

Ocena skuteczności cewnika Foleya w preindukcji porodu

Effectiveness of intracervical catheter as a labor preinduction method

Patro-Małysza Jolanta, Marciniak Beata, Leszczyńska-Gorzelał Bożena, Bartosiewicz Jacek, Oleszczuk Jan

Katedra i Klinika Położnictwa i Perinatologii, Uniwersytet Medyczny, Lublin

Streszczenie

Cel pracy: Celem pracy była ocena skuteczności preindukcji porodu przy pomocy cewnika Foleya.

Materiał i metody: Analizie poddano 327 kobiet, u których przeprowadzono preindukcję porodu przy pomocy cewnika Foleya. Oceniano stopień dojrzałości szyjki macicy osiągnięty w procesie preindukcji, czas trwania poszczególnych etapów preindukcji i porodu, sposób ukończenia ciąży, obecność skutków ubocznych oraz wyniki neonatologiczne.

Wyniki: Najczęstszymi wskazaniami do indukcji porodu są obniżony profil biofizyczny płodu oraz ciąża po terminie porodu. Cewnik Foleya przebywał w szyjce macicy średnio 15 godzin 35 minut, co spowodowało istotną statystycznie poprawę wyniku skali Bishopa, uzyskując średnią różnicę $3,56 \pm 1,58$. Średni czas od wyjęcia Foleya do porodu to 8 godzin 27 minut, czas preindukcji – poród wynosił 24 godziny 3 minuty. U 236 pacjentek indukcja zakończyła się porodem drogami natury, co stanowi 72,17%, u 91 – cięciem cesarskim, co stanowi 27,83%. Porody drogami natury statystycznie częściej występowały w grupie wieloródek (85,3%) niż w grupie pierworódek (65,6%). W przypadku 312 noworodków (94,8%) ocena w skali Apgar w 3 minucie wyniosła 8 i więcej punktów, co daje średni wynik równy 9,48.

Wnioski: Zastosowanie cewnika Foleya jest skutecznym i bezpiecznym sposobem preindukcji porodu.

Słowa kluczowe: **poród indukowany / rozszerzanie cewnikiem Foleya / prostaglandyny /**

Adres do korespondencji:

Jolanta Patro-Małysza,
Katedra i Klinika Położnictwa i Perinatologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
ul. Jaczewskiego 8, 20-954 Lublin
tel. 081-724-47-69, fax. 081-724-48-41
e-mail: jolapatro@wp.pl

Otrzymano: 02.02.2009
Zaakceptowano do druku: 15.12.2009

Abstract

Objectives: This study was undertaken to determine the efficacy and safety of the Foley catheter as a cervical priming agent.

Material and methods: Data analysis concern 327 women undergoing cervical ripening with intracervical Foley catheter. The primary measured outcome was ripening of the cervix as measured with the Bishop score. The secondary outcomes were the timings starting from balloon removal (or from spontaneous expulsion) to delivery, the preinduction-delivery interval, mode of delivery, frequency of side effects and neonatal outcome.

Results: The most common indications for induction were post-term and non-reassuring fetal status. Intracervical Foley catheter was retained for mean duration of 15 hours 35 minutes. Bishop score rise after preinduction time was statistically significant (3.29 ± 1.16 at the balloon insertion; 6.85 ± 1.7 at the removal of the Foley catheter). Mean Bishop score change was 3.56 ± 1.58 . The average interval from balloon expulsion to delivery was 8 hours 27 minutes, the preinduction-delivery interval – 24 hours 3 minutes. Out of 327 women undergoing cervical ripening with the Foley catheter, 236 (72.17%) had vaginal delivery, 91 (27.38%) – cesarean delivery. The rate of vaginal delivery was significantly higher in the multiparous group (85.32%) when compared to nulliparous (65.6%). In 312 neonates (94.8%), the Apgar score at 3 min was more than 8.

Conclusions: Intracervical Foley catheter is an effective and safe agent for cervical ripening.

Key words: **induced labor / Foley balloon catheterization / prostaglandins /**

Wstęp

W ciągu ostatnich dziesięciu lat odsetek porodów indukowanych wzrósł dwukrotnie i aktualnie wynosi 20-30% [1, 2].

Indukcję porodu należy rozważyć w sytuacji, gdy kontynuowanie ciąży jest potencjalnie bardziej ryzykowne dla płodu i/lub matki niż jej zakończenie, a nie ma bezwzględnych wskazań do cięcia cesarskiego [3].

Skuteczność indukcji porodu zależy od wielu czynników, wśród których za najbardziej wiarygodny uznaje się dojrzałość szyjki macicy ocenianą w skali Bishopa. Czas porodu jest odwrotnie proporcjonalny do wyniku uzyskanego w skali Bishopa; wartość >8 pozwala z dużym prawdopodobieństwem przewidzieć, że wynikiem indukcji będzie poród pochwy. W przypadku wartości <6 zalecane jest przeprowadzenie procesu dojrzewania szyjki macicy, czyli preindukcji porodu [4, 5, 6].

Metody przyspieszające dojrzewanie szyjki macicy dzieli się na farmakologiczne (prostaglandyny, mifepriston, estrogeny, donory NO) oraz mechaniczne, do których zalicza się: założenie cewnika Foleya, ginekologicznego dwubalonowego cewnika Atad, rozszerzadeł higroskopowych, oddzielenie dolnego bieguna jaja płodowego, amniotomia i inne. Niefarmakologiczne metody preindukcji porodu pozwalają ominąć komplikacje związane ze stosowaniem prostaglandyn, zwiększają odsetek udanych indukcji porodu oraz redukują koszty związane z tą procedurą. Mechanizm preindukcji za pomocą cewnika Foleya polega zarówno na bezpośrednim mechanicznym rozszerzaniu szyjki macicy, jak również na stymulacji wydzielania endogennych prostaglandyn [7, 8]. Przeciwwskazaniami do mechanicznego rozszerzenia szyjki macicy są: przedwczesne pęknięcie pęcherza płodowego, krwawienie z dróg rodnych oraz niskie usadowienie łożyska [3].

Preindukcja porodu za pomocą cewnika Foleya została po raz pierwszy przeprowadzona w 1861 roku przez dr Barnesę; 100 lat później Embry i Mollison opisali zastosowanie tej metody na dużej grupie pacjentek [9, 10]. Od 1980 roku wiele badań udowodniło skuteczność cewnika Foleya porównywalną lub większą niż metody farmakologiczne [11]. Preindukcja przy użyciu cewnika Foleya nie wpływa na częstość ryzyka pęknięcia macicy [12].

Cel pracy

Celem pracy była ocena skuteczności preindukcji porodu przy pomocy cewnika Foleya.

Materiały i metody

Poddano retrospektywnej analizie 327 pacjentek, u których przeprowadzono preindukcję porodu przy pomocy cewnika Foleya w Klinice Położnictwa i Perinatologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie.

Dane uzyskano na podstawie dokumentacji medycznej w oparciu o arkusz opracowany przez autorów pracy. Arkusz składał się z kilku podstawowych części.

Pierwsza (A) dotyczyła ciąży z uwzględnieniem wieku pacjentki, wieku ciążowego, rodności, chorób towarzyszących.

Część dotycząca preindukcji (B) skupiała się między innymi na wskazaniach do indukcji porodu, wyniku wartości skali Bishopa przed założeniem cewnika Foleya oraz po jego usunięciu oraz zawierała dane odnośnie czasu trwania poszczególnych etapów indukcji porodu.

Kolejna część (C) dotyczyła sposobu porodu i czasu trwania poszczególnych okresów, wskazań do ewentualnego cięcia cesarskiego, zabiegów po porodzie drogami natury, a także przebiegu wczesnego porodu.

Część D dotyczyła wyników neonatologicznych (wartości punktacji w skali Apgar w 3 minucie i masy ciała noworodka).

W Klinice Położnictwa i Perinatologii UM w Lublinie cewnik Foleya stosuje się od wielu lat jako metodę preindukcji porodu. Protokół postępowania oparty jest na protokole stosowanym w Kaplan Medical Center (Izrael).

Według powyższych zasad wskazania do założenia cewnika Foleya stanowią: indukcja porodu drogami i siłami natury, skala Bishopa <5 , rozwarcie <3 cm; natomiast przeciwwskazania: położenie płodu inne niż główkowe, łożysko przodujące – wszystkie rodzaje, odpływanie płynu owodniowego, podejrzenie infekcji, niewyjaśnione krwawienie.

Pacjentki zakwalifikowane do preindukcji porodu za pomocą cewnika Foleya mają wykonywany standardowo zapis kardiologiczny. Następnie, po uzyskaniu zgody pacjentki na przeprowadzenie tej procedury oraz po ustaniu karencji

pokarmowej, we wziernikach uwidacznia się ujście zewnętrzne szyjki macicy i po odkażeniu pochwy zakłada się jeden lub dwa cewniki Foleya (nr 20) tak, aby balonik znajdował się powyżej ujścia wewnętrznego. Balonik(i) napędnia się 40ml 0,9% NaCl i zabezpiecza się końce cewnika(ów). Po zakończonej procedurze ponownie wykonuje się NST KTG [13]. Zadowolające wyniki metody sprawiły, że przez ostatnie lata nie wprowadzono modyfikacji do powyższego protokołu postępowania.

Cewniki są usuwane średnio po 12-18 godzinach (h) i jest to jednocześnie moment rozpoczęcia indukcji porodu za pomocą wlewu kroplowego z 5j. oksytocyny (jeżeli skrócenie szyjki macicy jest mniejsze niż 80% i jeżeli punkt prowadzący jest wyżej niż na S= -2, a czynność skurczowa jest słaba, nieregularna - wskazówki na podstawie protokołu postępowania). Dawkowanie oksytocyny 1-6mj.m./min; dawka zwiększana co 20-40 minut (min.) do dawki maksymalnej 25 mj.m./min.

Analizę statystyczną przeprowadzono w grupie pacjentek, u których preindukcję uznano za skuteczną, przyjmując za kryterium czas 12h od początku indukcji do porodu. Grupa ta stanowiła 327 kobiet - 81,5%. (Rycina 1).

W grupie wykluczonej z dalszej analizy znalazły się:

- pacjentki wymagające ponownej preindukcji – 29 (7,23%),
- indukcje nieskuteczne, gdzie poród odbył się >12h od podłączenia oksytocyny (13-27h) – 20 (4,99%),
- pacjentki wymagające ponownej indukcji porodu, mimo osiągnięcia dojrzałości szyjki macicy – 25 (6,23%).

Spośród analizowanej grupy 327 pacjentek, u których przeprowadzono preindukcję, u 66 cewnik wypadł sam, u 6 został usunięty przed zaplanowanym czasem ze względu na: czynność skurczową – 1, odpłynięcie płynu owodniowego – 3 oraz z powodu pęknięcia balonika – 2. U pozostałych 255 pacjentek cewnik pozostał w pochwie zaplanowaną długość czasu.

W badanej grupie u 293 pacjentek założono do szyjki macicy jeden cewnik Foleya i napędniono go 40ml 0,9% NaCl, 34 razy założono 2 cewniki, przy czym u 28 pacjentek napędniono oba po 40ml, u 5 po 60ml, natomiast u jednej pacjentki zaaplikowano do obu cewników w sumie 40ml 0,9% NaCl.

Ocenę statystyczną wyników przeprowadzono korzystając z oprogramowania Statistica 6, wykorzystując testy Wilcozona i U Manna-Whitneya.

Wyniki

W analizowanym okresie w Klinice Położnictwa i Perinatologii UM w Lublinie odbyło się 2221 porodów, spośród których w 402 przypadkach zaistniały wskazania do preindukcji porodu, co stanowi 18,1% wszystkich porodów. W wyłonionej grupie kobiet skuteczna preindukcja (poród odbył się w ciągu 12h od podłączenia oksytocyny) została przeprowadzona u 327 pacjentek (81,5%).

W tabeli I przedstawiona została charakterystyka badanej grupy, natomiast w tabeli II wskazania do preindukcji porodu. U większości pacjentek istniało więcej niż jedno wskazanie do indukcji porodu; najczęściej powtarzającymi się wskazaniami była ciąża po terminie porodu oraz obniżony profil biofizyczny płodu.

W tabeli III przedstawiono analizę wyników badania ginekologicznego przed założeniem cewnika Foleya i po jego usunięciu. Zaobserwowano statystycznie istotne zmiany

Tabela I. Charakterystyka grupy pacjentek poddanych preindukcji.

	Cała grupa N=327
Wiek pacjentek	27,45±4,38
Tydzień ciąży	39,7±1,09
Pierworódki	N=218 (66,67%)
Stan po cięciu cesarskim	N=6 (1,83%)
Ciąża dwupłodowa	N=2 (0,61%)

Tabela II. Wskazania do preindukcji porodu.

Obniżony profil biofizyczny płodu	N=258 (78,9%)
Ciąża po terminie porodu	N=156 (47,7%)
Nieprawidłowy zapis KTG	N=89 (27,2%)
Nadciśnienie tętnicze	N=29 (8,8%)
Cukrzyca	N=20 (6,1%)
IUGR	N=17 (5,2%)

Tabela III. Wyniki badania ginekologicznego na początku preindukcji oraz po jej zakończeniu w grupie badanej (parametry przedstawione w skali Bishopa).

	Przed założeniem Foleya	Po wyjęciu Foleya
Suma	3,29±1,16	6,85±1,70 *
Rozwarcie	0,67±0,5	1,81±0,61 *
Skrócenie	0,92±0,53	1,66±0,74 *

* p=0,00001

Tabela IV. Wyniki preindukcji porodu.

Założenie Foleya – wyjęcie	15h 35min. ± 4h 56min.
Założenie Foleya – poród	24h 3min. ± 6h 27min.
Wyjęcie Foleya – poród	8h 27min. ± 4h 10min.
Początek indukcji oksytocyną – poród	6h 4min. ± 2h 55min.
Odpłynięcie płynu owodniowego – poród	2h 56min. ± 2h 22min.
Porody drogami natury	N=236 (72,17%)

dotyczące zarówno ogólnego wyniku skali Bishopa, jak i poszczególnych składowych, co wydaje się być dowodem na skuteczność cewnika Foleya w preindukcji porodu. Zmiany w badaniu ginekologicznym przed rozpoczęciem preindukcji i po jej zakończeniu (usunięcie cewnika z szyjki macicy): średni przyrost wartości skali Bishopa – 3,56±1,58; średni przyrost rozwarcia – 1,13±0,66; średnia zmiana skrócenia – 0,74±0,78.

W tabeli IV przedstawiono dane dotyczące czasu trwania poszczególnych etapów preindukcji i przebiegu porodu z uwzględnieniem odpływania płynu owodniowego, leków naskurczowych oraz sposobu porodu. Okres preindukcji wynosił średnio 15h 35min, natomiast poród następował średnio po 8h 27min od usunięcia cewnika. Średni czas od założenia cewnika Foleya do porodu wynosił 24h 3min, ponad 40% porodów odbyło się w ciągu 24h od rozpoczęcia procesu preindukcji.

U 289 pacjentek (88,38%) przeprowadzono indukcję za pomocą wlewu kroplowego z 5j. oksycytyny.

Porody drogami natury (PDN) stanowiły ponad 72% porodów i statystycznie częściej występowały w grupie wieloródek niż w grupie pierworódek (85,3% vs 65,6%), co ilustruje rycina 2.

W 89,6% przypadków porodów płyn owodniowy był czysty; tylko u 4 kobiet zaobserwowano w położu gorączkę (38,0 – 38,6°C), co stanowi 1,2% badanych, pacjentki te urodziły cięciem cesarskim. Masa urodzeniowa noworodków wynosiła średnio 3454g, natomiast ocena w skali Apgar w trzeciej minucie – 9,48. Jedynie u 17 noworodków, co stanowi 5,2%, ocena w skali Apgar wyniosła poniżej 7 punktów.

Dyskusja

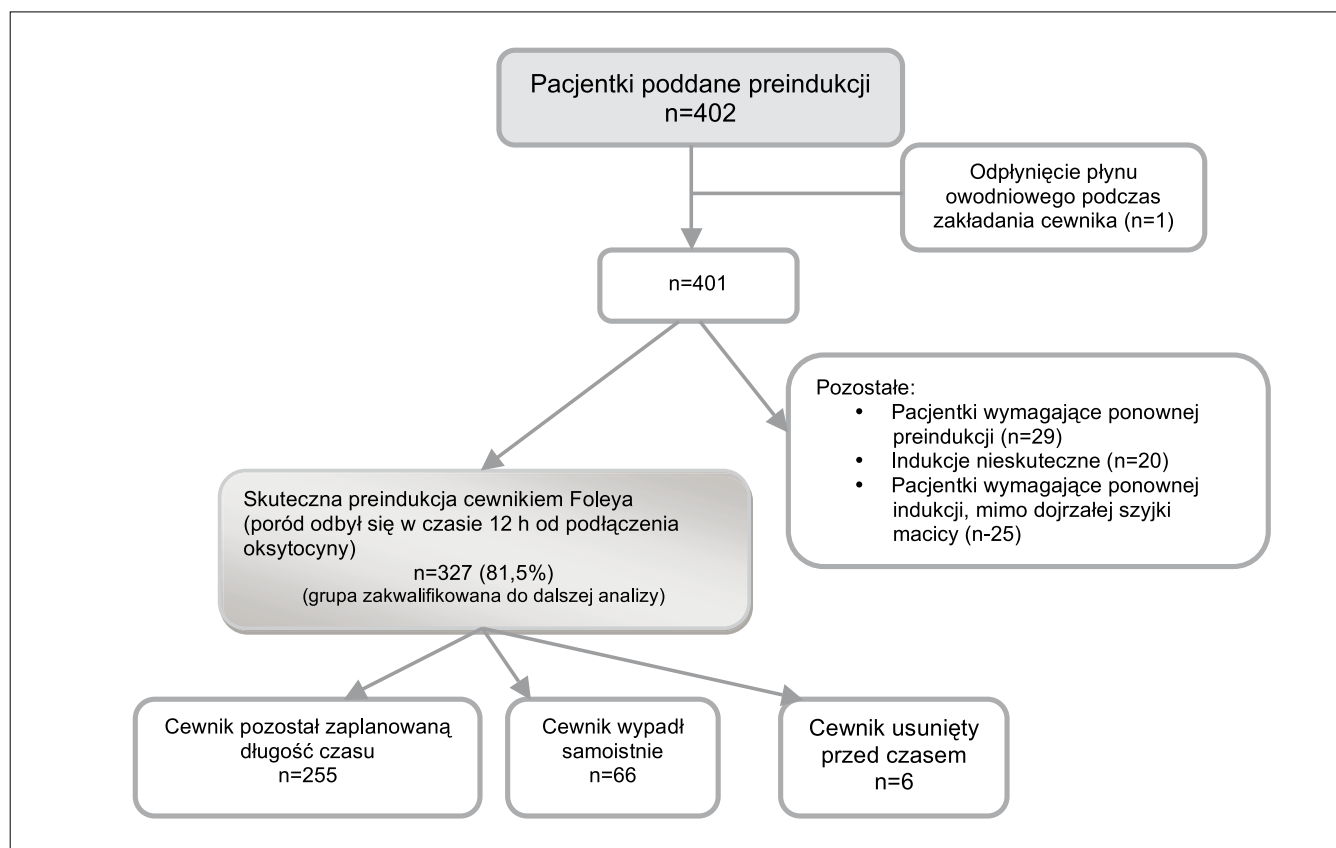
Indukcja porodu jest jedną z najczęstszych interwencji, jakie podejmuje się u kobiet ciężarnych. Skuteczność indukcji zależy między innymi od dojrzałości szyjki macicy. Aktualnie znanych jest kilka metod przyspieszających przedporodowe dojrzewanie szyjki macicy. Według Steinera i Creasya idealny środek służący do indukcji dojrzewania szyjki powinien powodować zmiany biochemiczne w jej obrębie w sposób jak najbardziej przypominający naturalne przemiany przed porodem [14]. Idealna metoda powinna być skuteczna, bezpieczna, łatwa w stosowaniu, tania oraz akceptowana przez pacjentkę i personel medyczny.

Celem pracy była ocena skuteczności cewnika Foleya w preindukcji porodu. Istotny statystycznie wynik badania ginekologicznego przed i po preindukcji (w skali Bishopa) wskazuje, że cewnik Foley stanowi skuteczną metodą przyspieszającą dojrzewanie szyjki macicy.

Podobne wnioski na temat efektywności tej metody w preindukcji porodu wysunęli również inni autorzy; istotna zmiana wyniku badania ginekologicznego była porównywalna z wynikami uzyskanymi w pracy [15, 16, 17, 18].

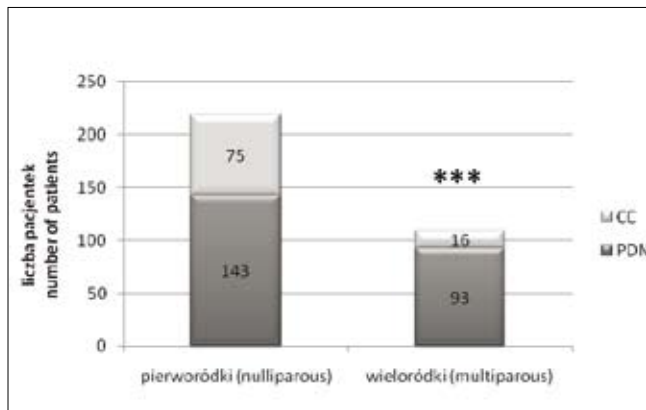
Wartości w skali Bishopa były w przytoczonych pracach zbliżone do obserwowanych przez autorów pracy przed preindukcją; istotne statystycznie dane dotyczyły rozwarcia, jak i skrócenia szyjki macicy, natomiast Adeniji i wsp. zaobserwowali, że cewnik Foleya skutecznie wpływa na rozwarcie szyjki macicy a misoprostol na jej skrócenie i konsystencję [19].

Obniżony profil biofizyczny płodu oraz ciąża po terminie porodu stanowią najczęstsze wskazania do indukcji porodu w opisywanej grupie pacjentek. Częściowo potwierdza to dane wynikające z innych prac, gdzie najczęstszym wskazaniem jest ciąża po terminie porodu oraz nadciśnienie tętnicze krwi matki [11, 15, 18, 20]. Obniżony profil biofizyczny płodu jako najczęstsze wskazanie do preindukcji to najprawdopodobniej wynik udoskonalonych metod diagnostycznych, które pozwalają precyzyjnie określić stan płodu. Badanie przeprowadzono wykorzystując test Manninga, koncentrując się głównie na parametrach: zmniejszonej ilości płynu owodniowego oraz braku ruchów oddechowych płodu [21]. W pracy Pragera i wsp. drugim co do częstości wskazaniem do indukcji porodu było przedwczesne pęknięcie błon płodowych, które w grupie preindukowanej cewnikiem stanowiło 14% wszystkich wskazań [11]. Według kryteriów obowiązujących w Klinice Położnictwa i Perinatologii UM w Lublinie przedwczesne odpływanie płynu owodniowego jest przeciwwskazaniem do zastosowania cewnika Foleya.



Rycina 1. Wyłonienie grupy badanej.

Ocena skuteczności cewnika Foleya w preindukcji porodu



Rycina 2. Sposób ukończenia ciąży (PDN vs CC) w zależności od rodności pacjentek.

*** $p=0,0002$; PDN – poród drogami natury (*vaginal delivery*), CC – cięcie cesarskie (*cesarean section*).

Długość czasu preindukcji jest istotna zarówno z punktu widzenia lekarza-położnika, jak i ze względu na komfort pacjentki. Prace dotyczące skuteczności cewnika Foleya istotnie różnią się pod względem protokołu postępowania; niektórzy usuwają cewnik po 6-12h, co może wpłynąć na czas indukcja-poród [16, 18, 20, 22]. W naszym badaniu czas od rozpoczęcia indukcji do porodu wynosił średnio 24h 3min., a czas pozostawiania cewnika w szyjce macicy 15h 35min. Ponad 40% pacjentek urodziło w ciągu 24h od założenia cewnika Foleya. Średni czas trwania preindukcji był porównywalny z czasami opisywanymi w badaniu Pettker i wsp. oraz w innych badaniach [15, 23, 24, 25]. Prager i wsp. uzyskali w swoim badaniu krótsze czasy indukcji porodu (12,9h vs 16,8h vs 17,3h - odpowiednio cewnik doszyjkowy vs dinoproston vs misoprostol), przy czym zastosowanie cewnika Foleya pozwalało osiągnąć cel (poród) w najkrótszym czasie [11]. W badaniach Niromaneshi i wsp. czasy indukcja-poród wynosiły 8,4h w grupie, gdzie zastosowano cewnik Foleya oraz 10,9h w grupie, gdzie użyto PGE₂; o statystycznie istotnej różnicy między grupami decydował czas preindukcji, który wynosił odpowiednio 3,4h oraz 6,5h [16]. Protokół postępowania w przypadku użycia cewnika Foleya przewidywał w cytowanej pracy badanie ginekologiczne po 4h od założenia cewnika oraz jego usunięcie przy zadowalającym wyniku badania. W przypadku nieprzygotowanej (niedojrzałej) szyjki macicy cewnik pozostawiano na kolejne 4h. Krótsze czasy indukcja-poród osiągnęły w swojej pracy także Linn i wsp. oraz Owolabi i wsp. [20, 22]. Modyfikacje w protokole postępowania mogły mieć wpływ na ostateczne wyniki, co potwierdza fakt iż pozostawienie cewnika Foleya w szyjce macicy na 24h skutkowało najdłuższymi czasami indukcji (27,09h) [17].

Odsetek cięć cesarskich zaobserwowany w badanej przez nas grupie pacjentek stanowił 28%, co wydaje się być zgodne z danymi pochodzącymi z Polski, gdzie częstość wykonywania cięć cesarskich w ciągu ostatnich lat wzrosła z 7% do 25% [26]. W pracy Cromi'ego i wsp. z 2007 roku odsetek PDN stanowił 72,6% (w pracy opisano preindukcję porodu przy pomocy cewnika Foleya u 602 kobiet) [15]. Prager i wsp. osiągnęli wynik dotyczący PDN w grupie preindukowanej Foleyem równy 63%; nie zaobserwowali istotnych różnic w porównaniu z grupami

kontrolnymi, preindukowanymi dinoprostonem i misoprostolem (odpowiednio 57% i 56%) a w grupie pierworódek PDN wynosiły 46% [11]. W naszym badaniu zdecydowanie więcej porodów drogami natury odbyło się wśród wieloródek niż w grupie pierworódek (85,3% vs 65,6%).

Istotnym problemem jest niewątpliwie zagadnienie bezpieczeństwa stosowania cewnika Foleya zarówno dla matki jak i płodu/novorodka w preindukcji porodu. Wyniki neonatologiczne uzyskane przez autorów pracy wskazują, że użycie cewnika Foleya w preindukcji porodu jest procedurą bezpieczną dla płodów i noworodków. Podobne wyniki uzyskali również inni autorzy [11, 15, 16]. W niniejszym badaniu, jedynie u 4 kobiet (co stanowi 1,2%) zaobserwowano gorączkę w okresie wczesnego połogu (38,0-38,6°C), wymagającą zastosowania antybiotyków (wszystkie przypadki dotyczyły pacjentek rozwiązanych cięciem cesarskim). W badaniach innych autorów wyniki były porównywalne, co wskazuje na duże bezpieczeństwo związane ze stosowaniem cewnika Foleya [22, 23]. Również Heinemann i wsp. w przeglądzie systematycznym z 2008 roku nie zauważyli istotnego statystycznie wzrostu ryzyka połogowego zapalenia endometrium w przypadku stosowania mechanicznych metod preindukcji porodu w porównaniu z metodami farmakologicznymi, mimo iż obserwowano wzrost ryzyka innych infekcji u matki i/lub płodu/novorodka po zastosowaniu mechanicznych metod dojrzewania szyjki macicy [27].

Niektóre prace dotyczące preindukcji porodu przy pomocy cewnika Foleya sygnalizują trudności techniczne związane z prawidłowym umieszczeniem cewnika w kanale szyjki macicy (w jednej z prac w przypadku 16 spośród 198 pacjentek nie udało się umieścić cewnika Foleya w kanale szyjki macicy) [11]. Opisywane są badania dotyczące nowych metod zakładania cewnika do kanału szyjki macicy [28]. W niniejszym badaniu (402 pacjentki) ani razu nie wystąpiły techniczne problemy związane z zakładaniem cewnika Foleya (u 1 pacjentki doszło do przedwczesnego odpłynięcia płynu owodniowego). Wynika to z wieloletniej praktyki preindukcji porodu przy pomocy cewnika Foleya stosowanej w Klinice Położnictwa i Perinatologii UM w Lublinie [3, 13, 29].

Ze względu na retrospektywny charakter badania oraz brak grupy kontrolnej, przedstawione przez nas wyniki nie mogą być jednoznaczną podstawą do ustalenia wytycznych, jednakże wskazują, że preindukcja porodu z wykorzystaniem cewnika Foleya może być skuteczną, bezpieczną dla matek i dzieci, łatwą do przeprowadzenia i tanią metodą.

Wnioski

1. Zastosowanie doszyjkowe cewnika Foleya powoduje istotną zmianę stanu szyjki macicy.
2. Zastosowanie cewnika Foleya pozwala uzyskać poród drogami natury u przeważającej liczby pacjentek.
3. Cewnik Foleya jest skuteczną i bezpieczną metodą preindukcji porodu.

Piśmiennictwo

1. Glantz J. Labor induction rate variation in upstate New York: what is the difference? *Birth*. 2003, 30, 168-174.
2. NHS Maternity Statistics: England: 2003-04. Department of Health; 2005. Available at: //www.dh.gov.uk/assetRoot/04/10/70/61/04107061.pdf. Retrieved November 14, 2005.
3. Oleszczuk J, Leszczyńska-Gorzela B, Poniedziałek-Czajkowska E. Indukcja porodu. *Rekomendacje postępowania w najczęstszych powikłaniach ciąży i porodu*. Wydanie II. Lublin: Bifolium. 2006, 194-200.
4. Bueno B, San-Frutos L, Salazar F, [et al.]. Variables that predict the success of labor induction. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2005, 84, 1093-1097.
5. Rozenberg P, Chevret S, Ville Y. Comparison of pre-induction ultrasonographic cervical length and Bishop score in predicting risk of cesarean section after labor induction with prostaglandins. *Gynecol Obstet Fertil*. 2005, 33, 17-22. French.
6. Roman H, Verspyck E, Vercouste L, [et al.]. The role of ultrasound and fetal fibronectin in predicting the length of induced labor when the cervix is unfavorable. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2004, 23, 567-573.
7. Keirse M, Thiery M, Parewicz W, [et al.]. Chronic stimulation of uterine prostaglandin synthesis during cervical ripening before the onset of labor. *Prostaglandins*. 1983, 25, 671-682.
8. Manabe Y, Manabe A, Takahashi A. Prostaglandin levels in amniotic fluid during balloon-induced cervical softening and labor at term. *Prostaglandins*. 1982, 23, 247-256.
9. Woodman W. Induction of labour at the eight month, and delivery of a living child in less than four hours by Dr. Barnes's method. *Lancet*. 1863, 1, 10-11.
10. Embrey M, Mollison B. The unfavourable cervix and induction of labor using a cervical balloon. *J Obstet Gynaecol Br Commonw*. 1967, 74, 44-48.
11. Prager M, Eneroth-Grimfors E, Edlund M, [et al.]. A randomised controlled trial of intravaginal dinoprostone, intravaginal misoprostol and transcervical catheter for labour induction. *BJOG*. 2008, 115, 1443-1450.
12. Bujold E, Blackwell S, Gauthier R. Cervical ripening with transcervical Foley catheter and the risk of uterine rupture. *Obstet Gynecol*. 2004, 103, 18-23.
13. Poniedziałek-Czajkowska E, Leszczyńska-Gorzela B, Oleszczuk J. Indukcja porodu. *Kl Perinat Ginekol*. 2005, 41, 35-40.
14. Steiner A, Creasy R. Methods of cervical priming. *Clin Obstet Gynecol* 1983, 26 37-46.
15. Cromi A, Ghezzi F, Tomera S, [et al.]. Cervical ripening with the Foley catheter. *Int J Gynaecol Obstet*. 2007, 97, 105-109.
16. Niromanesh S, Mosavi-Jarrahi A, Samkhaniani F. Intracervical Foley catheter balloon vs. prostaglandin in preinduction cervical ripening. *Int J Gynaecol Obstet*. 2003, 81, 23-27.
17. Surita F, Cecatti J, Parpinelli M, [et al.]. Hyaluronidase versus Foley catheter for cervical ripening in high-risk term and post term pregnancies. *Int J Gynaecol Obstet*. 2005, 88, 258-264.
18. Dalui R, Suri V, Ray P, [et al.]. Comparison of extraamniotic Foley catheter and intracervical prostaglandin E gel for preinduction cervical ripening. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2005, 84, 362-367.
19. Adeniji O, Olayemi O, Odukgbe A. Intravaginal misoprostol versus transcervical Foley catheter in pre-induction cervical ripening. *Int J Gynaecol Obstet*. 2006, 92, 130-132.
20. Owolabi A, Kuti O, Ogunlola I. Randomised trial of intravaginal misoprostol and intracervical Foley catheter for cervical ripening and induction of labour. *J Obstet Gynaecol*. 2005, 25, 565-568.
21. Manning F. Assessment of fetal condition and risk: analysis of single and combined biophysical variable monitoring. *Semin Perinatol*. 1985, 9, 168-183.
22. Lin M, Reid K, Treaster M, [et al.]. Transcervical Foley catheter with and without extraamniotic saline infusion for labor induction: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. 2007, 110, 558-565.
23. Pettker C, Pocock S, Smok D, [et al.]. Transcervical Foley catheter with and without oxytocin for cervical ripening: A randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. 2008, 111, 1320-1326.
24. Chung J, Huang W, Rumney P, [et al.]. A prospective randomized trial that compared misoprostol Foley catheter, and a combination misoprostol-Foley catheter for labor-induction. *Am J Obstet Gynecol*. 2003, 189, 1031-1035.
25. Sciscione A, McCullough H, Manley J, [et al.]. A prospective, randomized comparison of Foley catheter insertion versus intracervical prostaglandin E2 gel for preinduction cervical ripening. *Am J Obstet Gynecol*, 1999, 180, 55-60.
26. Książewski B, Rzempotuch I, Wala D, [i wsp.]. Analiza wskazań do 3528 cięć cesarskich na podstawie szesnastoletniego materiału klinicznego (1977-1992). *Ginekol Pol*. 1996, 67, 330-336.
27. Heinemann J, Gillen G, Sanchez-Ramos L, [et al.]. Do mechanical methods of cervical ripening increase infectious morbidity? A systematic review. *Am J Obstet Gynecol*. 2008, 199, 177-188.
28. Erekson E, Myles T, Amon E. A new insertion technique for the transcervical Foley catheter used for cervical ripening. *J Reprod Med*. 2008, 53, 188-190.
29. Oleszczuk J, Leszczyńska-Gorzela B, Poniedziałek-Czajkowska E, [i wsp.]. Preindukcja i indukcja porodu. *Ginekol Pol*. 2008, Supl. 1, 164-168.