

Analiza wskazań do porodu drogą cięcia cesarskiego noworodków ze skrajnie niską masą urodzeniową (<1500g) urodzonych w latach 2006-2010 w I Katedrze Ginekologii i Położnictwa UM W Łodzi

Analysis of the indications for the caesarean section delivery for very low birthweight neonates (<1500g) delivered in I Department Gynecology and Obstetrics, Medical University in Lodz in 2006-2010

Brzozowska Maria, Kowalska-Koprek Urszula, Kuś Ewa,
Bernier-Trąbska Marlena, Karowicz-Bilińska Agata

Klinika Patologii Ciąży, I Katedra Ginekologii i Położnictwa UM w Łodzi, Polska

Streszczenie

Przedwczesne zakończenie ciąży i związane z tym wcześniactwo jest pomimo poprawy opieki nad kobietami ciężarnymi ciągle przyczyną wielu powikłań i wysokiej umieralności noworodków.

Cel pracy: Analizie poddano wskazania do cięć cesarskich wykonanych w I Katedrze Ginekologii i Położnictwa UM w Łodzi w latach 2006-2010, w ciąży niedonoszonej.

Materiał: Badany materiał stanowiło 560 cięć cesarskich wykonanych w ciąży niedonoszonej, spośród których dokładnej analizie poddano wskazania do 120 cięć cesarskich w ciążach ze skrajnie niską masą płodu - poniżej 1500 gramów. Rozpatrywano wiek matek, ich rodność, wiek ukończenia ciąży. Oceniano częstość cięć cesarskich wykonanych w ciążach ze skrajnie niską masą płodu w poszczególnych latach, rozkład wskazań w poszczególnych grupach wieku ciążowego.

Wyniki: Najwięcej cięć cesarskich wykonano u kobiet między 26-35 rokiem życia (68,4%) w 28-32 tygodniu ciąży (53,3%). Cięcia cesarskie, w wyniku których urodzono noworodki ze skrajnie niską masą urodzeniową stanowiły 2,3% ogółu cięć cesarskich wykonanych przedwcześnie. Hipotrofia płodu z towarzyszącymi objawami niedotlenienia wewnątrzmacicznego płodu była wskazaniem do rozwiązania operacyjnego w 33,4% przypadków, ciąża mnoga w 17,5%, nieprawidłowe położenie płodu w 15,8%, infekcja wewnątrzmaciczna w 13,3%, przedwczesne oddzielenie łożyska w 11,7%. Pozostałe przyczyny stanowiły łącznie 11,7% wszystkich wskazań.

Wnioski: Najczęstszym wskazaniem do wykonania cięcia cesarskiego w ciąży niedonoszonej przy skrajnie niskiej masie płodu była hipotrofia płodu z towarzyszącymi objawami niedotlenienia wewnątrzmacicznego płodu.

Słowa kluczowe: **wcześniactwo / skrajnie niska masa urodzeniowa / cięcie cesarskie /**

Adres do korespondencji:

Maria Brzozowska,
Klinika Patologii Ciąży, I Katedra Ginekologii i Położnictwa UM w Łodzi,
Polska, 94-029 Łódź, ul. Wileńska 37
Tel./fax. +42 6804725
e-mail: koala.mb@gazeta.pl

Otrzymano: 15.04.2011
Zaakceptowano do druku: 20.07.2011

Abstract

Despite better care pregnant women receive nowadays, preterm birth and prematurity remain to be the reason of many complications and high mortality of neonates.

Objective: *The goal was to analyze the indications for cesarean sections delivery for very low birthweight (<1500g) newborns delivered in the I Department Gynecology and Obstetrics, Medical University in Lodz.*

Material: *The data from 560 preterm caesarean sections were analyzed. Detailed analysis referring to 120 cesarean sections resulting in deliveries of very low birthweight neonates was performed. Maternal age, parity, neonatal weight and gestational age were assessed. The authors also assessed the number of cesarean sections performed for extremely low birthweight newborns, in particularly years and the rate of the indications in the groups of gestational age.*

Results: *The greatest number of the cesarean sections was done between 26-35 years of age of the patients (68,4%) in 28-32 weeks of gestation (53,3%). The rate of cesarean section performed for very low birthweight neonates was 2,3% of preterm caesarean sections. Fetal growth restriction (IUGR) and the symptoms of intrauterine hypoxia were the indications for cesarean sections in 33,4% , multiple pregnancy in 17,5%, abnormal fetal presentation in 15,8%, intrauterine infection in 13,3% and placental abruption in 11,7% of cases. The rate of the other indications was 11,7% of cases.*

Conclusions: *In our material the most frequent indication for the cesarean section for very low birthweight neonates was fetal growth restriction with the symptoms of intrauterine hypoxia.*

Key words: **prematurity / very low-birth-weight / cesarean section /**

Wstęp

Dzięki ogromnemu postępowi medycyny w ciągu ostatnich dziesięcioleci przeżywalność noworodków o urodzeniowej masie ciała <1500g znacznie wzrosła. Jednak nadal skrajnie niska masa urodzeniowa stanowi jedną z najważniejszych przyczyn umieralności okołoporodowej wcześniaków [1].

Brak jest jednoznacznej opinii dotyczącej sposobu rodzenia wcześniaków poniżej 32 tygodnia ciąży, czy też dzieci z bardzo niską masą urodzeniową wiązaną nie tylko z wcześniactwem, ale również z hipotrofią wewnątrzmaciczną. Według niektórych autorów korzystne jest rozwiązanie ciąży drogą cięcia cesarskiego, według innych sposób zakończenia ciąży nie wpływa na przeżywalność dzieci o skrajnie niskiej masie urodzeniowej [2, 3]. Dotyczy to sytuacji, w których nie ma możliwości zahamowania przedwczesnej czynności skurczowej mięśnia macicy, a wskazaniem do ewentualnego rozwiązania operacyjnego podczas porodu jest wyłącznie niska masa płodu. W przypadku wystąpienia dodatkowych czynników wikłających ciążę bądź poród przedwczesny, to one są podstawą do podejmowania decyzji o zakończeniu porodu cięciem cesarskim. W tych sytuacjach cięcie cesarskie jest optymalną drogą rozwiązania pozwalającą na urodzenie wcześniaka w lepszym stanie, co zwiększa jego szanse na przeżycie. Gdy poród w ciąży niedonoszonej przebiega bez powikłań i objawów zagrożenia płodu, często nie podejmuje się decyzji o cięciu cesarskim, co według wielu autorów nie ma znaczącego wpływu na przebieg okresu noworodkowego i dalsze losy dziecka [4, 5].

Do czynników, które są głównymi powodami rozwiązywania ciąży niedonoszonych cięciem cesarskim należą: zespół ograniczonego wzrastania płodu, przedwczesne oddzielenie łożyska, nieprawidłowe położenie płodu, zakażenie wewnątrzmaciczne, niedotlenienie płodu, ciąża mnoga.

Cel pracy

Celem pracy była analiza wskazań do zakończenia ciąży drogą cięcia cesarskiego w ciążach niedonoszonych ze skrajnie niską masą płodu.

Materiał

Analizie poddano dokumentację dotyczącą 560 przypadków cięć cesarskich wykonanych między 24-37 tygodniem ciąży w I Katedrze Ginekologii i Położnictwa UM w Łodzi w latach 2006-2010. Z tej grupy wyodrębniono 120 przypadków cięć cesarskich, w wyniku których urodzono dzieci o masie <1500g. Ocenie poddano wskazania, jakie zostały postawione do zakończenia ciąży lub porodu cięciem cesarskim w odniesieniu do wieku ciążowego.

Wyniki i ich omówienie

W latach 2006-2010 w I Katedrze Ginekologii i Położnictwa UM w Łodzi przeprowadzono 5240 cięć cesarskich, z czego 560 cięć cesarskich wykonano między 24 a 37 tygodniem ciąży. W wyniku 120 cięć cesarskich przeprowadzonych w tym okresie czasu urodzono 143 noworodki o skrajnie niskiej masie urodzeniowej, poniżej 1500g. Noworodki o skrajnie niskiej masie urodzeniowej stanowiły 22% ogółu noworodków urodzonych przedwcześnie na drodze cięcia cesarskiego. Z pozostałych 440 cięć cesarskich przeprowadzonych w ciążach niedonoszonych 266 (41%) noworodków urodziło się z masą 1500-2500g, 243 (37%) noworodki z masą >2500g. Masa płodów powyżej 1500 gramów wiązała się również z dłuższym czasem trwania ciąży i brakiem zaburzeń wewnątrzmacicznego odżywienia płodów kwalifikującej noworodki poniżej 10 centyla w odniesieniu do masy urodzeniowej.

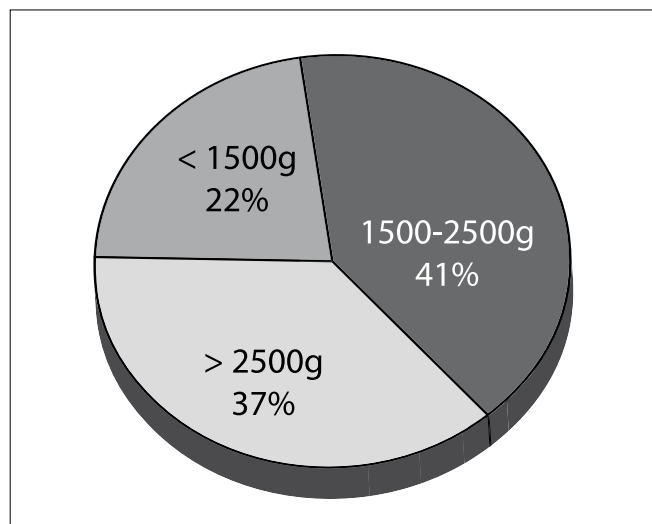
Na wykresie I przedstawiono procentowy rozkład wartości masy urodzeniowej noworodków urodzonych przedwcześnie w latach 2006-2010.

Analizie poddano liczbę cięć cesarskich przeprowadzoną w poszczególnych latach w ciążach niedonoszonych w odniesieniu do masy urodzeniowej płodów. Stwierdzono, że cięcia cesarskie, w wyniku których urodzono noworodki ze skrajnie niską masą urodzeniową stanowiły 21,4% ogółu cięć cesarskich wykonanych w ciążach niedonoszonych, przy czym najwyższy odsetek noworodków z masą poniżej 1500 gramów, stanowiący 28,8% stwierdzono w 2009 roku. (Tabela I).

Najniższy odsetek cięć cesarskich zakończonych urodzeniem noworodka ze skrajnie niską masą urodzeniową wynoszący 16,5% zanotowano w 2007 roku.

Analizie poddano wiek oraz rodność kobiet rozwiązanych cięciem cesarskim w ciąży niedonoszonej, w wyniku którego urodzono noworodki z bardzo niską masą urodzeniową.

Najliczniejszą grupę stanowiły kobiety w wieku między 26 a 35 rokiem życia – 67,5%, najmniejszą kobiety <18 roku życia – 0,8%. (Tabela II).



Wykres 1. Rozkład procentowy masy urodzeniowej noworodków urodzonych przedwcześnie w latach 2006-2010.

Oceniając rodność nie stwierdzono istotnej różnicy w grupie kobiet rodzących dzieci ze skrajnie niską masą urodzeniową – pierwszorzódki stanowiły 38,3%, a wieloródki, rodzące poprzednio drogami natury – 43,3%. (Tabela III).

Czterdzieści dziewięć pacjentek będących wieloródkami po uprzednio przeżytym cięciu cesarskim stanowiło 15,9% ogółu kobiet, u których wykonano cięcie cesarskie w ciąży niedonoszonej. W ośmiu przypadkach – 6,6% urodzono dzieci ze skrajnie niską masą urodzeniową. W 41 przypadkach cięć cesarskich u kobiet z tej grupy masa noworodka była wyższa niż 1500 gramów, co stanowiło 9,3% ogółu cięć wykonanych przedwcześnie jako kolejne cięcie cesarskie.

Analiza wieku ciążowego w grupie 120 kobiet rozwiązanych cięciem cesarskim, w wyniku którego urodzono noworodki o masie ciała <1500g wykazała najwyższy odsetek ciąż zakończonych między 28-32 tygodniem – 53,3%, jednak znaczący odsetek stanowiły także ciążę >32 tygodnia – 16,7%. W tej grupie skrajnie niska masa urodzeniowa była wynikiem nie tyle przedwczesnego ukończenia ciąży, co zespołu ograniczonego wzrastania płodu, co było bezpośrednią przyczyną przedwczesnego zakończenia ciąży cięciem cesarskim. (Tabela IV).

Analizując rodzaj wskazań do cięcia cesarskiego w ciąży niedonoszonej zakończonej urodzeniem dziecka o masie <1500g stwierdzono, że najczęściej była to hipotrofia płodu z towarzyszącym przewlekłym niedotlenieniem wewnątrzmacicznym płodu manifestującym się nieprawidłowym zapisem kardiograficznym i/lub centralizacją krążenia stwierdzaną w trakcie badania przepływów naczyniowych metodą kolorowego Dopplera. Wskazanie to było przyczyną cięcia cesarskiego w 33,4 % przypadkach.

Tabela I. Liczba cięć cesarskich wykonanych w ciążach niedonoszonych w latach 2006-2010, z uwzględnieniem masy urodzeniowej noworodków.

Rok	Liczba cięć cesarskich w ciąży niedonoszonej		Masa płodu <1500g		Masa płodu >1500g	
	N	%	N	%	N	%
2006	133	100	28	21,0	105	79,0
2007	127	100	21	16,5	106	83,5
2008	53	100	11	20,7	42	79,3
2009	111	100	32	28,8	79	71,2
2010	136	100	28	20,6	108	79,4
Ogółem	560	100	120	21,4	440	79,6

Tabela II. Wiek kobiet, które drogą cięcia cesarskiego urodziły dzieci ze skrajnie niską masą urodzeniową.

Wiek kobiety	<18 r.ż.		18-25 r.ż.		26-30 r.ż.		31-35 r.ż.		>35 r.ż.		Ogółem	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Liczba kobiet	1	0,8	25	20,8	41	34,2	41	34,2	12	10,0	120	100

Z powodu nieprawidłowego położenia płodu oraz rozpoczętego porodu przedwczesnego cięcie cesarskie wykonano w 19 przypadkach – 15,8%. Ciąża mnoga powikłana innymi czynnikami płodowo-łożyskowymi jak np. TTTS była wskazaniem do cięcia cesarskiego w 17,4%. Przypadki przedwczesnego oddzielenia łożyska prawidłowo usadowionego, manifestujące się krwawieniem z dróg rodnych z powodu którego wykonano cięcie cesarskie stanowiły 11,7% ogółu.

Wskazania matczyne stanowiły 5,9% ogółu przypadków – cięcie cesarskie z powodu bezpośredniego zagrożenia zdrowia lub życia matki wykonano jedynie w 7 przypadkach. Cięcie cesarskie z powodu objawów rozpoczynającej się infekcji wewnątrzmacicznej wykonano w 16 przypadkach, co stanowiło 13,3%. (Tabela V).

Tabela III. Rodność kobiet, u których wykonano cięcie cesarskie w ciąży niedonoszonej z uwzględnieniem masy płodu.

Liczba cięć cesarskich Rodność	Masa płodu >1500g		Masa płodu <1500g	
	N	%	N	%
Pierworódki	249	56,6	46	38,3
Pierwiastki	32	7,3	14	11,6
Wieloródki	118	26,8	52	43,3
Wieloródki (stan po cięciu cesarskim)	41	9,3	8	6,6
Ogółem	440	100	120	100

Tabela IV. Wiek ciążowy w chwili rozwiązania dla ciąż zakończonych urodzeniem noworodka o masie ciała <1500g.

Wiek ciążowy	< 28 hbd		28-32 hbd		>32 hbd		Ogółem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Liczba cięć cesarskich	36	30,0	64	53,3	20	16,7	120	100

Tabela V. Wskazania do cięć cesarskich ze skrajnie niską masą płodu.

Wiek ciąży Wskazania	< 28 hbd		28 – 32 hbd		>32 hbd		Razem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
IUGR + objawy niedotlenienia płodu	1	0,8	15	12,5	9	7,6	25	20,9
IUGR + HA + objawy niedotlenienia płodu	2	1,7	7	5,8	6	5	15	12,5
Ciąża mnoga	4	3,3	16	13,3	1	0,8	21	17,4
Nieprawidłowe położenie płodu	13	10,8	5	4,2	1	0,8	19	15,8
Stan przedrzucawkowy/rzucawka	2	1,7	3	2,5	0	0	5	4,2
Infekcja wewnątrzmaciczna	8	6,7	7	5,8	1	0,8	16	13,3
Przedwczesne oddzielenie łożyska	5	4,2	7	5,8	2	1,7	14	11,7
Inne wskazania płodowe	1	0,8	2	1,7	0	0	3	2,5
Wskazania matczyne	0	0	2	1,7	0	0	2	1,7
Ogółem	36	30	64	53,3	20	16,7	120	100

Spośród 560 pacjentek, u których zakończono ciążę cięciem cesarskim, u 89 wykonano cięcie cesarskie z powodu ciąży mnogiej (84 ciążę bliźniacze, 5 krotnie trojacze), z czego 44 noworodki (19 krotnie bliźnięta, 2 krotnie trojaki) z 21 cięć cesarskich urodziły się z masą urodzeniową <1500g. Analizie poddano wskazania do rozwiązania ciąży cięciem cesarskim w przypadku ciąży mnogiej z uwzględnieniem wieku ciążowego w grupie cięć cesarskich, w wyniku których urodzono płody o masie <1500g.

U pacjentek z ciążą <28 tygodnia wskazaniem do rozwiązania w ciąży bliźniaczej było nieprawidłowe położenie II płodu, ostre wielowodzie u matki z towarzyszącymi wadami płodu lub infekcja wewnątrzmaciczna.

Wśród pacjentek z ciążą między 28-32 tygodniem cięcie cesarskie w ciąży mnogiej wykonano u 16 pacjentek, co stanowiło 25% cięć cesarskich przeprowadzonych w tym wieku ciążowym. Najczęstszym wskazaniem było nieprawidłowe położenie II płodu przy rozpoczętym porodzie. Jedynie raz wykonano cięcie cesarskie >32 tygodnia ciąży w tej grupie pacjentek z powodu poprzecznego położenia II płodu. (Tabela VI).

Dyskusja

Analiza przedstawionego materiału wykazała, iż w przypadku braku dodatkowych wskazań, cięcia cesarskie w omawianej grupie ciąż ze skrajnie niską masą płodów w przypadku porodu przedwczesnego nie były wykonywane pomimo krótkiego czasu trwania ciąży. Aktualne poglądy, oparte o badania randomizowane w sposób jednoznaczny wskazują, że niska masa płodu (<1500g) nie powinna być jedynym wskazaniem do zakończenia porodu przedwczesnego drogą cięcia cesarskiego, ponieważ takie postępowanie nie poprawia rokowania dla przeżycia noworodka.

Dotyczy to przede wszystkim jednak porodów płodów w położeniu podłużnym główkowym w ciążach pojedynczych [1, 2, 3, 7, 8, 13, 16, 17]. Jedyną grupą, u której rozwiązanie drogą cięcia cesarskiego wydaje się być korzystne, są płody niedonoszone w wieku ciążowym 22-25 tygodni [10].

W prezentowanym materiale we wszystkich 120 przypadkach wskazaniem do cięcia cesarskiego były czynniki dodatkowe wklajające ciążę bądź poród. Najczęstszym z nich była hipotrofia płodu idiopatyczna bądź z towarzyszącym nadciśnieniem tętniczym u matki (40 przypadków – 30% wszystkich wskazań do cięcia cesarskiego). W sytuacji pojawienia się dodatkowych czynników ryzyka – IUGR, przewlekłe niedotlenienie płodu, nieprawidłowe położenie płodu, ciąża mnoga, wady płodu, powikłania porodu, stwierdzono, że wykonanie cięcia cesarskiego w znaczny sposób redukuje umieralność okołoporodową noworodków ze skrajnie niską masą urodzeniową [8, 10]. Lee HC i wsp. wykazali, że wykonanie cięcia cesarskiego w ciążach powikłanych hipotrofią płodu ze skrajnie niską masą ciała zwiększa szansę przeżycia noworodków w stosunku do dzieci urodzonych drogami natury [10].

Kolejnym często stwierdzanym wskazaniem do rozwiązania operacyjnego w badanej grupie było nieprawidłowe położenie płodu. Doniesienia sugerują, iż poród drogami natury zwiększa zagrożenie dla płodu z niską masą urodzeniową w porównaniu do porodu operacyjnego [6, 9].

Obecnie dla płodów w położeniu miednicowym i szacunkową masą poniżej 1500g, w przypadku rozpoczętego porodu rekomendowane jest wykonanie cięcia cesarskiego, nawet bez współistnienia dodatkowych czynników ryzyka [12].

Tabela VI. Wskazania do cięcia cesarskiego w grupie ciąż zakończonych urodzeniem płodu o masie <1500g z uwzględnieniem wieku ciążowego.

Wiek ciąży Wskazania	<28 hbd		28-32 hbd		>32 hbd		Ogółem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Nieprawidłowe położenie jednego płodu	1	4,76	5	23,8	1	4,76	7	33,32
Łożysko przodujące	1	4,76	2	9,52	0	0	3	14,28
Obumarcie wewnątrzmaciczne jednego płodu	0	0	1	4,76	0	0	1	4,76
TTTS + niewydolność krążenia u płodu	0	0	1	4,76	0	0	1	4,76
Infekcja wewnątrzmaciczna	1	4,76	3	14,28	0	0	4	19,04
Nadciśnienie tętnicze u matki	0	0	1	4,76	0	0	1	4,76
IUGR + objawy niedotlenienia płodu	0	0	1	4,76	0	0	1	4,76
Ostre wielowodzie, wady płodu	1	4,76	0	0	0	0	1	4,76
Ciąża trojaczna	0	0	2	9,52	0	0	2	9,52
Ogółem	4	19,04	16	76,2	1	4,76	21	100

Znaczną grupę w analizowanym materiale stanowiły cięcia cesarskie w ciążach mnogich, skutkujących urodzeniem noworodka z niską masą urodzeniową. Stwierdzono jedynie jeden przypadek, w którym cięcie cesarskie w ciąży bliźniaczej wykonano powyżej 32 tygodnia ciąży. W analizowanym materiale na 89 ciąż mnogich rozwiązanych przedwcześnie 18 cięć cesarskich przeprowadzonych zostało do 32 tygodnia ciąży, w wyniku czego urodzono 38 noworodków ze skrajnie niską masą urodzeniową. Noworodki z ciąż trwających poniżej 32 tygodni są nieprzystosowane do życia pozamacicznego, co wynika z niedojrzałości wielu układów i narządów. Zdolności adaptacyjne do obciążeń, jakie niesie za sobą poród drogami natury są niepełne, co w konsekwencji wpływa na wysoki odsetek umieralności i zachorowalności. Podobne zjawiska dotyczą noworodków urodzonych ze skrajnie niską masą ciała <1500g, co w większości przypadków odpowiada niskiemu (<32 tygodni) wiekowi ciążowemu. Najniższy odsetek niepowodzeń położniczych u noworodków w tej grupie wieku ciążowego obserwowano w przypadkach zakończenia ciąży drogą cięcia cesarskiego [13].

W analizowanym materiale cięcie cesarskie wykonano z powodu infekcji wewnątrzmacicznej w 16 przypadkach, przy czym 7rotnie w ciążach do 28 tygodnia, gdy nie było możliwości szybkiego ukończenia porodu drogami natury, 8rotnie między 28-32 tygodniem ciąży z powodu objawów zagrożenia niedotlenieniem wewnątrzmacicznym płodu w trakcie indukcji porodu.

Nie ma zgodności wśród doniesień w kwestii sposobu zakończenia ciąży ze skrajnie niską masą płodu w przypadku infekcji wewnątrzmacicznej. Mc Elrath TF. i wsp. uważa, iż cięcie cesarskie może mieć efekt protekcyjny, gdyż skraca czas ekspozycji płodu na infekcję oraz mediatory stanu zapalnego, które mają negatywny wpływ na ośrodkowy układ nerwowy płodu [11]. Odmiennego zdania jest Grisar-Granovsky S i wsp. uważając, że wykonanie cięcia cesarskiego przy towarzyszącej infekcji wewnątrzmacicznej zwiększa zachorowalność matek [5]. Przy klinicznych objawach infekcji wskazany jest natychmiastowy poród, który jednak w ciąży niedonoszonej niekiedy jest niemożliwy do wywołania dostępnymi metodami w sposób bezpieczny dla płodu [14].

Analiza wskazań do przeprowadzenia cięcia cesarskiego przeprowadzona na podstawie dokumentacji medycznej pozwala na ustalenie najczęstszych przyczyn będących powodem do przedwczesnego zakończenia ciąży, nie pozwala jednak na ustalenie, na ile jest to tzw. „sukces położniczy”, o czym decyduje dalszy rozwój dziecka zarówno fizyczny jak i umysłowy.

Wnioski

- 1) Najczęstszym wskazaniem do wykonania cięcia cesarskiego w analizowanym materiale była hipotrofia płodu z objawami zagrażającego niedotlenienia wewnątrzmacicznego płodu.
- 2) W ciążach mnogich z płodami o skrajnie niskiej masie przy rozpoczętym porodzie przedwczesnym wskazaniem do rozwiązania drogą cięcia cesarskiego najczęściej było nieprawidłowe położenie jednego z bliźniąt.

Piśmiennictwo

1. Drife J. Mode of delivery in the early preterm infant (<28 weeks). *BJOG*. 2006, 113, 81-85.
2. Durie D, Sciscione A, Hoffman M, [et al.]. Mode of delivery and outcomes in very low-birth-weight infants in the vertex presentation *Am J Perinatol*. 2011, 28, 195-200.
3. Ahmeti F, Azizi I, Hoxha S, [et al.]. Mode of delivery and mortality among preterm newborns. *Ginekol Pol*. 2010, 81, 203-209.
4. Ghi T, Maroni E, Arcangeli T, [et al.]. Mode of delivery in the preterm gestation and maternal and neonatal outcome. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2010, 23, 1424-1428.
5. Grisar-Granovsky S, Schimmel M, Granovsky R, [et al.]. Cesarean section is not protective against adverse neurological outcome in survivors of preterm delivery due to overt chorioamnionitis. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2003, 13, 323-327.
6. Herbst A, Kallen K. Influence of mode of delivery on neonatal mortality and morbidity in spontaneous preterm breech delivery. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2007, 133, 25-29.
7. Kayem G, Baumann R, Goffinet F, [et al.]. Early preterm breech delivery: is a policy of planned vaginal delivery associated with increased risk of neonatal death? *Am J Obstet Gynecol*. 2008, 198, 289.
8. Lee H, Gould J. Survival rates and mode of delivery for vertex preterm neonates according to small-or appropriate-for-gestational age status. *Pediatrics*. 2006, 118, 1836-1844.
9. Lodha A, Zhu Q, Lee S, [et al.]. Neonatal outcomes of preterm infants in breech presentation according to mode of birth in Canadian NICUs. *Postgrad Med J*. 2011, 87, 175-179.
10. Malloy M. Impact of cesarean section on neonatal mortality rates among very preterm infants in the United States 2000-2003. *Pediatrics*. 2008, 122, 285-292.
11. McElrath T, Allred E, Leviton A. Prolonged latency after preterm premature rupture of membranes: an evaluation of histologic condition and intracranial ultrasonic abnormality in the neonate born at < 28 weeks of gestation. *Am J Obstet Gynecol* 2003, 189, 794-798.
12. Murphy K, Twaddle S. Organisation of high-risk obstetric and neonatal services. In: *Preterm Labour: Managing Risk in Clinical Practice*. Eds. Norman J, Greer I. Cambridge, UK: University Press. 2005, 307-328.
13. Quazi G. Obstetric and perinatal outcome of multiple pregnancy. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2011, 21, 142-145.
14. Plucińska A, Hajduczenia M, Pastusak M, [i wsp.]. Wpływ przedwczesnego pęknięcia błon płodowych na stan noworodka. *Ginekol Pol*. 2010, 81, 277-282.
15. Riskin A, Riskin-Mashiah, Lusky A, [et al.]. The relationship between delivery mode and mortality in very low birthweight singleton vertex-presenting infants. *BJOG*. 2004, 111, 1365-1371.
16. Senevirante H, Kroelinger C, Paul D. Increased caesarean section rate over time (1994-2006) in Delaware is not associated with improved outcomes in very low birth weight infants. *Del Med J*. 2010, 82, 173-178.
17. Vimercati A, Scioscia M, Nardelli C, [et al.]. Are active labour and mode of delivery still a challenge for extremely low birth weight infants? Experience at a tertiary care hospital. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2009, 145, 154-157.