

Wpływ nadwagi lub otyłości u ciężarnych na przebieg ciąży i okresu okołoporodowego z uwzględnieniem stanu urodzeniowego noworodka w oparciu o materiał kliniczny

The course of pregnancy and perinatal period in overweight or obese pregnant women with regard to the condition of the newborn – own experience

Berner-Trąbska Marlena, Kowalska-Koprek Urszula, Karowicz-Bilińska Agata, Brzozowska Maria, Estemberg Dorota, Orłowska Katarzyna, Kuś Ewa

Klinika Patologii Ciąży i Katedry Ginekologii i Położnictwa Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Streszczenie

Cel pracy: Celem pracy jest analiza przebiegu ciąży, okresu okołoporodowego oraz stanu urodzeniowego noworodków u ciężarnych z nadwagą lub otyłością.

Materiał i metoda: Ocenie poddano 92 kobiety ciężarne, które w zależności od wskaźnika masy ciała (BMI), przyporządkowano do jednej z trzech grup. Grupę I (kontrolną) stanowiły 33 ciężarne z prawidłową masą ciała (BMI 18,5-24,9). Drugą grupę (II) stanowiły 32 kobiety z nadwagą, lecz bez otyłości (BMI 25,0-29,9), natomiast grupę trzecią (III) 27 kobiet z otyłością (BMI powyżej 30,0).

Wyniki: Średni przyrost masy ciała w ciąży wśród kobiet otyłych był niższy, natomiast średnia wartość ciśnienia tętniczego istotnie wyższa w porównaniu z grupą kontrolną. W grupie badanej (II i III) istotnie wyższy był odsetek powikłań ciąży: nadciśnienie tętnicze, obrzęki oraz zagrożenie porodem przedwczesnym. Stan urodzeniowy noworodka według punktacji Apgar był niższy w grupach II i III w porównaniu z grupą kontrolną.

Wnioski:

1. U kobiet ciężarnych z nadwagą i otyłością występuje zwiększone ryzyko powikłań w przebiegu ciąży.
2. Z otyłością koreluje gorszy stan urodzeniowy noworodka.

Słowa kluczowe: ciąża / otyłość / nadwaga / poród /

Adres do korespondencji:

Marlena Berner- Trąbska
Klinika Patologii Ciąży i Katedry Ginekologii i Położnictwa
Uniwersytetu Medycznego w Łodzi.
94-029 Łódź, ul. Wileńska 37
tel. 42 6804725
e- mail: marlenabt@gazeta.pl

Otrzymano: 30.08.2009
Zaakceptowano do druku: 20.10.2009

Summary

Objectives: The aim of the study was to estimate whether obesity and overweight influence the course of a pregnancy and labor and to assess the condition of a newborn.

Material and Methods: 92 cases of pregnant women with singleton pregnancy were analyzed and assessed. The patients were divided into three groups according to their body mass index. Women with BMI between 18.5 and 24.9 comprised the first group (controls), those with BMI from 25.0 to 29.9 – the second group (overweight but not obese) and those with BMI of 30 and above – the third one (obese).

Results: Average weight gain in the course of a pregnancy was significantly lower in the obese group whereas average blood pressure in obese women was significantly higher than in the control group. Gestational complications, such as hypertension and gestational edemas were more common in the third group. Birth weight and neonatal outcome were similar in all groups.

Conclusions:

1. There is a higher risk of complications in pregnancy in overweight and obese women.
2. Obesity of women may worsen the outcome of the neonate.

Key words: **pregnancy / obesity / overweight / obstetrics labor /**

Wstęp

Tkanka tłuszczowa wykazuje szczególną zdolność zmiany swojej objętości związaną ze wzrostem liczby komórek tłuszczowych, ich hipertrofią i zwiększoną w nich zawartością lipidów. Za główną przyczynę obniżonego metabolizmu tkankowego uznawane są dwa czynniki: niewłaściwe nawyki żywieniowe oraz brak aktywności fizycznej [1, 2, 3]. Otyłość stanowi poważny problem medyczny i społeczny, zwłaszcza w społeczeństwach krajów wysokorozwiniętych. Badanie MONICA ujawniło, iż otyłość występuje u 15% mężczyzn i 22% kobiet, natomiast nadwaga aż u ponad połowy dorosłych Europejczyków [4,5]. W Stanach Zjednoczonych w 2004 roku u około 40% kobiet stwierdzono nadwagę [1, 6]. W Polsce nadwaga i otyłość spotykane są coraz częściej. Przeprowadzone badania POL-MONICA BIS wykazały przyrost masy ciała zarówno u mężczyzn, jak i u kobiet. Nadwaga dotyczy także dzieci (2,5-12% w naszym kraju) [7]. Szacuje się, że otyłość i wynikające z niej powikłania pochłaniają od 2 do 8% środków przeznaczonych na służbę zdrowia wielu krajów europejskich stanowiąc jednocześnie przyczynę 10-13% zgonów [2].

W celu precyzyjnej oceny stopnia otyłości wykorzystuje się wskaźnik masy ciała BMI (*Body Mass Index*), zwany także wskaźnikiem Queteleta. Prawidłowy wskaźnik BMI wynosi od 18,5 do 24,9. Za nadwagę przyjmuje się wartość BMI $\geq 25,0$, przy czym nadwaga bez otyłości to BMI od 25,0 do 29,9, otyłość I stopnia 30,0-34,9, otyłość II stopnia 35-39,9, natomiast otyłość III stopnia (czyli ekstremalna) stanowi BMI $\geq 40,0$ [6, 8]. Położnicy od dawna uznają otyłość za czynnik odpowiadający za niepomyślny przebieg ciąży, porodu i porodu [9, 10]. Nadmierna masa ciała zwiększa częstość występowania wielu powikłań w przebiegu ciąży takich jak: nadciśnienie tętnicze, obrzęki, zagrożenie porodem przedwczesnym, niewydolność cięśniowo-szyjkowa [11, 12, 13, 14]. Powoduje to konieczność częstszego wykonywania cięć cesarskich u tych kobiet [4, 7, 9, 14, 15]. Narastający wciąż problem otyłości i nadwagi wśród kobiet ciężarnych skłonił nas do przedstawienia go na naszym materiale.

Cel pracy

Celem pracy jest analiza przebiegu ciąży i okresu okołoporodowego z uwzględnieniem stanu urodzeniowego noworodków kobiet ciężarnych z nadwagą lub otyłością.

Materiał i metody

Analizie poddano przebieg ciąży i porodu u ciężarnych w ciąży pojedynczej hospitalizowanych w III trymestrze w Klinice Patologii Ciąży I Katedry Ginekologii i Położnictwa Uniwersytetu Medycznego w Łodzi w 2005 roku. Badane ciężarne podzielono na trzy grupy według wartości wskaźnika masy ciała (BMI). Pierwszą grupę (I) – kontrolną, stanowiły 33 ciężarne z prawidłową masą ciała (BMI 18,5-24,9). Drugą grupę (II) stanowiły 32 kobiety z nadwagą, lecz bez otyłości (BMI od 25,0 do 29,9), natomiast grupę trzecią (III) 27 kobiet z otyłością (BMI $>30,0$). Analizie poddano przebieg ciąży i sposób jej zakończenia oraz stan urodzeniowy noworodka według skali Apgar. Analiza statystyczna dokonana została za pomocą testu dla dwóch średnich z dużych liczb oraz testu dla porównania dwóch wskaźników struktury. W stosunku do uzyskanych wyników przyjęto poziom istotności $p=0,05$. Wartości krytyczne Da odczytane zostały z tablicy rozkładu t-Studenta.

Wyniki

Średnią masę ciała przed ciążą w porównywanych grupach przedstawiono na rycinie 1.

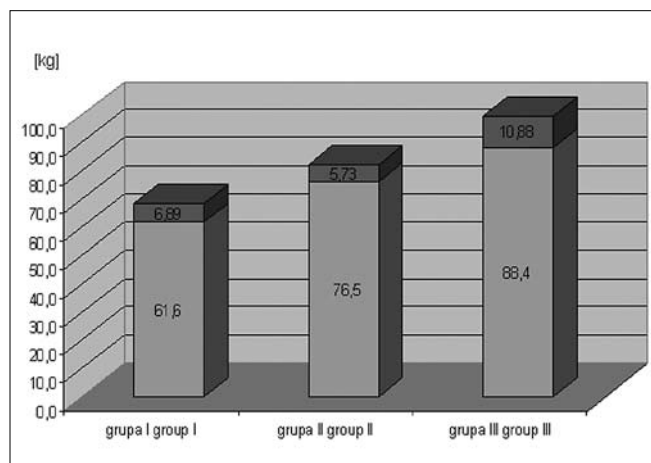
Średnia masa ciała pacjentek z grupy kontrolnej (grupa I) z okresu przed ciążą wyniosła 61,6kg. Ciężarne z nadwagą (grupa II) były cięższe przeciętnie o 14,9kg, co stanowi istotność statystyczną $p<0,001$. Natomiast pacjentki z otyłością (grupa III) miały masę ciała wyższą od kontrolnej o 26,7kg – różnica istotna statystycznie ($p<0,001$). Oceniono średni przyrost masy ciała w porównywanych grupach stwierdzając zbliżone wartości. (Rycina 2).

Średni przyrost masy ciała w czasie ciąży w grupie kontrolnej wyniósł 15,5kg, w grupie II był o 1,1kg mniejszy ($p>0,05$), w grupie III natomiast przyrost ten wyniósł 10,06kg i był o 5,3kg mniejszy od grupy kontrolnej- różnica istotna statystycznie, $p<0,01$.

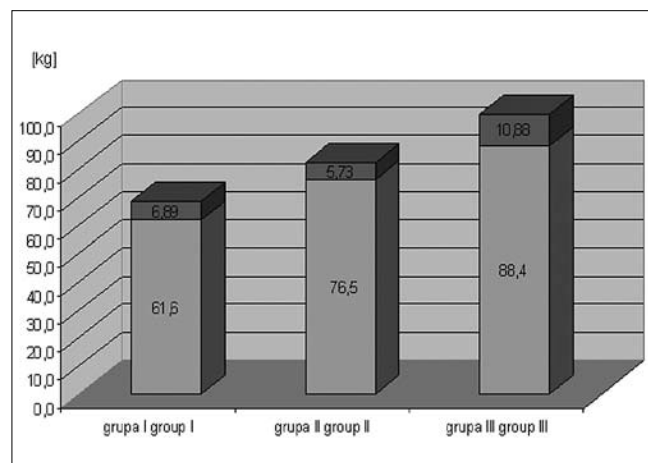
Analizowano średni wzrost ciężarnych w badanych grupach. Ciężarne z grupy kontrolnej miały przeciętnie 165,61cm wzrostu, z grupy II były wyższe średnio o 2cm, a z grupy III o 2,1cm niższe od ciężarnych z grupy I co w obu przypadkach jest nieistotne statystycznie. Wzrost ciężarnych przedstawiono na rycinie 3.

Średnia wartość BMI przed ciążą została przedstawiona na rycinie 4.

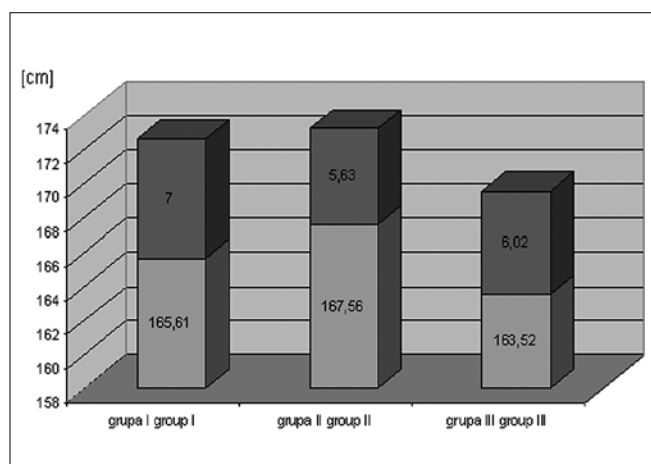
Wpływ nadwagi lub otyłości u ciężarnych na przebieg ciąży i okresu okołoporodowego...



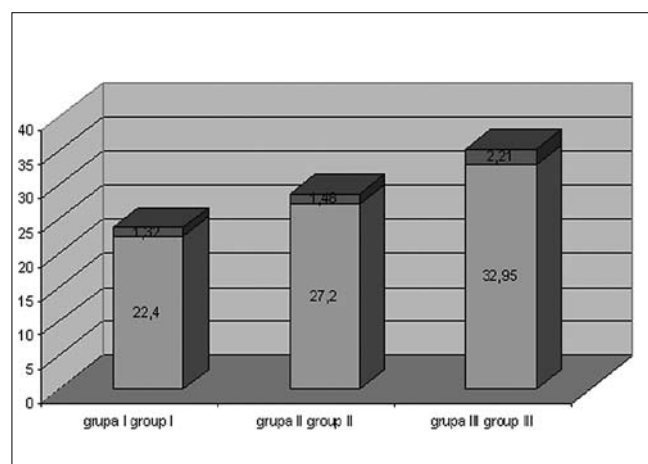
Rycina 1. Masa ciała przed ciążą (kg).



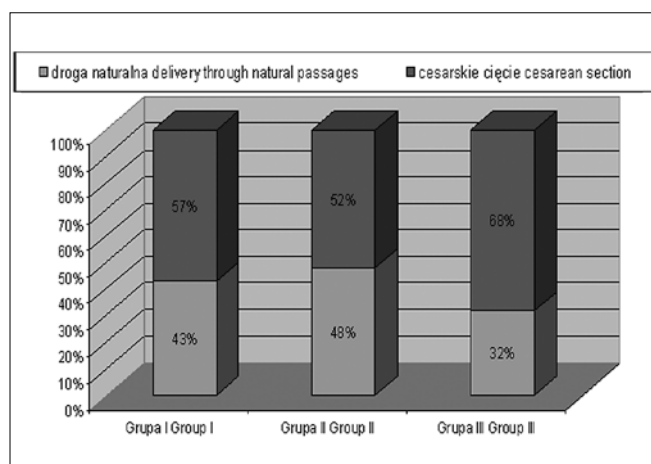
Rycina 2. Przyrost masy ciała w ciąży (kg).



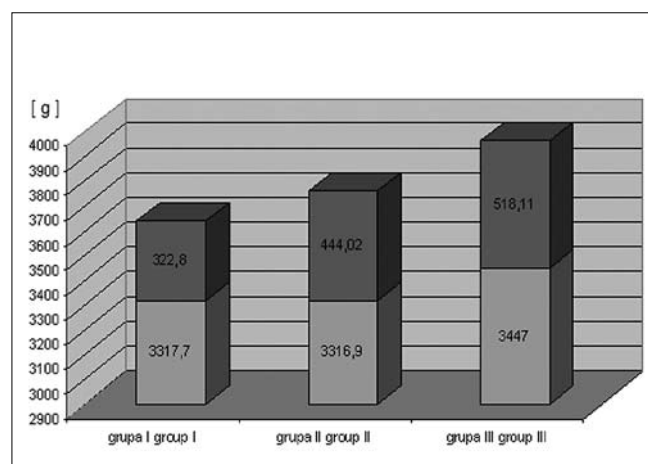
Rycina 3. Średni wzrost kobiet ciężarnych (cm).



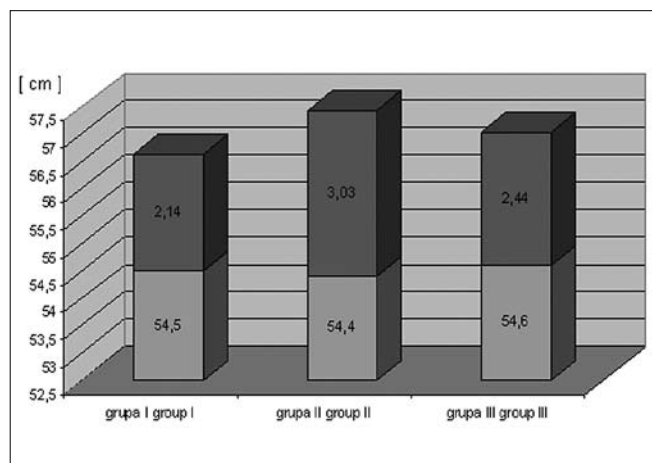
Rycina 4. Indeks masy ciała.



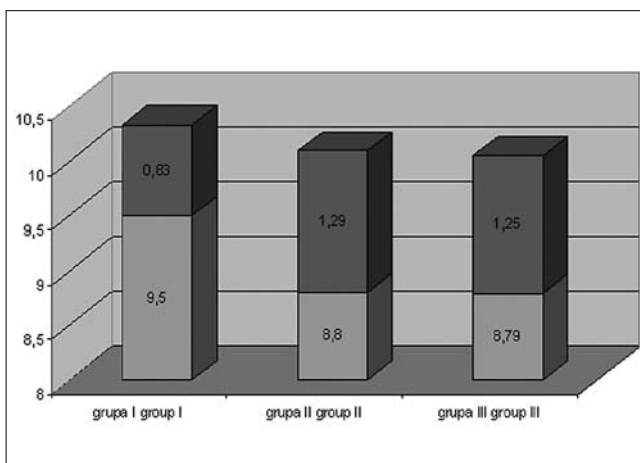
Rycina 5. Sposób rozwiązania ciąży.



Rycina 6. Średnia masa urodzeniowa noworodka (g).



Rycina 7. Średnia długość ciała noworodka (cm).



Rycina 8. Średnia punktacja w skali Apgar.

W grupie kontrolnej BMI przed ciążą wynosiło 22,4, w grupie ciężarnych z nadwagą bez otyłości (grupa II) - 27,2, podczas gdy w grupie ciężarnych z otyłością (grupa III) - 32,95 ($p<0,001$).

Analizę średniej wartości ciśnienia tętniczego ciężarnych w porównywanych grupach przedstawiono w tabeli I.

U ciężarnych z grupy kontrolnej (grupa I) stwierdzono średnią wartość ciśnienia tętniczego w ciąży wynoszącą 124,2/81,7mmHg. Średnia wartość ciśnienia tętniczego krwi w grupie II wynosiła 128,6/85,2mmHg. Różnica wartości ciśnienia w tych grupach nie jest istotna statystycznie. Natomiast w grupie III średnia wartość ciśnienia tętniczego wyniosła 140/90,8mmHg, co jest istotne statystycznie ($p<0,001$).

Pierworódki stanowiły 47% ciężarnych z grupy kontrolnej, 52% z grupy II i 36% z grupy III. Liczba wieloródek była najwyższa w grupie III- 64%, niższa w grupie kontrolnej- 53% i najniższa w grupie II- 48%. Nie stwierdzono różnic istotnych statystycznie pomiędzy porównywanymi grupami.

Analizując przebieg ciąży stwierdzono, iż najbardziej narażone na wystąpienie powikłań takich jak: nadciśnienie tętnicze krwi, obrzęki, niewydolność cieśniowo-szyjkowa są kobiety z otyłością (BMI>30), w mniejszym stopniu kobiety z nadwagą, lecz bez otyłości (BMI 25,0-29,9), a w najmniejszym kobiety z grupy kontrolnej o prawidłowej masie ciała (BMI 18,5-24,9).

Tabela I. Średnie ciśnienie tętnicze (mmHg).

Grupa	Ciśnienie skurczowe (mmHg)	Ciśnienie rozkurczowe (mmHg)
I	124,2 (SD=15,06)	81,7 (SD=9,24)
II	128,6 (SD=10,7)	85,2 (SD=6,9)
III	140 (SD=15,68)	90,8 (SD=12,07)

Tabela II przedstawia najczęściej występujące powikłania ciąży w porównywanych grupach. W grupie III, częściej niż w pozostałych ($p>0,05$), stwierdzono: nadciśnienie tętnicze (50%, $p<0,01$), obrzęki (26,9%, $p<0,05$), niewydolność cieśniowo-szyjkową (19,3%), przedwczesne odpływanie płynu owodniowego (19,3%) oraz wewnątrzmaciczne zahamowanie wzrostu płodu (7,7%).

W grupie II częściej niż w innych, stwierdzono niedokrwistość ciężarnych (18,75%) i zagrożenie porodem przedwczesnym (28,12%). Wszystkie te patologie występują rzadko w grupie kontrolnej. Istotną statystycznie różnicę pomiędzy grupami stwierdzono oceniając częstość występowania nadciśnienia tętniczego oraz obrzęków ($p<0,001$) pomiędzy grupą kontrolną a grupą III.

Tabela II. Powikłania ciąży.

	Grupa I	Grupa II	Grupa III
Nadciśnienie tętnicze (%)	12,5 (SD=5,5)	31,25 (SD=8,23)	50,00 (SD=10,23)
Obrzęki (%)	6,25 (SD=1,24)	9,37 (SD=4,24)	26,92 (SD=6,34)
Zagrożenie porodem przedwczesnym (%)	15,62 (SD=7,24)	28,12 (SD=8,56)	23,08 (SD=11,25)
Niewydolność cieśniowo-szyjkowa (%)	9,37 (SD=4,78)	18,75 (SD=11,23)	19,23 (SD=7,22)
Przedwczesne odpływanie płynu owodniowego (%)	3,12 (SD=1,24)	9,37 (SD=3,20)	19,23 (SD=6,25)
Wewnątrzmaciczne zahamowanie wzrostu płodu (%)	3,12 (SD=1,24)	6,25 (SD=2,45)	7,69 (3,40)
Niedokrwistość w ciąży (%)	3,12 (SD=1,24)	18,75 (SD=7,46)	7,69 (3,40)

Oceniając sposób zakończenia ciąży stwierdzono, iż poród siłami natury odbył się częściej wśród ciężarnych z grupy II (48%), nieco rzadziej z grupy kontrolnej (43%), a najrzadziej z grupy III (32%). W grupie III cięciem cesarskim rozwiązano 68% ciężarnych. (Rycina 5).

Wskazaniami do cięcia cesarskiego w grupie III (BMI>30) były: stan po uprzednio wykonanym cięciu cesarskim (37,5%), nadciśnienie tętnicze (25%) i duża masa płodu (25%). W grupie II najczęstszym wskazaniem do cięcia cesarskiego były wskazania ortopedyczne (12,5%), natomiast w grupie kontrolnej położenie miednicowe płodu (22,2%) i zagrożenie wewnątrzmacicznym niedotlenieniem płodu (16,7%). (Tabela III).

Ocenie poddano stan urodzeniowy noworodków. Na rycinach 6, 7, 8 przedstawiono: masę urodzeniową noworodka, długość ciała noworodka oraz uzyskany wynik punktacji w skali Apgar. (Rycina 6, 7 i 8).

Analizując średnią masę urodzeniową noworodka stwierdzono jej najniższą wartość (3317g) w grupie I i II. W przypadku noworodków urodzonych przez ciężarne z grupy III odnotowano średnią masę ciała noworodka wyższą o 129,2g w porównaniu z grupą kontrolną (I), co nie stanowiło różnicy istotnej statystycznie.

Dyskusja

Otyłość stwierdzana jest u ok. 35% kobiet w wieku rozrodczym. Kobiety z nadwagą zachodząc w ciążę mają masę ciała wyższą o około 15kg od kobiet z prawidłową masą ciała, a otyłe o prawie 30kg, co potwierdziły nasze obserwacje. Wielu położników zalicza ciążę u tych kobiet do grupy ciąż wysokiego ryzyka ze względu na zwiększoną częstość występowania powikłań [4, 7, 11, 12, 14, 16].

Od sposobu i nawyków żywieniowych oraz stopnia nadwagi zależy szybkość i stopień przyrostu masy ciała w ciąży, co z kolei może pogłębić otyłość. Z badań różnych ośrodków położniczych wynika, że podczas ciąży u otyłych ciężarnych następuje mniejszy przyrost masy ciała w porównaniu z ciężarnymi o prawidłowej masie ciała przed ciążą [17]. Najprawdopodobniej przyczyną są różnice metaboliczne i zmiany czynnościowe przysadki mózgowej u ciężarnych z nadmierną masą ciała [1, 6, 18, 19]. Podwzgórze spełnia funkcję regulacyjną w przyjmowaniu pokarmów. Stwierdzono istotnie niższy przyrost masy ciała w grupie kobiet otyłych w odniesieniu do grupy kontrolnej.

Oceniane wartości BMI w poszczególnych grupach ciężarnych mieściły się w granicach norm dla poszczególnych zakresów Indeksu według zaleceń *Institute of Medicine* i Amerykańskiego Kolegium Położników i Ginekologów [1, 8, 14].

W naszej analizie największy odsetek ciężarnych z nadciśnieniem tętniczym i obrzękami stwierdziliśmy w grupie ciężarnych otyłych, natomiast niedokrwistość i zagrożenie porodem przedwczesnym występowało częściej w grupie ciężarnych z nadwagą. Występujące w otyłości zaburzenia biochemiczne i zmiany metaboliczne są przyczyną częstszych powikłań u otyłych ciężarnych. Zaburzenia patofizjologiczne związane z otyłością mogą w konsekwencji prowadzić do uszkodzeń śródbłonna naczyń, pogłębianych przez kompensacyjne rozszerzenie naczyń. W tej grupie ciężarnych najczęstszymi powikłaniami są: nadciśnienie tętnicze, obrzęki, niewydolność cieśniowo-szyjkowa, przedwczesne odpłynięcie płynu owodniowego, wewnątrzmaciczne niedotlenienie płodu, niedokrwistość oraz zahamowanie wzrostu wewnątrzmacicznego [3, 11, 12, 13, 14, 17, 20, 21, 22, 23].

Pomimo stwierdzenia przez nas wyższego odsetka porodów operacyjnych w grupie ciężarnych otyłych, na podstawie przeprowadzonej analizy nie udało się uzyskać w tym względzie istotności statystycznej. W naszych badaniach najczęstszymi wskazaniami do cięcia cesarskiego są: stan po przebytym cięciu cesarskim, nadciśnienie tętnicze niepoddające się leczeniu oraz duża szacunkowa masa płodu. Wśród autorów wielu publikacji panuje zgodność co do istnienia znacznego zagrożenia powikłaniami w przebiegu porodu. Częstość wykonywania cięć cesarskich u ciężarnych otyłych jest niemal dwukrotnie wyższa w porównaniu z ciężarnymi o prawidłowej masie ciała [2, 4, 9, 15, 17, 20, 22, 24].

Analizując średnią masę urodzeniową i stan noworodka nie stwierdziliśmy istotnych różnic statystycznych w badanych grupach, co zgodne jest z obserwacjami części autorów, którzy uważają, że jeśli u kobiet otyłych nie stwierdza się innych nieprawidłowości poza nadmierną masą ciała, noworodki nie należą do grupy podwyższonego ryzyka [3, 11, 16].

Inni wskazują natomiast istotną statystycznie większą częstość występowania wyższej masy urodzeniowej noworodka, wad płodu, martwo urodzonych noworodków w grupie ciężarnych otyłych [20, 22, 24]. Perlow i wsp. stwierdzili 30-procentowy odsetek noworodków z makrosomią u kobiet z nadmierną otyłością [24]. Natomiast w badaniach Johnsona odsetek ten wyniósł 12,2% [26].

Tabela III. Najczęstsze wskazania do cięcia cesarskiego.

	Grupa I	Grupa II	Grupa III
Stan po cięciu cesarskim (%)	27,78 (SD=13,65)	12,50 (SD=4,50)	37,50 (SD=13,89)
Masa płodu >4000g (%)	0	0	25,00 (SD=10,25)
Nadciśnienie tętnicze (%)	11,10 (SD=4,50)	6,25 (SD=3,45)	25,00 (SD=10,25)
Zagrożenie wewnątrzmacicznym niedotlenieniem płodu (%)	16,67 (SD=7,90)	6,25 (SD=3,45)	6,25 (SD=3,45)
Położenie miednicowe (%)	22,22 (SD=7,67)	6,25 (SD=3,45)	13,00 (SD=2,30)
Wskazania ortopedyczne (%)	5,56 (SD=0,90)	12,50 (SD=5,56)	0

Inni autorzy tłumaczą niższą średnią punktację noworodków w skali Apgar jako wynik częstszego występowania u kobiet otyłych gestozy i porodów operacyjnych [27, 28]. Udowadniają również, że maczyny BMI nie jest powiązany z urodzeniową długością, jednak jest skorelowany z masą ciała dziecka, co sugeruje, że maczyny BMI ma większy wpływ na tłuszczową komponentę masy ciała dziecka niż na składową szkieletową [29].

Wnioski

1. U kobiet ciężarnych z nadwagą i otyłością występuje zwiększone ryzyko powikłań w przebiegu ciąży.
2. Z otyłością koreluje gorszy stan urodzeniowy noworodka.

Piśmiennictwo

1. Molarius A, Seidell J, Sans S, [et al.] Educational level, relative body weight, and changes in their association over 10 years: an international perspective from the WHO MONICA Project. *Am J Public Health*. 2000, 90, 1260-1268.
2. *The World Health Report 2005 - Make Every Mother and Child Count*.
3. Zdziennicki A. Nadwaga i otyłość jako czynnik zagrożenia w perinatologii. *Ginekol Pol*. 2001, 72, 1194-1197.
4. Perlow J, Morgan M. Massive maternal obesity and perioperative cesarean morbidity. *Am J Obstet Gynecol*. 1994, 170, 560-565.
5. WHO MONICA Project: MONICA Manual. Revised edition, Geneva, *World Health Organization, Cardiovascular Disease Unit*, 1990.
6. Institute of Medicine. Nutrition during pregnancy. Washington, DC: National Academy Press, 1990.
7. Rywik S, Pająk A, Broda G, [i wsp.]. Częstość występowania nadwagi i otyłości w wybranych populacjach Polski. POL-MONICA-Bis Projekt. *Med Metab*. 2003, 7, 8-15.
8. Pi-Sunyer F. Obesity: criteria and classification. *Proc Nutr Soc*. 2000, 59, 505-509.
9. Kanady W, Oleszczuk J. Otyłość jako położniczy czynnik ryzyka. *Ginekol Pol*. 1999, 70, 464-471.
10. Di Lillo M, Hendrix N, O'Neill M, [et al.]. Ciąża u otyłych kobiet: co należy wiedzieć? *Ginekologia po dyplomie*. 2009, 11, 12-19.
11. Krasnodebski J, Zemanek-Wojnowska A, Krysta A. Ciąża i poród u pacjentki otyłej. *Gin Prakt*. 2004, 80, 15-19.
12. Oleszczuk J, Kanady W, Leszczyńska-Gorzelak B. Wpływ otyłości na kształtowanie się ciśnienia tętniczego krwi w ciąży. *Materiały naukowe X Sympozjum Sekcji Gestozy PTG*, Lublin, 1998, 269-274.
13. Szymańska M, Suchańska B, [i wsp.]. Ciąża i poród u pacjentek z nadmierną masą ciała. *Ginekol Pol*. 2003, 74, 446.
14. Krasnodebski J, Krysta A, Baliś M. Ciężce cesarskie u ciężarnej z nadwagą. *Gin Prakt*. 2005, 84, 3:31-35.
15. Weiss J, Malone F, Emig D, [et al.]. Obesity, obstetric complications and cesarean delivery rate - a population-based screening study. *Am J Obstet Gynecol*. 2004, 190, 1091-1097.
16. Kanady W. Maczyny stan odżywiania a urodzeniowa masa ciała. *II Kongres Polskiego Towarzystwa Medycyny Perinatalnej*, Katowice. 1998 ; t. II, 132.
17. Seligman L, Duncan B, Brachstein L, [et al.]. Obesity and gestational weight gain: cesarean delivery and labor complications. *Rev Saúde Pública*. 2006, 40, 457-465.
18. Ehrenberg H, Huston-Presley L, Catalano P. The influence of obesity and gestational diabetes mellitus on accretion and distribution of adipose tissue in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 2003, 189, 944-948.
19. Seidell J. Time trends in obesity: an epidemiological prospective. *Horm Metab Res*. 1997, 29, 155-158.
20. Bhattacharya S, Campbell D, Liston W, [et al.]. Effect of Body Mass Index on pregnancy outcomes in nulliparous women delivering singleton babies. *BMC Public Health*. 2007, 7, 168.
21. Samuels-Kalow M, Funai E, Buhimschi C, [et al.]. Prepregnancy body mass index, hypertensive disorders of pregnancy, and long-term maternal mortality. *Am J Obstet Gynecol*. 2007, 197, 490.e1-490.e6.
22. Callaway L, Prins J, Chang A, [et al.]. The prevalence and impact of overweight and obesity in an Australian obstetric population. *Med J Aust*. 2006, 184, 56-59.
23. Estenberg D, Kowalska-Koprek U, Brzozowska M, [i wsp.]. Przyrost masy ciała a zagrożenie wystąpieniem nadciśnienia w ciąży. *Ginekol Pol*. 2008, 79, 616-620.
24. Sebire N, Jolly M, Harris J, [et al.]. Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287 213 pregnancies in London. *Int J Relat Metab Disord*. 2001, 25, 1175-1182.
25. Perlow J, Morgan M, Montgomery W, [et al.]. Perinatal outcome in pregnancy complicated by massive obesity. *Am J Obstet Gynecol*. 1992, 167, 958-962.
26. Johnson J, Longmate J, Frentzen B. Excessive maternal weight and pregnancy outcome. *Am J Obstet Gynecol*. 1992, 167, 353-372.
27. Sibai B, Ewell M, Levine R, [et al.]. Risk factors associated with preeclampsia in healthy nulliparous women. The Calcium for Preeclampsia Prevention (CPEP) Study Group. *Am J Obstet Gynecol*. 1997, 177, 1003-1010.
28. Szysz J, Lassota L, Piotrowski E. Przebieg ciąży i porodu u otyłych. *Ginekol Pol*. 1988, 59, 186-191.
29. Catalano P, Thomas A, Huston-Presley L, [et al.]. Increased fetal adiposity: a very sensitive marker of abnormal in utero development. *Am J Obstet Gynecol*. 2003, 189, 1698-1704.

Polish Gynaecology Ginekologia Polska

Warunki prenumeraty

Uprzejmie informujemy, iż członkowie Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego będą otrzymywali *Ginekologię Polską* po wcześniejszym opłaceniu składki członkowskiej w odpowiednim Oddziale PTG.

Wysyłka *Ginekologii Polskiej* do członków PTG jest dokonywana na podstawie list dostarczonych z poszczególnych oddziałów PTG do Redakcji „*Ginekologii Polskiej*”.

Uprzejmie prosimy wszystkich zainteresowanych o zaktualizowanie danych adresowych w swoich Oddziałach PTG.

Koszt rocznej prenumeraty (krajowa i zagraniczna) dla osób nie będących członkami PTG i instytucji na 2008 rok wynosi 180,00 PLN.

Zamówienie wraz z kserokopią dowodu wpłaty prosimy przysyłać na adres:
Redakcja „*Ginekologii Polskiej*”
Małgorzata Skowrońska
60-535 Poznań, ul. Polna 33
tel. 061 84-19-265; fax.: 061 84-19-465
e-mail: redakcjagp@gpsk.am.poznan.pl; ginpol@onet.eu
www.ginekolpol.com

Wpłat należy dokonywać na konto:
ING Bank Śląski – nr konta: **14 1050 1953 1000 0023 1354 3718**

Instrukcja dla autorów w języku polskim i angielskim znajduje się na stronie: www.ginekolpol.com

Redakcja