

VIDI:



Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
BIURO RADY DYSCYPLINY  
NAUKI MEDYCZNE

wpl.  
dnia

07-02-2024

L. dz. RN-BM/

237

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu  
RADA DYSCYPLINY NAUKI MEDYCZNE  
Przewodniczący

prof. dr hab. Agnieszka Halań  
(2)

UNIwersytet JAGIELLOŃSKI  
COLLEGIUM MEDICUM  
W KRAKOWIE

Wydział Lekarski

**Ocena pracy doktorskiej mgr Adrianny Senczyszyn pt: „Wykorzystanie innowacyjnych niefarmakologicznych metod stymulacji poznawczej (przecczaszkowa stymulacja mózgu, komputerowy trening poznawczy i krioterapia) w chorobach neurodegeneracyjnych mózgu”**

W odpowiedzi na pismo Przewodniczącej Rady Naukowej Dyscypliny Nauki Medyczne Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu i powołanie mnie na recenzenta w przewodzie doktorskim mgr psychologii Adrianny Senczyszyn przedstawiam poniższą opinię.

Narastająca wraz z wiekiem częstość procesów chorobowych, prowadzących do uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego powoduje deficyty funkcji poznawczych i pogarszanie się sprawności intelektualnej i funkcjonalnej, stanowiąc jeden z najważniejszych i najtrudniejszych problemów zdrowotnych występujących w populacji osób w starszym wieku. Choroby neurodegeneracyjne powodują stopniową utratę autonomii i sprawności funkcjonalnej, pogarszają jakość życia, generują ogromne koszty terapii i opieki. Aktualnie nie dysponujemy lekami, które skutecznie leczyłyby procesy otępienne. Możliwości farmakoterapii są bardzo ograniczone – stosowane leki (inhibitory acetylocholinesterazy oraz memantyna) mogą co najwyżej spowolnić postęp choroby; nie są przy tym pozbawione poważnych działań niepożądanych. Stąd poszukiwanie innych metod – tak farmakologicznych, jak i niefarmakologicznych, które pozwoliłyby pacjentom jak najdłużej zachować samodzielność. Do metod niefarmakologicznych zalicza się między innymi treningi poznawcze z wykorzystaniem technologii komputerowej, przecczaszkową stymulację mózgu czy krioterapię ogólnoustrojową, czym zajęła się w swojej pracy doktorskiej Doktorantka. Podjęty przez nią temat należy uznać za ważny i aktualny.

Cele badań zostały jasno sformułowane:

1. Poznanie wyników badań dotyczących efektywności niefarmakologicznych interwencji terapeutycznych, takich jak trening poznawczy i rehabilitacja poznawcza, ukierunkowanych na poprawę sprawności poznawczej osób z chorobą Parkinsona.
2. Ocena skuteczności komputerowego treningu poznawczego (CCT) w zakresie poprawy funkcji poznawczych u pacjentów z łagodnym zaburzeniem poznawczym (ang. Mild Cognitive Impairment, MCI).
3. Porównanie skuteczności stymulacji złożonej (CCT oraz kriostymulacji ogólnoustrojowej) do skuteczności CCT stosowanego samodzielnie w zakresie poprawy funkcji poznawczych.
4. Ocena skuteczności powtarzalnej przecczaszkowej stymulacji magnetycznej (rTMS) grzbietowo-bocznej kory przedczołowej w zakresie poprawy funkcji poznawczych pacjentów z MCI.
5. Porównanie skuteczności stymulacji złożonej (rTMS + CCT) do rTMS stosowanego samodzielnie w zakresie poprawy funkcji poznawczych.

Badania były prowadzone wśród dorosłych pacjentów z zaburzeniami funkcji poznawczych, dokonano również analizy literatury.

Podstawę rozprawy doktorskiej stanowi cykl trzech publikacji (jedna przeglądowa i dwie oryginalne); we wszystkich Adrianna Senczyszyn jest pierwszym autorem. Prace oryginalne zostały opublikowane w czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym, z wysokim impact factor.

Katedra Psychiatrii

ul. Kopernika 21a, 31-501 Kraków; tel. +48 12 424 87 00, e-mail: [katedrapsychiatrii@cm-uj.krakow.pl](mailto:katedrapsychiatrii@cm-uj.krakow.pl)

[www.katedrapsychiatrii.wl.cm.uj.edu.pl](http://www.katedrapsychiatrii.wl.cm.uj.edu.pl)





UNIwersYTET JAGIELLOŃSKI  
COLLEGIUM MEDICUM  
W KRAKOWIE

Wydział Lekarski

1. Senczyszyn, A., & Wallner, R. (2018). *Trening poznawczy i rehabilitacja poznawcza jako niefarmakologiczne strategie terapeutyczne w chorobie Parkinsona – przegląd badań*, *Aktualności Neurologiczne*, vol. 18, nr 2, s. 85-93, DOI:10.15557/AN.2018.0012 IF = - Pkt. MEiN: 7
2. Senczyszyn, A., Wallner, R., Szcześniak, D. M., Łuc, M., & Rymaszewska, J. (2021). *The effectiveness of computerized cognitive training combined with whole body cryotherapy in improving cognitive functions in older adults. A case control study*, *Frontiers in Psychiatry*, vol. 12, art.649066 [13 s.], DOI:10.3389/fpsy.2021.649066 IF = 5. 435 Pkt. MEiN: 100,00
3. Senczyszyn, A., Szcześniak, D.M., Wieczorek, T., Maciaszek, J., Małecka, M., Bogudzińska, B., Zimny, A., Fila-Pawłowska, K., & Rymaszewska, J. (2023). *Improvement of working memory in older adults with mild cognitive impairment after repetitive transcranial magnetic stimulation – a randomized controlled pilot study*, *Frontiers in Psychiatry*, 14, art.1196478 [13 s.], DOI:10.3389/fpsy.2023.1196478 IF = 4.7 Pkt. MEiN: 140,00

Doktorantka uzyskała zgodę Komisji Bioetycznej przy Uniwersytecie Medycznym we Wrocławiu. Autorka złożyła odpowiednie oświadczenia współautorów, określające ich indywidualny wkład w powstanie artykułów.

Pierwsza z prac opublikowana w ramach tego cyklu stanowi przegląd literatury i analizuje dotychczasową wiedzę na temat stymulacji poznawczej, treningu poznawczego i rehabilitacji poznawczej w grupie osób z chorobą Parkinsona. Ponadto, omówiono w niej objawy deterioracji poznawczej typowe dla tej choroby neurodegeneracyjnej. Autorka zwróciła uwagę na znaczne ograniczenia metodologiczne, które każą odnosić się krytycznie do wyników badań ukazujących poprawę sprawności przynajmniej jednego obszaru kognitywnego. Brakuje różnicowania efektywności oddziaływań w grupach o zróżnicowanej deterioracji poznawczej (norma, MCI, otępienie), stosowane narzędzia psychometryczne nie zawsze były adekwatne do profilu zaburzeń w chorobie Parkinsona, wykorzystywano też inne oddziaływania terapeutyczne. Autorka konkluduje, że wciąż brakuje rzetelnych danych na temat efektywności interwencji poznawczych u pacjentów z chorobą Parkinsona, niemniej wszyscy badacze donoszą o poprawie sprawności przynajmniej jednego obszaru poznawczego. Według przytaczanych badaczy, sprawność poznawcza poprawiła się w największym stopniu w następujących domenach: uwaga, pamięć epizodyczna i funkcje wykonawcze.

W drugim artykule przedstawiono wyniki badań skuteczności komputerowego treningu poznawczego (CCT) w zakresie poprawy funkcji poznawczych u osób z subiektywnymi zaburzeniami poznawczymu (SCD) i z MCI. Dodatkowo, porównano w nim skuteczność stymulacji złożonej (CCT z kriostymulacją ogólnoustrojową) do skuteczności CCT stosowanego samodzielnie w zakresie poprawy funkcji poznawczych. Badanie zostało zaprojektowane jako quasi-eksperyment (brak randomizacji) z pre-testem, post-oceną zmiennych w dwóch punktach czasowych (pretest vs posttest), dwiema grupami eksperymentalnymi oraz pasywną grupą kontrolną. W badaniu uczestniczyły osoby w wieku powyżej 60 lat, które odczuwały pogorszenie funkcji poznawczych i u których rozpoznano subiektywne zaburzenia poznawcze (SCD) lub MCI. Analizowano zmiany sprawności poznawczej oraz zmiany objawów depresyjnych pod wpływem stosowanych interwencji. Wyniki wskazują, że CCT, zwłaszcza w połączeniu z krioterapią ogólnoustrojową, może być efektywną metodą poprawy funkcji poznawczych oraz poprawy objawów depresyjnych.

Celem trzeciej było zbadanie skuteczności dwóch niefarmakologicznych metod stymulacji poznawczej, czyli przezczaszkowej stymulacji mózgu (rTMS) i komputerowego treningu poznawczego,

Katedra Psychiatrii

ul. Kopernika 21a, 31-501 Kraków; tel. +48 12 424 87 00, e-mail: [katedrapsychiatrii@cm-uj.krakow.pl](mailto:katedrapsychiatrii@cm-uj.krakow.pl)

[www.katedrapsychiatrii.wl.cm.uj.edu.pl](http://www.katedrapsychiatrii.wl.cm.uj.edu.pl)





UNIwersYTET JAGIELLOŃSKI  
COLLEGIUM MEDICUM  
W KRAKOWIE

Wydział Lekarski

w poprawianiu sprawności poznawczej. Uczestnikami tego badania były osoby, u których zdiagnozowano łagodne zaburzenia poznawcze. Autorka wykazała, że 10 sesji rTMS może prowadzić do wzmacniania funkcjonowania poznawczego osób z MCI. Uczestnicy uzyskali wyższe wyniki w podtestach oceniających pamięć wzrokową, uczenie się nowego materiału i rozpoznawanie wyuczonych wcześniej wzorów wizualnych, czyli umiejętności najbardziej związanych z pamięcią operacyjną człowieka. W przypadku innych badanych funkcji poznawczych (fluencja fonologiczna i semantyczna, pamięć odroczone, czas reakcji) nie stwierdzono statystycznie istotnej poprawy po sesjach rTMS.

Doktorantka słusznie zwraca uwagę na ograniczenia swoich badań i konieczność ich powtórzenia na grupach o większej liczebności oraz poszerzenia o obserwację longitudinalną, która pozwoliłaby ocenić trwałość zaobserwowanych zmian.

Wszystkie przedstawione jako rozprawa doktorska publikacje są istotne dla zrealizowania założonych celów badawczych. Na podstawie przedstawionego przeglądu literatury oraz przeprowadzonych badań eksperymentalnych Doktorantka przedstawiła wnioski, stwierdzając, iż wyniki cyklu trzech spójnych tematycznie prac dowodzą umiarkowanego, ale istotnego statystycznie wpływu nefarmakologicznych metod stymulacji poznawczej (przezczaszkowa stymulacja mózgu, komputerowy trening poznawczy i krioterapia ogólnoustrojowa) na sprawność poznawczą osób doświadczających objawów deterioracji poznawczej.

Dla przejrzystości dysertacji byłoby bardziej korzystne, gdyby Autorka we wnioskach odniosła się bezpośrednio do przedstawionych celów badawczych.

Moją wątpliwość budzi tytuł rozprawy doktorskiej. Tylko pierwsza publikacja (przegląd literatury) odnosi się do pacjentów z rozpoznaną chorobą neurodegeneracyjną (choroba Parkinsona). W pracach oryginalnych Doktorantka przedstawiła badania osób z subiektywnym upośledzeniem funkcji poznawczych (SCD) i u osób z MCI. Pacjenci nie mieli rozpoznania jakiejkolwiek choroby neurodegeneracyjnej. Oczywiście MCI często stanowią etap poprzedzający rozwój otępienia i w większości przypadków w ciągu kolejnych lat następuje konwersja tych zaburzeń do otępienia (głównie w przebiegu choroby Alzheimera), ale samo MCI (a tym bardziej SCD) nie upoważniają do rozpoznania choroby neurodegeneracyjnej. Zaburzenia funkcji poznawczych mogą mieć złożoną etiologię i obejmować również stany odwracalne (np. zaburzenia depresyjne, o których Autorka wspomniała w drugiej publikacji). Być może bardziej adekwatny byłby tytuł: „Wykorzystanie innowacyjnych nefarmakologicznych metod stymulacji poznawczej (przezczaszkowa stymulacja mózgu, komputerowy trening poznawczy i krioterapia) u osób starszych z zaburzeniami funkcji poznawczych”.

Powyższe uwagi wynikają z obowiązku i przywileju recenzenta. Nie zmieniają jednak ostatecznie pozytywnej oceny. Doktorantka wykazała się dobrą znajomością tematu, umiejętnością analizy statystycznej wyników, samodzielnością wykonania badań, a zakres problematyki przez nią przedstawionej jest ważny i aktualny.

Z przedstawionych publikacji wynika, że Doktorantka zrealizował swoje cele badawcze, badania przeprowadziła w sposób poprawny metodologicznie, przeprowadziła dyskusję oraz wyciągnęła adekwatne wnioski, uzyskując pozytywne recenzje w dobrych czasopismach medycznych o zasięgu międzynarodowym. Nie mam zastrzeżeń do przedstawionej dysertacji. Uważam, że rozprawa doktorska spełnia warunki określone w art. 187 ust. 1-4 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie

Katedra Psychiatrii

ul. Kopernika 21a, 31-501 Kraków, tel. +48 12 424 87 00, e-mail: [katedrapsychiatrii@cm-uj.krakow.pl](mailto:katedrapsychiatrii@cm-uj.krakow.pl)

[www.katedrapsychiatrii.wl.cm.uj.edu.pl](http://www.katedrapsychiatrii.wl.cm.uj.edu.pl)



UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI  
COLLEGIUM MEDICUM  
W KRAKOWIE

Wydział Lekarski

wyższym i nauce (tj. Dz. U. 2018 poz 1668). Zatem wnioskuję do Rady Naukowej Dyscypliny Nauki Medyczne o dopuszczenie mgr Adrianny Senczyszyn do dalszych etapów postępowania w przewodzie doktorskim.

Dominika Dudek

Katedra Psychiatrii UJ CM  
  
prof. dr hab. n. med. Dominika Dudek  
kierownik

Katedra Psychiatrii

ul. Kopernika 21a, 31-501 Kraków, tel. +48 12 424 87 00, e-mail: [katedrapsychiatrii@cm-uj.krakow.pl](mailto:katedrapsychiatrii@cm-uj.krakow.pl)  
[www.katedrapsychiatrii.wl.cm.uj.edu.pl](http://www.katedrapsychiatrii.wl.cm.uj.edu.pl)