



Kurs Zespołów Żywniowych



PLANOWANIE INTERWENCJI ŻYWIENIOWEJ

Stanisław Kłęk

Polskie Towarzystwo Żywienia Pozajelitowego, Dojelitowego i Metabolizmu
Szpital Specjalistyczny im. Stanley Dudrick'a, Skawina

Definicja: leczenie żywieniowe

Leczenie żywieniowe jest to podawanie drogą pozajelitową lub dojelitową (lub oboma jednocześnie) substratów energetycznych i azotu w ilościach pokrywających aktualne potrzeby chorych, którzy nie mogą odżywiać się normalnie lub **odżywiają się w sposób niedostateczny.**

Definicja: leczenie żywieniowe

Leczenie żywieniowe (żywienie kliniczne) jest to:

postępowanie lekarskie obejmujące **ocenę stanu odżywienia, ocenę zapotrzebowania na substancje odżywcze, zlecenie i podawanie** odpowiednich dawek energii, białka, elektrolitów, witamin, pierwiastków śladowych i wody w postaci zwykłych produktów odżywczych, płynnych diet doustnych lub sztucznego odżywiania, **monitorowanie** stanu klinicznego i zapewnienie optymalnego wykorzystania wybranej drogi karmienia.

Definicja: leczenie żywieniowe

Leczenie żywieniowe jest **integralną częścią terapii**, prowadzoną w celu poprawy lub utrzymania stanu odżywienia albo /i prawidłowego rozwoju, poprawy rokowania i przyśpieszenia wyleczenia i/lub w celu umożliwienia stosowania innych metod leczenia.

Wskazania do leczenia

Przed 2006-2009

Wskazania do leczenia żywieniowego (1)

- utrata masy ciała (niezamierzona) > 10-15% w ciągu ostatnich 3-6 miesięcy;
- BMI < 17 kg/ m²
- stężenie albuminy < 3,2 g/ dl;
- prealbuminy < 10,0 mg/dl; transferyny < 150 mg/dl;
- CLL < 1000/ mm³,
- chory bez cech niedożywienia, jeżeli planowany okres głodzenia jest dłuższy aniżeli 7 dni
- stan kliniczny chorego !!!

Przed 2006-2009

Wskazania do leczenia żywieniowego (2): Chirurgia

- kontynuacja leczenia przedoperacyjnego,
- stany niedożywienia zdiagnozowane pooperacyjnie,
- powikłania (posocznica, OZT, ONN) zwiększające zapotrzebowanie na białko i energię,
- chorzy wymagający reoperacji z powodu powikłań związanych z operacją pierwotną (przetoka, wytrzewienie, ropień wewnątrzbrzuszny),
- leczenie zachowawcze przetok,
- jeżeli nie będzie możliwe włączenie diety doustnej pokrywającej co najmniej 60% zapotrzebowania białkowo-energetycznego w ciągu najbliższych 7 dni

WYTYCZNE ESPEN

(2006, 2009)

Wskazania do leczenia żywieniowego

Istnieją właściwie tylko dwa wskazania do leczenia żywieniowego:

1/ spodziewany brak możliwości włączenia diety doustnej przez ponad 7 dni

2/ obecne lub zagrażające niedożywienie

Niewystarczające przyjmowanie doustne pokarmów przez ponad 14 dni związane jest z większym ryzykiem zgonu.

Wskazania do leczenia żywieniowego

Wskazania do leczenia żywieniowego w OIT

Każdy chory, u którego nie będzie można włączyć diety doustnej pokrywającej 100% zapotrzebowania w ciągu 3 dni. Zaleca się włączenie wczesnego żywienia dojelitowego.

Wskazania do leczenia żywieniowego

Leczenie żywieniowe jest również zalecane u pacjentów, którzy nie mogą utrzymać dziennego spożycia pokarmów **>60% zalecanej normy przez ponad 10 dni**. W takich sytuacjach należy jak najszybciej rozpocząć wsparcie żywieniowe (**dojelitowe – o ile możliwe**)

Wytyczne ESPEN 2006 - 2009

W okresie przedoperacyjnym: u chorych z dużym ryzykiem żywieniowym należy włączyć leczenie żywieniowe na okres 10-14 dni NAWET kosztem odroczenia zabiegu operacyjnego

ESPEN GUIDELINES ON ENTERAL & PARENTERAL NUTRITION 2006/2009

w okresie okołoperacyjnym	Chorzy obciążeni dużym ryzykiem żywieniowym odnoszą korzyści z leczenia żywieniowego prowadzonego przez 10–14 dni przed dużą operacją, nawet jeśli ma ona być przez to odroczone.	A
---------------------------	---	---

Duże ryzyko żywieniowe:

- zmniejszenie masy ciała o 10-15% w ciągu 6 miesięcy,
- BMI < 18,5 kg/m², stopień C wg SGA
- stężenie albuminy w osoczu < 30 g/l

Wybór drogi podaży

Kolejność interwencji

1. Dieta doustna
2. Doustne suplementy pokarmowe
3. Żywnienie dojelitowe
4. Żywnienie pozajelitowe
5. Żywnienie do + pozajelitowe

Wytyczne ESPEN 2006 - 2009

Należy stosować intensywne poradnictwo żywieniowe i doustne suplementy pokarmowe w celu zwiększenia ilości przyjmowanego pokarmu oraz zapobiegania związanej z leczeniem przeciwnowotworowym utracie masy ciała i przerwaniu napromieniania.

Wybór drogi podaży wg ESPEN

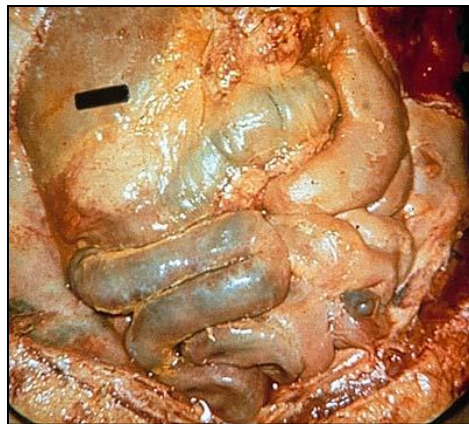
Zawsze należy wybierać drogę enteralną podaży pokarmów, o ile nie zaistnieją następujące przeciwwskazania:

- przeszkody w jelitach lub niedrożność,
- ciężki wstrząs,
- niedokrwienie jelit

Należy rozważyć **połączone** żywienie pozajelitowe i dojelitowe u chorych, u których istnieją wskazania do wsparcia żywieniowego, oraz którym nie można zapewnić odpowiedniej ilości kalorii (min. 60% dziennego zapotrzebowania) drogą dojelitową, np.: w przypadku przetok w górnym odcinku przewodu pokarmowego.

Żywienie dojelitowe przeciwwskazania

- rozlane zapalenie otrzewnej
- niedrożność mechaniczna i porażenna
- ciężka biegunka / nieustępliwe wymioty
- zaburzenie czynności jelit
- przetoki przewodu pokarmowego z dużą utratą płynów
- wstrząs



WYBÓR DROGI LECZENIA

CZY CHORY MUSI BYĆ SZTUCZNIE ODŻYWIANY?

↓ (tak)

Czy istnieją **przeciwwskazania** do żywienia dojelitowego?

Czy istnieją **wskazania** do żywienia pozajelitowego?

↓

TAK

↓

ŻYWIENIE
POZAJELITOWE

↓

NIE

↓

ŻYWIENIE
DOJELITOWE

Żywienie dojelitowe (enteral nutrition) =
żywienie drogą przewodu pokarmowego

Określenie zapotrzebowania na składniki odżywcze

Przygotowanie do leczenia

OZNACZENIE:

1. Morfologia + rozmaz
2. Gospodarka kwasowo-zasadowa
3. Stężenie elektrolitów (w tym fosforany i magnez!)
4. Stężenie białka i albuminy
5. Mocznik, kreatynina
6. Próby wątrobowe (w tym GGTP i fosfataza alkaliczna)
7. Lipidogram
8. Glikemia
9. Układ krzepnięcia
10. Badanie ogólne moczu

ZŁOTY STANDARD

KALORYMETRIA POŚREDNIA



Zapotrzebowanie organizmu - TEORIA

BASAL METABOLIC RATE (spoczynkowe zapotrzebowanie energetyczne):

Założenia teoretyczne: wzór Harrisa-Benedicta

Mężczyźni $BMR = 66,4 + (13,7 \times W) + (5 \times H) - (6,7 \times A)$

Kobiety $BMR = 665 + (9,6 \times W) + (1,8 \times H) - (4,7 \times A)$

W = masa ciała w kg; H = wzrost w cm; A = wiek w latach

Faktyczne zapotrzebowanie: $BMR \times TF \times AF \times IF$

TF- czynnik zależny od temperatury ciała; AF – aktywność; IF – rodzaj choroby

Zapotrzebowanie organizmu - TEORIA

AF - współczynnik aktywności

przebywanie w łóżku	1,20
poruszanie się w łóżku	1,25
przebywanie poza łóżkiem	1,30

IF - współczynnik urazu /choroby

stan bez powikłań	1,00
operacja (nowotwór)	1,10
posocznica	1,30
zapalenie otrzewnej	1,40
uraz wielonarządowy	1,50
oparzenie 30-50 %	1,70
oparzenie 70-90 %	2,00

TF - współczynnik termiczny

temperatura ciała 38 st.	1,10
39 st.	1,20
40 st.	1,30

Jak to wygląda w praktyce ?

Chory o wadze 80 kg, 30 lat, 180 cm wzrostu,
oparzenie 70%

BEE = 2262 - zapotrzebowanie - 4524 kcal/ dobę !!!

Zapotrzebowanie na azot = **26 - 30 g**

Aminokwasy 10% - 1625 ml r-ru 10%

- 1130 ml r-ru 15%

3000 kcal jako węglowodany - 1875 ml Glukozy 40%

- 3750 m Glukozy 20%

1500 kcal jako tłuszcze - 1500 ml emulsji 10%

- 750 ml emulsji 20%

Woda w wersji minimalnej - 3800 ml

PACJENT TYLE NIE POTRZEBUJE!



ZAPOTRZEBOWANIE BIAŁKOWO-KALORYCZNE

- **ZAPOTRZEBOWANIE ENERGETYCZNE:**
- **Otyłość: 20-25 kcal/kg**
- **Prawidłowa masa ciała: 25-30 kcal/kg**
- **Za mała masa ciała lub zwiększony wydatek energetyczny spowodowany drgawkami lub drżeniami mięśni (ch.Parkinsona, ch.Huntingtona): 35-40 kcal/kg**
- **Chorzy po urazie czaszkowo-mózgowym: 30-35 kcal/kg**
- **Chorzy po urazie rdzenia: 20-25 kcal/kg**

ZAPOTRZEBOWANIE BIAŁKOWO-KALORYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE ENERGETYCZNE:

Otyłość: 25 kcal/kg/IDEALNEJ MC



**Prawidłowa mc/wyniszczenie:
25 kcal/kg/ AKTUALNEJ MC**

ZAPOTRZEBOWANIE

Aminokwasy: **0.8 – 2.0** g/ kg

Azot: **0,11 – 0,2 (0,25)** g/ kg

Energia: **25 – 35** kcal/ kg lub $Q = 130 - 180$ kcal/ g N

Woda: **30 – 40** ml/ kg

Energia POZABIAŁKOWA: węglowodany 50-65%; tłuszcze 35-50%

Zapotrzebowanie na azot = 12 - 16 g/ dobę

Energia: 1800 – 2400 kcal/ dobę

Aminokwasy 10% - 750 - 1000 ml r-ru

1200 - 1600 kcal jako węglowodany – np. 750 – 1000 ml glukozy 40%

600 - 800 kcal jako tłuszcze – 600 - 800 ml emulsji 10%

- 300 - 400 ml emulsji 20%

Woda w wersji minimalnej – 1800 - 2100 ml – możliwość rozcieńczenia

Elektrolity – zapotrzebowanie dobowe

- Sód 1 –2 mM/ kg
- Potas 0,5 – 2 mM/ kg
- Wapń 0,1 mM/ kg
- Magnez 0,1 – 0,2 mM/ kg
- Fosfor 0,1 – 0,5 mM/ kg

Zapotrzebowanie na azot

Zapotrzebowanie	Profile pacjentów
Normalne	Pacjenci leczeni ambulatoryjnie, niebciążeni, niektóre planowe zabiegi
Podwyższone	Pacjenci hospitalizowani z powodu większych operacji chir., choroby nowotworowe, choroby zapalne jelit
Wysokie	Pacjenci OIT (m.in. ciężki uraz, sepsa, choroba oparzeniowa)

Współczynnik energia/azot (Q) w różnych grupach pacjentów

Profil pacjentów	Zapotrzebowanie na azot	Wsp. EE/N (Kcal/g)	EE/AA* (Kcal/g)s
Chorzy niehospitalizowani	Normalne	169-206	27-33
Chorzy hospitalizowani	Zwiększone	127-172	20-28
Pacjenci w stanie ciężkim (OIOM)	Wysokie	85-114	13-18

DIETY PRZEMYSŁOWE – UWAGI OGÓLNE

- nie zawierają laktozy
- większość z nich nie posiada glutenu
- osmolarność: 300 mOsm/l
- skład odzwierciedla wzorcowe ilości makro- i mikroskładników w zdrowej populacji
- 1500 ml diety pokrywa 100% zapotrzebowania