

Cykl: Leczenie żywieniowe - ab ovo

# Ocena stanu odżywienia przed zabiegiem chirurgicznym

## Assessment of nutritional status before surgical procedure

Jacek Szopiński<sup>1,2</sup>, Marlena Jakubczyk<sup>2</sup><sup>1</sup> Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej i Endokrynologicznej Collegium Medicum w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, ul. M. Curie Skłodowskiej 9, 85-094 Bydgoszcz, PL,<sup>2</sup> Poradnia Domowego Żywienia Dojelitowego i Pozajelitowego, Szpital Uniwersytecki Nr 1 w Bydgoszczy, ul. M. Curie Skłodowskiej 9, 85-094 Bydgoszcz, PL

### Streszczenie

**Wstęp:** Leczenie żywieniowe stanowi nową, dynamicznie rozwijającą się dziedzinę medycyny. Znajduje szerokie zastosowanie we wszystkich specjalnościach lekarskich. Artykuł jest pierwszym z serii cyklu artykułów poświęconych praktycznemu wykorzystaniu wiedzy dotyczącej oceny stopnia odżywienia, kwalifikacji do interwencji żywieniowej i prowadzenia suplementacji składników odżywczych u chorych leczonych.

**Opis przypadku:** W artykule opisano przypadek chorej kwalifikowanej do dużego zabiegu w obrębie jamy brzusznej z powodu guza trzustki. Omówiono zasady oceny żywieniowej i potencjalne wskazania do wdrożenia żywienia dojelitowego lub pozajelitowego. Zwrócono uwagę na najczęstsze błędy popełniane na etapie oceny stanu odżywienia.

**Wnioski:** Ocena stanu odżywienia jest podstawową umiejętnością lekarską. Prawidłowa ocena wymaga pełnego badania lekarskiego i uwzględnienia skal oceny żywieniowej.

**Słowa kluczowe:** leczenie żywieniowe, ocena stanu odżywienia, skala NRS 2002, skala SGA

### Abstract

**Background:** Clinical nutrition is becoming a new area of medicine. It is frequently used in a broad spectrum of medical specialties. The article opens a new series of articles about practical use of the knowledge about clinical nutrition which includes qualification for nutritional intervention, assessment of nutritional status and providing nutritional supplementation.

**Case Report:** The case of a women with pancreatic tumor prepared for large abdominal surgery was described. The rules of nutritional assessment and indications for enteral or parenteral nutrition support were discussed. The most common mistakes made during the nutrition assessment were also underlined.

**Conclusions:** Nutritional assessment is a basic skill for a physician. The correct nutritional assessment requires good clinical examination and tools such as nutritional assessment scales.

**key words:** clinical nutrition, nutritional assessment, NRS 2002 scale, SGA scale

Otrzymano: 19-11-2013 → Zaakceptowano: 14-12-2013 → Opublikowano: 31-12-2013

✉ Jacek Szopiński, Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej i Transplantologii CM w Bydgoszczy, ul. M. Curie Skłodowskiej 9, 85-094 Bydgoszcz, e-mail: jacek.szopinski@wp.pl

Artykuł redakcyjny we współpracy z Polskim Towarzystwem Żywienia Dojelitowego, Pozajelitowego i Metabolizmu POLSPEN

## Wstęp

Leczenie żywieniowe stanowi nową gałąź medycyny prężnie rozwijającą się zwłaszcza od lat 80-tych XX wieku. W wielu krajach wyłania się jako nowa specjalizacja lub nad-specjalizacja lekarska. Za ojca i prekursora tej dziedziny uznawany jest amerykański prof. Stanley Dudrick, który na podstawie odważnych prac badawczych początkowo na psach, potem u ludzi, wprowadził od 1967 r. żywienie pozajelitowe drogą żył centralnych. Jego artykuły z tego okresu czyta się z zapartym tchem [1]. Wprowadzenie żywienia pozajelitowego uważane jest obecnie za jedno z trzech największych osiągnięć chirurgii w XX wieku (obok kardiochirurgii i transplantologii). To także jeden z czterech kamieni milowych w dziejach całej chirurgii (po wprowadzeniu znieczulenia, aseptyki i antybiotyków). Jeden ze szpitali w Polsce (Szpital Specjalistyczny w Skawinie) nosi imię S.Dudricka.

Dzięki stanowczym naciskom WHO, organów Unii Europejskiej i stanowisku towarzystw naukowych w wielu krajach, w tym także i w Polsce, wprowadzono refundację leczenia żywieniowego dojelitowego i pozajelitowego (również polski NFZ) co doprowadziło do prężnego rozwoju tej dziedziny medycyny.

W cyklu kilku artykułów, na przykładzie prezentowanych przypadków, chcemy przybliżyć P.T. Czytelnikom „Przypadków Medycznych” podstawowe zagadnienia z zakresu leczenia żywieniowego. Wiedza ta, zwłaszcza dla lekarzy, nadal jest mało dostępna. Trwają prace nad wprowadzeniem przedmiotu „żywienie kliniczne” w ramach studiów na kierunku lekarskim oraz specjalizacji lub umiejętności o tej samej nazwie. Liczymy, że prezentowany cykl artykułów przyczyni się do zwiększenia wiedzy w tym istotnym zakresie leczenia chorych, dotyczącym praktycznie wszystkich specjalności lekarskich.

## Opis przypadku

Do Kliniki Chirurgii zgłosiła się 57-letnia chora z rozpoznaniem guzem trzustki, prawdopodobnie o charakterze nowotworowym, celem leczenia operacyjnego. Stan po ECPW ze skutecznym protezowaniem głównej drogi żółciowej 3 tygodnie wcześniej. W wykonanych ambulatoryjnie badaniach obrazowych i endoskopowych (TK jamy brzusznej, gastroscopia, RTG płuc) bez cech uogólnienia procesu rozrostowego. W badaniu TK zmiana lita w okolicy głowy trzustki o wymiarach 23x17 mm, węzły chłonne niepowiększone. W wywiadzie ponadto nadciśnienie tętnicze, choroba zwyrodnieniowa kręgosłupa szyjnego.

### Badaniem podmiotowym stwierdzono:

- okresowo dyskomfort i bóle okolicy nadbrzusza po posiłkach,
- całkowite ustąpienie żółtaczk (pojawiła się 3 tygodnie wcześniej, wówczas wykonano ECPW i protezowanie dróg żółciowych),

- okresowo dolegliwości bólowe okolicy kręgosłupa szyjnego, zażywa różne leki przeciwbólowe doraźnie,
- z powodu nadciśnienia tętniczego przyjmuje na stałe: Amlozek 10 mg,
- pogorszenie apetytu od 3 tygodni, spadek masy ciała o 2 kg,
- wywiad w kierunku używek negatywny,
- wywiad rodzinny niecharakterystyczny.

### Badaniem przedmiotowym stwierdzono:

- masa ciała 78 kg, wzrost 168 cm (BMI = 27,63 kg/m<sup>2</sup>),
- RR 135/75 mmHg, akcja serca miarowa 88/min.,
- szmer oddechowy fizjologiczny, symetryczny,
- bez zażółcenia skóry, oczu,
- nie stwierdzono obrzęków,
- bez innych odchyień w badaniu przedmiotowym.

### Badania dodatkowe:

- liczba leukocytów 9200/mm<sup>3</sup>, całkowita liczba limfocytów 1620/mm<sup>3</sup>,
- stężenie hemoglobiny 12,8 g/dl,
- stężenie białka całkowitego 72 g/l (wartość referencyjna >65 g/l),
- stężenie albumin 36 g/l (wartość referencyjna > 35g/l),
- jonogram: **Na** 138 mmol/l, **K** 3,9 mmol/l,
- stężenie bilirubiny całkowitej: 1,1 mg/dl.

### Pytanie kliniczne: **Jaki jest stan odżywienia chorej?**

Zgodnie z obowiązującym w Polsce Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 15.09.2011 r.:

1. Świadczeniodawca udzielający świadczeń w trybie hospitalizacji i hospitalizacji planowej poddaje wszystkich świadczeniobiorców przyjmowanych do leczenia, z wyłączeniem oddziału ratunkowego, przesiewowej ocenie stanu odżywienia (SGA, NRS 2002), zgodnie z zasadami określonymi w „Standardach żywienia pozajelitowego i dojelitowego” [2].
2. Świadczeniobiorcy, u których stwierdzono na podstawie oceny, o której mowa w ust.1 zwiększone ryzyko związane ze stanem odżywienia, powinni być poddani ocenie żywieniowej.

Dla chorej wykonano ocenę przesiewową stanu odżywienia Nutritional Risk Screening 2002 - NRS 2002 (tab. 1) i Subjective Global Assessment - SGA (tab. 2), uzyskując odpowiednio 1 punkt NRS 2002 (za spożycie < 75% zwykłej diety w ciągu ostatniego tygodnia) i prawidłowy stan odżywienia w SGA.

Tabela 1: Ocena ryzyka związanego ze stanem odżywienia (Nutritional Risk Score, NRS 2002)

Pogorszenie stanu odżywienia		Nasilenie choroby (zwiększone zapotrzebowanie)	
Brak = 0	Prawidłowy stan odżywienia	Brak = 0	Zwykłe zapotrzebowanie
Lekkie = 1	Utrata masy ciała > 5% w ciągu 3 miesięcy lub spożycie pokarmu 50-75% w ostatnim tygodniu	Lekkie = 1	np. złamanie uda, choroby przewlekłe (zwłaszcza powikłane) - marskość wątroby, POChP, radioterapia
Średnie = 2	Utrata masy ciała > 5% w ciągu 2 miesięcy lub BMI 18,5-20,5 + zły stan ogólny lub spożycie pokarmu 25-50% potrzeb w ostatnim tygodniu	Średnie = 2	Rozległe operacje brzuszne, udar mózgu, chorzy w wieku podeszłym - leczenie przewlekłe, pooperacyjna niewydolność nerek, chemioterapia
Ciężkie = 3	Utrata masy ciała > 5% w ciągu 1 miesiąca lub BMI <18,5 + zły stan ogólny lub spożycie pokarmu 0-25% potrzeb w ostatnim tygodniu	Ciężkie = 3	Uraz głowy, przeszczep szpiku, chory w oddziale Intensywnej Terapii
<b>Jeżeli wiek chorego przekracza 70 lat + 1 pkt</b>			
Wynik:			
≥3 wskazane leczenie żywieniowe			
<3 rozważ postępowanie zachowawcze, powtórz badanie za tydzień			

Uwzględniając dane: BMI 27, utrata masy ciała ok. 2,5%, ocena NRS 2002: 1 pkt, ocena SGA - norma należy stwierdzić, że stan odżywienia chorej jest prawidłowy.

**Pytanie kliniczne: Czy przez operacją wymagany jest jakiś rodzaj leczenia żywieniowego u tej chorej?**

Leczenie żywieniowe przedoperacyjne zaleca się wyłącznie u chorych ciężko niedożywionych przed zabiegiem. W rekomendacjach ESPEN (European Society for Enteral and Parenteral Nutrition) zalecenie to ma najwyższą siłę dowodów – A [3]. Ciężkie niedożywienie można podejrzewać, gdy:

- utrata masy ciała przekracza 10-15% w ciągu 6 miesięcy lub 5% w ciągu 3 miesięcy,
- BMI < 18,5 kg/m<sup>2</sup>,
- SGA wskazuje stopień C,
- stężenie albumin w osoczu wynosi <30 g/l (bez niewydolności nerek lub wątroby).

U chorych z prawidłowym stanem odżywienia lub nawet lekko niedożywionych wdrożenie leczenia żywieniowego sprzyja powikłaniom i jest przeciwwskazane.

Ponieważ chora przygotowana jest do operacji z powodu prawdopodobnej choroby nowotworowej zaleca się doustne suplementy diety wzbogacone o substraty immunomodulujące (arginina, kwasy tłuszczowe ω-3, nukleotydy) stosowane w domu 5-7 dni przed zabiegiem operacyjnym [3]. Leczenie immunomodulujące zostanie omówione w jednym z kolejnych

artykułów tego cyklu.

**Pytanie kliniczne: Czy u chorej po operacji będzie wskazane leczenie żywieniowe?**

W omawianym przypadku należy rozważyć dwa scenariusze:

- podczas laparotomii stwierdzony zostanie miejscowo zaawansowany guz nowotworowy, potwierdzony badaniem histopatologicznym śródoperacyjnym - chirurg odstąpi od resekcji, wykonana zostanie tylko laparotomia zwiadowcza.
  - w takim przypadku chora jak najszybciej powinna powrócić do diety doustnej (zaraz po ustąpieniu niedrożności pooperacyjnej); leczenie żywieniowe nie będzie konieczne natomiast przy wypisie do domu cenne byłoby wsparcie i zalecenia dietetyka klinicznego;
- zostanie wykonany zabieg resekcyjny trzustki (np. operacja Whipple'a) lub operacja paliatywna (np. zespolenie omijające w celu zapobiegania niedrożności przewodu pokarmowego spowodowanej przez rosnący guz). Ze względu na rozległy zabieg w górnym odcinku przewodu pokarmowego, wykonanie kilku zespolień z wysokim ryzykiem powstania przetoki przewodu pokarmowego zwykle chorej nie otrzymuje doustnie posiłków przez kilka dni. U takich chorych wskazane jest wsparcie żywieniowe:
  - dojelitowe: najlepiej przez zgłębnik dojelitowy założony śródoperacyjnie, którego zakończenie znajduje się około 30 cm dystalnie od ostatniego zespolenia,
  - pozajelitowe: jeśli przy podaży dojelitowej nie można podać > 60% dobowego zapotrzebowania kalorycznego (zwykle ze względu na dolegliwości bólowe lub biegunkę).

## Dyskusja

Ocena stanu odżywienia jest podstawową umiejętnością lekarską, którą często, niestety, się lekceważy. Problemem jest brak pojedynczego badania weryfikującego stopień odżywienia (jak np. stężenie hemoglobiny dla oceny anemii). Do oceny statusu żywieniowego wykorzystuje się więc różne narzędzia pośrednie. Podstawową zasadą jest ocena całościowa chorego z wykorzystaniem kilku metod a nie opieranie się na ocenie pojedynczego parametru.

Obydwie skale oceny stanu odżywienia (NRS 2002, a zwłaszcza SGA) wymagają pewnej wprawy w stosowaniu i podstawowej wiedzy z zakresu żywienia klinicznego. Skala NRS 2002 uważana jest za narzędzie skriningowe, zaś SGA za skalę oceny żywieniowej [4].

Istotnym elementem oceny jest wywiad żywieniowy. Chorej określa ilość i jakość posiłków zjadanych w ostatnim czasie. Pełne badanie tego typu jest czasochłonne i należy do dietetyka klinicznego. Dla lekarza istotne jest orientacyjne określenie przez samego pacjenta ilości zjadanych posiłków w odniesieniu do zazwyczaj zjadanych porcji (orientacyjnie odsetek).

Tabela 2: Subiektywna globalna ocena stanu odżywienia (SGA)

<b>I. Wywiad</b>					
1. Wiek (lata) .....	wzrost (cm) .....	masa ciała (kg) .....	pleć	<input type="radio"/> K	<input type="radio"/> M
2. Zmiana masy ciała		utrata masy w ostatnich 6 miesiącach .....		(kg)	..... (%)
		zmiana masy ciała w ostatnich 2 tygodniach:			
		<input type="radio"/> zwiększenie	<input type="radio"/> bez zmian	<input type="radio"/> zmniejszenie	
3. Zmiany w przyjmowaniu pokarmów					
<input type="radio"/> bez zmian		<input type="radio"/> zmiany: czas trwania .....		(tygodnie)	
Rodzaj diety:					
<input type="radio"/> zbliżona do optymalnej, dieta oparta na pokarmach stałych					
<input type="radio"/> dieta płynna kompletna					
<input type="radio"/> dieta płynna hipokaloryczna					
<input type="radio"/> głodzenie					
4. Objawy ze strony przewodu pokarmowego (utrzymujące się ponad 2 tygodnie)					
<input type="radio"/> bez objawów	<input type="radio"/> nudności	<input type="radio"/> wymioty	<input type="radio"/> biegunka	<input type="radio"/> jadłowstręt	
5. Wydolność fizyczna					
<input type="radio"/> bez zmian		<input type="radio"/> zmiany: czas trwania .....		(tygodnie)	
rodzaj:		<input type="radio"/> praca w ograniczonym zakresie			
		<input type="radio"/> chodzi			
		<input type="radio"/> leży			
6. Choroba a zapotrzebowanie na składniki odżywcze:					
wzrost zapotrzebowania metabolicznego wynikający z choroby					
<input type="radio"/> brak	<input type="radio"/> mały	<input type="radio"/> średni	<input type="radio"/> duży		
<b>II. Badania fizykalne</b>					
należy określić stopień zaawansowania:					
0 – bez zmian	1 – lekki	2 – średni	3 – ciężki		
<input type="radio"/> utrata podskórnej tkanki tłuszczowej nad mięśniami trójgłowym i na klatce piersiowej					
<input type="radio"/> zanik mięśni (czworogłowy, naramienny)					
<input type="radio"/> obrzęk nad kością krzyżową					
<input type="radio"/> obrzęk kostek					
<input type="radio"/> wodobrzusze					
<b>III. Subiektywna globalna ocena stanu odżywienia (SGA):</b>					
<input type="radio"/> prawidłowy stan odżywienia					
<input type="radio"/> podejrzenie niedożywienia lub niedożywienie średniego stopnia					
<input type="radio"/> wyniszczenie					
<input type="radio"/> duże ryzyko niedożywienia					

W badaniu podmiotowym należy szczególną uwagę zwrócić na niezamierzoną utratę masy ciała w ciągu ostatnich miesięcy. Utrata 10-15% w ciągu 6 miesięcy lub 5% w ciągu 3 miesięcy silnie wskazuje na możliwość ciężkiego niedożywienia [5]. W mojej ocenie ten parametr jest zdecydowanie ważniejszy niż przywiązywanie magicznej roli wskaźnikowi BMI czy stężeniu albumin. Oczywiście nie można przeoczyć zaburzeń pracy układu pokarmowego (wymioty, biegunki, przewlekająca się niedrożność na różnych poziomach cewy pokarmowej).

Badaniem przedmiotowym zwracamy szczególnie uwagę na bezpośrednie efekty niedożywienia: zanik tkanki tłuszczowej, zaniki mięśni, sarkopenię, ograniczenie wydolności fizycznej, męczliwość, duszność. Elementem obrazu klinicznego ciężkiego niedożywienia może być przewlekająca się, oporna na leczenie infekcja (np. zapalenie dróg moczowych, płuc, odleżyny).

Charakterystyczna jest przeczulica skórna u ciężko niedożywionych, wtórne zmiany skórne i wytworów skóry (włosy, paznokcie). Do pośrednich objawów niedożywienia należą obrzęki (hipoalbuminemia).

W badaniach laboratoryjnych szczególnie należy zwracać uwagę na stężenie albumin i białka całkowitego, hemoglobiny i bezwzględną liczbę limfocytów (którą łatwo można obliczyć znając wynik rozmazu krwi obwodowej). Niedożywienie dość szybko powoduje spadek odporności komórkowej. Bezwzględna liczba limfocytów  $< 800/\text{mm}^3$  zazwyczaj wskazuje na ciężkie niedożywienie (norma  $> 1500/\text{mm}^3$ ). Wykorzystuje się również inne badania (prealbuminy, transferyna itd.), żadne jednak nie jest bezpośrednio powiązane wyłącznie ze stopniem odżywienia.

W praktyce najczęściej popełniane błędy w ocenie żywieniowej:

- przywiązywanie zbyt dużej roli wskaźnikowi BMI - chory z wysokim BMI może być niedożywiony a chory z niskim BMI może być prawidłowo odżywiony; u chorych leżących w praktyce trudno zmierzyć wagę; u chorych z deformacjami wzrostu, po amputacjach - BMI nie jest miarodajne, wreszcie u chorych starszych z niewydolnością nerek, krążenia, ciężko niedożywionych (retencja wody) zafałszowanie masy ciała może mieć miejsce przez nadmiar wody,
- przecenianie roli stężenia albumin jako badania oceniającego stopień odżywienia (magiczne pytanie ordynatorów - „a jakie są albuminy...”); badanie to jest względnie przydatne bezpośrednio przy przyjęciu na oddział chorego do elektywnego zabiegu operacyjnego; podczas hospitalizacji a także wskutek chorób zapalnych stężenie albumin spada (ucieczka poza śródbłonek naczyniowy, utrata z moczem, rozpad, rozcieńczenie) i nie należy tego spadku wiązać z niedożywieniem; stężenie albumin należy natomiast traktować jako istotny wskaźnik ciężkości stanu chorego i rokowniczy (istnieje istotna i potwierdzona korelacja - im niższy poziom albumin tym większa śmiertelność) zwłaszcza w chirurgii przewodu pokarmowego.

Wśród innych niezwykle niekiedy przydatnych narzędzi oceny stanu odżywienia są: badania antropometryczne i czynnościowe. Obok precyzyjnych badań składu ciała (np. metodą bioimpedancji elektrycznej) zwykle niedostępnych w codziennej praktyce, nie należy zapominać o łatwo dostępnych pomiarach jak np. grubość fałdu skórno-tłuszczowego nad mięśniami trójgłowym ramienia czy obwód ramienia. Badania te szczegółowo omówiono w dostępnej literaturze polskojęzycznej [5].

Do badań czynnościowych należy dynamometria ręczna (ang. *handgrip dynamometry*). Badanie to polega na pomiarze siły uścisku ręki z pomocą dynamometru a następnie odniesieniu wyniku do wyników uśrednionych, populacyjnych. Warto zauważyć, że dla lekarza pośrednim badaniem tego typu jest ocena siły uścisku ręki pacjenta (np. podczas powitania). Od-

wzajemniony, silny uścisk zazwyczaj świadczy o dobrym stanie odżywienia, natomiast słaby uścisk lub w ogóle brak siły na podanie ręki mogą świadczyć o niedożywieniu.

Niedożywienie jest rozpoznaniem chorobowym i powinno znaleźć się wśród rozpoznań np. na karcie informacyjnej pobytu szpitalnego. Kody ICD 10 przypisane różnym rodzajom niedożywienia znajdują się w zakresie E40–E46. Ocena stanu odżywienia dzieci stanowi odrębne zagadnienie, które zostanie przedstawione w jednym z kolejnych artykułów.

## Podsumowanie

Ocena stanu odżywienia należy do podstawowych umiejętności lekarskich. Nie ma jednego prostego narzędzia umożliwiającego taką ocenę. Każdorazowo należy całościowo i krytycznie analizować wyniki badania podmiotowego i przedmiotowego oraz badań dodatkowych. Skale oceny żywieniowej, takie jak NRS 2002, SGA - są pomocne ale nie zastąpią wniosku lekarza. Niedożywienie (różne jego postaci) jest chorobą, która jak każda inna podlega zasadom postępowania w medycynie - profilaktyka, diagnoza, leczenie.

## Bibliografia

1. Wilmore D.W., Dudrick S.J. Growth and development of an infant receiving all nutrients exclusively by vein. *JAMA*, 203(10):860–4, 1968.
2. Kłęk S. Leczenie żywieniowe w chirurgii. *Medycyna Praktyczna*, 109:90–5, 2013.
3. Weimann A., Braga M., Harsanyi L. et al. ESPEN Guidelines on enteral nutrition: Surgery including organ transplantation. *Clinical Nutrition*, 25:224–44, 2006.
4. Kondrup J., Allison S.P., Elia M. ESPEN Guidelines for nutrition screening 2002. *Clinical Nutrition*, 22:415–21, 2003.
5. Szczygieł B. *Niedożywienie związane z chorobą*. Wydawnictwo Lekarskie, 2011.

**Wkład autorów/authors' contribution:** Jacek Szopiński – główny autor; Marlena Jakubczyk – współautor