

Prof. dr hab. Anna Marchewka
Instytut Rehabilitacji Klinicznej
Wydział Rehabilitacji Ruchowej
AWF w Krakowie

Kraków, 15.06.2020

Ocena rozprawy doktorskiej Pani mgr Gabrieli Kołodyńskiej zatytułowanej:
Ocena skuteczności metody sonofeedback u kobiet z wysiłkowym nietrzymaniem moczu.

Promotor pracy: dr hab. Waldemar Andrzejewski prof. AWF, Wydział Fizjoterapii,
Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu.

Promotor pomocniczy: dr n.med. Maciej Zalewski

1. Struktura pracy, zgodność treści z tematem

Przedstawiona do recenzji praca doktorska liczy łącznie 115 stron, w tym praca właściwa ze *Spisem treści, Wykazem skrótów używanych w tekście*, zajmuje 103 strony. Pozostałe 12 stron to część wydzielona, zaprezentowana w formie aneksu, zawierająca streszczenia w języku polskim i angielskim, spis rycin i spis tabel. W opinii Recenzenta, w załączonej do pracy części aneksowej brakuje kopii opinii Komisji Bioetycznej, jak również kwestionariusza zastosowanego w przeprowadzonych badaniach.

Praca zbudowana jest z 8 rozdziałów. Są to: *Wstęp, Cel pracy, Hipotezy badawcze, Materiał i metody badawcze, Wyniki, Dyskusja, Wnioski i Piśmiennictwo*. W pracy właściwej zamieszczono 33 tabele i 17 rycin prezentujących uzyskane wyniki. Układ i proporcje rozdziałów w rozprawie są poprawne.

W *Piśmiennictwie* Autorka wyszczególniła 160 pozycji literatury, w tym: około 78% pozycji z okresu od 2011-2020. Najstarszy cytowany artykuł to pozycja nr 79 z 1999 roku. Tytuły polskojęzyczne stanowią około 13% bibliografii, anglojęzyczne około 87%.

Merytoryczne treści zawarte w rozprawie w części odpowiadają tematowi pracy. Przedstawione przez Doktorantkę cel, hipotezy i pytania badawcze są spójne z treścią pracy, jako że, Doktorantka obok badania skuteczności metody sonofeedback u kobiet z

wysiłkowym nietrzymaniem moczu, bada równolegle skuteczność metody elektrostymulacji z treningiem biofeedback u kobiet z wysiłkowym nietrzymaniem moczu, co jest uwypuklone w pytaniach badawczych i hipotezach badawczych, także powinno być uwidocznione w tytule pracy.

Kolejne rozdziały i podrozdziały są metodologicznie kompletne, zawarte w poszczególnych rozdziałach informacje i cytowana literatura należycie opisują założone w podtytułach zagadnienia. Dokonany podział tekstu, proporcje rozdziałów, sposób wprowadzania i prezentacji materiału dowodowego czyni rozprawę zrozumiałą. Generalnie Recenzent, poza wyżej podniesionymi uwagami, nie ma zastrzeżeń odnośnie strony formalnej pracy.

2. Wstęp

Część wstępna pracy to liczący 16 stron rozdział, w którym Autorka przedstawia czytelnikowi problematykę nietrzymania moczu. Wyróżnia i omawia 5 typów nietrzymania moczu, podziału przyjętego przez Międzynarodowe Towarzystwo Kontynencji (International Continence Society - ICS). Autorka szacuje, iż w Polsce z problemem nietrzymania moczu zmagają się ponad 5 milionów obywateli, zatem jest to choroba społeczna. W dalszej części *Wstępu* Autorka omawia główne czynniki ryzyka wystąpienia choroby, wśród których ciąża, poród, uwarunkowania genetyczne, etniczne, kulturowe, przebyte operacje, choroby neurologiczne oraz styl życia mają pierwszorzędne znaczenie. Oczywistym czynnikiem ryzyka wystąpienia nietrzymania moczu są procesy starzenia związane z wiekiem, choroby współistniejące, niepełnosprawność. Według przytoczonych przez Autorkę badań i analiz, nietrzymanie moczu dotyczy obecnie 36% kobiet w wieku rozrodczym i aż 64% kobiet w wieku pomenopauzalnym. Generalnie, średnia częstość nietrzymania moczu dla populacji kobiet wynosi 27,6%, natomiast dla populacji mężczyzn 10,5%. W związku z postępującym wydłużaniem się życia ludzkiego, problem nietrzymania moczu staje się wyzwaniem dla służby zdrowia, dla fizjoterapeutów, ponieważ przybywa w społeczeństwie osób starszych, dla których ta choroba oznacza istotny spadek jakości życia.

Autorka w tej części pracy omawia także metody postępowania z chorobą. I tak, przedstawia leczenie zachowawcze, obejmujące ćwiczenia mięśni dna miednicy, biologiczne sprzężenia zwrotne/biofeedback, sonofeedback, elektrostymulację mięśni dna miednicy, trening pęcherza moczowego, stymulację polem magnetycznym, a także środki mechaniczne,

zmianę stylu życia i leczenie farmakologiczne. Równolegle Autorka przedstawia liczne badania potwierdzające poziom skuteczności prowadzonych terapii.

Sonofeedback jest jedną z metod fizjoterapeutycznych, stosowanych w leczeniu nietrzymania moczu u kobiet, która jest szczególnie bliska Autorce pracy. Wykorzystując aparat do badań USG, fizjoterapeuta i pacjentka obserwują pracę określonych mięśni dna miednicy, co pozwala na kontrolowaną aktywację i w konsekwencji ich wzmocnienie. Autorka pracy szczegółowo omawia metodykę przeprowadzanego badania i stwierdza, iż sonofeedback jest mniej inwazyjny niż elektrostymulacja, a osiągnięte rezultaty terapeutyczne, według dostępnych, nielicznych badań są porównywalne. W dalszej części wstępnej Autorka opisuje zabieg elektrostymulacji, stosowany w sytuacji, kiedy pacjentki nie są w stanie samodzielnie dokonywać skurczu mięśni dna miednicy powodującego ich wzmocnienie, skutkujące zmniejszeniem, bądź całkowitym ustąpieniem dolegliwości nietrzymania moczu.

Na podstawie przytoczonych w pracy badań, Autorka stwierdza, iż elektrostymulacja z biofeedbackiem jest obecnie uznawana za najskuteczniejszą metodę fizjoterapeutyczną w leczeniu zachowawczym nietrzymania moczu, jednak nie jest akceptowana przez wszystkie pacjentki i stąd poszukiwanie terapii równie skutecznej, mniej inwazyjnej, tolerowanej przez całość populacji zainteresowanych kobiet.

Część wstępna pracy doktorskiej jest całościowym wprowadzeniem w tematykę nietrzymania moczu. Poprzez kompleksowy przegląd literatury i analizę dostępnych badań Autorka uzasadniła konieczność badania skuteczności terapeutycznej sonofeedbacku i badania porównawczego z powszechnie uznaną za skuteczną terapią elektrostymulacji z biofeedbackiem.

3. Cel badań

Celem pracy Doktorantki była ocena skuteczności metody sonofeedbacku w zmniejszaniu nasilenia nietrzymania moczu u kobiet w okresie pomenopauzalnym z problemem wysiłkowego nietrzymania moczu (WNM).

Cel główny został rozwinięty o trzy pytania badawcze i trzy hipotezy badawcze, mające stosowne aspekty poznawcze i aplikacyjne.

Pytania badawcze:

1. Czy sonofeedback mięśni dna miednicy zmniejsza nasilenie nietrzymania moczu u pacjentek z WNM w okresie pomenopauzalnym?

2. Czy zastosowanie sonofeedbacku mięśni dna miednicy zwiększy aktywność bioelektryczną mięśni dna miednicy w badanej grupie?
3. Czy metoda sonofeedbacku jest porównywalnie skuteczna w terapii wysiłkowego nietrzymania moczu jak standardowo stosowana metoda elektrostymulacji z treningiem biofeedback?

A także odpowiadające pytaniom badawczym trzy hipotezy badawcze:

1. Sonofeedback mięśni dna miednicy zmniejszy nasilenie nietrzymania moczu u pacjentek z WNM w okresie pomenopauzalnym.
2. Sonofeedback mięśni dna miednicy zwiększy aktywność bioelektryczną mięśni dna miednicy w badanej grupie.
3. Metoda sonofeedbacku jest porównywalnie skuteczna w terapii wysiłkowego nietrzymania moczu jak standardowo stosowana metoda elektrostymulacji z treningiem biofeedback?

W opinii Recenzenta wyraz *sonofeedback*, tak w pytaniach, jak i w hipotezach badawczych, powinien być dookreślony następująco: *trening z zastosowaniem metody sonofeedback*.

4. Materiał i metody badań

Do badań, Doktorantka we współpracy z lekarzem ginekologiem zakwalifikowała 60 kobiet. Doktorantka przyjęła następujące kryteria włączenia do badań:

Potwierdzone przez lekarza ginekologa, badaniem ultrasonograficznym, wysiłkowe nietrzymanie moczu II stopnia (WNM). Wiek 45-65 lat. Wiek pomenopauzalny. Występowanie wysiłkowego nietrzymania moczu powyżej 5 lat. Brak przeciwwskazań zdrowotnych do planowanej terapii, pisemna zgoda pacjentki, potwierdzona umiejętność wykonywania planowanego treningu sonofeedback.

Kryteria wyłączenia Doktorantka przyjęła następująco: wszczepiony rozrusznik serca, infekcje dolnych dróg moczowych, zmniejszona pobudliwość nerwowa oraz utrudniona współpraca z osobą badaną.

W opinii Recenzenta w kryteriach włączenia do badań brakuje informacji na temat udziału kwalifikowanych do badań osób w terapiach leczących WNM na wcześniejszym etapie, jak również informacji na temat czasu trwania dolegliwości WNM. Rozpiętość czasu trwania dolegliwości WNM u badanych kobiet teoretycznie może wynosić od 5 nawet do 40 lat. Oba wymienione wyżej czynniki mogą mieć istotny wpływ na otrzymane wyniki badań.

Obok oceny ultrasonograficznej kąta cewkowo pęcherzowego, kąta rotacji cewki moczowej, kąta pochylenia cewki moczowej i stopnia obniżenia cewki moczowej, skutkującej określeniem stopnia WNM, Autorka dokonała także oceny antropologicznej badanych osób, obejmującej wysokość ciała i masę ciała.

Doktorantka losowo podzieliła badane pacjentki na trzy 20 osobowe grupy:

1. Grupa A – badana, w której zastosowano trening z zastosowaniem metody sonofeedback.
2. Grupa B – porównawcza, w której zastosowano trening z zastosowaniem metody elektrostymulacji z treningiem biofeedback.
3. Grupa C – kontrolna, w której wykonano jedynie pomiary ocenianych parametrów, nie stosując żadnego treningu.

W opinii Recenzenta nazwanie badanych grup badaną, porównawczą i kontrolną jest niezbyt szczęśliwe, jako że wszystkie trzy grupy były de facto badane i porównywane.

Doktorantka, w wyodrębnionych trzech grupach kobiet, wykonała przed terapią, po 5 zabiegu, po terapii, następujące badania:

1. Badanie aktywności bioelektrycznej – elektromiografię.
2. Ocenę występowania i nasilenia wysiłkowego nietrzymania moczu za pomocą kwestionariusza Gaudenza,
3. Ocenę nasilenia wysiłkowego nietrzymania moczu za pomocą 1 godzinnego testu podpaskowego

Doktorantka precyzyjnie opisała procedury i uwarunkowania stosowania wyżej wymienionych metod badawczych w grupie pacjentek A i B.

Treningi/zabiegi w grupie pacjentek A i B trwały przez okres dwóch tygodni, pięć razy w tygodniu. Doktorantka precyzyjnie określiła czas trwania zabiegów, parametry używanych przyrządów, jak również parametry czasowe skurczów, powtórzeń, przerw i ilości zaaplikowanych serii. Doktorantka w rozprawie wystarczająco wnikliwie opisała stosowane w badaniach procedury. W opinii Recenzenta materiał, jak i przyjęte metody badawcze są adekwatne do założonych celów poznawczych. Analizę statystyczną Autorka wykonała przy użyciu programu R Project.

5. Wyniki badań

Rozdział *Wyniki badań* jest najbardziej rozbudowanym fragmentem pracy. Na 50 stronach Autorka przedstawiła kilkadziesiąt tabel i rycin w sposób czytelny obrazujących uzyskane wyniki i analizy. Wyniki zostały ujęte w trzech podrozdziałach. W pierwszym podrozdziale Doktorantka zaprezentowała charakterystyki trzech badanych grup, w tym: BMI, liczbę porodów, rodzaj porodu, aktywność zawodową i sportową, początek pojawienia się pierwszych objawów oraz występowanie chorób współistniejących. W drugim podrozdziale Autorka przedstawiła ocenę aktywności bioelektrycznej mięśni dna miednicy w trzech wyodrębnionych grupach przed rozpoczęciem terapii, po 5 i 10 zabiegach. W trzecim podrozdziale Doktorantka poddała ocenie występowanie i nasilenie wysiłkowego nietrzymania moczu (WNM), za pomocą kwestionariusza Gaudenza w grupie A, B i C przed treningiem i po 5 i 10 zabiegach. Wnioski z przeprowadzonych przez Doktorantkę badań i analiz można zestawić następująco:

1. Trening z zastosowaniem metody sonofeedbacku mięśni dna miednicy, zmniejszył nasilenie objawów nietrzymania moczu, podobnie jak zastosowanie metody elektrostymulacji z treningiem biofeedback, jednak w obu przypadkach uzyskane wyniki nie miały istotności statystycznej.
 2. Trening z zastosowaniem metody sonofeedbacku nie zwiększył aktywności bioelektrycznej mięśni dna miednicy.
 3. Uzyskane wyniki pozwalają ostrożnie stwierdzić, iż metoda sonofeedbacku jest porównywalnie skuteczna w relacji do metody elektrostymulacji z biofeedbackiem, w redukcji objawów nietrzymania moczu u kobiet w okresie pomenopauzalnym.
6. Dyskusja

W rozdziale *Dyskusja* Doktorantka odniosła się do wyników swojej pracy, równolegle szeroko przedstawiając liczne wyniki badań innych autorów w interesującym ją zagadnieniu. W dyskusji Doktorantka dokonała analizy wyników badań własnych, odniosła się do postawionych w pracy hipotez i pytań badawczych. Zaprezentowana dyskusja jest interesująca, dobrze dopełnia wstępny rozdział pracy.

7. Podsumowanie

Reasumując, pomimo wyszczególnionych w recenzji niedociągnięć, oceniana rozprawa doktorska stanowi oryginalne zamierzenie badawcze i wnosi nowe treści do wiedzy z dyscypliny nauki o kulturze fizycznej.

W przekonaniu Recenzenta praca Pani mgr Gabrieli Kołodyńskiej zatytułowana *Ocena skuteczności metody sonofeedback u kobiet z wysiłkowym nietrzymaniem moczu*, spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim.

Wobec powyższego, wnoszę do Wysokiej Rady Wydziału Fizjoterapii, Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu o dopuszczenie Pani mgr Gabrieli Kołodyńskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

DYREKTOR
Instytutu Rehabilitacji Klinicznej
Anna Marchewka
prof. dr hab. Anna Marchewka