

# Wyniki położnicze porodów wspomaganych oksytocyną oraz porodów przebiegających spontanicznie – analiza 2198 porodów

## Obstetric outcomes in oxytocin-related and spontaneous deliveries – analysis of 2198 cases

Raba Grzegorz, Baran Piotr

Oddział Położnictwa i Ginekologii,  
Wojewódzki Szpital w Przemyślu

### Streszczenie

**Cel pracy:** Porównanie przebiegu porodów, metod ukończenia ciąży i stanu noworodków po porodach wspomaganych i niewspomaganych oksytocyną – z analizą wskazań do jej podawania.

**Materiał i metoda:** 2198 porodów z ciąż donoszonych, bez wskazań do elektywnego cięcia cesarskiego, odbytych w Wojewódzkim Szpitalu w Przemyślu w latach 2005-2006.

Grupa badana: porody wspomagane oksytocyną – 1102 rodzące.

Grupa kontrolna: porody spontaniczne (bez wspomagania czynności skurczowej macicy oksytocyną) – 1096 rodzących. Analizę zgodności cech mierzalnych przeprowadzono za pomocą testu  $\chi^2$ . Za istotny statystycznie przyjęto poziom:  $p < 0,05$ .

#### Wyniki:

I. Wskazania do podawania oksytocyny: wtórne osłabienie czynności skurczowej macicy (642 rodzących – 58,25%), przedwczesne odpłynięcie płynu owodniowego (176 rodzących – 15,97%).

II. Odsetek cięć cesarskich w obu grupach: 1. badana – 187 kobiet (16,97%). 2. kontrolna – 97 kobiet (8,85%)  $\chi^2=32,192$ ;  $df=1$ ;  $p=0,0000$ ;

III. Noworodki po porodach drogami natury ocenione w 1 minucie na 7 lub mniej punktów w skali Apgar – grupy: 1. badana – 35 noworodków (3,82%). 2. kontrolna – 18 noworodków (1,8%)  $\chi^2=5,493$ ;  $df=1$ ;  $p=0,0190$ ;

IV. Noworodki hospitalizowane dłużej niż 48 godzin – grupy: 1. badana – 346 noworodków (31,39%), 2. kontrolna – 216 noworodków (19,70%)  $\chi^2=39,454$ ,  $df=1$ ,  $p=0,0000$ .

#### Wnioski:

1. Najczęstszym wskazaniem do stosowania oksytocyny była hipokinetyczna czynność skurczowa mięśnia macicy.
2. Śródporodowe zastosowanie oksytocyny dwukrotnie zwiększa ryzyko zakończenia porodu cięciem cesarskim.
3. Noworodki po porodach wspomaganych oksytocyną zakończonych drogami natury, są w 1 minucie życia ponad dwukrotnie częściej oceniane na 7 lub mniej punktów w skali Apgar, w porównaniu z noworodkami po porodach o przebiegu spontanicznym.
4. Śródporodowe zastosowanie oksytocyny wydłuża czas hospitalizacji noworodków.

Key words: indukcja porodu / oksytocyna / noworodek /

#### Adres do korespondencji:

Grzegorz Raba  
Oddział Położnictwa i Ginekologii  
Wojewódzki Szpital w Przemyślu  
37-710 Przemyśl, ul. Monte Cassino 18  
tel. 605038395  
e-mail: g.raba@plusnet.pl

Otrzymano: 07.09.2008

Zaakceptowano do druku: 25.06.2009

**Abstract**

**Aim:** The aim of the work was to compare labour courses, ways of delivery, condition of the newborns in spontaneous and oxytocin-related labours and to analyse the indications for oxytocin administration.

**Material and methods:** 2198 full-term deliveries (pregnant women qualified for elective caesarean section were excluded from the study) at the Provincial Hospital in Przemyśl, Poland.

Study group: labours with the adjunctive oxytocin infusion – 1102 women.

Control group: spontaneous labours (without oxytocin administration) – 1096 women.

The analysis of the compatibility of measured traits was carried out by the  $\chi^2$  test,  $p < 0.05$  was assumed as statistically significant level.

**Results:**

I. Indications for the oxytocin administration: secondary hypokinetic contractions of the uterus (642 labours – 58,25%), premature rupture of membranes (176 labours – 15.97 %).

II. Deliveries by caesarean section: 1. study group – 187 women (16.97%). 2. control group – 97 women (8.85%).  $\chi^2=32.192$ ;  $df=1$ ;  $p=0.0000$ .

III. Newborns after vaginal labours scored 7 or below according to the Apgar in the first minute after the delivery: 1. study group – 35 newborns (8.7%); 2. control group – 18 newborns (1.8%)  $\chi^2=5.493$ ;  $df=1$ ;  $p=0.0190$ .

IV. Newborns hospitalised for over 48 hours: 1. study group – 346 (31.39%); 2. control group – 216 newborns (19.70%).  $\chi^2=39.454$ ;  $df=1$ ;  $p=0.0000$ .

**Conclusions:**

1. Hypokinetic uterine contractions were the most frequent indication for oxytocin administration during labour.

2. Oxytocin administration increases twice the risk of delivery by the caesarean section.

3. Newborns after vaginal oxytocin-related labours scored 7 or below on the Apgar score in the first minute after the birth when compared to the newborns after spontaneous labour.

4. Oxytocin administration during parturition elongates the time of newborns hospitalisation.

Key words: **labor / oxytocin / newborn /**

**Wstęp**

Brak standardów oraz dowolność interpretacji danych z piśmiennictwa dotyczących postępowania w ciąży donoszonej, powoduje narastające wśród położników obawy przed postawą wyczekującą w ciążach po terminie. Skutkiem takiej postawy jest wzrost odsetka indukcji porodów z 9,3% do 33,7% [1].

Czas wystąpienia samoistnej czynności skurczowej mięśnia macicy jest związany z dojrzałością łożyska – szczególnie z ekspresją genu kodującego uwalnianie kortykoliberyny (CRH) łożyskowego pochodzenia [2]. W licznych badaniach potwierdzono korelację pomiędzy poziomem łożyskowego CRH w surowicy krwi ciężarnej, a czasem wystąpienia porodu [3].

U człowieka produkowane jest białko wiążące CRH (CRHBP), którego poziom spada w okresie poprzedzającym poród. Zwiększa to biodostępność CRH. Obecność receptorów dla łożyskowego CRH stwierdza się nie tylko w przysadce mózgowej u ciężarnej, lecz także bezpośrednio w *myometrium* [4]. W mechanizmie porodowym istotną rolę pełnią białka CAP50 (*contraction-associated proteins*), które odpowiadają za: zwiększanie interakcji pomiędzy aktyną i miozyną, zwiększenie wrażliwości komórek *myometrium*, oraz przekazanie pomiędzy komórkami mięśnia macicy, co umożliwia synchronizację skurczów [4]. W około 7% ciąż dochodzi do zaburzeń mechanizmów odpowiedzialnych za wywołanie porodu, co jest wskazaniem do indukcji [4].

W każdym przypadku przystąpienia do indukcji lub stymulacji porodu należy uwzględnić świadomą decyzję ciężarnej co do sposobu i czasu ukończenia ciąży. Najczęściej stosowaną na świecie metodą wywołania bądź nasilenia czynności skurczowej macicy jest zastosowanie oksytocyny [5].

Warunki interwencji celem indukcji porodu nie są ściśle określone. Istnieją kontrowersje czy indukować poród wyłącznie oksytocyną, prostaglandynami, czy też ich połączeniem [5, 13, 17].

Największą kontrowersję budzi problem indukcji porodu w 41 lub nawet w 42 tygodniu ciąży. Dowody naukowe wskazują na nieznaczne zmniejszenie umieralności wewnątrzmacicznej noworodków w przypadku indukowania porodów po 41 tygodniu ciąży [6]. Skuteczność takiego postępowania zależy między innymi od stopnia przygotowania szyjki macicy [7]. Konsekwencją aktywnego prowadzenia porodów są zmiany ostatecznych wyników położniczych.

**Cel pracy**

Celem pracy było porównanie przebiegu porodów, metod ukończenia ciąży i stanu noworodków po porodach spontanicznych, oraz po porodach wspomaganym oksytocyną – z analizą wskazań do jej podawania.

**Materiał i metody**

2198 porodów z ciąż donoszonych (powyżej 37 tygodni) bez wskazań do elektywnego cięcia cesarskiego, odbytych w Wojewódzkim Szpitalu w Przemyślu w latach 2005-2006.

Grupa badana: porody ze wspomaganie czynności skurczowej mięśnia macicy oksytocyną – 1102 kobiety.

Grupa kontrolna: porody spontaniczne – 1096 kobiet rodzących bez wspomaganie czynności skurczowej macicy oksytocyną.

W grupie badanej wiek rodzących zawierał się w przedziale od 17 do 43 lat (średnio: 28), rodność: od 1 do 8 porodów (średnio 2,2). W grupie kontrolnej: wiek od 18 do 39 (średnio 26), rodność: od 1 do 5 porodów (średnio 2,8).

Wyniki położnicze porodów wspomaganych oksytocyną...

Oksytocynę podawano w dożylniej infuzji metodą ciągłą w dawkach od 0,2 do 1j.m./godzinę. Za kryterium hipokinetycznej lub dyskinetycznej czynności skurczowej mięśnia macicy przyjęto skurcze o nieprawidłowym nasileniu, niewywołujące postępu porodu w 1-godzinym czasie obserwacji.

Kryterium prawidłowego nasilenia: skurcz 5,3 do 6,6kPa w I okresie porodu, oraz 9,4 do 10,5kPa w II okresie porodu. Podstawowe napięcie od 1,3 do 1,9kPa (w zapisie KTG).

Analizę zgodności cech mierzalnych przeprowadzono za pomocą testu  $\chi^2$ . Za istotny statystycznie przyjęto poziom:  $p < 0,05$ .

## Wyniki

### I. Analiza wskazań do wspomaganie porodu oksytocyną:

- wtórne osłabienie czynności skurczowej (hipokineza, dyskineza) mięśnia macicy – 642 porody (58,25%),
- stan po odpłynięciu płynu owodniowego i brak samoistnej czynności skurczowej macicy po 6 godzinach od odpłynięcia płynu owodniowego – 176 porodów (15,97%),
- ciąża po terminie (kwalifikowano od skończonego 41 tygodnia ciąży liczonego od 1 dnia ostatniej miesiączki) – 128 porodów (11,62%),
- IUGR i/lub małowodzie – 39 porodów (3,54%),
- nadciśnienie indukowane ciążą – 36 porodów (3,27%),
- cukrzyca typu I, bez makrosomii płodu – 8 porodów (0,72%),
- poród ciąży bliźniaczej – 7 porodów (0,63%),
- inne (cholestaza, zakrzepica żylna, choroby tarczycy, wodonercze indukowane ciążą) – 66 porodów (5,99%).

Najczęstszym wskazaniem do wspomaganie porodu oksytocyną było wtórne osłabienie czynności skurczowej mięśnia macicy.

### II. Zakończenie porodu drogą cięcia cesarskiego:

- grupa badana – 187 kobiet (16,97%),
- grupa kontrolna – 97 kobiet (8,85%).

$\chi^2=32,192$ ;  $df=1$ ;  $p=0,0000$

Porody wspomagane oksytocyną statystycznie istotnie częściej kończyły się cięciem cesarskim.

### III. Ocena stanu noworodków po porodach drogami natury:

Noworodki ocenione w 1 minucie na 7 lub mniej punktów w skali Apgar

- grupa badana – 35 noworodków (3,28%);
- grupa kontrolna – 18 noworodków (1,8%).

$\chi^2=5,493$ ;  $df=1$ ;  $p=0,0190$ .

Noworodki po porodach drogami natury wspomaganych oksytocyną, statystycznie istotnie częściej oceniane były w 1 minucie na 7 lub mniej punktów w skali Apgar.

### IV. Ocena stanu noworodków po porodach zakończonych cięciem cesarskim:

Noworodki ocenione w 1 minucie na 7 lub mniej punktów w skali Apgar

- grupa badana – 15 noworodków (8,02%);
- grupa kontrolna – 15 noworodków (15,46%).

$\chi^2=0$ ;  $df=1$ ;  $p=1,0000$ .

Prawdopodobnie u rodzących, u których istniało wewnątrzmaciczne zagrożenie płodu, podawanie oksytocyny szybciej wywoływało nieprawidłowe zmiany w zapisie KTG, dzięki czemu cięcia cesarskie wykonywano wcześniej,

wydobywając noworodki w lepszym stanie (brak dowodów statystycznych).

### V. Czas hospitalizacji noworodków

Noworodki hospitalizowane dłużej niż 48 godzin:

- grupa badana-346 noworodków (31,39%),
- grupa kontrolna-216 noworodków (19,70%).

$\chi^2=39,454$ ,  $df=1$ ,  $p=0,0000$ .

Noworodki po porodach wspomaganych oksytocyną istotnie częściej hospitalizowane były dłużej niż 48 godzin.

### VI. Częstość występowania hiperbilirubinemii noworodkowej. Noworodki z poziomem bilirubiny całkowitej w surowicy krwi powyżej 15mg/dl w 48 godzinie życia:

- grupa badana- 134 noworodki (12,15%),
- grupa kontrolna- 123 noworodki (11,22%).

$\chi^2=0,467$ ,  $df=1$ ,  $p=0,4940$ .

Nie stwierdzono statystycznie istotnych różnic pomiędzy grupami w częstości występowania hiperbilirubinemii noworodkowej.

### VII. Częstość podawania masy erytrocytarnej położnicom z powodu niedokrwistości:

- grupa badana- 8 kobiet (1,47%),
- grupa kontrolna- 4 kobiety (0,4%).

$\chi^2=1,319$ ;  $df=1$ ;  $p=0,2510$ .

Nie stwierdzono statystycznie istotnych różnic pomiędzy grupami w częstości podawania masy erytrocytarnej położnicom z powodu niedokrwistości.

## Dyskusja

Efekt kliniczny zastosowania oksytocyny zależy od liczby receptorów oksytocynowych. Liczba tych receptorów zwiększa się w miarę trwania ciąży: 100-krotnie w 32 tygodniu ciąży, oraz 300-krotnie na początku porodu [1]. Receptory dla oksytocyny znajdują się zarówno w *myometrium* jak i doczesnej, a mechanizm jej działania opiera się na aktywacji fosfolipazy C i podnoszeniu wewnątrzkomórkowego poziomu wapnia [8, 9].

Okres półtrwania dla oksytocyny wynosi 2-10 minut, co czyni ją lekiem bezpiecznym [1]. Ta cecha jest powodem szerokiego zastosowania oksytocyny w celu wywołania lub nasilenia czynności skurczowej mięśnia macicy w praktyce położniczej. Jednak powszechne jej wykorzystanie ma wielokierunkowy wpływ na wyniki położnicze.

W badanej grupie analizując wskazania do zastosowania oksytocyny podczas porodów, stwierdzono najczęstsze jej podawanie w celu nasilenia hipokinetycznej czynności skurczowej mięśnia macicy. Drugim pod względem częstości wskazaniem do jej podawania były stany po przedwczesnym odpłynięciu płynu owodniowego, trzecim – indukcja porodu w ciąży po terminie.

Porównując częstość wykonywanych cięć cesarskich, stwierdzono statystycznie istotny wzrost odsetka cięć cesarskich w grupie rodzących z zastosowaniem oksytocyny w porównaniu z rodzącymi spontanicznie ( $p=0,0000$ ).

Badając wpływ zastosowania oksytocyny na stan noworodków po porodach zakończonych drogami natury, stwierdzono istotny wzrost ( $p=0,0190$ ) odsetka noworodków ocenionych w 1 minucie życia na 7 lub mniej punktów w skali Apgar, w grupie rodzących z zastosowaniem oksytocyny.

Oceniając ten sam parametr u rodzących, u których poród zakończył się cięciem cesarskim, zauważono w grupie rodzących z zastosowaniem oksytocyny – zmniejszenie odsetka noworodków ocenionych w pierwszej minucie na 7 lub mniej punktów w skali Apgar. Prawdopodobnie u rodzących, u których istniało wewnątrzmaciczne zagrożenie płodów, podawanie oksytocyny szybciej wywoływało nieprawidłowe zmiany w zapisie KTG, dzięki czemu cięcia cesarskie wykonywano wcześniej, wydobywając noworodki w lepszym stanie.

Zastosowanie oksytocyny podczas porodów spowodowało istotne wydłużenie czasu hospitalizacji noworodków powyżej 48 godzin ( $p=0,0000$ ). Według Davis porody indukowane oksytocyną zwiększają odsetek noworodków z hiperbilirubinemią (mierzoną w II dobie życia) powyżej 95 percentyla [10]. W prezentowanym badaniu nieuzyskano potwierdzenia tej tezy. W grupie porodów z zastosowaniem oksytocyny odsetek noworodków z hiperbilirubinemią powyżej 15mg/dl w drugiej dobie życia nie różnił się znacząco w porównaniu z porodami o przebiegu spontanicznym. Jest to zgodne z badaniem Newman i wsp.[11].

W przeprowadzonej analizie statystycznej nie uzyskano dowodów, że zastosowanie oksytocyny miało wpływ na utratę krwi podczas porodów i wynikającą z niej konieczność przetaczania koncentratu krwinek czerwonych położnicom. Teoretyczną podstawą do takiej obawy był wywołany przez oksytocynę – nawet podawaną w małych dawkach, efekt hiponatremii, który zmienia działanie pompy jonowej w komórkach i pośrednio wpływa na mechanizm hemostazy [12].

Podsumowując, poród wspomagany oksytocyną obarczony jest większym ryzykiem powikłań w porównaniu z porodem o przebiegu spontanicznym, jednak w przypadkach konieczności wywołania, lub wzmocnienia czynności skurczowej mięśnia macicy brak jest udowodnionej, lepszej alternatywy. Prostaglandyny- skuteczniejsze w wywoływaniu skurczów mięśnia macicy, wiążą się z większym ryzykiem działań ubocznych [13, 14].

Metody naturalne wspomagające endogenną syntezę prostaglandyn (mechaniczna stymulacja szyjki macicy, stosunek płciowy), w świetle istniejących dowodów naukowych mają znikomą skuteczność kliniczną w indukcji porodu [15].

W części zagrażających stanów klinicznych interwencja farmakologiczna w celu wywołania porodu jest konieczna [16, 17]. Choć jej następstwem jest wzrost odsetka cięć cesarskich a także zaburzenie funkcjonowania osi podwzgórzowo-przysadkowej, pozwala ona uniknąć znacznie poważniejszych skutków nieprawidłowej czynności porodowej [18].

Problemem klinicznym jest brak ścisłych, mierzalnych kryteriów oceny jakości skurczów, co może w praktyce doprowadzać do zbyt częstego podawania rodzącym leków naskurczowych, a tym samym – możliwego do uniknięcia działania jatrogennego.

## Wnioski

1. Najczęstszym wskazaniem do stosowania oksytocyny w czasie porodu była hipokinetyczna lub dyskinetyczna czynność skurczowa mięśnia macicy.
2. Śródporodowe zastosowanie oksytocyny dwukrotnie zwiększa ryzyko zakończenia porodu drogą cięcia cesarskiego.

3. Noworodki po porodach z zastosowaniem oksytocyny zakończonych drogami natury, są w 1 minucie życia ponad dwukrotnie częściej oceniane na 7 lub mniej punktów w skali Apgar, w porównaniu z noworodkami po porodach o przebiegu spontanicznym.
4. Zastosowanie oksytocyny podczas porodu nie wpływa na odsetek noworodków z hiperbilirubinemią, łączy się natomiast z dłuższym czasem hospitalizacji noworodków, powodowanym różnymi stanami neonatologicznymi.

## Piśmiennictwo

1. Karmowski A, Pawelec M, Pałczyński B, [i wsp.]. Induction of labour. *Ginekologia i Położnictwo*. 2008, 7, 63-68.
2. McLean M, Bisits A, Davies J, [et al.]. A placental clock controlling the length of human pregnancy. *Nat Med*. 1995, 1,460-463.
3. Ellis M, Livesey J, Inder W, [et al.]. Plasma corticotropin-releasing hormone and unconjugated estriol in human pregnancy: gestational patterns and ability to predict preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol*. 2002, 186, 94-99.
4. Smith R. Parturition. *N Engl J Med*. 2007, 356, 271-283.
5. Kelly A, Tan B. Intravenous oxytocin alone for cervical ripening and induction of labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2001, 3, CD003246.
6. Gülmezoglu A, Crowther C, Middleton P. Induction of labour for improving birth outcomes for women at or beyond term. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006, 4, CD004945.
7. Howarth G, Botha D. Amniotomy plus intravenous oxytocin for induction of labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2001, 3, CD003250.
8. Laudański P, Pierzynski P, Laudański T. Reductionist and system approaches to study the role of infection in preterm labor and delivery. *Childbirth*. 2007, 7, Suppl. 1, 59.
9. Jarocki S, Redzko S, Przepiesc J, [et al.]. Maternal serum Th1 and Th2 cytokines in preterm and term delivery. *Ginekol Pol*. 2007, 78, 284-287.
10. Davis G. Effects of oxytocin-induction of labor on neonatal hyperbilirubinemia. *J Am Osteopath Assoc*. 1984, 84, 365-367.
11. Newman T, Escobar G, Gozdzales V, [et al.]. Frequency of neonatal bilirubin testing and hyperbilirubinemia in a large health maintenance organization. *Pediatrics*. 1999, 104, 1198-1203.
12. Singhi S, Chookang E, Hall J, [et al.]. Iatrogenic neonatal and maternal hyponatraemia following oxytocin and aqueous glucose infusion during labour. *Br J Obstet Gynaecol*. 1985, 92, 356-363.
13. Wilk M, Jureczko T, Poręba R, [i wsp.]. Mizoprostol a oksytocyna w indukcji porodu u kobiet w ciąży po terminie- porównanie bezpieczeństwa i skuteczności działania. *Wiad Lek*. 2001, 54, 662-667.
14. Crane J, Butler B, Young D, [et al.]. Misoprostol compared with prostaglandin E2 for labour induction in women at term with intact membranes and unfavourable cervix: a systematic review. *BJOG*. 2006, 113, 1366-1376.
15. Tan P, Yow C, Omar S. Effect of coital activity on onset of labor in women scheduled for labor induction: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. 2007, 110, 820-826.
16. Rayburn W. Minimizing the risks from elective induction of labor. *J Reprod Med*. 2007, 52, 671-676.
17. Tanir H, Sener T, Yildiz C, [et al.]. A prospective randomized trial of labor induction with vaginal controlled-release dinoprostone inserts with or without oxytocin and misoprostol+oxytocin. *Clin Exp Obstet Gynecol*. 2008, 35, 65-68.
18. Ochedalski T, Lachowicz A. Influence of interleukin-1 and interleukin-6 on modulation of hypothalamo-pituitary-adrenal axis in pregnancy at term and in spontaneous and oxytocin-induced delivery. *Ginekol Pol*. 2003, 74, 1228-1235.