



ZAKŁAD PODSTAW ŻYWIENIA CZŁOWIEKA

Dr inż. Anna Bogacka, dr inż. Edyta Balejko

Przedmiot: *Podstawy żywienia człowieka*

Ćwiczenie nr 6

Temat: Wartość odżywcza białek – wskaźniki oceny

1. Metody oceny wartości odżywczej białka. **NAJNOWSZE WYDANIE!!!!!!**
a) chemiczne, **KSIĄŻKI!!!!!!!!!!!!**
b) biologiczne.
2. Bilans azotowy. Metody określania zapotrzebowania na białko (azot białkowy).

Wartość odżywcza białka zależy od:

- zawart. AA egzo- i endogennych
- wzajemnych proporcji AA egzogennych
- strawności produktów białkowych
- energii niezbędnej do procesów syntezy białka ustrojowego.

AA ograniczający w poszczególnych produktach:

- w mięsie i wyrobach mięsnych stosunkowo mało jest Try oraz AA siarkowych (Met i Cys), białka łącznotkankowe nie zawierają Ile i Try; żelatyna nie zawiera Try w ogóle;
- mleko krowie surowe AA ograniczający to Ile, mleko pasteryzowane, sterylizowane – Tre; produkty mleczne z kazeiny – Try (sery dojrzewające), kazeina spożywcza – Ile
- białka zbóż – Liz, Tre i Met, w kukurydzy również Try
- białka nasion strączkowych – AA ograniczający to Met i Tre, w słoneczniku Liz

Wykonanie ćwiczenia:

1. Na podstawie odtworzonego jadłospisu z poprzednich ćwiczeń oblicz dla każdego posiłku i całej diety łącznie zawartość azotu w posiłkach (zawartość białka podziel przez 6,25) oraz zawartość AA przypadającą na 1g azotu (mg/gN) (zał. 7)
2. Wypełniając kolejną tabelę (zał. 8), **oblicz dla każdego posiłku i całej diety łącznie:**
 - a) dla każdego aminokwasu jego odsetek (%) w stosunku do zawartości w białku wzorcowym,
 - b) wartość wskaźnika aminokwasu ograniczającego (CS, X_{min}),
 - c) wartość wskaźnika białkowo-energetycznego (NDPcal%).
3. Mając do dyspozycji wyliczoną wartość odżywczą jadłospisu (zał. 3), dla całej diety łącznie oblicz udział białka zwierzęcego w spożyciu białka ogółem (%) oraz udział białek w spożyciu energii (%).

Skład aminokwasowy białka wzorcowego wg FAO 1991 (mg/gN)

Ile – 175	Fen + Tyr – 393
Leu – 412	Tre – 212
Liz – 362	Try – 69
Met + Cys – 156	Wal – 218

Wskaźnik białkowo-energetyczny (NDPcal%)

$$\text{NDPcal\%} = (\text{P\%} \times \text{CS}) / 100$$

gdzie:

P% - procent energii pochodzącej z białka

CS – wskaźnik aminokwasu ograniczającego

$$\text{P\%} = \frac{\text{zaw. białka w 100 g produktu (posiłku) (w g) x 4 kcal/g}}{\text{zaw. energii w 100 g produktu (posiłku) (w kcal)}} \times 100\%$$

Sporządzając wnioski odpowiedz na następujące pytania:

1. Które z aminokwasów ograniczają wartość odżywczą białka w każdym posiłku? Zastanów się w jaki sposób można podnieść wartość odżywczą białka w posiłkach.

2. Wiedząc, że wskaźnik NDPcal% posiłku prawidłowo skomponowanego wynosi od 5 do 8. Sprawdź, czy posiłki są dobrze zbilansowane pod względem zawartości białka i energii?

Literatura:

1. Gawęcki J. 2010. Żywność człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. PWN, Warszawa.
2. Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K. 2005. Tabele składu i wartości odżywczej żywności. PZWL, IŻŻ Warszawa.
3. Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E. 2000. Album fotografii produktów i potraw. IŻŻ Warszawa.

Rodzaj posiłku	Zawartość N w posiłkach [gN] *	zawartość AA w posiłkach <u>na 1 gN</u>							
		Ile [mg/gN]	Leu [mg/gN]	Liz [mg/gN]	Met+Cys [mg/gN]	Fen+Tyr [mg/gN]	Tre [mg/gN]	Try [mg/gN]	Wal [mg/gN]
I śniadanie									
II śniadanie									
Obiad									
Podwieczorek									
Kolacja									
Dojadanie 1									
Dojadanie 2									
Cała dieta łącznie									

* aby obliczyć zawartość azotu w posiłku należy podzielić zawartość białka przez 6,25.

Rodzaj posiłku	$X = [\text{zawartość AA} / \text{zawartość AA we wzorcu}] \times 100\%$								CS (X_{\min}) %	NDPcal% %
	Ile %	Leu %	Liz %	Met+Cys %	Fen+Tyr %	Tre %	Try %	Wal %		
I śniadanie										
II śniadanie										
Obiad										
Podwieczorek										
Kolacja										
Dojądanie 1										
Dojądanie 2										
Cała dieta łącznie										

