

WPLYW MUZYKI NA ODCZUWANIE BÓLU, LĘKU I DEPRESJI ORAZ JAKOŚĆ ŻYCIA U LUDZI Z PROBLEMAMI BÓLOWYMI RÓŻNEGO POCHODZENIA

Michał Danek¹, Ewa Danek², Janusz Danek³

¹ Katedra Psychiatrii, Collegium Medicum w Bydgoszczy,
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Department of Psychiatry, Collegium Medicum in Bydgoszcz,
Nicolaus Copernicus University in Toruń

² Katedra Społecznej Psychologii Zdrowia, Rehabilitacji i Zarządzania,
Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

Department of Social, Health and Organizational Psychology,
Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz

³ Zakład Inżynierii Biomedycznej, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy
Department of Biomedical Engineering, University of Science and Technology in Bydgoszcz

THE EFFECT OF MUSIC ON FEELING OF THE PAIN, ANXIETY AND DEPRESSION AND QUALITY OF LIFE IN PEOPLE WITH PAIN PROBLEMS OF VARIOUS ORIGINS

Summary. There are many findings indicate that the music effects on the human organism on many levels, while pain is one of the most common complaints in the clinical practice and is a symptom of many physical and psychological problems. Pain is associated with negative emotions (depression, anxiety, frustration, anger, fear) and with poor quality of live. This review investigated the effects of music on feeling of the pain, anxiety, depression and on the quality of life in people with selected pain problems of various origins. The article was based on the researches that were published in the peer-reviewed journals. A literature research (2010-2015) was carried out using the PubMed database. The above issues were discussed in the following systems: music – pain, music – pain and anxiety and depression, music – pain and anxiety in medical diagnostics, music – pain and analgesic therapy, music – pain and quality of live. In most cases, there was clear evidence that music interventions were effective in alleviating of pain (with accompanying symptoms) and had positive effects on function and quality of life of many patients.

Key words: pain, anxiety, depression, quality of life, music therapy

Wprowadzenie

Muzyka jest dziedziną sztuki, która szczególnie silnie związana jest z biologiczną naturą człowieka. Jej wpływ na organizm jest wielopłaszczyznowy. Muzy-

Adres do korespondencji: Michał Danek, e-mail, danekmed@gmail.com

ka aktywizuje czynności fizjologiczne (w tym wegetatywne) oraz może wpływać na wiele procesów zachodzących w organizmie człowieka, również na poziomie komórkowym (Lestard Ndos i in., 2013; Calcaterra i in., 2014; Krabs i in., 2015). Prezentacja bodźców muzycznych aktywizuje wybrane obszary mózgowie, w tym strefy limbiczne i paralimbiczne (Chapin i in., 2010; Trost i in., 2015). Potwierdziły to badania na modelach zwierzęcych (Akiyama, Sutoo, 2011).

Muzyka wzbudza i steruje emocjami człowieka (Balteş i in., 2011; Miu, Balteş, 2012; Droit-Volet i in., 2013). Jej relaksacyjne działanie sprowadza się do przeciwdziałania przeżyciom i reakcjom, które są związane z napięciem określonych grup mięśniowych oraz przeżywania stanów wewnętrznego rozluźnienia, uspokojenia. Sprzyja to akceptacji samego siebie i sytuacji oraz pozbycia się reakcji lękowej, co jest ważne w wielu problemach medycznych (Good i in., 2010; Warth i in., 2014; Schneider i in., 2015).

Muzyka moduluje odczuwanie bólu poprzez wpływ na aktywność wybranych obszarów tłumienia bólu (Hauck i in., 2013; Dobek i in., 2014).

Ból w swej definicji jest wrażeniem psychosomatycznym (doświadczeniem subiektywnym) powstającym pod wpływem bodźców bólowych. Ból jest zjawiskiem niejednorodnym i różni się wiele jego rodzajów. W klasyfikacji neurofizjologicznej rozróżniamy ból receptorowy – nocycceptywny, będący efektem podrażnienia specjalnej klasy receptorów zwanych nocycceptorami oraz niereceptorowy – neuropatyczny, który powstaje w wyniku ucisku, zniszczenia lub dysfunkcji określonych struktur układu nerwowego (mózgu, rdzenia kręgowego, nerwów obwodowych). Innym przykładem bólu neuropatycznego jest ból pooperacyjny, który może być efektem chirurgicznego uszkodzenia, ucisku lub niedokrwienia struktur nerwowych. Ból pooperacyjny, szczególnie przetrwały rzadko jednak przyjmuje formę bólu psychogenego (Szczudlik i in., 2014).

Przy braku tła fizycznego ból przyjmuje formę bólu psychogenego (tu pierwotna przyczyna leży w sferze psychicznej). Ból psychogeny, określany w klasyfikacji DSM-V (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*) jako chroniczne zaburzenie bólowe (*pain disorder*) zalicza się do tzw. zaburzeń somatoformicznych (*somatoform disorder*) i pojawia się w związku z konfliktem emocjonalnym lub problemami psychospołecznymi. Ból psychogeny jest bardzo trudny do rozpoznania ze względu na możliwość symulowania dolegliwości. Ból dzielimy również na ostry i przewlekły, przy czym ten ostatni jest zjawiskiem bardziej złożonym, o wielokierunkowej etiopatogenezie. Długo utrzymujący się ból wpływa niekorzystnie na cały organizm i determinuje wiele reakcji emocjonalnych, w tym lęk, depresję, gniew i strach (Riley i in., 2001).

Lęk (odczuwalny i domniemany) to negatywny stan emocjonalny związany z przewidywaniem nadchodzącego, z zewnątrz lub pochodzącego z wewnątrz organizmu, niebezpieczeństwa, objawiający się jako niepokój, uczucie napięcia, skrępowania i zagrożenia. W pojęciu kategorialnym lęk może być chwilowym, przemijającym stanem emocjonalnym (*state – anxiety*) oraz utrzymującą się, trwałą cechą osobowości, wyrażoną gotowością do reagowania lękiem w pewnych sytuacjach – jako cecha (*trait – anxiety*) (Ladd, Gabrieli, 2015). Lęk jest częstym zaburzeniem

emocjonalnym obserwowanym w wielu problemach medycznych (Shabanloei i in., 2010; Nilsson, 2012; Parlar i in., 2015). Między bólem wyrażonym w NRC (*Numeric Rating Scale for Pain*) a lękiem wyrażonym w FAS (*Faces Anxiety Scale*) i HAM-A (*Hamilton Anxiety Rating Scale*) istnieje korelacja, co wykazano u krytycznie chorych na oddziałach intensywnej opieki medycznej – ICU (*Intensive Care Unit*) (Oh i in., 2015). Zaburzenia depresyjne (endo- i egzogenna depresja) to zespół objawów depresyjnych występujących w przebiegu zaburzeń nastroju. Według klasyfikacji ICD-10 (*International Classification of Diseases and Related Health Problems 10*) wyróżnia się szereg zaburzeń depresyjnych, w tym organiczne zaburzenia depresyjne, które mogą być wywołane, między innymi, przez różne stany związane z chorobami somatycznymi lub układowymi. U chorych z zaburzeniami depresyjnymi stwierdza się bóle różnego rodzaju (Doering i in., 2015; Howe, Robinson, Sullivan, 2015; Klinedinst i in., 2015).

Odsetek osób odczuwających ból narasta wraz z wiekiem a sukcesy terapeutyczne w tej dziedzinie są niewielkie. Wielu pacjentów jest niezadowolonych z leczenia, nawet wówczas, gdy różne leki o działaniu przeciwbólowym są wspomagane (szczególnie przy złożonym procesie bólowym) lekami przeciwłkowymi, przeciwdepresyjnymi, podwyższającymi próg tolerancji na ból. W terapii bólu stosuje się także różne metody psychologiczne (psychoedukację, terapię behawioralną, hipnozę/hipnoanalgezję) oraz metody alternatywne, do których niewątpliwie należy także terapia muzyką (Hosseini, Bagheri, Honarparvaran, 2013; Bulaj, 2014; Meyer i in., 2015; Ong, Zautra, Reid, 2015).

Istotna rola terapii muzyką sprowadza się również, a może szczególnie do związku muzyki z dobrostanem/zdrowiem i jakością życia człowieka. Jest więc wykorzystaniem muzyki i/lub jej elementów (dźwięku, rytmu, melodii i harmonii) do osiągnięcia wewnętrznej równowagi organizmu oraz lepszej integracji intra- i interpersonalnej, a w konsekwencji lepszej jakości życia. W medycynie człowieka jakość życia sprowadza się do pojęcia jakości życia uwarunkowanej zdrowiem pacjenta. Badania nad jakością życia u ludzi chorych dotyczą wielu aspektów, w tym przebiegu choroby somatycznej lub psychicznej oraz leczenia, opieki holistycznej, a także procesu rehabilitacji (Korhan i in., 2014; Altenmüller, Schlaug, 2015; Johannessen, Garvik, 2015; Potvin, Bradt, Kesslick, 2015; Schneider i in., 2015; Sunitha-Suresh i in., 2015).

Celem niniejszego opracowania było omówienie, na podstawie najnowszych (2010-2015) doniesień naukowych będących w zasobach PubMed, wpływu muzyki na odczuwanie bólu oraz na przejawy lęku, depresji i na jakość życia u osób, u których stwierdzono problemy bólowe o różnej etiologii. Powyższe zagadnienia zostały omówione (tabele 1-6) w następujących układach: muzyka – ból; muzyka – ból, lęk i depresja; muzyka – ból i lęk w diagnozowaniu medycznym; muzyka – ból i leczenie przeciwbólowe; muzyka – ból i jakość życia pacjentów.

Muzyka – ból

Tabela 1. Wpływ muzyki na odczuwanie bólu różnego pochodzenia

Źródło bólu	Efekt działania muzyki	Literatura
Aborcja (w I trymestrze)	Wzrost bólu (100 mm VSA) w czasie zabiegu	Guerrero i in., 2012
Cholecystektomia laparoskopowa	Redukcja bólu (VAS) (także zmęczenia stresowego) dopiero w późnym (> 3 godz.) okresie po zabiegu	Graversen, Sommer, 2013
Chirurgia brzucha, stan pooperacyjny	Łagodzenie bólu (VAS) i cierpienia	Vaajoki i in., 2012
Choroba nowotworowa	Modulacja i/lub redukcja bólu (NPRS, VAS)	Bradt i in., 2015
	Brak efektu przeciwbólowego (VAS)	Burrai i in., 2014
	Zmniejszenie odczuwania bólu (100 mm VAS)	Huang i in., 2010
Hemodializa	Obniżenie bólu (VAS) (także zmniejszenie nudności)	Koca Kutlu, Eren, 2014
Fibromialgia	Redukcja bólu (PCS) oraz korelacja z TUG	Garza-Villarreal i in., 2014
Poród u kobiet rodzących po raz pierwszy (u pierwiastek)	Łagodzenie bólu (NPRS, VAS, VPRS)	Hosseini i in., 2013
Operacja na otwartym sercu, pacjenci ICU	Redukcja intensywności bólu (NRS)	Jafari i in., 2012
	Obniżenie odczuwania bólu (VPRS)	Özer i in., 2013
Pierwotny zespół bólowy (migrena, napięciowe bóle głowy u dzieci i młodzieży)	Umiarkowana redukcja częstotliwości bólów głowy	Koenig i in., 2013
Stan demencji	Obniżenie poziomu bólu (zmodyfikowana PADE)	Park, 2010
Stany chorobowe u pacjentów w opiece paliatywnej	Zmniejszenie bólu (NPRS, FPS)	Gutgsell i in., 2013
Stan pooperacyjny po orchidopeksji, przepuklinie pachwinowej, cyrkumcyzji	Redukcja bólu (FLACC)	Calcaterra i in., 2014

CES-D – Center for Epidemiologic Studies Depression Questionnaire, FLACC – Face Legs Activity Cry and Consolability, FPS – Functional Pain Scale, PADE – Pain Assessment in the Dementing Elderly, PCS – Pain Catastrophizing Scale, PIPP – Premature Infant Pain Profile, NPRS (NRS) – Numerical Pain Rating Scale, VAS – Visual Analogue Scales, VPRS – Verbal Pain Rating Scale, STAI – State-Trait Anxiety Inventory, TUG – Timed-Up & Go Task Test

Muzyka – ból, lęk i depresja

Tabela 2. Wpływ muzyki na ból różnego pochodzenia oraz na przejawy lęku

Źródło bólu	Efekt działania muzyki	Literatura
Biopsja szpiku kostnego u chorych na nowotwory układu krwiotwórczego	Słaby efekt przeciwbólowy (VAS) i przeciwlękowy (STAI), poza wzrostem poziomu satysfakcji	Danhauer i in., 2010
	Obniżenie odczuwania bólu (VAS) i lęku (STAI)	Shabanloei i in., 2010
Cesarskie cięcie	Redukcja bólu (VAS) i lęku (SRAS) po przedoperacyjnej terapii	Li, Dong, 2012
Choroba zwyrodnieniowa stawów kolanowych i zabieg płukania stawu. Stan okołoperacyjny	Redukcja bólu (100 mmVAS) i lęku (100 mm VAS)	Ottaviani i in., 2012
Inwazyjna mechaniczna wentylacja poprzez tracheostomię	Brak redukcji bólu (VAS) oraz obniżenie odczuwania lęku – jako cechy (STAI)	Sanjuán Naváis i in., 2013
Mastektomia. Stan okołoperacyjny	Redukcja bólu (VAS), lęku (STAI)	Binns-Turner i in., 2011
Operacje kręgosłupa. Stan przed- i pooperacyjny	Redukcja bólu (VAS) i lęku (STAI)	Lin i in., 2011
Operacje sercowo-naczyniowe	Pooperacyjna terapia muzyką redukuje ból (VAS) i bez istotnego wpływu na lęk (VAS)	Bauer i in., 2011
Po przeszczepach narządów	Obniżenie odczuwania bólu i lęku oraz nudności (10-LS) u pacjentów preferujących muzykę i terapeutyczną społeczną interakcję	Madson, Silverman, 2010
Poród u kobiet rodzących po raz pierwszy (u pierwiastek)	Łagodzenie bólu i lęku (VAS)	Simavli i in., 2014a
Różne problemy chorobowe na oddziale ratunkowym (między innymi z bólami głowy, brzucha i stawów)	Redukcja bólu (VAS) i lęku (STAI-S)	Parlar Kilic i in., 2015

cd. tabeli 2

Wstrzyknięcie do ciała szklistego oka	Przed i podczas zabiegu, brak obniżenia bólu (VAS), spadek odczuwania lęku (STAI-S)	Chen i in., 2012
Zabiegi operacyjne, ginekologiczne i ortopedyczne w znieczuleniu zewnątrzoponowym	Zmniejszenie bólu (VAS) i lęku (SAS). Przedoperacyjna terapia psychologiczna i muzyczna	Wang, Dong, Li, 2014
Zakładanie portu naczyniowego w inwazyjnych procedurach onkologicznych	Redukcja bólu (VAS) i lęku (STAI)	Zengin i in., 2013

STAI, STAI-S – *State-Trait Anxiety Inventory*, *Spielberger State Trait Anxiety Inventory*, SAS – *Self-Rating Anxiety Scale*, 10-LS – *10-point Likert scale*, VAS – *Visual Analogue Scales*

Tabela 3. Wpływ muzyki na ból różnego pochodzenia oraz na przejawy lęku i depresji

Źródło bólu	Efekt działania muzyki	Literatura
Fibromialgia, lumbago (ból okolicy lędźwiowej), choroby zapalne i neurologiczne	Łagodzenie bólu (VAS) i lęku/depresji (HADS)	Guétin i in., 2012
Poród	Zmniejszenie odczuwania bólu, lęku (VAS) oraz złagodzenie depresji poporodowej (EPDS)	Simavli i in., 2014b

EPDS – *Edinburg Postpartum Depression Scale*, HADS – *Hospital Anxiety and Depression Scale*, VAS – *Visual Analogue Scales*

Muzyka – ból i lęk w diagnozowaniu medycznym

Tabela 4. Wpływ muzyki na ból różnego pochodzenia oraz przejawy lęku w różnych procedurach diagnostycznych

Źródło bólu	Efekt działania muzyki	Literatura
Cytoskopia	Redukcja bólu (VAS) i lęku (STAI), także odczucia dyskomfortu	Zhang i in., 2014
	Redukcja bólu (VAS) oraz obniżenie odczuwania lęku (STAI)	Yeo i in., 2013

cd. tabeli 4

Histeroskopia – bez żadnych środków znieczulających	Redukcja bólu (VAS) oraz obniżenie lęku (STAI) oraz odczuwania dyskomfortu	Angioli i in., 2014
Kolonoskopia	Brak wyraźnego działania przeciwbólowego (VAS), przeciwłękowego (STAI)	Martindale i in., 2014
Pobieranie krwi przez nakłucie pięty u wcześniaków (NICU)	Ograniczenie wzrostu odczuwania bólu (PIPP)	Bergomi i in., 2014
Transrektalna biopsja prostaty	Obniżenie odczuwania bólu (VAS) i lęku (STAI) oraz uczucia dyskomfortu	Chang i in., 2015

PIPP – *Premature Infant Pain Profile*, STAI, STAI-S – *State-Trait Anxiety Inventory*, Spielberger *State Trait Anxiety Inventory*, VAS – *Visual Analogue Scales*, NICU – *Neonatal intensive care unit*

Muzyka – ból i leczenie przeciwbólowe

Tabela 5. Wpływ muzyki na odczuwanie bólu i leczenie przeciwbólowe

Źródło bólu	Efekt działania muzyki	Literatura
Choroba nowotworowa	Obniżenie bólu (100 mm VAS) oraz wspomaganie działania leków przeciwbólowych	Huang, Good, Zauszniewski, 2010
Chirurgia brzucha, stan pooperacyjny	Niejednoznaczne złagodzenie bólu (VAS), bez wystąpienia efektów ubocznych w grupie kobiet otrzymujących środki przeciwbólowe	Good i in., 2010
Cytoskopia	Redukcja bólu (VAS) i wspomagające działanie analgetyczne	Yeo i in., 2013
Fibromialgia, lumbago (ból okolicy lędźwiowej), choroby zapalne i neurologiczne	Łagodzenie bólu (VAS) oraz zmniejszenie pobierania leków przeciwbólowych	Guétin i in., 2012
Kolonoskopia	Działanie przeciwbólowe (VAS) oraz wspomagające działanie analgetyczne, także przeciwłękowe (STAI)	Björkman i in., 2013

cd. tabeli 5

Poród u kobiet rodzących po raz pierwszy (u pierwiastek)	Łagodzenie bólu oraz zmniejszenie żądania podania środka przeciwbólowego	Simavli i in., 2014a
Radioterapia interwencyjna	Wspomagające działanie analgetyczne, bez działania przeciwłękowego	Kulkarni i in., 2012

STAI, STAI-S – *State-Trait Anxiety Inventory*, Spielberger *State Trait Anxiety Inventory*, VAS – *Visual Analogue Scales*

Muzyka – ból i jakość życia pacjentów

Tabela 6. Wpływ muzyki na ból różnego pochodzenia oraz na jakość życia pacjentów

Źródło bólu	Efekt działania muzyki	Literatura
Choroba nowotworowa u osób w opiece paliatywnej	Działanie relaksacyjne – pozytywne przeciwbólowe (VAS) oraz poprawa jakości życia (EORTC QLQ-C30)	Warth i in., 2014
Ciąża, ból dolnego odcinka kręgosłupa	Wraz z PMR działanie relaksacyjne – pozytywne przeciwbólowe (VAS) i poprawa jakości życia (QOL w wersji punktowej 36 SF)	Akmeşe, Oran, 2014
Różne problemy chorobowe u osób hospitalizowanych	Działanie relaksacyjne, przeciwbólowe i przeciwłękowe (wzrost jakości życia, LASAs, u 30-50% pacjentów)	Schneider i in., 2015

LASAs – *Linear Analog Scale Assessments*, QOL – *Quality of Life*, EORTC QLQ – *EORTC – Quality of Life Questionnaires*, VAS – *Visual Analogue Scale*, PMR – *Progressive Muscle Relaxation*

Podsumowanie

Terapeutyczne zastosowanie muzyki sprowadza się do jej wykorzystania w zakresie wielu działań medycznych, zmierzających do przywrócenia równowagi homeostatycznej osób dotkniętych chorobą i/lub poprawy ich jakości życia. W to wpisuje się również oddziaływanie muzyki na odczuwanie bólu przez człowieka. W pierwszej grupie analizowanych przypadków (muzyka – ból) wykazano pozytywny wpływ muzyki na odczuwanie bólu u 95% badanych osób (tabela 1). W drugiej grupie (muzyka – ból, lęk i depresja) muzyka wpływała korzystnie na ból u 86% i odczuwanie lęku u 83% badanych osób (tabela 2) oraz na ból, lęk i odczuwanie depresji u 100% badanych osób (tabela 3). Odnotowano także korzystny wpływ muzyki w trzeciej grupie omawianych przypadków (muzyka – ból i lęk

w diagnozowaniu medycznym) na odczuwanie bólu i lęku, odpowiednio u 93% i 92% badanych osób (tabela 4) oraz w czwartej grupie problemowej (muzyka – ból i leczenie przeciwbólowe) na ból i leczenie przeciwbólowe u 90% badanych osób (tabela 5). Muzyka miała również swój pozytywny wpływ na modulację/redukcję bólu u 100% pacjentów oraz na jakość życia u 71-78% pacjentów, ze wszystkich grup muzycznych uczestniczących w badaniach (tabela 6).

W powyższych badaniach najczęściej stosowano samą muzykę, którą słuchano (przez słuchawki lub głośniki) indywidualnie lub grupowo (Bauer i in., 2011; Kul-karni i in., 2012; Yeo i in., 2013; Zhang i in., 2014; Simavli i in., 2014b; Bradt i in., 2015) oraz muzykoterapię (Madson, Silverman, 2010; Warth i in., 2014; Bradt i in., 2015), z wykorzystaniem zestawu utworów opracowanych przez ekspertów muzycznych (Calcaterra i in., 2014; Parlar Kilic i in., 2015). Brano również pod uwagę preferencje i wykształcenie muzyczne pacjentów (Danhauser i in., 2010). W badaniach stosowano różne gatunki muzyki (pop, muzykę poważną, gospel, country, jazz), najczęściej o charakterze spokojnym oraz muzykę relaksacyjną i medytacyjną (Graversen, Sommer, 2013; Hosseini, Bagheri, Honarparvaran, 2013; Bergomi i in., 2014; Burrai, Micheluzzi, Bugani, 2014; Garza-Villarreal i in., 2014; Wang, Dong, Li, 2014; Chang i in., 2015; Schneider i in., 2015), w tym muzykę specyficzną dla regionu badań (Huang, Good, Zauszniewski, 2010; Koca Kutlu, Eren, 2014; Zhang i in., 2014; Parlar Kilic i in., 2015) oraz w tempie zbliżonym do częstotliwości tętna człowieka (Jafari i in., 2012; Calcaterra i in., 2014). Z badań Bradt i współpracowników (2015) wynika, że sama muzyka jak również muzykoterapia, wpływały podobnie na osoby chore na raka w zakresie ocenianych parametrów (zmniejszenie bólu i odczuwania lęku oraz wzrost relaksacji), choć same sesje muzykoterapeutyczne, ze względu m.in. na wyzwalaną radość i ich interaktywność, były bardziej preferowane przez wyższy odsetek pacjentów. Zagadnienie to wymaga jednak większej liczby badań (w różnych problemach medycznych) oraz pogłębionych analiz w odniesieniu do terapii bólu – przez tzw. medycynę muzyczną, natomiast cierpienia człowieka, który odczuwa ból fizyczny (somatyczny), psychiczny czy psychosomatyczny – przez muzykoterapię.

Powyższe opracowanie wykazuje, w większości omawianych przypadków, korzystny wpływ muzyki na ból o różnej etiologii i związane z tym odczuwanie lęku i depresji oraz na jakość życia pacjentów wraz ze wspomaganie leczenia przeciwbólowego, u pacjentów dotkniętych określonym procesem chorobowym i/lub postępowaniem diagnostycznym.

Literatura cytowana

- Akiyama, K., Sutoo, D. (2011). Effect of different frequencies of music on blood pressure regulation in spontaneously hypertensive rats. *Neuroscience Letters*, 487, 58-60, doi: 10.1016/j.neulet
- Akmeşe, Z.B., Oran, N.T. (2014). Effects of Progressive Muscle Relaxation Exercises Accompanied by Music on Low Back Pain and Quality of Life During Pregnancy. *Journal Midwifery Womens Health*, 29, 503-509, doi: 10.1111/jmwh.12176

- Altenmüller, E., Schlaug, G. (2015). Apollo's gift: new aspects of neurologic music therapy. *Progress in Brain Research*, 217:237-252, doi: 10.1016/bs.pbr.2014.11.029
- Angioli, R., de Cicco Nardone, C., Plotti, F., Cafà, E.V., Dugo, N., Damiani, P., Ricciardi, R., Linciano, F., Terranova, C. (2014). Use of music to reduce anxiety during office hysteroscopy: prospective randomized trial. *Journal Minimally Invasive Gynecology*, 21, 454-459, doi: 10.1016/j.jmig.2013.07.020
- Baltes, F.R., Avram, J., Miclea, M., Miu, A.C. (2011). Emotions induced by operatic music: psychophysiological effects of music, plot, and acting: a scientist's tribute to Maria Callas. *Brain and Cognition*, 76, 146-157, doi: 10.1016/j.bandc
- Bauer, B.A., Cutshall, S.A., Anderson, P.G., Prinsen, S.K., Wentworth L.J., Olney T.J., Messner P.K., Brekke, K.M., Li, Z., Sundt, T.M. 3rd, Kelly, R.F., Bauer, B.A. (2011). Effect of the combination of music and nature sounds on pain and anxiety in cardiac surgical patients: a randomized study. *Alternative Therapies Health and Medicine*, 17,16-23.
- Bergomi, P., Chieppi, M., Maini, A., Mugnos, T., Spotti, D., Tzialla, C., Scudeller, L. (2014). Nonpharmacological techniques to reduce pain in preterm infants who receive heel-lance procedure: a randomized controlled trial. *Research and Theory for Nursing Practice*, 28, 335-348.
- Binns-Turner, P.G., Wilson, L.L., Pryor, E.R., Boyd, G.L., Prickett, C.A. (2011). Perioperative music and its effects on anxiety, hemodynamics, and pain in women undergoing mastectomy. *AANA Journal*, 79, Suppl. 21-27.
- Björkman, I., Karlsson, F., Lundberg, A., Frisman, G.H. (2013). Gender differences when using sedative music during colonoscopy. *Gastroenterology Nursing*, 36, 14-20, doi: 10.1097/SGA.0b013e31827c4c80
- Bradt, J., Potvin, N., Kesslick, A., Shim, M., Radl, D., Schriver, E., Gracely, E.J., Komarnicky-Kocher, L.T. (2015). The impact of music therapy versus music medicine on psychological outcomes and pain in cancer patients: a mixed methods study. *Support Care Cancer*, 23, 1261-1271, doi: 10.1007/s00520-014-2478-7
- Bulaj, G. (2014). Combining non-pharmacological treatments with pharmacotherapies for neurological disorders: a unique interface of the brain, drug-device, and intellectual property. *Frontiers in Neurology*, 5, 126/1-7, doi: 10.3389/fneur.2014.00126
- Burrai, F., Micheluzzi, V., Bugani, V. (2014). Effects of live sax music on various physiological parameters, pain level, and mood level in cancer patients: a randomized controlled trial. *Holistic Nursing Practice*, 28, 301-311, doi: 10.1097/HNP.0000000000000041
- Calcaterra, V., Ostuni, S., Bonomelli, I., Mencherini, S., Brunero, M., Zambaiti, E., Mannarino, S., Larizza, D., Albertini, R., Tinelli, C., Pelizzo, G. (2014). Music benefits on postoperative distress and pain in pediatric day care surgery. *Pediatric Reports*, 6, 5534, doi: 10.4081/pr.2014.5534
- Chang, Y.H., Oh, T.H., Lee, J.W., Park, S.C., Seo, I.Y., Jeong, H.J., Kwon, W.A. (2015). Listening to Music during Transrectal Ultrasound-Guided Prostate Biopsy Decreases Anxiety, Pain and Dissatisfaction in Patients: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Urologia Internationalis*, 94, 337-341, doi: 10.1159/000368420

- Chapin, H., Jantzen, K., Kelso, J.A., Steinberg, F., Large, E. (2010). Dynamic emotional and neural responses to music depend on performance expression and listener experience. *PLoS One*, 5, e: 13812, doi: 10.1371/journal.pone.0013812
- Chen, X., Seth, R.K., Rao, V.S., Huang, J.J., Adelman, R.A. (2012). Effects of music therapy on intravitreal injections: a randomized clinical trial. *Journal of Ocular Pharmacology and Therapeutics*, 28, 414-419, doi: 10.1089/jop.2011.0257
- Chuang, C.Y., Han, W.R., Li, P.C., Young, S.T. (2010). Effects of music therapy on subjective sensations and heart rate variability in treated cancer survivors: a pilot study. *Complement Therapies in Medicine*, 18, 224-226.
- Danhauer, S.C., Vishnevsky, T., Campbell, C.R., McCoy, T.P., Tooze, J.A., Kanipe, K.N., Arrington, S.A., Holland, E.K., Lynch, M.B., Hurd, D.D., Cruz, J. (2010). Music for patients with hematological malignancies undergoing bone marrow biopsy: a randomized controlled study of anxiety, perceived pain, and patient satisfaction. *Journal of the Society Integrative Oncology*, 8, 140-147.
- Dobek, C.E., Beynon, M.E., Bosma, R.L., Stroman, P.W. (2014). Music modulation of pain perception pain-related activity in the brain, brain stem, and spinal cord: a functional magnetic imaging study. *Journal of Pain*, 15, 1057-1068, doi: 10.1016/j.jpain.2014.07.006.
- Doering, L.V., McGuire, A., Eastwood, J.A., Chen, B., Bodán, R.C., Czer, L.S., Irwin, M.R. (2015). Cognitive behavioral therapy for depression improves pain and perceived control in cardiac surgery patients. *European Journal of the Cardiovascular Nursing*, 26, doi: <http://dx.doi.org/10.1177/1474515115592292>
- Droit-Volet, S., Ramos, D., Bueno, J.L., Bigand, E. (2013). Music, emotion, and time perception: the influence of subjective emotional valence and arousal? *Frontiers in Psychology*, 17, 417, doi: 10.3389/fpsyg.2013.00417
- Garza-Villarreal, E.A., Wilson, A.D., Vase, L., Brattico, E., Barrios, F.A., Jensen, T.S., Romero-Romo, J.I., Vuust, P. (2014). Music reduces pain and increases functional mobility in fibromyalgia. *Frontiers in Psychology*, 11, 90, doi: 10.3389/fpsyg.2014.00090
- Good, M., Albert, J.M., Anderson, G.C., Wotman, S., Cong, X., Lane, D., Ahn, S. (2010). Supplementing relaxation and music for pain after surgery. *Nursing Research*, 59, 259-269, doi: 10.1097/NNR.0b013e3181dbb2b3
- Graversen, M., Sommer, T. (2013). Perioperative music may reduce pain and fatigue in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 57, 1010-1016, doi: 10.1111/aas.12100
- Guerrero, J.M., Castaño, P.M., Schmidt, E.O., Rosario, L., Westhoff, C.L. (2012). Music as an auxiliary analgesic during first trimester surgical abortion: a randomized controlled trial. *Contraception*, 86, 157-162, doi: 10.1016/j.contraception.
- Guétin, S., Giniès, P., Siou, D.K., Picot, M.C., Pommié, C., Guldner, E., Gosp, A.M., Ostyn, K., Coudeyre, E., Touchon, J. (2012). The effects of music intervention in the management of chronic pain: a single-blind, randomized, controlled trial. *The Clinical Journal of Pain*, 28, 329-337, doi: 10.1097/AJP.0b013e31822be973
- Gutgsell, K.J., Schluchter, M., Margevicius, S., DeGolia, P.A., McLaughlin, B., Harris, M., Mecklenburg, J., Wiencek, C. (2013). Music therapy reduces pain in

- palliative care patients: a randomized controlled trial. *Journal of Pain Symptom Management*, 45, 822-831, doi: 10.1016/j.jpainsymman
- Hauck, M., Metzner, S., Rohlfes, F., Lorenz, J., Engel, A.K. (2013). The influence of music and music therapy on pain-induced neuronal oscillations measured by magnetencephalography. *Pain*, 154, 539-547, doi: 10.1016/j.pain.2012.12.016
- Hosseini, S.E., Bagheri, M., Honarparvaran, N. (2013). Investigating the effect of music on labor pain and progress in the active stage of first labor. *European Review for Medical Pharmacological Sciences*, 17, 1479-1487.
- Howe, C.Q., Robinson, J.P., Sullivan, M.D. (2015). Psychiatric and Psychological Perspectives on Chronic Pain. *Physical Medicine Rehabilitation Clinics of North America*, 26, 283-300, doi: 10.1016/j.pmr.2014.12.003
- Huang, S.T., Good, M., Zauszniewski, J.A. (2010). The effectiveness of music in relieving pain in cancer patients: a randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 47, 1354-1362, doi: 10.1016/j.ijnurstu.2010.03.008
- Jafari, H., Emami Zeydi, A., Khani, S., Esmaeili, R., Soleimani, A. (2012). The effects of listening to preferred music on pain intensity after open heart surgery. *Iran Journal of Nursing Midwifery Research*, 17, 1-6.
- Johannessen, B., Garvik, G. (2015). Experiences with the use of complementary and alternative medicine in nursing homes: A focus group study. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctcp.2015.04.003>
- Klinedinst, N.J., Resnick, B., Yerges-Armstrong, L.M., Dorsey, S.G. (2015). The Interplay of Genetics, Behavior, and Pain with Depressive Symptoms in the Elderly. *The Gerontologist*, 55, Suppl. 1, 67-77, doi: 10.1093/geront/gnv015
- Koca Kutlu, A., Eren, A.G. (2014). Effects of music on complications during hemodialysis for chronic renal failure patients. *Hemodialysis International*, 18, 777-784, doi: 10.1111/hdi.12161
- Koenig, J., Oelkers-Ax, R., Kaess, M., Parzer, P., Lenzen, C., Hillecke, T.K., Resch, F. (2013). Specific music therapy techniques in the treatment of primary headache disorders in adolescents: a randomized attention-placebo-controlled trial. *Journal of Pain*, 14, 1196-1207, doi: 10.1016/j.jpain.2013.05.006
- Korhan, E.A., Uyar, M., Eyigör, C., Hakverdioğlu-Yönt, G., Çelik, S., Khorshud, L. (2014). The effects of music therapy on pain in patients with neuropathic pain. *Pain Management Nursing*, 15, 306-314.
- Krabs, R.U., Enk, R., Teich, N., Koelsch, S. (2015). Autonomic effects of music in health and Crohn's disease: the impact of isochronicity, emotional valence, and tempo. *PLoS One*, 10 (5): e 0126224, doi: 10.1371/journal.pone.0126224.2015
- Kulkarni, S., Johnson, P.C., Kettles, S., Kasthuri, R.S. (2012). Music during interventional radiological procedures, effect on sedation, pain and anxiety: a randomised controlled trial. *The British Journal of Radiology*, 85, 1059-1063, doi: 10.1259/bjr/71897605
- Ladd, S.L., Gabrieli, J.D. (2015). Trait and state anxiety reduce the mere exposure effect. *Frontiers Psychology* 6, 701, doi: 10.3389/fpsyg.2015.00701

- Lestard Ndos, R., Valente, R.C., Lopes, A.G., Capella, M.A. (2013). Direct effects of music in non-auditory cells in culture. *Noise & Health*, 15, 307-314, doi: 10.4103/1463-1741.116568
- Li, Y., Dong, Y. (2012). Preoperative music intervention for patients undergoing cesarean delivery. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics*, 119, 81-83, doi: 10.1016/j.ijgo.2012.05.017
- Lin, P.C., Lin, M.L., Huang, L.C., Hsu, H.C., Lin, C.C. (2011). Music therapy for patients receiving spine surgery. *Journal of Clinical Nursing*, 20, 960-968, doi: 10.1111/j.1365-2702.2010.03452.x
- Madson, A.T., Silverman, M.J. (2010). The effect of music therapy on relaxation, anxiety, pain perception, and nausea in adult solid organ transplant patients. *Journal of Music Therapy*, 47, 220-232.
- Martindale, F., Mikocka-Walus, A.A., Walus, B.P., Keage, H., Andrews, J.M. (2014). The effects of a designer music intervention on patients' anxiety, pain, and experience of colonoscopy: a short report on a pilot study. *Gastroenterology Nursing*, 37, 338-342, doi: 10.1097/SGA.0000000000000066
- Meyer, K., Klipstein, A., Oesch, P., Jansen, B., Kool, J., Niedermann, K. (2015). Development and Validation of a Pain Behavior Assessment in Patients with Chronic Low Back Pain. *Journal of Occupational Rehabilitation*, doi: 10.1007/s10926-015-9593-2
- Miu, A.C., Baltes, F.R. (2012). Empathy manipulation impacts music-induced emotions: a psychophysiological study on opera. *PLoS One*, 7 (1): e 30618, doi: 10.1371
- Nilsson, U. (2012). Effectiveness of music interventions for women with high anxiety during coronary angiographic procedures: a randomized controlled. *European Journal Cardiovascular Nursing*, 11, 150-153, doi: 10.1016/j.ejcnurse.2010.10.006
- Oh, J., Sohn, J.H., Shin, C.S., Na, S.H., Yoon, H.J., Kim, J.J., Park, S., Park, J.Y. (2015). Mutual relationship between anxiety and pain in the intensive care unit and its effect on medications. *Journal of Critical Care*, doi: 10.1016/j.jcrc.2015.05.025
- Ong, A.D., Zautra, A.J., Reid, M.C. (2015). Chronic pain and the adaptive significance of positive emotions. *The American Psychologist*, 70, 283-284, doi: 10.1037/a0038816
- Ottaviani, S., Bernard, J.L., Bardin, T., Richette, P. (2012). Effect of music on anxiety and pain during joint lavage for knee osteoarthritis. *Clinical Rheumatology*, 31, 531-534, doi: 10.1007/s10067-011-1925-9
- Özer, N., Karaman Özlü, Z., Arslan, S., Günes, N. (2013). Effect of music on postoperative pain and physiologic parameters of patients after open heart surgery. *Pain Management Nursing*, 14, 20-28, doi: 10.1016/j.pmn.2010.05.002
- Park, H. (2010). Effect of music on pain for home-dwelling persons with dementia. *Pain Management Nursing*, 11, 141-147, doi: 10.1016/j.pmn
- Parlar Kilic, S., Karadag, G., Oyucu, S., Kale, O., Zengin, S., Ozdemir, E., Korhan, E.A. (2015). Effect of music on pain, anxiety, and patient satisfaction in patients who present to the emergency department in Turkey. *Japan Journal of Nursing Science*, 12, 44-53, doi: 10.1111/jjns.12047

- Potvin, N., Bradt, J., Kesslick, A.J. (2015). Expanding perspective on music therapy for symptom management in cancer care. *Journal of Music Therapy*, 52, 135-167, doi: 10.1093/jmt/thu056
- Riley, J.L., Robinson, M.E., Wade, J.B., Myers, C.D., Price, D.D. (2001). Sex differences in negative emotional responses to chronic pain. *Journal Pain*, 2, 354-359.
- Sanjuán Naváis, M., Via Clavero, G., Vázquez Guillamet, B., Moreno Duran, A.M., Martínez E. G. (2013). Effect of music on anxiety and pain in patients with mechanical ventilation. *Enferm Intensiva*, 24, 63-71, doi: 10.1016/j.enfi.2012.11.003
- Schneider, D.M., Graham, K., Croghan, K., Novotny, P., Parkinson, J., Lafky, V., Sloan, J.A. (2015). Application of therapeutic harp sounds for quality of life among hospitalized patients. *Journal of Pain Symptom Management*, 49, 836-845, doi: 10.1016/j.jpainsymman
- Shabanloei, R., Golchin, M., Esfahani, A., Dolatkah, R., Rasouljan, M. (2010). Effects of music therapy on pain and anxiety in patients undergoing bone marrow biopsy and aspiration. *AORN Journal*, 91, 746-751, doi: 10.1016/j.aorn.2010.04.001
- Simavli, S., Gumus, I., Kaygusuz, I., Yildirim, M., Usluogullari, B., Kafali, H. (2014a). Effect of music on labor pain relief, anxiety level and postpartum analgesic requirement: a randomized controlled clinical trial. *Gynecologic and Obstetric Investigation*, 78, 244-250, doi: 10.1159/000365085
- Simavli, S., Kaygusuz, I., Gumus, I., Usluogullari, B., Yildirim, M., Kafali, H. (2014b). Effect of music therapy during vaginal delivery on postpartum pain relief and mental health. *Journal of Affective Disorders*, 156, 194-199, doi: 10.1016/j.jad.2013.12.027.
- Sunitha Suresh, B.S., de Oliveira, G.S. Jr, Suresh, S. (2015). The effect of audio therapy to treat postoperative pain in children undergoing major surgery: a randomized controlled trial. *Pediatric Surgery International*, 31, 197-201, doi: 10.1007/s00383-014-3649-9
- Szczudlik, A., Dobrogowski, J., Wordliczek, J., Stępień, A., Krajnik, M., Leppert, W., Woroń, J., Przeklasa-Muszyńska, A., Kocot-Kępska, M., Zajączkowska, R., Jannecki, M., Adamczyk, A., Malec-Milewska, M. (2014). Diagnosis and management of neuropathic pain: review of literature and recommendations of the Polish Association for the study of pain and the Polish Neurological Society – part one. *Neurologia i Neurochirurgia Polska*, 48, 262-271, doi: 10.1016/j.pjnns
- Trost, W., Frühholz, S., Cochrane, T., Cojan, Y., Vuilleumier, P. (2015). Temporal dynamics of musical emotions examined through intersubject synchrony of brain activity. *Social Cognitive and Affect Neuroscience*, doi: 10.1093/scan/nsv060
- Vaajoki, A., Pietilä, A.M., Kankkunen, P., Vehviläinen-Julkunen, K. (2012). Effects of listening to music on pain intensity and pain distress after surgery: an intervention. *Journal of Clinical Nursing*, 21, 708-717, doi: 10.1111/j.1365-2702.2011.03829
- Wang, Y., Dong, Y., Li, Y. (2014). Perioperative psychological and music interventions in elderly patients undergoing spinal anesthesia: effect on anxiety, heart rate variability, and postoperative pain. *Yonsei Medical Journal*, 55, 1101-1105, doi: 10.3349/ymj.2014.55.4.1101

- Warth, M., Kessler, J., Koenig, J., Wormit, A.F., Hillecke, T.K., Bardenheuer, H.J. (2014). Music therapy to promote psychological and physiological relaxation in palliative care patients: protocol of a randomized controlled trial. *BMC Palliative Care*, 13, 60, doi: 10.1186/1472-684X-13-60
- Yeo, J.K., Cho, D.Y., Oh, M.M., Park, S.S., Park, M.G. (2013). Listening to music during cystoscopy decreases anxiety, pain, and dissatisfaction in patients: a pilot randomized controlled trial. *Journal of Endourology*, 27, 459-462, doi: 10.1089/end.2012.0222
- Zengin, S., Kabul, S., Al, B., Sarcan, E., Doğan, M., Yildirim, C. (2013). Effects of music therapy on pain and anxiety in patients undergoing port catheter placement procedure. *Complementary Therapies in Medicine*, 21, 689-696, doi: 10.1016/j.ctim.2013.08.017
- Zhang, Z.S., Wang, X.L., Xu, C.L., Zhang, C., Cao, Z., Xu, W.D., Wei, R.C., Sun, Y.H. (2014). Music reduces panic: an initial study of listening to preferred music improves male patient discomfort and anxiety during flexible cystoscopy. *Journal Endourology*, 28, 739-744, doi: 10.1089/end.2013.0705

Streszczenie. Istnieje wiele badań wskazujących, że wpływ muzyki na organizm człowieka odbywa się na wielu poziomach, zaś ból jest jednym z najczęstszych dolegliwości w praktyce klinicznej i jest objawem wielu problemów fizycznych i psychicznych. Ból związany jest z negatywnymi emocjami (depresją, lękiem, frustracją, gniewem, strachem) oraz z obniżoną jakością życia. W pracy przeglądowej oceniono wpływ muzyki na odczuwanie bólu, lęku, depresji oraz na jakość życia osób z wybranymi problemami bólowymi różnego pochodzenia. W artykule wykorzystano badania, opublikowane w recenzowanych czasopismach naukowych (2010-2015), które znajdowały się w bazie PubMed. Powyższe kwestie zostały omówione w następujących układach: muzyka – ból, muzyka – ból, lęk i depresja, muzyka – ból i lęk w diagnozowaniu medycznym, muzyka – ból i leczenie przeciwbólowe, muzyka – ból i jakość życia. W większości przypadków udowodniono, że terapie muzyką były skuteczne w łagodzeniu bólu (i towarzyszących objawów) oraz miały pozytywny wpływ na funkcjonowanie i jakość życia wielu pacjentów.

Słowa kluczowe: ból, lęk, depresja, jakość życia, terapia muzyką

Data wplynięcia: 21.07.2015

Data wplynięcia po poprawkach: 22.12.2015

Data zatwierdzenia do druku: 21.01.2016