

**Martin Fred<sup>1</sup>, Vojtěch Hainer<sup>2</sup>, Arnaud Basdevant<sup>3</sup>, Henry Buchwald<sup>4</sup>, Mervyn Deitel<sup>5</sup>,  
Nicholas Finer<sup>6</sup>, Jan Willem M. Greve<sup>7</sup>, Fritz Horber<sup>8</sup>, Elisabeth Mathus-Vliegen<sup>9</sup>, Nicola Scopinaro<sup>10</sup>,  
Rudolf Steffen<sup>11</sup>, Constantine Tsigos<sup>12</sup>, Rudolf Weiner<sup>13</sup>, Kurt Widhalm<sup>14</sup>**

<sup>1</sup>Clinical Center for Minimally Invasive and Bariatric Surgery, 1<sup>st</sup> Medical Faculty, Charles University, Prague, Czech Republic

<sup>2</sup>Institute of Endocrinology, 1<sup>st</sup> and 3<sup>rd</sup> Medical Faculty, Charles University, Prague, Czech Republic

<sup>3</sup>INSERM, U755 Nutrimique, University of Paris and AP-HP, Hôtel-Dieu Hospital, Paris, France

<sup>4</sup>Department of Surgery, University of Minnesota, MN, USA

<sup>5</sup>CRCS, FICS, FACN, OBESITY SURGERY, Toronto, Canada

<sup>6</sup>Wellcome Clinical Research Facility, Addenbrooke's Hospital, University of Cambridge School for Clinical Medicine, UK

<sup>7</sup>Department of Surgery University Hospital Maastricht, The Netherlands

<sup>8</sup>Clinik Lindberg AG, Winterthur, Switzerland

<sup>9</sup>Academic Medical Centre, Department of Gastroenterology and Hepatology, University of Amsterdam, The Netherlands

<sup>10</sup>University of Genoa, San Martino University Hospital, Genoa, Italy

<sup>11</sup>Beau-Site Clinic Berne, Hirslanden Group, Switzerland

<sup>12</sup>Department of Endocrinology, Metabolism and Diabetes Unit, Evgenidion Hospital, University of Athens Medical School, Athens, Greece

<sup>13</sup>Sachsenhausen Hospital and Center for Minimally Invasive Surgery, Johan Wolfgang Goethe University, Frankfurt/M., Germany

<sup>14</sup>Department of Pediatrics, Nutrition and Metabolism, Medical University of Vienna, Vienna, Austria

# Wytyczne europejskie w zakresie chirurgicznego leczenia otyłości olbrzymiej

Interdisciplinary European guidelines on surgery of severe obesity

© Autorzy

Tłumaczenie wykonano na podstawie *Obesity Facts* 2008; 1: 52–59 — publikacja S. Karger GmbH, Freiburg.

Po raz pierwszy opublikowano w *Obesity Surgery* 2007; 17 (2): 260–270 — publikacja Springer Science + Business Media, LLC, New York/Heidelberg.

Opublikowano w *International Journal of Obesity* 2007; 31: 569–577 — publikacja Nature Publishing Group.

Tłumaczenie: Mariusz Wyleżół

## STRESZCZENIE

W 2005 roku, dzięki wspólnemu wysiłkowi głównych europejskich towarzystw naukowych aktywnych na polu leczenia otyłości został powołany zespół ekspertów nazwany Bariatryczno-Naukową Grupą Badawczą (BSCG). Towarzystwami, które stworzyły ten zespół i oddelegowały swoich przedstawicieli do prac w opracowaniu wytycznych były: Międzynarodowe Towarzystwo Chirurgicznego Leczenia Otyłości (IFSO), Oddział Europejski Międzynarodowego Towarzystwa Chirurgicznego Leczenia Otyłości (IFSO-EC), Europejskie Towarzystwo Badań nad Otyłością (EASO), Europejska Grupa ds. Otyłości u Dzieci (ECOG) (razem z Międzynarodową Grupą Zwalczenia Otyłości). Bariatryczno-Naukowa Grupa Badawcza składała się z władz reprezentujących powyższe towarzystwa (czterech czynnych przewodniczących, dwóch byłych, jeden honorowy, dwóch dyrektorów wykonawczych), a także najwybitniejszych ekspertów w tej dziedzinie.

Skład BSCG pozwolił na całościowe objęcie zagadnienia leczenia otyłości olbrzymiej z uwzględnieniem różnorodności geograficznej i etnicznej Europy. Członkowie BSCG odbyli wiele spotkań poświęconych stworzeniu wytycznych, które odzwierciedlałyby współczesną wiedzę i doświadczenie w zakresie leczenia otyłości olbrzymiej.

**Słowa kluczowe:** wytyczne europejskie, chirurgia, BSCG, interdyscyplinarne

Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii 2009, tom 5, nr 3, 99–108

## ABSTRACT

In 2005, for the first time in European history, an extraordinary expert panel named BSCG (Bariatric Scientific Collaborative Group), was appointed through joint effort of the major European scientific societies which are active in the field of obesity management. Societies that constituted this panel were: IFSO — International Federation for the Surgery of Obesity, IFSO-EC — International Federation for the Surgery of Obesity — European Chapter, EASO

Adres do korespondencji: Prof. Martin Fred, EASO Secretariat 231 North Gower Street, London NW1 2NR, UK

— European Association for Study of Obesity, ECOG - European Childhood Obesity Group, together with the IOTF (International Obesity Task Force) which was represented during the completion process by its representative. The BSCG was composed not only of the top officers representing the respective scientific societies (four acting presidents, two past presidents, one honorary president, two executive directors), but was balanced with the presence of many other key opinion leaders in the field of obesity. The BSCG composition allowed the coverage of key disciplines in comprehensive obesity management, as well as reflecting European geographical and ethnic diversity. This joint BSCG expert panel convened several meetings which were entirely focused on guidelines creation, during the past 2 years. There was a specific effort to develop clinical guidelines, which will reflect current knowledge, expertise and evidence based data on morbid obesity treatment.

**Key words:** European guidelines, surgery, BSCG, interdisciplinary Endocrinology, Obesity and Metabolic Disorders 2009, vol. 5, No 3, 99–108

## Wstęp

Częstość występowania otyłości zwiększa się na całym świecie w alarmującym tempie i ma rozmiar globalnej epidemii zarówno w krajach rozwiniętych, jak i rozwijających się [1].

Według danych opublikowanych przez Międzynarodową Grupę Zwalczenia Otyłości (IOTF, *International Obesity Task Force*), przynajmniej u 1,1 miliarda ludzi stwierdza się nadwagę, z czego 312 milionów choruje na otyłość. Częstość występowania otyłości (wskaźnik masy ciała [BMI, *body mass index*]  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) w Europie waha się w granicach 10–20% u mężczyzn i 15–25% u kobiet, przy czym prawie połowa europejskiej populacji wykazuje nadwagę lub otyłość (BMI  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>) [2].

Nadwaga i otyłość wiążą się ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia cukrzycy typu 2, nadciśnienia tętniczego, chorób sercowo-naczyniowych, dyslipidemii, choroby zwyrodnieniowej stawów, niealkoholowego stłuszczenia wątroby, kamicy pęcherzyka żółciowego, zespołu bezdechów sennych i części nowotworów [3].

Nadwaga i otyłość odgrywa kluczową rolę w rozwoju cukrzycy typu 2. Ryzyko jej wystąpienia związane z nadwagą i otyłością wynosi 64% wśród mężczyzn i 77% u kobiet [4, 5].

Wzrastająca masa ciała pogarsza jakość życia i zmniejsza jego przewidywany okres. Śmiertelność związana z nadmierną masą ciała jest poważnym problemem publicznej opieki zdrowotnej w Europie i wynosi około 7,7%. Oznacza to, że 1 na 13 zgonów we Wspólnocie Europejskiej jest prawdopodobnie związany z nadmierną masą ciała [6].

Częstość występowania otyłości olbrzymiej (BMI  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>) w Stanach Zjednoczonych w 2002 roku wynosiła 1,8%. Kobiety stanowiły 60% osób z otyłością olbrzymią, a 63% chorych było w wieku 18–49 lat [7].

Ryzyko przedwczesnego zgonu wzrasta wraz z wartością wskaźnika BMI. Względne ryzyko zgonu w wieku 50 lat dla mężczyzn i kobiet z BMI  $\geq 40$ , którzy nigdy nie palili tytoniu, wynosi odpowiednio 3,82 i 3,79 [8]. Wśród skrajnie otyłych młodych mężczyzn wskaźnik zgonów jest 12-krotnie wyższy w porównaniu z rówieśnikami z prawidłową masą ciała [9].

Znaczna otyłość ze swoimi zdrowotnymi i psychospołecznymi konsekwencjami znacząco zwiększa nie tylko chorobowość, ale stanowi także znaczny problem społeczno-ekonomiczny. Roczne bezpośrednie koszty opieki zdrowotnej wśród chorych ze skrajną otyłością (BMI  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup>) są 3-krotnie wyższe niż u chorych z prawidłową masą ciała [10].

Udowodniono, że chirurgia bariatryczna jest najskuteczniejszą metodą leczenia chorych z otyłością olbrzymią [11]. Wyniki ostatnich wieloletnich badań wykazały istotną redukcję śmiertelności u chorych po operacjach bariatrycznych, a także zmniejszenie ryzyka rozwinięcia kolejnych chorób towarzyszących. Dzięki chirurgicznemu leczeniu otyłości zmniejsza się stopień wykorzystania opieki zdrowotnej i obniża jej bezpośrednie koszty [12–14].

Chirurgia bariatryczna jest ważną i integralną częścią całościowego leczenia chorych z otyłością olbrzymią.

Wytyczne zostały stworzone przez wielospecjalistyczny zespół ekspertów będących przedstawicielami międzynarodowych towarzystw medycznych i chirurgicznych: Międzynarodowego Towarzystwa Chirurgicznego Leczenia Otyłości (IFSO, *International Federation for the Surgery of Obesity*), Oddział Europejski Międzynarodowego Towarzystwa Chirurgicznego Leczenia Otyłości (IFSO-EC, *International Federation for the Surgery of Obesity — European Chapter*), Europejskiego Towarzystwa Badań nad Otyłością (EASO, *European Association for the Study of Obesity*), Europejskiej Grupy ds. Otyłości u Dzieci (ECOG, *European Childhood Obesity Group*), Międzynarodowej Grupy Zwalczenia Otyłości (IOTF, *International Obesity Task Force*). Celem wytycznych było przekazanie lekarzom, twórcom polityki zdrowotnej, jej wykonawcom i towarzystwom ubezpieczeniowym podstawowych zasad właściwego postępowania w leczeniu otyłości olbrzymiej.

Wnioski panelu ekspertów potwierdzono wiarygodnymi badaniami naukowymi uzyskanymi z przeglądu baz naukowych, takich jak Medline (PubMed) oraz Cochrane Library. Przegląd piśmiennictwa przeprowadzono, korzystając z pomocy ekspertów z zakresu bi-

bliotekoznawstwa i przeglądów systematycznych publikacji medycznych. Obejmował on okres od stycznia 1980 do grudnia 2005. Słowa kluczowymi były: *obesity, obesity surgery, morbid obesity, surgical treatment, bariatric surgery, morbid obesity surgery, gastroplasty, gastric bypass, Roux-en-Y, gastric banding, biliopancreatic diversion, duodenal switch, biliopancreatic bypass, obesity/morbid obesity treatment outcomes, obesity/morbid obesity follow-up, obesity/morbid obesity complications* (otyłość, chirurgia otyłości, otyłość olbrzymia, leczenie operacyjne, chirurgia otyłości, chirurgia otyłości olbrzymiej, plastyka żołądka, wyłącznie żołądkowe, Roux-en-Y, opasanie żołądka, wyłącznie żółciowo-trzustkowe, przełączenie dwunastnicze, wyniki leczenia otyłości/otyłości olbrzymiej, *follow-up* otyłości/otyłości olbrzymiej, powikłania otyłości/otyłości olbrzymiej).

Niektóre wiarygodne dane naukowe uzyskano z następujących publikacji: *Commonwealth of Massachusetts Betsy Lehman Center for Patient Safety and Medical Error Reduction Expert Panel on Weight Loss Surgery* [15], *Obesity Surgery Evidence-Base Guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES)* [16], *Maggard et al.'s Meta-Analysis: Surgical Treatment of Obesity* [17] oraz *Recommendations Regarding Obesity Surgery* [18].

Zalecenia panelu poparto najsilniejszymi dostępnymi dowodami, obejmującymi wszystkie rodzaje badań klinicznych (kontrolowane badania randomizowane, systematyczne przeglądy badań kohortowych, oceny wyników leczenia i opinie ekspertów).

W celu stopniowania poziomu wiarygodności danych, zespół ekspertów przyjął system klasyfikacji według *Oxford Centre for Evidence-Based Medicine classification system*. System ten oparty jest na poziomach wiarygodności i sile zaleceń zgodnych z projektem badania i krytyczną oceną profilaktyki, diagnostyki, rokowania, leczenia i powikłań badania.

Ma cztery poziomy wiarygodności (EL, *evidence level*):

- poziom A: spójne kontrolowane badania randomizowane, badania kohortowe, zasady podejmowania decyzji klinicznych potwierdzone w różnych populacjach;
- poziom B: spójne retrospektywne badania kohortowe, badania środowiskowe, badania wyników leczenia, badanie porównawcze przypadków lub ekstrapolacja z badań poziomu A;
- poziom C: badania porównawcze przypadków lub ekstrapolacja z badań poziomu B;
- poziom D: opinie ekspertów bez jednoznacznej krytycznej oceny lub opierające się na fizjologii, badaniach podstawowych i podstawowych zasadach.

## Wskazania do operacji bariatrycznych

Chorzy w wieku 18–60 lat:

- 1) z BMI  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>;
- 2) z BMI 35–40 kg/m<sup>2</sup> z chorobami towarzyszącymi, w przypadku których wywołany chirurgicznie ubytek masy ciała spowoduje ich poprawę lub ustąpienie (np.: zaburzenia metaboliczne, choroby sercowo-oddechowe, zwyrodnieniowe choroby stawów, problemy psychologiczne związane z otyłością) i tym podobne (EL A, B, D [19–37]);
- 3) powyższe wartości BMI odnoszące się do aktualnie stwierdzanego bądź udokumentowanego w przeszłości. Należy podkreślić, że:
  - a) utrata masy ciała w wyniku intensywnego leczenia przed operacją (chorzy, którzy osiągnęli poziom BMI poniżej wymaganego do operacji) nie jest przeciwwskazaniem do planowanej operacji bariatrycznej;
  - b) chirurgia bariatryczna jest wskazana u chorych, którzy zaczęli ponownie tyć po znaczącym ubytku masy ciała w wyniku leczenia zachowawczego.

Zabieg operacyjny należy rozważać u chorych, u których pomimo leczenia zachowawczego nie uzyskuje się redukcji masy ciała lub ma ona nietrwały charakter (EL B, D [20, 37]).

Chorzy powinni przestrzegać zaleceń lekarskich.

## Chirurgia bariatryczna u dzieci/młodzieży

Kwalifikacja do operacji bariatrycznych dzieci/młodzieży może być rozważana w ośrodkach z dużym doświadczeniem w leczeniu chirurgicznym otyłości u dorosłych zatrudniających specjalistów z zakresu pediatrii, dietetyki i psychologii.

U dzieci/młodzieży ze znaczną otyłością, zabieg bariatryczny może być rozważany, w przypadkach gdy:

- 1) stwierdza się u nich BMI  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup> (lub 99,5° percentyla odpowiednio do wieku) oraz co najmniej jedną chorobę towarzyszącą;
- 2) przebyli co najmniej 6-miesięczne leczenie zachowawcze otyłości w ośrodku wyspecjalizowanym w tym zakresie;
- 3) wykazują cechy kostnej i rozwojowej dojrzałości;
- 4) są zdolni do poddania się całościowej medycznej i psychologicznej ocenie przed i po leczeniu operacyjnym;
- 5) deklarują uczestnictwo w pooperacyjnym wielospecjalistycznym programie leczenia;
- 6) mają dostęp do zabiegu operacyjnego w ośrodku ze specjalistycznym zapleczem pediatrycznym (pielęgnacyjnym, anestezjologicznym, psychologicznym i opieki pooperacyjnej)

(EL C, D [38–45]).

Operacja bariatryczna może być wykonywana u chorych z zespołami genetycznymi, takimi jak zespół Pradera-Williego, tylko po starannym rozważeniu wskazań przez doświadczony zespół chirurgów i pediatrów.

### Operacje bariatryczne u chorych powyżej 60. roku życia

Wskazania powinny być rozpatrywane indywidualnie.

W tej grupie chorych należy wykazać przewagę korzyści z zastosowanego leczenia nad ryzykiem operacji.

U osób starszych, głównym celem operacji jest poprawa ich jakości życia, mimo tego, że wydłużenie długości życia wydaje się mało prawdopodobne w tej grupie chorych [46].

### Przeciwwskazania charakterystyczne dla chirurgii bariatrycznej

1. Brak właściwej opieki medycznej.
2. Brak możliwości uczestnictwa w wieloletniej opiece pooperacyjnej.
3. Niestabilne zaburzenia psychiczne, ciężka depresja, zaburzenia osobowości, chyba że leczenie operacyjne będzie zalecane przez psychiatrę doświadczonego w leczeniu otyłości.
4. Nadużywanie alkoholu lub uzależnienie od leków.
5. Choroby zagrażające życiu w krótkim czasie.
6. Niezdolność do sprawowania opieki nad samym sobą lub brak możliwości długookresowego wsparcia rodzinnego lub otoczenia.

### Ocena przedoperacyjna chorych

Decyzja o przeprowadzeniu zabiegu operacyjnego powinna następować po całościowej wielospecjalistycznej ocenie stanu zdrowia chorego. Niezbędny zespół dokonujący takiej oceny powinien optymalnie składać się z następujących specjalistów, doświadczo-nych w leczeniu otyłości i chirurgii bariatrycznej:

- lekarza ogólnego;
- chirurga;
- anestezjologa;
- psychologa lub psychiatry;
- dietetyka;
- pielęgniarki społecznej/pracownika socjalnego (EL B, C, D [16, 20, 47–54]).

Chory zakwalifikowany do operacji bariatrycznej powinien zostać poddany ocenie przedoperacyjnej typowej dla każdej innej poważnej operacji brzusznej.

Ocena przedoperacyjna powinna obejmować:

- ocenę ogólnego stanu zdrowia i odżywienia (*patrz niżej*);
- wyjaśnienie choremu zmian w odżywianiu, które są niezbędne po operacji;
- optymalizację leczenia chorób towarzyszących w celu zmniejszenia ryzyka okołoperacyjnego;
- ocenę motywacji pacjenta i jego chęci do uczestnictwa w długookresowej kontroli pooperacyjnej;
- upewnienie się, że pacjent jest dokładnie poinformowany o korzyściach, konsekwencjach i ryzyku związanym z poszczególnymi operacjami i konieczności kontroli pooperacyjnej do końca życia;
- upewnienie się, że pacjent rozumie możliwe ograniczenia leczenia operacyjnego;
- upewnienie się, że pacjent wyrazi w pełni świadomą zgodę zawierającą oświadczenie o ryzyku okołoperacyjnym, akceptację modyfikacji stylu życia i długookresowej kontroli.

Dodatkowo do rutynowej oceny przedoperacyjnej podobnie jak w innych poważnych operacjach brzusznych, chory może wymagać dodatkowych badań (uzależnionych od planowanego rodzaju operacji bariatrycznej i stanu zdrowia) w kierunku:

- zespołu bezdechów sennych i funkcji oddechowych;
- zaburzeń metabolicznych i endokrynologicznych;
- zaburzeń żołądkowo-przełykowych (*Helicobacter*);
- składu ciała (ocena densytometryczna);
- gęstości kośćca;
- kalorymetrii pośredniej.

(EL A, B, C, D [16, 55–69]).

### Przegląd technik chirurgicznych

#### Definicje

- 1) Operacje ograniczające przyjmowanie pokarmów
    - restrykcyjne:
      - pionowa opaskowa plastyka żołądka (VGB, *vertical-banded gastroplasty*);
      - rękawowa resekcja żołądka (*gastric sleeve resection*);
      - założenie opaski na żołądek (*gastric banding*);
      - założenie regulowanej opaski na żołądek (AGB, *adjustable gastric banding*);
    - wyłączenie żołądkowe (RYGB, *gastric bypass*);
    - wyłączenie żołądkowe z tak zwaną „długą pętlą” (LLRYGB, *RYGB long/limb*);
  - 2) Operacje ograniczające wchłanianie „energii”:
    - wyłączenie żółciowo-trzustkowe (BPD, *biliopancreatic diversion*);
- Operacje o mechanizmie mieszanym:



- wyłączenie żółciowo-trzustkowe z przełączeniem dwunastniczym (BPD-DS, *biliopancreatic diversion with duodenal switch*);
- dystalne wyłączenie żołądkowe — pętla trawienna o długości poniżej 100 cm (*distal gastric bypass*).

Technika laparoskopowa powinna być rozważona w pierwszej kolejności chyba, że stwierdzono przeciwwskazania do jej użycia.

### Kwalifikacja chorych do danego typu operacji

Obecnie brakuje dostatecznej ilości danych operacyjnych na wynikach badań naukowych, które wskazywałyby do jakiego typu operacji bariatrycznej należałoby zakwalifikować chorego.

Wśród różnych czynników przedoperacyjnych, które mogą mieć wpływ na wybór rodzaju operacji bariatrycznej należą:

- BMI,
- wiek,
- płeć,
- rozkład tkanki tłuszczowej,
- cukrzyca typu 2,
- dyslipidemia,
- napadowa żarłoczność (BED, *binge eating disorders*),
- niska inteligencja,
- znacznych rozmiarów przepuklina rozworu przełykowego,
- refluks żołądkowo-przełykowy (GERD, *gastroesophageal reflux disease*),
- oczekiwania pacjenta/możliwości techniki operacyjnej.

Oczekiwana średnia utrata masy ciała i utrzymanie się jej ubytku jest zależne od rodzaju wykonanej operacji i wzrasta w następującej kolejności: AGB, VGB, GBP, BPD-DS, BPD.

Przeciwnie, skala trudności wykonania operacji i potencjalne powikłania chirurgiczne i metaboliczne zmniejszają się w odwrotnym porządku (EL A, B, C, D [17, 70–95]).

Zabiegi operacyjne powinny być wykonywane w wielospecjalistycznych ośrodkach leczenia otyłości z odpowiednio przeszkolonym zespołem i właściwym wyposażeniem (*patrz wyżej*).

Doświadczenie chirurga bariatry jest kluczowe w każdej sytuacji. Nie zaleca się okazjonalnego wykonywania zabiegów bariatrycznych.

Jeżeli można spodziewać się, że chory w większym stopniu skorzysta z rodzaju operacji niewykonywanej w danym ośrodku, powinien zostać przekazany do ośrodka z odpowiednim doświadczeniem w wykonywaniu danego zabiegu (EL B, D [20, 96–103]).

Redukcja masy ciała uzyskana w wyniku leczenia bariatrycznego może prowadzić do konieczności przeprowadzenia zarówno operacji plastycznych, jak i rekonstrukcyjnych.

### Opieka pooperacyjna

Otyłość olbrzymia jest chorobą trwającą przez całe życie. Lekarz prowadzący i chirurg są odpowiedzialni za leczenie chorób towarzyszących przed operacją oraz opiekę po zabiegu operacyjnym.

Całościowa opieka i kontrola pooperacyjna (chirurgiczna i medyczna) powinna być dostępna dla wszystkich chorych i mieć charakter wielospecjalistyczny. Chirurg jest odpowiedzialny za wszystkie możliwe wczesne i odległe wydarzenia bezpośrednio związane z przeprowadzoną operacją. Natomiast lekarz ogólny jest odpowiedzialny za wieloletnią opiekę pooperacyjną, leczenie otyłości i związanych z nią zaburzeń, a także poza chirurgicznych skutków przeprowadzonej operacji.

Wyniki leczenia w znacznym stopniu, poza innymi czynnikami, zależą od zastosowania się chorego do zaleceń pooperacyjnych i długookresowej kontroli.

Podczas gwałtownego ubytku masy ciała specjalną uwagę należy objąć:

- możliwe niedobory witamin, białek i innych mikroelementów;
- modyfikację leczenia związanych z otyłością chorób, takich jak cukrzyca i nadciśnienie.

Wszyscy chorzy po operacjach bariatrycznych wymagają regularnego, kwalifikowanego nadzoru przez całe życie.

Pacjenci powinni mieć dostęp do 24-godzinnej opieki zapewnianej przez ośrodek operujący.

Chorzy odpowiadają przez całe życie za przestrzeganie zasad opieki i kontroli pooperacyjnej.

### Minimalne wymagania dla opieki pooperacyjnej po operacjach restrykcyjnych

Chorzy powinni zapoznać się z pisemną informacją o operacji, rodzaju implantu (jeśli był zastosowany) i potencjalnymi poważnymi efektami ubocznymi.

— AGB:

- kontrole pooperacyjne w okresie pierwszego roku po operacji powinny odbywać się co najmniej co trzy miesiące, począwszy od pierwszego miesiąca po zabiegu aż do klinicznie satysfakcjonującego ubytku masy ciała, jeśli to konieczne z ponawianym dopełnianiem systemu opaski. Następne kontrole powinny odbywać się nie rzadziej niż co rok;
- stan metaboliczny i odżywienia powinien być regularnie monitorowany w celu oceny: ewen-

tualnych niedoborów witaminowych i zapewnienia ich właściwej suplementacji, odpowiedzi organizmu na zabieg operacyjny, ubytku masy ciała i dostosowania ewentualnego leczenia farmakologicznego;

- regulacja stopnia restrykcji powinna być wykonywana:

a) według stopnia redukcji masy ciała i rodzaju implantu;

b) pierwsze wypełnienie jest zależne od rodzaju opaski;

c) decyzja ma charakter kliniczno-medyczny;

d) przez wyszkolony personel medyczny lub paramedyczny z odpowiednim doświadczeniem (chirurg, lekarz innej specjalności, pielęgniarka, radiolog).

- suplementacja witamin i mikroelementów powinna wyrównywać ich możliwy zmniejszony dowóz.

— VBG, nieregulowana opaska żołądkowa i inne operacje restrykcyjne wyłącznie na żołądku:

- podobne zalecenia jak w przypadku AGB, poza regulacją stopnia restrykcji;

— RYGB:

- kontrola po miesiącu, następnie przynajmniej co trzy miesiące przez pierwszy rok, co sześć miesięcy w drugim roku, po czym raz w roku;

- suplementacja witamin i mikroelementów (doustna) powinna być stosowana rutynowo w celu zrównoważenia możliwego zmniejszonego przyjmowania i wchłaniania;

- ponadto corocznie należy wykonywać następujące badania laboratoryjne oceniające stan odżywienia i metabolizmu:

a) krzywa glikemii (dodatkowo HBA<sub>1c</sub> u chorych na cukrzycę), enzymy wątrobowe, parametry nerkowe, witaminę B<sub>12</sub>, witaminę D<sub>3</sub>, ferrytynę, wapń, parathomon, albuminy, hemoglobinę, magnez i cynk;

- w wyniku powyższych badań może okazać się konieczne uzupełnienie ich niedoborów przez pozajelitowe podawanie witamin i mikroelementów;

- w przypadku wtórnej nietolerancji laktozy, należy zastosować doustną suplementację laktazy;

- w przypadku wczesnego zespołu poposiłkowego zaleca się doustne, przedposiłkowe nawodnienie i spożywanie suplementów z mąki kukurydzianej;

- w przypadku późnego zespołu poposiłkowego należy podejrzewać hipoglikemię i wdrożyć adekwatne postępowanie.

## Minimalne wymagania i zalecenia po operacjach wyłaczających

— BPD:

- kontrola po miesiącu, następnie co najmniej co trzy miesiące przez pierwszy rok, następnie co sześć miesięcy w drugim roku, po czym raz w roku;
- badania laboratoryjne są konieczne, aby ocenić zmiany stanu metabolicznego i odżywienia i aby dostosować odpowiednio suplementację leczenia farmakologiczne;
- testy krwi po 1, 4 i 12 miesiącach od operacji następnie co roku:

a) enzymy wątrobowe;

b) morfologia;

c) stężenie co najmniej następujących parametrów: witaminy B<sub>12</sub>, witaminy D<sub>3</sub>, ferrytyny, wapnia, parathomonu, albumin, transferyny, kreatyniny, czasu protrombinowego:

- badanie ogólne moczu;
- codzienna suplementacja witamin i mikroelementów (witaminy powinny być podawane w formie rozpuszczalnej w wodzie);

- witaminy A, D, E i K;

- suplementacja wapnia (preferuje się cytrynian wapnia, zaleca się całkowitą podaż 2 g/dobę);

- minimalne polecane spożycie białek to około 90 g dziennie;

- suplementacja witamin i mikroelementów powinna kompensować możliwy ich zmniejszony dowóz i powinna być stosowana według wyników badań laboratoryjnych:

a) w prewencji może być stosowana suplementacja doustna,

b) korekcja niedoborów z wyjątkiem wapnia powinna być wykonywana drogą pozajelitową;

- należy stosować inhibitory pompy protonowej lub H<sub>2</sub>-blokery przez pierwszy rok po operacji.

W przypadku uporczywego odbijania, wzdęcia i/lub cuchnących stolców zalecanym leczeniem jest podanie doustne neomycyny, metronidazolu lub enzymów trzustkowych (EL A, B, C, D [104–131]).

## Niepowodzenie leczenia

W celu utrwalenia zmian w stylu życia i utrzymania uzyskanej redukcji masy ciała po operacjach bariatrycznych niezbędne są regularne kontrole lekarskie i kwalifikowana opieka pooperacyjna przez całe życie w ośrodkach zajmujących się leczeniem otyłości.

Przeprowadzone badania wykazały, że u części chorych nie uzyskuje się ubytku masy ciała bądź dochodzi do jej ponownego wzrostu.

W przypadkach zaistnienia wskazań medycznych: wyrażonej przez chęci chorego do dalszego leczenia, powinno rozważyć się przeprowadzenie kolejnego zabiegu bariatrycznego (EL B, C, D [132–145]).

## Wnioski

Biorący udział przy opracowaniu wytycznych członkowie BSCG są świadomi, że przedstawili jedynie

podstawowe zasady leczenia otyłości olbrzymiej. Wiele zagadnień świadomie nie zdefiniowano. Między innymi: definicji centrów doskonalenia, kwalifikacje chirurga bariatry, zasad finansowania leczenia. Kwestie te są tematem dalszych prac BSCG. Autorzy mają nadzieję, że powyższe wytyczne poprawią opiekę nad chorymi z otyłością olbrzymią i przyczynią się do osiągnięcia lepszych wyników leczenia i wzrostu bezpieczeństwa tej grupy chorych.

## Piśmiennictwo

1. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation. Geneva, WHO Technical Report Series, 894, 2000.
2. James W.P.T., Rigby N., Leach R.: The obesity epidemic, metabolic syndrome and future prevention strategies. *Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil.* 2004; 11: 3–8.
3. Haslam D.W., James W.P.T.: Obesity. *Lancet* 2005; 366: 1197–1209.
4. Chan J.M., Rim E.B., Colditz G.A., Stampfer M.J., Willett W.C.: Obesity, fat distribution, and weight gain as risk factors for clinical diabetes in men. *Diabet. Care* 1994; 17: 961–969.
5. Colditz G.A., Willett W.C., Rotnitzky A., Manson J.E.: Weight gain as a risk factor for clinical diabetes mellitus in women. *Ann. Int. Med.* 1995; 122: 481–486.
6. Banegas J.R., Polez-Garcia E., Gutierrez-Fisac J.L., Guallar-Castillon P., Rodriguez-Artalejo F.: A simple estimate of mortality attributable to excess weight in the European Union. *Eur. J. Clin. Nutr.* 2003; 57: 201–208.
7. Poulouse B.K., Holman M.D., Zhu Y. i wsp.: National variations in morbid obesity and bariatric surgery use. *J. Am. Coll. Surg.* 2005; 201: 77–84.
8. Adams K.F., Schatzkin A., Harris T.B. i wsp.: Overweight, obesity, and mortality in a large prospective cohort of persons 50 to 71 years old. *N. Engl. J. Med.* 2006; 355: 763–768.
9. Drenick E.J., Bale G.S., Seltzer F., Johnson D.G.: Excessive mortality and cause of death in morbidly obese men. *JAMA* 1980; 243: 443–444.
10. Von Lengerke T., Reitmeir P., John J.: Direct medical costs of (severe) obesity: a bottom-up assessment of over- vs normal-weight adults in the KORA study region (Augsburg, Germany) (in German). *Gesundheitswesen* 2006; 68: 110–115.
11. National Conference of State Legislatures. Vol 13, no. 32. [www.ncsl.org](http://www.ncsl.org).
12. Buchwald H.: Bariatric surgery for morbid obesity: health implications for patients, health professionals, and third-party payers. *J. Am. Coll. Surg.* 2005; 200: 593–604.
13. Buchwald H., Avidor Y., Braunwald E. i wsp.: Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2004; 292: 1724–1737.
14. Canello R., Henegar C., Viguerie N. i wsp.: Reduction of macrophage infiltration and chemoattractant gene expression changes in white adipose tissue of morbidly obese subjects after surgery-induced weight loss. *Diabetes* 2005; 54: 2277–2286.
15. Lehman Center Weight Loss Surgery Expert Panel: Commonwealth of Massachusetts Betsy Lehman Center for Patient Safety and Medical Error Reduction Expert Panel on weight loss surgery: executive report. *Obes. Res.* 2005; 13: 205–305.
16. Sauerland S., Angrisani L., Belachew M. i wsp.: Obesity surgery. Evidence based guidelines of the EAES. *Surg. Endosc.* 2005; 19: 200–221.
17. Maggard M.A., Shugarman M.L., Suttorp M. i wsp.: Meta-analysis: surgical treatment of obesity. *Ann. Int. Med.* 2005; 142: 547–559.
18. Laville M., Romon M., Chavier G. i wsp.: Recommendations regarding obesity surgery. *Obes. Surg.* 2005; 15: 1476–1480.
19. NIH Conference: Gastrointestinal surgery for severe obesity. Consensus development conference panel. *Ann. Intern. Med.* 1991; 115: 956–961.
20. Ridley N.: Expert panel on weight loss surgery — executive report. *Obes. Res.* 2005; 13: 206–226.
21. Andersen T., Backer O.G., Stokholm K.H., Quaade F.: Randomized trial of diet and gastroplasty compared with diet alone in morbid obesity. *N. Engl. J. Med.* 1984; 310: 352–356.
22. Andersen T., Stokholm K.H., Backer O.G., Quaade F.: Long term (5-year) results after either horizontal gastroplasty or very low-calorie diet for morbid obesity. *Int. J. Obes.* 1988; 12: 277–284.
23. Karason K., Lindroos A.K., Stenlof K., Sjostrom L.: Relief of cardiorespiratory symptoms and increased physical activity after surgically induced weight loss: results from the Swedish Obese Subjects study. *Arch Intern. Med.* 2000; 160: 1797–1802.
24. Karlsson J., Sjostrom L., Sullivan M.: Swedish Obese Subjects (SOS) an intervention study of obesity. Two-year follow-up of health-related quality of life (HRQL) and eating behavior after gastric surgery for severe obesity. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* 1998; 22: 113–126.
25. Fernandez A.Z. Jr, Demaria E.J., Tichansky D.S., Kellum J.M., Wolfe L.G., Meador J.: Multivariate analysis of risk factors for death following gastric bypass for treatment of morbid obesity. *Ann. Surg.* 2004; 239: 698–703.
26. Sjostrom C.D., Peltonen M., Wedel H., Sjostrom L.: Differentiated long-term effects of intentional weight loss on diabetes and hypertension. *Hypertension* 2000; 36: 20–25.
27. Sjostrom C.D., Lissner I., Wedel H., Sjostrom L.: Reduction in incidence of diabetes, hypertension and lipid disturbances after intentional weight loss induced by bariatric surgery: the SOS Intervention Study. *Obes. Res.* 1999; 7: 477–484.
28. Christou N.V., Sampalis J.S., Liberman M. i wsp.: Surgery decreases longterm mortality, morbidity, and health care use in morbidly obese patients. *Ann. Surg.* 2004; 240: 416–423.
29. Mun E.C., Blackburn G.L., Matthews J.B.: Current status of medical and surgical therapy for obesity. *Gastroenterology* 2001; 120: 669–681.
30. Flum D.R., Dellinger E.: Impact of gastric bypass on survival: a population-based analysis. *J. Am. Coll. Surg.* 2004; 199: 543–551.
31. American College of Endocrinology (ACE), American Association of Clinical Endocrinologists (AAACE): AAACE/ACE position statement on the prevention, diagnosis and treatment of obesity. Jacksonville, American Association of Clinical Endocrinologists, 1998.
32. American Society for Bariatric Surgery, Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons: Guidelines for laparoscopic and open surgical treatment of morbid obesity. *Obes. Surg.* 2000; 10: 378–379.
33. Douketis J.D., Feightner J.W., Attia J., Feldman W.F.; with the Canadian Task Force on Preventive Health Care: Periodic health examination, 1999 update 1. Detection, prevention and treatment of obesity. *CMAJ* 1999; 160: 513–525.
34. International Federation for the Surgery of Obesity: Statement on patient selection for bariatric surgery. *Obes. Surg.* 1997; 7: 41.
35. Lauterbach K., Westenhofer J., Wirth A., Hauner H.: Evidenz-basierte Leitlinie zur Behandlung der Adipositas in Deutschland. Köln, Otto Hauser, 1998.
36. Msika S.: Surgery for morbid obesity: 2. Complications. Results of a technologic evaluation by the ANAES. *J. Chir. (Paris)* 2003; 140: 4–21.



37. National Institute for Clinical Excellence: 2002 Guidance on the use of surgery to aid weight reduction for people with morbid obesity (Technology Appraisal No 46). National Institute for Clinical Excellence, London, 2002.
38. Apovian C.M., Baker C., Ludwig D.S. i wsp.: Best practice guidelines in pediatric/adolescent weight loss surgery. *Obes. Res.* 2005; 13: 274–282.
39. Inge T.H., Krebs N.F., Garcia V.F. i wsp.: Bariatric surgery for severely overweight adolescents: concerns and recommendations. *Pediatrics* 2004; 114: 217–223.
40. Sugerman H.J., Sugerman E.L., DeMaria E.J. i wsp.: Bariatric surgery for severely obese adolescents. *J. Gastrointest. Surg.* 2003; 7: 102–107.
41. Dolan K., Creighton L., Hopkins G., Fielding G.: Laparoscopic gastric banding in morbidly obese adolescents. *Obes. Surg.* 2003; 13: 101–104.
42. Stanford A., Glascock J.M., Eid G.M. i wsp.: Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass in morbidly obese adolescents. *J. Pediatr. Surg.* 2003; 38: 430–433.
43. Widhalm K., Dietrich S., Prager G.: Adjustable gastric banding surgery in morbidly obese adolescents: experience with 8 patients. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* 2004; 28 (supl. 3): 42S–48S.
44. Silberhammer G.R., Miller K., Kriwanek S., Widhalm K., Pump A., Prager G.: Laparoscopic adjustable gastric banding in adolescents: the Austrian experience. *Obes. Surg.* 2006; 16: 1062–1067.
45. Capella J.F., Capella R.F.: Bariatric surgery in adolescence: is this the best age to operate? *Obes. Surg.* 2003; 13: 826–832.
46. Patterson E.J., Urbach D.R., Swanson L.L.: A comparison of diet and exercise therapy versus laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass surgery for morbid obesity: a decision analysis model. *J. Am. Coll. Surg.* 2003; 196: 379–384.
47. Averbukh Y., Heshka S., El-Shoreya H. i wsp.: Depression score predicts weight loss following Roux-en-Y gastric bypass. *Obes. Surg.* 2003; 13: 833–836.
48. Ray E.C., Nickels M.W., Sayeed S., Sax H.C.: Predicting success after gastric bypass: the role of psychosocial and behavioral factors. *Surgery* 2003; 134: 555–564.
49. Charles S.C.: Psychiatric evaluation of morbidly obese patients. *Gastroenterol. Clin. North Am.* 1987; 16: 415–432.
50. Gertler R., Ramsey-Stewart G.: Pre-operative psychiatric assessment of patients presenting for gastric bariatric surgery (surgical control of morbid obesity). *Aust. N. Z. J. Surg.* 1986; 56: 157–161.
51. Guisado J.A., Vaz F.J., Lopez-Ibor J.J., Lopez-Ibor M.I., del Rio J., Rubio M.A.: Gastric surgery and restraint from food as triggering factors of eating disorders in morbid obesity. *Int. J. Eat. Disord.* 2002; 31: 97–100.
52. Sogg S., Mori D.L.: The Boston interview for gastric bypass: determining the psychological suitability of surgical candidates. *Obes. Surg.* 2004; 14: 370–380.
53. Ferraro D.R.: Preparing patients for bariatric surgery—the clinical considerations. *Clin. Rev.* 2004; 14: 57–63.
54. Naef M., Sadowski C., de Marco D. i wsp.: Die vertikale Gastroplastik nach Mason zur Behandlung der morbiden Adipositas: Ergebnisse einer prospektiven klinischen Studie. *Chirurg.* 2000; 71: 448–455.
55. Wiesner W., Schob O., Hauser R.S., Hauser M.: Adjustable laparoscopic gastric banding in patients with morbid obesity: radiographic management, results, and postoperative complications. *Radiology* 2000; 216: 389–394.
56. Schumann R., Jones S.B., Ortiz V.E. i wsp.: Best practice recommendations for anesthetic perioperative care and pain management in weight loss surgery. *Obes. Res.* 2005; 13: 254–266.
57. O’Keefe T., Patterson E.J.: Evidence supporting routine polysomnography before bariatric surgery. *Obes. Surg.* 2004; 14: 23–26.
58. Sugerman H.J., Fairman R.P., Baron P.L., Kwentus J.A.: Gastric surgery for respiratory insufficiency of obesity. *Chest* 1986; 90: 81–86.
59. Sugerman H.J., Fairman R.P., Sood R.K., Engle K., Wolfe L., Kellum J.M.: Long-term effects of gastric surgery for treating respiratory insufficiency of obesity. *Am. J. Clin. Nutr.* 1992; 55 (supl. 2): 597S–601S.
60. Miller K., Hell E.: Laparoscopic surgical concepts of morbid obesity. *Langenbecks Arch. Surg.* 2003; 388: 375–384.
61. Naef M., Sadowski C., de Marco D. i wsp.: Die vertikale Gastroplastik nach Mason zur Behandlung der morbiden Adipositas: Ergebnisse einer prospektiven klinischen Studie. *Chirurg.* 2000; 71: 448–455.
62. Gonzalez R., Bowers S.P., Venkatesh K.R., Lin E., Smith C.D.: Preoperative factors predictive of complicated postoperative management after Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Surg. Endosc.* 2003; 17: 1900–1914.
63. Frey W.C., Pilcher J.: Obstructive sleep-related breathing disorders in patients evaluated for bariatric surgery. *Obes. Surg.* 2003; 13: 676–683.
64. Sharaf R.N., Weinschel E.H., Bini E.J., Rosenberg J., Ren C.J.: Radiologic assessment of the upper gastrointestinal tract: does it play an important preoperative role in bariatric surgery? *Obes. Surg.* 2004; 14: 313–317.
65. Jaffin B.W., Knoepfmacher P., Greenstein R.: High prevalence of asymptomatic esophageal motility disorders among morbidly obese patients. *Obes. Surg.* 1999; 9: 390–395.
66. Frigg A., Peterli R., Zynamon A., Lang C., Tondelli P.: Radiologic and endoscopic evaluation for laparoscopic adjustable gastric banding: preoperative and follow-up. *Obes. Surg.* 2001; 11: 594–599.
67. Greenstein R.J., Nissan A., Jaffin B.: Esophageal anatomy and function in laparoscopic gastric restrictive bariatric surgery: implications for patient selection. *Obes. Surg.* 1998; 8: 199–206.
68. Verset D., Houben J.J., Gay F., Elcheiroth J., Bourgeois V., Van Gossum A.: The place of upper gastrointestinal tract endoscopy before and after vertical banded gastroplasty for morbid obesity. *Dig. Dis. Sci.* 1997; 42: 2333–2337.
69. Saltzman E., Anderson W., Apovian C.M. i wsp.: Criteria for patient selection and multidisciplinary evaluation and treatment of the weight loss surgery patient. *Obes. Res.* 2005; 13: 234–243.
70. Kelly J., Tarnoff M., Shikora S. i wsp.: Best practice recommendations for surgical care in weight loss surgery. *Obes. Res.* 2005; 13: 227–233.
71. Brolin R.E.: Bariatric surgery and long-term control of morbid obesity. *JAMA* 2002; 288: 2793–2796.
72. Mun E.C., Blackburn G.L., Matthews J.B.: Current status of medical and surgical therapy for obesity. *Gastroenterology* 2001; 120: 669–681.
73. Murr M.M., Balsiger B.M., Kennedy F.P., Mai J.L., Sarr M.G.: Malabsorptive procedures for severe obesity: comparison of pancreaticobiliary bypass and very long limb Roux-en-Y gastric bypass. *J. Gastrointest. Surg.* 1999; 3: 607–612.
74. Scopinaro N., Gianetta E., Adami G.F. i wsp.: Biliopancreatic diversion for obesity at eighteen years. *Surgery* 1996; 119: 261–268.
75. Scopinaro N., Marinari G.M., Camerini G.: Laparoscopic standard ileopancreatic diversion: technique and preliminary results. *Obes. Surg.* 2002; 12: 362–365.
76. Howard L., Malone M., Michalek A., Carter J., Alger S., Van Woert J.: Gastric bypass and vertical banded gastroplasty — a prospective randomized comparison and 5-year follow-up. *Obes. Surg.* 1995; 5: 55–60.
77. van Dielen F.M., Soeters P.B., de Brauw L.M., Grewe J.W.: Laparoscopic adjustable gastric banding versus open vertical banded gastroplasty: a prospective randomized trial. *Obes. Surg.* 2005; 15: 1292–1298.
78. Brolin R.E., Kenler H.A., Gorman J.H., Cody R.P.: Long-limb gastric bypass in the superobese. A prospective randomized study. *Ann. Surg.* 1992; 215: 387–395.
79. Podnos Y.D., Jimenez J.C., Wilson S.E., Stevens C.M., Nguyen N.T.: Complications after laparoscopic gastric bypass: a review of 3464 cases. *Arch Surg.* 2003; 138: 957–961.
80. Perugini R.A., Mason R., Czerniach D.R. i wsp.: Predictors of complication and suboptimal weight loss after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a series of 188 patients. *Arch. Surg.* 2003; 138: 541–545.
81. Nguyen N.T., Rivers R., Wolfe B.M.: Factors associated with operative outcomes in laparoscopic gastric bypass. *J. Am. Coll. Surg.* 2003; 197: 548–555.
82. Ren C.J., Weiner M., Allen J.W.: Favorable early results of gastric banding for morbid obesity: the American experience. *Surg. Endosc.* 2004; 18: 543–546.
83. Rubenstein R.B.: Laparoscopic adjustable gastric banding at a US center with up to 3-year follow-up. *Obes. Surg.* 2002; 12: 380–384.
84. O’Brien P.E., Dixon J.B., Brown W. i wsp.: The laparoscopic adjustable gastric band (Lap-Band): a prospective study of medium-term effects on weight, health and quality of life. *Obes. Surg.* 2002; 12: 652–660.
85. Spivak H., Favretti F.: Avoiding postoperative complications with the LAP-



- BAND system. *Am. J. Surg.* 2002; 184 (supl. 2): 31S–37S.
86. Belachew M., Belva P.H., Desai C.: Long-term results of laparoscopic adjustable gastric banding for treatment of morbid obesity. *Obes. Surg.* 2002; 12: 564–568.
  87. DeMaria E.J., Sugerman H.J.: A critical look at laparoscopic adjustable silicone gastric banding for surgical treatment of morbid obesity: does it measure up? *Surg. Endosc.* 2000; 14: 697–699.
  88. Favretti F., Cadiere G.B., Segato G. i wsp.: Laparoscopic adjustable silicone gastric banding (Lap-Band): how to avoid complications. *Obes. Surg.* 1997; 7: 352–358.
  89. Fried M., Miller K., Kormanova K.: Literature review of comparative studies of complications with Swedish band and Lap-Band. *Obes. Surg.* 2004; 14: 256–260.
  90. Fried M., Peskova M., Kasalicky M.: Assessment of the outcome of laparoscopic nonadjustable gastric banding and stoma adjustable gastric banding: surgeon's and patient's view. *Obes. Surg.* 1998; 8: 45–48.
  91. Hall J.C., Watts J.M., O'Brien P.E. i wsp.: Gastric surgery for morbid obesity. The Adelaide Study. *Ann. Surg.* 1990; 211: 419–427.
  92. Laws H.L., Piantadosi S.: Superior gastric reduction procedure for morbid obesity: a prospective, randomized trial. *Ann. Surg.* 1981; 193: 334–340.
  93. Bajardi G., Ricevuto G., Mastrandrea G. i wsp.: Surgical treatment of morbid obesity with biliopancreatic diversion and gastric banding: report on an 8-year experience involving 235 cases. *Ann. Chir.* 2000; 125: 155–162.
  94. Chapman A.E., Kiroff G., Game P. i wsp.: Laparoscopic adjustable gastric banding in the treatment of obesity: a systematic literature review. *Surgery* 2004; 135: 326–351.
  95. Dolan K., Hatzifotis M., Newbury L., Fielding G.: A comparison of laparoscopic adjustable gastric banding and biliopancreatic diversion in superobesity. *Obes. Surg.* 2004; 14: 165–169.
  96. Jones D.B., Provost D.A., DeMaria E.J., Smith C.D., Morgenstern L., Schirmer B.: Optimal management of the morbidly obese patient SAGES appropriateness conference statement. *Surg. Endosc.* 2004; 18: 1029–1037.
  97. American Society for Bariatric Surgery: Bariatric surgery: ASBS guidelines. [www.lapsurgery.com](http://www.lapsurgery.com) 2004.
  98. Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons: Guidelines for institutions granting bariatric privileges utilizing laparoscopic techniques. SAGES and the SAGES Bariatric Task Force. *Surg. Endosc.* 2003; 17: 2037–2040.
  99. Flum D.R., Dellinger E.P.: Impact of gastric bypass operation on survival: a population-based analysis. *J. Am. Coll. Surg.* 2004; 199: 543–551.
  100. Schauer P., Ikramuddin S., Hamad G., Gourash W.: The learning curve for laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass is 100 cases. *Surg. Endosc.* 2003; 17: 212–215.
  101. Wittgrove A.C., Clark G.W.: Laparoscopic gastric bypass, Roux-en-Y-500 patients: technique and results with 3–60 months follow-up. *Obes. Surg.* 2000; 10: 233–239.
  102. Higa K.D., Boone K.B., Ho T., Davies O.G.: Laparoscopic Roux-en-Y gastric-bypass for morbid obesity: technique and preliminary results of our first 400 patients. *Arch. Surg.* 2000; 135: 1029–1033.
  103. Courcoulas A., Schuchert M., Gatti G., Luketich J.: The relationship of surgeon and hospital volume to outcome after gastric bypass surgery in Pennsylvania: a 3-year summary. *Surgery* 2003; 134: 613–623.
  104. Miller K., Hell E.: Laparoscopic surgical concepts of morbid obesity. *Langenbecks Arch. Surg.* 2003; 388: 375–384.
  105. Laville M., Romon M., Chavrier G. i wsp.: Recommendations regarding obesity surgery. *Obes. Surg.* 2005; 15: 1476–1480.
  106. Shen R., Dugay G., Rajaram K., Cabrera I., Siegel N., Ren C.J.: Impact of patient follow-up on weight loss after bariatric surgery. *Obes. Surg.* 2004; 14: 514–519.
  107. Favretti F., O'Brien P.E., Dixon J.B.: Patient management after LAP-BAND placement. *Am. J. Surg.* 2002; 184 (supl. 2): 38S–41S.
  108. Busetto L., Pisent C., Segato G. i wsp.: The influence of a new timing strategy of band adjustment on the vomiting frequency and the food consumption of obese women operated with laparoscopic adjustable silicone gastric banding (LAP-BAND). *Obes. Surg.* 1997; 7: 505–512.
  109. Rabkin R.A., Rabkin J.M., Metcalf B., Lazo M., Rossi M., Lehman-Becker L.B.: Nutritional markers following duodenal switch for morbid obesity. *Obes. Surg.* 2004; 14: 84–90.
  110. Ledikwe J.H., Smiciklas-Wright H., Mitchell D.C., Jensen G.L., Friedmann J.M., Still C.D.: Nutritional risk assessment and obesity in rural older adults: a sex difference. *Am. J. Clin. Nutr.* 2003; 77: 551–558.
  111. Ledikwe J.H., Smiciklas-Wright H., Mitchell D.C., Miller C.K., Jensen G.L.: Dietary patterns of rural older adults are associated with weight and nutritional status. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2004; 52: 589–595.
  112. MacLean L.D., Rhode B., Shizgal H.N.: Nutrition after vertical banded gastroplasty. *Ann. Surg.* 1987; 206: 555–563.
  113. Hamoui N., Anthon G., Crookes P.F.: Calcium metabolism in the morbidly obese. *Obes. Surg.* 2004; 14: 9–12.
  114. Faintuch J., Matsuda M., Cruz M.E. i wsp.: Severe protein-calorie malnutrition after bariatric procedures. *Obes. Surg.* 2004; 14: 175–181.
  115. Baltasar A., Serra C., Perez N., Bou R., Bengochea M.: Clinical hepatic impairment after the duodenal switch. *Obes. Surg.* 2004; 14: 77–83.
  116. Boylan L.M., Sugerman H.J., Driskell J.A.: Vitamin E, vitamin B-6, vitamin B-12, and folate status of gastric bypass surgery patients. *J. Am. Diet Assoc.* 1988; 88: 579–585.
  117. Cannizzo F. Jr, Kral J.G.: Obesity surgery: a model of programmed undernutrition. *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care* 1998; 1: 363–368.
  118. Hamoui N., Kim K., Anthon G., Crookes P.F.: The significance of elevated levels of parathyroid hormone in patients with morbid obesity before and after bariatric surgery. *Arch. Surg.* 2003; 138: 891–897.
  119. Skroubis G., Sakellariopoulos G., Pougouras K., Mead N., Nikiforidis G., Kalfarentzos F.: Comparison of nutritional deficiencies after Roux-en-Y gastric bypass and after biliopancreatic diversion with Roux-en-Y gastric bypass. *Obes. Surg.* 2002; 12: 551–558.
  120. Slater G.H., Ren C.J., Siegel N. i wsp.: Serum fat-soluble vitamin deficiency and abnormal calcium metabolism after malabsorptive bariatric surgery. *J. Gastrointest. Surg.* 2004; 8: 48–55.
  121. Halverson J.D.: Micronutrient deficiencies after gastric bypass for morbid obesity. *Am. Surg.* 1986; 52: 594–598.
  122. Avinoah E., Ovnat A., Charuzi I.: Nutritional status seven years after Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Surgery* 1992; 111: 137–142.
  123. Brolin R.E., Gorman R.C., Milgrim L.M., Kenler H.A.: Multivitamin prophylaxis in prevention of postgastric bypass vitamin and mineral deficiencies. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* 1991; 15: 661–667.
  124. Rhode B.M., Arseneau P., Cooper B.A., Katz M., Gilfix B.M., MacLean L.D.: Vitamin B-12 deficiency after gastric surgery for obesity. *Am. J. Clin. Nutr.* 1996; 63: 103–109.
  125. Schilling R.F., Gohdes P.N., Hardie G.H.: Vitamin B12 deficiency after gastric bypass surgery for obesity. *Ann. Intern. Med.* 1984; 101: 501–502.
  126. Simon S.R., Zemel R., Betancourt S., Zidar B.L.: Hematologic complications of gastric bypass for morbid obesity. *South Med. J.* 1989; 82: 1108–1110.
  127. Brolin R.E., Gorman J.H., Gorman R.C. i wsp.: Are vitamin B12 and folate deficiency clinically important after roux-en-Y gastric bypass? *J. Gastrointest. Surg.* 1998; 2: 436–442.
  128. Halverson J.D.: Metabolic risk of obesity surgery and long term follow-up. *Am. J. Clin. Nutr.* 1992; 55 (supl. 2): 602S–605S.
  129. Goode L.R., Brolin R.E., Chowdhury H.A., Shapses S.A.: Bone and gastric bypass surgery: effects of dietary calcium and vitamin D. *Obes. Res.* 2004; 12: 40–47.
  130. Coates P.S., Fernstrom J.D., Fernstrom M.H., Schauer P.R., Greenspan S.L.: Gastric bypass surgery for morbid obesity leads to an increase in bone turnover and a decrease in bone mass. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2004; 89: 1061–1065.
  131. Shaker J.L., Norton A.J., Woods M.F., Fallon M.D., Findling J.W.: Secondary hyperparathyroidism and osteopenia in women following gastric exclusion surgery for obesity. *Osteoporos Int.* 1991; 1: 177–181.
  132. Abu-Abeid S., Keidar A., Gavert N., Blanc A., Szold A.: The clinical spectrum of band erosion following laparoscopic adjustable silicone gastric banding for morbid obesity. *Surg. Endosc.* 2003; 17: 861–863.
  133. Jones K.B. Jr: Revisional bariatric surgery-safe and effective. *Obes. Surg.* 2001; 11: 183–189.

134. Weber M., Muller M.K., Michel J.M. i wsp.: Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass, but not rebanding, should be proposed as rescue procedure for patients with failed laparoscopic gastric banding. *Ann. Surg.* 2003; 238: 827–834.
135. Dolan K., Fielding G.: Bilio pancreatic diversion following failure of laparoscopic adjustable gastric banding. *Surg. Endosc.* 2004; 18: 60–63.
136. Chevallier J.M., Zinzindohoue F., Doudard R. i wsp.: Complications after laparoscopic adjustable gastric banding for morbid obesity: experience with 1,000 patients over 7 years. *Obes. Surg.* 2004; 14: 407–414.
137. Iovino P., Angrisani L., Tremolaterra F. i wsp.: Abnormal esophageal acid exposure is common in morbidly obese patients and improves after a successful Lap-band system implantation. *Surg. Endosc.* 2002; 16: 1631–1635.
138. Niville E., Dams A.: Late pouch dilation after laparoscopic adjustable gastric and esophagogastric banding: incidence, treatment, and outcome. *Obes. Surg.* 1999; 9: 381–384.
139. Sanyal A.J., Sugerman H.J., Kellum J.M., Engle K.M., Wolfe L.: Stomal complications of gastric bypass: incidence and outcome of therapy. *Am. J. Gastroenterol.* 1992; 87: 165–169.
140. Schwartz M.L., Drew R.L., Roiger R.W., Ketover S.R., Chazin-Caldie M.: Stenosis of the gastroenterostomy after laparoscopic gastric bypass. *Obes. Surg.* 2004; 14: 484–491.
141. Barba C.A., Butensky M.S., Lorenzo M., Newman R.: Endoscopic dilation of gastroesophageal anastomosis stricture after gastric bypass. *Surg. Endosc.* 2003; 17: 416–420.
142. Schauer P.R., Ikramuddin S., Gourash W., Ramanathan R., Luketich J.: Outcomes after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Ann. Surg.* 2000; 232: 515–529.
143. Spaulding L.: Treatment of dilated gastrojejunus — tomy with sclerotherapy. *Obes. Surg.* 2003; 13: 254–257.
144. Anthone G.J., Lord R.V., DeMeester T.R., Crookes P.F.: The duodenal switch operation for the treatment of morbid obesity. *Ann. Surg.* 2003; 238: 618–628.
145. Bloomberg R.D., Urbach D.R.: Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for severe gastroesophageal reflux after vertical banded gastroplasty. *Obes. Surg.* 2002; 12: 408–441.