

Wiedza kobiet ciężarnych i karmiących na temat roli kwasów tłuszczowych omega-3 w diecie

Anna Błachewicz¹, Anna Kabala²

¹Położnictwo, Wydział Nauki o Zdrowiu, Warszawski Uniwersytet Medyczny

²Zakład Dydaktyki Ginekologiczno-Położniczej

Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

kierownik zakładu: prof. dr hab. n. med. Ewa Dmoch-Gajzlerska

PDF FULL-TEXT
www.lekwpolisce.pl

KSZTAŁCENIE
CIĄGŁE

Oddano do publikacji: 21.05.2013

Słowa kluczowe: kwasy tłuszczowe omega-3, kwas dokozaheksaenowy, ciąża i laktacja, edukacja żywieniowa.

Streszczenie

Kwasy tłuszczowe omega-3 są ważnym składnikiem diety kobiety ciężarnej oraz karmiącej i w tych okresach zalecana jest ich suplementacja. Badania wykazały, że wpływają one m.in. na rozwój mózgowia i siatkówki oka, wspomagają rozwój intelektualny dziecka oraz mogą wywierać korzystny wpływ na przebieg ciąży. Do badania zakwalifikowano 80 kobiet w okresie ciąży lub laktacji. Celem pracy było sprawdzenie wiedzy kobiet na temat kwasów tłuszczowych omega-3. Badanie wykazało, że wiedza kobiet była na niskim poziomie, a 52% badanych nie stosowało suplementacji kwasami tłuszczowymi omega-3.

Key words: omega-3 fatty acids, docosahexaenoic acid, pregnancy and lactation, nutrition education.

Abstract

Omega-3 fatty acids are significant component of diet for women during both pregnant and lactation and their supplementation at that time is highly recommended. Studies have shown that omega-3 fatty acids are important for proper foetal development including retinal and neuronal system as well as they can support intellectual development of children and reveal beneficial effect on pregnancy. The study involved 80 women during pregnant or lactation. The objective was to investigate women's knowledge about omega-3 fatty acids. The study showed that knowledge among the women proved to be very often insufficient and that 52% of the participants did not use omega-3 fatty acids supplementation.

Wprowadzenie

W okresie ciąży i karmienia piersią żywienie jest bardzo istotnym elementem warunkującym prawidłowy rozwój płodu i dziecka. Kobieta w tych okresach powinna zarówno ograniczać spożywanie niektórych produktów (takich jak cukier, tłuszcze zwierzęce, kawa, herbata, niektóre rodzaje ryb), jak również zwiększać podaż składników, które są niezbędne dla rozwijającego się organizmu (do których należą m.in. kwas foliowy, wapń, żelazo, jod, cynk, kwasy tłuszczowe omega-3) [1]. W prawidłowym przygotowaniu do okresu ciąży i karmienia piersią bardzo

ważną rolę odgrywa zdobywanie i pogłębianie wiedzy na temat aktualnych zaleceń ekspertów, jak również późniejsze przestrzeganie tych rekomendacji.

Aktualne badania [2,3,4,5,6,7] dowodzą, że uzasadnione jest stosowanie suplementacji kwasami tłuszczowymi omega-3, ponieważ odgrywają one bardzo istotną rolę w rozwoju mózgowia płodu oraz wpływają korzystnie na rozwój narządu wzroku, jak też intelektualny płodu i dziecka. Wyniki badań pokazują jednak, że wiedza kobiet ciężarnych i karmiących na ten temat znajduje się cały czas na niskim poziomie [8,9].

Prowadzone są również liczne badania [10,11,12,13,14,15] mające na celu ustalenie, czy i w jaki sposób kwasy tłuszczowe omega-3 wpływają na długość ciąży, ryzyko wystąpienia depresji przed porodem i poporodowej oraz stanu przedrzucawkowego.

Materiał i metodyka

Badanie zostało przeprowadzone w okresie od grudnia 2011 r. do kwietnia 2012 r. Zakwalifikowano do niego 80 kobiet (40 ciężarnych i 40 karmiących) w wieku od 18 do 44 lat. Dobór próby był celowy. Ankiety przeprowadzono w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Klinicznym im. Prof. W. Orłowskiego (48 ankiet) oraz w Szpitalu Ginekologiczno-Położniczym im. Świętej Rodziny (32 ankiety).

Podstawę do przeprowadzenia badania stanowiły, utworzone na potrzeby niniejszej pracy, dwa autorskie kwestionariusze ankiety, z czego jeden przeznaczony był dla kobiet ciężarnych, a drugi dla kobiet karmiących. Zawierały one m.in. pytania sprawdzające wiedzę respondentek na temat źródeł pokarmowych kwasów tłuszczowych omega-3 oraz korzyści wynikających z ich suplementacji. Ankietowane odpowiedziały również na pytanie, czy podczas ciąży i karmienia piersią stosowały suplementację kwasami tłuszczowymi omega-3 i z jakiego powodu się na to decydowały. Kwestionariusz ankiety pozwolił zweryfikować udział personelu medycznego w zalecaniu suplementacji kwasami tłuszczowymi omega-3. Respondentki wymieniły też rodzaje ryb, jakie spożywały najczęściej w okresie ciąży i laktacji. Pytania dotyczyły również uczestnictwa kobiet w zajęciach szkoły rodzenia, przeczytanych lek-

tur na temat zdrowego odżywiania w czasie ciąży oraz karmienia piersią.

W analizie statystycznej posłużono się aplikacją Microsoft Excel 2007.

Wyniki

W badaniu łącznie wzięło udział 80 kobiet (40 kobiet w okresie ciąży i 40 kobiet w okresie laktacji). Ponad połowa ankiet (48) została przeprowadzona w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Klinicznym im. Prof. W. Orłowskiego, z czego 30 na oddziale patologii ciąży, a 18 na oddziale położniczym. Kolejne 32 ankiety przeprowadzono w Szpitalu Ginekologiczno-Położniczym im. Świętej Rodziny, z czego 10 w przyszpitalnej przychodni ginekologiczno-położniczej, a 22 na oddziale położniczym.

Wiek badanych mieścił się w przedziale od 17 do 44 lat (średni wiek badanych równał się $28,36 \pm 5,5$ lat), z czego 5% stanowiły kobiety poniżej 20. r.ż., 56% mieściło się w przedziale od 20 do 30 lat, a 39% stanowiły kobiety powyżej 30. r.ż. Ponad połowa kobiet (56,25%) miała wykształcenie wyższe, 23,75% średnie, 12,5% zawodowe i 7,5% podstawowe. W grupie ankietowanych ciężarnych znajdowały się kobiety w okresie od 15. do 41. tygodnia ciąży, z czego zdecydowana większość (80%) była po 22. tygodniu ciąży. Większość ankietowanych kobiet (62,5%) stwierdziła, że ciąża przebiegała bez powikłań, natomiast 37,5% respondentek zadeklarowało, że wystąpiły u nich komplikacje w okresie ciąży. Jako najczęstsze powikłanie wymieniane było nadciśnienie indukowane ciążą, które wystąpiło u 10 ankietowanych kobiet. Dokładne wyniki dotyczące powikłań ciążowych u ankietowanych przedstawiono w tab. 1.

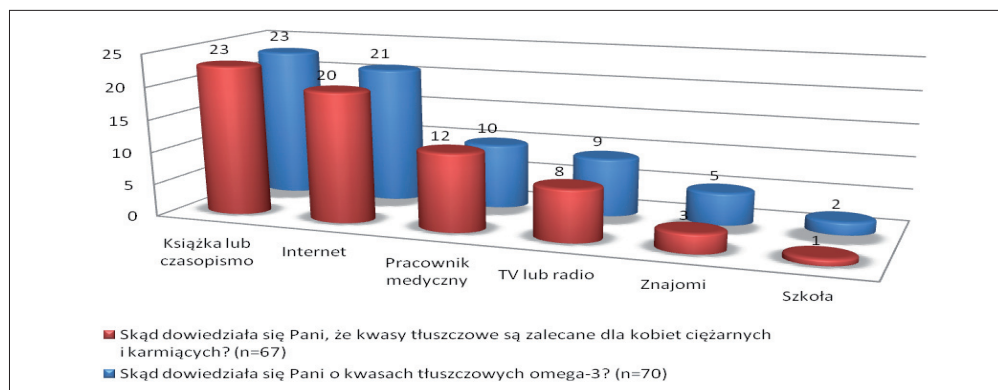
Tabela 1. Powikłania ciążowe występujące u respondentek

Powikłanie ciążowe	Liczba kobiet	Procent kobiet
nie wystąpiły	50	62,5%
nadciśnienie indukowane ciążą	10	12,5%
zagrożający poród przedwczesny	5	6,3%
cukrzyca ciężarnych	4	5%
hipotrofia płodu	4	5%
zagrożające poronienie	4	5%
małowodzie	2	2,5%
łożysko przodujące	1	1,3%

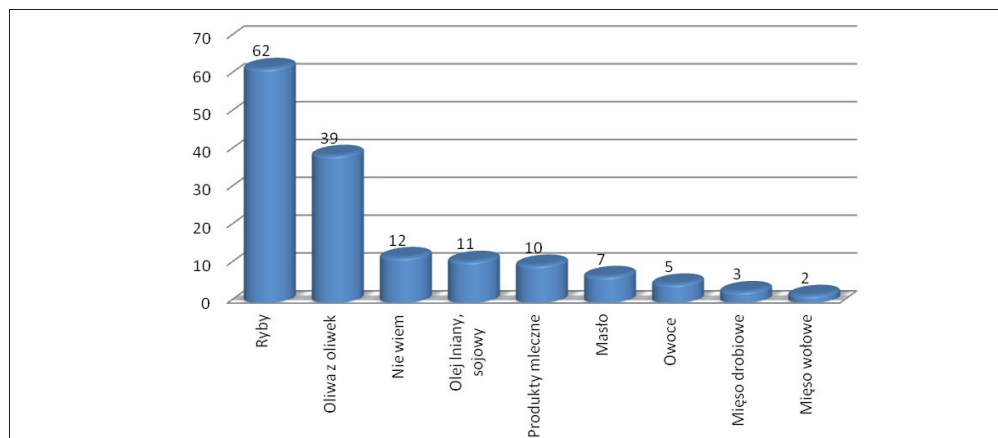
W kwestionariuszu ankiety zostały zawarte również pytania mające na celu sprawdzenie, czy respondentki słyszały kiedykolwiek o kwasach tłuszczowych omega-3 oraz czy pracownicy medyczni przekazują kobietom ciężarnym informacje o korzyściach wynikających z ich podaży. Większość ankietowanych kobiet (87,5%) słyszała o kwasach tłuszczowych omega-3. Tylko 3 kobiety, które zadeklarowały wiedzę o istnieniu tych kwasów, nie słyszały o tym, że są one zalecane dla kobiet ciężarnych i karmiących. Wiedzę na te tematy ankietowane czerpały z różnych źródeł, z czego najczęściej wymienianym przez respondentki były książka lub czasopismo (33%) oraz internet (30%). Od pracownika medycznego po raz pierwszy o kwasach tłuszczowych omega-3 dowiedziało się 14% kobiet, natomiast o tym, że są one zalecane dla kobiet ciężarnych i karmiących – 17%.

Wszystkie źródła wiedzy i odpowiadającą im liczbę ankietowanych zawarto na ryc. 1.

Respondentki zostały poproszone również o zaznaczenie, które produkty ich zdaniem są bogate w kwasy tłuszczowe omega-3 oraz jakie korzyści dla płodu i dziecka daje suplementacja tymi kwasami. Zdecydowana większość ankietowanych (77,5%) była zdania, że naturalnym źródłem kwasów tłuszczowych omega-3 są ryby. Prawie połowa respondentek (48,8%) jako produkt bogaty w te kwasy tłuszczowe zaznaczyła oliwę z oliwek. Tylko 13,8% kobiet wiedziało, że olej lniany i sojowy są produktami zawierającymi znaczne ilości omega-3. Dokładne wyniki dotyczące wiedzy ankietowanych na temat naturalnych źródeł kwasów tłuszczowych omega-3 zostały przedstawione na ryc. 2. W pytaniu: „Które z niżej wymienionych produktów, Pani zdaniem,



Rycina 1. Źródła wiedzy respondentów na temat kwasów tłuszczowych omega-3



Rycina 2. Odpowiedzi ankietowanych na temat naturalnych źródeł kwasów tłuszczowych omega-3 (n=80)

są naturalnym źródłem kwasów tłuszczowych omega-3 ?”, wszystkie prawidłowe odpowiedzi zaznaczyła tylko 1 ankietowana.

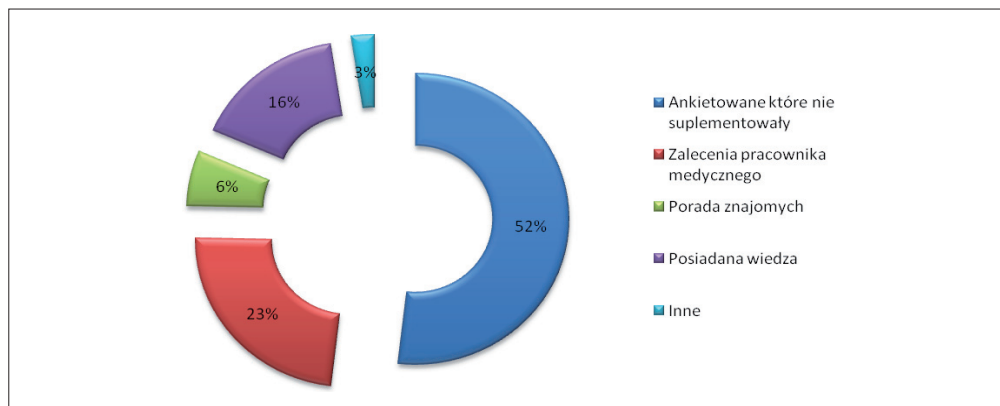
Ogromna większość ankietowanych kobiet (80,6%) wiedziała, że kwasy tłuszczowe omega-3 wspomagają rozwój mózgowia u płodu. Spora liczba respondentek (58,2%) była świadoma tego, że wywierają one korzystny wpływ na rozwój narządu wzroku u płodu i noworodka, jak również na rozwój intelektualny dziecka. Ponad połowa kobiet (56,7%) była zdania, że kwasy tłuszczowe omega-3 zapobiegają wystąpieniu wad rozwojowych u płodu. Pozostałe odpowiedzi

zostały przedstawione na wykresie 3. Na pytanie: „Które z niżej wymienionych stwierdzeń, Pani zdaniem, opisują korzystny wpływ kwasów tłuszczowych omega-3?”, poprawnie odpowiedziało 8 ankietowanych.

W kwestionariuszu pytano również respondentki, jak często spożywają ryby i jaki rodzaj ryb konsumują najczęściej. Jedyne 38,75% ankietowanych spożywało ryby raz na tydzień, z kolei 32,5% raz na dwa tygodnie. Raz na miesiąc ryby spożywało 12,5% ankietowanych, natomiast rzadziej niż raz na miesiąc 3,75% kobiet. Tylko co 8. ankietowana (12,5%) stwierdziła, że spożywa



Rycina 3. Odpowiedzi ankietowanych dotyczące korzystnego wpływu kwasów tłuszczowych omega-3 (n=80)



Rycina 4. Powody, dla których respondentki suplementowały kwasy tłuszczowe omega-3 (n=80)

ryby częściej niż raz w tygodniu. Najczęściej konsumowaną przez respondentki rybą była makrela (24 ankietowane kobiety – 30%). Spora grupa respondentek jako najczęściej spożywane ryby wskazała także mintaja (27,5%), łososia (25%) i dorsza (22,5%).

W kwestionariuszu pojawiło się również pytanie, czy respondentki stosowały suplementację kwasami tłuszczowymi omega-3 i z jakiego powodu się na nią zdecydowały. Pytania te miały na celu również sprawdzenie, czy pracownicy medyczni zalecają taką suplementację. Tylko 26 respondentek zadeklarowało, że lekarz podczas wizyty zalecił im stosowanie suplementacji kwasami tłuszczowymi omega-3. Ankietowane, które zadeklarowały, że czasie ciąży stosowały taką suplementację (48%), jako główny powód podawały zalecenie pracownika medycznego (23%) bądź własną wiedzę na ten temat (16%). Szczegółowe wyniki badania zostały przedstawione na wykresie 4. Wszystkie ankietowane z grupy kobiet suplementujących miały wykształcenie średnie bądź wyższe.

Ponad połowa ankietowanych (42) zadeklarowała, że w czasie ciąży nie stosowała suplementacji kwasami tłuszczowymi omega-3. Niewielka ilość respondentek (7) przyznała, że pomimo zaleceń lekarza nie zdecydowała się na taką suplementację. Jako główny powód tej decyzji większość z nich podała wysoką cenę preparatów. Ankietowane, które podczas wizyty u lekarza nie zostały poinformowane o zaleceniach dotyczących kwasów tłuszczowych omega-3, jako powód niestosowania suplementacji podawały głównie brak wiedzy na ten temat. Wszystkie wyniki zostały podane w tab. 2.

Ankietowane z grupy kobiet karmiących zapytano również o stosowanie suplementacji kwa-

sami tłuszczowymi omega-3 w czasie laktacji. Zdecydowana większość respondentek (85%) zadeklarowała, że nie stosuje takiej suplementacji. Żadna z ankietowanych kobiet nie zaczęła jej po urodzeniu dziecka, a jedynie 6 kobiet zdecydowało, że będzie kontynuować przyjmowanie suplementów kwasów tłuszczowych omega-3. Tylko 3 ankietowane zadeklarowały, że pracownik medyczny zalecił im suplementację kwasami tłuszczowymi omega-3 w okresie karmienia dziecka piersią, kolejne 2 respondentki przyznały, że kontynuują przyjmowanie suplementów, ponieważ nie zużyły całego opakowania suplementu w czasie ciąży, natomiast 1 ankietowana kierowała się poradą znajomych. Ankietowane, które zaprzestały suplementować kwasy tłuszczowe omega-3 w czasie laktacji (14), jako główny powód podawały wysokie ceny preparatów (6) i brak informacji na temat korzystnego działania tych kwasów w okresie poporodowym (8).

Produkty spożywcze wzbogacane o kwasy tłuszczowe omega-3 spożywały w czasie ciąży jedynie 3 respondentki. Wszystkie były po 30. r.ż., miały wykształcenie wyższe oraz stosowały suplementację kwasami tłuszczowymi omega-3 w czasie ciąży.

W kwestionariuszu pojawiło się również pytanie dotyczące kampanii skierowanej do kobiet ciężarnych i karmiących „Mamo jedz ryby”. Prawie wszystkie respondentki (72) stwierdziły, że nie jest im znana wymieniona kampania.

Dyskusja

Przeprowadzone badania pokazały, że kobiety w okresie ciąży i laktacji słyszały zarówno o kwasach tłuszczowych omega-3, jak i o tym, że są one zalecane dla kobiet ciężarnych i karmiących.

Tabela 2. Powody niestosowania suplementacji kwasami tłuszczowymi omega-3 podawane przez ankietowane kobiety

	Wysoka cena preparatów	Brak informacji	Brak potrzeby suplementacji	Realiz. zapotrzeb. naturalnymi źródłami pokarm.
Lekarz zalecił suplementację	5	0	2	0
Lekarz nie zalecił suplementacji	2	21	7	5

Głównym źródłem tej wiedzy były książka lub czasopismo i internet.

Jedynie 23% ankietowanych dowiedziało się o kwasach tłuszczowych omega-3 od pracownika medycznego, natomiast co trzecia respondentka usłyszała zalecenia na temat tego rodzaju suplementacji. Podobne wyniki otrzymał Snikovic i wsp. [8], który badał m.in. źródła wiedzy ciężarnych i karmiących na temat kwasów tłuszczowych omega-3.

Wyniki tego badania pokazały również, że lekarze nie przekazują informacji o tych kwasach tłuszczowych (z grupy 190 badanych kobiet jedynie 23% rozmawiało z lekarzem na temat kwasów tłuszczowych omega-3), a kobiety czerpią informację o nich głównie z książek lub czasopism. Inne badania [16] również pokazują, że pracownicy medyczni nie są priorytetowym źródłem informacji na temat odżywiania się w czasie ciąży.

Być może właśnie z tego powodu kobiety nie mają wystarczającej wiedzy o tym, w których produktach znajdują się duże ilości kwasów tłuszczowych omega-3, jak również o tym, jakie korzyści niesie ze sobą ich suplementacja. Z przeprowadzonego badania wynika, że nie wszystkie ankietowane (77,5%) wiedziały, że ryby są naturalnym źródłem kwasów tłuszczowych omega-3, a jedynie 13,8% respondentek zaznaczyło olej lniany i sojowy jako produkty bogate w te kwasy tłuszczowe. Co więcej, aż 48,8% ankietowanych było zdania, że to oliwa z oliwek jest bogata w kwasy tłuszczowe omega-3. Przyczyną tego dość częstego błędu mogą być nieprawdziwe informacje podawane na stronach internetowych, które okazały się być dość istotnym źródłem informacji dla kobiet ciężarnych i karmiących. Wiedza na temat korzyści wynikających z suplementacji kwasami tłuszczowymi omega-3 również nie była kompletna. Większość respondentek (80,6%) była świadoma, że omawiane kwasy wspomagają rozwój mózgowia płodu. Zdecydowanie mniej respondentek (58%) wiedziało, że kwasy tłuszczowe omega-3 wpływają pozytywnie na rozwój narządu wzroku oraz rozwój intelektualny płodu i dziecka, a praktycznie taka sama liczba kobiet (56,7%) była zdania, że kwasy te zapobiegają wadom rozwojowym płodu. Badania pokazują

[8], że kwasy tłuszczowe omega-3 były identyfikowane przez kobiety ciężarne jedynie z korzystnym wpływem na rozwój mózgowia płodu. Pozostałe funkcje, które odgrywają omawiane kwasy tłuszczowe w rozwijającym się organizmie, nie były znane ankietowanym. Inne badanie przeprowadzone przez Bloomingdale i wsp. [9] również dowodzi, że choć ciężarne kobiety mają świadomość tego, że stosowanie suplementacji kwasami tłuszczowymi omega-3 pozytywnie wpływa na dziecko, nie potrafią sprecyzować, jakie korzyści daje przyjmowanie tych suplementów. Spora liczba uczestniczek tego badania zadeklarowała, że pracownicy medyczni nie udzielali dostatecznej informacji na temat kwasów tłuszczowych omega-3. Jest to dowód na to, że poziom wiedzy kobiet ciężarnych i karmiących na temat kwasów tłuszczowych omega-3 jest niski. Według artykułu opublikowanego przez SWHR [17] (*Society for Woman's Health Research*) kwasy tłuszczowe omega-3 były jednymi z najmniej poznanych przez kobiety ciężarne i karmiące niezbędnymi składnikami diety. Może być to wynikiem braku odpowiednich kampanii, które dostarczałyby informacji na temat korzystnego wpływu suplementacji kwasami tłuszczowymi omega-3. Istotnym czynnikiem braku wiedzy pacjentek wydaje się być także nieprzekazywanie przez pracowników medycznych informacji na ten temat.

Przeprowadzone badanie pokazało, że większość ankietowanych nie spożywała wystarczającej ilości ryb (wg PTG zalecane dzienne spożycie to 30 g [18]). Większość kobiet spożywała ryby raz na tydzień lub raz na dwa tygodnie, a tylko co 8. ankietowana pokrywała dzienne zapotrzebowanie konsumując ryby dwa razy na tydzień. Wyniki badania są zgodne z rezultatami badania WOBASZ [19], w którym badacze ocenili dzienną zawartość ryb w diecie Polaków na 15 g, co odpowiada konsumpcji ryb raz na tydzień.

Polskie Towarzystwo Ginekologiczne [18] zaleca również, aby kobiety w ciąży i w okresie karmienia piersią powstrzymywały się od spożywania łososia i śledzi bałtyckich, jednak z przeprowadzonego badania wynika, że 37,5% ankietowanych konsumowało te ryby w okresie ciąży lub laktacji.

Suplementacja kwasami tłuszczowymi omega-3 jest obecnie zalecana dla kobiet ciężarnych i karmiących [20]. Rezultaty badania pokazują, że jedynie mniej niż połowa ankietowanych stosuje się do aktualnych zaleceń. Wynika to niewątpliwie z niewiedzy ankietowanych, ponieważ większość respondentek, które usłyszały od pracownika medycznego rekomendację dotyczące kwasów tłuszczowych omega-3, zastosowała się do tych zaleceń. Pacjentki, które zdecydowały się nie przyjmować suplementów pomimo zaleceń lekarza, jako główny powód tej decyzji podawały wysoką cenę preparatów. Ten wynik badania pokazuje, jak ważne jest zalecanie przez pracowników medycznych takiej suplementacji. Badanie wskazuje również, że nie tylko poprzez projekty masowe można poprawić świadomość ciężarnych i karmiących, ale także poprzez indywidualną rozmowę.

Najbardziej niepokojącym wynikiem badania był bardzo niski odsetek kobiet karmiących, które zdecydowały się suplementować kwasy tłuszczowe omega-3. Większość ankietowanych z tej grupy nie wiedziała o zaleceniach PTG i innych ekspertów [18,20,21] dotyczących suplementacji, którą należy podejmować już w pierwszych dniach po urodzeniu dziecka. Problem też stanowiły wysokie koszty związane z kontynuacją przyjmowania preparatów kwasów tłuszczowych omega-3.

Niewątpliwie konieczne jest powstawanie różnego rodzaju projektów i kampanii, które poprzez dostarczanie wiarygodnych informacji zachęcałyby kobiety ciężarne i karmiące do spożywania większej ilości naturalnych źródeł pokarmowych kwasów tłuszczowych omega-3. Równie ważne jest zadbanie o to, by zalecenia dotyczące suplementowania tych kwasów tłuszczowych były powszechnie znane przez grupę docelową. Autorzy badań dotyczących podaży kwasów tłuszczowych omega-3 [8,9,22] są zgodni, że jedynie poprzez zwiększanie świadomości kobiet w okresie ciąży i laktacji można zwiększyć odsetek ciężarnych i karmiących, które zaspokajałyby rekomendowane dawki kwasów tłuszczowych omega-3. Jedyna w Polsce kampania „Mamo jedz ryby!”, skierowana głównie do kobiet ciężarnych, nie była znana respondentkom. Tylko niewielki odsetek

ankietowanych był świadomy istnienia takiej akcji. Niestety, wyniki przeprowadzonego badania pokazały, że znajomość tego projektu nie wiązała się ze zwiększonym spożyciem ryb. Produkty wzbogacone o kwasy tłuszczowe omega-3 były spożywane przez niewielką grupę ankietowanych. Paradoksalnie, respondentki, które spożywały takie produkty, stosowały też suplementację kwasami tłuszczowymi omega-3 i konsumowały ryby częściej niż raz na tydzień.

Wnioski

1. Przeprowadzone badanie wykazało, że wiedza kobiet ciężarnych i karmiących na temat kwasów tłuszczowych omega-3 wymagała doprecyzowania, dlatego też konieczne jest powstawanie różnego rodzaju projektów (kampanii), których celem byłoby rozpowszechnienie informacji na ten temat.
2. Pracownicy medyczni, którzy zajmują się opieką nad kobietami w okresie ciąży i laktacji powinni informować swoje pacjentki o zaleceniach dotyczących suplementacji kwasami tłuszczowymi omega-3, ponieważ jak wynika z przeprowadzonego badania ponad połowa ankietowanych nie otrzymała takich rekomendacji.
3. Zdecydowana większość respondentek nie słyszała o obecnie istniejącej kampanii „Mamo jedz ryby!”, co wskazuje na konieczność prowadzenia takiego rodzaju projektów z wykorzystaniem różnorodnych środków przekazu (w tym mediów publicznych) tak, aby dotarły one do jak największej liczby odbiorców.

Artykuł został napisany na podstawie pracy licencjackiej, której autorką jest Anna Błachewicz, a promotorem mgr Anna Kabala.

Temat pracy: Wiedza kobiet ciężarnych i karmiących na temat znaczenia kwasów tłuszczowych omega-3 w diecie kobiety spodziewającej się dziecka, Warszawski Uniwersytet Medyczny, 2012.

Piśmiennictwo:

1. Szostak-Węgierek D., Cichocka A., Żywność kobiet w ciąży, PZWL, Warszawa 2005.
2. Sheila M., Innis S., Dietary (n-3) Fatty Acids and Brain Development 1,2, J. Nutr. 2007, 137, 855–859.
3. Helland I., Smith L., Blomen B., Effect of supplementing pre-

- gnant and lactating mothers with n-3 very-long-chain fatty acids on children's IQ and body mass index at 7 years of age, *Pediatrics*, 2008, 122, 472-479.
4. Helland I., Smith L., Saarem K., Maternal supplementation with very-long-chain n-3 fatty acids during pregnancy and lactation augments children's IQ at 4 years of age, *Pediatrics*, 2003, 111, 39-44.
 5. Gale C., Robinson S., Godfrey K., Oily Fish intake during pregnancy – association with lower hyperactivity but not with higher fullscale IQ in offspring, *J. Child. Psychol. Psychiatry*, 2008, 49, 1061-1068.
 6. 51- Bouwstra H., Dijck-Brouwer D., Boehm G., Long-chain polyunsaturated fatty acids and neurological developmental outcome at 18 months in healthy term infants, *Acta Paediatr.*, 2005, 94, 26-32.
 7. Agostoni C., Trojan S., Bellu R., Neurodevelopmental quotient of healthy term infants at 4 months and feeding practice: the role of long-chain polyunsaturated fatty acids, *Pediatr. Res.*, 1995, 38, 262-266.
 8. Sinikovic D., Yeatman H., Cameron D., Women's awareness of the importance of long-chain omega-3 polyunsaturated fatty acid consumption during pregnancy: knowledge of risks, benefits and information accessibility, *Public Health Nutr.*, 2009, 12, 562-569.
 9. Bloomingdale A., Guthrie L., Price S., A qualitative study of fish consumption during pregnancy1-3, *Am J Clin Nutr* 2010, 92, 1234-1240.
 10. Rees A.M., Austin M.P., Owen C., Omega-3 deficiency associated with perinatal depression: case control study, *Psychiatry Res.*, 2009, 166, 254-259.
 11. Sorensen J.D., Olsen S.F., Pedersen A.K., Effects of fish oil supplementation in the third trimester of pregnancy on prostacyclin and thromboxane production, *Am J Obstet Gynecol* 1993, 168, 915-922.
 12. Facchinetti F., Fazzio M., Venturini P., Polyunsaturated fatty acids and risk of preterm delivery, *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2005; 9, 41-48.
 13. Olsen S., Østerdal M., Salvig J., Duration of pregnancy in relation to fish oil supplementation and habitual fish intake: a randomised clinical trial with fish oil, *Eur J Clin Nutr* 2007, 61, 976-985.
 14. Szajewska H., Horvath A., Koletzko B., Effect of n-3 long-chain polyunsaturated fatty acid supplementation of women with low-risk pregnancies on pregnancy outcomes and growth measures at birth: a meta-analysis of randomized controlled trials1,2, *Am J Clin Nutr* 2006;83, 1337-44.
 15. Olsen SF, Sorensen JD, Secher NJ., Randomised controlled trial of effect of fish-oil supplementation on pregnancy duration. *Lancet*. 1992;339, 1003-1007.
 16. Aaronson L., Mural C., Pfoutz S., (1988) Seeking information: where do pregnant women go? *Health Educ* 1988, 14, 335-345.
 17. Jennifer Wider, M., Pregnant Women in the Dark About Key Nutrient for Babies, *SWHR* 2006 October 12, 2006.
 18. Bednarek W., Karowicz-Bilińska A., Kotarski J., Rekomendacje Zespołu Ekspertów Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego w zakresie stosowania kwasów tłuszczowych omega-3 w położnictwie, *Ginekol Pol.* 2010, 81, 467-469.
 19. Sygnowska E., Waśkiewicz A., Głuszek J., Spożycie produktów spożywczych przez dorosłą populację Polski. Wyniki programu WOBASZ., *Kard Pol.* 2005, 63, suppl.4, 670-676.
 20. Poreba R., Drews K., Karowicz-Bilińska A., Stanowisko Zespołu Ekspertów Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego w zakresie suplementacji witamin i mikroelementów podczas ciąży., *Ginekol Pol*, 2011, 82, 550-553.
 21. Czajkowski K., Czerwionka-Szaflarska M., Chazewska J., Stanowisko grupy ekspertów w sprawie suplementacji kwasu dokosaheksaenowego i innych kwasów tłuszczowych omega-3 w populacji kobiet ciężarnych, karmiących piersią oraz niemowląt i dzieci do lat 3. *Stand Med, Pediatr* 2010; 7, 729-736.
 22. Robin G. Jordan, Prenatal Omega-3 Fatty Acids: Review and Recommendations. *J Midwifery Womens Health*, 2010, 55, 520-528.

Adres Autorki:

Anna Błachewicz

e-mail: anna.blachewicz@gmail.com