



dr hab. Łukasz Kryst, prof. AWF

Kraków, 20.09.2022 r.

Zakład Antropologii

Instytut Nauk Biomedycznych

Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu

Akademia Wychowania Fizycznego im. B. Czecha w Krakowie

Ocena rozprawy doktorskiej mgr Marty Gębali

Recenzja rozprawy doktorskiej magister Marty Gębali pt.: „Rola stylu życia oraz ekspozycji na prenatalne hormony płciowe w kształtowaniu składu ciała i dystrybucji tkanki tłuszczowej u młodych kobiet”, napisanej w Instytucie Biologii i Ewolucji Człowieka Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu, pod kierunkiem dr hab. Anity Szwed, prof. UAM.

Wzrastanie i rozwój człowieka są szczególnie wrażliwe na czynniki środowiskowe, a zatem również na modyfikatory społeczno-ekonomiczne, takie jak status edukacyjny i zawodowy rodziców, sytuacja finansowa, struktura rodziny, poziom opieki medycznej, poziom aktywności fizycznej oraz dieta. Zmiany tych czynników znajdują odzwierciedlenie w wielkości, proporcjach czy też składzie tkankowym ciała.

Poprawa warunków życia jest niestety również jedną z głównych przyczyn rosnącej częstości występowania zaburzeń masy ciała, zwłaszcza nadwagi i otyłości. Jest to szczególnie istotny problem, ponieważ sugeruje się, że ryzyko wielu problemów zdrowotnych, zarówno fizycznych, jak i psychospołecznych, zwiększa się znacznie wraz ze zwiększającą się względną masą ciała oraz niekorzystną dystrybucją tkanki tłuszczowej. Dlatego wydaje się niezwykle istotnym, aby badać możliwe powiązania zaburzeń masy ciała

z czynnikami takimi jak styl życia, gdyż może on mieć kluczowe znaczenie dla zachowania dobrego zdrowia oraz wysokiej sprawności fizycznej.

W tym kontekście, Autorka pracy doktorskiej, skupiła swoje zainteresowania na określeniu roli stylu życia, w tym trybu życia i aktywności fizycznej, oraz ekspozycji na prenatalne hormony płciowe w kształtowaniu składu ciała i dystrybucji tkanki tłuszczowej młodych kobiet. Oprócz głównego celu, w pracy określone zostały też cele drugorzędowe, w opinii Recenzenta o równie dużej wartości. Otrzymane wyniki pozwalały również na ocenę poziomu motywacji, jaka była związana z wyborem określonej aktywności fizycznej i jej związku z indywidualnymi predyspozycjami. Wiedza ta może w sposób praktyczny wyznaczyć odpowiednią formę ćwiczeń, które mogą przyczynić się do poprawy poszczególnych elementów budowy ciała. Są to więc aspekty związane z propagowaniem zdrowego trybu życia, tak istotnego w tym okresie życia młodych kobiet.

Mogłoby się wydawać, że analizowana tematyka była już szeroko opisywana przez badaczy na całym świecie, jednak wyraźnie brakuje danych dla starszych grup wiekowych – najczęściej obiektem analiza są osoby w okresie wczesnego czy też późnego dzieciństwa. Natomiast należy zaznaczyć, że moment przejścia z okresu młodzieńczego do dorosłości, to też ten okres czasu, w którym najczęściej ustalamy pewne nawyki, dotyczące stylu życia, diety czy aspektów psychospołecznych.

Jako marker ekspozycji na prenatalne hormony płciowe, a tym samym wyznacznik związany z dystrybucją tkanki tłuszczowej, Autorka wykorzystwała wskaźnik długości palców 2D:4D. Jest on kształtowany we wczesnych etapach życia płodowego, głównie pod wpływem czynników genetycznych i hormonów płciowych, a wykazuje on wysoką korelację z takimi cechami jak m.in. dystrybucja otłuszczenia, motoryczność, płodność czy lateralizacja. Wskaźnik ten jest więc odpowiednio dobrany do wykorzystania w poniżej pracy.

Rozprawę doktorską stanowi dobrze napisane opracowanie, zredagowane w języku polskim na 175 stronach, obejmujące: wstęp, pięć rozdziałów poprzedzonych spisem treści, bibliografię, wykaz tabel i rycin.

Rozprawę rozpoczyna rozdział zatytułowany „Wstęp”, który ogólnie zapoznaje czytelnika z podstawowymi zagadnieniami poruszonymi w pracy. Jest on napisany ładnie stylistycznie i opisuje krótko podejmowaną tematykę. Autorka wymienia tu szereg cech, które „są związane” z proporcją palców. Jednak bardziej odpowiednim określeniem byłoby „skorelowane” z owym wskaźnikiem. Również określenie, że wskaźnik palcowy „*determinuje tryb życia jednostki*” wydaje się być nieco przesadzone.



Następną część pracy stanowi rozdział zatytułowany „Teoretyczne przesłanki pracy”. Obejmuje on bardzo obszernie opisane informacje obejmujące zagadnienia poruszane w pracy. Widać, że Autorka włożyła dużo pracy w przygotowanie tej części i potwierdza Jej biegłą znajomość podejmowanej tematyki. Rozdział ten został zredagowany, w mojej opinii, z wysoką dbałością o precyzję sformułowań oraz szatę graficzną, a tekst uzupełniony został o liczne ryciny, które są dobrze dobrane i znacząco pomagają czytelnikowi w zrozumieniu poruszanych zagadnień. Doktorantka nie ustrzegła się jednak pewnych nieścisłości, przykładowo tytuł podrozdziału 1.1 sugeruje opis rozwoju człowieka ze szczególnym uwzględnieniem konkretnych etapów (adolescencja i młody dorosły), po czym tekst zawiera dużą ilość informacji z zakresu genetyki, kilka podziałów rozwoju, w tym obszerny opis starości, które w opinii Recenzenta są tu zbyt rozbudowane lub zbędne. Część przytoczonych informacji (przykładowo dotyczących genetyki, etapów rozwojowych) jest bez cytowań i można sądzić, że zostały opracowane samodzielnie. W tekście znajduje się stwierdzenie: „*Tkanka tłuszczowa może u dziecka stanowić nawet 20 % ciężaru, podczas gdy u dorosłych 12-15%*”. Czy wartości te nie są zbyt małe?, wszakże norma poziomu otłuszczenia dla płci żeńskiej zaczyna się od wartości 20%. Autorka pisze również „*Układ krążenia, układ odpornościowy oraz procesy odbudowy ulegają obniżeniu, co prowadzi do zmniejszenia możliwości regeneracji organizmu.*” Niejasne jest co oznacza, że układ krążenia i odpornościowy „ulegają obniżeniu”. Znajdujący się na stronach 34-35 opis sposobu odżywiania nie ma poparcia w literaturze czy konkretnych danych i dotyczy raczej własnych przemyśleń Autorki. Nie jest tu też podana ani jedna informacja dotycząca tego co konkretnie jest spożywane, w jakich ilościach, co się zmienia, przykładowo, wraz z grupą wiekową czy względem poprzednich lat – z pewnością informacje te mogłyby wartościowym dodatkiem w tym kontekście. Ostatni podrozdział opisuje cele pracy, zarówno ogólne, jak i szczegółowe. Zawiera również pięć dobrze dobranych hipotez badawczych, w których Autorka opisuje główne założenia pracy. W części tej Doktorantka pisze również o „*alarmującym wzroście odsetka młodych kobiet z zaburzeniami masy ciała oraz jego związku ze stylem życia*”, jednak to zagadnienie nie jest ukazane we wprowadzeniu do pracy, brak jest opisu epidemiologicznego zarówno w populacji polskiej, jak i globalnej. Pojawia się też pojęcie „*problemu zdrowotnego*”. Trzeba jednak pamiętać, że jeden problem zdrowotny drugiemu nie jest równy, bo może być to coś, co nijak nie wpływa na aktywność i sprawność fizyczną, a może też wpływać bardzo istotnie i to samo będzie prawdą dla BMI, otłuszczenia czy dystrybucji tkanki tłuszczowej.

Kolejny rozdział zawiera opis badanej grupy oraz charakterystykę zastosowanych metod. Część ta jest przygotowana bardzo dobrze i zawiera dużo przydatnych informacji, pozwalających czytelnikowi na zapoznanie się z metodologią pracy. Grupa badana jest liczna, co pokazuje duże zaangażowanie Autorki w proces badawczy – liczy ona ponad 400 kobiet w wieku 18 – 22 lata. Z pewnością zgromadzenie danych pomiarowych oraz ankietowych wymagało dużego nakładu pracy i czasu. Duża liczebność wpływa też na reprezentatywność próby, a ta z kolei na istotność wnioskowania, co jest bardzo ważnym elementem każdej pracy naukowej. Podrozdział ten zawiera również bardzo szczegółowy opis grupy badanej, pozwalający czytelnikowi na dokładne zapoznanie się z charakterystyką analizowanych pań – obejmuje on dane opisowe, tabelaryczne i ryciny, dlatego też być może lepszym miejscem umiejscowienia tych danych byłby początek rozdziału z wynikami. Jedyną wątpliwość w tej części pracy budzi charakterystyka miejsca zamieszkania. Czy rzeczywiście jest to miejsce zamieszkania czy też miejsce pochodzenia? Można zakładać, że skoro panie przyjechały studiować w Poznaniu, to w chwili obecnej mieszkają w mieście, przynajmniej w większości. Ponadto ta część obejmuje też obszerny opis kryteriów włączenia i wykluczenia z badania, co jest również istotnym elementem pracy, dającym czytelnikowi szereg dodatkowych informacji.

Następnie Doktorantka szczegółowo opisuje metodologię badań. Na pewno ta część pracy jest ciekawa i pokazuje dobre zaznajomienie się Autorki z zastosowanymi technikami pomiarowymi, co jest niewątpliwą zaletą pracy. Szczególnie dokładnie opisana jest zastosowana metoda bioimpedancji, służąca do oszacowania składu ciała. Są tu dodatkowo zamieszczone przykładowe wyniki, tabele czy elementy graficzne pokazujące działanie urządzenia, co zdecydowanie ułatwia czytelnikowi, zwłaszcza niezaznajomionemu z tematem, zrozumienie poruszanych w pracy zagadnień. To kolejny atut tej części pracy. Jednak znaleźć można tu także kilka nieścisłości. Powiedzenie, że sam wynik BIA pozwala na „*wykrycie chorób takich jak nadwaga, otyłość, cukrzyca typu II, nadciśnienie tętnicze, choroby układu krążenia*” (s.53) jest zbyt optymistyczne – pozwala on wykryć podwyższone ryzyko, ale nie zdiagnozować chorobę, bo to znacząco bardziej skomplikowany proces. Również stałe używanie określenia „*BIA Tanita*” nie jest powszechne i nie odnosi się do konkretnej metody – nie zawsze przecież urządzenia BIA są produktem firmy Tanita, której produkt był używany w tym przypadku (nie podano konkretnego modelu). Ponadto na str. 63 obwód pasa wymieniony jest jako wskaźnik rozmieszczenia tkanki tłuszczowej, jednak wskaźniki w antropologii odnoszą się do czegoś złożonego, a nie do pojedynczych parametrów budowy ciała.

Kolejny rozdział stanowi szczegółowy opis uzyskanych wyników. Tutaj Autorka, z dużą dbałością o detale, przedstawia, w formie graficznej i tekstowej, wyniki przeprowadzonych w pracy analiz. Duża ilość tabel i rycin jest niewątpliwym atutem tego rozdziału. Również opis tych elementów jest zrobiony bardzo dobrze – wszystko to jest dopracowane i stanowi mocną stronę całej pracy. Dodatkowo pod każdą ryciną czy tabelą znajdują się pomocne wyjaśnienia użytych w nich skrótów. W tekście rozdziału pojawiają się jednak różne drobne nieścisłości. Na str. 66 Autorka pisze: „*były również takie dziewczęta, których wskaźnik plasował się poniżej normy (niedożywione)*”. Jednak niedożywienie, to nie tylko niedowaga, ale bardziej kompleksowy problem, w tym niedoborów składników odżywczych - to dwie różne rzeczy. Na str. 80 Autorka twierdzi: „*Jako, że różnice między życiem na wsi, a życiem w mieście nie różnią się już tak znaczenie pod względem aktywności jak kiedyś,...*”. Skąd taka informacja? Nie ma tu podanego żadnego ewentualnego źródła, poza tym stwierdzenia tego typu powinny się znaleźć w „Dyskusji” a nie w „Wynikach. Natomiast na str.104 znajduje się informacja, że „*Sedentarny tryb życia wpływa na wzrost wartości wskaźnika palcowego*”. Czy zatem brak aktywności w ciągu życia zmienia stosunek długości jednego palca do drugiego?

W kolejnym rozdziale zatytułowanym „Dyskusja” Doktorantka przedstawiła najważniejsze wnioski swojej pracy doktorskiej w odniesieniu do dostępnych danych literaturowych. Część ta liczy 21 stron, napisana jest dojrzałe i przejrzyście. Autorka stara się w sposób krytyczny podchodzić do uzyskanych wyników, wskazuje zarówno na mocne, jak i słabsze punkty pracy. Oprócz tekstu, rozdział ten zawiera liczne schematy, wykresy i inne ryciny, pomagające zrozumieć dyskutowane zadnienia. Dużym atutem tej części pracy jest wykorzystanie bogatego zestawu literatury, zarówno polsko- jak i anglojęzycznej, co świadczy o dogłębnej znajomości tematu przez Doktorantkę. Po dyskusji zamieszczono odpowiednie podsumowanie, podkreślające najważniejsze osiągnięcia. Jednak i tutaj Autorka nie ustrzegła się pewnych błędów czy nieścisłości. Pewne fragmenty, dotyczące przykładowo dojrzewania w okresie paleolitu czy też rozbieżności między dojrzewaniem fizycznym i psychicznym, mogłyby zostać pominięte lub wyraźnie skrócone – nie wiążą się ściśle z tematyką pracy. Na stronie 128 Autorka pisze: „*W badanej grupie studentek Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza aktywność fizyczna nie była deklaratywna, a obiektywna.*” Wydaje się jednak, że, zgodnie z informacją zawartą w „Materiałach i metodach”, uczestniczki badań same deklarowały aktywność poza obligatoryjnymi zajęciami. Enigmatyczne jest też stwierdzenie: „*Stwierdzono, że otyłość istotnie różni się w analizowanych cechach somatycznych.*” (str. 130). Także niejasne jest sformułowanie, iż tancerze mają „*istotne*

zmiany składu ciała.” (str. 136) czy też informacja o „*stosunku wody zewnątrzkomórkowej do całkowitej wody w organizmie lewej ręki*” (str. 138). Przy części informacji zawartych w rozdziale nie ma też cytowanych źródeł.

Ostatnią część pracy stanowią podsumowanie i wnioski. Wydaje się, że sformułowane wnioski są niekiedy zbyt obszerne i stanowią raczej skróconą wersję wyników. Brakuje bardziej precyzyjnych sformułowań. Niemniej informacje zawarte w tej sekcji są adekwatne do otrzymanych wyników.

Użyta bibliografia jest bogata i obejmuje 237 pozycji w różnych językach, co bardzo dobrze świadczy o przygotowaniu Doktorantki do napisania dysertacji. Zdarza się jednak, że uwzględnione w niej pozycje powtarzają się, np. pozycja 105. i 106. Przy źródłach internetowych nie podano daty dostępu.

Podsumowując, wysoko oceniam rozprawę doktorską Pani mgr Marty Gębali. Podjęta przez Nią tematyka pracy jest aktualna, zawiera również pewne nowatorskie elementy, a zastosowany warsztat badawczy jest rozległy i dobrze dobrany. Otrzymane wyniki mają dużą wartość poznawczą i stanowią kompleksowe opracowanie. Wymienione uchybienia, braki czy drobne błędy nie umniejszają ogólnej wartości pracy.

W mojej opinii, oceniana rozprawa doktorska spełnia wszelkie wymagania stawiane w postępowaniach doktorskich oraz warunki określone w art. 187 Ustawy z 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 z późn. zm.). Niniejszym składam wniosek do Rady Dyscypliny Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu o dopuszczenie mgr Marty Gębali do dalszych etapów postępowania o nadaniu stopnia doktora w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne.

