



Prof. dr hab. n. med. Lucyna Ostrowska  
Zakład Dietetyki i Żywienia Klinicznego  
Wydział Nauk o Zdrowiu  
Uniwersytet Medyczny w Białymstoku  
15-054 Białystok  
Ul. Mieszka I-go 4B

Białystok, dn.14.06. 2023

### **Recenzja pracy doktorskiej**

**mgr. Izabeli Kwiatkowskiej na podstawie cyklu prac pt. „Ocena wybranych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego oraz wykładników stanu zapalnego w zależności od stosowanej diety w okresie pandemii COVID-19”**

Choroby układu sercowo naczyniowego są najczęstszą przyczyną zgonów w Polsce. Otyłość i nadciśnienie tętnicze stanowią jedne z najbardziej rozpowszechnionych czynników ryzyka CV. Kolejnymi czynnikami są zaburzenia gospodarki lipidowej oraz węglowodanowej. Są to czynniki tzw. modyfikowalne, czyli możemy na nie wpływać, tak jak na aktywność fizyczną czy palenie tytoniu. Również właściwa dieta oraz tryb jej przestrzegania może być bardzo ważnym czynnikiem modyfikowalnym, względem samego ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego, ale też dobór produktów odżywczych oraz technik ich przygotowania i częstość spożywania może wpływać zarówno na parametry gospodarki lipidowej i węglowodanowej, na nadciśnienie tętnicze, ale także na nadmierne gromadzenie tkanki tłuszczowej w ustroju. Do niemodyfikowalnych czynników ryzyka CV zaliczamy płeć męską, wiek (powyżej 55 lat u mężczyzn i 65 lat u kobiet), wczesną menopauzę oraz rodzinne obciążenie chorobami sercowo-naczyniowymi. Są to też grupy ryzyka, u których warto podejmować wczesną profilaktykę chorób sercowo-naczyniowych. Dlatego badania nad szacowaniem ryzyka CV już we wczesnych grupach wiekowych,

młodych dorosłych, wydają się być szczególnie ciekawym tematem przedstawionej mi do recenzji pracy.

Przedstawiona mi do recenzji rozprawa doktorska jest zbiorem tematycznie powiązanych trzech anglojęzycznych artykułów opublikowanych w recenzowanych czasopismach naukowych, gdzie Doktorantka jest pierwszym autorem tych publikacji. Świadczy o Jej dużym udziale w projektowaniu i wykonaniu badań, na podstawie których możliwe było opracowanie tego manuskryptu. Łączna punktacja trzech prac włączonych do rozprawy doktorskiej ma współczynnik oddziaływania Impact Factor 18.026 pkt. oraz 420 punktów MEiN..

Praca ma typowy układ dla tego typu pracy doktorskiej, przedstawianej w formie cyklu publikacji. Składa się z komentarza do rozprawy doktorskiej (w języku polskim), wykazu użytych skrótów, streszczenia (w języku polskim i angielskim), kopii trzech publikacji wchodzących w skład rozprawy doktorskiej, oświadczeń współautorów, którzy wyrazili zgodę na wykorzystanie tych publikacji dla potrzeb wszczęcia przewodu doktorskiego, a następnie do obrony pracy doktorskiej Doktorantki Izabeli Kwiatkowskiej, części dotyczącej uchwał Komisji Bioetycznej wyrażających zgodę na realizację tematu projektu pt.: „Analiza porównawcza wybranych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego w grupie zdrowych osób w zależności od stosowanej diety” (uchwała nr 237/20, okres prowadzenia badań marzec 2020 – czerwiec 2021 r.) oraz tematu „Ocena wybranych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego oraz wykładników stanu zapalnego w zależności od stosowanej diety w okresie pandemii COVID-19” (uchwała nr 286/21) .

Przedstawiona mi do recenzji rozprawa doktorska liczy 35 stron. Dotyczy cyklu trzech oryginalnych prac, które przed publikacją w anglojęzycznych czasopismach zostały już zrecenzowane:

1. Nutritional Status and Habits among People on Vegan, Lacto/Ovo-Vegetarian, Pescatarian and Traditional Diets

Autorzy: Izabela Kwiatkowska, Jakub Olszak, Piotr Formanowicz, Dorota Formanowicz

Czasopismo: Nutrients 2022 Nov 1;14(21):4591

DOI: 10.3390/nu14214591

Impact Factor: 6.706 pkt

Punktacja MEiN: 140 pkt

2. Dietary Habits and Lifestyle, Including Cardiovascular Risk among Vegetarians and Omnivores during the COVID-19 Pandemic in the Polish Population

Autorzy: Izabela Kwiatkowska, Jakub Olszak, Piotr Formanowicz, Dorota Formanowicz

Czasopismo: Nutrients 2023 Jan 14;15(2):442

DOI: 10.3390/nu15020442

Impact Factor: 6.706 pkt

Punktacja MEiN: 140 pkt

3. Is it Feasible to Predict Cardiovascular Risk among Healthy Vegans, Lacto-/Ovo-Vegetarians, Pescatarians, and Omnivores under Forty?

Autorzy: Izabela Kwiatkowska, Jakub Olszak, Alicja Brożek, Anna Blacha, Marcin Nowicki, Kalina Maćkowiak, Piotr Formanowicz, Dorota Formanowicz

Czasopismo: International Journal of Environmental Research and Public Health. 2023 Jan 27;20(3):2237

DOI: 10.3390/ijerph20032237

Impact Factor: 4.614 pkt

Punktacja MEiN: 140 pkt

Cykl tych publikacji opatrzony jest komentarzem w języku polskim. Składa się ze wstępu, postawionego problemu badawczego, materiału i wykorzystanych metod, podsumowania uzyskanych wyników, krótkiego komentarza Doktorantki, ograniczeń pracy, perspektyw klinicznych i wniosków podsumowujących całość wykonanych badań i przeglądu literatury tematu. oraz bibliografii. Wstęp jest krótkim przedstawieniem problematyki czynników ryzyka (modyfikowalnych i niemodyfikowalnych) chorób układu sercowo-naczyniowego. Stanowi bardzo dobre wprowadzenie do postawionych zadań badawczych nad zachowaniami żywieniowymi (także ich zmianami w trakcie pandemii), oraz oceną parametrów ryzyka sercowo-naczyniowego u zdrowych osób stosujących się do jednego ze schematów żywieniowych: diety wegańskiej [VEGAN], lakto-owo-wegetariańskiej [VEGE], peskovegetariańskiej [PESCA] lub tradycyjnej [OMN].

W rozprawie postawiono następujące tezy:

1. Styl życia wegetarian jest korzystniejszy dla zdrowia niż styl życia osób na diecie tradycyjnej.
2. Większa masa mięśniowa [kg] oraz zawartość składników mineralnych [kg] występuje w grupach uwzględniających spożycie mięsa – OMN, PESCA, niż w grupie VEGAN, VEGE.
3. W grupie VEGAN występuje niższe szacowane ryzyko sercowo-naczyniowe w porównaniu do pozostałych grup.

Pierwsza praca dotyczyła analizy porównawczej częstości spożycia wybranych produktów żywnościowych oraz analizy składu ciała 176 zdrowych dorosłych osób, odżywiających się jedną z badanych diet VEGAN, VEGE, PESCA, OMN. Do oceny nawyków żywieniowych użyto zwalidowanego kwestionariusza częstości spożycia FFQ, na podstawie którego wybrano pytania dotyczące spożycia różnych grup produktów spożywczych. Przeprowadzono również ocenę aktywności fizycznej, długości snu, spożycie alkoholu, palenie papierosów. Każdy uczestnik badania miał wykonaną analizę składu ciała metodą bioimpedancji (urządzeniem InBody 120; Seoul, Korea). Najwyższe średnie wartości zawartości tkanki tłuszczowej, masy ciała, BMI oraz WHR stwierdzono w grupie odżywiającej się dietą tradycyjną OMN. Z kolei grupa VEGAN charakteryzowała się najniższą zawartością tkanki tłuszczowej, nawet pomimo najniższej deklarowanej aktywności fizycznej względem pozostałych grup. Grupa VEGE charakteryzowała się najniższą masą ciała i BMI. z kolei odsetek tkanki tłuszczowej był najwyższy w grupie VEGE, a najniższy w grupie VEGAN, natomiast masa mięśniowa była najniższa w grupie VEGE, natomiast największa w grupie OMN i VEGAN. Zawartość tłuszczu trzewnego była najwyższa w grupie PESCA, a najniższa wśród VEGAN. Analiza częstości spożycia wybranych grup produktów wykazała niekorzystną strukturę spożycia szczególnie produktów o wysokiej gęstości odżywczej oraz zawartości kwasów tłuszczowych nasyconych w grupie OMN, która najbardziej różniła się od grupy VEGAN. Następnie porównano parametry składu ciała z nawykami żywieniowymi badanych różnych grup żywieniowych i stwierdzono, że to grupa VEGAN wykazała najwięcej prawidłowości w zakresie obserwowanych czynników behawioralnych oraz częstotliwości spożywania wybranych produktów żywnościowych. Za to grupa OMN zadeklarowała najwyższą aktywność fizyczną, miała stwierdzoną największą zawartość masy mięśniowej (wraz z grupą VEGAN) oraz składników mineralnych.

W drugim artykule celem było sprawdzenie zmian jakości życia, w tym nawyków żywieniowych w grupie wegetarian (VEGE) oraz osób pozostających na diecie tradycyjnej OMN podczas pandemii COVID-19. Badanie przeprowadzono techniką kwestionariusza ankiety, metodą online (internetową). W badaniu wzięło udział 861 osób w okresie II, III i IV fali pandemii (grudzień 2020-listopad 2021). Dane zostały zebrane za pomocą mediów społecznościowych od 489 respondentów (28,6±7,60 lat) na diecie tradycyjnej OMN (spożywających mięso) oraz 372 wegetarian (w tym wegan) (29,2±8,68 lat) VEGE (co najmniej od pół roku eliminujących spożycie mięsa). Większość respondentów nie wskazywała u siebie na nieprawidłowości w zakresie chorób układu krążenia. Jednak oceniane czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego względem gospodarki lipidowej i

węglowodanowej – wykazały wyższe ryzyko o 8 punktów procentowych w grupie OMN względem grupy VEGE. W grupie OMN częściej występowała nadwaga i otyłość. Również w tej grupie wykazano wyższy odsetek osób zgłaszających przyrost masy ciała w trakcie pandemii (42,7% vs 35,9% VEGE). Obie grupy różniły się trybem żywienia: grupa VEGE deklarowała bardziej regularne posiłki, mniej pojadania między posiłkami i co oczywiste częstszym spożywaniem warzyw, roślin strączkowych, nabiału oraz jego roślinnych zamienników. Analiza wpływu pandemii na jakość życia w obu grupach wykazała podobne deklaracje co do subiektywnego pogorszenia samopoczucia, zmniejszenia aktywności fizycznej, wydłużenia snu. Natomiast grupa VEGE deklarowała bardziej pozytywne zachowania żywieniowe i obserwowała pozytywne skutki zmian w diecie (40,9% vs 37% OMN).

Celem trzeciego artykułu było oszacowanie ryzyka sercowo-naczyniowego u 155 osób dorosłych poniżej 40 roku życia, stosujących różne wzorce żywieniowe (VEGAN, VEGE, PESCA, OMN), na podstawie wybranych parametrów biochemicznych standardowych (wartości obecnego profilu lipidowego i stężenia glukozy na czczo) i niestandardowych (stężenia apolipoproteiny A1, apolipoproteiny B, lipoproteiny (a), TNF- $\alpha$ , homocysteiny, IL-6, hsCRP). Dodatkowym celem było zbadanie, czy wybrane niestandardowe parametry szacowania ryzyka można uznać za prognostyczne i pomocne w rokowaniu chorób sercowo-naczyniowych wśród zdrowych osób poniżej 40 roku życia. Uczestnikom pobrano krew żylną na czczo, zmierzono ciśnienie tętnicze skurczowe i rozkurczowe oraz tętno, wykonano kwestionariusz obciążenia ryzykiem sercowo-naczyniowym. Szacowanie ryzyka sercowo-naczyniowego wykonano w oparciu o stworzenie czterech metryk uwzględniających: parametry gospodarki lipidowej i węglowodanowej, obciążenie rodzinne, palenie papierosów o niską aktywność fizyczną. Stwierdzono, że w trzech z czterech metryk, grupa OMN wykazała najwyższe oszacowane (prognozowane ryzyko CV, natomiast grupa VEGAN wykazała najniższe ryzyko. Ciekawym spostrzeżeniem było połączenie VEGE i VEGAN (w jedną wspólną grupę jako, tych nie spożywających mięsa) oraz OMN+PESCA (jako spożywających mięso) i okazało się, że wyższe prognozowane ryzyko sercowo-naczyniowe we wszystkich metrykach były w grupach spożywających mięso. Badane czynniki niestandardowe były mniej istotnie związane z grupami żywieniowymi, chociaż w grupie OMN niższe stężenie ApoA1 wydawało się zwiększać ryzyko CV, a w grupach spożywających mięso (OMN+PESCA) obserwowano wyższe stężenia CRP. Jednak wyniki badań doktorantki wykazały możliwość stosowania oznaczeń ApoA1, IL-6, HCY i hsCRP

jako niestandardowych, potencjalnych biomarkerów w szacowaniu ryzyka CV i potrzebę używania większej liczby oznaczeń biochemicznych przy szacowaniu tego ryzyka.

Podsumowując należy stwierdzić, iż Doktorantka podjęła się szacowanie ryzyka CV, u młodych dorosłych osób <40 roku życia na podstawie nowych, tworzonych przez siebie modeli, zwracając szczególną uwagę na ocenę standardowych i niestandardowych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego oraz zastosowała do szacowania tego ryzyka różnych modeli obecnie coraz powszechniej stosowanych diet. Z cyklu trzech włączonych do rozprawy doktorskiej prac, Doktorantka wyciągnęła pięć, ciekawych i praktycznych wniosków. Wyjątkowo korzystna okazała się dieta wegetariańska, a w szczególności wegańska, potwierdzając możliwy pozytywny wpływ na zdrowie, zwłaszcza w kontekście ryzyka sercowo-naczyniowego. Uzyskane wyniki potwierdzają obecne światowe trendy żywieniowe, które wskazują na potrzebę ograniczenia mięsa w diecie, na konto zwiększenia spożycia produktów pochodzenia roślinnego oraz poprawy stylu życia.

Podkreślenia wymaga również to, że Doktorantka już na studiach magisterskich wykazywała zainteresowania pracą naukową – gdzie brała czynny udział w projektach badawczych i była współautorem pierwszych doniesień naukowych. Jest autorką 8 artykułów. Swoje prace prezentowała również na Krajowych i Międzynarodowych konferencjach.

Uważam, że praca w pełni odpowiada wymogom stawianym pracom doktorskim określonym w art. 187 ustawy z dnia 20 lipca 2018r.. Oceniam ją bardzo pozytywnie i wnoszę do Wysokiej Kapituły Kolegium Nauk Medycznych Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu o dopuszczenie mgr Izabeli Kwiatkowskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego na stopień naukowy w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki o zdrowiu.

**KIEROWNIK**  
Studiów Poddyplomowych  
*[Signature]*  
Prof. dr hab. Lucyna Ostrowska

1583902 *[Signature]* prof. dr hab. n. med. Lucyna Ostrowska  
choroby wewnętrzne  
dietyka kliniczna  
tel. 605 830 311

14.06.2023