

Pregledni znanstveni članek / Review article

## Uporaba in učinkovitost glasbene terapije v enoti intenzivne terapije: sistematični pregled literature

The use and effectiveness of music therapy in an intensive care unit: a systematic literature review

Tanja Zadravec<sup>1</sup>, Dušan Mekiš<sup>1</sup>, Sergej Kmetec<sup>2</sup>, Dominika Vrbnjak<sup>2,\*</sup>

**Ključne besede:** kritično bolni; pacienti; nefarmakološke intervencije; naravni zvoki; skladbe

**Key words:** critically ill; patients; non-pharmacological interventions; natural sounds; compositions

<sup>1</sup> Univerzitetni klinični center Maribor, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor, Slovenija

<sup>2</sup> Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede, Žitna ulica 15, 2000 Maribor, Slovenija

\* Korespondenčni avtor / Corresponding author: dominika.vrbnjak@um.si

Članek je nastal na osnovi magistrskega dela Tanje Zadravec *Uporaba in učinkovitost glasbene terapije v enoti intenzivne terapije* (2019).

### IZVLEČEK

**Uvod:** Uporaba glasbe v terapevtske namene je neinvazivna intervencija, ki v bolnišničnem okolju lahko ugodno vpliva na pacientovo psihofizično stanje, vendar v vsakdanji obravnavi pacientov ni uveljavljena. Zato je bil namen raziskave preučiti uporabo in učinkovitost glasbene terapije glede na doživljanje bolečine ali stresa pri pacientih, hospitaliziranih v enotah intenzivne terapije.

**Metode:** Izveden je bil sistematični pregled znanstvene literature v mednarodnih podatkovnih bazah: PubMed, CINAHL, Cochrane Library, ScienceDirect, Wiley Online Library z uporabo ključnih besed v angleškem jeziku »music therapy«, »intensive care unit«, »stress«, »anxiety«, »pain« ter upoštevanjem vključitvenih in izključitvenih kriterijev. Potek pregleda literature je prikazan s pomočjo diagrama PRISMA. Kakovost raziskav, vključenih v končno analizo, je bila ocenjena s pomočjo orodja *Scottish Intercollegiate Guidelines Network*. Rezultati so sintetizirani z uporabo metode analize vsebine.

**Rezultati:** Izmed 749 identificiranih zadetkov je bilo v končno analizo vključenih 13 raziskav. Raziskave kažejo učinkovitost glasbene terapije pri lajšanju bolečin, poglobitvi sedacije, uravnavanju fizioloških parametrov ter zmanjšanju strahu in anksioznosti pri hospitaliziranih pacientih v enotah intenzivne terapije.

**Diskusija in zaključek:** Glasbena terapija je v medsebojnem dopolnjevanju s farmakološkimi ukrepi primerna intervencija za obvladovanje bolečine in stresa. Primanjkuje dokazov o optimalnem trajanju, zvrsti glasbe in načinu izvajanja glasbene terapije za doseganje najboljših rezultatov.

### ABSTRACT

**Introduction:** The use of music for therapeutic purposes is a non-invasive intervention that may have a beneficial effect on the patient's psychophysical condition but has not yet been established in the daily treatment of patients. Therefore, the aim of the study was to explore the use and effectiveness of music therapy on reducing the pain and stress in patients hospitalised in intensive care units.

**Methods:** A systematic review of scientific literature was conducted in the following international databases: PubMed, CINAHL, Cochrane Library, ScienceDirect, Wiley Online Library, using the key words "music therapy", "intensive care unit", "stress", "anxiety", "pain" and considering inclusion and exclusion criteria. The literature review process is presented by the PRISMA diagram. The quality of studies included in the final analysis was evaluated using the Scottish Intercollegiate Guidelines Network tool. The results were synthesised using the content analysis method.

**Results:** From 749 identified records, 13 studies were included. Research results have shown the effectiveness of music therapy for pain relief, leading to deeper levels of sedation, regulating the physiological parameters, and reducing fear and anxiety in hospitalised patients in intensive care.

**Discussion and conclusion:** Music therapy that complements pharmacological measures is an appropriate intervention in pain and stress management. There is not enough evidence on the optimal duration of the therapy, the type of music and the method of performing music therapy for achieving the best results.



Prejeto / Received: 16. 3. 2020  
Sprejeto / Accepted: 10. 8. 2020

<https://doi.org/10.14528/snr.2020.54.4.3027>

## Uvod

Enota intenzivne terapije (EIT) je posebej organizirana enota v bolnišnici in omogoča neprestano, štiriindvajseturno monitorirano oskrbo kritično bolnih in poškodovanih pacientov. Pri obravnavi pacientov sodeluje multidisciplinarni tim, ki je posebej usposobljen za delo na področju intenzivne medicine in zdravstvene nege (Mavsar-Najdenov, 2011). Za paciente je hospitalizacija v EIT izjemno stresno obdobje in neugodno vpliva na njihovo psihofizično stanje. Najbolj pogosto navedene negativne izkušnje pacientov, hospitaliziranih v EIT, so doživljanje bolečine, strah, otežena komunikacija, nespečnost, hrup, žeja, strah pred smrtjo (Topču, et al., 2017). Bolečina v perioperativnem obdobju je velika skrb tako pacientov kot medicinskih sester, ki te paciente obravnavajo (Poulsen & Coto, 2018).

V zdravstvu obstajajo različne terapije in zdravila, ki zmanjšajo doživljanje bolečine in stresa, vendar imajo tudi neželene učinke (Poulsen & Coto, 2018). Od zdravil se uporabljajo predvsem sedativi, nevromuskularni blokatorji, protimikrobna zdravila, inotropna zdravila, vazoaktivne učinkovine (Mavsar-Najdenov, 2011). Glasbena terapija kot dopolnilno medicinsko zdravljenje lahko zmanjša bolečino, stres in uporabo farmakoloških sredstev pri pacientih v pooperativnem obdobju, vendar v zdravstveni negi ni izdelanega protokola, ki bi medicinskim sestram omogočal njihovo vključitev v proces okrevanja pacientov (Poulsen & Coto, 2018).

Medicinske sestre se v skrbi za pacienta srečujejo z različnimi izzivi, pogosto so prisiljene dati prednost fizični oskrbi, medtem ko se zapostavljajo pacientove čustvene, duhovne in psihološke potrebe. Pri izpolnjevanju teh potreb bi lahko pomagala glasbena terapija v kliničnem okolju, saj ustvarja za pacienta sproščeno okolje, ki vpliva na njegovo boljše počutje ter posledično omogoča manjše doživljanje bolečine in lažje prestajanje hospitalizacije (Nilsson, 2008). Kljub velikemu številu raziskav se glasbena terapija še ni uveljavila kot terapevtska intervencija v vsakdanji obravnavi pacientov, saj informacije o njeni učinkovitosti še niso bile sintetizirane in razširjene (Hole, et al., 2015). Zato smo se odločili, da na podlagi do zdaj izvedenih raziskav z analizo in sintezo aktualnih dokazov o glasbeni terapiji v zdravstvu preučimo uporabo in učinkovitost glasbene terapije v EIT.

## Namen in cilji

Namen in z njim povezani cilji so bili ugotoviti vpliv glasbene terapije na psihofizično počutje pacienta v EIT, analizirati prednosti in slabosti uporabe glasbene terapije v EIT in ugotoviti, kakšna glasba se uporablja v terapevtske namene v EIT.

## Metode

Izvedli smo sistematični pregled znanstvene literature.

### Metode pregleda

Iskanje literature smo izvedli v mednarodnih podatkovnih bazah: PubMed, CINAHL, Cochrane Library, ScienceDirect, Wiley Online Library s pomočjo ključnih besed v angleškem jeziku: »music therapy«, »intensive care unit«, »stress«, »anxiety«, »pain« ter z uporabo njihovih sopomenk in Boolovih operatorjev (AND / OR). Iskanje literature je potekalo marca 2019. Pri pregledu smo upoštevali vključitvene in izključitvene kriterije, ki so prikazani v Tabeli 1. Ker smo želeli vključiti vso relevantno literaturo, nismo podali časovne omejitve objav.

**Tabela 1:** Vključitveni in izključitveni kriteriji  
**Table 1:** Inclusion and exclusion criteria

<b>Vključitveni kriteriji / Inclusion criteria</b>	
Tema	Učinkovitost in vpliv glasbene terapije na doživljanje stresa ali bolečine pri pacientih v EIT.
Vrste raziskav	Zaključene in objavljene randomizirane klinične raziskave, sistematični pregledi randomiziranih kliničnih raziskav.
Populacija	Pacienti v EIT, starejši od 18 let.
Časovni okvir	Brez omejitev.
Jezik	Angleški jezik.
<b>Izključitveni kriteriji / Exclusion criteria</b>	
Dvojniki, zasedki, ki tematsko niso povezani s predmetom raziskave, zasedki, ki niso ustrezali vključitvenim kriterijem, uvodniki, kohortne raziskave, opazovalne raziskave, kvalitativne raziskave in raziskave mešanih metod, protokoli raziskav.	

*Legenda / Legend: EIT – enota intenzivne terapije / intensive care unit*

Potek sistematičnega pregleda literature smo prikazali v diagramu PRISMA (Moher, et al., 2009), kar je razvidno na Sliki 1.

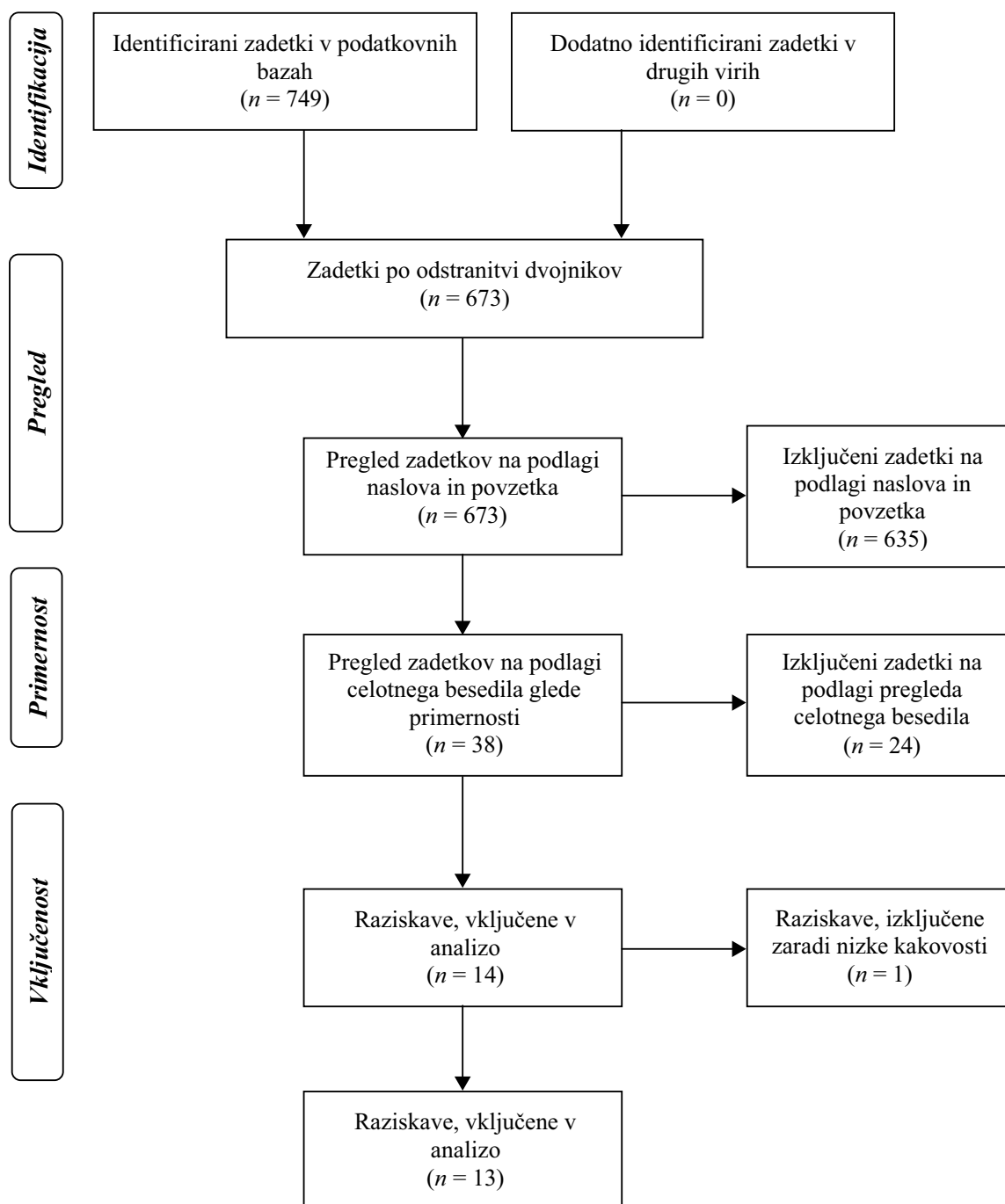
### Rezultati pregleda

Iz skupnega nabora zasedkov ( $n = 749$ ) smo izločili dvojnike ( $n = 76$ ) ter nato po pregledu naslovov in povzetkov izključili tiste, ki niso ustrezali vključitvenim kriterijem, navedenim v Tabeli 1 ( $n = 635$ ). Nato smo glede na vključitvene in izključitvene kriterije pregledali še polno dostopen tekst glede primernosti. Izključili smo 24 člankov, ki niso ustrezali vključitvenim kriterijem, in sicer 14 raziskav, ki niso ustrezale raziskovalnemu načrtu randomizirane klinične raziskave ali sistematičnega pregleda randomiziranih kliničnih raziskav, štiri raziskave

zaradi tematske neustreznosti, štiri raziskave, ker niso bile zaključene in objavljene, ter dve raziskavi zaradi objave v drugem jeziku. Preostale raziskave ( $n = 14$ ) smo ocenili s pomočjo orodja *The Scottish Intercollegiate Guidelines Network* [SIGN] (2019). En zadenek smo izključili iz končnega nabora raziskav zaradi nizko ocenjene kakovosti. V končno analizo smo vključili 13 raziskav (Slika 1).

### Ocena kakovosti in opis obdelave podatkov

Oceno kakovosti smo izvedli s pomočjo orodja SIGN (2019), in sicer z orodjem za oceno randomiziranih kliničnih raziskav ter orodjem za oceno sistematičnih pregledov. Na podlagi izpolnjevanja posameznih kriterijev smo podali končno oceno kakovosti posameznega članka, kot to predvideva SIGN: visoko



**Slika 1:** PRISMA-diagram poteka sistematičnega pregleda literature  
**Figure 1:** PRISMA flow chart of systematic literature review

kakovostna (++) , sprejemljiva (+) , nizkokakovostna (-) in nesprejemljiva (0) (SIGN, 2019).

Najvišjo oceno kakovosti (++) smo dodelili osmim raziskavam (Heitz, et al., 1992; Chan, 2007; Cooke, et al., 2010; Saadatmand, et al., 2013; Hole, et al., 2015; Ames, et al., 2017; Lee, et al., 2017a; Lee, et al., 2017b), sprejemljivo oceno (+) petim raziskavam (Lee, et al., 2005; Nilsson, 2008; Dijkstra, et al., 2010; Han, et al., 2010; Saadatmand, et al., 2015). En zadetek (Chlan, et al., 2013) smo izključili iz končnega nabora raziskav zaradi nizko ocenjene kakovosti.

Rezultate smo sintetizirali z uporabo metode analize vsebine. V prvem koraku smo identificirali proste kode, sledilo je oblikovanje podkategorij, ki smo jih nato analizirali in primerjali med seboj z namenom razvoja kategorij (Elo & Kyngäs, 2008).

## Rezultati

Značilnosti posameznih raziskav, vključenih v končno analizo, so prikazane v Tabeli 2. Randomizirane klinične raziskave so zajemale različne velikosti vzorcev, od najmanjšega ( $n = 17$ ) do največjega ( $n = 137$ ). Skupno število obravnavanih pacientov je veliko ( $n = 7.684$ ), kar nam omogoča dober vpogled in analizo spoznanj s področja glasbene terapije v zdravstvu. V večini raziskav je vzorec vključeval intubirane in mehansko ventilirane paciente ( $n = 7$ ). Tri raziskave so vključile samo neintubirane paciente. Preostale tri raziskave so vključevale tako intubirane paciente kot paciente s spontanim dihanjem.

Na podlagi analize vseh vključenih raziskav smo spoznanja vsebinsko analizirali in jih razvrstili v štiri glavne kategorije: (a) fiziološke spremembe pri pacientu ob poslušanju glasbe v EIT; (b) psihološke spremembe pri pacientu ob poslušanju glasbe v EIT; (c) pozitivne in negativne izkušnje s strani pacientov; (d) vrsta glasbe.

### *Fiziološke spremembe pri pacientu ob poslušanju glasbe v EIT*

Pacienti v EIT doživljajo bolečino, nelagodje in strah ne glede na uporabo analgetikov in sedativov (Cooke, et al., 2010). Veliko število pacientov je intubiranih. Čeprav je zanje mehanska ventilacija življenjskega pomena, predstavlja velik fizični in psihični stres (Saadatmand, et al., 2013). Na področju fizioloških sprememb so Lee in sodelavci (2005) ugotovili, da je glasbena terapija privedla do statistično značilnih sprememb pri sistolnem krvnem tlaku, diastolnem krvnem tlaku, pulzu in frekvenci, medtem ko rezultati iz kontrolne skupine niso pokazali razlike v merjenih parametrih. Podobno tudi Han in sodelavci (2010) ugotavljajo, da so fiziološki parametri med poslušanjem glasbe v glasbeni skupini padali, kar kaže na pacientovo sproščenost. Glasbena terapija med počitkom poveča izločanje serumskega oksitocina,

medtem ko ga zgolj počitek zmanjša (Nilsson, 2008). Glasba vpliva tudi na nivo serumskega kortizola, pri katerem je opaženo upadanje glede na izhodiščno vrednost in vrednost po končani glasbeni terapiji (Lee, et al., 2017a). S pomočjo ocenjevalnih lestvic Ramsay in Sedic so v eni izmed raziskav avtorji poskušali pridobiti podatke o vplivu glasbene terapije na poglobitev sedacije pri pacientih v EIT. V intervencijski skupini je bil pri obeh lestvicah opažen trend naraščanja ocene sedacije. Višja ocena pomeni manjšo odzivnost pacienta in večjo poglobljenost sedacije (Dijkstra, et al., 2010). Pozitiven vpliv glasbe na zmanjšan občutek bolečine prepoznavajo tudi Heitz in sodelavci (1992). Ugotavljajo, da pacienti po glasbeni terapiji lahko zdržijo več časa do naslednje aplikacije analgetika. Ocena bolečinske lestvice VAS (Vizualna analogna skala) med poslušanjem glasbe upada, vendar je učinek omejen na čas trajanja intervencije (Saadatmand, et al., 2015).

### *Psihološke spremembe pri pacientu ob poslušanju glasbe v EIT*

Ob preučevanju pogostih vedenjskih odzivov, ki kažejo na psihološko stanje pacienta (nemir, obrazne grimase, pomirjenost in spanec), ugotavljamo, da glasba pozitivno vpliva na počutje in zmanjša anksioznost hospitaliziranih pacientov (Lee, et al., 2005). Zmanjšanje anksioznosti ob poslušanju glasbe potrjujejo tudi Han in sodelavci (2010). Z vplivom glasbe na anksioznost se deloma strinjajo tudi Ames in sodelavci (2017). Rezultati so glede na lestvici STAI (ang. *State-Trait Anxiety Inventory* / sl. Lestvica za ocenjevanje anksioznosti pri odraslih) in ET (ang. *Emotion Thermometers* / sl. emocionalni termometer) pokazali nižje vrednosti anksioznosti po intervenciji, vendar spremembe niso bile statistično pomembne. Avtorji opozarjajo, da bi do tega lahko prišlo zaradi premajhnega vzorca preiskovancev. Tudi s pomočjo meritev, izvedenih z lestvicama FAS (ang. *Faces Anxiety Scale* / sl. Lestvica za obraze anksioznosti) in RASS (ang. *The Richmond Agitation Sedation Scale* / sl. Richmondova lestvica agitacije in sedacije), so pridobljeni podobni rezultati. Med dvema raziskovanima skupinama je ugotovljena statistično pomembna razlika v stopnjah anksioznosti in vznemirjenosti (Saadatmand, et al., 2013). Prav tako so v raziskavi (Lee, et al., 2017b) pridobljeni podobni rezultati s pomočjo lestvice VAS-A (ang. *Visual Analogue Scale for Anxiety* / sl. Vizualna analogna lestvica anksioznosti), ki je pokazala tudi znižanje anksioznosti ob poslušanju glasbe.

### *Pozitivne in negativne izkušnje s strani pacientov*

Povratne informacije pacientov glede glasbene terapije lahko razdelimo na pozitivne in negativne. Te je obravnavalo le nekaj raziskav, vendar je razvidno,

**Tabela 2:** Značilnosti raziskav, vključenih v analizo  
**Table 2:** Characteristics of studies included in the analysis

<i>Avtor / Author</i>	<i>Cilj / Objective</i>	<i>Vrsta raziskave / Study design</i>	<i>Vzorec / Sample</i>	<i>Rezultati / Results</i>	<i>Glavne ugotovitve / Main findings</i>	<i>SIGN ocena / SIGN assessment</i>
Ames, et al., 2017	Ugotoviti vpliv glasbe na uporabo opioidov in samoooceno bolečine, nelagodja in anksioznosti.	Randomizirana klinična raziskava.	$n = 41$	Razlike v uporabi opioidov med dvema skupinama niso bile statistično pomembne ( $p = 0,119$ v prvih 24 urah; $p = 0,560$ v naslednjih 24 urah). Razlike med skupinama so se pojavile pri ocenjevanju NRS-lestvice ( $p = 0,037$ ).	Raziskava ni dokazala pozitivnega vpliva glasbene terapije na uporabo opioidov, razlike v ocenjevanju bolečine so bile majhne. Nekaterim pacientom je glasba pomagala k pomiritvi in udobju. Avtorji menijo, da je v raziskavo treba vključiti večji vzorec.	++
Chan, 2007	Oceniti učinkovitost glasbe glede na fiziološke in psihološke parametre po perkutani koronarni intervenciji.	Randomizirana klinična raziskava.	$n = 66$	Statistično pomembne razlike so bile izmerjene pri vrednosti pulza med posegom po 30 in 45 minutah ( $p < 0,001$ ), frekvenci dihanja ( $p < 0,001$ ), saturaciji ( $p = 0,002$ po 30 minutah in $p < 0,001$ po 45 minutah). V kontrolni skupini so bili opaženi statistično pomembni dvigi vrednosti sistolnega krvnega tlaka ( $p = 0,011$ ), srčnega utripa ( $p = 0,001$ ), hitrosti dihanja ( $p < 0,001$ ) in saturacije ( $p < 0,001$ ).	Pacienti v glasbeni skupini so imeli v primerjavi s pacienti v kontrolni skupini statistično značilno nižji srčni utrip, hitrost dihanja in nižje ocene bolečine.	++
Cooke, et al., 2010	Ugotoviti vpliv glasbene terapije na nelagodje pacienta v EIT med procesom obračanja pacienta v postelji.	Randomizirana klinična raziskava.	$n = 17$	Rezultati niso prikazali statistično pomembnih razlik v stopnji nelagodja in anksioznosti med dvema skupinama.	Poslušanje glasbe 15 minut pred obračanjem in med njim ni bistveno zmanjšalo nelagodja in anksioznosti. Razlog za navedeno bi lahko bile presenetljivo nizke začetne vrednosti nelagodja in anksioznosti, ki pa se niso skladale s prejšnjimi raziskavami. Do tega je lahko prišlo zaradi izboljšane zdravstvene nege in zaradi vpliva splošnih anestetikov (v raziskavi ni bil zabeležen čas med prejetimi anestetiki in prvim obračanjem).	++
Dijkstra, et al., 2010	Ugotoviti vpliv glasbe na fiziološke odgovore in oceno sedacije pri sediranih, mehansko ventiliranih pacientih.	Randomizirana klinična raziskava, pilotna raziskava.	$n = 20$	Opažene so bile razlike v diastolnem krvnem tlaku ( $p = 0,014$ ) in pulzu ( $p = 0,026$ ) med kontrolno skupino in skupino, ki je bila udeležena pri glasbeni terapiji. Po prvi glasbeni intervenciji so bile opažene razlike pri lestvici Ramsay ( $p = 0,015$ ).	Poslušanje glasbe poglobi sedacijo pri sediranih, mehansko ventiliranih pacientih. Pri fizioloških parametrih ni bilo pomembnih sprememb. Potrebna je nadaljnja raziskava z vključenim večjim vzorcem.	+

<i>Avtor / Author</i>	<i>Cilj / Objective</i>	<i>Vrsta raziskave / Study design</i>	<i>Vzorec / Sample</i>	<i>Rezultati / Results</i>	<i>Glavne ugotovitve / Main findings</i>	<i>SIGN ocena / SIGN assessment</i>
Heitz, et al., 1992	Ugotoviti vpliv glasbe na bolečino, hemodinamske spremenljivke in dihanje v EIT, pa tudi vpliv glasbe na kasnejše spominjanje pacientov na doživljanje v EIT.	Randomizirana klinična raziskava.	$n = 60$	V povprečju so pacienti, ki so prejeli glasbeno terapijo, zdržali dlje časa brez analgetične terapije – povprečno 6,5 ure, kontrolna skupina pa 4,5 ure ( $p < 0,05$ ). 94 % pacientov je dan po operaciji menilo, da jim je glasba pomagala, 80 % se jih je počutilo bolj sproščeno, 60 % manj anksiozno, 33 % je čutilo manj bolečine in neugodja.	Med tremi skupinami ni bilo razlik v stopnjah bolečine, potrebi po analgetikih, hemodinamskih parametrih, dihanju ali ležalni dobi. Kljub temu je skupina, ki je prejela glasbeno terapijo, dlje časa zdržala brez analgetične terapije.	++
Hole, et al., 2015	Oceniti učinkovitost glasbe pri postoperativnem okrevanju, njen vpliv na bolečino, potrebo po analgeziji, anksioznost, ležalno dobo.	Sistematični pregled literature.	$n = 6902$	Od 72 raziskav, vključenih v sintezo, jih je 45 poročalo o zmanjšanju postoperativne bolečine, 43 o zmanjšanju anksioznosti, 34 o zmanjšanju uporabe analgezije in 16 o povečanju zadovoljstva pacientov.	Glasba v perioperativnem obdobju lahko zmanjša postoperativno bolečino, anksioznost in potrebo po analgetikih ter poveča zadovoljstvo pacienta. V raziskavah ni bilo ugotovljenih razlik v ležalnih dobah med pacienti, ki so prejeli glasbeno terapijo, in kontrolnimi skupinami.	++
Lee, et al., 2005	Ugotoviti vpliv glasbene terapije na anksioznost pri mehansko ventiliranih pacientih.	Randomizirana klinična raziskava, pilotna raziskava.	$n = 64$	Rezultati so pokazali statistično pomembno zmanjšanje vrednosti štirih analiziranih spremenljivk (krvni tlak $p < 0,001$ ; pulz $p = 0,003$ ; sistolni krvni tlak $p = 0,001$ ; diastolni krvni tlak $p = 0,002$ ). C-STAI lestvica ni pokazala statistično pomembnih razlik med skupinami ( $p = 0,048$ ).	Pacienti, ki so prejeli glasbeno terapijo, so bili bolj sproščeni. Glasbena terapija lahko zmanjša potencialno škodljive fiziološke odgovore, ki izhajajo iz anksioznosti mehansko ventiliranih pacientov.	+
Lee, et al., 2017a	Ugotoviti vpliv glasbene terapije na zmanjšanje anksioznosti pri mehansko ventiliranih pacientih v EIT.	Randomizirana klinična raziskava.	$n = 85$	Izmerjeni parametri skupine, vključene v glasbeno terapijo, so bili boljše od parametrov kontrolne skupine, razen diastolnega krvnega tlaka (kortizol v serumu: $p = 0,2$ ; VAS-A, C-STAI, pulz, sistolni krvni tlak: $p < 0,01$ ).	30 minut poslušanja glasbe lahko pri pacientu takoj zniža anksioznost brez neželenih učinkov. Kako dolgo traja pozitiven učinek po prenehanju glasbene terapije, še ni znano.	++

*Se nadaljuje / Continues*

<i>Avtor / Author</i>	<i>Cilj / Objective</i>	<i>Vrsta raziskave / Study design</i>	<i>Vzorec / Sample</i>	<i>Rezultati / Results</i>	<i>Glavne ugotovitve / Main findings</i>	<i>SIGN ocena / SIGN assessment</i>
Lee, et al., 2017b	Ugotoviti vpliv glasbene terapije in aromaterapije na zmanjšanje anksioznosti pri mehansko ventiliranih pacientih v EIT.	Randomizirana klinična raziskava.	$n = 132$	Glasbena skupina je imela v primerjavi s kontrolno skupino statistično pomembne nižje samoocene anksioznosti (VAS-A $p < 0,001$ ; C-STAI $p = 0,001$ ), nižji pulz ( $p < 0,001$ ), nižji sistolni krvni tlak ( $p < 0,001$ ) in nižji srednji arterijski tlak ( $p = 0,03$ ). 30 minut po intervenciji je imela glasbena skupina v primerjavi s kontrolno skupino nižji pulz ( $p = 0,001$ ) in nižji sistolni krvni tlak ( $p < 0,001$ ).	Glasbena terapija in aromaterapija pomagata zmanjševati vznemirjenost pri mehansko ventiliranih pacientih v EIT; učinek traja tudi do 30 minut po prekinutvi terapije.	++
Nilsson, 2008	Ugotoviti vpliv glasbene terapije na relaksacijo pacientov po operaciji srčnih zaklopk ali obvodu koronarne arterije z meritvami nivoja oksitocina, hemodinamskih parametrov, saturacije in subjektivnih ocen.	Randomizirana klinična raziskava.	$n = 40$	V intervencijski skupini je bila opažena višja vrednost PaO <sub>2</sub> ( $p = 0,039$ ), sprememba subjektivne ocene relaksacije ( $p = 0,003$ ), nižji srednji tlak ( $p = 0,002$ ). Nivo oksitocina je imel v intervencijski skupini pozitiven trend rasti, v kontrolni skupini pa negativen trend. Razlike med skupinami so statistično pomembne; rezultati znotraj skupine skozi čas niso statistično pomembni.	Glasbena terapija po operaciji srca zviša nivo oksitocina in pozitivno vpliva na subjektivno oceno relaksacije pacientov.	+
Saadatmand, et al., 2013	Ugotoviti učinek naravnih zvokov na vznemirjenost, zaskrbljenost in stres pri mehansko ventiliranih pacientih.	Randomizirana klinična raziskava.	$n = 60$	Statistično pomembni nižji rezultati srednjega arterijskega tlaka, stopnje anksioznosti in stopnje vznemirjenosti v intervencijski skupini ( $p < 0,001$ ).	Z uporabo naravnih zvokov lahko zmanjšamo potencialno škodljive fiziološke odgovore telesa, ki izvirajo iz vznemirjenosti pri mehansko ventiliranih pacientih.	++
Saadatmand, et al., 2015	Ugotoviti vpliv prijetnih, naravnih zvokov na samooceno stopnje bolečine pri mehansko ventiliranih pacientih.	Randomizirana klinična raziskava.	$n = 60$	Rezultati so pokazali spremembe vrednosti VAS-lestvice po 30 minutah ( $p = 0,02$ ), po 60 minutah ( $p = 0,02$ ), po 90 minutah ( $p = 0,01$ ) in po 120 minutah ( $p = 0,13$ ).	Devetdesetminutno poslušanje naravnih zvokov je učinkovita, varna in cenovno ugodna intervencija za zmanjšanje bolečine pri mehansko ventiliranih pacientih. Spremembe v bolečinskih lestvicah so bile majhne, ampak klinično značilne.	+

*Legenda / Legend: VAS – vizualna analogna skala / Visual Analogue Scale; VAS-A – vizualna analogna lestvica anksioznosti / Visual Analogue Scale for Anxiety; C-STAI – kitajska različica lestvice za ocenjevanje anksioznosti pri odraslih / Chinese version of State-Trait Anxiety Inventory; EIT – enota intenzivne terapije / intensive care unit; NRS – številska ocenjevalna lestvica / Numeric Rating Scale; PaO<sub>2</sub> – parcialni tlak kisika v arterijski krvi / partial pressure of oxygen in arterial blood;  $n$  – število / number;  $p$  – statistična značilnost / statistical significance*

da so odzivi pacientov na glasbeno terapijo večinoma pozitivni. Pacienti, podvrženi glasbeni terapiji, doživljajo v primerjavi s pacienti iz kontrolnih skupin prijetnejšo izkušnjo hospitalizacije (Heitz, et al., 1992). V raziskavi, ki jo je opravil Lee in sodelavci (2005), je 88 % pacientov izrazilo zadovoljstvo z intervencijo. Udeleženi v glasbeni skupini menijo, da jim je glasba pomagala, da so bolj sproščeni, manj anksiozni ter da čutijo manj bolečine in nelagodja.

### *Vrsta glasbe*

V raziskavah so bile uporabljene predvsem pomirjajoče glasbe različnih žanrov. V večini primerov so imeli raziskovalci pripravljen nabor glasbe, v katerem so pacienti lahko izbrali želeno skladbo. Vseboval je predvsem zahodne klasične skladbe, kitajsko klasično in tradicionalno glasbo, naravne zvoke, religiozno glasbo. Največji izbor glasbe je bil ponujen v raziskavi, ki so jo opravili Han in sodelavci (2010). Pacienti so lahko izbirali med več kot 40 izbori pomirjajoče glasbe. Vsa ponujena glasba je bila v svojem ritmu in tempu skladna z ritmom srčnega utripa človeka, ki znaša 60–80 utripov na minuto. Glasba je bila predvajana s pomočjo slušalk, vzglavnikov z vgrajenimi zvočniki ali navadnih zvočnikov (Hole, et al., 2015). Na osebni glasbeni izbor vplivata predvsem kultura in starostna skupina. Ponudba glasbe, ki je raziskovani populaciji znana in domača, lahko vpliva na izboljšanje rezultatov, saj z njo lahko dosežemo večjo stopnjo sprostitve (Lee, et al., 2005). Tudi Han in sodelavci (2010) navajajo, da lahko upoštevanje pacientovih kulturnih in družbenih značilnosti vpliva na končni izid intervencije. Priporočljivo je ponuditi večji nabor skladb, med katerimi pacient sam izbira (Han, et al., 2010). Na ta način se pacienti čutijo vključene in imajo občutek, da kontrolirajo situacijo (Saadatmand, 2013). Hole in sodelavci (2015) se strinjajo, da bi moral imeti pacient možnost izbrati glasbo iz obširnega nabora, izbranega s strani strokovnjakov. Tako vključeni dobi možnost izbora glasbe, ki je v skladu z njegovimi željami in glasbenim okusom. V primerih, ko so pacienti lahko sami izbirali glasbo, opažamo večje zmanjšanje bolečine kot pri pacientih, ki te možnosti niso imeli.

### **Diskusija**

S sistematičnim pregledom literature smo pregledali vpliv glasbene terapije na paciente v EIT. Ugotovili smo, da glasba vpliva na pacienta tako psihično kot fizično. Pri fizioloških odzivih so bili raziskovani predvsem parametri krvnega tlaka, hitrosti dihanja, saturacije, stopnje bolečin ter nivo kortizola in oksitocina v serumu. Psihološki parametri so zajemali stres, anksioznost, spočitost, sprostitve in zadovoljstvo pacientov.

Znano je, da se pacienti v EIT pogosto soočajo z različnimi čustvenimi stiskami, strahom pred bolečinami ali smrtjo, nelagodjem, žejo, nepokretnostjo,

dispnejami, zmedenostjo in nezmožnostmi sprostitve, pomanjkanjem spanja, napetostjo, pomanjkanjem nadzora in osamljenostjo (Dijkstra, et al., 2010; Saadatmand, et al., 2013). Obravnava stresa pri kritično bolnih pacientih je pomembno področje, saj ima neuspešno obvladovanje lahko škodljive učinke in negativno vpliva na potek celotnega zdravljenja in obravnave v EIT. Glasbena terapija se je na področju intenzivne zdravstvene nege pokazala kot obetavna nefarmakološka intervencija (Saadatmand, et al., 2013). Večina raziskav je ugotovila pozitivne učinke glasbene terapije na počutje pacienta. O pozitivnem vplivu glasbene terapije na parametre krvnega tlaka, pulza in frekvence dihanja je poročalo več avtorjev (Lee, et al., 2005; Chan, 2007; Han, et al., 2010; Saadatmand, et al., 2013; Lee, et al., 2017a; Lee, et al., 2017b). Iz pregleda lahko potrdimo, da je glasba vplivala tudi na zmanjšanje anksioznosti in stresa (Lee, et al., 2005; Han, et al., 2010; Saadatmand, et al., 2013; Ames, et al., 2017; Lee, et al., 2017a; Lee, et al., 2017b), zmanjšanje bolečine (Heitz, et al., 1992; Chan, 2007; Saadatmand, et al., 2015) in poglobitev sedacije (Dijkstra, et al., 2010). Vsi avtorji so navedli, da med intervencijo ni prišlo do neželenih in nepričakovanih negativnih učinkov glasbene terapije.

Zaradi pomembnosti kulturnega ozadja in osebnih glasbenih preferenc posameznikov avtorji priporočajo medsebojno sodelovanje strokovnjakov in pacientov pri izbiri glasbe za intervencijo glasbene terapije (Han, et al., 2010; Saadatmand, et al., 2013). Težave z naborom ponujene glasbe so v svoji raziskavi prepoznali Lee in sodelavci (2005). Čeprav je bilo ponujenih 20 različnih glasbenih del, so nekateri pacienti podali povratno informacijo, da ne marajo izbrane glasbe. Avtorji zaključujejo, da je izbira lahko vplivala na odziv na glasbeno intervencijo. V nadaljnjih raziskavah priporočajo pristop, ki se pri izboru zvrsti glasbe osredotoča na osebo. Uporaba zvokov iz narave je geografsko neomejena in ni kulturno pogojena, zato jo je lažje vpeljati, od medicinske sestre pa ne zahteva specifičnega znanja o glasbeni terapiji (Saadatmand, et al., 2013). Nekateri avtorji so pacientom dovolili, da izberejo vrsto glasbe s seznama, medtem ko so drugi uporabljali isto vrsto glasbe, pogosto klasično, za vse udeležence. Rezultati teh raziskav zaradi različnih metod, raziskovalnih instrumentov, trajanja intervencij, časovnega obdobja in izbire vira zvoka niso popolnoma primerljivi (Nilsson, 2008). V vključenih raziskavah so bili uporabljeni različni intervali in različna trajanja glasbene terapije, saj zaenkrat še ni razvidno in potrjeno, kateri pristop je optimalen in najbolj učinkovit. Na tem področju so potrebne dodatne raziskave (Han, et al., 2010; Ames, et al., 2017). V raziskave je bil vključen razpon enkratnega poslušanja glasbe od 15 (Cooke, et al., 2010) do 120 minut (Heitz, et al., 1992; Saadatmand, et al., 2013, 2015).

Rezultati kažejo, da petnajstminutna intervencija glasbene terapije ni dovolj za pojav pozitivnih učinkov (Lee, et al., 2017a). V nadaljnjih raziskavah se priporoča



uporaba večkratnih in dlje časa trajajočih glasbenih intervencij, saj se z večkratno izpostavljenostjo pacient lahko ob glasbi bolj sprosti (Lee, et al., 2005; Nilsson, 2008). V vseh raziskavah so za posredovanje glasbe uporabili slušalke, razen v raziskavi Nilssona (2008), kjer so uporabili MP3-predvajalnik, vgrajen v vzglavnik. Avtor opozarja na pomembnost higieničnosti opreme za poslušanje glasbe. Okužbe v zdravstvu, kot je proti metilicinu odporni *Staphylococcus aureus* (MRSA), se namreč lahko prenašajo prav z uporabo predmetov, na katerih se nahaja mikroorganizem. Vzglavnik z glasbo ponuja zvočno okolje, ne da bi »izklopili zunanji svet«, in omogoča normalno komunikacijo z zdravstvenim osebjem.

V kar nekaj raziskavah so ugotovili, da so se pacienti ob glasbeni terapiji počutili izključeni iz okolice, zato jim intervencija ni odgovarjala (Chan, 2015; Ames, et al., 2017). Smiselno je razmišljati o drugačnih načinih posredovanja glasbe. Potrebne so inovacijske rešitve, pri izbiri katerih bi sodelovali tako glasbeni terapevti kot zdravstveni delavci.

Ugotovitve raziskav nakazujejo potencial glasbe za izboljšanje obvladovanja bolečin v medsebojnem dopolnjevanju s farmakološkimi ukrepi (Saadatmand, et al., 2013, 2015). Izvedenih je bilo dovolj raziskav, ki potrjujejo pozitivne učinke glasbene terapije v perioperativnem obdobju, zato bi ta morala biti dostopna za vse paciente. Čeprav je večina raziskav privedla do podobnih zaključkov, je medsebojno primerjanje oteženo zaradi uporabe različnih raziskovalnih instrumentov in velikosti raziskovalnih vzorcev. Težavo pri pridobivanju večjega vzorca je predstavljala izključitev hemodinamsko nestabilnih pacientov, pacientov po nujnih operacijah, psihiatričnih in naglušnih pacientov (Hole, et al., 2015).

Ugotovitve sistematičnega pregleda je treba pazljivo interpretirati. V pregled smo vključili le nekatere podatkovne baze in objavljene raziskave v angleškem jeziku. Siva literatura ni bila vključena. V analizo vključene raziskave so bile heterogene, izvedene na različno velikih vzorcih, raziskovale so različne izide. V pregled so bile vključene le randomizirane klinične raziskave in sistematični pregledi randomiziranih kliničnih raziskav. Več kot polovica jih je bila ocenjena z najvišjo oceno kakovosti, vendar je treba upoštevati, da smo eno raziskavo izključili zaradi nizko ocenjene kakovosti.

V nadaljnjih raziskavah bi bilo treba določiti primerljivost učinkov glasbene terapije v različnih geografskih in kulturnih okoljih. Nedorečene so ostale tudi informacije o optimalnem trajanju glasbene terapije za doseganje najboljših učinkov. Čeprav rezultati sistematičnega pregleda kažejo, da je uporaba glasbene terapije enostavna in jo lahko izvaja medicinska sestra sama, menimo, da bi bilo smiselno omogočiti pridobivanje specialnih znanj medicinskih sester s strani glasbenih strokovnjakov ali pa vključitev glasbenih strokovnjakov v zdravstveno

obravnavo. Poleg tega bi bilo treba poiskati tehnološke rešitve, ki bi omogočale predvajanje glasbe brez pojava neželenih učinkov, na primer otežene komunikacije z zdravstvenim osebjem, pri čemer je treba upoštevati zagotavljanje varnosti pacientov in preprečevanje okužb, povezanih z zdravstvom.

## Zaključek

EIT predstavlja za paciente izjemno stresno okolje, v katerem so podvrženi številnim bolečim preiskavam in posegom; ob zbujanju so pogosto prestrašeni in dezorientirani, doživljajo strah in negotovost zaradi lastnega težkega zdravstvenega stanja. Poleg tega se zaradi različnih zvokov in alarmov ter osebja, ki je prisotno 24 ur na dan, težko sprostijo in spočijejo. Zdravstvo danes nudi veliko rešitev, s katerimi lahko ublažimo bolečino, poglobimo sedacijo ter urejamo fiziološke parametre, vendar imajo ti pristopi tudi veliko neželenih stranskih učinkov. Zato je smiselno razmišljati o vpeljavi nefarmakoloških ukrepov, ki bi poleg standardnih medicinskih ukrepov pripomogli k izboljšanju splošnega stanja pacienta. Glasbena terapija se je na tem področju izkazala kot zelo uporabna metoda, saj so raziskave dokazale njeno učinkovitost pri lajšanju bolečin, poglobitvi sedacije, uravnavanju fizioloških parametrov ter zmanjšanju strahu in anksioznosti pri hospitaliziranih pacientih v EIT. Prav tako so tudi povratne informacije pacientov pozitivne, saj jih je glasba pomirila, postali so bolj sproščeni, posledično pa so lahko odmislili bolečino in stresno okolje, ki jih je obdajalo. Potrebne so nadaljnje raziskave, ki bi pokazale, kako dolgo in pogosto naj bi se izvajala glasbena terapija za doseganje optimalnih učinkov. Odgovor na to vprašanje iz dosedanjih raziskav namreč še ni razviden in potrjen.

## Nasprotje interesov / Conflict of interest

Avtorji izjavljajo, da ni nasprotja interesov. / The authors declare that no conflicts of interest exist.

## Financiranje / Funding

Raziskava ni bila finančno podprta. / The study received no funding.

## Etika raziskovanja / Ethical approval

Raziskava je bila pripravljena v skladu s Kodeksom etike v zdravstveni negi in oskrbi Slovenije (2014). Za izvedbo raziskave glede na izbrano metodologijo raziskovanja dovoljenje ali soglasje Komisije za etiko ni bilo potrebno. / The study was conducted in accordance with the Code of Ethics for Nurses and Nurse Assistants of Slovenia (2014). No approval by the Ethics Committee was necessary to conduct the study due to the selected research methodology.

## Prispevek avtorjev / Author contributions

Prva avtorica je opravila iskanje in pregled literature ter izbor vključenih virov. Prva in četrta avtorica ter drugi avtor so opravili oceno kakovosti vključenih virov. Vsi avtorji so prispevali k zasnovi sistematičnega pregleda ter k pisanju poglavij Uvod, Metode, Rezultati, Diskusija in Zaključek. / The first author conducted literature search and review and selected the sources. The first, the second and the fourth author performed quality assessment of the included sources. All the four authors contributed to designing a systematic review and writing the Introduction, Methods, Results, Discussion and Conclusion.

## Literatura

Ames, N., Shuford, R., Yang, L., Moriyama, B., Frey, M., Wilson, F., et al., 2017. Music listening among postoperative patients in the intensive care unit: a randomized controlled trial with mixed-methods analysis. *Integrative Medicine Insights*, 12(1), pp. 1–13.

<https://doi.org/10.1177/1178633717716455>

PMid: 28904523

Chan, M.F., 2007. Effects of music on patients undergoing a C-clamp procedure after percutaneous coronary interventions: a randomized controlled trial. *Journal of Critical Care*, 36(6), pp. 431–439.

<https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2006.03773.x>

PMid: 16553675

Chlan, L.L., Engeland, W.C. & Savik, K., 2013. Does music influence stress in mechanically ventilated patients. *Intensive and Critical Care Nursing*, 29(3), pp. 121–129.

<https://doi.org/10.1016/j.iccn.2012.11.001>

PMid: 23228527

Cooke, M., Chaboyer, W., Schluter, P., Foster, M., Harris, D. & Teakle, R., 2010. The effect of music on discomfort experienced by intensive care unit patients during turning: a randomized cross-over study. *International Journal of Nursing Practice*, 16(2), pp. 125–131.

<https://doi.org/10.1111/j.1440-172X.2010.01819.x>

PMid: 20487057

Dijkstra, B.M., Gamel, C., van der Bijl, J.J., Bots, M.L. & Kesecioglu, J., 2010. The effects of music on physiological responses and sedation scores in sedated, mechanically ventilated patients. *Journal of Clinical Nursing*, 19(7/8), pp. 1030–1039.

<https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2009.02968.x>

PMid: 20492047

Elo, S. & Kyngäs, H., 2008. The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*, 62(1), pp. 107–115.

<https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x>

PMid: 18352969

Han, L., Li, J.P., Sit, J.W.H., Chung, L., Jiao, Z.Y. & Ma, W.G., 2010. Effects of music intervention on physiological stress response and anxiety level of mechanically ventilated patients in China: a randomised controlled trial. *Journal of Clinical Nursing*, 19(7/8), pp. 978–987.

<https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2009.02845.x>

PMid: 20492042

Heitz, L., Symreng, T. & Scamman, F.L., 1992. Effect of music therapy in the postanesthesia care unit: a nursing intervention. *Journal of Post Anesthesia Nursing*, 7(1), pp. 22–31.

PMid: 1735869

Hole, J., Hirsch, M., Ball, E. & Meads, C., 2015. Music as an aid for postoperative recovery in adults: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 386(10004), pp. 1659–1671.

[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60169-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60169-6)

PMid: 26277246

Kodeks etike v zdravstveni negi in oskrbi Slovenije in Kodeks etike za babice Slovenije, 2014. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije.

Lee, O.K.A., Chung, Y.F.L., Chan, M.F. & Chan, W.M., 2005. Music and its effect on the physiological responses and anxiety levels of patients receiving mechanical ventilation: a pilot study. *Journal of Clinical Nursing*, 14(5), pp. 609–620.

<https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2004.01103.x>

PMid: 15840076

Lee, C.H., Lee, C.Y., Hsu, M.-Y., Lai, C.-L., Sung, Y.-H., Lin, C.-Y., et al., 2017a. Effects of music intervention on state anxiety and physiological indices in patients undergoing mechanical ventilation in the intensive care unit. *Biological Research for Nursing*, 19(2), pp. 137–144.

<https://doi.org/10.1177/1099800416669601>

PMid: 27655993

Lee, C.H., Lai, C.L., Sung, Y.-H., Ali, M.Y., Lin, C.-Y. & Lin, L.-Y., 2017b. Comparing effects between music intervention and aromatherapy on anxiety of patients undergoing mechanical ventilation in the intensive care unit: a randomized controlled trial. *Quality of Life Research*, 26(7), pp. 1819–1829.

<https://doi.org/10.1007/s11136-017-1525-5>

PMid: 28236262

Mavsar-Najdenov, B. & Farm, M., 2011. Bolnik v enoti intenzivne terapije. *Farmaceutski Vestnik*, 62(5), pp. 249–251.

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D.G. & The PRISMA Group, 2009. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Medicine*, 6(7), art. ID e1000097.

<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>

PMid: 19621072

Nilsson, U., 2008. The anxiety and pain reducing effects of music interventions: a systematic review. *AORN Journal*, 87(4), pp. 780–807.

<https://doi.org/10.1016/j.aorn.2007.09.013>

PMid: 18395022

Poulsen, M.J. & Coto, J., 2018. Nursing music protocol and postoperative pain. *Pain Management Nursing*, 19(2), pp. 172–176. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2017.09.003>  
PMid: 29153918

Saadatmand, V., Rejeh, N., Heravi-Karimooi, M., Tadrissi, S.D., Zayeri, F., Vaismoradi, M., et al., 2013. Effect of nature-based sounds' intervention on agitation, anxiety, and stress in patients under mechanical ventilator support: a randomised controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 50(7), pp. 895–904. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2012.11.018>  
PMid: 23245705

Saadatmand, V., Rejeh, N., Heravi-Karimooi, M., Tadrissi, S.D., Vaismoradi, M., & Jordan, S., 2015. Effects of natural sounds on pain: a randomized controlled trial with patients receiving mechanical ventilation support. *Pain Management Nursing*, 16(4), pp. 483–492. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2014.09.006>  
PMid: 26092195

Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), 2019. *SIGN: Critical appraisal notes and checklists*. Available at: <https://www.sign.ac.uk/checklists-and-notes.html> [21. 03. 2019].

Topçu, S., Şule Ecevit, A., Gülseven, B. & Kebapçı, A., 2017. Patient experiences in intensive care units: a systematic review. *Patient Experience Journal*, 4(3), pp. 115–127. <https://doi.org/10.35680/2372-0247.1137>

World Medical Association, 2013. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *Journal of the American Medical Association*, 310(20), pp. 2191–2194. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>  
PMid:24141714

---

*Citirajte kot / Cite as:*

Zadravec, T., Mekiš, D., Kmetec, S. & Vrbnjak, D., 2020. Uporaba in učinkovitost glasbene terapije v enoti intenzivne terapije: sistematični pregled literature. *Obzornik zdravstvene nege*, 54(4), 315–325. <https://doi.org/10.14528/snr.2020.54.4.3027>