

# Stan urodzeniowy a rozbieżność mas urodzeniowych bliźniąt

## Birth status and twin birth weight discordance

Szymański Sławomir<sup>1,2</sup>, Malinowski Witold<sup>1,3</sup>, Ronin-Walknowska Elżbieta<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Katedra i Zakład Pielęgniarstwa Położniczo-Ginekologicznego Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie

<sup>2</sup> Klinika Medycyny Matczyno- Płodowej i Ginekologii Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie

<sup>3</sup> Oddział Ginekologiczno-Położniczy Szpitala SPZOZ w Kutnie

### Streszczenie

**Cel pracy:** Celem pracy była ocena wpływu rozbieżności mas urodzeniowych na stan urodzeniowy bliźniąt.

**Materiał i metody:** Do badania zakwalifikowano 560 płodów pochodzących z 280 ciąż bliźniaczych zakończonych porodem. W analizie uwzględniano m.in. stan urodzeniowy wg skali Apgar, wyniki badania gazometrycznego oraz rozbieżność mas urodzeniowych.

**Wyniki:** Stopień rozbieżności mas urodzeniowych poniżej 10% zanotowano w 50% ciąż bliźniaczych (n=140), rozbieżność 10-20% zaobserwowano w 30,7% (n=86), a >20% w 19,3% (n=54).

**Wnioski:** Rozbieżność mas urodzeniowych jest ważnym czynnikiem ryzyka śmiertelności około- i poporodowej, zwłaszcza w odniesieniu do płodów z mniejszą masą urodzeniową. Wraz ze wzrostem stopnia rozbieżności mas ciała stwierdzono wzrost ryzyka wystąpienia powikłań w okresie noworodkowym.

Słowa kluczowe: **ciąża wielopłodowa - bliźnięta / masa urodzeniowa / skala Apgar /**

### Abstract

**Objectives:** The aim of the research was to estimate the influence of birth weight discordance on birth status of twins.

**Material and methods:** Material of the research consisted of 560 fetuses derived from successful twin pregnancies. In the analysis the following factors were taken into consideration: birth status, gasometry, and birth weight discordance.

**Results:** The degree of birth weight discordance under 10% was noted in 50% of twin pregnancies (n=140), discordance of 10%-20% was observed in 30.7% (n=86), and >20% - in 19,3% (n=54).

**Conclusions:** Birth weight discordance is an important risk factor for fetal and neonatal morbidity which is higher in smaller twins than in larger ones. Along with the degree of birth weight discordance, an increased risk of neonatal complications was observed.

Key words: **multiple pregnancy - twins / birth weight / Apgar score /**

### Adres do korespondencji:

Sławomir Szymański  
Zakład Pielęgniarstwa Położniczo-Ginekologicznego  
Wydział Nauk o Zdrowiu PAM w Szczecinie  
71-210 Szczecin, ul. Żołnierska 48  
tel./ fax 091 48 00 983, tel.091 48 00 977  
e-mail: sszymanski@o2.pl

Otrzymano: 01.07.2009  
Zaakceptowano do druku: 25.08.2009

## Wstęp

Ciąże bliźniacze uznawane są za ciążę wysokiego ryzyka. Wynika to z możliwości wystąpienia ze zwiększoną częstotliwością powikłań spotykanych w ciążach z pojedynczym płodem jak i licznych problemów charakterystycznych wyłącznie dla ciąż wielopłodowych. Powikłaniem spotykanym wyłącznie w ciążach wielopłodowych jest rozbieżne wzrastanie wewnątrzmaciczne płodów. W ciążach bliźniaczych, w większości przypadków spowodowane jest ono zahamowaniem wzrastania jednego z płodów [1-6]. Nasuwa się zatem pytanie, czy rozbieżność mas urodzeniowych może mieć wpływ na stan urodzeniowy bliźniąt.

## Cel pracy

Celem pracy była ocena wpływu stopnia rozbieżności mas urodzeniowych na stan urodzeniowy bliźniąt.

## Materiał i metody

Materiał do badań stanowiły ciążę bliźniacze zakończone porodem żywych noworodków w Oddziale Ginekologiczno-Położniczym Szpitala SPZOZ w Kutnie oraz w Klinice Medycyny Matczyno-Płodowej PAM w Szczecinie w latach 2003-2009. Z badań zostały wyłączone wszystkie przypadki ciąż bliźniaczych jednokosmówkowych powikłanych wystąpieniem zespołu przetoczenia krwi pomiędzy płodami. W poporodowej analizie uwzględniano ocenę typu łożyska/łożysk (jedno- lub dwukosmówkowe), miejsca przyczepu sznurów pępowinowych oraz rozbieżność mas urodzeniowych bliźniąt. Ostatecznie, do grupy badanej zakwalifikowano 280 par bliźniąt (560 noworodki).

Procent rozbieżności mas urodzeniowych pomiędzy bliźniętami obliczano według wzoru:

$$\frac{(\text{masa większego płodu} - \text{masa mniejszego płodu})}{\text{masa większego płodu}} \times 100\%$$

W oparciu o obliczenia dokonane za pomocą wyżej wymienionego wzoru, zastosowano następującą klasyfikację rozbieżności mas ciała pomiędzy bliźniętami:

- I stopień – dotyczy różnicy w masach ciała bliźniąt <10%
- II stopień – od 10% do 20%
- III stopień – > 20%.

Stan noworodka oceniano w 1 minucie po urodzeniu wg skali Apgar oraz w oparciu o poporodowe badanie gazometryczne krwi pępowinowej. Stan ciężki odpowiadał punktacji wg skali Apgar 0-4 punktów, średni 5-7, dobry 8-10.

Uzyskane wyniki przedstawiono w tabelach. Analizy statystycznej dokonano przy pomocy pakietu statystycznego Statistica v. 9.0. Mierzone parametry przedstawiono podając średnie arytmetyczne, odchylenia standardowe, medianę, wartości minimalne i maksymalne oraz liczebność danej cechy.

Różnice średnich arytmetycznych analizowano ANOVA 1-czynnikową z testem *post hoc* (test NIR). Rozkład procentowy analizowano testem  $\chi^2$  Pearsona.

## Wyniki

W badaniach poporodowych popłodów pochodzących z ciąż bliźniaczych stwierdzono 280 (76,8%) łożysk dwukosmówkowych oraz 65 (25,4%) jednokosmówkowych, w tym 53 (18,9%) jednokosmówkowych dwuowodniowych i 12 (4,3%) jednoowodniowych. (Tabela I).

Średnia wieku ciężarnych wyniosła 28,9±5,5 lat. Najmłodsza ciężarna miała 17 lat, najstarsza 45 lata. Ciężarne były w większości wieloródkami (1,58±1,0). Średnia czasu trwania ciąży wyniosła 35±2,3 tygodnia. (Tabela II).

Rozbieżność mas urodzeniowych poniżej 10% zanotowano w 50% ciąż bliźniaczych (n=140), 10% -20% zaobserwowano w 30,7% (n=86), a >20 % w 19,3% (n=54).

Tabela I. Rodzaj ciąży.

Rodzaj ciąży	n	%
JK JO	12	4,3
JK DO	53	18,9
DK DO	215	76,8
Razem	280	100

JK JO – ciąża bliźniacza jednokosmówkowa jednoowodniowa  
JK DO – ciąża bliźniacza jednokosmówkowa dwuowodniowa  
DK DO – ciąża bliźniacza dwukosmówkowa dwuowodniowa

Tabela II. Dane ogólne ciężarnych.

	n	Mediana	Średnia ±SD	Minimum	Maximum
wiek ciężarnej	280	29	28,9 ± 5,5	17	45
rodność	280	1	1,58 ± 1,0	1	7
czas trwania ciąży	280	35	35 ± 2,3	22	40

Tabela III. Rozbieżność mas urodzeniowych w parach bliźniąt.

Stopień rozbieżności mas urodzeniowych bliźniąt							
<10%		10%-20%		>20%		Razem	
n	%	n	%	n	%	n	%
140	50	86	30,7	54	19,3	280	100

Stan urodzeniowy a rozbieżność mas urodzeniowych bliźniąt.

Tabela IV. Dane antropometryczne bliźniąt.

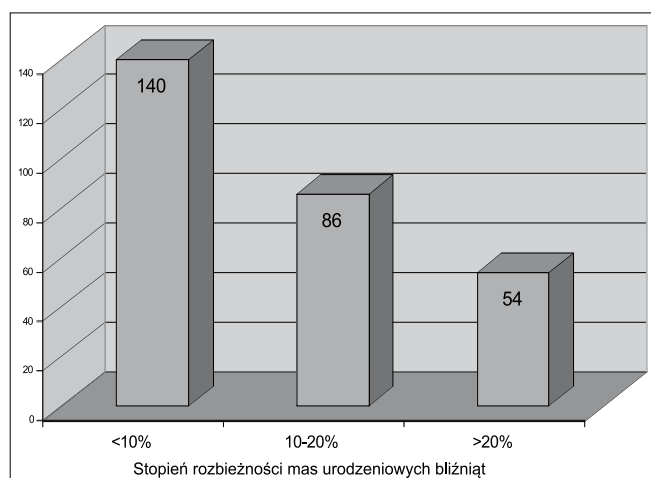
	N	Mediana	Średnia ±SD	Minimum	Maximum
Masa urodzeniowa I (g)	280	2350	2284 ± 486	400	3710
Masa urodzeniowa II (g)	280	2240	2189 ± 478	400	3500
Średnia masa urodzeniowa (g)	560	2300	2236,5 ± 484	400	3710
Rozbieżność mas urodzeniowych bliźniąt (%)	280	9,88	12,34 ± 11,4	0	82,03
Różnica mas urodzeniowych (g)	280	220	303,5 ± 308	0	2420

I - bliźnię urodzone jako pierwsze  
II - bliźnię urodzone jako drugie

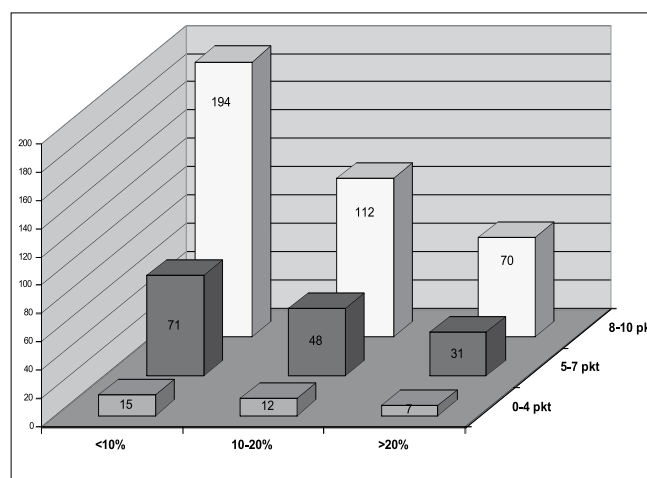
Tabela V. Stan urodzeniowy a rozbieżność mas urodzeniowych.

Stan urodzeniowy wg Apgar w 1 minucie	Stopień rozbieżności mas urodzeniowych bliźniąt								% z wiersza
	<10%		10-20%		>20%		Razem		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
0-4 pkt	15	5,4	12	7,0	7	6,5	34	6,1	44,1/35,3/20,6
5-7 pkt	71	25,4	48	27,9	31	28,7	150	26,8	47,3/32/20,7
8-10 pkt	194	69,2	112	65,1	70	64,8	376	67,1	51,6/29,8/18,6
Razem	280	100	172	100	108	100	560	100	50/30,7/19,3
p*	NS								

\* test  $\chi^2$  Pearsona



Wykres 1. Rozbieżność mas urodzeniowych.



Wykres 2. Stan urodzeniowy a rozbieżność mas urodzeniowych bliźniąt.

Średnia masa urodzeniowa bliźniąt urodzonych jako pierwsze wyniosła 2284±486g, a jako drugie 2189±478g. Średnia rozbieżność mas urodzeniowych bliźniąt wyniosła 12,34±11,4%. W dziewięciu przypadkach zaobserwowano identyczną masę urodzeniową u obu bliźniąt, a w jednym niewspółmierność osiągnęła wartości powyżej 80%. Średnia różnica mas urodzeniowych wyniosła 303,5±300g.

Stan urodzeniowy bliźniąt w 1 minucie wg skali Apgar w zależności od stopnia rozbieżności mas urodzeniowych przedstawiono na wykresie II oraz w tabeli V. Bliźnięta z rozbieżnością mas urodzeniowych <10% rodziły się w 5,4% w stanie ciężkim, w 25,4% w średnim i 69,2% w dobrym. Bliźnięta z rozbieżnością

10-20% w 7,0% rodziły się w stanie ciężkim, w 27,9% w średnim, w 65,1% w dobrym. W przypadku rozbieżności powyżej 20% częstość przedstawiała się następująco: ciężki – 6,5%, średni – 28,7% i dobry 64,8%. Istotności statystycznej nie stwierdzono.

Jak wynika z tabeli VII analizowane parametry poporodowego badania gazometrycznego we krwi pępowinowej takie jak HCO<sub>3</sub>, tCO<sub>2</sub>, BE w zależności od stopnia rozbieżności mas urodzeniowych bliźniąt wykazywały między sobą różnice istotne statystycznie. Stwierdzoną istotność statystyczną w poszczególnych grupach przedstawiono w tabeli VII. Wyniki badania pH, pCO<sub>2</sub>, pO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> w porównaniu ze stopniem rozbieżności mas ciała nie różniły się między sobą w sposób istotny statystycznie.

**Tabela VI.** Rozkład stanu urodzeniowego w 1 minucie według skali Apgar a stopień rozbieżności mas urodzeniowych.

Stopień rozbieżności mas urodzeniowych bliźniąt	Stan urodzeniowy w 1 minucie w skali wg Apgar											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Razem
<10%	3	3	1	5	3	7	20	44	101	65	28	280
10-20%	6	0	1	2	3	5	13	30	58	41	13	172
>20%	2	0	2	2	1	3	9	19	26	28	16	108
Razem	11	3	4	9	7	15	42	93	185	134	57	560
% z całości	2	0,5	0,7	1,6	1,3	2,7	7,5	16,6	33	23,9	10,2	100
p*	NS											

\* test  $\chi^2$  Pearsona**Tabela VII.** Poporodowe badanie gazometryczne bliźniąt a stopień rozbieżności mas urodzeniowych.

Średnia $\pm$ SD	Stopień rozbieżności mas urodzeniowych bliźniąt				p*
	<10%	10-20%	>20%	Razem	
pH	7,296 $\pm$ 0,1	7,297 $\pm$ 0,1	7,311 $\pm$ 0,1	7,299 $\pm$ 0,1	NS
pCO <sub>2</sub>	50,8 $\pm$ 8,4	48,9 $\pm$ 10,2	51,8 $\pm$ 7,8	50,4 $\pm$ 8,9	NS(0,06)
pO <sub>2</sub>	15,4 $\pm$ 9,3	15,3 $\pm$ 10	16,8 $\pm$ 14,2	15,6 $\pm$ 10,6	NS
HCO <sub>3</sub>	24,2 $\pm$ 3,8	23,2 $\pm$ 3,5	25,1 $\pm$ 3	24,1 $\pm$ 3,6	0,002 <sup>1,2</sup>
tCO <sub>2</sub>	25,4 $\pm$ 3	24,1 $\pm$ 2,9	26,1 $\pm$ 2,4	25,2 $\pm$ 2,9	0,001 <sup>3,4</sup>
BE	-2,5 $\pm$ 3,3	-3,6 $\pm$ 6,7	-1,9 $\pm$ 2,9	-2,7 $\pm$ 4,6	0,032 <sup>5,6</sup>
O <sub>2</sub>	21,6 $\pm$ 17,8	20 $\pm$ 18,6	18,9 $\pm$ 11,8	20,7 $\pm$ 17,2	NS

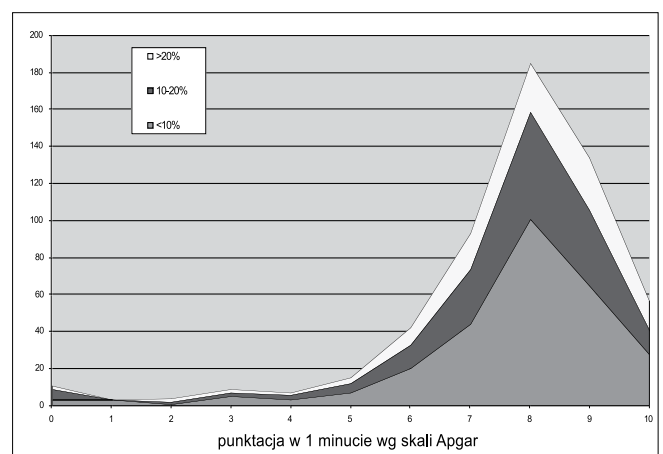
\*ANOVA jednoczynnikowa jako testy NIR *post hoc*:

1. I vs II p=0,01
2. II vs III p<0,001
3. I vs II p<0,001
4. II vs III p<0,0001
5. I vs II p=0,037
6. II vs III p=0,01

Większość ciąż kończyła się cięciem cesarskim, w tym 82,8% ciąż z rozbieżnością <10%, 88,5% z rozbieżnością 10-20% i 86,5% z >20%. Poród drogami natury odbył się w 16,4% ciąż z rozbieżnością <10%, w 9% 10-20% i 13,6% gdy >20%. Poród drogami natury I płodu z następowym cięciem cesarskim w celu wydobywania II płodu wystąpił w 0,8% ciąż z rozbieżnością <10%, w 2,5% ze stopniem 10-20%. Istotności statystycznej nie zaobserwowano.

## Dyskusja

Identyczne wzrastanie wewnątrzmaciczne obu bliźniąt zdarza się jedynie w 1%-2% przypadków. W pozostałych rozwój ten jest zróżnicowany. Blickstein i Lancet jako pierwsi zaproponowali III stopniową klasyfikację rozbieżności wzrastania pomiędzy płodami [2]. Według nich rozbieżność mas ciała pomiędzy płodami poniżej 15% stwierdza się w 68% - 81% ogółu ciąż bliźniaczych, od 15% do 25% w 19%-23%, a powyżej 25% u 4%-9% bliźniąt. Demissie i wsp. dokonali podziału na 6 grup i stwierdzili, że spośród żywo i martwo urodzonych par bliźniąt u 29,9% rozbieżność mas ciała była mniejsza niż 5%, u 24,2% wynosiła od 5% do 9%, 29,6% miało rozbieżność mas ciała od 10% do 19%, 11,1% od 20% do 29%, 3,4% od 30% do 39% i 1,8% miało rozbieżność powyżej 40% [7].

**Wykres 3.** Rozkład stanu urodzeniowego w 1 minucie według skali Apgar a stopień rozbieżności mas urodzeniowych.

Obecnie uważa się, że z punktu widzenia medycznego znaczenie posiada już rozbieżność wynosząca powyżej 20% [8, 9].

W takich przypadkach ryzyko zgonu okołoporodowego płodów i noworodków, zwłaszcza dla mniejszego z bliźniąt, jest wysokie i wzrasta wielokrotnie wraz ze zwiększaniem się stopnia tej rozbieżności [3, 10-13].

Tabela VIII. Sposób zakończenia ciąży a stopień rozbieżności mas urodzeniowych.

Sposób zakończenia ciąży	Stopień rozbieżności mas urodzeniowych bliźniąt								% z wiersza
	<10%		10%-20%		>20%		Razem		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Cc	111	82,8	69	88,5	45	86,5	225	85,2	82,8/16,4/0,8
Dn	22	16,4	7	9	7	13,5	36	13,6	88,5/9/2,5
Dn/ cc	1	0,8	2	2,5	0	0	3	1,2	86,5/13,5
Razem	134	100	78	100	52	100	264	100	85,2/13,7/1,1
p*	NS								

\* test  $\chi^2$  Pearsona

cc - cięcie cesarskie

dn - poród drogami natury

dn/cc - poród drogami natury I płodu z następnym cięciem cesarskim w celu wydobycia II płodu

W naszym badaniu średnia wieku ciążowego podczas porodu wyniosła 35,2 tygodni, średnia masa urodzeniowa bliźniąt urodzonych jako pierwsze 2284±486g, a jako drugie 2189±478g. Średnia rozbieżność mas urodzeniowych w parze bliźniąt wyniosła 12,34±11,4%, a średnia różnica mas ciała 303,5±300g. Ponadto, w analizowanych przez nas przypadkach, z taką samą masą ciała urodziło się 2,5% par bliźniąt, zaś 97,5% z rozbieżną. Rozbieżność mas ciała I stopnia (od 1% do 10%) stwierdzono w 50% ogółu ciąży, II stopnia (10%–20%) w 30,3%, a wysoki III stopień (powyżej 20%) wystąpił u 19,7% analizowanych par bliźniąt. (Tabela II).

W większości przypadków za przyczynę zaistnienia rozbieżności mas ciała w parze bliźniąt oraz związany z tym wyższy odsetek zachorowalności i umieralności okołoporodowej płodów i noworodków odpowiedzialne jest zahamowanie wzrastania wewnątrzmacicznego mniejszego z nich [3,5,14-17]. Ryzyko wystąpienia hipotrofii u bliźniąt jest bowiem co najmniej 5-krotnie wyższe niż w populacji ogólnej. 20% bliźniąt „A” i 27% bliźniąt „B” rodzi się z masą ciała <10 centyla wyliczonego dla noworodków z ciąż jedнопłodowych [18-21].

Wewnątrzmaciczna hipoksja i stres mogą sprzyjać szybszemu dojrzewaniu płuc płodu [22-24]. Jednakże według Sharma i wsp. ograniczenie odżywienia wewnątrzmacicznego i wzrastania w połączeniu z hipoksją i kwasicyą u płodu może istotnie wpływać na podatność płuc na uraz okołoporodowy i tym samym zniwelować wpływ szybszego ich dojrzewania pod wpływem stresu [25]. Ponadto, przewlekłe niedożywienie wewnątrzmaciczne może prowadzić do niedoboru witamin (takich jak np. witamina A) oraz innych silnych antyoksydantów i ostatecznie może również odgrywać istotną rolę w gorszym rokowaniu dla tych płodów [26]. U mniejszego z bliźniąt stwierdzano po porodzie niższe ciśnienie parcjalne tlenu oraz obecność kwasicy [3, 27-31].

W przeprowadzonej przez nas analizie ciąż bliźniaczych oceniane parametry badania gazometrycznego we krwi pepowinowej takie jak HCO<sub>3</sub>, tCO<sub>2</sub>, BE wykazały istotne różnice pomiędzy większym a mniejszym płodem w zależności od stopnia rozbieżności mas urodzeniowych bliźniąt. (Tabela VII).

Takiej zależności nie stwierdzono w przypadku oznaczania pH, pCO<sub>2</sub>, pO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>. Ponadto tylko 1/3 badanych przez nas bliźniąt została wypisana do domu tego samego dnia.

Może to sugerować, że różnice w masach urodzeniowych ciała bliźniąt mają duże znaczenie dla prawidłowego rozwoju noworodka we wczesnym okresie poporodowym.

W dostępnej nam literaturze znaleźliśmy jedno doniesienie, w którym autorzy sugerują, że rozbieżny wzrost wewnątrzmaciczny bliźniąt, przynajmniej w części przypadków, nie jest zjawiskiem patologicznym, a wręcz fizjologicznym, mającym na celu zapewnienie optymalnego środowiska wewnątrzmacicznego dla rozwijających się płodów [2].

Wydaje nam się, że w oparciu o uzyskane przez nas wyniki badań oraz przegląd literatury ten pogląd pozostaje trudnym do zaakceptowania.

## Wnioski

1. Rozbieżne wzrastanie wewnątrzmaciczne pozostaje niezależnym czynnikiem wystąpienia gorszego stanu urodzeniowego bliźniąt.
2. Rozbieżność mas urodzeniowych istotnie statystycznie wpływa na wyniki poporodowego badania gazometrycznego u bliźniąt.
3. Wraz ze wzrostem stopnia rozbieżności mas ciała stwierdza się wzrost ryzyka wystąpienia powikłań w okresie noworodkowym.

*Praca zgłoszona na XXX Jubileuszowy Kongres Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego „Jakość życia kobiety – Salus feminae suprema lex esto” – w dniach 16-19 września 2009 roku w Lublinie.*

## Piśmiennictwo

1. Baldwin V. Pathology of Multiple Pregnancy. New York: Springer-Verlag. 1994, 51.
2. Blickstein I, Lancet M. The growth discordant twin. *Obstet Gynecol Surv.* 1988, 43, 509-515.
3. Cooperstock M, Tummaru R, Bakewell, [et al.]. Twin birth weight discordance and risk of preterm birth. *Am J Obstet Gynecol.* 2000, 183, 63-67.
4. Fraser D, Picard R, Picard E, [et al.]. Birth weight discordance, intrauterine growth retardation and perinatal outcomes in twins. *J Reprod Med.* 1994, 39, 504-508.
5. Hsieh T, Chang T, Chiu T, [et al.]. Growth discordancy, birth weight, and neonatal adverse events in third-trimester twin gestations. *Gynecol Obstet Invest.* 1994, 38, 36-40.

Szymański S, et al.

6. Nassar A, Usta I, Khalil A, [et al.]. Neonatal outcome of growth discordant twin gestations. *J Perinat Med.* 2003, 31, 330-336.
7. Demissie K, Ananth C, Martin J, [et al.]. Fetal and neonatal mortality among twin gestations in the United States: the role of in utero birth weight discordance. *Obstet Gynecol.* 2002, 100, 474-480.
8. Vetter K. Considerations on growth discordant twins. *J Perinat Med.* 1993, 21, 267-272.
9. Talbot G, Goldstein R, Nesbitt T, [et al.]. Is size discordancy an indication for delivery of preterm twins? *Am J Obstet Gynecol.* 1997, 177, 1050-1054.
10. Fick A, Feldstein V, Norton M, [et al.]. Unequal placental sharing and birth weight discordance in monozygotic diamniotic twins. *Am J Obstet Gynecol.* 2006, 195, 178-183.
11. Hanley M, Ananth C, Shen-Schwarz S, [et al.]. Placental cord insertion and birth weight discordancy in twin gestations. *Obstet Gynecol.* 2002, 99, 477-482.
12. Hollier L, McIntire D, Leveno K. Outcome of twin pregnancies according to in utero birth weight differences. *Obstet Gynecol.* 1999, 94, 1006-1010.
13. Malinowski W, Baś-Budecka E, Bilar M, [i wsp.]. Ciąża bliźniacza jednoowodniowa. Badanie wielośrodkowe. *Ginekol Pol.* 2006, 77, 17-25.
14. Severinski S, Mamula O, Petrovic O. Neonatal outcome in discordant eutrophic twins: twin growth. *Int J Gynaecol Obstet.* 2004, 86, 16-21.
15. Bartha J, Ling Y, Kyle P, [et al.]. Clinical consequences of first trimester growth discordance in twins. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2005, 119, 56-59.
16. Blickstein I, Keith L. Neonatal mortality rates among growth-discordant twins, classified according to the birth weight of the smaller twin. *Am J Obstet Gynecol.* 2004, 190, 170-174.
17. Yinon Y, Mazkereth R, Rosentzweig N, [et al.]. Growth restriction as a determinant of outcome in preterm discordant twins. *Obstet Gynecol.* 2005, 105, 80-84.
18. Alexander G, Kogan M, Martin J. What are the fetal growth patterns of singletons, twins and triplets in the United States? *Clin Obstet Gynecol.* 1998, 41, 115-125.
19. Vergani P, Locatelli A, Ratti M, [et al.]. Predictors of adverse perinatal outcome in twins delivered at <37 weeks. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2004, 16, 343-347.
20. Preis K, Świątkowska-Freund M, Kulikowska-Ciecieląg K, [i wsp.]. Analiza porodów ciąż bliźniaczych w materiale Kliniki Położnictwa AM w Gdańsku. *Ginekol Pol.* 2005, 76, 214-218.
21. Suchońska B, Bobrowska K, Szymańska M, [i wsp.]. Przebieg ciąży i porodu w ciąży bliźniaczej w materiale I Kliniki Położnictwa i Ginekologii Akademii Medycznej w Warszawie. *Ginekol Pol.* 2004, 75, 840-846.
22. Bartels D, Kreienbrock L, Dammann O, [et al.]. Population based study on the outcome of small for gestational age newborns. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2005, 90, 53-59.
23. Brodsky D, Christou H. Current concepts in intrauterine growth restriction. *J Intensive Care Med.* 2004, 19, 307-319.
24. Simchen M, Beiner M, Strauss-Livathan N, [et al.]. Neonatal outcome in growth-restricted versus appropriately grown preterm infants. *Am J Perinatol.* 2000, 17, 187-192.
25. Sharma P, McKay K, Rosenkrantz T, [et al.]. Comparisons of mortality and pre-discharge respiratory outcomes in small-for-gestational age and appropriate-for-gestational-age premature infants. *BMC Pediatr.* 2004, 8, 4-9.
26. Ersch J, Fauchere J, Bucher H, [et al.]. The pulmonary paradox in premature infants: in-utero infected lungs do better than those with accelerated maturation. *J Perinat Med.* 2004, 32, 84-89.
27. Amaru R, Bush M, Berkowitz R, [et al.]. Is discordant growth in twins an independent risk factor for adverse neonatal outcome? *Obstet Gynecol.* 2004, 103, 71-76.
28. Kilic M, Aygun C, Kaynar-Tunçel E, [et al.]. Does birth weight discordance in preterm twins affect neonatal outcome? *J Perinat Med.* 2006, 26, 268-272.
29. Nassar A, Usta I, Khalil A, [et al.]. Neonatal outcome of growth discordant twin gestations. *J Perinat Med.* 2003, 31, 330-336.
30. Redman M, Blackwell S, Refuerzo J, [et al.]. The ninety-fifth percentile for growth discordance predicts complications of twin pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2002, 187, 667-671.
31. Markowska A, Seremak-Mrozikiewicz A, Malewski Z, [i wsp.]. Ciąża bliźniacza a poród przedwczesny. *Ginekol Pol.* 2000, 71,

# V Kongres Polskiego Towarzystwa Kolposkopii i Patologii Szyjki Macicy

## 12<sup>th</sup> Congress of the International College of Out-patient Gynecology

K R A K Ó W

### 15-18 października 2009

Nowości przydatne w codziennej praktyce  
ginekologiczno-położniczej

Interesujące wykłady

Warsztaty z kolposkopii i ultrasonografii

Kurs kolposkopowy  
w ramach warsztatów zakończony zostanie egzaminem  
z certyfikatem

**European Federation for Colposcopy (EFC)**

Program, rejestracja i rezerwacja hoteli wraz ze specjalną ofertą cenową  
dostępne na stronie internetowej:

[www.icog-cracow.pl](http://www.icog-cracow.pl)

Organizator Konferencji:

Klinika Ginekologii i Onkologii  
Uniwersytetu Jagiellońskiego – Collegium Medicum  
Kraków, ul. Kopernika 23  
tel/ fax: +4812 424 85 84

**e-mail: [office@icog-cracow.pl](mailto:office@icog-cracow.pl)**