

Karolina Nowosad 

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
 Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii
 Katedra Analizy i Oceny Jakości Żywności
 ul. Skromna 8, 20-704 Lublin
 e-mail: karo.nowosad@gmail.com

CHARAKTERYSTYKA NAJZDROWSZYCH DIET NA ŚWIECIE

CHARACTERISTICS OF THE HEALTHIEST DIETS IN THE WORLD

ABSTRACT

The use of Mediterranean, DASH and flexitarian diets reduces blood pressure, weight loss and has a positive effect on blood glucose, insulin and cholesterol. The purpose of this review was to analyze experimental studies on the healthiest diets in the world and disease prevention. The results were analyzed for the effects of diets on hypertension, cardiovascular diseases, diabetes, obesity, cancer and neurodegenerative diseases. The Mediterranean diet showed a positive effect on the prevention of cardiovascular disease by reducing blood pressure, LDL and triglyceride levels and increasing HDL levels. It also reduced the risk of diabetes and improved cognitive function. The effects of using the DASH diet were mainly seen in the treatment of hypertension. A significant reduction in blood pressure was observed in all studies regarding the effect of the DASH diet. The flexitarian diet mainly affects weight loss. This is associated with a reduction in meat consumption, and thus a reduction in calories. The effect of the flexitarian diet on reducing the risk of breast, prostate, colorectal and metabolic syndrome has also been shown.

KEY WORDS: Mediterranean diet, DASH diet and flexitarian diet, human health.

STRESZCZENIE

Stosowanie diety śródziemnomorskiej, DASH i fleksitariańskiej powoduje zmniejszenie ciśnienia krwi, utratę masy ciała oraz korzystnie wpływa na stężenie glukozy, insuliny oraz cholesterolu we krwi. Celem tego przeglądu była analiza badań eksperymentalnych dotyczących najzdrowszych diet na świecie i zapobiegania chorobom. Wyniki przeanalizowano pod kątem wpływu diet na nadciśnienie tętnicze, choroby sercowo-naczyniowe, cukrzycę, otyłość, nowotwory oraz choroby neurodegeneracyjne. Dieta śródziemnomorska wykazywała pozytywny wpływ na profilaktykę chorób układu krążenia, poprzez zmniejszanie ciśnienia tętniczego krwi, stężenia poziomu LDL i trójglicerydów oraz zwiększenia poziomu HDL. Wpływała także na zmniejszenie ryzyka cukrzycy i poprawę funkcji poznawczych. Efekty stosowania diety DASH widoczne były przede wszystkim w leczeniu nadciśnienia tętniczego. We wszystkich badaniach dotyczących wpływu diety DASH zaobserwowano istotne zmniejszenie ciśnienia tętniczego krwi. Dieta fleksitariańska wpływa głównie na utratę masy ciała. Związane jest to z ograniczeniem spożycia mięsa, a tym samym ograniczeniem kalorii. Wykazano również wpływ diety fleksitariańskiej na zmniejszenie ryzyka zachorowania na nowotwory piersi, prostaty oraz jelita grubego oraz zespołu metabolicznego.

SŁOWA KLUCZOWE: dieta śródziemnomorska, dieta DASH, dieta fleksitariańska, zdrowie człowieka.

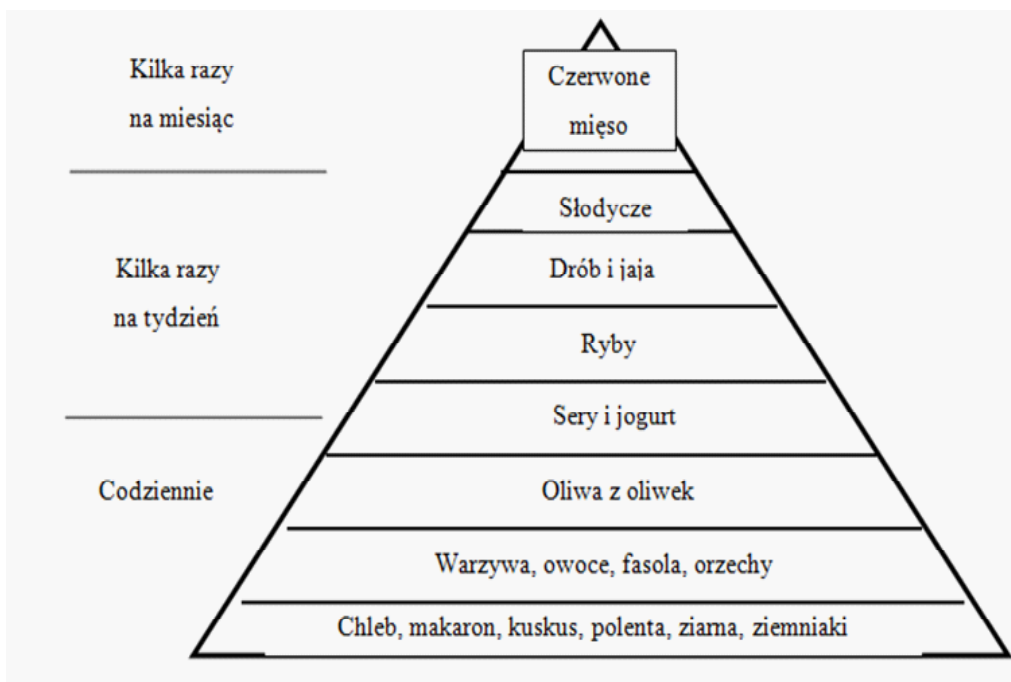
WSTĘP

DIETA ŚRÓDZIEMNOMORSKA

Jednymi z najważniejszych przyczyn zachorowalności na choroby układu krążenia, cukrzycę i zespół metaboliczny są niezdrowe nawyki żywieniowe (EZZATI I RIBOLI, 2013). Uważa się, że dieta o niskiej zawartości owoców, warzyw, orzechów i nasion oraz o wysokiej zawartości przetworzonego mięsa, tłuszczów trans i sodu, jest odpowiedzialna za epidemię otyłości i związanych z nią chorób (cukrzyca, chorób układu krążenia) (ESPOSITO I IN., 2017). Szczególnie niepokojący jest wzrost otyłości u dzieci i młodzieży. Choroby, które dotyczą osoby starsze, stają się coraz częstsze u ludzi młodych. Ponadto istnieje dynamiczna zależność między otyłością a zdrowiem psychospołecznym, ponieważ ludzie z otyłością narażeni są na większy stres, miewają objawy depresyjne oraz zmniejszoną odporność. W celu zmniejszenia epidemii otyłości i chorób z nią związanych zostały zaproponowane różnorodne schematy dietetyczne. Wśród najzdrowszych diet świata, pierwsze trzy miejsca zajmują: dieta śródziemnomorska, DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension – plan żywieniowy chroniący przed nadciśnieniem) oraz dieta fleksytariańska (RUIZ I IN., 2020).

Dieta śródziemnomorska charakteryzuje się wysokim spożyciem owoców, warzyw, roślin strączkowych, orzechów i minimalnie przetworzonych zbóż, umiarkowanie wysokim spożyciem ryb, niskim spożyciem tłuszczów nasyconych, mięsa i produktów mlecznych oraz regularnym, ale umiarkowanym spożyciem alkoholu (głównie czerwonego wina przy posiłku) (DE FILIPPIS I IN., 2016). Charakteryzuje się przede wszystkim wysokim spożyciem węglowodanów o niskim indeksie glikemicznym, jednonienasyconych kwasów tłuszczowych, błonnika pokarmowego i przeciwutleniaczy, a także spożyciem białek roślinnych i zrównoważonym stosunkiem kwasów n-3:n-6 (WATERS I IN., 2011). Opiera się głównie na lokalnych i tradycyjnych produktach żywnościowych, które charakteryzuje różnorodność oraz sezonowość (BACH-FAIG I IN., 2011).

Schemat żywieniowy diety śródziemnomorskiej został spopularyzowany w 1995 roku, wykorzystując słynną na całym świecie piramidę, która graficznie ukazuje częstotliwość spożywania produktów spożywczych (BACH-FAIG I IN., 2011) (Rys. 1). Piramida została stworzona z myślą o zdrowych osobach dorosłych w wieku



Rys. 1. Piramida żywieniowa - dieta śródziemnomorska (BACH-FAIG I IN., 2011).

18-65 lat (SERRA-MAJEM I IN., 2009).

Korzystny wpływ diety śródziemnomorskiej na zdrowie człowieka wynika częściowo ze spożywania roślin, będących źródłem związków przeciwutleniających, przede wszystkim flawonoidów (SCHAFFER I IN., 2005). Przestrzeganie diety śródziemnomorskiej zmniejsza ryzyko rozwoju zespołu metabolicznego, cukrzycy typu 2 i nowotworów (SERRA-MAJEM I IN., 2006; SOFI I IN., 2008; BENETOU I IN., 2008). Przestrzeganie zaleceń żywieniowych diety śródziemnomorskiej, u osób z wysokim ryzykiem chorób układu krążenia, zmniejsza o 37% częstość występowania poważnych zdarzeń sercowo-naczyniowych (ESTRUCH I IN., 2018), zawału serca oraz udaru (GROSSO I IN., 2017), co zostało również potwierdzone w badaniu przeprowadzonym przez MARTINEZ-GONZALEZ I IN. (2014). Metaanaliza przeprowadzona przez GROSSO I IN. (2017) wykazała, że działanie ochronne diety wydaje się być najbardziej związane ze spożyciem oliwy z oliwek, owoców, warzyw i roślin strączkowych.

Wprowadzenie zasad diety śródziemnomorskiej wiąże się również ze zmniejszonym ryzykiem zachorowania na cukrzycę (KOLOVEROU I IN., 2014; ESPOSITO I IN., 2014; SCHWINGSHACKL I IN., 2015), dzięki poprawie poziomu glukozy na czczo i HbA1c. W badaniu ESPOSITO I IN. (2010) wartości te wynosiły od 7 do 40 mg/dl dla glukozy na czczo oraz od 0,1 do 0,6% dla HbA1c.

Długoterminowe stosowanie diety śródziemnomorskiej (powyżej 12 miesięcy) wpływa na utratę masy ciała oraz zmniejszenie parametrów biochemicznych krwi związanych z chorobami układu krążenia (lipidogram, LDL, HDL, trójglicerydy) u osób otyłych i z nadwagą. Dieta śródziemnomorska jest bardziej skuteczna w redukcji masy ciała niż diety niskotłuszczowe (MANCINI I IN., 2016). W metaanalizie ESPOSITO I IN. (2010) grupa osób będących na diecie śródziemnomorskiej uzyskała znaczącą utratę masy ciała (średnia różnica między dietą śródziemnomorską a dietą kontrolną, - 1,75 kg) oraz BMI (średnia różnica -0,57 kg/m²). Wpływ diety śródziemnomorskiej na masę ciała spowodowany był głównie ograniczeniami energetycznymi (średnia różnica, -3,88 kg, -6,54 do -1,21

kg) oraz zwiększoną aktywnością fizyczną (-4,01 kg, -5,79 do -2,23 kg) W żadnym badaniu nie odnotowano znacznego przyrostu masy ciała w diecie śródziemnomorskiej.

Spożywanie kasz, makaronów, ryb, warzyw, owoców oraz orzechów powoduje remisję zespołu metabolicznego w porównaniu z osobami stosującymi „dietę zachodnią”, która bogata jest w wysokoprzetworzone produkty oraz tłuszcze trans (BABIO I IN., 2014). Potwierdzono również związek między przestrzeganiem zaleceń diety śródziemnomorskiej a zmniejszoną śmiertelnością z powodu raka, zwłaszcza raka jelita grubego. Te zaobserwowane korzystne efekty wynikają głównie z większego spożycia owoców, warzyw i produktów pełnoziarnistych (SCHWINGSHACKL I IN., 2017). Rak jelita grubego (CRC) jest trzecim najczęściej występującym nowotworem na świecie, szczególnie w krajach rozwiniętych. Istnieją dowody na wyższe ryzyko CRC w społeczeństwie zachodnim, gdzie ludzie jedzą więcej czerwonego i przetworzonego mięsa niż ludzie żyjący wzdłuż wybrzeża Morza Śródziemnego, co jest skorelowane z ich nawykami żywieniowymi, takimi jak dieta śródziemnomorska. Polifenole z oliwy z oliwek, resweratrol z czerwonego wina i likopen z pomidorów wykazywały zahamowanie rozwoju raka jelita grubego, co związane jest ze zmniejszeniem inicjacji i progresji raka (FARINETTI I IN., 2017).

Dieta śródziemnomorska wpływa również na skład mikroflory jelitowej (O'KEFFE 2014; FLINT I IN., 2015). Spożywanie dużych ilości błonnika, owoców oraz warzyw ma związek ze zwiększonym bogactwem mikrobiologicznym w przewodzie pokarmowym człowieka (SCHNORR I IN., 2014). Wysokie spożycie błonnika oraz produktów roślinnych zwiększa stężenie SCFA (krótkołańcuchowe kwasy tłuszczowe) w kale (WU I IN., 2016). SCFA wytwarzane są przez mikroflorę bakteryjną podczas fermentacji niestrawionych polisacharydów. Wspierają one układ odpornościowy w reakcjach przeciw- i prozapalnych (CZAJKOWSKA I SZPONAR 2018). Stosowanie diety śródziemnomorskiej wiąże się z poprawą funkcji poznawczych, zmniejszonym ryzykiem zaburzeń poznawczych lub zmniejszonym ryzykiem demencji lub choroby Alzheimera

(PETERSSON I PHILIPPOU 2016).

DIETA DASH

Wzrost zachorowań na nadciśnienie tętnicze u ludzi na całym świecie spowodował szukanie nowych rozwiązań w walce z tą chorobą. W ten sposób w Stanach Zjednoczonych pod koniec lat 90. XX wieku została opracowana dieta DASH (ELMER I IN., 2016).

Podstawą diety DASH są owoce, warzywa i niskotłuszczowe produkty mleczne. Dieta DASH obejmuje również spożywanie produktów pełnoziarnistych, drobiu, ryb i orzechów. Produktami niezalecanymi są: czerwone mięso, wysokotłuszczowe produkty mleczne, słodkie oraz napoje zawierające cukier, które są źródłem nasyconych kwasów tłuszczowych, cholesterolu oraz węglowodanów prostych (JURASCHEK I IN., 2017).

Dieta DASH bogata jest w potas, który stabilizuje ciśnienie tętnicze krwi, Przeciwdziałając toksycznemu wpływowi nadmiaru sodu na wzrost ciśnienia tętniczego krwi. Przyjmowanie potasu redukuje także bezsenność, zawroty oraz bóle głowy (GRIM 2017). Z tego powodu Dieta DASH jest złotym standardem dietetycznym nefarmaceutycznej interwencji u pacjentów z nadciśnieniem (BRICARELLO I IN., 2018). Wykazano, że dieta DASH jest związana ze zmniejszoną częstością występowania chorób sercowo-naczyniowych i poprawia ciśnienie krwi oraz u osób z cukrzycą i zdrowych (CHIAVAROLI I IN., 2019). W badaniu przeprowadzonym przez CHIU I IN. (2016) wzięło udział 36 uczestników, którzy stosowali naprzemiennie przez 3 tygodnie, 3 schematy żywieniowe: standardową dietę DASH, dietę DASH o wysokiej zawartości tłuszczu i niskiej zawartości węglowodanów (HF-DASH) oraz dietę kontrolną. Ciśnienie krwi obniżyło się u osób będących na diecie DASH i HF-DASH w porównaniu z dietą kontrolną. Dieta HF-DASH znacznie zmniejszyła stężenie trójglicerydów oraz lipoprotein o bardzo niskiej gęstości (VLDL). Jedynie u osób stosujących się do zaleceń diety DASH zaobserwowano obniżenie poziomu cholesterolu LDL oraz wzrost stężenia cholesterolu HDL porównaniu z dietą kontrolną. W badaniu JURASCHEK I IN. (2017)

autorzy porównali wpływ niskiego i wysokiego spożycia sodu na skurczowe ciśnienie krwi (SPB). Dorośli z nadciśnieniem i niestosujący leków przeciwnadciśnieniowych zostali zrandomizowani do diety DASH (niskie spożycie sodu) lub kontrolnej (wysokie spożycie sodu) przez 4 tygodnie. Średnie ciśnienie rozkurczowe wynosiło 135/86 mm Hg. Dieta o niskiej zawartości sodu- DASH - w porównaniu do diety o wysokiej zawartości sodu spowodowała zmniejszenie SBP o -5,3, -7,5, -9,7 i -20,8 mm Hg (p dla trendu <0,001).

Dowody sugerują, że otyłość może wpływać na wzrost ciśnienia krwi poprzez mechanizmy wrażliwe na stres oksydacyjny. Dieta DASH może obniżyć ciśnienie krwi poprzez zwiększenie zdolności antyoksydacyjnej. W celu potwierdzenia tej hipotezy, 12 z nadwagą i otyłych pacjentów z nadciśnieniem stosowało się do diety DASH (4 tygodnie) i do diety kontrolnej (4 tygodnie). Ciśnienie krwi nie zmieniło się znacząco u pacjentów na diecie DASH, wzrosło natomiast na diecie kontrolnej. Zbadana aktywność przeciwutleniająca osocza na diecie kontrolnej była wyższa u pacjentów z nadwagą w porównaniu do otyłych pacjentów. Aktywność przeciwutleniająca osocza była wyższa u osób otyłych będących na diecie DASH w porównaniu z dietą kontrolną (LOPES I IN., 2003).

Nadciśnienie tętnicze jest bardzo rozpowszechnione w przewlekłej chorobie nerek (CKD). Nadciśnienie tętnicze jest również głównym czynnikiem ryzyka choroby sercowo-naczyniowej (CVD), głównej przyczyny przedwczesnej śmierci w populacji osób z CKD. Strategie wspierające walkę z nadciśnieniem mają zatem podstawowe znaczenie dla skutecznego wyleczenia CKD. W przewlekłej chorobie nerek stosowanie diety o niskiej zawartości sodu (diety DASH) może zwiększyć skuteczność leków przeciwnadciśnieniowych i immunosupresyjnych (WELLS I JONES 2019).

Dieta DASH powoduje także zmniejszenie stężenia CXCL4 u osób z miażdżycą naczyń krwionośnych. Cytokina ta intensyfikuje proces krzepnięcia krwi, który jest niekorzystny w przypadku blaszki miażdżycowej. Pełni również ważną rolę w naprawie ran i zmniejszaniu stanu zapalnego. Jeśli blaszka miażdżycowa ulegnie pęknięciu to organizm człowieka uznaje

ją za ranę. Cytokina CXCL4 powoduje „sklejanie się” rany, co prowadzi do powstawania zakrzepów, które grożą zawałem serca oraz udarem mózgu. Z tego powodu wysokie stężenie CXCL4 jest niekorzystne w przypadku osób z miażdżycą (MAKAREWICZ-WUJEC I IN., 2020).

Przewlekłe zapalenie związane jest z rozwojem kilku głównych chorób niezakaźnych, takich jak otyłość, cukrzyca typu 2, miażdżycza tętnic, udar mózgu i nowotworów. Stan zapalny charakteryzuje się zwiększoną ekspresją i aktywacją prozapalnych cytokin, takich jak białko C-reaktywne (CRP), czynnik martwicy nowotworów alfa (TNF- α), interleukina-6 (IL-6). Spożywanie składników odżywczych, zgodnie z zaleceniami diety DASH, takich jak: błonnik pokarmowy, magnez (występujący w zielonych warzywach, orzechach oraz roślinach strączkowych) powoduje zmniejszenie zapalnych biomarkerów surowicy u dorosłych, w porównaniu ze zwykłą dietą; dlatego może być cenną strategią tłumienia procesu zapalnego (SOLTANI I IN., 2018).

Oceniono związek diety DASH z występowaniem cukrzycy typu 2 wśród 862 uczestników badania. Stwierdzono, że przestrzeganie zaleceń diety DASH która jest bogata w warzywa, owoce i niskotłuszczowe produkty mleczne, może potencjalnie zapobiegać cukrzycy typu 2 (LIESE I IN., 2009). Badanie przeprowadzone przez ASEMI I IN. (2013) miało na celu zbadanie wpływu diety DASH na oporność na insulinę, białko C-reaktywne i biomarkery stresu oksydacyjnego u kobiet w ciąży z cukrzycą ciężarnych. Badanie przeprowadzono z udziałem 32 kobiet w ciąży ze zdiagnozowaną cukrzycą ciążową w 24–28 tygodniu ciąży. Uczestnicy zostali losowo przydzieleni do spożywania diety kontrolnej (n=16) lub DASH (n=16) przez 4 tygodnie. Dieta DASH była bogata w owoce, warzywa, produkty pełnoziarniste i niskotłuszczowe produkty mleczne i była uboga w tłuszcze nasycone, tłuszcze ogółem, cholesterol, ziarna rafinowane i słodczyce, spożycie sodu wynosiło 2400 mg/dzień. Dieta kontrolna zawierała 40% do 55% energii w postaci węglowodanów, 10% do 20% w postaci białek i 25% do 30% w postaci tłuszczów ogółem. Próbkę krwi na czczo pobierano na początku badania i po 4 tygodniach interwencji w celu pomiaru stężenia glukozy w osoczu na

czczo (FPG), insuliny w surowicy oraz HOMA-IR. Spożycie diety DASH w porównaniu z dietą kontrolną spowodowało obniżenie FPG (–7,62 w porównaniu z 3,68 mg/dL; P=0,02), poziomów insuliny w surowicy (–2,62 w porównaniu do 4,32 μ IU/ml, P=0,03) i wyniku HOMA-IR (–0,8 vs. 1,1; P=0,03). Zaobserwowano, że stosowanie diety DASH u kobiet w ciąży z cukrzycą ciążową miało korzystny wpływ na FPG, poziom insuliny w surowicy oraz wynik HOMA-IR.

Dieta DASH bogata jest w kwasy tłuszczowe omega 3, które wykazują działanie profilaktyczne w kierunku chorób układu krążenia. Wykazano również, że kwasy tłuszczowe omega 3 mają wpływ na zmniejszenie masy ciała, tkanki tłuszczowej oraz obwodu talii (SOLTANI I IN., 2016).

Obecnie nie istnieje lekarstwo, które zapobiegałoby chorobie Alzheimera i demencji starczej. Jednak poprzez odpowiednią dietę można zmniejszyć intensywność objawów tych chorób jak i opóźnić ich wystąpienie. Jedną ze strategii żywieniowych powodującą poprawę funkcji poznawczych oraz zmniejszenie ryzyka zachorowania na chorobę Alzheimera jest dieta DASH (VAN DEN BRIK I IN., 2019). Wykazano to w badaniu CHERIAN I IN. (2019), w którym zaobserwowano polepszenie się funkcji poznawczych po wprowadzeniu zaleceń diety DASH.

Kwas moczowy jest ważnym czynnikiem etiologicznym w dnie moczanowej. Zalecenia dietetyczne dla pacjentów z dną moczanową obejmują unikanie produktów mięsnych, syropu kukurydzianego o wysokiej zawartości fruktozy i alkoholu w nadmiarze oraz sugerują ograniczenie wołowiny, jagnięciny, wieprzowiny, skorupiaków i napojów słodkich przy jednoczesnym zachęcaniu do warzyw i beztłuszczowych produktów mlecznych (KHANNA I IN., 2012). Pacjenci z dną moczanową i hiperurykemią są narażeni na zwiększone ryzyko chorób sercowo-naczyniowych i zespołu metabolicznego, co sprawia, że zmiana stylu życia i porady dietetyczne mają kluczowe znaczenie dla samopoczucia i zdrowia pacjenta. Dlatego też dieta DASH powinna być zalecana dla osób cierpiących na dnę moczanową oraz hiperurykemię, ponieważ powoduje zmniejszenie stężenia kwasu moczowego oraz poprawia parametry biochemiczne krwi, zmniejszając tym

samym prawdopodobieństwo chorób układu krążenia (JURASCHEK I IN., 2017).

Zaburzenia nastroju są jedną z głównych przyczyn niepełnosprawności i umieralności na całym świecie. Podejście nefarmakologiczne, takie jak interwencje żywieniowe, skutecznie poprawiają zdrowie psychiczne i nastrój. Głównymi składnikami odpowiedzialnymi za poprawę nastroju są: magnez, witaminy C, E, D oraz wielonienasycone kwasy tłuszczowe omega-3. Wielonienasycone kwasy tłuszczowe omega-3 i ich pochodne biorą udział w procesach takich jak neuroprzekazywanie, neuroelastyczność i ochrona sygnału, dzięki czemu mogą wpływać na poprawę zaburzeń jedzenia i zaburzeń poznawczych (ARAB I IN., 2019).

DIETA FLEKSITARIAŃSKA

Mięso uznawane jest za najważniejszy element posiłku oraz niezbędny składnik zdrowej diety (BIESALSKI, 2005). Chociaż produkty mięsne zapewniają szeroką gamę składników odżywczych, takich jak białka, tłuszcze i witaminy, najnowsze zalecenia sugerują, że dieta o wysokiej zawartości warzyw, owoców, produktów pełnoziarnistych i o niskiej zawartości czerwonego i przetworzonego mięsa charakteryzują się większymi właściwościami zdrowotnymi (BARR I CHAPMAN, 2002). Osoby, które unikają spożywania żywności zawierającej mięso zwierząt, nazywani są wegetarianami. Jednak wegetarianie różnią się znacznie nawykami żywieniowymi od semiwegetarian i wegan. Na przykład, podczas gdy weganie unikają wszystkich produktów zwierzęcych i spożywają wyłącznie żywność pochodzącą z roślin, pół-wegetarianie ograniczają niektóre rodzaje mięsa, takie jak czerwone mięso, ryby lub drób (DAGEVOS, 2012). Dietę, w której spożywa się głównie produkty pochodzenia roślinnego, jednak od czasu od czasu dopuszcza się spożywanie mięsa, nazywa się semiwegetarianizmem lub dietą fleksitariańską (DERBYSHIRE, 2017).

Dla wielu osób na całym świecie niejedzenie mięsa odzwierciedla ich przekonania religijne. Wiele wyznań religijnych ma zwyczaje i praktyki żywieniowe polegające na ograniczaniu niektórych produktów mięsnych podczas

określonych świąt (np. katolicyzm) lub przez cały rok (np. buddyzm, judaizm, islam, adwentysta dnia siódmego) (SABATE, 2004). Oprócz religii istnieje szereg świeckich motywacji do unikania spożywania mięsa. Motywacje te mogą odzwierciedlać reakcje sensoryczne na mięso, takie jak poczucie wstrętu, przekonania o nieetycznym traktowaniu zwierząt oraz obawy o zdrowie osobiste i dobrostan planetarny (FORESTELL, 2018).

Fleksitarianizm to strategia dietetyczna mająca na celu rozwiązywanie problemów związanych ze zdrowotnymi i środowiskowymi konsekwencjami jedzenia mięsa. Istnieją dowody sugerujące, że nadmierna produkcja i konsumpcja mięsa może mieć negatywny wpływ na ogólne samopoczucie człowieka oraz na środowisko (MACDIARMID I IN., 2016). Wykazano, że spożywanie mięsa (zwłaszcza czerwonego) zwiększa ryzyko zachorowania na choroby sercowo-naczyniowe, nowotwory, cukrzycy typu 2 oraz otyłość (ROHRMANN I IN., 2013). Dieta fleksitariańska zmniejsza ryzyko zachorowania na raka piersi, prostaty oraz jelita grubego (HEMLER I HU, 2019). Kobiety po menopauzie będące na diecie fleksitariańskiej charakteryzują się niższym poziomem glukozy, insuliny oraz mniejszym prawdopodobieństwem insulinooporności (DERBYSHIRE, 2017). Zmniejszenie ilości lub niespożywanie mięsa wpływa również na masę ciała. Osoby, które spożywają więcej warzyw i owoców, charakteryzują się niższym BMI niż osoby spożywające mięso (FORESTELL, 2018). Wykazano to w badaniach przeprowadzonych na członkach Kościoła Adwentystów. Kościół Adwentystów zabrania spożywania biblijnie nieczystych potraw – wieprzowiny i skorupiaków oraz zaleca spożywanie owoców, warzyw, produktów pełnoziarnistych, roślin strączkowych oraz orzechów. Uczestnicy badania zostali podzieleni ze względu na częstotliwość spożywania produktów pochodzenia zwierzęcego. Wyniki wykazały, że wskaźnik masy ciała (BMI) uczestników różnił się od stopnia ograniczenia mięsa. Weganie byli jedyną grupą, która charakteryzowała się prawidłowym BMI (mniej niż 25 kg/m²), natomiast w pozostałych grupach BMI wzrastało wraz z częstotliwością spożywania mięsa i produktów zwierzęcych (TONSTAD I IN.,

2009; TONSTAD I IN., 2013). W badaniu przeprowadzonym przez TURNER-MCGRIEVEY I IN. (2015) uczestnicy z nadwagą zostali przydzieleni do sześciu różnych diet ograniczających mięso. Osoby będące na diecie wegańskiej i ograniczającej mięso charakteryzowały się większym spadkiem wagi. Koreańskie badanie wykazało, że kobiety po menopauzie będące na diecie ograniczającej mięso przez 20 lat, miało mniejszy wskaźnik masy ciała (BMI) i procent tkanki tłuszczowej w porównaniu z kobietami jedzącymi regularnie mięso (KIM I BAE, 2015). Zależność między zmniejszoną częstotliwością spożywania mięsa a prawidłowym BMI może wystąpić z kilku powodów. Po pierwsze, ludzie, którzy redukują spożycie mięsa, zwykle angażują się w inne dietetyczne i niedietetyczne nawyki, które sprzyjają odchudzaniu i zdrowiu. Po drugie, ci, którzy ograniczają spożycie mięsa w swojej diecie, spożywają więcej produktów pochodzenia roślinnego w porównaniu do tych, którzy nie redukują mięsa. Wreszcie, ponieważ produkty zwierzęce mają zwykle wysoką zawartość tłuszczów nasyconych, ich spożycie może powodować przyrost masy ciała (RIZZO I IN., 2013; SABATE I WIEN, 2010).

W badaniu przeprowadzonym na 96001 kobietach wykazano, że kobiety będące na diecie wegetariańskiej i fleksitariańskiej charakteryzowały się mniejszym ryzykiem zachorowania na raka piersi (PENNIECOOK-SAWYERS I IN., 2016). Podobne wnioski wyciągnięto na badaniach u mężczyzn. Zmniejszenie spożywania mięsa zmniejszało ryzyko zachorowania na raka prostaty (TANTAMANGO-BARTLEY I IN., 2016).

Dieta fleksitariańska chroni także przed wystąpieniem zespołu metabolicznego. Dane przekrojowe z badania Adventist Health Study-2 (n=773) wykazały, że występowanie zespołu metabolicznego było najwyższe u osób spożywających regularnie mięso (39,7%), średnie u osób stosujących dietę fleksitariańską (37,6%) i najniższe u wegetarian (25,2%) (RIZZO I IN., 2011).

PODSUMOWANIE

W profilaktyce i leczeniu wielu chorób m.in. cukrzycy i nadciśnienia tętniczego, istotną rolę odgrywa zdrowa i zbilansowana dieta. Wprowadzenie do jadłospisu pokarmów bogatych w kwasy omega 3, nienasycone kwasy tłuszczowe, błonnik oraz witaminy i składniki mineralne korzystnie wpływa na organizm człowieka poprzez poprawę parametrów biochemicznych krwi, samopoczucia oraz utratę wagi. Przegląd ten stanowi dowody na to, że stosowanie diety śródziemnomorskiej, DASH lub fleksitariańskiej wpływa na zmniejszenie masy ciała, zapobiega nadciśnieniu tętniczemu i chorobom sercowo-naczyniowym, zmniejsza ryzyko wystąpienia nowotworów piersi, prostaty, jelita grubego oraz reguluje stężenie glukozy i insuliny u pacjentów diabetologicznych.

LITERATURA

ARAB A., MEHRABANI S., MORADI S., AM-ANI R. 2019. The association between diet and mood: A systematic review of current literature. *Psychiatry Research*. 271, 428-437.

ASEMI Z., SAMIMI M., TABASSI Z., SABIHI S. S., ESMAILLADEH A. 2013. A randomized controlled clinical trial investigating the effect of DASH diet on insulin resistance, inflammation, and oxidative stress in gestational diabetes. *Nutrition*. 29(4), 619-624.

BABIO N., TOLEDO E., ESTRUCH R., ROS E., MARTÍNEZ-GONZÁLEZ M. A., CASTAÑER O., RUIZ-GUTIÉRREZ V. 2014. Mediterranean diets and metabolic syndrome status in the PREDIMED randomized trial. *Canadian Medical Association Journal*. 186(17), 649-657.

BACH-FAIG A., BERRY E. M., LAIRON D., REGUANT J., TRICHOPOULOU A., DERNINI S., SERRA-MAJEM L. 2011. Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. *Public Health Nutrition*. 14(12A), 2274-2284.

BARR S. I., CHAPMAN G. E. 2002. Perceptions and practices of self-defined current vegetarian,

- former vegetarian, and nonvegetarian women. *Journal of the American Dietetic Association*. 102(3), 354-360.
- BENETOU V., TRICHOPOULOU A., ORFANOS P., NASKAA., LAGIOU P., BOFFETTA P., TRICHOPOULOS D. T. 2008. Conformity to traditional Mediterranean diet and cancer incidence: the Greek EPIC cohort. *British Journal of Cancer*. 99(1), 191.
- BIESALSKI H. K. 2005. Meat as a component of a healthy diet—are there any risks or benefits if meat is avoided in the diet? *Meat science*. 70(3), 509-524.
- BRICARELLO L. P., POLTRONIERI F., FERNANDES R., RETONDARIO A., DE MORAES TRINDADE E. B. S., DE VASCONCELOS F. D. A. G. 2018. Effects of the dietary approach to stop hypertension (DASH) diet on blood pressure, overweight and obesity in adolescents: a systematic review. *Clinical Nutrition ESPEN*. 28, 1-11.
- CHERIAN L., WANG Y., FAKUDA K., LEURGANS S., AGGARWAL N., MORRIS, M. 2019. Mediterranean-Dash Intervention for Neurodegenerative Delay (MIND) Diet Slows Cognitive Decline After Stroke. *The Journal of Prevention of Alzheimer's Disease*. 6(4), 267-273.
- CHIAVAROLI L., VIGUILLIOUK E., NISHI S. K., BLANCO MEJIA S., RAHELIC D., KAHL-EOVÁ H., SIEVENPIPER J. L. 2019. DASH dietary pattern and cardiometabolic outcomes: An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *Nutrients*. 11(2), 338.
- CZAJKOWSKA A., SZPONAR B. 2018. Krótkołańcuchowe kwasy tłuszczowe (SCFA) jako produkty metabolizmu bakterii jelitowych oraz ich znaczenie dla organizmu gospodarza. *Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej*. 72, 131-142.
- DAGEVOS H. 2014. Flexibility in the frequency of meat consumption—empirical evidence from the Netherlands. *EuroChoices*. 13(2), 40-45.
- DE FILIPPIS F., PELLEGRINI N., VANNINI L., JEFFERY I. B., LA STORIA A., LAGHI L., TURRONI S. 2016. High-level adherence to a Mediterranean diet beneficially impacts the gut microbiota and associated metabolome. *Gut*. 65(11), 1812-1821.
- DERBYSHIRE E. J. 2017. Flexitarian diets and health: A review of the evidence-based literature. *Frontiers In Nutrition*. 3, 55.
- ELMER P. J., OBARZANEK E., VOLLMER W. M., SIMONS-MORTON D., STEVENS V. J., YOUNG D. R., ARD J. 2006. Effects of comprehensive lifestyle modification on diet, weight, physical fitness, and blood pressure control: 18-month results of a randomized trial. *Annals Of Internal Medicine*. 144(7), 485-495.
- ESPOSITO K., MAIORINO M. I., CERIELLO A., GIUGLIANO D. 2010. Prevention and control of type 2 diabetes by Mediterranean diet: a systematic review. *Diabetes Research And Clinical Practice*. 89(2), 97-102.
- ESPOSITO K., CHIODINI P., MAIORINO M. I., BELLASTELLA G., PANAGIOTAKOS D., GIUGLIANO D. 2014. Which diet for prevention of type 2 diabetes? A meta-analysis of prospective studies. *Endocrine*. 47(1), 107-116.
- ESPOSITO K., MAIORINO M. I., BELLASTELLA G., PANAGIOTAKOS D. B., GIUGLIANO D. 2017. Mediterranean diet for type 2 diabetes: cardiometabolic benefits. *Endocrine*. 56(1), 27-32.
- ESTRUCH R., ROS E., SALAS-SALVADÓ J., COVAS M. I., CORELLA D., ARÓS F., LAMU-ELA-RAVENTOS R. M. 2018. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet supplemented with extra-virgin olive oil or nuts. *New England Journal of Medicine*. 378(25), 34.
- EZZATI M., RIBOLI E. 2013. Behavioral and dietary risk factors for noncommunicable diseases. *New England Journal of Medicine*. 369(10), 954-964.

- FARINETTI A., ZURLO V., MANENTI A., COPPI F., MATTIOLI, A. V. 2017. Mediterranean diet and colorectal cancer: A systematic review. *Nutrition*. 43, 83-88.
- FLINT H. J., DUNCAN S. H., SCOTT K. P., LOUIS P. 2015. Links between diet, gut microbiota composition and gut metabolism. *Proceedings of the Nutrition Society*. 74(1), 13-22.
- FORESTELL C. A. 2018. Flexitarian diet and weight control: healthy or risky eating behavior? *Frontiers in Nutrition*. 5, 59.
- GROSSO G., MARVENTANO S., YANG J., MICEK A., PAJAK A., SCALFI L., KALES S. N. 2017. A comprehensive meta-analysis on evidence of Mediterranean diet and cardiovascular disease: are individual components equal? *Critical Reviews In Food Science And Nutrition*. 57(15), 3218-3232.
- HEMLER E. C., HU F. B. 2019. Plant-based diets for cardiovascular disease prevention: all plant foods are not created equal. *Current Atherosclerosis Reports*. 21(5), 18.
- JURASCHEK S., GELBER A. C., CHOI H. K. 2017. Should the DASH diet be recommended for gout patients. *Journal of Clinical Outcomes Management*. 24(1).
- JURASCHEK S. P., MILLER E. R., WEAVER C. M., APPEL, L. J. 2017. Effects of sodium reduction and the DASH diet in relation to baseline blood pressure. *Journal of the American College of Cardiology*. 70(23), 2841-2848.
- KHANNA D., FITZGERALD J. D., KHANNA P.P., AMERICAN COLLEGE OF RHEUMATOLOGY. 2012. American College of Rheumatology guidelines for management of gout. Part 1: Systematic nonpharmacologic and pharmacologic therapeutic approaches to hyperuricemia. *Arthritis Care & Research*. 64, 1431-46.
- KIM M. H., BAE Y. J. 2015. Comparative study of serum leptin and insulin resistance levels between Korean postmenopausal vegetarian and non-vegetarian women. *Clinical Nutrition Research*. 4(3), 175-81.
- KOLOVEROU E., ESPOSITO K., GIUGLIANO D., PANAGIOTAKOS D. 2014. The effect of Mediterranean diet on the development of type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of 10 prospective studies and 136,846 participants. *Metabolism*. 63(7), 903-911.
- LIESE A. D., NICHOLS M., SUN X., D'AGOSTINO R. B., HAFFNER S. M. 2009. Adherence to the DASH Diet is inversely associated with incidence of type 2 diabetes: the insulin resistance atherosclerosis study. *Diabetes Care*. 32(8), 1434-1436.
- LOPES H. F., MARTIN K. L., NASHAR K., MORROW J. D., GOODFRIEND T. L., EGAN B. M. 2003. DASH diet lowers blood pressure and lipid-induced oxidative stress in obesity. *Hypertension*. 41(3), 422-430.
- MACDIARMID J. I., DOUGLAS F., CAMPBELL J. 2016. Eating like there's no tomorrow: public awareness of the environmental impact of food and reluctance to eat less meat as part of a sustainable diet. *Appetite*. 96, 487-93.
- MAKAREWICZ-WUJEC M., HENZEL J., KRUK M., KĘPKA C., WARDZIAK Ł., TRUCHIMIUK P., KOZŁOWSKA-WOJCIECHOWSKA M. 2020. DASH diet decreases CXCL4 plasma concentration in patients diagnosed with coronary atherosclerotic lesions. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*. 30(1), 56-59.
- MANCINI J. G., FILION K. B., ATALLAH R., EISENBERG M. J. 2016. Systematic review of the Mediterranean diet for long-term weight loss. *The American Journal of Medicine*. 129(4), 407-415.
- MARTINEZ-GONZALEZ M. A., BES-RASTROLLO M. 2014. Dietary patterns, Mediterranean diet, and cardiovascular disease. *Current Opinion In Lipidology*. 25(1), 20-26.

- O'KEEFE S. J. 2014. Towards the determination of the nutritional needs of the body and its microbiome in sickness and in health. *Current Opinion in Gastroenterology*. 30(2), 175-177.
- PENNIEMAN-SAWYERS J. A., JACELDO-SIEGL K., FAN J., BEESON L., KNUTSEN S., HERRING P. 2016. Vegetarian dietary patterns and the risk of breast cancer in a low-risk population. *British Journal of Nutrition*. 115(10), 1790-7.
- PETERSSON S. D., PHILIPPOU E. 2016. Mediterranean diet, cognitive function, and dementia: a systematic review of the evidence. *Advances in Nutrition*. 7(5), 889-904.
- RIZZO N. S., SABATE J., JACELDO-SIEGL K., FRASER G. E. 2011. Vegetarian dietary patterns are associated with a lower risk of metabolic syndrome: the adventist health study 2. *Diabetes Care*. 34(5), 1225-7.
- RIZZO N. S., JACELDO-SIEGL K., SABATE J., FRASER G.E. 2013. Nutrient Profiles of vegetarian and nonvegetarian dietary patterns. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 113, 1610-9.
- ROHRMANN S., OVERVAD K., BUENO-DE-MESQUITA H. B., JAKOBSEN M. U., EGERBERG R., TJØNNELAND A. 2013. Meat consumption and mortality-results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *BMC Medicine*. 11, 63.
- RUIZ L. D., ZUELCH M. L., DIMITRATOS S. M., SCHERR R. E. 2020. Adolescent Obesity: Diet Quality, Psychosocial Health, and Cardiometabolic Risk Factors. *Nutrients*. 12(1), 43.
- SABATE J. 2004. Religion, diet and research. *British Journal of Nutrition*. 92(2), 199-201.
- SABATÉ J., WIEN M. 2010. Vegetarian diets and childhood obesity prevention. *American Journal of Clinical Nutrition*. 91, 1525-9.
- SERRA-MAJEM L., ROMAN B., ESTRUCH R. 2006. Scientific evidence of interventions using the Mediterranean diet: a systematic review. *Nutrition Reviews*. 64(1), 27-47.
- SERRA-MAJEM L., BES-RASTROLLO M., ROMÁN-VINAS B., PFRIMER K., SÁNCHEZ-VILLEGAS A., MARTÍNEZ-GONZÁLEZ M. A. 2009. Dietary patterns and nutritional adequacy in a Mediterranean country. *British Journal of Nutrition*. 101(2), 21-28.
- SCHAFFER S., SCHMITT-SCHILLIG S., MULLER W. E., ECKERT G. P. 2005. Antioxidant properties of Mediterranean food plant extracts: geographical differences. *Journal of Physiology and Pharmacology*. 56(1), 115-124.
- SCHNORR S. L., CANDELA M., RAMPPELLI S., CENTANNI M., CONSOLANDI C., BASAGLIA G., FIORI J. 2014. Gut microbiome of the Hadza hunter-gatherers. *Nature Communications*. 5, 3654.
- SCHWINGSHACKL L., MISSBACH B., KÖNIG J., HOFFMANN G. 2015. Adherence to a Mediterranean diet and risk of diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutrition*. 18(7), 1292-1299.
- SCHWINGSHACKL L., SCHWEDHELM C., GALBETE C., HOFFMANN G. 2017. Adherence to Mediterranean diet and risk of cancer: an updated systematic review and meta-analysis. *Nutrients*. 9(10), 1063.
- SOFI F., CESARI F., ABBATE R., GENSINI G. F., CASINI A. 2008. Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis. *BMJ*. 337, 1344.
- SOLTANI S., SHIRANI F., CHITSAZI M. J., ABARGOUEI A. 2016. The effect of dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet on weight and body composition in adults: a systematic review and metaanalysis of randomized controlled clinical trials. *Obesity Reviews*. 17(5), 442-454.
- SOLTANI S., CHITSAZI M. J., SALEHI-

- ABARGOUEI A. 2018. The effect of dietary approaches to stop hypertension (DASH) on serum inflammatory markers: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Clinical Nutrition*. 37(2), 542-550.
- TANTAMANGO-BARTLEY Y., KNUTSEN S. F., KNUTSEN R., JACOBSEN B. K., FAN J., BEESON W. L. 2016. Are strict vegetarians protected against prostate cancer? *The American Journal of Clinical Nutrition*. 103(1), 153-60.
- TONSTAD S., BUTLER T., YAN R., FRASER G. E. 2009. Type of vegetarian diet, body weight, and prevalence of type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 32, 791-6.
- TONSTAD S., STEWART K., ODA K., BATECH M., HERRING R. P., FRASER G. E. 2013. Vegetarian diets and incidence of diabetes in the adventist health study-2. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*. 23, 292-9.
- TURNER-MCGRIEVY G. M., WIRTH M. D., SHIVAPPA N., WINGARD E. E., FAYAD R., WILCOX S. 2015. Randomization to plant-based dietary approaches leads to larger short-term improvements in dietary inflammatory index scores and macronutrient intake compared with diets that contain meat. *Nutrition Research*. 35(2), 97-106.
- VAN DEN BRINK A. C., BROUWER-BROLSMA E. M., BERENDSEN A. A., VAN DE REST O. 2019. The Mediterranean, Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH), and Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay (MIND) diets are associated with less cognitive decline and a lower risk of Alzheimer's disease - a review. *Advances in Nutrition*. 10(6), 1040-1065.
- WELLS L. M., JONES C. H. 2019. The dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet: Potential for managing hypertension in chronic kidney disease. *Journal of Clinical Nephrology and Therapeutics*. 3(1), 10.
- WU G. D., COMPHER C., CHEN E. Z., SMITH S. A., SHAH R. D., BITTINGER K., STAR J. 2016. Comparative metabolomics in vegans and omnivores reveal constraints on diet-dependent gut microbiota metabolite production. *Gut*. 65(1), 63-72.