

Musicon i możliwości jego wykorzystania w aktywizacji osób starszych

Musicon and its usefulness in older adults

**Mirosława Cyłkowska-Nowak¹, Wojciech Strzelecki², Kamil Laszuk³,
Katarzyna Wieczorowska-Tobis⁴**

¹ Zakład Terapii Zajęciowej, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

² Katedra i Zakład Psychologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

³ Akademia Humanistyczno-Ekonomiczna w Łodzi, Filia w Trzciance

⁴ M spółka z o.o.

⁴ Pracownia Geriatrii przy Katedrze i Klinice Medycyny Paliatywnej, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

Streszczenie

W związku z intensywnym starzeniem się społeczeństw pytanie o to, jak pozytywnie się zestarzeć jest coraz częściej zadawane. W odpowiedzi stworzono koncepcję zdrowego starzenia się, która zwraca uwagę na optymalizację możliwości dotyczących zdrowia fizycznego, psychicznego i społecznego, tak aby umożliwić osobom starszym bycie aktywnymi członkami społeczeństwa i cieszenie się niezależnością przy dobrej jakości życia. Zdrowe starzenie wymaga m.in. aktywizacji. W kontekście wzrastającej liczby doniesień o możliwości skutecznego oddziaływania muzykoterapeutycznego w różnych rodzajach aktywizacji (fizycznej, psychicznej i społecznej) w artykule zaprezentowano Musicon – urządzenie pozwalające na wdrożenie zarówno aktywnej, jak i receptywnej muzykoterapii i możliwości jego zastosowania u osób starszych. Musicon był pierwotnie dedykowany dzieciom, ale – jak wskazują pierwsze doświadczenia – może być również przydatny w profilaktyce i terapii osób starszych. Jego wykorzystanie w tym zakresie jest obecnie testowane w projekcie M-Senior. *Geriatrics* 2022;16:223-230. doi: 10.53139/G.20221626

Słowa kluczowe: zdrowe starzenie, muzykoterapia, Musicon, M-Senior

Abstract:

Due to the intensive aging of societies, the question of what positive aging means is more and more frequently asked. In response, the concept of healthy aging was created, highlighting the optimization of physical, mental and social health opportunities to enable older people to be active members of society and enjoy independent living with a good quality of life. Healthy aging requires, among other things, being active. In the context of the growing number of reports on the effectiveness of music therapy in various types of activation (physical, mental and social) in older adults, the article presents Musicon and its possible usage in this age group. Musicon was initially developed with children in mind, but since it employs the aspects of both active and receptive music therapy, it is also possible to use it in the prevention and therapy of older adults. Its effectiveness in this regard is currently being investigated in the M-Senior project. *Geriatrics* 2022;16:223-230. doi: 10.53139/G.20221626

Key words: healthy aging, music therapy, Musicon, M-Senior

Starzenie się społeczeństw stanowi wyzwanie dla organizatorów opieki wynikające nie tylko ze zwiększającej się szybko liczby osób starszych, ale i zmniejszającej się liczby opiekunów. Współczynnik obciążenia demograficznego osobami starszymi definiowany jako liczba osób starszych (w wieku 65

lat i więcej) przypadającą na 100 osób w wieku 15-64 lata już w 2009 roku wynosił dla Polski 25,6 i wzrósł w 2019 do 36,5 i według prognoz będzie dalej wzrastał [1]. Pytanie zatem co zrobić, aby zmniejszyć obciążenie systemu w związku z koniecznością sprawowania opieki jest zadawane coraz częściej i staje się coraz

bardziej aktualne. To zmniejszenie obciążenia obejmuje m.in. optymalizację sprawności funkcjonalnej czyli poprawę niezależności funkcjonowania tam gdzie jest to możliwe, utrzymanie jeśli poprawić się nie da i wreszcie zwolnienie progresji niesprawności jeśli jest to jedyna dostępna opcja [2].

Wśród sugerowanych rozwiązań wiele wykorzystuje nowoczesne technologie. Często jednak osoby starsze nie chcą ich używać i np. trening poznawczy z wykorzystaniem tabletek może nie wzbudzać zainteresowania wielu osób starszych. Zwłaszcza wśród najstarszych seniorów rozwiązania z zastosowaniem nowoczesnych technologii są trudne do wdrażania. Alternatywą wobec tych rozwiązań może być Musicon, który pozwala na jednoczesną aktywizację fizyczną i psychiczną oraz społeczną z wykorzystaniem muzykoterapii.

Koncepcja zdrowego starzenia

Wobec intensywnego starzenia się społeczeństw i wynikającej z tego potrzeby reorganizacji wszystkich działań dedykowanych osobom starszym eksperci Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) opracowali koncepcję zdrowego starzenia. Celem tych działań jest m.in. podkreślenie konieczności zmiany sposobu patrzenia na potrzeby tej szybko rosnącej grupy osób. Koncepcja ta nie zakłada starzenia w nieobecności chorób, ponieważ ten tor starzenia jest stosunkowo rzadki. Koncentruje się ona na optymalizacji możliwości dotyczących zdrowia fizycznego, psychicznego i społecznego, tak aby umożliwić osobom starszym bycie aktywnymi członkami społeczeństwa i cieszenie się niezależną w dobrej jakości życia [3]. Zdrowe starzenie oznacza zatem takie starzenie, które gwarantuje dobre samopoczucie w starszym wieku wynikające z interakcji pomiędzy możliwościami jednostki i warunkowaniami środowiska wynikającymi z miejsca zamieszkania i środowiska funkcjonowania niezależnie od stanu zdrowia. Tak rozumiane zdrowe starzenie obejmuje [4]:

- zdolność do zaspokojenia podstawowych potrzeb,
- zaspokojenie potrzeby uczenia się i rozwijania oraz podejmowania decyzji,
- bycie mobilnym,
- budowanie i utrzymywanie relacji społecznych.

W zakresie czynników modyfikowalnych, poza niepaleniem i nienadużywaniem alkoholu, aby je wdrażać konieczne są [5]:

- aktywność fizyczna,
- zbilansowana dieta,
- aktywność społeczna,
- podejmowanie działań produktywnych czyli takich, które służą dążeniu do realizacji konkretnych celów.

Wdrażanie założeń koncepcji zdrowego starzenia prowadzi do zmniejszenia ryzyka występowania typowych dla starości chorób lub co najmniej opóźnienia ich wystąpienia i zmniejszenia nasilenia ich objawów, a co za tym idzie zmniejszonego zapotrzebowania na konsultacje w systemie opieki zdrowotnej i jego odciążenie oraz zmniejszenie ryzyka niesprawności i zależności od pomocy, a w konsekwencji poprawę jakości życia osób starszych i zmniejszenie kosztów systemowych.

Koncepcja zdrowego starzenia wpisuje się zatem w prewencję chorób niezakaźnych, z których ryzyko czterech głównych narasta w procesie starzenia. Są to choroby układu sercowo-naczyniowego, cukrzyca, przewlekłe choroby płuc (w tym przewlekła obturacyjna choroba płuc) i choroby nowotworowe. Te same czynniki przekładają się na tempo starzenia się mózgu, w tym starzenie poznawcze i zmniejszenie ryzyka występowania udarów czy otępienia [6].

Można zatem koncepcję zdrowego starzenia widzieć jako działania na rzecz spowolnienia procesu starzenia, ale też zmniejszenia ryzyka występowania typowych dla starości chorób przewlekłych i ograniczenia ich ciężkości, w tym występowania ich powikłań. Szukając możliwych interwencji na rzecz zdrowego starzenia i prewencji chorób niezakaźnych warto przyjrzeć się interwencjom bazującym na muzyce.

Możliwości zastosowania muzyki we wdrażaniu koncepcji zdrowego starzenia

Muzykoterapia wykorzystuje muzykę do działania ukierunkowanego na osiągnięcie określonego celu terapeutycznego poprzez interakcję z przygotowanym profesjonalnie terapeutą. Zgodnie z tym samo słuchanie muzyki czy gra na instrumencie, pomimo możliwych pozytywnych oddziaływań, muzykoterapią nie są wobec braku sprecyzowanego celu terapeutycznego i braku terapeutę.

Muzykoterapia jest formą terapii niefarmakologicznej. Dzięki muzyce terapeuta może osiągać zarówno cele fizyczne, jak i cele z zakresu poprawy nastroju, funkcjonowania poznawczego i komunikacji;

może też wpływać na interakcje społeczne. Często cele z zakresu różnych obszarów funkcjonowania realizowane są wspólnie, co jest zaletą muzykoterapii [7].

Muzykoterapia może być aktywnym tworzeniem form muzycznych, ale także może obejmować odbiór muzyki [8]. Zgodnie z tym, że względu na rodzaj udziału pacjenta, oddziaływania muzyki (podobnie jak w innych dziedzinach arteterapii) mogą mieć charakter aktywny, kiedy to tworzone jest dzieło, którego pacjent jest wykonawcą (śpiewania czy gra na instrumencie) lub twórcą form muzycznych (improvizowanie), ale też receptywny – kiedy to pacjent pełni rolę odbiorcy (słuchanie muzyki). Oddziaływania te mogą występować alternatywnie lub być łączone ze sobą.

W ostatnim czasie pojawia się coraz więcej badań pokazujących efektywność muzykoterapii w odniesieniu do szerokiej grupy pacjentów, choć badań włączających osoby starsze jest ciągle jeszcze niewiele. Wobec podkreślanego pełnego bezpieczeństwa tej terapii i braku dla niej przeciwwskazań ma ona szczególnie znaczenie m.in. u chorych z wielolekowością. U tych pacjentów wszelkie podejmowane działania farmakologiczne są obarczone dużym ryzykiem interakcji, a więc interwencje niefarmakologiczne budzą tym większe zainteresowanie.

W kwestii oddziaływania na poprawę funkcjonowania fizycznego podczas rehabilitacji ruchowej najwięcej dostępnych danych dotyczy włączenia muzykoterapii u chorych z niedowładami po udarach. Wspomniane prace pokazujące poprawę w zakresie ruchomości kończyny górnej, zarówno motoryki dużej jak i małej; poprawa dotyczy siły, ale i płynności i precyzji wykonywanych ruchów [9]. Mechanizmy leżące u podstaw korzystnego działania muzykoterapii w zakresie motoryki są dopiero definiowane, ale podkreśla się m.in. jej wpływ na neuroplastyczność mózgu. Pokazano, że muzykoterapia może prowadzić do zmian zarówno czynnościowych, ale i strukturalnych m.in. w regionach motorycznych mózgu. Uważa się, że znaczenie mają również np. zmiany na poziomie neurohormonów takich jak serotonina czy dopamina, dzięki którym aktywność postrzegana jest jako przyjemna [10].

W kwestii poprawy funkcjonowania psychicznego osób starszych w związku z muzykoterapią najwięcej jest danych dotyczących depresji. Jedną z opublikowanych metaanaliz [11] sugeruje wręcz, że muzykoterapia jest jedną z najbardziej obiecujących indywidualnych interwencji u chorych z depresją. Wyniki jej stosowa-

nia w prezentowanych pracach były znacznie lepsze w stosunku do leczenia konwencjonalnego.

Grupą chorych wymagających szczególnego podejścia, u których brak jest – na obecnym etapie naszej wiedzy – możliwości leczenia przyczynowego są pacjenci z otępieniem. Sugeruje się, że pozytywny efekt muzykoterapii u tych chorych zależy, przynajmniej częściowo, od zmniejszenia natężenia stresu, jakiemu są poddani chorzy mający problemy z komunikowaniem się z otaczających ich światem [12]. Badania pokazują, że krótkotrwała muzykoterapia (tj. do 4 miesięcy) wywiera korzystny efekt na funkcjonowanie poznawcze, ale i niektóre zaburzenia zachowania, w tym przede wszystkim lęk; dla dłuższych terapii – korzystny efekt jest mniej jednoznaczny [13] choć przyznać trzeba, że wobec niewielu dostępnych wyników badań jakość prac włączanych do analiz i wnioskowania jest często niska.

Ciekawy wątek stanowią badania wpływu interwencji muzycznych u pacjentów z łagodnymi zaburzeniami poznawczymi (ang. *Mild Cognitive Impairment* – MCI). Korzystny efekt terapii widoczny jest zarówno w zmniejszeniu nasilenia objawów, jak i opóźnieniu progresji MCI do otępienia. Jordan i wsp. [14], w wyniku wykonanego przez siebie systematycznego przeglądu literatury, zaprezentowali 9 badań (8 badań randomizowanych z grupą kontrolną <ang. *Randomised Control Trial* – RCT> i 1 badanie obserwacyjne), w których wdrożono interwencje muzykoterapeutyczne u starszych pacjentów z MCI. Interwencje były różne od gry na instrumentach muzycznych, poprzez słuchanie muzyki aż do muzykoterapii reminiscencyjnej i różne też były schematy ich wdrażania. Często nie wzięto pod uwagę zmiennych zakłócających, takich jak oddziaływanie grupy, ale też np. w niektórych przypadkach brakowało wystarczającego okresu obserwacji po zakończeniu interwencji. Różne rodzaje interwencji miały różny efekt na funkcjonowanie poznawcze i współwystępujące zaburzenia zachowania. Pomimo to dla wszystkich rodzajów aktywności stwierdzono istnienie potencjału terapeutycznego u chorych z MCI. Jest to szczególnie ważne, gdyż dla tego zaburzenia nie ma jasnych wytycznych co do postępowania farmakologicznego i stąd szczególnie intensywne poszukiwania możliwości podejścia niefarmakologicznego.

Przeglądając najnowszą literaturę dotyczącą muzykoterapii, warto też zwrócić uwagę na opublikowaną ostatnio meta-analizę dotyczącą wpływu

muzykoterapii na jakość życia związaną ze zdrowiem. Pokazała ona wyraźnie, że interwencje muzykoterapeutyczne są skuteczne w tym aspekcie. Do analizy włączono 779 uczestników z 26 badań. Badania dotyczyły wprawdzie nie tylko osób starszych, ale średnia wieku uczestników to 60 lat. Interwencje wpływały zarówno na poprawę funkcjonowania psychicznego, jak i – choć w mniejszym stopniu – fizycznego. Na podstawie wykonanych analiz nie można rekomendować konkretnej interwencji ani zasad przeprowadzania muzykoterapii ponieważ stosowane w różnych pracach modele różniły się między sobą – obejmowały m.in. słuchanie muzyki, ale też np. śpiewanie [15], ale jest to obiecująca przesłanka dla podejmowania dalszych prac z tego zakresu.

Dla efektywności muzykoterapii w różnych aspektach ważna może też być możliwość jej zastosowania jako terapii adjuwantowej w leczeniu bólu przewlekłego często towarzyszącego ograniczeniom w zakresie układu ruchu. Opublikowany niedawno systematyczny przegląd literatury potwierdził to [16] choć stwierdzić trzeba, że w latach 2003-2019, które analizowano, znaleziono tylko 5 badań wykonanych z randomizacją z grupą kontrolną (ang. Randomized Control Trial – RCT) i 3 badania tzw. quasi-eksperymentalne (czyli z interwencją, ale bez grupy kontrolnej) obejmujących w sumie 524 osoby starsze, z których 370 było eksponowanych na interwencje muzykoterapeutyczne; w najmniejszym badaniu było to tylko 13 osób, a w największym – 113. Brak jednorodności podejścia utrudnia wykonywanie porównań, gdyż włączani byli nie tylko różni uczestnicy, ale i stosowane były różne interwencje muzykoterapeutyczne (słuchanie muzyki na żywo lub muzyki odtwarzanej, ale też śpiew chóralny) przez różnie długi czas.

Innym ważnym zagadnieniem jest poprawa jakości snu poprzez działania muzykoterapeutyczne. Dickson i Schubert [17] przeanalizowali 6 prac dedykowanych temu zagadnieniu, w których interwencja polegająca na słuchaniu różnych rodzajów muzyki trwała co najmniej 3 tygodnie i wykorzystano w analizach Kwestionariusz Jakości Snu Pittsburgh (Pittsburgh Sleep Quality Index – PSQI). Ocenia on 7 elementów: subiektywną jakość snu, czas potrzebny do zaśnięcia, czas trwania snu, efektywność snu, zaburzenia snu, zażywanie leków nasennych oraz trudności w funkcjonowaniu w ciągu dnia związane z nieoptymalną jakością snu. Wśród tych prac były 3 dedykowane osobom starszym. Stwierdzono, że naj-

wieksza poprawę obserwowano na początku terapii (w pierwszym i drugim tygodniu), ale korzystny efekt wzrastał w czasie, co pokazano podczas badań 3-miesięcznych. U pacjentów z niewielkim nasileniem zaburzeń snu muzykoterapia prowadziła do normalizacji zaburzeń. W przypadku większego nasilenia zaburzeń snu zwrócono uwagę, że ważniejsze znaczenie mieć mogą (nie brane pod uwagę przez poszczególnych autorów) różne przyczyny zaburzeń snu i różna długość trwania problemu (bezsenna krótkotrwała vs długotrwała, niepodatny na inne rodzaje terapii brak snu).

Badania pokazują także korzystny efekt muzykoterapii na funkcjonowanie osób starszych w domach opieki [18] poprzez wzrost kreatywności i zmniejszenie ryzyka występowania depresji, a także poprawę funkcjonowania w domenie fizycznej jakości życia i interakcji społecznych. Znaczenie mają tu zatem wszystkie aspekty oddziaływania muzyki. Pokazano także, że muzykoterapia może korzystnie oddziaływać nie tylko na mieszkańców instytucji, ale również na członków ich rodzin oraz opiekunów [19]. Dla tych osób, choć nie tylko dla nich, szczególne znaczenie mieć może to, że kreatywne przestrzenie muzyczne dają osobom starszym możliwość zaprezentowania przeciwko „narracji upadku”, wykluczenia, „bycia poza głównym nurtem życia” [20], a zamiast tego pozwalają na inkluzję społeczną poprzez wykonywanie twórczych działań, odkrywanie nowych sposobów na bycie sprawczym i doświadczanie pozytywnej, podmiotowej starości i poczucia ciągłości uczestnictwa społecznego i obywatelstwa [21].

W świetle przedstawionych danych muzykoterapia wydaje się mieć ogromny potencjał, który jest niewystarczająco wykorzystywany u osób starszych, choć oczywiście potrzebne są dalsze badania wskazujące na najskuteczniejsze rozwiązania i schematy wdrażania tej terapii u poszczególnych grup chorych.

Musicon i zestaw M-Senior

W kontekście wzrastającej liczby doniesień o możliwości skutecznego oddziaływania muzykoterapeutycznego u chorych starszych warto przyjrzeć się specyficznemu narzędziu wykorzystującemu zarówno aktywną, jak i receptywną muzykoterapię. Urządzeniem tym jest Musicon. Dla osób starszych przewidziany jest zestaw z tym urządzeniem o nazwie M-Senior.

Musicon to duża pozytywka, posiadająca poziomo usytuowany, obracany bęben z 640 przyciskami, które mogą być programowane poprzez wciskanie i wyciskanie. Przy obrotach bębna wyciśnięte przyciski poruszają mechanizmami w modułach przyczepianych magnetycznie nad bębniem – mogą na przykład zagrać dźwięki lub pokazać ikony (w module obrazkowym). Musicon jest napędzany elektrycznie, poruszając wajchą umieszczoną z boku instrumentu można wprawić go w ruch i regulować tempo komponowanej muzyki.

Musicon jest podstawą zestawu M-Senior [22], w skład którego wchodzi też wspomniane wcześniej elementy:

- moduły montowane na magnetycznej ramie – moduł obrazkowy Digit oraz instrumenty: Dzwonki duże (c-c), Dzwonki małe (c-g), Dodo, Młynek i Bębenek;
- taśmy instalowane pionowo na bębnie Musiconu (wśród propozycji taśm znajdują się wzory z kolorami, cyframi 1-32, cyframi 1-4, małymi literami, wielkimi literami, z kropkami 1-4 oraz taśma pusta),
- gumki recepturki do zakładania na przyciski bębna,

- kartonowe wycinanki – postacie z papieru, które osadza się na bębnie za pomocą gumek recepturki,
- podnośnik pozwalający podnieść Musicon i nachylić go pod odpowiednim kątem, tak aby dostosować go do potrzeb osób starszych (np. poruszających się na wózkach),
- baterie zadań i ćwiczeń wraz z metodą pracy z zestawem M-Senior stworzone specjalnie dla osób starszych.

Musicon to narzędzie pierwotnie dedykowane dzieciom, które poprzez zabawę daje im możliwość rozwoju na wielu płaszczyznach, zwłaszcza w przypadku istniejących ograniczeń rozwojowych. Musicon jest alternatywą dla urządzeń cyfrowych, co ma szczególne znaczenie wobec nasilającego się problemu koncentracji dzieci na życiu w świecie nierzeczywistym. Wobec częstego braku akceptacji technologii przez osoby starsze ma to znaczenie również dla tej grupy wiekowej odbiorców.

Musicon rozwija manualnie, ale pozwala też zarówno odtwarzać utwory, jak i kreować nowe czyli rozwija funkcje poznawcze ponieważ jego elementami



Rycina 1. Osoby starsze podczas pracy z Musiconem
Figura 1. Older individuals working with Musicon

– modułami – są wybrane instrumenty muzyczne. Uczy też cennych kompetencji społecznych, jakimi są współpraca w zespole i wspólne – zespołowe – rozwiązywanie problemów. Obecnie jest realizowany projekt [23] pokazujący możliwość wykorzystania Musiconu u osób starszych – w profilaktyce przyspieszonego starzenia i terapii chorób wieku podeszłego (m.in. reumatologicznego zapalenia stawów – w związku z typową niesprawnością dłoni, ale też zaburzeń funkcji poznawczych czy zaburzeń nastroju). Projekt obejmuje przystosowanie samego Musiconu dla osób starszych, jak i stworzenie dodatkowych elementów, które składają się na opisany wyżej zestaw M-Senior. Celem projektu jest i wytestowanie wprowadzonych zmian w zestawie oraz 6-miesięczna interwencja wykonana z grupą kontrolną. Rycina 1 przedstawia osoby starsze pracujące z Musiconem.

Jedną z ważnych aktywności w programie terapii z zastosowaniem Musiconu jest kodowanie utworów muzycznych oraz ich odtwarzanie i odsłuchiwanie. Kodowanie może odbywać się na dwa sposoby:

- poprzez wyciskanie przycisków przez osobę starszą w oparciu podawane przez muzykoterapeutę kody np. pionowo – 10, poziomo – 16,

- poprzez samodzielne odczytywanie z kart do kodowania zapisów i wyciskanie przycisków (rycina 2).

W obu sposobach kodowania wykorzystywane są taśmy z liczbami. Pierwszy sposób jest łatwiejszy i wymaga jedynie zlokalizowania pozycji wyciskanego przycisku. Drugi sposób – opiera się na wielozadaniowości łączącej w sobie percepcję kodów z odnalezieniem ich umiejscowienia na bębnie Musiconu, a następnie wciśnięcie odpowiedniego przycisku. Można to traktować jako aktywność dwuzadaniową obejmującą zadanie poznawcze – odtworzenie zapamiętanego kodu z pamięci i zadanie manualne jakim jest praca z przyciskami. Istnieją dowody na to, że właśnie takie aktywności są szczególnie efektywne u pacjentów w zaburzeniach funkcji poznawczych [24].

Zgodnie z koncepcją muzykoterapii można tak sprecyzować cel, aby pacjent odtwarzając utwór muzyczny na Musiconie, poprzez odpowiednie wyciskanie przycisków, i tworząc muzykę jednocześnie wykonywał ćwiczenia manualne. Odgrywane utwory muzyczne mogą pozytywnie oddziaływać na nastrój i aktywizować wybrane funkcje poznawcze (w zależ-



Rycina 2. Kodowanie utworów muzycznych na Musiconie
Figura 2. The encoding of music tracks on Musicon

ności od zastosowanego schematu aktywności), a jeśli podejmowane są działania grupowe można definiować również cele z zakresu poprawy interakcji społecznych. Jak wykazano to szerokie oddziaływanie pozwala realizować cele z zakresu pozytywnego wpływu na rozwój dzieci zwłaszcza przy istniejących ograniczeniach [25].

Projekt M-Senior pozwoli zdefiniować potencjał Musiconu u osób starszych. Jak wynika z dotychczasowych doświadczeń jedną z najbardziej lubianych aktywności przez osoby starsze jest wspomniane wcześniej kodowanie utworów muzycznych i ich odsłuchiwanie. Repertuar utworów umożliwia bowiem odwoływanie się do wspomnień, posiadanych preferencji muzycznych i uruchamia procesy reminiscencji. Część spośród uczestników muzykoterapii z zastosowaniem Musiconu rozbudo-

wuje kodowanie o własne poszukiwania utworów lub motywów muzycznych i samodzielne ich kodowanie.

Konflikt interesów / Conflict of interest

Projekt *M-Senior* – zestaw narzędzi utrzymywania i odbudowy zasobów biopsychospołecznych osób starszych jest współfinansowany przez Unię Europejską z EFRR w ramach RPO WSL na lata 2014-2020. W pracy nad artykułem wszyscy autorzy byli realizatorami tego projektu.

Adres do korespondencji / Correspondence address

✉ Kamil Laszuk

M Sp. z o. o.

Al. 3 Maja 12 p. 101, 00-391 Warszawa

☎ (+48) 502 522 211

✉ kamil@musiconclub.com

Piśmiennictwo/References

1. Cyran R., Badanie zmian demograficznych na potrzeby polityki mieszkaniowej – studia przypadków. Instytut Rozwoju Miast i Regionów, Warszawa 2020 (<http://irmir.pl/wp-content/uploads/2020/07/Badanie-zmian-demograficznych-na-potrzeby-polityki-mieszkaniowej.pdf>).
2. Wieczorowska-Tobis K, Stogowski A. Tytuł oryginału: Związek starzenia z niepełnosprawnością. Geront Pol2014; 22(3):132-136.
3. Beard JR, Officer A, de Carvalho IA i wsp. The World report on ageing and health: a policy framework for healthy ageing. Lancet 2016, 387(10033): Pages 2145-2154.
4. Rudnicka E, Napierała P, Podfigurna A, Męczekalski B, Smolarczyk R, Grymowicz M. The World Health Organization (WHO) approach to healthy ageing. Maturitas 2020, 139: 6-11.
5. <https://www.publichealthnotes.com/healthy-ageing-necessity-ways-ensure/> (dostęp: 20.07.2022).
6. Wassenaar TM, Yaffe K, van der Werf YK, Sexton CE. Associations between modifiable risk factors and white matter of the aging brain: insights from diffusion tensor imaging studies. Neurobiol Aging 2019; 80:56-70.
7. Sikkes SAM, Tang Y, Jutten RJ i wsp. Toward a theory-based specification of non-pharmacological treatments in aging and dementia: Focused reviews and methodological recommendations. AlzheimersDement 2021; 17(2): 255-270.
8. Tobis S, Kropińska S, Cylkowska-Nowak M. Arteterapia jako forma terapii zajęciowej w aktywizacji osób starszych. Geriatria 2011; 5(3): 194-198.
9. Janzen TB, Koshimori Y, Richard NM, Thaut MH. Rhythm and Music-Based Interventions in Motor Rehabilitation: Current Evidence and Future Perspectives. Front Hum Neurosci 2022;15:789467.
10. Altenmüller E, Schlaug G. Apollo's gift: new aspects of neurologic music therapy. Prog Brain Res. 2015; 217:237-252.
11. Chen YJ, Li XX, Pan B i wsp. Non-pharmacological interventions for older adults with depressive symptoms: a network meta-analysis of 35 randomized controlled trials. Aging Ment Health 2021; 25(5):773-786.
12. Sittler MC, Worschech F, Wilz G, Fellgiebel A, Wuttker-Linnemann A. Psychobiological mechanisms underlying the health-beneficial effects of music in people living with dementia: A systematic review of the literature. PhysiolBehav 2021; 233:113338.
13. Hofbauer LM, Ross SD, Rodriguez FS. Music-based interventions for community-dwelling people with dementia: A systematic review. Health Soc Care Community 2022; doi: 10.1111/hsc.13895.
14. Jordan C, Lawlor B, Loughrey D. A systematic review of music interventions for the cognitive and behavioural symptoms of mild cognitive impairment (non-dementia). J Psych Res 2022; 151:382-390.
15. McCrary jm, Altenmüller E, Kretschmer C, Scholz DS. Association of Music Interventions With Health-Related Quality of Life: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA Netw Open 2022;5(3):e223236.
16. Hsu HF, Chen KM, Belcastro F. The effect of music interventions on chronic pain experienced by older adults: A systematic review. J NursScholarsh 2022; 54(1):64-71.

17. Dickson GT, Schubert E. Music on Prescription to Aid Sleep Quality: A Literature Review. *Front Psychol* 2020; 11:1695.
18. Gonzalez-Ojea MJ, Domingeus-Lioria S, Pino-Juste M. Can Music Therapy Improve the Quality of Life of Institutionalized Elderly People? *Healthcare (Basel)* 2022; 10(2):310.
19. Wijk H, Neziraj M, Nilsson A, Jakobsson Ung E. Exploring the use of music as an intervention for older people living in nursing homes. *J NursOlder People* 2021; 33(6):14-20.
20. Liberska H. Późna dorosłość – okres beznadziei czy niewykorzystanego potencjału, *Polskie Forum Psychologiczne* 2008; 13(2):77-81
21. Creech A. Using music technology creatively to enrich later-life: a literature review. *Front Psychol* 2019; 10:117. 10.3389/fpsyg.2019.00117
22. Zestaw M-Senior został zaprojektowany oraz stworzony w ramach projektu badawczo-rozwojowego M-Senior – zestaw narzędzi utrzymywania i odbudowy zasobów biopsychospołecznych osób starszych. Projekt trwa od grudnia 2021 r. do czerwca 2023 i jest współfinansowany przez Unię Europejską z EFRR w ramach RPO WSL na lata 2014-2020. W pracy nad artykułem wszyscy autorzy byli członkami zespołu realizującego projekt.
23. Pełna nazwa projektu brzmi M-Senior – zestaw narzędzi utrzymywania i odbudowy zasobów biopsychospołecznych osób starszych. Projekt jest współfinansowany przez Unię Europejską z EFRR w ramach RPO WSL na lata 2014-2020. W pracy nad artykułem wszyscy autorzy byli realizatorami tego projektu.
24. Gallou-Guyot M, Mandigout S, Combourieu-Donnezan L, Bherer L, Perrochon A. Cognitive and physical impact of cognitive-motor dual-task training in cognitively impaired older adults: An overview. *Neurophysiol Clin* 2020; 50(6):441-453.
25. Skalbani B. Musicon i jego zastosowanie w terapii pedagogicznej i logopedycznej. *Społeczeństwo Edukacja Język* 2021; 14(2):19-29