

Streszczenie w języku polskim

Tytuł: Wpływ diet opartych na produktach roślinnych na wybrane parametry metaboliczne i cechy apetytu u osób z otyłością i chorobami jej towarzyszącymi

Otyłość oraz zespół metaboliczny stanowią jedne z najpoważniejszych wyzwań zdrowia publicznego XXI wieku, istotnie zwiększając ryzyko rozwoju chorób sercowo-naczyniowych, cukrzycy typu 2 oraz przedwczesnej śmiertelności. Pomimo szerokiej dostępności do edukacji żywieniowej skuteczność długoterminowego leczenia otyłości pozostaje ograniczona, co wskazuje na potrzebę poszukiwania nowych strategii żywieniowych możliwych do utrzymania w dłuższej perspektywie. W ostatnich latach coraz większe zainteresowanie budzą diety oparte na produktach roślinnych, jednak dostępne dowody naukowe są niejednorodne, a wiele kluczowych pytań dotyczących ich skuteczności, mechanizmów działania oraz wpływu na zachowania związane z jedzeniem pozostaje bez jednoznacznych odpowiedzi.

Celem głównym rozprawy doktorskiej była ocena wpływu różnych modeli żywienia opartych na produktach roślinnych na wybrane parametry metaboliczne, cechy apetytu oraz masę ciała i skład ciała u osób dorosłych, z wykorzystaniem badania przekrojowego oraz randomizowanej interwencji dietetycznej. Realizacja celu obejmowała analizę wzorców żywieniowych i cech apetytu w badaniu przekrojowym oraz ocenę skuteczności różnych modeli diet roślinnych w zakresie redukcji masy ciała, poprawy wybranych parametrów antropometrycznych, metabolicznych oraz cech apetytu by uzyskane wyniki umożliwiły ocenę praktycznego znaczenia badanych modeli dietetycznych w kontekście ich potencjalnego zastosowania w programach leczenia otyłości i zaburzeń metabolicznych.

Rozprawa opiera się na cyklu trzech powiązanych tematycznie publikacji, obejmujących pracę przeglądową, badanie obserwacyjne oraz randomizowane badanie kontrolowane.

Publikacja numer 1 pt. *Plant-Based Diets and Metabolic Syndrome Components: The Questions That Still Need to Be Answered—A Narrative Review* stanowi narracyjny przegląd aktualnego piśmiennictwa dotyczącego wpływu diet roślinnych na składowe zespołu metabolicznego.

Analiza dostępnych badań wykazała, że diety roślinne są najczęściej powiązane z niższą masą ciała oraz z korzystnym wpływem na gospodarkę lipidową, węglowodanową i ciśnienie tętnicze krwi, jednak skala obserwowanych efektów była zróżnicowana i zależna od rodzaju

diety, czasu trwania interwencji oraz charakterystyki badanej populacji. Zidentyfikowano istotne luki w wiedzy, w szczególności dotyczące braku bezpośrednich porównań różnych modeli diet roślinnych w ramach jednego protokołu badawczego, ograniczoną liczbę randomizowanych badań klinicznych oraz niewystarczające uwzględnianie aspektów behawioralnych i psychologicznych. Wyniki przeglądu wskazały na potrzebę dalszych, dobrze zaprojektowanych badań interwencyjnych, które umożliwiłyby bardziej precyzyjną ocenę skuteczności i potencjału klinicznego poszczególnych wzorców żywieniowych.

Publikacja numer 2 pt. *Plant-Based vs. Animal-Based Diets: Appetitive Traits and Dietary Patterns in Adults Based on Cross-Sectional Surveys* obejmowała badanie przekrojowe obejmujące 553 osoby dorosłe, w którym porównano wzorce żywieniowe oparte na produktach roślinnych i zwierzęcych w odniesieniu do masy ciała, wskaźnika BMI oraz cech apetytu ocenianych za pomocą kwestionariusza Adult Eating Behaviour Questionnaire (AEBQ). Wykazano, że osoby deklarujące wyższy udział produktów roślinnych w diecie charakteryzowały się niższą masą ciała oraz niższymi wartościami BMI w porównaniu z osobami preferującymi wzorce żywieniowe oparte głównie na produktach pochodzenia zwierzęcego. Analiza cech apetytu wykazała istotne zależności, pomiędzy wzorcami żywieniowymi a wybranymi cechami AEBQ. Wyższe spożycie produktów roślinnych było związane z wolniejszym tempem jedzenia oraz niższą wybiórczością pokarmową, natomiast większe spożycie produktów pochodzenia zwierzęcego korelowało dodatnio z cechami sprzyjającymi zwiększonemu spożyciu energii takimi jak głód, reaktywność na jedzenie oraz emocjonalne przejadanie się. Zaobserwowane związki charakteryzowały się jednak niewielką siłą efektu i nie obejmowały wszystkich analizowanych cech apetytu. Zależności pomiędzy cechami apetytu a masą ciała i BMI miały charakter selektywny, co w połączeniu z przekrojowym charakterem badania nie pozwalało na formułowanie wniosków przyczynowo-skutkowych i podkreślało potrzebę dalszych badań interwencyjnych.

W publikacji numer 3 pt. *The VEGPREV study: effectiveness of four plant-based diets on weight loss, metabolic syndrome components and appetitive traits in overweight and obese individuals: a randomized controlled trial* przedstawiono wyniki randomizowanego badania kontrolowanego VEGPREV, trwającego 12 tygodni, obejmującego 90 osób z nadwagą i otyłością, losowo przydzielonych do pięciu grup: diety śródziemnomorskiej (MD), diety na rzecz zdrowia ludzi i planety według zaleceń Komisji EAT-Lancet (EAT), diety laktoowovegetariańskiej (LOV), diety wegańskiej (VG) oraz diety kontrolnej opartej na zaleceniach WHO (CTRL). Badanie ukończyło 85 uczestników (94,4%).

Po 12 tygodniach interwencji w każdej z grup interwencyjnych odnotowano istotne zmniejszenie podaży energii w porównaniu z grupą kontrolną (MD: $-337,6 \pm 229,2$ kcal/dzień;

EAT: $-394,4 \pm 243,6$ kcal/dzień; LOV: $-315,3 \pm 221,4$ kcal/dzień; VG: $-554,9 \pm 215,3$ kcal/dzień vs. CTRL: $+77,5 \pm 214,8$ kcal/dzień; $p < 0,001$). Największą redukcję podaży energii uzyskano w grupie stosującej dietę wegańską. Udział białka w strukturze energetycznej diety był istotnie niższy we wszystkich grupach interwencyjnych w porównaniu z grupą kontrolną (około 15% vs. 18% energii; $p < 0,001$).

We wszystkich grupach interwencyjnych obserwowano istotny spadek masy ciała do 6. tygodnia badania, który utrzymywał się do 12. tygodnia, podczas gdy w grupie kontrolnej masa ciała pozostawała stabilna. Największą względną redukcję masy ciała w pierwszej fazie interwencji odnotowano w grupie wegańskiej (około -4%), natomiast po 12 tygodniach najniższe wartości masy ciała osiągnęli uczestnicy stosujący diety EAT-Lancet oraz wegańską. w drugiej połowie interwencji w każdej z grup interwencyjnych obserwowano częściowe zwiększenie masy ciała względem 6. tygodnia, jednak wartości końcowe pozostawały istotnie niższe niż wyjściowe.

Równolegle do zmian masy ciała zaobserwowano stopniowy spadek zawartości tkanki tłuszczowej we wszystkich grupach interwencyjnych, z nieco większą redukcją w grupach EAT i MD. Obwód talii uległ istotnemu zmniejszeniu w grupach interwencyjnych, przy czym najbardziej wyraźną dynamikę zmian w czasie obserwowano w grupach EAT i LOV, a największy zakres redukcji w ujęciu bezwzględnym w grupie VG. w grupie kontrolnej zmiany obwodu talii były niewielkie. w zakresie parametrów metabolicznych, obejmujących profil lipidowy osocza, stężenia glukozy i insuliny w osoczu na czczo, wskaźnik HOMA-IR oraz wartości ciśnienia tętniczego krwi, nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupami interwencyjnymi a grupą kontrolną po 12 tygodniach interwencji, pomimo obserwowanych korzystnych trendów, zwłaszcza w grupach VG i EAT. Nie zaobserwowano również istotnych zmian w cechach apetytu ocenianych za pomocą kwestionariusza AEBQ, poziomie aktywności fizycznej ani jakości życia, co sugeruje, że uzyskane efekty antropometryczne były przede wszystkim konsekwencją modyfikacji diety, a nie wtórnych zmian behawioralnych lub stylu życia.

Przeprowadzony cykl badań w ramach rozprawy doktorskiej wykazał, że diety oparte na produktach roślinnych, różniące się stopniem eliminacji produktów pochodzenia zwierzęcego, mogą stanowić skuteczne narzędzie krótkoterminowej redukcji masy ciała oraz poprawy wybranych parametrów składu ciała u osób z nadwagą i otyłością. Najbardziej istotne efekty antropometryczne obserwowano w przypadku diety wegańskiej oraz diety na rzecz zdrowia ludzi i planety według zaleceń Komisji EAT-Lancet, co wskazuje na ich potencjalną przydatność w praktyce dietetycznej. Jednocześnie wykazano, że krótkoterminowe interwencje dietetyczne nie prowadziły do istotnych zmian w zakresie cech apetytu, parametrów gospodarki

węglowodanowej, profilu lipidowego, aktywności fizycznej ani jakości życia. Stabilność tych wskaźników sugeruje, że obserwowane zmiany masy ciała były przede wszystkim wynikiem modyfikacji podaży energii i struktury diety, a nie wtórnych zmian behawioralnych. Wyniki badania przekrojowego potwierdziły natomiast, że zależności pomiędzy cechami apetytu, wzorcami żywieniowymi i masą ciała mają charakter selektywny i złożony, a ich interpretacja wymaga ostrożności.

Całość uzyskanych wyników wskazuje, że skuteczność diet roślinnych w leczeniu nadwagi i otyłości zależy nie tylko od stopnia eliminacji produktów pochodzenia zwierzęcego, lecz także od kontekstu klinicznego, czasu trwania interwencji oraz indywidualnych uwarunkowań pacjentów. Praca podkreśla potrzebę dalszych, długoterminowych badań interwencyjnych, obejmujących większe populacje, które pozwolą ocenić trwałość efektów metabolicznych oraz rolę cech apetytu w długofalowej skuteczności diet roślinnych.

Uzyskane wyniki mogą stanowić podstawę do bardziej świadomego, zindywidualizowanego doboru modeli żywieniowych w praktyce klinicznej oraz do rozwoju zrównoważonych strategii żywieniowych, łączących cele zdrowotne z aspektami środowiskowymi.