



# PREPARATY STOSOWANE W ŻYWIENIU DOJELITOWYM W DOMU

Stanisław Kłek

Kraków, 7-9 III 2011

Leczenie żywieniowe polega na podaży składników energetycznych, białka, elektrolitów, pierwiastków śladowych i witamin w płynach dożylnych lub **dietach przemysłowych**, podanych tym chorym, którzy nie mogą być żywieni w sposób naturalny ze względu na charakter choroby podstawowej lub wtórne do choroby podstawowej wyniszczenie

*Standardy żywienia pozajelitowego i dojelitowego, PZWL, 2005*

# Interwencja żywieniowa

1. Dieta doustna
2. Wzbogacenie diety doustnej
3. Suplementy diety
4. Żywnienie dojelitowe
5. Żywnienie pozajelitowe

# Przygotowanie do leczenia

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

**DIETY DO PODAŻY  
PRZEZ ZGŁĘBNIK**  
*(TF, TUBE FEEDING)*

# Preparaty do żywienia dojelitowego

~~Dieta przyrządzona w kuchni~~

Dieta  
przemysłowa

# RODZAJE DIET (1)

## Dieta zwykła (kuchenna)

- Założenia, które powinny być spełnione
  - Zawartość białka 56 g/l (N=9g/l)
  - Wartość energetyczna 1160-1750 kcal/ l
- Założenia spełniane
  - Zawartość białka 34 g/l (N=5.5 g/l)
  - Wartość energetyczna 555 kcal/ l

# RODZAJE DIET (2)

## Diety przemysłowe:

- a. polimeryczne (całe cząsteczki białkowe, oligosacharydy/skrobia/maltodextryna; oleje roślinne)
- b. monomeryczne (dawniej elementarne, zawierają krystaliczne aa, mono- i disacharydy, emulsje MCT)
- c. oligomeryczne (di-, tripeptydy, wolne aa, emulsje MCT/LCT, disaccharydy, maltodekstryna)
- d. SPECJALNE



# Preparaty do żywienia dojelitowego



**Leki**



**FSMP**

**FSMP** = dietary food for special  
medical purposes

= środki dietetyczne specjalnego  
przeznaczenia medycznego  
(uwaga! nie żywieniowego)

Dyrektywa 1999/21/EC z 25 III 1999

# 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

# ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ

- Średnia zawartość wody w diecie przemysłowej wynosi : **70-83%**
- 1000ml diety zawiera – 800 ml wody
- 1500 ml diety zawiera – 1200 ml wody
- Zapotrzebowanie na wodę: **30 – 40 ml/kg m.c. / dobę**
  - $30 \times 50 \text{ kg} = 1500 \text{ ml}$
  - $40 \times 50 \text{ ml} = 2000 \text{ ml}$

**Diety przemysłowe**

**PODZIAŁ**

# Preparaty do żywienia dojelitowego

PEŁNE CZĄSTKI BIAŁKOWE

*(ang. whole protein formula)*

*(95% zastosowania)*

OLIGOPEPTYDOWE

*(ang. oligomeric, chemically defined)*

Krystaliczne aminokwasy

*(ang. elemental [monomeric] formula)*

*(< 1% zastosowania)*

# Preparaty do żywienia dojelitowego

**PEŁNE CZĄSTKI  
BIAŁKOWE**  
*(ang. whole protein formula)*  
**(95% zastosowania)**

**OLIGOPEPTYDOWE**  
*(ang. oligomeric, chemically defined)*

Krystaliczne aminokwasy  
*(ang. elemental [monomeric] formula)*  
(< 1% zastosowania)

# Diety standardowe

- 15 – 20% energii z białka
- 30% z tłuszczu, najczęściej LCT
- 50 – 55% z węglowodanów
- najczęściej 1 ml = 1 kcal
- woda: ok. 80-85%



# Preparaty do żywienia dojelitowego



**Bez błonnika**



**Wzbogacone błonnikami**

# Preparaty do żywienia dojelitowego

**Niskoenergetyczne**

1 ml = <0,9 kcal

**Hiperenergetyczne**

1 ml = < 1,2 kcal

**Normo(izo)energetyczne**

1 ml = 0,9 – 1,2 kcal

# Diety standardowe

**1 ml = 0,9 – 1,2 kcal;** ok. 20 g/ 500 ml białka,  
elektrolity, witaminy, pierwiastki śladowe

- Fresubin Original
- Fresubin Original Fibre (błonnik 1,5 g, FFA MCT)
  - Nutrison Standard
  - Nutrison Multi Fibre (błonnik 1,5 g)
- Osmolite

# Diety standardowe + błonnik

**1 ml = 0,9 – 1,2 kcal**; ok. 20 g/ 500 ml białka,  
elektrolity, witaminy, pierwiastki śladowe

- **Nutrison/ Fresubin/ Jevity (błonnik  
1,5 g)**

- zawierają przeważnie wyłącznie tłuszcze LCT,
- włókna pokarmowe to mieszanina 6 rodzajów błonnika o odpowiednich proporcjach włókien rozpuszczalnych i nierozpuszczalnych).

# Diety wysokoenergetyczne

**1 ml = 1,2 - 2,0 kcal;**

elektrolity, witaminy, pierwiastki śladowe

- **Nutrison/ Fresubin Energy/ Jevity/  
Osmolite Hi cal ( ok. 80 g/ l białka, 1  
ml = 1,2 - 1,5 (2,0) kcal)**

Źródłem węglowodanów są wolno wchłaniane maltodekstryny. Wysoka zawartość żelaza.

**Woda: 70-77%**

# Diety wysokobiałkowe

**1 ml = 1,25kcal**

**elektrolity, witaminy, pierwiastki śladowe**

Zwiększona zawartość białka: **31,5 g białka/500 ml**

Białko stanowi > 20% źródeł energii

Wskazania: HIV (stopień rek. B), większość chorych z aktywną chorobą Crohna (A)

# Preparaty do żywienia dojelitowego



**PEŁNE CZĄSTKI  
BIAŁKOWE**

*(ang. whole protein formula)*

*(95% zastosowania)*



**OLIGOPEPTYDOWE**

*(ang. oligomeric, chemically defined)*



**Krystaliczne aminokwasy**

*(ang. elemental [monomeric] formula)*

*(< 1% zastosowania)*

# Diety oligopeptydowe

**1 ml = 1,0 kcal;**

elektrolity, witaminy, pierwiastki śladowe

- **Peptisorb/ Survimed (20 g/ 500 ml białka, MCT)**

Źródłem białka jest mieszanina krótkołańcuchowych peptydów i wolnych aminokwasów.

Niska zawartość tłuszczu.

Ok. 50% tłuszczu stanowią łatwo wchłaniane tłuszcze MCT (triglicerydy średniołańcuchowe).



# RODZAJE DIET (3): diety specjalne

- wątrobowa (↑BCAA, ↓AAA)
- nerkowa (↑kaloryczności, niezbędne aa, bezelektrolitowe)
- wpływająca ochronnie na jelita (glutamina, włóknik, SCAFs)
- choroby płuc (↓węglowodanów, ↑kwasów tłuszczowych, 1 ml = 1,5 kcal)
- cukrzycowa (↑włókniaka, 30% kwasów tłuszczowych, 55% węglowodanów)
- immunostymulująca (arginina, glutamina, omega-3 kwasy tłuszczowe, wit. C, E, karoten, nukleotydy)

# DIETY SPECJALNE

**Cukrzyca** – dieta normalizująca glikemię, kompletna, normokaloryczna, bogatoresztkowa

Wysoka zawartość jednonienasyconych kwasów

Tłuszczowych, przeciwutleniaczy (witaminy C, E, karotenoidy, selen), mieszanka błonnika, energia: 15% z białka, 30% z tłuszczu (1/3 wielo-, 2/3 jednonienasycone, 55% węglowodany)

Dieta 'klasyczna': podobna do standardowej + błonnik

Dieta 'nowej generacji': do 35% źródeł energii stanowią jednonienasycone kwasy tłuszczowe (MUFA) – zmniejszenie poposiłkowej hiperglikemii

# DIETY SPECJALNE

**Wspomagające gojenie ran** – kompletne, normokaloryczne, bogatoresztkowe, z dodatkiem **argininy i przeciwutleniaczy** (witaminy E i C, cynk, karotenoidy)

**Immunomodulujące**: kompletne, zawierają argininę, glutaminę, omega-3-kwasy tłuszczowe, nukleotydy, przeciwutleniacze (witaminy E i C, cynk, karotenoidy)

# **SUPPLEMENTY DIETY**

*(ONS, sip-feeding)*

## Suplementy diety - podział

- **Bogatoenergetyczne** (1ml = > 1,2 kcal)
- **Bogatobiałkowe + bogatoenergetyczne** (białko: 15-18%, tłuszcze 40-43%, CHO 40-42%)
- **Ubogobiałkowe + ubogoenergetyczne** (białko 5-7%, tłuszcze 10-1%, CHO 80-84%)
- **Immunomodulujące** (białko 18-22%)
- **Bogatobiałkowe + bogatoenergetyczne + niskoelektrolitowe**

# Suplementy diety – podział modułowy

- a/ zwiększające ilość azotu (**moduły białkowe**) przykłady: PROTIFAR, FORTICARE (1,6 kcal/ 1ml) – bogatobiałkowa, jednonienasycone kwasy tłuszczowe EPA i DHA, witaminy E i C, karotenoidy, selen)
- b/ zwiększające ilość węglowodanów (**moduły węglowodanowe**) – zwiększenie gęstości kalorycznej (np. maldodekstyna – 4 kcal/g)
- c/ zwiększające ilość kwasów tłuszczowych (**moduły tłuszczowe**) – w celu dostarczenia energii lub niezbędnych kwasów tłuszczowych

# SUPLEMENTY DIETY

## Neutralne diety doustne:

- **Nutridrink, Ensure, Prosure, Fresubin DRINK**—  
doustne diety kompletne, hiperkaloryczne, w  
różnych postaciach napoju: mlecznego,  
jogurtowego, klarownego nektaru owocowego lub  
zupy, w szerokiej gamie smaków

# SUPLEMENTY DIETY

## Diety specjalne:

- normalizujące glikemię;
- wspomagające leczenie ran;
- zmniejszające pooperacyjną insulinooporność;
- wysokoenergetyczne emulsja tłuszczowa (4,5 kcal/ml) , nie zawiera składników mineralnych i witamin;
- dieta dla pacjentów z niewydolnością nerek (ograniczona podaż białka, hiperkaloryczna, obniżony poziom składników mineralnych: Na, K, Cl, Ca, P, Mg, zwiększony poziom przeciwutleniaczy (karotenoidy, wit. E, cynk, selen)



# ZALETY DIET PRZEMYSŁOWYCH

- łatwe w przygotowaniu,
- mają płynną konsystencję (nie zatykają cewników)
- określona wartość osmolarna (od 250 do 400 mOsm/l),
- sterylne,
- znajdują się w opakowaniach o odpowiedniej wielkości,
- zróżnicowane pod względem smakowym

# WADY DIET PRZEMYSŁOWYCH

- różna (często nieprzewidywalna) tolerancja,
- niejednokrotnie trudna realizacja planu żywienia,
- różna dostępność preparatów (SPZOZy),
- kłopoty z refundacją (wycena procedury),
- cena

**Bardzo dziękuję za uwagę!**