. i III. klinička studija)

**Tablica br. 2:** Sažeci kliničkih studija u bolnicama na pedijatrijskoj kirurgiji

- metodologija, postupak evaluacije, muzikoterapijska sesija, populacija
- suportivna muzikoterapija proceduralne podrške (IV. i V. klinička studija)
- 'prijeoperacijska muzikoterapija' (VI. klinička studija)

**Tablica br. 3:** Plan sesije prijeoperacijske muzikoterapije

- Pedijatrijska kirurgija
- VI. klinička studija, preuzeto od Gooding i sur. (2016)

**Tablica br. 4:** Standardizirane skale mjerenja

**Tablica br. 5:** Prigodno izrađeni upitnici

**Tablica br. 6:** Lista zapažanja

**Tablica br. 7:** Statistički postupci obrade podataka

**Tablica br. 8:** Rezultati Wilcoxon Signed Ranks testova za pet potkategorija ped. anksioznosti

- Pedijatrijska kirurgija
- VI. klinička studija, preuzeto od Gooding i sur. (2016)

### 7.3. Popis kratica

Tablica br. 6: Popis kratica s hrvatskim prijevodom

MT	Music Therapy	Muzikoterapija
N&R	Nordoff&Robbins	Kreativna muzikoterapija Nordoff&Robbins
AMTA	American Music Therapy Association;	Američka udruga muzikoterapeuta
WFMT	World Federation of Music Therapy	Svjetska federacija muzikoterapije
APA	American Psychiatric Association	Američka udruga psihijatara
DSM-5	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders	Dijagnostički statistički priručnik za duševne poremećaje, 5. izdanje
GABA	Gamma-AminoButyric Acid	g-aminomaslačna kiselina
HSCT	Haematopoietic Stem Cell Transplantation	Transplantacija hematopoetskih matičnih stanica
PTSP	Post-traumatic stress disorder	Posttraumatski stresni poremećaj
HRQoL	Health-Related Quality of Life	Kvaliteta života povezana sa zdravljem
PeedsQL	Pediatric Quality of Life Inventory	Pedijatrijski inventar kvalitete života
PPS Lansky	Play-performance skale	Skala igre i učinka
FPS Bieri	The Faces Pain Scale	Ljestvici boli lica
NAPI	Nursing Assessment of Pain Index	Indeks sestrinske procjene boli
YPAS-m	Modified Yale Preoperative Anxiety Scale	Modificirana Yale prijeoperacijska ljestvica anksioznosti
CAMPIS- SF	Child-Adults Medical Procedure Interaction Scale – Short Form	Kratka forma ljestvice interakcije djece i odraslih tijekom medicinskih zahvata
CSQ	The Children Satisfaction Questionnaire	Upitnik zadovoljstva djece
PSQ	The Parents Satisfaction Questionnaire	Upitnik zadovoljstva roditelja
SSQ	The Staff Satisfaction Questionnaire	Upitnik zadovoljstva osoblja
UK	University Kentucky	Sveučilište u Kentucky
CAS	Center for Advanced Surgery	Centar za naprednu kirurgiju

## Literatura:

Bradt J , urednik. Smjernice za praksu glazbene terapije u pedijatrijskoj skrbi . Gilsum, NH : Barcelona Publishers, 2012 .: 375 – 95 , 151–92.

1. American Music Therapy Association (AMTA).(1998-2024). *About Music Therapy & AMTA: What is Music Therapy?: AMTA Official Definition of Music Therapy* [Online] Available from: <https://www.musictherapy.org/about/musictherapy/>
2. Američka psihijatrijska udruga (APA).(2014). *Anksiozni poremećaji*. U: Jukić, V., Arbanas, G. (ur.). *Dijagnostički i statistički priručnik za duševne poremećaje, 5. izdanje (DSM-5)*. Jastrebarsko: Naklada Slap, pp.189.
3. Anton, S., Mrđenović, S., Gugić, D. (2012). Psihodinamski pristup oboljelima od karcinoma. Osijek: Svjetla grada. pp. 18, 30.
4. Barrera, M. E., Rykov, M. H., Doyle, S. L. (2002). The effects of interactive music therapy on hospitalized children with cancer: a pilot study. *Journal Psycho-Oncology*. 11(5). pp. 379-388.  
doi: 10.1002/pon.589.
5. Begić, D. (2016.). *Psihopatologija, 3.izdanje*. Zagreb: Medicinska naklada.
6. Begovac, I. i sur. (2021). *Dječja i adolescentna psihijatrija*. [Online] Zagreb: Medicinski fakultet, pp. 20-28, 81-100, 756. Available from: <https://mentalnozdravlje.zagreb.hr/wp-content/uploads/2022/02/Djecja-i-adolescentna-psihijatrija.pdf>
7. Bieri, D., Reeve, R., Champion, G., Addicoat, L., Ziegler, J. (1990). The Faces Pain Scale for the self-assessment of the severity of pain experienced by children: development, initial validation, and preliminary investigation for ratio scale properties. *Journal Pain*. 41(2). pp. 139-150.  
doi: 10.1016/0304-3959(90)90018-9
8. Blood, A. J., & Zatorre, R. J. (2001). Intensely pleasurable responses to music correlate with activity in brain regions implicated in reward and emotion. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA (PNAS)*. 98(20). pp. 11818-11823.  
doi: 10.1073/pnas.191355898.
9. Blount, R. B., Bunke, V., Cohen, L. L., & Forbes, C. J. (2001). The Child-Adult Medical Procedure Interaction Scale-Short Form (CAMPIS-SF): Validation of a rating scale for children's and adult's behaviors during painful medical procedures. *Journal of Pain and Symptom Management*. 22(1). pp. 591–599.  
doi:10.1016/ S0885-3924(01)00303-7.

10. Boričević-Maršanić V (2013) *Primjena antidepressiva u liječenju psihičkih poremećaja, dječje i adoelscentne dobi*, u knjizi: Dodig-Ćurković K, Boričević-Maršanić V, Benić D, Franić T, Grgić M i sur. *Psihopatologija dječje i adolescentne dobi*. Osijek: Svjetla grada. pp. 150-159.
11. Bruscia K.E. *Defining Music Therapy*. Barcelona; Gilsum, NH, USA: 1998.
12. Bruscia, K. E. (2014.). *Defining Music Therapy (3. Ed)*. Barcelona pub, pp. 8-10.
13. Bulechek, G. M., Butcher, H. K., Dochterman, J. M. & Wagner, C. M. (2013). *Nursing Interventions Classification (NIC)(6. izdanje.)*. St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby.
14. Cacioppo, J. T., Berntson, G. G., Larsen, J. T., Poehlmann, K. M. i Ito, T. A. (2000). *The psychophysiology of emotion*. U: Lewis, U. R.& Haviland-Jones, J. M. (ur.). *The handbook of emotion, 2. izdanje*. New York: Guilford Press, pp. 173-191.
15. Chetta, H. D. (1981). The effect of music and desensitization on preoperative anxiety in children. *Journal of Music Therapy*. 18(2). pp. 74-87.  
doi: 10.1093/jmt/18.2.74.
16. Clemens, A. N. (2003). Psychodynamic Perspective on Anxiety. *Journal of Psychiatric Practice*. 9(5). pp. 385-387.
17. Crnković, D. (2017.). Anksioznost i kako ju liječiti. *Časopis Medicus, Psihijatrija danas*. 26(2). pp. 185-191.
18. Edwards, J. (1999). *Anxiety management in pediatric music therapy*. U: Dileo, C. (ur.). *Music therapy and medicine: Theoretical and clinical applications*. Silver Spring, MD, USA: American Music Therapy Association, pp. 69-76.
19. Ekman, P., Sorenson, E.R., Friesen, W.V. (1969). Pancultural elements in facial displays of emotions. *Science* 164. pp. 86-88.
20. Ghetti, C. M. (2012). Music therapy as procedural support for invasive medical procedures: Toward the development of music therapy theory. *Nordic Journal of Music Therapy*, 21(1). pp. 3-35.  
doi.org/10.1080/08098131.2011.571278
21. Glawischnig-Goschnik, M. (2003). „Sang- und klanglos?“ Möglichkeiten und Wirkungen in der Musiktherapie. *Wiener Medizinische Wochenschrift*. 153(7-8). pp. 178-182.  
doi: 10.1046/j.1563-258X.2003.03011.x

22. Gooding, L.F., Knott, D., Else, B. A. (2021). *Music Therapy and Procedural Support to Aid Vaccinations*. Na web stranici: American Music Therapy Association (AMTA).(2021). [Online] Available from:  
Music\_Therapy\_and\_Procedural\_Support\_to\_Aid\_Vaccinations-FINAL.pdf
23. Gooding, L. F., Yinger, O. S., & Iocono, J. (2016). Preoperative music therapy for pediatric ambulatory surgery patients: A retrospective case series. *Music Therapy Perspectives*, 34(2). pp. 191-199.  
doi:10.1093/mtp/miv031.
24. Gregurek, R., Braš, M. (2007). Psihoterapija anksioznih poremećaja. *Medix* 13(71). pp. 72-74.
25. Gregurek, R. (2011). *Psihološka medicina*. Zagreb: Medicinska Naklada.
26. Gregurek, R., Ražić Pavičić, A., Gregurek, R. ml. (2017). Anksioznost: psihodinamski i neurobiološki dijalog. *Časopis Socijalna psihijatrija*. 45 (2). pp. 117-124.
27. Grocke, D., Wigram, T. (2007). *Receptive methods in music therapy: Techniques and clinical applications for music therapy clinicians, educators and students*. Philadelphia, PA: Jessica Kingsley Publishers.
28. Guyton, A.C., Hall, J.E. (2012). *Medicinska fiziologija, (12. izdanje)*. Zagreb: Medicinska naklada. [Online] Available from:  
[https://www.academia.edu/40568211/MEDICINSKA\\_FIZIOLOGIJA\\_MEDICINSKA\\_FIZIOLOGIJA](https://www.academia.edu/40568211/MEDICINSKA_FIZIOLOGIJA_MEDICINSKA_FIZIOLOGIJA)
29. Harris, T. B., Sibley, A., Rodriguez, C., Brandt, M. L. (2013). Teaching the psychosocial aspects of pediatric surgery. *Seminars in Pediatric Surgery* 22(3). pp. 161-166.  
doi: 10.1053/j.sempedsurg.2013.05.005.
30. Hotujac Lj. i sur. (2006). *Psihijatrija*. Zagreb: Medicinska Naklada.
31. *Hrvatska enciklopedija*. (2013 – 2024). Leksikografski zavod Miroslav Krleža.  
[Online] Available from:  
Pristupljeno 21.2.2024. <<https://www.enciklopedija.hr/clanak/likertova-ljestvica>>.  
Pristupljeno 21.3.2024. <<https://www.enciklopedija.hr/clanak/neurotransmiteri>>.  
Pristupljeno 22.3.2024. <<https://www.enciklopedija.hr/clanak/citokini>>.



- Pristupljeno 23.3.2024. <<https://www.enciklopedija.hr/clanak/obrambeni-mehanizmi>>.
- Pristupljeno 10.4.2024. <<https://www.enciklopedija.hr/clanak/mozak>>.
32. Hudek-Knežević, J., Kardum, I. (2005). *Stres i tjelesno zdravlje*. Rijeka: Naklada slap.
33. Jenkins, B. N., Fortier, M. A., Kaplan, S. H., Mayes, L. C. & Kain, Z. N. (2014).  
Development of a Short Version of the Modified Yale Preoperative Anxiety Scale.  
*Anesthesia & Analgesia* 119(3). pp. 643-650.
34. Judaš M., Kostović I. (1997) *Temelji neuroznanosti*. [Online] Zagreb: Medicinski fakultet.  
Available from: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:136919/> [pristupljeno: 2024-04-08]
35. Kain, Z. N., Caldwell-Andrews, A. A., Krivutza, D. M., Weinberg, M. E., Gaal, D.,  
Wang, S. M., Mayes, L. C. (2004). Interactive music therapy as a treatment for  
preoperative anxiety in children: a randomized controlled trial. *Anesthesia & Analgesia*.  
98(5). pp.1260-1266.  
doi: 10.1213/01.ane.0000111205.82346.c1.
36. Kain, Z. N., Mayes, L. C. Cicchetti, D. V., Bagnall, A. L., Finley, J. D., & Hofstadter, M.  
B. (1997). The Yale Preoperative Anxiety Scale: how does it compare with a "gold  
standard"? *Anesthesia & Analgesia* . 85. pp. 783-788.  
doi: 10.1097/00000539-199710000-00012.
37. Katušić, A., Burić, K. (2021) Music Therapy in Educating Children with Developmental  
DisabilitiesCroatian. *Journal of Education*. 23(1). pp. 63-79.  
doi: org/10.15516/cje.v23i1.3915.
38. Lansky, S.B., List, M. A., Lansky, L. L., Ritter-Sterr, C., Miller, D. R. (1987). The  
measurement of performance in childhood cancer patients. *Cancer*. 60(7). pp. 1651-1656.  
doi:10.1002/1097-0142(19871001)60:73.0.CO;2-J. PMID 3621134.
39. LeDoux, J. E. (2000). Emotion Circuits in the Brain. *Neuroscience*. 23. pp. 155-184.
40. LeDoux, J. (2002). The Emotional Brain, Fear, and the Amygdala. *Cellular and  
Molecular Neurobiology*. 23(4/5). pp. 727-738.
41. Levenson, R. W. (1992). Autonomic Nervous System Differences Among Emotions.  
*American Psychological Society*. 3(1). pp. 23-27.
42. MacLean, P.D. (1990). *The triune brain in evolution: role of paleocerebral functions*.  
New York: Plenum Press.

43. Maranets, I. & Kain, Z. N. (1999). Preoperative anxiety and intraoperative anesthetic requirements. *Anesthesia & Analgesia*. 89(6). pp. 1346-1351.  
doi: 10.1097/00000539-199912000-00003.
44. *Medicinski leksikon* (1992). Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2014.  
[Online] Available from:  
Pristupljeno 21.3.2024. <<https://medicinski.lzmk.hr/clanak/neurotransmiteri>>.
45. Melzack, R., Wall, P. D. (1965). Pain mechanisms: a new theory. *Science*. 150(3699). pp. 971-979.  
doi: 10.1126/science.150.3699.971.
46. Millett, C. R. (2015). *The effect of music therapy interaction on child and parental preoperative anxiety in parents of children undergoing day surgery*. Sveučilište Kentucky.  
[Online] Available from:  
[https://uknowledge.uky.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1044&context=music\\_etds](https://uknowledge.uky.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1044&context=music_etds)
47. Millett, C. R., Gooding, L. F. (2017). Comparing Active and Passive Distraction-Based Music Therapy Interventions on Preoperative Anxiety in Pediatric Patients and Their Caregivers. *Journal of Music Therapy*. 54(4). 460-478.  
doi: 10.1093/jmt/thx014.
48. Nunez, M. J., Mana, P., Linares, D., riveiro, M. P., Balboa, J., Suarez-Quintanilla, J., Maracchi, M., Mendez, M. R., Lopez, J. M., Freire-Garabal, M. (2002). Music, immunity and cancer. *Lite Scieces*. 71(9). pp.1047-1057.
49. Neugebauer, C. T. & Neugebauer, V. (2003). *Music therapy in pediatric burn care*. U: Robb., S., (ur.). *Music Therapy in Pediatric Healthcare: Research & Evidenced-Based Practice*. Silver Spring, MD: American Music Therapy Assosiation, pp. 3-48.
50. Nikić, M. (1994). Psihologija straha. *Obnovljeni život*. 49(1). pp. 43-67.
51. Oatley, K. i Jenkins, J. M. (2003). *Razumijevanje emocija*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
52. Paradžik, L.J., Kordić, A., Zečević I., Šarić, D. i Boričević Maršanić, V. (2018). „Ne idi, molim te“ – kognitivno-biheviornalni tretman djeteta sa separacijskim anksioznim poremećajem. *Socijalna psihijatrija*. 46(3). pp. 251-268.
53. Pezerović, Dž. (1987). Noviji pogledi na nastanak boli i osvrt na teoriju Kontrole ulaza bolnih signala (Gate Control Theory). *Acta stomatologica croatica*. 21(2). pp. 137-145.

54. Reeve, J. (2010). *Razumijevanje motivacije i emocija*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
55. Rosner, B., Glynn, R. J., Lee, M-L. T. (2006). The Wilcoxon Signed Rank Test for Paired Comparisons of Clustered Data. *Biometrics* 62(1). pp. 185-192.
56. Rössler, W., (Hrsg.). (2004). *Psychiatrische Rehabilitation*. Berlin Heidelberg: Springer Verlag.
57. Rudan, V. (2007.). Psihoanalitički koncept anksioznosti. *Medix*13(71). pp. 67-71.
58. Sarafino, E. P., Smith, T.W. (1997). *Health psychology: Biopsychosocial Interactions* (7. izdanje). New Yourk: Wiley.  
[Online] Available from: NIBM E-Library Portal  
<https://nibmehub.com/opac-service/pdf/read/Health%20Psychology%20Biopsychosocial%20Interactions-%20Sarafino-%20E.P.%207ed.pdf>
59. Scartelli, J. P. (1989). *Music and self-management methods: A physiological model*. St. Louis, MO: MMB Music Horizon Series Nr. 7.
60. Silverman, W. K., Saavedra, L. M., & Pina, A. A. (2001). Test-retest reliability of anxiety symptoms and diagnoses with the Anxiety Disorders Interview Schedule for DSM-IV: child and parent versions. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. 40(8). pp. 837-944.  
doi: 10.1097/00004583-200108000-00016.
61. Stegemann, T., Geretsegger, M., Quoc, E. P., Riedl, H., Smetana, M. (2019). Music Therapy and Other Music-Based Interventions in Pediatric Health Care: An Overview. Basel: *Medicines* 6(1). pp. 25.  
doi: 10.3390/medicines6010025
62. Stevens, B. (1990). Development and testing of a pediatric pain management sheet. *Pediatric Nursing*. 16(6). pp. 543-548.
63. Ugglä, L., Bonde, L., Hammar, U., Wrangsjö, B., Gustafsson, B. (2018). Music therapy supported the health-related quality of life for children undergoing haematopoietic stem cell transplants. *Acta Paediatrica*. 107(11). pp. 1986-1994.  
doi: 10.1111/apa.14515.

64. Uggla, L., Bonde, L.O., U., Svahn, B. M., Remberger, M., Wrangsjö, B., Gustafsson, B. (2016). Music therapy can lower the heart rates of severely sick children. *Acta Paediatrica*. 105(10). 1225-1230.  
doi: 10.1111/apa.13452.
65. Varni, J.W., Burwinkle, T.M., Katz, E.R., Meeske, K., Dickinson, P. (2002). The PedsQL™ in pediatric cancer: reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory Generic Core Scales, Multidimensional Fatigue Scale, and Cancer Module. *Cancer*. 94(7). 2090-2106.
66. Varni, J.W., Seid, M. & Kurtin, P.S. (2001). PedsQL 4.0: Reliability and Validity of the Pediatric Quality of Life Inventory Version 4.0. Generic Core Scales in Healthy and Patient Populations. *Medical Care*. 39(8). 800-812.
67. Wheeler, B. L., Shultis, C. L., Polen, D. W. (2005). *Clinical Training Guide for the Student Music Therapist*. Barcelona Publishers. 126-128.
68. Whipple, J. (2003). Surgery Buddies: A Music Therapy Program for Pediatric Surgical Patients. *Music Therapy Perspectives*, 21(2), 77–83.  
<https://doi.org/10.1093/mtp/21.2.77>
69. Whitehead-Pleaux, A. M., Baryza, M. J., Sheridan, R. L. (2006). The effects of music therapy on pediatric patients' pain and anxiety during donor site dressing change. *Journal of Music Therapy*. 43(2). 136-153. doi: 10.1093/jmt/43.2.136.
70. Whitehead-Pleaux, A. M., Zebrowski, N., Baryza, M. J., Sheridan, R. L. (2007) Exploring the Effects of Music Therapy on Pediatric Pain: Phase 1. *Journal of Music Therapy*. 44(3). pp. 217–241.  
doi: 10.1093/jmt/44.3.217.
71. Wigram, T., Pedersen, I. N. & Bonde, L. O. (2002). *A Comprehensive Guide to Music Therapy: Theory, Clinical Practice, Research and Training*. London and Philadelphia: Jessica Kingsley Publishers.
72. Wong, M. & Baker, C. (1988). Pain in children: Comparison of assessment scales. *Pediatric Nursing*. 14(1). pp. 9-17.

73. World Federation of Music Therapy (WFMT). (2011). *About WFMT*. [Online] Available from:  
[https://www.wfmt.info/about#:~:text=What%20is%20music,contexts%20\(WFMT%2C%202011\).](https://www.wfmt.info/about#:~:text=What%20is%20music,contexts%20(WFMT%2C%202011).)
74. Yinger, O. S., Walworth, D. D. & Gooding, L. F. (2014). *Procedural Support Music Therapy: A Guide to Evidence-Based Practice and Program Development*. Saarbrücken, Germany: Academic Publishing LAP Labert.