

dr hab. Jarosław Jaszczur-Nowicki, prof. uczelni  
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

## **O c e n a**

pracy doktorskiej mgr Grzegorza Sobańskiego, pt. *Zmiana sprawności psychofizycznej u pacjentów po dyscektomii lędźwiowej w zależności od pooperacyjnego programu rehabilitacji*

Promotor pracy: prof. dr hab. Andrzej Maciejczak

Promotor pomocniczy pracy: dr n. o zdr. Andżelina Wolan-Nieroda

Dyscektomia lędźwiowa jest bardzo częstym zabiegiem wykonywanym w neurochirurgii, polegającym na chirurgicznym pomniejszeniu przepukliny jądra miazdżystego dysku. Pacjent może zostać zakwalifikowany do leczenia operacyjnego po 6 tygodniach nieskutecznego leczenia zachowawczego. Leczenie zachowawcze oparte jest przede wszystkim na dwóch składowych, tj.: na farmakoterapii oraz fizjoterapii. Należy przy tym zauważyć, że intensywność dolegliwości bólowych zależna jest od płci. Wyższe natężenie przypadłości bólowych obserwowana jest u kobiet. Dyscektomia wyróżnia się względnie wysoką skutecznością kliniczną i dość niskim ryzykiem powikłań pooperacyjnych.

W taki kontekst wpisuje się konieczność przypisania roli rehabilitacji po dyscektomii lędźwiowej, której zadaniem jest zmniejszenie dolegliwości bólowych odcinka lędźwiowego kręgosłupa po zabiegu operacyjnym, jak również odtworzenie zakresu jego ruchomości, ze szczególnym uwzględnieniem przywrócenia potencjału siły mięśni przykręgosłupowych.

Programy rehabilitacji mają na celu przywrócenie możliwie pełnej sprawności i często wspomagane są ćwiczeniami domowymi. Są przy tym podzielone na etapy rehabilitacji pooperacyjnej i uwzględniają co ważne radzenie sobie z dolegliwościami bólowymi. Przykładem różnorodności między programami rehabilitacji pooperacyjnej po dyscektomii może być rekomendacja dotycząca chodu, w niektórych przypadkach zalecana bardzo szybko w innych uwzględniająca dłuższy okres przed podjęciem tej formy aktywności. Interwencje fizjoterapeutyczne są niezwykle istotnym czynnikiem zwiększającym sprawność funkcjonalną pacjentów, podnosząc ich poziom świadomości i wiedzy, nt. skutków stosowanych metod, pozwalając przy tym na zrozumienie aspektów funkcjonowania po dyscektomii.

Dlatego każde opracowanie naukowe poruszające takie zagadnienia należy uznać za godne polecenia. Tak złożone w swojej warstwie poznawczej zadanie podjął Pan mgr Grzegorz

Sobański, w swojej rozprawie doktorskiej pt. *Zmiana sprawności psychofizycznej u pacjentów po discektomii lędźwiowej w zależności od pooperacyjnego programu rehabilitacji*.

## **Ocena formy pracy**

Przedstawiona do oceny praca zawarta została na 100 ponumerowanych stronach maszynopisu. W tekście rozprawy zamieszczono 32 tabele oraz 10 rycin. Lista piśmiennictwa zawiera 101 pozycji.

Struktura pracy jest prawidłowa, charakterystyczna dla opracowań badawczych z zakresu nauk o zdrowiu. Główne części dysertacji są oznaczone tak, że jej odbiór jest jasny.

Dysertację rozpoczyna *Wstęp*, a kolejne rozdziały to: *Cel pracy* następnie *Materiał i metoda*, następnie *Wyniki*, *Dyskusja*, *Wnioski*, *Wykaz skrótów i symboli używanych w pracy* oraz *Piśmiennictwo*. Pracę kończą *Streszczenie/Abstract* oraz *Spis rycin i tabel* i *Aneks*. Objętość poszczególnych rozdziałów jest adekwatna do ich zawartości. Zastosowane w pracy słownictwo nie budzi większych zastrzeżeń i odzwierciedla reguły języka polskiego.

Zaprezentowane w manuskrypcie tabele i ryciny są graficznie przejrzyste, łatwe w odbiorze i wykonane w wersji zarówno czarno-białej, jak i kolorowej. Numeracja zastosowana została w sposób ciągły, odrębnie dla tabel i rycin. Opisy tabel i rycin są umieszczone w sposób przyjęty w naukach o zdrowiu.

Zawartość *Streszczenia/Abstract*, w języku polskim i angielskim jest adekwatna do tekstu pracy. Pozwalają one na właściwy wgląd w charakter badań oraz uzyskane wyniki i są czytelne dla odbiorcy.

Podsumowując, forma ocenianej rozprawy spełnia kryteria stawiane oryginalnym pracom badawczym w dziedzinie nauk medycznych oraz nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauk o zdrowiu. Praca jest wykonana starannie, co pozwala na jej właściwy odbiór.

## **Uwagi ogólne**

Badaniami objęto grupę mężczyzn i kobiet, a liczebność badanej próby to 60 osób, które dobrano celowo obliczając ją z użyciem dostępnego w sieci kalkulatora minimalnej wielkości próby dla badań kontrolnych badań kohortowych lub randomizowanych. W jednej podgrupie zastosowano wersję podstawową autorskiego programu rehabilitacji, w drugiej zaś stosowano ten sam program rehabilitacji, ale wzbogacony o terapię manualną.

Interesująco zostały określone kryteria włączenia, na które składały się: wiek (od 18-65 r.ż.), brak chorób współistniejących i deficytów neurologicznych oraz aktywnych chorób kardiologicznych, brak przeciwwskazań do stosowania zabiegów medycyny fizykalnej oraz terapii manualnej, uszkodzenie krążka międzykręgowego na poziomie L-4-L5 lub L5-S1 bez wcześniejszej interwencji chirurgicznej. Kryteriami wyłączenia były: brak podpisanej zgody na uczestnictwo w badaniu, powikłania zabiegu operacyjnego, zła tolerancja na wysiłek fizyczny (zawroty głowy, nudności, raportowane obniżenie codziennego funkcjonowania), infekcje pooperacyjne, a także uszkodzenie nerwów ośrodkowego układu nerwowego.

Zastosowane narzędzia i techniki badawcze pozwalały na minimalizowanie ewentualnych błędów oraz stwarzały na każdym etapie badań porównywalne i zobiektywizowane warunki. Rehabilitacja obu grup rozpoczęła się w 15 dobie po operacji. Do tego czasu chorzy wykonywali ćwiczenia w domu wg instruktarzu udzielonego przed wypisem z Kliniki Neurochirurgii. Właściwa rehabilitacja pooperacyjna odbywała się dwa razy w tygodniu przez okres trzech miesięcy. Czas trwania jednego seansu rehabilitacji pooperacyjnej wynosił 40 minut. W drugiej podgrupie był odpowiednio dłuższy z powodu wprowadzenia terapii manualnej.

Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej za pomocą oprogramowania IBM SPSS 23 (polska wersja językowa na platformę macOS). Rozkład zmiennych został obliczony przy użyciu testu Kołomogorowa-Smirnoffa ( $n > 100$ ). Obliczono miary położenia oraz rozproszenia w zależności od zgodności rozkładu zmiennych z rozkładem teoretycznym. Hipotezy statystyczne zweryfikowano z użyciem testu ANOVA dla porównania grup w przypadku zmiennych o charakterze ilościowym. Różnice między-grupowe w zależności od odpowiedzi (zmienne jakościowe), zostały obliczone za pomocą testu Chi2. Ocena istotności statystycznej została przeprowadzona na poziomie  $p < 0.05$ , co jest typowe dla wiedzy z zakresu nauk o zdrowiu.

Analizując *Wstęp*, który został we właściwy sposób podzielony na podrozdziały, należy zauważyć, że Doktorant w sposób przejrzysty wprowadza odbiorcę w zagadnienia związane z problematyką dotyczącą wiedzy na temat m. in.: charakterystyki procedury dyscektomii, wskazań do dyscektomii lędźwowej, roli rehabilitacji u pacjentów po dyscektomii lędźwiowej, przeglądu wybranych programów rehabilitacji u pacjentów po dyscektomii lędźwiowej, efektywności i czynników zwiększających sukces programów rehabilitacji pooperacyjnej. Opisano także rolę fizykoterapii, w tym stosowania pola magnetycznego, laseroterapii, krioterapii, terapii manualnej, neuromobilizacji oraz mobilizacji tkanek miękkich w programach rehabilitacji pooperacyjnej.

Autor uzasadnia potrzebę i celowość podjętej problematyki badawczej. W dalszej kolejności, Kandydat trafnie opisuje, w poszczególnych podrozdziałach, stan istniejącej wiedzy bibliograficznej z zakresu podjętej tematyki badawczej. Jest to właściwie dobrany i współczesny przegląd piśmiennictwa, świadczący o erudycji Doktoranta, podkreślający jednocześnie aktualny stan badań nad podejmowaną tematyką. Należy zauważyć, że ta część pracy jest opisana z rozważą, co ma fundamentalne znaczenie dla kolejnych rozdziałów opracowania. W tym miejscu pragnę zwrócić uwagę na przejrzysty język oraz staranność przygotowania maszynopisu od strony gramatycznej. Treść została w warstwie tekstowej sformatowana w akapity, z zachowaniem konsekwencji edytorskiej w zakresie prawidłowości rozmieszczenia tekstu. *Wstęp* ma wysokie walory poznawcze, które są pomocne w zrozumieniu założeń badawczych opracowania. Rozdział ten napisany został w sposób zrozumiały i interesujący.

Odnosząc się do części opracowania dotyczącej *Materiału i metod*, Autor szczegółowo opisuje zasady doboru grupy badawczej, indykatory włączenia do badań. Ten aspekt pozwolił Doktorantowi na dokonanie określonej selekcji osób do badań.

Dokonując *analizy doboru narzędzi statystycznych* należy stwierdzić, że są one dobrane adekwatnie, dzięki czemu stają się wprost dostosowane do zakresu badań. Można zauważyć, że pod względem analiz statystycznych praca jest bardzo starannie wykonana oraz przejrzysta.

*Wyniki* zostały zawarte w rozdziale czwartym od strony 35 do 47. Podzielono go na podrozdziały. Ta część pracy w pełni odnosi się do tematyki badań. Daje dowód staranności, solidności oraz biegłości w analizie uzyskanych przez Doktoranta rezultatów. Uznać należy, że wybór tematu był uzasadniony ze względu na istotność zagadnienia i dostrzegany niedobór informacji w podjętym obszarze wiedzy. Wszystkie tabele są zaprezentowane w sposób jednorodny, z wyraźnym wyróżnieniem wyników mających wartości statystyczne. Kandydat w tej części wykazał występowanie różnic oraz występujące zależności badanych zjawisk. Rozdział ten świadczy o dobrym warsztatowym przygotowaniu Kandydata. Pewien niedosyt budzi brak szerszego opisu ujawnionych w wyniku przeprowadzonych badań rezultatów w formie tekstowej. Zaprezentowane wyniki są ciekawe, ale nieco dłuższa ich opisowa charakterystyka spowodowałaby, że ich odbiór byłby bardziej czytelny.

Rozdział poświęcony *Dyskusji*, zawarty został na 14 stronach maszynopisu. W opinii recenzenta to silna strona całej rozprawy. Przeprowadzona w nim została dogłębna analiza wyników badań innych autorów podejmujących podobną tematykę, czego następstwem było dokonanie porównania z uzyskanymi własnymi wynikami. W tym miejscu można dostrzec dojrzałość naukową Doktoranta, który wykazuje dużą wiedzę na tematy podejmowane w

różnych pracach oraz swobodnie porusza się po zasobie wiadomości nt. specjalnie dobranych sposobów rehabilitacji pooperacyjnej po dyscektomii lędźwiowej. Autor sprawnie wpisuje wyniki badań własnych w odniesieniu do innych badaczy.

**Wnioski** (str. 63) to sekcja manuskryptu, która jest konsekwencją uzyskanych wyników badań własnych, jak również dyskusji tychże na tle rezultatów uzyskanych przez innych autorów. Wywiedzione konkluzje są logiczne i mają odzwierciedlenie w zgromadzonym i przeanalizowanym materiale badawczym. Kandydat w umiejętny sposób odniósł się do określonego przez siebie ogólnego celu pracy, jak również do celów szczegółowych.

**Piśmiennictwo** (str. 65-75) obejmuje zestaw prawidłowo dobranych pozycji zwartych oraz artykułów naukowych. Można wśród nich odnaleźć prace m. in., z zakresu medycyny, rehabilitacji oraz fizjoterapii. Autor przywołał w rozprawie 101 pozycji piśmiennictwa. Są to w znakomitej większości opracowania aktualne, ale znaleźć można również takie z roku 1934 Mixter, W. J., & Barr, J. S. (1934). Rupture of the intervertebral disc with involvement of the spinal canal. *New England Journal of Medicine*, 211(5), 210-215. Ważnym i godnym podkreślenia faktem jest to, że aż 35 cytowanych w tekście manuskryptu publikacji, to opracowania powstałe w ostatnich pięciu latach (począwszy od 2017 r.), w tym 3 pozycje, to prace powstałe w ostatnim roku, tj. 2021/2022. Dodatkowo na uwagę zasługuje fakt, że prawie wszystkie wykorzystane w tekście rozprawy publikacje, to prace anglojęzyczne. Pod względem merytorycznym dobór pozycji piśmiennictwa jest właściwy, adekwatny do omawianego tekstu i przyjętej koncepcji badań.

### **Uwagi szczegółowe**

Z obowiązku recenzenta pragnę zwrócić uwagę Kandydatowi na kilka zagadnień, które w mojej opinii mogą posłużyć do Jego dalszego rozwoju oraz przyczynić się do poprawy warsztatu naukowego, otóż:

1. Kandydat całość pracy opisuje w pierwszej osobie liczby pojedynczej. Niezależnie od dużego osobistego doświadczenia Doktoranta w prezentowanej tematyce, tak nie powinno się czynić. W pracach promocyjnych zaleca się używania formy bezosobowej.
2. W tytule pracy Autor użył słowa dyscektomia, natomiast w treści używa słowa dysktektomia. Oczywiście są to synonimy, jednakże, nie należy wprowadzać dualizmu pojęciowego, gdyż może on być dla powszechnego odbiorcy trudny do zrozumienia. Należy to ujednolicić i używać jednego słowa dla kontekstu całej pracy.

3. Dostrzeżono pewne istotne uchybienie, a mianowicie w treści pracy brak jest przywołania zgody właściwej komisji etycznej ds. badań naukowych. Zakładam, że taka zgoda jest, dlatego poproszę o jej przedstawienie podczas obrony.
4. Przyglądając się ryc. 9 (str. 15) oraz ryc. 10 (str. 32) stwierdzono brak informacji nt. kto wykonał fotografie, względnie podania źródła.
5. Kandydat używa niefortunnnych sformułowań, np.: *Tureckie badanie...* (str. 21), właściwszym byłoby użycie, np.: *Badania wykonane w Turcji*. Podobnie używa na tej samej stronie potocznego sformułowania *ćwiczenia brzucha*, powinno być *ćwiczenia mięśni brzucha*.
6. W spisie piśmiennictwa w pozycji 80 (str. 73), odmiennie niż we wszystkich pozostałych przypadkach, odwołano się do roku wydania, umieszczając go w nawiasie po nazwiskach autorów. Należy to ujednolicić.
7. Dostrzeżono też błędy interpunkcyjne, np. str. 51 brak przecinków, przed słowami *którzy* oraz *jak*. Takich drobnych błędów jest w pracy nieco więcej i przed ewentualnym wydaniem pracy drukiem należy jeszcze raz przyjrzeć się jej pod kątem edytorskim.
8. Doktorant w tekście swojej rozprawy, konkretnie w części *Streszczenie* zawarł bardzo ważny element jakim są *Implikacje praktyczne*. Szkoda, że tak ważnej, z punktu widzenia praktyki, informacji nie umieścił w sekcji dotyczącej wniosków. Uważam, że brak tego sformułowania w głównej części rozprawy, istotnie ją zubaża.

### **Wnioski końcowe i konkluzja**

Przytoczone w tekście recenzji uwagi nie obniżają mojej oceny dysertacji, która jest jednoznacznie pozytywna. Praca ma walor poznawczy i bezsprzecznie wnosi nowe wartości do obszaru wiedzy z zakresu nauk o zdrowiu. Rozprawa jest głęboko interdyscyplinarna, co ważne w ujęciu holistycznym. Istotną jej wartością jest fakt, iż stanowi swoiste kompendium wiedzy zarówno dla profesjonalistów, jak również studentów, ponieważ przedstawia wskazania i efekty discektomii, prezentuje też programy rehabilitacji, opierając się na światowej literaturze. Ważnym elementem jest fakt zawarcia metod rehabilitacji stosowanych w leczeniu po discektomii w formie pewnego rodzaju syntezy. Ponadto dużym atutem rozprawy jest unikatowe opracowanie graficzne, zwłaszcza umieszczenie zdjęć ilustrujących teoretyczną część podejmowanej problematyki. Kandydat wykazuje się dużym doświadczeniem praktycznym, a przedstawiona autorska metoda terapii w grupie badawczej z zastosowaniem terapii manualnej jest bardzo wielostronna i stwarza przestrzeń do powszechnego jej

stosowania u pacjentów leczonych w jednostkach ochrony zdrowia, przez co stanowić może dopełnienie obecnie funkcjonującego modelu fizjoterapii pooperacyjnej.

Przedstawiony program terapii manualnej w porównaniu do tradycyjnie stosowanych jest oparty o wiele praktycznych technik z wielu nauczanych programów terapii manualnej i metod specjalnych fizjoterapii, przez co wskazuje na holistyczne i interdyscyplinarne podejście kandydata do tych zagadnień. Skuteczność terapii pooperacyjnej oceniono za pomocą trafnych skal. Cenne jest zastosowanie badań obiektywnych, analizujących równowagę statyczną z zastosowaniem platformy AMTI.

Podsumowując stwierdzam, iż praca doktorska mgr Grzegorza Sobańskiego, pt. *Zmiana sprawności psychofizycznej u pacjentów po discektomii lędźwiowej w zależności od pooperacyjnego programu rehabilitacji*, cechuje się odpowiednim poziomem metodologicznym i merytorycznym oraz jasno wskazuje na właściwe przygotowanie do pracy badawczej jej Autora. Biorąc pod uwagę wysoki poziom analiz oraz współczesne podejście do postawionego problemu badawczego stwierdzam, że przygotowana rozprawa doktorska spełnia określone wymogi ustawowe. Zwracam się zatem do Wysokiej Rady Naukowej Kolegium Nauk Medycznych Uniwersytetu Rzeszowskiego o dopuszczenie Kandydata do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Olsztyn, dn. 25.08.2022 roku.

*Nowicki*