

Rola wybranych składników odżywczych diety u kobiet w okresie naturalnej menopauzy – przegląd piśmiennictwa

Anna Brończyk-Puzoń¹, Dariusz Piecha², Aneta Koszowska¹, Justyna Nowak¹,
Karolina Kulik-Kupka¹, Barbara Zubelewicz-Szkodzińska¹

¹ Zakład Profilaktyki Chorób Żywnościowo-zależnych, Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

² Oddział Ginekologiczno-Położniczy Szpitala Miejskiego pw. św. Łukasza w Piekarach Śląskich

Brończyk-Puzoń A, Piecha D, Koszowska A, Nowak J, Kulik-Kupka K, Zubelewicz-Szkodzińska B. Rola wybranych składników odżywczych diety u kobiet w okresie naturalnej menopauzy – przegląd piśmiennictwa. Med Og Nauk Zdr. 2016; 22(2): 83–88. doi: 10.5604/20834543.1208210

Streszczenie

Wprowadzenie. Jednym z etapów życia kobiety jest okres menopauzy, w którym na skutek zaniku funkcji owulacyjnych gonad i zachodzących zmian hormonalnych dochodzi do zatrzymania cykli miesięczkowych. Obniżona czynność hormonalna jajników oraz zachodzące procesy inwolucyjne wpływają na samopoczucie, jakość życia oraz zdrowie kobiet w okresie menopauzy.

Cel pracy. Przegląd piśmiennictwa na temat roli wybranych składników odżywczych diety u kobiet w okresie naturalnej menopauzy.

Stan wiedzy. W celu leczenia objawów okresu menopauzy powszechne zastosowanie znajduje hormonalna terapia zastępcza. Coraz więcej kobiet obok hormonalnej terapii zastępczej korzysta z medycyny komplementarnej i alternatywnej, do której zalicza się m.in.: korzystanie z ziół, medytacji, suplementów diety, soi i produktów otrzymanych na jej bazie, medytacji, akupunktury, masaży itd. Artykuł stanowi przegląd najważniejszych doniesień naukowych na temat wpływu wybranych składników diety na zdrowie kobiet w okresie naturalnej menopauzy.

Podsumowanie. Dokuczliwe objawy występujące w okresie menopauzy, a także sposoby zapobiegania im stały się często podejmowanym tematem badań naukowych. Udowodniono, że w znacznym stopniu można ograniczyć częstość ich występowania oraz ich dokuczliwość, stosując zbilansowaną dietę dostarczającą wszystkich niezbędnych składników odżywczych lub ich ewentualną suplementację według wskazań lekarskich.

Słowa kluczowe

menopauza, fitoestrogeny, witamina D, kwas foliowy, WNKT n-3

WSTĘP

Naturalna menopauza jest czasem w życiu kobiety, w którym cykle miesięczne zostają zatrzymane przez okres co najmniej dwunastu miesięcy [1]. Termin ten definiuje trwałe ustanie menstruacji w wyniku niedoczynności jajników, która nie jest następstwem przeprowadzonego zabiegu chirurgicznego (usunięcie macicy, jajników), choroby, leczenia farmakologicznego, dużej utraty masy ciała w krótkim okresie czasu, ciąży lub karmienia piersią [2]. Okres menopauzy naturalnej dzieli się na następujące po sobie podokresy: premenopauzę, perimenopauzę, właściwą menopauzę i okres pomenopauzalny. W okresie premenopauzy obserwuje się podwyższone stężenie gonadotropin przysadkowych folikulotropowego (FSH) i luteotropowego (LH) w surowicy. Następnie w perimenopauzie następuje zmniejszenie liczby pęcherzyków jajnikowych, obniża się wrażliwość jajników na hormony podwzgórza oraz zmniejsza się stężenie estrogenów i progesteronu we krwi. Często występują również cykle bezowulacyjne. W menopauzie właściwej następuje trwałe ustanie krwawienia miesięczkowego. Z kolei w okresie pomenopauzalnym obserwuje się

znaczny wzrost stężenia hormonu FSH i LH oraz jednocześnie zmniejszenie stężenia estrogenów i progesteronu [2, 3]. Zanik funkcji owulacyjnych gonad i inwolucyjne zmiany hormonalne zachodzą znacznie szybciej u kobiet niż u mężczyzn. Obniżona czynność hormonalna jajników oraz zachodzące procesy inwolucyjne wpływają na zdrowie, samopoczucie oraz jakość życia kobiet w tym okresie życia [1, 4]. Objawy zespołu klimakterycznego charakteryzują się szerokim zakresem dolegliwości somatycznych i psychosomatycznych [1, 4]. Określa się, że 55–75% kobiet w czasie klimakterium doświadcza objawów naczynioruchowych (uderzenia gorąca) lub innych, takich jak depresja, zmiany nastroju, zaburzenia snu, suchość pochwy i ból stawów [5]. Wśród pozostałych dolegliwości często wymienianych przez kobiety wyróżnia się m.in. nocne poty, nietrzymanie moczu, zatrzymanie wody w organizmie, zaburzenia seksualne, bezsenność, zaburzenia pamięci, spadek zdolności poznawczych, lęk, napięcie nerwowe, zmęczenie, bóle i zawroty głowy [2]. Dotyczą one kobiet na całym świecie, bez względu na pochodzenie etniczne, rasę lub czynniki socjodemograficzne [6]. Zmniejszenie stężenia estrogenów, wzrost stężenia LH i gonadoliberyny (GnRH) oraz wzrost zawartości tkanki tłuszczowej u kobiet, będący wynikiem obniżenia przemiany materii wraz z wiekiem oraz zmniejszenie stężenia estradiolu (E2) w okresie menopauzy przyczyniają się do rozwoju wielu chorób [7, 8]. Istnieje wiele badań dokumentujących u kobiet w okresie okołomenopauzalnym zwiększone ryzyko chorób metabolicznych,

Adres do korespondencji: Anna Brończyk-Puzoń Zakład Profilaktyki Chorób Żywnościowo-zależnych, Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach
E-mail: anna.puzon@op.pl

Nadesłano: 14 marca 2016; zaakceptowano do druku: 16 maja 2016

sercowo-naczyniowych, nowotworów piersi i osteoporozy [9, 10, 11].

Zwiększone ryzyko zdrowotne chorób metabolicznych, sercowo-naczyniowych, nowotworów i osteoporozy oraz występujące objawy zespołu klimakterycznego i obniżona jakość życia w okresie okołomenopauzalnym stanowią jedną z najczęstszych przyczyn zgłaszania się kobiet do lekarza w tym okresie życia [12]. Stosowana powszechnie hormonalna terapia zastępcza, (HRT) nadal gra główną rolę w leczeniu objawów menopauzy. Wykazano, że kobiety stosujące HRT w okresie menopauzy są mniej narażone na utratę masy kostnej, będąc tym samym mniej narażonymi na złamanie kręgosłupa i stawu biodrowego. Ponadto obserwuje się zmniejszoną liczbę incydentów sercowo-naczyniowych i mniejsze ryzyko rozwoju choroby Alzheimera. Badania przeprowadzone w Stanach Zjednoczonych i Australii dowodzą, że pomimo dostępności HRT ponad połowa kobiet w średnim wieku korzysta z medycyny komplementarnej i alternatywnej (*Complementary and Alternative Medicine*, CAM) [13]. Inne badania wskazują, że odsetek kobiet w okresie menopauzy stosujących CAM jest wyższy i stanowi odpowiednio 40–75% [14]. W badaniu Hill-Sakurai i wsp., przeprowadzonym wśród 44 kobiet w wieku 45–60 lat, 45% korzystała z ziół również w postaci gotowych mieszanek, 43% suplementów diety, 39% soi i produktów z niej otrzymanych, 18% medytacji, 7% akupunktury, 7% masaży oraz 3% reiki [15].

CEL PRACY

Autorzy dokonali przeglądu literatury na temat wpływu wybranych składników odżywczych diety u kobiet w okresie naturalnej menopauzy. Cel pracy związany jest z różnorodnością stosowanych form CAM przez kobiety w tym okresie życia. Artykuł jest przeglądem piśmiennictwa bazy medycznej PubMed-NCBI oraz Polskiej Bibliografii Lekarskiej z lat 1999–2015, dotyczącego wpływu składników odżywczych na choroby oraz dolegliwości występujące w okresie menopauzy. Do analizy kwalifikowano artykuły zarówno w języku polskim, jak i angielskim wyszukiwane za pomocą następujących słów oraz ich wzajemnych powiązań: „menopauza”, „hormonalna terapia zastępcza”, „medycyna komplementarna”, „medycyna alternatywna”, „żywienie”, „dieta”, „witamina D”, „kwas foliowy”, „fitoestrogeny”, „WNKT n-3”.

FIOESTROGENY

Fitoestrogeny (PEs) należą do grupy związków chemicznych pochodzenia roślinnego, wśród których wyróżnia się: izoflawony, lignany, kumestany i stilbeny [7]. Głównym źródłem izoflawonów jest soja i produkty z niej otrzymywane, czerwona koniczyna, ciecierzycza i luceryna; lignanów: siemię lniane, zboża, jagody i kawa; kumaryny: nasiona słonecznika i fasola; stilbenów zaś: pestki winogron, orzeszki ziemne, żurawina i wino [15, 16]. Głównie źródło PEs w diecie większości osób stanowi soja i czerwona koniczyna. Inne produkty roślinne, takie jak ziemniaki, mleko, mięso i piwo są również źródłem fitoestrogenów, ale zawierają ich znacznie mniej niż ww. produkty [17]. Fitoestrogeny wykazują strukturalne lub funkcjonalne podobieństwo do estradiolu, dzięki czemu mogą wykazywać efekt estrogenowy lub antyestrogenowy

wpływać na zdrowie kobiet w okresie menopauzy [18]. Badania epidemiologiczne wykazują m.in. mniejsze ryzyko raka piersi, mniejszą częstość występowania objawów menopauzy i osteoporozy u kobiet z krajów o wysokim spożyciu PEs w diecie opartej na soi i produktach z niej otrzymywanych [7]. W badaniu przeprowadzonym wśród 192 kobiet w wieku $56,74 \pm 4,69$ lat Rosic i wsp. ocenili wpływ fitoestrogenów na objawy psychologiczne, somatyczne i układu moczowo-płciowego. Po 12-miesięcznym przyjmowaniu fitoestrogenów potwierdzono istotny statystycznie ich wpływ na redukcję objawów psychologicznych i somatycznych z wyłączeniem wpływu PEs na układ moczowo-płciowy [19].

W przeprowadzonej metaanalizie Myung i wsp. wykazali mniejsze ryzyko nowotworu śluzówki macicy i raka jajnika u kobiet o największym spożyciu soi [16]. Z kolei Chen i wsp. w badaniu wykonanym w warunkach *in vitro* wykazali antyproliferacyjne działanie fitoestrogenów (genisteina, resweratrol i kwercetyna) nawet w niskich dawkach na komórki raka piersi linii MCF-7 [20].

Z kolei Hanachi i wsp. ocenili wpływ soi i/lub aktywności fizycznej na profil lipidowy kobiet w okresie menopauzy w czasie trzech miesięcy. W badaniu wzięło udział 37 kobiet w wieku $52,2 \pm 4,6$ lat, które przydzielono losowo za pomocą randomizacji do jednej z trzech grup. Pierwszą grupę stanowiły kobiety spożywające mleko sojowe ($N = 15$), drugą kobiety spożywające mleko sojowe i dodatkowo stosujące aktywność fizyczną ($N = 10$), a trzecią osoby zakwalifikowane do grupy kontrolnej. Stężenie cholesterolu całkowitego i triacylogliceroli było zauważalnie niższe w grupie pierwszej i drugiej w porównaniu do grupy trzeciej [21]. Korzystny wpływ fitoestrogenów klasy kumestan na profil lipidowy i gospodarkę węglowodanową w badaniu *in vitro* wykazano również w badaniu Takahashi i wsp. [22]. Istnieją także badania potwierdzające, że spożycie soi zmniejsza wartości ciśnienia tętniczego wśród kobiet w wieku pomenopauzalnym [7].

Dieta obfitująca w fitoestrogeny prawdopodobnie zwiększa gęstość kości i zapobiega ich złamaniam [15]. Randomizowane dwuletnie badanie przeprowadzone wśród kobiet rasy kaukaskiej w okresie pomenopauzalnym potwierdza ochronny wpływ spożycia dziennie dwóch szklanek mleka sojowego zawierającego 76 mg izoflawonów na utratę masy kostnej [23]. Natomiast w badaniu Tai i wsp., którego celem była ocena dziennego spożycia 300 mg izoflawonów z soi na gęstość mineralną kości kobiet w okresie pomenopauzalnym, nie wykazano ochronnego wpływu PEs na tkankę kostną [24]. Biorąc pod uwagę sprzeczne wyniki badań, produkty sojowe i izoflawony nie mogą być na chwilę obecną jednoznacznie uznane za substytuty lub leki przeciwosteoporotyczne [15]. Należy jednak podkreślić względne bezpieczeństwo suplementacji fitoestrogenów. W randomizowanym, kontrolowanym badaniu Alekel i wsp. nie stwierdzono, że izoflawony sojowe wpływają na grubość endometrium, funkcję tarczycy oraz występowanie pewnych niepożądanych efektów w okresie trzech lat od suplementacji w dawkach 80 mg lub 120 mg na dzień w grupie zdrowych kobiet [25].

Witamina D

Witamina D (Vitamin D, VD) to grupa związków steroidowych wykazujących taką samą jakościową aktywność biologiczną cholekalcyferolu. Występuje w postaci witaminy D₂, której źródłem są produkty roślinne i grzyby oraz witaminy D₃, która występuje w produktach pochodzenia

zwierzęcego: rybach, jajach, wątrobie oraz olejach rybich. Źródłem witaminy D jest również synteza skórna odbywająca się pod wpływem promieniowania słonecznego UVB [26]. Hipowitaminoza D związana jest ze zwiększonym ryzykiem chorób układu kostnego, sercowo-naczyniowego, zespołu metabolicznego, cukrzycy typu II, nowotworów, depresji, zaburzeń funkcji poznawczych i innych [27]. Biorąc pod uwagę, że niedobór witaminy D i menopauza dzielą te same czynniki ryzyka zdrowia kości, chorób układu krążenia, chorób metabolicznych i nowotworowych oraz zaburzeń poznawczych, należy dążyć do uzyskania odpowiedniego poziomu zaopatrzenia kobiet w średnim wieku w VD [28]. Wśród 20 kobiet w okresie pomenopauzalnym Bischoff-Ferrari i wsp. ocenili m.in. wpływ suplementacji 25(OH)D₃ (HyD) na wartość ciśnienia tętniczego w badanej grupie kobiet. Autorzy badania wykazali, że przyjmowanie doustnie 20µg (800 IU) HyD w okresie 4 miesięcy istotnie statystycznie zmniejszyło wartości skurczowego ciśnienia tętniczego. Ponadto wartość skurczowego ciśnienia krwi w grupie przyjmującej 25(OH)D₃ była niższa o 5,7 mmHg ($p = 0,002$) w porównaniu z grupą kobiet suplementującą 20µg D₃ [29].

Ponadto Lerchbaum i wsp. ocenili związek pomiędzy markerami obrotu kostnego a śmiertelnością w grupie 986 kobiet w wieku 58–72 lat zakwalifikowanych do koronarografii. W badaniu wykazano, że najniższe wartości 25(OH)D są związane z większym ryzykiem wszystkich przypadków zgonów oraz tych będących przyczyną incydentów sercowo-naczyniowych w przeprowadzonych wielowymiarowych modelach skorygowanych. Również niższe wartości VD były związane z większym obrotem kostnym [28]. Heike i wsp. w metaanalizie dotyczącej 11 podwójnie ślepych randomizowanych badań, przedstawili, że codzienna suplementacja witaminy D w dawce większej bądź równej 800UI skutecznie zapobiega złamaniom szyjki kości udowej i innym złamaniom, poza złamaniami kręgow [30].

Częstość występowania nowotworów u kobiet zwiększa się wraz z wiekiem [27]. Istnieje wiele wyników badań eksperymentalnych i obserwacyjnych potwierdzających, że deficyt VD stanowi czynnik ryzyka zapadalności i śmiertelności wielu nowotworów. Wyższe stężenia 25(OH)D są związane z mniejszą śmiertelnością kobiet z rozpoznaną chorobą nowotworową okrężnicy i nowotworem piersi [27]. W obserwacyjnym badaniu Cadeau i wsp. stwierdzono, że w grupie kobiet w wieku pomenopauzalnym, przyjmującej hormonalną terapię zastępczą i jednocześnie witaminę D oraz wapń, częstość występowania nowotworu sutka była niższa [31]. Dodatkowo w badaniu Cheng i wsp. suplementacja witaminą D w dawce większej lub równej 400UI była związana ze zmniejszonym ryzykiem rozwoju nowotworu płuc u kobiet niepalących w wieku pomenopauzalnym [32].

Istnieją dane naukowe sugerujące związek VD z nastrojem i pracą mózgu [27]. Annweiler i wsp. ocenili spożycie witaminy D na funkcje poznawcze w grupie 5596 starszych kobiet niesuplementujących tej witaminy. U kobiet, których tygodniowe spożycie witaminy D było prawidłowe, wynik testu SPMSQ (*Pfeiffer Short Portable Mental State Questionnaire*) był wyższy w porównaniu z grupą kobiet, u których spożycie było niższe niż przyjęte normy ($p < 0,001$). Oprócz tego tygodniowe spożycie witaminy D poniżej określonych norm żywienia było również związane z występowaniem zaburzeń poznawczych ($p = 0,002$) [33].

Kwas foliowy

Nazwa ta obejmuje kwas foliowy oraz grupę związków o złożonej budowie, wywodzących się z kwasu foliowego. Kwas foliowy jest niezbędny do prawidłowej funkcji układu krwiotwórczego i układu nerwowego, w tym również funkcji poznawczych. Głównym jego źródłem są warzywa liściaste, owoce cytrusowe, drożdże, wątroba, mięso oraz pełne ziarna zbóż [34]. Suplementacja kwasu foliowego u kobiet po menopauzie obniża stężenie homocysteiny (Hcy) w surowicy krwi, zmniejszając tym samym ryzyko choroby niedokrwiennej serca, zawału serca i udaru mózgu. Stężenie Hcy u kobiet w okresie premenopauzy jest niższe niż u młodych mężczyzn, jednak po menopauzie wzrasta, osiągając wartości porównywalne do mężczyzn w tym samym wieku [32]. W badaniu Sultana i wsp. oceniono wpływ suplementacji kwasu foliowego w grupie trzydziestu kobiet w wieku premenopauzy (31–33 lat) i tak samo licznej grupy kobiet w wieku pomenopauzalnym (54–56 lat). Średnie stężenie Hcy w grupie kobiet młodszych przed suplementacją było istotnie statystycznie niższe niż w grupie kobiet starszych ($9,75 \pm 0,25 \mu\text{mol/L}$ vs $17,90 \pm 0,37 \mu\text{mol/L}$) ($p < 0,001$). W grupie kobiet starszych po okresie 6 miesięcy suplementowania kwasu foliowego w ilości 1mg na dobę stężenie Hcy wyniosło $14,63 \pm 0,35 \mu\text{mol/L}$. Uzyskana wartość jest istotnie statystycznie mniejsza od wartości wyjściowej ($p < 0,001$) [35]. W badaniu Villa i wsp. również przedstawiono istotne statystycznie zmniejszenie stężenia Hcy u kobiet w wieku pomenopauzalnym przyjmujących kwas foliowy w dawce 7,5 mg w ciągu 8 tygodni ($p < 0,01$). Ponadto wykazano wzrost stężenia cholesterolu frakcji HDL oraz poprawę gospodarki węglowodanowej [36].

Kwas foliowy może zmniejszać uciążliwość oraz częstotliwość uderzeń gorąca dzięki interakcji z neuroprekaźnikami: noradrenaliną i serotoniną [37]. Gaweesh i wsp. przedstawili badanie, w którym zmierzono występowanie uderzeń gorąca i stężenie 3-metoksy-4-hydroksy fenyloglikolu (3-methox-4-hydrox-phenylglycol, MHPG) w osoczu w grupie kobiet w wieku pomenopauzalnym po doustnej suplementacji kwasem foliowym. W badaniu wzięło udział 46 kobiet, które zostały naprzemiennie przydzielone do grupy przyjmującej kwas foliowy ($N = 23$) i grupy placebo ($N = 23$). W badaniu wykazano ujemną korelację pomiędzy poprawą uderzeń gorąca a stężeniem MHPG w osoczu w grupie kobiet przyjmujących kwas foliowy ($r = -0,453$; $p = 0,03$) [38].

Dodatkowo w prospektywnym badaniu *Cancer Prevention Study II Nutrition Cohort* wykazano, że kwas foliowy przyjmowany z dietą prawdopodobnie zmniejsza ryzyko nowotworu piersi w grupie kobiet w wieku pomenopauzalnym [39]. Ericson i wsp. także wykazali, że wysokie spożycie kwasu foliowego pochodzącego z diety jest związane z mniejszą częstością występowania nowotworu piersi [40]. Jednakże wyniki najnowszych metaanaliz badań obserwacyjnych Tio i wsp. oraz Li i wsp. nie potwierdzają powyższych danych [41, 42]. Z kolei w metaanalizie Chen i wsp. wykazano zmniejszenie ryzyka nowotworu piersi u kobiet spożywających kwas foliowy z diety, ale w dawce 153–400 µg na dobę oraz zmniejszenie ryzyka nowotworu piersi w grupie kobiet przyjmujących wysokie dawki kwasu foliowego z diety i jednocześnie spożywających duże ilości alkoholu w porównaniu do kobiet spożywających mniejsze ilości alkoholu [43]. Jednakże McEligot i wsp. wykazali, że całkowity czas przeżycia kobiet w wieku pomenopauzalnym, u których zdiagnozowano raka piersi zależał od stężenia kwasu foliowego w diecie. Wyższe

stężenie B11 warunkowało dłuższy czas przeżycia badanych kobiet [44]. Istnieje zatem potrzeba przeprowadzenia badań klinicznych w tym zakresie.

Długoterminowe badanie obserwacyjne przeprowadzone przez Rejnmarka i wsp. dostarcza danych na temat spożycia kwasu foliowego z diety i jego wpływu na gęstość mineralną kości w grupie kobiet w wieku wczesnej pomenopauzy. W badaniu wykazano dodatnią korelację pomiędzy spożyciem kwasu foliowego z diety i suplementów diety a gęstością mineralną kości szyjki udowej ($p < 0,01$) [45]. Ponadto Urno i wsp. w swoim badaniu wykazali, że polimorfizm genu SLC25A32 może być czynnikiem ryzyka złamań poprzez zmniejszenie stężenia kwasu foliowego w krwi w badanej grupie kobiet [46].

Kwasy tłuszczowe omega-3

Kwasy omega-3 należą do długołańcuchowych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (omega-3 PUFAs), wśród których wyróżniamy: kwas alfa-linolenowy (ALNA), kwas eikozapentaenowy (EPA) i dokozaheksaenowy (DHA). Kwasy omega-3 wykazują znaczący wpływ na wiele chorób w tym chorób układu sercowo-naczyniowych i chorób nowotworowych. Źródło kwasów omega-3 stanowią oleje roślinne oraz tłuszcze ryb i ssaków morskich [47, 48]. W badaniu eksperymentalnym Losurdo i wsp. przeprowadzonym na modelach zwierzęcych oceniono wpływ suplementacji kwasów omega-3 na sztywność tętnic szczurów Wistar płci żeńskiej. Badanie wykazało istotne statystyczne zahamowanie procesu sztywnienia tętnic pomiędzy grupą szczurów poddanych zabiegowi owarektomii, będących na normalnej diecie w porównaniu do szczurów poddanych owarektomii i przyjmujących suplementację kwasów omega-3 (0,8 g/kg/d dziennym podaniem) ($p < 0,0001$). Otrzymane wyniki stanowią dowód ochronnego wpływu kwasów tłuszczowych omega-3 na zapobieganie chorób układu sercowo-naczyniowego u kobiet po menopauzie [49]. W innym badaniu, przeprowadzonym przez Yaemsiri i wsp., wykazano negatywną korelację pomiędzy stężeniem kwasów tłuszczowych omega-3 i omega-6 w surowicy krwi a częstością wystąpienia udaru niedokrwiennego mózgu kobiet po menopauzie [50]. Natomiast Freeman i wsp. ocenili związek pomiędzy stężeniem kwasów tłuszczowych omega-3 a zaburzeniami depresyjnymi (*The Montgomery-Asberg Depression Rating Scale*, MADRS) oraz objawami i częstotliwością uderzeń gorąca (*Hot Flash Related Daily Interference Scale*, HFRDIS) w grupie 20 kobiet w wieku peri- i pomenopauzy. Wykazano zarówno istotny statystycznie spadek punktacji skali MADRS, a tym samym zmniejszenie nasilenia objawów depresji przed i po ośmiotygodniowej suplementacji kwasów tłuszczowych omega-3 w dawce 2g na dobę (24,2 vs 10,7) ($p < 0,0001$), jak i istotnie statystyczny spadek punktacji skali HFRDIS ($p = 0,006$), oznaczający zmniejszenie dokuczliwości uderzeń gorąca podczas codziennych aktywności [51]. Z kolei Szczaniecka i wsp. ocenili zależność pomiędzy ilością spożytych w diecie kwasów tłuszczowych a ryzykiem nowotworu piersi w grupie kobiet w wieku 50–76 lat. Wyniki wskazały na odwrotną korelację pomiędzy spożyciem kwasów tłuszczowych EPA (PUFA 20:5) oraz DHA (PUFA 22:6) w diecie i suplementów diety je zawierające a ryzykiem nowotworu piersi w grupie badanych kobiet [52].

PODSUMOWANIE

W świetle wyników badań dostępnych na dzień dzisiejszy można stwierdzić, że dieta bogata w fitoestrogeny, witaminy D, kwas foliowy oraz kwasy omega-3 może znacząco poprawić jakość życia kobiet w tym szczególnym czasie, zmniejszyć częstość występowania dokuczliwych objawów, a także zmniejszyć ryzyko zachorowania m.in. na nowotwory, osteoporozę i choroby metaboliczne. Należy jednak pamiętać, że podstawą leczenia powinna stanowić HRT, a uzupełnienie diety za pomocą wybranych suplementów diety powinno odbywać się zawsze pod kontrolą lekarską. Z kolei podaż składników odżywczych z diety powinna zawsze odpowiadać zapotrzebowaniu organizmu, co podlega ocenie wykwalifikowanego dietetyka.

PODZIĘKOWANIA

Autorzy składają serdeczne podziękowania prof. dr hab. n. med. Barbarze Zubelewicz-Szkodzińskiej za cenne uwagi i pomoc merytoryczną w trakcie opracowania niniejszej pracy.

PIŚMIENICTWO

1. Shou Ch, Li J, Liu Z. Complementary and Alternative Medicine in the Treatment of Menopausal Symptoms. *Chin J Integr Med*. 2011; 17(12): 883–888.
2. World Health Organization Scientific Group. Research on the menopause in the 1990s. WHO Technical Services Department series no. 866. Geneva, Switzerland: WHO, 1996.
3. Greendale GA, Lee NB, Arriola ER. The menopause. *Lancet*. 1999; 353(9152): 571–580.
4. Stachoń AJ. Ocena odczuwania wybranych objawów w zależności od fazy klimakterium i charakteru menopauzy. *Prz Menopauz*. 2013; 12(4): 315–320.
5. Zhou J, Qu F, Nan R, i wsp. The effect of chinese medicinal herbs in relieving menopausal symptoms in ovariectomized chinese women. *Explore*. 2007; 3(5): 478–484.
6. Makara-Studzińska M, Kryś-Noszczyk K, Jakiel G. Epidemiology of the symptoms of menopause – an intercontinental review. *Pr. Menopauz*. 2014; 13(3): 203–211.
7. Moreiraa AC, Silvab AM, Santos MS, i wsp. Phytoestrogens as alternative hormone replacement therapy in menopause: What is real, what is unknown. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2014; 143: 61–71.
8. Davis SR, Castelo-Branco C, Chedraui P, i wsp. Understanding weight gain at menopause. *Climacteric*. 2012; 15(5): 419–429.
9. Jouyandeh Z, Nayebezhadeh F, Qorbani M, i wsp. Metabolic syndrome and menopause. *J Diabetes Metab Disord*. 2013; 12: 1–4.
10. Park JK, Lim YH, Kim KS, i wsp. Changes in body fat distribution through menopause increase blood pressure independently of total body fat in middle-aged women: the Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2007–2010. *Hyperten Res*. 2013; 36(5): 444–449.
11. Parker SE, Troisi R, Wise LA, i wsp. Menarche, Menopause, Years of Menstruation, and the Incidence of Osteoporosis: The Influence of Prenatal Exposure to Diethylstilbestrol. *J Clin Endocrinol Metab*. 2014; 99(2): 594–601.
12. Sobstyl M, Tkaczuk-Włach J, Sobstyl J, i wsp. Czy istnieje skuteczna alternatywa dla terapii hormonalnej w leczeniu objawów menopauzalnych? *Prz Menopauz*. 2013; 12(1): 92–96.
13. Rees M. Alternative treatments for the menopause. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2009; 23(1): 151–61.
14. Hill-Sakurai LE, Muller J, Thom DH. Complementary and Alternative Medicine for Menopause: A Qualitative Analysis of Women's Decision Making. *J Gen Intern Med*. 2008; 23(5): 619–622.
15. Koszowska A, Dittfeld A, Puzoń-Bronczyk A, i wsp. Polifenole w profilaktyce chorób cywilizacyjnych. *Post Fitoter*. 2013; 3: 263–266.
16. Myung SK, Ju W, Choi H, i wsp. Soy intake and risk of endocrine-related gynaecological cancer: a metaanalysis. *BJOG*. 2009; 116(13): 1697–705.

17. Gacek M. Soy and legume seeds as sources of isoflavones: selected individual determinants of their consumption in a group of perimenopausal women. *Prz Menopauzalny* 2014; 13(1): 27–31.
18. Rossouw JE, Anderson GL, Prentice RL, i wsp. Risks and Benefits of Estrogen Plus Progestin in Healthy Postmenopausal Women Principal Results From the Women's Health Initiative Randomized Controlled Trial. *JAMA*. 2002; 288(3): 321–333.
19. Rosic S, Sulejman K, Rosic M. Phytoestrogens Impact on Menopausal Symptomatology. *Mater Sociomed*. 2013; 25(2): 98–100.
20. Chen FP, Chien MH. Phytoestrogens induce differential effects on both normal and malignant human breast cells in vitro. *Climacteric*. 2014; 17(6): 682–691.
21. Hanachi P, Golkho S. Assessment of Soy Phytoestrogens and Exercise on Lipid Profiles and Menopause Symptoms in Menopausal Women. *J Biol Sci*. 2008; 8(4): 789–793.
22. Takahashi M, Kanayama T, Yashiro T, i wsp. Effects of coumestrol on lipid and glucose metabolism as a farnesoid X receptor ligand. *Biochem Biophys Res Commun*. 2008; 372(3): 395–399.
23. Lydeking-Olsen E, Beck-Jensen JE, Setchell KD, i wsp. Soy milk or progesterone for prevention of bone loss—a 2 year randomized, placebo-controlled trial. *Eur J Nutr*. 2004; 43 (4): 246–257.
24. Tai TY, Tsai KS, Tu ST, i wsp. The effect of soy isoflavone on bone mineral density in postmenopausal Taiwanese women with bone loss: a 2-year randomized double-blind placebo-controlled study. *Osteoporos Int*. 2012; 23(5): 1571–1580.
25. Alekel D, Genschel U, Koehler K, i wsp. Soy Isoflavones for Reducing Bone Loss Study: effects of a 3-year trial on hormones, adverse events, and endometrial thickness in postmenopausal women. *Menopause*. 2015; 22(2): 185–197.
26. Dittfeld A, Gwizdek K, Koszowska A, i wsp. Wielokierunkowe działanie witaminy D. *Ann Acad Med Siles*. 2014; 68(1): 47–52.
27. Lerchbaum E. Vitamin D and menopause—A narrative review. *Maturitas*. 2014; 79(1): 3–7.
28. Lerchbaum E, Schwetz V, Pilz S, i wsp. Association of bone turnover markers with mortality in women referred to coronary angiography: the Ludwigshafen Risk and Cardiovascular Health (LURIC) study. *Osteoporos Int*. 2014; 25(2): 445–465.
29. Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Stöcklin E, i wsp. Oral supplementation with 25(OH)D3 versus vitamin D3: effects on 25(OH)D levels, lower extremity function, blood pressure, and markers of innate immunity. *J Bone Miner Res*. 2012; 27(1): 160–169.
30. Heike A, Bischoff-Ferrari M.D, Walter C, i wsp. A pooled analysis of vitamin D dose requirements for fracture prevention. *N Engl J Med*. 2012; 367(1): 40–49.
31. Cadeau C, Fournier, Mesrine S, i wsp. Interaction between current vitamin D supplementation and menopausal hormone therapy use on breast cancer risk: evidence from the E3N cohort. *Am J Clin Nutr*. 2015; 102(4): 966–973.
32. Cheng TY, Lacroix AZ, Beresford SA, i wsp. Vitamin D intake and lung cancer risk in the Women's Health Initiative. *Am J Clin Nutr*. 2013; 98(4): 1002–1011.
33. Annweiler C, Schott AM, Rolland Y, i wsp. Dietary intake of vitamin D and cognition in older women: a large population-based study. *Neurology*. 2010; 16, 75(20): 1810–1816.
34. Stępniań A, Kot K, Witeczak M. Spożycie witamin z grupy B a funkcje poznawcze kobiet po menopauzie. *Prz Menop*. 2013; 12(6): 464–471.
35. Sultan N, Khan MA, Malik S. Effect of folic acid supplementation on homocysteine level in postmenopausal women. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2007; 19(4): 78–81.
36. Villa P, Perri C, Suriano R, i wsp. L-folic acid supplementation in healthy postmenopausal women: effect on homocysteine and glycolipid metabolism. *J Clin Endocrinol Metab*. 2005; 90(8): 4622–4629.
37. Gaweesh S, Ewies AA. Folic acid supplementation cures hot flashes in postmenopausal women. *Med Hypotheses*. 2010; 74(2): 286–288.
38. Gaweesh SS, Abdel-Gawad MM, Nagaty AM, i wsp. Folic acid supplementation may cure hot flashes in postmenopausal women: a prospective cohort study. *Gynecol Endocrinol*. 2010; 26(9): 658–662.
39. Stevens VL, McCullough ML, Sun J, i wsp. Folate and other one-carbon metabolism-related nutrients and risk of postmenopausal breast cancer in the Cancer Prevention Study II Nutrition Cohort. *Am J Clin Nutr*. 2010; 91(6): 1708–1715.
40. Ericson U, Sonestedt E, Gullberg B, i wsp. High folate intake is associated with lower breast cancer incidence in postmenopausal women in the Malmö Diet and Cancer cohort. *Am J Clin Nutr*. 2007; 86: 434–443.
41. Tio M, Andrici J, Eslick GD. Folate intake and the risk of breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Breast Cancer Res Treat*. 2014; 145(2): 513–524.
42. Li B, Lu Y, Wang L, i wsp. Folate intake and breast cancer prognosis: a meta-analysis of prospective observational studies. *Eur J Cancer Prev*. 2015; 24(2): 113–121.
43. Chen P, Li C, Li X, i wsp. Higher dietary folate intake reduces the breast cancer risk: a systematic review and meta-analysis. *Br J Cancer*. 2014; 110(9): 2327–2338.
44. McEligot A, Ziogas A, Pfeiffer Ch, i wsp. The Association Between Circulating Total Folate and Folate Vitamers With Overall Survival After Postmenopausal Breast Cancer Diagnosis. *Nutrition and Cancer*. 2015; 67(3): 442–448.
45. Rejnmark L, Vestergaard P, Hermann AP, i wsp. Dietary intake of folate, but not vitamin B2 or B12, is associated with increased bone mineral density 5 years after the menopause: results from a 10-year follow-up study in early postmenopausal women. *Calcif Tissue Int*. 2008; 82(1): 1–11.
46. Urano T, Shiraki M, Saito M, i wsp. Polymorphism of SLC25A32, the folate transporter gene, is associated with plasma folate levels and bone fractures in Japanese postmenopausal women. *Geriatr Gerontol Int*. 2014; 14(4): 942–946.
47. Siddiqui RA, Shaikh SR, Sech LA, i wsp. Omega 3-fatty acids: health benefits and cellular mechanisms of action. *Mini Rev Med Chem*. 2004; 4(8): 859–871.
48. Bartnikowska E, Obiedziński MW. Unsaturated fatty acids omega-3. I. Structure, sources, determination, metabolism in the organism. *Rocz Panstw Zakł Hig*. 1997; 48(4): 381–397.
49. Losurdo P, Grillo A, Panizon E, i wsp. Supplementation of omega-3 polyunsaturated fatty acids prevents increase in arterial stiffness after experimental menopause. *J Cardiovasc Pharmacol Ther*. 2014; 19(1): 114–120.
50. Yaemsiri S, Sen S, Tinker LF, i wsp. Serum fatty acids and incidence of ischemic stroke among postmenopausal women. *Stroke*. 2013; 44(10): 2710–2717.
51. Freeman MP, Hibbeln JR, Silver M, i wsp. Omega-3 fatty acids for major depressive disorder associated with the menopausal transition: a preliminary open trial. *Menopause*. 2011; 18(3): 279–284.
52. Sczaniecka AK, Brasky TM, Lampe JW, i wsp. Dietary intake of specific fatty acids and breast cancer risk among postmenopausal women in the VITAL cohort. *Nutr Cancer*. 2012; 64 (8): 1131–1142.

Influence of selected dietary components on women's health at natural menopause

■ Abstract

Introduction. One of the stages in a woman's life is menopause, characterized by the absence of menstrual cycles as a result of the cessation of ovarian function responsible for ovulation, and hormonal changes. Ovarian hypofunction and occurring involution processes affect women's well-being, quality of life and health at menopause.

Objective. The objective of the study was to evaluate the effect of selected dietary components on the complaints and diseases characteristic of women at the natural menopause.

Description of the state of knowledge. Today, hormone replacement therapy is commonly used to treat the symptoms of menopause. The growing number of women, additionally to hormone replacement therapy, use complementary and alternative medicine, which may include herbs, meditation, dietary supplements, soya and soya-based products, acupuncture, massages, etc. This study constitutes a review of the most prominent scientific reports on the influence of selected dietary components on women's health at natural menopause.

Summing up. The unpleasant symptoms occurring at menopause, and also the ways to prevent them, have become the problem frequently investigated in scientific studies. It seems that it is possible to limit their incidence and inconvenience considerably by following a balanced diet providing all necessary nutrients, or possible supplementation in accordance with a doctor's instructions.

■ Key words

menopause, phytoestrogens, vitamin D, folic acid, omega-3 fatty acids