



CENTRUM ONKOLOGII – INSTYTUT
IM. MARII SKŁODOWSKIEJ-CURIE

Co to jest refeeding syndrome? Zespół ponownego odżywienia

Irena Kruczyk

Oddział Kliniczny Anestezjologii i Intensywnej Terapii

Centrum Onkologii-Instytut

Warszawa

Fizjologia



Patofizjologia

Glukoza w
głodzeniu

Glukoneogeneza

Rozkład
amionokwasów:

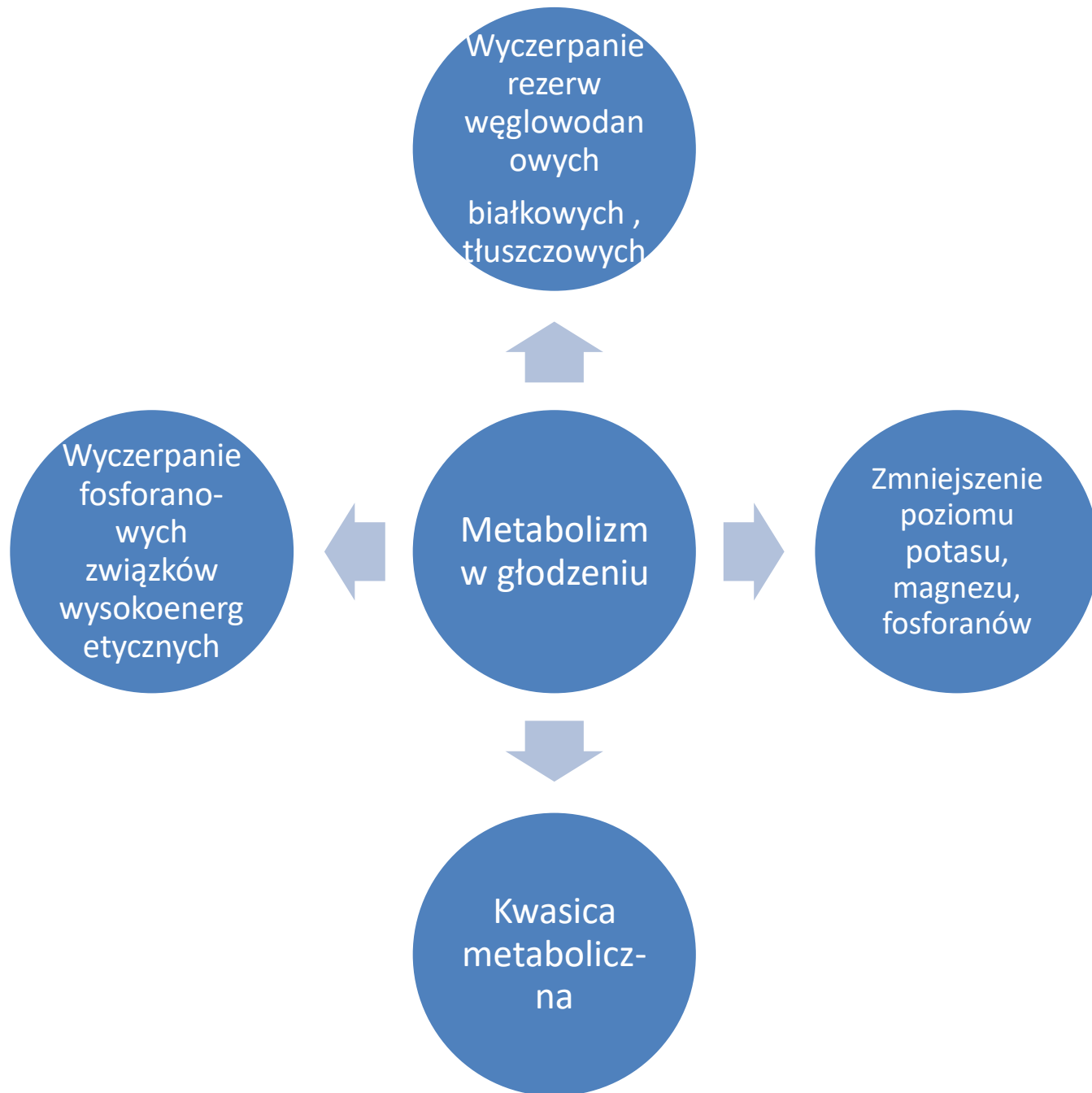
- alanina
- glutamina

Glukoza w
głodzeniu

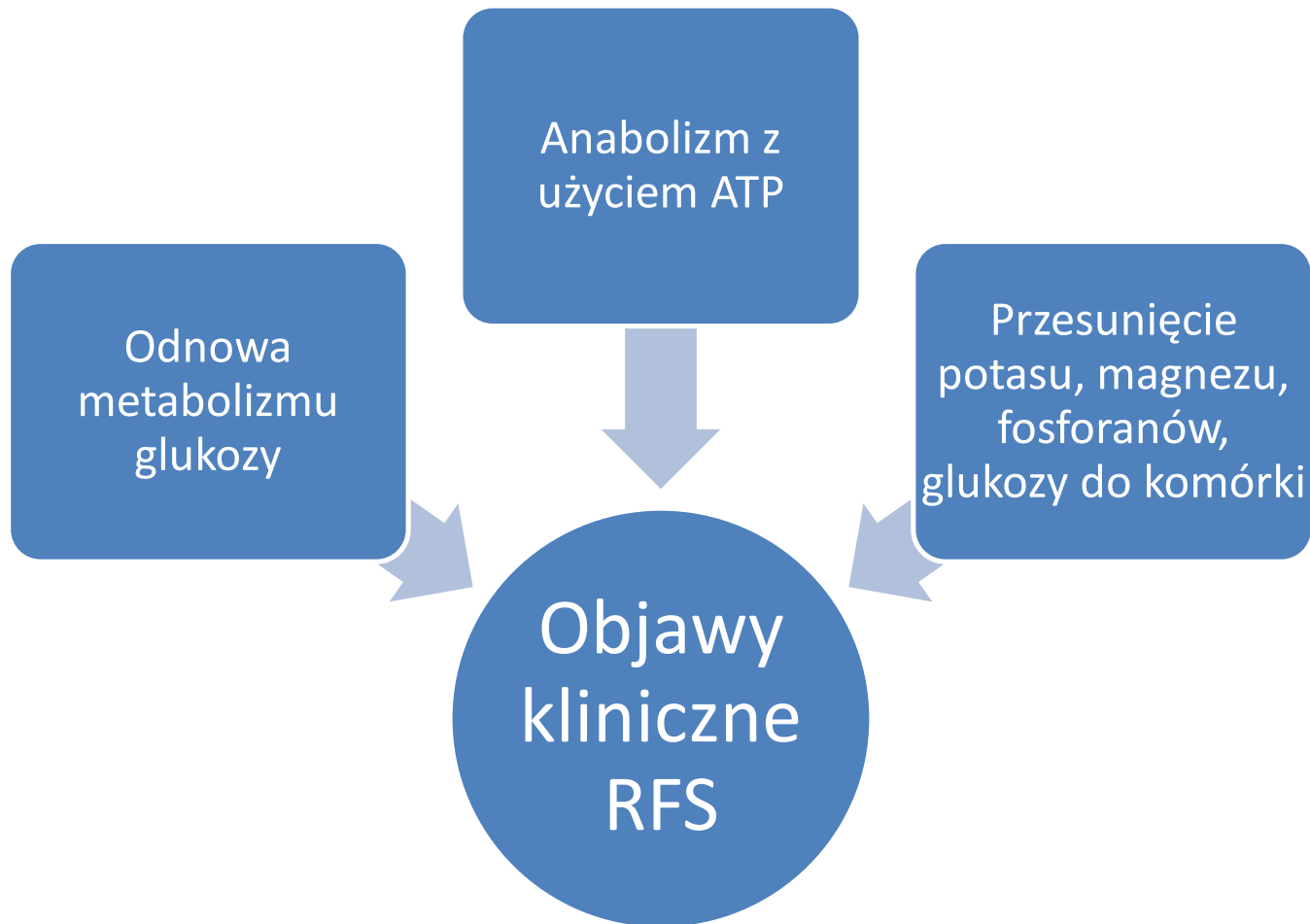
Glukoneogeneza

Oksydacja kwasów
tłuszczowych

- glicerol
- Kwas mlekowy



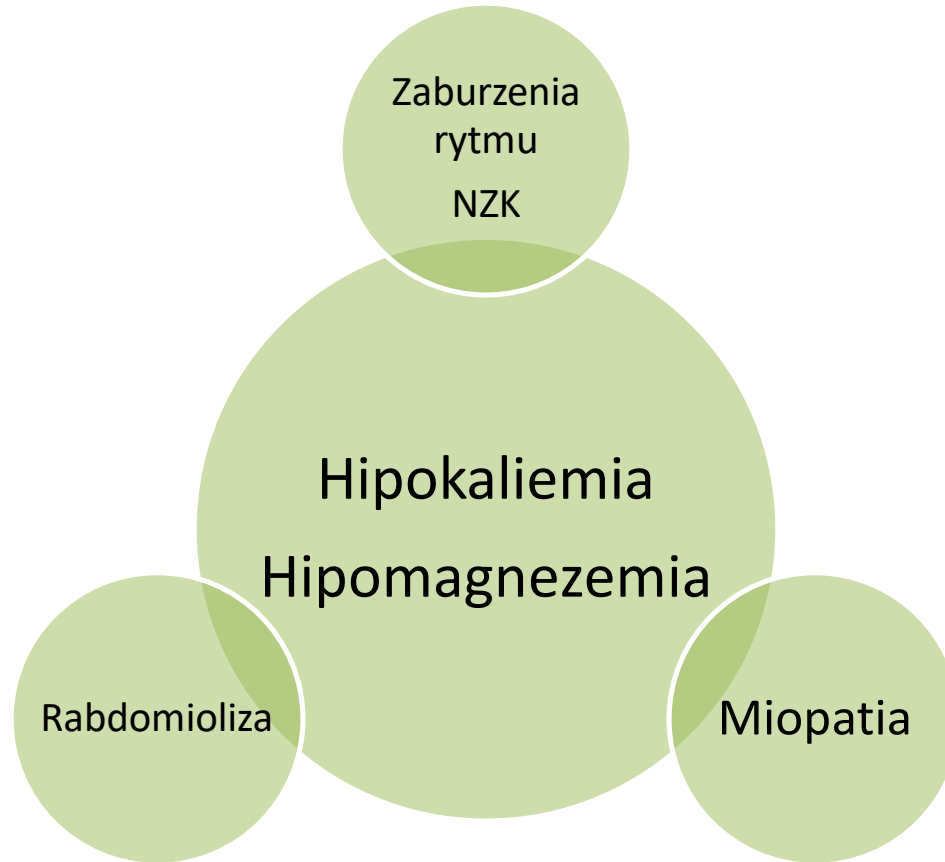
Włączenie żywienia



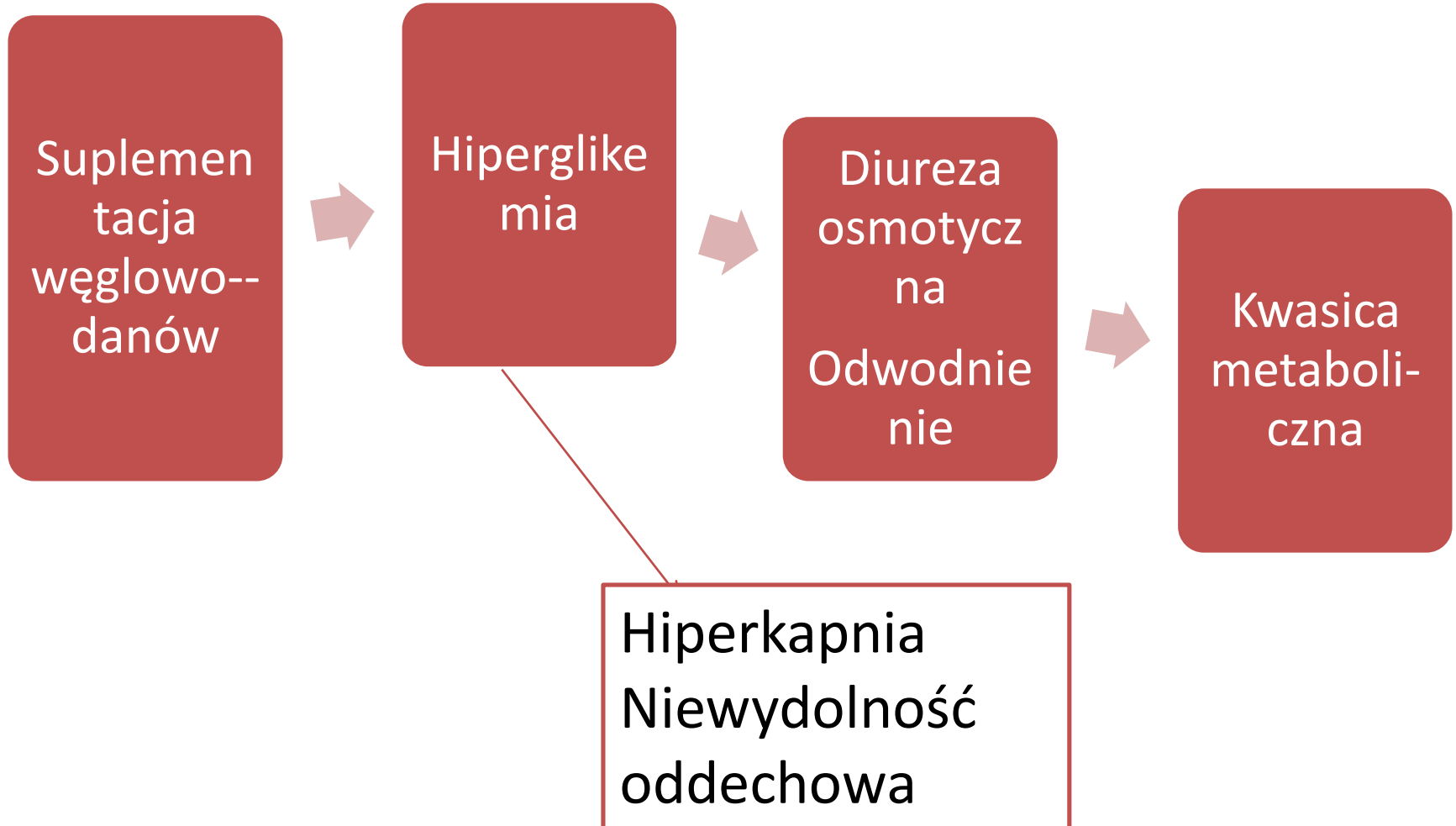
Objawy kliniczne RFS



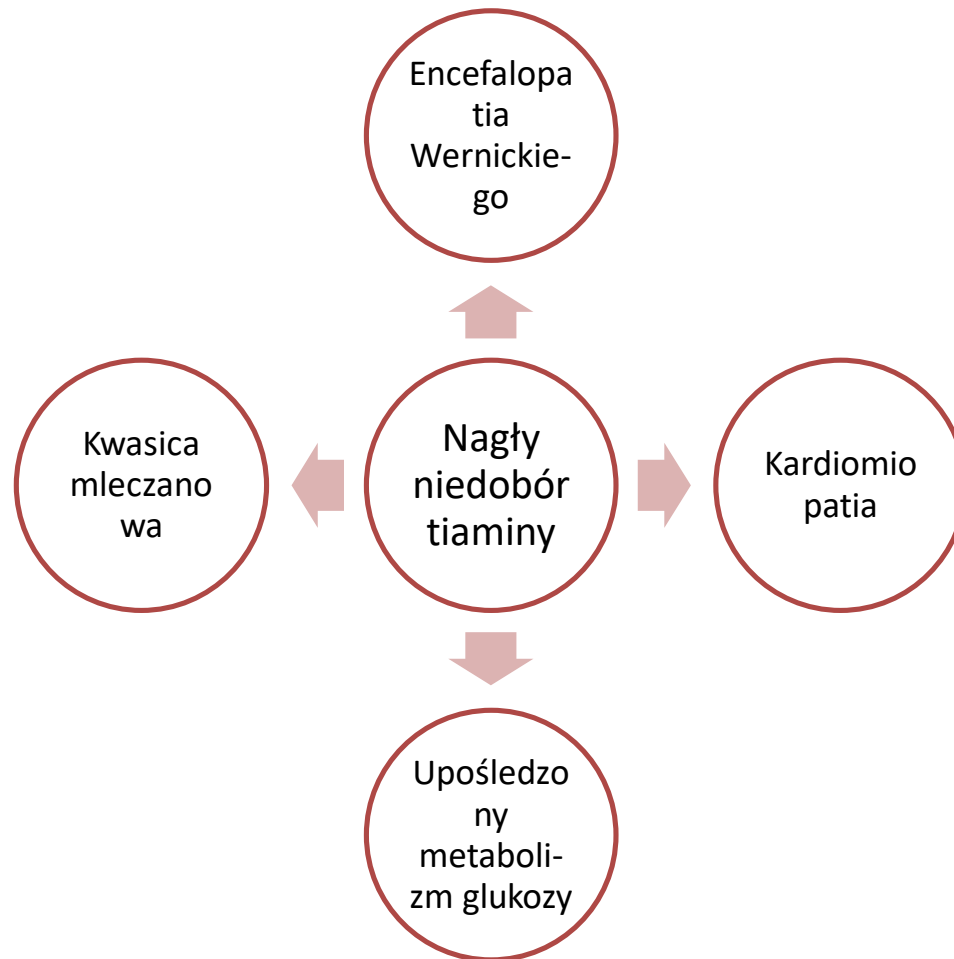
Objawy kliniczne RFS



Objawy kliniczne RFS



Objawy kliniczne RFS



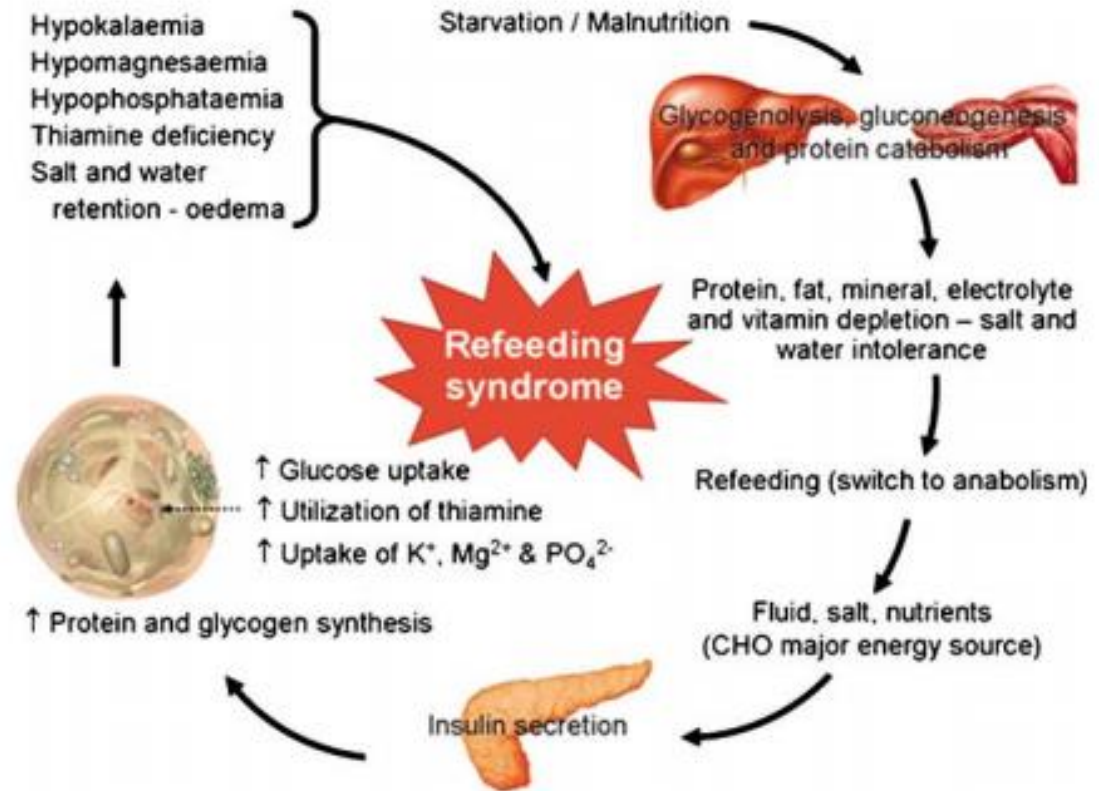


Figure 1 Pathogenesis and features of the refeeding syndrome.

Stanga, Z & Brunner, A & Leuenberger, Michèle & Grimble, Robert & Shenkin, Alan & P Allison, S & Lobo, Dileep. (2008). Nutrition in clinical practice - The refeeding syndrome: Illustrative cases and guidelines for prevention and treatment. European journal of clinical nutrition. 62. 687-94. 10.1038/sj.ejcn.1602854.

Wytyczne zapobiegania RFS



PRZEWIDYWANIE!!!

Ogólne zalecenia

- Zidentyfikuj pacjentów wysokiego ryzyka
- Zapewnij odpowiednią metodę oceny, interdyscyplinarny plan opieki i kontroli
- Uświadom sobie, że ryzyko RFS istnieje przy podaży każdego żywienia
- Monitoruj czynność serca i bilans płynów
- Uzupełnij witaminy i pierwiastki śladowe przed włączeniem żywienia
- Podawaj żywienie bardzo uważnie i powoli – w ciągu 1-10 dni

Pacjenci wysokiego ryzyka

- Pacjenci, którzy nie jedli > 7 dni
- Długotrwałe stosowanie diet hipokalorycznych
- Przewlekłe zaburzenia połykania
- Jadłowstręt psychiczny
- Przewlekły alkoholizm
- Depresja w starszym wieku
- Operacje bariatryczne

Pacjenci wysokiego ryzyka

- Choroba nowotworowa
- Przewlekłe choroby zapalne (AIDS, gruźlica)
- Przewlekłe zapalenie trzustki
- Zespół krótkiego jelita
- Zespoły złego wchłaniania
- Choroby zapalne jelit
- Przewlekłe stosowanie dużych dawek diuretyków

Proponowane kliniczne kryteria RFS

1 z następujących cech:

BMI < 16 kg/m²

Niezamierzona utrata masy ciała >15% w poprzedzających 3-6 miesiącach

Minimalne lub nieznaczne przyjmowanie pokarmów przez >10 dni

Niskie stężenie we krwi K, fosforanów lub Mg przed żywieniem

2 z następujących cech:

BMI < 18,5 kg/m²

Niezamierzona utrata masy ciała > 10% w poprzedzających 3-6 miesiącach

Minimalne lub niezacne przyjmowanie pokarmów przez > 5 dni

W wywiadzie zależność od alkoholu lub narkotyków

Leczenie RFS

- Dni 1-3

-energia:10 kcal/kg/d -> 15 kcal/kg/d

[cukry 50-60%, tłuszcze 30-40%, białka 15-20%]

-elektrolity: ocena wyjściowa, potem po 4-6h,
potem codziennie, profilaktyczne uzupełnianie;

1.fosforany:0,5-0,8 mmol/kg/d

2.potas:1-2,2 mmol/kg/d

3.magnez:0,3-0,4 mmol/kg/d

Leczenie RFS

- Dni 1-3
 - ograniczenie ilości płynów!! bilans zerowy!!20-30ml/kg/d
 - ograniczenie podaży sodu do 1mmol/kg/d
 - składniki mineralne i pierwiastki śladowe:100% należnego dziennego zapotrzebowania (DRI), nie uzupełniać żelaza
 - witaminy 200% DRI
 - tiamina 200-300mg na 1/2h przed włączeniem żywienia, potem 200-300mg i.v. lub p.o. do 3 dnia

Leczenie RFS

- Dni 1-3

-codzienne monitorowanie:

1)masa ciała, bilans płynów

2)badanie fizykalne: obrzęki, RR,HR, oddychanie,
EKG

3)badania laboratoryjne: P, Mg, K, Na, Ca,
glukoza,mocznik, kreatynina

Leczenie RFS

- Dni 4-6

- energia:10-20kcal/kg/d

- [cukry 50-60%, tłuszcze 30-40%, białka 15-20%]

- elektrolity uzupełnianie c.d.+ ewentualne wyrównywanie

- płyny, składniki mineralne, witaminy jak w dniach 1-3

- monitorowanie jak w dniach 1-3

Leczenie RFS

- Dni 7-10
 - energia:20-30kcal/kg/d
 - [węglowodany 50-60%,tłuszcze 30-40%,białka 15-20%]
 - elektrolity, minerały i witaminy jak wcześniej
 - żelazo od dnia 7
 - płyny ok. 30ml/kg/d – bilans zerowy
 - monitorowanie: m.c. i badania biochemiczne 2x w tyg., badanie fizykalne codziennie

Piśmiennictwo

- Podstawy żywienia Klinicznego, pod redakcją Lubos Sobotka, Krakowskie Wydawnictwo Scientifica 2013,ISBN 978-83-936527-1-6
- Martin A, Crook B, Refeeding syndrome: Problems with definition and management. Nutrition 30 (2014) 1448-1455
- Stanga Z, Brunner A, Launberger M et al. Nutrition in clinical practice-the refeeding syndrome:illustrative cases and guidelines for prevention and treatment. European Journal of Clinical Nutrition (2008) 62,687-694
- Schneeweiss B, Zauner C, Refeeding syndrome
- Plasek J, Hrabovsky V, Martinek A, Refeeding syndrome – skryta klinicka hrozba. Interni Med. 2010;12(9):439-441