

# Indukcja i wspomaganie porodu po przebytych cięciach cesarskich

## Induction and augmentation of labor after prior cesarean delivery

© GinPolMedProject 1 (23) 2012

Artykuł oryginalny/Original article

ADAM CIEMINSKI

Oddział Potożniczo-Ginekologiczny Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Słupsku

Ordynator: dr n. med. Adam Cieminski

Adres do korespondencji/Address for correspondence:

Oddział Potożniczo-Ginekologiczny WSS w Słupsku

Ustka ul. Mickiewicza 12, 76-270 Ustka, Poland

tel. +48 59 815 42 20, e-mail: acieminski @poczta.onet.eu

### Statystyka/Statistic

Liczba słów/Word count 1177/1558

Tabele/Tables 4

Ryciny/Figures 0

Piśmiennictwo/References 18

Received: 15.01.2011

Accepted: 10.03.2011

Published: 15.03.2012

### Streszczenie

*Wstęp.* Zasadniczy problem w związku z prowadzeniem ciąży i porodu po przebytych cięciach cesarskich stanowi obawa przed pęknięciem macicy w bliźnie po tej operacji. Istnieje wiele kontrowersji dotyczących postępowania aktywnego obejmującego indukcję i wspomaganie porodu z użyciem środków farmakologicznych, w tym oksytocyny i prostaglandyn, w tej grupie kobiet, wynikających z obawy przed znacznie zwiększonym ryzykiem pęknięcia macicy w bliźnie pooperacyjnej.

*Cel pracy.* Ocena powodzenia i bezpieczeństwa próby porodu drogami natury w grupie kobiet po przebytych cięciach cesarskich poprzecznym w dolnym odcinku macicy, u których zastosowano postępowanie aktywne obejmujące indukcję i wspomaganie porodu.

*Material i metody.* Dokonano oceny powodzenia próby porodu drogami natury po przebytych cięciach cesarskich w dolnym odcinku macicy w grupie 222 kobiet, u których zastosowano indukcję i/lub wspomaganie porodu, uwzględniając w analizie skuteczności indukcji stopień przygotowania szyjki macicy do porodu. Oceniono częstość występowania pęknięcia macicy w bliźnie pooperacyjnej po przebytych cięciach cesarskich w badanej grupie. W analizie statystycznej porównywanych grup zastosowano test Z.

*Wyniki.* Stwierdzono istotnie niższy odsetek powodzenia próby porodu wśród kobiet, u których zastosowano indukcję i/lub wspomaganie porodu oksytocyną oraz indukcję PGE<sub>1</sub>, w porównaniu z grupą kobiet z samoistnym początkiem i przebiegiem porodu. Wśród pacjentek, u których zastosowano oksytocynę, odsetek powodzenia próby porodu był wyższy, gdy stosowano ją celem wspomagania-87,0%, niż indukcji-62,7%. Odnotowano, że indukcja porodu oksytocyną przy rozwarciu szyjki macicy >3cm istotnie zwiększa szansę na powodzenie porodu drogą pochwową. W badanej grupie nie stwierdzono przypadków pęknięcia macicy w bliźnie po przebytych cięciach cesarskich.

*Wnioski.* Indukcja i stymulacja czynności skurczowej macicy oksytocyną wśród kobiet po przebytych cięciach cesarskich poprzecznym w dolnym odcinku macicy nie jest przeciwwskazana. Postępowanie aktywne obejmujące indukcję i/lub wspomaganie porodu związane jest z mniejszym odsetkiem powodzenia próby porodu, szczególnie, gdy oksytocynę stosuje się celem indukcji niż wspomagania. Indukcja porodu oksytocyną u kobiet po przebytych cięciach cesarskich przy rozwarciu szyjki większym niż 3 cm istotnie zwiększa szansę na powodzenie porodu drogą pochwową.

**Słowa kluczowe:** próba porodu po przebytych cięciach cesarskich, indukcja i wspomaganie porodu, rozwarcie szyjki macicy, pęknięcie macicy w bliźnie po przebytych cięciach cesarskich

### Summary

*Introduction.* The principal problem with pregnancy and labor after prior cesarean section is the fear for rupture in cicatrix after this procedure. In this group of women there are many controversies related to the active management of labor such as: pharmacological induction and augmentation. Usage of those methods is caused by an increased risk of uterine rupture.

*Aim of the study.* The analysis of success and safety of spontaneous birth attempt in a group of women with a history of a single low transverse uterine incision c-section in whom active procedures were undertaken, involving induced and facilitated delivery.

*Materials and methods.* We retrospectively reviewed the medical records of 222 women undergoing oxytocin and misoprostol induction and/or augmentation of labor in group of 492 women with one previous low transverse cesarean delivery attempting vaginal birth during the period from 1992-2002 at Hospital in Chojnice. The aim of this study was to assess safety and efficacy of active management of labor including induction and augmentation in women with prior cesarean section. Statistical comparisons were performed using test Z. Statistical significance was defined as  $p < 0.05$ .

*Results.* Active management was performed in 222 women with 75,7% rate of success versus 90,7% in the group of 270 women with spontaneous labor. The rate of success in women with induction of labor by oxytocin (62,7%) and misoprostol (70%) was significantly lower compared with women with spontaneous onset of labor (success 64,6%). Women treated with oxytocin were more likely to deliver vaginally when oxytocin was used by augmentation (87,2%) than by induction (62,7%). Women with cervical dilation greater than 3cm at the time of induction by oxytocin were more likely to have success of trial of labor. There were no cases of uterine rupture.

*Conclusions.* Induction and augmentation of labor by oxytocin in women with one prior low transverse cesarean delivery is not contraindicated. An active management of labor including induction and augmentation is associated with a decrease rate of success particularly, when oxytocin is used for induction than for augmentation. Women undergoing induction with oxytocin are more likely to have a higher rate of vaginal delivery when dilation of cervix is greater than 3cm.

**Key words:** trial of labor after prior cesarean delivery, induction and augmentation of labor, dilation of cervix, rupture of uterus in scar after prior cesarean delivery

## WSTĘP

Zasadniczy problem w związku z prowadzeniem ciąży i porodu po przebytych cięciach cesarskich stanowi obawa przed pęknięciem macicy w bliźnie po przebytych cięciach cesarskich [1,2]. Uważa się, że rodzące po przebytych jednym cięciu cesarskim wykonanym poprzecznie w dolnym odcinku, przy zachowaniu środków ostrożności, w większości przypadków można zakwalifikować do próby porodu drogami naturalnymi [1]. U części z nich, z powodu różnych wskazań położniczych konieczne jest zastosowanie indukcji i/lub wspomaganie porodu. Istnieje wiele kontrowersji dotyczących postępowania aktywnego obejmującego indukcję i wspomaganie porodu z użyciem środków farmakologicznych, w tym oksytocyny i prostaglandyn, w tej grupie kobiet, wynikających z obawy przed znacznie zwiększonym ryzykiem pęknięcia macicy w bliźnie pooperacyjnej [3-5]. W piśmiennictwie przeważają jednak opinie, że zastosowanie oksytocyny celem indukcji i wzmocnienia skurczów macicy wśród kobiet z blizną w dolnej części macicy jest dopuszczalne jedynie przy bardzo ścisłym nadzorze klinicznym, zgodnie z przyjętymi zasadami, aby uniknąć hiperstymulacji mięśnia macicy, pod kontrolą sprzętu monitorującego oraz w pełnej gotowości sali operacyjnej [1,6,7]. Wytyczne Amerykańskiego Towarzystwa Położników i Ginekologów (ACOG) z 1999 roku oparte na ograniczonych i niejednoznacznych dowodach naukowych dotyczące indukcji porodu wśród kobiet po przebytych cięciach cesarskich dopuszczały stosowanie prostaglandyn w postaci żelu. W 2002r. ACOG uznał, że prostaglandyny w jakiegokolwiek formie w tej grupie kobiet nie powinny być stosowane [1,8].

## INTRODUCTION

The basic problem as regards pregnancy delivery and delivery after a history of a cesarean section is the threat of uterine laceration at the scarred site with a history of a cesarean section [1,2]. Parous women with a history of a single transverse low cesarean section are considered eligible for spontaneous birth attempt in most cases, if precautions are taken [1]. In some of them, for various obstetrical reasons, it is necessary to induce or facilitate delivery. There are many controversies concerning active procedures involving induced and facilitated delivery with the use of pharmacological agents, including oxytocin and prostaglandins, in the group of women that are due to the fear of a markedly increased risk of uterine laceration at the postoperative scarred site [3-5]. In the literature opinions prevail, however, that oxytocin administration in order to induce and enhance the contractile function of the uterus in women with a scar in the lower segment of the uterus is admissible only under strict clinical control and in keeping with established rules so to prevent the hyperstimulation of the uterine muscle, under the control of monitoring devices and with the operating theatre at stand-by [1,6,7]. The guidelines of the American Confederation of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) of 1999 that were based on the limited and equivocal scientific evidence concerning delivery induction in women with a history of a cesarean section allowed the administration of prostaglandins in the formulation form of a gel. In 2002, however, ACOG came to recognize that prostaglandins in any form should be counter-indicated in this group of women [1,8].

## CEL PRACY

Celem pracy była analiza powodzenia i bezpieczeństwa próby porodu drogami natury w grupie kobiet po przebytych jednym cięciu cesarskim poprzecznym w dolnym odcinku macicy, u których zastosowano postępowanie aktywne obejmujące indukcję i wspomaganie porodu, z uwzględnieniem w ocenie skuteczności indukcji stopnia przygotowania szyjki macicy do porodu.

## MATERIAŁ I METODY

Materiał stanowiła grupa 222 kobiet, u których zastosowano postępowanie aktywne obejmujące indukcję i wspomaganie porodu, wyodrębniona z grupy 492 pacjentek po przebytych jednym cięciu cesarskim poprzecznym w dolnym odcinku macicy poddanych próbie porodu drogami natury. Pacjentki urodziły w Oddziale Położniczo-Ginekologicznym Szpitala Rejonowego w Chojnicach w latach 1992-2002. Do próby porodu drogami natury kwalifikowano pacjentki po przebytych jednym cięciu cesarskim, natomiast ciężarne i rodzące po dwóch i więcej cięć kwalifikowano pierwotnie do rozwiązania cięciem cesarskim. Do indukcji porodu wykorzystano prostaglandynę PGE<sub>1</sub> o nazwie międzynarodowej misoprostol w dawce 50ug (1/4 tabl.) zakładaną do tylnego sklepienia pochwy i oxytocynę we wlewie dożylnym, stosowaną również celem wspomagania porodu. Prostaglandyna PGE<sub>2</sub> w badanym materiale nie była stosowana. W Oddziale Położniczo-Ginekologicznym w Chojnicach nie stosuje się do oceny dojrzałości szyjki macicy skali Bishopa w związku z tym, w analizie powodzenia indukcji porodu drogami natury w zależności od stopnia przygotowania szyjki macicy uwzględniono wielkość rozwarcia ujścia wewnętrznego szyjki macicy. Uzyskane dane zebrano w arkuszu kalkulacyjnym Excel. W analizie statystycznej porównywanych grup zastosowano test Z. Za poziom istotności przyjęto  $p < 0,05$ .

## WYNIKI

W grupie 492 kobiet po przebytych jednym cięciu cesarskim w dolnym odcinku poddanych próbie porodu aktywne postępowanie podjęto u 222 (44,7%) pacjentek. Powodzenie próby porodu w tej grupie wyniosło 75,7%. Wśród 270 kobiet poddanych próbie porodu z samoistnym początkiem i przebiegiem porodu u 245 próba powiodła się, co stanowiło 90,7%. Różnice między grupami były statystycznie znamienne ( $p < 0,001$ ) (tab.1.).

Odszetek powodzenia próby porodu w grupie pacjentek, u których stosowano oxytocynę celem indukcji wyniósł 62,7%, w grupie kobiet, u których zastosowano PGE<sub>1</sub>-70,0%, w całej grupie, w której zastosowano indukcję-64,6%. Uzyskane wartości odszetka powodzenia próby porodu są istotnie niższe niż w grupie pacjentek ze spontanicznym początkiem porodu-93,4%. Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli 2.

## AIM

The aim of the study was the analysis of success and safety of the attempt at spontaneous birth in the group of women with a history of a single low transverse uterine incision c-section in whom active procedures, involving induced and facilitated delivery, were implemented. Also considered in the evaluation of the efficacy of induction was the degree of the cervical preparedness for delivery.

## MATERIAL AND METHODS

The material was a group of 222 women in whom active procedures were implemented that involved induced and facilitated delivery selected from among 492 patients with a history of a single low transverse uterine incision c-section subjected to an attempt of a spontaneous birth. The patients gave birth in the Ward of Obstetrics and Gynecology of the Regional Hospital in Chojnice between 1992-2002. Those patients were found eligible for an attempt at spontaneous birth who had a history of a single cesarean section, whereas pregnant women after 2 or more c-sections were instantly qualified for termination via c-section. For the purpose of delivery induction prostaglandin PGE<sub>1</sub> with the international name of misoprostol was used at the dose of 50ug (1/4 tabl.) and administered via the insertion in the posterior vaginal fornix. Oxitocine was administered in intravenous infusion, and also applied for facilitated delivery. Prostaglandin PGE<sub>2</sub> was not used in the material under investigation. In the Ward of Obstetrics and Gynecology in Chojnice the Bishop scale is not used for the evaluation of cervical dilation. As a result, the analysis of success of the induction of spontaneous delivery in terms of the preparedness of the cervix was assessed on the strength of the dilation of the inlet of the cervix to the uterus. The data obtained were collected in an Excel sheet, Statistical analysis involved test Z in order to compare the groups. Significance level was estimated at  $p < 0,05$ .

## RESULTS

In a group of 492 women with a history of a single cesarean section in the lower segment subjected to an attempt at delivery, active procedures were undertaken in 222 (44,7%) patients. The success of birth attempt was estimated at 75,7%. Among 270 women who attempted a spontaneous onset and coursed of delivery, 245 were successful, reaching 90,7%. The differences between the groups were statistically significant ( $p < 0,001$ ) (Tab.1.).

The success odds of birth attempt in a group of patients in whom oxytocine was used for induction purposes amounted to 62,7%, whereas in the group of women in whom PGE<sub>1</sub>-was used – 70,0%. In the entire group in whom induction was implemented – 64,6%. The obtained odds ratio of success of birth attempt are significantly lower than in a group of patients with a spontaneous onset of delivery-93,4%. Data are detailed in Table 2.

Analizując powodzenie próby porodu drogami natury u pacjentek, u których zastosowano oxytocynę stwierdzono wyższy odsetek powodzenia, gdy stosowano ją celem wspomagania - 87,0%, niż celem indukcji - 62,7% ( $p < 0,001$ ), (tab.3.).

Stwierdzono, że odsetek powodzenia próby porodu indukowanego oxytocyną przy rozwarciu  $>3\text{cm}$  wyniósł 85,2% i był istotnie wyższy niż przy mniejszym rozwarciu szyjki macicy (tab.4.).

W grupie, w której stosowano indukcję i/lub wspomaganie porodu, nie stwierdzono pęknięcia macicy w bliźnie po przebyłym cięciu cesarskim.

The success ration of spontaneous birth in patients in whom oxytocine was used for facilitatory purposes was at - 87,0%, while in the group in whom it was used for induction - 62,7% ( $p < 0,001$ ), (Tab.3.).

It has been found that success odds of a birth attempt induced by means of oxytocine with a dilation of  $>3\text{cm}$  amounted to 85,2% and was significantly higher as opposed to a lower degree of uterine cervix dilation (Tab.4.).

In a group in whom induced and/or facilitated delivery was used, no uterine laceration at the scarred site resulting from a cesarean section was found.

**Tab. 1.** Początek i przebieg porodu w grupie pacjentek poddanych próbie porodu a powodzenie próby porodu

Początek i przebieg porodu	Poród drogami natury	CC po nieudanej próbie porodu	Odsetek powodzenia próby porodu	Razem	Wartość p
Spontaniczny	245	5	90,7%	270	$<0,001$ (IS)
Postępowanie aktywne*	168	54	75,7%	222	

\* Postępowanie aktywne w badanym materiale obejmowało: stosowanie oxytocyny w jakiegokolwiek formie, stosowanie prostaglandyny  $E_1$  (misporostol) jako indukcji i amniotomii jako wspomagania.

**Tab. 1.** Onset and course of delivery in a group of patients upon an attempt of delivery and the success of the attempt

Onset and course of delivery	Spontaneous birth	CC upon unsuccessful birth attempt	Success ratio of birth attempt	Total	Value of p
Spontaneous	245	5	90,7%	270	$<0,001$ (IS)
Active procedures*	168	54	75,7%	222	

\* Active procedures in the material under investigation involved: oxytocine administration in any form, prostaglandin  $E_1$  application (misporostol) for induction and amniotomy for facilitation.

**Tab. 2.** Indukcja porodu (oxytocyna,  $PGE_1$ ) a powodzenie próby porodu

Grupa	Początek porodu	Poród drogami natury	CC po nieudanej próbie porodu	Odsetek powodzenia próby porodu	Razem	Porównanie między grupami	wartość p
I	Indukcja-oxytocyna	52	31	62,7%	83	I/IV	$<0,001$ (IS)
II	Indukcja- $PGE_1$	21	9	70,0%	30	II/IV	0,006(IS)
III	Indukcja $PGE_1$ i oxytocyna - razem	73	40	64,6%	113	III/IV	$<0,001$ (IS)
IV	Spontaniczny	156	11	93,4%	167	I/II	0,461

**Tab. 2.** Delivery induction (oxytocine,  $PGE_1$ ) and attempt success

Group	Onset of delivery	Spontaneous birth	CC upon unsuccessful birth attempt	Success ratio of birth attempt	Total	Comparison between groups	Value of p
I	Induction-oxytocine	52	31	62,7%	83	I/IV	$<0,001$ (IS)
II	Induction- $PGE_1$	21	9	70,0%	30	II/IV	0,006(IS)
III	Induction $PGE_1$ and oxytocine- Total	73	40	64,6%	113	III/IV	$<0,001$ (IS)
IV	Spontaneous	156	11	93,4%	167	I/II	0,461

## DYSKUSJA

Wśród kobiet po przebytych cięciu cesarskim poddanych próbie porodu drogami natury aktywne postępowanie (indukcja i/lub wspomaganie porodu) podjęto u 44,7%, uzyskując istotnie niższy odsetek powodzenia próby - 75,7% niż w grupie kobiet z samoistnym początkiem i przebiegiem porodu - odsetek powodzenia 90,7%. Sobantka i wsp. aktywne postępowanie podjęli u 30,9% kobiet, uzyskując odsetek powodzenia 67,1% [9]. W badanym materiale powodzenie próby porodu indukowanego dotyczyło 64,6% przypadków, a porodu z początkiem samoistnym 93,7%. Zastosowanie oxytocyny celem indukcji wiązało się z 62,7% odsetkiem powodzenia próby porodu, a PGE<sub>1</sub> z 70%.

## DISCUSSION

Among women with a history of a cesarean section who underwent an attempt at spontaneous birth, active procedures (induced and/or facilitating delivery) were implemented in 44,7%, which led to a significantly lower success odds of the attempt - 75,7% in contrast with the group of women with a spontaneous onset and course of the delivery - with success odds of 90,7%. Sobantka et al. embarked on active procedures in 30,9% of women, obtaining success odds of 67,1% [9]. In the material under investigation, the success of induced birth attempt applied to 64,6% of cases, and spontaneously initiated delivery - 93,7%. oxytocine administration for induction purposes was associated with a 62,7%

**Tab. 3.** Oxytocyna – indukcja i wspomaganie a powodzenie próby porodu

Sposób indukcji i/lub wzmocnienia porodu	Poród drogami natury	CC po nieudanej próbie porodu	Odsetek powodzenia próby porodu	Razem	Wartość p
Oxytocyna tylko jako indukcja	52	31	62,7%	83	<0,001
Oxytocyna tylko jako wspomaganie	87	13	87,0%	100	

**Tab. 3.** Oxitocine – induction and facilitation and delivery attempt

Mode of induction and/or delivery enhancement	Spontaneous birth	CC upon unsuccessful birth attempt	Success ratio of birth attempt	Total	Value of p
Oxitocine for induction purposes	52	31	62,7%	83	<0,001
Oxitocine for facilitatory purposes	87	13	87,0%	100	

**Tab. 4.** Powodzenie indukcji a rozwarcie szyjki macicy

Grupa	Indukcja	Rozwarcie szyjki	Poród drogami natury	Odsetek powodzenia indukcji	Razem	Porównanie grup	wartość p
1	Oxytocyna	0-0,5 cm	2	28,6%	7	1/2	0,152
2	Oxytocyna	1-3 cm	27	55,1%	49	1/3	0,002(IS)
3	Oxytocyna	>3cm	23	85,2%	27	2/3	0,002(IS)
4	PGE <sub>1</sub>	0-0,5 cm	1	68,00%	4	4/5	0,744
5	PGE <sub>1</sub>	1-3 cm	16	76,2%	21	4/6	0,966
6	PGE <sub>1</sub>	> 3cm	4	66,70%	6	5/6	0,657

**Tab. 4.** Induction success and cervical dilation

Group	Induction	Cervical dilation	Spontaneous birth	Success ratio of induction	Total	Group comparison	Value of p
1	Oxitocine	0-0,5 cm	2	28,6%	7	1/2	0,152
2	Oxitocine	1-3 cm	27	55,1%	49	1/3	0,002(IS)
3	Oxitocine	>3cm	23	85,2%	27	2/3	0,002(IS)
4	PGE <sub>1</sub>	0-0,5 cm	1	68,00%	4	4/5	0,744
5	PGE <sub>1</sub>	1-3 cm	16	76,2%	21	4/6	0,966
6	PGE <sub>1</sub>	> 3cm	4	66,70%	6	5/6	0,657

W analizowanej grupie kobiet nie stosowano  $PgE_2$ . W opracowaniu Simsa i wsp. 57,9% kobiet, u których zastosowano indukcję porodu urodziło drogą pochwową, a 77%, w przypadku, gdy poród rozpoczynał się samoistnie [10]. Na podstawie przeglądu piśmiennictwa stwierdzono, że odsetek powodzenia próby porodu indukowanego oxytocyną mieści się w granicach od 66,3% do 89,5%, w porównaniu z samoistnym rozpoczęciem czynności skurczowej macicy (78% - 92,7%) [11]. W przypadku porodu indukowanego  $PGE_1$  powodzenie próby porodu dotyczy od 44% do 72% przypadków [12,13]. W badanym materiale zaobserwowano, że niepowodzenie próby porodu dotyczy częściej kobiet, które otrzymywały oxytocynę do indukcji (odsetek powodzenia 62,7%), a nie do wspomagania (odsetek powodzenia 87%), co zgodne jest z danymi z piśmiennictwa [11].

Czynnikiem, który może mieć wpływ, na skuteczność preindukcji i indukcji porodu jest dojrzałość szyjki macicy [7,14,15]. Według Goeschena indukcja porodu przy dojrzałej szyjce macicy kończy się porodem drogami natury w około 80%, natomiast przy szyjce niedojrzałej (wg. Bishopa mniej niż 8 pkt.) indukcja kończy się porodem drogami natury w około 50% [16]. Przy braku stosowania w badanej grupie w ocenie dojrzałości szyjki macicy skali Bishopa, opierając się na wielkości rozwarcia szyjki macicy, jako wykładnika przygotowania jej do porodu, stwierdzono, że indukcja porodu oxytocyną przy rozwarceniu szyjki większym niż 3cm istotnie zwiększa szansę na powodzenie próby porodu (odsetek powodzenia 85,2%). Demianczuk i wsp. w przypadku stosowania indukcji porodu przy rozwarceniu szyjki macicy >3cm uzyskali odsetek powodzenia 69% [17].

W badanym materiale nie stwierdzono przypadków pęknięcia macicy w bliźnie. Istnieje wiele kontrowersji na temat stosowania leków oxytotycznych u kobiet z blizną macicy. W metaanalizie 31 badań z 1991 roku wykazano, że stosowanie oxytocyny celem indukcji i wzmocnienia skurczów macicy u kobiet po przebytych cięciach cesarskim w dolnym odcinku macicy jest bezpiecznym sposobem postępowania, choć były doniesienia wskazujące na ryzyko zwiększonego zagrożenia przy podawaniu dużych dawek leku [3]. Zelop i wsp. stwierdzili, że zastosowanie oxytocyny celem indukcji związane jest z 4,6. krotnym wzrostem ryzyka pęknięcia macicy, a celem wzmocnienia skurczów z 2,3. krotnym wzrostem [5]. Wiadomo, że wzniesienie akcji skurczowej w przypadku niedojrzałej szyjki macicy u kobiet po przebytych cięciach cesarskim w dolnym odcinku, które nie rodziły drogą pochwową, ze względu na zwiększone ryzyko pęknięcia macicy, powinno być zaniechane [4]. Odnosi to się zwłaszcza do indukcji porodu przy użyciu misoprostolu, ze względu na znaczne ryzyko pęknięcia macicy. W Polsce od 2003 roku, zgodnie z zaleceniami Polskiego Towarzystwa Medycyny Perinatalnej, stosowanie  $PGE_1$  celem preindukcji i indukcji porodu powinno ograniczać się wyłącznie do przypadków ciąży obumarłych [18].

success ratio of birth attempt, whereas  $PGE_1$  - with 70%. In the group of women analyzed  $PgE_2$  was not implemented. In the study by Sims et al. 57,9% of women in whom induced delivery was implemented gave a vaginal birth and so did 77% of those in whose case the delivery's onset was spontaneous [10]. Basing on the review of the subject literature, it has been found that success odds of birth attempt induced by means of oxytocine falls within the range from 66,3% to 89,5%, as opposed to spontaneous onset of the contractile uterine function (78% - 92,7%) [11]. In case of  $PGE_1$  - induced delivery, the success of birth attempt occurs in 44% to 72% of cases [12,13]. In the material under investigation it was observed that successful birth attempt occurs in women who had received oxytocine for induction purposes (success odds 62,7%) as opposed to facilitatory purposes (success odds 87%), which is in compliance with the data in the literature [11].

The factor that may be responsible for the efficacy of delivery pre-induction and induction is the maturity of uterine cervix [7,14,15]. According to Goeschen, the induction of delivery if the uterine cervix is mature leads to the termination by spontaneous delivery in approximately 80% of cases, whereas if the cervix is immature (acc. to Bishop scale less than 8 pts.) the induction leads to spontaneous delivery in approximately 50% of cases [16]. In the absence of the evaluation of cervical maturity in the group under study according to the Bishop scale, drawing solely upon the degree of cervical dilation as the index of preparedness for delivery, it has been found that oxytocine-induced delivery with the cervical dilation exceeding 3cm significantly raises the odds of a successful birth attempt (success odds 85,2%). Demianczuk et al. obtained success odds of 69% in case of the application of delivery induction with the cervical dilation of the uterus >3cm [17].

In the material under investigation no cases of uterine laceration at the site of the scar have been found. There are many controversies concerning the application of oxytocic medicines in women with a scar on the uterus. It has been demonstrated in the meta-analysis of 31 studies of 1991 that oxytocine administration in order to induce and enhance the contractile function of the uterus in women with a history of a cesarean section in the lower segment of the uterus is a safe measure, although there were findings indicating a risk upon the administration of high doses of the medicine [3]. Zelop et al. claim that oxytocine administration for induction purposes is associated with a 4,6. - fold increase in the risk of uterine laceration, while for enhancement of the contractile function - with a 2,3. - fold increase [5]. It is common knowledge that the induction of contractile action in case of immature cervix in women with a history of a cesarean section in the lower segment who had failed to give vaginal birth should be avoided in view of the increased risk of uterine laceration, [4]. This applies especially to

## WNIOSKI

1. Indukcja i stymulacja czynności skurczowej macicy oxytocyną wśród kobiet po przebytym jednym cięciu cesarskim poprzecznym w dolnym odcinku macicy nie jest przeciwwskazana.
2. Postępowanie aktywne obejmujące indukcje i/lub wspomaganie porodu związane jest z mniejszym odsetkiem powodzenia próby porodu, szczególnie, gdy oxytocynę stosuje się celem indukcji niż wspomaganie.
3. Indukcja porodu oxytocyną u kobiet po przebytym cięciu cesarskim przy rozwarciu szyjki większym niż 3cm istotnie zwiększa szansę na powodzenie porodu drogą pochwową.

delivery induction by means of misoprostol, in view of a pronounced risk of uterine laceration. Since 2003 in Poland, in keeping with guidelines of the Polish Society of Perinatal Medicine, the administration of PGE<sub>1</sub> for delivery pre-induction and induction should be restricted only to the cases of fetal death [18].

## CONCLUSIONS

1. The induction and stimulation of the contractile uterine function by means of oxytocine among women with a history of a single low transverse uterine incision c-section is not counter-indicated.
2. Active procedures involving induced and/or facilitated delivery is associated with a lower success ratio of birth attempt, especially if oxytocine is used in order to induce rather than to facilitate.
3. Oxytocine-induced delivery in women with a history of a cesarean section with the cervical dilation exceeding 3cm significantly raises the odds of a successful vaginal delivery.

### Piśmiennictwo / References:

1. **ACOG Practice Bulletin.** Vaginal birth after previous cesarean delivery. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. *Obstet Gynecol* 1999;64:201-208.
2. **Harer WB.** Vaginal birth after cesarean delivery. *Jama* 2002;287:2627-2630.
3. **Rosen MG, Dickinson JC, Westhoff CI.** Vaginal birth after cesarean: a meta-analysis of morbidity and mortality. *Obstet Gynecol* 1991;77:465-470.
4. **Turner MJ.** Uterine rupture. *Obstet Gynecol* 2002; 16:69-79.
5. **Zelop CM, Shipp TD, Repke JT et al.** Uterine rupture during induced or augmented labor in gravid women with one prior cesarean delivery. *Am. J Obstet Gynecol* 1999;181:882-886.
6. **Flamm BL.** VBAC: reducing medical and legal risks. *Obstet Gynecol* 2001;44:622-629.
7. **Szule E, Kęsicka J.** Poród po przebytym cięciu cesarskim. *Medycyna Wieku Rozwojowego.* 1998,II,2:219-225.
8. **ACOG Committee Opinion.** Induction of labor for VBAC. *Obstet Gynecol* 2002;99:679-680.
9. **Sobantka S, Krasomski G, Broniarczyk D.** Indukcja i wspomaganie porodu u kobiet po przebytym cięciu cesarskim. *Klin Perinat Gin Supplement XII, PTMP.* Poznań 1996:166-171.
10. **Sims EJ, Newan RB, Hulserf TC.** VBAC: to induce or not induce. *Am. J Obstet Gynecol* 2001;184: 1112-1124.
11. **Sakala EP, Kaye S, Murray RD, Munson LJ.** Oxytocin use after previous cesarean. Why a higher rate of failed labor trial ? *Obstet Gynecol* 1990;75:356-359.
12. **Blanchette HA, Nayak S, Erasmus S.** Comparison of the safety and efficacy of intravaginal misoprostol with those of dinoprostone for cervical ripening and induction of labor *AJOG* 1999;180:1551-1559.
13. **Choy-Hee L, Raynor BD.** Misoprostol induction of labor among women with a history of cesarean delivery. *AJOG* 2001;184:1115-1117.
14. **Laudański T, Czechowski B, Patsalides A.** Elektywne indukcja porodu. *Ann. Acad. Med. Siles* 1990; Supl. VIII. Katowice 1990:91-93.
15. **Weinstein D, Benschushan A, Tanos L et al.** Predictive score for vaginal birth after cesarean section. *Am J Obstet Gynecol* 1966;174:1992-1998.
16. **Goeschen K, Pluta M, Train G, Saling E.** Management of labor after previous cesarean section: how dangerous is an attempt to achieve a vaginal delivery? *Z Geburtshilfe Perinatol* 1982;186:291-299.
17. **Demianczuk NN, Hunter DJ, Taylor DW.** TOL after PCS: prognostic indicators of outcome. *Am. J Obstet Gynecol* 1982;142:640-642.
18. **Dębski R, Kamiński K, Marianowski L.** Misoprostol w położnictwie-rola, zastosowanie, kontrowersje. *Gin Pol.* 2003;74:3-5.