

Analiza położnicza porodów ciąż bliźniaczych w materiale Kliniki Położnictwa i Ginekologii Instytutu Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi w latach 2004-2008

The analysis of deliveries in twin pregnancies in the Department of Obstetrics and Gynecology, Polish Mother Memorial Hospital Institute, Lodz, Poland

© GinPolMedProject 4 (18) 2010

Artykuł oryginalny/Original article

ALEKSANDRA WIECZOREK^{1,2}, STANISŁAW SOBANTKA S^{1,2}, JACEK BŁASZCZYK¹,
BEATA RZEPKOWSKA-MISIAK^{1,2}, GRZEGORZ KRASOMSKI^{1,2}

¹ Klinika Położnictwa i Ginekologii, Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki

² II Katedra Ginekologii i Położnictwa Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
Kierownik Katedry i Kliniki: prof. dr hab. n. med. Grzegorz Krasomski

Adres do korespondencji/Address for correspondence:

Aleksandra Wieczorek

Klinika Położnictwa i Ginekologii, Instytut Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi
ul. Rzgowska 281/289, 93-338 Łódź

tel. +48 42 271 1390; fax: +48 42 271 1333; e-mail: roczecz@wp.pl

Statystyka/Statistic

Liczba słów/Word count 1651/2145

Tabele/Tables 7

Ryciny/Figures 2

Piśmiennictwo/References 29

Received: 13.07.2010

Accepted: 24.09.2010

Published: 08.12.2010

Streszczenie

Wstęp. Odsetek ciąż wielopłodowych, w tym bliźniaczych wzrósł w ciągu ostatnich 30 lat o około 25%.

Cel pracy. Celem pracy było przedstawienie charakterystyki grupy pacjentek z ciążą bliźniaczą, rodzących w Klinice Położnictwa i Ginekologii (KPiG) Instytutu Centrum Zdrowia Matki Polki (ICZMP) w Łodzi w latach 2004 – 2008.

Materiał i metody. Przeanalizowano retrospektywnie dane dotyczące 7645 kobiet ciężarnych przyjętych do KPiG. W analizie uwzględniono wiek ciężarnych, przeszłość położniczą, stosowanie metod wspomaganego rozrodu, powikłania, położenie płodów, czas i sposób ukończenia ciąży, masę i stan urodzeniowy noworodków.

Wyniki. W badanej grupie 7645 ciężarnych 165 (2,2%) kobiet było w ciąży bliźniaczej. Ciąże bliźniacze najczęściej były powikłane porodem przedwczesnym (67%), następnie przedwczesnym odpływaniem wód płodowych (27%), niedokrwistością (20%), nadeśnieniem indukowanymi ciążą (8%) i niezgodnością czynnika Rh (8%). Średni czas trwania ciąży wynosił 34 (22–39) ± 3,3 tygodni ciąży. Stwierdzono wysoki odsetek cięć cesarskich (87%) zarówno w ciążach donoszonych, jak i zakończonych przedwcześnie. 21% ciąż z położeniem podłużnym główkowym pierwszego płodu zakończyło się drogami i siłami natury.

Wnioski. W badanym przedziale czasowym stwierdzono powolny wzrost odsetka częstości występowania ciąż bliźniaczych. Ciąża bliźniacza koreluje z dużym ryzykiem powikłań położniczych, najczęściej z porodem przedwczesnym (67%) i przedwczesnym odpłynięciem płynu owodniowego (27%). Z ciążą bliźniaczą wiąże się wysoki odsetek cięć cesarskich. Najczęstszymi wskazaniami do cięcia cesarskiego są: nieprawidłowe położenie płodu (64%) i zagrażająca zamartwica płodu (33%), zarówno w porodach donoszonych, jak i przedwczesnych. Jednym z najczęstszych czynników inicjujących poród w ciąży bliźniaczej jest przedwczesne odpłynięcie płynu owodniowego.

Słowa kluczowe: poród, ciąża bliźniacza, cesarskie cięcie.

Summary

Introduction. The percentage of multifetal pregnancies, including twin pregnancies, has risen by ca. 25% in the last 30 years.

The aim. The aim of this study was to analyze the labors of twin pregnancies in the Department of Obstetrics and Gynecology, Polish Mother Memorial Hospital Institute in Lodz between 2004 and 2008.

Material and methods: Data of overall 7645 pregnant women admitted to the Delivery Ward of the Obstetric and Gynecology Clinic, Polish Mother Memorial Hospital Institute, Lodz between 2004 – 2008 were retrospectively analyzed. The analysis concerned: maternal age, parity, using of assisted reproductive techniques, complications, fetal position, time and mode of delivery, birth weight and condition of newborns.

Results: In the analyzed group of 7645 women 165 (2,2%) were in twin pregnancy. These pregnancies were at high risk of prematurity (67%), premature rupture of membranes (PROM) (27%), anemia (20%), pregnancy induced hypertension (8%) and Rhesus incompatibility (8%). The mean time of gestation was 34 (22–39) ± 3,3 week. High incidence of cesarean section (87%) was seen both in preterm and on-term labors. 21% of the pregnancies with the first fetus in the cephalic presentation were delivered vaginally.

Conclusions: We observed a slow increase in twinning rates in our department. The twin pregnancy was associated with a high risk of obstetrical complications: most often with preterm labor (67%) and PROM (27%). The twin pregnancy was related to a high rate of cesarean section. The leading indications for cesarean section were abnormal fetal presentation (64%) and imminent fetal asphyxia (33%), both in preterm and on-term deliveries. PROM was the most frequent factor initiating the labor in twin pregnancy.

Key words: delivery, twin pregnancy, cesarean section.

WSTĘP

Odsetek ciąż wielopłodowych, w tym bliźniaczych wzrósł w ciągu ostatnich 30 lat o około 25%. Częściowo można to tłumaczyć 50% wzrostem liczby porodów u kobiet po 35 roku życia oraz terapią niepłodności przez stymulację owulacji (klomifen, gonadotropiny) i stosowanie metod zapłodnienia pozaustrojowego. Ciąża wielopłodowa występuje u 5% kobiet po stosowaniu klomifenu, u 20% po indukcji owulacji gonadotropinami oraz u 15-30% po zastosowaniu innych technik wspomaganego rozrodu[1-4].

Średnio ciąża bliźniacza występuje u rasy białej w 1/85 (lub zgodnie z regułą Hellina 1/89) żywych urodzeń. Liczba ta jest wyższa (1/50), jeśli weźmie się pod uwagę wczesne poronienia oraz obumarcie i absorpcję jednego z bliźniąt w I trymestrze ciąży. Co ciekawe, częstość występowania bliźniąt wykazuje zróżnicowanie rasowe: 1/150 żywych urodzeń u rasy żółtej i 1/50 czarnej. Różnica ta występuje jedynie wśród bliźniąt dwujajowych. Bliźnięta jednojajowe występują z podobną częstością (1/300) we wszystkich populacjach [5-7].

Ciąża bliźniacza należy do grupy ciąż wysokiego ryzyka w związku z częściej obserwowaną patologią ciąży i porodu: porodem przedwczesnym (40-55%, 4 razy częściej niż w populacji ogólnej), przedwczesnym odpływaniem płynu owodniowego i infekcją wewnątrzmaciczną, wielowodziem (około 10%), zahamowanym wewnątrzmacicznym wzrostem płodu (zwłaszcza bliźnięta II po 38 tygodniu ciąży), zespołem przetoczenia międzypłodowego, występowaniem wad płodu (2-3 razy częściej niż w ciąży pojedynczej), nieprawidłowego położenia płodu, przodowaniem lub wypad-

INTRODUCTION

The percentage of multifetal pregnancies, including twin pregnancies, has risen by ca. 25% in the last 30 years. This may be partially explained by a 50% increase in the number of pregnancies after the age of 35 as well as by infertility treatment with stimulating ovulation (clomiphene, gonadotropins) and with the methods of extracorporeal fertilization. A multiple pregnancy occurs in 5% of women after clomiphene treatment, in 20% - after inducing ovulation with gonadotropins, and in 15-30% - after other techniques of assisted reproduction [1-4].

On the average, a twin pregnancy occurs in the white race in 1/85 (or, according to the Hellin's law, 1/89) of live births. The number is higher (1/50) if early miscarriages or atrophy and absorption of one of the twins in the first trimester are taken into account. It is interesting to note that the frequency of twin pregnancies reveals racial differentiation: 1/150 of live births in the yellow race and 1/50 - in the black race. The difference occurs only in case of dizygotic twins. Monozygotic twins occur with a similar frequency (1/300) in all populations [5-7].

A twin pregnancy belongs to the group of high-risk pregnancies due to a higher frequency of pathologies of pregnancy and labour: premature births (40-55%, 4 times higher than in the general population), premature escape of the amniotic fluid and an intrauterine infection, hydramnion (ca. 10%), arrested intrauterine fetal growth (particularly of the second twin after gestational week 38), the twin-to-twin transfusion syndrome, fetal defects (2-3 times more frequent than in

nięciem pępowiny, kolizji pępowinowej, stanu przedrzucawkowego (3-4 razy częściej niż w ciążach pojedynczych), niedokrwistością i cukrzycą ciążową, krwawieniem przed lub okołoporodowym, niższą urodzeniową masą noworodka. Śmiertelność okołourodzeniowa w ciążach wielopłodowych jest około 4 razy wyższa niż w pojedynczych, u bliźniąt wynosi około 4% [8-13]. Zwłaszcza poród bliźnięcia drugiego jest obarczony większym ryzykiem. Bliźnię drugie rodzi się zazwyczaj w gorszym stanie niż pierwsze, ma większe ryzyko wystąpienia hipoksji i zamartwicy, nieprawidłowego położenia i konieczności interwencji zabiegowej [14].

Istnieje trend coraz częstszego kończenia ciąży bliźniaczej drogą cesarskiego cięcia przy pojawieniu się jakichkolwiek powikłań [15]. Choć poród bliźniaczy nie jest już tak niebezpieczny dla zdrowia i życia ciężarnej i noworodków jak dawniej, istnieje duże prawdopodobieństwo wystąpienia komplikacji. Bezpośrednio w czasie porodu zagrożenie dla płodów wynika z częstego położenia miednicowego lub poprzecznego płodów, kolizji, urazu i niedotlenienia. W związku z tym powinien być zapewniony natychmiastowy dostęp do sali operacyjnej oraz opieki anestezyjologicznej i neonatologicznej.

CEL PRACY

Celem pracy była analiza położnicza ciąż bliźniaczych, które zakończyły się porodem w Klinice Położnictwa i Ginekologii (KPiG) Instytutu Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi (ICZMP).

MATERIAŁ I METODY

Przeanalizowano retrospektywnie dane dotyczące porodów 7645 kobiet ciężarnych przyjętych do KGiP ICZMP w Łodzi od 1 stycznia 2004 do 31 grudnia 2008.

Korzystano z informacji zawartych w historiach choroby, książkach przyjęć oraz w bazie danych „Clinicom” pacjentów szpitala ICZMP. Do badania zakwalifikowano kobiety ciężarne w ciążach bliźniaczych zakończonych porodem w KPiG. Ze szczegółowej analizy wykluczono 5 pacjentek, u których stwierdzono poronienie lub zgon wewnątrzmaciczny obu płodów. Dokumentację medyczną przeanalizowano pod względem wieku ciężarnej, rodności, patologii ciąży, położenia płodów, czasu i sposobu porodu, masy i stanu urodzeniowego noworodków.

Analizę statystyczną przeprowadzono testem t-Studenta. Za poziom istotności przyjęto $p < 0,05$.

WYNIKI

Wśród 7645 ciężarnych przyjętych do bloku porodowego ciążę bliźniaczą stwierdzono u 165 (2,2%) kobiet. Odsetek ciąż bliźniaczych w kolejnych latach miał słaby trend wzrastający (ryc.1.). U 5/165 pacjentek (3% ciąż bliźniaczych) stwierdzono poronienie lub zgon wewnątrzmaciczny obu bliźniąt.

unifetal pregnancy), abnormal fetal presentation, umbilical cord prolapse, nuchal cord, pre-eclamptic states (3-4 times more frequent than in unifetal pregnancies), anaemia and gestational diabetes, pre- or perinatal haemorrhage, lower birth mass of the newborns. Perinatal mortality in multifetal pregnancies is approximately 4 times higher than in unifetal pregnancies, and in twin pregnancies it is ca. 4% [8-13]. It is particularly the birth of second twin than involves higher risk. The second twin is usually born in a worse condition than the first one, displays higher risk of hypoxia and asphyxia, abnormal presentation, and the necessity of operative intervention [14].

There is a growing tendency to deliver twin pregnancies by a caesarean section in case of any complications [15]. Even though a twin delivery is no longer as dangerous for the health and life of the mother and the newborns as it used to be, complications are still very likely to occur. In the course of the labour, a direct danger for the fetus may come from the frequent breech or shoulder presentation, nuchal cord, trauma or hypoxia. Therefore, it is vital to secure an immediate access to an operation theatre and to anaesthesiological and neonatological care.

AIM OF THE STUDY

The aim of the study was an obstetrical analysis of twin pregnancies delivered at the Obstetrical and Gynaecological Clinic of the Polish Mother's Memorial Hospital Research Institute in Łódź.

MATERIAL AND METHODS

A retrospective analysis was made of deliveries of 7645 pregnant women admitted to the Obstetrical and Gynaecological Clinic of the Polish Mother's Memorial Hospital Research Institute in Łódź from 1 January 2004 till 31 December 2008.

The information used in the study was collected from case records, admittance books and the Clinicom database of the patients of Polish Mother's Memorial Hospital Research Institute. The study included pregnant women with twin pregnancies delivered at the Obstetrical and Gynaecological Clinic. Five patients were excluded from the detailed analysis due to a diagnosed miscarriage or intrauterine death of both fetuses. The medical documentation was analysed with respect to the pregnant woman's age, parity, pathology of the pregnancy, presentation of the fetuses, time and method of delivery as well as the birth weight and condition of the newborns.

The statistical analysis was performed with the t-Student test. The level of significance was adopted to be: $p < 0.05$.

RESULTS

Among 7645 pregnant women admitted to the delivery department, twin pregnancies were diagnosed in 165 (2.2%) women. The percentage of twin pregnancies in the following years displayed a slightly rising tendency (Fig.1). In

W szczegółowo analizowanej grupie 160 kobiet ciężarnych, średni wiek kobiet wynosił 29 (17–41) ± 4,8 lat, 17 (11%) ciężarnych miało powyżej 35 lat (ryc.2).

Większość (88/160, 55%) kobiet była pierwotkami (tab.1.). Wystąpienie poronienia w wywiadzie podały 23 (14%) kobiety ciężarne. Trzydzieści pacjentek (8%) zgłosiło się po leczeniu niepłodności metodami wspomaganego rozrodu. Tabela 2. przedstawia główne patologie, jakie pojawiły się w analizowanych ciążach. Najczęstszym powikłaniem był poród przedwczesny (n=107, 67%), następnie przedwczesne odpływanie płynu owodniowego (n=43, 27%), niedokrwistość (n=32, 20%), nadciśnienie indukowane ciążą (n=12, 8%) i niezgodność czynnika Rh (n=12, 8%). Wewnątrzmaciczna śmierć jednego z bliźniąt nastąpiła w 7 (4%) przypadkach. Tych płodów nie brano pod uwagę wliczając masę urodzeniową i punktację w skali Apgar u noworodków.

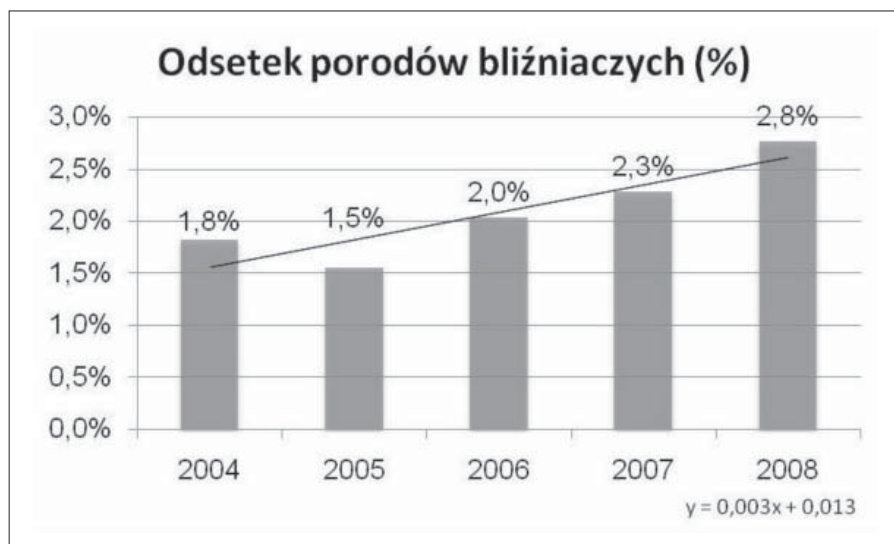
5/165 patients (3% of the twin pregnancies) a miscarriage or intrauterine death of both twins was diagnosed.

In the group of 160 pregnant women that underwent a detailed analysis, the average age was 29 (17 - 41) ± 4.8 years, 17 (11%) women were over 35 (Fig.2).

The majority of the women (88/160, 55%) were primiparas (Table1). 23 women (14%) reported a miscarriage in their history. 13 patients (8%) were admitted after an infertility therapy with assisted reproduction technology. Table 2 presents the main pathologies that occurred in the analysed pregnancies. The most frequent complication was premature delivery (n=107, 67%), followed by premature escape of the amniotic fluid (n=43, 27%), anaemia (n=32, 20%), hypertension induced by pregnancy (n=12, 8%), and Rh factor incompatibility (n=12, 8%). An intrauterine death of one of the twins occurred in 7 (4%) cases. Those fetuses were not taken into account when the birth weight and the Apgar score of the newborns were calculated.

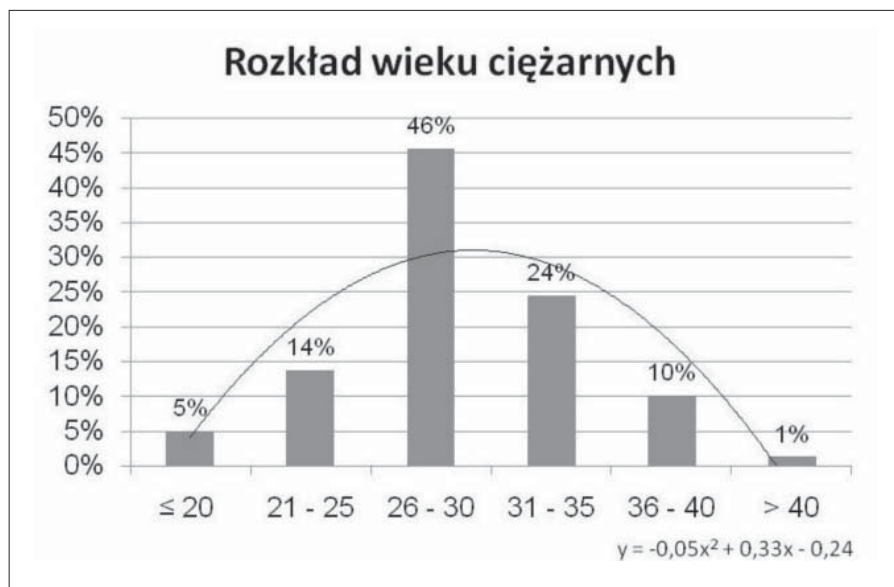
Ryc. 1. Trend wzrostu odsetka porodów bliźniaczych w latach 2004–2008

Fig. 1. Increase in the twinning rate between 2004 and 2008



Ryc. 2. Krzywa rozkład wieku ciężarnych

Fig. 2. The line of maternal age distribution



Ciąże kończyły się średnio w 34 (22–39) ± 3,3 tygodniu ciąży (hbd). Dwie trzecie ciąż zakończono przedwcześnie (n=107, 67 %). Siedemnaście kobiet (11%) urodziło drogami i siłami natury, u 4 (2%) zastosowano kleszcze położnicze przy porodzie bliźniąt II. Drogą cięcia cesarskiego zakończono 139 (87%)

The pregnancies were delivered on the average in gestational week 43 (22 - 39) ± 3.3. Two thirds of the pregnancies ended in premature deliveries (n=107, 67%). 17 women (11%) delivered in the natural way, in 4 cases (2%) obstetrical forceps were used in the delivery of the second twin. 139 pregnancies (87%)

Tab. 1. Rodność ciężarnych

	N	%
Pierwiastki	88	55%
Rodzące 2 lub 3-ci raz	63	39%
Rodzące po raz ≥ 4	9	6%

Tab. 1. Parity of the pregnant women

	N	%
Primiparas	88	55%
Women delivering for the 2 nd or 3 rd time	63	39%
Women delivering for ≥ 4 th time	9	6%

Tab. 2. Powikłania występujące w ciążach bliźniaczych

Powikłania ciąży*	Ogółem (N=160)	
Poród przedwczesny	107	67%
Przedwczesne odpłynięcie płynu owodniowego	43	27%
Niedokrwistość	32	20%
Nadciśnienie indukowane ciążą	12	8%
Niezgodność czynników Rh	12	8%
Cholestaza ciężarnych	9	6%
Stan po założeniu szwu okrężnego na szyjkę macicy – niewydolność cieśniowo-szyjkowa	9	6%
Wewnątrzmaciczne obumarcie jednego z bliźniąt	7	4%
Obrzęki ciężarnych	6	4%
Cukrzyca ciężarnych	6	4%
Zespół przetoczenia międzyplodowego	6	4%
Wewnątrzmaciczne zahamowanie wzrostu płodu	6	4%
Endokrynopatie (choroby tarczycy)	4	3%
Małowodzie	4	3%
Nadciśnienie przewlekłe	3	2%
Cukrzyca typu I	1	1%
Wada płodu	1	1%
Obrzęk płodu	1	1%
Kardiomiopatia u płodu	1	1%
Wielowodzie	1	1%

* Część powikłań współwystępowała u jednej ciężarnej

Tab. 2. Complications in twin pregnancies

Complications in the pregnancy*	Total (N=160)	
Premature delivery	107	67%
Premature escape of the amniotic fluid	43	27%
Anaemia	32	20%
Hypertension induced by pregnancy	12	8%
Rh factor incompatibility	12	8%
Cholestasis of pregnancy	9	6%
Condition after placing a circular suture on the uterine cervix – isthmocervical insufficiency	9	6%
Intrauterine death of one twin	7	4%
Gestational oedemas	6	4%
Gestational diabetes	6	4%
Twin-to-twin transfusion syndrome	6	4%
Intrauterine arrest of fetal growth	6	4%
Endocrinopathies (thyropathies)	4	3%
Oligoamnios	3%	
Chronic hypertension	3	2%
Type I diabetes	1	1%
Fetal defects	1	1%
Fetal hydrops	1	1%
Fetal cardiomyopathy	1	1%
Hydramnios I	1%	

* Some complications coexisted in one pregnant woman

ciąż, w tym w dwóch przypadkach wykonano cięcie na bliźnięciu II po pochwowym porodzie bliźnięcia I. Wskazania do operacyjnego ukończenia ciąży przedstawia tabela 3. Odsetek cięć cesarskich dla ciąż donoszonych i niedonoszonych wynosił odpowiednio 92% (n=53) i 84% (n=90) (tab.4.). Najczęstszymi wskazaniami do cięcia cesarskiego były: nieprawidłowe położenie płodu (64%) i zagrażająca zamartwica płodu (33%), zarówno w porodach donoszonych jak i przedwczesnych. Główkowe położenie obu płodów stwierdzono w 70 przypadkach (44%), z których 51 (73%) zakończono drogą cięcia cesarskiego (tab.5, tab.6.).

Główkowe położenie obu płodów stwierdzono w 70 przypadkach (44%), z których 51 (73%) zakończono drogą cięcia cesarskiego (tab.5, tab.6.). Jeden poród ukończono operacyjnie z powodu wysokiego prostego stania główki płodu I. W 4 (2,5%) przypadkach pierwsze bliźnię urodziło się drogą pochwową, drugie zostało urodzone przy pomocy kleszczy (w 3 przypadkach z powodu zagrażającej zamartwicy bliźnięcia II, w 1 przypadku z powodu braku postępu porodu). Przy innym niż główkowe położeniu bliźnięcia I (n=44, 27%) wszystkie cięższe rozwiązano przez cesarskie cięcie. W 2 na 23 (9%) przypadkach położenia główkowego bliźnięcia i miednicowego bliźnięcia II poprowadzono poród drogą pochwową. W 1 z 23 (4%) przypadków położenia główkowego bliźnięcia I oraz poprzecznego bliźnięcia II, wykonano cięcie cesarskie na drugim płodzie po porodzie pochwowym bliźnięcia I.

were delivered with a caesarean section, including two cases where the section was performed at the birth of the second twin, after the first twin had been born in a vaginal delivery. The indications for a surgical delivery have been presented in Table 3. The percentage of caesarean sections for full-term pregnancies and pregnancies ending before term was respectively 92% (n=53) and 84% (n=90) (Table 4). The most frequent indications for a caesarean section were: an abnormal presentation of the fetus (64%) and an imminent fetal asphyxia (33%) in both full-term and premature deliveries. Cephalic lie of the fetus was diagnosed in 70 cases (44%), 51 of which (73%) were delivered by a caesarean section (Table 5, Table 6). One pregnancy was delivered surgically due to a high straight position of the head of fetus I. In 4 cases (2.5%) the first twin was born in a vaginal way while the second twin was delivered with the use of forceps (in 3 cases due to an imminent asphyxia of the second twin, in 1 case because of the lack of progress in the delivery). When the presentation of the first twin was other than cephalic (n=44, 27%), all the pregnancies were delivered by a caesarean section. In 2 of 23 cases (9%) of a cephalic presentation of the first twin and a breech presentation of the second twin the delivery took place in the vaginal way. In 1 of 23 cases (4%) of a cephalic presentation of the first twin and a shoulder presentation of the second twin, a caesarean section was performed on the second fetus after the first one had been delivered vaginally.

Tab. 3. Wskazania do cesarskiego cięcia w zależności od wieku ciążowego

Wskazania do cesarskiego cięcia *	Ogółem (N=139)		≥ 37 hbd (n=49)		< 37 hbd (n=90)	
Nieprawidłowe położenie płodu	89	64%	33	67%	56	62%
Zagrażająca zamartwica płodu	46	33%	12	24%	34	38%
Brak postępu porodu	8	6%	4	8%	4	4%
Przedwczesne oddzielenie łożyska prawidłowo usadowionego	5	4%	0	0%	5	6%
Okulistyczne	5	4%	2	4%	3	3%
Zagrażające pęknięcie macicy w bliźnie po cięciu cesarskim	2	1%	1	2%	1	1%
Stan przedrzucawkowy	1	1%	1	2%	0	0%
Zespół HELLP	1	1%	0	0%	1	1%
Stenoza aortalna u ciężarnej	1	1%	0	0%	1	1%
Arytmia u ciężarnej	1	1%	0	0%	1	1%

* Część wskazań współistniała u jednej ciężarnej

Tab. 3. The indications to cesarean section in premature and on term deliveries

Indications to the cesarean section *	Total (N=139)		≥ 37 gest. week (n=49)		< 37 gest. week (n=90)	
Abnormal fetal presentation	89	64%	33	67%	56	62%
Imminent fetal asphyxia	46	33%	12	24%	34	38%
Lack of progress of labour	8	6%	4	8%	4	4%
Premature detachment of a correctly placed placenta	5	4%	0	0%	5	6%
Ophthalmological indications	5	4%	2	4%	3	3%
Imminent rupture of the uterus at the cicatrix after a caes. section	2	1%	1	2%	1	1%
Pre-eclamptic state	1	1%	1	2%	0	0%
HELLP syndrome	1	1%	0	0%	1	1%
Aortic stenosis in pregnancy	1	1%	0	0%	1	1%
Arrhythmia in pregnancy	1	1%	0	0%	1	1%

* Some complications coexisted in one pregnant woman

Średnia masa urodzeniowa pierwszego noworodka wynosiła 2148 (440–3650) ± 652 g a drugiego 2115 (480–3500) ± 600 g. W tabeli 7. zamieszczono dane dotyczące stanu urodzeniowego noworodków w ciążach donoszonych i niedonoszonych. Masę urodzeniową poniżej 1501g miało 26 (16%) bliźniąt I i 21 (13%) bliźniąt II. Poniżej 8 punktów w skali Apgar w 1 minucie życia otrzymało 40 (25%) bliźniąt I i 53 (33%) bliźniąt II.

W omawianym materiale nie wykazano istotnej statystycznie różnicy w urodzeniowej masie ciała noworodka, wieku ciążowym i punktacji w skali Apgar ani pomiędzy bliźniętami I i II, ani w zależności od drogi ukończenia ciąży.

DYSKUSJA

W badaniach własnych ciąży bliźniacze występowały u 2,1% kobiet ciężarnych. W większości podobnych badań prowadzonych w innych ośrodkach w kraju opisywano niższy odsetek ciąż bliźniaczych: 1–2,2% [16–18]. Prawdopodobnie jest to związane ze wzrostem liczby ciąż wielopłodowych w ostatnich latach a cytowane publikacje dotyczą okresu 1981–2000. W piśmiennictwie zagranicznym stały wzrost odsetka stwierdzanych ciąż bliźniaczych jest obserwowany od około 30 lat [7,11].

The average birth weight of the first newborn was 2148 (440 - 3650) ± 652 g, and of the second newborn: 2115 (480 - 3500) ± 600 g. Table 7 presents the data on birth condition of the newborns in full-term pregnancies and in pregnancies ending before term. 26 of twins I (16%) and 21 of twins II (13%) had a birth weight below 1501 g. 40 of twins I (25%) and 53 of twins II (33%) were given less than 8 points of Apgar score in the first minute of life.

The analysed material did not reveal a statistically significant difference of the newborns' birth weight, the gestational age and the Apgar score either between the twins I and II or with respect to the way of delivery.

DISCUSSION

In the authors' own study twin pregnancies occurred in 2.1% of pregnant women. In the majority of similar studies conducted at other centres in Poland, a lower percentage of twin pregnancies was reported: 1 - 2.2% [16–18]. This is probably due to an increase in the number of multifetal pregnancies over the recent years, while the publications quoted refer to the period 1981–2000. In foreign literature a constant increase in the percentage of twin pregnancies has been observed for about 30 years [7,11].

Tab. 4. Sposób ukończenia ciąży w zależności od czasu jej trwania

Porody	Drogami i siłami natury	Cesarskie cięcie	Kleszczowe
O czasie (n=53)	4 (8%)	49 (92%)	0 (0%)
Przedwczesne (n=107)	13 (12%)	90 (84%)	4 (4%)
Ogółem (N=160)	17 (11%)	139 (87%)	4 (2%)

Tab. 4. The mode of delivery according to gestational age

Deliveries	Natural vaginal	Cesarean section	Forceps
At term (n=53)	4 (8%)	49 (92%)	0 (0%)
Premature (n=107)	13 (12%)	90 (84%)	4 (4%)
Total (N=160)	17 (11%)	139 (87%)	4 (2%)

Tab. 5. Położenie płodów z ciąż bliźniaczych

		Położenie bliźniaka II			
		Główkowe	Miednicowe	Poprzeczne	Razem
Położenie bliźniaka I	Główkowe	70 (44%)	23 (14%)	23 (14%)	116 (72,5%)
	Miednicowe	19 (12%)	4 (2,5%)	13 (8%)	36 (22,5%)
	Poprzeczne	5 (3,5%)	0	3 (2%)	8 (5%)
	Razem	94 (59%)	27 (17%)	39 (24%)	160 (100%)

Tab. 5. Fetal presentation in twin pregnancies

		Presentation of second twin			
		Cephalic	Breech	Shoulder	All
Presentation of the first twin	Cephalic	70 (44%)	23 (14%)	23 (14%)	116 (72,5%)
	Breech	19 (12%)	4 (2,5%)	13 (8%)	36 (22,5%)
	Shoulder	5 (3,5%)	0	3 (2%)	8 (5%)
	All	94 (59%)	27 (17%)	39 (24%)	160 (100%)

Według wielu autorów na częstość występowania ciąży wielopłodowych ma wpływ wiek i rodność kobiet – najczęściej ciąży bliźniaczych stwierdzano u kobiet w wieku 35–40 lat [5,16]. W naszej populacji znaczna większość kobiet ciężarnych była w wieku 26–30 lat. W swojej rozprawie habilitacyjnej Malinowski zauważył wzrost częstości występowania ciąży bliźniaczych z większą rodnością ciężarnych [18]. Jednak inni autorzy obserwowali zwiększenie odsetka pierworódek wśród kobiet w ciąży bliźniaczej [16,19]. Większość z analizowanych przez nas pacjentek była pierworódkami (55%), a kobiety rodzące po raz czwarty lub kolejny stanowiły jedynie 6% grupy badanej.

W analizowanym materiale 13 (8%) kobiet zaszło w ciążę bliźniaczą po zastosowaniu metod wspomaganego rozrodu, w tym 7 po zapłodnieniu *in vitro*. W piśmiennictwie odsetek ciąży wielopłodowych uzyskanych po zastosowaniu programu IVF szacowano na około 25% [2,18,20,21].

W licznych publikacjach opisywano powikłania ciąży bliźniaczej [20,22-24]. W literaturze krajowej najczęstszym powikłaniem był poród przedwczesny (44-52%) [16,17,24]. Nasze obserwacje wydają się zawyżać wskaźniki wcześniactwa (67%), prawdopodobnie ze względu na charakter III stopnia referencyjności ośrodka. W naszym badaniu stwierdziliśmy wcześniejszy średni wiek ciążowy w czasie porodu (34 hbd), w porównaniu z innymi ośrodkami (około 35-36 hbd). Być może występuje tendencja wcześniejszej indukcji porodów lub kończenia ciąży bliźniaczych drogą operacyjną. Wydaje się jednak, że dużą rolę odgrywają czynniki predysponujące do porodu przedwczesnego: nadmierne rozciągnięcie mięśnia macicy, ucisk jaja płodowego na ujście wewnętrzne szyjki macicy i nagłe przedwczesne odpłynięcie wód płodowych.

W badanej populacji większość (87%) ciąży zakończono drogą cesarskiego cięcia. Powodem było znaczne ryzyko powikłań i typowych dla ciąży wielopłodowej

Many authors suggest that the frequency of multifetal pregnancies is associated with the women’s age and parity - the most twin pregnancies have been diagnosed in women of 35-40 years of age [5,16]. In our population a substantial majority of pregnant women were at the age of 26-30. In his habilitation work, Malinowski noticed an increase in the frequency of twin pregnancies corresponding to higher parity of pregnant women [18]. However, other authors observed an increased percentage of primiparas among the women with twin pregnancy [16,19]. Most of the patients in our study were primiparas (55%), and women delivering for the fourth or fifth time constituted only 6% of the group in question.

In the analysed material, 13 women (8%) conceived twins after treatment with assisted reproduction technology, 7 of them - after *in vitro* fertilization. In literature, the percentage of multifetal pregnancies after the program of *in vitro* fertilization was estimated to be ca. 25% [2,18,20,21].

Numerous publications describe complications of twin pregnancies [20,22-24]. In Polish literature the most frequent complication was premature delivery (44 - 52%) [16,17,24]. Our observations seem to overestimate the percentage of prematurity (67%), most probably due to the character of the III degree of referentiality of the center. In our study the average gestational age at the moment of delivery (week 34) was earlier than in other centres (ca. week 35-36). There may be a tendency to induce deliveries earlier or to deliver twin pregnancies in a surgical way. It seems, though, that a significant role may be ascribed to the factors that predispose to a premature delivery, such as hyperdistension of the uterine muscle, pressure of the fetus on the internal os of the uterus, and a sudden premature escape of amniotic fluid.

In the analysed population the majority of pregnancies (87%) were delivered by a caesarean section. This was due to a substantial risk of complications and of

Tab. 6. Częstość wykonywania cesarskiego cięcia w ciąży bliźniaczej w zależności od położenia płodów

		Położenie bliźniaka II			
		Główkowe	Miednicowe	Poprzeczne	Razem
Położenie bliźniaka I	Główkowe	73%	91%	100%	81%
	Miednicowe	100%	100%	100%	100%
	Poprzeczne	100%	0%	100%	100%
	Razem	80%	93%	100%	87%

Tab. 6. The prevalence of caesarean section in the twin pregnancy according to fetal presentation

		Presentation of second twin			
		Cephalic	Breech	Schoulder	All
Presentation of first twin	Cephalic	73%	91%	100%	81%
	Breech	100%	100%	100%	100%
	Schoulder	100%	0%	100%	100%
	All	80%	93%	100%	87%

wej komplikacji śródporodowych. Przy położeniu główkowym obu płodów, drogą operacyjną zakończono 73% ciąż, znacznie częściej niż opisywano w poprzednich dwóch dekadach. W niektórych ośrodkach uważa się, że cesarskie cięcie powinno być elektywną metodą prowadzenia porodu dla ciąży bliźniaczej powikłanej innym niż główkowe położeniem bliźniaka II, gdyż stwierdzano lepszy stan urodzeniowy noworodka II pochodzącego z porodu operacyjnego w porównaniu z porodem drogą pochwową. Dane te dotyczą zwłaszcza porodu przedwczesnego przed 34 tygodniem ciąży [17,25,26].

Dostępnych jest wiele doniesień przedstawiających niższą masę urodzeniową, gorszy stan ogólny i większe ryzyko położnicze bliźnięcia II [27]. Stwierdziliśmy niższą punktację w skali Apgar u bliźnięcia II w porównaniu ze stanem bliźnięcia I po porodzie przedwczesnym drogami natury oraz porównując do stanu bliźnięcia II z porodu za pomocą cięcia cesarskiego, podobnie jak badacze z ośrodka warszawskiego. Różnica ta jednak nie była istotna statystycznie.

intranatal complications characteristic for multifetal pregnancies. In the case of cephalic presentation of both fetuses, 73% of pregnancies were delivered surgically, which was a much higher percentage than those reported in the previous two decades. It is an opinion of certain centres that a caesarean section should be an elective method of managing a delivery of a twin pregnancy complicated with other than cephalic presentation of twin II, because a much better birth condition of the second twin was diagnosed in the case of surgical deliveries as compared to vaginal deliveries. The data refer particularly to a premature delivery before the gestational week 34 [17,25,26].

There are numerous reports of lower birth weight, worse general condition and higher obstetrical risk of twin II [27]. We have noted a lower Apgar score for the second twin as compared to the condition of the first twin after a premature vaginal delivery and in comparison to the condition of the second twin delivered with a caesarean section; so have the researchers from the Warsaw centre. However, the difference was not statistically significant.

Tab. 7. Stan urodzeniowy noworodków w ciąży donoszonej i niedonoszonej

	Ogółem		Cięcie cesarskie		Drogami i siłami natury	
	Bliźnię I	Bliźnię II	Bliźnię I	Bliźnię II	Bliźnię I	Bliźnię II
Średnia punktacja w skali Apgar	Ciąże ukończone po 37 hbd					
1'	8,6	8,6	8,6	8,4	9,0	9,0
5'	8,7	8,7	8,6	8,5	8,5	9,0
Średnia masa urodzeniowa noworodka (g)	2648	2552	2643	2512	2708	3050
Średnia punktacja w skali Apgar	Ciąże ukończone przed 37 hbd					
1'	7,4	7,1	7,2	7,1	7,7*	6,8*
5'	7,5	7,4	7,3	7,3	7,7	7,0
Średnia masa urodzeniowa noworodka (g)	1896	1915	1878	1903	1632	1763

* Różnica między bliźniętami I i II nieistotna statystycznie, $p = 0,2$

Tab. 7. Neonatal state in preterm and on term pregnancy

	Total		Caesarean section		Natural vaginal	
	I st twin	II nd twin	I st twin	II nd twin	I st twin	II nd twin
Mean Apgar score	Delivered after gestational week 37					
1'	8,6	8,6	8,6	8,4	9,0	9,0
5'	8,7	8,7	8,6	8,5	8,5	9,0
Mean birth weight (g)	2648	2552	2643	2512	2708	3050
Mean Apgar score	Delivered before gestational week 37					
1'	7,4	7,1	7,2	7,1	7,7*	6,8*
5'	7,5	7,4	7,3	7,3	7,7	7,0
Mean birth weight (g)	1896	1915	1878	1903	1632	1763

* The difference between 1st and 2nd twin was statistically insignificant, $p = 0,2$

W naszym materiale nieprawidłowe położenie płodu obserwowaliśmy nieco częściej niż przedstawiano w literaturze, w 27,5% przypadków u płodu I i w 41% płodu II. Położenie miednicowe opisywano u około 21% płodów, co zgadza się z naszymi obserwacjami – odpowiednio 17% i 22,5% u bliźniaka I i II. Znacznie częściej niż w dostępnych publikacjach stwierdzaliśmy położenie poprzeczne bliźnięcia II (24%), zaś porównywalną częstość 5% dla płodu I [17].

W analizowanej grupie, w dwóch przypadkach wykonano cięcie cesarskie na bliźnięciu II. Jest to uznana metoda postępowania w razie wystąpienia poważnych powikłań po porodzie bliźnięcia I: zagrażającej zamartwicy drugiego płodu, np. w przypadku przodowania lub wypadnięcia jego pępownicy, przedwczesnego oddzielenia łożyska lub w razie nieprawidłowego położenia bliźniaka II [28,29].

Pomimo możliwości monitorowania ciąży wysokiego ryzyka, rozwoju diagnostyki i terapii płodu i noworodka, ciąża bliźniacza wciąż stanowi poważne wyzwanie dla położników i neonatologów ze względu na znaczny odsetek powikłań u matek i noworodków.

WNIOSKI

1. W badanym przedziale czasowym stwierdzono po wolny wzrost odsetka częstości występowania ciąży bliźniaczych.
2. Ciąża bliźniacza koreluje z dużym ryzykiem powikłań położniczych, najczęściej z porodem przedwczesnym (67%) i przedwczesnym odpłynięciem płynu owodniowego (27 %).
3. Z ciążą bliźniaczą wiąże się wysoki odsetek cięć cesarskich. Najczęstszymi wskazaniami do cięcia cesarskiego są: nieprawidłowe położenie płodu (64%) i zagrażająca zamartwica płodu (33%), zarówno w porodach donoszonych jak i przedwczesnych.
4. Przedwczesne odpłynięcie płynu owodniowego jest jednym z najczęstszych czynników inicjujących poród w ciąży bliźniaczej.

In our material, an abnormal fetal presentation was slightly more frequent than in literature, in 27.5% of cases in fetus I and in 41% of fetus II. The breech presentation was reported in ca. 21% of fetuses, which conforms to our observations: 17% and 22.5% respectively for twin I and II. The shoulder presentation of twin II was much more frequent than in available literature (24%), while it was comparable for twin I (5%) [17].

In the analysed group, there were two cases of a caesarean section performed on twin II. This is a recognized method of management in case of serious complications after the birth of the first twin, such as an imminent asphyxia of the second fetus, for example, in case of its umbilical cord prolapse, premature detachment of the placenta or in case of an abnormal presentation of twin II [28,29].

Despite the possibility of monitoring high-risk pregnancies and the development of diagnostics and of fetal and neonatal therapies, a twin pregnancy still remains a serious challenge for obstetricians and neonatologists due to a significant percentage of complications for both mothers and newborns.

CONCLUSIONS

1. Within the analysed time period, a slow increase in the frequency of twin pregnancies was observed.
2. A twin pregnancy is associated with high risk of obstetrical complications, most often with a premature delivery (67%) and a premature escape of the amniotic fluid (27%).
3. Twin pregnancies involve a high percentage of caesarean sections. The most frequent indications for a caesarean section are: an abnormal fetal presentation (64%) and an imminent fetal asphyxia (33%) in both full-term pregnancies and in pregnancies ending before term.
4. A premature escape of the amniotic fluid is one of the most frequent factors initiating a delivery in a twin pregnancy.

Piśmiennictwo / References:

1. **Allen VM, Wilson RD, Cheung A.** Genetics Committee of the Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada (SOGC); Reproductive Endocrinology Infertility Committee of the Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada (SOGC). Pregnancy outcomes after assisted reproductive technology. *J Obstet Gynaecol Can* 2006;28:220-50.
2. **Schieve LA, Peterson HB, Meikle SF.** Live-birth rates and multiple-birth risk using in vitro fertilization. *JAMA* 1999;282:1832-8.
3. Pregnancies and births resulting from in vitro fertilization: French national registry, analysis of data 1986 to 1990. FIVNAT (French In Vitro National). *Fertil Steril* 1995;64:746-56.
4. **von Düring V, Maltau JM, Forsdahl F et al.** Pregnancy, births and infants after in-vitro-fertilization in Norway, 1988-1991. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1995;115:2054-60.
5. **Oleszczuk JJ, Cervantes A, Kiely JL.** Maternal race/ethnicity and twinning rates in United States, 1989-1991. *J Reprod Med* 2001;46:550-7.
6. **Hain FM, Kromberg JG.** Trends in the twinning rate in Johannesburg, South Africa, 1969-1989 and estimated twinning rates for 1990. *Twin Res* 1998;1:57-64.
7. **Imaizumi Y.** Twinning rates in Japan, 1951-1990. *Acta Genet Med Gemellol* 1997;46:9-22.
8. **Trentacoste SV, Jean-Pierre C, Baergen R et al.** Outcomes of preterm premature rupture of membranes in twin pregnancies. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2008;21:555-7.
9. **Campbell KH, Copel JA, Ozan Bahtiyar M.** Congenital heart defects in twin gestations. *Minerva Ginecol* 2009;61:239-44.
10. **Rossi AC, D'addario V.** Twin-twin transfusion syndrome. *Minerva Ginecol* 2009;61:153-65.
11. **Doyle P.** The outcome of multiple pregnancy. *Hum Reprod* 1996;11:110-7.
12. **Hack KE, Derks JB, Schaap AH.** Perinatal outcome of monoamniotic twin pregnancies. *Obstet Gynecol* 2009;113:353-60.
13. **Nair M, Kumar G.** Uncomplicated monochorionic diamniotic twin pregnancy. *J Obstet Gynaecol* 2009;29:90-3.
14. Young BK, Suidan J, Antione C et al. **Differences in twins: the importance of birth order.** *Am J Obstet Gynecol* 1985;151:915-921.
15. **Barigye O, Pasquini L, Galea P et al.** High risk of unexpected late fetal death in monochorionic twins despite intensive ultrasound surveillance: a cohort study. *PLoS Med* 2005;2:e172.
16. **Klasa-Mazurkiewicz D, Dębniak J, Milczek T i wsp.** Charakterystyka porównawcza grup kobiet z ciążą wielopłodową hospitalizowanych w Instytucie Położnictwa i Chorób Kobiety Akademii Medycznej w Gdańsku w latach 1981-1990 oraz 1991-2000. *Ginekol Pol* 2005;76:115-121.
17. **Preis K, Świątkowska-Freund M, Kulikowska-Cieciąg K i wsp.** Analiza porodów bliźniaczych w materiale Kliniki Położnictwa AM w Gdańsku. *Ginekol Pol* 2005;76:214-218.
18. **Malinowski W.** Ciąża wielopłodowa. Diagnostyka, opieka przedporodowa, poród i połóg. [rozprawa habilitacyjna] Łódź; 1996.
19. **Břnnelykke B.** Maternal age and parity as predictors of human twinning. *Acta Genet Med Gemellol* 1990;39:329-34.
20. **Leszczyńska-Gorzelak B, Oleszczuk JJ, Machin GA i wsp.** Osobliwość ciąży mnogiej – powikłania. *Ginekol Pol* 2000;71:1344-1351.
21. **Derom C, Vlietinck R, Derom R et al.** Increased monozygotic twinning rate after ovulation induction. *Lancet* 1987;1:1236-1238.
22. **Bornstein E, Proudfit CL, Keeler SM.** Prematurity in twin pregnancies. *Minerva Ginecol* 2009;61:113-126.
23. **Mierzyński R, Leszczyńska-Gorzelak B, Laskowska M i wsp.** Cięża wielopłodowa w Klinice Położnictwa i Perinatologii AM w Lublinie. *Ginekol Pol* 2000;71:1400-1403.
24. **Poniedziałek-Czajkowska E, Leszczyńska-Gorzelak B, Oleszczuk J.** Powikłania ciąży wielopłodowej w II i III trymestrze. *Ginekol Pol* 2000;71:1435-1444.
25. **Herbst A, Källén K.** Influence of mode of delivery on neonatal mortality in the second twin, at and before term. *BJOG* 2008;115:1512-7.
26. **Armson BA, O'Connell C, Persad V et al.** Determinants of perinatal mortality and serious neonatal morbidity in the second twin. *Obstet Gynecol* 2006;108:556-64.
27. **Stein W, Misselwitz B, Schmidt S.** Twin-to-twin delivery time interval: influencing factors and effect on short-term outcome of the second twin. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2008;87:346-53.
28. **Markowska A, Semerak-Mrozikiewicz A, Malewski Z i wsp.** Cięcie cesarskie na II płodzie w przebiegu porodu ciąży bliźniaczej. *Ginekol Pol* 2000;71:1396-1399.
29. **Persad VL, Baskett TF, O'Connell CM et al.** Combined vaginal-cesarean delivery of twin pregnancies. *Obstet Gynecol* 2001;98:1032-7.