

Anna Tokajuk<sup>1,2</sup>, Halina Car<sup>2</sup>, Marek Z. Wojtukiewicz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Oddział Onkologii Klinicznej im. dr Ewy Pileckiej z pododdziałem Chemioterapii Diennej, Białostockie Centrum Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie

<sup>2</sup>Zakład Farmakologii Doświadczalnej, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

# Problem niedożywienia u chorych na nowotwory

## The problem of malnutrition in patients with cancer

### Streszczenie

Problem zaburzeń odżywiania dotyczy większości chorych na nowotwory. Do zadań lekarza należy ocena stanu odżywienia, leczenie niedożywienia oraz monitorowanie efektywności i przebiegu terapii, w zależności od etapu choroby i potrzeb pacjenta. Warto pamiętać, że pacjent może odnieść dużą korzyść również z opieki dietetyka. Efektywne leczenie może być prowadzone w szpitalu i w domu chorego. Zapobieganie i leczenie zaburzeń odżywiania może w znaczący sposób poprawić stan pacjenta i przebieg leczenia onkologicznego oraz wspomagać leczenie objawowe, dlatego problem ten powinien być rozważony u każdego chorego na nowotwór.

*Medycyna Paliatywna w Praktyce 2015; 9, 1: 23–29*

**Słowa kluczowe:** niedożywienie, żywienie dojelitowe, żywienie pozajelitowe, wyniszczenie nowotworowe

### Abstract

The problem of nutrition disorders affects most patients with cancer. Prevention and treatment of malnutrition is dependent on the stage of the disease and the patient's requirements. Doctor's task is the assessment of nutrition status, treatment of malnutrition, and monitoring the effectiveness and safety of the treatment. It is worth remembering that patient can derive great benefits from an appropriate nutrition and from professional nutritionist care. Effective treatment can be carried out in the hospital as well as at patient's home. Prevention and treatment of nutrition disorders can significantly improve the patient's condition and the course of oncological treatment and best supportive care. Therefore, the problem of an appropriate nutrition should be considered in every patient with cancer.

*Medycyna Paliatywna w Praktyce 2015; 9, 1: 23–29*

**Key words:** malnutrition, enteral nutrition, parenteral nutrition, cancer cachexia

## Wstęp

Nieprawidłowy stan odżywienia chorych na nowotwory, w tym osób w okresie umierania, jest istotnym problemem klinicznym współczesnej medycyny. U znacznej części pacjentów przyjmowanych na oddziały onkologiczne stwierdza się objawy niedożywienia.

Ubytek masy ciała dotyczy nawet 80% chorych na nowotwory i niejednokrotnie jest uważany za nieodłączny element choroby [1]. Nieprawidłowe odżywienie może wynikać z niedostatecznego przyjmowania, wchłaniania składników pokarmowych, ze zwiększenia zapotrzebowania na nie oraz może mieć poważne skutki kliniczne i rzutować na przebieg leczenia

Adres do korespondencji: lek. Anna Tokajuk

Oddział Onkologii Klinicznej

Białostockie Centrum Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie

ul. Ogrodowa 12, 15–027 Białystok

tel.: 85 664 67 14

e-mail: ania.tokajuk@gmail.com



Medycyna Paliatywna w Praktyce 2015; 9, 1, 23–29

Copyright © Via Medica, ISSN 1898–0678

(infekcje, powikłania), czasem wręcz uniemożliwiając kwalifikację do zabiegu operacyjnego, radio- czy chemioterapii. Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO, *World Health Organization*) niedożywienie to „brak równowagi pomiędzy zapotrzebowaniem na składniki pokarmowe i energię a podażą, której zaspokojenie pozwala na wzrost, podtrzymanie funkcji życiowych oraz pełnienie określonych funkcji” [2].

W przebiegu choroby nowotworowej może wystąpić wyniszczenie nowotworowe (*cachexia neoplasmatica*), będące wieloczynnikowym zespołem obejmującym zmniejszenie przyjmowania pokarmów oraz zaburzenia metabolizmu. Wiąże się ono z obniżeniem masy ciała, anoreksją, wzmożoną reakcją zapalną, syntezą białek ostrej fazy, zwiększonym katabolizmem, niedokrwistością oraz rozpadem białek mięśni [3]. Wyróżnia się 3 etapy kacheksji: prekacheksję, kacheksję i kacheksję oporną na leczenie [4]. Prekacheksję cechuje niezamierzona utrata masy ciała  $\leq 5\%$  w ciągu 6 miesięcy, anoreksja i wczesne zmiany metaboliczne. Ryzyko progresji do kacheksji zależy między innymi od rodzaju i stopnia zaawansowania nowotworu, procesów zapalnych, niewielkiej ilości przyjmowanych pokarmów i braku odpowiedzi na leczenie przeciwnowotworowe. Według autorów konsensusu kacheksja nowotworowa dotyczy pacjentów z utratą powyżej 5% masy ciała w ciągu ostatnich 6 miesięcy lub powyżej 2% (u chorych z BMI poniżej 20 kg/m<sup>2</sup> lub z sarkopenią). Kacheksja oporna na leczenie cechuje się aktywnym procesem katabolicznym, złym stanem sprawności (3–4 stopień skali sprawności Wschodniej Kooperatywnej Grupy Onkologów (ECOG, *Eastern Cooperative Oncology Group*) i spodziewanym czasem przeżycia krótszym niż 3 miesiące [4]. Nadal podejmowane są próby klasyfikacji wyniszczenia nowotworowego na podstawie procentowej utraty masy ciała związanej z chorobą nowotworową. W tym roku ukazały się wyniki prospektywnego badania oceniającego utratę masy ciała, BMI oraz przeżywalność chorych. Na podstawie powyższych kryteriów podzielono pacjentów na 5 kategorii związanych z procentem utraty masy ciała oraz 5 podkategorii związanych z BMI. Okazało się, że w grupie o najwyższym BMI i stabilnej masie ciała przeżywalność była najdłuższa. Powyższe czynniki wpływają na czas życia chorych na nowotwory, niezależnie od lokalizacji, stopnia zaawansowania choroby czy stanu ogólnego chorego [5]. Najbardziej narażeni na niedożywienie są chorzy na nowotwory układu pokarmowego (raka trzustki, żołądka, przełyku) oraz pacjenci w podeszłym wieku [1]. Odpowiednio wcześnie zauważony problem, jego ocena, właściwa profilaktyka oraz leczenie mogą przyczynić się do zmniejszenia ryzyka powikłań związanych z chorobą i leczeniem przeciwnowotworowym [6].

## Przyczyny i objawy

Przyczyny problemów z prawidłowym odżywianiem mogą być jatrogenne lub związane z chorobą. Niedożywienie może być spowodowane miejscowym wzrostem guza, który powoduje zaburzenia połykania, przedwczesne uczucie sytości, zmniejszone łąknienie oraz ból. Badania diagnostyczne, związane z leczeniem, które należy wykonać na czczo, mogą powodować niedożywienie szpitalne, które dotyczy około połowy chorych, a pogłębia się u około 2/3 chorych hospitalizowanych z powodu nowotworu [7]. Zabiegi chirurgiczne oraz inne działania terapeutyczne (chemioterapia i radioterapia) również mogą powodować zmniejszenie przyjmowania pokarmów. Przyczyną niedożywienia może być też zaburzone wchłanianie składników pokarmowych, zwłaszcza u chorych na nowotwory przewodu pokarmowego, po resekcjach żołądka, fragmentów jelit oraz zwiększone zapotrzebowanie organizmu wynikające z choroby podstawowej i chorób współistniejących (np. zakażenia, gorączka). Wyniki badań wskazują na niższą jakość życia, gorszą odpowiedź na leczenie oraz większe ryzyko niepowodzeń terapii u chorych z zaburzeniami odżywiania [8, 9]. Niedożywienie białkowo-kaloryczne może powodować więcej działań niepożądanych, związanych z leczeniem lub odroczeniem terapii [10]. U chorych na nowotwory ze złym stanem odżywiania występuje zwiększona częstość powikłań infekcyjnych, co z kolei pogarsza ich rokowanie. Obserwuje się również gorsze gojenie ran po zabiegach chirurgicznych, w tym po resekcjach narządów lub ich części, wydłuża się pobyt chorego w szpitalu, oddala termin rozpoczęcia leczenia adjuwantowego oraz może być przyczyną zagrożenia życia [11, 12].

Głównym zaburzeniem odżywiania w przebiegu chorób nowotworowych jest jadłowstręt. W trakcie leczenia systemowego mogą pojawić się objawy wynikające z toksycznego działania leków, którymi mogą być nudności, wymioty, uczucie suchości i pieczenia jamy ustnej, zaburzenia czucia smaku (powodujące jadłowstręt), zapalenia błony śluzowej przewodu pokarmowego (powodujące odynofagię), bóle brzucha, zaparcia i biegunki. Stany te związane są z upośledzonym przyjmowaniem, trawieniem i wchłanianiem składników pokarmowych. Jeśli objawy są nasilone i długotrwałe, a doustne żywienie jest niemożliwe, konieczne staje się wdrożenie odpowiedniego leczenia żywieniowego. Nasilenie wczesnych niepożądanych efektów radioterapii w zakresie układu pokarmowego dotyczy biegunek, nudności oraz krwawienia. Późnymi następstwami takiego leczenia mogą być zwężenia jelit, z zaburzeniami pasażu jelitowego oraz przewlekłe zmiany zapalne i wrzodziejące błony śluzowej [7].

Postępujące wyniszczenie może skutkować uczuciem zmęczenia, osłabienia, a także zwiększać ryzyko depresji oraz pogarszać ogólny stan sprawności. Stany emocjonalne, lęk, stres związany z chorobą i leczeniem (chemioterapią, operacją, hospitalizacją), również mogą powodować zmniejszenie przyjmowania pokarmów. Część z powyższych przyczyn niedożywienia można przewidzieć i kontrolować oraz właściwie im zapobiegać poprzez stosowanie odpowiednich preparatów wspomagających, leków, a także pomoc specjalistów (dietetyka, psychologa, psychiatry).

Niedożywienie zwiększa ryzyko powikłań związanych z leczeniem i chorobą, takich jak: zakażenia układu moczowego, oddechowego, pokarmowego; zaburzenia funkcji wątroby, nerek; obrzęki [13]. Towarzyszy mu dalsza utrata łąknienia oraz obniżenie odporności organizmu, spowolnione gojenie się ran, zaburzenia gospodarki węglowodanowo-białkowo-lipidowej oraz wodno-elektrolitowej. W wyniku zakażeń może dochodzić do dalszego zmniejszenia przyjmowania pokarmów i w efekcie wytworzenia mechanizmów błędnego koła [13, 14].

Ważnym aspektem stanu niedożywienia jest gorsza tolerancja zastosowanego leczenia, co rzutuje na możliwość włączenia i kontynuacji leczenia onkologicznego, czas jego trwania oraz przerwy w leczeniu. Ubytek masy mięśniowej i kostnej pogarsza przebieg rehabilitacji. Długotrwałe unieruchomienie zwiększa ryzyko żyłnej choroby zakrzepowo-zatorowej, które i tak jest podwyższone, szczególnie w nowotworach trzustki, żołądka, płuca, mózgu oraz chłoniakach [15].

Stan ogólny chorego jest podstawą podejmowanych decyzji terapeutycznych. Natomiast stan odżywienia jest jednym z parametrów skutecznego leczenia, pozwalającym na dostosowanie intensywności leczenia, a w wielu przypadkach jest głównym czynnikiem warunkującym przeprowadzenie zaplanowanej terapii przeciwnowotworowej.

## Ocena stanu odżywienia

Bardzo ważnym elementem postępowania diagnostycznego u chorego na nowotwór jest przesiewowa i pogłębiona ocena stanu odżywienia. Powinna ona zawierać wywiad dotyczący diety, zaburzeń odżywiania czy zmniejszenia masy ciała w ciągu ostatnich 6 miesięcy, przy czym wahania do 5% masy ciała uznaje się za normę. Większa utrata masy ciała wskazuje na potrzebę wdrożenia terapii zapobiegającej wyniszczeniu. Wczesna identyfikacja pacjentów niedożywionych ma na celu zastosowanie odpowiedniego leczenia i monitorowanie jego skuteczności. Do przesiewowej oceny używane są następujące formularze: formularz oceny ryzyka związanego z niedożywieniem NRS 2002

(*Nutritional Risk Score*) rekomendowany przez ESPEN (*The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*), formularz subiektywnej globalnej oceny stanu odżywienia (SGA, *Subjective Global Assessment*), indeks masy ciała (BMI, *Body Mass Index*), a także rzadziej stosowane formularze jak NST (*Nutrition Screening Tool*), MNA (*Mini Nutritional Assessment*), MUST (*Malnutrition Universal Screening Tool*), Prognozytyczny Indeks Odżywienia (PNI, *Prognostic Nutritional Index*), NRI (*Nutritional Risk Index*) oraz SNAQ (*Short Nutritional Assessment Questionnaire*) [13]. Ich główne elementy to: zebranie wywiadu żywieniowego, dokonanie pomiarów antropometrycznych, ocena badań morfologicznych i biochemicznych krwi, badanie moczu, ocena aktualnego zapotrzebowania energetycznego i jego ewentualnego wzrostu wynikającego z choroby. Dodatkowymi parametrami pomocnymi w diagnostyce pogłębionej są: oznaczenie stężenia białka całkowitego, prealbuminy, albuminy, liczba limfocytów w mililitrze krwi, stężenie transferryny w surowicy, bilans azotowy. Powszechne zastosowanie ma skala SGA, która zawiera wywiad dotyczący zmian masy ciała, wydolności fizycznej, zmian w składzie i ilości przyjmowanych pokarmów, objawów pochodzących z układu pokarmowego oraz elementy badania fizykalnego. Według wytycznych ESPEN wskazaniami do rozpoczęcia leczenia żywieniowego są: stwierdzenie niedożywienia, BMI < 18,5 kg/m<sup>2</sup>, zmniejszenie masy ciała > 10% w ciągu 6 miesięcy, obniżenie stężenia albumin w surowicy krwi, które nie jest związane z zaburzeniami funkcji wątroby i nerek, nieprzyjmowanie lub przewidywanie nieprzyjmowania pokarmów przez czas dłuższy niż 7 dni lub ograniczenie podaży pokarmów poniżej 60% zapotrzebowania przez co najmniej 7–10 dni [16, 17].

## Leczenie

Wczesna interwencja żywieniowa jest niezmiernie ważna u chorych niedożywionych oraz zagrożonych niedożywieniem. Ważne jest indywidualne podejście do pacjenta i jego potrzeb oraz wykorzystanie pomocy wykwalifikowanych dietetyków, pielęgniarek. Niestety, wciąż zbyt mały odsetek chorych jest wspomagany taką opieką czy poradą specjalisty w zakresie żywienia. W przypadku wielu chorych leczenie żywieniowe powinno być wprowadzone wcześniej niż ma to *de facto* miejsce.

Zgodnie z definicją, leczenie żywieniowe jest rodzajem leczenia prowadzonym przez lekarza i obejmuje ocenę stanu odżywienia, ocenę zapotrzebowania chorego na substancje odżywcze, zalecenia przyjmowania i podawania odpowiedniej ilości energii, białka, elektrolitów, witamin, pierwiastków śladowych

i wody w postaci produktów odżywczych, płynnych diet doustnych lub dojelitowego oraz pozajelitowego żywienia, monitorowanie stanu klinicznego i zapewnienie optymalnego wykorzystania wybranej drogi karmienia [18].

Zapotrzebowanie na energię zależy od wieku, płci, aktywności fizycznej i schorzeń dodatkowych i wynosi 25–35 kcal/kg, a u osób wyniszczonych sięga nawet 40–45 kcal/kg. Na wczesnym etapie choroby można zmodyfikować dietę, ilość i jakość pożywienia, aby zapobiegać rozwinięciu zaburzeń odżywiania. Leczenie żywieniowe może polegać na ilościowym uzupełnieniu diety lub zapewnieniu całkowitego dobowego zapotrzebowania na substancje odżywcze. Należy uważnie obserwować tolerancję żywienia i włączać je stopniowo. Zalecenia mogą ulegać zmianie w trakcie trwania terapii w zależności od reakcji i stanu chorego, objawów niepożądanych chemio- czy radioterapii. Czasami pojawia się potrzeba stałej lub czasowej modyfikacji konsystencji pokarmów (dieta miksowana, papkowata, płynna) lub żywienia z wykorzystaniem gotowych preparatów. Preferowaną drogą podania jest droga przewodu pokarmowego [6, 16, 17, 19].

### Postępowanie niefarmakologiczne

Wspomagającą, aczkolwiek ważną, rolę w leczeniu niedożywienia odgrywają metody niefarmakologiczne, czyli wsparcie rodziny, zachęcanie chorego do jedzenia. Istotna jest estetyka potraw, ich smak, temperatura, atmosfera przy wspólnym przygotowaniu i spożywaniu posiłków. Czasami konieczne może być uzupełnianie ilości przyjmowanych pokarmów za pomocą gotowych odżywek, dostępnych w aptekach, które produkowane są z myślą o specjalnych potrzebach żywieniowych pacjentów. Produkty te występują w postaci kalorycznych napojów, bądź proszków do samodzielnego przygotowania o różnych smakach. Zawierają one węglowodany, tłuszcze, białka oraz witaminy i mikroelementy. Są to preparaty wysokokaloryczne, a przede wszystkim wysokobiałkowe, zawierające często białka serwatkowe, będące bogatym źródłem wielu aminokwasów. Ze względu na ich wysoką osmolarność powinny być przyjmowane małymi porcjami. Mogą one stanowić uzupełnienie posiłków lub być spożywane zamiast nich. Ze względu na płynną konsystencję mogą je spożywać chorzy z zaburzeniami połykania. Chorzy z zaburzonym smakiem zazwyczaj preferują odżywki o smaku obojętnym.

### Leczenie farmakologiczne

W leczeniu jadłowstrętu i kacheksji pomocnych jest kilka grup leków: poprawiające apetyt (glikokortykosteroidy, progestageny), niesteroidowe leki przeciwzapalne, selektywne modulatory receptorów an-

drogenowych (enobosarm) oraz prokinetyki [20–23]. Stosuje się je z dość dobrym efektem, pamiętając jednak o ograniczeniach stosowania i możliwych działaniach niepożądanych. Jednym z dostępnych preparatów jest octan megestrolu (progestagen), który poprawia apetyt i zwiększa masę ciała (głównie ilość tkanki tłuszczowej). Zazwyczaj zaleca się 800 mg octanu megestrolu dziennie w zawieszynie doustnej [24]. Podobne działanie wykazują kortykosteroidy w niewielkich dawkach, na przykład deksametazon podawany 2 razy dziennie po 2–5 mg. Badania na zwierzętach i ludziach udowodniły, że reakcja zapalna zależna od cytokin, białek ostrej fazy bierze udział w patogenezie zmian metabolicznych związanych z zespołem kacheksja-anoreksja u chorych na nowotwory. Uzasadnione jest więc stosowanie ibuprofenu, celekoksybu (niesteroidowych leków przeciwzapalnych), które zmniejszają odpowiedź zapalną związaną między innymi z interleukiną 1 (IL-1), interleukiną 6 (IL-6), czynnikiem martwicy nowotworu (TNF- $\alpha$ , *tumor necrosis factor alpha*), interferonem gamma (IFN- $\gamma$ , *interferon gamma*), białkiem C-reaktywnym (CRP, *C Reactive Protein*), białkami ostrej fazy. W zapobieganiu utracie masy ciała u chorych na nowotwory udowodniono korzystne działanie ibuprofenu w dawce 1200 mg/dobę, stosowanego z octanem megestrolu w dawce 480 mg/dobę. Jednakże ze względu na ograniczenia dotychczasowych badań, nadal należy ocenić wpływ niesteroidowych leków przeciwzapalnych (NLPZ, *non-steroidal anti-inflammatory drugs*) na rozwój wyniszczenia z udziałem większej grupy chorych, we wcześniejszym stadium kacheksji (prekacheksja) [20–22]. Efektywność prokinetyków (metoklopramid) w leczeniu kacheksji nie została potwierdzona [25, 26]. Trwają badania kliniczne nad nowymi związkami, które wspomogą odżywianie chorych. Jednym z nich jest anamorelina — mimetyk greliny (tak zwanego „hormonu głodu”). Wyniki międzynarodowych randomizowanych badań III fazy ROMANA 1 i 2, w których badano skuteczność i bezpieczeństwo stosowania anamoreliny u pacjentów z niedrobnokomórkowym rakiem płuca i zespołem wyniszczenia nowotworowego, są obiecujące [27]. Otóż 12-tygodniowe doustne stosowanie agonisty receptorów greliny — anamoreliny zwiększyło masę ciała, poprawiało apetyt i jakość życia u chorych z jadłowstrętem i zespołem wyniszczenia, w przebiegu zaawansowanego raka płuca, przy dobrej tolerancji takiego leczenia [27]. Potencjalnymi działaniami niepożądanymi stosowania anamoreliny, z uwagi na promowanie szlaku insulino-podobnego czynnika wzrostu 1 (IGF-1, *insulin-like growth factor 1*), mogą być między innymi hiperglikemia i cukrzyca, jednak powyższe badanie nie wykazało różnic w tym zakresie pomiędzy grupami.

Nadal trwające badania III fazy być może pozwolą dokładniej określić rolę anamoreliny w leczeniu zespołu wyniszczenia nowotworowego [27, 28]. Najnowsze badania II fazy dotyczą efektów enobosarmu, selektywnego modulatora receptorów androgenowych o działaniu anabolicznym, w leczeniu niedożywienia [23]. Związek ten podawany w dawce 1 mg lub 3 mg powodował zwiększenie beztuszczowej masy ciała, poprawiał sprawność fizyczną (ocenianą w teście wchodzenia po schodach) przy braku istotnych efektów ubocznych terapii. Istnieją doniesienia o innych substancjach wspomagających apetyt i leczenie niedożywienia, takich jak: kannabinoidy, talidomid, kwasy tłuszczowe omega-3, insulina, jednak nie są one powszechnie stosowane w codziennej praktyce w Polsce [25, 26].

### Żywnienie dojelitowe

Żywnienie chorych po zabiegach z powodu niektórych nowotworów wymaga specjalnych modyfikacji. Ma to miejsce na przykład po zabiegu resekcji jelita grubego z powodu raka z wytworzeniem przetoki jelitowej. Zaleca się dietę izokaloryczną, bogatą w błonnik (30–50 g dziennie), ograniczenie spożycia cukrów prostych, roślin strączkowych, napojów gazowanych i przypraw. Gdy pasaż pokarmowy nie obejmuje jelita grubego (w sytuacji ileostomii, resekcji jelita grubego) może dochodzić do zaburzeń elektrolitowych i niedoboru witamin: witaminy K, B<sub>12</sub>, kwasu foliowego, sodu, potasu i wapnia. Przy skróconym pasażu jelitowym zaleca się dietę ubogobłonnikową, ubogocukrową oraz kontrolę spożywanych płynów [7].

U chorych z zaburzeniami połykania, spowodowanymi obecnością nowotworu w obszarze głowy i szyi, przełyku lub niepożądanymi efektami terapii można rozważyć żywienie dojelitowe za pomocą zgłębnika (sondy dożołądkowej, dojelitowej) lub przetoki odżywczej (gastrostomii, przezskórnej endoskopowej gastrostomii (PEG, *percutaneous endoscopic gastrostomy*)). Są to metody wskazane u chorych z zachowanym pasażem i wchłanianiem jelitowym. Preferowane jest żywienie dożołądkowe (przerywane lub ciągłe) obejmujące podaż diety miksowanej domowej lub przemysłowej, natomiast drogą dojelitową wyłącznie sterylnej przemysłowej diety (wyłącznie sposób ciągły, ze względu na mniejszą liczbę powikłań i lepszą tolerancję) [17, 19]. Wprowadzenie takiej metody żywienia wymaga przeszkolenia pacjenta i opiekunów. Gdy planuje się czas żywienia przekraczający 4–6 tygodni, zamiast zgłębnika przez nos zalecane jest wykonanie przetoki odżywczej. Pokarmy podaje się w temperaturze pokojowej, w pozycji półsiedzącej lub siedzącej, co zapobiega wzdęciom, nudnościom i bieguncie. Po każdym karmieniu sonda powinna być płukana.

Należy pamiętać o możliwych powikłaniach takiego leczenia: przetoka, ropień, przeciek zespolenia. Przeciwwskazania do żywienia dojelitowego obejmują niedrożność przewodu pokarmowego, uporczywe wymioty, biegunkę, problemy z pielęgnacją i brak akceptacji przez chorego [17, 19].

### Żywnienie pozajelitowe

Gdy nie można zastosować żywienia dojelitowego, alternatywą pozostaje żywienie pozajelitowe. Oprócz oczywistych korzyści, związane jest ono z niedogodnościami dla pacjenta (cewnik naczyniowy, pompa) oraz ryzykiem zakażeń. Można je zastosować wyłącznie, gdy żywienie drogą przewodu pokarmowego nie jest możliwe, gdy śmierć z powodu głodzenia może wystąpić wcześniej niż z powodu choroby nowotworowej, jakość życia pacjenta i stopień wydolności są akceptowalne oraz, gdy chory i jego opiekunowie są odpowiednio zmotywowani [29, 30]. Żywnienie pozajelitowe może być prowadzone do 14 dni drogą żył obwodowych (osmolarność < 800 miliosmoli) lub długoterminowo drogą żył centralnych (cewnik w żyłę podobojczykowej lub szyjnej wewnętrznej, każda osmolarność preparatu). Skład i objętość mieszaniny odżywczej zawierającej wszystkie niezbędne składniki muszą być dobrane indywidualnie do każdego pacjenta, z uwzględnieniem zapotrzebowania, choroby podstawowej i chorób towarzyszących. Istnieje możliwość podawania wszystkich składników w systemie „jednego worka” — przygotowanego fabrycznie, zawierającego aminokwasy, glukozę, emulsję tłuszczową, elektrolity: Na, K, Mg, Ca, Cl, witaminy (retinol, tokoferol, kalcyferol, witaminę K, pirydoksynę, tiaminę, ryboflawinę, kwas pantotenowy, kwas foliowy, witaminę B<sub>12</sub>, niacynę, kwas askorbinowy) oraz wodę. U chorych odwodnionych lub z niewydolnością narządów powinno się stosować programy żywienia odpowiadające ich potrzebom [30].

Potencjalnymi zagrożeniami żywienia pozajelitowego są: podwyższone ryzyko powikłań infekcyjnych związanych z cewnikiem, zakażeń okołocewnikowych, zakrzepicy naczyniowej. Jednym z najgroźniejszych przypadków jest zakażenie dostępu żylnego. W sytuacji podejrzenia zakażenia należy pobrać materiał do badań mikrobiologicznych oraz rozważyć wskazania do antybiotykoterapii empirycznej szerokowachlarzowej, przeciwko bakteriom Gram-dodatnim i Gram-ujemnym oraz grzybom do momentu uzyskania wyniku antybiogramu. Należy też pamiętać o możliwości wystąpienia zespołu ponownego odżywienia (*refeeding syndrome*), związanego z ostrym niedoborem elektrolitów, zaburzeniem gospodarki glukozy i retencją płynów, rozwijającym się wskutek doustnego lub pozajelitowego odżywiania pacjentów przewlekle niedożywionych. Aby zapobiec jego

powstaniu, w przypadku chorego uprzednio wyniszczonego, należy ostrożnie rozpocząć żywienie, zazwyczaj od mniejszych porcji. Żywienie pozajelitowe może być prowadzone w domu chorego, po odpowiednim przeszkoleniu oraz pod nadzorem zespołu medycznego powołanego do tego celu. W opiece paliatywnej, żywienie pozajelitowe włącza się u chorych, których spodziewany czas przeżycia jest dłuższy niż 2–3 miesiące. Według zaleceń powinno się unikać stosowania żywienia pozajelitowego u chorych umierających [13, 30, 31]. Planując zakończenie leczenia żywieniowego należy zwrócić uwagę na aspekty związane z pacjentem i przebiegiem choroby. Leczenie można zakończyć, gdy potrzeby energetyczne chorego mogą być zaspokojone drogą doustną, gdy chory domaga się przerwania żywienia, bądź w sytuacji gdy leczenie to nie przynosi oczekiwanych korzyści. Możliwe jest czasowe przerwanie żywienia ze względu na powikłania lub pogorszenie stanu ogólnego chorego [30].

## Podsumowanie

Niedożywienie w przebiegu choroby nowotworowej jest nadal istotnym problemem klinicznym. Liczne doniesienia wskazują na potrzebę wielokierunkowych interwencji w tej grupie chorych. W tym celu niedawno powstała koncepcja T.A.R.G.E.T. (*Teaching, Awareness, Recognition, Genetics, Exercise/Early intervention, Treatment*). Podejście to obejmuje kształcenie kadry medycznej w zakresie problemu niedożywienia, świadomość negatywnego wpływu wyniszczenia nowotworowego na przebieg choroby i leczenia, kryteria rozpoznawania i stopniowania wyniszczenia nowotworowego, pojęcie predyspozycji genetycznych do wystąpienia zespołu kacheksja-anoreksja, korzystną rolę wczesnej interwencji oraz ćwiczeń fizycznych w początkowej fazie kacheksji oraz zastosowanie odpowiedniej wielowymiarowej terapii [25]. Pacjenci, ich opiekunowie, onkolodzy, lekarze innych specjalności, pielęgniarki i dietetycy powinni wspólnie tworzyć zespół, który skutecznie dba o prawidłowy stan odżywienia chorych na nowotwory. U każdego chorego należy dokonać przesiewowej oceny stanu odżywienia [6, 32]. Taka ocena oraz pomoc dietetyka powinny być dostępne dla wszystkich pacjentów z rozpoznaną chorobą nowotworową leczonych zarówno ambulatoryjnie, jak i w szpitalu. Postępowanie prewencyjne i lecznicze w zakresie niedożywienia wśród chorych na nowotwory poprawia efekty terapii przeciwnowotworowej oraz jakość ich życia, zapobiega wydłużonym pobytom w szpitalu, ogranicza koszty hospitalizacji, zmniejsza częstość zakażeń i powikłań leczenia onkologicznego chirurgicznego, radioterapii, chemioterapii oraz skraca czas rekon-

walescencji [6, 32]. Wszyscy pacjenci potrzebujący dodatkowego wsparcia żywieniowego powinni być poddani indywidualnej ocenie, aby wybrać najbardziej odpowiednią metodę żywienia. Należy jak najdłużej dążyć do utrzymania odżywiania drogą doustną [31]. Prawidłowe odżywianie jest podstawą paliatywnego leczenia chorych na nowotwory [6, 13].

## Piśmiennictwo

1. Szczepanik A.M., Walewska E., Ścisło L. i wsp. Ocena występowania niedożywienia u chorych z nowotworami złośliwymi przewodu pokarmowego. *Probl Pielęg.* 2010; 18: 384–392.
2. World Health Organization, UNICEF, UN System Standing Committee on Nutrition (2006). WHO, UNICEF, and SCN informal consultation on community-based management of severe malnutrition in children — SCN Nutrition Policy Paper No. 21, [http://www.who.int/child\\_adolescent\\_health/documents/fnbv27n3\\_suppl/en/index.html](http://www.who.int/child_adolescent_health/documents/fnbv27n3_suppl/en/index.html).
3. Evans W.J., Morley J.E., Argilés J. i wsp. Cachexia: a new definition. *Clin Nutr.* 2008; 27(6): 793–799.
4. Fearon K., Strasser F., Anker S.D. i wsp. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. *Lancet Oncol.* 2011; 12: 489–95.
5. Martin L., Senesse P., Gioulbasanis I. i wsp. Diagnostic criteria for the classification of cancer-associated weight loss. *J Clin Oncol.* 2015; 33: 90–99.
6. Jarosz J. Żywienie i nawadnianie. W: Leczenie wspomagające w onkologii. Jassem J., Krzakowski M. (red.) Via Medica, Gdańsk 2013: 207–215.
7. Paluszkiwicz P., Dębińska I. Leczenie żywieniowe w rak jelita grubego. W: Rak jelita grubego. Deptała A., Wojtukiewicz M.Z. (red.). Termedia Wydawnictwa Medyczne, Poznań 2012; 361–366.
8. Ross P., Ashley S., Norton A. i wsp. Do patients with weight loss have a worse outcome when undergoing chemotherapy for lung cancers? *Br J Cancer* 2004; 90: 1905–1911.
9. 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.
10. Isenring E., Cross G., Daniels L., Kellet E., Koczwara B. Validity of the malnutrition screening tool as an effective predictor of nutritional risk on oncology outpatients receiving chemotherapy. *Supp Care Cancer* 2006; 14: 1152–1156.
11. Spiro A., Baldwin C., Patterson A., Thomas J., Andreyev H. The views and practice of oncologist towards nutritional support in patients receiving chemotherapy. *Br J Cancer*, 2006; 95: 431–434.
12. Paccagnella A., Morello M., Da Mosto M. i wsp. Early nutritional intervention improves treatment tolerance and outcomes in head and neck cancer patients undergoing concurrent chemoradiotherapy. *Supp Care Cancer* 2010; 1: 837–845.
13. Kłęk S., Jarosz J., Kapala A. i wsp. Żywienie drogą przewodu pokarmowego (żywienie dojelitowe). *Nowotwory* 2014; 64: 436–442.
14. Kemik O., Sumer A., Kemik A.S. i wsp. The relationship among acute-phase response proteins, cytokines and hormones in cachectic patients with colon cancer. *World J Surg Oncol.* 2010; 8: 85.
15. Horsted F., West J., Grainge M.J. Risk of venous thromboembolism in patients with cancer: a systematic review and meta-analysis *PLoS Med.* 2012; 9: e1001275.
16. Arends J., Bodoky G., Bozzetti F. i wsp. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Non-surgical oncology. *Clin Nutr.* 2006; 25: 245–259.

17. Weimanna A., Bragab M., Harsanyic L. i wsp. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Surgery including Organ Transplantation. *Clin Nutr.* 2006; 25: 224–244.
18. Ciborowska H., Rudnicka A., Ciborowski A. *Dietetyka. Żywienie zdrowego i chorego człowieka.* Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007; 359, 465–469.
19. National Collaborating Centre for Acute Care. Nutrition support in adults Oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition. National Collaborating Centre for Acute Care, London February 2006. <https://www.rcseng.ac.uk>.
20. McMillan D.C., O’Gorman P., Fearon K.C., McArdle C.S. A pilot study of megestrol acetate and ibuprofen in the treatment of cachexia in gastrointestinal cancer patients. *Br J Cancer.* 1997; 76: 788–790.
21. Reid J., Hughes C.M., Murray L.J., Parsons C., Cantwell M.M. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for the treatment of cancer cachexia: A systematic review. *Palliat Med.* 2012; 27: 295–303.
22. Mantovani G., Madeddu C. Cyclooxygenase-2 inhibitors and antioxidants in the treatment of cachexia. *Curr Opin Support Palliat Care.* 2008; 2: 275–281.
23. Dobs A.S., Boccia R.L., Croot C.C. i wsp. Effects of enobosarm on muscle wasting and physical function in patients with cancer: a double-blind, randomized controlled phase 2 trial. *Lancet Oncol.* 2013; 14: 335–345.
24. Berenstein E.G., Ortiz Z. Megestrol acetate for treatment of anorexia-cachexia syndrome. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2005; 2: CD004310.
25. Muscaritoli M., Molino A., Lucia S., Rossi Fanelli F. Cachexia: A preventable comorbidity of cancer. A T.A.R.G.E.T. approach. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2015; 94: 251–259.
26. Tazi E.M., Errihani H. Treatment of cachexia in oncology. *Indian J Palliat Care.* 2010;16: 129–137.
27. Temel J., Currow D., Fearon K. i wsp. Anamorelin for the treatment of cancer anorexia-cachexia in NSCLC: Results from the phase 3 studies ROMANA 1 and 2. *Ann Oncol.* 2014; 25 (suppl. 5): abstr. 14830\_PR.
28. Garcia J.M., Boccia R.V., Graham C.D. i wsp. Anamorelin for patients with cancer cachexia: an integrated analysis of two phase 2, randomised, placebo controlled, double-blind trials. *Lancet Oncol.* 2015; 16: 108–16.
29. Bozzetti F., Arends J., Lundholm K., Micklewright A., Zurcher G., Muscaritoli M. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Non-surgical oncology Clinical Nutrition. 2009; 28: 445–454.
30. Pertkiewicz M., Korta T., Książek J. i wsp. *Standardy żywienia pozajelitowego i żywienia dojelitowego.* Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005: 20–30, 48–63.
31. Kłęk S., Jarosz J., Jassem J. i wsp. *Polskie Rekomendacje Żywienia Dojelitowego i Pozajelitowego w Onkologii — część II: żywienie drogą przewodu pokarmowego (żywienie dojelitowe).* *Onkol Prakt Klin.* 2013; 9: 209–215.
32. Fizia K., Gętek M., Czech N., Muc-Wierżgoń M., Nowakowska-Zajdel E. Metody oceny stanu odżywienia u chorych na nowotwory. *Pielęg. Pol.* 2013; 2: 105–110.