

dr hab. Marcin Krajczy, prof. nzw.
48-300 Jędrzychów
ul. Wiejska 58C

**Recenzja pracy doktorskiej mgr Joanny Kmieć - Nowakowskiej na temat:
„Plastrowanie Dynamiczne /PD/ a zmiana wielkości rozejścia mięśnia prostego brzucha
u kobiet po porodzie”**

Podstawą opracowania tej recenzji jest pismo Przewodniczącego Rady Naukowej Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu prof. dr hab. Marka Woźniewskiego z dnia 25 maja 2022 roku. Pismem zostałem poinformowany, że Rada Kolegium Naukowego Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, uchwałą z dnia 19 maja 2022r., powołała mnie na recenzenta rozprawy doktorskiej mgr Joanny Kmieć - Nowakowskiej. Decyzję Rady poczytuję sobie za zaszczyt i wyróżnienie, za które bardzo dziękuję.

Przedłożona mi do recenzji rozprawa została napisana pod kierunkiem dr hab. Małgorzaty Sobery, prof. AWF (promotor) na Wydziale Wychowania Fizycznego i Sportu Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu.

Recenzja tej rozprawy doktorskiej została sporządzona na podstawie art. 179 ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018 r., poz. 1669), zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 19 stycznia 2018 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodach doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz w postępowaniu o nadanie tytułu profesora (Dz.U. 2018 r., poz. 261).

Recenzja zawiera szczegółowo uzasadnioną ocenę spełniania przez rozprawę doktorską warunków określonych w art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2017 roku, poz. 1789). Wymogiem art. 13 tej Ustawy jest, by rozprawa doktorska przygotowywana pod opieką promotora, stanowiła oryginalne rozwiązanie problemu naukowego lub oryginalne rozwiązanie problemu w oparciu o opracowanie projektowe, konstrukcyjne, technologiczne, lub oryginalne dokonanie artystyczne oraz wykazywała ogólną wiedzę teoretyczną kandydata w danej dyscyplinie naukowej lub artystycznej. Mając na uwadze treść tego art. recenzję

sporządziłem pod kątem cytowanych wymogów ustawy i przy ocenie rozprawy doktorskiej mgr Joanny Kmieć - Nowakowskiej przyjąłem następujące kryteria:

- ocena formalna rozprawy,
- ocena merytoryczna rozprawy,
- ocena problemu naukowego,
- ocena założeń pracy, jej celu i pytań badawczych. Ocena metodologiczna pracy,
- grupy badanych,
- metody i organizacja badań,
- metoda fizjoterapii,
- wyniki badań i ich analiza,
- konkluzja wyników badań,
- uwagi końcowe recenzenta,
- wniosek końcowy.

Ocena formalna rozprawy

Przedstawiona do oceny rozprawa stanowi komputerowy wydruk liczący 91 stron tekstu i 29 stron załączników. Jest podzielona na 8 rozdziałów, z których teoretyczne wprowadzenie liczy 42 strony, a część oryginalna 83 strony. Układ pracy jest typowy dla tego rodzaju opracowań. Autor zachował proporcje między częścią teoretyczną stanowiącą około 33% rozprawy i częścią eksperymentalną.

W pracy zamieszczono 1 tabelę i 67 rycin, których konstrukcja jest przejrzysta i dobrze prezentuje metody i wyniki badań.

Piśmiennictwo liczy 132 pozycje, które są odpowiednio dobrane do tematu rozprawy i przedstawia wyniki badań oraz poglądy dotyczące zastosowania i wpływu plastrowania dynamicznego na skuteczność fizjoterapii w różnych przypadkach, ze szczególnym uwzględnieniem plastrowania dynamicznego w schorzeniach ginekologicznych u kobiet oraz w okresie ciąży i po porodzie.



Ocena merytoryczna rozprawy.

Ocena problemu naukowego

W trakcie ciąży w ciele kobiety dochodzi do fizjologicznych zmian, które mają wpływ na wszystkie układy w organizmie. Rozciągnięcie i osłabienie mięśni brzucha, wzmożone napięcie mięśni biodrowo-łędźwiowych, pogłębienie lordozy łędźwiowej kręgosłupa i zwiększenie kąta przodopochylenia miednicy może sprzyjać pojawieniu się różnych dysfunkcji oraz dolegliwości bólowych. Przyjmuje się, że większość z nich wynika z wahań poziomu hormonów (głównie estrogenów i progesteronu) oraz ze zwiększenia masy ciała.

Rozejście mięśnia prostego brzucha jest efektem przystosowania ciała ciężarnej kobiety do rozwoju dziecka i powiększania się macicy. Materiały źródłowe informują, że sytuacja ta występuje fizjologicznie u wszystkich kobiet od 35 tygodnia ciąży, a w wielu przypadkach zauważalna jest jeszcze wcześniej. Rozsunięte brzegi mięśnia prostego przy rozejściu mięśnia wywołuje zwiotczenie przedniej i bocznej ściany brzucha, kresa biała traci swoje napięcie, a czynności zwiększające ciśnienie śródbrzusze powodują charakterystyczny stożek na środku brzucha.

Kresa biała utworzona jest z rozciągniętych mięśni poprzecznego brzucha i mięśni skośnych. Mięśnie te tworzą przednią, boczną i tylną ścianę brzucha, a razem z przeponą oddechową, mięśniami dna miednicy i grzbietu wpływają na stabilizację kręgosłupa przez tworzenie ciśnienia śródbrzusznego. Współpracują również z mięśniami dna miednicy w czynnościach uroginekologicznych, oddechowych oraz w stabilizacji kompleksu łędźwiowo – miednicznego. Mięśnie brzucha spełniają wiele funkcji w organizmie. Bardzo istotna jest ich współpraca z mięśniami dna miednicy, szczególnie, że na etapie ciąży i porodu ulegają one osłabieniu. Ich prawidłowa aktywacja ma znaczenie w wycofaniu się istniejących zmian strukturalnych oraz w powrocie kobiety do stanu ogólnego i funkcjonalnego sprzed ciąży.

Zwiotczenie mięśni prostych brzucha i powięzi uniemożliwia utrzymanie narządów jamy brzusznej na odpowiedniej wysokości – w konsekwencji trzewia zaczynają napierać na okolice łędźwiową kręgosłupa, a to skutkować może utrwaleniem nieprawidłowej postawy oraz przewlekłymi bólami kręgosłupa.

Przyjmuje się, że do roku po porodzie powinna nastąpić całkowita regeneracja mięśni

brzucha i kresy białej. U części kobiet niestety nie udaje się zmniejszyć rozejścia mięśnia prostego brzucha do szerokości fizjologicznej.

Poszukiwanie nowych, bardziej skutecznych metod fizjoterapii pozwoli kobietom po porodzie uniknąć powikłań związanych z rozejściem mięśnia prostego brzucha oraz odzyskać pełną sprawność psychofizyczną.

Temat jest stosunkowo trudny do analizy naukowej, jednak ze względu na jego ważność wydaje się niezmiernie istotny.

Ten kierunek badań reprezentuje w swojej pracy doktorskiej Joanna Kmieć - Nowakowska, która poddała ocenie efekty plastrowania dynamicznego, w połączeniu ze specjalistycznymi ćwiczeniami mięśni brzucha, u kobiet po porodzie. Przedstawiona dysertacja ma dla fizjoterapii nie tylko duży walor poznawczy, ale także ważne znaczenie praktyczne. Wyniki przeprowadzonego badania potwierdzają cel pracy oraz udzielają odpowiedzi na zadanie pytania badawcze, a to potwierdza efekty badanej metody fizjoterapii i pozwala na powszechne wprowadzenie metody plastrowania dynamicznego w połączeniu z ćwiczeniami brzucha w zapobieganiu oraz leczeniu rozejściu mięśnia prostego brzucha u kobiet po porodzie.

Należy zauważyć, że w pracy zastosowano nowatorskie metody oceny rozejścia mięśnia prostego brzucha, do których należy: badanie z wykorzystaniem USG, test mięśnia prostego brzucha („curl-up” test), a także procentowy wskaźnik rozejścia mięśnia (gdzie pomiary dokonywano na trzech wysokościach: na linii pępka, nad pępkiem i pod pępkiem) oraz wskaźnik efektywności zmniejszania się rozejścia mięśnia. W pracy przedstawiono oraz scharakteryzowano rodzaje aplikacji plastrowania dynamicznego (mięśniowe, powięziowe, limfatyczne, więzadłowe, funkcjonalne) stosowane w ginekologii i położnictwie. Poznawczą i zarazem praktyczną wartość dla fizjoterapii ma przedstawiona w dysertacji technika aplikacji powięziowej (z napięciem 50%), której efektywność została wykazana i powinna być powszechnie stosowana u kobiet w celu zapobiegania oraz leczenia rozejścia mięśnia prostego brzucha. Ponadto Autor przedstawił kompletne zestawy ćwiczeń dostosowanych do potrzeb i możliwości kobiet po porodzie wraz z ilustracjami i wskazówkami metodycznymi.

Z obowiązku recenzenta muszę zwrócić uwagę na kilka niewiele znaczących drobnych błędów i niedociągnięć w treści dysertacji.

W rozdziale I 8., Koncepcja plastrowania dynamicznego, znajduje się informacja dotycząca twórcy metody PD, z której wynika, że jest on lekarzem, co jednak nie pokrywa się z prawdą. Dr Kenzo Kase jest fizjoterapeutą i chiropraktykiem, jednak nie posiada on dyplomu

lekarza.

W rozdziale II, CEL PRACY I PYTANIA BADAWCZE, użyto niezbyt fortunnego określenia „badane nosiły i nie nosiły plastry”. Proponowałbym użyć określenia: „zastosowano aplikacje plastrowania dynamicznego” lub „zastosowano tapy”, itp.

Ponadto, w lekturze dysertacji można zauważyć kilka nieistotnych literówek.

Ocena założeń pracy, jej celu i pytań badawczych.

Ocena metodologiczna pracy

Wstęp dobrze wprowadza do tematyki rozprawy.

Cel pracy i pytania badawcze odpowiadają tematowi rozprawy.

Grupy badanych

Dobór badanych osób i ich podział na grupę eksperymentalną (z aplikacjami o napięciu 50%), placebo (z aplikacjami bez napięcia) i kontrolną (bez aplikacji PD) są odpowiednie do tematyki rozprawy, a liczebność trzech grup pozwala na przeprowadzenie analizy statystycznej. Dla pełnej charakterystyki badanych osób oraz homologiczności grupy, należało uwzględnić w wynikach badań poziom aktywności fizycznej uczestniczek, dotyczący czasu poprzedzającego zajście w ciążę, jak również choroby współistniejące, które mogły mieć wpływ na uzyskane wyniki badań.

Ocena tej aktywności mogłaby wnieść ciekawe informacje do analizy badań oraz udzielić odpowiedzi na pytania nasuwające się podczas lektury dyskusji.

Metody i organizacja badań

Metody badań są odpowiednio dobrane do tematyki rozprawy oraz celu badań i zadanych pytań badawczych. Autor zastosował wszechstronną ocenę najistotniejszych wskaźników weryfikujących efekty fizjoterapii u kobiet z rozejściem mięśnia prostego brzucha po porodzie.

Dobór metod statystycznych jest prawidłowy i nie budzi zastrzeżeń. Jednak wydaje się, że należy doprecyzować szczegóły metody pomiaru obwodu pasa przy pomocy taśmy

krawieckiej. Co prawda określono dokładność pomiaru i miejsce pomiaru, jednak należy doprecyzować informacje odnośnie techniki pomiarowej (czy dokonywano jednorazowego, czy dwóch pomiarów z obliczeniem średniej tych pomiarów?).

Metoda fizjoterapii

Metoda fizjoterapii zastosowana w badaniach spełnia wszystkie kryteria oraz jest zgodna z powszechnie przyjętymi zasadami.

Wyniki badań i ich analiza

Wyniki badań są przedstawione przejrzysto. Autor wykazał umiejętność analizy statystycznej uzyskanych danych oraz ich prezentacji.

Niektóre wyniki badań oraz przedstawione tezy w dyskusji wymagają komentarza.

W dyskusji zwrócono uwagę, że u niektórych badanych szerokość kresy białej może zmniejszać się po wprowadzeniu ćwiczeń mięśni brzucha ze względu na ich wcześniejszą, przedporodową aktywność fizyczną, która mogła wpłynąć na lepszą ogólną sprawność i kondycję, w porównaniu z kobietami niećwiczącymi wcześniej.

W innym miejscu spotykamy informację, że wyniki badań przedstawione w niniejszej pracy potwierdzają efektywność stosowania „celowanych” ćwiczeń wzmacniających mięśnie brzucha, nawet bez plastrowania, jako metody zmniejszenia szerokości kresy białej.

Wydaje się, że dla pełnej charakterystyki badanych osób oraz homologiczności grupy, należało uwzględnić w wynikach badań poziom aktywności fizycznej uczestniczek, dotyczący czasu poprzedzającego zajście w ciążę. Ocena tej aktywności (sprawność, wydolność), w połączeniu z oceną szerokości kresy białej, mogłaby prawdopodobnie wyjaśnić powyższe wątpliwości, dotyczące wpływu przedporodowej aktywności fizycznej kobiet na stan mięśnia prostego brzucha po porodzie oraz na efekty fizjoterapii w tej grupie.

Wyniki przedstawione przez Autora, wskazują na podobny efekt plastrowania, jako metody wspomaganie ćwiczeń wzmacniających mięśnie brzucha w celu zmniejszenia szerokości kresy białej po porodzie, niezależnie od tego czy zastosowano plastrowanie bez naciągnięcia plastra czy z naciągnięciem na 50%, co dobitnie świadczy o efektywności PD. Ciekawe i wymagające komentarza są, przedstawione przez Autora, wyniki pomiarów po 8. tygodniach badania. W grupie placebo i z plastrowaniem na 50% więcej kobiet niż grupie kontrolnej miało wyniki rozejścia pod pępkiem zbliżone do zera lub równe zero. Na tej

podstawie można przypuszczać, że samo plastrowanie, niezależnie od naciągnięcia plastra, jest istotnym stymulatorem bodźców korzystnie wpływających na stan kresy białej mięśnia prostego brzucha. Mechanizm ten może wynikać z opisanych w materiałach źródłowych efektów PD. Efekty te dotyczą: zmniejszenia podrażnienia receptorów i napięcia tkanek oraz pobudzenia mechanoreceptorów skóry, co aktywizuje układ krwionośny i limfatyczny, zmniejszając obrzęki i przyspieszając regenerację tkanek.

Praca została napisana poprawną polszczyzną, posiada typowy układ, temat jest ważny i dobrze sformułowany, uzyskano odpowiedzi na postawione pytania badawcze, a wnioski są prostą konsekwencją otrzymanych wyników i rzeczowej, szerokiej dyskusji.

Dyskusja potwierdza dobrą znajomość piśmiennictwa oraz umiejętność krytycznej analizy i syntezy uzyskanych wyników, jak również przygotowanie Autora do rozwiązywania problemów naukowych.

Podsumowanie rozprawy zawarte jest w trzech wnioskach, które wynikają z analizy przedstawionych wyników badań i są zarazem odpowiedzią na zadane pytania badawcze.

Pierwszy wniosek ma największe znaczenie dla fizjoterapii z użyciem plastrowania dynamicznego w ginekologii i położnictwie. Dowodzi on, że PD (technika powięziowa z napięciem 50%), w połączeniu z ćwiczeniami fizycznymi, jest skuteczną metodą leczenia rozejścia mięśnia prostego brzucha u badanych kobiet po porodzie. Druga ważna informacja, posiadająca walor poznawczy i praktyczny, wskazuje nam, iż selektywne zastosowanie PD (bez ćwiczeń), podobnie jak zastosowanie tylko ćwiczeń ukierunkowanych na wzmacnianie mięśni brzucha (bez PD) jest także skuteczną formą przywracania fizjologicznej szerokości kresy białej u badanych kobiet po porodzie.

Kolejny wniosek także posiada wartość poznawczą i praktyczną dla fizjoterapii kobiet po porodzie z rozejściem mięśnia prostego brzucha. Sygnalizuje on większą skuteczność aplikacji powięziowych (z napięciem 50%) PD w połączeniu z ćwiczeniami od zastosowania aplikacji mięśniowych (bez napięcia plastra) łącznie z tymi samymi ćwiczeniami.

Ostatni wniosek ma walor poznawczy, gdyż przedstawia informacje dotyczące dynamiki procesu restytucji rozciągniętego mięśnia po porodzie oraz pokazuje rodzaj efektywnej fizjoterapii. Wyniki badań świadczą, że zmniejszenie się rozejścia mięśnia prostego brzucha występuje już po czterech tygodniach ćwiczeń wraz z jednoczesnym zastosowaniem powięziowych aplikacji PD (napięcie taśmy 50%) u badanych kobiet po porodzie, jednak korzystniejszy efekt wykazano po ośmiu tygodniach stosowania opisanej terapii.

Konkluzja wyników badań

Na podstawie wyników badań udowodniono, że plastrowanie dynamiczne jest skuteczną metodą zmniejszenia rozejścia mięśnia prostego brzucha u kobiet po fizjologicznym, pierwszym porodzie.

W celu większej efektywności terapii, zaleca się łączenie PD ze specjalistycznymi ćwiczeniami.

Uwagi końcowe recenzenta

Drobne uwagi krytyczne, umieszczone powyżej, nie umniejszają wartości pracy i mają wyłącznie charakter dyskusyjny, będąc przedmiotem wyjaśnień podczas obrony pracy.

Przedstawioną do recenzji pracę oceniam bardzo wysoko, gdyż jest jedną z nielicznych, prospektywnych, randomizowanych, dotyczących zastosowania plastrowania dynamicznego w fizjoterapii. Ma ona nie tylko duże znaczenie poznawcze, ale też praktyczne, które może przyczynić się do istotnego zwiększenia skuteczności fizjoterapii w ginekologii i położnictwie oraz zmniejszenia powikłań związanych z rozejściem mięśni brzucha i odzyskania pacjentkom pełnej sprawności po porodzie. Poza tym stanowi udowodnioną naukowo propozycję nowych rozwiązań fizjoterapii i organizacji ochrony zdrowia, w której środek ciężkości przesuwają się na opiekę ambulatoryjną, co mogłoby znacząco poprawić stan psychiczny i fizyczny oraz wygląd kobiety, a także zmniejszyć negatywne objawy związane z przebiegiem ciąży. Dzięki temu przedstawiona praca naukowa może mieć istotny wkład w opracowanie nowych standardów fizjoterapii w ginekologii i położnictwie.

Wniosek końcowy

Należy stwierdzić, że osiągnięto cel badania, uzyskane wyniki bowiem udzieliły odpowiedzi na postawione pytania badawcze.

Reasumując należy stwierdzić, że przedstawiona do oceny praca doktorska spełnia wszystkie wymagania stawiane przed tego typu opracowaniami (art.179 ust. 1 ust. z dn. 3.07. 2018r., Dz. U z 2018 r., poz.1669, w zw. z Rozp. Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 19 stycznia 2018r. w spr. szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności

w przewodzie doktorskim, Dz. U. z 2018r., poz.261) i w związku z tym przedkładam Radzie Kolegium Naukowego Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu wniosek o dopuszczenie mgr Joanny Kmieć - Nowakowskiej do dalszych etapów obrony pracy doktorskiej.

Jędrzychów, dnia 10 lipca 2022 r.

dr hab. Marcin Krajczy, prof. nzw.

Marcin Krajczy