

Tadych Adam, Pospiech Wojciech, Sielski Łukasz. Wpływ muzykoterapii receptywnej na ciśnienie tętnicze krwi podczas zabiegów masażu leczniczego u pacjentów po przebyłym udarze mózgu = Impact of receptive music therapy on blood pressure during healing massage on patients after stroke. *Journal of Education, Health and Sport*. 2016;6(10):263-278. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.162076>
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/3933>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 755 (23.12.2015).
755 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Author (s) 2016;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

Received: 02.10.2016. Revised 02.10.2016. Accepted: 20.10.2016.

Wpływ muzykoterapii receptywnej na ciśnienie tętnicze krwi podczas zabiegów masażu leczniczego u pacjentów po przebyłym udarze mózgu

Impact of receptive music therapy on blood pressure during healing massage on patients after stroke

Adam Tadych^{2,4}, Wojciech Pospiech¹, Łukasz Sielski^{3,4}

1. Katedra i Zakład Muzykoterapii, Collegium Medicum w Bydgoszczy, UMK w Toruniu
2. SKN „Muzykoterapii” przy Katedrze i Zakładzie Muzykoterapii, Collegium Medicum w Bydgoszczy, UMK w Toruniu
3. Klinika Medycyny Matczyno-Plodowej, Ginekologii i Neonatologii, Collegium Medicum w Bydgoszczy, UMK w Toruniu
4. Centrum Rehabilitacji, Wielospecjalistyczny Szpital Miejski im. dr E. Warmińskiego w Bydgoszczy

Streszczenie

Muzykoterapia ma swoje korzenie już w starożytności, odgłosy przyrody otaczające człowieka prowokowały go do naśladowania i przetwarzania ich dźwięku w różny sposób by tworzyć melodie przyjemne dla siebie. Ciągły postęp technologiczny daje nowe możliwości diagnozowania, a badaczom narzędzia do prowadzenia badań naukowych potwierdzających skuteczność muzykoterapii jako metody mieszczącej się w ramach współczesnej medycyny.

Celem niniejszego opracowania jest określenie wpływu stymulacji muzyką pacjentów po przebyłym udarze mózgu poddawanych zabiegom masażu leczniczego.

Badaniem objęto 40 pacjentów (20 kobiet i 20 mężczyzn) po przebyłym udarze mózgu (lewostronnym lub prawostronnym), przebywających na Oddziale Rehabilitacji. Średnia wieku wynosiła 71 ± 7 lat. Pacjentów podzielono losowo na dwie równoliczne grupy, w każdej z nich było 20 osób. W obu grupach przez pięć kolejnych dni były wykonywane zabiegi rehabilitacyjne z zakresu masażu leczniczego. W grupie badanej dodatkowo chorzy byli poddawani muzykoterapii receptywnej utworami z repertuaru Kennego G, Katherine Jenkins oraz Andrea Bocelli’ego. W grupie kontrolnej wykonywano zabiegi masażu bez odtwarzania muzyki. Podczas każdego dnia badania wykonywano przed zabiegiem oraz po zabiegu pomiary ciśnienia tętniczego.

Analiza zebranych wyników wskazuje na obniżenie wartości ciśnienia tętniczego krwi w grupie badanej w przeciwieństwie do wartości tych parametrów odnotowanych w grupie kontrolnej. Zebrane wyniki wskazują również za istotne statystycznie uzyskanie długotrwałego obniżenie wartości skurczowego ciśnienia krwi w grupie badanej.

Niniejsze opracowanie wskazuje na istotne znaczenie muzykoterapii w profilaktyce wystąpienia wtórnego udaru mózgu, przez redukcję lub wyeliminowanie jednego z głównych czynników powstania choroby jakim jest nadciśnienie tętnicze.

Słowa kluczowe: muzykoterapia, masaż leczniczy, udar mózgu, rehabilitacja, nadciśnienie tętnicze

Summary

Music therapy has its roots in the ancient times when the sounds of nature surrounding the man provoked him to imitate them and process in different ways to create a pleasant melodies. Continuous technological progress offers new opportunities to diagnose, and new tools for scientists to carry out research confirming the efficacy of music therapy as a method which is a part of modern medicine.

The aim of this study is to define the effect of music stimulation in stroke patients, undergoing the therapeutic massage therapy.

The study included 40 patients (20 women and 20 men) after a stroke (left or right-sided), treated in the Department of Rehabilitation. The mean age of them was 71 ± 7 years. Patients were divided into two groups of 20 persons. In both groups, treatment including the therapeutic massage therapy was carried out for five days. In addition, the experimental group was subjected to a receptive music therapy with the works from the repertoire of Kenny G, Katherine Jenkins and Andrea Bocelli. In the control group treatment was carried out without playing music. Everyday during the study, both before and after the therapy, blood pressure rate of the patients were monitored.

The analysis of the results indicates a decrease in blood pressure rate in the experimental group as opposed to the parameters observed in the control one. The results also indicate, as statistically important, the achievement of a long-term decrease in systolic blood pressure in the experimental group.

The following study shows the importance of music therapy in the prevention of secondary stroke, by reducing or eliminating one of the main reasons of the disease, which is hypertension.

Keywords: music therapy, therapeutic massage, stroke, rehabilitation, hypertension

Wstęp

Pierwsze wzmianki na temat leczniczego wykorzystania muzyki pochodzą z pradawnych czasów. Szamani, uważani za ówczesnych lekarzy często wykorzystywali w swojej terapii odpowiednio dobrane dźwięki. Uważali oni, że na demony wywołujące gorączkę najlepiej działa spokojna, powolna melodia, która miała za zadanie obniżyć częstość tętna, co obniżało temperaturę ciała i przyspieszało wyzdrowienie. Obrzędy terapeutyczne w różnych kulturach różniły się między sobą formą oraz aktywnością pacjenta [1]. Na XV wiek przed naszą erą datowane są pierwsze utrwalone na papirusie, pisemne informacje na temat muzykoterapii, a pochodzą one ze starożytnego Egiptu. Uważano tam również, że śpiew jest podstawą modlitwy, a odpowiednia intonacja śpiewem ma zasadnicze znaczenie podczas modłów. Znaczące jest również, iż egipskie hieroglify, które wiązały się z muzyką miały również znaczenie radości, zadowolenia oraz dobrego samopoczucia [2]. O terapeutycznym wpływie muzyki można również przeczytać w Starym Testamencie, gdzie Dawid chcący uzdrowić chorującego na depresję Samulę grał na harfie [3].

Zastosowanie muzykoterapii w rehabilitacji neurologicznej

Rozwój techniczny i powstanie nowych metod diagnozowania spowodował wzrost aktywności badawczej na temat zastosowania muzyki w medycynie. Możliwość obserwacji zachowań mózgu podczas odtwarzania muzyki dostarcza kolejnych dowodów naukowych korzystnego wpływu muzyki na neurony centralnego układu nerwowego. Jak wskazano w opracowaniach badawczych muzyka wywołuje reakcję całego mózgu, ale określone jego obszary działają na różne elementy muzyczne. W prawych płatach skroniowych znajduje się ośrodek odbierający wysokość dźwięku [4; 5], natomiast za przetwarzanie rytmu odpowiada przedczołowa kora motoryczna czy mózdzek [6].

Stymulacja czynności mózgu za pomocą terapii rytmicznej sprawdza się w rehabilitacji pacjentów neurologicznych, w szczególności po przebytym udarze mózgu. Analiza badań amerykańskich naukowców, którzy przebadali łącznie 184 osoby, u których prowadzona była rehabilitacja ruchowa, w grupie badanej z muzyką wskazuje na zdecydowanie lepsze efekty terapeutyczne, aniżeli w grupie kontrolnej, gdzie muzyką nie oddziaływano. U pacjentów, gdzie stosowano muzykę w rehabilitacji zdecydowanie poprawiły się parametry chodu, tempo, długość kroków, a także koordynacja ruchowa [7].

Muzyka jest również doskonałym środkiem profilaktycznym w zapobieganiu powstawania chorób, w szczególności związanych ze stresem. Zastosowanie muzykoterapii u ludzi zdrowych ma na celu działanie relaksacyjne, odprężające, rozluźniające napięcia nerwowo-mięśniowe, co wpływa korzystnie na redukcję niepokoju i lęku oraz wpływa pozytywnie na stan emocjonalny i psychiczny człowieka [8].

Twórca muzykoterapii neurologicznej w Stanach Zjednoczonych, Michael Thaut [9] wyróżnił mechanizmy działania muzyki w chorobach neurologicznych. Jako jeden z nich wskazał stymulację rytmiczną i entrainment, polegający na zestrojeniu rytmu, który wydaje organizm człowieka z rytmem muzyki, dostrojenie takie dotyczy sfery fizycznej i emocjonalnej. Autor zaznacza, iż istotne jest także przetwarzanie informacji ujętej we wzory, gdzie muzyka jako bodziec czasowy jest uporządkowana, rytm muzyczny może ułatwiać aktywowanie połączeń w mózgu odpowiedzialnych za równowagę czy czucie głębokie, jak również muzyka może regulować napięcie mięśni oraz usprawniać działanie układu naczyniowego. Ponadto przetwarzanie neurologiczne zróżnicowanych parametrów muzycznych, polega na kompensacji, przejmowaniu funkcji uszkodzonych neuronów przez oboczne neurony, a takie działanie jest możliwe dzięki plastyczności mózgu, na co korzystnie

wpływa muzyka. Natomiast odpowiedź afektywno-estetyczną, zdolność muzyki na stymulowanie i poprawę funkcji poznawczych oraz wykonawczych, ujmuje jako wpływ muzyki na pamięć, uczenie się, koncentrację, a także na reakcje fizyczne.

Jako element muzykoterapii w rehabilitacji neurologicznej niezwykle istotną rolę odgrywa rytm. U pacjentów z zaburzonym poczuciem wewnętrznej regulacji czasu wykazano za skuteczne oddziaływanie rytmicznym stymulowaniem muzyką podczas ćwiczeń i nauki poczucia własnego ciała [10]. Badania naukowe wskazują, że prowadzenie procesu rehabilitacji u pacjentów z połowicznym porażeniem jest skuteczniejsze, gdy wykorzystuje się w niej muzykę. Muzyka podczas rehabilitacji u tych pacjentów ma znaczenie dla poprawy symetrii i rytmu kroków. Nauka chodu u pacjentów po udarze mózgu z wykorzystaniem metronomu przynosi korzyści w rytmie chodzenia czy regulacji napięcia mięśni po stronie porażonej i nieporażonej. Korzyści również ukazano w poprawie funkcjonowania motoryki małej w kończynie górnej porażonej, badania prowadzono u pacjentów którzy grali na tak zwanym opóźnionym keyboardzie [11]. Równie korzystny wpływ na rytmiczność kroczenia wykazano w badaniach pacjentów z chorobą Parkinsona [12]. W rehabilitacji tych chorych wykorzystywano stymulację muzyką, której głównym zadaniem była poprawa utrzymania rytmu, tempa, a także zmiana kierunków chodu. Poprzez taniec w rytm muzyki oddziałuje się nie tylko na poprawę koordynacji i równowagi, ale również na sferę emocjonalną pacjenta. W terapii mowy natomiast duże znaczenie odgrywa śpiew. Wykorzystanie w zajęciach logopedycznych śpiewu, znacznie przyspiesza osiągnięcie zamierzonego efektu terapii [13].

Muzykoterapię zatem wykorzystuje się zarówno w poprawie fizycznego funkcjonowania pacjentów z deficytem neurologicznym jak i poprawy stanu psychiki. Szeroki wachlarz zastosowania terapii dźwiękiem daje możliwość stosowania tej metody w większości dysfunkcji związanych z układem nerwowym. Muzyka znajduje zastosowanie także u pacjentów z dysfunkcją mowy, a ćwiczenia logopedyczne, w których stosuje się śpiew czy ćwiczenia oddechowe i ćwiczenia języka z zastosowaniem muzycznych treningów są efektywniejsze od szeregu metod i technik [14; 15].

Cel pracy

Celem niniejszego opracowania jest zbadanie wpływu muzykoterapii receptywnej jako metody minimalizującej ryzyko podwyższenia parametrów ciśnienia tętniczego krwi, powodowanych przez stres związany z procesem wczesnej rehabilitacji pacjentów po przebytych udarze mózgu.

Material i metodyka badania

Badaniem objęto 40 pacjentów, 20 kobiet oraz 20 mężczyzn po przebytych udarach mózgu (lewostronnym lub prawostronnym), przebywających na oddziale rehabilitacji. Średnia wieku wynosiła 71 ± 7 lat. Pacjenci z prawostronnym udarem mózgu stanowili grupę 22 osób, co stanowiło 55% ogółu badanych, natomiast z udarem lewej półkuli mózgu 18 osób, co stanowiło 45% ogółu badanych. Pacjentów podzielono losowo na dwie grupy. Grupę badaną stanowiło 20 pacjentów, którzy zostali poddani zabiegom masażu leczniczego kończyn górnych i dolnych lub kręgosłupa oraz byli dodatkowo poddawani muzykoterapii receptywnej. Podczas zabiegu masażu była odtwarzana muzyka Kenny'ego G, Katherine Jenkins oraz Andrea Bocelli'ego. W grupie kontrolnej stanowiącej również 20 pacjentów wykonywano jedynie masaż leczniczy, bez stymulacji muzycznej. Zabiegi masażu były wykonywane codziennie przez pięć kolejnych dni. Przed zabiegiem oraz po jego zakończeniu wykonywane były pomiary ciśnienia tętniczego krwi.

Jako kryterium włączenia do badania przyjęto wystąpienie u pacjentów incydentu udarowego lewej lub prawej półkuli mózgu. Kryterium wyłączenia stanowiło natomiast: głuchota, zaburzenia funkcji poznawczych uniemożliwiające przeprowadzenie badania, wystąpienie przeciwwskazań do masażu leczniczego, brak zgody pacjenta na przeprowadzenie badania oraz inne choroby uniemożliwiające przeprowadzenie badania, np. choroba psychiczna.

Po zakończeniu przeprowadzania badań zebrane wyniki poddano analizie statystycznej.

Wyniki

Zmiany parametrów ciśnienia skurczowego krwi

Ze względu na chęć wyeliminowania zmienności osobniczych dla parametrów początkowych i końcowych ciśnienia, obliczono ich różnicę i ten parametr poddano analizie statystycznej między porównywanymi grupami. Takie porównanie pozwoliło na uzyskanie odpowiedzi, w której grupie doszło do większej zmiany ciśnienia skurczowego krwi.

W przeprowadzonej analizie statystycznej wykazano występowanie istotnych różnic między badanymi grupami dla każdego z analizowanego okresu. Wskazuje to na obecność niższego ciśnienia skurczowego u pacjentów badanych z wykorzystaniem muzykoterapii w

porównaniu z grupą osób, u których muzykoterapii nie zastosowano. Wyniki statystyki opisowej przedstawiono poniżej – tabela I.

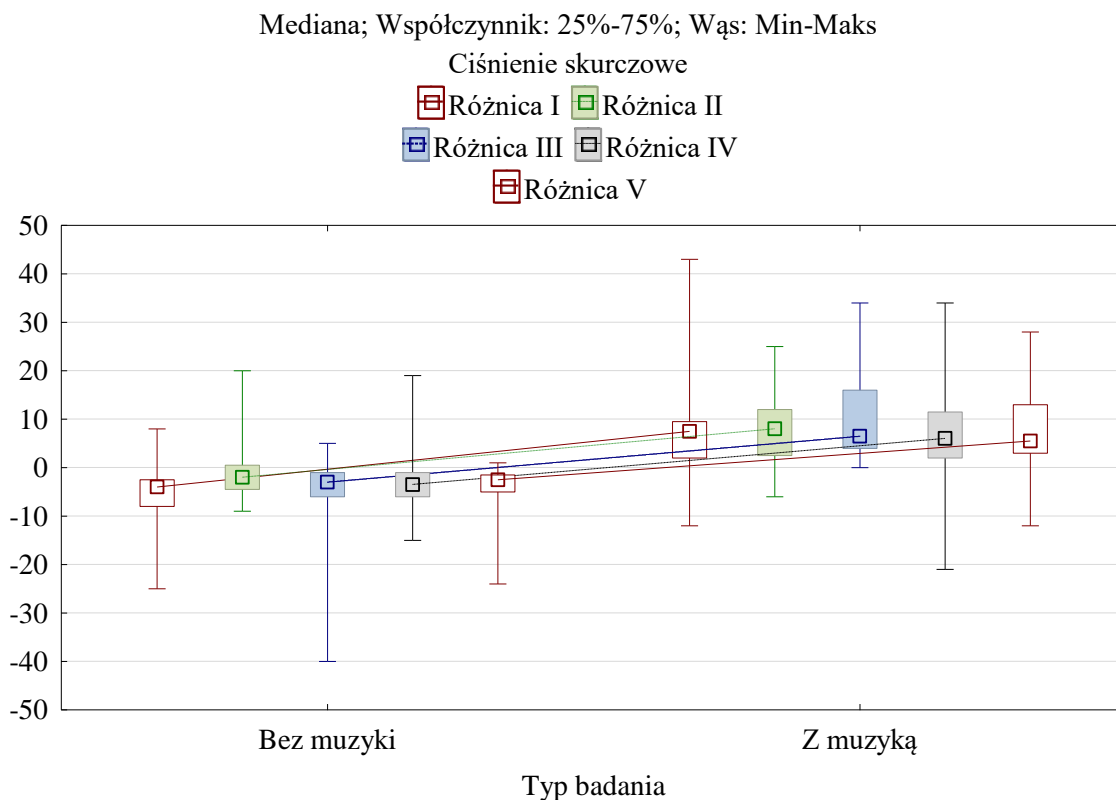
Tab. I Analiza opisowa zmian, do jakich doszło po zakończeniu seansu dla parametru ciśnienia skurczowego z podziałem na badane grupy

	Typ badania	x	SD	Min	Q1	Me	Q3	Max
Różnica I ciśnienie skurczowe	Bez muzyki	-6,4	7,6	-25,0	-8,0	-4,0	-2,5	8,0
Różnica II ciśnienie skurczowe		-0,9	6,2	-9,0	-4,5	-2,0	0,5	20,0
Różnica III ciśnienie skurczowe		-6,3	11,5	-40,0	-6,0	-3,0	-1,0	5,0
Różnica IV ciśnienie skurczowe		-3,0	7,0	-15,0	-6,0	-3,5	-1,0	19,0
Różnica V ciśnienie skurczowe		-4,0	5,5	-24,0	-5,0	-2,5	-1,5	1,0
Różnica I ciśnienie skurczowe	Z muzyką	7,1	11,9	-12,0	2,0	7,5	9,5	43,0
Różnica II ciśnienie skurczowe		8,1	8,0	-6,0	2,5	8,0	12,0	25,0
Różnica III ciśnienie skurczowe		10,5	9,3	0,0	4,0	6,5	16,0	34,0
Różnica IV ciśnienie skurczowe		6,7	11,0	-21,0	2,0	6,0	11,5	34,0
Różnica V ciśnienie skurczowe		7,9	10,8	-12,0	3,0	5,5	13,0	28,0

W tabeli poniżej przedstawiono wyniki porównawcze pomiędzy badanymi grupami.

Tab. II Analiza statystyczna porównująca wyniki różnic uzyskanych przed i po zastosowanej terapii między grupami z muzykoterapią i bez muzykoterapii dla parametru ciśnienia skurczowego

Numer badania	Test U Manna-Whitneya	
	U	p
Badanie I	59,000	0,000
Badanie II	59,500	0,000
Badanie III	11,000	0,000
Badanie IV	68,500	0,000
Badanie V	56,000	0,000



Ryc. 1 Graficzne przedstawienie różnic, jakie uzyskiwali badani po każdej z terapii dla parametru ciśnienia skurczowego z podziałem na grupy badane

Ponadto porównano wyniki ciśnień bezwzględnych dla grupy z muzykoterapią i bez muzykoterapii przed i po terapii. Różnice istotne statystycznie otrzymano jedynie dla grupy z muzykoterapią zarówno przed, jak i po zakończeniu terapii, co może wskazywać na długotrwały proces podtrzymywania zmiany ciśnienia. Opisaną analizę przedstawia rycina 1.

Tab. III Statystyka opisowa parametrów ciśnienia skurczowego w 1 i 5 dniu badań z podziałem na wyniki przed zabiegiem i po zabiegu oraz grupę z muzykoterapią i bez muzykoterapii

Badanie		Dzień badania	x	SD	Min	Q1	Me	Q3	Max
Bez muzyki	Ciśnienie skurczowe przed zabiegiem	1	119,5	16,4	87,0	108,0	124,0	131,0	142,0
		5	122,0	13,2	86,0	115,5	125,0	130,5	141,0
	Ciśnienie skurczowe po zabiegu	1	125,9	15,1	91,0	116,5	127,5	134,0	149,0
		5	126,0	15,1	93,0	116,5	126,5	134,5	165,0
Z muzyką	Ciśnienie skurczowe przed zabiegiem	1	138,5	24,7	92,0	122,0	134,0	154,5	190,0
		5	129,2	19,6	94,0	110,0	130,5	141,0	169,0
	Ciśnienie skurczowe po zabiegu	1	131,4	23,4	85,0	117,0	128,0	146,5	179,0
		5	121,4	16,0	99,0	108,5	119,5	131,0	165,0

Tab. IV Porównanie wyników bezwzględnych parametru ciśnienia skurczowego między 1 a 5 wizytą dla wyników przed terapią i po terapii

Porównanie	Para zmiennych wyników dla parametru ciśnienia skurczowego dla pomiaru I vs V	Wyniki zagregowane Test kolejności par Wilcoxona	
		Z	p
Ciśnienie przed terapią	Grupa bez muzykoterapii	1,006	0,314
	Grupa z muzykoterapią	1,979	0,048
Ciśnienie po terapii	Grupa bez muzykoterapii	0,402	0,687
	Grupa z muzykoterapią	2,035	0,042

Dodatkowo przeprowadzono analizę sprawdzającą czy wielkość różnic, jaka powstaje po zakończeniu terapii jest podobna w 1 i 5 dniu badań (tabela V). Uzyskane wyniki wskazują, że wyniki są podobne do siebie. Obliczenia wykonano z podziałem na grupę z muzykoterapią i bez muzykoterapii. Obraz graficzny stanowi rycina 2.

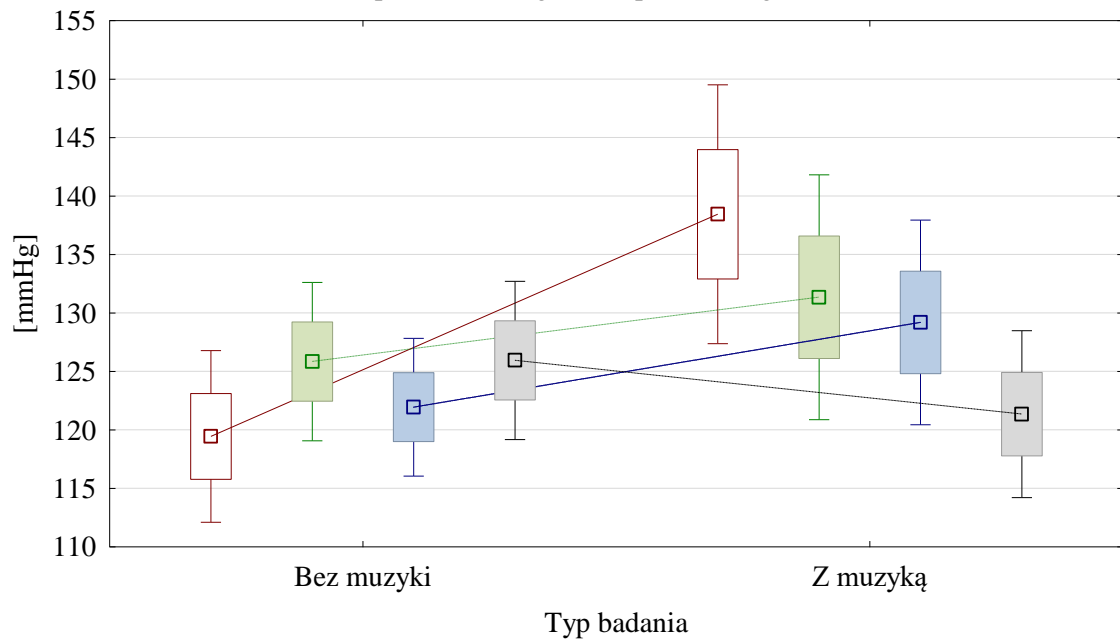
Tab. V Analiza statystyczna zmiennych zależnych zmiany różnic, jaka występuje po zakończeniu terapii między pierwszym, a ostatnim cyklem terapii dla ciśnienia skurczowego

Para zmiennych wyników przed i po terapii dla parametru ciśnienia skurczowego	Wyniki zagregowane Test kolejności par Wilcoxona	
	Z	p
Grupa bez muzykoterapii	1,396	0,163
Grupa z muzykoterapią	0,201	0,841

Średnia; Współczynnik: Średnia±Błąd std; Wąs: Średnia±2*Błąd std

Ciśnienie skurczowe

przed I zabiegiem po I zabiegu
przed V zabiegiem po V zabiegu



Ryc. 2 Graficzne przedstawienie wartości absolutnych, jakie uzyskiwali dla 1 i 5 terapii dla parametru ciśnienia skurczowego z podziałem na grupy badane

Zmiany parametrów ciśnienia rozkurczowego

W przeprowadzonej analizie statystycznej wykazano występowanie istotnych różnic między badanymi grupami dla każdego z analizowanego okresu dla różnic uzyskanych po zabiegu dla parametru ciśnienia rozkurczowego. Niższe wyniki zanotowano w grupie osób badanych z muzykoterapią po zakończeniu zajęć w porównaniu do grupy bez zastosowania muzykoterapii. Wyniki statystyki opisowej przedstawiono poniżej.

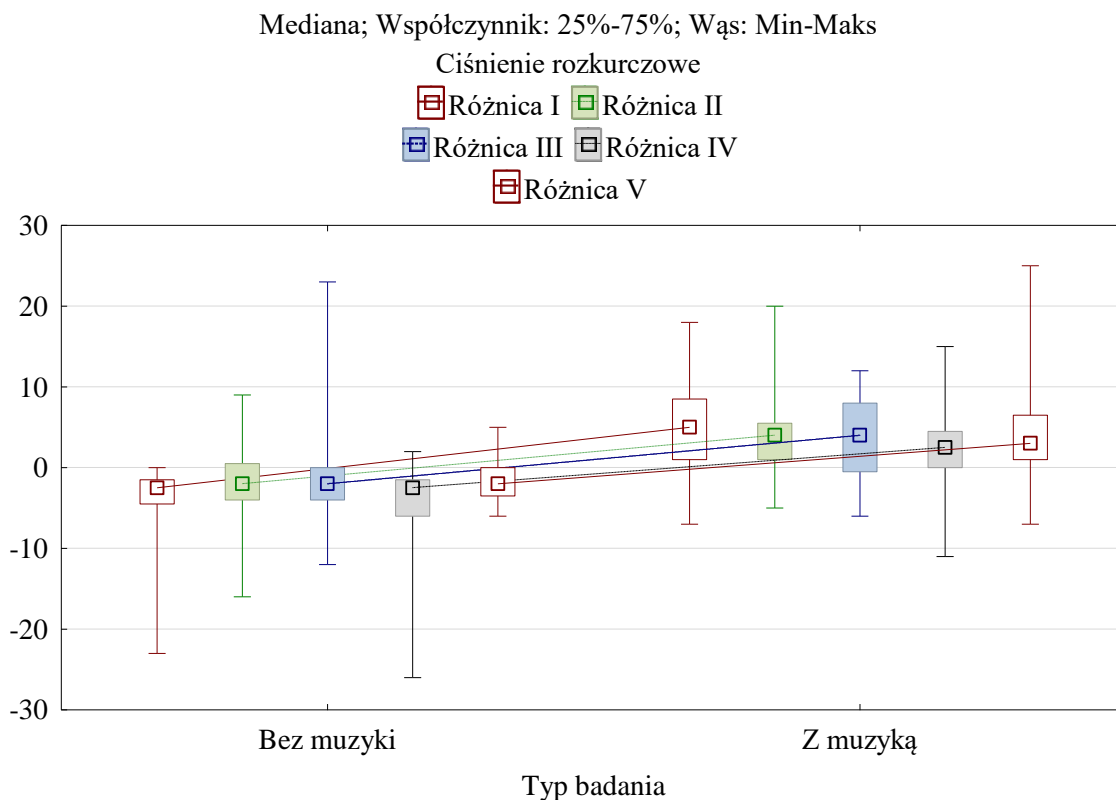
Tab. VI Analiza opisowa zmian, do jakich doszło po zakończeniu seansu dla parametru ciśnienia rozkurczowego z podziałem na badane grupy

	Typ badania	x	SD	Min	Q1	Me	Q3	Max
Różnica I ciśnienie rozkurczowe	Bez muzyki	-5,0	6,5	-23,0	-4,5	-2,5	-1,5	0,0
Różnica II ciśnienie rozkurczowe		-2,2	6,2	-16,0	-4,0	-2,0	0,5	9,0
Różnica III ciśnienie rozkurczowe		-1,0	8,0	-12,0	-4,0	-2,0	0,0	23,0
Różnica IV ciśnienie rozkurczowe		-4,0	5,8	-26,0	-6,0	-2,5	-1,5	2,0
Różnica V ciśnienie rozkurczowe		-1,8	2,6	-6,0	-3,5	-2,0	0,0	5,0
Różnica I ciśnienie rozkurczowe	Z muzyką	5,4	6,3	-7,0	1,0	5,0	8,5	18,0
Różnica II ciśnienie rozkurczowe		4,0	5,2	-5,0	1,0	4,0	5,5	20,0
Różnica III ciśnienie rozkurczowe		3,7	5,4	-6,0	-0,5	4,0	8,0	12,0
Różnica IV ciśnienie rozkurczowe		2,5	5,7	-11,0	0,0	2,5	4,5	15,0
Różnica V ciśnienie rozkurczowe		4,3	6,8	-7,0	1,0	3,0	6,5	25,0

Analizę statystyczną wyników na podstawie zebranego materiału badawczego przedstawia tabela VII.

Tab. VII Analiza statystyczna porównująca wyniki różnic uzyskanych przed i po zastosowanej terapii między grupami z muzykoterapią i bez muzykoterapii dla parametru ciśnienia rozkurczowego

Numer badania	Test U Manna-Whitneya	
	U	p
Badanie I	22,500	0,000
Badanie II	85,000	0,002
Badanie III	103,000	0,009
Badanie IV	65,000	0,000
Badanie V	62,500	0,000



Ryc. 3 Graficzne przedstawienie różnic, jakie uzyskiwali badani po każdej z terapii dla parametru ciśnienia rozkurczowego z podziałem na grupy badane

Dodatkowo wykonano analizę sprawdzającą występowania zmian w 1 do 5 tygodnia, przed zabiegami oraz po zabiegach. W uzyskanych wynikach nie wykazano różnic istotnych statystycznie, zarówno dla ciśnienia rozkurczowego przed, a także po zabiegach uwzględniając tu również podział na grupę z muzykoterapią oraz bez muzykoterapii.

Tab. VIII Statystyka opisowa parametrów ciśnienia rozkurczowego w 1 i 5 dniu badań z podziałem na wyniki przed zabiegiem i po zabiegu oraz grupę z muzykoterapią i bez muzykoterapii

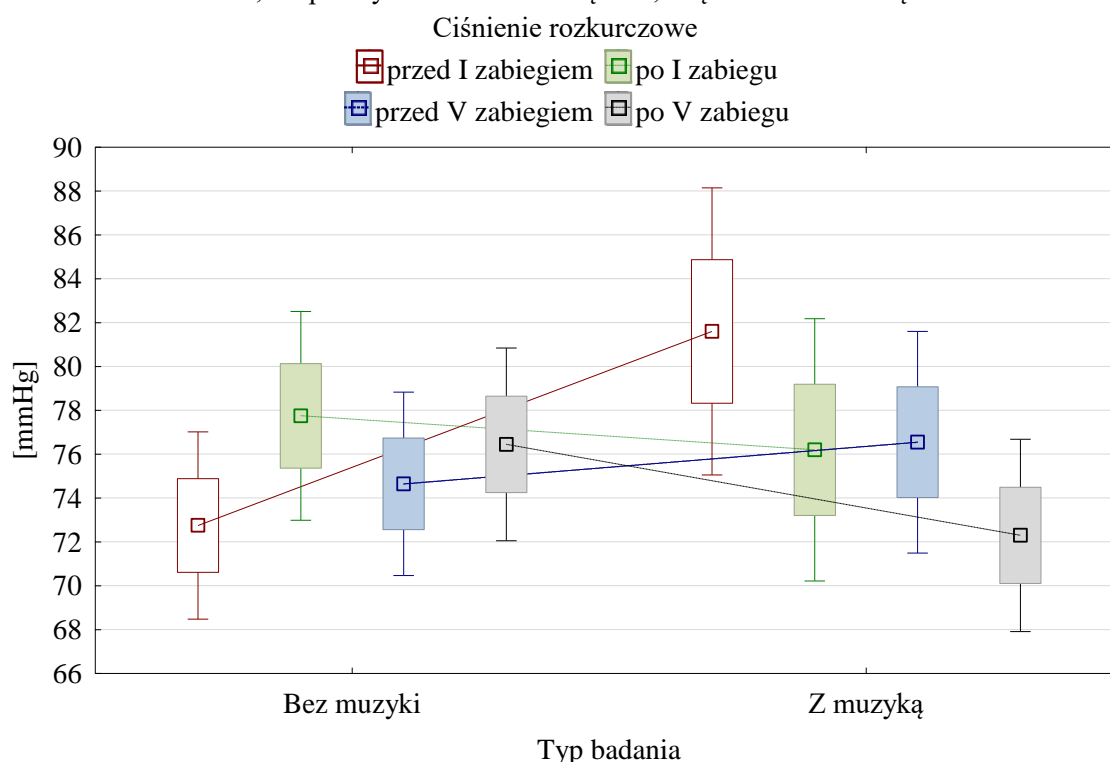
Badanie		Dzień badania	x	SD	Min	Q1	Me	Q3	Max
Bez muzyki	Ciśnienie rozkurczowe przed zabiegiem	1	72,8	9,6	55,0	69,0	74,0	76,5	97,0
		5	74,7	9,3	56,0	68,5	74,5	79,0	102,0
	Ciśnienie rozkurczowe po zabiegu	1	77,8	10,7	60,0	73,0	76,5	81,0	100,0
		5	76,5	9,8	61,0	71,0	76,0	81,5	106,0
Z muzyką	Ciśnienie rozkurczowe przed zabiegiem	1	81,6	14,6	59,0	73,0	82,5	87,0	124,0
		5	76,6	11,3	51,0	74,0	76,0	83,5	97,0
	Ciśnienie rozkurczowe po zabiegu	1	76,2	13,4	53,0	66,0	76,0	84,0	106,0
		5	72,3	9,8	52,0	70,0	73,5	79,0	87,0

Wyniki analizy statystycznej przedstawia tabela IX.

Tab. IX Porównanie wyników bezwzględnych parametru ciśnienia rozkurczowego między 1 a 5 wizytą dla wyników przed terapią i po terapii

Porównanie	Para zmiennych wyników dla parametru ciśnienia rozkurczowego dla pomiaru I vs V	Wyniki zagregowane Test kolejności par Wilcoxona	
		Z	p
Ciśnienie przed terapią	Grupa bez muzykoterapii	1,531	0,126
	Grupa z muzykoterapią	1,650	0,099
Ciśnienie po terapii	Grupa bez muzykoterapii	0,141	0,888
	Grupa z muzykoterapią	1,605	0,108

Średnia; Współczynnik: Średnia±Błąd std; Wąs: Średnia±2*Błąd std



Ryc. 4 Graficzne przedstawienie wartości absolutnych jakie uzyskiwali dla 1 i 5 terapii dla parametru ciśnienia rozkurczowego z podziałem na grupy badane

Dodatkowo przeprowadzono analizę sprawdzającą czy wielkość różnic jaka powstaje po zakończeniu terapii jest podobna w 1 i 5 dniu badań. Uzyskane wyniki wskazują, że parametry są podobne do siebie. Obliczenia wykonano z podziałem na grupę z zastosowaniem muzykoterapii i bez muzykoterapii (tabela X).

Tab. X Analiza statystyczna zmiennych zależnych zmiany różnic jaka występuje po zakończeniu terapii między pierwszym a ostatnim cyklem terapii dla ciśnienia rozkurczowego

Para zmiennych wyników przed i po terapii dla parametru ciśnienia rozkurczowego	Wyniki zagregowane Test kolejności par Wilcoxon	
	Z	p
Grupa bez muzykoterapii	1,728	0,084
Grupa z muzykoterapią	0,765	0,444

Podsumowanie

Unikalnym aspektem niniejszego badania było określenie wpływu muzykoterapii na pacjentów po przebytych udarze mózgu, podczas wykonywania zabiegów rehabilitacyjnych masażu leczniczego. Obserwacji poddano parametry ciśnienia tętniczego krwi, skurczowego i rozkurczowego. Wszelkie opracowania naukowe oraz publikacje wskazują nadciśnienie tętnicze za jedną z głównych przyczyn powstawania udarów mózgu, oraz za przyczynę wystąpienia ponownego udaru [16]. Około 10-20% pacjentów po przebytych pierwszym udarze jest dotkniętych ponownym incydem, który pozostawia po sobie zdecydowanie większe dysfunkcje funkcjonalne. Istotne jest więc ograniczanie ryzyka narażenia usprawnianych pacjentów na podwyższanie wartości ciśnienia, które często spowodowane jest zabiegami rehabilitacyjnymi. Wskazano, iż muzykoterapia podczas zabiegów masażu leczniczego zdecydowanie korzystnie wpływa na obniżenie tych wartości, co niewątpliwie ma charakter zapobiegający kolejnym incydem udarowym. Analiza wyników badań przedstawionych w niniejszym opracowaniu, ukazuje obniżenie wartości ciśnienia tętniczego po każdorazowej sesji, w której dodatkowo stymulowano pacjentów muzyką. Analizując, stwierdzono, iż przeciwnie wskazują wyniki grupy, w której wykonywano zabieg bez dodatkowej stymulacji muzycznej. Porównano również wyniki ciśnienia tętniczego krwi pierwszego dnia badania z wartościami uzyskanymi ostatniego dnia zabiegów. Celem tej analizy było potwierdzenie tezy, że muzykoterapia wpływa trwale na obniżenie wartości ciśnienia tętniczego krwi. Niewątpliwie zatem, prowadząc proces usprawniania chorych po przebytych udarze mózgu, należy zwrócić na ten fakt szczególną uwagę. Jednym z czynników wpływających na podwyższenie ciśnienia tętniczego oraz tętna, a także czynnikiem mającym ścisły związek z ryzykiem wystąpienia udaru jest stres. Badania naukowe wskazują, że muzykoterapia jest metodą sprawdzającą się w redukcji stresu [17; 18]. Napięcia emocjonalne spowodowane wystąpieniem choroby, znajdowaniem się chorego w stanie i warunkach w jakich nie spodziewał się znajdować niekorzystnie wpływają na przeprowadzanie procesu

usprawniania tych pacjentów. Słuchanie ulubionych utworów korzystnie wpływa na redukcję lęków, powodowanych przez chorobę [8]. Muzykoterapia okazuje się być również formą wspomagającą radzenie sobie z negatywnymi stanami emocjonalnymi. Stres i nagromadzenie negatywnych stanów emocjonalnych może doprowadzić w konsekwencji do depresji. Doniesienia i publikacje naukowców pokazują również zastosowanie muzyki w tym zakresie [19]. W leczeniu chorych z udarem często stosowana jest receptywna metoda muzykoterapii, czyli odsłuchiwanie odpowiednio wyselekcjonowanych melodii dla konkretnego pacjenta. Nie tylko ta forma muzykoterapii znajduje jednak zastosowanie w rehabilitacji chorych. Aktywne formy rehabilitacji z wykorzystaniem muzyki znajdują swoje zastosowanie w reedukacji chodu u pacjentów z połowicznym niedowładem. Doskonale sprawdza się tutaj metoda rytmicznej stymulacji, która wpływa korzystnie na kształtowanie długości kroków, symetrii oraz rytmie poruszania się [10]. Rytm, wysokość dźwięku oraz natężenie głośności odsłuchiwanego fragmentów muzycznych niewątpliwie korzystnie koreluje z wszelkimi aktywnościami, jakie chory musi pokonywać w trakcie powrotu do sprawności funkcjonalnej. Odpowiednio dobrane melodie, utwory muzyczne mają duże znaczenie w leczeniu i rehabilitacji i niewątpliwie stanowią istotny element w powrocie do zdrowia.

Wnioski

Analiza wyników oraz obliczeń statystycznych pozwoliła na wyciągnięcie następujących wniosków:

- 1) Analiza wyników skurczowego ciśnienia krwi wskazała obniżenie wartości tych parametrów w grupie objętej muzykoterapią w przeciwieństwie do grupy kontrolnej.
- 2) Analiza wyników rozkurczowego ciśnienia krwi wskazała obniżenie wartości tych parametrów w grupie objętej muzykoterapią w przeciwieństwie do grupy kontrolnej.
- 3) Wartości uzyskane pierwszego dnia badania w korelacji z wynikami odnotowanymi w ostatnim dniu ukazały statystycznie istotne obniżenie wartości parametru ciśnienia skurczowego, wskazujące na długotrwały efekt muzykoterapii w procesie rehabilitacji chorych z przebyłym udarem mózgu.
- 4) Uzyskane wyniki wskazują muzykoterapię za metodę znacznie niwelującą podwyższanie wartości ciśnienia tętniczego krwi podczas zabiegów rehabilitacyjnych u pacjentów po przebyłym udarze mózgu.

Bibliografia

1. **Szwed E.** Zarys historii muzykoterapii. *Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie. Edukacja Muzyczna.* 2005, 1, 177-183.
2. **Ruud E.** Music Therapy — History and Cultural Contexts. *Nordisk Tidsskrift for Musikterapi.* 2000, 9(2), 67-76.
3. **Paszkwicz-Mes E.** Muzykoterapia jako metoda wspomagająca leczenie. *Hygeia Public Health.* 2013, 48(2), 168-176.
4. **Patel AD.** *Music, language and the brain.* Oxford University Press, New York, 2008.
5. **Peterson DA., Thaut MH.** Music increases frontal EEG coherence during verbal learning. *Neurosci. Lett.* 412, 2007, 3, 217–221.
6. **Tomaino CM.** Using rhythmic auditory stimulation for rehabilitation. [Red] Berger J Turow G. *Music, science, and the rhythmic brain. Cultural and clinical implication.* New York, London : Routledge, 2011.
7. **Bradt J., Magee WL., Dileo C. i wsp.** Music therapy for acquired brain injury. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010, 7.
8. **Wilczek-Różyńska E.** *Podstawy pielęgniarstwa psychiatrycznego.* Wydawnictwo Czelej : Wrocław, 2007.
9. **Thaut MH.** *Rhythm, music and the brain: scientific foundations and clinical applications.* Routledge : New York, 2005.
10. **Leins AK., Spintge R., Thaut M.** Music therapy in medical and neurological rehabilitation settings. [Red] Hallam S. Cross I., Thaut M. *The Oxford handbook of music psychology.* New York: Oxford University Press, 2011.
11. **Altenmüller E., Schlaug G.** Neurologic music therapy: The beneficial effects of music making on neurorehabilitation. *Acoust. Sci. Technol.* 2013, 34(1), 5-12.
12. **Enzensberger W., Oberländer U., Stecker K.** Metronomtherapie bei Parkinson patienten. *Nervenarzt.* 1977, 12, 972–977.
13. **Zawadka M., Krajewski S.** Muzykoterapia jako forma wspomagania leczenia choroby Parkinsona. *Valetudinaria. Post Med. Klin Wojsk.* 2009, 14(1), 32-35.
14. **Thaut MH, McIntosh GC, McIntosh KW, Hömberg V.** Auditory rhythmicity enhances movement and speech motor control in patients with Parkinson's disease. *Funct. Neurol.* 2001, 16, 163–172.
15. **Kim Soo Ji.** Music therapy protocol development to enhance swallowing training for stroke patients with dysphagia. *J. Music Ther.* 2010, 47(2), 102–119.

16. **Śpiewak M.** Czynniki ryzyka udaru mózgu. *Pamiętaj o sercu*. [Online] [Zacytowano: 21 03 2016.]

http://pamietajosercu.pl/artykuly/czynniki_ryzyka/czynniki_ryzyka_udaru_mozgu.html.

17. **Mahon EM., Mahon SM.** Music therapy: a valuable adjunct in the oncology setting. *Clin J Nurs Oncol*. 2011, 15(4), 353-356.

18. **Bradt J., Dileo C., Grocke D., Magill L.** Music interventions for improving psychological outcomes in cancer patients. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011, 8.

19. **Sung HC., Chang AM., Lee WL.** A preferred music listening interventions to reduce anxiety in older adults with dementia in nursing homes. *J Nurs Clin*. 2010, 19(7-8), 1056-1064.