

**Stanisław Kłęk<sup>1</sup>, Jerzy Jarosz<sup>2</sup>, Jacek Jassem<sup>3</sup>, Aleksandra Kapała<sup>2</sup>, Joanna Krawczyk<sup>4</sup>,  
Maciej Krzakowski<sup>4</sup>, Małgorzata Misiak<sup>5</sup>, Kinga Szczepanek<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Oddział Chirurgii Ogólnej i Onkologicznej, Szpital Specjalistyczny im. Stanleya Dudricka w Skawinie

<sup>2</sup>Centrum Onkologii — Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie

<sup>3</sup>Gdański Uniwersytet Medyczny

<sup>4</sup>Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>5</sup>Oddział Intensywnej Terapii i Anestezjologii, Szpital Praski im. Przemienienia Pańskiego w Warszawie

## **Polskie Rekomendacje Żywienia Dojelitowego i Pozajelitowego w Onkologii — część II: żywienie drogą przewodu pokarmowego (żywienie dojelitowe)**

Polish Recommendations on Enteral and Parenteral Nutrition in Oncology — part two: enteral nutrition

### **Adres do korespondencji:**

Dr hab. n. med. Stanisław Kłęk  
Oddział Chirurgii Ogólnej i Onkologicznej,  
Szpital Specjalistyczny  
im. Stanleya Dudricka  
ul. Tyniecka 15, 32-050 Skawina  
Tel./faks: +48 (12) 444 65 26  
e-mail: klek@poczta.onet.pl

### **STRESZCZENIE**

Artykuł przedstawia kolejną część zaleceń dotyczących żywienia do- i pozajelitowego w onkologii. Przedstawione zostały wskazania do leczenia, metody interwencji oraz monitorowania oraz rodzaje diet. Jako metoda z wyboru żywienie dojelitowe powinno zawsze być rozważane na pierwszym etapie podejmowania decyzji o leczeniu żywieniowym. Korzystny wpływ tej interwencji został udowodniony w wielu pracach naukowych.

**Słowa kluczowe:** żywienie kliniczne, żywienie dojelitowe, żywienie pozajelitowe

### **ABSTRACT**

The manuscript presents the next part of recommendations on enteral and parenteral nutrition in oncology. It describes indications, methods of intervention, types of diets and techniques for monitoring. The enteral nutrition (EN) is a method of choice for nutritional support, hence it should be always considered as the first step, whenever the latter is necessary. The beneficial effect of EN was demonstrated in many clinical studies.

**Key words:** clinical nutrition, enteral nutrition, parenteral nutrition

Onkol. Prak. Klin. 2013; 9, 6: 209–215

Onkologia w Praktyce Klinicznej  
2013, tom 9, nr 6, 209–215  
Copyright © 2013 Via Medica  
ISSN 1734–3542  
www.opk.viamedica.pl

### **Wstęp**

Podczas konferencji uzgodnieniowej, która odbyła się w Centrum Onkologii w Warszawie w grudniu 2011 roku z inicjatywy Polskiego Towarzystwa Onkologicznego i Polskiego Towarzystwa Onkologii Klinicznej przy udziale Polskiego Towarzystwa Żywienia Pozajelitowego, Dojelitowego i Metabolizmu, panel ekspertów zdecydował o konieczności stworzenia wytycznych do-

tyczących leczenia żywieniowego u pacjentów z chorobą nowotworową [1]. Niniejsze opracowanie przedstawia pierwszą część zaleceń dotyczącą żywienia dojelitowego.

### **Zalecenia ogólne**

Prawidłowa interwencja żywieniowa powinna składać się z następujących etapów:

- oceny stanu odżywienia i rodzaju zaburzeń;
- oceny wskazań do leczenia i zapotrzebowania na składniki odżywcze;
- wyboru drogi interwencji (przewodu pokarmowego, czyli dojelitowa, dożylna lub mieszana);
- przygotowania programu żywienia;
- podaży składników odżywczych;
- monitorowania przebiegu leczenia i jego wyników.

### Ocena stanu odżywienia

Celem tego etapu jest identyfikacja chorych zagrożonych niedożywieniem lub niedożywionych, określenie rodzaju i stopnia niedożywienia, a w późniejszym okresie także monitorowanie skuteczności leczenia żywieniowego.

Do metod oceny stanu odżywienia zalicza się:

- wywiad żywieniowy;
- badania antropometryczne [aktualna masa ciała, niezamierzona utrata masy ciała, wskaźnik masy ciała do wzrostu (BMI, *body mass index*) — wartość graniczna, poniżej której należy włączyć interwencję żywieniową to 18,5 kg/m<sup>2</sup>, obwód ramienia, grubość fałdu nad mięśniami trójgłowym, siła uścisku dłoni, bioimpedancja];
- badania biochemiczne (stężenie w surowicy albuminy, prealbuminy, transferyny, całkowita liczba limfocytów);
- skale oceny stanu odżywienia — *Mini Nutritional Assessment*, *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST), *Nutritional Risk Screening 2002* (NRS 2002) i *Subjective Global Assessment* (SGA).

Należy pamiętać, że od 1 stycznia 2012 roku w polskich szpitalach obowiązuje Rozporządzenie Ministra Zdrowia, zgodnie z którym należy dokonać oceny stanu odżywienia każdego pacjenta przyjmowanego do oddziału (oprócz oddziału SOR) za pomocą skali SGA lub NRS 2002 (obie skale przedstawiono w tab. 1 i 2).

Ocena stanu odżywienia powinna być dokonana w momencie ustalenia rozpoznania i okresowo powtarzana z uwagi na znaczne prawdopodobieństwo pogorszenia stanu odżywienia w trakcie rozwoju choroby oraz leczenia przeciwnowotworowego.

### Określenie wskazań do leczenia żywieniowego

W ostatnich latach wskazania do leczenia żywieniowego uległy znacznemu uproszczeniu i zdaniem Europejskiego Towarzystwa Żywienia Klinicznego i Metabolizmu (ESPEN, *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*) obejmują:

- spodziewany brak możliwości włączenia diety doustnej przez ponad 7 dni;
- obecne lub zagrażające niedożywienie;

- pacjentów, którzy nie mogą utrzymać dziennego spożycia pokarmów > 60% zalecanej normy przez ponad 10 dni;
- pacjentów, u których planowany jest duży zabieg operacyjny z zakresu chirurgii onkologicznej w obrębie jamy brzusznej (np. pankreatoduodenektomia, gastrektomia) lub zabieg w okolicy głowy i szyi — rutynowe 5–7-dniowe przedoperacyjne wsparcie żywieniowe.

Należy w tym miejscu stwierdzić, że nie ma żadnych wiarygodnych danych wskazujących na to, że leczenie żywieniowe ma wpływ na promowanie wzrostu nowotworu, czyli przyspieszenie rozwoju choroby, chociaż nie można wykluczyć stymulującego wpływu niektórych składników odżywczych na wzrost nowotworu [2]. Jest natomiast oczywiste, że niedobór składników odżywczych nie tylko nie hamuje rozwoju nowotworu, ale także istotnie pogarsza stan chorego, zmniejsza tolerancję leczenia onkologicznego, zwiększa ryzyko wystąpienia powikłań, może prowadzić do przerwania leczenia przeciwnowotworowego, a w skrajnych przypadkach nawet do zgonu [9].

Ponadto, niedożywienie jest niezależnym negatywnym czynnikiem prognostycznym i zwiększa ryzyko wystąpienia toksyczności leczenia przyczynowego [10–12].

### Zapotrzebowanie na składniki odżywcze

Najważniejsze zasady:

- podaż białka u dorosłego człowieka powinna wynosić 0,8–1,5 g/kg mc./dobę, a podaż energii 25–35 kcal/kg mc./dobę. Znacznie wyniszczeni chorzy powinni otrzymać 35–45 kcal/dobę, przy podaży białka rzędu 2–3 g/kg mc./dobę. Podaż energii z poszczególnych makroskładników powinna rozkładać się następująco: węglowodany 35–50%; tłuszcze 30–50%, białko 15–20% [9, 13, 14];
- zapotrzebowanie powinno być wyliczone na podstawie idealnej masy ciała (najprostszy wzór na idealną masę ciała to wzrost w cm – 100. Dla uproszczenia można przyjąć, że w przypadku chorych o prawidłowej masie ciała i niedożywionych masa idealna jest równa masie aktualnej, czyli stwierdzonej w chwili badania);
- leczenie żywieniowe powinno być kompletne, gdyż jedynie wówczas będzie skuteczne. Organizm musi otrzymać wszystkie niezbędne składniki, do których należą: aminokwasy, węglowodany, tłuszcze, elektrolity (Na, K, Ca, Mg, Cl, P), pierwiastki śladowe, witaminy (retinol, kalcyferol, tokoferol, witamina K, tiamina, ryboflawina, pirydoksyna, witamina B<sub>12</sub>, kwas pantotenowy, kwas foliowy, niacyna, kwas askorbinowy) i woda;
- wszystkie pozostałe składniki prawidłowej diety, czyli elektrolity, witaminy i pierwiastki śladowe,

Tabela 1. Skala *Nutritional Risk Screening 2002* (część wstępna i główna)

Pytanie	Tak	Nie
1 BMI < 20,5		
2 Utrata masy ciała w ciągu ostatnich 3 miesięcy		
3 Zmniejszone przyjmowanie posiłków w ciągu ostatniego tygodnia		
4 Czy pacjent jest ciężko chory? (np. przebywa na oddziale intensywnej opieki medycznej)		

**Tak** — w przypadku odpowiedzi twierdzącej choćby na 1 pytanie konieczne jest wykonanie kolejnego etapu badania przesiewowego przy użyciu drugiej części tabeli NRS 2002

**Nie** — jeżeli odpowiedź na wszystkie pytania brzmi „nie”, badanie przesiewowe należy powtórzyć po tygodniu

Skala *Nutritional Risk Screening 2002* (część szczegółowa)\*

Pogorszenie stanu odżywienia		Nasilenie ciężkości choroby (= zwiększone zapotrzebowanie na składniki odżywcze)	
0 pkt — brak	Stan odżywienia prawidłowy	0 pkt — brak	Normalne zapotrzebowanie na składniki odżywcze
1 pkt — lekkie niedożywienie	Utrata > 5% mc. w ciągu 3 miesięcy lub przyjmowanie pożywienia < 50–75% zapotrzebowania w ciągu ostatniego tygodnia	1 pkt — lekkie niedożywienie	Złamanie kości biodrowej Choroby przewlekłe z ostrymi powikłaniami: marskość wątroby*, POChP*, przewlekła hemodializa, cukrzyca, choroby nowotworowe
2 pkt — średnie niedożywienie	Utrata > 5% mc. w ciągu 2 miesięcy lub BMI 18,5–20,5 z towarzyszącym pogorszeniem stanu ogólnego lub przyjmowanie pożywienia w granicach 25–60% normalnego zapotrzebowania w ciągu ostatniego tygodnia	2 pkt — średnie niedożywienie	Duże operacje brzuszne*, udar mózgu*, ciężkie zapalenie płuc, złośliwe choroby hematologiczne
3 pkt — ciężkie niedożywienie	Utrata > 5% mc. w ciągu 1 miesiąca (> 15% w ciągu 3 mies.) lub BMI < 18,5 z towarzyszącym pogorszeniem stanu ogólnego lub przyjmowanie pożywienia w granicach 0–25% normalnego zapotrzebowania w ciągu ostatniego tygodnia	3 pkt — ciężkie niedożywienie	Uraz głowy*, przeszczep szpiku, kostnego*, pacjenci wymagający intensywnej terapii* (stan oceny w skali APACHE na > 10 pkt)
<b>Razem: ..... pkt</b>		<b>Razem: ..... pkt</b>	
<b>Wiek</b>		<b>Jeżeli chory ma &gt; 70 lat, dodaj 1 punkt do sumy punktów</b>	

## SUMA PUNKTÓW: ...

Suma pkt  $\geq 3$  oznacza ryzyko niedożywienia i konieczność rozpoczęcia wspomaganie (leczenia) żywieniowego

Suma pkt < 3 oznacza, że należy powtórzyć badanie przesiewowe po tygodniu

\*Ta część skali NRS 2002 została wybrana przez Ministerstwo Zdrowia do oceny przesiewowej przy przyjęciu do szpitala  
BMI (*body mass index*) — wskaźnik masy ciała; POChP — przewlekła obturacyjna choroba płuc

powinny być podawane w ilościach pokrywających zapotrzebowanie dobowe (RDA, *recommended daily allowance*);

- warunek ten w przypadku żywienia dojelitowego jest spełniony, jeżeli dieta przemysłowa jest podawana w ilości należącej na kilogram idealnej masy ciała

w ciągu doby. Dobowe zapotrzebowanie na elektrolity przedstawia się następująco: 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, natomiast na wodę (u dorosłego pacjenta) nie przekracza zwykle 30–40 ml/kg mc./dobę [15–17].

Tabela 2. Subiektywna globalna ocena stanu odżywienia (*Subjective Global Assessment*)

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

## Wybór drogi leczenia żywieniowego

Wybór metody leczenia żywieniowego opiera się na analizie następujących czynników:

- stanu klinicznego chorego;
- stopnia i rodzaju niedożywienia;
- planowanego czasu żywienia;
- okresu stosowania żywienia (okres przedoperacyjny lub pooperacyjny, okres katabolizmu, rekonwalescencji).

**Należy pamiętać, że metodą z wyboru jest żywienie drogą przewodu pokarmowego (synonimy = żywienie dojelitowe, żywienie enteralne, *enteral nutrition*).**

Żywienie dojelitowe obejmuje następujące drogi podaży:

- droga doustna (podaż odpowiednio zbilansowanej diety kuchennej pod kontrolą dietetyka);
- podaż przemysłowych płynnych diet doustnych (*sip feeding*, ONS, *oral nutritional supplements* — doustne diety przemysłowe);
- żywienie do żołądka (przy użyciu zgłębnika lub przetoki odżywczej, czyli gastrostomii);
- żywienie do jelita cienkiego (przy użyciu zgłębnika lub przetoki odżywczej, czyli jejunostomii).

Drogę tę należy wybierać zawsze, o ile nie zaistnieją następujące przeciwwskazania: przeszkoda w jelitach lub niedrożność przewodu pokarmowego (porażenna lub mechaniczna), ciężki wstrząs, niedokrwienie jelit, nieustępliwe biegunki lub wymioty, ciężkie zaburzenia wchłaniania drogą przewodu pokarmowego lub przetoki przewodu pokarmowego bez możliwości wykorzystania odcinka jelita położonego poniżej przetoki w wystarczającym zakresie (np. po radioterapii).

U chorych, u których istnieją wskazania do leczenia żywieniowego, a którym nie można zapewnić odpowiedniej ilości kalorii (min. 60% dziennego zapotrzebowania) drogą dojelitową, należy rozważyć połączone żywienie pozajelitowe i dojelitowe.

Pierwszym etapem interwencji żywieniowej, jeśli umożliwia to stan chorego, powinno być poradnictwo dietetyczne.

#### Poradnictwo dietetyczne

Poradnictwo dietetyczne to pierwszy krok interwencji żywieniowej możliwy do zastosowania prawie u wszystkich chorych. Zgodnie z zaleceniami ESPEN — zasadność i skuteczność stosowania poradnictwa dietetycznego u chorych onkologicznych ma stopień wiarygodności dowodów naukowych A według *Evidence Based Medicine*.

Prawidłowo zaplanowana porada dietetyczna to najbezpieczniejszy dla chorego, najprostszy i najtańszy sposób na utrzymanie i/lub poprawę stanu odżywienia. Poradnictwo dietetyczne powinno być adresowane do chorych na wszystkich etapach leczenia onkologicznego: od momentu rozpoznania poprzez okres aktywnego leczenia bez względu na stosowaną metodę terapii, w okresie rekonwalescencji, w profilaktyce wtórnej czy w opiece paliatywnej. Istotne jest objęcie opieką chorych po zakończonym leczeniu onkologicznym (tzw. grupy szczególne), wolnych od nowotworu lub w okresie dłuższej remisji, ale rozwijających głębokie niedożywienie z powodu istotnego naruszenia anatomii i/lub fizjologii przewodu pokarmowego (np. chorzy z nowotworami regionu głowy i szyi czy górnego odcinka przewodu pokarmowego).

Zalecenia dietetyczne zawsze muszą pokryć zapotrzebowanie chorego na podstawowe składniki diety: białko, węglowodany, tłuszcze, witaminy i minerały, wodę. Porada dietetyczna może być wydana jako dieta doustna oparta o zwykłe produkty dostępne na rynku spożywczym lub jako dieta fortyfikowana produktami naturalnymi lub sztucznymi (ONS, *oral nutrition support* — doustne diety przemysłowe).

Fortyfikacja żywności to sposób na zwiększenie wartości odżywczej diety poprzez:

— dodawanie produktów naturalnych o dużej gęstości kalorycznej (np. masło, śmietanka, cukier, miód,

żółtko jaja, oleje roślinne, mleko kokosowe, gęste kasze, zmielone orzechy, mięso itp.);

— dodawanie preparatów produkowanych przemysłowo jedno- lub wieloskładnikowych.

Fortyfikowanie żywności czy to poprzez produkty naturalne, czy przemysłowe powinno być zawsze nadzorowane poprzez wykwalifikowanego dietetyka.

#### Doustne suplementy pokarmowe (doustne diety przemysłowe)

Preparaty typu ONS to specjalna kategoria żywności medycznej dedykowana żywieniowemu wsparciu pacjentów niedożywionych lub zagrożonych niedożywieniem pod nadzorem wykwalifikowanego personelu medycznego (dyrektywa Unii Europejskiej 1999/21/EC z 25 marca 1999 roku) [17]. Do prowadzenia nadzoru medycznego nad stosowaniem ONS (zlecenie, ale i monitorowanie efektu ich działania) uprawnieni są lekarze, dietetycy, farmaceuci i specjalnie wykwalifikowane pielęgniarki.

Preparaty typu ONS mogą być niekompletne i kompletne pod względem składu (zawierają tylko wybrane lub wszystkie makro- i mikroskładniki diety). Wyróżniamy preparaty standardowe (odzwierciedlają skład i proporcje zwykłej diety doustnej) lub preparaty specjalne (produkowane według wymagań żywieniowych wynikających z określonych chorób — cukrzyca, niewydolności nerek itd.). Preparaty ONS mogą stanowić uzupełnienie codziennej diety, a niektóre z nich mogą ją całkowicie zastąpić.

Podstawowe zalety ONS to:

- skoncentrowane źródło kalorii i składników odżywczych w małej objętości;
- wygoda stosowania: zbilansowany preparat, gotowy do użycia, nie wymaga skomplikowanych czynności kulinarnych, można je dowolnie mieszać z produktami naturalnymi, schładzać, delikatnie podgrzewać;
- możliwość dostosowania składu preparatu do wymagań żywieniowych; jakie dyktuje choroba — na przykład preparaty niskobiałkowe dla pacjentów z niewydolnością nerek w fazie przeddializacyjnej;
- nie zawierają składników potencjalnie szkodliwych (laktoza, gluten, puryny, cholesterol). W zależności od wskazań klinicznych istnieje możliwość wyboru preparatu z błonnikiem lub bez;
- pakowane są w atmosferze jałowej (sterylizowane UHT, *ultra-high temperature*), co oznacza, że preparaty te są wolne od kontaminacji bakteryjnej.

Stosowanie preparatów typu ONS jest wskazane u każdego chorego, który nie jest w stanie za pomocą zwykłej diety pokryć swojego indywidualnego zapotrzebowania na składniki pokarmowe, a stwierdza się u niego sprawny akt połykania.

Skuteczność stosowania ONS w przypadku chorych onkologicznych potwierdzają wyniki licznych badań, takich jak metaanaliza Baldwin i wsp. oraz Milne i wsp. [18, 19].

W onkologii w zdecydowanej większości wykorzystuje się diety polimeryczne (zawierają cząsteczki białek i polipeptydy, maltodekstryny i kwasy tłuszczowe oraz dodatki witaminowe i mineralne). Rzadko istnieją wskazania do stosowania diet oligomerycznych (zespoły złego wchłaniania, żywienie zgłębnikiem do jelita cienkiego). Diety te charakteryzuje wyższy stopień hydrolizy cząsteczek białkowych do krótkich peptydów. Diet monomerycznych (zawierają pojedyncze aminokwasy) praktycznie nie stosuje się w onkologii, są one zarezerwowane dla pacjentów z rzadkimi wrodzonymi chorobami szlaków metabolicznych.

Ze względu na kaloryczność wyróżnia się diety:

- hipokaloryczne (0,5–0,9 kcal/ml diety);
- izokaloryczne (1–1,2 kcal/ml diety) — najczęściej stosowane;
- hiperkaloryczne (1,3–2,4 kcal/ml diety).

Żywnienie drogą sztuczną  
(zgLębnik lub przetoka odżywcza)

Wskazania: brak możliwości użycia fizjologicznej drogi naturalnej (doustnej). Żywnienie przez zgłębnik jest wskazane w przypadku niemożności połykania (nowotwory głowy i szyi, przełyku) lub nasilonego stanu zapalnego błon śluzowych przewodu pokarmowego.

W żywieniu dojelitowym przez zgłębniki stosuje się diety przemysłowe, różniące się wielkością cząsteczek makroskładników odżywczych. Z uwagi na wielkość cząstek peptydowych dzieli się je na: diety polimeryczne, oligomeryczne i monomeryczne.

U większości pacjentów wystarczająca jest podaż diety standardowej.

U chorych niewymagających leczenia na oddziale intensywnej terapii (OIT) oraz u pacjentów wymagających długotrwałego żywienia przez przewód pokarmowy lub u chorych z zaparciami można zastosować dietę bogatowłóknikową, zawierającą włókna pęczniące i ulegające fermentacji.

Zastosowanie diet specjalnych można rozważyć w następujących przypadkach:

- diety zawierające składniki immunomodulujące (arginina, kwasy tłuszczowe omega-3 oraz nukleotydy) w okresie okołoperacyjnym u chorych niedożywionych lub bez względu na stan odżywienia, u chorych poddawanych rozległym zabiegom z powodu nowotworu w górnym odcinku układu pokarmowego (resekcja przełyku, żołądka oraz pankreatoduodenektomia) i w obrębie głowy i szyi [15, 16].
- diety cukrzycowe, szczególnie nowej generacji — zawierające kwasy tłuszczowe jednonienasycone (MUFA, monounsaturated fat), ubogowęglanowe bogate w MUFA (LCHM, *low carbohydrate-high MUFA*) — wskazaniem do ich stosowania jest sytuacja, gdy u chorego leczonego z powodu cukrzycy

występują trudności w kontroli glikemii lub insulinooporność.

Wybór dostępu zależy od:

- miejsca dostępu: żołądek lub pierwsza/druga pętla jelita;
- czasu używania dostępu: krócej niż 2–3 tygodnie lub dłużej niż 2–3 tygodnie.

W przypadku, gdy możliwy jest dostęp do żołądka:

- krócej niż 2–3 tygodnie — zgłębnik nosowo-żołądkowy;
- dłużej niż 2–3 tygodnie — gastrostomia (endoskopowa, chirurgiczna lub laparoskopowa).

Metoda z wyboru: endoskopowa (przezskórna endoskopowa gastrostomia — PEG, *percutaneous endoscopic gastrostomy*).

W przypadku, gdy niemożliwy jest dostęp do żołądka:

- krócej niż 2–3 tygodnie — zgłębnik nosowo-jelitowy (poza więzadło Treitza lub poniżej ostatniego zespolenia jelitowego);
- dłużej niż 2–3 tygodnie — jejunostomia (endoskopowa, chirurgiczna lub laparoskopowa).

Metoda z wyboru: mikrojejunostomia.

Podczas żywienia dojelitowego należy stosować jedynie diety przemysłowe. Należy pamiętać, że żywienie za pomocą diet kuchennych jest nie tylko trudniejsze i narażone na więcej błędów, ale również nier refundowane przez Narodowy Fundusz Zdrowia (NFZ).

### Sposób podaży

Żywnienie dożołądkowe może być prowadzone następującymi metodami:

- metoda bolusów — podaż 5–6 razy w ciągu dnia porcji po 200–300 ml pod kontrolą zalegania żołądkowego (kontrola poprzez aspirację treści z żołądka przy użyciu strzykawki) — jeżeli wynosi ono ponad 200 ml, należy odstąpić od podania porcji, skontrolować ponownie, ewentualnie po wykluczeniu zaburzeń mechanicznych rozważyć zastosowania leków propeptycznych;
- metoda mikrobolusów — podaż porcji po 50–100 ml, również pod kontrolą zalegania żołądkowego;
- wlew ciągły — prowadzony grawitacyjnie lub przy użyciu pompy żywieniowej (prędkość wlewu najczęściej 30–50 ml/godzinę).

Żywnienie dojelitowe (poza więzadło Treitza lub poniżej ostatniego zespolenia jelitowego): metoda wlewu ciągłego (grawitacyjnie lub przy użyciu pompy).

### Leczenie wspomagające

Ze względu na złożony mechanizm niedożywienia w chorobie nowotworowej niezwykle trudno jest osiągnąć stan anabolizmu — wpływ żywienia na poprawę parametrów biochemicznych i klinicznych może być ograniczony. W takich sytuacjach, oprócz leczenia ży-

wieniowego, zalecana jest farmakoterapia, aby zmniejszyć odpowiedź zapalną. Omówienia tematu leczenia wspomagającego przekracza tematykę niniejszego opracowania.

Źródła finansowania: praca nie była finansowana ze źródeł zewnętrznych.

## Piśmiennictwo

- Jarosz J., Kapala A., Klęk S. i wsp. Konferencja Uzgodnieniowa: Problemy żywieniowe w polskiej onkologii. *Postępy Żywienia Klinicznego* 2012; 1: 29–38.
- Bozzetti F., Mori V. Nutritional support and tumour growth in humans: A narrative review of the literature. *Clinical Nutrition* 2009; 28: 226–230.
- Pertkiewicz M. i wsp. Standardy Żywienia Pozajelitowego i Dojelitowego. PZWL 2005.
- Lochs H., Allison S.P., Meier R. i wsp. Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, Definitions and General Topics. *Clinical Nutrition* 2006; 25: 180–186.
- DeWys W.D., Begg C., Lavin P.T. i wsp. Prognostic effect of weight loss prior to chemotherapy in cancer patients. *Am. J. Med.* 1980; 69: 491–497.
- Chute C.G., Greenberg E.R., Baron J., Korson R., Baker J., Yates J. Presenting conditions of 1539 population-based lung cancer patients by cell type and stage in New Hampshire and Vermont. *Cancer* 1985; 56: 2107–2111.
- Wigmore S.J., Plester C.E., Richardson R.A., Fearon K.CH. Changes in nutritional status associated with unresectable pancreatic cancer. *Br. J. Cancer* 1997; 75: 106–109.
- Andreyev H.J.N., Norman A.R., Oates J., Cunningham D. Why do patients with weight loss have a worse outcome when undergoing chemotherapy for gastrointestinal malignancies? *Eur. J. Cancer* 1998; 34: 503–509.
- Podstawy leczenia klinicznego. Sobotka L. (red.). PZWL, Warszawa 2007.
- Asher V., Lee J., Bali A. Preoperative serum albumin is an independent prognostic predictor of survival in ovarian cancer. *Med. Oncol.* 2012; 29: 2005–2009.
- Bachmann J., Heiligensetzer M., Krakowski-Roosen H., Büchler M.W., Friess H., Martignoni M.E. Cachexia worsens prognosis in patients with resectable pancreatic cancer. *J. Gastrointest. Surg.* 2008; 12: 1193–1201.
- Arrieta O., Michel Ortega R.M., Villanueva-Rodríguez G. i wsp. Association of nutritional status and serum albumin levels with development of toxicity in patients with advanced non-small cell lung cancer treated with paclitaxel-cisplatin chemotherapy: a prospective study. *BMC Cancer* 2010; 10: 50.
- Zasady diagnostyki i chirurgicznego leczenia nowotworów w Polsce. Praca zbiorowa pod redakcją Andrzeja W. Szawlowskiego i Jacka Szmidta. Fundacja PPCh, Gdańsk 2003.
- Bozzetti F., Arends J., Lundholm K., Micklewright A., Zurcher G., Muscaritoli M.; ESPEN. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: non-surgical oncology. *Clin. Nutr.* 2009; 28: 445–454. Epub 2009 May 23.
- Weimann A., Braga M., Harsanyi L. i wsp. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Surgery including organ transplantation. *Clin. Nutr.* 2006; 25: 224–244.
- Braga M., Ljungqvist O., Soeters P., Fearon K., Weimann A., Bozzetti F. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Surgery. *Clin. Nutr.* 2009; 28: 378–386.
- Commission Directive 1999/21/EC of 25 March 1999 on dietary foods for special medical purposes. <http://www.idace.org/legislation/fsmps/Dir%201999-21%20FSMPs.pdf> (dostęp 25.04.2006).
- Baldwin C., Parsons T., Logan S. Dietary advice for illness-related malnutrition in adults. *Cochrane Database of Syst. Rev.* 2001; 2: CD002008.
- Milne A.C., Pooter J., Vivanti A., Avanel A. Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2009; 15: CD003288.