

Jerzy Jarosz<sup>1</sup>, Aleksandra Kapała<sup>1</sup>, Stanisław Kłęk<sup>2</sup>, Małgorzata Misiak<sup>1</sup>,  
Bernadetta Bakinowska<sup>3</sup>, Małgorzata Czaplinska<sup>1</sup>, Marek Czarnecki<sup>4</sup>, Michał Czarnuszewicz<sup>5</sup>,  
Tomasz Doboszyński<sup>1</sup>, Robert Dziura<sup>6</sup>, Katarzyna Hetman<sup>3</sup>, Beata Kalinowska<sup>1</sup>,  
Katarzyna Karwowska<sup>7</sup>, Joanna Krawczyk<sup>8</sup>, Irena Kruczyk<sup>1</sup>, Ewa Lange<sup>9</sup>, Piotr Oczkowski<sup>10</sup>,  
Mariusz Ornat<sup>11</sup>, Aleksandra Pałamarz-Żarczyńska<sup>12</sup>, Rudolf Piesoczyński<sup>13</sup>, Paweł Smoliński<sup>5</sup>,  
Maciej Stańczyk<sup>14</sup>, Aleksandra Stryjowska<sup>11</sup>, Marta Tolińska<sup>15</sup>, Roman Wikłacz<sup>1</sup>,  
Magdalena Wollak-Lewandowska<sup>4</sup>, Iwona Wyleżał<sup>1</sup>, Anna Zmarzły<sup>16</sup>, Jacek Jassem<sup>17</sup>,  
Maciej Krzakowski<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centrum Onkologii — Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie; <sup>2</sup>Szpital Specjalistyczny im. Stanleya Dudricka w Skawinie; <sup>3</sup>Zachodniopomorskie Centrum Onkologii w Szczecinie; <sup>4</sup>Centrum Onkologii — Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie, Oddział w Gliwicach; <sup>5</sup>Lubuski Ośrodek Onkologii, Szpital Wojewódzki SPZOZ w Zielonej Górze; <sup>6</sup>Świętokrzyskie Centrum Onkologii w Kielcach; <sup>7</sup>Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu; <sup>8</sup>Warszawski Uniwersytet Medyczny; <sup>9</sup>Katedra Dietetyki SGGW w Warszawie; <sup>10</sup>ZOZ MSWiA w Łodzi; <sup>11</sup>Podkarpackie Centrum Onkologii w Rzeszowie; <sup>12</sup>Dolnośląskie Centrum Onkologii we Wrocławiu; <sup>13</sup>Centrum Onkologii w Opolu; <sup>14</sup>Szpital im. Kopernika w Łodzi; <sup>15</sup>Wielkopolskie Centrum Onkologii w Poznaniu; <sup>16</sup>Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu; <sup>17</sup>Gdański Uniwersytet Medyczny

## Konferencja uzgodnieniowa: problemy żywieniowe w polskiej onkologii

Recommendations: nutrition in cancer patients

### Adres do korespondencji:

Dr n. med. Jerzy Jarosz  
Zakład Anestezjologii i Intensywnej Terapii  
Centrum Onkologii  
— Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie  
ul. Roentgena 5, 02-786 Warszawa  
Tel./faks: +48 (22) 546 25 72  
e-mail: jarosz@coi.waw.pl,  
malmis0@poczta.onet.pl

### STRESZCZENIE

Z inicjatywy Polskiego Towarzystwa Onkologicznego i Polskiego Towarzystwa Onkologii Klinicznej powołano Grupę Roboczą, której zadaniem jest ocena obecnego stanu poradnictwa i leczenia żywieniowego w polskiej onkologii, wskazanie kierunków działania i stworzenie podstaw organizacyjnych do wprowadzenia tematyki żywieniowej do szkolenia onkologów i praktyki leczenia przeciwnowotworowego w Polsce. Podczas pierwszego spotkania Grupy Roboczej dokonano oceny obecnego stanu poradnictwa i leczenia żywieniowego w polskich ośrodkach onkologicznych, a następnie określono zagadnienia wymagające podjęcia działań oraz sposoby ich wdrażania. Niniejszy dokument stanowi podsumowanie ustaleń Grupy Roboczej.

**Słowa kluczowe:** leczenie żywieniowe, choroba nowotworowa, poradnictwo żywieniowe

### ABSTRACT

Due to Polish Society of Oncology and Polish Society for Clinical Oncology a working group for clinical nutrition in oncology was created. The purposes for this group are: to evaluate current condition of dietary counseling and nutritional treatment in oncology in Poland, to indicate all fields of activity and to create backgrounds of the system for clinical nutrition during the anti-cancer treatment. At the first meeting of the working group current state was established and new directions of the development of the knowledge and practice were defined. This paper is the summarized statement from the meeting.

**Key words:** nutritional treatment, neoplastic disease, dietary counseling

Onkol. Prak. Klin. 2012; 8, 3: 91–99

## Problemy żywieniowe w onkologii

**Zagadnienia żywieniowe nie znalazły dotąd odpowiedniego miejsca w polskiej onkologii.**

Polskie Towarzystwo Onkologiczne i Polskie Towarzystwo Onkologii Klinicznej podjęły inicjatywę wprowadzenia systematycznych badań i opracowania polskich zaleceń dotyczących odżywiania i leczenia żywieniowego w profilaktyce i leczeniu nowotworów złośliwych. Oba towarzystwa traktują te problemy jako ważny element leczenia wspomagającego, istotnie wpływający na jakość życia i leczenia chorych oraz na uzyskiwane wyniki leczenia przeciwnowotworowego. Istotny jest także aspekt ekonomiczny. Według danych Europejskiego Towarzystwa Żywności Pozajelitowej i Dojelitowej (ESPEN, *The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*) średniej wielkości szpital w Europie może zaoszczędzić nawet milion euro rocznie, jeśli leczenie żywieniowe jest prawidłowo planowane i prowadzone [1].

Pomimo istotnego znaczenia tematyka odżywiania była dotychczas zanedbywana zarówno w prowadzonych badaniach naukowych, jak i w onkologicznej praktyce klinicznej. Istnieje pilna potrzeba podjęcia konkretnych działań w celu zlikwidowania tych zaniechań.

Z inicjatywy obu Towarzystw powołano Grupę Roboczą, której zadaniem jest ocena obecnego stanu poradnictwa i leczenia żywieniowego w polskiej onkologii, wskazanie kierunków działania i stworzenie podstaw organizacyjnych do wprowadzenia tematyki żywieniowej do szkolenia onkologów i praktyki leczenia przeciwnowotworowego w Polsce.

W skład Grupy, oprócz inicjatorów — Prezesów Polskiego Towarzystwa Onkologicznego i Polskiego Towarzystwa Onkologii Klinicznej — weszli lekarze reprezentujący wszystkie województwa, wytypowani przez Konsultantów Wojewódzkich w dziedzinie onkologii klinicznej jako osoby zajmujące się tematyką żywieniową na swoim terenie. W skład Grupy wchodzi także Prezes Polskiego Towarzystwa Żywności Dojelitowej i Pozajelitowej oraz przedstawiciele Polskiego Towarzystwa Dietetyki, Polskiego Towarzystwa Żywności Klinicznej i ośrodków naukowych zajmujących się dietetyką.

Podczas pierwszego spotkania Grupy Roboczej dokonano oceny obecnego stanu poradnictwa i leczenia żywieniowego w polskich ośrodkach onkologicznych, a następnie określono zagadnienia wymagające podjęcia działań oraz sposoby ich wdrażania. Niniejszy dokument stanowi podsumowanie ustaleń Grupy Roboczej.

**Potrzeba poradnictwa i leczenia żywieniowego jest doceniana przez lekarzy i chorych, jednak w skali kraju pomoc uzyskuje nie więcej niż 10% chorych.**

Punktem wyjścia do dyskusji oceniającej obecny stan poradnictwa i leczenia żywieniowego w polskiej onkologii były wyniki ankiety przeprowadzonej wśród przedstawicieli poszczególnych województw. Ankiety

rozesłano do wszystkich konsultantów wojewódzkich w dziedzinie onkologii (17 ankiet), otrzymano odpowiedzi z 11 ośrodków.

Leczenie żywieniowe jest prowadzone u chorych na nowotwory:

- we wszystkich ankietowanych ośrodkach w czasie aktywnego leczenia przeciwnowotworowego podczas hospitalizacji;
- w 55% ośrodków w czasie aktywnego leczenia przeciwnowotworowego w warunkach domowych;
- w 55% ośrodków u chorych objętych paliatywnym leczeniem w hospicjach stacjonarnych;
- w 64% ośrodków u chorych objętych paliatywnym leczeniem w warunkach domowych.

W 36% spośród ankietowanych ośrodków istnieją wielodyscyplinarne zespoły żywieniowe zajmujące się chorymi na nowotwory, a także rutynowo i systematycznie prowadzi się monitorowanie stanu odżywienia wszystkich chorych z rozpoznaniem nowotworu. Poradnictwem dietetycznym dla chorych na nowotwory dysponuje 46% ośrodków. Cytowane liczby wydają się nazbyt optymistycznie przedstawiać stan organizacyjny polskiej onkologii w odniesieniu do problemów żywieniowych. Prawdopodobnie najbardziej obrazowa i zbliżona do rzeczywistości jest ocena ilościowa stopnia zaspokojenia potrzeb. Respondenci ocenili, że nie więcej niż 10% wszystkich chorych na nowotwory w ich województwach otrzymuje odpowiednie wsparcie z zakresu poradnictwa i leczenia żywieniowego. Równocześnie istnieją dane wskazujące, że 50–80% chorych na nowotwory wykazuje objawy niedożywienia o różnym nasileniu [2].

Potwierdzeniem niezadowolającej sytuacji polskich chorych są publikowane dane europejskie na temat częstotliwości stosowania domowego żywienia pozajelitowego (HPN, *home parenteral nutrition*) u chorych na nowotwory złośliwe w 1997 roku. Dane te zawarto w tabeli 1.

## Poradnictwo dietetyczne jako część leczenia żywieniowego

**Rzetelne i zindywidualizowane poradnictwo dietetyczne powinno stanowić jeden z podstawowych elementów terapii wspomagającej w onkologii.**

Wpływ diety na zachorowalność na choroby nowotworowe i uzyskiwane wyniki leczenia przeciwnowotworowego nie budzi wątpliwości [1, 4–10]. Trudniej udokumentować taki pogląd obiektywnie, na podstawie wyników wiarygodnych badań na temat znaczenia poszczególnych elementów diety lub sposobów leczenia żywieniowego. Niemniej jednak istnieją prace naukowe dotyczące prozdrowotnego wpływu substancji zawartych w różnych produktach, do których zalicza się warzywa strączkowe, czosnkowate i kapustne, psiankowate,

**Tabela 1. Częstość stosowania domowego żywienia pozajelitowego (HPN) u chorych na nowotwory złośliwe w różnych krajach Europy w 1997 roku [3]**

**Table 1. The use of home parenteral nutrition (HPN) in cancer patients in selected European countries in 1997 [3]**

Kraj	Odsetek chorych na nowotwory wśród ogółu chorych otrzymujących HPN
Europa ogółem	40%
Holandia	60%
Włochy	57%
Hiszpania	39%
Francja	27%
Dania	8%
Wielka Brytania	5%
Polska	0%*

\*Mimo że chorzy leczeni paliatywnie stanowią obecnie w Polsce już około 20% osób żywionych pozajelitowo w domu, to ogólna dostępność do tego rodzaju leczenia jest bardzo niewielka, szczególnie w stosunku do krajów Europy Zachodniej. Trzeba również podkreślić, że w niektórych województwach w ogóle nie ma takiej możliwości.

kurkumę, zieloną herbatę, owoce jagodowe, cytrusy, błonnik, probiotyki czy produkty bogate w kwasy omega-3 [5–7, 11–17].

Odżywianie się jest niezbywalnym przywilejem człowieka, a choroba niezwykle kosztownym energetycznie procesem, który wymaga dodatkowych dostaw energii i składników odżywczych, więc dywagacje, czy prawidłowe żywienie w chorobie nowotworowej przekłada się na zysk dla chorego, wydają się przekonywaniem do oczywistych faktów.

Poradnictwo dietetyczne w onkologii może istotnie wpływać na:

- skuteczność profilaktyki pierwotnej i wtórnej [1];
- wyniki leczenia przeciwnowotworowego (mniejsza częstość powikłań, lepsze gojenie ran, szybsza rekonwalescencja, sprawniejsze działanie układu odpornościowego) [8];
- zapobieganie, opóźnienie lub zmniejszenie rozwoju wyniszczenia nowotworowego;
- poprawę jakości życia u chorego i jego rodziny w okresie zaawansowanej choroby nowotworowej [18].

**Porada dietetyczna i ocena stanu odżywienia powinny być dostępne dla pacjenta w momencie rozpoznania choroby nowotworowej oraz na każdym etapie jej leczenia, również w opiece paliatywnej.**

Dostępność profesjonalnej porady dietetycznej należy zapewnić:

- każdemu pacjentowi w momencie rozpoznania choroby nowotworowej;
- pacjentom w profilaktyce pierwotnej i wtórnej;

- chorym z w trakcie leczenia przeciwnowotworowego i po jego zakończeniu;
- w trakcie leczenia paliatywnego.

Szczegółnej uwagi wymagają chorzy, u których:

- w badaniach przesiewowych onkolog stwierdził zaburzenia stanu odżywienia (patrz: diagnostyka);
- wystąpiły zaburzenia odżywiania spowodowane leczeniem przeciwnowotworowym;
- na skutek choroby i/lub leczenia przeciwnowotworowego doszło do trwałego anatomicznego bądź fizjologicznego uszkodzenia różnych układów i narządów (np. pacjenci ze stomią przewodu pokarmowego, zaburzeniami żucia i/lub połykania, z zespołami złego wchłaniania itp.).

**Każdy ośrodek onkologiczny i ośrodek medycyny paliatywnej powinien dysponować zespołem poradnictwa dietetycznego, który musi się składać z: lekarza, dietetyka i pielęgniarki.**

Lekarz jest niezbędnym członkiem zespołu poradnictwa dietetycznego, gdyż zakres problemów zdrowotnych pacjenta wychodzi daleko poza ramy prostej porady dietetycznej i zbilansowania jadłospisu. Szacuje się, że u co najmniej 60–75% chorych na nowotwory współwystępuje przynajmniej jedna inna choroba przewlekła, która istotnie zmieni charakter porady (np. cukrzyca, niewydolność nerek lub wątroby, zaburzenia lipidowe, choroba wieńcowa, osteoporoza i wiele innych).

Uzyskano zgodność, że dietetycy powinni być włączeni w działalność profilaktyczną i leczniczą ośrodków onkologicznych. W Polsce istnieje wystarczająca liczba dietetyków dobrze przygotowanych do współpracy z chorymi na nowotwory. Należy promować ten rodzaj współpracy pomimo niejasnego stanowiska Narodowego Funduszu Zdrowia w sprawie kontraktowania porad dietetycznych, a także braku ustalonego miejsca dietetyka w działaniach leczniczych. Zauważono, że wynikający z oszczędności w szpitalach brak możliwości zatrudnienia dietetyków sprawia, że jako grupa zawodowa nie zyskują oni należytej pozycji. Lekarze onkolodzy powinni promować zatrudnianie dietetyków do przyszpitalnych poradni dietetycznych.

**Należy dążyć do tworzenia poradni dietetycznych przy ośrodkach onkologicznych.**

Ustalono, że w poradni powinien znajdować się: komputer z programem obliczającym wartość odżywcza diety, waga ze wzrostomierzem, analizator składu ciała (metoda bioimpedancji) [19], respirometr określający spoczynkową przemianę materii metodą kalorymetrii pośredniej [20, 21]. Dobrze wyposażona poradnia i odpowiednio przeszkolony personel mogą zweryfikować trafność proponowanych porad dietetycznych. Właściwe wykonywanie, ocena i archiwizowanie danych antropometrycznych pozwoli na prowadzenie badań naukowych.

Pierwsza wizyta w poradni dietetycznej powinna trwać 45–60 minut, kolejne wizyty powinny być pla-

nowane co 2–4 tygodnie i trwać 20–30 minut. Wizyty kontrolne mają służyć ocenie stanu odżywienia chorego i ewentualnej weryfikacji zaleceń dietetycznych [4, 22–25]. Wizyta pacjenta onkologicznego w poradni zespołu dietetycznego powinna zawierać następujące elementy:

- wywiad lekarski i ankiety dla pacjenta uwzględniające: rodzaj, stopień zaawansowania i etap leczenia choroby onkologicznej, obecność innych chorób przewlekłych i stosowanej farmakoterapii, upodobania żywieniowe chorego, możliwości w zakresie przyjmowania posiłków, warunki socjalne;
- ocenę parametrów antropometrycznych;
- wstępne oszacowanie zapotrzebowania na energię i składniki odżywcze diety;
- analizę jakości i składu 3-dniowego jadłospisu pacjenta — rozważenie, czy chory nie wymaga leczenia żywieniowego do- lub pozajelitowego;
- wydanie zaleceń dietetycznych dostosowanych do indywidualnych potrzeb pacjenta, ewentualna fortyfikacja preparatami doustnymi;
- zlecenie badań biochemicznych monitorujących stan odżywienia i metabolizmu pacjenta.

**Zespół poradnictwa dietetycznego funkcjonujący przy każdym ośrodku onkologicznym miałby także za zadanie prowadzenie zakrojonych na dużą skalę akcji edukacyjnych dla pacjentów (poradnictwo indywidualne i grupowe).**

Informacje powinny dotyczyć zdrowej i dobrze zbilansowanej diety zarówno w profilaktyce pierwotnej i wtórnej, jak i w okresie aktywnej choroby nowotworowej. Szczególnej uwagi wymaga rzetelna, oparta na udowodnionych faktach informacja dotycząca stosowania niekonwencjonalnych metod leczenia, stosowania tzw. „cudownych diet” i suplementów diety. Zespół poradnictwa dietetycznego powinien stworzyć zbiór ramowych zaleceń dietetycznych dla chorych na nowotwory (w zależności od stopnia zaawansowania i etapu choroby oraz dominujących objawów) dostępny w postaci broszurek, podręcznika dla pacjenta i informacji na specjalnie w tym celu utworzonej stronie internetowej.

**Zespół poradnictwa dietetycznego powinien monitorować i mieć wpływ na jakość diety szpitalnej** (w tym — zawartość energetyczną i w zakresie poszczególnych składników odżywczych) przygotowywanej w kuchniach i/lub cateringach szpitalnych, które często znacznie odstają od potrzeb i możliwości chorego w zakresie odżywiania się.

Postulowano, że wyłoniony zespół ekspertów będzie prowadził szkolenia/kursy z zakresu poradnictwa dietetycznego dla onkologów, lekarzy medycyny paliatywnej i pielęgniarek przeszkolonych w zakresie opieki onkologicznej. Docelowo należy dążyć do tego, aby podstawowa wiedza z zakresu diety w chorobach przewlekłych stała się częścią edukacji na studiach medycznych.

## Ocena problemów żywieniowych chorych na nowotwory złośliwe

**Wprowadzenie odpowiednio wczesnej, rutynowej oceny stanu odżywienia i ryzyka rozwinięcia się niedożywienia lub wyniszczenia u chorych na nowotwory jest kluczowe dla podjęcia odpowiedniej interwencji żywieniowej. Zalecenia te dotyczą zarówno chorych hospitalizowanych, jak i pozostających w opiece ambulatoryjnej.**

Choroby nowotworowe są jedną z głównych przyczyn zgonów na świecie, a w Europie i w Polsce znajdują się pod tym względem na drugim miejscu [26, 27]. W przebiegu choroby nowotworowej rozwija się wiele niekorzystnych objawów towarzyszących. Ubytek masy ciała prowadzący do niedożywienia lub — w przypadku zaawansowanego procesu — wyniszczenia jest jednym z najczęściej występujących objawów. Niedożywienie/wyniszczenie nowotworowe jest nie tylko konsekwencją głodzenia, ale złożonym zespołem zaburzeń metabolicznych i upośledzenia funkcji immunologicznych, braku apetytu i szybko pojawiającego się uczucia sytości po posiłku, utraty masy i siły mięśniowej, obrzęków, zmniejszenia i zaburzeń skupienia uwagi [28, 29]. Ubytek masy ciała w trakcie choroby nowotworowej jest niekorzystnym czynnikiem rokowniczym między innymi dlatego, że wiąże się z mniejszą skutecznością leczenia przeciwnowotworowego oraz większym ryzykiem powikłań. Ponadto stopień niedożywienia stanowi wykładnik zaawansowania choroby oraz niekorzystnego rokowania. Szacuje się, że 4–23% chorych w końcowym stadium nowotworu ostatecznie umiera z powodu wyniszczenia [30–32].

Co szczególnie ważne, droga chorego na nowotwór od prawidłowej masy ciała do wyniszczenia i jadłowstrętu nie zaczyna się na etapie kwalifikacji do leczenia żywieniowego, a znacznie wcześniej — na etapie zaniedbań dietetycznych w codziennym odżywianiu się.

Wprowadzenie odpowiednio wczesnej, rutynowej oceny stanu odżywienia chorych na nowotwory i ryzyka rozwinięcia się niedożywienia lub wyniszczenia jest kluczowe dla podjęcia odpowiedniej interwencji (poradnictwo dietetyczne, żywienie kliniczne). Różne formy interwencji żywieniowych powinny się stać integralną częścią leczenia chorych na nowotwory, ponieważ odpowiednio wczesne podjęcie tych działań może poprawiać wyniki leczenia i jakość życia chorych [33].

Uczestnicy spotkania poparli inicjatywę Polskiego Towarzystwa Żywienia Pozajelitowego i Dojelitowego oraz uznali za słuszne i użyteczne rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 15 września 2011 roku, zmieniające wcześniejsze rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego w zakresie wprowadzenia obowiązku dokonywania oceny żywieniowej wszystkich chorych przyjmowanych do szpitali. Zarządzenie zaczęło obowiązywać w Polsce w styczniu 2012 roku.

Tabela 2. Test *Nutritional Risk Screening* (NRS 2002)Table 2. *Nutritional Risk Screening* (NRS2002)

Wstępne badanie przesiewowe		Tak	Nie
1	BMI < 20,5		
2	Ubytek 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 (tzw. końcowa ocena przesiewowa)

Nie — jeżeli odpowiedź na wszystkie pytania brzmi „nie”, badanie przesiewowe należy powtórzyć po tygodniu. Jeżeli chory jest przygotowywany do dużego zabiegu operacyjnego, wskazane jest zastosowanie żywienia zapobiegawczego, pokrywającego zapotrzebowanie zgodnie z obowiązującym planem, aby zapobiec rozwojowi niedożywienia

BMI (*body mass index*) — wskaźnik masy ciała

Zdaniem uczestników spotkania obowiązek oceny stanu odżywienia i problemów żywieniowych powinien obejmować również chorych na nowotwory leczonych ambulatoryjnie. W ich przypadku rutynowej oceny stanu odżywienia powinno się dokonywać w momencie ustalenia rozpoznania nowotworu, a następnie w czasie wizyt oceniających efekty zastosowanego leczenia onkologicznego i każdorazowo w przypadku wystąpienia niepokojących objawów (np. utrata apetytu, ubytek masy ciała, osłabienie) [29]. U chorych hospitalizowanych, po dokonaniu wstępnej oceny żywieniowej w momencie przyjęcia do szpitala, ocenę tę należy powtarzać co tydzień, aż do zakończenia pobytu [34].

#### Zalecanym narzędziem oceny odżywienia jest skala *Nutritional Risk Screening 2002* (NRS) (tab. 2).

Konieczność upraszczania procedur w czasie wizyt w poradni onkologicznej skłania do używania prostych narzędzi pomiaru oraz ograniczenia częstotliwości badań stanu odżywienia. Odpowiednie narzędzie powinno się charakteryzować:

- wysoką czułością, aby chorzy, u których rozpoznano ryzyko niedożywienia, mogli odnieść rzeczywistą korzyść z zastosowania interwencji żywieniowej;
- wysoką swoistością, tj. uwzględniać wszystkie dane, które mogą mieć znaczenie w rozwiązywaniu żywieniowych problemów konkretnego chorego;
- wysoką niezawodnością i minimalną zależnością od subiektywnej oceny przeprowadzającego test;
- użytecznością praktyczną, pomijającą zbyt liczne, mniej istotne informacje, prostotą i możliwością szybkiego przeprowadzenia oceny.

Ponadto każdy test oceny stanu odżywienia powinien posiadać ścisły protokół dalszego postępowania w zależności od uzyskanego wyniku [34].

Wydaje się uzasadnione, aby w onkologii do oceny stanu odżywienia rutynowo stosować skalę *Nutritional Risk Screening 2002* (NRS 2002) jako rekomendowaną zarówno przez Polskie Towarzystwo Żywienia Pozaje-

litowego i Dojelitowego (POLSPEN), jak i *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN) [34], charakteryzującą się wysoką czułością [35]. Oceny za pomocą testu NRS 2002 powinien dokonywać lekarz onkolog, a wynik testu umieścić w dokumentacji medycznej.

Zgodnie z protokołem postępowania wszystkich chorych ocenianych na < 3 punktów NRS należy rutynowo poddawać ponownej ocenie za pomocą testu NRS 2002 przy kolejnych wizytach kontrolnych podczas leczenia onkologicznego.

Uczestnicy spotkania zgodzili się, że w przypadku stwierdzenia ≥ 3 punktów NRS należy skierować chorego do zespołu żywieniowego w celu dokładnej oceny stanu odżywienia (np. za pomocą skali SGA i drugiej części skali NRS 2002) i zaplanowania leczenia żywieniowego.

## Leczenie żywieniowe

### Ogólne zasady

Leczeniem żywieniowym (żywieniem klinicznym) określa się postępowanie lekarskie obejmujące ocenę stanu odżywienia, ocenę zapotrzebowania na substancje odżywcze, zlecenie oraz podawanie odpowiednich dawek energii, białka, elektrolitów, witamin, pierwiastków śladowych i wody w postaci zwykłych produktów odżywczych, płynnych diet doustnych lub sztucznego odżywiania, monitorowanie stanu klinicznego i zapewnienie optymalnego wykorzystania wybranej drogi karmienia.

Leczenie żywieniowe jest integralną częścią terapii, prowadzoną w celu poprawy lub utrzymania stanu odżywienia albo prawidłowego rozwoju, poprawy rokowania i przyspieszenia wyleczenia lub umożliwienia stosowania innych metod leczenia.

Szczególnymi celami interwencji i leczenia żywieniowego w chorobach nowotworowych są:

- zapobieganie i leczenie niedożywienia lub wyniszczenia;
- zwiększenie skuteczności leczenia przeciwnowotworowego;
- zmniejszenie niepożądanych objawów leczenia przeciwnowotworowego;
- poprawa jakości życia chorych [30–32].

**W ustalaniu wskazań do interwencji i leczenia żywieniowego w onkologii oraz sposobów jego prowadzenia należy się kierować zaleceniami *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN)* opublikowanymi w latach 2006 i 2009.**

Uczestnicy spotkania uznali, że obecnie najbardziej przydatne wydają się wytyczne ESPEN. Wytyczne te wymagają wielu wyjaśnień i uściśleń, których wprowadzeniem powinna się zająć Grupa Robocza we współpracy z Polskim Towarzystwem Żywienia Dojelitowego i Pozajelitowego.

Zgodnie z zaleceniami ESPEN istnieją właściwie tylko dwa wskazania do leczenia żywieniowego:

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

Bozetti i wsp. [36] proponują wyróżnienie czterech głównych faz leczenia przeciwnowotworowego, w których cele, wskazania i zasady terapii żywieniowej różnią się między sobą:

- żywienie w okresie okołoperacyjnym;
- żywienie skojarzone z chemioterapią, radioterapią, hormonoterapią i innymi niechirurgicznymi metodami leczenia;
- całkowite domowe żywienie pozajelitowe chorych w nieuleczalnym stadium nowotworu i z afagią;
- dodatkowe domowe żywienie chorych znacznie niedożywionych lub wyniszczonych.

Wykazano, że niewystarczające przyjmowanie pokarmów drogą doustną przez ponad 14 dni związane jest z większym ryzykiem zgonu. W szczególności stwierdzono, że u chorych poddawanych rozległym operacjom z powodu nowotworów niedożywienie jest niezależnym czynnikiem ryzyka powikłań infekcyjnych, a także zwiększonej śmiertelności, wydłużenia pobytu w szpitalu i wzrostu kosztów leczenia [37–41].

### Żywienie w okresie okołoperacyjnym

W aspekcie żywieniowym chirurgię onkologiczną powinno się traktować jak planową chirurgię ogólną, często bardzo rozległą, związaną ze znacznym urazem tkanek i narządów.

Z tego względu u chorych z dużym ryzykiem rozwoju niedożywienia należy rozpocząć leczenie żywieniowe 10–14 dni przed zabiegiem, nawet kosztem jego odroczenia. Duże ryzyko rozwoju niedożywienia można rozpoznać, gdy:

- zmniejszenie masy ciała chorego wyniosło 10–15% w ciągu 6 miesięcy;

— wskaźnik masy ciała (BMI, *body mass index*) wynosi mniej niż 18,5 kg/m<sup>2</sup> (stopień C wg SGA);

— stężenie albuminy w osoczu jest niższe od 30 g/l u chorych bez cech niewydolności wątroby [37, 42].

O ile to możliwe, wskazane jest podawanie pokarmów drogą przewodu pokarmowego. Wielu chorych nie jest w stanie dietą podstawową pokryć zapotrzebowania na wszystkie składniki odżywcze i zapewnić sobie odpowiedniej liczby kalorii, dlatego powinni być objęci poradnictwem dietetycznym i zachęceni do przyjmowania doustnych suplementów pokarmowych przed zabiegiem operacyjnym.

U wszystkich chorych na nowotwory poddawanych dużym operacjom w obrębie jamy brzusznej oraz głowy i szyi zaleca się przedoperacyjne żywienie dojelitowe, najlepiej z dodatkami immunomodulującymi (arginina, kwasy tłuszczowe omega-3 i nukleotydy) przez 5–7 dni, niezależnie od ich stanu odżywienia [42]. Przedoperacyjne żywienie dojelitowe zaleca się też:

- u chorych bez cech niedożywienia, jeśli można oczekiwać, że po operacji nie będą mogli normalnie jeść dłużej niż 7 dni;
- u chorych, którzy nie jedząc normalnie, nie będą w stanie pokryć > 60% swojego dobowego zapotrzebowania dłużej niż 10 dni po operacji.

Jeśli z kolei nie udaje się dostarczyć > 60% dobowego zapotrzebowania drogą żywienia dojelitowego, należy rozważyć uzupełniające dołączenie żywienia pozajelitowego. U chorych poddawanych rozległym operacjom, u których planuje się żywienie w okresie pooperacyjnym przez zgłębnik nosowo-jelitowy, należy go założyć lub wytworzyć odżywcza mikroprzetokę [42].

Należy podkreślić, że nie ma uzasadnienia stosowanie żywienia pozajelitowego, jeśli istnieje możliwość podania wystarczającej ilości składników odżywczych drogą doustną lub dojelitową. Zastosowanie pozajelitowego żywienia w okresie przedoperacyjnym jest wskazane jedynie u ciężko niedożywionych chorych, którzy nie mogą być wystarczająco żywieni drogą doustną lub dojelitową.

Pozajelitowe żywienie w okresie pooperacyjnym jest korzystne:

- u niedożywionych chorych, u których dojelitowe żywienie nie jest możliwe (np. z powodu niedrożności lub niedokrwienia jelit) lub jest źle tolerowane;
- u chorych, u których skutek powikłań doszło do pogorszenia czynności jelit, co uniemożliwia wchłanianie wystarczających ilości pokarmu drogą przewodu pokarmowego przez 7 dni [37].

Żywienie skojarzone z chemioterapią, radioterapią, hormonoterapią i innymi niechirurgicznymi metodami leczenia

Wskazania do rozpoczęcia leczenia żywieniowego w czasie chemio- i/lub radioterapii według ESPEN są identyczne, jak w przypadku leczenia operacyjnego

[30]. Zaleca się poradnictwo dietetyczne oraz doustne suplementy diety, aby zapobiegać ubytkowi masy ciała i przerwaniu radioterapii; nie ma jednak wskazań do rutynowego stosowania żywienia dojelitowego, a tym bardziej pozajelitowego.

Nie wykazano, aby podczas chemioterapii stosowane rutynowo żywienie dojelitowe zwiększało chemiowrażliwość guza nowotworowego lub zapobiegało działaniom niepożądanym. W związku z tym postępowanie takie nie jest zalecane.

Żywnie pozajelitowe jest także nieskuteczne i prawdopodobnie może być szkodliwe u chorych na nowotwory bez zaburzeń połykania, u których nie występuje niewydolność jelit wynikająca z zaburzeń w obrębie przewodu pokarmowego. Jego stosowanie nie jest uzasadnione, jeżeli istnieje możliwość podania wystarczającej ilości składników odżywczych drogą doustną lub dojelitową. Żywnie pozajelitowe zaleca się u chorych z ciężkim zapaleniem błon śluzowych lub ciężkim zapaleniem jelit po napromienianiu [30, 31].

To samo zastrzeżenie obowiązuje podczas przygotowywania i przeprowadzania przeszczepienia komórek krwiotwórczych. Gdy jednak chorzy nie są w stanie odżywiać się wystarczająco drogą doustną i wymagają wsparcia żywieniowego, np. z powodu ciężkiego zapalenia błon śluzowych, niedrożności czy uporczywych wymiotów, preferowana jest droga pozajelitowa, która zmniejsza ryzyko krwotoku i zakażenia w trakcie stosowania zgłębników. Wydaje się, że chorzy w trakcie przeszczepiania komórek macierzystych mogą odnieść korzyść z zastosowania żywienia pozajelitowego wzbogaconego glutaminą, która minimalizuje ryzyko atrofii nabłonka jelitowego i uszkodzenia wątroby przez chemioterapię [31, 43, 44]. Nie ma tu szczególnych zaleceń co do odpowiedniego momentu rozpoczęcia terapii żywieniowej, natomiast uważa się, że należy zakończyć żywienie pozajelitowe, gdy tylko chory będzie mógł pokrywać > 50% swojego dobowego zapotrzebowania żywieniowego drogą doustną lub dojelitową [30, 31].

#### Zastosowanie doustnych suplementów pokarmowych (ONS)

Doustne suplementy pokarmowe (ONS, *sip feeding*) są to substancje podawane jako dodatek do codziennie stosowanej diety. Z reguły zawierają wszystkie składniki odżywcze lub wybrane elementy diety i są sprzedawane jako gotowe produkty spożywcze w formie płynnej, sproszkowanej lub tabletek. Dzięki ich użyciu można w łatwy sposób uzupełnić codzienną dietę i zapewnić podanie należnej ilości białka, energii, składników mineralnych i witamin, co ma szczególne znaczenie u chorych na nowotwory, gdyż ponad 70% z nich otrzymuje niewystarczającą ilość tych substancji.

Chorzy na nowotwory szczególną korzyść mogą odnieść z preparatów zawierających wybrane aminokwasy lub kwasy tłuszczowe omega-3, które oddziałują na funkcje układu odpornościowego.

Suplementy diety należy stosować do czasu, gdy chory będzie mógł otrzymać potrzebne składniki w należnej ilości w postaci zwykłej diety lub zaistnieje konieczność leczenia żywieniowego.

W Polsce, w przeciwieństwie do wszystkich krajów Europy Zachodniej i niektórych krajów Europy Środkowej, taki sposób leczenia nie jest refundowany.

#### Całkowite domowe żywienie pozajelitowe chorych w nieuleczalnych stadiach nowotworu

Prawdopodobnie największe kontrowersje budzi całkowite domowe żywienie pozajelitowe chorych w nieuleczalnych stadiach nowotworu. W skali światowej choroby nowotworowe są najczęstszym wskazaniem do prowadzenia żywienia w warunkach domowych (ok. 39%), choć pomiędzy poszczególnymi krajami występują znaczące różnice. W Polsce chorych na nowotwory, szczególnie w ich zaawansowanej fazie, bardzo rzadko kwalifikuje się do żywienia domowego [3, 45, 46].

Dojelitowe żywienie, jako bardziej fizjologiczne, budzi mniej kontrowersji. Według ESPEN wskazania do dojelitowego żywienia w zaawansowanej, nieuleczalnej chorobie nowotworowej istnieją dopóki chory jest świadomy i nie rozpoczęła się agonia [30]. Najczęściej dotyczy to chorych na nowotwory głowy i szyi oraz górnego odcinka przewodu pokarmowego [46, 47]. U części chorych po wyczerpaniu możliwości leczenia przeciwnowotworowego czas przeżycia przekracza 2–3 miesiące. Jeśli w tym okresie nie otrzymają oni substancji odżywczych, zgon nastąpi wcześniej jako skutek głodzenia. Dojelitowe żywienie może zatem przedłużać czas przeżycia [48]. Istotnym problemem w Polsce jest lekceważące traktowanie dojelitowego żywienia w warunkach domowych przez Narodowy Fundusz Zdrowia. Ciągłe ograniczanie środków przeznaczonych na ten rodzaj interwencji leczniczej powoduje konieczność tworzenia kolejek oczekujących, a w czasie oczekiwania umiera nawet 50% chorych.

Wskazania do długoterminowego pozajelitowego żywienia pojawiają się, gdy u chorego rozwija się niewydolność jelit. Jest to sytuacja, w której przewód pokarmowy nie może przetworzyć ilości pokarmu pozwalającej zapewnić właściwy stan odżywienia. Żywnie pozajelitowe jest zalecane, gdy:

- dojelitowe żywienie jest niemożliwe lub niewystarczające;
- spodziewany czas przeżycia przekracza 2–3 miesiące, a stopień wydolności oraz jakość życia chorego są akceptowalne — jest zdolny do samoobsługi i spę-

dzania > 50% czasu poza łóżkiem (ECOG < 2, skala Karnofsky'ego > 50);

- nie stwierdza się zajęcia procesem nowotworowym życiowo ważnych narządów lub jest ono niewielkie;
- można się spodziewać poprawy stanu ogólnego chorego i jakości jego życia;
- chory żąda żywienia, a jego motywacja jest na tyle silna, że zgadza się na uciążliwości związane w wykorzystaniem sztucznych dróg podaży pokarmów. Został też poinformowany, że skuteczności takiej terapii jednoznacznie nie potwierdzono [31].

W praktyce najczęstsze wskazania do pozajelitowego żywienia stanowią:

- choroba zrostowa i wielopoziomowa niedrożność przewodu pokarmowego, niepoddające się leczeniu operacyjnemu (najczęściej nowotwory ginekologiczne lub inny rozsiew nowotworowy do otrzewnej);
- krańcowe wyniszczenie;
- zespół krótkiego jelita, zespół jejunostomii końcowej;
- nowotwory głowy i szyi uniemożliwiające wprowadzenie dostępu do żywienia dojelitowego.

Polskie Towarzystwo Żywienia Pozajelitowego i Dojelitowego proponuje, aby kwalifikować do żywienia pozajelitowego w warunkach domowych chorych, u których nie stwierdza się niekontrolowanych objawów chorobowych oraz wysięku opłucnowego i wodobrzucha (choć te parametry należy oceniać indywidualnie) i u których nie rozpoczyna się agonia. Żywienie rozpoczyna się, jeśli chory i/lub jego opiekun są zdolni pod względem fizycznym, umysłowym i emocjonalnym do rozpoczęcia, prowadzenia i kontrolowania procedury żywienia w domu, a warunki domowe pozwalają na ich bezpieczne prowadzenie.

Wskazania i moment rozpoczęcia oraz ewentualnego zakończenia terapii żywieniowej u chorych w nieuleczalnych stadiach nowotworu nie zostały ściśle określone i wciąż budzą liczne kontrowersje [48, 49].

Uczestnicy spotkania zgodzili się, że konieczne jest podjęcie w przyszłości próby ujednoczenia tych zagadnień i opracowania możliwie najbardziej precyzyjnych zaleceń w ramach współpracy między specjalistami żywienia klinicznego, onkologii klinicznej i medycyny paliatywnej. Wypracowaniu polskich standardów poradnictwa dietetycznego i leczenia żywieniowego będzie poświęcone kolejne, zaplanowane w 2012 roku spotkanie grupy roboczej ds. żywienia chorych na nowotwory.

## Podsumowanie

Uczestnicy spotkania uzgodnieniowego uznali, że problemy żywieniowe chorych na nowotwory, chociaż rozpoznawane jako ważne, są w Polsce zaniedbane. Tylko około 10% chorych ma szansę uzyskać poradę

dietetyczną lub zostać objętym leczeniem żywieniowym. W kraju nie ma wystarczającej liczby poradni dietetycznych oraz zespołów żywieniowych przy ośrodkach onkologicznych. Problematyka żywieniowa nie znajduje odpowiedniego miejsca w szkoleniu onkologów, a udział dietetyków w systemie poradnictwa onkologicznego jest marginalizowany.

Chorzy na nowotwory złośliwe powinni być badani pod kątem występowania zaburzeń odżywiania. Porady dietetyczne powinny być dostępne dla wszystkich chorych jako działalność profilaktyczna oraz w ramach indywidualnych porad o charakterze leczniczym. Wszystkim chorym onkologicznym, u których zaistniały wskazania do takiego sposobu leczenia, należy zwiększyć dostępność do doustnych suplementów pokarmowych. W ustalaniu wskazań do leczenia żywieniowego u chorych na nowotwory najbardziej przydatne są wytyczne opracowane przez ESPEN. Odzwierciedlają one najlepiej obecny stan wiedzy, ale wiele wątpliwości wymaga jasnej interpretacji. Zadania te powinny realizować towarzystwa onkologiczne (np. poprzez uczestników Grupy Roboczej) we współpracy z Polskim Towarzystwem Żywienia Do- i Pozajelitowego.

Innymi kierunkami prac Grupy Roboczej będą:

- działania w kierunku tworzenia i rozwijania sieci wielospecjalistycznych zespołów przy ośrodkach onkologicznych;
- wprowadzanie problematyki żywienia do szkolenia onkologów, a problematyki onkologicznej do szkolenia dietetyków;
- działania mające na celu refundację doustnych suplementów pokarmowych;
- opracowywanie raportów, interpretacji i wytycznych dotyczących wskazań i sposobów żywienia na różnych etapach choroby nowotworowej;
- zwiększenie dostępności domowego żywienia pozajelitowego i dojelitowego.

W celu osiągnięcia wyznaczonych celów przewidziano w 2012 roku:

- zorganizowanie dwóch sesji szkoleniowych dla liderów („trening dla trenerów”) z poszczególnych ośrodków onkologicznych;
- przeprowadzenie spotkania uzgodnieniowego i modyfikacja/interpretacja wytycznych ESPEN na użytek polskiej onkologii;
- prowadzenie działań promocyjnych wśród społeczeństwa (współpraca z organizacjami chorych, mediami publicznymi itp.).

## Piśmiennictwo

1. World Cancer Research Fund 2007: "Food, Nutrition and the Prevention of Cancer: A Global Perspective". American Cancer Society 2006 "Nutrition for the Person with Cancer during Treatment — A guide for patients and families".



2. von Meyenfeldt M. Cancer-associated malnutrition: an introduction. *Eur. J. Oncol. Nurs.* 2005; 9 (supl. 2): 35–38.
3. ESPEN-Home Artificial Nutrition Working Group: Van Gossum A., Bakker H., Bozzetti F. i wsp. Home parenteral nutrition in adults: a European multicentre survey in 1997. *Clin. Nutr.* 1999; 18: 135–140.
4. Jarosz M. (red.) *Praktyczny Podręcznik Dietetyki*. Instytut Żywności i Żywienia. Warszawa 2010.
5. Cordain L., Eaton S.B., Sebastian A. i wsp. Origins and evolution of the Western Diet: health implications for the 21<sup>st</sup> century. *Am. J. Clin. Nutr.* 2005; 81: 341–354.
6. Knoops K.T.B., de Groot L.C., Kromhout D. i wsp. Mediterranean diet, lifestyle factors, and 10-year mortality in elderly European men and women — the HALE Project. *JAMA* 2004; 292: 1433–1439.
7. Hara M., Hanaoka T., Kobayashi M. i wsp. Cruciferous vegetables, mushrooms, and gastrointestinal cancer risk in a multicenter hospital-based case-study in Japan. *Nutr. Cancer* 2003; 46: 138–147.
8. Stratton R.J., Green C.J., Elia M. Disease-related malnutrition: an evidence-based approach to treatment. Oxon, UK, CABI Publishing; 2003: 3.
9. de Blaauw I., Deutz N.E.P., von Meyenfeldt M.F. Metabolic changes of cancer cachexia: second of two parts. *Clin. Nutr.* 1997; 16: 223–228.
10. de Blaauw I., Deutz N.E.P., von Meyenfeldt M.F. Metabolic changes in cancer cachexia: first of two parts. *Clin. Nutr.* 1997; 16: 169–176.
11. Surh Y.J. Cancer chemoprevention with dietary phytochemicals. *Nat. Rev. Cancer* 2003; 3: 768–780.
12. Norat T., Bingham S., Ferrari P. i wsp. Meat, fish and colorectal cancer risk: the European Prospective Investigation into cancer and nutrition. *J. Natl. Cancer Inst.* 2005; 97: 906–916.
13. Ingram D. Diet and subsequent survival in women with breast cancer. *Br. J. Cancer* 1994; 69: 592–595.
14. Hooper L., Thompson R.L., Harrison R.A. i wsp. Risk and benefits of omega-3 fats for mortality, cardiovascular disease, and cancer: systematic review. *BMJ* 2006; 332: 752–760.
15. Chan J.M., Holick C.N., Leitzmann M.F. i wsp. Diet after diagnosis and the risk of prostate cancer progression, recurrence, and death. *Cancer Causes Control.* 2006; 17: 199–208.
16. Demeule M., Annabi B., Michaud-Levesque J. i wsp. Anticancer and antiangiogenic properties of green tea polyphenols. *Medicinal Chemistry Reviews — Online* 2005; 2: 49.
17. Meier R., Gassull M. Effects and benefits of fibre in clinical practice. *Proceedings of a Consensus Conference. Clin. Nutr.* 2004; 1 (supl. 2): 1–80.
18. Ollenschläger G., Thomas W., Konkol K., Diehl V., Roth E. Nutritional behavior and quality of life during oncological polychemotherapy: results of a prospective study on the efficacy of oral nutrition therapy in patients with acute leukaemia. *Eur. J. Clin. Invest.* 1992; 22: 5–23.
19. Crawford G., Robinson J., Hunt R., Piller N., Esterman A. Estimating survival in patients with cancer receiving palliative care: Is analysis of body composition using bioimpedance helpful? *Journal of Palliative Medicine* 2009; 12: 1009–1014.
20. Green A., Smith P., Whelan K. Estimating resting energy expenditure in patients requiring nutritional support: a survey of dietetic practice. *Eur. J. Clin. Nutr.* 2008; 62: 150–153.
21. Reeves M., Capra S., Bauer J., Davies P., Battistutta D. Clinical accuracy of the MedGemt indirect calorimeter for measuring resting energy expenditure in cancer patients. *Eur. J. Clin. Nutr.* 2005; 59: 603–610.
22. Dietitians Association of Australia. Evidence based practice guidelines for the nutritional management of cancer cachexia. *Nutrition & Dietetics* 2008; 65 (supl. 1): S1–S20.
23. Robien K., Fada C., Demark-Wahnefried W., Rock C. Evidence-based nutrition guidelines for cancer survivors: current guidelines, knowledge gaps and future research directions. *J. Am. Diet. Assoc.* 2011; 111: 368–375.
24. Strusowski P. A multidisciplinary model for cancer care management. *Oncology Nursing Forum* 2006; 33: 697–700.
25. Hopkinson J., Okamoto I., Addington-Hall J. What to eat when off treatment and living with involuntary weight loss and cancer: a systematic search and narrative review. *Support Care Cancer* 2011; 19: 1–17.
26. Maxwell Parkin D., Bray F., Ferlay J. i wsp. Estimating the world cancer burden: Globocan 2000. *Int. J. Cancer* 2001; 94: 153–156.
27. Didkowska J. Wskaźniki zdrowotne chorób nowotworowych w Polsce na tle Europy. *Onkol. Prakt. Klin.* 2010; wydanie specjalne: 24–27.
28. Misiak M. Wyniszczenie nowotworowe. *Wsp. Onkol.* 2003; 7: 381–388.
29. Fearon K., Strasser F., Anker S.D. i wsp. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. *Lancet Oncol.* 2011; 12: 489–495.
30. Arends J., Bodoky G., Bozzetti F. i wsp. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Non-surgical oncology. *Clin. Nutr.* 2006; 25: 245–259.
31. Bozzetti F., Arends J., Lundholm K. i wsp. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Non-surgical oncology. *Clin. Nutr.* 2009; 28: 445–454.
32. August D.A., Huhmann M.B., the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). A.S.P.E.N. Clinical Guidelines: Nutrition Support Therapy During Adult Anticancer Treatment and in Hematopoietic Cell Transplantation. *J. Parenter. Enteral. Nutr.* 2009; 33: 472–500.
33. Marín Caro M.M., Laviano A., Pichard C. Nutritional intervention and quality of life in adult oncology patients. *Clin. Nutr.* 2007; 26: 289–301.
34. Kondrup J., Allison S.P., Elia M. i wsp. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clin. Nutr.* 2003; 22: 415–421.
35. Neelemaat F. Comparison of five malnutrition screening tools in one hospital inpatient sample. *J. Clin. Nutr.* 2011; 20: 2144–2152.
36. Bozzetti F. Nutritional support in oncologic patients: Where we are and where we are going. *Clin. Nutr.* 2011; 30: 714–717.
37. Braga M., Ljungqvist O., Soeters P. i wsp. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Surgery. *Clin. Nutr.* 2009; 28: 378–386.
38. Sandstrom R., Drott C., Hyllander A. i wsp. The effect of postoperative intravenous feeding (TPN) on outcome following major surgery evaluated in a randomized study. *Ann. Surg.* 1993; 217: 185–195.
39. Ryan A.M., Healy L.A., Power D.G. i wsp. Short-term nutritional implications of total gastrectomy for malignancy, and the impact of parenteral nutritional support. *Clin. Nutr.* 2007; 26: 718–727.
40. Bozzetti F., Gianotti L., Braga M. i wsp. Postoperative complications in gastrointestinal cancer patients: the joint role of the nutritional status and the nutritional support. *Clin. Nutr.* 2007; 26: 698–709.
41. Correia M.I., Caiiffa W.T., da Silva A.L. i wsp. Risk factors for malnutrition in patients undergoing gastroenterological and hernia surgery: an analysis of 374 patients. *Nutr. Hosp.* 2001; 16: 59–64.
42. Weimann A., Braga M., Harsanyi L. i wsp. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Surgery including Organ Transplantation. *Clin. Nutr.* 2006; 25: 224–244.
43. Brown S.A., Goringe A., Fegan C. i wsp. Parenteral glutamine protects hepatic function during bone marrow transplantation. *Bone Marrow Transplant.* 1998; 22: 281–284.
44. da Gama Torres H.O., Vilela E.G., da Cunha A.S. i wsp. Efficacy of glutamine-supplemented parenteral nutrition on short-term survival following allo-SCT: a randomized study. *Bone Marrow Transplant.* 2008; 41: 1021–1027.
45. Staun M., Pironi L., Bozzetti F. i wsp. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Home Parenteral Nutrition (HPN) in adult patients. *Clin. Nutr.* 2009; 28: 467–479.
46. Paccagnella A., Baruffi C., Pizzolato D. i wsp. Home enteral nutrition in adults: a five-year (2001–2005) epidemiological analysis. *Clin. Nutr.* 2008; 27: 378–385.
47. Hebuterne X., Bozzetti F., Moreno Villares J.M. i wsp., ESPEN-Home Artificial Nutrition Working Group. Home enteral nutrition in adults: a European multicentre survey. *Clin. Nutr.* 2003; 22: 261–266.
48. Bozzetti F. Home total parenteral nutrition in incurable cancer patients: a therapy, a basic humane care or something in between? *Clin. Nutr.* 2003; 22: 109–111.
49. Planas M., Camilo M.E. Artificial nutrition: dilemmas in decision-making. *Clin. Nutr.* 2002; 21: 355–361.
50. McLaughlin N., Annabi B., Lachambre M.P. i wsp. Combined low dose ionizing radiation and green tea — derived epigallocatechin-3-gallate treatment induces human brain endothelial cells death. *J. Neurooncol.* 2006; 80: 111–121.