

dr hab. Jarosław Fugiel
Akademia Wychowania Fizycznego
we Wrocławiu
Katedra Biostruktury
Zakład Antropomotoryki

Wrocław, 06.12.2017

RECENZJA

**Rozprawy doktorskiej mgr Joanny Dadacz
pt. „Aktywność fizyczna a stężenie androgenów i otyłość młodych kobiet
z zespołem policystycznych jajników”**

Przedstawiona do recenzji rozprawa została oceniona zgodnie z wymogami Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.), Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 30 września 2016 r. w sprawie szczegółowego trybu i warunków przeprowadzania czynności w przewodzie doktorskim, w postępowaniu habilitacyjnym oraz postępowaniu o nadanie tytułu profesora oraz wytycznymi do przygotowania rozprawy doktorskiej Rady Wydziału Fizjoterapii Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu.

Rozprawa doktorska mgr Joanny Dadacz koncentruje się wokół zagadnień związanych z ryzykiem wystąpienia otyłości i zespołu metabolicznego u kobiet, u których występuje zespół policystycznych jajników (PCOS). Do badań zakwalifikowano 350 kobiet, a całą procedurę badawczą ukończyło 148 kobiet z PCOS oraz 111 z grupy kontrolnej.

Oryginalność problematyki

Ze względu na częstość występowania zespołu policystycznych jajników u kobiet w wieku reprodukcyjnym, podjęta w rozprawie doktorskiej problematyka jest istotna i aktualna. Zespół PCOS należy do najczęstszych endokrynopatii, a jego etiologia nie została do końca poznana. W zespole tym obserwuje się zróżnicowane objawy kliniczne, a

równocześnie nadal poszukuje się czynników stylu życia, które mogą wpływać na zwiększenie ryzyka zagrożeń zdrowotnych. Z tego względu podjęta przez Panią mgr Joannę Dadacz próba odpowiedzi na te zagadnienia jest uzasadniona, a analiza ryzyka otyłości i zespołu metabolicznego u kobiet z zespołem policystycznych jajników w zależności od wskaźnika wolnych androgenów i poziomu aktywności fizycznej jest oryginalna.

Reasumując, tak postawiona problematyka badawcza nosi znamiona nowatorstwa, a uzyskane wyniki są istotne zarówno z naukowego punktu widzenia, jak również posiadają wysokie aplikacje praktyczne.

Formalna ocena pracy

Przedstawiona do recenzji praca spełnia wymogi stawiane rozprawom doktorskim. Układ pracy jest poprawny, kolejność rozdziałów i ich zawartość jest właściwa. Praca składa się ze 105 stron, w których zawarto 8 rozdziałów, zgodnie z zasadami przyjętymi dla tego typu opracowań. Posiada również streszczenia w języku polskim i angielskim, spis rycin i tabel, a także wykaz użytych skrótów. Objętość pracy jest w zasadzie prawidłowa, choć według wytycznych Rady Wydziału Fizjoterapii rozdział Wstęp powinien zajmować minimum 10 stron (zawiera 9). W numeracji stron należało uwzględnić również stronę tytułową. Bibliografia obejmuje 158 pozycji piśmiennictwa oraz trzy źródła internetowe. Ponad 90% z nich to prace anglojęzyczne, a ponad 60% to prace najnowsze, z ostatnich 10 lat. Sposób ich cytowania jest poprawny, a błędy występują sporadycznie (np. pozycja nr 84).

Język pracy jest poprawny i zrozumiały, w rozprawie znalazło się natomiast szereg błędów interpunkcyjnych i edytorskich. Np. nowy akapit powinien być zaznaczony wcięciem, dziesiątne w liczbach podaje się po przecinku, a nie po kropce, itd. Przedstawione ryciny kołowe są mało czytelne, na podstawie zamieszczonych kolorów, które są mało zróżnicowane, ciężko jest analizować przedstawiane wyniki. W tabelach część komórek pozostała nieopisana, a w innych znajdują się zbędne informacje (choćby te o liczebności materiału, który jest stały w całej pracy). Nie ma również potrzeby podwójnego zaznaczania różnic istotnych statystycznie – raz poprzez pogrubienie tekstu, a następnie gwiazdką. Również legenda zamieszczona pod tabelą w takiej postaci zamiast ułatwiać odbiór powoduje zmniejszenie jej czytelności (np. nie ma potrzeby wyjaśniania, że skrót BMI oznacza wskaźnik masy ciała). W tabelach można było zamieścić wartości testu, a poziom istotności „p” powinien być pisany małą literą, podobnie

jak odchylenie standardowe „sd” i dodatkowo skrót ten powinien być pisany bez kropek (np. str. 53). Wartość „p” powinno się podawać dokładną liczbą, a nie określać znakiem „>” lub „<” od 0,05 (np. str. 53). Należy również pamiętać, że „p” nie jest poziomem istotności, tylko jest to prawdopodobieństwo błędu testowego. Znak „r” jest oznaczeniem dla współczynnika Pearsona, a nie Spearmana (ρ). Lepiej byłoby również utworzyć osobną kolumnę dla wartości średniej i odchylenia standardowego, a nie umieszczać ich wspólnie ze znakiem +/- . Wykresy ze stron 42 – 44 ze względu na przedstawioną skalę są mało czytelne. Z analizy tekstu wynika, że różnice międzygrupowe są istotne statystycznie (ryc. 6), a na wykresie w tej skali różnica nie jest widoczna. Brakuje również legendy do tych wykresów (wartość minimalna, maksymalna, średnia arytmetyczna lub mediana itp.). Nie powinno się również powielać informacji w tabelach i na rycinach – są to te same wartości, niezależnie od sposobu ich prezentacji. Np. wartości BMI u kobiet z zespołem PCOS i z grupy kontrolnej są powtórzone w tabeli 3 i na wykresach 2 i 3.

Wszystkie tego typu nieścisłości i błędy należy poprawić przygotowując pracę lub jej części do druku.

Merytoryczna ocena pracy

Recenzowana rozprawa doktorska wpisuje się w nurt ważnych i aktualnych poszukiwań dotyczących profilaktyki zaburzeń zdrowotnych występujących u kobiet z zespołem policystycznych jajników. Praca porusza istotny problem badawczo-naukowy, zawierając równocześnie elementy związane z praktycznym wykorzystaniem uzyskanych wyników. Z tego względu ma również duże znaczenie dla lekarzy, fizjoterapeutów czy trenerów personalnych. Przedstawiony sposób rozwiązania problemu naukowego jest nowatorski i oryginalny, a uzyskane przez Panią mgr Joannę Dadacz wyniki potwierdzają korzystny wpływ aktywności fizycznej także u kobiet z zespołem policystycznych jajników i powinny być wykorzystane w praktyce medycznej.

Ważnym aspektem pracy jest również jej interdyscyplinarny charakter. Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska wpisuje się w nurt współczesnych badań z dziedziny nauk medycznych oraz nauk o kulturze fizycznej. Projekt badawczy został przygotowany i przeprowadzony prawidłowo, na wysokim poziomie naukowym. Opracowanie poszczególnych rozdziałów pracy świadczy o dobrym przygotowaniu Autorki do napisania rozprawy naukowej.

Wstęp przedstawiony jest poprawnie z właściwym podziałem na podrozdziały. W pięciu podrozdziałach zawarte są najważniejsze informacje związane z prowadzonymi

badaniami. Cytowane w tej części piśmiennictwo świadczy o dobrym rozeznaniu zagadnień, które są tematem rozprawy. Również cel pracy i pytania badawcze są prawidłowo postawione. Wynikają z potrzeb penetracji naukowej, o której Autorka wspomniała w poprzednim rozdziale.

Zakres przeprowadzonych badań, uzyskany materiał badawczy oraz sposób opracowania i analizy wyników są obszerne, prawidłowe i wskazują na wysoki poziom merytoryczny. Zwrócę uwagę na pewne nieścisłości ze str. 38. Autorka pisze, że „... wynik analizy wariancji był istotny...”, natomiast wynik analiz statystycznych nie może być istotny lub nieistotny. To my oceniamy, czy w wyniku analizy nie przekraczamy założonego poziomu istotności i uznajemy bądź nie testowane zjawisko za istotne statystycznie na przyjętym poziomie istotności. Test Dunna (test wielokrotnych porównań średnich rang) stosujemy dla ANOVY nieparametrycznej, a z tekstu wynika, że Autorka zastosowała go również dla ANOVY parametrycznej. Nie ma również testu korelacji Spearmana. Korelację w tym przypadku oceniamy przy pomocy współczynnika korelacji rang ρ (rho)-Spearmana, którego istotność najczęściej jest sprawdzana testem t.

Opis wyników badań przedstawiono z prawidłowym podziałem na podrozdziały, co ułatwia dalszą analizę. Zgromadzone dane zostały zamieszczone w tabelach oraz graficznie na wykresach. W tej części rozprawy znajduje się najważniejsza część pracy dotycząca związków aktywności fizycznej ze stężeniem androgenów i otyłością u kobiet z zespołem policystycznych jajników. Dokonana została również ocena ryzyka otyłości i zespołu metabolicznego w tej grupie kobiet. Rozdział ten napisany jest prawidłowo i kompetentnie.

Mocną stroną pracy jest rozdział poświęcony dyskusji. Autorka we właściwy sposób przedstawia i ocenia uzyskane wyniki, a na podstawie cytowanej literatury, porównuje swoje rezultaty z wynikami innych autorów. Rozdział napisany jest obszernie i szczegółowo, świadcząc o właściwym rozpoznaniu poruszanej tematyki badań.

Wnioski podsumowują i oceniają uzyskane wyniki, są właściwą odpowiedzią na postawione w pracy pytania badawcze. W rozdziale zamieszczony został również ważny wniosek praktyczny, który może mieć zastosowanie w praktyce zawodowej specjalistów zajmujących się leczeniem kobiet z zespołem policystycznych jajników.

Dobór i wykorzystanie materiałów źródłowych w pracy jest prawidłowe, obszerne i adekwatne do tematu pracy.

Z obowiązków recenzenta zwrócę uwagę na słabsze strony pracy oraz pewne błędy i niedociągnięcia.

Uwagi krytyczne

We wstępie znalazły się błędy oraz pomyłki związane z nazewnictwem naukowym. Np. na stronie 15 do opisu części ciała użyto określenia nogi, ręce (w rozumieniu kończyn górnych) oraz plecy. Są to określenia potoczne. W całej pracy w przypadku obwodu pasa proponowałbym używać tej nazwy, ponieważ jest ona stosowana w antropologii, a nie obwód talii (choć mam świadomość, że w wielu opracowaniach również ta nazwa funkcjonuje). Na stronie 19 pojawiło się błędne oznaczenie – hiperandagonizm, a na str. 22 – objawy hiperandrogenizmu. Należałoby to poprawić przed oddaniem pracy do recenzji. Na stronie 16 i 17 zostały niepotrzebnie powtórzone Kryteria Rotterdamskie. Wystarczyło je raz wymienić jako aktualnie obowiązujące.

Rozdział I 4. dotyczący aktywności fizycznej w profilaktyce chorób przewlekłych jest w moim odczuciu potraktowany zbyt ogólnikowo. Autorka nie wskazuje tego jak rozumie aktywność fizyczną, nie podaje jej komponentów i objętości, a są one w późniejszych rozdziałach analizowane. Autorka cytuje pozycje piśmiennictwa, z których wynika, że aktywność fizyczna wpływa korzystnie na wszystkie komponenty zdrowia, po czym podane są przykłady dotyczące wyłącznie aspektów krążeniowo-oddechowych i metabolicznych. Rozumiem, że obecnie w pracach naukowych dąży się do zmniejszania ilości informacji ogólnych, podręcznikowych, jednak w tym przypadku wydaje się, że należałoby te treści rozszerzyć, aby wskazać, że Autorka podchodzi holistycznie do analizowanego zjawiska i w pełni je rozumie. Sugerując się wytycznymi Rady Wydziału Fizjoterapii rozdział Wstęp jest za krótki i w tym miejscu można było to wykorzystać. Podobne uwagi dotyczą kolejnego rozdziału, w którym opisywana jest otyłość w populacji kobiet w wieku reprodukcyjnym. Należałoby przejść od informacji ogólnych do szczegółowych. Brakuje m.in. informacji o innych przyczynach nadwagi i otyłości, a niekorzystne związki niskiej aktywności fizycznej z otyłością zostały zawarte tylko w jednym zdaniu. Pomimo, że część informacji była podana w poprzednim podrozdziale, tu należało również wskazać na pozostałe aspekty opisywanego zagadnienia, lub zmienić nazwę tego podrozdziału.

W rozdziale III „Pytania badawcze” punkt 1 powinien być inaczej sformułowany. Struktura aktywności fizycznej we wszystkich badanych grupach jest przecież taka sama. Różni się jedynie udział obciążeń powodujących wydatek energetyczny w poszczególnych kategoriach aktywności fizycznej.

W rozdziale IV „Materiał i metody” powinna być podana średnia wieku kobiet z zespołem PCOS i z grupy kontrolnej, z określeniem czy grupy nie różnią się między

sobą. Różnica taka mogłaby wpłynąć na uzyskane wyniki badań (co prawda informację taką znalazłem w dalszej części rozprawy, jednak powinna być zamieszczona wcześniej). Powinno się również zamieścić informację w jaki sposób rekrutowano osoby do projektu, czy była to próba losowa, czy wykorzystano inną metodę. Podane są jedynie informacje, gdzie przeprowadzono rekrutację. Nie znalazłem również informacji o tym, kto przeprowadził pomiary antropometryczne. Czy była to Autorka pracy? To pytanie dotyczy również badań ankietowych przy wypełnianiu Międzynarodowego Kwestionariusza Aktywności Fizycznej.

W rozdziale IV 1 przedstawiono charakterystykę badanych kobiet. W tym miejscu pojawia się już analiza wyników w wydzielonych grupach i, mimo że nie wiadomo jakie narzędzia posłużyły do oceny, podawane są wartości różnic międzygrupowych. Te informacje należałoby przenieść do rozdziału Analiza materiału.

W rozdziale IV 2 nie podano sposobu, dokładności i narzędzi wykorzystanych do przeprowadzenia pomiarów somatycznych. Przy pomiarze obwodu pasa błędnie nazwano miejsca służące do określenia miejsca pomiaru – nie ma górnego grzebienia biodrowego i dolnego łuku żeber. Pomimo przeprowadzenia pomiarów somatycznych wartości cech somatycznych nie zostały zamieszczone w pracy, takie informacje dotyczące np. wysokości i masy ciała mogłyby znaleźć się w charakterystyce badanej grupy.

Nawiązując do tematu pracy związanego z otyłością zasadne byłoby użycie bardziej precyzyjnych narzędzi do takiej oceny. Wskaźnik masy ciała BMI wykorzystywany jest w badaniach populacyjnych, posiada jednak swoje ograniczenia. Z tego względu można było przeprowadzić pomiary fałdów skórno-tłuszczowych lub skorzystać z aparatury wykorzystującej np. zjawisko bioelektrycznej impedancji (lub inne), które określają skład tkankowy organizmu i są używane do określenia otyłości, która jest ważnym aspektem przedstawionego projektu.

W rozdziale V 4, który ściśle nawiązuje do tematu pracy, brakuje w interpretacji określenia siły zachodzących związków. Oprócz istotności można było stwierdzić czy korelacje są silne czy słabe. Brakuje mi również wyjaśnienia, dlaczego przy wyższym poziomie aktywności całkowitej wskaźnik wolnych androgenów ulega obniżeniu, a przy poszczególnych domenach nie? Czy wartości wskaźnika FAI zależą od tego kiedy jesteśmy aktywni fizycznie (w pracy, w czasie wolnym, podczas przemieszczania, itp.)? Stwierdzenie, że brzuszna kumulacja tkanki tłuszczowej u kobiet z zespołem PCOS jest inna niż styl życia (str. 62) na podstawie istotności korelacji między aktywnością fizyczną w czasie wolnym a obwodem pasa u kobiet z grupy kontrolnej jest pewnym uproszeniem.

Korelacja ta jest słaba w grupie kontrolnej, a w grupach kobiet z PCOS po prostu nie występuje.

Rozdział V 5 jest bardzo ważną częścią pracy, w której wykazano zwiększenia ryzyka otyłości i zespołu metabolicznego u kobiet z PCOS w zależności od poziomu aktywności fizycznej i wartości wolnych androgenów. Są to ważne informacje, istotne z punktu widzenia podjętego tematu badań. Pani mgr Joanna Dadacz do analizy wykorzystuje odpowiednią metodę statystyczną, która umożliwia przedstawienie takiej zależności oraz dokonuje właściwej interpretacji uzyskanych wyników.

Konkluzja

Podsumowując recenzję rozprawy doktorskiej Pani mgr Joanny Dadacz stwierdzam, że praca pod względem metodycznym i merytorycznym została poprawnie przygotowana i przeprowadzona oraz zawiera oryginalne rozwiązanie problemu naukowego. W mojej opinii przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska spełnia wymogi określone w art. 13 ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późniejszymi zmianami).

Zawarte w recenzji uwagi często o charakterze dyskusyjnym, nie umniejszają wartości ocenianej pracy

Wnoszę zatem do Wysokiej Rady Wydziału Fizjoterapii Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu o dopuszczenie Pani mgr Joanny Dadacz do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Z wyverami szacunkowo
**Kierownik
Zakładu Antropokinetyki**
dr hab. Jarosław Fugiel
Jarosław Fugiel