

\*Artur Binda, Naser Dib, Wiesław Tarnowski

## Skuteczność i bezpieczeństwo laparoskopowej, rękawowej resekcji żołądka w chirurgicznym leczeniu otyłości – wyniki wstępne

### Efficacy and safety of laparoscopic sleeve gastrectomy as a surgical treatment for obesity – initial results

Klinika Chirurgii Ogólnej i Przewodu Pokarmowego Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego w Warszawie

Kierownik Kliniki: dr hab. med. Wiesław Tarnowski, prof. CMKP

#### Streszczenie

**Wstęp.** Rękawowa resekcja żołądka stała się ostatnio jedną ze standardowych opcji w chirurgicznym leczeniu otyłości. Celem pracy była ocena bezpieczeństwa i skuteczności rękawowej resekcji żołądka oraz wpływu redukcji masy ciała na ustępowanie chorób towarzyszących otyłości w okresie 3 miesięcy od zabiegu operacyjnego na podstawie materiału własnego.

**Materiał i metody.** Dokonano retrospektywnej oceny prospektywnie zbieranych danych pacjentów operowanych z powodu otyłości w okresie od stycznia do lipca 2010. Do badania włączono pacjentów, u których okres obserwacji wynosił minimum 3 miesiące. Oceniono dane demograficzne pacjentów, dane dotyczące zabiegu operacyjnego, ilość powikłań, stopień redukcji masy ciała oraz występowanie chorób towarzyszących przed operacją i po operacji.

**Wyniki.** W okresie od stycznia do lipca 2010 rękawową resekcją żołądka wykonano u 18 pacjentów. Średni wiek wyniósł  $44 \pm 11$  lat. Średnia waga przed zabiegiem operacyjnym wynosiła  $127 \pm 18$  kg, a BMI  $43,2 \pm 4,4$  kg/m<sup>2</sup>. Procent EWL po trzech miesiącach wyniósł  $40,9 \pm 10,4$  a %EBMIL  $47,1 \pm 13,1$ . Nie odnotowano poważnych powikłań. W jednym przypadku doszło do zakażenia rany po trokarze (5,5%). Średni czas operacji wyniósł  $138,3 \pm 25$  min. Śmiertelność wyniosła 0%. Średni czas hospitalizacji wyniósł  $5,5 \pm 1$  dnia. Po 3 miesiącach nadciśnienie całkowicie ustąpiło u 11 spośród 18 pacjentów (61,1%), a cukrzyca u 6 spośród 11 pacjentów (54,5%).

**Wnioski.** Właściwa kwalifikacja, optymalizacja leczenia przed zabiegiem operacyjnym i systematyczna kontrola szczególnie w okresie intensywnej redukcji masy ciała pozwala na zmniejszenie ilości powikłań związanych z rękawową resekcją żołądka.

Operacja ta może być z powodzeniem wprowadzana w ośrodku dysponującym dużym doświadczeniem w chirurgii laparoskopowej przewodu pokarmowego.

Rękawowa resekcja żołądka, w krótkim okresie obserwacji, zapewnia satysfakcjonującą redukcję masy ciała i korzystnie wpływa na ustępowanie chorób towarzyszących otyłości.

Słowa kluczowe: rękawowa resekcja żołądka, chirurgiczne leczenie otyłości, redukcja masy ciała

#### S u m m a r y

**Background.** Laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) has recently become one of standard options of bariatric surgery. The aim of this study was to evaluate the efficacy and safety of LSG and impact of weight loss on improving in terms of co-morbidities. We report our early experience regarding to this procedure.

**Material and methods.** A retrospective review of a prospectively maintained database of patients who underwent laparoscopic sleeve gastrectomy for obesity between January and July 2010 was conducted. Data included patient demographics, operative data, complications rates, weight loss results and co-morbidities rates before and after procedure were collected.

**Results.** Between January and July 2010, 18 patients with obesity underwent laparoscopic sleeve gastrectomy. The mean age was  $44 \pm 11$  years (range 25-60). The initial mean weight was  $127 \pm 18$  kg with BMI  $43.2 \pm 4.4$  kg/m<sup>2</sup>. The average %EWL was  $40.9 \pm 10.4$  and average %EBMIL was  $47.1 \pm 13.1$  at 3 months follow-up. No mortality was observed. There were no major complications. The minor complication occurred in 1 patient (5.5%) – one port site infection. The average operating time was  $138.3 \pm 25$  min. The mean length of hospital stay was  $5.5 \pm 1$  days. Complete remission of hypertension was observed in 11 of 18 patients (61.1%) and diabetes mellitus in 6 of 11 patients (54.5%) at 3 months follow-up.

**Conclusion.** Proper evaluation to surgery, modification of medical treatment before the procedure and careful follow-up, especially during intensive weight loss, reduces the rates of complications after laparoscopic sleeve gastrectomy.

Laparoscopic sleeve gastrectomy can be introduced with success into a center with a great experience in laparoscopic digestive surgery.

Laparoscopic sleeve gastrectomy ensures a good weight loss and improved weight-related co-morbidities in short term follow-up.

Key words: sleeve gastrectomy, bariatric surgery, weight loss, obesity

## WSTĘP

W krajach wysoko rozwiniętych, a ostatnio również w Polsce obserwuje się wzrost liczby osób otyłych. W naszym kraju problem nadwagi i otyłości dotyczy 53% społeczeństwa, a w grupie powyżej 45. roku życia sięga aż 77% (1). Otyłości, znacznie częściej niż w populacji ogólnej, towarzyszą: cukrzyca typu 2, nadciśnienie tętnicze, zespół bezdechu sennego, choroba niedokrwienna serca, zawał mięśnia sercowego, zmiany zwyrodnieniowe stawów, kamica pęcherzyka żółciowego. U chorych z otyłością częściej stwierdza się nowotwory macicy, pęcherzyka żółciowego, piersi, jajnika, prostaty i jelita grubego (1). W grupie pacjentów z otyłością ryzyko wcześniejszego zgonu jest większe w porównaniu z rówieśnikami z prawidłową masą ciała. W piśmiennictwie kwestionuje się skuteczność leczenia zachowawczego w zakresie trwałej redukcji masy ciała. Jednocześnie coraz częściej podkreśla się efektywność chirurgicznego leczenia otyłości. W pracy pochodzącej ze Szwecji stwierdzono redukcję masy ciała w okresie dwóch lat po leczeniu operacyjnym o 23% w porównaniu z 0,1% w grupie pacjentów leczonych zachowawczo. Równocześnie stwierdzono ustąpienie cukrzycy u 77%, nadciśnienia tętniczego u 66%, dyslipidemii u 83%, a zespołu bezdechu sennego u 88% operowanych pacjentów (2). Coraz większą popularność w chirurgicznym leczeniu otyłości zyskuje laparoskopowa, rękawowa resekcja żołądka (3). Operacja ta należy do grupy zabiegów restrykcyjnych, czyli ograniczających objętość przyjmowanego pokarmu. Początkowo była wykonywana jako pierwszy etap przed wyłączeniem żółciowo-trzustkowym z ominięciem dwunastnicy (*biliopancreatic diversion-duodenal switch*, BPD-DS) lub przed ominięciem żołądkowo-jelitowym (*Roux-en-Y gastric bypass*, RYGB) u pacjentów z wysokim BMI i dużym stopniem ryzyka powikłań okołoperacyjnych (4, 5). Zauważono, że redukcja masy ciała po rękawowej resekcji żołądka w dużej części przypadków jest satysfakcjonująca i wykonywanie drugiego etapu leczenia chirurgicznego nie jest konieczne. Bardzo ważna jest prawidłowa kwalifikacja i odpowiednie przygotowanie do leczenia operacyjnego. Pozwala to na wykluczenie pacjentów z istotnymi przeciwwskazaniami, zmniejsza ilość powikłań w okresie okołoperacyjnym i zapewnia lepszą współpracę

pacjenta w okresie redukcji masy ciała. Ścisłe monitorowanie i okresowe badania kontrole pozwalają na zapobieganie ewentualnym zaburzeniom związanym z szybką redukcją masy ciała i zmianą zwyczajów żywieniowych. Celem pracy było przedstawienie naszych wstępnych doświadczeń dotyczących bezpieczeństwa i skuteczności laparoskopowej rękawowej resekcji żołądka w chirurgicznym leczeniu otyłości. Dokonano również oceny wpływu redukcji masy ciała na ustępowanie chorób związanych z otyłością w okresie 3 miesięcy od zabiegu operacyjnego.

## MATERIAŁ I METODY

W Klinice Chirurgii Ogólnej i Przewodu Pokarmowego rozpoczęliśmy wykonywanie rękawowej resekcji żołądka metodą laparoskopową w styczniu 2010. W pracy dokonano retrospektywnej oceny danych pacjentów pochodzących z dokumentacji z okresu pobytu w Klinice Medycyny Rodzinnej i Chorób Wewnętrznych (KMR i ChW), w Klinice Chirurgii Ogólnej i Przewodu Pokarmowego (KChOg i PP) oraz kart pacjentów z Przychodni Specjalistycznej w SPSK im. W. Orłowskiego CMKP. Dane są zbierane prospektywnie w ramach monitorowania wyników chirurgicznego leczenia otyłości w KChOg i PP. Po wstępnej kwalifikacji pacjent jest hospitalizowany w KMR i ChW w celu przygotowania do zabiegu operacyjnego i wykonania poszerzonej diagnostyki internistycznej, a następnie w okresie od 2 do 3 tygodni operowany w KChOg i PP. Schemat wizyt kontrolnych po zabiegu operacyjnym obejmuje kontrolę po 10 dniach od wypisu połączoną ze zdjęciem szwów, a następnie w ciągu pierwszego roku wizyty kontrolne co 3 miesiące. W obecnej pracy uwzględniono dane z wizyty kontrolnej po 3 miesiącach. W pracy oceniono dane 18 pacjentów operowanych w okresie od stycznia do lipca 2010. Pacjentów do leczenia operacyjnego kwalifikowano zgodnie z aktualnymi, powszechnie przyjętymi kryteriami – BMI > 35 kg/m<sup>2</sup> + choroba współistniejąca towarzysząca otyłości lub BMI > 40 kg/m<sup>2</sup> po nieskutecznych, zachowawczych próbach redukcji masy ciała w przeszłości. Przeciwwskazania do leczenia operacyjnego były następujące: wiek > 60 lat lub < 18. roku życia, ogólne przeciwwskazania do znieczulenia ogólnego lub dużego zabiegu chirurgicznego, schorzenia wymagające leczenia psychiatrycznego, choroba nowotworowa, nieswoiste choroby zapalne jelit, uzależnienie od alkoholu, narkotyków, otyłość wtórna, brak świadomej zgody na leczenie operacyjne.

Leki przeciwplatekcyjne i doustne antykoagulanty odstawiano na 7-10 dni przed leczeniem operacyjnym i zastępowano heparyną drobnocząsteczkową. Doustne leki hipoglikemizujące odstawiano na 3-4 dni przed przyjęciem do Kliniki Chirurgii Ogólnej, pozostawiając jedynie insulinę własną pacjenta do dnia poprzedzającego zabieg operacyjny. W celu oceny redukcji masy ciała za wyjściowe przyjęto parametry z dnia przyjęcia do Kliniki Chirurgii Ogólnej. Oceniono stopień redukcji masy ciała na podstawie zmiany % wagi wyjściowej, zmiany BMI oraz %EWL i %EBMIL. Odnotowano występowanie chorób współistniejących z otyłością w okresie przedoperacyjnym i w trzy miesiące po zabiegu operacyjnym, dane dotyczące zabiegu operacyjnego – czas trwania operacji, śródoperacyjną utratę krwi, częstość konwersji, czas hospitalizacji, ilość powikłań śródoperacyjnych oraz całkowitą ilość powikłań w okresie 3 miesięcy obserwacji.

**Wszystkich pacjentów operowano laparoskopowo.** Pacjenta układano na materacu pneumatycznym, stabilizowano podpórkami pod stopy oraz pasami zakładanymi na wysokości klatki piersiowej, bioder, stawów kolanowych i podudzi. Po odwiedzeniu kończyn dolnych utwardzano materac. Pacjenta ustawiano w odwrotnej pozycji Trendelenburga, pod kątem 45° do podłoża. Operator stał pomiędzy nogami, asysta po prawej i lewej stronie chorego. Odmę otrzewnową wytwarzano przy użyciu igły Veresa lub metodą Hassona, uzyskując ciśnienie od 12 do 15 mmHg w zależności od warunków śródoperacyjnych. Stosowano pięć trokarów: pierwszy w połowie odległości pomiędzy wyrostkiem mieczykowatym a pępkiem 10 mm (optyka). Kolejne 4 trokary zakładano w następujący sposób: w prawym śródbrzuszu 5 mm (grasper), w lewym śródbrzuszu 15 mm (stapler, LigaSure), w lewej linii pachowej przedniej 10 mm (grasper dla asysty) i w okolicy wyrostka mieczykowatego 10 mm (retraktor do wątroby). Przy użyciu LigaSure (Covidien) lub noża harmonicznego odcinano sieć od krzywizny większej, rozpoczynając cięcie 6 cm od odźwiernika, przecinając w każdym przypadku więzadło żołądkowo-śledzionowe. Uwalniano wszystkie zrosty pomiędzy tylną ścianą żołądka z przednią powierzchnią trzustki, dochodząc do krzywizny małej, zwracając uwagę na to, żeby nie uszkodzić unaczynienia krzywizny małej. Zakładano zgłębnik żołądkowy o średnicy 36F, przeprowadzając go przez odźwiernik. Endostaplerami odcinano żołądek, kalibrując szerokość pozostawionej części na zgłębniku. Linie zszywek obszywano przy pomocy szwu ciągłego. Wykonywano kontrolę szczelności linii zszywek z błękitem metylenowym – podawano 150 ml roztworu po uciśnięciu żołądka w okolicy odźwiernika. Odciętą część żołądka usuwano przez otwór po trokarze w lewym śródbrzuszu. Do jamy otrzewnej wprowadzano dren Redona, układając go wzdłuż linii zszywek na żołądku. W przypadku, gdy jednocześnie wykonywano cholecystektomię, po odcięciu żołądka zakładano dodatkowy trokarz 5 mm pod prawym łukiem żebrowym. Po zabiegu usuwano zgłęb-

nik żołądkowy i nie zakładano sondy nosowo-żołądkowej. W pierwszej dobie wykonywano test szczelności z gastrografią, oceniając szczelność linii zszywek i pasaż kontrastu do dwunastnicy. Jeżeli nie stwierdzano nieszczelności, pozwalano pacjentowi pić. Planowo wypisywano pacjenta w 2 dobie pooperacyjnej.

## WYNIKI

W okresie od stycznia do lipca 2010 rękawową resekcję żołądka wykonano u 18 pacjentów (9 kobiet, 9 mężczyzn). U wszystkich pacjentów stwierdzono BMI > 35 kg/m<sup>2</sup> i przynajmniej jedną chorobę wynikającą z otyłości, a 15 osób z tej grupy miało BMI > 40 kg/m<sup>2</sup>. Średni wiek wyniósł 44 ± 11 lat (25-60). Średnia masa ciała wynosiła 127 ± 18 kg (90-161), a średnie BMI 43,2 ± 4,4 kg/m<sup>2</sup> (35,5-54,9).

**W okresie przedoperacyjnym u 11 pacjentów (61,1%) występowała cukrzyca typu 2, u 18 nadciśnienie tętnicze (100%), u 14 dyslipidemia (77,7%), u 1 zespół bezdechu sennego (5,5%), a u 4 zmiany zwyrodnieniowe i bóle stawowe (38,8%).** W dwóch przypadkach w wykonanym przed zabiegiem badaniu endoskopowym opisano możliwość niewielkiej przepukliny rozworu przełykowego przepony. Nie potwierdzono tego podejrzenia w trakcie operacji. Spośród 11 pacjentów z cukrzycą, 3 przyjmowało jedynie doustne leki hipoglikemizujące (27,7%), 1 insulinę (5,5%), a 7 doustne leki hipoglikemizujące oraz insulinę (63,6%). U wszystkich pacjentów laparoskopowa rękawowa resekcja żołądka była pierwszą procedurą bariatryczną. U ośmiu pacjentów (44,4%) odnotowano przebytą w przeszłości operację w obrębie jamy otrzewnej. W jednym przypadku (5,5%) wykonano jednoczasową cholecystektomię z powodu współistniejącej kamicy pęcherzyka żółciowego. Średni czas hospitalizacji wyniósł 5,5 ± 1 (4-8). Średni czas pobytu w szpitalu po zabiegu operacyjnym wyniósł 2,8 ± 0,7 (2-4).

W przypadku 17 pacjentów (94,5%) doszło do modyfikacji dotychczasowego leczenia farmakologicznego w trakcie pobytu w KMR i ChW. Zmiany dotyczyły głównie terapii hipotensyjnej – 16 pacjentów (88,8%), terapii cukrzycy – 7 pacjentów (38,8%), lub leczenia innych schorzeń towarzyszących otyłości – 7 pacjentów (18,8%). W jednym przypadku po rozpoznaniu zespołu bezdechu sennego rozpoczęto terapię CPAP. U siedmiu pacjentów (38,8%) ze względu na dodatni wynik testu na *H. pylori*, po badaniu endoskopowym, zalecono eradykację.

W jednym przypadku (5,5%) wystąpiły problemy w trakcie intubacji. U tej pacjentki odstąpiono od zabiegu podczas pierwszej próby. Po kilku dniach zaintubowano pacjentkę z powodzeniem, z użyciem bronchoskopu. Średni czas operacji wyniósł 138,3 ± 25 min (90-180). W żadnym przypadku nie doszło do konwersji. U żadnego pacjenta nie wystąpiło istotne krwawienie śródoperacyjne. Niewielkie krwawie-



nia z linii zszywek skutecznie zaopatrywano szwem ciągłym, a w razie potrzeby dodatkowo szwami pojedynczymi lub klipsami. Średnia utrata krwi wyniosła  $92,2 \pm 23,1$  ml (50-150). U żadnego z pacjentów nie wystąpiło w okresie okołoperacyjnym krwawienie wymagające przetoczenia krwi lub reoperacji. Nie stwierdzono nieszczelności kikuta żołądka w teście z błękitem metylenowym. Nie stwierdzono również przypadków nieszczelności linii zszywek w badaniu radiologicznym ze środkiem kontrastowym rozpuszczalnym w wodzie w pierwszej dobie pooperacyjnej. W okresie 3 miesięcy od operacji nie wystąpiły objawy kliniczne przetoki w obrębie żołądka. Nie stwierdzono śmiertelności w badanej grupie. W 1 przypadku (5,5%), u pacjenta z cukrzycą typu 2, doszło do zakażenia rany pooperacyjnej. Zakażenie dotyczyło miejsc, przez które usuwano odcięty fragment żołądka. Po ewakuacji ropnia, drenażu rany i włączeniu antybiotykoterapii w ciągu kilku dni doszło do wygojenia. Nie stwierdzono innych powikłań infekcyjnych w okresie 3 miesięcy obserwacji.

U dwóch chorych stwierdzono kamień pęcherzyka żółciowego. W jednym przypadku wykonano jednocześnie cholecystektomię, a w drugim zaplanowano cholecystektomię w terminie późniejszym. Cholecystektomia wykonana w trakcie rękawowej resekcji żołądka nie zwiększyła ilości powikłań, a wydłużyła jedynie nieznacznie czas trwania zabiegu operacyjnego.

U wszystkich operowanych pacjentów oceniono parametry redukcji masy ciała w trakcie wizyty kontrolnej po 3 miesiącach. Średnia waga po 3 miesiącach –  $102,7 \pm 15,8$  kg (73-135). Średni spadek masy ciała wyniósł  $23,8 \pm 6,8$  kg (14-40,6), a utrata masy ciała  $19,1 \pm 3,8\%$  (13,2-26,8). Tempo utraty masy ciała wyniosło  $0,19 \pm 0,04\%$ /dobę (0,14-0,28). Średni BMI po 3 miesiącach wyniósł  $35,0 \pm 4,4$  kg/m<sup>2</sup> (28,3-45,0), %EWL  $40,9 \pm 10,4$  (25,9-61,8), a %EBMIL  $47,1 \pm 13,1$  (29,3-73,9). Wyniki przedstawiono w tabeli 1. U żadnego z pacjentów nie stwierdzono klinicznych cech niedożywienia. Przed podjęciem leczenia 13 osób (72,2%) pracowało zawodowo. Powrót do pracy w tej grupie nastąpił średnio po  $32,7 \pm 20$  dniach (8-87).

Tabela 1. Parametry redukcji masy ciała.

Parametr	Wartość $\pm$ SD
Średnia przedoperacyjna mc (kg)	127 $\pm$ 18
BMI przedoperacyjne (kg/m <sup>2</sup> )	43,2 $\pm$ 4,4
Średnia mc po 3 miesiącach (kg)	102,7 $\pm$ 15,8
Średni spadek mc (kg)	23,8 $\pm$ 6,8
Średnia utrata mc (%)	19,1 $\pm$ 3,8
Tempo utraty mc (%/dobę)	0,19 $\pm$ 0,04
BMI po 3 miesiącach (kg/m <sup>2</sup> )	35,0 $\pm$ 4,4
%EWL	40,9 $\pm$ 10,4
%EBMIL	47,1 $\pm$ 13,1

mc = masa ciała; BMI = *body mass index*; %EWL = % *excess weight loss*; %EBMIL = *excess body mass index loss*

Po 3 miesiącach nadciśnienie całkowicie ustąpiło u 11 spośród 18 pacjentów (61,1%), a cukrzyca u 6 w grupie 11 pacjentów (54,5%). W przypadku tych pacjentów całkowicie odstawiono przyjmowane leki, przy zachowanych prawidłowych wartościach ciśnienia tętniczego i glikemii. W przypadku 7 z 18 pacjentów (31,9%) z nadciśnieniem tętniczym i 4 z grupy 11 pacjentów (36,3%) z cukrzycą zmniejszono dawkowanie leków.

U jednego pacjenta (5,5%) przed zabiegiem operacyjnym rozpoznawano zespół bezdechu sennego leczony CPAP. W ciągu trzech miesięcy po zabiegu doszło do całkowitego ustąpienia dolegliwości i odstawienia dotychczas stosowanego leczenia. Dyslipidemię stwierdzono u 14 pacjentów (77,8%) w okresie przedoperacyjnym, wszyscy przyjmowali z tego powodu leki hipolipemizujące. W ciągu 3 miesięcy obserwacji, u 7 pacjentów (50%) odstawiono leki z tej grupy. Bóle stawowe związane ze zmianami zwyrodnieniowymi i nadmierną masą ciała, przed rękawową resekcją żołądka, zgłaszało 4 pacjentów (36,3%). W trakcie wizyty kontrolnej po 3 miesiącach wszyscy pacjenci zgłosili całkowite ustąpienie tych dolegliwości (100%). Wyniki przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Ustępowanie chorób towarzyszących.

Schorzenie	n 18		Całkowite ustąpienie n (%)	Poprawa n (%)
	Przed operacją n (%)	3 miesiące po n (%)		
Cukrzyca t. 2	11 (61,1)	5 (27,8)	6 (54,5)	4 (36,3)
Nadciśnienie tętnicze	18 (100)	7 (38,9)	11 (61,1)	7 (31,9)
Dyslipidemia	14 (77,8)	7 (38,9)	7 (50)	–
Bóle stawowe	4 (36)	0 (0)	4 (100)	–

Wartości w nawiasach przedstawiono w %.

## DYSKUSJA

Laparoskopowa rękawowa resekcja żołądka jest wykonywana coraz częściej, jako procedura jednoetapowa w chirurgicznym leczeniu otyłości. Mechanizmy prowadzące do redukcji masy ciała po rękawowej resekcji żołądka związane są z restrykcyjnym charakterem operacji. Drugim elementem wpływającym na redukcję masy ciała w przypadku rękawowej resekcji żołądka jest usunięcie wraz z dnem żołądka komórek wydzielających grelinę. Wpływa to na zmniejszenie poziomu krążącej greliny (6). Podobnego zjawiska nie stwierdza się po większości innych zabiegów bariatrycznych niezwiązanych z usunięciem dna żołądka.

Rozpoczęliśmy wykonywanie tego typu zabiegów w styczniu 2010. Zwraca jednak uwagę relatywnie niska liczba powikłań okołoperacyjnych, porównywalna z większością publikowanych w piśmiennictwie prac. Zjawisko to wynika zapewne, w dużym stopniu, z małej liczebności grupy, jak również z faktu, że przed przystąpieniem do wykonywania rękawowej resekcji

żołądka mieliśmy duże doświadczenie w chirurgii laparoskopowej przewodu pokarmowego. **Kolejnym istotnym czynnikiem wpływającym na zmniejszenie ilości powikłań jest staranne przygotowanie pacjenta do zabiegu bariatrycznego.** W skład tego przygotowania powinno wchodzić leczenie dietetyczne połączone z uzupełnieniem ewentualnych niedoborów żywieniowych, zwłaszcza w przypadku pacjentów z BMI > 40 kg/m<sup>2</sup>, a w uzasadnionych przypadkach konsultacja psychologiczna (7). Dużą rolę odgrywa ocena stanu układów oddechowego i sercowo-naczyniowego oraz ocena zaawansowania chorób towarzyszących otyłości, a w razie potrzeby modyfikacja dotychczasowego leczenia. W naszej opinii użyteczną formą jest wykonanie pełnej diagnostyki w warunkach oddziału wewnętrznego mającego doświadczenie w powyższym zakresie. W opisywanej grupie chorych doszło do modyfikacji dotychczasowego leczenia aż u 17 pacjentów (94,5%). Zmiana dotychczasowego leczenia dotyczyła najczęściej terapii hipotensyjnej – 16 pacjentów (88,8%) oraz leczenia cukrzycy – 7 pacjentów (38,8%). U jednego pacjenta z zespołem bezdechu sennego wdrożono terapię aparatem CPAP.

Nie ma jednoznacznych rekomendacji co do średnicy zgłębnika żołądkowego używanego do kalibracji pozostawionej części żołądka. W różnych doniesieniach średnica używanego zgłębnika waha się od 32F do 60F (8). W ostatnich latach większość autorów stosuje zgłębniki o mniejszej średnicy, od 32F do 36F. Parikh i wsp. opublikowali w 2008 roku pracę, w której ocenili wpływ średnicy stosowanego zgłębnika żołądkowego na %EWL. Retrospektywnie ocenili 135 pacjentów, u których w latach 2003-2006 wykonali LSG jako procedurę jednoetapową (40F) lub jako pierwszy etap przed RYGB i PBD-DS (60F). Nie stwierdzili statystycznie znamiennych różnic jeśli chodzi o %EWL zarówno po 6, jak i po 12 miesiącach u pacjentów, u których stosowano zgłębnik 40F i 60F (9). U naszych pacjentów stosowaliśmy zgłębniki o średnicy 36F.

U większości naszych pacjentów doszło do całkowitego ustąpienia chorób towarzyszących otyłości lub do zmniejszenia ich nasilenia. Wyrażało się to całkowitym odstawieniem lub zmniejszeniem ilości przyjmowanych leków. Zjawisko to dotyczyło głównie nadciśnienia tętniczego. W przypadku zmian zwyrodnieniowych stawów nastąpiło istotne zmniejszenie dolegliwości. Obserwacje te są zgodne z danymi z piśmiennictwa (2, 8).

**Naszym zdaniem u pacjentów ze współistniejącą kamicią pęcherzyka żółciowego wskazana jest jednoczasowa cholecystektomia.** Zapobiega to nasileniu dolegliwości wynikających z kamicy w okresie po rękawowej resekcji żołądka. Jest to element bardzo istotny, zwłaszcza, że u dużej części operowanych pacjentów otyłości towarzyszy cukrzyca mogąca sprzyjać powikłanemu przebiegowi kamicy pęcherzyka żółciowego. W naszej opinii cholecystektomia nie wydłuża w sposób istotny, operacji wykonywanej laparoskopowo ani nie zwiększa ilości powikłań.

**Do najgroźniejszych powikłań po rękawowej resekcji żołądka należą: nieszczelność oraz krwawienie w obrębie linii zszywek.** Do nieszczelności dochodzi na ogół w górnej części pozostawionego żołądka w okolicy kąta Hisa (10). W większości przypadków w tej okolicy występują największe trudności techniczne dotyczące zarówno prawidłowego założenia staplera, jak i szczelnego obszycia szwem ciągłym linii zszywek. Dotyczy to zwłaszcza chorych z wysokim BMI. W swojej pracy Fuks i wsp. stwierdzili nieszczelność w 5,1% przypadków (w grupie 135 pacjentów). We wszystkich przypadkach nieszczelność dotyczyła górnej części żołądka. Zwraca uwagę opóźnione rozpoznanie tego powikłania. Średni czas do rozpoznania nieszczelności wyniósł 4,8 dnia (zakres 1-52 dni!). U czterech z 7 pacjentów rozpoznano nieszczelność podczas badania rtg ze środkiem rozpuszczalnym w wodzie w 1 dobie pooperacyjnej. W pozostałych 3 przypadkach przetokę rozpoznano na podstawie CT jamy brzusznej w późniejszym okresie odpowiednio w 7, 15 i 52 dobie pooperacyjnej. Rutynowe rtg w 1 dobie u tych pacjentów nie wykazało nieszczelności. Według autorów czynnikiem ryzyka powstania przetoki żołądkowej w obrębie linii zszywek było BMI > 60 kg/m<sup>2</sup> (11). W obecnym badaniu nie stwierdzono nieszczelności linii zszywek zarówno w trakcie wykonywanych testów (śródoperacyjna kontrola z błękitem metylenowym oraz badanie radiologiczne), jak i w trakcie 3 miesięcznej obserwacji. Nie wystąpiło również istotne śródoperacyjne lub pooperacyjne krwawienie.

**Pomimo, że kontrola radiologiczna w 1 dobie nie zawsze pozwala na wykrycie nieszczelności i nie jest stosowana w dużej części ośrodków, zalecamy rutynowe wykonywanie tego badania również ze względu na ewentualne roszczenia pacjenta.** Pozwala ono również na ocenę pasażu do dalszych odcinków przewodu pokarmowego. Powstaniu nieszczelności sprzyja pozostawienie odźwiernika i związany z tym wzrost ciśnienia w zwężonej części żołądka.

W obecnym badaniu zwraca uwagę względnie długi czas trwania zabiegu operacyjnego 138,3 ± 25 min (90-180), w porównaniu z danymi z piśmiennictwa (12, 13). Wynika to z naszego małego doświadczenia w wykonywaniu rękawowej resekcji żołądka. Pomimo dłuższego czasu trwania operacji ilość powikłań okołoperacyjnych jest porównywalna z wynikami innych badań (10). **Na wydłużenie czasu trwania zabiegu największy wpływ ma w naszym przypadku obszycie linii zszywek.** Zdecydowaliśmy się na to rozwiązanie ze względu na potencjalny wpływ na zmniejszenie częstości poważnych powikłań, takich jak nieszczelność lub krwawienie. Nie wszyscy autorzy potwierdzają korzystny wpływ tego sposobu postępowania (13).

## WNIOSKI

Właściwa kwalifikacja, optymalizacja leczenia przed zabiegiem operacyjnym i systematyczna kontrola

szczególnie w okresie intensywnej redukcji masy ciała pozwala na zmniejszenie ilości powikłań związanych z rękawową resekcją żołądka do satysfakcjonującego poziomu.

Laparoskopowa, rękawowa resekcja żołądka może być z powodzeniem wprowadzana w ośrodku dyspo-

nującym dużym doświadczeniem w chirurgii laparoskopowej przewodu pokarmowego.

Rękawowa resekcja żołądka w krótkim okresie obserwacji zapewnia satysfakcjonującą redukcję masy ciała i korzystnie wpływa na ustępowanie chorób towarzyszących otyłości.

## PIŚMIENNICTWO

1. Zdrojewski T, Bandosz P, Szpakowski P et al.: Rozpowszechnienie głównych czynników ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego w Polsce. Wyniki badania NATPOL PLUS. *Kardiol Pol* 2004; 61: 5-26.
2. Larsson I, Berteus Forsland H, Lindroos AK et al.: Body composition in the SOS (Swedish Obese Subjects) reference study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004; 28: 1317-34.
3. Gagner M, Deitel M, Kalberer TL et al.: The Second International Consensus Summit for Sleeve Gastrectomy, March 19-21, 2009. *Surg Obes Relat Dis* 2009; 5: 469-75.
4. Regan J, Inabnet W, Gagner M: Early experience with two-stage laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass as an alternative in super super obese patient. *Obes Surg* 2003; 13: 861-4.
5. Ren C, Pattersen E, Gagner M: Early results of laparoscopic biliopancreatic diversion with duodenal switch: a case series of 40 consecutive patients. *Obes Surg* 2000; 10: 514-23.
6. Karmanakos SN, Vagenas K, Kalfarentzos F et al.: Weight loss, appetite suppression, and changes in fasting and postprandial ghrelin and peptide-YY levels after Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy: a prospective, double blind study. *Ann Surg* 2008; 247: 401-7.
7. Armstrong J, O'Malley SP: Outcomes of sleeve gastrectomy for morbid obesity: A safe and effective procedure? *Int J Surg* 2010; 8: 69-71.
8. Clinical Issues Committee of the American Society for Metabolic and Bariatric Surgery. Sleeve gastrectomy as a bariatric procedure. *Surg Obes Relat Dis* 2007; 3: 573-6.
9. Parikh M, Gagner M, Heacock L: Laparoscopic sleeve gastrectomy: does bougie size affect mean %EWL? Short term outcomes. *Surg Obes Relat Dis* 2008; 4: 528-33.
10. Lalor PF, Tucker ON, Szomstein S et al.: Complications after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis* 2008; 4: 33-38.
11. Fuks D, Verhaeghe P, Brehant O et al.: Results of laparoscopic sleeve gastrectomy: a prospective study in 135 patients with morbid obesity. *Surgery* 2009; 145: 106-113.
12. Kakoulidis TP, Karringer A, Gloauen et al.: Initial results with sleeve gastrectomy for patients with class I obesity (BMI 30-35 kg/m<sup>2</sup>). *Surg Obes Relat Dis* 2009; 5: 425-28.
13. Dapri G, Cadière GB, Himpens J: Reinforcing the staple line during laparoscopic sleeve gastrectomy: prospective randomized clinical study comparing three different techniques. *Obes Surg* 2010; 20: 462-7.

otrzymano/received: 29.11.2010  
zaakceptowano/accepted: 29.12.2010

Adres/address:

\*Artur Binda

Klinika Chirurgii Ogólnej i Przewodu Pokarmowego CMKP  
SPSK im. Prof. W. Orłowskiego  
ul. Czerniakowska 231, 00-416 Warszawa  
tel.: (22) 621-71-73, fax: (22) 584-11-36  
e-mail: quiz0@interia.pl