

Dr hab. Aneta Czerwonogrodzka-Senczyna

Zakład Dietetyki Klinicznej

Wydział Nauk o Zdrowiu

Warszawski Uniwersytet Medyczny

Recenzja

pracy doktorskiej mgr Alicji Szypowskiej pt. „Ocena wartości wskaźnika potencjału zapalnego diet DII (ang. Dietary inflammatory index) oraz jego związku z wybranymi parametrami antropometrycznymi oraz biochemicznymi czynnikami ryzyka wystąpienia chorób sercowo-naczyniowych w grupie mieszkańców województwa dolnośląskiego”.

Zapalenie jest procesem fizjologicznym związanym z obronnością organizmu i naprawą tkanek. Jest aktywowane przez infekcje, urazy, toksyny czy reakcje alergiczne. Jeśli jednak stan zapalny stanie się przewlekły może stymulować rozwój wielu schorzeń, takich jak otyłość, cukrzyca typu 2, zespół metaboliczny, choroby układu krążenia, autoimmunologiczne, neurologiczne czy nowotwory. Również schorzeniem, w którym zaobserwowano zwiększony stan zapalny jest depresja, a dieta przeciwzapalna może zmniejszać jej objawy oraz ryzyko zachorowania. Występowanie stanu zapalnego związane jest także z takimi chorobami jak: reumatoidalne zapalenie stawów, endometrioza czy choroby zapalne jelit.

Istnieje coraz więcej dowodów łączących dietę z funkcjonowaniem układu odpornościowego i modulacją odpowiedzi zapalnej. Dowiedziono, że niektóre pokarmy spożywane w nadmiarze, takie jak np. tłuszcze nasycone, mają działanie prozapalne, a inne jak np. warzywa i owoce działają przeciwnie. Pokarmy o działaniu przeciwzapalnym mogą pomóc łagodzić procesy zapalne związane z chorobami lub stosowaniem niezdrowych modeli żywienia, a tym samym sprzyjać utrzymaniu zdrowia. Analiza zależności między dietą a patofizjologią różnych schorzeń jest skomplikowana. Należy mieć na uwadze, że ilości stosowane w badaniach wykrywających działanie przeciwzapalne danych związków są często bardzo duże, a spożycie jednego pokarmu w celu osiągnięcia jego działania przeciwzapalnego jest niewykonalne. Jednak połączenie pokarmów bogatych w związki o działaniu przeciwzapalnym może wywierać korzystne efekty, ponieważ produkty spożywcze wykazują synergiczne lub antagonistyczne

działanie, jeśli są spożywane razem. Aby zrozumieć możliwy wpływ przeciwzapalnej diety na zdrowie konieczne jest więc przeprowadzenie badań analizujących wpływ określonych wzorców żywieniowych na daną populację. Wskaźnik stanu zapalnego diety (*Dietary Inflammatory Index*, DII) został opracowany, aby umożliwić analizę wpływu modelu żywienia na markery stanu zapalnego w osoczu krwi. Według DII niektóre diety można zaklasyfikować jako prozapalne lub przeciwzapalne. Diety w stylu zachodnim bogate w tłuszcze nasycone, rafinowane węglowodany są zwykle związane z wyższymi wykładnikami stanu zapalnego, podczas gdy sposób żywienia zbliżony do diety śródziemnomorskiej, w którym dominują warzywa, owoce i ryby działa przeciwnie. Zagadnienia te, niezwykle ważne z punktu widzenia współczesnej dietetyki, stały się przedmiotem poniższej rozprawy doktorskiej.

Osiągnięciem naukowym mgr Alicji Szypowskiej stanowiącym podstawę do ubiegania się przez nią o stopień doktora jest cykl publikacji naukowych składających się z dwóch powiązanych ze sobą tematycznie prac twórczych ujętych pod wspólnym tytułem „Ocena wartości wskaźnika potencjału zapalnego diet DII (*Dietary Inflammatory Index*) oraz jego związku z wybranymi parametrami antropometrycznymi oraz biochemicznymi czynnikami ryzyka wystąpienia chorób sercowo-naczyniowych w grupie mieszkańców województwa dolnośląskiego”. Obie prace ukazały się w roku 2023 w renomowanych czasopismach (*Antioxidants*, *International Journal of Environmental Research and Public Health*) posiadających współczynnik wpływu. Wartość bibliometryczna cyklu publikacji wyrażona tym współczynnikiem wynosi $IF = 12,289$ (MEiN 240 pkt). W obu publikacjach doktorantka jest pierwszym autorem. Prace te są oryginalne i pełnotekstowe. Mają po 4 autorów, w jednej z nich doktorantka jest autorem korespondencyjnym. Do wszystkich publikacji, stanowiących rozprawę doktorską, dołączono oświadczenia współautorów dotyczące ich udziału w przygotowaniu publikacji.

Układ przygotowanej pracy jest typowy, zawiera streszczenie w języku polskim i angielskim, zestawienie używanych skrótów, wstęp, cel pracy, materiał i metody, kopie publikacji stanowiących rozprawę doktorską, omówienie wyników cyklu publikacji i podsumowanie, wnioski, spis piśmiennictwa, opis dorobku naukowego doktorantki, zgody komisji bioetycznej oraz formularze zastosowanych w badaniu kwestionariuszy.

We wstępie autorka w przystępny i syntetyczny sposób opisuje przedmiot pracy skupiając się na jej meritum.

Celem publikacji pierwszej była ocena wartości wskaźnika potencjału zapalnego diet DII (*Dietary Inflammatory Index*) oraz jego związku z wybranymi parametrami

antropometrycznymi oraz biochemicznymi czynnikami ryzyka wystąpienia chorób sercowo-naczyniowych w grupie mieszkańców województwa dolnośląskiego. Ostatecznie do badania zakwalifikowano 1791 osób (1120 kobiet i 671 mężczyzn) w wieku 35 – 70 lat, mieszkańców Dolnego Śląska, wyłonionych z międzynarodowego, kohortowego badania PURE (*Prospective Urban Rural Epidemiological*). Stwierdzono, że diety prozapalne wiązały się z wyższym spożyciem rafinowanych ziaren, słodczy, soków, czerwonego mięsa, wysokotłuszczowego sera i śmietany, alkoholu, tłuszczów z wyjątkiem olejów roślinnych, ziemniaków, cukru i miodu, frytek, smażonych ryb i przetworzonego/wysokotłuszczowego drobiu. Wskaźniki antropometryczne i biochemiczne były bardziej korzystne wśród uczestników badania, którzy spożywali więcej warzyw, owoców, orzechów, nasion, rodzynek, roślin strączkowych, niskotłuszczowego drobiu i herbaty.

Celem drugiej publikacji była ocena związku między potencjałem zapalnym diet mieszkańców Dolnego Śląska, w oparciu o dietetyczny wskaźnik zapalny (DII) a występowaniem zespołu metabolicznego (MetS) i jego składowych. Grupę badaną stanowiło 1570 osób w wieku 35 – 70 lat (1000 kobiet i 570 mężczyzn) włączonych do polskiego ramienia badania *Prospective Urban and Rural Epidemiological* (PURE). Dowiedziono, że diety uczestników w pierwszym tercylu (T1) DII (najbardziej przeciwzapalna dieta) cechowały się najwyższym udziałem warzyw (z wyjątkiem ziemniaków), owoców, orzechów i nasion, niskokalorycznych napojów, herbaty i kawy. Diety badanych w trzecim tercylu (T3) DII (dieta bardziej prozapalna) zawierały dużo produktów pełnotłustych, rafinowanych zbóż, tłuszczów (z wyjątkiem olejów roślinnych), soków owocowych, czerwonego mięsa, przetworzonych produktów mięsnych, napojów słodzonych cukrem, słodczy, cukru i miodu. Nie znaleziono związku między zwiększoną częstością występowania MetS i jego poszczególnych składowych w tercylu trzecim DII w porównaniu do tercyla pierwszego DII, z wyjątkiem zwiększonej częstości występowania nieprawidłowego stężenia triglicerydów (T3 vs. T1) w surowym modelu. W skorygowanym modelu stwierdzono niższą częstość występowania nieprawidłowego stężenia glukozy na czczo w drugim tercylu (T2) DII w porównaniu z T1 DII.

Jak podkreśla autorka, wyniki badań mają charakter informacyjny i stanowią ważną podstawę do dalszych badań nad jakością diety i odżywiania.

Rozprawa napisana jest poprawnie, zawiera nieliczne błędy interpunkcyjne i językowe. Niektóre określenia jak np. „wzrost”, „energetyczność”, „bez szat wierzchnich, „dla oceny” można by zastąpić bardziej profesjonalnymi i lepiej brzmiącymi: „wysokość

ciała”, „wartość energetyczna”, „bez odzieży” / „w bieliźnie”, „do oceny”. W sekcji „Materiał i metody” brakuje informacji czy stężenie cholesterolu również było mierzone na czczo, podobnie jak stężenie glukozy. Warto byłoby przytoczyć pozycję literaturową (choć wydaje się, że powszechnie znaną) normy, wg której interpretowano wskaźnik masy ciała.

W mojej opinii komentarza wymaga również traktowanie alkoholu w obliczaniu DII jako produktu przeciwzapalnego oraz białka czy węglowodanów ogółem lub wit. B₁₂ jako czynników prozapalnych. Mimo licznych badań podkreślających, że osoby, które systematycznie, spożywają umiarkowane ilości alkoholu mają niższe ryzyko chorób sercowo-naczyniowych, w świetle aktualnej wiedzy nie możemy ani rekomendować jego spożycia każdej osobie, ani podkreślać jego działania przeciwzapalnego. Podobnie sytuacja przedstawia się w przypadku wit. B₁₂, której niedobór w diecie jest związany z wyższymi stężeniami homocysteiny uznanej jako niezależny czynnik ryzyka rozwoju chorób sercowo-naczyniowych. Ponadto wysokie stężenie homocysteiny zwiększa stres oksydacyjny i w konsekwencji sprzyja stanom zapalnym. Powszechnie też wiadomo, że diety oparte o białko roślinne charakteryzuje niższy potencjał zapalny, np. flawonoidy, białko i zdrowe tłuszcze w soi przyczyniają się do jej działania przeciwzapalnego. Być może informacja, że DII bierze pod uwagę całościową ocenę diety pod względem potencjału zapalnego, jednak nie uwzględnia synergistycznych i antagonistycznych interakcji pomiędzy składnikami żywności, mogłaby wyjaśnić te kwestie, co warto byłoby podkreślić w sekcji „Podsumowanie”. Mimo tych ograniczeń, wydaje się jednak, że wskaźnik ten jest aktualnie jednym z lepszych do oceny potencjału zapalnego diety, również mimo tego, co podkreśla doktorantka, że nie uwzględnia on niektórych bioaktywnych składników jak np. szafran, imbir, kurkuma, itp. Ponadto bardziej zasadne wydaje się jednak analizowanie modeli żywienia niż zawartości w diecie poszczególnych składników. Podkreślić należy jednak, że każde badanie w obszarze możliwości żywieniowej profilaktyki i/lub leczenia jakiegokolwiek choroby związanej z zapaleniem jest cenne z praktycznego punktu widzenia, co jest niewątpliwą zaletą badań przeprowadzonych przez doktorantkę.

Mgr Alicja Szypowska poprawnie dobrała metody i narzędzia do badań używając standaryzowanych kwestionariuszy. Użyte metody i wskaźniki zostały prawidłowo i precyzyjnie opisane. Do przeprowadzenia badania użyto walidowanych kwestionariuszy. Autorka podkreśliła mocne strony badania i wskazała jego ograniczenia. Wnioski zostały zebrane w siedmiu logicznych i syntetycznych punktach, wyciągnięto je prawidłowo.

Spis piśmiennictwa nie budzi większych zastrzeżeń, został przygotowany właściwie i cechuje go konsekwencja w stosowaniu przyjętych kryteriów. Znajduje się w nim kilka pozycji starszych niż 10 lat, ale niektóre z nich wydają się być szandarowe. Na uwagę zasługuje obszerne piśmiennictwo przeanalizowane do przygotowania obu publikacji stanowiących rozprawę doktorską (pierwsza praca – 80 pozycji, druga praca – 56 pozycji) oraz fakt, że jest to prawdopodobnie pierwsze badanie w Polsce, które podjęło ocenę zależności między potencjałem przeciwzapalnym diety a wskaźnikami aterogenności, co stanowi o niewątpliwiej wartości i nowatorstwie tej rozprawy.

Dostrzeżone w opracowaniu nieścisłości nie obniżają wartości merytorycznej pracy. Autorka dobrze zaplanowane badania zrealizowała w oparciu o wiarygodną metodykę, użyła właściwych testów statystycznych, a uzyskane wyniki zostały prawidłowo zinterpretowane i przedyskutowane. Z pracy wyciągnięto właściwe wnioski.

Przedstawiony cykl publikacji stanowiących rozprawę doktorską zawiera elementy poznawcze oraz cechuje się oryginalnością naukową. Uważam, że zarówno poziom naukowy cyklu publikacji jak i zakres przeprowadzonych w nich badań odpowiada wymaganiom stawianym w przewodzie doktorskim. Wniosuję zatem do Rady Dyscypliny Nauki o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu o dopuszczenie mgr Alicji Szypowskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

WZDUKKT
Zakład Dietetyki Klinicznej
dr hab. n. med. i n. o zdr. Aneta Czerwonogrodzka-Sanczyńska

