

dr hab. Elżbieta Szczygieł
Katedra Rehabilitacji Klinicznej
Wydział Rehabilitacji Ruchowej
Akademia Wychowania Fizycznego
im. Bronisława Czecha w Krakowie

Kraków, 24 czerwca 2019 roku

Ocena rozprawy doktorskiej Pana mgr Edmunda Glibowskiego zatytułowanej:
*Wpływ ćwiczeń metody PNF na równowagę i zmiany pozycji ciała u pacjentów
z chorobą dyskową w okolicy lędźwiowej kręgosłupa.*

Podstawę formalną opracowania recenzji stanowi uchwała Rady Wydziału Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu z dnia 09.05 2019 roku.

1. Struktura pracy, zgodność treści z tematem.

Przedstawiona do oceny rozprawa liczy łącznie 79 stron wydruku komputerowego, w tym 70 stron tekstu podstawowego (wraz z *Wykazem używanych skrótów, Piśmiennictwem, Streszczeniami*) oraz 3 strony części uzupełniającej zawierającej *Spis tabel i rycin*. Tekst główny bez streszczeń składa się z siedmiu typowych dla prac doktorskich rozdziałów. Są to: *Wstęp, Cel i założenia pracy, Materiał i metody badawcze, Wyniki badań, Dyskusja, Wnioski*. Układ i proporcje rozdziałów są poprawne. Kolejne rozdziały pracy zajmują: *Wstęp* około 11%, *Cel pracy i założenia pracy* – około 1%, *Materiał i metody badawcze* - około 9%, *Wyniki badań* - około 47%, *Dyskusja* - około 9%, *Wnioski* - około 1%, *Streszczenia* – około 5%. *Streszczenie* występuje w polsko i angielskojęzycznej wersji. W obu wersjach językowych konstrukcja streszczeń odpowiada rozdziałom pracy właściwej.

2. Wstęp

W części teoretycznej rozprawy, Pan mgr Edmund Glibowski przedstawia problematykę zespołów bólowych kręgosłupa. Poszczególne podrozdziały wstępu

obejmują: *epidemiologię choroby dyskowej kręgosłupa; objawy ortopedyczne i neurologiczne; czynność zmiany pozycji siedzącej do stojącej, mechanizm utrzymywania równowagi ciała w pozycji stojącej; interakcje bólu oraz czynności ruchowych; uzasadnienie celu pracy badawczej.*

Część: *Objawy ortopedyczne oraz neurologiczne choroby dyskowej kręgosłupa z racji zawartych w niej treści, mogłaby być zatytułowana: Klasyfikacja zespołów bólowych kręgosłupa.*

Budzi zastrzeżenie ostatnie zdanie tej części, które sprawia wrażenie niedokończonego: *Na nieprawidłowe nawyki ruchowe podczas czynności dnia codziennego jako przyczynę bólu przeciążeniowego zwraca uwagę.*

3. Cel i założenia badawcze

W oparciu o przedstawione we wstępie dane źródłowe, Pan mgr Edmund Glibowski zdefiniował cel pracy, oceniający wpływ jednorazowych, 30-minutowych wybranych ćwiczeń metodą PNF na czynność zmiany pozycji ciała i utrzymywania równowagi ciała pacjentów z chorobą dyskową okolicy lędźwiowej kręgosłupa w okresie przewlekłym. Autor nie sformułował hipotez badawczych, natomiast cel główny został przez niego rozszerzony o cztery pytania badawcze stanowiące podstawę zaplanowanych badań eksperymentalnych.

Cel pracy oraz pytania badawcze odpowiadają tematyce rozprawy.

4. Materiał i metody badawcze

Badaniami objęto 60 osób w wieku od 30 do 50 lat (średni wiek: $47,78 \pm 6,8$). Podstawowym kryterium włączenia do badań była choroba dyskowa okolicy lędźwiowej kręgosłupa potwierdzona wynikiem TK lub MRI, o czasie trwania bólu ponad 3 miesiące. Badani zostali losowo przydzieleni do dwóch grup. Grupę badaną stanowiły osoby objęte ćwiczeniami PNF. Osoby z grupy kontrolnej nie realizowały żadnego programu ćwiczeń.

Głównym narzędziem badawczym była platforma stabilograficzna firmy „Kistler”. Przy użyciu platformy dokonano oceny wielkości sił reakcji podłoża (siła pionowa reakcji podłoża) przed wprowadzeniem interwencji terapeutycznej oraz po jej zakończeniu. Uzyskane dane stabilograficzne zostały wykorzystane przez Autora do analizy zmian pozycji ciała w trakcie transferu ciała z pozycji siedzącej do stojącej.

Pomimo stwierdzenia, że „Analizę zmian pozycji ciała przeprowadzono w oparciu o metodykę zaproponowaną przez Sipko i wsp (2016), wskazanym byłoby dla przejrzystości wykładu umieszczenie opisu tej metodyki w tym właśnie miejscu. Dopiero w rozdziale *Wyniki* dowiadujemy się, że analiza zmian pozycji ciała dotyczyła oceny czasu: trwania fazy przygotowania, wyprostu oraz czasu całkowitego czynności zmiany pozycji ciała.

Platforma stabilograficzna została również wykorzystana do oceny równowagi w warunkach kontroli wzrokowej i przy zamkniętych oczach oraz w staniu jedno-nóż na kończynie funkcjonalnie preferowanej. Czas trwania badania wynosił 20 sekund. Badanie powtórzono trzykrotnie.

Dodatkowo za pomocą skali numerycznej Autor dokonał oceny nasilenia dolegliwości bólowych zgłaszanych przez osoby uczestniczące w badaniu.

Opisane i zastosowane procedury statystyczne nie budzą zastrzeżeń.

Brak jednak jest informacji dotyczących zarówno miejsca realizowania badań jak i sposobu rekrutacji pacjentów.

Brak zrozumienia budzi również rola grupy kontrolnej, która nie była poddana żadnej interwencji. Najpewniej zastosowanie innego programu ćwiczeń, dałoby okazję do oceny faktycznego wpływu ćwiczeń PNF na doznania bólowe, równowagę oraz zmiany wzorca wstawania. Nie dziwi zatem fakt, że grupa badana miała lepsze wyniki w porównaniu do grupy nie poddanej żadnej interwencji terapeutycznej.

Brak informacji na temat zgody Komisji Bioetycznej na przeprowadzenie prezentowanych badań.

Zgłoszone zastrzeżenia w mojej opinii zdecydowanie obniżają wartość naukową pracy.

5. Wyniki

Rozdział *Wyniki badań* jest najbardziej rozbudowaną częścią pracy. Autor zaprezentował uzyskane wyniki w sposób czytelny (25 rycin, 11 tabel). W kolejno występujących po sobie podrozdziałach Autor przedstawił wyniki dotyczące: charakterystyki danych demograficznych, wpływu ćwiczeń PNF na napięcie bólu spoczynkowego oraz podczas ruchu; czynności zmian pozycji ciała (czas całkowity

czynności zmian pozycji ciała; czas i siła pionowa reakcji podłoża fazy przygotowania i fazy wyprostu czynności zmiany pozycji ciała; związek korelacyjny między wskaźnikiem ODI i natężeniem bólu, a parametrami STS) równowagi oraz korelacji między natężeniem bólu, wskaźnikiem ODI, a parametrami równowagi ciała przed ćwiczeniami, bezpośrednio i jeden dzień po ćwiczeniach.

W podsumowaniu wyników parametrów czasowych oraz siły reakcji podłoża czynności zmiany pozycji ciała Autor stwierdził, że w efekcie zastosowania jednorazowych ćwiczeń PNF u pacjentów nastąpiło zmniejszenie zarówno bólu spoczynkowego jak i podczas ruchu. Ponadto w grupie objętej ćwiczeniami nastąpiły istotne zmiany w czasie trwania poszczególnych faz podczas czynności zmiany pozycji ciała. Dotyczyły one zwiększenia czasu fazy przygotowania STS oraz skrócenia fazy wyprostu. Wydłużenie czasu trwania fazy przygotowania miało związek ze zmniejszeniem wartości siły pionowej reakcji podłoża. Natomiast większe wartości siły pionowej reakcji podłoża towarzyszyły fazie wyprostu.

Podsumowując wpływ ćwiczeń PNF na równowagę ciała Autor wskazuje, że przed wprowadzeniem ćwiczeń istniała różnica między wynikami amplitudy COP w warunkach: oczy otwarte i zamknięte, a zamknięcie oczu powodowało istotny wzrost amplitudy i prędkości wychwiał. Natomiast po zastosowaniu ćwiczeń, taka różnica już nie występowała.

Z obowiązku recenzenta pragnę zwrócić uwagę na tytuły podrozdziałów: IV 4.4; IV 4.5; IV 4.6; IV 4.7 *Efekty ćwiczeń PNF na równowagę ciała* - zdanie jest niepoprawne, powinno raczej brzmieć: Wpływ ćwiczeń PNF na równowagę.

6. Dyskusja

W rozdziale *Dyskusja* Doktorant podjął próbę zinterpretowania uzyskanych wyników oraz obserwowanych kierunków zmian w odniesieniu do danych z badań innych autorów. **Dyskusja w dużej mierze jest powtórzeniem wyników.**

Autor zwraca uwagę, że zastosowane ćwiczenia przyczyniły się do zmniejszenia natężenia bólu. Największe zmniejszenie bólu o 2 punkty w skali NRS nastąpiło dzień po ćwiczeniach. **Swoje wyniki odniósł jedynie do badań Kim i Lee, a warto zauważyć, że wpływ przeciwbólowy ćwiczeń PNF był przedmiotem badań**

i publikacji wielu innych autorów. Z pewnością Dyskusja zyskałaby na wartości gdyby Doktorant odniósł się do nich.

Częścią najlepiej poprowadzonej *Dyskusji* jest ta, która dotyczy równowagi ciała. Pomimo, że nie stwierdzono wpływu zastosowanych ćwiczeń PNF na wielkość amplitudy wychwiał ciała, zarówno w płaszczyźnie czołowej, jak i strzałkowej odnotowano wzrost entropii w płaszczyźnie czołowej. Autor wyraził przekonanie, iż zauważalny wzrost entropii może skutkować zauważalną zmianą strategii posturalnych pod wpływem dalszych ćwiczeń PNF. Zakończenie *Dyskusji* zawiera informacje o ograniczeniach pracy. Między innymi są to: mała liczba pacjentów, bardzo zróżnicowany ich obraz kliniczny, jednorazowość interwencji.

7. Wnioski

Wnioski w liczbie 5 stanowią próbę odpowiedzi na postawione pytania badawcze. Zawierają wartościowe stwierdzenia poznawcze i praktyczne.

8. Piśmiennictwo

W rozdziale *Piśmiennictwo* Autor wyszczególnił 73 pozycje. Część z nich nie spełnia kryterium aktualnych doniesień. Są to m.in.: jedna pozycja z 1990 roku (pozycja numer 52), 1994 roku (pozycja numer 49), dwie pozycje z 1998 roku (pozycja numer: 38 i 48), dwie pozycje z 1999 roku (pozycja numer: 5 i 41). Tytuły polskojęzyczne stanowią 17,8% bibliografii, pozostałe 82,2 to pozycje anglojęzyczne.

Poszczególne pozycje są dobrze wykorzystane, głównie w rozdziałach wstępnych i w rozdziale *Dyskusja*.

Budzi zastrzeżenia brak jednolitego zapisu nazw czasopism. Część posiada pełny, a pozostałe skrócony zapis nazwy.

9. Podsumowanie

Uwzględniając całość zaplanowanego i przeprowadzonego eksperymentu, poprawną analizę i interpretację wyników, pomimo stwierdzonych uchybień stwierdzam, że rozprawa doktorska spełnia niezbędne kryteria ustawowe i wnosi

nowe elementy poznawcze dotyczące problemu STS u chorych z chorobą dyskową w okolicy lędźwiowej kręgosłupa. Uwzględniając powyższe dokonania Doktoranta wnoszę do Wysokiej Rady Wydziału Fizjoterapii Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu o dopuszczenie Pana mgr Edmunda Glibowskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Edmunda Glibowskiego". The signature is stylized with a large, sweeping initial "E" and a long horizontal flourish extending to the right.