

Szczecin, 29 sierpnia 2023r.

prof. dr hab. Agnieszka Samochowiec  
Katedra Psychologii Klinicznej i Psychoprofilaktyki  
Instytut Psychologii, Uniwersytet Szczeciński  
Krakowska 69, 71 - 017 Szczecin

Dziekanat Wydziału Nauk o Zdrowiu

wpłynęło dnia 06 09 2023



Ocena rozprawy doktorskiej mgr *Marty Pisuk*  
**„Funkcjonowanie poznawcze chorych leczonych neurochirurgicznie  
z powodu nowotworów mózdzku”**

Promotor: *dr hab. n. o zdr. Monika Mak*

Promotor pomocniczy: *dr n. społ. Ernest Tyburski*

Zgodnie z podjętą w dniu 28 czerwca 2023r., uchwałą Rady Naukowej Dyscypliny Nauk o Zdrowiu Pomorskiego Uniwersytetu, dotyczącą powołania mnie na recenzenta w przewodzie doktorskim mgr *Marty Pisuk*, przedstawiam ocenę rozprawy doktorskiej pt.: **„Funkcjonowanie poznawcze chorych leczonych neurochirurgicznie z powodu nowotworów mózdzku”**

Wprowadzając w obszar badań warto podkreślić, że zazwyczaj funkcje mózdzku kojarzone są z funkcjami motorycznymi człowieka, takimi jak kontrola ruchów, płynność ruchu, równowaga czy koordynacja wzrokowo-ruchowa. Funkcjonowanie poznawcze osób dotkniętych patologią mózdzku stanowi temat licznych badań naukowych realizowanych na polu neuropsychologii klinicznej, które jak do tej pory dostarczyły niejednoznacznych rezultatów. Dowodzą one, że omawiana struktura i jej funkcje są znacznie bardziej złożone a ujawniane niesprawności mogą prowadzić do występowania u chorych licznych i różnorodnych deficytów w sferze kognitywnej.

Efektym poszukiwań badawczych ostatnich dekad jest zwrócenie uwagi, że coraz więcej osób z nowotworami i innymi patologiami mózdzku przejawia poza dysfunkcjami motorycznymi również te o charakterze poznawczym. Kierując się rosnącą potrzebą opisu i kategoryzacji objawów doświadczanych przez chorych z patologią mózdzku zaproponowano termin mózdzkowego zespołu poznawczo-emocjonalnego. Zespół ten obejmuje takie objawy jak zaburzenia funkcji wykonawczych, funkcji wzrokowo-przestrzennych, funkcji językowych oraz zaburzenia nastroju (od spłycenia afektu i stępienia do rozhamowania czy

nadpobudliwości). Z perspektywy neuropsychologicznej szczególne znaczenie mają deficyty w zakresie funkcjonowania poznawczego, które mogą prowadzić do występowania wielu trudności w różnorodnych sferach życia osób chorych. Dlatego zrozumienie natury tych zakłóceń jest szczególnie ważne, zarówno w kontekście profesjonalnej diagnozy ale także opracowania odpowiednio dobranych form pomocy dla pacjentów, w tym oddziaływań psychologicznych i psychoterapeutycznych. Mając na uwadze rolę, jaką odgrywa mózdek w regulacji funkcji poznawczych, która jest możliwa poprzez przekazywanie informacji do i z różnych obszarów mózgu, zwłaszcza obszarów korowych (w tym czołowych, ciemieniowych i skroniowych), można przypuszczać, iż jego uszkodzenie będzie prowadzić do występowania zakłóceń poznawczych. Ponadto, niewielka liczba badań oraz ich rozbieżne rezultaty, które dotyczą dynamiki deficytów poznawczych powiązanej z operacją neurochirurgiczną usunięcia guza sprawia, że wiedza w tym zakresie jest nadal niepełna.

W świetle powyższych refleksji, współczesnych badań i obserwacji klinicznych podjęty obszar eksploracji badawczej przez Doktorantkę jest uzasadniony.

Dysertacja ma klasyczny układ, całość pracy zawarta jest na 114 stronach.

Na początku umieszczono *Spis treści* oraz *Streszczenie* w języku polskim i angielskim. Następnie we *Wstępie* przedstawione zostały podstawowe zagadnienia poruszane w pracy. Co ważne w pracy wyróżnione zostały trzy części teoretyczne (3) oraz część metodologiczna. W *Rozdziale piątym* przedstawiono wyniki analiz materiału zgromadzonego w trakcie badań, *Rozdział szósty* zawiera dyskusję uzyskanych danych oraz *Wnioski*. Na końcu pracy przedstawiona została *Bibliografia* a następnie *Spis tabel* i *Spis rysunków*.

*Streszczenie* w języku polskim i angielskim zawiera podstawowe informacje opisowe o projekcie badań, na kanwie którego powstała niniejsza dysertacja, jak również wielkości grupy klinicznej, procedury badawcze i przesłanie wynikające ze zgromadzonych danych.

We *Wstępie* będącym wprowadzeniem w problematykę badań Autorka zwięźle omówiła motywację podjęcia badań oraz strukturę dysertacji.

W *Rozdziale pierwszym* opisano neuropsychologiczną organizację wybranych procesów poznawczych. Przedstawiona została charakterystyka procesów uwagi, obejmująca definicje, powiązania z innymi procesami poznawczymi oraz jej funkcje i znaczenie dla

funkcjonowania człowieka. Omówiono również psychologiczne mechanizmy uwagi oraz naturę ich zakłóceń występujących u osób z dysfunkcjami mózgu.

Następnie dokonano charakterystyki funkcji wykonawczych, z wprowadzeniem dotyczącym badań nad zjawiskiem. W opisanych koncepcjach skoncentrowano się na ich rozumieniu i definicjach, obejmujących znaczenie dla procesów psychicznych, które realizowane są poprzez działanie różnych obszarów i struktur mózgowych a aktywowane w sytuacjach nowych lub nietypowych, opierając się na świadomej kontroli procesów poznawczych i zachowania.

W ostatniej części scharakteryzowano procesy i funkcje pamięci oraz procesy uczenia się, przedstawiając ich modele teoretyczne. Podkreślona została waga i znaczenie różnorodnych procesów pamięci i uczenia się jako podstawowych aspektów ludzkiego doświadczenia koniecznego dla prawidłowego przebiegu innych funkcji psychicznych.

*W Rozdziale drugim* przedstawiono modele mózgowego podłoża wybranych funkcji poznawczych, koncentrując się na systemach mózgowych odpowiedzialnych za przebieg procesów uwagi. Istotne było również opisanie znaczenia wybranych struktur mózgowych dla funkcji wykonawczych i ich hierarchicznej organizacji. Zawarto też część dotyczącą mózgowej organizacji procesów pamięciowych i obrazu powiązanych struktur z systemami pamięci, a także regulujących ich przebieg oraz podjęto próbę określenia roli jaką dla ich realizacji pełni mózdzek.

*Rozdział trzeci* zawiera charakterystykę neuropsychologicznego funkcjonowania osób z patologią mózdzku, ze szczególnym uwzględnieniem funkcjonowania poznawczego i emocjonalnego osób z lezjami mózdzku. Opisano budowę mózdzku, jego topograficzną organizację oraz połączenia jakie tworzy z innymi strukturami mózgu. Przybliżono funkcję mózdzku jako modulatora aktywności innych struktur mózgu zaangażowanych w realizację procesów poznawczych. Zobrazowano pojęcie mózdkowego zespołu poznawczo-emocjonalnego oraz opisano wyniki najważniejszych badań dotyczących funkcjonowania poznawczego i emocjonalnego osób z uszkodzeniami mózdzku.

Warto podkreślić, że część ta świadczy o znajomości obszarów poruszanych przez Autorkę i stanowi interesujące kompendium wiedzy.

*Rozdział czwarty* zawiera niezbędne informacje o przeprowadzonej metodologii badań własnych, przedstawiono tu cele, pytania i hipotezy badacze, opisano także osoby badane i narzędzia zastosowane w badaniu.

Głównym *Celem pracy* była charakterystyka funkcjonowania poznawczego osób z nowotworem mózdzku i określenie jego dynamiki w kontekście operacji neurochirurgicznej usunięcia guza.

Sformułowano także cele szczegółowe:

1. Określenie różnic między osobami z nowotworem mózdzku i osobami zdrowymi w zakresie funkcjonowania poznawczego.
2. Określenie zależności między czynnikami demograficznymi a funkcjonowaniem poznawczym u osób z nowotworem mózdzku.
3. Określenie dynamiki funkcjonowania poznawczego u osób z nowotworem mózdzku poddanych operacji neurochirurgicznej usunięcia guza.

Autorka przeprowadzając analizy statystyczne i prezentując wyniki odnosiła się do sformułowanych następujące pytań i hipotez badawczych:

Pytanie 1. Czy osoby z nowotworem mózdzku różnią się od osób zdrowych w zakresie funkcjonowania poznawczego?

Hipoteza 0a. Osoby z nowotworem mózdzku nie różnią się od osób zdrowych w zakresie funkcjonowania poznawczego.

Hipoteza 1a. Osoby z nowotworem mózdzku różnią się od osób zdrowych w zakresie funkcjonowania poznawczego.

Pytanie 2. Czy u osób z nowotworem mózdzku istnieje zależność między wybranymi czynnikami demograficznymi a funkcjonowaniem poznawczym?

Hipoteza 0b. U osób z nowotworem mózdzku nie istnieje zależność między wybranymi czynnikami demograficznymi a funkcjonowaniem poznawczym.

Hipoteza 1b. U osób z nowotworem mózdzku istnieje zależność między wybranymi czynnikami demograficznymi a funkcjonowaniem poznawczym.

Pytanie 3. Czy i jak zmienia się dynamika funkcjonowania poznawczego u osób z nowotworem mózdzku poddanych operacji neurochirurgicznej usunięcia guza.

Hipoteza 0c. U osób z nowotworem mózdzku poddanych operacji neurochirurgicznej usunięcia guza dynamika funkcjonowania poznawczego nie ulega zmianie.

Hipoteza 1c. U osób z nowotworem mózdzku poddanych operacji neurochirurgicznej usunięcia guza dynamika funkcjonowania poznawczego ulega zmianie.

Warto podkreślić, iż Doktorantka sformułowane hipotezy opierała na przytoczonych badaniach naukowych.

W tym rozdziale zawarto również objaśnienie zasad kwalifikacji do badania, opis grupy badanej, procedurę badania, zastosowane metody i narzędzia badań oraz zastosowanych analiz statystycznych.

W badaniu wzięło udział 30 osób w wieku od 21 do 74 lat z postawioną przez lekarza specjalistę neurochirurgii. Badani pacjenci nie przejawiali wyraźnie nasilonych zaburzeń ruchowych oraz objawów padaczki, które utrudniałyby wykonanie testów psychologicznych. Kryteriami włączenia do badania był: (a) wiek powyżej 18 roku życia, (b) diagnoza nowotworu mózdzku i spełnienie kryteriów medycznych kwalifikacji do zabiegu neurochirurgicznego usunięcia guza oraz (c) wyrażenie świadomej zgody na udział w badaniu psychologicznym. Kryteriami wyłączenia z badania było: (a) rozpoznanie innych niż nowotwór mózdzku chorób neurologicznych, (b) rozpoznanie chorób psychicznych, (c) rozpoznanie zaburzeń używania substancji, (d) obecność znacznych zaburzeń ruchowych mogących utrudnić wykonanie testów psychologicznych oraz (e) obecność nieskorygowanej wady wzroku i/lub słuchu.

W grupie kontrolnej natomiast było 30 osób w wieku od 28 do 68 bez rozpoznania chorób neurologicznych i psychicznych.

Metody, które zastosowano w badaniu, podzielono na dwie kategorie. Wyróżniono metody wstępne, które posłużyły do zebrania danych o zmiennych kontrolowanych i wyjaśniających, a także do określenia ogólnego funkcjonowania poznawczego. Metody właściwe wykorzystano do określenia poziomu poszczególnych aspektów funkcjonowania poznawczego, tzn. uwagi, funkcji wykonawczych oraz pamięci.

Do pomiaru ogólnego funkcjonowania poznawczego zastosowano dwie metody przesiewowe tzn. Krótką skalę oceny stanu psychicznego oraz skalę funkcjonowania poznawczego Addenbroke'a. Do pomiaru przeszukiwania wzrokowego, prostej uwagi wzrokowej i funkcji wykonawczych wykorzystano Test symbole cyfr, Test łączenia punktów oraz Test powtarzanie cyfr. Do określenia poziomu uczenia się i pamięci werbalnej zastosowano Test uczenia się słuchowo-werbalnego a do pomiaru pamięci wzrokowej wykorzystano dwie metody, tzn. Test pamięci wzrokowej Bentona oraz Test figury złożonej.

Badania wszystkich osób przeprowadzono zgodnie z ujednoliconą procedurą w Klinice Neurochirurgii i Neurochirurgii Dziecięcej Samodzielnego Publicznego Szpitala Klinicznego nr 1 im. Tadeusza Sokołowskiego Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego (PUM) w Szczecinie w latach od 2017 do 2022. Badania te przeprowadzono w dwóch punktach czasowych, pierwsze badanie odbyło się kilka dni przed operacją neurochirurgiczną usunięcia guza, zaś drugie w okresie około 5-6 tygodni po zabiegu. Natomiast osoby zdrowe przebadano dzięki współpracy ze studentami kierunku psychologii zdrowia (po odpowiednim przeszkoleniu) w Zakładzie Psychologii Zdrowia PUM w Szczecinie w 2023 roku.

Badanie uzyskało zgodę Komisji Bioetycznej PUM w Szczecinie (KB-0012/166/17 z dn. 18.12.2017r.).

Analizę statystyczną zebranych danych przeprowadzono z zastosowaniem pakietu statystycznego SPSS w wersji 28.

W *Rozdziale 5* obejmującym strony 69-81, Doktorantka przedstawiła uzyskane wyniki z badań własnych na podstawie zgromadzonych danych oraz przeprowadzonych analiz statystycznych. Zawarte są one w tabelach, które pozwalają na ich systematyczny i szeroki ogląd.

*Rozdział 6* to przedstawienie dyskusji wyników oraz podjętej próby ich interpretacji w kontekście wybranych koncepcji teoretycznych oraz przedstawienie wniosków.

Poddano krytyce i ocenie uzyskane dane. Rozważania Autorki opierają się na uzyskanych wynikach badań własnych oraz materiałach źródłowych. Jej dociekania są adekwatne i dobrze wyrażone, wskazują na rozumienie obszarów poruszanych w projekcie.

Na koniec Doktorantka wyodrębniła *wnioski* korespondujące z założeniami pracy:

1. osoby chore z nowotworem mózdzku przejawiają deficyty nie tylko w zakresie ogólnego funkcjonowania poznawczego mierzonego przesiewowo ale także w zakresie procesów uwagi w tym przeszukiwania wzrokowego, uwagi prostej oraz szybkości pracy, funkcji wykonawczych w tym elastyczności poznawczej i pamięci operacyjnej, pamięci werbalnej w tym pamięci krótkotrwałej, odroczonej i rozpoznawczej a także pamięci wzrokowej prostej i złożonego materiału bodźcowego,
2. u osób chorych z nowotworem mózdzku istnieje zależność między czynnikami demograficznymi a funkcjami poznawczymi, w tym szczególnie między latami nauki a przeszukiwaniem wzrokowym, uczeniem się werbalnym, pamięcią krótkotrwałą,

- odroczoną i rozpoznawczą oraz pamięcią wzrokową prostych figur geometrycznych, zarówno przed jak i po operacji usunięcia guza, co przemawia za tym, że to właśnie lata nauki mogą być istotnym czynnikiem przewidyującym dynamikę funkcjonowania poznawczego,
3. u pacjentów poddanych operacji usunięcia guza mózdzku obserwuje się zmienną dynamikę funkcjonowania poznawczego, w tym poprawę w zakresie ogólnego funkcjonowania poznawczego mierzonego przesiewowo ale także w zakresie uwagi wzrokowej, funkcji wykonawczych, uczenia się i różnych rodzajów pamięci werbalnej oraz prostej i złożonej pamięci wzrokowej; obserwowalna poprawa w zakresie funkcjonowania poznawczego była na tyle duża, że pacjenci charakteryzowali się podobnymi wynikami jak osoby zdrowe, szczególnie w uczeniu się werbalnym, pamięci krótkotrwałej, odroczonej i rozpoznawczej oraz pamięci wzrokowej,
  4. dynamika funkcjonowania poznawczego u osób chorych mogła być także bezpośrednio powiązana z wpływem efektu nowości oraz efektu uczenia się, które odgrywają kluczową rolę w powtarzanych w krótkim okresie badaniach neuropsychologicznych.

Warto podkreślić, że niniejsze wnioski przedstawiono szczegółowo odnosząc się do uzyskanych wyników badań, proponuję by w przyszłości opierając się na powyższym, sformułować uogólnione przesłania, tj. wnioski płynące z badań własnych.

Doktorantka uwzględniła też *ograniczenia badania* związane z metodologią prowadzonych badań, brakiem pomiaru przedchorobowego funkcjonowania intelektualnego osób badanych, różnicami w cechach grup badanych: klinicznej i kontrolnej czy liczebnością osób biorących udział w badaniu. Zostały również wskazane kierunki przyszłych badań.

Cenne w przedstawionej do recenzji pracy jest zwrócenie uwagi Autorki na te ograniczenia wynikające z metodologii prowadzonych badań oraz szczególnie na fakt, że otrzymane wyniki mają charakter eksploracyjny i wymagają dalszych badań.

Dysertację zamyka *Bibliografia* stanowiąca 129 polskich i zagranicznych pozycji, które zostało dobrane prawidłowo.

Rozprawa doktorska została przygotowana starannie pod względem edytorskim. Autorka nie uniknęła jednak błędów interpunkcyjnych, stylistycznych i literowych, które z pewnością zostaną skorygowane podczas przygotowywania przyszłych artykułów zgłaszanych do publikacji.

Do przedstawionej pracy nie mam zastrzeżeń merytorycznych a powyższe uwagi nie pomniejszają wartości pracy i nie wpływają na ogólną, pozytywną jej ocenę.

Zaprezentowana praca pokazuje stosowny poziom przeprowadzonej analizy i syntezy zgromadzonych danych w badaniu własnym a sformułowane wnioski uważam za znaczące z punktu widzenia praktyki klinicznej, uzupełniają one bowiem wiedzę z pogranicza neuropsychologii, psychiatrii i neurologii.

Podsumowując, zakres naukowych zainteresowań wybrany przez Doktorantkę mgr **Martę Pisuk** jest jak najbardziej aktualnym problemem badawczym. Praca spełnia kryteria rozprawy doktorskiej, stanowi samodzielne rozwiązanie problemu naukowego przez Doktorantkę.

Przedstawioną do oceny rozprawę uważam za przykład badań, których istotnym atutem jest prowadzenie badań na pograniczu kilku specjalizacji: neuropsychologii, psychiatrii i neurologii.

W mojej ocenie wyciągnięte wnioski stanowią punkt wyjścia do prowadzenia dalszych poszukiwań naukowych i klinicznych, i mogę jedynie zachęcać do podejmowania następnych wyzwań związanych z tym obszarem badań.

W końcowej ocenie stwierdzam, iż rozprawa doktorska mgr **Marty Pisuk** pt.: „**Funkcjonowanie poznawcze chorych leczonych neurochirurgicznie z powodu nowotworów mózgu**”, spełnia warunki określone w art. 13 Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki ( Dz.U. nr 65, poz. 595 z późn. zm.) w związku z art. 179 ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2018r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018r. poz. 1669 z późn. zm.).

Wobec powyższego mam zaszczyt przedstawić Wysokiej Radzie Naukowej Dyscypliny Nauki o Zdrowiu Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie wniosek o dopuszczenie Doktorantki mgr **Marty Pisuk** do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

prof.dr hab. Agnieszka Samochowiec  
specjalista psychologii klinicznej  
certyfikowany psychoterapeuta PTP  
nr cert. 211