

\*Piotr Kamiński, Piotr Michał Rud, Łukasz Sołtysiak, Wiesław Tarnowski

# Nowotworowa niedrożność jelita grubego – wyniki leczenia operacyjnego

## Colorectal cancer obstruction – results of surgical treatment

Klinika Chirurgii Ogólnej, Onkologicznej i Przewodu Pokarmowego, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. prof. Witolda Orłowskiego Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego, Warszawa  
Kierownik Kliniki: prof. dr hab. med. Wiesław Tarnowski

### Słowa kluczowe

rak jelita grubego, niedrożność, leczenie operacyjne, powikłania

### Key words

colorectal cancer, obstruction, surgery, treatment outcome, morbidity, mortality

### Streszczenie

**Wstęp.** Niedrożność jelita grubego jest nadal stanem zagrażającym życiu chorego mimo postępow w leczeniu chirurgicznym i opiece nad ciężko chorymi pacjentami.

**Cel pracy.** W pracy oceniono sposoby i wyniki leczenia spowodowane rakiem niedrożności jelita grubego.

**Materiał i metody.** Oceniono prospektywnie zbierane dane dotyczące 150 chorych leczonych w Oddziale Klinicznym Chirurgii Ogólnej, Onkologicznej i Przewodu Pokarmowego w okresie 24,5 roku z powodu nowotworowej niedrożności jelita grubego.

**Wyniki.** Niedrożność dotyczyła 12% spośród 1253 chorych leczonych z powodu pierwotnego raka jelita grubego. Niedrożność prawostronna wystąpiła u 52 (34,6%) chorych, lewostronna u 98 (65,4%) chorych. Wszyscy chorzy byli operowani. Resekcją guza powodującego niedrożność wykonaliśmy u 136 (90,6%) chorych, a operację zakończono zespoleniem jelita u 84 (61,6%) spośród nich. U 14 (9,4%) chorych guz był nieresekcyjny. Przerzuty do węzłów chłonnych lub przerzuty odległe stwierdziliśmy u 103 (68,8%) chorych. Powikłania po operacji wystąpiły u 56 (37,3%) chorych. Śmiertelność okołoperacyjna wyniosła 13,3% (20 chorych), najniższa była wśród chorych, u których wycięto guz i można było wykonać zespolenie (4,8%). Czynniki znamienne zwiększającymi ryzyko zgonu były: wiek powyżej 70 lat, ciężki stan ogólny oceniany według skali ASA jako III lub wyższy stopień oraz obecność przerzutów do węzłów chłonnych lub przerzutów odległych.

**Wnioski.** 1. Resekcyjność guza w niedrożności nowotworowej jelita grubego wynosi około 90%. 2. Resekcję guza i pierwotne zespolenie zalecamy u chorych z niewielkim ryzykiem operacyjnym (grupa I – II wg skali ASA) niezależnie od jego lokalizacji. 3. U chorych z dużym ryzykiem (grupa III – IV wg ASA) bezpieczniejsze jest wykonanie resekcji bez zespolenia pierwotnego.

### Summary

**Introduction.** Large bowel obstruction is still life threatening condition in spite of progress in surgical treatment and intensive care of severely ill patients.

**Aim.** Aim of the study was assessment of methods and results of operative treatment of colorectal cancer obstruction.

**Material and methods.** The analysis included prospectively collected data of 150 patients operated on during the period of 24.5 years in Department of General, Oncological and Gastrointestinal Surgery because of obstruction complicating colorectal cancer.

**Results.** Obstruction affected 12% of 1253 patients operated on due to primary colorectal cancer. Right-sided obstruction was observed in 52 (34.6%) patients and left-sided obstruction was in 98 (65.4%) patients. All patients were operated on. Resection of underlying tumour was performed in 136 (90.6%) patients and primary anastomosis was performed in 84 (61.6%) of them. 14 (9.4%) patients had unresectable tumours. Metastases to lymph nodes or distant metastases were found in 103 (68.8%) patients. Postoperative morbidity was 37.3% (56 patients). Perioperative mortality was 13.3% (20 patients). Resection and primary anastomosis resulted with the lowest (4.8%) mortality. Factors significantly increasing risk of death were: age over 70 years, poor general condition assessed as III or more degree according to American Society of Anaesthesiologists and presence of metastases to lymph nodes or distant metastases.

**Conclusions.** 1. Tumour resectability in colorectal obstruction is 90%. 2. We recommend resection and primary anastomosis in patients with low surgical risk (ASA I-II group). 3. We believe that resection without anastomosis is safer life saving procedure in high risk patients (ASA III-V group).

### Adres/address:

\*Piotr Kamiński  
Oddział Kliniczny Chirurgii Ogólnej,  
Onkologicznej i Przewodu Pokarmowego  
SPSK im. Prof. W. Orłowskiego CMKP  
ul. Czerniakowska 231, 00-416 Warszawa  
tel. +48 (22) 621-71-73, +48 (22) 584-11-36  
pwkaminski@poczta.onet.pl

## WSTĘP

Niedrożność jelita grubego stanowi około 2-4% wszystkich przyjęć do szpitala z powodu ostrego brzucha i w większości przypadków wymaga leczenia operacyjnego w trybie pilnym (1, 2). Niedrożność jest powikłaniem raka jelita grubego u około 7-30% chorych (3, 4). Leczenie operacyjne w trybie pilnym niedrożności nowotworowej wiąże się z wysokim odsetkiem powikłań pooperacyjnych w granicach 40-77% oraz mimo postępów w technikach operacyjnych i opiece pooperacyjnej z większą niż po operacjach planowych liczbą zgonów sięgającą 15-20% (5, 6). Sprzyja temu kilka czynników: podeszły wiek chorych, obecność współistniejących chorób pogarszających stan ogólny pacjentów, zaawansowanie i umiejscowienie guza nowotworowego. Rozpoznanie ustalane jest na podstawie objawów podmiotowych i przedmiotowych, jak narastające zazwyczaj od kilku dni zatrzymanie gazów i oddawania stolca, bóle brzucha, wymioty (w przypadku niedrożności lewostronnej występują późno, jeśli zastawka krętniczno-kątnicza jest wydolna), wzdęcie brzucha na ogół symetryczne oraz w oparciu badanie radiologiczne, które wykazuje rozdęte jelito grube z poziomami lub bez poziomów płynu. Zalecane jest wykonanie wlewu kontrastowego dla potwierdzenia rozpoznania oraz wykluczenia zespołu Ogilviego lub niedrożności porażennej (7-10). Tomografia komputerowa brzucha może być pomocna w ustaleniu nowotworowej przyczyny niedrożności i lokalizacji guza (1, 4, 11). Chory z niedrożnością wymaga leczenia operacyjnego w trybie pilnym, aby uwolnić rozdęte jelito grożące niedokrwieniem, martwicą ściany i jej pęknięciem oraz usunąć guz nowotworowy. Metody leczenia operacyjnego są nadal dyskutowane w piśmiennictwie. Większość autorów uważa, że resekcja guza i pierwotne zespolenie, prawostronna hemikolektomia są bezpiecznymi sposobami leczenia prawostronnej niedrożności. W przypadku lewostronnej niedrożności zalecano w przeszłości leczenie trzyetapowe: 1) założenie kolostomii w celu odbarczenia jelita, 2) wycięcie guza po 2-3 tygodniach, 3) po kilku miesiącach odtworzenie ciągłości jelita grubego. Leczenie takie jest rozłożone w czasie i duża część chorych rezygnowała z trzeciej operacji, pozostając z kolostomią (12, 13). W ostatnich dziesięcioleciach proponuje się wykonanie subtotalnej lub całkowitej kolektomii jako operacji bezpiecznej (14-16). Zalecane jest też wykonanie w dobranych przypadkach wycięcia odcinka jelita wraz z guzem i pierwotnego zespolenia po śródoperacyjnym wypłukaniu jelita lub bez płukania (2, 14, 11, 17, 18). W przypadkach ciężkiego niestabilnego stanu ogólnego chorego, dużego stopnia niedokrwienia ściany jelita nadal zalecane jest wykonanie operacji Hartmanna (10, 19, 20). W ostatnich latach niektórzy odbarczają jelito przy pomocy metalowej samorozprężalnej protezy wprowadzanej drogą kolonoskopii i wykonują operację po upływie kilku dni. Metalowy stent bywa zakładany jako ostateczne leczenie niedrożności u chorych z ekstremalnie wysokim ryzykiem operacyj-

nym lub krótkim oczekiwanym czasem życia z powodu rozsiaanej choroby nowotworowej (3, 11, 21).

## CEL PRACY

Celem pracy była ocena leczenia chirurgicznego i wyników pooperacyjnych dotyczących powikłań, śmiertelności oraz czynników wpływających na efekty leczenia chorych z nowotworową niedrożnością jelita grubego.

## MATERIAŁ I METODY

W okresie od 1 lipca 1988 do 31 grudnia 2012 roku leczyliśmy operacyjnie 1253 chorych (607 kobiet i 646 mężczyzn) w średnim wieku 66,4 roku (20-95 lat) z powodu pierwotnego raka jelita grubego. Średni wiek kobiet był nieco niższy niż średni wiek mężczyzn (odpowiednio 66,0 vs 66,9 roku). Większość chorych (770 – 61,4%) była leczona z powodu raka okrężnicy, a rak odbytnicy oraz okolicy połączenia esiczo-odbytniczego występował u 483 (38,6%) chorych. Chorzy leczeni z powodu raka okrężnicy byli nieco starsi (średni wiek – 67,8 roku) niż operowani z powodu raka odbytnicy (średni wiek – 64,2 roku). Aby ocenić wyniki leczenia niedrożności nowotworowej, retrospektywnie przejrzyliśmy prospektywnie zbierane dane dotyczące chorych z rakiem jelita grubego przyjętych i operowanych w trybie pilnym. Niedrożnością jelita grubego określiliśmy całkowite zatrzymanie oddawania gazów i stolca przez co najmniej 24 godziny, bóle i wzdęcie brzucha w połączeniu z cechami niedrożności widocznymi na zdjęciach rentgenowskich, składające się na obraz kliniczny ostrego brzucha wymagającego pilnej resuscytacji i operacji w czasie 24 godzin od przyjęcia. Do badania włączyliśmy tylko chorych z pierwotnym rakiem jelita grubego, wykluczaliśmy z badania chorych z niedrożnością spowodowaną nawrotem raka. Zebraliśmy dane dotyczące płci i wieku chorych, chorób współistniejących, lokalizacji guza powodującego niedrożność, obecności przerzutów w węzłach chłonnych, przerzutów odległych, leczenia operacyjnego, powikłań pooperacyjnych i czasu pobytu chorych w szpitalu. Niektóre dane porównywaliliśmy z grupą chorych bez niedrożności. Różnice między grupami ocenialiśmy za pomocą testu znamienności różnicy proporcji i różnicy średnich arytmetycznych. Za istotny statystycznie przyjęliśmy poziom zmienności  $p < 0,05$ . Niedrożność określiliśmy jako prawostronną, jeśli guz nowotworowy umiejscowiony był proksymalnie od lewego zagięcia okrężnicy. Niedrożność lewostronna spowodowana była guzem umiejscowionym w lewym zagięciu okrężnicy lub obwodowo od niego. Przedoperacyjna ocena chorych obejmowała badanie przedmiotowe i podmiotowe, elektrokardiograficzne, badania laboratoryjne oraz zdjęcie rentgenowskie klatki piersiowej i brzucha. Wlew kontrastowy wykonaliśmy u 26 chorych, a 10 chorych miało wykonane badanie tomograficzne brzucha. Fibrosigmoideoskopię wykonano u 15 chorych. Wszyscy byli operowani po nawodnieniu i wyrównaniu zaburzeń

elektrolitowych. W czasie indukcji do znieczulenia otrzymywali antybiotyk o szerokim zakresie działania na bakterie tlenowe i na beztlenowce. Antybiotyk powtarzano co 8 godzin w czasie 24 godzin po operacji. Jeśli skażenie otrzewnej było duże, podawaliśmy antybiotyk przez trzy doby po operacji. Jeśli były objawy zakażenia, podawaliśmy antybiotyk zgodnie z wrażliwością wyhodowanych bakterii. Od około 15 lat wszyscy chorzy otrzymywali heparynę drobnocząsteczkową. Wybór operacji zależał od umiejscowienia i resekcyjności guza, od stopnia rozdzęcia okrężnicy oraz preferencji i doświadczenia chirurga. W przypadkach prawostronnej niedrożności operacją z wyboru była hemikolektomia i pierwotne zespolenie z jelitem cienkim. W niedrożności lewostronnej dążyliśmy do wycięcia guza i wykonania zespolenia, jeśli stan chorego był stabilny. U chorych w złym stanie ogólnym (grupa ASA III lub wyższa) lub jeśli chirurg uważał, że jest duże ryzyko nieszczelności zespolenia, wykonywana była operacja Hartmanna. W przypadkach guzów nierekcyjnych wykonywaliśmy boczną przetokę jelitową lub zespolenie omijające. Śmiertelnością okołoperacyjną określiliśmy zgony do 30 dni po operacji lub w dłuższym okresie podczas tego samego pobytu w szpitalu.

## WYNIKI

Kryteria włączenia do badania spełniło 150 (12%) chorych. Wśród nich były 82 kobiety i 68 mężczyzn w średnim wieku  $69,5 \pm 12,5$  roku (36-95). Mężczyźni byli nieco starsi, w wieku od 43 do 90 lat (średni wiek  $70,4 \pm 10,7$  roku), niż kobiety, których średni wiek wynosił  $68,7 \pm 14$  lat (36-95). Pacjenci z niedrożnością raka odbytnicy byli starsi – średni wiek  $74 \pm 9,8$  roku (56-95) – niż chorzy z niedrożnością w przebiegu raka okrężnicy – średni wiek  $69 \pm 12,8$  roku (36-92).

Niedrożność występowała częściej u pacjentów starszych. Obserwowaliśmy ją u 65 (8,3%) spośród 783 chorych w wieku do 70 lat oraz u 85 (18,1%) spośród 470 chorych w wieku 71-95 lat. Różnica jest znamienna statystycznie ( $p < 0,005$ ). U 72 (48,0%) chorych stwierdziliśmy współistniejące choroby, najczęściej nadciśnienie tętnicze – 19 chorych, chorobę niedokrwienną serca – 13 chorych, cukrzycę – 10 chorych, migotanie przedsionków – 9 chorych, niewyrównaną niewydolność krążenia – 6 chorych. Stan ogólny chorych ocenialiśmy według skali Amerykańskiego Stowarzyszenia Anestezjologów (ASA). Do grupy I kwalifikowało się 5 (3,3%) chorych, do grupy II – 65 (43,3%), do grupy III – 67 (44,6%) oraz do grup IV i V – 23 (15,3%) chorych. Umiejscowienie raka jelita grubego przedstawia tabela 1.

Niedrożność wystąpiła u 134 (17,4%) spośród 770 operowanych z powodu raka okrężnicy i u 16 (3,4%) spośród 483 chorych leczonych z powodu raka odbytnicy. Różnica jest wysoce znamienna statystycznie ( $p < 0,001$ ). Rak prawej połowy jelita grubego znamiennie częściej powodował niedrożność – wystąpiła u 52 (15,3%) spośród 339 chorych. Guzy lewej połowy jelita grubego spowodowały niedrożność u 98 (10,7%) spośród 914 chorych. Różnica ta jest znamienna statystycznie ( $p < 0,05$ ). Najczęstszymi przyczynami niedrożności były raki okręż-

**Tabela 1.** Umiejscowienie raka jelita grubego powodującego niedrożność.

Lokalizacja guza	Rak jelita grubego		Rak jelita grubego – niedrożność		Odsetek guzów powodujących niedrożność jelita grubego
	N = 1253		N = 150		
	n	%	n	%	
Kątnica	124	9,9	21	14,0	16,9 (21/124)
Okrężnica wstępująca	71	5,7	8	5,3	11,3 (8/71)
Prawe zagięcie okrężnicy	64	5,1	10	6,7	15,6 (10/64)
Okrężnica poprzeczna	80	6,4	13	8,7	16,2 (13/80)
Lewe zagięcie okrężnicy	37	2,9	10	6,7	27,0 (10/37)
Okrężnica zstępująca	37	2,9	9	6,0	24,3 (9/37)
Okrężnica esowata	357	28,5	63	42,0	17,6 (63/357)
Odbytnica	483	38,6	16	10,6	3,3 (16/483)

nicy esowatej (42,0%), rak kątnicy (14%) oraz rak odbytnicy (10,6%). Największym ryzykiem niedrożności byli obciążeni pacjenci z rakiem lewego zagięcia okrężnicy i rakiem okrężnicy zstępującej. Raka zagięcia lewego okrężnicy stwierdziliśmy u 37 (2,9%) spośród 1253 chorych i aż 10 (27,0%) spośród nich było operowanych w trybie pilnym z powodu niedrożności. Podobnie często występował rak okrężnicy zstępującej – 37 (2,9%) chorych, a 9 (24,3%) spośród nich miało niedrożność jelita. Najmniejsze ryzyko niedrożności dotyczyło chorych z rakiem odbytnicy – wystąpiła u 16 (3,4%) spośród 483 chorych. Różnica ta jest istotna statystycznie ( $p < 0,005$ ).

Wszyscy byli leczeni operacyjnie. Rodzaje wykonanych operacji w zależności od lokalizacji guza powodującego niedrożność przedstawiają tabele 2 i 3.

**Tabela 2.** Leczenie operacyjne prawostronnej niedrożności nowotworowej jelita grubego.

Operacja	Liczba chorych
Hemikolektomia prawostronna lub rozszerzona prawostronna hemikolektomia	41
Kolektomia + ileostomia końcowa	6
Ileotranswersostomia	3
Ileostomia	2

**Tabela 3.** Leczenie operacyjne lewostronnej niedrożności nowotworowej jelita grubego.

Operacja	Liczba chorych
Kolektomia subtotalna lub kolektomia	30
Odcinkowa resekcja okrężnicy	13
Operacja Hartmanna	37
Kolektomia + ileostomia końcowa	9
Kolostomia	9

Resekcję guza wykonaliśmy u 47 (90,4%) spośród 52 chorych z prawostronną niedrożnością jelita grubego, ale tylko u 41 (78,8%) można było wykonać

pierwotne zespolenie. U 6 chorych nie wykonano zespolenia ze względu na zły stan ogólny – 4 chorych, oraz z powodu przedziurawienia proksymalnie od guza i duże skażenie otrzewnej – 2 chorych. W niedrożności lewostronnej wykonaliśmy resekcję guza u 89 (90,8%) spośród 98 chorych, ale zespolenie tylko u 43 (43,9%) pacjentów. U 30 chorych wykonana była subtotalna lub całkowita kolektomia. Odcinkową resekcję okrężnicy wykonaliśmy u 13 chorych – u 3 spośród nich wykonano zespolenie po śródoperacyjnym płukaniu okrężnicy drogą cewnika wprowadzonego przez kikut świeżo wyrostka robaczkowego. Byli oni wypisani do domu po 7, 9 i 10 dniach po operacji. U pozostałych 46 (46,9%) chorych nie wykonano zespolenia. Operacja kończyła się zamknięciem kikuta obwodowego i założeniem końcowej kolostomii u 37 chorych lub końcowej ileostomii u 9 chorych. W tej ostatniej grupie 5 chorych miało wykonaną subtotalną kolektomię bez zespolenia z powodu współistniejącego przedziurawienia rozdętej kątnicy i dużego skażenia otrzewnej treścią jelitową. Troje z nich zmarło. U 14 chorych wykonane było 17 innych zabiegów: najczęściej cholecystektomia z powodu kamicy – 6 chorych, częściowa resekcja wciągniętego przez guz jelita cienkiego – 3 chorych, wycięcie śledziony uszkodzonej podczas uwalniania lewego zagięcia okrężnicy – 3 chorych. U 2 chorych wykonano resekcję segmentu wątroby zajętego przez pojedyncze przerzuty. Jeden z nich żył 8 lat po operacji.

U 13 (8,6%) chorych stwierdziliśmy współistniejące z niedrożnością przedziurawienie jelita w obrębie guza – 6 chorych, lub przedziurawienie w proksymalnej w stosunku do guza części jelita u 7 chorych. U 4 chorych z przedziurawieniem w obrębie guza wykonana była resekcja jelita i pierwotne zespolenie. U pozostałych 9 pacjentów wycięto guz bez wykonania zespolenia: operacja Hartmanna – 4 chorych, kolektomia subtotalna i ileostomia końcowa – 5 chorych.

U większości chorych (103 – 68,8%) stwierdzono przerzuty do węzłów chłonnych lub przerzuty odległe. Choroba nowotworowa była bardziej zaawansowana u chorych z niedrożnością niż u pacjentów bez niedrożności. Rak jelita grubego zaawansowany w stopniach C i D według klasyfikacji Dukes'a stwierdzony był u 103 (68,8%) chorych z niedrożnością i u 572 (51,8%) spośród 1103 chorych bez niedrożności. Różnica jest wysoce znamienna statystycznie ( $p < 0,001$ ). W okresie pooperacyjnym wystąpiły powikłania u 56 (37,3%) chorych – przedstawia je tabela 4.

Najczęstszym powikłaniem chirurgicznym było zakażenie rany – 15 chorych, następnie: wytrzewienie – 6 chorych, ropnie śródtrzewnowe – 4 chorych i niedrożność przewodu pokarmowego – 2 chorych. U 6 chorych obserwowaliśmy zaburzenia drożności przewodu pokarmowego, które ustąpiły po leczeniu zachowawczym. Nieszczelność zespolenia wystąpiła u 4 (4,7%) spośród 84 chorych. Powikłania wymagały leczenia operacyjnego u 25 chorych. Wskazania do reoperacji przedstawia tabela 5.

**Tabela 4.** Powikłania w okresie pooperacyjnym u 56 (37,3%) chorych.

Powikłania	Liczba chorych
<b>Powikłania chirurgiczne</b>	
Zakażenie rany	15
Zakażenie ogólne	12
Wytrzewienie	6
Zaburzenia drożności przewodu pokarmowego	6
Martwica lub niedokrwienie jelita w obrębie stomii	5
Ropień śródtrzewnowy	4
Nieszczelność zespolenia	4
Niedrożność przewodu pokarmowego	2
Martwica i przedziurawienie kątnicy	2
Krwotok wewnętrzny	2
Krwawienie z wrzodu trawiennego	2
Wstrząs endotoksyczny	1
Zgorzelinowe zapalenie pęcherzyka żółciowego	1
<b>Powikłania ogólne</b>	
Niewydolność krążeniowo-oddechowa	11
Niewydolność wielonarządowa	9
Nagłe zatrzymanie czynności serca	3
Zawał serca	2
Napadowe migotanie przedsionków	2
Zapalenie płuc	1
Zatorowość płucna	1
Wyniszczenie	1

**Tabela 5.** Wskazania do reoperacji.

Przyczyna reoperacji	Liczba chorych
Wytrzewienie	6
Martwica jelita w obrębie stomii	5
Nieszczelność zespolenia	4
Ropień śródtrzewnowy	3
Przetwale zapalenie otrzewnej	3
Niedrożność	2
Martwica i przedziurawienie kątnicy	2

Niektórzy pacjenci wymagali kilku laparotomii w celu płukania jamy brzusznej z powodu przetwalego zapalenia. Najczęstszą przyczyną ponownej operacji było wytrzewienie – 6 chorych, następnie: martwica lub „wpadnięcie” stomii – 5 chorych i nieszczelność zespolenia – 4 chorych. Podczas reoperacji z powodu nieszczelności u wszystkich pacjentów rozłączono zespolenie i założono końcową przetokę jelitową – dwoje spośród nich zmarło. Zmarło 10 (40%) spośród 25 reoperowanych chorych. Zmarło 20 (13,3%) chorych w okresie od 1 do 50 dni od operacji – średnio po upływie 18 dni. Niedrożność znamienne pogarsza wyniki leczenia raka jelita grubego. Zmarło 20 (13,3%) chorych z niedrożnością oraz 69 (6,2%) spośród 1103 chorych bez niedrożności. Różnica jest wysoce znamienna

statystycznie ( $p < 0,002$ ). Na śmiertelność pooperacyjną istotny wpływ miał wiek chorych. Zmarło 4 (6,2%) spośród 65 chorych w wieku poniżej 70 lat oraz 16 (18,8%) spośród 85 chorych w wieku powyżej 70 lat. Różnica jest znamienna statystycznie ( $p < 0,05$ ). Średni wiek zmarłych chorych wynosił  $75,1 \pm 8,8$  roku (56-92) i był wyższy niż chorych, których wyleczono – średni wiek  $68,6 \pm 12,1$  roku (36-95). Różnica jest wysoce znamienna statystycznie ( $p < 0,005$ ). Bezpośrednimi przyczynami zgonu były: niewydolność wielonarządowa – 6 chorych, niewydolność krążeniowo-oddechowa – 5 chorych, zakażenie ogólne – 4 chorych, nagłe zatrzymanie czynności serca – 2 chorych, oraz zawał serca, wstrząs endotoksyczny i wyniszczenie u pojedynczych chorych. Tabela 6 przedstawia wpływ stanu ogólnego chorych ocenionego według klasyfikacji ASA na wyniki leczenia.

**Tabela 6.** Wyniki leczenia operacyjnego w zależności od stanu ogólnego chorych ocenianego według skali ASA.

ASA	N	Liczba zgonów	
		n	%
I	5	–	–
II	65	2	2,8
III	57	10	17,5
IV + V	23	8	34,8

Zmarło 2 (2,8%) spośród 70 chorych zakwalifikowanych do I i II grupy ASA oraz 18 (22,5%) spośród 80 chorych, których stan zdrowia oceniono na III-V grupę ASA. Różnica jest wysoce znamienna statystycznie ( $p < 0,001$ ). Tabela 7 przedstawia wpływ zaawansowania choroby nowotworowej na wyniki leczenia chorych.

**Tabela 7.** Wpływ zaawansowania raka jelita grubego ocenionego według klasyfikacji Dukes'a na wyniki leczenia chorych z niedrożnością i bez niedrożności.

Dukes	Chorzy z rakiem jelita grubego						P
	Niedrożność			Chorzy bez niedrożności			
	N	Zgon		N	Zgon		
	n	%	n	%			
A	–	–	–	58	–	–	–
B	47	3	6,4	468	30	6,4	–
C	59	7	11,8*	291	13	4,5*	$P < 0,05$
D	44	10	22,7*	286	26	9,1*	$P < 0,005$

\*Różnice istotne statystycznie

Niedrożność znamiennie pogarsza wyniki leczenia operacyjnego wśród chorych z przerzutami do węzłów chłonnych, a zwłaszcza wśród chorych z przerzutami odległymi. Zmarło 11,8% spośród 59 chorych z niedrożnością i przerzutami ograniczonymi do węzłów chłonnych w porównaniu z 4,5% odsetkiem zgonów spośród 289 chorych o takim samym stopniu zaawansowania nowotworu, ale bez niedrożności. Różnica jest istotna statystycznie ( $p < 0,05$ ). Jeszcze bardziej niekorzystny wpływ wywiera niedrożność u chorych

z rakiem jelita grubego z przerzutami odległymi – zmarło 22,7% spośród 44 chorych z niedrożnością w porównaniu z 9,1% odsetkiem zgonów wśród chorych bez niedrożności z rakiem zaawansowanym w stopniu D według Dukes'a. Różnica jest wysoce znamienna statystycznie ( $p < 0,005$ ). Ogólnie śmiertelność okołoperacyjna wśród chorych z niedrożnością i obecnością przerzutów do węzłów chłonnych lub przerzutów odległych była znamiennie wyższa w porównaniu z podobną grupą chorych bez niedrożności, odpowiednio 16,5 vs 6,7% ( $p < 0,001$ ). Tabela 8 przedstawia wyniki leczenia w zależności od sposobu leczenia operacyjnego.

**Tabela 8.** Zgony w zależności od sposobu leczenia niedrożności nowotworowej i umiejscowienia guza.

Operacja	Niedrożność prawostronna			Niedrożność lewostronna		
	N	Zgon		N	Zgon	
		n	%		n	%
Resekcja + zespolenie	41	1	2,4	43	3	6,6
Resekcja bez zespolenia	6	3	50,0	46	7	15,2
Zespolenie omijające	3	–	–	–	–	–
Ileostomia lub kolostomia	2	1	50,0	9	5	55,5
Ogółem	52	5	9,7	98	15	15,3

Najlepsze wyniki leczenia uzyskaliśmy wśród chorych, u których można było wykonać resekcję i pierwotne zespolenie jelitowe – zmarło 4 (4,7%) spośród 88 chorych. Gorsze wyniki uzyskaliśmy wśród chorych, którym wykonano resekcję guza, ale nie zespolono jelita – zmarło 10 (19,2%) spośród 52 chorych. Różnica jest istotna statystycznie ( $p < 0,01$ ). Najgorsze wyniki leczenia były wśród chorych, u których nie można było wykonać resekcji guza – zmarło 6 (42,8%) spośród 14 pacjentów. Śmiertelność po zabiegach resekcyjnych wynosiła 10,3% (14 spośród 134 chorych). Różnica ta jest wysoce znamienna statystycznie ( $p < 0,001$ ). Chorzy wyleczeni przebywali w szpitalu po operacji od 4 do 48 dni, średnio 12,7 dnia. Chorzy, u których wystąpiły powikłania, przebywali w szpitalu znamiennie dłużej niż chorzy bez powikłań – odpowiednio  $18,1 \pm 8$  dni (9-48) vs  $10,6 \pm 3,9$  dnia (4-26) ( $p < 0,001$ ).

## OMÓWIENIE

Chory z niedrożnością nowotworową niezależnie od stopnia zaawansowania choroby wymaga dekompresji przewodu pokarmowego i przywrócenia drożności jelita w krótkim czasie po przyjęciu do szpitala, aby zmniejszyć ryzyko martwicy i przedziurawienia jelita w wyniku jego rozdęcia oraz ogólnego zakażenia florą jelitową. Leczenie niedrożności jelita grubego stanowi duże wyzwanie dla chirurga. Niedrożność prowadzi do upośledzenia funkcji oddechowej w wyniku wzdęcia brzucha i ograniczenia ruchomości przepony, zwiększa ryzyko infekcji na skutek proliferacji flory bakteryjnej w świetle jelita i możliwości translokacji bakterii

do jamy otrzewnej, wywołuje zaburzenia równowagi wodnoelektrolitowej przez wymioty i utratę płynów do trzeciej przestrzeni. Rozdęcie jelita powyżej guza nowotworowego przez gazy i masy kałowe może spowodować niedokrwienie ściany jelita przez upośledzenie mikrokrążenia (22). Chirurg musi rozważyć kilka czynników, gdy podejmuje decyzję o sposobie leczenia operacyjnego: stan ogólny chorego, zaawansowanie choroby nowotworowej, resekcyjność guza, lokalizację guza, rozmiar rozdęcia jelita i stan ukrwienia jelita (5, 9, 22). Czasem ciężki stan ogólny chorego lub miejscowe warunki stwierdzone śródoperacyjnie ułatwiają podjęcie decyzji. Większość chorych z dużym ryzykiem operacyjnym lub nieresekcyjnym nowotworem leczona jest założeniem kolostomii odbarczającej, natomiast niedokrwienie lub przedziurwienie albo synchroniczne guzy w prawej połowie okrężnicy są silnym wskazaniem do subtotalnej kolektomii w przypadkach lewostronnej niedrożności (18). W piśmiennictwie podkreśla się, że leczenie operacyjne chorych w wieku powyżej 70 lat oraz w stanie ogólnym ocenianym w skali ASA jako III lub wyższy stopień wiąże się z gorszymi wynikami leczenia niedrożności (1, 5, 23-26). Podobnie było w naszej grupie pacjentów – zmarło 18,8% chorych w wieku powyżej 70 lat i 6,2% chorych młodszych oraz 34,8% chorych w stanie zdrowia ocenionym na ASA IV-V w porównaniu z 9,4% odsetkiem zgonów wśród chorych z ASA I-III. Różnice te są znamienne statystycznie. Przerzuty do węzłów chłonnych lub przerzuty odległe stwierdziliśmy u 68,6% naszych chorych z niedrożnością jelita grubego, znacznie częściej niż wśród chorych bez niedrożności – 52,4% ( $p < 0,001$ ). Podobne spostrzeżenia podawane są w piśmiennictwie – raka zaawansowanego w stopniach C i D według klasyfikacji Dukes'a stwierdzano u 49-79% chorych z niedrożnością (5, 11, 26-30). Obecność przerzutów u chorych z niedrożnością była czynnikiem zwiększającym ryzyko zgonu wśród naszych chorych. Zmarło 17 (16,5%) spośród 103 chorych z niedrożnością i 39 (6,7%) spośród 680 chorych bez niedrożności ( $p < 0,001$ ).

Leczenie chirurgiczne ma na celu przywrócenie drożności jelita oraz usunięcie guza, jeśli jest to zmiana resekcyjna. Obecnie uważa się, że obydwa cele można bezpiecznie osiągnąć w niedrożności prawostronnej, usuwając cały rozdęty odcinek jelita wraz z guzem i wykonując zespolenie krętniczokątnicze. Śmiertelność okołoperacyjna po takich zabiegach wynosi około 8%, waha się w granicach 0-18,5% (1, 4, 5, 9, 17, 25). Frago i wsp. zaobserwowali w swej grupie chorych znamienne częstsze występowanie nieszczelności zespolenia w niedrożności prawostronnej niż lewostronnej (odpowiednio 16,4 vs 7,7%). Śmiertelność w obu grupach była podobna – 14,5% w niedrożności proksymalnej części jelita i 14,7% w niedrożności lewostronnej. Autorzy obecnie zalecają wykonanie ileostomii obarczającej wykonane zespolenie krętniczokątnicze u chorych z wysokim ryzykiem operacyjnym (1). Prawostron-

ną hemikolektomię lub rozszerzoną hemikolektomię wykonaliśmy u 47 (90,4%) chorych z niedrożnością prawostronną. Zespolenie krętniczokątnicze wykonaliśmy u 41 chorych; jeden z nich zmarł (2,4%). U pozostałych 6 chorych nie wykonaliśmy zespolenia, trzech spośród nich zmarło. Ogółem śmiertelność po zabiegach resekcyjnych wyniosła 8,5% (4 spośród 47 chorych).

Leczenie lewostronnej niedrożności stwarza więcej problemów, ponieważ uważa się, że wykonanie zespolenia na „nieprzygotowanym” jelicie o ścianie z upośledzonym ukrwieniem na skutek długo trwającego rozdęcia zmniejszającego perfuzję w ucisniętych naczyniach jelita niesie większe ryzyko wystąpienia nieszczelności. Jest wysoce prawdopodobne, że u chorych w podeszłym wieku operowanych w trybie pilnym, czasem mających objawy zakażenia, chwiejnych hemodynamicznie i wymagających stosowania leków aktywnych naczyniowo, może dojść do zmniejszenia przepływu trzewnego krwi, co przeszkadza w gojeniu się wykonanego zespolenia w obrębie przewodu pokarmowego (11). W ostatnich kilkunastu latach prawie zaniechano leczenia trzyetapowego popularnego przed kilku dekadami. Śmiertelność po odbarczeniu jelita kolostomią wahała się w granicach 2-25% oraz 0-17,5% po następnych etapach leczenia operacyjnego. Ponadto po każdym etapie występowały powikłania u 29-60% chorych, a u 15-25% leczonych nie dochodziło do odtworzenia ciągłości jelita grubego (9). Niektórzy chirurdzy są zwolennikami postępowania dwuetapowego w leczeniu niedrożności lewostronnej. Polega ono na założeniu kolostomii odbarczającej w pierwszym etapie i wycięciu guza wraz z kolostomią w drugim etapie (31, 32). Jiang i wsp. porównali wyniki leczenia lewostronnej niedrożności u 53 chorych, u których wykonano resekcję guza z pierwotnym zespoleniem lub bez zespolenia (zespolenie u 38 chorych, operacja Hartmanna u 15 chorych) z grupą 90 chorych, którym w pierwszym etapie założono kolostomię odbarczającą, a leczącą resekcję wykonano po średnio 16 dniach (3-73) w czasie tego samego pobytu w szpitalu. Stomię usunięto w czasie drugiej operacji u 56 chorych, a u pozostałych 34 chorych stomię usunięto w trzecim etapie leczenia. Częstość występowania powikłań była podobna w obu grupach chorych, ale nieszczelność zespolenia występowała znamienne częściej u chorych leczonych pierwotną resekcją niż u pacjentów leczonych etapowo (odpowiednio: 10,9 vs 1,1%). Zmarło 4 (7,5%) chorych po pierwotnej resekcji guza i jeden (1,1%) chory spośród 90 leczonych etapowo (32). W doniesieniach z ostatnich kilkunastu lat autorzy podają, iż dążą do wycięcia guza powodującego niedrożność, jeśli tylko zmiana jest resekcyjna. Podawana resekcyjność guza wynosi około 80-90% (1, 25). Resekcyjność guza w naszej grupie wyniosła 90,6%. Dyskutowana jest kwestia wykonania zespolenia podczas pierwszej operacji lub w drugim etapie leczenia. Można wykonać pierwotne zespolenie, jeśli

po wycięciu odcinka jelita z guzem opróżni się proksymalną część okrężnicy z gazów i mas kałowych. W tym celu zalecano śródoperacyjne płukanie jelita grubego metodą wsteczną opracowaną w 1968 roku przez Muira lub opisaną w 1980 roku przez Dudleya metodą progresywną, zgodną z kierunkiem pasażu jelitowego przez cewnik wprowadzony do kątnicy drogą małego nacięcia jelita końcowego lub przez kikut wyrostka robaczkowego odjętego podczas operacji (7). Sposób ten był propagowany w piśmiennictwie przed kilkunastoma latami. Opiswane wyniki leczenia dobranych grup pacjentów były dobre, śmiertelność okołoperacyjna wahała się w granicach 0-17%, średnio około 7% (2, 4, 14, 30). Metodę tę zastosowaliśmy z powodzeniem u 3 chorych – opuścili szpital po 8-10 dniach po operacji. Inni uważają, że płukanie śródoperacyjne jest czasochłonne i nie jest konieczne, a odbarczenie jelita uzyskują przez cewnik wprowadzony do kątnicy drogą nacięcia jelita krętego albo wymasowują zawartość jelitową z okrężnicy po jej uruchomieniu i nacięciu powyżej guza. Wyniki takiego postępowania też są dobre, a śmiertelność okołoperacyjna waha się w granicach 2-7% (15, 17). Subtotalna lub całkowita kolektomia jest zalecana w leczeniu niedrożności lewostronnej zwłaszcza u chorych z dużym rozdęciem jelita o wątpliwej żywotności jego ściany, z możliwością ognisk niedokrwienia, z objawami zagrażającego przedziurawienia (pęknięcia surowicówki), z obecnością zmian w badaniu TK brzucha sugerujących obecność synchronicznego raka. Operacja ta usuwa potencjalne zagrożenie absorpcji endotoksyn, zapobiega rozwojowi guzów metachronicznych. Zespolecie między dobrze ukrwionymi końcami jelita krętego i jelita grubego wykonane jest bez napięcia i może goić się prawidłowo. Uciążliwym następstwem tej operacji jest występowanie częstych, płynnych wypróżnień, zwłaszcza po całkowitej kolektomii, wymagające przyjmowania leków, np. Imodium. Zwolennicy podkreślają, że po kilku miesiącach u większości chorych liczba wypróżnień stabilizuje się w granicach 2-4 dziennie. Opisywana w piśmiennictwie śmiertelność waha się w granicach 2-13%, a częstość występowania powikłań wynosi 12-40%. Operacji tej nie powinno się wykonywać u chorych z zaburzeniami czynności zwieraczy stwierdzonymi przed operacją (7, 16, 18, 33, 34). W naszej grupie chorych subtotalną lub całkowitą kolektomię wykonaliśmy u 30 chorych, dwoje z nich zmarło (6,6%). U dwóch chorych ze znacznie rozdętym jelitem, u których wykonano operację Hartmanna, doszło w okresie pooperacyjnym do martwicy i przedziurawienia kątnicy. Byli reoperowani – wycięto cały proksymalny odcinek okrężnicy; jeden z nich zmarł. U chorych w złym stanie ogólnym (ASA III-V), u chorych z współistniejącym przedziurawieniem jelita i zapaleniem otrzewnej operację lewostronnej niedrożności po wycięciu guza kończy się sposobem Hartmanna – zamknięcie kikuta odbytnicy i za-

łożenie końcowej kolostomii okrężnicy. Wykonuje się ją u około 7-35% chorych. Śmiertelność okołoperacyjna jest wysoka, w granicach 7-30%, a powikłania występują u około 30-50% chorych (14, 20, 26, 35). Ocenia się, że obecnie operacja Hartmanna jest odpowiednim sposobem leczenia niedrożności u pacjentów, którzy są zbyt chorzy, aby można było wykonać pierwotne zespolenie (36). Operację Hartmanna wykonaliśmy u 37 chorych z lewostronną niedrożnością – śmiertelność okołoperacyjna wynosiła 10,8%. Odtworzyliśmy ciągłość przewodu pokarmowego u 7 (21%) spośród 33 chorych, którzy byli wyleczeni.

W 1991 roku Dohmoto opisał stosowanie samorozprężalnych metalowych stentów zakładanych endoskopowo w paliatywnym leczeniu nowotworowych zwężeń jelita grubego (27). Obecnie stenty zakładane są jako postępowanie paliatywne u chorych z zagrażającą lub istniejącą niedrożnością z powodu raka jelita grubego, kiedy pacjent ma nieresekcyjny guz z przerzutami odległymi lub kiedy nie jest dobrym kandydatem do leczenia operacyjnego z powodu ciężkich chorób współistniejących lub spodziewanego krótkiego czasu przeżycia. Stenty zakładane są również, aby odbarzyć rozdęte jelito, co pozwala wyrównać niedobory wodnoelektrolitowe, wykonać badania określające umiejscowienie oraz zaawansowanie nowotworu i wykonać operację po upływie 1-2 tygodni w trybie planowym. W ośrodkach z dużym doświadczeniem udaje się właściwie umieścić stent u 80-100% chorych, a odsetki klinicznej poprawy (odejście gazów, wypróżnienie, ustąpienie wzdęcia) są niewiele niższe. Postępowanie to zagrożone jest różnymi powikłaniami, jak przemieszczenie stentu, przedziurawienie jelita, krwawienie, zatkanie protezy (22, 28, 37). W pracach porównujących grupy chorych leczonych pierwotną resekcją z chorymi operowanymi po odbarczeniu jelita założoną protezą wykazano, że pierwotne zespolenie można było wykonać u 65-88% chorych w operacji odroczonej po odbarczeniu jelita i u 43-55% chorych podczas operacji wykonywanej w trybie pilnym. Różnice były znamienne statystycznie (3, 38, 39). Jednakże zauważono, iż nawroty miejscowe występują częściej u chorych, którzy mieli wykonaną resekcję guza w operacji odroczonej dzięki stentowaniu niż u chorych operowanych w trybie pilnym (odpowiednio: 32 vs 8%;  $p < 0,05$ ) (29).

## WNIOSKI

1. Resekcyjność guza w niedrożności nowotworowej jelita grubego wynosi około 90%.
2. Resekcję guza i pierwotne zespolenie zalecamy u chorych z niewielkim ryzykiem operacyjnym (grupa I-II wg skali ASA) niezależnie od jego lokalizacji.
3. U chorych z dużym ryzykiem (grupa III-V wg ASA) bezpieczniejsze jest wykonanie resekcji bez zespolenia pierwotnego.

## PIŚMIENNICTWO

1. Frago R, Biondo S, Millan M et al.: Differences between proximal and distal obstructing colonic cancer after curative surgery. *Colorectal Disease* 2011; 13: e116-e122.
2. Biondo S, Jaurieta E, Jorba R et al.: Intraoperative colonic lavage and primary anastomosis in peritonitis and obstruction. *Br J Surg* 1997; 84: 222-225.
3. Cirocchi R, Farinella E, Trastulli S et al.: Safety and efficacy of endoscopic colonic stenting as a bridge to surgery in the management of intestinal obstruction due to left colon and rectal cancer. A systematic review and meta-analysis. *Surg Oncol* 2013; 22: 14-21.
4. Lee YM, Law WL, Chu KW, Poon RT: Emergency surgery for obstructing colorectal cancers: a comparison between right-sided and left-sided lesions. *J Am Coll Surg* 2001; 192: 719-725.
5. Tan K-K, Sim R: Surgery for obstructed colorectal malignancy in an Asian population: predictors of morbidity and comparison between left- and right-sided cancers. *J Gastrointest Surg* 2010; 14: 295-302.
6. Tekkis PP, Kinoman R, Thompson MR, Stamatakis JD: The Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland study of large bowel obstruction: caused by colorectal cancer. *Ann Surg* 2004; 240: 76-81.
7. Kamiński P, Bielecki K: Niedrożność jelita grubego – jedno- czy wieloetapowe leczenie chirurgiczne. *Pol Przegl Chir* 1995; 67: 733-740.
8. Lopez-Kostner F, Hool GR, Lavery IC: Management and causes of acute large-bowel obstruction. *Surg Clin N Am* 1997; 77: 1265-1288.
9. Bielecki K, Kamiński P: Postępowanie w niedrożności jelita grubego – obserwacje własne. *Wiad Lek* 2007; 60: 312-319.
10. Cuffy M, Abir F, Audisio RA, Longo WE: Colorectal cancer presenting as surgical emergencies. *Surg Oncol* 2004; 13: 149-157.
11. Alcantara M, Serra-Aracil X, Falco J et al.: Prospective, controlled, randomized study of intraoperative colonic lavage versus stent placement in obstructive left-sided colonic cancer. *World J Surg* 2011; 35: 1904-1910.
12. Isbister WH, Prasad J: The management of left-sided large bowel obstruction: an audit. *Aust N Z J Surg* 1996; 66: 602-604.
13. Gebhardt C, Schultheis KH, Ott R: Chirurgische differentialtherapie des dickdarmileus. *Zentralbl Chir* 1990; 115: 77-85.
14. Poon RT, Law WL, Chu KW, Wong J: Emergency resection and primary anastomosis for left-sided obstructing colorectal carcinoma in the elderly. *Br J Surg* 1998; 85: 1539-1542.
15. Nyam DC, Leong AF, Ho YH, Seow-Choen F: Comparison between segmental left and extended right colectomies for obstructing left-sided colonic carcinomas. *Dis Colon Rectum* 1996; 39: 1000-1003.
16. Hennekinne-Mucel S, Utech J-J, Brehant O et al.: Emergency subtotal/total colectomy in the management of obstructed left colon carcinoma. *Int J Colorectal Dis* 2006; 21: 538-541.
17. Hsu TC: Comparison of one stage resection and anastomosis of acute complete obstruction of left and right colon. *Am J Surg* 2005; 189: 384-387.
18. Villar JM, Martinez AP, Villegas MT et al.: Surgical options for malignant left-sided obstruction. *Surg Today* 2005; 35: 275-281.
19. Yeo HL, Lee SW: Colorectal emergencies: review and controversies in the management of large bowel obstruction. *J Gastrointest Surg* 2013; 17: 2007-2012.
20. Meyer F, Marusch F, Koch A et al.: Emergency operation in carcinomas of the left colon: value of Hartmann's procedure. *Tech Coloproctol* 2004; 8: S226-S229.
21. Martinez-Santos C, Lobato RF, Fradejas JM et al.: Self-expandable stent before elective surgery vs. emergency surgery for the treatment of malignant colorectal obstructions: comparison of primary anastomosis and morbidity rates. *Dis Colon Rectum* 2002; 45: 401-406.
22. Gainant A: Emergency management of acute colonic cancer obstruction. *J Visc Surg* 2012; 149: e3-e10.
23. Skala K, Gervaz P, Buchs N et al.: Risk factors for mortality – morbidity after emergency – urgens colorectal surgery. *Int J Colorectal Dis* 2009; 24: 311-316.
24. Eishove-Bolk J, Ellensen VS, Baatrup G: Logistics and outcome in urgens and emergency colorectal surgery. *Colorectal Disease* 2010; 12: e255-e259.
25. Aslar AK, Özdemiir S, Mahmoudi H, Kuzu MA: Analysis of 230 cases of emergent surgery for obstructing colon cancer – lesson learned. *J Gastrointest Surg* 2011; 15: 110-119.
26. Sjo OH, Larsen S, Lunde OC, Nesbakken A: Short term outcome after emergency and elective surgery for colon cancer. *Colorectal Disease* 2009; 11: 733-739.
27. Abbott S, Eglinton TW, Ma Y et al.: Predictors of outcome in palliative colonic stent placement for malignant obstruction. *Br J Surg* 2014; 101: 121-126.
28. Gianotti L, Tamini N, Zespoli L et al.: A prospective evaluation of short-term and long-term results from colonic stenting for palliation or as a bridge to elective operation versus immediate surgery for large-bowel obstruction. *Surg Endosc* 2013; 27: 832-842.
29. Gorissen KJ, Tuynman JB, Foyer E et al.: Local recurrence after stenting for obstructing left-sided colonic cancer. *Br J Surg* 2013; 100: 1805-1809.
30. Richter P, Kłęk S, Bucki K et al.: Wyniki leczenia raka jelita grubego u chorych z niedrożnością mechaniczną. *Pol Przegl Chir* 2004; 76: 915-930.
31. Yang H-Y, Wu C-C, Jao S-W et al.: Two stage resection for malignant colonic obstructions: the timing of early resection and possible predictive factors. *World J Gastroenterol* 2012; 18: 3267-3271.
32. Jiang JK, Lan YT, Lin TC et al.: Primary vs. delayed resection for obstructive left-sided colorectal cancer: impact of surgery on patient outcome. *Dis Colon Rectum* 2008; 51: 306-311.
33. Käser SA, Glauser PM, Künzli B et al.: Subtotal colectomy for malignant left-sided colon obstruction is associated with a lower anastomotic leak rate than segmental colectomy. *Anticancer Res* 2012; 32: 3501-3505.
34. Frago R, Ramirez E, Millan M et al.: Current management of acute malignant large bowel obstruction: a systematic review. *Am J Surg* 2014; 207: 127-138.
35. Biondo S, Pares D, Frago R et al.: Large bowel obstruction: predictive factors for postoperative mortality. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 1889-1897.
36. Breitenstein S, Rickenbacher A, Berdajs D et al.: Systematic evaluation of surgical strategies for acute malignant left-sided colonic obstruction. *Br J Surg* 2007; 94: 1451-1460.
37. Varadarajulu S, Roy A, Lopes T et al.: Endoscopic stenting versus surgical colostomy for the management of malignant colonic obstruction: comparison of hospital costs and clinical outcomes. *Surg Endosc* 2011; 25: 2203-2209.
38. Lee GJ, Kim HJ, Baek J-H et al.: Comparison of short-term outcomes after elective surgery following endoscopic stent insertion and emergency surgery for obstructive colorectal cancer. *Int J Surg* 2013; 11: 442-446.
39. Cennamo V, Luigiano C, Coccolini F et al.: Meta-analysis of randomized trials comparing endoscopic stenting and surgical decompression for colorectal cancer obstruction. *Int J Colorectal Dis* 2013; 28: 855-863.

otrzymano/received: 20.05.2014  
zaakceptowano/accepted: 30.06.2014