

Nowe trendy w chirurgii bariatrycznej

New approaches in bariatric surgery

Jacek Dadan, Paweł Iwacewicz, Hady R. Hady

I Klinika Chirurgii Ogólnej i Endokrynologicznej, Uniwersytet Medyczny, Białystok

Wideochirurgia i inne techniki małoinwazyjne 2008; 3 (2): 66–70

Streszczenie

Otyłość jest aktualnym oraz stale narastającym problemem zdrowotnym, a liczba ludzi otyłych na świecie wzrasta w zaskakującym tempie. Prowadzi ona do rozwoju licznych chorób, które dodatkowo komplikują jakość życia i podnoszą koszty leczenia. Zachowawcze leczenie otyłości daje stosunkowo niewielkie, około 5-procentowe i najczęściej krótkotrwałe zmniejszenie masy ciała, dlatego też obserwowany w ostatnich latach dynamiczny rozwój chirurgii bariatrycznej ma ogromną przyszłość. Celem pracy jest przedstawienie metod najczęściej stosowanych w chirurgicznym leczeniu otyłości, wraz z oceną ich skuteczności oraz aktualnego kierunku rozwoju. Przedstawiono ponadto metody, których znaczenie w chirurgii bariatrycznej może wzrosnąć w najbliższych latach. Pracę napisano na podstawie przeglądu aktualnego piśmiennictwa międzynarodowego.

Słowa kluczowe: chirurgia bariatryczna, otyłość patologiczna, LAGB, RYGB.

Summary

Obesity is a current and increasing healthcare problem. The number of obese people is rising worldwide with tremendous speed. Obesity leads to many diseases which additionally complicate quality of life and increase the treatment expense. Conservative treatment of obesity is relatively ineffective and gives about 5% mostly short-lived weight loss. Dynamic development of bariatric surgery has been observed during recent years. The aim of this review is to present the most frequently used methods in surgical treatment of obesity with an assessment of efficacy. Current trends in bariatric surgery are presented. Moreover, some bariatric procedures whose importance may rise within the next few years are described. The study was written on the basis of a review of international references.

Key words: bariatric surgery, morbid obesity, LAGB, RYGB.

Wstęp

Otyłość została zdefiniowana przez Światową Organizację Zdrowia (*World Health Organization*) jako choroba, w przebiegu której nadmierna akumulacja tłuszczu osiąga stopień mogący niekorzystnie wpływać na zdrowie [1]. Do klinicznej klasyfikacji wielkości masy

ciała służy wskaźnik masy ciała (ang. *body mass index* – BMI), który wyraża się ilorazem masy ciała w kilogramach do wzrostu podanego w metrach do kwadratu [2]. Otyłość rozpoznaje się wtedy, gdy BMI osiąga lub przekracza wartość 30 kg/m², natomiast przy wartości powyżej 40 kg/m² stwierdzana jest otyłość olbrzymia, określana również mianem otyłości patologicznej [2].

Adres do korespondencji

dr hab. n. med. Jacek Dadan, I Klinika Chirurgii Ogólnej i Endokrynologicznej, Uniwersytet Medyczny, ul. M. Skłodowskiej-Curie 24a, 15-276 Białystok, tel./faks +48 85 746 86 20, e-mail: klchirog@amb.edu.pl

Otyłość stanowi obecnie problem zdrowotny o ogólnosięciowym zasięgu. Prowadzi ona do rozwoju licznych chorób, które dodatkowo komplikują jakość życia i podnoszą koszty leczenia. Z otyłością związane są między innymi takie choroby, jak nadciśnienie tętnicze, cukrzyca typu 2, niewydolność krążenia, choroba zakrzepowo-zatorowa, zwyrodnieniowa stawów oraz zwiększone ryzyko występowania nowotworów, hipercholesterolemia, zaburzenia depresyjne [2, 3]. Otyłość wielokrotnie zwiększa śmiertelność w każdej grupie wiekowej i według niektórych autorów stała się główną przyczyną zgonów i chorób, wyprzedzając między innymi palenie tytoniu [3, 4]. Stwierdzono, że nadmierne ryzyko śmierci patologicznie otyłych powraca do normy po redukcji masy ciała [5]. Otyłość stanowi wielki problem zdrowotny w Stanach Zjednoczonych Ameryki, Europie i innych krajach. Według Departamentu Zdrowia i Żywności USA (*National Health and Nutrition Examination Survey* – NHANES) 66% dorosłej populacji cierpi z powodu nadwagi lub otyłości, z czego 31% stanowią otyli, a 5% patologicznie otyli (BMI >40 kg/m²) [3]. Szacunkowo ponad 15% populacji Anglii, Niemiec i Polski cierpi z powodu otyłości [3, 6].

Zachowawcze leczenie otyłości polegające na stosowaniu diety, ćwiczeń fizycznych, farmakoterapii daje niewielką, około 5-procentową i najczęściej krótkotrwałą redukcję masy ciała [3]. Początki chirurgii bariatrycznej sięgają lat 50. XX wieku i wiążą się z obserwacją istotnego spadku masy ciała u pacjentów z jelitowymi zespoleniami omijającymi [3]. Na przestrzeni lat nastąpił dynamiczny rozwój technik chirurgii bariatrycznej, istotnie poprawiła się skuteczność i bezpieczeństwo zabiegów operacyjnych, a ostatnio postęp łączy się z wprowadzeniem technik laparoskopowych. Chirurgiczne leczenie otyłości jest wskazane w przypadku BMI powyżej 40 lub 35 kg/m² współistnieniu chorób dodatkowych, takich jak: cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, choroba zwyrodnieniowa stawów, bezdech senny, duszność [1, 3].

Chirurgiczne metody leczenia otyłości

W chirurgii bariatrycznej wyróżnia się operacje restrykcyjne polegające na ograniczeniu objętości przyjmowanych posiłków, zabiegi wyłączone, czyli zmniejszające wchłanianie, oraz łączące oba rodzaje operacji. W Europie najczęściej wykonywanym zabiegiem w leczeniu patologicznej otyłości jest laparoskopowo zakładana regulowana opaska żołądkowa (ang. *laparoscopic adjustable gastric banding* – LAGB) [7, 8], natomiast w USA i Kanadzie najpowszechniej przeprowadza się za-

bieg zespolenia omijającego żołądkowo-jelitowego z pętlą Roux-en-Y (ang. *Roux-en-Y gastric bypass* – RYGB) [9]. Różnice postępowania chirurgów zajmujących się leczeniem patologicznej otyłości w Europie i USA wynikają z odmiennego stopnia otyłości na skutek zróżnicowanych nawyków żywieniowych. W USA większy jest udział w żywieniu prostych węglowodanów i wysokoenergetycznych napojów, ponadto pacjenci znacznie częściej są bardzo otyli, z BMI powyżej 50 kg/m² [9].

Metoda laparoskopowo zakładanej regulowanej opaski żołądkowej

Wszystkie rodzaje zabiegów mogą być przeprowadzone metodą klasyczną, jednak ostatnio, wraz z upowszechnianiem się technik małoinwazyjnych, są wykonywane laparoskopowo. Obecnie najpowszechniej stosowaną metodą czysto restrykcyjną jest LAGB. Metodę tę pierwszy raz zastosowano na początku lat 90. XX wieku i stopniowo zastąpiła ona wcześniej wprowadzoną operację restrykcyjną pionowego przeszycia żołądka sposobem Masona (ang. *vertical banded gastroplasty* – VBG). Operacje opaskowania żołądka początkowo przeprowadzane były klasycznie, obecnie są to prawie wyłącznie zabiegi laparoskopowe. Na świecie jest kilku producentów regulowanych opasek żołądkowych. Najczęściej używane opaski to Lap-Band (INAMED Health) – jedyna opaska zatwierdzona do stosowania w USA – oraz szwedzka opaska regulowana [*Swedish Adjustable Gastric Band* (SAGB) *Obtech Medical AG*]. Metoda LAGB jest najmniej inwazyjną i najmniej zmieniającą anatomię metodą w chirurgii bariatrycznej.

Technika zabiegu LAGB polega na założeniu wokół górnej części żołądka silikonowej opaski zawierającej elastyczny balon, który może być napełniany lub opróżniany przez wstrzykiwanie bądź odsysanie płynu z portu wszczepionego pod skórę i połączony z opaską drenem. Założona opaska dzieli żołądek na dwa zbiorniki – mniejszy górny, o objętości ok. 20 ml i znacznie większy dolny [10, 11]. Zmieniając stopień wypełnienia balonu opaski, można kontrolować średnicę przejścia między dwoma zbiornikami żołądka i tym samym uzyskać korzystniejsze wyniki leczenia otyłości patologicznej [10]. W badaniach europejskich oceniających skuteczność LAGB uzyskiwano najczęściej średnią wartość utraty nadmiaru masy ciała (ang. *excess weight loss* – EWL) po 2 latach od zabiegu wynoszącą 50–60% [3, 9, 11]. Istotnie gorsze wyniki uzyskano w USA – EWL wyniósł średnio 35% [3, 9].

W ostatnim czasie opublikowano badania oceniające wyniki leczenia metodą LAGB pacjentów z BMI ≤ 35 kg/m² z towarzyszącymi otyłości chorobami. W tej grupie chorych uzyskano EWL wielkości 54% po 3 latach obserwacji oraz wyleczenie lub znaczne złagodzenie chorób współistniejących [12]. Autorzy sugerują rozszerzenie wskazań do LAGB o pacjentów z BMI 30–35 kg/m².

Metoda zespolenia omijającego żołądkowo-jelitowego z pętlą Roux-en-Y

Operacja wytworzenia małego żołądka z zespoleniem omijającym z pętlą jelitową Roux-Y jest metodą skojarzoną, łączącą element restrykcyjny z wyłączeniem fragmentu przewodu pokarmowego. To najczęściej wykonywana operacja bariatryczna na świecie, co wynika z jej popularności w USA [1, 13]. Obecnie RYGB laparoskopowo wykonuje się częściej niż metodą klasyczną [1]. Technika chirurgiczna zabiegu RYGB składa się z trzech etapów. Początkowo wytwarza się kieszonkę żołądkową, którą następnie zespała się z jelitum, i ostatecznie wykonuje się zespolenie jelitowo-jelitowe pętli enzymatycznej z pętlą pokarmową.

Laparoskopowe RYGB pierwszy raz wykonano w USA w 1994 roku, jednak ekspansja nowej metody rozpoczęła się dopiero w 1999 roku [13]. Wprowadzenie i rozpowszechnienie technik małoinwazyjnych wiąże się ze zmniejszeniem częstości powikłań. Po laparoskopowym RYGB występuje mniej infekcji rany pooperacyjnej oraz mniej przepuklin pooperacyjnych [13]. Ponadto bardzo istotna dla stanu pacjenta we wczesnym okresie pooperacyjnym jest lepsza wydolność oddechowa, co jest efektem mniejszej traumatyzacji tkanek [14]. Z punktu widzenia pacjenta ból pooperacyjny jest bardzo istotnym czynnikiem w ocenie metody leczniczej. Laparoskopowe RYGB wiąże się ze znacznie mniejszym nasileniem bólu w okresie pooperacyjnym i mniejszym zapotrzebowaniem na narkotyczne leki przeciwbólowe [15]. Powrót pacjentów do dobrej kondycji fizycznej i pełnej aktywności zawodowej po laparoskopowym RYGB jest znacznie szybszy, co łączy się także z wyraźnym zmniejszeniem nadmiaru masy ciała w pierwszym półroczu po operacji [16]. Niebezpiecznym powikłaniem po laparoskopowym RYGB jest nieszczelność zespolenia, jednak częstość tego groźnego powikłania ulega zmniejszeniu w miarę nabywania doświadczenia przez operatora [17]. Po laparoskopowym i klasycznym RYGB EWL po pierwszym roku obserwacji wynosi odpowiednio 69 i 65% [13], a po 3 latach jest podobny w obu grupach i wynosi średnio 62% [18].

Wyłączenie żółciowo-trzustkowe i operacja przełączenia dwunastniczego

Wyłączenie żółciowo-trzustkowe (ang. *biliopancreatic diversion* – BPD) i operacja przełączenia dwunastniczego (ang. *duodenal switch* – DS) należą do zabiegów przede wszystkim wyłączeniowych. Zabieg BPD jako pierwszy wykonał i opisał Scopinaro w 1979 roku [19], a DS została zaproponowana w 1987 roku przez Hessa jako metoda leczenia otyłości patologicznej [19]. Wyłączenie żółciowo-trzustkowe polega na prawie całkowitej gastrektomii z zamknięciem kikuta dwunastnicy, przecięciu jelita cienkiego w połowie odległości od więzadła Treitza do zastawki krętniczo-kątniczej, następnie wytwarza się zespolenie żołądkowo-jelitowe za pomocą dystalnej pętli jelita krętego Roux-en-Y i ostatecznie wykonuje się zespolenie krętniczo-krętnicze koniec do boku pętli bliższej [3]. Zabieg DS polega natomiast na pionowej gastrektomii typu *sleeve*, przecięciu dwunastnicy w części bliższej, jelita cienkiego w połowie długości i zespoleniu dwunastniczo-krętniczym w celu ochrony odźwiernika [3, 19]. Ze względu na duże ryzyko powstania kamicy żółciowej po zabiegu tego typu, rutynowo wykonuje się cholecystektomię. Po operacji BPD i DS EWL osiąga najwyższe wartości wśród technik stosowanych w chirurgii bariatrycznej i wynosi 75% [1, 3, 19]. Zabieg DS w porównaniu z BPD redukuje ryzyko owrzodzenia brzeźnego w miejscu zespolenia, nie powoduje niedoboru witaminy B₁₂, daje lepszą jakość życia, gdyż umożliwia chorym spożywanie posiłków o około 2/3 objętości spożywanej przed operacją [19]. Wyłączenie żółciowo-trzustkowe i operacja przełączenia dwunastniczego są zabiegami skomplikowanymi i wiążą się z większym ryzykiem powikłań, jednak dają najlepszy efekt redukcji masy ciała wśród metod chirurgii bariatrycznej. Zarówno BPD, jak i DS są coraz częściej wykonywane metodą laparoskopową. Opisywana częstość konwersji wynosi 2,5%, a średni czas hospitalizacji 4 dni [20]. Częstość powikłań po zabiegach laparoskopowych kształtuje się w granicach 15%, a śmiertelność 2,5% [20].

Rękawowe wycięcie żołądka

Stosunkowo nową, ale coraz bardziej popularną metodą w chirurgii bariatrycznej jest rękawowe wycięcie żołądka (ang. *sleeve gastrectomy* – SG). Należy ono do metod restrykcyjnych, po raz pierwszy zastosował je w 1987 roku Johnston [21]. Zabieg polega na prawie całkowitej resekcji żołądka od strony krzywizny większej i na wytworzeniu pasażu w oparciu o krzywiznę mniejszą żołądka [10, 21]. Rękawowe wycięcie żołądka jest obecnie wy-

konywane laparoskopowo i okazuje się zabiegiem technicznie łatwiejszym oraz krótszym niż RYGB [15]. Z tego względu ryzyko okołoperacyjne w przypadku SG jest stosunkowo małe, nawet u pacjentów z licznymi obciążeniami związanymi z chorobami towarzyszącymi otyłości [21]. Amerykańskie Towarzystwo Chirurgii Bariatrycznej uznało operację SG jako opcję stosowaną u pacjentów superotyłych (BMI >60 kg/m²) i pierwszy etap chirurgicznego leczenia otyłości lub też jako zabieg z wyboru u pacjentów z grupy dużego ryzyka okołoperacyjnego [21]. W dwuetapowym leczeniu pacjentów superotyłych wykonuje się SG, a następnie po upływie 6–12 miesięcy RYGB lub inną operację wyłączającą [11, 21]. Doniesienia dotyczące wyników leczenia metodą SG obejmują obserwację do 3 lat [21]. Notowany EWL zawiera się w granicach 33–83%, częstość powikłań wynosi 0–24%, a śmiertelność 0,39% [21].

Elektrostymulacja żołądka

Techniką stosowaną w chirurgii bariatrycznej, będącą jednak jeszcze na etapie badań klinicznych, jest elektrostymulacja żołądka. Polega ona na umieszczeniu elektrody – stymulatora żołądkowego (ang. *implantable gastric stimulator* – IGS) w tunelu surowicowo-mięśniowym wytworzonym w środkowej części przedniej ściany żołądka. Stymulator umieszcza się w kieszonce podskórnej w lewym górnym kwadrancie powłok brzusznych, a następnie wykonuje się gastroskopię w celu wykluczenia penetracji elektrody do światła żołądka [3]. W wieloośrodkowym badaniu przeprowadzonym w 5 krajach Europy Zachodniej, obejmującym grupę 69 pacjentów, u 20 z nich po 15 miesiącach obserwacji stwierdzono EWL wynoszący jedynie 5% [3]. Elektrostymulacja żołądka jest zabiegiem o niewielkim ryzyku, jednak jej efekty są niejednoznaczne i zanim zostanie udoskonalona oraz powszechnie zaakceptowana, niezbędne są dalsze badania i długoterminowe obserwacje.

Dyskusja

W pracy przedstawiono najnowsze trendy chirurgicznego leczenia otyłości ze zwróceniem szczególnej uwagi na metody stosowane najczęściej. Z przeglądu piśmiennictwa wynika, że metodą zwykle stosowaną w chirurgii bariatrycznej jest RYGB i LAGB. Chirurgia bariatryczna stale rozwija się i dąży do ograniczenia inwazyjności zabiegów, co podnosi ich bezpieczeństwo oraz powoduje większą akceptację przez chorych, niejednokrotnie bardzo obciążonych schorzeniami dodatkowymi

mi, w tym sercowo-naczyniowymi i płucnymi. Obecnie powszechnie preferowane są metody laparoskopowe i odwracalne, a kierunek ten wydaje się właściwy, przede wszystkim – pomijając względy bezpieczeństwa – z uwagi na komfort i niezmiernie ważną jakość życia chorych. W czasach stale wzrastających kosztów opieki zdrowotnej bardzo istotnym aspektem jest również niższy koszt zabiegów małoinwazyjnych. Inne, klasyczne techniki chirurgiczne leczenia patologicznej otyłości są również bardzo ważne i niejednokrotnie jedynie możliwe do zastosowania. Należy jednak zarezerwować je do przypadków skrajnej otyłości i wskazań życiowych, gdzie ze względów technicznych nie jest możliwe wykonanie zabiegu LAGB lub laparoskopowego RYGB.

W podsumowaniu należy stwierdzić, że rozwój chirurgii bariatrycznej, jako stosunkowo młodej i dynamicznie rozwijającej się gałęzi chirurgii ogólnej, ma ogromną przyszłość, gdyż – jak wspomniano na wstępie – liczba ludzi otyłych na świecie wzrasta w zastraszającym tempie, a leczenie zachowawcze jest długotrwałe, uciążliwe i daje niejednokrotnie niezadowalające wyniki.

Piśmiennictwo

1. Buchwald H; Consensus Conference Panel. Consensus conference statement bariatric surgery for morbid obesity: health implications for patients, health professionals, and third-party payers. *Surg Obes Rel Dis* 2005; 1: 371-81.
2. Operacyjne leczenie otyłości – podstawy chirurgii. Szmidt J (red.). Tom II. Wyd. Medycyna Praktyczna, Kraków 2004.
3. Pannala R, Kidd M, Modlin IM. Surgery for obesity: panacea or Pandora's box? *Dig Surg* 2006; 23: 1-11.
4. Allison DB, Fontaine KR, Manson JE i wsp. Annual deaths attributable to obesity in the United States. *JAMA* 1999; 282: 1530-8.
5. Benotti PN, Hollingshead J, Mascioli EA i wsp. Gastric restrictive operations for morbid obesity. *Am J Surg* 1989; 157: 150-5.
6. Caterson ID, Gill TP. Obesity: epidemiology and possible prevention. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2002; 16: 595-610.
7. Leffler E, Gustavsson S, Karlson BM. Time trends in obesity surgery 1987 through 1966 in Sweden – a population-based study. *Obes Surg* 2000; 10: 534-8.
8. Toppino M, Mistrangelo M, Bonansone V i wsp. Obesity surgery: 4-years results from the Italian Registry (R.I.C.O.). *Obes Surg* 2000; 10: 320.
9. DeMaria EJ, Jamal MK. Laparoskopowe opasanie żołądka regulowaną przewiązką: coraz większe doświadczenie kliniczne. *Chir Dypl* 2007; 1: 42-50.
10. Paśnik K, Stanowski E. Laparoskopowe leczenie otyłości. *Postępy Nauk Medycznych* 2006; 1: 27-35.
11. Miller K. Obesity: surgical options. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2004; 18: 1147-65.
12. Parikh M, Duncombe MB, Fielding GA. Laparoscopic adjustable gastric banding for patients with a body mass index of ≤35 kg/m². *Surg Obes Rel Dis* 2006; 2: 518-22.

13. Nguyen NT, Wilson SE, Wolfe BM. Rationale for laparoscopic gastric bypass. *J Am Coll Surg* 2005; 200: 621-9.
14. Schwenk W, Böhm B, Witt C i wsp. Pulmonary function following laparoscopic or conventional colorectal resection: a randomized controlled evaluation. *Arch Surg* 1999; 134: 6-12.
15. Nguyen NT, Lee SL, Goldman C i wsp. Comparison of pulmonary function and postoperative pain after laparoscopic versus open gastric bypass: a randomized trial. *J Am Coll Surg* 2001; 192: 469-76.
16. Courcoulas A, Perry Y, Buenaventura P, Luketich J. Comparing the outcomes after laparoscopic versus open gastric bypass: a matched paired analysis. *Obes Surg* 2003; 13: 341-6.
17. Wittgrove AC, Clark GW. Laparoscopic gastric bypass, Roux-en-Y – 500 patients: technique and results, with 3–60 month follow-up. *Obes Surg* 2000; 10: 233-9.
18. Higa KD, Ho T, Boone KB. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: technique and 3-year follow-up. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2001; 11: 377-82.
19. Anthone GJ. Operacja przetęczenia dwunastniczego w leczeniu otyłości olbrzymiej. *Surg Clin N Am* 2005; 85: 819-33.
20. Schauer PR. Open and laparoscopic surgical modalities for the management of obesity. *J Gastrointest Surg* 2003; 7: 468-75.
21. Clinical Issues Committee of the American Society for Metabolic and Bariatric Surgery. Sleeve gastrectomy as a bariatric procedure. *Surg Obes Rel Dis* 2007; 3: 573-6.