

# Kwasy omega-3 - właściwości, źródła. Stosunek omega-3 do omega-6

Tłuszcze stanowią ok. 10-15% masy ciała u mężczyzn i ok. 15-25% u kobiet. W organizmie występują jako tłuszcz zapasowy, czyli podskórny oraz narządowy, który ochrania narządy wewnętrzne [1]. Zgodnie z zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), kwasy tłuszczowe nasycone nie powinny przekraczać 7% dostarczanej z pożywieniem energii, wielonienasycone kwasy tłuszczowe mają stanowić od 6 do 10%, z kolei jednonienasycone 10-15% [2].

Kwasy tłuszczowe wielonienasycone należące do rodzin omega-3 i omega-6 nie są syntetyzowane w ustroju człowieka, dlatego muszą zostać dostarczone z pożywieniem. Z tego powodu nazywane są Niezbędnymi Nienasyconymi Kwasami Tłuszczowymi (NNKT).

## Kwasy omega-3

Jak wspomniano powyżej, kwasy omega-3 należą do NNKT. Nazewnictwo kwasów tłuszczowych, zaliczanych do tej grupy związane jest z ich budową chemiczną. Pierwsze podwójne wiązanie (licząc od grupy metylowej) znajduje się w kwasach omega-3 przy trzecim węglu.

**Wśród kwasów omega-3 największe znaczenie dla organizmu człowieka mają:**

- ALA – kwas  $\alpha$ -linolenowy,
- EPA – kwas eikozapentaenowy,
- DHA – kwas dokozaheksaenowy.

Dwa ostatnie kwasy nie mogą w organizmie człowieka powstawać *de novo*. Są one tworzone z innych NNKT [3].

## Kwasy omega-3 - właściwości

**Działanie kwasów tłuszczowych omega-3 w organizmie człowieka jest wielokierunkowe. Posiadają liczne właściwości prozdrowotne:**

- redukują stężenie triacylogliceroli w osoczu krwi poprzez hamowanie ich resyntezy w wątrobie i jelitach nawet o 30 % ,
- normalizują ciśnienie krwi,
- wykazują działanie przeciwzakrzepowe,
- hamują rozwój choroby niedokrwiennej serca oraz choroby wieńcowej,
- działają przeciwzapalnie i przeciwalergicznie poprzez hamowanie nadmiernej odpowiedzi immunologicznej,
- wykazują działanie przeciwmiażdżycowe,
- działają przeciwdepresyjnie poprzez poprawę funkcji błon komórek nerwowych kory mózgu,
- hamują lipogenezę, dzięki czemu mogą zapobiegać otyłości oraz
- oddziałują korzystnie na skórę.

Wykazano, iż kwasy EPA i DHA wywołują różne efekty biologiczne. EPA oddziałuje w

dużym stopniu na układ sercowo-naczyniowy, z kolei DHA jest ważnym składnikiem strukturalnym tkanki nerwowej. Stanowi on do 60 % kwasów tłuszczowych w fosfolipidach neuronów. Odgrywa bardzo istotną rolę w rozwoju układu nerwowego, który zachodzi podczas życia płodowego i we wczesnym dzieciństwie. Niedobór DHA w diecie kobiet ciężarnych może powodować skrócenie trwania ciąży oraz niską masę urodzeniową dzieci [4].

## Kwasy omega-3 - źródła

**Źródła kwasów omega-3 w pożywieniu podzielić możemy na roślinne i zwierzęce. Do źródeł roślinnych zaliczamy oleje jadalne - rzepakowy, sojowy, z zarodków pszennych, z orzechów włoskich. W niewielkiej ilości znajdziemy je również w oleju słonecznikowym, krokoszowym oraz kukurydzianym [5].** Dobrym źródłem kwasów omega-3 mogą być również nasiona szalwii hiszpańskiej (czyli nasiona chia) oraz siemię lniane. Pewną ich ilość znajdziemy również w zielonych warzywach liściastych.

Kwasem omega-3 znajdującym się w roślinnych źródłach jest ALA. Jest on prekursorem innych kwasów tłuszczowych. Niestety w organizmie ludzkim w niewielkim stopniu zachodzi konwersja na drodze przemian enzymatycznych do form EPA i DHA, które wykazują aktywność biologiczną, dlatego warto zadbać o to aby w diecie znalazły się także źródła kwasów EPA i DHA [6]. **Warto w tym miejscu również wspomnieć, iż konwersja do form EPA i DHA zależna jest m.in. od stosunku kwasów omega-3 do omega-6 dostarczanych w diecie.**

Bogatym źródłem kwasów omega-3 (EPA i DHA) są ryby morskie (m.in. sardynki, łosoś, makrela, pstrąg, śledź, tuńczyk) oraz owoce morza. Zawartość kwasów tłuszczowych w rybach zależy m.in. od gatunku ryb, ich stanu fizjologicznego, pory roku jak i akwenu, w którym dokonano połowu [7]. Kwasy EPA i DHA znajdziemy także w algach oraz w oleju z kryła. Na rynku dostępnych jest bardzo dużo suplementów zawierających kwasy omega-3. Kupując takie preparaty zwracamy uwagę na to, aby występowały w nich kwasy EPA i DHA.

## Stosunek omega-3 do omega-6

W organizmie człowieka kwasy omega-6 i omega-3 są kompetencyjnymi substratami tych samych układów enzymatycznych. Oznacza to, że metabolity obu kwasów wykazują względem siebie działanie antagonistyczne. Metabolity kwasów omega-3 działają przeciwzapalnie oraz hamują agregację płytek krwi. Z kolei metabolity kwasów omega-6 wywierają działanie prozapalne i sprzyjające powstawaniu zakrzepów. **Dlatego bardzo ważne jest, aby w diecie zachować odpowiednie proporcje pomiędzy tymi kwasami tłuszczowymi. Stosunek omega-3 do omega-6 jest jednym ze wskaźników jakości zdrowotnej diety. Biorąc pod uwagę biologiczne działanie NNKT wyznaczono prawidłowy stosunek podaży omega-3 do omega-6, który wynosi 1:4-5. Niestety współczesny sposób odżywiania przeciętnego Europejczyka dostarcza ich w proporcji 1:15-20.** Stwarza to podwyższone ryzyko wystąpienia licznych chorób cywilizacyjnych. W literaturze zwraca się uwagę na fakt, iż u osób, które nie spożywają odpowiedniej ilości ryb powinno się rozważyć suplementację kwasami EPA i DHA [7].

Kwasy omega-3 należą do kwasów tłuszczowych egzogennych. Oznacza to, że musimy dostarczać je wraz z pożywieniem. Ze względu na liczne pełnione funkcje oraz działanie prozdrowotne, warto zadbać o to, aby produkty zawierające kwasy omega-3 znalazły się w naszej codziennej diecie.

## Literatura:

1. Dietetyka żywienie zdrowego i chorego człowieka, Helena Ciborowska, Anna Rudnicka, PZWL, Wydanie IV rozszerzone i uaktualnione, 84
2. Dietetyka żywienie zdrowego i chorego człowieka, Helena Ciborowska, Anna Rudnicka, PZWL, Wydanie IV rozszerzone i uaktualnione, 91-92
3. Żywność człowieka Podstawy nauki o żywieniu, redakcja naukowa Jan Gawęcki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012, 186
4. Rola i znaczenie kwasów tłuszczowych Omega-3, Katarzyna Marciniak-Łukasiak, ŻYWNOSĆ. Nauka. Technologia. Jakość, 2011, 6 (79), 24 - 35, [dostęp on-line [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:YRvKDQGpZTYJ:yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmeta1.element.agro-20354484-1386-426e-ac88-62c87e574cb3/c/024\\_035\\_Marciniak.pdf+%&cd=1&hl=pl&ct=clnk&gl=de&client=firefox-b-ab](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:YRvKDQGpZTYJ:yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmeta1.element.agro-20354484-1386-426e-ac88-62c87e574cb3/c/024_035_Marciniak.pdf+%&cd=1&hl=pl&ct=clnk&gl=de&client=firefox-b-ab)]
5. Dietetyka żywienie zdrowego i chorego człowieka, Helena Ciborowska, Anna Rudnicka, PZWL, Wydanie IV rozszerzone i uaktualnione, 90
6. Funkcje i przemiany metaboliczne wielonienasyconych kwasów tłuszczowych omega-3 w organizmie człowieka, Wojciech Kolanowski, Bromat. Chem. Toksykol. - XLVI, 2013, 3, str. 267 - 278 [dostęp on-line <http://www.ptfarm.pl/pub/File/Bromatologia/2013/3/BR%203-2013%20s.%20267-278.pdf>]
7. Rola kwasów tłuszczowych omega-3 i omega-6 w organizmie człowieka, Ewa Materac, Zbigniew Marczyński, Kazimiera Henryka Bodek, Bromat. Chem. Toksykol. - XLVI, 2013, 2, str. 225 - 233 [dostęp on-line <http://www.ptfarm.pl/pub/File/Bromatologia/2013/2/BR%202-2013%20-%20s.%20225-233.pdf>]

Author: Agnieszka Pankowska

Link do artykułu: <http://bonavita.pl/kwasy-omega-3-wlasciwosci-zrodla-stosunek-omega-3-do-omega-6>

