



Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
ul. Wojska Polskiego 28
60-637 Poznań
tel. +48 61 848 70 01
e-mail: rektorat@up.poznan.pl

**WYDZIAŁ NAUK O
ŻYWNOŚCI I ŻYWIENI**

Katedra Żywienia Człowieka i Dietetyki
ul Wojska Polskiego 31
60-624 Poznań

Prof. UPP dr hab. Joanna Bajerska

Recenzja pracy zatytułowanej

Ocena sposobu żywienia, stanu zdrowia i odżywienia dorosłych wegetarian

przygotowanej przez mgr Paulinę Jedut

pod kierunkiem Prof. dr hab. Pawła Glibowskiego

wykonana w Katedrze Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia Człowieka



Ocena merytoryczna

Złożona przez panią mgr Paulinę Jedut praca pt. *Ocena sposobu żywienia, stanu zdrowia i odżywienia dorosłych wegetarian* jest cyklem czterech monotematycznych publikacji. Dwie prace opublikowano w czasopiśmie z wydawnictwa MDPI, jedną w Rocznikach Państwowego Zakładu Higieny. Czwartą pracę opublikowano natomiast w czasopiśmie *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*. Sumaryczna liczba punktów według komunikatu MEiN obowiązującego w roku wydania pracy: 300 punktów. Współczynnik wpływu IF (zgodnie z rokiem opublikowania): 8,6

Celem głównym pracy była ocena stanu zdrowia polskich wegetarian oraz porównanie czy objawy depresji występują częściej wśród wegetarian niż wszystkożerców oraz analiza HPLC wybranych produktów roślinnych pod kątem zawartości witaminy B₁₂.

Główna hipoteza badawcza postawiona przez Doktorantkę zakłada, że dorośli wegetarianie, stosujący przez dłuższy czas dietę wegetariańską charakteryzują się korzystnym stanem zdrowia i lepszym odżywieniem w porównaniu z osobami spożywającymi mięso. Ponadto, wybrane produkty roślinne, w tym fermentowane dostępne na polskim rynku stanowią źródło witaminy B₁₂, której niedobór jest częstym zjawiskiem wśród wegetarian.

W ostatnim czasie diety wegetariańskie zyskują coraz większą popularność. Ten system żywienia opiera się na całkowitym wykluczeniu z diety produktów pochodzenia zwierzęcego lub w zależności od poziomu restrykcji dopuszcza spożycie niektórych produktów odzwierzęcych np. mleka, jaj, sporadycznie ryb i mięsa drobiowego. Najczęstszą przyczyną rozpoczęcia stosowania diety roślinnej jest aspekt zdrowotny. Wiele badań potwierdza korzystny wpływ diety wegetariańskiej w profilaktyce chorób przewlekłych tj. choroby układu krążenia, cukrzycy, otyłości a nawet nowotworów czy depresji. Jednak niewłaściwe zbilansowanie diety wegetariańskiej a zwłaszcza wegańskiej niesie ze sobą ryzyko wystąpienia niedoborów wybranych witamin i składników mineralnych np. żelaza i witaminy B₁₂.

W I publikacji włączonej do cyklu publikacji, stanowiącej wstęp do pracy, Doktorantka opracowała przegląd badań przedstawiający obecny stan wiedzy na temat wpływu diety wegetariańskiej na zdrowie osób stosujących taki system żywienia. Ponadto na podstawie zgromadzonych badań Doktorantka oceniła świadomość Polaków na temat diet wegetariańskich. Po dokonaniu analizy opublikowanych prac naukowych Doktorantka zauważyła, że polscy wegetarianie nie są jeszcze zbyt dobrze przebadaną grupą. Dużą część przeprowadzonych do tej pory badań stanowiły badania ankietowe, a analizowane grupy nie były zbyt liczne. Wynik ten wskazuje potrzebę przeprowadzenia dalszych badań obejmujących wegetarian, oceniających ich stan zdrowia po długotrwałym stosowaniu diety roślinnej oraz potrzebę znalezienia źródeł witamin i składników mineralnych w żywności, których niedobory szczególnie odnotowuje się wśród wegetarian. Niniejszy wniosek skłonił Doktorantkę do zgłębienia tematu i nakreślenia głównego celu pracy przedstawionego powyżej.

W tym miejscu chciałabym zwrócić uwagę na zastosowanie praktycznie w całej pracy określenia „wszystkożercy”. W mojej opinii synonimem do tego mało eleganckiego określenia może być np. „osoby stosujące dietę mieszaną lub „ludzie odżywiający się w sposób tradycyjny” lub osoby stosujące dietę konwencjonalną.

Z kolei w nawiązaniu do sposobu prowadzenia przeglądu literaturowego zachęcam, w przyszłości do zastosowania zbioru metod pozwalających na przeprowadzenie systematycznego przeglądu literaturowego, co pozwoli na wyeliminowanie wielu błędów systematycznych związanych z przypadkowym wyszukiwaniem danych literaturowych.

Doktorantka w kolejnych badaniach (**publikacja II**) postanowiła określić zawartość witaminy B₁₂ (cyjanokobalaminy) w wybranych fermentowanych produktach dostępnych na półkach sklepowych



(np. kapusta kiszona, sok z buraków, kiszonej pietruszki, ogórki kiszone, kapusta kiszona itp.) oraz w dżemie z rokitnika z wykorzystaniem analizy HPLC. Główną intencją tych badań było znalezienie naturalnego i łatwo dostępnego źródła witaminy B₁₂ dla osób narażonych na jej niedobór. Doktorantka w soku z kiszonej pietruszki oznaczyła dość wysoką zawartość cyjanokobalaminy (50 µg·kg⁻¹) – prawdopodobnie jako pozostałość po procesie fermentacji i wyliczyła, że spożycie 80 ml takiego soku pokryłoby dzienne zapotrzebowanie osoby dorosłej na witaminę B₁₂. Pamiętać należy, że cyjanokobalamina nie ma bezpośredniego działania biologicznego, w związku z czym musi ulec przekształceniu do aktywnej formy, którą jest metylokobalamina lub adenozylokobalamina. Oprócz produktów fermentowanych Doktorantka analizowała również zawartość cyjanokobalaminy w dżemie z rokitnika. Biorąc pod uwagę fakt, że w dżemie z rokitnika firmy Łowicz zawartość owoców jest nie większa niż 50% to wydaje się, że w analizowanym produkcie oznaczono nieprawdopodobnie dużą zawartość cyjanokobalaminy (220 µg·kg⁻¹). Zgodnie z przeglądem Halczuk i Karwowskiego (2022) zawartość witaminy B₁₂ w produktach pochodzenia roślinnego jest tak znikoma, że osiągnięcie zalecanego dziennego spożycia, wymaga spożycia znacznych ilości danego produktu. Natomiast Doktorantka uznała, że osoba dorosła spożywając tylko 18 g dżemu z rokitnika dziennie, czyli około 1,5 łyżki stołowej, mogłaby pokryć dzienne zapotrzebowanie na witaminę B₁₂. Osobiście uważam tego typu rekomendacje, bez uprzednich badań oceniających biodostępność witaminy B₁₂ dla człowieka mogą wprowadzać czytelnika, a w szczególności wegetarian w błąd. Czy w dostępnej literaturze pojawiły się prace oceniające biodostępność witaminy B₁₂ z jej roślinnych źródeł? Przykładowo dużym zainteresowaniem przemysłu farmaceutycznego cieszą się produkty otrzymane z mikroalg, jak chlorella, lub sinic – spirulina. Jednak korynoidy zawarte w preparatach chlorelli lub spiruliny nie są w formie biodostępnej dla człowieka. Dlaczego owoce rokitnika można uznać za źródło witaminy B₁₂?

Celem badania opisanego w **publikacji III** było porównanie stanu zdrowia wegetarian do osób stosujących konwencjonalny sposób żywienia. W badaniach wzięły udział 22 osoby stosujące dietę wegetariańską i 22 osoby stosujące dietę konwencjonalną. Zastosowano analizę biochemiczną krwi, analizę składu ciała metodą bioimpedancji oraz analizę sposobu żywienia i nawyków żywieniowych wegetarian. Rezultaty badań charakteryzujące sposób żywienia, stan odżywienia osób badanych przedstawiono w tabelach, a do ustalenia istotności różnic tych parametrów pomiędzy grupami zastosowano odpowiednie analizy statystyczne. Jednak w przedstawionej do recenzji pracy Autorka nie uzasadniła dlaczego do badań wybrała 22 wegetarian i 22 osoby stosujące dietę konwencjonalną. Tym samym jaki był odsetek wegan, laktoowegetarian, owowegetarian i laktowegetarian uczestniczących w badaniach i czy rozkład osób stosujących poszczególne odmiany jarstwa odzwierciedlał odsetek osób stosujących wybrane typy diet wegetariańskich w Polsce? Ponadto uważam, że w przypadku analizy danych żywieniowych, celem ujednoczenia sposobu opracowania i interpretacji danych uzyskanych z kwestionariusza częstotliwości spożycia wybranych produktów rekomendowane jest użycie rang i/lub wskaźników częstotliwości dziennej wyrażonej jako krotność/dzień. W badaniach wykazano, że polscy wegetarianie charakteryzują się porównywalnym stanem zdrowia w odniesieniu do osób spożywających dietę konwencjonalną. Osoby wybierające dietę roślinną wykazują również właściwe parametry składu ciała oraz uzyskują lepsze wyniki w pomiarach antropometrycznych w porównaniu do osób stosujących dietę konwencjonalną. Analiza parametrów biochemicznych krwi nie wykazała istotnych różnic pomiędzy wegetarianami a osobami stosującymi dietę tradycyjną. Jednak pomimo braku istotnej różnicy, wegetarianie częściej charakteryzowali się poziomem witaminy D poniżej wartości referencyjnych oraz podwyższonym poziomem homocysteiny w surowicy krwi. W dalszej części podsumowania badań Doktorantka wspomina, że wegetarianie częściej przestrzegają zasad prawidłowego żywienia. Ponadto wegetarianie zdecydowanie chętniej



uprawiają aktywność fizyczną w wolnym czasie, w porównaniu do osób stosujących konwencjonalny sposób żywienia. W tym miejscu chciałabym wtrącić pewną dygresję co do sposobu prezentacji wyników. Z uwagi na fakt, że to sposób żywienia w dużej mierze wpływa na stan odżywienia organizmu człowieka to rezultaty badań prezentujące sposób żywienia uczestników badań powinny być omawiane jako pierwsze.

Jako najciekawsze uważam wyniki zaprezentowane w **publikacji IV**. Celem tego badania było porównanie wystąpienia objawów depresji wśród polskich wegetarian i osób stosujących dietę konwencjonalną oraz ocena korelacji jej wystąpienia i jakości żywienia obu grup. Badanie przeprowadzono wyłącznie z udziałem kobiet. Na podstawie przeprowadzonych badań Doktorantka zauważyła, że wegetarianie częściej borykają się z problemem depresji w porównaniu do osób stosujących dietę konwencjonalną. Równocześnie Doktorantka zauważyła, że sposób żywienia nie miał większego znaczenia dla obecności lub braku objawów depresji. Jak Pani sądzi jakie inne czynniki mogły być przyczyną większego nasilenia objawów depresji w badanej grupie wegetarian?

W badaniach, do oceny stopnia nasilenia depresji wykorzystano Inwentarz Depresji Becka (BDI-II). W tym miejscu chciałabym zapytać dlaczego w badaniu nie wykorzystano polskiej wersji Kwestionariusza Zdrowia Pacjenta-9 (PHQ-9), który posiada bardzo dobre właściwości psychometryczne i jest skutecznym narzędziem do przesiewowego wykrywania depresji wśród osób w wieku 18–60 lat. Ponadto chciałabym zapytać czy badana grupa była dostatecznie liczna dla potwierdzenia różnicy istotnej statystycznie? Co prawda w części, w której Doktorantka podejmuje dyskusję uzyskanych wyników wspomina o możliwie małej liczebności osób jako czynnika sprawczym uniemożliwiającym zaobserwowanie różnic statystycznie istotnych, jednak stosownych obliczeń nie zauważyłam w części opisującej wybór testów statystycznych. Doktorantka interpretując wyniki testu Chi2 podaje, że test ten służył do oceny różnic pomiędzy badanymi grupami. Tymczasem test Chi2 stosuje się w celu zbadania zależności pomiędzy dwiema zmiennymi nominalnymi (kategorialnymi). Uważam, że do oceny jakości diety można było zastosować wybrane wskaźniki np. HEI, DQI, DGI i in. W tym miejscu rodzi się pytanie jakie wskaźniki jakości diety wykorzystywałaby Pani do oceny zależności jakości żywienia z występowaniem depresji w obu badanych grupach.

Podsumowanie

Na podstawie analizy przedstawionej do oceny rozprawy doktorskiej Pani mgr Pauliny Jedut stwierdzam, że rozprawa prezentuje ogólną wiedzę teoretyczną Autorki ubiegającej się o nadanie stopnia doktora w dyscyplinie Technologia Żywności i Żywienia. Uzasadnienie celowości przeprowadzonych badań, sformułowanie hipotez badawczych oraz sposób realizacji badań dowodzą umiejętności prowadzenia badań naukowych. Dodatkowo rezultaty badań oceniające sposób żywienia i stan odżywienia polskich wegetarian na tle osób stosujących dietę konwencjonalną stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny.

Reasumując praca doktorska Pani mgr Pauliny Jedut spełnia warunki stawiane rozprawom doktorskim określonym w art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Wnioskuje zatem o dopuszczenie Kandydatki do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Poznań 28.11.2023

Prof. UPP dr hab. Joanna Bajerska