

Otyłość u kobiet. Ciąża po operacji bariatrycznej – przegląd jakościowy

Obesity among women. Pregnancy after bariatric surgery: a qualitative review

Kanadys Wiesław Maciej¹, Leszczyńska-Gorzelał Bożena², Oleszczuk Jan²

¹ Poradnia Ginekologiczno-Położnicza, Przychodnia Specjalistyczna NZOZ „Specjalistyka Czechów”

² Katedra i Klinika Położnictwa i Perinatologii, Uniwersytet Medyczny, Lublin

Streszczenie

Chirurgia bariatryczna jest bezpieczną i najbardziej efektywną metodą dla osiągnięcia znaczącej, długoterminowej utraty masy ciała. Leczenie operacyjne powinno być rozważane u osób, u których BMI jest trwale większe od 40kg/m² lub z BMI powyżej 35kg/m², jeżeli występują dodatkowe choroby związane z otyłością, po niepowodzeniach leczenia konwencjonalnego.

Do metod najczęściej stosowanych w chirurgicznym leczeniu otyłości wykonywanych przeważnie techniką laparoskopową należą operacje restrykcyjne ograniczające przyjmowanie pokarmów poprzez redukcję pojemności żołądka (regulowana opaska żołądkowa, pionowa opaskowa plastyka żołądka, rękawowe wycięcie żołądka) i operacje restrykcyjno-malabsorbcyjne zmniejszające również wchłanianie pokarmu poprzez skrócenie części czynnościowej jelita cienkiego (ominięcie żołądkowo-jelitowe z pętlą Roux-en-Y). Najczęstsze powikłania pooperacyjne to uporczywe wymioty, przemieszczenie opaski, perforacja żołądka, niedobory żywieniowe, przeciek w zespoleniu, krwawienia, zwężenie zespolenia, przepukliny wewnętrzne, zakażenie ran.

Ogólnie przyjętą zasadą jest, że nie zaleca się kobietom zachodzenia w ciążę przez okres 12 miesięcy po operacji. Istnieje poważna obawa, że szybka utrata masy ciała (faza względnego głodzenia) może stać się zagrożeniem dla matczyngo i płodowego zdrowia. Ciąża po operacji redukującej masę ciała jest nie tylko bezpieczna dla matki i dziecka, ale również mniej ryzykowna niż ciąża u pacjentek z nadmierną otyłością. Pooperacyjna suplementacja żywieniowa, ścisła kontrola przed, podczas i po ciąży, odpowiednia do indywidualnych zapotrzebowań kobiety, może zapobiec powikłaniom związanym z żywieniem takich jak: niedożywienie, niedobór żelaza, wapnia, witamin A, B₁₂, K i kwasu foliowego, co poprawia jakość życia matki, prawidłowe wzrastanie i rozwój dziecka.

Słowa kluczowe: **operacja bariatryczna / otyłość / ciąża / powikłania / suplementacja żywieniowa /**

Abstract

Bariatric surgery is a safe and most effective method of achieving substantial long-term weight loss. Surgery should be considered in case of all patients with a BMI of more than 40kg/m² and for those with a BMI of over 35kg/m² with obesity-related co-morbidities, after conventional treatment failure. The most frequently used procedures in surgical treatment of obesity, performed mostly laparoscopically, are restrictive operations limiting energy intake by reducing gastric capacity (vertical banded gastroplasty, adjustable gastric band, sleeve gastrectomy) and restrictive/malabsorptive surgeries also inducing decreased absorption of nutrients by shortening the functional length of the small intestine (Roux-en-Y gastric bypass). Frequent complications following surgery may include hyperemesis, intragastric band migration, gastric perforation, nutritional deficiencies, anastomotic leak, bleeding, anastomotic stricture, internal hernia, wound infection.

It is generally recommended for women after bariatric surgery to wait approximately at least 12 months before becoming pregnant. There exists considerable threat that rapid weight loss (relative starvation phase) may be unhealthy for a mother and a baby.

Adres do korespondencji:

Wiesław M. Kanadys

Poradnia Ginekologiczno-Położnicza, Przychodnia Specjalistyczna NZOZ „Specjalistyka Czechów”

20-848 Lublin, ul. Kompozytorów Polskich 8

tel. +48 81 741 26 52

e-mail: wieslaw.kanadys@wp.pl

Otrzymano: 12.12.2009

Zaakceptowano do druku: 20.02.2010

Pregnancy after weight loss surgery is not only safe for the mother and the baby but may also be less risky than pregnancy in morbidly obese patients. Postoperative nutrient supplementation and close supervision before, during, and after pregnancy adjusted to individual requirements of a woman can help to prevent nutrition-related complications such as deficiencies in iron, vitamin A, vitamin B₁₂, vitamin K, folate and calcium, and improve maternal and fetal health.

Key words: **bariatric surgery / obesity / pregnancy / complications / nutritional supplementation /**

Utrata masy ciała jest ważna dla obniżenia ryzyka wystąpienia chorób związanych z otyłością, jak i w ich wyniku śmiertelności [1, 2]. 5-10% spadek masy ciała u osób otyłych z poważnymi powikłaniami (cukrzyca typu 2, nadciśnienie, dyslipidemia, i schorzenia sercowo-naczyniowe) zmniejsza zauważalnie ryzyko tych chorób, czego wyrazem jest poprawa kontroli glikemii, normalizacja ciśnienia krwi i poziomu cholesterolu [3].

Pierwszoplanową strategią kliniczną redukcji masy ciała jest dieta nadzorowana w połączeniu z wysiłkiem fizycznym i modyfikacją zachowania. Jednak leczenie zachowawcze przynosi najczęściej niewielkie i krótkotrwałe zmniejszenie początkowej masy ciała [4]. Również aktualnie stosowane leki w terapii otyłości ukierunkowane na redukcję przyjmowania pokarmu/energii poprzez działania na układ żołądkowo-jelitowy lub centralne kontrolowanie apetytu i spożywania wykazują umiarkowany wpływ na masę ciała [5]. Często występujące objawy niepożądane prowadzą do zaprzestania ich przyjmowania [6].

Chirurgiczne leczenie otyłości (operacje bariatryczne)

Chirurgiczne leczenie otyłości jest jak do tej pory najskuteczniejszą metodą leczenia. Zgodnie z zaleceniami *National Institutes of Health* i *International Federation for the Surgery of Obesity* (IFSO) przyjęto następujące kryteria chirurgicznego leczenia otyłości [7, 8]:

- otyłość III stopnia (wskaźnik masy ciała, BMI >40 kg/m²) lub otyłość II stopnia (BMI >35kg/m²), jeżeli występują dodatkowe choroby związane z otyłością (cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, choroba wieńcowa, zespół obturacyjnego bezdechu sennego, ciężka choroba zwyrodnieniowa stawów);
- wiek między 16 i 65 rokiem życia;
- zmniejszenie sprawności oraz pogorszenie jakości życia;
- zaakceptowane ryzyko operacyjne;
- udokumentowane niepowodzenie w długoterminowym postępowaniu nieoperacyjnym w redukcji masy ciała;
- stabilność psychologiczna z realistycznymi oczekiwaniami;
- dobra informacja i motywacja;
- zaangażowanie w długotrwałej zmianie stylu życia;
- podtrzymujące środowisko rodzinne/społeczne;
- brak zaburzeń psychicznych (schizofrenia, ciężka depresja, bulimia, tendencje samobójcze);
- brak chorób endokrynologicznych (zaburzenia czynności nadnerczy i tarczycy);
- nienadużywanie alkoholu lub środków odurzających.

Po zabiegu operacyjnym postępujące obniżenie masy ciała obserwuje się przez około 18-24 miesiące, przy czym największy spadek masy ciała występuje w czasie pierwszych 6 miesięcy.

Efekt terapeutyczny operacji bariatrycznej ocenia się na podstawie następujących kryteriów:

- utrata, co najmniej 25% pierwotnej (przedoperacyjnej) masy ciała,
- utrata, co najmniej 50% nadwagi (utruty masy ciała; *excess weight loss* – EWL),
- zmniejszenie masy ciała co najmniej do poziomu odpowiadającego 50% powyżej prawidłowego BMI lub uzyskanie jeszcze większego ubytku [9].

Metody chirurgicznego leczenia otyłości

W chirurgii żołądkowo-jelitowej (chirurgia bariatryczna) wyróżnia się następujące typy operacji [10]:

- operacje ograniczające przyjmowanie pokarmów poprzez wytworzenie wąskiego przejścia w górnej części żołądka, ale sam proces trawienia nie zostaje zmieniony (operacje restrykcyjne) – regulowana opaska żołądkowa, pionowa opaskowa plastyka żołądka, rękawowe wycięcie żołądka;
- operacje zmniejszające wchłanianie pokarmu poprzez skrócenie czasu kontaktu jedzenia z przewodem pokarmowym (pokarm omija część jelita cienkiego), natomiast samo przyjmowanie pokarmu jest nieograniczone (operacje malabsorbcyjne, operacje wyłączające) – wyłączenie żółciowo-trzustkowe;
- operacje łączące ograniczone przyjmowanie pokarmu przez żołądek oraz wyłączenie części jelita cienkiego z wchłaniania pokarmu (operacje skojarzone, restrykcyjno-wyłączające) – ominięcie żołądkowo-jelitowe z pętlą Roux-en-Y, wyłączenie żółciowo-trzustkowe z przełączeniem dwunastniczym.

Obecnie wykonywane są następujące operacje w leczeniu otyłości [10, 11, 12]:

Regulowana opaska żołądkowa (AGB – *adjustable gastric banding*). (Rycina 1A).

Tego typu operacje wykonuje się obecnie prawie wyłącznie techniką laparoskopową. Opaskę dostosowywalną zakłada się wokół całego obwodu żołądka w wytworzonym na tępo kanale pozażołądkowym w górnej jego części, pod wpustem. Dzieli ona kaskadowo żołądek na dwie części, ze zbiornikiem w górnej o objętości około 20-30ml. W celu zapobieżenia przemieszczenia opaski mocuje się ją szwami przednią ścianą dna żołądka. Za pomocą portu umieszczonego pod skórą i połączonego z opaską drenem zmieniamy stopień wypełnienia balonu opaski, kontrolując w ten sposób średnicę przejścia między dwoma zbiornikami żołądka. Śmiertelność operacyjna wynosi około 0,1%, a zachowalność około 5%. Po 2 latach obniżenie EWL wynosi około 50% i BMI 25%.

Otyłość u kobiet. Cięża po operacji bariatrycznej – przegląd jakościowy.

Pionowa opaskowa plastyka żołądka (VBG – vertical banded gastroplasty). (Rycina 1B).

Operacja może być wykonana techniką klasyczną lub laparoskopowo. Polega na przeszyciu lub przecięciu żołądka staplerami pionowo wzdłuż krzywizny mniejszej do poziomu około połowy jej długości, wytwarzając w ten sposób zbiornik o objętości 15-30ml. Jego ujście do dalszej części żołądka zostaje zabezpieczone przed poszerzeniem taśmą zakładaną na stałe (nie regulowana), obejmującą otwór wytworzony staplerem okrągłym. Po około 2 latach zwykle uzyskuje się obniżenie EWL o 50-60% i BMI o 25-30%. Śmiertelność operacyjna wynosi około 0,1%, a zachorowalność około 5%.

Rękawowe wycięcie żołądka (SG – sleeve gastrectomy). (Rycina 1C).

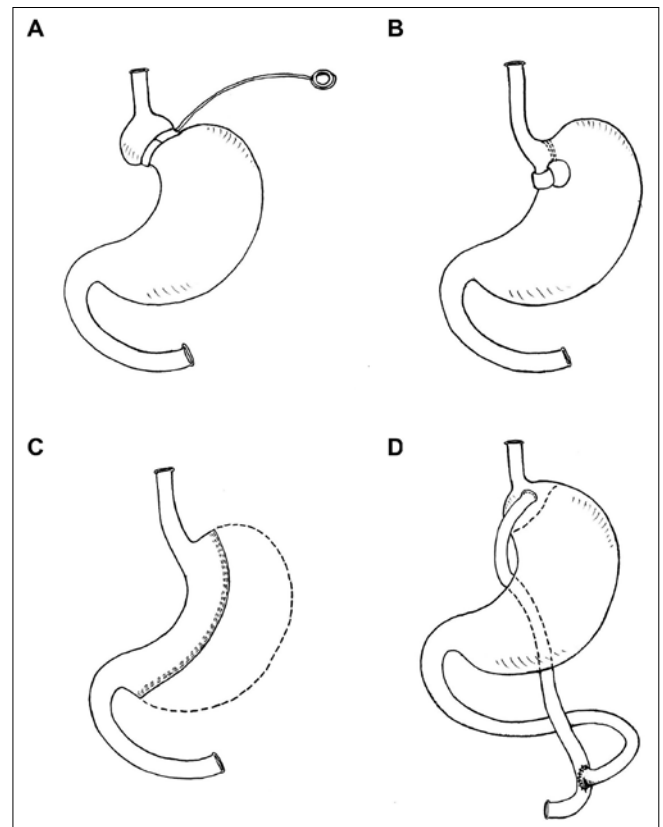
Operacja najczęściej wykonywana jest laparoskopowo przy użyciu staplerów tnących. Polega na prawie całkowitym wycięciu żołądka (70-80%) od strony krzywizny większej, rozpoczynając 5cm od odźwiernika, postępując ku górze do kąta Hisa. Wytworzony zbiornik przy krzywiznie mniejszej ma objętość 100-200ml. Zaleca się tę procedurę jako opcję stosowaną u pacjentów skrajnie otyłych (BMI >60kg/m²) i obciążonych dużym ryzykiem okołoperacyjnym. W dwuetapowym leczeniu najpierw wykonuje się SG, a następnie po upływie 6-12 miesięcy operację wyłączającą. SG jest bezpieczne, częstość powikłań wynosi 0-24%, a śmiertelność 0,39%. Skuteczność w osiągnięciu redukcji masy ciała w okresie krótkoterminowym zawiera się w granicach 33-83% [13, 14].

Ominięcie żołądkowo-jelitowe z pętlą Roux-en-Y (RYGB – Roux-en-Y gastric bypass). (Rycina. 1D).

Operacja wykonywana jest zarówno metodą otwartą, jak i laparoskopowo. Polega na zmniejszeniu żołądka, ograniczając tym samym przyjmowanie pokarmów i wytworzeniu połączenia typu Roux-Y, które zapewnia element wyłączający z pasaży większej części żołądka, dwunastnicy i początkowego odcinka jelita czczego. W okolicy podwustowej wytwarzany jest za pomocą staplera zbiornik żołądkowy o objętości 15-20ml. Następnie wykonuje się zespolenie żołądkowo-jelitowe z wydzieloną pokarmową pętlą jelitową o długości 100-200cm i zespolenie jelitowo-jelitowe enzymatycznej pętli jelitowej o długości 50-100cm z pętlą pokarmową w odległości 70-100cm od więzadła Treitza. Przez „mały żołądek” i odnogę alimentacyjną przechodzi ograniczona objętość treści pokarmowej, której trawienie i wchłanianie rozpoczyna się po przejściu połączenia z odnogą enzymatyczną, przez którą spływa sok żołądkowy, żółć i sok trzustkowy. Średnia EWL wynosi 65-70%, zaś utrata BMI - 35% po 2 latach po operacji. Śmiertelność operacyjna wynosi około 0,5%, a zachorowalność około 5%.

Wyłączenie żółciowo-trzustkowe (BPD – biliopancreatic diversion). Operacja sposobem Scopinaro jest zbliżona w swoich założeniach do operacji RYGB, z tym że górna część żołądka posiada większą objętość, przeciętnie 250ml; natomiast dalsza część jest wycinana. W tym przypadku pokarm całkowicie omija dwunastnicę i jelito czcze, a wspólna droga pokarmowo-enzymatyczna jest znacznie krótsza i wynosi zazwyczaj 50cm.

Wyłączenie żółciowo-trzustkowe z przelączeniem dwunastnicy (BPD-DS – biliopancreatic diversion with duodenal switch). BPD-DS stanowi odmianę poprzednio opisywanej operacji, polegającą na zastąpieniu resekcji dalszej części żołądka resekcją osiową od strony krzywizny większej (resekcja rękawowa), co



Rycina 1. Chirurgiczne procedury leczenia otyłości.

A. Regulowana opaska żołądkowa. **B.** Pionowa opaskowa plastyka żołądka. **C.** Rękawowe wycięcie żołądka. **D.** Ominięcie żołądkowo-jelitowe z pętlą Roux-en-Y.

umożliwia zachowanie odźwiernika i jego funkcji, a także wydłużenie wspólnej drogi pokarmowo-enzymatycznej do 100cm. Obniżenie EWL wynosi 70% i BMI 35%. Śmiertelność operacyjna wynosi około 1%, a zachorowalność około 5%.

W wybranych przypadkach lub u części pacjentów, u których wystarcza do osiągnięcia zamierzonych efektów utraty masy ciała można zastosować **balon wewnątrz-żołądkowy (BIB – BioEnterics intragastric balloon)**. Umieszczenie balonu wypełnionego solą fizjologiczną w żołądku powoduje zmniejszenie jego objętości, co prowadzi do redukcji przyjmowanego pokarmu. Zabarwienie soli na kolor niebieski pozwala na rozpoznanie pęknięcia balonu – pojawienie się zabarwienia moczu pacjenta na kolor niebieskozielony. Procedura ta wykazuje skuteczność w krótkoterminowym leczeniu otyłości; EWL wynosi 32,1% [15].

Niestety, po wyjęciu balonu u wielu osób dochodzi do efektu jo-jo. Odnośnie bezpieczeństwa BIB większość powikłań bywa łagodna (wymioty, bóle), a wskaźnik wczesnego usunięcia w wyniku nietolerancji pokarmowej wynosi 2,5%. Poważne powikłania są wyjątkowe (perforacja żołądka i niedrożność jelit z zatkania; 0,2% każde) [16].

Powikłania / niepożądane działania pooperacyjne

Częstość występowania powikłań po operacjach bariatrycznych wynosi mniej niż 10% dla powikłań chorobowych związanych z operacjami. Różnią się one w zależności od typu procedury.

Powikłania po operacjach wyłączających (RYGB/BDD) wykonanych zarówno techniką otwartą i laparoskopową obejmują: nieszczelność zespolenia; zwężenie zespolenia; zakrzepicę żył głębokich i zatorowość płucną; krwawienie; zakażenie ran operacyjnych; owrzodzenie brzeczne powstające najczęściej po jelitowej stronie zespolenia żołądkowo-jelitowego; przepukliny w bliźnie pooperacyjnej lub wewnętrzne; niedrożność przewodu pokarmowego spowodowaną uwięzieniem jelita w przepuklinie wewnętrznej lub skrętem jelit; refluks żołądkowo-przelykowy; kamieć pęcherzyka żółciowego, której sprzyja gwałtowna utrata masy ciała; niedobór witamin (B1, B12, kwas foliowy) i jonów (Fe, Ca) prowadzący do rozwoju neuropatii obwodowej, niedokrwiłości mikrocytarnej i zespołu Wernicke'go; niedobory żywieniowe najczęściej manifestujące się niedożywieniem białkowym; zespół poposiłkowy (tzw. dumping syndrome) charakteryzujący się występowaniem bólów brzucha, potów i biegunki po spożyciu wysokocukrowych pokarmów oraz endogenną hipoglikemię hiperinsulinemiczną związaną z zaburzeniem czynności komórek β wysp trzustki (nesidioblastoza) [17-22].

Specyficzne powikłania po laparoskopowym AGB mogą być związane z opaską i obejmować zsuniecie opaski, przeciek opaski, martwicę ściany żołądka prowadzącą do perforacji żołądka, nieprawidłowe umieszczenie opaski, poszerzenie zbiornika żołądkowego, nietolerancja opaski, uporczywą dysfagię i refluks żołądkowo-przelykowy. Mogą też być związane z portem i odnosić się do takich sytuacji, jak: przeciek cewnika, jego rozłączenie, zmiana położenia, jego zakażenie i zamknięcie [23, 24].

Do najczęściej występujących powikłań po VBG należy zwężenie przejścia między zbiornikami żołądkowymi, rozszerzenie zbiornika górnego, przemieszczenie opaski, przerwanie ciągłości zespolenia w linii zszywek, zakażenie opaski i owrzodzenie, wymioty i zgaga [25].

Ciąża po chirurgicznym leczeniu otyłości

Większość operacji bariatrycznych wykonywanych jest u kobiet w wieku rozrodczym. Pooperacyjna utrata masy ciała ma wpływ na jakość życia seksualnego kobiety, zwiększając jej aktywność, na powrót czynności owulacyjnej i zwiększa płodność [1, 26-28]. Najbardziej znaczący odsetek ubytku masy ciała ma miejsce w ciągu pierwszego roku po operacji, przy czym faza największego spadku występuje w pierwszych 6 miesiącach. W ciągu dalszych 12-18 miesięcy u niektórych kobiet obserwuje się nadal niewielką utratę masy, podczas gdy u innych zaznacza się jej stabilizacja. Po 18-24 miesiącach po operacji prawie u wszystkich pacjentek dochodzi do wstrzymania dalszej redukcji i u większości notuje się utrwalenie obniżonej masy ciała [29]. Szybka utrata masy ciała oraz występujące wymioty w następstwie procedur operacyjnych mogą prowadzić do specyficznych niedoborów żywieniowych w żelazo, wapń, foliany, witaminę B₁₂ i D.

Niedobory te mogą mieć potencjalnie poważne i długoterminowe konsekwencje dla kobiety, rozwijającego się płodu i noworodka, takie jak: stan niedożywienia, poród przedwczesny, niska masa urodzeniowa, hipokalcemia noworodkowa lub krzywica, matczyzna osteomalacja, upośledzenie umysłowe płodu i wady cewy nerwowej [30-32]. Stąd nie ma zgodności co do długości okresu od operacji bariatrycznej po którym pacjentka może bezpiecznie zajść w ciążę. Niektórzy chirurdzy nie zalecają zachodzenia w ciążę przez okres 6-12 miesięcy, kiedy to dochodzi do szybkiej utraty masy ciała, co skutkuje zaburzoną równowagą

metaboliczną ustroju [26].

Uważa się, że optymalny okres zajścia w ciążę to 12-18 miesięcy po operacji, kiedy dochodzi do znaczącej stabilizacji pooperacyjnej masy ciała [33]. Patel i wsp. nie stwierdzili istotnych różnic w przebiegu ciąży, jednak kobiety z wczesnymi ciążami (<12 mies.) wymagały częściej doustnej suplementacji białkowej i dlatego autorzy rekomendują zajście w ciążę po 24 miesiącach po RYGB [34]. Wbrew tym poglądom Printen i Scott nie zanotowali w wyznaczonym czasie niepożądanego wpływu na ciążę i rozwijający się płód [35]. Również Dao i wsp. porównując przebieg ciąży w ciągu pierwszego roku po operacji i po tym okresie stwierdzili jedynie znamienne niższy średni przyrost masy ciała w ciąży (odpowiednio 1,8kg i 15,4kg), przy braku różnic w występowaniu epizodów niedożywienia, powikłań ciążowych i średniej masy urodzeniowej (odpowiednio, 2868g i 2727g) [36]. Ostatnio Wax i wsp. analizując przebieg ciąży w zależności od okresu między operacją a poczęciem wykazali, że jest on podobny u kobiet zachodzących w ciążę podczas i po okresie maksymalnej utraty masy ciała następującej po RYGB. [37]. Według Poitou Bernert i wsp. stabilizacja masy ciała i korekta różnych niedoborów są ważniejsze niż sama długość tego okresu [30]. Także Karmon i Sheiner uważają, że wybór odpowiedniego czasu na poczęcie zależy tylko od wyrównania metabolizmu matczyne organizmu [38]. Należy jednak podkreślić, że wyrażone opinie są oparte na obserwacjach małej liczby przypadków, stąd potrzebne są dalsze badania dla określenia optymalnego okresu do zajścia w ciążę, gdyż może okazać się, że zajście w ciążę krótko po operacji redukującej masę ciała może znacznie zwiększać ryzyko matczyne i płodowe ryzyko [26].

Przebieg i los ciąży po operacjach bariatrycznych

W tabeli I podsumowano prace analizujące przebieg i los ciąży po operacjach bariatrycznych, uzyskane z przeglądu bazy danych PubMed od 1980 do maja 2009 roku oraz wykazów piśmiennictwa artykułów klinicznych i przeglądowych związanych z tematem. Ze wszystkich źródeł wyszukano łącznie 24 publikacje, które objęły w sumie 1676 kobiet i 1927 ciąż. 14 prac to badania kliniczno-kontrolne, w których zidentyfikowano 1421 ciąż u 1295 kobiet [34, 39-51]. Pozostałe opracowania to badania kohortowe [35, 36, 52-59]. Badania różnią się liczebnością grup badawczych, grupami kontrolnymi i procedurami operacyjnymi (RYGB, LAGB, BPD, VBG).

W większości badań stwierdzono obniżenie się wskaźnika powikłań w przebiegu ciąży u kobiet po przebytych operacjach redukujących ich masę ciała, w porównaniu z grupą kontrolną ciężarnych otyłych [40, 46, 48]. (Tabela II).

Richards i wsp. wykazali spadek częstości występowania cukrzycy ciążowej (GDM), nadciśnienia (PIH) i makrosomii, równocześnie obserwowali wzrost wskaźnika cięć cesarskich (CC) i porodów przedwczesnych (PP) [39]. Znalazło to potwierdzenie w badaniu Patel'a i wsp., którzy ponadto zanotowali zwiększenie się odsetka noworodków z niską masą urodzeniową (LBW), podobnie jak Weintraub i wsp. [34, 51]. Natomiast Wax i wsp. stwierdzili wzrost występowania GDM, PIH, CC, PP i obniżenie częstości makrosomii i LBW [50].

Istnieje duża zgodność w wynikach badań porównujących przebieg ciąży u tych samych kobiet przed i po leczeniu chirurgicznym otyłości. (Tabela II).

Otyłość u kobiet. Cięża po operacji bariatrycznej – przegląd jakościowy.

Tabela I. Charakterystyka badań – przebiegu i wyniku ciąży po operacjach bariatrycznych.

Źródło (autor, rok)	Kraj	Typy operacji	Rodzaj badania	Grupa badana wiek (l); BMI (kg/m ²)	Grupa kontrolna wiek (l); BMI (kg/m ²)
Printen [35] 1982	USA	BPD	kohortowe	44 kobiety / 54 cięższe bd; bd	
Richards [39] 1987	USA 1979-1983	BPD	kliniczno-kontrolne	57 cięż 32 ± 5; bd	57 cięż, dopasowane wiekiem, masą ciała 29 ± 4; bd
Deitel [40] 1988	Kanada	Łącznie	kliniczno-kontrolne	7 kobiet / 9 cięż bd; bd	86 kobiet / 274 cięższe bd; bd
Bilenka [41] 1995	Izrael 1985-1990	VBG	kliniczno-kontrolne	9 kobiet / 14 cięż bd; bd	9 tych samych kobiet / 18 cięż sprzed VGB bd; bd
Friedman [52] 1995	Włochy 1976-1994	BPD	kohortowe	129 kobiet / 225 cięż 31,4; bd	
Wittgrove [42] 1998	USA	RYGB	kliniczno-kontrolne	17 kobiet bd; bd	17 tych samych kobiet sprzed operacji bd; bd
Martin [53] 2000	USA 1990-1998	LAGB	kohortowe	20 kobiet / 23 cięższe 29; bd	
Dixon [54] 2001	Australia	LAGP	kohortowe	20 kobiet / 22 cięższe 28,8 ± 4,4; 35 ± 7	
Weiss [55] 2001	Austria 1996-2000	LAGP	kohortowe	7 kobiet / 7 cięż bd; 34,8	
Weiner [56] 2003	Niemcy 1994-2002	LAGP	kohortowe	21 kobiet / 25 cięż bd; bd	
Marceau [43] 2004	Kanada 1984-1995	BPD	kliniczno-kontrolne	132 kobiety / 251 cięż bd; 30,9 ± 6,4	594 kobiety / 1577 cięż bd; 47,1 ± 8,3
Sheiner [44]+A92 2004	Izrael 1988-2002	Łącznie	kliniczno-kontrolne	298 kobiet 29,1 ± 5,7; 10,4% otyłe	158 912 kobiet 28,3 ± 5,9; 1,2% otyłe
Skull [45] 2004	Australia 1996-2003	LAGP	kliniczno-kontrolne	49 cięż 31; 32,8	31cięż tych samych kobiet przed operacją 27; 34,1
Dixon [46] 2005	Australia 1995-2003	LAGP	kliniczno-kontrolne	79 kobiet 29,9 ± 4,7; bd	A. 40 cięż sprzed LAGP 30,9 ± 3,9; 44,8 ± 6,4 B. 79 kobiet otyłych 32,9 ± 4,3; 43,7 ± 6,3 C. 61 000 kobiet, bd; bd
Bar-Zahar [57] 2006	Izrael 1996-2003	LAGP	kohortowe	74 kobiet / 81 cięż bd; 30,3 ± 3	
Dao [36] 2006	USA 2001-2004	RYGB	kohortowe	21 kobiet ^a 32; 35 13 kobiet ^b 34; 28	
Sheiner [47] 2006	Izrael 1988-2002	Łącznie	kliniczno-kontrolne	28 cięż z GDM 28,6 ± 5,6; 3,6% otyłe	7986 cięż z GDM 30,8 ± 6,1; 1,5% otyłe
Ducarme [48] 2007	Francja 2004-2006	LAGB	kliniczno-kontrolne	13 kobiet 31,5 ± 5,7; 34,8 ± 3,2	414 kobiet 31,0 ± 6,0; 35,0 ± 4,0
Jasaitis [58] 2007	Francja 2003-2005	LAGB	kohortowe	18 kobiet / 21 cięż 30,0 ± 6,0; 36,0 ± 8,0	
Pailleux [49]	Francja 2004-2005	LAGB	kliniczno-kontrolne	35 cięż 31,5; 32,5	36 cięż sprzed LAGB bd; 43,1
Patel [34] 2008	USA 2003-2006	RYGB	kliniczno-kontrolne	26 kobiet 34,1 ± 4,5; 32,5 ± 7,2	A. 188 kobiet nieotyłych 28,2 ± 5,6; 24,0 ± 2,9 B. 39 kobiet otyłych 30,0 ± 6,1; 32,7 ± 2,0 C. 27 kobiet z otyłością masywną 31,3 ± 7,8; 45,3 ± 6,4
Wax [50] 2008	USA	RYGB	kliniczno-kontrolne	38 kobiet 32,0 ± 4,5; 33,4 ± 7,3	76 kobiet 30,9 ± 5,7; 28,1 ± 6,7
Weintraub [51] 2008	Izrael 1988-2006	Łącznie	kliniczno-kontrolne	507 kobiet 31,3 ± 5,1; 9,5% otyłe	301 kobiet 26,5 ± 4,3; 19,6% otyłe
Dias [59] 2009	Brazylia	RYGB	kohortowe	14 kobiet 31,8 ± 6,5; 35,8 ± 5,5	

bd - brak danych, BMI - wskaźnik masy ciała, BPD - wyłączenie żółciowo trzustkowe, GDM - cukrzyca ciążowa,

LAGB - laparoskopowo zakładana regulowana opaska żołądkowa, RYGB - zespolenie omijające żołądkowo-jelitowe z pętlą Roux-en-Y, VBG - pionowa plastyka żołądka z taśmą ograniczającą

^a - ciąża przed upływem 1 roku po operacji bariatrycznej; ^b - ciąża po upływie 1 roku po operacji bariatrycznej.

Tabela II. Przebieg ciąży po operacji bariatrycznej w badaniach kliniczno-kontrolnych.

Źródło (autor)	Grupa	sAB (%)	GDM (%)	PEC (%)	PIH (%)	CC (%)	PP (%)	Urodzeniowa masa ciała (g)	Makrosmia ^a (%)	SGA (%)	Płód obumarty (%)
Richards [39]	badana	bd	5,3	bd	8,8	24,6	12,3	3205 ± 594	15,8	bd	3,5
	kontrolna	bd	10,5	bd	45,6 ^b	15,0	7,0	3604 ± 628	36,8 ^b	bd	3,5
Deitel [40]	badana	bd	0	0	0	0	bd	bd	bd	bd	0
	kontrolna	bd	7,0	12,8 ^b	26,7 ^b	11,2 ^b	bd	bd	bd	bd	0
Bilenka [41]	badana	7,1	0	7,1	14,3	0	0	bd	bd	bd	7,1
	kontrolna	38,9 ^b	16,7	5,6	5,6	5,6	0	bd	bd	bd	0
Wittgrove [42]	badana	bd	0	bd	0	35,3	bd	bd	5,3	bd	0
	kontrolna	bd	23,5	bd	41,0	35,3	bd	bd	30,4 ^b	bd	0
Marceau [43]	badana	26,0	bd	bd	bd	bd	13,6	3000 ± 500	7,7	9,6	0,6
	kontrolna	21,6	bd	bd	bd	bd	16,7	3500 ± 700	34,8 ^b	3,1 ^b	1,0
Sheiner [44]	badana	bd	9,4	5,7	5,4	25,2	bd	3232 ± 623	9,4	5,0	0,3
	kontrolna	bd	5,0 ^b	4,7	1,7 ^b	12,2 ^b	bd	3154 ± 569	4,6 ^b	2,0 ^b	1,5
Skull [45]	badana	bd	8,2	2,0	8,1	28,6	bd	3310	bd	bd	bd
	kontrolna	bd	25,8 ^b	9,7	22,5	16,1	bd	3720	bd	bd	bd
Dixon [46]	badana	bd	6,3	5,1	10,1	bd	6,3	3397 ± 545	11,4	6,3	bd
	kontrolna A ^c	bd	15,0	27,5 ^b	45,0 ^b	bd	bd	3550 ± 1000	bd	bd	bd
	kontrolna B ^d	bd	19,0 ^b	25,3 ^b	38,0 ^b	bd	12,7	3297 ± 814	17,7	8,9	bd
	kontrolna C ^e	bd	5,5	bd	10-13	bd	7,8	3356	11,8	6,9	bd
Sheiner [47]	badana	bd	bd	bd	17,9	35,7	bd	3195 ± 702	bd	bd	0
	kontrolna	bd	bd	bd	12,3	21,8	bd	3189 ± 577	bd	bd	1,1
Ducarme [48]	badana	bd	0	0	7,7	15,3	7,7	3271	7,7	7,7	bd
	kontrolna	bd	22,1 ^b	3,1 ^b	8,2	34,4 ^b	7,1	3305	14,6 ^b	10,6 ^b	bd
Pailleux [49]	badana	bd	8,6	0	2,9	51,4	17,1	3300	2,9	5,7	2,9
	kontrolna	bd	13,9	0	25,0	44,4	2,8	bd	11,1	11,1	8,3
Patel [34]	badana	0	3,8	3,8	3,8	61,5	26,9	2951 ± 646	0	11,5	bd
	kontrolna A ^f	1,1	1,6	3,7	3,7	36,2 ^b	20,2	3022 ± 880	4,3	0,5 ^b	bd
	kontrolna B ^g	0	5,1	7,7	2,6	46,5	17,9	3044 ± 959	7,7	2,6	bd
	kontrolna C ^h	7,4	14,8	7,4	7,4	43,5	25,9	3436 ± 826	18,5 ^b	3,7	bd
Wax [50]	badana	bd	5,3	bd	29,0	65,8	26,3	2896 ± 636	0	7,7	bd
	kontrolna	bd	4,0	bd	7,9 ^b	64,5	22,4	3144 ± 843	2,6	9,0	bd
Weintraub [51]	badana	5,5	11,0	1,0	11,2	30,0	bd	3079 ± 567	3,2	11,8	1,0
	kontrolna	4,3	17,3 ^b	4,0 ^b	23,6 ^b	17,9 ^b	bd	3264 ± 599	7,6 ^b	9,0	2,3

sAB - poronienie samoistne, CC - cięcie cesarskie, GDM - cukrzyca ciążowa, PEC - stan przedrzucawkowy, PIH - nadciśnienie indukowane ciążą, PP - poród przedwczesny (≤37 tygodnia ciąży), SGA - małe dla wieku ciążowego

^a - urodzeniowa masa ciała >4000g lub >4500g, ^b - różnice statystycznie istotne (p<0,05), ^c - te same kobiety sprzed operacji bariatrycznej, ^d - kobiety z otyłością, ^e - populacja regionalna, ^f - kobiety nieotyłe, ^g - kobiety otyłe, ^h - kobiety z otyłością chorobliwą

Tabela III. Przebieg ciąży po operacji bariatrycznej w badaniach kohortowych.

Źródło (autor)	sAB (%)	GDM (%)	PEC (%)	PIH (%)	CC (%)	PP (%)	Urodzeniowa masa ciała (g)	Makrosmia ^a (%)	SGA (%)	Płód obumarty (%)
Printen [35]	14,8	bd	bd	bd	7,4	13,0	3 212	bd	bd	0
Friedman [52]	12,4	0 ^b	0	0,7 ^b	43,4 ^b	15,3 ^b	bd	bd	27,8 ^b	1,3 ^b
Martin [53]	8,7	0	0	0	17,4	0	3 676	0	bd	0
Dixon [54]	bd	4,5	0	4,5	13,6	0	3 495 ± 485	18,2	0	0
Weiss [55]	28,6	0	0	0	28,6	0	bd	0	bd	0
Weiner [56]	12,0	0	0	0	16,0	0	3 680	0	bd	0
Bar-Zohar [57]	bd	16,0	0	7,4	20,0	bd	3090 ± 500	bd	bd	0
Dao [36]	^c	23,8	0	0	4,8	40,0	2868	0	bd	0
	^d	0	0	7,6	0	58,8	15,4	2727	0	bd
Jasaitis [58]	bd	4,8	0	0	38,1	bd	3384 ± 792	38,1	14,3	4,8
Dias [59]	bd	21,4	0	35,7	64,3	bd	3200 ± 500	0	7,1	7,1

sAB - poronienie samoistne, CC - cięcie cesarskie, GDM - cukrzyca ciążowa, PEC - stan przedrzucawkowy, PIH - nadciśnienie indukowane ciążą, PP - poród przedwczesny (≤37 tygodni ciąży), SGA - małe dla wieku ciążowego

^a - urodzeniowa masa ciała >4000g lub >4500g, ^b - wylczono dla 152 kobiet z porodami w terminie, ^c - ciąża przed upływem 1 roku po operacji bariatrycznej, ^d - ciąża po upływie 1 roku po operacji bariatrycznej

Otyłość u kobiet. Ciąża po operacji bariatrycznej – przegląd jakościowy.

Wittgrove i wsp. stwierdzili obniżenie występowania GDM, PIH i makrosomii, przy braku różnic w częstości wykonywanych CC [42]. Podobnie jak Dixon i wsp., Skull z wsp. oraz Bienstman-Pailleux i Gaucherand obserwowali spadek częstości GDM, PEC, PIH, jednak notowali wzrost CC, a ci ostatni również wzrost ryzyka PP [45, 46, 49]. Bilenka i wsp. wykazali wzrost występowania PIH i PEC, nie stwierdzając żadnego przypadku GDM, PP i CC [41].

Występowanie określonych powikłań jest niższe u kobiet po operacjach bariatrycznych niż przed operacjami i w porównaniu z ciężarnymi otyłymi, to jednak ich wskaźniki są nadal wyższe w zestawieniu z populacją ogólną kobiet w ciąży [34, 44, 47] (Tabela II).

Również w badaniach kohortowych autorzy wykazali stosunkowo mniejszy odsetek powikłań w przebiegu ciąży u kobiet po operacyjnym leczeniu otyłości [35, 36, 52-59]. (Tabela III).

Sheiner i wsp. nie stwierdzili różnic we wpływie różnych typów operacji bariatrycznych na przebieg porodów; wszystkie procedury miały w zasadzie porównywalny los ciąż [60].

Powikłania pooperacyjne w przebiegu ciąży

Przeanalizowano wszystkie publikacje o przypadkach kazuistycznych, dotyczące powikłań po operacjach bariatrycznych u kobiet w ciąży, przeprowadzonych techniką otwartą i laparoskopowo. Wyróżnić można dwie główne grupy powikłań: powikłania związane bezpośrednio z samą procedurą operacyjną i powikłania związane z poważnymi niedoborami żywieniowymi [61].

Powikłania po chirurgicznym leczeniu otyłości w okresie ciąży przebiegają często bezobjawowo lub manifestują się nietypowymi objawami, jak bóle brzucha o nietypowej lokalizacji, nudności i wymioty, tachykardia, tym bardziej, że badania kliniczne i obrazowe, ze względu na otyłość, jak i na rozwijającą się ciążę nie zawsze są jednoznaczne. Często ostateczne rozpoznanie ustala się podczas rozpoznawczego otwarcia jamy brzusznej. Ryzyko powikłań wzrasta: w II trymestrze ciąży (gdy powiększająca się macica przemieszcza narządy jamy brzusznej), w porodzie podczas zstępowania główki płodu oraz bezpośrednio po porodzie w trakcie szybkiej inwolucji macicy [62].

Jedną z przyczyn niedrożności w ciąży po przebytej operacji redukującej masę ciała są przepukliny wewnętrzne jamy brzusznej. Powstają one w wyniku pooperacyjnej zmiany anatomii jelit i wzrostu ciśnienia śródbrzuszego w ciąży, wywierającego ucisk na jelita. Zlokalizowane są w trzech specyficznych miejscach: ubytek krezki poprzeczniczy, przestrzeń między poprzeczną a pętlą alimentacyjną Rox-en-Y (przepuklina Petersen'a) i ubytek krezki po zespoleniu czczo-czczym [62]. Przemieszczenie pętli jelit do zachyłka i jej zaciśnięcie przez wrota przepukliny prowadzi do powstania objawów niedrożności [34, 43, 62-73]. Również obecność zrostów w obrębie jamy brzusznej w następstwie przebytej operacji może prowadzić do skrętu jelita z zadzierżgnięciem [74, 75]. Przedstawiono rzadkie przypadki wstecznego wgłobienia bliższego odcinka wspólnej odnogi przez zespolenie czczo-czce do światła odnogi alimentacyjnej [76, 77]. Konsekwencją skręcenia, uwięźnięcia i zadzierżgnięcia może być zaburzenie ukrwienia jelita, w wyniku czego może rozwinąć się zgorzel. Opisano trzy przypadki śmierci kobiety ciężarnej i obumarcia wewnątrzmacicznego płodu [64, 70, 74, 75].

U niektórych ciężarnych po założeniu opaski na żołądek z powodu uporczywych wymiotów i nudności występuje konieczność dekompresji opaski [54, 55]. Przedstawiono przypadek wewnątrzżołądkowego przemieszczenia opaski, przedziurawienia wrzodu trawiennego, zapalenia otrzewnej po AGB i krwotoku żołądkowo-jelitowego po VBG podczas ciąży [55, 78-80].

Długoterminowymi objawami niepożądanymi po operacjach bariatrycznych, zwłaszcza po procedurach wyłączających i restrykcyjno-wyłączających są niedobory żywieniowe, w większości przypadkach o łagodnym nasileniu. Zwiększone zapotrzebowanie w ciąży na substancje odżywcze, występujące w tym okresie nudności i wymioty o różnym nasileniu mogą pogłębiać te niedobory [35, 36, 43, 61]. Niedostateczna podaż z pożywieniem określonych ilości energii i niezbędnych składników odżywczych podczas ciąży może prowadzić do wystąpienia poważnych problemów zdrowotnych u dzieci, takich jak wewnątrzmaciczne ograniczenie wzrostu płodu, zaburzenia elektrolitowe, krwotok mózgowy spowodowany niedoborem witaminy K, obustronna mikroftalmia i trwałe uszkodzenie siatkówki w wyniku deficytu witaminy A, niedokrwistość spowodowana niedoborem witaminy B₁₂ i żelaza oraz wady cewy nerwowej [81-90]. Nieprawidłowe wchłanianie pokarmu u matki również wpływa na zawartość energii, minerałów i witamin (B₁₂) w mleku z piersi, a tym samym może wpływać na rozwój dziecka [88, 91, 92].

Rekomendacje dotyczące postępowania w ciążach po operacjach bariatrycznych

Kobiety po przebytej operacji redukującej masę ciała wymagają systematycznej kontroli, podczas której ocenia się stopień utraty masy ciała, stosowaną dietę, objawy niepożądane, stan odżywienia, obecność niedoborów, choroby współistniejące jak i jakość życia. Pacjentka powinna przyjmować minimum 60-80 g białka na dzień, co w przeważającej większości uzyskuje się przez spożycie proszku lub batonów proteinowych. W diecie uwzględnia się minerały i witaminy z grupy B, witaminy A, E i D tak, aby nie dopuścić do ich niedoborów. Zalecenia dietetyczne po zabiegu obejmują: zmniejszenie wielkości jednorazowego posiłku, powolne i dokładne przeżuwanie pokarmu, oddzielne przyjmowanie płynów i pokarmów stałych, unikanie źle tolerowanych pokarmów oraz pobieranie 1,3-1,8 litra płynów dziennie [11].

Niedostateczna redukcja masy ciała wymaga przeanalizowania zaistniałego stanu, biorąc pod uwagę możliwość technicznego błędu zabiegu (nieszczelność opaski po AGB albo nieprawidłowo wytworzony zbiornik po VBG). Często należy zdyscyplinować pacjentkę do przestrzegania zaleceń pooperacyjnych, szczególnie w przypadku spożywania nadmiernej liczby kalorii w postaci wysokoenergetycznych płynów. W okresie pooperacyjnym mogą pojawić się powikłania wymagające kolejnego zabiegu operacyjnego. W bardzo rzadkich przypadkach konieczny jest zabieg odwracający efekty pierwszej operacji [11].

Uważa się, że optymalny czas zajścia w ciążę to 12-18 miesięcy po operacji, kiedy dochodzi w większości przypadków do stabilizacji pooperacyjnej masy ciała [33]. Po operacji powinno się kobiecie zaproponować niezawodną metodę antykoncepcyjną. W okresie przed poczęciem należy ocenić aktualny stan odżywienia, po konsultacji z dietetykiem zapewnić urozmaiconą dietę pokrywającą zapotrzebowanie energetyczne, ponownie ocenić współistniejące z otyłością zaburzenia, wykonać badania

ukierunkowane na ocenę niedoborów mikroelementów żywieniowych (żelazo, witamina B₁₂, foliany, 25-hydroksy witamina D, tiamina, protrombina, wapń, PTH) i gęstości kości. Przyjmowanie kwasu foliowego na 3 miesiące przed zajściem w ciążę i czasie jej trwania w dawce 4mg/dziennie [8, 93].

Po zajściu w ciążę wymagana jest wczesna ocena stanu odżywienia, wykonywanie kolejnych badań kontrolnych, dokładna ocena ciążowego przyrostu masy ciała (nie powinien przekraczać 7kg), suplementacja żywieniowa dostosowana do indywidualnych zapotrzebowań pacjentki i w zależności od typu przebytej operacji bariatrycznej, szereg badań ultrasonograficznych ukierunkowanych na ocenę rozwoju płodu (ocenę tempa wzrastania płodu i obecności wad płodu), badanie glikemii po doustnym obciążeniu 75g glukozy (wyjściowe, w 24-28 tyg. ciąży). Zaleca się podczas ciąży przyjmowanie 4 mg kwasu foliowego, 50-100mg żelaza, 1000mg wapnia/dobę (jedna standardowa, prenatalna tabletka witamin), 60g białka dziennie [26, 31, 62].

W podsumowaniu należy podkreślić, że liczba pacjentek, u których przeprowadzono operacje bariatryczne zwiększa się wraz ze wzrostem wskaźnika otyłości, brakiem sukcesu w leczeniu zachowawczym i coraz większym doświadczeniem w postępowaniu operacyjnym. W ostatnim okresie również w Polsce obserwuje się wzrost liczby wykonywanych operacji redukujących masę ciała w leczeniu otyłości, z czym będzie wiązało się pojawienie nowego wyzwania dla położników – kobieta ciężarna po przebytym leczeniu operacyjnym otyłości [9, 11, 94].

Piśmiennictwo

- Vidal J. Updated review on the benefits of weight loss. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2002, 26, Suppl 4, S25-S28.
- Poobalan A, Aucott L, Smith W, [et al.]. Long-term weight loss effects on all cause mortality in overweight/obese populations. *Obes Rev.* 2007, 8, 503-513.
- Douketis J, Macie C, Thabane D, [et al.]. Systematic review of long-term weight loss studies in obese adults: clinical significance and applicability to clinical practice. *Int J Obes.* 2005, 29, 1153-1167.
- Curioni C, Lourenço P. Long-term weight loss after diet and exercise: a systematic review. *Int J Obes.* 2005, 29, 1168-1174.
- Li Z, Maglione M, Tu W, [et al.]. Meta-analysis: pharmacologic treatment of obesity. *Ann Intern Med.* 2005, 142, 532-546.
- Johansson K, Neovius K, Desantis S, [et al.]. Discontinuation due to adverse events in randomized trials of orlistat, sibutramine and rimonabant: a meta-analysis. *Obes Rev.* 2009, 10, 564-575.
- NIH conference. Gastrointestinal surgery for severe obesity. Consensus Development Conference Panel. *Ann Intern Med.* 1991, 115, 956-961.
- Proceedings of the ASBS Consensus Conference on the State of Bariatric Surgery and Morbid Obesity: Health Implications for Patients, Health Professionals and Third-Party Payers, Washington, DC, USA, May 6-7, 2004. *Surg Obes Relat Disord.* 2005, 1, 105-153.
- Paśnik K, Stanowski E. Laparoskopowe leczenie otyłości. *Postępy Nauk Medycznych.* 2006, 1, 27-35.
- Bult M, van Dalen T, Muller A. Surgical treatment of obesity. *Eur J Endocrinol.* 2008, 158, 135-145.
- Stanowski E, Paśnik K. Chirurgiczne leczenie otyłości – aktualny stan wiedzy. *Wideochirurgia i inne techniki małoinwazyjne.* 2008, 3, 71-86.
- Schneider B, Mun E. Surgical management of morbid obesity. *Diabetes Care.* 2005, 28, 475-480.
- Moy J, Pomp A, Dakin G, [et al.]. Laparoscopic sleeve gastrectomy for morbid obesity. *Am J Surg.* 2008, 196, 56-59.
- Frezza E, Reddy S, Gee L, [et al.]. Complications after sleeve gastrectomy for morbid obesity. *Obes Surg.* 2009, 19, 684-687.
- Dumoncau J. Evidence-based review of the Bioenterics intragastric balloon for weight loss. *Obes Surg.* 2008, 18, 1611-1617.
- González-Enriquez J. Safety and effectiveness of the intragastric balloon for obesity: A meta-analysis. *Obes Surg.* 2008, 18, 841-846.
- Shikora S, Kim J, Tarnoff M. Nutrition and gastrointestinal complications of bariatric surgery. *Nutr Clin Pract.* 2007, 22, 29-40.
- Nguyen N, Wilson S. Complications of antiobesity surgery. *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol.* 2007, 4, 138-147.
- Monkhouse S, Morgan J, Norton S. Complications of bariatric surgery: presentation and emergency management - a review. *Ann R Coll Surg Engl.* 2009, 91, 280-286.
- Tanner B, Allen J. Complications of bariatric surgery: implications for the covering physician. *Am Surg.* 2009, 75, 103-112.
- Higa K, Ho T, Boone K. Internal hernias after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: incidence, treatment and prevention. *Obes Surg.* 2003, 13, 350-354.
- Service G, Thompson G, Service F, [et al.]. Hyperinsulinemic hypoglycemia with nesidioblastosis after gastric-bypass surgery. *N Engl J Med.* 2005, 353, 249-254.
- Keidar A, Carmon E, Szold A, [et al.]. Post complications following laparoscopic adjustable gastric banding for morbid obesity. *Obes Surg.* 2005, 15, 361-365.
- Carucci L, Turner M, Szucs R. Adjustable laparoscopic gastric banding for morbid obesity: imaging assessment and complications. *Radiol Clin North Am.* 2007, 45, 261-274.
- Balsiger B, Poggio J, Mai J, [et al.]. Ten and more years after vertical banded gastroplasty as primary operation for morbid obesity. *J Gastrointest Surg.* 2000, 4, 598-605.
- Abodeely A, Roye G, Harington D, [et al.]. Pregnancy outcomes after bariatric surgery: Materna, fetal, and infant implications. *Surg Obes Relat Dis.* 2008, 4, 464-471.
- Shah M. Obesity and sexuality in women. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2009, 36, 347-360.
- Merhi Z. Weight loss by bariatric surgery and subsequent fertility. *Fertil Steril.* 2007, 87, 430-432.
- Fujioka K. Follow-up of nutritional and metabolic problems after bariatric surgery. *Diabetes Care.* 2005, 28, 481-484.
- Poitou Bernert C, Ciangura C, Coupaye M, [et al.]. Nutritional deficiency after gastric bypass: diagnosis, prevention and treatment. *Diabetes Med.* 2007, 33, 13-24.
- Beard J, Bell R, Duffy A. Reproductive considerations and pregnancy after bariatric surgery: current evidence and recommendations. *Obes Surg.* 2008, 18, 1023-1027.
- Woodard C. Pregnancy following bariatric surgery. *J Perinat Neonat Nurs.* 2004, 18, 329-340.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG practice bulletin no. 105, 2009. Bariatric surgery and pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2009, 113, 1405-1413.
- Patel J, Patel N, Thomas R, [et al.]. Pregnancy outcomes after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Disord.* 2008, 4, 39-45.
- Printen K, Scott D. Pregnancy following gastric bypass for treatment of morbid obesity. *Am Surg.* 1982, 48, 363-365.
- Dao T, Kuhn J, Ehmer D, [et al.]. Pregnancy outcomes after gastric-bypass surgery. *Am J Surg.* 2006, 192, 762-766.
- Wax J, Cartin A, Wolff R, [et al.]. Pregnancy following gastric bypass for morbid obesity: effect of surgery-to-conception interval on maternal and neonatal outcomes. *Obes Surg.* 2008, 18, 1517-1521.
- Karmon A, Sheiner E. Pregnancy after bariatric surgery: a comprehensive review. *Arch Gynecol Obstet.* 2008, 277, 381-388.
- Richards D, Miller D, Goodman G. Pregnancy after gastric bypass for morbid obesity. *J Reprod Med.* 1987, 32, 172-176.
- Deitel M, Stone E, Kassam H, [et al.]. Gynecologic-obstetric changes after loss of massive excess weight following bariatric surgery. *J Am Coll Nutr.* 1988, 7, 147-153.
- Bilenka B, Ben-Shlomo I, Cozocov C, [et al.]. Fertility, miscarriage and pregnancy after vertical banded gastroplasty operation for morbid obesity. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1995, 74, 42-44.
- Wittgrove A, Jester L, Wittgrove P, [et al.]. Pregnancy following gastric bypass for morbid obesity. *Obes Surg.* 1998, 8, 461-464.
- Marceau P, Kaufman D, Biron S, [et al.]. Outcome of pregnancies after biliopancreatic diversion. *Obes Surg.* 2004, 14, 318-324.
- Sheiner E, Levy A, Silverberg D, [et al.]. Pregnancy after bariatric surgery is not associated with adverse perinatal outcome. *Am J Obstet Gynecol.* 2004, 190, 1335-1340.
- Skull A, Slater G, Duncombe J, [et al.]. Laparoscopic adjustable banding in pregnancy: safety, patient tolerance and effect on obesity-related pregnancy outcomes. *Obes Surg.* 2004, 14, 230-235.
- Dixon J, Dixon M, O'Brien P. Birth outcomes in obese women after laparoscopic adjustable gastric banding. *Obstet Gynecol.* 2005, 106, 965-972.
- Sheiner E, Menes T, Silverberg D, [et al.]. Pregnancy outcome of patients with gestational diabetes mellitus following bariatric surgery. *Am J Obstet Gynecol.* 2006, 194, 431-435.
- Ducarme G, Revaux A, Rodrigues A, [et al.]. Obstetric outcome following laparoscopic adjustable gastric banding. *Int J Gynaecol Obstet.* 2007, 98, 244-247.
- Bienstman-Pailleux J, Gaucherand P. Anneau gastrique et grossesse. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2007, 36, 770-776.
- Wax J, Cartin A, Wolff R, [et al.]. Pregnancy following gastric bypass surgery for morbid obesity: maternal and neonatal outcomes. *Obes Surg.* 2008, 18, 540-544.
- Weintraub A, Levy A, Levi I, [et al.]. Effect of bariatric surgery on pregnancy outcome. *Int J Gynaecol Obstet.* 2008, 103, 246-251.
- Friedman D, Cuneo S, Valenzano M, [et al.]. Pregnancies in an 18-year follow-up after biliopancreatic diversion. *Obes Surg.* 1995, 5, 308-313.
- Martin L, Finigan K, Nolan T. Pregnancy after adjustable gastric banding. *Obstet Gynecol.* 2000, 95, 927-930.
- Dixon J, Dixon M, O'Brien P. Pregnancy after Lap-Band surgery: management of the band to achieve healthy weight outcomes. *Obes Surg.* 2001, 11, 59-65.
- Weiss H, Nehoda H, Labeck B, [et al.]. Pregnancies after adjustable gastric banding. *Obes Surg.* 2001, 11, 303-306.
- Weiner R, Blanco-Engert R, Weiner S, [et al.]. Outcome after laparoscopic adjustable gastric banding - 8 years experience. *Obes Surg.* 2003, 13, 427-434.
- Bar-Zohar D, Azem F, Klausner J, [et al.]. Pregnancy after laparoscopic adjustable gastric banding: perinatal outcome is favorable also for women with relatively high gestational weight gain. *Surg Endosc.* 2006, 20, 1580-1583.
- Jasaitis Y, Sergent F, Bridoux V, [et al.]. Prise en charge des grossesses après anneau gastrique ajustable. *J Gynecol Obstet Biol Reprod.* 2007, 36, 764-769.
- Dias M, de Souza-Fazio E, de Oliveira F, [et al.]. Body weight changes and outcome of pregnancy after gastroplasty for morbid obesity. *Clin Nutr.* 2009, 28, 169-172.

Otyłość u kobiet. Cięża po operacji bariatrycznej – przegląd jakościowy.

KOMUNIKAT

60. Sheiner E, Balaban E, Dreier J, [et al.]. Pregnancy outcome in patients following different types of bariatric surgeries. *Obes Surg*. 2009, 19, 1286-1292.
61. Guelinckx I, Devlieger R, Vansant G. Reproductive outcome after bariatric surgery: a critical review. *Hum Reprod Update*. 2009, 15, 189-201.
62. Kakarla N, Dailey C, Marino T, [et al.]. Pregnancy after gastric bypass surgery and internal hernia formation. *Obstet Gynecol*. 2005, 105, 1195-1198.
63. Fleser P, Villalba M. Afferent limb volvulus and perforation of the bypassed stomach as a complication of Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg*. 2003, 13, 453-456.
64. Moore K, Ouyang D, Whang E. Maternal and fetal deaths after gastric bypass surgery for morbid obesity. *N Engl J Med*. 2004, 351, 721-722.
65. Baker M, Kothari S. Successful surgical treatment of a pregnancy-induced Petersen's hernia after laparoscopic gastric bypass. *Surg Obesity Relat Disord*. 2005, 1, 506-508.
66. Charles A, Domingo S, Goldfadden A, [et al.]. Small bowel ischemia after Roux-en-Y gastric bypass complicated by pregnancy: A case report. *Am Surg*. 2005, 71, 231-234.
67. Ahmed A, O'Malley W. Internal hernia with Roux loop obstruction during pregnancy after gastric bypass surgery. *Obes Surg*. 2006, 16, 1246-1248.
68. Bellanger D, Ruiz J, Solar K. Small bowel obstruction complicating pregnancy after laparoscopic gastric bypass. *Surg Obesity Relat Disord*. 2006, 2, 490-492.
69. Wang C, Hsieh C, Chen C, [et al.]. Strangulation of upper jejunum in subsequent pregnancy following gastric bypass surgery. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2007, 46, 267-271.
70. Efthimiou E, Stein L, Court O, [et al.]. Internal hernia after gastric bypass surgery during middle trimester pregnancy resulting in fetal loss: risk of internal hernia never ends. *Surg Obes Relat Disord*. 2009, 5, 378-380.
71. Torres-Villalobos G, Kellogg T, Leslie D, [et al.]. Small bowel obstruction and internal hernias during pregnancy after gastric bypass surgery. *Obes Surg*. 2009, 19, 944-950.
72. Naef M, Mouton W, Wagner H. Small-bowel volvulus in late pregnancy due to internal hernia after laparoscopic Roux-en-Y Gastric bypass. *Obes Surg*. 2009, DOI 10.1007/s11695-009-9802-1.
73. Gazzalle A, Braun D, Cavazzola L, [et al.]. Late intestinal obstruction due to an intestinal volvulus in a pregnant patient with a previous Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg*. 2009, DOI 10.1007/s11695-009-9825-7.
74. Graubard Z, Graham K, Schein M. Small-bowel obstruction in pregnancy after Scopinaro weight reduction operation. A case report. *S Afr Med J*. 1988, 73, 127-128.
75. Loar PV III, Sanchez-Ramos L, Kaunitz A, [et al.]. Maternal death caused by midgut volvulus after bariatric surgery. *Am J Obstet Gynecol*. 2005, 193, 1748-1749.
76. Wax J, Wolff R, Cobean R, [et al.]. Intussusception complicating pregnancy following laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg*. 2007, 17, 977-979.
77. Tohamy A, Eid G. Laparoscopic reduction of small bowel intussusception in a 33-week pregnant gastric bypass patient: surgical technique and review of literature. *Surg Obes Relat Disord*. 2009, 5, 111-115.
78. Erez O, Maymon E, Mazor M. Acute gastric ulcer perforation in a 35 weeks' nulliparous patient with gastric banding. *Am J Obstet Gynecol*. 2004, 191, 1721-1722.
79. Gaudry P, Mogno P, Fortin A, [et al.]. Réflexion sur un cas de péritonite aiguë sur anneau gastrique modulable pendant la grossesse. *Gynécologie Obstétrique Fertil*. 2006, 34, 407-409.
80. Ramirez M, Turrentine M. Gastrointestinal hemorrhage during pregnancy in a patient with a history of vertical-banded gastroplasty. *Am J Obstet Gynecol*. 1995, 173, 1630-1631.
81. Granström L, Granström L, Backman L. Fetal growth retardation after gastric banding. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1990, 69, 533-536.
82. Weissman A, Hagay Z, Schachter M, [et al.]. Severe maternal and fetal electrolyte imbalance in pregnancy after gastric surgery for morbid obesity. A case report. *J Reprod Med*. 1995, 40, 813-816.
83. Van Mieghem T, Van Schoubroeck D, Depiere M, [et al.]. Fetal cerebral hemorrhage caused by vitamin K deficiency after complicated bariatric surgery. *Obstet Gynecol*. 2008, 112, 434-436.
84. Eerdekens A, Debeer A, Van Hoey G, [et al.]. Maternal bariatric surgery: adverse outcomes in neonates. *Eur J Pediatr*. 2009, DOI 10.1007/s00431-009-1005-1.
85. Huerta S, Rogers L, Li Z, [et al.]. Vitamin A deficiency in a newborn resulting from maternal hypovitaminosis A after biliopancreatic diversion for the treatment of morbid obesity. *Am J Clin Nutr*. 2002, 76, 426-429.
86. Smets K, Barlow T, Vanhaesebrouck P. Maternal vitamin A deficiency and neonatal microphthalmia: complications of biliopancreatic diversion? *Eur J Pediatr*. 2006, 165, 502-504.
87. Campbell C, Ganesh J, Ficioglu C. Two newborns with nutritional vitamin B12 deficiency: Challenges in newborn screening for vitamin B12 deficiency. *Haematologica*. 2005, 90, 119-121.
88. Martens WS II, Martin L, Berlin C. Failure of a nursing infant to thrive after the mother's gastric bypass for morbid obesity. *Pediatrics*. 1990, 86, 777-778.
89. Gurewitsch E, Smith-Levitin M, Mack J. Pregnancy following gastric bypass for morbid obesity. *Obstet Gynecol*. 1996, 88, 658-661.
90. Moliterno J, DiLuna M, Sood S, [et al.]. Gastric bypass: a risk factor for neural tube defects? Case report. *J Neurosurg Pediatr*. 2008, 1, 406-409.
91. Wardinsky T, Montes R, Friederich R, [et al.]. Vitamin B12 deficiency associated with low breast-milk vitamin B12 concentration in an infant following maternal gastric bypass surgery. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1995, 149, 1281-1284.
92. Grange D, Finlay J. Nutritional vitamin B12 deficiency in a breastfed infant following maternal gastric bypass. *Pediatr Hematol Oncol*. 1994, 11, 311-318.
93. Mechanick J, Kushner R, Sugerman H, [et al.]. American Association of Clinical Endocrinologists; Obesity Society; American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery medical guidelines for clinical practice for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient. *Obesity*. 2009, 17, Suppl 1, S1-S70.
94. Wojciechowska E, Wilczyński W, Hincz P, [i wsp.]. Cięża i poród po operacji bariatrycznej. *Ginekol Pol*. 2006, 77, 926-929.

IV Ogólnopolskie Spotkanie Naukowo-Szkoleniowepołączonych Sekcji
Uroginekologii oraz Nauk Podstawowych
Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego**„Uroginekologia 2010”**

Mrągowo, 23-24 kwietnia 2010 roku

Przewodniczący Sekcji:Prof. dr hab. Włodzimierz Baranowski
Prof. dr hab. Tomasz Rechberger**Organizatorzy:**

Polskie Towarzystwo Ginekologiczne

II Katedra i Klinika Ginekologii
Uniwersytetu Medycznego w LublinieKlinika Ginekologii i Ginekologii Onkologicznej,
Wojskowy Instytut Medyczny, Warszawa

Medis Sp. z o.o., Lublin

Komitet Organizacyjny:II Katedra i Klinika Ginekologii
Uniwersytetu Medycznego w Lublinie
Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 4
20-954 Lublin, ul. Jaczewskiego 8
tel: (48-81) 72 44 688, 72 44 268, 72 44 686;
tel. kom. 0 502 074 198, 0 604 793 902;
fax: (48-81) 463 32 94, 724 48 49**www.ginoper.am.lublin.pl** (od 15 stycznia 2010 r.)**Miejsce obrad:****Hotel Mercure Mrongovia Resort & Spa**
ul. Giżycka 6, 11-700 Mrągowo
tel. (+48) 89 743 31 31
tel. kom. (+48) 502 198 239
fax: (+48) 89 743 31 70
www.mercure.com; www.accorhotels.com;
www.mrongovia.hotel.pl**Zgłoszenia oraz zamówienia zakwaterowania:****www.ginoper.am.lublin.pl**(od 15 stycznia 2010 r. – program naukowy, zgłoszenia, linki
do hotelu, formularz oraz warunki rezerwacji noclegów)**Koordynator:**dr n. med. Marta Monist
tel.: 0 693 865 110, e-mail: **martamonist@wp.pl**