

dr hab. Justyna Wyszynska, prof. UR
Kolegium Nauk Medycznych
Uniwersytet Rzeszowski

Rzeszów, 11.10.2024 r.

Recenzja

rozprawy doktorskiej mgr Joanny Chitryniewicz-Rostek

pt. „Wpływ masażu liporedukcyjnego na wskaźniki biochemiczne krwi i moczu”

wykonanej pod kierunkiem Pani dr hab. Anny Piotrowskiej, prof. AWF, w Akademii Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie.

Recenzja została wykonana na podstawie Uchwały Rady Naukowej Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie z dnia 18 września 2024 r. oraz pisma Przewodniczącej Rady Naukowej Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie - prof. dr hab. Magdaleny Więcek z dnia 20.09.2024 r. (NN/RN.510-58/24).

Zgodność treści pracy z jej tematem i zakresem realizacji

W przedstawionej do recenzji rozprawie doktorskiej, Doktorantka podjęła się oceny skuteczności i bezpieczeństwa serii dziesięciu manualnych zabiegów liporedukcyjnych obejmujących kończyny dolne u kobiet z II stopniem cellulitu typu tłuszczowego. Doktorantka oceniła wpływ wspomnianej interwencji na masę i skład ciała, wielkość obwodów, grubość fałdów skórno-tłuszczowych, a także zmiany stężeń wybranych wskaźników biochemicznych w krwi oraz w moczu.

Temat przedstawiony w rozprawie doktorskiej jest istotny z kilku przyczyn. Cellulit (ang. Gynoid Lipo Dystrophy, GLD) to jest schorzeniem dermatologicznym, które dotyka głównie kobiety po okresie dojrzewania. Szacuje się, że problem ten dotyczy od 80% do 90% kobiet po okresie dojrzewania i występuje u przedstawicielek wszystkich ras i grup

etnicznych, chociaż kobiety rasy kaukaskiej są bardziej narażone niż kobiety pochodzenia azjatyckiego czy afroamerykańskiego. Nie ma ściśle określonego wieku wystąpienia GLD; może wystąpić w każdym momencie po okresie dojrzewania, aczkolwiek najczęściej pojawia się między 20. a 30. rokiem życia. Chociaż GLD jest stanem bezbolesnym, jego estetyczna nieatrakcyjność wiąże się z istotnymi negatywnymi skutkami psychospołecznymi, takimi jak niezadowolenie z ciała, niepokój, lęk i obniżona jakość życia, szczególnie wśród kobiet. W związku z tym wiele z nich poszukuje metod leczenia GLD. W 2021 roku chirurdzy z American Society of Aesthetic Plastic Surgeons przeprowadzili ponad 86 000 minimalnie inwazyjnych zabiegów mających na celu redukcję GLD.

Istnieje wiele metod leczenia GLD, od nieinwazyjnych po minimalnie inwazyjne. Jednak skuteczne metody jego redukcji są wciąż przedmiotem poszukiwań zarówno w praktyce klinicznej, jak i w badaniach naukowych. Leczenie GLD pozostaje wyzwaniem, częściowo dlatego, że jest to złożone zaburzenie o zróżnicowanej etiopatogenezie. W związku z powyższym istnieje potrzeba przeprowadzenia badań wysokiej jakości, z zastosowaniem obiektywnych i wiarygodnych narzędzi, aby uzyskać bardziej wiarygodne wyniki.

Temat rozprawy doktorskiej podjęty przez Doktorantkę ma istotne znaczenie naukowe oraz praktyczne. Poprzez ocenę skuteczności i bezpieczeństwa manualnych zabiegów liporedukcyjnych, badanie to dostarcza niezbędnych dowodów na to, czy zaproponowana interwencja może stanowić wartościowy wybór terapeutyczny dla pacjentek z II stopniem GLD typu tłuszczowego. Ponadto, analizując wpływ zabiegów liporedukcyjnych na masę ciała, skład ciała, obwody, grubość fałdów skórno-tłuszczowych oraz parametry biochemiczne, badanie uzupełnia lukę w literaturze dotyczącej holistycznej oceny wpływu tej formy terapii na stan zdrowia kobiet. W ten sposób rozprawa doktorska dostarcza nową wiedzę, która może pomóc w doskonaleniu praktyk klinicznych w zakresie redukcji GLD. Doktorantka zastosowała szereg wiarygodnych metod i narzędzi badawczych, w tym m.in. analizę składu ciała wykorzystując metodę bioimpedancji elektrycznej, analizę biochemiczną krwi z żyły odłokciowej oraz oznaczenia biochemiczne moczu.

Biorąc powyższe pod uwagę, wydaje się, że Autorka rozprawy doktorskiej podjęła się nowatorskiego i niezwykle istotnego z medycznego punktu widzenia badania dotyczącego

oceny skuteczności i bezpieczeństwa serii manualnych zabiegów liporedukcyjnych. Doktorantka sformułowała jedenaście pytań badawczych oraz odpowiadające im hipotezy.

Po szczegółowej analizie treści pracy stwierdzam, że jest ona zgodna z tematem oraz celami badawczymi. Osiągnięte rezultaty są oryginalne i wynikają z prawidłowo przeprowadzonej analizy danych, a wnioski odpowiadają na postawione pytania badawcze. Rozprawa doktorska stanowi samodzielne dzieło Autorki.

Ocena prowadzonych badań i osiągniętych rezultatów w pracy

Przed przystąpieniem do badań, Doktorantka uzyskała zgodę Komisji Bioetycznej przy Okręgowej Izbie Lekarskiej w Krakowie (numer 95/KBL/OIL/2016).

Po zastosowaniu kryteriów włączenia i wyłączenia, do badania zostało zakwalifikowanych łącznie 32 kobiety w wieku od 20 do 25 r.ż., które losowo przydzielono do dwóch równolicznych grup (badanej oraz kontrolnej), po 16 osób każda. Ostatecznie grupa badana liczyła 14 osób ze względu na rezygnację dwóch uczestniczek. Dobór osób do projektu został szczegółowo opisany, a informacje uzupełniono o odpowiednie ryciny i schematy, które ułatwiają czytelnikowi zrozumienie procesu rekrutacji.

Grupa badana otrzymała serię 10 zabiegów manualnej terapii liporedukcyjnej, będącej autorskim programem terapii Doktorantki, z których pierwszy, piąty i dziesiąty były monitorowane. Dodatkowo przeprowadzono badanie po 24 godzinach po zakończonej serii zabiegów. Doktorantka szczegółowo opisała zastosowaną terapię, przedstawiając protokół postępowania, techniki oraz obszary ciała, na których były wykonywane zabiegi, wzbogacając opis fotografiami zamieszczonymi w Aneksie.

W grupie badanej przeprowadzono ocenę wysokości ciała, masy ciała, BMI, składu ciała (zawartości tkanki tłuszczowej w %, masy tkanki tłuszczowej w kg, całkowitej ilości wody w organizmie), obwodów ciała, pomiar fałdów skórno-tłuszczowych, a także ocenę stopnia zmian GLD. Ponadto, analizowano morfologię krwi z rozmazem, proteinogram białek surowicy, lipidogram, próby wątrobowe oraz stężenia adiponektyny, rezystyny, leptyny, mioglobiny, kinazy keratynowej, TNF- α oraz aktywnego metabolitu witaminy D. Oceniano także cechy fizyczne, chemiczne i składniki morfotyczne moczu. Doktorantka przeprowadziła

także ocenę poziomu aktywności fizycznej za pomocą Międzynarodowego Kwestionariusza Aktywności Fizycznej (ang. International Physical Activity Questionnaire, IPAQ-SF), a także analizę żywieniową z wykorzystaniem dziennika żywieniowego na potrzeby kwalifikacji badanych do projektu.

Oceniam, że Doktorantka prawidłowo dobrała metody badawcze, szczegółowo opisując ich zastosowanie. Analiza statystyczna zebranych wyników została przeprowadzona zgodnie z wymaganiami badań, a metody i procedury statystyczne zostały właściwie dobrane. Analizy zostały wykonane w języku R wersja 4.1. Poziom istotności statystycznej przyjęto jako $p < 0,05$. Opis wyników, ich statystyczna interpretacja oraz graficzne opracowanie (tabele i ryciny) zostały przygotowane w sposób czytelny i przejrzysty dla czytelnika.

Podstawową wartością przeprowadzonych badań jest ich oryginalność. W dotychczasowej literaturze znajduje się niewiele informacji wskazujących, że inni badacze zastosowali tak wiele zaawansowanych technologicznie i wiarygodnych narzędzi, jak te wykorzystane przez Doktorantkę. W literaturze naukowej można odnaleźć wyniki badań, w których oceniono skuteczność różnych zabiegów liporedukcyjnych, zarówno manualnych, jak i aparaturowych, przy czym ocena ta najczęściej opierała się na pomiarze obwodów, analizach termowizyjnych lub dokumentacji fotograficznej. Relatywnie niewiele jest doniesień naukowych, w których wykorzystano zaawansowane technologie, takie jak rezonans magnetyczny, dermatoskop czy ultrasonografię. Z pewnością badania zrealizowane w ramach recenzowanej rozprawy doktorskiej uzupełniają istniejącą lukę w wiedzy na temat skuteczności metod leczenia GLD.

W badaniach przeprowadzonych na potrzeby rozprawy doktorskiej udowodniono, że u kobiet z GLD zastosowanie autorskiego programu zabiegów liporedukcyjnych, obejmującego serię dziesięciu zabiegów łączących techniki mięśniowo-powięziowe, osteopatyczne, drenażowe oraz masaż liporedukcyjny, przyczyniło się do istotnego obniżenia masy ciała (średnio o 0,96 kg), procentowej zawartości tkanki tłuszczowej (średnio o 0,7 %), masy tkanki tłuszczowej (średnio o 0,55 kg). Obwody ciała również uległy istotnemu zmniejszeniu: obwód bioder (średnio o 2,86 cm), obwód talii (średnio o 2,53 cm), obwód najszerszej części uda (średnio o 2,03 cm), obwód najwęższej części uda (średnio o 1,61 cm).

Grubość fałdów skórno-tłuszczowych znacząco się zmniejszyła, szczególnie w okolicy bioder (średnio o 6,11 mm) oraz dolnej części brzucha (średnio o 4,89 mm). Ponadto, stopień cellulitu uległ istotnej poprawie, u 78,57% badanych odnotowano poprawę w gradacji GLD. Stężenie rezystyny istotnie wzrosło po serii zabiegów (średnio o 47,22 pg/dl). Stwierdzono istotny wzrost pH moczu po pojedynczym zabiegu oraz tendencję do zmian w przypadku serii zabiegów. Pojedynczy zabieg również znacząco wpłynął na spadek ciężaru właściwego moczu. Doktorantka wykazała, że seria zabiegów liporedukcyjnych okazała się skuteczną metodą redukcji masy ciała oraz zmniejszenia obwodów i grubości fałdów skórno-tłuszczowych, a także nasilenia zmian cellulitowych. Zarówno pojedyncze zabiegi, jak i cała seria nie miały istotnego wpływu na morfologię krwi, białka surowicy oraz profil lipoprotein. Bezpieczeństwo metody potwierdza brak zmian w stężeniu markerów uszkodzenia mięśni, jak również wskaźników stanu zapalnego.

Na podstawie przeprowadzonej analizy wyników badań, stwierdzam, że są one niezwykle istotne dla nauki i mają znaczenie zarówno naukowe jak i praktyczne. Wyniki badań jednoznacznie podkreślają bezwzględną potrzebę kontynuowania prac w tej dziedzinie w celu zidentyfikowania najskuteczniejszego programu terapii GLD. Konieczne są także dalsze badania w celu zrozumienia mechanizmów i implikacji zmiany stężenia rezystyny w odniesieniu do ogólnej skuteczności i bezpieczeństwa zabiegów masażu liporedukcyjnego.

Ocena merytoryczna pracy

Przedłożona do recenzji rozprawa doktorska pod tytułem „Wpływ masażu liporedukcyjnego na wskaźniki biochemiczne krwi i moczu” liczy 180 stron. Układ rozprawy doktorskiej jest charakterystyczny dla oryginalnej pracy badawczej, a poszczególne rozdziały są starannie przemyślane i uporządkowane w logiczny sposób. Rozdział 1, zawiera wstęp związany z tematyką badań. Doktorantka szczegółowo opisała zagadnienia związane z rolą oraz aktywnością metaboliczną tkanki tłuszczowej, przedstawiła rodzaje, patomechanizm i skalę nasilenia zmian GLD, a także ogólną charakterystykę skuteczności masażu w różnych kontekstach klinicznych. Kolejne rozdziały rozprawy to: cel pracy, pytania i hipotezy badawcze, materiał i metody, wyniki, dyskusja, ograniczenia pracy, wnioski, piśmiennictwo,

streszczenie, abstract, spis rysunków, spis tabel, aneks. Od strony formalnej praca nie budzi zastrzeżeń. Praca wyróżnia się nie tylko znaczącą wartością merytoryczną, ale również rzetelnością przeprowadzonych badań, które bazują na wnikliwej obserwacji oraz analizie wyników własnych oraz dostępnych danych i literatury przedmiotu. Pracę cechuje przemyślana struktura tekstu oraz poprawność językowa. Doktorantka płynnie porusza się po złożonych zagadnieniach, przedstawia ograniczenia badań, co ukazuje jej umiejętności krytycznego myślenia, dowodząc tym samym o dojrzałości naukowej i gotowości do dalszych naukowych wyzwań. Wyniki badań oraz ich omówienie zostały przedstawione w sposób spójny i przejrzysty. Dyskusja jest szczegółowa, podzielona na podsekcje i dokładnie analizuje omawiany temat badawczy. Wnioski są klarowne i ściśle korelują z postawionymi celami badawczymi. Mimo że występują nieliczne błędy językowe (wyszczególnione poniżej), praca odznacza się wysoką kulturą słowa.

Piśmiennictwo zostało odpowiednio dobrane i skutecznie wykorzystane. Obejmuje 180 pozycji i w znacznym stopniu opiera się na nowych doniesieniach. Wykaz piśmiennictwa został starannie opracowany zgodnie z przyjętym stylem cytacji, a większość uwzględnionych pozycji to publikacje w renomowanych zagranicznych czasopismach.

W recenzowanej pracy nie dostrzegłam błędów rzeczowych, które mogłyby podważyć jej merytoryczną wartość. Zauważyłam jedynie kilka drobnych niedociągnięć. Moje uwagi mają charakter uzupełniający i są skierowane w stronę wprowadzenia poprawek na etapie ewentualnego przygotowywania tekstu do druku.

W związku z pełnioną rolą recenzentki, która dokonuje wnikliwej i szczerzej oceny, pragnę przedstawić kilka uwag dotyczących recenzji rozprawy doktorskiej. Odnoszą się one głównie do błędów literowych oraz drobnych usterek w zapisie: (1) potoczne określenie „co za tym idzie”, (2) zamienne stosowanie niektórych skrótów i pełnych nazw, (3) nietypowy układ przedstawienia wyników – najpierw przedstawiono ryciny i tabele, a poniżej opis (ogólnie zaleca się przedstawienie opisu tekstowego wyników przed zaprezentowaniem tabel i rysunków - takie podejście pomaga poprowadzić czytelników przez wyniki i podkreślić ważne punkty); (4) niejednakowe odnoszenie do tabel w tekście, np. (tabela 16) i (Tabela nr.17); (5) niejednakowe odnoszenie do rysunków, np. (Ryc.1), (Rys. 3), (Rysunek nr.14); (6) zastosowanie kropki po skrótce słowa numer (nr.); (7) nie znalazłam odniesienia w tekście do

rysunków od 7 do 14, 16-33 oraz 36-37; (8) pomyłona numeracja w opisie rysunku nr 15 (przytoczono rysunek nr 14); (9) błędne stosowanie słowa „ilość” (zamiast „liczba”); (10) brak konsekwencji w przedstawianiu wyników istotnych statystycznie w tabelach (przykładowo w tabelach 4 i 36 wartość $p < 0.05$ została pogrubiona, w innych tabelach nie; (11) stosowanie słowa „wzrost” zamiast „wysokość ciała”; (12) str. 58 „W kolejnej tabeli przedstawiono jak seria zabiegowa wpłynęła na wyniki uzyskane w grupie kontrolnej” – powinno być „badanej”; (13) str. 66 „Jak wskazano w tabeli 23, początkowe stężenie TR wynosiło 0,86 mmol/l (...)” – pomyłka w numeracji, cytowana tabela odnosi się do zmiany stężeń cholesterolu nie-HDL.

Uwagi merytoryczne:

- (1) W rozdziale „Materiał i metoda pracy” brakuje szczegółowych informacji na temat kalkulacji oraz uzasadnienia wielkości próby. Warto byłoby wyjaśnić, jakie kryteria zostały przyjęte przy wyborze liczby uczestników badania, a także jakie metody zastosowano do obliczenia wymaganego rozmiaru próby.
- (2) Nie podano w jaki sposób losowo przydzielano osoby badane do danej grupy (badanej/ kontrolnej).

Powyższe uwagi nie umniejszają wartości naukowej pracy, są jedynie drobnymi wskazówkami dla Doktorantki.

Uzasadnienie oceny recenzowanej pracy

Rozprawa doktorska przygotowana przez mgr Joannę Chitryńiewicz-Rostek pt. „Wpływ masażu liporedukcyjnego na wskaźniki biochemiczne krwi i moczu” wypełnia lukę w dotychczasowych badaniach dotyczących oceny skuteczności terapii liporedukcyjnej. **Stwierdzam, że praca spełnia wszystkie warunki określone w art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.** Recenzowana przeze mnie rozprawa doktorska stanowi oryginalne podejście do rozwiązania problemu naukowego, co czyni ją

istotnym wkładem w rozwój wiedzy. Doktorantka wykazała się zarówno wysokim poziomem wiedzy teoretycznej, jak i praktycznej, a także umiejętnością samodzielnego prowadzenia badań naukowych. Tym samym spełnia wszelkie wymogi stawiane kandydatom ubiegającym się o stopień naukowy doktora.

W związku z powyższym zwracam się do Rady Naukowej AWF w Krakowie z wnioskiem o dopuszczenie mgr Joanny Chitryniewicz-Rostek do dalszych etapów przewodu doktorskiego i w efekcie nadanie stopnia naukowego doktora nauk o kulturze fizycznej. Biorąc pod uwagę wysoką jakość naukową prezentowanej pracy, jej unikalność w postaci zastosowania autorskiego programu terapii, wykorzystanie licznych i zaawansowanych technik analitycznych, które umożliwiają szczegółową analizę badanych zagadnień, a także wyraźne walory poznawcze oraz aplikacyjne, uważam, że praca zasługuje na **wyróżnienie**.


dr hab. Justyna Wyszynska, prof. UR