

# Dieta śródziemnomorska w prewencji chorób alergicznych

## The Mediterranean diet as a protective factor for allergic diseases

Dr n. med. Marek Modrzyński, lek. med. Katarzyna Modrzyńska  
Poradnia Alergologiczna NZOZ PIAST, Grudziądz

**Streszczenie:** Dieta śródziemnomorska stanowi nowoczesne zalecenie żywieniowe inspirowane tradycyjnymi wzorcami dietetycznymi niektórych krajów basenu Morza Śródziemnego. Składa się ze świeżych owoców, oliwy z oliwek (jako głównego źródła tłuszczu), produktów mleczarskich (głównie sery i jogurty) oraz ryb. W artykule omawiany jest jej możliwy wpływ na rozwój alergii.

**Abstract:** The Mediterranean diet is a modern nutritional recommendation inspired by the traditional dietary patterns of some of the countries of the Mediterranean Basin. It consists of plant foods, fresh fruit, olive oil as the principal source of fat, dairy products (principally cheese and yogurt), and fish. Its possible impact on the development of allergies is considered.

**Słowa kluczowe:** dieta śródziemnomorska, alergia

**Key words:** Mediterranean diet, allergy

Ubiegłe stulecie to czas gwałtownych przemian cywilizacyjnych połączonych w większości krajów wysokorozwiniętych ze zmianą tradycyjnych nawyków żywieniowych, w tym ze wzrostem spożycia tłuszczów zwierzęcych, kwasów tłuszczowych trans (twarde margaryny) oraz kwasów wielonienasyconych n-6 (omega-6), przy równoczesnym spadku spożycia produktów zawierających kwasy wielonienasycone n-3 (omega-3) [12].

Również częstość występowania chorób alergicznych wykazuje ewidentną tendencję wzrostową, widoczną bardzo wyraźnie w ostatnich kilku dekadach, ale możliwą do uchwycenia już od końca XIX wieku.

W ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat, w związku z coraz lepszym zrozumieniem zjawisk leżących u podłoża chorób alergicznych, dokonała się, na szczęście, prawdziwa rewolucja w sposobach ich leczenia. Najwyraźniej widać to chyba na przykładzie astmy oskrzelowej, gdzie wykrycie jej podłoża zapalnego zaowocowało całkowitą zmianą podejścia terapeutycznego z wyraźnym przerzuceniem ciężaru lecze-

nia na wczesne stosowanie steroidów wziewnych, a nie tak jak kiedyś beta-2-mimetyków. Co więcej, coraz lepsze poznanie roli kluczowych mediatorów biorących udział w indukcji procesu zapalnego pozwala ingerować w nie bezpośrednio, czego przykładem są stosowane z powodzeniem od kilkunastu już lat leki przeciwleukotrienowe.

W przypadku tych ostatnich zasadnicze znaczenie miało m.in. dokładne poznanie cyklu przemian kwasu arachidonowego. Jest to szlak metaboliczny istotny nie tylko dla rozwoju alergii, ale też dla innych częstych dziś chorób, jak chociażby zespołu nietolerancji niesteroidowych leków przeciwzapalnych. Schematy przedstawiające tzw. kaskadę kwasu arachidonowego stanowią w chwili obecnej składową każdego dobrego podręcznika alergologii, przez co są powszechnie i dobrze znane. Niestety, praktycznie w żadnym z nich poza ogólnikowymi stwierdzeniami nie znajdziemy odpowiedzi na pytanie, skąd bierze się ten kwas. Podobnie nie znajdziemy w nich odpowiedzi na pytanie, co zrobić, by było go mniej. Problem w tym, że wiedza dotycząca

tego zagadnienia ma znaczenie fundamentalne. Gdyby bowiem istniał prosty sposób ograniczenia w organizmie ilości kwasu arachidonowego, to w konsekwencji doszłoby do równoczesnego spadku ilości powstających w wyniku jego metabolizmu mediatorów, takich jak np. leukotrieny, a to doprowadziłoby do zmniejszenia nasilenia procesu zapalnego, co jest równoznaczne z wyhamowaniem reakcji alergicznej.

Na szczęście okazuje się, że braki w publikacjach alergologicznych nie wynikają z niewiedzy w tym względzie. Przemiany doprowadzające do powstawania kwasu arachidonowego w organizmie człowieka są, dzięki postępom biochemii klinicznej, coraz lepiej poznawane. Cała sprawa sprowadza się w sumie do dokładniejszego prześledzenia cyklu przemian kwasów tłuszczowych.

Wszystkie najprościej podzielić możemy na kwasy nasycone (powszechne w tłuszczach zwierzęcych – np. laurynowy, mirystynowy, palmitynowy, stearynowy) i nienasycone (powszechne w tłuszczach roślinnych).

Kwasy nienasycone dzielą się z kolei na jednonienasycone (np. oleinowy) i wielonienasycone, a te ostatnie na tzw. n-3 (np. linolenowy, EPA, DHA) i n-6 (np. linolowy).

Wielonienasycone kwasy tłuszczowe są przy tym bardzo ważne. Są one m.in. składnikami błon komórkowych, ale także prekursorami tromboksanów, prostacyklin, leukotrienów i prostaglandyn, przez co to właśnie one i ich przemiany mają kluczowe znaczenie dla omawianego w tym artykule zagadnienia.

Poniższa rycina przedstawia w uproszczeniu w sposób porównawczy szlaki metaboliczne kwasów n-3 i n-6 w organizmie (ryc. 1).

Z przedstawionego diagramu wyciągnąć można jeden zasadniczy wniosek. Szlaki metaboliczne kwasów wielonienasyconych n-3 i n-6, pomimo że „obsługiwane” są przez te same enzymy, w istotny

sposób różnią się od siebie. Kwas arachidonowy jest efektem metabolizmu jedynie kwasów wielonienasyconych n-6, natomiast z kwasów tłuszczowych n-3 powstaje kwas eikozapentaenowy.

W tym miejscu powstaje kolejne pytanie, czy ma to jakieś znaczenie. Odpowiedź na nie zawarta jest w zamieszczonej poniżej tabeli (tab. 1).

**Tabela 1.** Metabolity wielonienasyconych kwasów tłuszczowych.

Kwas arachidonowy (c20:4)	Kwas eikozapentaenowy (c20:5)
Metabolity:	Metabolity:
Prostanoidy	Prostanoidy
(PGD2, PGE2, PGF2, PGI2, TXA2)	(PGD3, PGE3, PGF3, PGI3, TXA3)
Leukotrieny	Leukotrieny
(LTA4, LTB4, LTC4, LTD4, LTF4)	(LTA5, LTB5, LTC5)

Jak widać, w wyniku przemian obu kwasów powstają podobne na pierwszy rzut oka związki chemiczne. Podobieństwo to jest jednak jedynie pozorne, gdyż substancje te mają z reguły zupełnie przeciwstawne działanie (np. LTB4–LTB5; PGI2–PGI3; TXA2–TXA3). Wiadomo powszechnie, że metabolity przemian kwasu arachidonowego mają wybitne właściwości prozapalne. Metabolity kwasu eikozapentaenowego mają natomiast w zasadzie działanie przeciwzapalne, a jeśli nawet mają działanie prozapalne, to jest ono z reguły bardzo niewielkie, co szczególnie dobrze udowodniono, badając etiopatogenezę miażdżycy. Powodują one m.in. zmniejszenie nadpobudliwości kardiomiocytów, zwiększenie stabilności płytek miażdżycowych i zmniejszenie aterogenezy, uszczelnienie śródbłonna naczyń, spadek ciśnienia tętniczego, a także spadek poziomu triglicerydów w surowicy krwi [11].

Ponieważ, jak wynika z ryc. 1, kwasy n-3 i n-6 nie mogą w procesach metabolicznych przechodzić w siebie wzajemnie, oczywiste jest, że kluczowe zna-

**Rycina 1.** Cykl przemian wielonienasyconych kwasów tłuszczowych n-3 i n-6.

Kwas n-6		Enzym		Kwas n-3
Linolowy (c:18:2)	←←←←	6-desaturaza	→→→→	Linolenowy
↓				↓
Gamma-linolenowy (c18:3)	←←←←	Elongaza (syntetaza)	→→→→	C18:4
↓				↓
Dihomogama linolenowy (c20:3)	←←←←	5-desaturaza	→→→→	C:20:4
↓				↓
Arachidonowy (c20:4)	←←←←	Elongaza 4-desaturaza	→→→→	Eikozapentaenowy (c:20:5)

czenie w tej sytuacji będzie mieć odpowiednie odżywianie.

Nienasycone kwasy tłuszczowe są preferowane przez organizm człowieka, przy czym potrzebne są kwasy zarówno jedno-, jak i wielonienasycone. Jeżeli w żywności nie ma kwasów jednonienasyconych (n-9), to organizm wytwarza kwas oleinowy ze stearynowego (nasycony). Nie może jednak syntetyzować kwasów wielonienasyconych – linolowego (n-6) oraz linolenowego (n-3), i musi otrzymywać je w pożywieniu.

Niestety, okazuje się, że zmniejszenie spożycia kwasu linolowego do poziomu, który przełożyłby się na spadek stężenia kwasu arachidonowego w tkankach, jest w praktyce niemożliwe. Z drugiej jednak strony wykazano, że najskuteczniejszym czynnikiem zmniejszającym stężenie tego kwasu w komórkach jest zwiększone spożycie kwasów tłuszczowych n-3 z następczym wzrostem poziomów EPA/DHA (kwas eikozapentaenowy/kwas dokozaheksaenowy) [8].

W typowej diecie zachodnioeuropejskiej i amerykańskiej stosunek n-6 do n-3 ma się jak 15:1, podczas gdy obecnie przyjmuje się, iż powinien być on znacznie niższy i wynosić poniżej 4:1 [13]. Takie, a nawet lepsze proporcje wspomnianych kwasów występują m.in. w tłuszczu ryb (łosoś, śledź, makreła, halibut), w oliwie z oliwek, oleju lnianym oraz w odsączanym do niedawna od czci i wiary oleju rzepakowym (stosunek n-6 do n-3 ma się w nim jak 2:1, a jego zła sława spowodowana była obecnością bardzo szkodliwego kwasu erukowego – obecnie wszystkie odmiany rzepaku uprawiane w Polsce są bezerukowe i należą do najlepszych na świecie). Inne „modne” ostatnio oleje roślinne, np. olej słonecznikowy, sezamowy, sojowy, winogronowy, kukurydziany, olej z wiesiołka, z ogórecznika i z kielków pszenicy, zawierają więcej kwasów tłuszczowych n-6, czyli w omawianym kontekście mogą być uważane za mniej prozdrowotne. Podobnie duże ilości kwasów tłuszczowych n-6 znajdują się w mięsie i nabiale (zwłaszcza w mleku krowim i jajkach).

Ponieważ żywienie się wyłącznie jednym z przedstawionych powyżej olejów nie jest z oczywistych powodów możliwe, to warto zastanowić się, czy istnieje typ diety, która odpowiadałaby przedstawionym wyżej założeniom, a jednocześnie była możliwa do stosowania nie tylko w teorii, lecz także w praktyce.

Odpowiedź na to pytanie jest, na szczęście, twierdząca: to m.in. tzw. dieta śródziemnomorska, nazwana tak od rejonu, gdzie była pierwotnie, a i nadal jest w dużej mierze w sposób naturalny stosowana. W odróżnieniu od typowych dla diety amerykańskiej i zachodnioeuropejskiej dużych ilości tłuszczów zwierzęcych, w diecie śródziemnomorskiej zdecydowanie

przeważają tłuszcze roślinne, a oliwa z oliwek jest jednym z głównych jej składników. W przeciwieństwie do innych diet dieta śródziemnomorska dzięki swemu urozmaiceniu jest dobrze tolerowana i wręcz uważana za smaczną przez większość osób. Poza oliwą w jej skład wchodzi duże ilości owoców i warzyw, gruboziarnistych przetworów zbożowych, umiarkowana ilość produktów mleczarskich (głównie sery oraz jogurty owcze i kozie), umiarkowana do wysokiej zawartość ryb, a także mała ilość mięsa i niskotłuszczowych przetworów mięsnych. Jej uzupełnienie stanowi spożywane w umiarkowanych ilościach czerwone wino [14].

Czy jednak faktycznie obok przesłanek teoretycznych istnieją jakiegokolwiek dowody na to, że dieta ta może zapobiegać rozwojowi astmy oskrzelowej i innych chorób alergicznych? Odpowiedź na to pytanie wydaje się twierdząca, bo choć badań na ten temat jest niewiele, to jednak wszystkie do tej pory dały wyniki pozytywne [9].

Batlle i wsp. przeprowadzili badanie obejmujące 1476 dzieci w wieku od 6 do 7 lat, które w okresie 12 miesięcy stosowały dietę śródziemnomorską. Wykazano, że ten sposób odżywiania wiązał się z wyraźną funkcją ochronną w stosunku do występowania astmy i alergicznego nieżytu nosa [6].

Chatzi i wsp. wykazali przy tym, że dzieci matek, które w ciąży stosowały dietę śródziemnomorską, również rzadziej chorują na astmę, rzadziej miewają napady świszczącego oddechu i rzadziej są alergikami [4].

Ci sami autorzy, zbadawszy populację 690 dzieci w wieku 7–18 lat na Krecie, stwierdzili ich wyraźnie mniejszą zachorowalność na alergiczny nieżyt nosa i astmę, co również wiąże ze sposobem odżywiania, a konkretnie właśnie z dietą śródziemnomorską [3]. Podobne wyniki uzyskano, badając dzieci na jednej z wysp śródziemnomorskich należących do Hiszpanii [5].

Gracia-Morcós i wsp. stwierdzili przy tym, że dieta śródziemnomorska w prewencji astmy i alergii jest skuteczniejsza u dziewczynek niż u chłopców [7].

Podobne wyniki dotyczące lepszych wyników u dziewcząt uzyskali badacze japońscy w odniesieniu do alergicznego nieżytu nosa. U dzieci biorących udział w tym badaniu stosowano w diecie duże ilości kwasów tłuszczowych n-3 (duża ilość spożywanych ryb morskich) [10].

Co więcej, okazało się, że dieta śródziemnomorska jest niezależnym czynnikiem ochronnym w odniesieniu do występowania weezingu u dzieci, przy czym jest to czynnik niezależny od współistniejącej otyłości i aktywności fizycznej badanych [2].

Zachęcające wyniki uzyskiwano przy tym nie tylko u dzieci. W badaniu Barossa oceniano wpływ diety śródziemnomorskiej na przebieg astmy u 174 badanych dorosłych. Stwierdzono, że jej restrykcyjne przestrzeganie wiązało się z 78% spadkiem ilości astm niekontrolowanych. Poprawie uległy również wskaźniki spirometryczne oraz poziomy  $N_2O$  w wydychanym powietrzu [1].

Warto zauważyć, że wszystkie cytowane tu badania opublikowane zostały w bardzo dobrych czasopismach medycznych.

Na zakończenie wypada odpowiedzieć sobie jeszcze na pytanie, jak w warunkach polskich najlepiej wprowadzić kwasy omega-3 do codziennej diety. Przede wszystkim należy jak najczęściej spożywać ryby (zawierają dużo EPA i DHA), zastępując nimi w miarę możliwości wieprzowinę. Do smażenia stosować wypada olej rzepakowy, a nie np. smalec czy masło. Warto tu zauważyć, że niektóre margaryny, choć nie zawierają cholesterolu, to z uwagi na dużą zawartość kwasów tłuszczowych trans są bardziej miazdżycorodne niż masło i smalec! Zawartość izomerów trans nie powinna być w tych produktach wyższa od 1%. Jeśli takiej informacji na opakowaniu nie ma, to lepiej wybrać inną margarynę. Inne oleje roślinne najlepiej spożywać z surówką sporządzoną ze świeżych warzyw (dodatkowo zwiększa się w ten sposób wchłanianie części witamin), rezygnując tym samym z majonezu jako dodatku.

Pamiętajmy też o tym, że **decyzję o stosowaniu diety podejmować należy nie w lodówce, a w sklepie**. Dzięki trzymaniu się tego zalecenia na pewno wszystko się uda i właśnie to warto poradzić naszym pacjentom.

### Piśmiennictwo:

1. Barros R, Moreira A, Fonseca J, de Oliveira J.F, Delgado L, Castel-Branco M.G., Haahela T, Lopes C, Moreira P.: Adherence to the Mediterranean diet and fresh fruit intake are associated with improved asthma control. *Allergy* 2008; 63(7): 917-23.
2. Castro-Rodriguez J.A., Garcia-Marcos L., Alfonseda Rojas J. D., Valverde-Molina J., Sanchez-Solis M.: Mediterranean diet as a protective factor for wheezing in preschool children. *J. Pediatr.* 2008; 152(6): 823-8.
3. Chatzi L., Apostolaki G., Bibakis I., Skypala I., Bibaki-Liakou V., Tzanakis N., Kogevinas M., Cullinan P.: Protective effect of fruits, vegetables and the Mediterranean diet on asthma and allergies among children in Crete. *Thorax* 2007; 62(8): 677-83.
4. Chatzi L., Torrent M., Romieu I., Garcia-Esteban R., Ferrer C., Vioque J., Kogevinas M., Sunyer J.: Mediterranean diet

in pregnancy is protective for wheeze and atopy in childhood. *Thorax* 2008; 63(6): 507-13.

5. Chatzi L., Torrent M., Romieu I., Garcia-Esteban R., Ferrer C., Vioque J., Kogevinas M., Sunyer J.: Diet, wheeze, and atopy in school children in Menorca, Spain. *Pediatr. Allergy Immunol.* 2007; 18(6): 480-5.
6. de Batlle J., Garcia-Aymerich J., Barraza-Villarreal A., Antó J.M., Romieu I.: Mediterranean diet is associated with reduced asthma and rhinitis in Mexican children. *Allergy* 2008; 63(10): 1310-6.
7. Garcia-Marcos L., Canflanca I.M., Garrido J.B., Varela A.L., Garcia-Hernandez G., Guillen Grima F., Gonzalez-Diaz C., Carvajal-Urueña I., Arnedo-Pena A., Busquets-Monge R.M., Morales Suarez-Varela M., Blanco-Quiros A.: Relationship of asthma and rhinoconjunctivitis with obesity, exercise and Mediterranean diet in Spanish schoolchildren. *Thorax* 2007; 62(6): 503-8.
8. Gebauer S.K., Psota T.L., Kris-Etherton P.M.: The diversity of health effects of individual trans fatty acid isomers. *Lipids* 2007; 42(9): 787-99.
9. Hoff S., Seiler H., Heinrich J., Kompauer I., Nieters A., Becker N., Nagel G., Gedrich K., Karg G., Wolfram G., Linseisen J.: Allergic sensitisation and allergic rhinitis are associated with n-3 polyunsaturated fatty acids in the diet and in red blood cell membranes. *Eur. J. Clin. Nutr.* 2005; 59(9): 1071-80.
10. Miyake Y., Sasaki S., Tanaka K., Ohya Y., Miyamoto S., Matsunaga I., Yoshida T., Hirota Y., Oda H. (Osaka Maternal and Child Health Study Group): Fish and fat intake and prevalence of allergic rhinitis in Japanese females: the Osaka Maternal and Child Health Study. *J. Am. Coll. Nutr.* 2007; 26(3): 279-87.
11. Psota T.L., Gebauer S.K., Kris-Etherton P.: Dietary omega-3 fatty acid intake and cardiovascular risk. *Am. J. Cardiol.* 2006; 98(4A): 3i-18i.
12. Simopoulos A.P.: Evolutionary aspects of diet, the omega-6/omega-3 ratio and genetic variation: nutritional implications for chronic diseases. *Biomed. Pharmacother.* 2006; 60(9): 502-7.
13. Simopoulos A.P.: The importance of the ratio of omega-6/omega-3 essential fatty acids. *Biomed. Pharmacother.* 2002; 56(8): 365-79.
14. Simopoulos A.P.: The Mediterranean diets: What is so special about the diet of Greece? The scientific evidence. *J. Nutr.* 2001; 131(11 suppl.): 3065S-73S.

Adres do korespondencji:

**Dr n. med. Marek Modrzyński**  
Poradnia Alergologiczna NZOZ PIAST  
86-300 Grudziądz, ul. Legionów 71  
www.abc-med.info