

KLINIKA REHABILITACJI
UNIwersYTETU MEDYCZNEGO W BIAŁYMSTOKU
Uniwersytecki Szpital Kliniczny
ul. M. Skłodowskiej-Curie 24a, 15-276 Białystok
tel.- fax . (85) 7-468-315 cent. Tel. 85/ 7-468-061
Kierownik Kliniki: prof. dr hab. n. med. Anna Kuryliszyn-Moskal

Białystok, 15.10.2021 r.

RECENZJA

rozprawy na stopień doktora w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu,
w dyscyplinie nauki o zdrowiu mgr Katarzyny Bobak-Powroźnik
pt. „Tensegracja kompleksu lędźwiowo-miedniczno-biodrowego oraz stopy i stawu
skokowego”.

Dynamiczny rozwój współczesnej cywilizacji stawia przed człowiekiem coraz trudniejsze zadania, wymagające nie tylko stale rosnącej sprawności zarówno w sferze intelektualnej jak i fizycznej, lecz także konieczności jej utrzymania przez całe życie. Jednocześnie liczne zagrożenia związane z postępowaniem cywilizacyjnym, wiodące do zmiany trybu życia i zachowań zdrowotnych, sprzyjają rozwojowi chorób prowadzących do niepełnosprawności, stwarzając coraz pilniejszą potrzebę kompleksowych rozwiązań w zakresie postępowania usprawniającego. Dzięki rozwojowi nowych metod badawczych, postęp, jaki dokonuje się w dziedzinie nauk biologicznych, pozwala na coraz pełniejsze zrozumienie złożonych patomechanizmów oraz poznanie przyczyn wielu dolegliwości, umożliwiając zastosowanie nowych metod diagnostycznych i leczniczych, ukierunkowanych nie tylko na walkę z bólem, lecz także stwarzających perspektywę wdrożenia postępowania przyczynowego, stanowiącego podstawę współczesnej strategii terapeutycznej.

Dysfunkcje w obrębie narządu ruchu stanowią jedną z najistotniejszych przyczyn niepełnosprawności osób czynnych zawodowo. Ogromna różnorodność czynników etiopatogenetycznych stwarza szereg problemów diagnostycznych, a także wymaga wdrożenia wielokierunkowego, a jednocześnie spersonalizowanego postępowania usprawniającego, obejmującego zarówno kinezyterapię, terapię manualną, masaż jak też zabiegi fizykalne.

Wobec coraz częściej dyskutowanej roli struktur powięziowych w funkcjonowaniu organizmu, podjęte przez Doktorantkę zagadnienie tensegracji kompleksu lędźwiowo-miedniczno-biodrowego oraz stopy i stawu skokowego jest tematem niezwykle aktualnym i w pełni uzasadnionym. Problematyka pracy jest szczególnie interesująca z klinicznego punktu widzenia, dotyczy bowiem kluczowych ogniw łańcucha biokinematycznego organizmu człowieka. Poznanie i zrozumienie współzależności tych obszarów w kontekście często występującej asymetrii obręczy miednicznej, a także dysfunkcji w obrębie stopy i stawu skokowego może stanowić cenną pomoc w opracowaniu skutecznej, kompleksowej strategii postępowania terapeutycznego, umożliwiającego uzyskanie powrotu do pełnej sprawności.

Przedstawiona do oceny rozprawa obejmuje 200 stron, ma typowy układ zawierający streszczenie w języku polskim i angielskim, wykaz skrótów, wstęp, cel pracy, pytania oraz hipotezy badawcze, materiał i metodykę, wyniki i ich analizę, dyskusję, wnioski, spis tabel, wykresów i rycin, piśmiennictwo oraz aneks. Praca została udokumentowana 19 tabelami, 41 wykresami i 75 rycinami, ilustrującymi uzyskane wyniki oraz omawiane zagadnienia. Autorka korzystała ze 177 pozycji piśmiennictwa, przy czym 77 pozycji – to prace w języku angielskim.

We wstępie Doktorantka w interesujący sposób wprowadza czytelnika w istotę zagadnień dotyczących powięzi, ich właściwości i funkcji, a także modeli łańcuchów mięśniowo-powięziowych. Autorka przedstawia także problemy związane z anatomią funkcjonalną dolnego odcinka kręgosłupa, miednicy oraz stopy i stawu skokowego. Na szczególną uwagę zasługuje rozdział dotyczący wyjaśnienia pojęcia tensegracji na wszystkich poziomach organizacji ciała człowieka.

W części badawczej Doktorantka formułuje cele pracy oraz przedstawia pytania i trzy hipotezy badawcze. Celem pracy było zbadanie czy asymetria w ustawieniu miednicy względem osi ciała ma wpływ na parametry biomechaniczne stopy i stawu skokowego oraz czy koreluje ona z obecnością i stopniem zaawansowania płaskostopia. W odniesieniu do stawianych pytań Autorka formułuje hipotezy badawcze. Pierwsza hipoteza dotyczy określenia zależności między symetrią obręczy miednicznej a ustawieniem stopy i stawu skokowego. W drugiej hipotezie Autorka zakłada, że asymetria w ustawieniu miednicy wpływa na ciśnienie wywierane przez stopę na podłoże. Dalsza część hipotezy zakłada istnienie związku między ustawieniem stopy oraz jej wysklepieniem a ustawieniem miednicy. Trzecia hipoteza dotyczy korelacji między wydolnością mięśni miedniczno-krętarzowych a położeniem środka ciężkości ciała i wysklepieniem łuków stopy.

Materiał i metody badań zostały dobrane prawidłowo i zgodnie z uznanymi procedurami diagnostycznymi. Badaniem objęto 120 osób, przy czym po wykluczeniu 18 respondentów prezentujących skrajne wyniki, które mogłyby zaburzyć rozkład analizowanych zmiennych, wyłoniono próbę badaną składającą się ze 102 respondentów w wieku od 35 do 55 lat ($M=43,8$; $SD=6,6$). Badania wykonano w 2020 roku (kwiecień-czerwiec) w grupie pacjentów Gabinetu Fizjoterapii „Pani Stópka” w Morawicy. Kryterium włączenia do badań stanowił wiek 35-55 lat, brak endoprotez stawów biodrowych i kolanowych, implantów metalowych w obrębie kończyny, miednicy, kręgosłupa lędźwiowego oraz wyrażenie świadomej i dobrowolnej zgody na udział w badaniach. Kryterium wyłączenia z badań stanowiły następujące czynniki: obecność zmian zapalnych w obrębie stawów kręgosłupa oraz zmian zapalnych stawów kończyn dolnych, aktualne lub przebyte w ciągu roku urazy stawów kończyn dolnych i kręgosłupa, wady rozwojowe kończyn dolnych i kręgosłupa, anatomiczne skrócenie kończyny dolnej, przebyte zabiegi operacyjne w obrębie kręgosłupa lędźwiowego, miednicy i kończyn dolnych. Ponadto kryterium wyłączenia stanowiły dolegliwości bólowe w obrębie stawów kręgosłupa i kończyn dolnych będące wynikiem rzutowania z narządów wewnętrznych, przewlekłe choroby układu mięśniowo-szkieletowego, układu nerwowego upośledzające równowagę, nowotwory, zdiagnozowana depresja oraz choroby psychiczne. Doktorantka uzyskała pozytywną opinię Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Jagiellońskiego na przeprowadzenie badań.

Autorka wyodrębniła 2 grupy chorych: grupę badaną i grupę kontrolną. Grupę badaną stanowiły osoby, u których stwierdzono zaburzenia w zakresie statyki miednicy (49 osób), natomiast grupę kontrolną – 53 osoby, u których nie wykazano asymetrii w ustawieniu miednicy. Obie grupy różniły się jedynie pod względem płci. Spośród osób o asymetrycznym ustawieniu miednicy większość stanowili mężczyźni (57,1%), w odróżnieniu od grupy kontrolnej, w której dominowały kobiety. W odniesieniu do pozostałych cech, takich jak wiek, wzrost, masa ciała oraz BMI nie wykazano różnic pomiędzy obiema grupami.

W metodologii opisano badanie podmiotowe i przedmiotowe z uwzględnieniem przeprowadzonych testów oraz zastosowanych narzędzi badawczych. Cenne uzupełnienie dokonanych opisów stanowią kolorowe ilustracje, znacznie ułatwiające ocenę zastosowanych testów funkcjonalnych i metod badawczych.

Analizy statystycznej dokonano za pomocą testów statystycznych, takich jak test t-Studenta oraz test chi kwadrat, oceniając wartości średnie, odchylenie standardowe, stopnie swobody oraz poziom istotności statystycznej.

Wyniki badań zostały przedstawione czytelnie, w formie dobrze przygotowanych tabel i wykresów. Doktorantka przedstawia podstawowe statystyki opisowe pomiarów wykonanych w obu grupach pacjentów w odniesieniu do średniej wartości w próbie, bądź też uznanych wartości normatywnych. W obu grupach pacjentów, Autorka dokonała porównawczej analizy ruchomości odcinka lędźwiowego, wydolności mięśni miedniczno-krętarzowych, położenia środka ciężkości, ustawienia miednicy względem kręgosłupa, ciśnienia wywieranego przez stopę na podłoże oraz ustawienia stopy i stawu skokowego. W kolejnym podrozdziale natomiast przedstawiła próbę weryfikacji problemów badawczych oraz analizę wyników zastosowanych testów diagnostycznych, oceniających osiowość miednicy względem kręgosłupa, zarówno w grupie z miednicą asymetryczną, jak też z miednicą o symetrycznym ustawieniu. Doktorantka dokonuje także oceny zależności między wydolnością mięśni miedniczno-krętarzowych a wysklepieniem łuków stopy, a także między wskaźnikami stopnia pochylenia miednicy i głębokości lordozy lędźwiowej a parametrami wysklepienia stopy.

Na podstawie uzyskanych wyników Doktorantka stwierdza, że oceniane parametry ustawienia stopy różnią się istotnie statystycznie u osób z asymetrią miednicy w odniesieniu do grupy pacjentów z miednicą ustawioną symetrycznie. Ponadto Autorka wykazała, że ustawienie miednicy determinowało sposób nacisku wywieranego przez stopę na podłoże. Nacisk ten różnił się znamienne statystycznie w obu badanych grupach pacjentów.

Doktorantka dokonała szczegółowej analizy wszystkich badanych zmiennych, co upoważnia do stwierdzenia, iż badania zostały przeprowadzone starannie, a wyniki w pełni upoważniają do wnioskowania.

W dyskusji Doktorantka dokonuje analizy własnych wyników badań w odniesieniu do prac innych autorów, zaznaczając na wstępie, iż nie są dostępne badania dotyczące związku między asymetrycznym ustawieniem miednicy a parametrami biomechanicznymi stopy i stawu skokowego. Ze względu na trudności związane z odniesieniem własnych rezultatów badań do obserwacji innych autorów, Doktorantka prowadzi dyskusję w formie rozważań nad wynikami uzyskanymi w obecnej pracy. Dokonuje także próby uogólnienia własnych, szczegółowych obserwacji.

Autorka podsumowuje część dyskusyjną trzema trafnymi i logicznymi wnioskami, wynikającymi z przeprowadzonych badań. Doktorantka wykazała współzależność między ustawieniem miednicy a wybranymi parametrami ustawienia stopy oraz brak tego związku w odniesieniu do stawu skokowego. Istotnym wnioskiem, mogącym znaleźć praktyczne zastosowanie, jest wykazanie iż ustawienie miednicy różnicuje nacisk wywierany przez stopę na podłoże oraz asymetria miednicy wpływa na ustawienie stopy oraz jej wysklepienie.

Ponadto Doktorantka wykazała korelację między wydolnością mięśni miedniczno-krętarzowych a położeniem środka ciężkości. Z klinicznego punktu widzenia, niezwykle istotną wartością pracy jest wykazanie, iż zgodnie z zasadą tensegracji, ocena wszelkiego rodzaju dysfunkcji powinna obejmować nie tylko miejsce ich występowania lecz także dotyczyć pozostałych ogniw łańcucha kinematycznego. Autorka wskazuje na konieczność holistycznego postrzegania dysfunkcji, co warunkuje efektywność postępowania rehabilitacyjnego.

Praca nie budzi żadnych zastrzeżeń merytorycznych, napisana jest poprawną polszczyzną, w sposób przystępny, zaś dyskusja przeprowadzona została interesująco i logicznie. Badania zostały właściwie zaplanowane i dobrze zrealizowane. Prezentacja wyników oraz ich interpretacja wskazują, iż Doktorantka posiada umiejętność planowania zadań badawczych, a następnie ich rozwiązywania. Wnioski zostały przedstawione logicznie i czytelnie.

Zrozumienie problematyki tensegracji kompleksu lędźwiowo-miedniczno-biodrowego oraz stopy i stawu skokowego stwarza możliwość wykorzystania wyników badań w planowaniu strategii kompleksowego postępowania usprawniającego pacjentów z asymetrycznym ustawieniem miednicy, zniekształceniami w obrębie odcinka lędźwiowego kręgosłupa, a także zmianami w obrębie stóp.

Dobór piśmiennictwa jest właściwy i aktualny oraz prawidłowo wykorzystany w pracy. Wykresy, tabele i ryciny wykonane są przejrzysto, zgodnie z zasadami obowiązującymi w opracowaniach naukowych. Zestawienia wykresów, rycin i tabel znacznie ułatwiają śledzenie wyników badań z tekstem.

Z obowiązku recenzenta pragnę zauważyć, że Doktorantka nie ustrzegła się pewnych drobnych niezręczności językowych, które jednakże nie wpływają na wartość pracy.

Biorąc pod uwagę wartość poznawczą i utylitarną przedłożonej mi do oceny rozprawy, uważam, że w pełni odpowiada ona warunkom stawianym pracom na stopień doktora nauk o zdrowiu; wnoszę zatem do Wysokiej Rady Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jagiellońskiego – Collegium Medicum w Krakowie o dopuszczenie mgr Katarzyny Bobak-Powroźnik do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Prof. dr hab. n. med. Anna Kuryliszyn-Moskal