

Recenzja

rozprawy na stopień naukowy doktora w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauk o zdrowiu, zatytułowanej:

„Tensegracja kompleksu lędźwiowo-miedniczno-biodrowego oraz stopy i stawu skokowego.”

Autor pracy: mgr Katarzyna Bobak - Powroźnik

Promotor: prof. dr hab. med. Jolanta Jaworek

Promotor pomocniczy: dr hab.n.med. Anna Leja-Szpak

Tematyka poruszana w pracy jest ciekawa i aktualna, a dotyczy analizy zjawiska tensegracji i zależności funkcjonalnych pomiędzy odległymi obszarami ciała. Jest to temat niezwykle ważny, ponieważ holistyczne podejście do diagnostyki dysfunkcji narządu ruchu przekłada się na skuteczniejszą ich terapię, a poznanie mechanizmów tych zaburzeń jest niezwykle istotne. Zagadnienia poruszane w niniejszej pracy mają głębokie znaczenie aplikacyjne, dlatego podjęta przez Autorkę tematyka jest aktualna, a wybór tematu rozprawy doktorskiej mgr Katarzyny Bobak-Powroźnik uważam za uzasadniony, tak pod względem poznawczym jak i praktycznym.

1. Struktura pracy

Przedstawiona do oceny rozprawa ma typowy układ pracy badawczej. Zachowane zostały właściwe proporcje objętości poszczególnych rozdziałów. Spis treści odpowiada poszczególnym częściom pracy. Praca napisana jest czytelnym językiem, a całość opracowania jest bardzo staranna.

2. Wstęp

Autorka we wstępie wprowadziła w problematykę pracy omawiając zagadnienia dotyczące anatomii, tensegracji, powięzi i taśm mięśniowo-powięziowych. Rozdział ten jest bardzo szczegółowy i bogato ilustrowany, ale pomimo dużej objętości, liczącej 50 stron brakuje w nim kluczowych dla prac naukowych informacji, jak uzasadnienie celu pracy na podstawie przeglądu dotychczasowych badań i wykazanie zasadności podjęcia badań własnych. Temat podjęty przez Doktorantkę jest nowy i niezbyt dobrze przebadany, dlatego nie jest możliwe odniesienie wprost do podobnych prac. Jednak tematyka tensegracji i związanej z tym asymetrii ciała ludzkiego była podejmowana przez wielu autorów i te prace powinny stanowić podłoże do badań własnych. Na ich podstawie Doktorantka powinna wykazać braki w podjętej tematyce badań i uzasadnić cel pracy. Tego w niniejszej rozprawie doktorskiej nie ma wcale, a wstęp zawiera głównie podręcznikowe informacje na temat anatomii czy tensegracji.

3. Cel pracy

W tej części pracy Doktorantka zaprezentowała cel pracy, pytania i hipotezy, które są jasno i jednoznacznie sformułowane.

4. Materiał i metody

Badaniami objęto pierwotnie 120 osób (60 kobiet i 60 mężczyzn), z których ostatecznie analizowano dane 102 badanych. Osoby te zostały podzielone na 2 grupy; jedną z asymetrycznym ustawieniem miednicy i drugą z jej symetrycznym ustawieniem. Niestety, Doktorantka nigdzie w pracy nie opisała na jakiej podstawie i w jaki sposób osoby zostały przydzielone do poszczególnych grup. Informacja na stronie 71, iż „...grupę badaną stanowiły osoby, u których stwierdzono zaburzenia w obrębie statyki miednicy - asymetrię ustawienia na podstawie odpowiednich testów funkcjonalnych ...” jest dalece niewystarczająca. Proszę o szczegółowe wyjaśnienie następujących kwestii:

- W jaki sposób Autorka uzyskała prawie równą liczebność w grupach w sytuacji, gdy podział odbywał się w zamkniętej 120 osobowej zrekrutowanej wcześniej grupie?

- Na jakiej podstawie osoby badane były kwalifikowane do grupy asymetrycznej? Ile z wykonanych testów musiało być dodatnich, aby stwierdzić można było asymetrię? Ilu terapeutów i z jakim doświadczeniem wykonywało testy? Ile powtórzeń danego testu wykonano? Literatura jasno wskazuje, że testy funkcjonalne w obrębie miednicy i stawów krzyżowo-biodrowych mają słabą powtarzalność, dlatego aby wynik badania był jednoznaczny i wiarygodny konieczne jest spełnienie określonych warunków.

- Najważniejszym jednak problemem, jaki pojawia się przy podziale na grupy, a mającym istotny wpływ na uzyskane wyniki, jest brak rozgraniczenia osób asymetrycznych na tych z asymetrią prawostronną i tych z asymetrią lewostronną. Zakwalifikowanie wszystkich do jednej grupy sprawia, że parametry na które może mieć wpływ asymetria (jak np. obciążenie stopy) przy takim układzie pracy nie uwidaczniają się. Zmiany prawo i lewostronne w całej grupie (gdy są analizowane wspólnie) znoszą się, dając obraz podobny jaki jest w grupie symetrycznej. Zarówno asymetria prawostronna jak i lewostronna występuje w populacji często, dlatego nie uwzględnienie tego czynnika jest krytycznym błędem.

Wyjaśnienia wymaga analiza liczebności grup z podziałem na płeć. Jaki jest cel rozgraniczania badanych według płci, skoro nigdzie w wynikach to kryterium podziału nie było analizowane? Niezrozumiałe jest zamieszczone na stronie 72 zdanie „Przeprowadzony test Chi-kwadrat Pearsona dla dwóch zmiennych potwierdził, że związek między płcią badanych, a przynależnością do grupy badanej był istotny statystycznie ...”, Test Chi-kwadrat nie bada związku pomiędzy zmiennymi tylko określa, czy grupy różnią się statystycznie istotnie. Zależność, czy też związek pomiędzy zmiennymi bada się testem korelacji (np. Pearsona), ale w tym przypadku taka analiza nie ma uzasadnienia. Również w kolejnym rozdziale opisującym wyniki pojawia się wiele podobnych stwierdzeń, które są niejasne i sprawiają wrażenie, iż Doktorantka nie do końca rozumie co dana analiza przedstawia i jaka metoda statystyczna została wykorzystana.

W rozdziale materiał i metody powinien znajdować się podrozdział opisujący szczegółowo metody analizy statystycznej jakie zostały wykorzystane w pracy. Tutaj tego brakuje, a informacje o zastosowanych testach pojawiają się chaotycznie dopiero przy prezentacji wyników.

5. Wyniki badań

Wyniki badań zostały zaprezentowane na licznych rycinach, w tabelach oraz uzupełnione szczegółowym komentarzem w tekście. Wyniki poszczególnych parametrów badanych w pracy dają czytelnikowi obraz zmienności zaobserwowanej w obu grupach. Zastrzeżenia budzi forma prezentacji wyników, poprzez powtórzenie tych samych informacji w tabelach, na wykresach i w

szczegółowym opisie w tekście. Takie dublowanie prezentacji danych niepotrzebnie zwiększa objętość pracy sprawiając, że staje się ona mniej czytelna.

W rozdziale 9.1, gdzie Doktorantka prezentuje odniesienie wyników badań własnych do norm, analiza statystyczna za pomocą testu t dla pojedynczej próby budzi zastrzeżenia. Test ten można wykorzystać w sytuacji, gdy wartością odniesienia jest norma (a taka dla prezentowanych wyników istnieje tylko dla jednej zmiennej „stopień pochylenia miednicy”), lub wartość danego parametru pochodzi z badań na próbie populacyjnej, lub innej o dużej liczebności i można ją uznać za normatywną. To, co zrobiła Doktorantka, czyli odniesienie testu t dla pojedynczej próby do wartości średniej z własnej badanej grupy jest błędem. Zamiast tej nieszczęśliwej analizy, lepiej w tym miejscu zaprezentować tabelę pokazującą szczegółowe statystyki opisowe jak średnia, SD, współczynnik zmienności CV, przedział ufności itp.

Dodatkowy chaos w prezentowanych wynikach wprowadza fakt, iż część wyników prezentowana jest w podziale na grupy symetryczną i asymetryczną z jednoczesnym odniesieniem do wyników wszystkich badanych ogółem, część wyników jest analizowana tylko ogółem z podziałem na strony prawą i lewą, a część w jeszcze innym układzie. Problem w tym, że Autorka prezentuje to bez żadnego usystematyzowania, co sprawia, że wyniki są bardzo trudne do analizy. Zasadne by było podzielenie rozdziału wyniki na części i zaprezentowanie ich sukcesywnie w jednoznacznych układach podziałów wewnątrz czy międzygrupowych.

Proszę o wyjaśnienie czego dotyczy zdanie na stronie 102 „*Odnotowana zależność była istotna statystycznie ...*” Zależność pomiędzy czym i czym? Badano korelację - jakim testem? Wyniki w nawiasie wskazują na test istotności różnic Chi - kwadrat, a on nie służy do badania zależności pomiędzy zmiennymi.

Dlaczego w rozdziale 9.1.4 zaprezentowano wyniki tylko dla grupy ogółem bez podziału na symetryczną i asymetryczną?

W rozdziale 9.2.1.1 na stronie 122 Autorka napisała: „*Wynik testu niezależności ... na poziomie tendencji statystycznej wykazuje, że związek między przynależnością do grupy badanej, a wynikami tego testu prawdopodobnie byłby istotny statystycznie przy np. zwiększeniu liczebności badanej próby.*” Znowu Doktorantka myli narzędzia statystyczne. Nie ma takiego pojęcia jak test niezależności - może być test istotności różnic jakim jest zastosowany tu Chi-kwadrat. Ponadto, znowu Autorka opisuje „związek” pomiędzy zmiennymi, a korelacji to nie badano. Ostatnia część zdania na temat zwiększenia liczności próby jest spekulacją, a takie uwagi mogą być obecne w dyskusji, a nie w wynikach. Podobne stwierdzenia wskazujące na niezrozumienie użytych metod statystycznych znajdują się na kolejnych stronach:

Str. 124 „*...jednakże przeprowadzony test niezależności dwóch zmiennych nie wykazał istotnego związku między ustawieniem miednicy, a wynikiem testu Piedellu dla stopy prawej ...*”

Str. 126, 127 „*test chi-kwadrat nie wykazał żadnego związku między*”

Str. 130 „*Związek między ustawieniem miednicy, a ogólnym wynikiem testu Trendelenburga okazał się istotny statystycznie ...*” itd.. w całym rozdziale wyniki.

6. Dyskusja

Dyskusja jest przejrzysta i prowadzona adekwatnie do kolejności prezentowanych wyników; stanowi spójną i logiczną całość. Jednakże, Doktorantka omawiając wyniki badań własnych odnosi się praktycznie w całości do badań polskich autorów, pomijając prace światowych badaczy. Takie podejście bardzo zubożyło dyskusję, bowiem, cytowane prace prezentują głównie tematykę zaburzeń budowy stóp, czy też powiązania budowy stóp z postawą ciała. Nieobecny w dyskusji jest temat tensegracji i powiązania zaburzeń w napięciu powięzi z asymetrią ciała. A to przecież jest tematem recenzowanej pracy. Autorka w dyskusji nie wykorzystwała piśmiennictwa czołowych światowych badaczy publikujących swoje badania na temat tensegracji i powięzi, jak Carla Stecco, Robert Schleip czy Diana Lee.

7. Wnioski

Przedstawione przez Doktorantkę wnioski są adekwatne do uzyskanych wyników.

8. Piśmiennictwo

Piśmiennictwo zostało prawidłowo wykorzystane, jednak zawiera zbyt mało pozycji literatury światowej z zakresu tensesegracji.

Wniosek końcowy

Reasumując oceniana rozprawa jest poprawna pod względem merytorycznym i poznawczym. Praca ta, pomimo opisanych błędów spełnia standardy opracowań naukowych. W moim przekonaniu praca Pani mgr Katarzyny Bobak - Powroźnik pt. „*Tensesegracja kompleksu lędźwiowo-miedniczno-biodrowego oraz stopy i stawu skokowego.*” spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim.

Wobec powyższego, wnioskuję do Wysokiej Rady Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jagiellońskiego - Collegium Medicum o dopuszczenie Pani mgr Katarzyny Bobak - Powroźnik do dalszych etapów przewodu doktorskiego.



KIEROWNIK
Zakładu Rehabilitacji w Reumatologii i Geriatrii

prof. dr hab. Anna Mika