



## Kwasy tłuszczowe

Kwasy tłuszczowe otrzymuje się głównie w wyniku hydrolizy tłuszczów naturalnych, są alifatycznymi monokarboksyłowymi kwasami o nierozgałęzionych łańcuchach w łańcuchach w głowach. Mogą być nasycone lub nienasycone. Kwasy, które posiadają ponad 10 atomów w łańcuchu w cz. steoczce nazywane są wyszymi kwasami tłuszczowymi. Nasycone kwasy tłuszczowe mogą być produkowane przez organizm człowieka (podobnie jak cholesterol). Organizm może wytworzyć jednonienasycone kwasy tłuszczowe omega-9. Inne kwasy, zwane niezbędnymi nienasyconymi kwasami tłuszczowymi (NNKT, EFA), nie są produkowane przez organizm człowieka ale jednocześnie są mu potrzebne do prawidłowego funkcjonowania i muszą być pobierane z pożywienia.

### Nazewnictwo kwasów tłuszczowych

Numeracja atomów w łańcuchu rozpoczyna się od grupy karboksylowej i kolejne atomy w łańcuchu numeruje się cyframi arabskimi (nr 1 w głowie grupy karboksylowej) lub literami greckimi  $\alpha$ ,  $\beta$ , itd. (zaczynając od atomu w łańcuchu siadującego z grupą karboksylową). Kolejność w łańcuchu w łańcuchu w głowodorowym (w głowie grupy  $\text{CH}_3$ ) oznacza się literami  $\omega$ .

Dla kwasów nienasyconych można stosować kilka wariantów nazewnictwa:

*przykłady:*

kwas dodekanowy  $\omega$  czyli *kwas laurowy*, 12:0; oznacza 12 atomów w łańcuchu i brak wiązania podwójnych

kwas oktadekanowy  $\omega$  czyli *kwas stearynowy*, 18:0; oznacza 18 atomów w łańcuchu i brak wiązania podwójnych

18:2 oznacza 18 atomów w łańcuchu i dwa wiązania podwójne

Pozycje wiązania podwójnego zapisuje się za pomocą symbolu  $\Delta^n$ , gdzie n- oznacza pozycję wiązania podwójnego np.:

kwas 18:2,  $\Delta^{9,12}$   $\omega$  oznacza kwas o 18 atomach w łańcuchu, dwa wiązania podwójne; jedno między 9 i 10 atomem w łańcuchu, drugie między 12 i 13 atomem w łańcuchu. Są to kwasy omega (  $\omega$  ).

Rodziny kwasów omega (  $\omega$  ) oznacza się : n-x;

n-liczba atomów w łańcuchu w cz. steoczce

x-pozycja podwójnego wiązania najbliższego grupie  $\text{CH}_3$

*przykład:*

kwas 18:2,  $\Delta^{9,12}$

n- liczba atomów w łańcuchu w cz. steoczce = 18

x-pozycja podwójnego wiązania najbliższego grupie  $\text{CH}_3$  = 12

$18 - 12 = 6$  Jest to kwas omega-6.

Kwasy tłuszczowe omega:

- kwasy tłuszczowe omega-6 (kwasy tłuszczowe n-6 lub -6) to nienasycone kwasy tłuszczowe zawierające przynajmniej dwa wiązania nienasycone, przy czym jedno znajduje się przy C6 licząc od końca łańcucha w glukozydowym.
- kwasy tłuszczowe omega-3 (kwasy tłuszczowe n-3 lub -3) to nienasycone kwasy tłuszczowe, których ostatnie wiązanie podwójne w łańcuchu w glukozydowym znajduje się przy C3 licząc od końca łańcucha w glukozydowym.
- kwasy tłuszczowe omega-9 (kwasy tłuszczowe n-9 lub -9) to nienasycone kwasy tłuszczowe, których ostatnie wiązanie podwójne znajduje się przy dziewiątym od końca atomie w łańcuchu w glukozydowym.

## Przykłady kwasów tłuszczowych omega:

Symbol numeryczny	Nazwa systematyczna	Nazwa zwyczajowa	Wzór półstrukturalny	Rodzina omega
18:1 (9c)	cis- $\Delta^9$ -oktadekanowy	oleinowy	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_7-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_7-\text{COOH}$	omega-9
18:2 (9c,12c)	cis,cis- $\Delta^{9,12}$ -oktadekadienowy	linolowy	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_3-(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH})_2-(\text{CH}_2)_7-\text{COOH}$	omega-6
20:4 (5c,8c,11c,14c)	all cis- $\Delta^{5,8,11,14}$ -ikozatetraenowy	arachidonowy	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_5-(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH})_4-(\text{CH}_2)_3-\text{COOH}$	omega-6
18:3 (9c,12c,15c)	all cis- $\Delta^{9,12,15}$ -oktadekatrienowy	-linolenowy	$\text{CH}_3-(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH})_3-(\text{CH}_2)_7-\text{COOH}$	omega-3