

# STAN ODŻYWIENIA PACJENTÓW Z RAKIEM ŻOŁĄDKA PRZED ZABIEGIEM CHIRURGICZNYM

## Nutrition status in patients with stomach cancer before a surgery

Lucyna Ścisło<sup>1</sup>, Elżbieta Walewska<sup>1</sup>, Antoni M. Szczepanik<sup>2</sup>, Stanisław Kłęk<sup>3</sup>, Maria Kózka<sup>1</sup>, Antoni Czupryna<sup>2</sup>, Jan Kulig<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zakład Pielęgniarstwa Klinicznego, Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa, Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum w Krakowie

<sup>2</sup>Katedra Chirurgii Ogólnej i Klinika Chirurgii Gastroenterologicznej Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum w Krakowie

<sup>3</sup>Szpital Specjalistyczny im. S. Dudricka w Skawinie

Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne 2011; 2: 70-75

Adres do korespondencji:

dr n. med. **Lucyna Ścisło**, ul. M. Kopernika 25, 31-501 Kraków, tel. 600 654 207, e-mail: lscislo@poczta.onet.pl

### Streszczenie

**Wstęp:** Niedożywienie jest częstym następstwem choroby nowotworowej, szczególnie górnego odcinka przewodu pokarmowego, w tym raka żołądka. Wynikiem niedożywienia oraz urazu operacyjnego są zaburzenia ze strony układu odpornościowego i w konsekwencji zwiększenie ryzyka wystąpienia powikłań pooperacyjnych. Dlatego rozpoznanie niedożywienia w celu korekty zaburzeń w odżywianiu w okresie okołoperacyjnym u niedożywionych pacjentów ma istotny wpływ na zmniejszenie komplikacji w okresie pooperacyjnym.

**Cel pracy:** Ocena stanu odżywienia chorych z rakiem żołądka zakwalifikowanych do zabiegu operacyjnego.

**Materiał i metody:** Badaniem objęto 99 chorych z rakiem żołądka przed planowym zabiegiem chirurgicznym. Do oceny stanu odżywienia wykorzystano: test przesiewowy opracowany przez Szczygła na podstawie testu Thorsdottir i wsp., procentową utratę masy ciała w ciągu 3–6 miesięcy, oznaczenie wskaźnika masy ciała (*body mass index* – BMI), stężenia albumin w surowicy, określenie całkowitej liczby limfocytów, pomiar tłuszczowej i beztłuszczowej masy ciała.

**Wyniki:** U chorych na raka żołądka stwierdzono procentową utratę masy ciała, zmniejszenie stężenia albumin w surowicy i całkowitej liczby leukocytów oraz niedożywienie na podstawie testu przesiewowego.

**Wnioski:** U ok. 30% pacjentów zakwalifikowanych do operacji z powodu raka żołądka stwierdzono niedożywienie lekkiego lub umiarkowanego stopnia.

**Słowa kluczowe:** niedożywienie, rak żołądka, ocena stanu odżywienia.

### Wstęp

Niedożywienie jest stanem często spotykanym u chorych na nowotwory złośliwe. Częstość występowania tego stanu różni się w zależności od umiejscowienia guza, stop-

### Summary

**Background:** Malnutrition is a frequent consequence of cancerous disease, especially upper digestive cancer, including stomach cancer. The consequences of malnutrition and a surgical injury are disorder of immune system and consequently the increased risk of occurrence of postoperative complications. Therefore, recognition of malnutrition in patients in order to correct nutrition disorders in the perioperative period in malnourished patients has got significant influence on decreasing complications in the postoperative period.

**Aim of the study:** The assessment of nutritional status in patients with stomach cancer classified to a surgery.

**Material and methods:** The study included 99 patients with stomach cancer before the planned surgery. Nutritional status was evaluated with the screening method developed by Szczygł on the basis of Thorsdottir. This test assesses percentage body mass loss, serum albumin concentration, the total count of peripheral blood lymphocytes, and measurement of fat mass and fat-free body mass.

**Results:** In patients with stomach cancer occurs percentage loss of body weight, reduction of serum albumin concentration, reduction of the total number of leukocytes and malnutrition on the basis of nutrition interview.

**Conclusions:** Malnutrition in slight or moderate degree has been recognized in 30% of patients classified to a surgery due to stomach cancer.

**Key words:** malnutrition, stomach cancer, nutrition interview.

nia zaawansowania nowotworu oraz metod użytych do rozpoznania niedożywienia u pacjentów. Najczęściej objawy szybko postępującego niedożywienia (powyżej 80% przypadków) stwierdza się w nowotworach złośliwych gór-

nego odcinka przewodu pokarmowego, szczególnie w raku przełyku i żołądka [1, 2]. Zaburzenia metabolizmu towarzyszące niedożywieniu w chorobie nowotworowej są związane ze wzrostem zapotrzebowania energetycznego. Rozmiary tych zaburzeń są adekwatne do czasu trwania oraz postępu choroby nowotworowej [3]. Niedożywienie wiąże się ze zmianą składu biochemicznego organizmu, rozpadem tkanek oraz upośledzeniem czynności narządów, co powoduje zaburzenia ze strony układu odpornościowego [4]. Niedożywienie prowadzi również do następstw wtórnych, takich jak wzrost częstości zakażenia czy zaburzeń w gojeniu się ran. Wszyscy pacjenci, u których stwierdzono zwiększone ryzyko związane ze stanem odżywienia, powinni być poddani ocenie żywieniowej. Celem tej oceny zgodnie ze standardem Polskiego Towarzystwa Żywności i Dojelitowego jest określenie aktualnego stanu żywieniowego chorego i jego zapotrzebowania na substancje odżywcze oraz podstawowych subiektywnych i obiektywnych wskaźników identyfikujących niedobory pokarmowe oraz ryzyko związane z zaburzeniami stanu odżywienia chorego, które może wpływać na planowanie i stosowanie leczenia [5]. Celem pracy była ocena stanu odżywienia pacjentów z rakiem żołądka zakwalifikowanych do zabiegu chirurgicznego.

## Materiał i metody

Badania zostały przeprowadzone w I Katedrze Chirurgii Ogólnej i Klinice Chirurgii Gastroenterologicznej Uniwersytetu Jagiellońskiego *Collegium Medicum* w Krakowie. Do badań zakwalifikowano pacjentów z rakiem żołądka, u których zaplanowano wykonanie zabiegu chirurgicznego. Badania przeprowadzono wg ustalonego schematu: pomiar masy ciała, wzrostu, tłuszczowej i beztłuszczowej masy ciała, określenie niezamierzonego ubytku masy ciała w ciągu 3–6 miesięcy przed operacją, obliczenie BMI, oznaczenie stężenia albumin w surowicy, poziomu leukocytów i obliczenie całkowitej liczby limfocytów (CLL) w 1 mm<sup>3</sup> krwi obwodowej, na podstawie wzoru:  $CLL = \% \text{ limfocytów} \times \text{liczba leukocytów}/100$ . Do oceny stanu odżywienia wykorzystano również wystandaryzowane narzędzie badawcze w postaci testu przesiewowego oceny stanu odżywienia opracowanego przez Szczygła (2003 r.) na podstawie testu Thorsdottir i wsp. [1]. Wykorzystany formularz obejmował m.in. wywiad w kierunku niezamierzonej utraty masy ciała oraz objawów patologicznych ze strony układu pokarmowego towarzyszących chorobie (brak apetytu, nudności, wymioty, biegunka). Ocenę stanu odżywienia ustalono na podstawie skali punktowej: < 5 pkt – stan odżywienia prawidłowy,  $\geq 5$  pkt – zagrożenie niedożywieniem lub niedożywienie. Z zakresu metod antropometrycznych u każdego chorego przed operacją oraz w 7. dobie po zabiegu chirurgicznym dokonano pomiaru składu ciała (*body composition* – BC), wykorzystując

metodę impedancji bioelektrycznej (*bioelectrical impedance analysis* – BIA). Określano masę tłuszczową i beztłuszczową (*lean body mass* – LBM) aparatem do mierzenia zawartości tłuszczu w ciele – Omron BF 306. Na podstawie pomiaru masy tłuszczowej dokonano obliczenia beztłuszczowej masy ciała. W klasyfikacji pacjentów do poszczególnych grup: niedożywionych i prawidłowo odżywionych, wykorzystano kryteria stanu niedożywienia opracowane przez Szczygła (tab. 1).

Uwzględniając zalecenia Polskiego Towarzystwa Żywności i Dojelitowego i Dojelitowego oraz wskazania zgodnie z formularzem przesiewowej oceny ryzyka związanego z niedożywieniem – NRS 2002, jak również zastosowanym testem przesiewowym oceny stanu odżywienia autorstwa Thorsdottir i wsp., przyjęto utratę masy ciała powyżej 5% w ciągu 3–6 miesięcy za wskaźnik stanu niedożywienia. Na podstawie wybranych parametrów stanu odżywienia wykorzystanych w badaniach ustalono kryteria celem wyodrębnienia przed operacją grupy chorych z niedożywieniem i grupy chorych prawidłowo odżywionych. Pacjentów kwalifikowano do grupy niedożywionych, jeśli spełniali co najmniej dwa spośród następujących kryteriów: stężenie albumin w surowicy 3,5–2,5 g/dl, całkowita liczba limfocytów 1500–800/mm<sup>3</sup>, niezamierzona utrata masy ciała w ciągu ostatnich 3–6 miesięcy powyżej 5% całkowitej masy ciała.

Wyniki badań opracowano, wykorzystując metody statystyczne. Uzyskane dane opisano za pomocą wartości bezwzględnych (liczebności) i wartości względnych (procentów). Obliczono odchylenie standardowe (SD). Wykorzystano test *t*-Studenta dla prób powiązanych oraz test Wilcozona dla prób powiązanych. Obliczenia wykonano za pomocą pakietu statystycznego Stata, wersja 8.0. Za granicę istotności statystycznej uznano wartość  $p < 0,005$ .

## Wyniki

W badaniach uczestniczyło 27 kobiet (27,3%) oraz 72 mężczyzn (72,7%). Byli to pacjenci w wieku 33–86 lat, średnia wieku 62,9 roku (SD = 11,2). U uczestników badania dokonano pomiarów parametrów antropometrycznych przed zabiegiem chirurgicznym (tab. 2.).

**Tabela 1.** Ocena stanu odżywienia wg Szczygła

Stan odżywienia	Stężenie albumin (g/dl)	Całkowita liczba limfocytów (CLL/mm <sup>3</sup> )
prawidłowy	> 3,5	> 1500
lekkie niedożywienie	3,1–3,5	1200–1500
umiarkowane niedożywienie	2,5–3,0	800–1199
ciężkie niedożywienie	< 2,5	< 800

**Tabela 2.** Parametry antropometryczne osób badanych przed zabiegiem chirurgicznym

Parametr	Liczba badanych (n = 99)
<b>wzrost (cm)</b>	
średnia (SD)	167,5 (9,2)
min. – maks.	150–193
<b>masa ciała przed operacją (kg)</b>	
średnia (SD)	69,9 (SD = 12,2)
min. – maks.	43–107
<b>BMI przed operacją (kg/m<sup>2</sup>)</b>	
średnia (SD)	24,95 (4,05)
min. – maks.	17,1–39,3

**Tabela 3.** Utrata masy ciała przed zabiegiem chirurgicznym w badanych grupach

Utrata masy ciała przed operacją	Liczba badanych (n = 99)
<b>(kg)</b>	
średnia (SD)	7,1 (6,6)
min. – maks.	0–25
<b>(%)</b>	
średnia (SD)	18,1 (7,95)
min. – maks.	0–30,9

**Tabela 4.** Ocena stanu odżywienia na podstawie ankiety Thorsdottir i wsp.

Ocena stanu odżywienia	Liczba badanych (n = 99), n (%)
< 5 pkt	49 (49,4)
≥ 5 pkt	50 (50,5)

Średnia masa ciała pacjentów zakwalifikowanych do badania wynosiła 69,9 kg (SD = 12,2). Średnia wartość BMI dla wszystkich badanych wynosiła 24,95 (SD = 4,05). Ze względu na charakterystyczną dla raka żołądka utratę masy ciała wpływającą na stan odżywienia, od osób zakwalifikowanych do badania uzyskiwano także informacje o utracie masy ciała w ciągu 3–6 miesięcy przed przyjęciem do szpitala (tab. 3.).

Średnia utrata masy ciała u badanych wynosiła 7,1 kg (SD = 6,6), natomiast średnia procentowa utrata masy

ciała wynosiła 18,1% (SD = 7,95). Stan odżywienia chorych przed operacją oceniono także na podstawie wywiadu żywieniowego, wykorzystując test przesiewowy Thorsdottir i wsp. (tab. 4.).

Ogółem kryteria niedożywienia na podstawie ankiety stanu odżywienia spełniało 50 badanych pacjentów (50,5%). U chorych objętych badaniem oznaczano także stężenie albumin w surowicy oraz określono całkowitą liczbę limfocytów (CLL) (tab. 5.).

Stężenie albumin przed operacją wynosiło średnio 3,8 g/dl (SD = 0,4). U 3% pacjentów wahało się w granicach 2,5–3,0 g/dl (niedożywienie umiarkowanego stopnia), u kolejnych 14,1% badanych zawierało się przedziale 3,1–3,5 g/dl (lekkie niedożywienie). U 82,8% badanych stężenie albumin wynosiło powyżej 3,5 g/dl. Na podstawie wyników badania morfologicznego krwi obliczono całkowitą liczbę limfocytów. Wartości wyjściowe całkowitej liczby limfocytów dostępne były dla 88 osób. Średnia całkowita liczba limfocytów wynosiła 1645/mm<sup>3</sup> (SD = 793). Według klasyfikacji Szczygła niedożywienie umiarkowanego stopnia (CLL = 800–11991/mm<sup>3</sup>) wystąpiło u 23,8% chorych, natomiast niedożywienie lekkiego stopnia (CLL = 1200–1500/mm<sup>3</sup>) zaobserwowano u 19,3% badanych. Na podstawie oznaczonych wybranych parametrów stanu odżywienia oraz ustalonych kryteriów dokonano oceny stanu odżywienia celem wyodrębnienia grupy chorych z niedożywieniem przed zabiegiem chirurgicznym (tab. 6.).

Na podstawie stężenia albumin stwierdzono, że niedożywienie wystąpiło u 17,1% pacjentów. Wyniki oznaczeń CLL wykazały niedożywienie u 43,1% pacjentów. Na podstawie procentowej utraty masy ciała niedożywienie stwierdzono u 62,6% chorych. Biorąc pod uwagę ustalone kryteria stanu niedożywienia, wyselekcjonowano grupę chorych z niedożywieniem (tab. 7.). Ogółem w grupie osób objętych badaniem kryteria niedożywienia spełniało 31 pacjentów (31,3%) chorych na raka żołądka, zakwalifikowanych do zabiegu chirurgicznego.

W badanej grupie chorych wykonano także pomiary beztłuszczowej i tłuszczowej masy ciała. Przeanalizowano wyniki pomiaru beztłuszczowej masy ciała wyrażonej w kilogramach oraz jako odsetek całkowitej masy ciała (tab. 8.). Zaobserwowano, że średnia beztłuszczowej masy ciała przed operacją wynosiła 51,6 kg (SD = 9,1).

**Tabela 5.** Stan odżywienia badanych przed operacją określany na podstawie stężenia albumin oraz całkowitej liczby limfocytów

Albuminy	Liczba badanych (n = 99)	Całkowita liczba limfocytów przed zabiegiem chirurgicznym	Liczba badanych (n = 88)
<b>(g/dl)</b>		<b>(CLL/mm<sup>3</sup>)</b>	
średnia (SD)	3,8 (0,4)	średnia (SD)	1645 (793)
min. – maks.	2,8–4,8	min. – maks.	123–3309
<b>[n (%)]</b>		<b>[n, (%)]</b>	
< 2,5 g/dl	–	< 800/mm <sup>3</sup>	–
2,5–3,0 g/dl	3 (3,0)	< 1200/mm <sup>3</sup>	21 (23,8)
3,1–3,5 g/dl	14 (14,1)	1200–1500/mm <sup>3</sup>	17 (19,3)
> 3,5 g/dl	82 (82,8)	> 1500/mm <sup>3</sup>	50 (56,8)

W 7. dobie po zabiegu chirurgicznym średnia ta wyniosła 51,5 kg (SD = 9,0). Różnica była niewielka, jednak w porównaniu ze stanem przed zabiegiem obserwowano ubytek tej masy wynoszący średnio 0,41 kg (SD = 2,5). Beztłuszczowa masa ciała wyrażona w procentach przed zabiegiem chirurgicznym wynosiła średnio 74,05% (SD = 7,5). Parametr ten u badanych pacjentów w 7. dobie po zabiegu wynosił 74,75% (SD = 7,85). Zaobserwowano statystycznie istotny procentowy wzrost beztłuszczowej masy ciała średnio o 0,81% w całej grupie badanej ( $p = 0,026$ ). Badano również tłuszczową masę ciała w wartościach bezwzględnych i tłuszczową masę ciała wyrażoną jako odsetek całkowitej masy ciała (tab. 9).

Zaobserwowano, że średnie wartości tłuszczowej masy ciała przed zabiegiem chirurgicznym wynosiły 18,35 kg (SD = 6,95) w całej grupie badanych. W okresie do 7. doby po zabiegu zaobserwowano istotny statystycznie ubytek masy tłuszczowej o 0,87 kg ( $p = 0,006$ ). Stwierdzono, że tłuszczowa masa ciała wyrażona jako odsetek całkowitej masy ciała przed operacją stanowiła 25,9% masy ciała wśród wszystkich badanych. W 7. dobie po zabiegu chirurgicznym zaobserwowano statystycznie istotny spadek procentowej masy ciała wynoszący 0,81% ( $p = 0,038$ ).

**Tabela 6.** Niedożywienie u badanych przed zabiegiem chirurgicznym określane na podstawie pomiaru stężenia albumin, całkowitej liczby limfocytów oraz utraty masy ciała

Parametry stanu odżywienia przed zabiegiem chirurgicznym	Liczba badanych: albuminy, utrata masy ciała (n = 99), CLL (n = 88), n (%)
<b>albuminy</b>	
prawidłowe odżywienie (> 3,5 g/dl)	82 (82,8)
niedożywienie (≤ 3,5 g/dl)	17 (17,1)
<b>CLL</b>	
prawidłowe odżywienie (> 1500/mm <sup>3</sup> )	50 (56,8)
niedożywienie (≤ 1500/mm <sup>3</sup> )	38(43,1)
<b>utrata masy ciała</b>	
do 5% – prawidłowe odżywienie	27 (27,2)
> 5% – niedożywienie	62 (62,6)

**Tabela 7.** Charakterystyka stanu odżywienia w badanych grupach

Stan odżywienia	Liczba badanych (n = 99), n (%)
prawidłowe odżywienie	68 (68,6)
niedożywienie	31 (31,3)

**Tabela 8.** Beztłuszczowa masa ciała (wyrażona w kg oraz procentach) przed zabiegiem oraz w 7. dobie po operacji w badanych grupach

Beztłuszczowa masa ciała (kg) (n = 99)		Beztłuszczowa masa ciała (%) (n = 99)	
przed zabiegiem		przed zabiegiem	
średnia (SD)	51,6 (9,1)	średnia (SD)	74,05 (7,5)
min. – maks.	25,6–73,6	min. – maks.	53,0–88,9
po zabiegu		po zabiegu	(n = 97)
średnia (SD)	51,5 (9,0)	średnia (SD)	74,75 (7,85)
min. – maks.	25,8–72,6	min. – maks.	54,2–91,4
$p^*$	0,287	$p^{**}$	0,026
ubytek		ubytek	
średnia (SD)	0,41 (2,5)	średnia (SD)	-0,81 (3,55)
min. – maks.	od -5,0 do 11	min. – maks.	od -13,4 do 6,2

\* test t-Studenta dla prób powiązanych

\*\* test Wilcoxon (dla prób powiązanych)

**Tabela 9.** Tłuszczowa masa ciała (wyrażona w kg oraz w procentach) przed zabiegiem oraz w 7. dobie po operacji w badanych grupach

Tłuszczowa masa ciała (kg) (n = 99)		Tłuszczowa masa ciała (%) (n = 99)	
przed zabiegiem		przed zabiegiem	(n = 99)
średnia (SD)	18,35 (6,95)	średnia (SD)	25,9 (7,5)
min. – maks.	6,2–50,3	min. – maks.	11,1–47,0
po zabiegu		po zabiegu	(n = 97)
średnia (SD)	17,6 (6,8)	średnia (SD)	25,5 (7,8)
min. – maks.	5,3–47,0	min. – maks.	8,6–45,8
$p^*$	0,006	$p^*$	0,038
ubytek		ubytek	(n = 97)
średnia (SD)	0,87 (2,7)	średnia (SD)	0,81 (3,5)
min. – maks.	od -4,6 do 10,2	min. – maks.	od -6,2 do 13,4

\* test Wilcoxon (dla prób powiązanych)



## Dyskusja

Stan niedożywienia często występuje u pacjentów z chorobą nowotworową. Autorzy badań – Frączek i wsp. [6], Skowrońska-Piekarska i wsp. [2], Tisdale [7] – podają, że niedożywienie występuje u ok. 60% chorych na raka żołądka. Ważnym, chociaż zwykle niedocenianym następstwem niedożywienia i urazu operacyjnego są zaburzenia ze strony układu odpornościowego i w konsekwencji zwiększenie ryzyka wystąpienia powikłań pooperacyjnych oraz wydłużenie czasu pobytu chorego w szpitalu. Dlatego też pierwszym zadaniem jest identyfikacja pacjentów niedożywionych lub tych, u których występuje ryzyko niedożywienia, przy zastosowaniu metod służących do przesiewowej oceny stanu odżywienia [8–10]. Do prezentowanych badań wykorzystano wskaźniki stanu odżywienia (procentowa utrata masy ciała, stężenie albumin w surowicy, całkowita liczba limfocytów we krwi obwodowej), wg których wyodrębniono grupę chorych z niedożywieniem lekkiego i umiarkowanego stopnia oraz grupę pacjentów prawidłowo odżywionych. Badania Ravasco i wsp. [11] oraz Mourao i wsp. [12] wykazały, że wskaźnik stanu odżywienia, jakim jest procentowy ubytek masy ciała, to czułe narzędzie monitorowania stanu odżywienia. W prezentowanych badaniach ubytek masy ciała przed operacją wyniósł 7,8–10,3% i jest on porównywalny ze stwierdzonym w badaniach Rey-Ferro i wsp. [13], w których przedoperacyjna ocena odżywienia chorych na raka żołądka wykazała średnią utratę masy ciała na poziomie 10%. Ogółem stan niedożywienia określony na podstawie wskaźnika procentowego ubytku masy ciała charakteryzuje 62,6% chorych. Jest to najwyższy odsetek chorych niedożywionych, uwzględniając pozostałe wykorzystane wskaźniki stanu odżywienia. Najprawdopodobniej przyczyną takiego stanu jest objęcie badaniem własnym pacjentów z nowotworem złośliwym górnego odcinka przewodu pokarmowego – rakiem żołądka, który charakteryzuje się dużą utratą masy ciała.

Na podstawie całkowitej liczby limfocytów w  $1 \text{ mm}^3$  krwi obwodowej w badaniach własnych stwierdzono niedożywienie u 38,4% chorych. Poziom CLL przed operacją w prezentowanych badaniach wahał się w granicach 1742–1548 w  $1 \text{ mm}^3$ . Zbliżone wartości stwierdzono w badaniach przeprowadzonych przez Słotwińskiego i wsp. [14] u chorych na raka przetyku, gdzie przed zabiegiem operacyjnym CLL wahała się w granicach 2190–1562/ $\text{mm}^3$ . Mniejszy odsetek chorych niedożywionych (17,2%) stwierdzono w badaniach własnych na podstawie stężenia albumin, który średnio przed operacją wahał się w granicach 3,7–4,0 g/dl. Wynik ten można porównać ze średnim stężeniem albumin (3,8–4,3 g/dl) chorych na raka żołądka w okresie przed operacją w badaniach prowadzonych przez Komorowskiego i wsp. [15]. Zbliżone wartości odnotowano, również u chorych na raka żołądka, w badaniach Rey-Ferro i wsp. [13], którzy wykazali, że średnie stężenie albumin w surowicy przed ope-

racją wyniosło 3,8 g/dl (SD = 0,6), co świadczy o umiarkowanym niedożywieniu. Niewielki odsetek chorych, u których rozpoznano niedożywienie na podstawie stężenia albumin (17,2%), jest również zbliżony do podawanego przez Kyle'a i wsp. (14,9%) [16]. Podobnie Santosi i wsp. [17] zaobserwowali nieznaczne tylko różnice w stężeniach albumin u chorych prawidłowo odżywionych i niedożywionych. Wyniki te potwierdzają opinię Szczygła [1], że hipoalbuminemia jest przede wszystkim wskaźnikiem ciężkości choroby i stanu nawodnienia ustroju, dlatego też stężenie albumin w surowicy nie powinno być traktowane jako jedyny wskaźnik stanu odżywienia. W pracy wykorzystano również test przesiewowy oceny stanu odżywienia opracowany przez Szczygła (2003 r.), na podstawie testu Thorsdottir i wsp. [1]. Ogółem kryteria niedożywienia wg tego testu spełniało 50% badanych. Zróżnicowane wyniki poszczególnych wskaźników oceny stanu odżywienia, które zostały wykorzystane w badaniach własnych u chorych przed zabiegiem chirurgicznym, świadczą o tym, że nie ma precyzyjnych narzędzi w tym względzie. Opinię tę potwierdzają również badania wielu innych autorów [5, 9]. Dlatego właściwe jest uwzględnianie kilku wskaźników stanu odżywienia w określaniu stopnia niedożywienia u chorych. Po oznaczeniu parametrów stanu odżywienia wyodrębniono grupę chorych niedożywionych, biorąc pod uwagę przynajmniej dwa wybrane kryteria (wskaźniki stanu odżywienia): stężenie albumin w surowicy, całkowitą liczbę limfocytów oraz utratę masy ciała. Na podstawie wyznaczonych kryteriów ogółem do grupy osób z niedożywieniem zakwalifikowano 31% pacjentów. We wcześniejszych badaniach prowadzonych w I Klinice Chirurgii w Krakowie cechy niedożywienia u chorych na raka żołądka zaobserwowano u 56,6% pacjentów [18]. Obecne badania wykazują nieco mniejszy procent chorych niedożywionych w porównaniu z latami poprzednimi. Na podstawie kolejnych badanych parametrów obserwowano zmianę składu ustroju na poziomie molekularnym. Beztłuszczowa masa ciała w 7. dobie po zabiegu chirurgicznym obniżyła się średnio o 0,41 kg, nastąpił natomiast istotny procentowy wzrost beztłuszczowej masy ciała, średnio o 0,81%. W 7. dobie po operacji zaobserwowano statystycznie istotny ubytek tłuszczowej masy ciała, wynoszący średnio w grupie 0,87 kg oraz 0,81%. Utrzymanie beztłuszczowej masy ciała na niemal niezmiennym poziomie miało prawdopodobnie związek z dodatnim bilansem płynów. Spadek tłuszczowej masy ciała świadczy natomiast o reakcji organizmu na wzmożony katabolizm występujący w bezpośrednim okresie po operacji.

## Wnioski

1. U ok. 30% pacjentów z rakiem żołądka przed operacją występuje niedożywienie.

2. U chorych na raka żołądka niedożywienie stwierdzono na podstawie procentowej utraty masy ciała, zmniejszenia stężenia albumin w surowicy i całkowitej liczby leukocytów oraz testu przesiewowego.
3. Uraz operacyjny powoduje pogłębienie niedożywienia chorych, co wyrażało się głównie redukcją tłuszczowej masy ciała.

### Piśmiennictwo

1. Szczygieł B. Żywnienie w chirurgii. W: Podstawy chirurgii. Szmidt J (red.). Tom I. Medycyna Praktyczna, Kraków 2003; 267-289.
2. Skowrońska-Piekarska U, Matysiak K. Ocena stanu odżywienia w grupie 261 chorych operowanych na raka żołądka. VI Zjazd i XVIII Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Szkoleniowa PTŻPiD, Jachranka 2004; 47.
3. Cechlińska M. Rola cytokin w procesach nowotworzenia. Nowotwory. Journal of Oncology 2003; 53: 648-659.
4. Wilmore DW. Metabolic response to severe surgical illness: overview. World J Surg 2000; 24: 705-711.
5. Standardy żywienia pozajelitowego i żywienia dojelitowego. Pertkiewicz M, Korta T (red.). Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005; 76.
6. Frączek M. Nowotwory żołądka. W: Nowotwory przewodu pokarmowego Krawczyk M (red.). Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2001; 144-189.
7. Tisdale MJ. Cachexia in cancer patients. Nat Rev Cancer 2002; 2: 862-871.
8. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, et al. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on analysis of controlled clinical trials. Clinical Nutrition 2003; 22: 321-336.
9. Kondrup J, Allison SP, Elia M, et al. ASPEN Guidelines for nutrition screening 2002. Clinical Nutrition 2003; 22: 415-421.
10. Szczygieł B. Leczenie żywieniowe. W: Przegląd Piśmiennictwa Chirurgicznego 2003. Polski Przegląd Chirurgiczny 2004; 11: 424-435.
11. Ravasco P, Monteiro-Grillo I, Vidal PM, Camilo ME. Nutritional deterioration in cancer: the role of disease and diet. Clinical Oncology 2003; 15: 443-450.
12. Mourao F, Amado D, Ravasco P, Margues P. Nutritional risk and status assessment in surgical patients: challenge admits plenty. Nutr Hosp 2004; 19: 83-88.
13. Rey-Ferro M, Castano R, Orozco O, et al. Nutritional and immunologic evaluation of patients with gastric cancer before and after surgery. Nutrition 2001; 13: 10.
14. Słotwiński R, Szczygieł B, Szawłowski A i wsp. Dynamika zmian stężenia interleukiny 6 oraz inhibitorów cytokin (IL-1ra i sTNFRI) u chorych operowanych z powodu raka przełyku leczonych żywieniem przed- i pooperacyjnym. Onkol Pol 2004; 7: 169-176.
15. Komorowski A, Łobaziewicz W, Kotodziejski L i wsp. Wczesne powikłania i zgony po wycięciu przełyku oraz bliższym lub całkowitym wycięciu żołądka u chorych leczonych bez zastosowania całkowitego żywienia pozajelitowego. Wiadomości Lekarskie 2003; LVI: 3-4.
16. Kyle OG, Pirlich M, Schmetz T i wsp. Is nutritional depletion by Nutritional Risk Index (INR) associated with increased length of stay (LOS): a population study. J Parent Enteral Nutr 2004; 28: 99-104.
17. Santos NS, Draibe SA, Kamimura MA i wsp. Is serum albumin a marker of nutritional in hemodialysis patients without evidence of inflammation? Artificial Organs 2003; 27: 681-686.
18. Ścisło L, Walewska E, Kłęk S i wsp. Analiza klinicznej wartości standardowo oznaczonych parametrów stanu odżywienia u chorych leczonych z powodu raka żołądka. Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Medicina, Lublin 2004; LIX, 5: 227-232.