

Rytm i czas porodu

Indukcja i stymulacja porodu
w świetle badań naukowych



Fundacja Rodzić po Ludzku

Rytm i czas porodu

Indukcja i stymulacja porodu
w świetle badań naukowych



eea
grants
Iceland Liechtenstein Norway

norway
grants

FUNDUSZ
DLA ORGANIZACJI
POZARZĄDOWYCH
DEMOKRACJA I SPÓŁCZESNY ROZWÓK

Fundacja
FUNDUSZ WSPÓŁPRACY

Publikacja opracowana przy wsparciu udzielonym przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego oraz budżetu Rzeczypospolitej Polskiej w ramach Funduszu dla Organizacji Pozarządowych.

Opracowanie: dr n. med. Barbara Baranowska,
Anna Otffinowska

Redakcja: Urszula Kubicka-Kraszyńska

Korekta: Maria Tomaszewska-Chyczewska

Projekt graficzny i skład: Krzysztof Kubicki

Warszawa 2009

Copyright © by Fundacja Rodzić po Ludzku

ISBN: 978-83-60971-08-6



Fundacja Rodzić po Ludzku

Fundacja Rodzić po Ludzku
00-150 Warszawa, ul. Nowolipie 13/15
tel. (022) 887 78 76
www.rodzicpoludzku.pl
fundacja@rodzicpoludzku.pl

Spis treści

Wstęp	6
I. Poród pod kontrolą	
1. Aktywne prowadzenie porodu	8
2. Rytm porodu	14
3. Tempo porodu	17
4. Czynniki zaburzające rytm i tempo porodu	22
5. Metody wspierania przebiegu porodu	26
II. Właściwy czas na narodziny	
1. Czas trwania ciąży	28
2. Określanie terminu porodu	29
3. Ciąża po terminie	34
4. Wytyczne, dotyczące postępowania w przypadku ciąży po terminie	36
5. Wskazania do indukcji porodu	37
6. Metody indukcji porodu	38
7. Niedozwolone metody indukcji porodu	44
Piśmiennictwo	48

Wstęp

Potrzeba sprawowania kontroli nad przebiegiem porodu oraz sprecyzowania momentu jego rozpoczęcia i czasu trwania istniała w naszej kulturze od zawsze. Z reguły było to podyktowane troską o matkę i dziecko oraz chęcią ochrony ich przed komplikacjami, wynikającymi z przedłużającej się ciąży lub porodu. Tym właśnie można wytłumaczyć mnogość najróżniejszych metod indukcji, stosowanych na przestrzeni wieków. Obawa przed naturalnym, niekontrolowanym porodem doprowadziła, według słów Doris Haire, przewodniczącej amerykańskiej Fundacji na Rzecz Zdrowia Matek i Dzieci, do „kulturowego wypaczenia porodu” (Haire 1972), a wraz z tym do znajdowania sposobów jego „leczenia” w sytuacji, gdy nie rozpoczął się o czasie. To motywowało do poszukiwania metod, mogących jak najdokładniej określić „właściwy” moment narodzin dziecka oraz doprowadziło do prób arbitralnego ustalenia granicy między „normą” a „patologią”.

Dzisiaj badania medyczne dostarczają nam wiedzę zarówno o fizjologii czy prawidłowym przebiegu ciąży i porodu, jak i o pozytywnych oraz negatywnych rezultatach stosowania różnorodnych metod, ingerujących w przebieg tych procesów. Wiele przyjętych w ostatnich dziesięcioleciach sposobów postępowania, w świetle wyników tych badań, powinno zostać zrewidowanych, a część – odrzuconych. Co za tym idzie indukowanie lub stymulowanie porodu powinno być stosowane w ściśle określonych przypadkach zagrożenia matki i/lub dziecka. Tym bardziej więc warto przyjrzeć się praktyce polskich oddziałów położniczych, w których, jak wynika z danych zebranych podczas akcji „Rodzić po ludzku” 2006, inwazyjne metody przyspieszania lub wywoływania porodu mogą dotyczyć nawet co drugiej rodzącej. Tendencja ta niepokoi, ponieważ jest sprzeczna z zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia oraz rekomendacjami, wynikającymi z medycyny opartej na dowodach.

Niniejsza publikacja jest kolejnym wydawnictwem Fundacji Rodzić po Ludzku, skierowanym do położnych i lekarzy, w którym chcemy przybliżyć najnowsze doniesienia naukowe, dotyczące oceny czasu trwania ciąży, prawidłowego przebiegu porodu, wskazań do indukcji porodu oraz dostępnych metod.

Zespół Fundacji Rodzić po Ludzku



I. Poród pod kontrolą

I. Aktywne prowadzenie porodu

Jeszcze w latach 50. XX wieku uważano, że bezpieczny czas trwania porodu wynosi do 36 godzin. W latach 60. skrócono ten okres do 24 godzin, natomiast w latach 70. czas „normalnego” przebiegu porodu zredukowano do 12 godzin. Stało się tak za sprawą stworzonej w końcu lat 60. koncepcji aktywnego prowadzenia porodu (AML – Active Management of Labor). Koncepcja ta została opracowana w Państwowej Klinice Położniczej w Dublinie w Irlandii, a następnie szybko zaadaptowana w innych krajach. W krótkim czasie spowodowało to całkowite przejście kontroli nad porodem przez personel medyczny i uprzedmiotowienie rodzących kobiet, które miały dopasować się do narzuconych procedur.

Pierwotnym celem, który przyświecał twórcom AML, było zmniejszenie odsetka przedłużających się porodów, a co za tym idzie – ewentualnych komplikacji, prowadzących do ich zabiegowego lub operacyjnego zakończenia. Nie dostrzegano wówczas związku między przedłużającym się porodem a warunkami, w jakich rodzi kobieta i wynikającą z nich sytuacją psychologiczną, w jakiej się znajduje. Nie rozumiano, że miejsce, w którym odbywa się poród, ma ogromny wpływ na jego przebieg oraz czas trwania.

Rozwój techniki medycznej na przełomie lat 60. i 70. oraz wzrost liczby wykształconych lekarzy położników spowodowały, że coraz więcej kobiet rodziło swoje dzieci w szpitalach. W niektórych krajach, np. w Wielkiej Brytanii, porody poza szpitalem zostały zakazane administracyjnie jako konsekwencja przyjęcia tzw. raportu Peel’a (DHSS 1970). Położne, towarzyszące kobietom przy domowych porodach, uznano za osoby nieprofesjonalne, zaś ich metody pracy – za przestarzałe, a czasem wręcz niebezpieczne. Dopiero trzydzieści lat później nauka udowodniła jatrogeny wpływ otoczenia medycznego

na procesy hormonalne, odpowiedzialne za prawidłowy przebieg oraz bezpieczne dla matki i dziecka zakończenie porodu. Odkryto między innymi, że brak poczucia bezpieczeństwa i komfortu rodzącej, wynikający z faktu, że rodzi ona w mało intymnych warunkach szpitalnej sali porodowej, może spowodować przedłużanie się porodu.

Reguły, rządzące oddziałami położniczymi, dotyczyły również rodzących kobiet nazywanych już wówczas „pacjentkami”. Jak ujął to K. O’Driscoll, jeden z twórców koncepcji aktywnego prowadzenia porodu, konieczność objęcia opieką wszystkich kobiet wymusza „wojskową skuteczność z ludzką twarzą” (Wagner 1996).

Zasady aktywnego prowadzenia porodu

Zasady AML były następujące:

1. Diagnoza rozpoczęcia porodu dokonywana jest na podstawie obserwacji bolesnych skurczów, zgładzenia szyjki macicy lub pęknięcia błon płodowych;
2. W godzinę po przyjęciu kobiety na oddział należy wykonać amniotomię;
3. Konieczne jest systematyczne kontrolowanie rozwarcia. Jeśli szyjka rozwiera się wolniej niż w tempie 1 cm na godzinę, należy podłączyć oksytocynę;
4. Poród nie powinien trwać dłużej niż 12 godzin;
5. Przez cały czas trwania porodu każdej rodzącej powinna towarzyszyć jedna położna.

Przy aktywnym prowadzeniu porodu rzadko stosowano indukcję porodu, natomiast znieczulenie było dostępne, ale nie zalecane (Goer 1995).

Entuzjaści i propagatorzy AML podkreślali fakt, że procedura ta zmniejsza odsetek cesarskich cięć i jest bezpieczniejsza dla dziecka, a skrócenie czasu porodu jest oczekiwane przez kobiety. Oponenci zaś podważali rzeczywisty spadek odsetka porodów operacyjnych,

zwracali natomiast uwagę na wzrost niebezpieczeństwa infekcji w wyniku amniotomii, a także mogące się pojawić niedotlenienie dziecka lub zaburzenia elektrolitowe u matki.

Aktywne prowadzenie porodu szybko stało się obowiązującą procedurą w wielu krajach Europy, w Ameryce i Australii. Swoją popularność zawdzięczało między innymi profesorowi Kieranowi O'Driscoll – lekarzowi z Państwowej Kliniki Położniczej w Dublinie, wpływowemu orędownikowi nowej metody. Zdołał on przekonać do niej nawet najbardziej sceptycznych klinicystów, a *British Medical Journal* w artykule z 1980 roku zamieścił entuzjastyczną recenzję nowej metody.

Drugim czynnikiem, który wpłynął na popularność AML było coraz powszechniejsze użycie partogramów, które z łatwością pozwalały „wyłapywać” odchylenia od normy i dawały podstawę do interwencji – użycia oksytocyny lub transferu do sali operacyjnej.

O ile klinika w Dublinie mogła pochwalić się niskim odsetkiem cięć cesarskich i porodów kleszczowych, o tyle inne ośrodki, stosujące AML, zanotowały wzrost odsetka zarówno porodów operacyjnych, jak i zabiegowych. Z kolei ośrodki, które stosowały minimalne interwencje w czasie porodu (np. w Holandii i Austrii) notowały niższy odsetek cesarskich cięć niż klinika w Dublinie. W latach 70., kiedy wprowadzono AML, nie prowadzono randomizowanych badań, które mogłyby ocenić efektywność i bezpieczeństwo tej procedury dla matek i dzieci. Dokonano tego dopiero w latach późniejszych, gdy była ona już powszechnie stosowana. Przeprowadzono wiele badań, oceniających poszczególne komponenty AML. Metaanalizy tych badań systematycznie prezentowano w *Cochrane Collaboration* (Thornton, Lilford 1994).

We wspomnianych badaniach oceniano efekt stosowania amniotomii, wczesnego podania oksytocyny, używania kombinacji amniotomii i oksytocyny oraz ciągłej opieki nad rodzącą (Thornton, Lilford 1994).

W randomizowanych badaniach, przeprowadzonych w Wielkiej Brytanii i Kanadzie na grupie 2000 kobiet, zaobserwowano nieznacznie krótszy przebieg porodu, ale nie zanotowano wpływu na zmniejszenie się odsetka cesarskich cięć i porodów zabiegowych.

Efekty wczesnego podania oksytocyny określane były w 4 randomizowanych badaniach. W metaanalizie tych badań statystycznie istotne różnice zanotowano jedynie w przypadku skutków ubocznych – wzrost odczuwania bólu przez rodzące kobiety oraz częstości hiperstymulacji macicy. Nie odnotowano natomiast różnic w odsetku cięć cesarskich i porodów zabiegowych, jak również w kondycji noworodka. Zważywszy na fakt, iż cytowane badania przeprowadzone zostały na małych grupach, hipoteza, że podanie oksytocyny może zmniejszyć odsetek porodów operacyjnych nie została całkowicie zanegowana, należy jednak wykluczyć jej ochronny efekt w szerokim znaczeniu (Thornton, Lilford 1994).

W badaniach analizujących zastosowanie amniotomii wraz z wczesnym podaniem oksytocyny, odnotowano nieznaczne skrócenie czasu trwania porodu, lecz nie zauważono żadnej istotnej różnicy w odsetku cesarskich cięć i porodów zabiegowych. Nieoczekiwanym efektem natomiast okazała się redukcja częstości hiperstymulacji macicy i wzrost liczby transfuzji krwi u matek. Choć należy podchodzić ostrożnie do tych wyników, wydaje się, że potwierdzają one fakt zwiększonego ryzyka atonii macicy odnotowywany już we wcześniejszych, nierandomizowanych badaniach.

Trzeci, psychologiczny komponent AML dotyczy stałego wsparcia rodzącej w czasie porodu. Metaanaliza dziesięciu badań (3336 kobiet) podtrzymuje hipotezę, że wsparcie psychologiczne ma istotny wpływ na mniejsze zużycie środków znieczulających, zmniejszenie odsetka cesarskich cięć i porodów zabiegowych, a także na lepszy stan dziecka po porodzie.

Ostatni komponent AML to postawienie diagnozy, czy kobieta jest w procesie porodu, poprzez stwierdzenie postępującego rozwierania lub zgładzania szyjki. Ten komponent nie został jednak poddany randomizowanym badaniom. Zdiagnozowanie rzeczywistego początku porodu rodzi wiele trudności, związanych ze skategoryzowaniem zmiennych ciągłych.

Jak piszą J. G. Thornton i R. J. Lilford: „Wyniki metaanaliz podtrzymują hipotezę, że pakiet AML zmniejsza odsetek porodów operacyjnych. Jednakże wydaje się, że czynnikiem, który ma na to wpływ jest stała obecność osoby towarzyszącej, a nie wykonanie amniotomii lub podanie oksycyliny (...). Badania wskazały wyłącznie na skutki uboczne wczesnego podania oksycyliny, bez ujawnienia korzyści. Gdyby oksycylna została odkryta w latach 90. XX wieku nie rekomendowalibyśmy jej do szerokiego rozpowszechnienia, a jej działanie analizowane by było w kolejnych badaniach” (Thornton, Lilford 1994).

Aktywne prowadzenie porodu a jego medykalizacja

Wprowadzenie AML rozpoczęło dynamiczny i szybki proces medykalizacji porodu fizjologicznego. Klasyczny pakiet AML został wkrótce rozszerzony o dodatkowe elementy, takie jak indukcja porodu czy rutynowe użycie środków znieczulających. Znamienne jest, że współczesne artykuły, opisujące AML jako procedurę, mającą zmniejszyć odsetek cięć cesarskich, najmniej miejsca poświęcają stałej opiece położnej nad rodzącą, choć jak dowiodły badania, jest to jedyny komponent AML, który ma wpływ na zmniejszenie odsetka porodów operacyjnych!

AML oraz powszechna medykalizacja porodu doprowadziły do tego, że w krajach, w których przeważająca większość kobiet rodzi w szpitalach, rozróżnienie porodu „normalnego” od „patologicznego” jest coraz trudniejsze. Za normalny uznaje się poród, w którym zastosowano wiele interwencji medycznych, takich jak

przebicie pęcherza płodowego, indukcję, znieczulenie, nacięcie kroczka. Powszechność stosowania tych praktyk powoduje, że nie można porównać porodu zmedykлизованego do porodu bez stosowania tych interwencji, ponieważ takie porody nie odbywają się prawie wcale w oddziałach położniczych. Jak pisze WHO: „Całe nowoczesne położnictwo i neonatologia bazuje wyłącznie na obserwacjach porodów zmedykalizaciones” (WHO 1985b).

Jednym z elementów medykalizacji stała się rutynowa nieterapeutyczna indukcja porodu oraz stymulacja oksycyliną prawidłowo przebiegającego porodu. Według doniesień WHO, w Grecji oksycylinę stosuje się u 80% rodzących (Wagner 1994). Jak wynika z raportu „Listening to mothers”, dotyczącego opieki okołoporodowej w USA, w 2004 roku 53% kobiet miało podaną oksycylinę w trakcie porodu, w celu wzmocnienia lub przyspieszenia skurczy (Declercq et al. 2002). Akcja „Rodzić po ludzku” 2006 pokazała, że w Polsce również nadużywa się ingerencji w przebieg porodu – aż 62% respondentek miało poród wywołany lub przyspieszany oksycyliną i/lub amniocentezę (Kubicka-Kraszyńska, Otffinowska 2006). W świetle zaleceń WHO – „Nie powinno się wywoływać porodów dla wygody. W żadnym rejonie geograficznym odsetek takich porodów nie powinien przekraczać 10%” (WHO 1985a) – większość indukcji porodów jest wyrazem zbędnej medykalizacji. Przy tak powszechnie występującym na świecie wysokim odsetku indukcji porodu i/lub przyspieszania go oksycyliną trudno jest obronić tezę, że dzieje się to z przyczyn wyłącznie medycznych, dla skorygowania porodu, przebiegającego w sposób nieprawidłowy. Wzrost użycia oksycyliny wynika w dużej mierze z dopasowywania tempa, dynamiki i czasu trwania porodu do potrzeb personelu oraz sposobu organizacji oddziałów położniczych, a nie z kobiecej natury. Przyczyną indukowania porodu stała się chęć dostosowania urodzenia dziecka do odpowiedniego dnia tygodnia i odpowiedniej godziny. Tendencję unikania prowadzenia porodów w godzinach nocnych, podczas weekendów i świąt poprzez wywołanie ich lub przyspieszanie nazwano „położnictwem w świetle dziennym” (Paccaud 1984; MacFarlane 1978).

2. Rytm porodu

Mechanizmem porodowym steruje niezależne od naszej woli wydzielanie hormonów – oksytocyny, endorfin, adrenaliny oraz prolaktyny.

Sprawny przebieg porodu zależy od odpowiedniego poziomu oksytocyny, wydzielanej pulsacyjnie przez część mózgu zwaną podwzgórzem. Oksytocyna odpowiedzialna jest za rytmiczne kurczenie się macicy, wywołuje odruch wypchnięcia płodu w okresie parcia, a po porodzie odpowiada za odruch wyrzutu łożyska i uwalniania pokarmu z piersi matki.

Endorfiny nie tylko swoją budową chemiczną przypominają opiaty, ale też oddziałują na te same co one receptory w mózgu. Tak samo jak oksytocyna, beta-endorfiny są wydzielane przez przysadkę mózgową oraz osiągają wysoki poziom w trakcie stosunku seksualnego, ciąży, porodu i karmienia piersią (Buckley 2002). Wysoki poziom endorfin sprawia, że rodząca ma ograniczony kontakt z rzeczywistością, przekracza ból i wchodzi w odmienny stan świadomości. Jak pisze Laatikainen „zależność między beta-endorfinami i innymi hormonami jest złożona i niedokładnie poznana” (Laatikainen 1991). Gdy ból jest bardzo odczuwalny lub stres nasilony, wysoki poziom endorfin może blokować wydzielanie oksytocyny. A więc „...postęp porodu dostosowany jest do poziomu fizjologicznego, jak i psychologicznego stresu” (Jowitt 1993).

Beta-endorfiny ułatwiają również wydzielanie prolaktyny podczas porodu (Rivier et al. 1977). Prolaktyna przygotowuje piersi matki do produkcji pokarmu. Ma także wpływ na prawidłowe działanie płuc dziecka i jego systemu termoregulacji poza macicą matki (Mendelson, Boggaram 1991; Heasman et al. 1997). Poziom prolaktyny wzrasta w trakcie ciąży, choć wytwarzanie pokarmu jest zablokowane hormonalnie do czasu urodzenia łożyska. Ilość tego hormonu w organizmie kobiety podczas porodu spada, ale później wzrasta gwałtownie i osiąga najwyższy poziom wraz z końcem porodu.

Najwyższy poziom endorfin pojawia się po urodzeniu dziecka, powodując niemal całkowite zniesienie bólu i uczucie olbrzymiej radości, a nawet euforii. Aby jednak tak się stało, matce potrzebny jest kontakt z dzieckiem – najlepiej, kiedy leży ono na jej brzuchu lub przy piersi.

Adrenalina i noradrenalina (katecholaminy, hormony „walki-lub-ucieczki”) powodują maksymalną mobilizację organizmu, aby mógł on sprostać sytuacji zagrożenia. Ponieważ od poziomu adrenaliny niejednokrotnie zależy „być” lub „nie być”, jest ona nadrzędna w stosunku do innych hormonów – także w stosunku do oksytocyny. Dlatego na początku porodu, kiedy jeszcze poziom oksytocyny nie jest zbyt wysoki, adrenalina może przerwać skurcze, opóźniając poród. Natomiast tuż przed II okresem porodu organizm wydziela adrenalinę w dużej ilości po to, by zwiększyć zasób sił rodzącej podczas wypierania dziecka. Proces ten trwa od kilku do kilkudziesięciu minut, powodując wyraźne osłabienie skurczów.

Często zapomina się o fizjologicznych procesach, warunkujących pojawianie się kolejnych faz porodu. Dogłębne zrozumienie mechanizmu rodzenia się dziecka pozwala uniknąć przyspieszania porodu, podyktowanego nieuzasadnionym niepokojem personelu. W trakcie porodu występują fizjologiczne okresy zwolnienia tempa rozwierania się szyjki macicy i akcji skurczowej. Przedstawione przez Walsha badanie 1000 porodów domowych, prowadzonych przez Davis, Johnson i Gaskin, pokazały, że u wielu kobiet w trakcie aktywnej fazy porodu następuje jedna lub dwie „fazy plateau”, czyli fizjologiczne zahamowanie rozwierania się szyjki (Davis, Johnson, Gaskin 2002).

Ina May Gaskin opisała zasadę funkcjonowania zwieracza, jakim jest szyjka macicy w trakcie porodu. Zwieracz ten podlega kontroli neurohormonalnej. Strach, niepokój czy odczucie zagrożenia powodować mogą zahamowanie rozwierania się szyjki i zatrzymanie postępu porodu. Natomiast rozwieraniu się szyjki sprzyjają intymna atmosfera i brak obserwatorów. Rozluźnienie całego ciała wspoma-

ga rozluźnianie się mięśni szyjki (Gaskin 2003). Zaburzenie tego procesu pociąga za sobą jatrogenne wydłużenie I okresu porodu.

Na początku II okresu porodu również można zaobserwować naturalne zwolnienie czynności skurczowej macicy. Obserwatorowi może wydawać się, że poród się zatrzymał, a tymczasem właśnie wtedy mięśnie krocza dokonują transformacji, kobieta zaś może odpocząć i zebrać siły przed fazą parcia. Stymulowanie czynności skurczowej macicy przy użyciu dużych dawek oksytocyny i zachęcanie do aktywnego parcia w tym okresie osłabia elastyczność zewnętrznych tkanek krocza, zaburza transfer mięśni dna miednicy i przedwcześnie wykorzystuje siły rodzącej.

Badanie randomizowane, przeprowadzone przez Blooma, wskazało, że stosowanie technik parcia kierowanego w II okresie porodu u kobiet, rodzących w znieczuleniu zewnątrzoponowym, jedynie nieznacznie skróciło czas porodu (Bloom et al. 2006). Stwierdzono natomiast, że parcie kierowane wpływało negatywnie na parametry urodynamiczne, częściej powodując nadreaktywność wypieracza (Shaffer et al. 2005). Agresywne techniki parcia nie wiążą się z istotnymi korzyściami dla matki i płodu. Wskaźniki ryzyka operacyjnego lub zabiegowego ukończenia porodu drogą pochwową, a także ryzyka resuscytacji noworodków na sali porodowej były porównywalne w grupie kobiet, które parły instynktownie i w grupie kobiet, które instruowano. Dodatkowo, opóźnione parcie na otwartej głóśni względem wczesnego parcia, rozpoczętego na samym początku II okresu porodu wiązało się z niższym poziomem desaturacji oraz krótszymi okresami saturacji niższej niż 30%. Wczesne parcie nie wpływało na skrócenie czasu porodu, wiązało się natomiast z częstszymi deceleracjami zmiennymi i pęknięciami krocza (Simpson, James 2006). Badanie Hansena i wsp., dotyczące sposobu wypierania dziecka przez kobiety znieczulone przewodowo, nie wykazało negatywnego wpływu opóźnionego parcia na wyniki okołoporodowe i stan noworodków (Hansen, Clark, Foster 2002).

3. Tempo porodu

Zdolność właściwego rozpoznawania przedłużającego się porodu może ochronić kobiety przed niepotrzebną i często szkodliwą podażą oksytocyny, i w konsekwencji – przed porodami zabiegowymi i operacyjnymi. Aby stwierdzić, czy poród przebiega w odpowiednim rytmie, należy znać jego fizjologię, rozumieć wpływ emocji rodzącej i czynników zewnętrznych na jego przebieg. Należy także uwzględnić indywidualne zdolności danej szyjki macicy do rozwierania się. Pod koniec ciąży szyjka macicy podlega strukturalnym zmianom, przebiegającym w różnym tempie, w zależności od indywidualnych cech kobiety. Kobiety nie rozpoczynają porodu z identycznie przygotowaną szyjką (Hendricks, Brenner, Krause 1970). U niektórych rodzących pełne rozwarcie może wynosić 9 cm, a u innych 11 cm, jak również czas trwania poszczególnych faz I okresu porodu może być zróżnicowany. Ponieważ początek porodu jest samodzielnie rozpoznawany przez kobiety i oparty na subiektywnych odczuciach, trudno jest precyzyjnie określić czas trwania I okresu.

Krzywa Friedmana

Obowiązująca przez wiele lat krzywa Friedmana wyznaczała czasowe granice postępu porodu (Friedman 1954). Według jej autora aktywna faza porodu powinna się charakteryzować rozwieraniem szyjki macicy w tempie nie mniejszym niż 1 cm na godzinę. Phillipott i Castle wykorzystali tę zasadę konstruując kartę obserwacji postępu porodu. Krzywa, wyznaczająca postępujące rozwarcie szyjki macicy na partogramie, zwana „alert line”, informowała o granicy fizjologii i patologii. Opóźnienie rozwierania, czyli przesunięcie tej krzywej o 2 godziny powodowało przekroczenie „transfer line”, czyli granicy zobowiązującej personel do przeniesienia kobiety do szpitala o wyższej referencyjności. Natomiast przesunięcie krzywej rozwierania o 4 godziny, czyli poza „action line” prowadziło do natychmiastowego wdrożenia pakietu „aktywnego prowadzenia porodu” (Phillipott, Castle 1972). W wielu badaniach uzyskano odmienne wyniki, śred-

nia długość trwania poszczególnych faz I okresu porodu nie pokrywała się z krzywą Friedmana, natomiast odrzucenie postępowania zgodnego z ostrzegającymi liniami partogramu, nie łączyło się ze wzrostem ryzyka (Zhang, Troendle, Yancey 2002; Gurewitsch et al. 2002). Według Albers długość fazy aktywnej I okresu porodu była dwukrotnie większa, niż opisywana przez Friedmana. Zbadała ona ponad 2,5 tysiąca kobiet, u których tempo rozwierania szyjki macicy wynosiło 0,3-0,5 cm na godzinę. Opóźnienia względem statystyk Friedmana nie pociągały za sobą negatywnych skutków zdrowotnych dla matki i dziecka. Niepodejmowanie działań, wynikających z przekroczenia alarmowych linii na partogramie, nie pociągało za sobą zwiększenia zachorowalności i śmiertelności. Przesunięcie krzywej rozwierania o 4 godziny nie powodowało również podwyższenia odsetka cięć cesarskich (Albers 1999). Inne badanie pokazało, że u 50% pierworódek zastosowano interwencje medyczne, kierując się jedynie faktem, że linia rozwierania szyjki przekraczała wyznaczoną przez Friedmana krzywą. Lavender nazwała takie podejście „ortodoksją dotyczącą długości porodu” (Lavender, Alfievic, Walkinshaw 2006). Wytyczne „Guide to Effective Care in Pregnancy and Childbirth” uznają za prawidłowe rozwieranie się szyjki macicy w aktywnej fazie porodu w tempie 0,5 cm/godz. (Enkin et al. 2000). Przegląd systematyczny Cochrane’a nie potwierdził potrzeby rutynowego korzystania z partogramu ani korzystnego wpływu jego użycia na stan położniczy matki i dziecka (Lavender, Hart, Smith 2008).

Precyzyjne określenie granic czasowych aktywnej fazy porodu może stanowić problem zarówno dla kobiet, jak i dla personelu medycznego (Luzon, Hodnett 2004). Błędne określenie długości tej fazy prowadzi w wielu przypadkach do nieprawidłowego rozpoznania zwolnienia lub zahamowania postępu porodu i pociąga za sobą kaskadę interwencji medycznych. Przed podjęciem postępowania w sytuacji przedłużającej się fazy utajonej I okresu porodu należy przede wszystkim usunąć przyczyny, leżące u podstaw tego opóźnienia (Mukhopadhyay, Arulkumarn 2002).

Ocena postępu porodu

Rutynowe wykonywanie badania wewnętrznego wynika nierozdzielnie z potrzeby ciągłego badania postępu porodu. Badanie to jednak służy jedynie do oceny rozwierania się szyjki macicy w czasie, natomiast nie dostarcza informacji o postępie procesu porodu jako całości. Badanie wewnętrzne powinno być wykonywane jedynie wtedy, gdy jest potrzebne. Rekomendacje WHO „The application of the WHO partograph in the management of labour” zalecają wykonywanie badania wewnętrznego nie częściej niż co 4 godziny (WHO 1994). W innym dokumencie Światowej Organizacji Zdrowia znajduje się zapis: „dobremu praktykowi wystarczy jedynie raz zbadać kobietę w trakcie porodu” (WHO 1996). W polskich podręcznikach akademickich znajduje się zalecenie wykonywania badania wewnętrznego (*per vaginam* lub *per rectum*) w odstępach 2-3 godzinnych w I okresie porodu (Bręborowicz 2007). Położne badane przez Albers, deklarowały wykonywanie badania wewnętrznego jedynie w sytuacjach, gdy wymagało tego zachowanie matki lub wskaźniki kliniczne (Albers 2001). Prace, dotyczące precyzyjności badania wewnętrznego, pokazują, że wyniki uzyskiwane przez kilku badających różnią się (Clement 1994). Dodatkowo, użycie stymulatora szyjki macicy wykazało, że połowa pomiarów była źle oszacowana. Autorzy sugerują, że 50% błędów w pomiarach wielkości rozwarcia może prowadzić do wzrostu liczby interwencji medycznych, stymulacji czynności skurczowej i cesarskich cięć (Tufnell et al. 1989).

Istnieją alternatywne sposoby obserwacji kobiety, nie wymagające częstego badania wewnętrznego. Ważnym elementem rozpoznawania zaawansowania porodu jest obserwacja charakteru skurczów oraz tego, jak kobieta na nie reaguje. Odpowiedź, dotyczącą zaawansowania dziecka w kanale rodny oraz rodzaju skurczów, można uzyskać dzięki badaniu palpacyjnemu powłok brzucha (Stuart 2000). Burvill uważa, że nie da się określić postępu porodu, opierając się jedynie na wielkości rozwarcia. Zachowanie kobiety – sposób poruszania, oddychania, zdolność do utrzymywania kontaktu werbalnego, jej

stan emocjonalny – powinno mieć modyfikujący wpływ na ocenę uzyskaną w badaniu wewnętrznym. „Początek II okresu porodu jest unikalny i przebiega inaczej u każdej kobiety, dlatego nie może być on definiowany w oderwaniu od całości na podstawie ujednoliconych fizjologicznych miar, restrykcji czasowych i kryteriów medycznych” (Burvill 2002). Enkin dowodzi, że bardziej niepokojący jest stan kobiety, której szyjka rozwiera się w przykładowym tempie 1 cm/h, i która doświadcza bardzo silnych skurczy, cierpienia i niepokoju niż stan kobiety, której rozwarcie następuje 0,3 cm/h, a która jest spokojna, spaceruje, popija herbatę i rozmawia z osobą jej towarzyszącą (Enkin 2000). W literaturze znaleźć można opisy także innych sposobów oceniania momentu rozpoczęcia II okresu porodu: zasada „purpurowej linii” biegnącej od stawu skokowego do kolana, obserwacji bruzdy międzypoślądkowej, zmiana barwy głosu rodzącej oraz jej mimiki (Walsh 2007; Hobbs 1998; Baker, Kenner 1993, Bergstrom et al. 1992; McKay, Roberts 1990).

Jak oceniać postęp porodu, czyli jak „odczytywać” poród:

- ▶ badanie wewnętrzne wykonuj tylko wtedy, gdy jest konieczne i gdy nie ma innego sposobu, aby uzyskać dane, dotyczące postępu porodu;
- ▶ obserwuj skurcze (długość, intensywność, regularność, przerwy międzyskurczowe);
- ▶ obserwuj zachowanie i stan psychiczny matki (reakcja na skurcze, instynktowna zmiana pozycji, emocje);
- ▶ obserwuj zmiany fizjologiczne (wymioty, tętno, odejście płynu owodniowego, wygląd krocza, zmiany barwy głosu);
- ▶ obserwuj usytuowanie dziecka w kanale rodnym (zstępowanie części prowadzącej, wysłuchiwanie czynności serca płodu w dole brzucha).

(Dixon 2005)

Kiedy można mówić o przedłużonym porodzie?

Obecnie w praktyce większości polskich szpitali długość II okresu porodu nie może przekroczyć 2 godzin. Amerykańskie Towarzystwo Ginekologów i Położników w 2003 r. dopuściło możliwość prowadzenia II fazy porodu powyżej 2 godzin, jeśli stan matki i dziecka jest dobry (ACOG 2003). Według wytycznych NICE, poród przedłużający się można rozpoznać, jeśli czas II okresu porodu u pierworódek przekracza odpowiednio 3 godziny u kobiet znieczulonych zewnątrzoponowo lub 2 godziny u kobiet, rodzących bez znieczulenia. Natomiast u wieloródek, gdy czas ten przekracza 2 godziny u kobiet znieczulonych i 1 godzinę u kobiet, rodzących bez znieczulenia (NICE clinical guideline 55).

Przegląd systematyczny, dotyczący następstw zdrowotnych dla matki i dziecka w sytuacji przedłużonego II okresu porodu, nie dostarczył odpowiednich wniosków. Większość zawartych w nim badań zawierała błędy metodologiczne i nie dała jednoznacznych i rzetelnych odpowiedzi na pytanie, dotyczące postępowania w sytuacji przedłużającego się II okresu porodu. Część badań wykazała, że jeśli stan matki i dziecka jest dobry oraz obserwuje się zstępowanie części prowadzącej w kanale rodnym, to mimo przekroczenia drugiej godziny II okresu porodu nie ma potrzeby podejmowania interwencji (Janni et al. 2002, Menticoglou et al. 1995; Watson 1994, Paterson et al. 1992). Istnieją również badania pokazujące związek przedłużającego się II okresu porodu z powikłaniami u matki (Myles, Santolaya 2003; Saunders et al. 1992). Sleep podkreśla jednak, że niepomysłne rokowanie, powodowane „przedłużającym się” II okresem porodu związane jest z problemami, będącymi przyczyną spowolnienia, a nie z samym wydłużeniem czasu porodu (Sleep 1990).

Brak postępu porodu (łac. *dystocia*)

Interwencji medycznej wymagają sytuacje, w których :

- ▶ tempo rozwierania się szyjki macicy, oceniane po 4 godzinach, wynosi poniżej 0,5 cm/h w aktywnej fazie I okresu porodu;
- ▶ krzywa rozwierania się szyjki macicy przesunięta jest o 4 godziny względem krzywej Friedmana;
- ▶ długość całego II okresu porodu u **pierworódek** wynosi ponad 3 h u kobiet znieczulonych zewnątrzoponowo oraz ponad 2 h u kobiet, rodzących bez znieczulenia, i brak jest postępu części prowadzącej płodu w kanale rodny;
- ▶ długość całego II okresu porodu u **wieloródek** wynosi ponad 2 h u kobiet znieczulonych zewnątrzoponowo oraz ponad 1 h u kobiet, rodzących bez znieczulenia, i brak jest postępu części prowadzącej płodu w kanale rodny;
- ▶ silne, niedające się powstrzymać parcie, zajmujące większą część skurczu, trwa ponad godzinę i nie przynosi efektu.

Na podstawie: Wytycznych Duńskiego Towarzystwa Ginekologów i Położników oraz Amerykańskiego Towarzystwa Położników i Ginekologów (Kjærgaard et al. 2008)

4. Czynniki zaburzające rytm i tempo porodu

Jak pisze Sara Buckley, „są dwa czynniki, które zaburzają poród u wszystkich ssaków: bycie w nieznanym miejscu i obecność obserwatora. Fundamentalne dla porodu zdaje się więc być poczucie bezpieczeństwa i prywatności” (Buckley 2002). Przy braku tych kluczowych dla niezakłóconego porodu czynników, rytm porodu może zostać zaburzony. Pobudzone jest wydzielanie katecholamin (adrenaliny i noradrenaliny) – hormonów produkowanych przez korę nadnerczy w sytuacji stresu, i mobilizujących organizm do „walki lub ucieczki”.

Stres u kobiety rodzącej może być wywołany przez wiele czynników, takich jak poczucie zagrożenia, lęk, zimno i głód. Wzrost

poziomu adrenaliny wpływa hamująco na sekrecję oksytocyny, więc odpowiedzią na stres jest zwolnienie lub nawet zatrzymanie porodu. Jak pisze Andrea Robertson, zostaje to przez personel medyczny fałszywie zdiagnozowane jako „brak postępu porodu”, „nieefektywna czynność skurczowa macicy”, podczas gdy adekwatna diagnoza powinna brzmieć: „naturalna reakcja na sytuację zagrożenia”, „właściwa gra hormonów w danych okolicznościach”, czy też „prawidłowa reakcja na nieprzyjazne otoczenie” (Robertson 2008). Taką reakcją można zaobserwować, gdy kobieta zbyt wcześnie przybywa do szpitala. Oddział szpitalny nie jest sprzyjającym otoczeniem dla kobiety w utajonej fazie I okresu porodu (McNiven et al. 1998; Holmes, Oppenheimer, Wen 2001). Dodatkowo, przybycie do szpitala we wczesnym okresie porodu wiąże się ze wzrostem częstości zastosowania jatrogennych procedur medycznych (Bailit et al. 2005; Rahnema, Ziaei, Faghihzadeh 2006).

Procedurą medyczną, stosowaną w sytuacji stwierdzenia „braku postępu porodu”, jest podanie zsyntetyzowanej oksytocyny, która jednak nie wywiera identycznego efektu, jak oksytocyna endogenna. Ciągły wlew kroplowy prawdopodobnie nie odzwierciedla naturalnej pulsacyjnej sekrecji oksytocyny, dlatego też wyindukowane skurcze mają odmienną amplitudę, a także niejednokrotnie większą częstotliwość (Randolph, Fuchs 1989). Zwiększenie siły skurczów przyspiesza poród, jednakże pociąga za sobą negatywne skutki dla matki i dziecka, takie jak trudny do opanowania ból porodowy, zaburzone wydzielanie znieczulających endorfin, niedostateczne dotlenienie dziecka, w wyniku zwiększonej czynności skurczowej, a także dalsze powikłania. Badania Hemminkiego potwierdziły wzrost odczuć bólowych u kobiet, które w trakcie porodu otrzymywały dożylnie oksytocynę (Hemminiki et al. 1985). Kobieta, stymulowana oksytocyną, wkracza w wymagający zapasu siły i energii II okres porodu, zmęczona i zniechęcona, przez co parcie nie jest odpowiednio efektywne i poród się przedłuża.

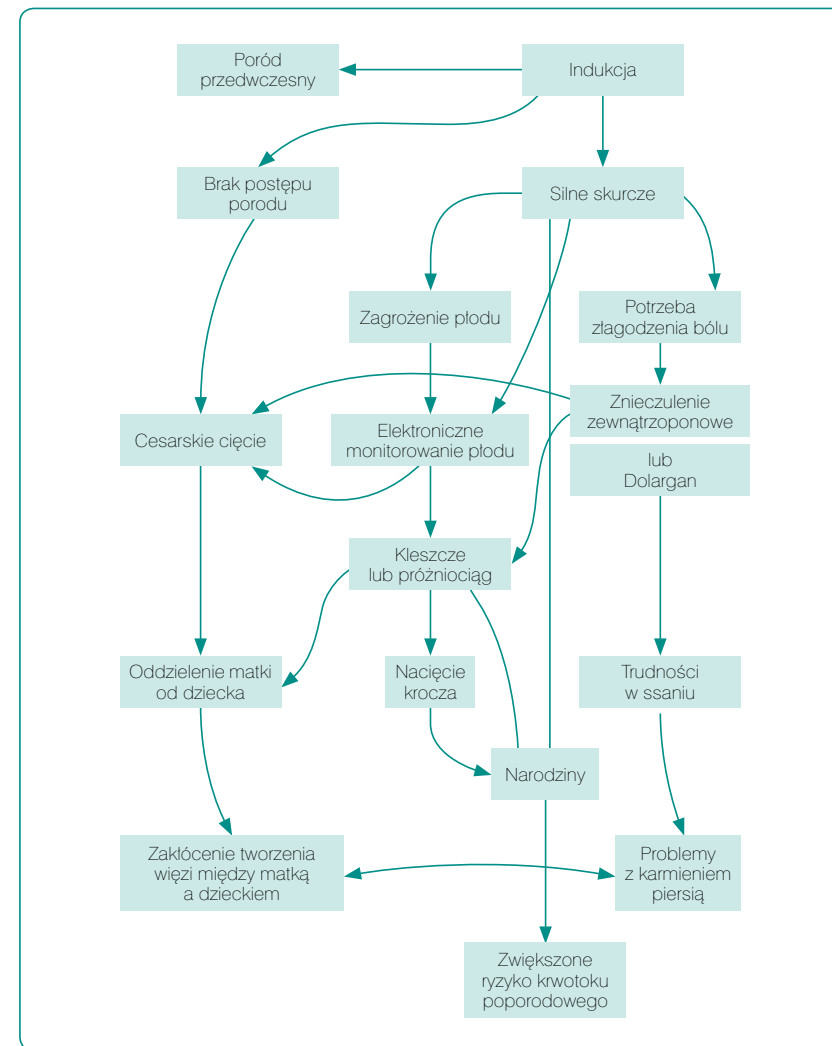
Zastosowanie u kobiety rodzącej znieczulenia zewnątrzoponowego (zso) może zahamować wzrost ilości oksytocyny, produkowanej przez podwzgórze. Często założenie zso przy zbyt małym

rozwarciu szyjki macicy może całkowicie zatrzymać postęp porodu. Podanie analgetyków w zaawansowanym porodzie często prowadzi do nieefektywnego parcia, trudności w rozpoznaniu przez kobietę szczytu skurczu, demobilizacji w wypieraniu dziecka. Analgetyki, podawane podczas zzo, hamują nagły wzrost poziomu oksytocyny, blokują wydzielanie katecholamin i prostaglandyny $F_{2\alpha}$ ($PGF_{2\alpha}$) (Goodfellow et al. 1983; Falconer, Powles 1982; Behrens et al. 1993). U kobiet, u których zastosowano zzo, odnotowano niższe stężenia oksytocyny we krwi (Rahm et al. 2002). Zzo bez wątpienia wpływa na wydłużenie czasu trwania porodu i wiąże się częstszym podawaniem dożylniej oksytocyny (Thorp et al. 1993; Anim-Somuah, Smith, Howell 2005; Leighton, Halpern 2002; Liberman, O'Donoghue 2002). W badaniu, opublikowanym w 2008 r., w grupie pierworódek, które znieczulono zewnątrzoponowo, u 72% zdiagnozowano zwolnienie i zatrzymanie postępu porodu (Kjærgaard et al. 2008). Z badań wynika, że zastosowanie zzo sprawia, iż rodząca nie potrafi wykorzystać całej swojej siły do parcia, jej macica nie kurczy się efektywnie, a czas trwania II okresu porodu wydłuża się. Często w takich sytuacjach dochodzi do potrzeby zastosowania kleszczy lub próżniociągu. Badania Behrensa pokazały, że spadek poziomu $PGF_{2\alpha}$, spowodowany zastosowaniem znieczulenia zewnątrzoponowego, wpływa na wydłużenie czasu porodu z 4,7 godziny do 7,8 godziny (Behrens et al. 1993).

Kaskada interwencji

Indukcja porodu może być pierwszym ogniwem opisanego w literaturze zjawiska nazwanego „kaskadą interwencji”. Powstaje ono wtedy, gdy skutek uboczny interwencji w prawidłowo przebiegający proces porodu, rozwiązywany jest przy pomocy kolejnego działania medycznego. Np. podanie oksytocyny powoduje, że skurcze są silniejsze i bardziej bolesne, a naturalne mechanizmy obrony przed bólem zawodzą, co zmusza kobietę do skorzystania ze znieczulenia zewnątrzoponowego. Znieczulenie to z kolei często prowadzi do zakończenia porodu

w sposób zabiegowy. Badania dowodzą, że leki, działające przyspieszająco na akcję porodową, mogą okazać się skuteczne bądź nie, ale bez wątpliwości mają wpływ na wzrost liczby dodatkowych interwencji medycznych, stosowanych wobec kobiety rodzącej (Wagner 2006).



Źródło: www.acegraphics.com.au/parents/obstetric/diagram.html

5. Metody wspierania przebiegu porodu

Wnikliwa obserwacja i niezakłócanie fizjologicznych mechanizmów dają naturze szansę poprowadzenia porodu we właściwym tempie. Rozluźniające działania masażu i immersji wodnej sprzyjają fizjologicznemu, spontanicznemu przebiegowi porodu. Olbrzymi wpływ ma również wspierająca, dająca poczucie bezpieczeństwa opieka (Odent 1997). Przeprowadzone przez Amerykanów randomizowane badanie wykazało wpływ wsparcia emocjonalnego na skrócenie długości porodu (Kennell et al. 1991). Odpowiednia temperatura i przygaszone oświetlenie na sali porodowej, atmosfera intymności, spożywanie lekkich posiłków i nefarmakologiczne metody łagodzenia bólu porodowego sprzyjają naturalnemu rodzeniu. Kobieta może instynktownie kierować swoim porodem. Sama wybiera pozycję, w której czuje się najlepiej, wyraża emocje, poszukuje najwłaściwszych dla siebie sposobów redukcji napięcia. Poziom oksytocyny wzrasta w miarę postępu porodu, schodząca w dół kanału rodnego główka uciska sploty nerwowe, pobudza i przyspiesza rozwieranie się szyjki macicy (Dawood et al. 1978). Efekt ten wzmacniany jest przez przyjmowanie przez rodzącą pozycji wertykalnych. Ruch i aktywność pozwalają na naturalne stymulowanie czynności skurczowej (Buckley 2002). Wybór odpowiedniej pozycji sprzyja skróceniu długości porodu (Andrews, Chrzanowski 1990; Roberts, Mendez-Bauer 1983). Stosowanie nefarmakologicznych metod łagodzenia bólu porodowego wyzwala naturalne endorfiny i pozwala oksytocynie właściwie pobudzać miometrium. Przegląd systematyczny uwidoczniał, jak istotne znaczenie dla prawidłowego przebiegu porodu naturalnego, ma swobodny wybór przez rodzącą odpowiedniej pozycji w czasie porodu, metod radzenia sobie z bólem oraz sposobu parcia (Altman, Lydon-Rochelle 2006).

Jak wspierać naturalny przebieg porodu:

- ▶ Namawiać kobiety, decydujące się na poród szpitalny, aby we wczesnej fazie porodu pozostawały w domu.
- ▶ Zapewnić rodzącej wsparcie psychiczne.
- ▶ Zapewnić rodzącej takie warunki i otoczenie, aby nie zaburzać prawidłowego wydzielania hormonów odpowiedzialnych za przebieg porodu (przygaszone światła, stała opieka, odpowiednia temperatura, możliwość picia i jedzenia).
- ▶ Unikać farmakologicznego łagodzenia bólu porodowego, zachęcać kobiety do korzystania z immersji wodnej.
- ▶ Rozumieć różny czas trwania porodu jako indywidualny rytm każdej kobiety, a nie jak patologię.
- ▶ Badanie wewnętrzne wykonywać tylko wtedy, gdy jest konieczne i gdy nie istnieje inny sposób uzyskania informacji, dotyczących postępu porodu.

Na podstawie Walsh 2006.

Badania jakościowe wykazały, że położne mają bardzo duży wpływ na stan emocjonalny kobiet, doświadczających braku postępu porodu. Szczególnie ważne jest wsparcie i pomoc, gdy kobieta ma poczucie utraty kontroli nad własnym porodem (Kjærgaard et al. 2007).



II. Właściwy czas na narodziny

1. Czas trwania ciąży

Przez ostatnie sto lat próbowano określić dokładny czas, jaki mija od zapłodnienia do narodzin dziecka (Ahn, Phelan 1989). Niektórzy naukowcy twierdzą, że nie istnieje pojęcie uniwersalnego, optymalnego czasu trwania ciąży (Keirse 1991). Czas liczony od dnia zapłodnienia szacuje się na 266 dni, czyli 38 tygodni. W związku z tym, że większość kobiet nie zna dokładnej daty zapłodnienia, termin porodu określa się orientacyjnie w oparciu o datę pierwszego dnia ostatniej miesiączki. W takich sytuacjach czas trwania ciąży szacuje się na 280 dni, czyli 40 tygodni. Jednak jedne dzieci dojrzewają szybciej i mogą urodzić się już w 38. tygodniu, a niektóre potrzebują więcej czasu, aby dojrzeć i przychodzą na świat dopiero w 42. tygodniu ciąży. Choć zdarzają się sytuacje nieprawidłowe, kiedy dziecko przychodzi na świat przedwcześnie lub rodzi się po 44. tygodniu, większość ciąż charakteryzuje się prawidłową długością. Mechanizm inicjacji porodu jest wypadkową zmian hormonalnych, zachodzących zarówno w organizmie matki, jak i płodu. Właściwy moment zakończenia ciąży wiąże się z wyzwoleniem kaskady zdarzeń, wynikających z dojrzałości płodu i gotowości narządu rodnego do umożliwienia pasażu dziecka na świat.

Mechanizm inicjacji porodu u człowieka nie jest do końca zbadany ani wyjaśniony przez naukę. W dalszym ciągu badacze usiłują stworzyć model, który by jak najwierniej odzwierciedlał skomplikowany ciąg procesów, które prowadzą do tego, że poród rozpoczyna się samoistnie. Udało się stwierdzić, że moment rozpoczęcia porodu związany jest z rozwojem łożyska, a szczególnie z ekspresją genu hormonu uwalniającego kortykotropinę (CRH, corticotropin releasing hormone). Ustalono, że osiąga on wartość szczytową w terminie porodu. CRH wydzielane

jest przez łożysko głównie do krążenia matki, ale przechodzi też do krążenia płodu, powodując zwiększenie wytwarzania kortykotropiny i kortyzolu u obojga. To z kolei powoduje dalsze wytwarzanie CRH w łożysku – uruchamia się mechanizm „dodatniego sprzężenia zwrotnego”. Zwiększenie stężenia kortyzolu u płodu pobudza dojrzewanie płuc, zwiększa wytwarzanie białka i fosfolipidów surfaktantu. Kortyzol i białka surfaktantu aktywują proces zapalny w owodni, co aktywuje szyjkę i mięsień macicy. Aktywacja mięśnia macicy jest wynikiem zaniku progesteronu (który do tej pory odpowiedzialny był za relaksację mięśnia macicy) oraz zwiększone wytwarzanie cytoooksygenazy 2 (COX-2), co zwiększa stężenie prostaglandyn i pobudza czynność skurczową macicy. Pod koniec ciąży macica nie powiększa się już, a wzrost płodu powoduje jej rozciąganie. Wzrost płodu i zwiększone rozciągnięcie macicy w połączeniu z zanikiem progesteronu pobudzają macicę do skurczów (Smith 2007).

2. Określanie terminu porodu

Precyzyjne określenie terminu porodu ma wpływ na właściwe planowanie opieki przedporodowej. Zarówno niedoszacowanie, prowadzące do pominięcia rozpoznania wcześniactwa, jak i przeszacowanie, pociągające za sobą niepotrzebną indukcję porodu, działają na niekorzyść matki i dziecka. Przewidywany termin porodu (PTP) określany jest na podstawie reguły Naegelego, według której czas trwania ciąży liczy się od 1. dnia ostatniej miesiączki (OM). Badania dowodzą jednak, że opieranie się jedynie na dacie OM prowadzi w wielu przypadkach do błędnego określania terminu porodu. Jedynie 60% porodów, które na podstawie obliczeń OM było określanych jak przedwczesne, uzyskało potwierdzenie tego w ocenie klinicznej (Alexander et al. 1995). Obliczenia PTP opierają się na założeniu, że owulacja przypada 14. dnia cyklu. Może ono być jednak słuszne jedynie w przypadku kobiet, które właściwie podają datę menstruacji, a ich cykle są regularne i trwają 28 dni. Ponieważ zmienna może być zarówno długość całego

cyklu, jak i fazy folikularnej (trwającej od 7 do 21 dni), przewidywany termin porodu powinien być korygowany indywidualnie w stosunku do każdej ciężarnej. Przeprowadzono wiele badań, porównujących swoistość i rzetelność metod określania przewidywanego terminu porodu. Owulacja, występująca później niż 14. dnia cyklu, jest częstym powodem błędnego określenia wieku ciążowego i wprowadzaniem niepotrzebnego stresu dla matki (Saito et al. 1976). Kobiety, które korzystają z naturalnych metod planowania rodziny, dodatkowo mogą określać PTP, oznaczając czas wystąpienia owulacji na podstawie zmian podstawowej ciepłoty ciała PTC. Badania Boyce i wsp. pokazały, że u 68% kobiet, wiek ciążowy ustalony na podstawie OM oraz przy wykorzystaniu metody termicznej różnił się – w przypadku oznaczeń PTC przewidywany termin porodu wypadł później niż w przypadku odnotowania OM (Boyce, Mayaux, Schwartz 1970).

Błędy związane z określaniem terminu porodu jedynie na podstawie dnia ostatniej miesiączki wynikają także z podawania przez kobiety preferowanej daty (gdy nie ma zanotowanego terminu menstruacji) oraz z błędów losowych (Savitz et al. 2002). Według badania Mustafa i wsp. z grupy dzieci, które na podstawie OM urodziłyby się przedwcześnie, 47% w ocenie klinicznej okazało się dziećmi donoszonymi. Natomiast w grupie dzieci, które w ocenie klinicznej urodziły się przedwcześnie, 83% według szacunków na podstawie OM urodziłoby się przed terminem. Zgodność pomiędzy oceną czasu trwania ciąży określoną na podstawie OM a oceną kliniczną występuje częściej w sytuacji porodów o czasie i istotnie rzadziej w sytuacji ciąży przedwczesnej a także przeterminowanej (Mustafa, David 2001). Czas trwania większości indukowanych ciąż określane na podstawie oceny ultrasonograficznej jako 41 tygodni i 0 dni, po porodzie okazał się zawyżony (Gardosi, Vanner, Francis 1997). W przypadku porodów przedwczesnych (30-35. tydzień ciąży) u 40% kobiet występuje rozbieżność 2 tygodni pomiędzy wiekiem ciążowym w ocenie klinicznej a wiekiem ustalonym na podstawie OM. Wielkość tej różnicy zależy od koloru skóry matki, wielkości szpitala, w którym odbywa się poród, oraz trymestru ciąży, w któ-

rym objęto ją opieką (Alexander et al. 1995). Badania prospektywne pokazały, że błędne określanie ciąży jako po terminie zdarzało się częściej u młodych kobiet z niedowagą w okresie przed ciążą oraz u palaczek (Savitz et al. 2002).

Najwyższą skutecznością prawidłowego określania terminu porodu wykazuje się badanie USG wykonane w I trymestrze (USG I). Mniej skuteczne jest USG wykonane w II trymestrze (USG II), a najmniej skuteczne jest kierowanie się datą OM (Olesen 2006). Badania, prowadzone przez Finów, dowiodły, że określanie czasu trwania ciąży na podstawie badania USG w porównaniu z szacowaniem na podstawie OM, wiąże się ze spadkiem liczby indukcji porodu z 10,3% do 2,7% (Taipale 2001). Badania pokazują, że ciążę określane na podstawie USG jako terminowe, natomiast na podstawie OM jako po terminie, nie wykazywały wzrostu szkodliwych następstw dla dziecka (Tunon, Eik-Nes, Grotten 1999). Badana przez Rolanda trafność predykcji terminu porodu w granicach 5 dni wynosi 52% w przypadku badania USG i 37% przy określaniu PTP na podstawie OM (Rowlands, Royston 1993). Wśród 84 nigeryjskich ciężarnych, poddanych ocenie, 14,3% urodziło w dniu wskazanym przez USG, a tylko 3,6% w dniu określanym przez OM. Dodatkowo 82,1% ciężarnych urodziło w przedziale +/- 7 dni, szacowanych na podstawie ultrasonografii, a tylko 50% na podstawie OM (Okonofua 1989). Liczba indukcji porodu, wykonywanych z powodu przedłużonego czasu trwania ciąży w ocenie OM, zmniejsza się istotnie, kiedy wiek ciążowy określany jest na podstawie USG wykonywanego w II trymestrze (Bukowski et al. 2001). Wykonanie badania USG w II trymestrze ciąży pozwala określić datę porodu z dokładnością do 10 dni (Hadlock et al. 1988). Parametrem wykorzystywanym podczas badania USG w II trymestrze ciąży powinien być obwód główki (HC), którego dokładność w określaniu PTP wynosi 0,9 dnia w porównaniu do 1,2 dnia, uzyskiwanego podczas pomiaru odległości dwuciemieniowej (Johnsen et al. 2006). Z badań wynika, że najlepszym sposobem określania PTP jest wykonanie badania ultrasonograficznego przed 14. tygodniem ciąży. Jeśli czas trwania ciąży,

ustala się na podstawie badania ultrasonograficznego, wykonywanego w II trymestrze, to 16,3% porodów ma miejsce po 41+0 tygodniu. Gdy podstawą określenia PTP jest USG przeprowadzone w I trymestrze, porodów po terminie jest jedynie 6,7% (Kramer et al. 1988). Bennett prowadził badania randomizowane, dotyczące rutynowego przeprowadzania USG przed 14. tygodniem ciąży i jego wpływu na termin porodu w populacji kobiet w ciąży niepowikłanej. Wykonanie USG I wiązało się istotnie z redukcją liczby indukcji w ciążach >41+0 tygodnia z 13% do 5% (Bennett et al. 2004). Z dokładnością do 5 dni można określić PTP, mierząc ultrasonograficznie przed 14. tygodniem ciąży długość ciemieniowo-siedzeniową (CRL) u dziecka. Jeśli wymiar ten przekracza 15-60 mm, to określenie wymiaru dwuciemieniowego (BPD) bardziej precyzyjne pozwala szacować PTP (Taipale 2001). Badania nie potwierdzają wyższości uśredniania terminu określonego na podstawie pomiaru BPD i OM, bardziej adekwatne wyniki uzyskano, posługując się jedynie wartością długości dwuciemieniowej (Nguyen 1999). Jak wynika z analiz badaczy norweskich wśród kobiet poddanych screeningowi ultrasonograficznemu zaobserwowano 70% mniej indukcji porodu ze względu na cechy przenoszenia. Odnotowano również niższy odsetek indukcji porodu z innych przyczyn niż nieprawidłowy czas trwania ciąży, mniejszą liczbę dzieci, które w piątej minucie osiągnęły <5 punktów w skali Apgar oraz rzadszą konieczność wentylowania noworodka przez dłużej niż 1 minutę (Eik-Nes et al. 2000).

Badania Bukowskiego na dużej grupie kobiet potwierdziły, że przewidywanie terminu porodu na podstawie parametru CRL w porównaniu z regułą Neagelego zmniejsza częstość indukcji porodu z powodu niewłaściwego trwania ciąży (Bukowski et al. 2001).

Według niektórych badaczy czas trwania ciąży różni się w zależności od płci dziecka i dlatego, oceniając wiek ciążowy za pomocą USG, należałoby ją uwzględniać w obliczeniach. Dowody z badań populacyjnych dostarczają jednak sprzecznych informacji. Szwedzkie badania wykazały, że chłopcy częściej rodzą się po ter-

minie porodu niż dziewczynki (Divion et al. 2002). Męska płeć dziecka była czynnikiem ryzyka ciąży przeterminowanej, a iloraz szans urodzenia chłopca ≥ 42 tygodnia ciąży wynosił $OR=1,41$ (95% CI 1.33-1.49) (Kitlinski et al. 2003). Według innych badaczy ciążę z męskim płodem trwają krócej, a chłopcy rodzą się średnio 1,5 dnia wcześniej względem terminu porodu, wyznaczonego na podstawie badania ultrasonograficznego (Bergsjø et al. 1990, Smith 2001; Kallen 2002).

Podsumowanie, dotyczące określania terminu porodu

- ▶ Rutynowe badanie ultrasonograficzne powinno być wykonywane u każdej kobiety między 10+0 a 13+6 tygodniem ciąży. Jest ono bardziej precyzyjnym narzędziem określania czasu trwania ciąży niż obliczanie PTP na podstawie daty OM.
- ▶ Najlepszym wskaźnikiem jest CRL. Jeśli kobieta nie wykonała tego pomiaru przed 14 tygodniem ciąży, to potem powinna zmierzyć HC lub BPD.
- ▶ Jeżeli istnieje rozbieżność powyżej 5 dni pomiędzy wiekiem ciążowym, określanym na podstawie OM i USG I, przypuszczalny termin porodu powinien być ustalany na podstawie USG.
- ▶ Jeżeli istnieje rozbieżność powyżej 10 dni pomiędzy wiekiem ciążowym, określanym na podstawie OM i USG II, przypuszczalny termin porodu powinien być ustalany na podstawie USG.
- ▶ Jeżeli dostępne są wyniki diagnostyki ultrasonograficznej, wykonanej zarówno w I, jak i II trymestrze ciąży, lepiej opierać się na badaniu wcześniejszym.
- ▶ Parametr CRL jest najczulszym wskaźnikiem używanym do określenia wieku ciążowego przed 14 tygodniem. Jeśli jego wartość przekracza 90 mm, wiek ciążowy powinien być określany na podstawie wartości obwodu główki HC.

3. Cięża po terminie

Według definicji WHO i Międzynarodowej Organizacji Położników i Ginekologów (FIGO) „ciążą po dacie porodu” określa się ciążę, trwającą powyżej 40 tygodni, „ciążą po terminie” określa się ciążę, trwającą ponad 42 tygodnie, a „ciążą przenoszona (przedłużona)” – ciążę po skończonym 42. tygodniu lub 294. dniu jej trwania (Cooke 1997). W polskiej nomenklaturze pojawiają się zamiennie używane określenia „ciąży po terminie”, „ciąży przeterminowanej” oraz „ciąży przenoszonej”, odnoszące się do wieku ciążowego ≥ 42 tygodnie. Bardzo duże znaczenie dla kobiety ma terminologia, jakiej używa się na określenie czasu trwania ciąży. Określenie „poród po terminie” i „ciąża przeterminowana” mogą wzbudzać odmienne uczucia. Rodzenie w późniejszym czasie niż to wynika z wyliczeń, nie musi być odbierane jako patologia, natomiast ciąża przeterminowana kojarzyć się może z nieprawidłowością i zagrożeniem dla dziecka. Davis opisuje wpływ etykietowania ciąży jako zbyt długiej na stan psychiczny ciężarnej i zachęca, aby rozróżniać semantycznie ciążę po terminie, która nie jest obciążona ryzykiem, od ciąży przedłużającej się, związanej z większym zagrożeniem dla dziecka (Davis 2005). Badania epidemiologiczne pokazują, że u zdrowych kobiet w ciąży niepowikłanej, śmiertelność i zachorowalność okołoporodowa wzrasta powoli powyżej 40. tygodnia ciąży (Alexander 2000; Treger et al. 2002; Olesen et al. 2003; Heimstad et al. 2006; Caughey, Bishop 2006). Ryzyko porodu martwego dziecka wynosi 1/3000 w 37. tygodniu ciąży, 3/3000 w 42. tygodniu ciąży i 6/3000 w 43. tygodniu ciąży (Hilder et al. 1998). Na podstawie badań ustalono, że śmiertelność okołoporodowa związana z ciążą po terminie 41+0 szacuje się na 1,04-1,27/1000 urodzeń (Menticoglou, Hall 2002). Tendencję wzrostową obserwuje się również w przypadku śmiertelności noworodków. Powyżej 40. tygodnia wzrasta nieznacznie ryzyko zakończenia porodu cięciem cesarskim.

Przeglądy systematyczne nie wykazały wpływu indukcji porodu na obniżenie wskaźników operacyjnego ukończenia ciąży. Wytyczne

postępowania klinicznego NICE, opublikowane w 2008 r., oparte na danych epidemiologicznych, badaniach naukowych oraz analizach ekonomicznych, zalecają proponowanie indukcji porodu kobietom, będącym pomiędzy 41+0, a 42+0 tygodniem niepowikłanej ciąży. Ustalanie dokładnego terminu indukcji powinno opierać się na prawidłowo określonym PTP, uwzględniać preferencje kobiety, jej zgodę na interwencję oraz możliwości wykonania procedury w danej placówce. Jeśli kobieta nie wyrazi zgody na indukcję, personel powinien ustalić z nią dalsze postępowanie. Po ukończeniu 42. tygodnia kobieta powinna być objęta nadzorem kardiologicznym i ultrasonograficznym z oceną AFI (Indeks Płynu Owodniowego), badania powinny odbywać się 2 razy w tygodniu (NICE clinical guideline 70). Biorąc pod uwagę niepewny wiek ciążowy, ustalony na 42 tygodnie należy pamiętać, że nie zawsze jest to wiek biologiczny. Dziecko może zarówno wykazywać cechy donoszenia, jak również noworodek może prezentować cechy przenoszenia. Należy jednak zaznaczyć, że w wielu sytuacjach diagnoza przenoszenia jest diagnozą subiektywną i dlatego nie należy jej stosować jako wyznacznika wieku ciążowego (Shearer, Estes 1985). Dodatkowo, zespół cech klinicznych określanych mianem przenoszenia, stwierdzano nawet częściej u dzieci rodzących się w terminie (Mannico 1988).

Ciąże, których czas trwania przekracza 42 tygodnie stanowią około 3% wszystkich ciąży. U 10% dzieci urodzonych w tym terminie występują powikłania. Tak więc zaledwie 0,3% wszystkich noworodków jest zagrożonych z powodu przenoszenia ciąży (porodu po terminie). W sytuacji, gdy zapobiegawczo indukuje się porody przy użyciu inwazyjnych metod i leków, powodujących liczne skutki uboczne zarówno dla matki, jak i dziecka, w niektórych rejonach świata naraża się ponad 60% kobiet i ich dzieci na znacznie większe ryzyko powikłań (Wagner 2006).

4. Wytyczne, dotyczące postępowania w przypadku ciąży po terminie

Powstało wiele prac, porównujących indukcję porodu ciąży po terminie (IP) z postępowaniem wyczekującym (PW). Większość z nich nie pozwala jednak na sformułowanie rekomendacji, opartych na wiarygodnych i rzetelnych badaniach naukowych. Brak oddzielenia kobiet w ciążach niskiego i wysokiego ryzyka w grupach badanych, brak zróżnicowania na poszczególne tygodnie ciąży, uwzględnianie różnych, często nieprecyzyjnych metod obliczania PTP, utrudniają wyciąganie wniosków, mających znaczenie kliniczne. Stanowiska nadal są podzielone.

Analiza zbiorcza dziewiętnastu badań, przygotowana i opublikowana w 2006 r. przez Cochrane Collaboration, obejmowała łącznie niecałe 8000 kobiet, będących w ciąży, trwającej ponad 38 tygodni, w przedziałach (a) 38-40 tydzień ciąży, (b) pełne 41 tygodni oraz (c) pełne 42 tygodnie (Gülmezoglu, Crowther, Middleton 2006). Badaniem objęto jedynie kobiety w ciąży niskiego ryzyka. Porównanie bezpieczeństwa indukcji porodu i postępowania wyczekującego w ciążach po terminie analizowano na podstawie wskaźnika cięć cesarskich oraz następstw zdrowotnych u matki i dziecka. Ryzyko względne śmiertelności okołoporodowej w 41. tygodniu ciąży było niskie i nie różniło się istotnie statystycznie pomiędzy grupami. Uwzględniając zarówno ciążę powyżej 41. tygodnia i powyżej 42. tygodnia, ryzyko to wzrastało i osiągało wyższe wyniki w przypadku grupy postępowania wyczekującego. Indukcja porodu zmniejszyła ryzyko wystąpienia zespołu zachłyśnięcia smółką w grupie (b), jednak nie wykazywała różnic w grupie (c). Nie stwierdzono natomiast znaczących różnic w liczbie przyjęć na oddział intensywnej terapii noworodka, porodów zabiegowych w grupie b) i c). W zgodzie z zasadami medycyny opartej na dowodach zaleca się przedstawianie kobietom w ciąży niskiego ryzyka powyżej 41 tygodnia propozycji indukcji porodu, uwzględniającej wszystkie argumenty za i przeciw.

Badania Shearer i Estes pokazały, że kobiety będące powyżej 12 dni po spodziewanym terminie porodu „nie czuły się specjalnie przestraszone faktem bycia w po terminie” (Shearer, Estes 1985). Natomiast badania kanadyjskie analizowały postawy ciężarnych wobec ciąży po terminie i indukcji. Większość kobiet preferowała poród naturalny w sytuacji przedłużonego czasu trwania ciąży i była przeciwna indukcji porodu (Westfall, Benoit 2004).

5. Wskazania do indukcji porodu

Indukcja porodu jest wskazana, gdy istnieje prawdopodobieństwo, że wywołanie porodu przyniesie większe korzyści zdrowotne dla matki i dziecka niż czekanie na jego samoistne rozpoczęcie. Należy dołożyć wszystkich starań, aby stwierdzić, czy zdrowie dziecka nie jest zagrożone. Indukcja porodu jest działaniem medycznym i powinna być stosowana jedynie w momentach, gdy życie lub zdrowie dziecka jest rzeczywiście zagrożone. Nie powinna być wykonywana „na zapas”. Wywoływanie porodu w sytuacji braku wskaźników zagrożenia płodu lub braku wysokiego prawdopodobieństwa ich wystąpienia jest działaniem jatrogennym. Indukcja powinna być rozważana jedynie w sytuacji, gdy poród może się odbyć drogami i siłami natury. Indukcja porodu powinna być poprzedzona uzyskaniem świadomej zgody kobiety, po otrzymaniu przez nią wyczerpującej i przystępnej informacji (Karkowska 2004).

Istnieje wiele rozbieżności w kwestii wskazań do indukcji. Dany kraj czy nawet pojedynczy szpital może posługiwać się własnymi schematami postępowania. Każdorazowo decyzja powinna być rozpatrywana indywidualnie. Należy wziąć pod uwagę wiek ciążowy, dojrzałość szyjki macicy i przeciwwskazania do porodu pochwowego.

Do sytuacji, które mogą wymagać indukcji terapeutycznej należą:

- ▶ Biochemiczne lub biofizyczne wykładniki niewydolności łożyska;
- ▶ Niewczesne pęknięcie błon płodowych (po 34. tygodniu ciąży);

- ▶ Przedwczesne pęknięcie błon płodowych (istniejące wykładniki rozpoczynającej się infekcji wewnątrzmacicznej płodu);
- ▶ Wskazania matczyne (np. stan przedrzucawkowy, rzucawka, cukrzyca, choroby nerek, przewlekłe choroby układu oddechowego, przewlekłe nadciśnienie);
- ▶ Wewnątrzmaciczna śmierć płodu.

6. Metody indukcji porodu

Współcześnie położnictwo dysponuje skutecznymi i różnorodnymi metodami indukcji. Nie wszystkie one są jednak bezpiecznymi i właściwymi sposobami wywoływania porodu. Ponieważ fenomen narodzin ludzkiego dziecka nie jest procesem medycznym, tylko procesem naturalnym, w pierwszej kolejności należy jedynie wesprzeć jego naturalny przebieg. Ważne jest, aby wspomóc naturalny proces inicjacji porodu, zostawiając naturze dalsze działanie. Odebranie specyficznym hormonalnym mechanizmom, składającym się na fizjologiczny proces porodu, udziału w procesie narodzin i zastąpienie go ciągłą podażą sztucznych, syntetyzowanych substancji często powoduje dalsze powikłania.

Oksytocyna jest najczęściej używaną substancją do stymulacji porodu. Aktywując ścieżkę fosfolipazaC-inozytol, powoduje wzrost jonów wewnątrzkomórkowego wapnia, prowadzący do wzmocnienia skurczy miometrium (Arias 2000). Przegląd systematyczny, obejmujący badania, dotyczące ponad 11 tys. kobiet pokazał, że u kobiet z niedojrzałą szyjką macicy i zachowaną ciągłością błon płodowych oksytocyna jest mniej efektywna niż PGE2 (prostaglandyny). Wśród pacjentek z niedojrzałą szyjką macicy, u których zastosowano PGE2, większy odsetek osiągał ponad 5-punktową ocenę dojrzałości szyjki w skali Bishopa, ponadto rzadziej zastosowano cesarskie cięcie. U kobiet, u których mimo niedojrzałej szyjki doszło do pęknięcia błon płodowych oraz u kobiet z dojrzałą szyjką macicy oksytocyna okazała się mniej skuteczną metodą w stosunku do PGE2 w rozpo-

czynaniu porodu w ciągu 24 h. Wytyczne NICE, opierając się na wynikach przeglądów Cochrane'a nie zalecają użycia samej oksytocyny jako metody indukcji porodu (NICE clinical guideline 70; Kelly, Tan 2001).

Badania prowadzone wśród kobiet z niedojrzałą szyjką macicy poddanych sztucznemu przebicciu błon płodowych, nie potwierdziły, że zabieg ten wywołuje poród. Dodatkowo wykonanie **amniotomii**, będącej inwazyjną procedurą położniczą, zwiększa zagrożenie wypadnięciem lub wewnątrzmacicznym zaciśnięciem pępowiny, infekcją u dziecka i matki, deceleracjami, krwawieniem w przypadku łożyska przodującego lub nisko usadowionego, oraz uszkodzeniem tkanek dziecka. Przegląd systematyczny, prowadzony przez Cochrane'a, wykazał zwiększoną potrzebę stymulacji oksytocyną po amniotomii wykonanej u kobiet z dojrzałą szyjką macicy w stosunku do kobiet po dopochwowym podaniu PGE2. Należy przy tym zaznaczyć, że nie odnotowano znaczących różnic w odległych rokowaniach, odnoszących się od stanu noworodków (Bricker, Luckas 2000). W sytuacji, gdy nie istnieją przeciwwskazania medyczne do użycia PGE2, amniotomia nie jest zalecana jako wyłączna metoda indukcji porodu.

Dowody, pochodzące z badań, pokazują, że u kobiet z niedojrzałą szyjką macicy zastosowanie **amniotomii z równoczesnym wlewem kroplowym z oksytocyny** przynosi podobne następstwa zdrowotne dla matki i dziecka, jak zastosowanie PGE2, natomiast wywołuje słabszy efekt indukcyjny. U kobiet z dojrzałą szyjką zastosowanie tej metody wiąże się z większym odsetkiem krwotoków połogowych i większym dyskomfortem w porównaniu z PGE2. W porównaniu z podażą samej oksytocyny, kobiety częściej rodziły w ciągu 24 h od wlewu dożylnego (Howarth, Botha 2001). Wytyczne NICE nie zalecają użycia amniotomii z równoczesnym wlewem oksytocynowym jako podstawowej metody indukcji porodu, chyba że istnieją przeciwwskazania do użycia dopochwowej PGE2, na przykład szczególnie ryzyko hiperstymulacji macicy (NICE clinical guideline 70).

Prostaglandyny wznecają czynność skurczową na poziomie wielu różnych mechanizmów – uruchamiają zewnątrzkomórkowe substancje podstawne szyjki, PGE₂, powodują wzrost aktywności kolagenozy, pobudzając elastazę, glikozamnoglikany i kwas hialuronowy w szyjce. Dzięki prostaglandynom dochodzi do relaksacji mięśni gładkich, co ułatwia rozwieranie szyjki macicy. Wzrost poziomu Ca wewnątrzkomórkowego, wywołany działaniem prostaglandyn, wpływa na czynność skurczową miometrium (Witter 2000; Arias 2000). Przeprowadzono wiele badań, dotyczących skuteczności i bezpieczeństwa stosowania prostaglandyn oraz różnych sposobów ich podawania. W porównaniu do grup, otrzymujących placebo, zastosowanie PGE wpływało istotnie na wywołanie porodu pochwowego w ciągu 24 h, przy czym odsetek cięć cesarskich był w obu grupach podobny, wzrósł jednak odsetek hiperstymulacji i zaburzeń w czynności serca płodu (Kelly, Kavanagh, Thomas 2002). Ryzyko powodowane użyciem prostaglandyn dotyczy hiperstymulacji macicy i efektów ubocznych u matki, związanych głównie z układem pokarmowym: nudności, wymiotów, rozwolnienia, biegunki i gorączki. Obecnie w Polsce dostępne są dwa analogi Prostaglandyny F_{2α}: Prepidil w żelu (3 g żelu zawiera 0,5 mg dinoprostonu) oraz Enzaprost® F50 we wlewie (5 mg dinoprostonu).

Prostaglandyny podawane doustnie są mniej skuteczne niż dopochwowe i doszyjkowe. Nie zauważono różnic w odniesieniu do stanu matki i dziecka, ale częściej dochodziło u kobiet do nudności i wymiotów. Wytyczne NICE nie rekomendują użycia prostaglandyn drogą per os. Użycie prostaglandyn doszyjkowych i doowodniowych jest skuteczną metodą indukcji porodu, jednakże ze względu na swą inwazyjność i dostępność PGE dopochwowych nie jest zalecane (Hutton, Mozurkewich 2001; Boulvain, Kelly, Irion 2008).

Odklejenie dolnego bieguna pęcherza płodowego (ODBPP) polega na delikatnym odklejeniu podczas badania wewnętrznego kosmówki od doczesnej. Należy odróżnić to działanie od forsownego „masowania szyjki”, bolesnej i szkodliwej interwencji, wykony-

wanej przed lub w trakcie porodu. Nie jest to bezpośredni sposób indukcji porodu, ale metoda pomocnicza, sprzyjająca dojrzewaniu szyjki macicy. Mechanizm jej działania polega prawdopodobnie na pobudzeniu miejscowej produkcji prostaglandyny F_{2a} (PGF_{2a}) i wzroście aktywności fosfolipazy A₂. Warunkiem do zastosowania tej metody jest rozwarcie kanału szyjki co najmniej na palec. Liczne badania naukowe potwierdzają związek pomiędzy wykonaniem ODBPP a zmniejszeniem odsetka ciąż, trwających powyżej 41. tygodnia (Cammu, Haitsma 1998; de Miranda et al. 2006, Magann et al. 1998; Magann et al. 1999). Zastosowanie ODBPP u kobiet w 38-42 tygodniu ciąży z niedojrzałą szyjką macicy zdecydowanie zmniejsza potrzebę wykonania właściwej indukcji porodu, szczególnie u wieloródek (Allott, Palmer 1993; el-Torkey, Grant 1992; Boulvain et al. 1998; Dare, Oboro 2002). Zgodnie z doniesieniami przeglądu Cochrane’a, odklejenie dolnego bieguna pęcherza płodowego, poprzedzające inne metody indukcji porodu, pozwala na użycie niższych dawek oksytocyny w trakcie stymulacji czynności skurczowej oraz osiągnięcie wyższego odsetka porodów normalnych. Porównując grupy kobiet, wobec których zastosowano ODBPP oraz grupy kobiet, wobec których nie zastosowano żadnej interwencji, nie stwierdzono istotnych różnic w odsetku znieczulenia zewnątrzoponowego, cięcia cesarskiego, porodów zabiegowych, stanu dziecka w skali Apgar w 5. minucie urodzenia, umieszczeniu dziecka na oddziale intensywnego nadzoru medycznego oraz odsetku śmiertelności okołoporodowej matki i dziecka. W porównaniu z grupą bez interwencji, kobiety częściej odczuwały dyskomfort podczas badania wewnętrznego, krwawienie i nieregularną czynność skurczową (Boulvain, Stan, Iron 2005). Jednakże badanie de Miranda i wsp., dotyczące odczuć bólowych, pokazało, że większość badanych kobiet nie uznała ODBPP za metodę bolesną, a z grupy osób, zgłaszających odczucia bólowe, 88% poddałaby się jej w kolejnej ciąży (de Miranda et al. 2006).

Porównanie ODBPP, podaży oksytocyny oraz prostaglandyn u kobiet z niedojrzałą szyjką macicy nie wykazało znamienych

różnic w liczbie indukcji porodu, odsetku cięć cesarskich oraz stanie klinicznym matek i dzieci (Boulvain, Stan, Iron 2005).

Zalecenia National Institute of Clinical Excellence (NICE), dotyczące indukcji porodu, opublikowane w 2001 r. (aktualizacja 2008 r.):

- ▶ przed zastosowaniem właściwej indukcji porodu powinno się zastosować odklejenie dolnego bieguna pęcherza płodowego;
- ▶ pierworódkom pomiędzy 40. a 41. tygodniem ciąży w trakcie wizyty kontrolnej powinno się proponować badanie wewnętrzne w celu odklejenia dolnego brzegu pęcherza płodowego;
- ▶ wieloródkom w 41. tygodniu ciąży w trakcie wizyty kontrolnej powinno się proponować badanie wewnętrzne z odklejeniem dolnego brzegu pęcherza płodowego;
- ▶ w sytuacji, gdy po odklejeniu dolnego bieguna pęcherza płodowego samoistnie nie rozpocznie się poród, można tę procedurę wykonać ponownie.

(NICE 2008)

Do metod mechanicznej indukcji porodu zalicza się wprowadzanie **cewników Foleya** do kanału szyjki oraz przestrzeni pozaowodniowej. Miejscowe ciśnienie wywierane na tkanki prowadzi do uwolnienia prostaglandyn. Badania pokazały, że w przypadku kobiet z niedojrzałą szyjką macicy, zastosowanie cewnika Foleya lub cewnika z prostaglandynami w zestawieniu z podażą domaciczną prostaglandyn wywołuje porównywalny efekt preindukcyjny i wywiera podobny wpływ na stan matki i dziecka (Lin, Kupferminc, Dooley 1995; Rouben, Arias 1993; Sherman et al. 2001; Goldman, Wigton 1999; Guinn et al. 2000; Schreyer et al. 1989). Użycie cewnika wiąże się z rzadszym występowaniem hiperstymulacji macicy, połączonej z zaburzeniami w czynności serca płodu, niż dopochwowe podanie 50 mg misoprostolu. Do zagrożeń, związanych z zastosowaniem

mechanicznych metod indukcji porodu, należą infekcje, krwawienia, pęknięcie błon płodowych oraz odklejenie łożyska (NICE clinical guideline 70). Istnieje ograniczona liczba dowodów na temat skuteczności założenia cewnika Foleya do kanału szyjki macicy lub pozaowodniowo pod względem wystąpienia porodu w ciągu 24 h oraz redukcji wskaźnika cięć cesarskich w porównaniu z zastosowaniem prostaglandyn. Nie istnieją wystarczające dowody, pozwalające rekomendować metody mechaniczne w celu indukcji porodu w sytuacji, gdy szyjka macicy nie jest dostatecznie dojrzała. Metody te można rozważać w sytuacji zagrożenia pęknięciem macicy np. rozejścia się blizny po uprzednim cięciu cesarskim. Wytyczne NICE w zakresie indukcji porodu pokazują, że chociaż metody te wiążą się z niższym prawdopodobieństwem wystąpienia hiperstymulacji macicy, to ich stosowanie zwiększa ryzyko wystąpienia infekcji u dziecka (NICE clinical guideline 70).

Niefarmakologiczne metody indukcji porodu

Istnieje wiele tradycyjnych metod indukcji porodu efektywnie stosowanych przez położne. Z powodu istnienia jedynie prac kazuistycznych i braku przeglądów systematycznych, na dzień dzisiejszy nie ma rozstrzygających dowodów, które mogłyby być podstawą wytycznych, dotyczących ich stosowania. Mechanizm stymulowania rozwierania szyjki poprzez działanie niektórych z nich nie jest do końca poznany.

Preparaty ziołowe

Działanie naskurczowe:

- ▶ olej z wiesiołka
- ▶ pluskawica groniasta
- ▶ kalina śliwolistna
- ▶ liście maliny czerwonej

Preparaty homeopatyczne

Działanie naskurczowe:

- ▶ *Caulophyllum thalictroides*

Akupunktura	Stymulacja nerwowa, wiążąca się z uwolnieniem prostaglandyn i oksytocyny
Stosunek seksualny	Wzniesienie porodu zarówno poprzez dostarczenie do dróg rodnych kobiety nasienia, bogatego źródła prostaglandyn, jak i wpływ uwolnienia endogennej oksytocyny w wyniku orgazmu
Drażnienie brodawek sutkowych	Wydzielanie oksytocyny

7. Niedozwolone metody indukcji porodu

Mizoprostol (Cytotec) jest syntetycznym analogiem PGE1. Lek ten przeznaczony jest wyłącznie do leczenia wrzodów żołądka i dwunastnicy. Zgodnie z zaleceniami producenta nie należy stosować go u kobiet ciężarnych i karmiących. Pomimo iż indukcja porodu nie znajduje się na liście wskazań do jego użycia, a ciąża wyklucza jego stosowanie, cytotec w wielu miejscach na świecie, w tym także w Polsce, zakładany jest dopochwowo w celu wywołania czynności porodowej. W rekomendacjach Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego z 2002 r. można przeczytać: „mając na uwadze stan pracy związanej ze stosowaniem omawianego leku oraz prawie dwuletnie obserwacje własne i dane bibliograficzne uważamy, iż mizoprostol może być stosowany jedynie w przypadku preindukcji ciąży obumarłych i indukcji poronień lub porodów płodów niezdolnych do życia. W każdym innym zastosowaniu jednostka powinna otrzymać zgodę odpowiednich komisji bioetycznych” (PTG 2002). Niebezpieczeństwo związane z wywoływaniem porodu mizoprostolem polega przede wszystkim na braku kontroli nad czynnością skurczową macicy. Tabletkę cytotec jest niepodzielna, odmierzenie dokładnie dostępnej dawki może prowadzić do przeszacowania

i doprowadzić do hiperstymulacji macicy (skurcze trwające dłużej niż 90 sekund lub z częstotliwością większą niż 5 w ciągu 10 minut). Ryzyko to dotyczy również tachysystole (6 lub więcej skurczy w ciągu 10 minut przez dwa 10-minutowe okresy) oraz hypersystole (pojedynczy skurcz trwający powyżej 2 minut). Działania mizoprostolu nie da się natychmiastowo zatrzymać. Nadmierna reakcja skurczowa i brak możliwości natychmiastowego wyciszenia skurczów może spowodować pęknięcie macicy. Dodatkowym ryzykiem obarczone są kobiety z cięciem cesarskim w wywiadzie (ACOG 1999; Lydon-Rochelle et al. 2001; Sanchez-Ramos, Gaudier, Kaunitz 2000). W 1998 r. rozpoczęto badania kliniczne, dotyczące zastosowania mizoprostolu w celu indukcji porodu u kobiet po uprzednim cięciu cesarskim, które przerwano, z powodu licznych pęknięć macicy (Wing, Lowett, Paul 1998). Kolejne badania potwierdziły niebezpieczeństwo użycia mizoprostolu (Plaut, Schwarz, Lubarsky 1999; Blanchette, Nayak, Erasmus 1999).

Indukcja porodu cytotekiem wzmagają pasaż smółki w trakcie porodu. Badania pokazują, iż w porodach indukowanych za pomocą PGE1 częściej odnotowywano obecność smółki w płynie owodniowym w trakcie porodu (Fletcher et al. 1993; Mundle, Young 1996; Wing et al. 1995; Wing, Paul 1998). Wagner, ze zwiększonym użyciem cytotec, wiąże również wzrost przypadków zatoru płynem owodniowym w ciągu ostatniego ćwierćwiecza (Wagner 2006). W kilkudziesięciu pracach, opisujących efekt mizoprostolu, podanego w celu indukcji porodu (obejmujący 5,5 tysięcy kobiet), przedstawiono przypadki pęknięcia macicy, krwotoki, nagłe histerektomie oraz śmierci kobiet związane z zatorem płynem owodniowym (Gaskin 2003). Z powodu wyników badań, dowodzących niekorzystnych następstw u dziecka i efektów ubocznych u matki, mizoprostol powinien być używany jedynie do indukcji porodu martwego dziecka (NICE clinical guideline 70).

Mizoprostol zyskał popularność przede wszystkim ze względu na konkurencyjną cenę względem innych dostępnych na rynku pro-

staglandyn oraz dlatego, że nie wymaga podaży dożylniej. Jak pisze Wagner, niską cenę cytotec zawdzięcza zaoszczędzeniu przez producenta milionów dolarów na nieprzeprowadzeniu badań klinicznych, dotyczących bezpieczeństwa stosowania tego leku. Podstawowa zasada „nieszkodzenia” zakłada, że lek powinien być wprowadzany do użycia dopiero wtedy, gdy istnieje pewność co do bezpieczeństwa jego stosowania. W przypadku mizoprostolu sytuacja wygląda inaczej – lekarze starają się stosować lek do czasu, aż wykaże się jego szkodliwość (Wagner 2006). Kobiety, którym podaje się cytotec, powinny być informowane, że otrzymują lek przeciwwskazany w ich sytuacji, którego użycie, niezgodne z zalecanym zastosowaniem, niesie za sobą poważne niebezpieczeństwo zarówno dla zdrowia, jak również dla życia ich i dziecka.

Szacunkowe ryzyko pęknięcia macicy w czasie porodu

Prawidłowa macica (bez blizny)	1 na 33.000 porodów
Poród pochwowy po cięciu cesarskim – bez indukcji	1 na 200 porodów
Poród pochwowy – po cięciu cesarskim przyspieszany oksytocyną	1 na 100 porodów
Poród pochwowy po cięciu cesarskim – indukowany oksytocyną	1 na 43 porody
Poród pochwowy po cięciu cesarskim – indukowany mizoprostolem	1 na 20 porodów
Poród pochwowy indukowany mizoprostolem	Nieznane (brak danych)
Powikłania neurologiczne lub śmierć dziecka w wyniku pęknięcia macicy	30 %
Śmierć kobiety związana z pęknięciem macicy	1-2 %

(Za Wagner, 2006 na podstawie Plaut, Schwarz, Lubarsky 1999; Blanchette, Nayak, Erasmus 1999)

Mifepristone (RU 486) jest syntetycznym steroidem o działaniu antagonistycznym do progesteronu, wpływającym na aktywność skurczową miometrium.

Przegląd systematyczny, dotyczący zastosowania mifepristonu w celu indukcji porodu, nie dostarczył odpowiednich dowodów co do skuteczności i bezpieczeństwa jego stosowania (Neilson 2002). Dodatkowo Zhang i wsp. opisali poważne skutki uboczne u dzieci wywołane zastosowaniem leku u matki (Zhang, Leng, Zhang 2006).



- Ahn M.O., Phelan H.P. 1989, Epidemiologic aspects of the postdate pregnancy, *Clin Obstet Gynecol*, 32:228-234
- Albers L. 1999, The duration of labor in healthy women, *J Perinatol*, 19(2):114-119
- Albers L. 2001, Rethinking dystocia: patience please, *MIDIRS Midwifery Digest*, 11(3):351-353
- Alexander G.R. et al. 1995, Discordance between LMP-based and clinically estimated gestational age: implications for research, programs, and policy, *Public Health Rep*, 110(4):395-402
- Alexander J.M., McIntire D.D., Leveno K.J. 2000, Forty weeks and beyond: pregnancy outcomes by week of gestation, *Obstet Gynecol*, 96(2):291-294
- Allott H.A., Palmer C.R. 1993, Sweeping the membranes: a valid procedure in stimulating the onset of labour?, *BJOG*, 100(10):898-903
- Altman M.R., Lydon-Rochelle M.T. 2006, Prolonged second stage of labor and risk of adverse maternal and perinatal outcomes: a systematic review, *Birth*, 33(4):315-322
- American College of Obstetricians and Gynecologists 1999, Induction of labor with misoprostol, ACOG committee opinion 228, Washington
- American College of Obstetricians and Gynecologists 2003, Dystocia and augmentation of labor, ACOG Practice Bulletin 49, *Obstet Gynecol*, 102:1444-1454
- Andrews C.M., Chrzanowski M. 1990, Maternal position, labor and comfort, *Appl Nurs Res*, 3:7-13
- Anim-Somuah M., Smyth R., Howell C. 2005, Epidural versus non-epidural or no analgesia in labour, *Cochrane Database Syst Rev*, (4):CD000331
- Arias F. 2000, Pharmacology of oxytocin and prostaglandins, *Clin Obstet Gynecol*, 43:455-468
- Bailit J.L. et al. 2005, Outcomes of women presenting in active versus latent phase of spontaneous labor, *Obstet Gynecol*, 105:77-79
- Baker A., Kenner A. 1993, Communication of pain: vocalisation as an indicator of the stage of labour, *Aust NZ J Obstet Gynaecol*, 33(4):384-385

- Behrens O. et al. 1993, Effects of lumbar epidural analgesia on prostaglandin F2 alpha release and oxytocin secretion during labor, *Prostagl*, 45(3):285-296
- Bennett K.A. et al. 2004, First trimester ultrasound screening is effective in reducing postterm induction rates: a randomized controlled trial, *Am J Obstet Gynecol*, 190:1077-1081
- Bergsjø P. et al. 1990, Duration of human singleton pregnancy. A population-based study, *Acta Obstet Gynecol Scand*, 69(3):197-207
- Bergstrom et al. 1992, "You'll feel me touching you, sweetie": vaginal examinations during the second stage of labour, *Birth*, 19:10-18
- Blanchette H.A., Nayak S., Erasmus S. 1999, Comparison of the safety and efficacy of intra-vaginal misoprostol (prostaglandin E1) with those of dinoprostone for cervical ripening and induction of labor in a Community Hospital, *Am J Obstet Gynecol*, 180(6):1543-1550
- Bloom S.L. et al. 2006, A randomized trial of coached versus uncoached maternal pushing during the second stage of labor, *Am J Obstet Gynecol*, 194:10-13
- Boulvain M. et al. 1998, Does sweeping of the membranes reduce the need for formal induction of labour? A randomized controlled trial, *BJOG*, 105:34-40
- Boulvain M., Kelly A., Irion O. 2008, Intracervical prostaglandins for induction of labour, *Cochrane Database Syst Rev*, (1):CD006971
- Boulvain M., Stan C., Irion O. 2005, Membrane sweeping for induction of labour, *Cochrane Database Syst Rev*, (1):CD000451
- Boyce A., Mayaux M., Schwartz D. 1970, Classical and true gestational post-maturity, *Am J Obstet Gynecol*, 106:676-679
- Bręborowicz G.H. 2007, *Położnictwo i ginekologia*, Tom I, PZWL, Warszawa
- Bricker L., Luckas M. 2000, Amniotomy alone for induction of labour, *Cochrane Database Syst Rev*, (4):CD002862
- Buckley S. 2002, Ecstatic birth: the hormonal blueprint of labor, *Mothering Magazine*, issue 111:50-61
- Bukowski R. et al. 2001, A decrease in postdates pregnancies in an additional benefit of first trimester screening for aneuploidy, *Am J Obstet Gynecol*, 185(suppl):148
- Burvill S. 2002, Midwifery diagnosis of labour onset, *Br J Midwifery*, 10 (10):600-605

Cammu H., Haitsma V. 1998, Sweeping of the membranes at 39 weeks in nulliparous women: a randomised controlled trial, *BJOG*, 105(1):41-44

Caughey A.B., Bishop J.T. 2006, Maternal complications of pregnancy increase beyond 40 weeks of gestation in low-risk women, *J Perinatol*, 26(9):540-545

Chauhan S.P., Martin J.N., Henrichs C.E. 2003, Maternal and perinatal complications with uterine rupture in 142,075 patients who attempted vaginal birth after cesarean delivery: A review of the literature, *Am J Obstet Gynecol*, 189:408-417

Clement S. 1994, Unwanted vaginal examinations, *Br J Midwifery*, 2:368-370

Cooke P. 1997, Induction of labour and post-term pregnancy, *Mayes' Midwifery: a Textbook for Midwives 12th edn* (Sweet. B.R. & Tiran D., eds)

Dare F.O., Oboro V.O. 2002, The role of membrane stripping in prevention of post-term pregnancy: a randomised clinical trial in Ile-Ife, Nigeria, *J Obstet Gynaecol*, 22(3):283-286

Davis B., Johnson K., Gaskin I. 2002, The MANA Curve-describing plateaus in labour using the MANA database, Abstract no. 30, 26th Triennial Congress, ICM, Vienna

Davis R. 2005, "I'm ready for you baby, why won't you come?" Further discussion around the issue of post dates pregnancy and the intervention of induction of labour, *NZCOM J*, 35:9-12

Dawood M.Y. et al. 1978, Oxytocin in human pregnancy and parturition, *Obstet Gynecol*, 51(2):138-143

de Miranda E. et al. 2006, Membrane sweeping and prevention of post-term pregnancy in low-risk pregnancies: a randomised controlled trial, *BJOG*, 113(4):402-408

Declercq E. et al. 2002, Listening to Mothers: Report of the First U.S. National Survey of Women's Childbearing Experiences, Maternity Center Association, New York

DHSS 1970, Domiciliary midwifery and maternity bed needs (Peel report), HMSO, London

Divon M.Y. et al. 2002, Male gender predisposes to prolongation of pregnancy, *Am J Obstet Gynecol*, 187:1081-1083

Dixon L. 2005, Building a picture of labour: How midwives use vaginal examination during labour, *NZCMJ*, 33:22-26

Eik-Nes S.H. et al. 2000, Routine ultrasound fetal examination in pregnancy: The 'alesund' randomized controlled trial, *Ultrasound Obst Gyn*, 15(6):473-478

el-Torkey M., Grant J.M. 1992, Sweeping of the membranes is an effective method of induction of labour in prolonged pregnancy: a report of a randomized trial, *Br J Obstet Gynaecol*, 99(6):455-458

Enkin et al. 2000, *A Guide to effective care in pregnancy and childbirth*, Oxford University Press, Oxford

Falconer A.D., Powles A.B. 1982, Plasma noradrenaline levels during labour. Influence of electric lumbar epidural blockade, *Anaesthesia*, 37(4):416-420

Fletcher H.M. et al. 1993, Intravaginal misoprostol as a cervical ripening agent, *J Obstet Gynaecol*, 100(7):641-644

Friedman E. 1954, The graphic analysis of labour, *Am J Obstet Gynaecol*, 68:1568-1575

Gardosi J., Vanner T., Francis A. 1997, Gestational age and induction of labour for prolonged pregnancy, *Br J Obstet Gynaecol*, 104(7):792-797

Gaskin I.M. 2003, *Ina May's guide to childbirth*, Bantam/Dell, New York

Goer H. 1995, *Obstetric myths versus research realities: a guide to the medical literature*, Bergin&Garvey, Wesport, London

Goldman J.B., Wigton T.R. 1999, A randomized comparison of extra-amniotic saline infusion and intracervical dinoprostone gel for cervical ripening, *Obstet Gynecol*, 93:271-274

Goodfellow C.F. et al. 1983, Oxytocin deficiency at delivery with epidural analgesia, *Br J Obstet Gynaecol*, 90(3):214-219

Guinn D.A. et al. 2000, Extra-amniotic saline, laminaria, or prostaglandin E(2) gel for labor induction with unfavorable cervix: a randomized controlled trial, *Obstet Gynecol*, 96:106-112

Gülmezoglu A.M., Crowther C.A., Middleton P. 2006, Induction of labour for improving birth outcomes for women at or beyond term, *Cochrane Database Syst Rev*, (4):CD004945

Gurewitsch E.D. et al. 2002, The labor curve of the grand multipara: does progress of labor continue to improve with additional childbearing?, *Am J Obstet Gynecol*, 186:1331-1338

Hadlock F.P. et al. 1988, Computer-assisted analysis of fetal age in the third trimester using multiple fetal growth parameters, *J Clin Ultrasound*, 11:313-316

Haire D. 1972, The cultural warping of childbirth, International Childbirth Education Association News, Spring 11(1):5-35

Hansen S.L., Clark S.L., Foster J.C. 2002, Active pushing versus passive fetal descent in the second stage of labor: a randomized controlled trial, *Obstet Gynecol*, 99:29-34

Heasman L. et al. 1997, Plasma prolactin concentrations after caesarean section or vaginal delivery, *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*, 77(3):F237-8

Heimstad R. et al. 2006, Outcomes of pregnancy beyond 37 weeks of gestation, *Obstet Gynecol*, 108(3 Pt 1):500-508

Hemminiki E. et al. 1985, Ambulation versus oxytocin in protracted labour: a pilot study, *Eur J Ob Gyn Reprod Biol*, 20:199-208

Hendricks C.H., Brenner W.E., Kraus G. 1970, Normal cervical dilatation pattern in late pregnancy and labor, *Am J Obstet Gynecol*, 106(7):1065-1082

Hilder L., Costeloe K., Thilaganathan B. 1998, Prolonged pregnancy: evaluating gestation-specific risks of fetal and infant mortality, *BJOG*, 105(2):169-173

Hobbs L. 1998, Assessing cervical dilatation without VEs, *The Practising Midwife*, 1(11):34-35

Holmes P., Oppenheimer L.W., Wen S.W. 2001, The relationship between cervical dilatation at initial presentation in labour and subsequent intervention, *BJOG* 2001, 108:1120-1124

Howarth G.R., Botha D.J. 2001, Amniotomy plus intravenous oxytocin for induction of labour, *Cochrane Database Syst Rev*, (3):CD003250

Hutton E., Mozurkewich E. 2001, Extra-amniotic prostaglandin for induction of labour, *Cochrane Database Syst Rev*, (2):CD003092

Janni W. et al. The prognostic impact of a prolonged second stage of labor on maternal and fetal outcome, *Acta Obstet Gynecol Scand*, 81: 214-221

Johnsen S.L. et al. 2006, Accuracy of second trimester fetal head circumference and biparietal diameter for predicting the time of spontaneous birth, *J Perinat Med*, 34(5):367-370

Jowitt M. 1993, Beta-endorphin and stress in pregnancy and labour, *Midwifery Matters*, 56:3-4

Kallen K. 2002, Mid-trimester ultrasound prediction of gestational age: advantages and systematic errors, *Ultrasound Obstet Gynecol*, 20:558-63

Karkowska D. 2004, Prawa pacjenta, Dom Wydawniczy ABC

Keirse M.J. 1991, In the final analysis, *Birth*, 18:114-115

Kelly A.J., Kavanagh J., Thomas J. 2002, Vaginal prostaglandin (PGE2 and PGF2a) for induction of labour at term, *Cochrane Database Syst Rev*, (2):CD003101

Kelly A.J., Tan B. 2001, Intravenous oxytocin alone for cervical ripening and induction of labour, *Cochrane Database of Syst Rev*, (3):CD003246

Kennel J. et al. 1991, Continuous emotional support during labor in a US hospital. A randomized controlled trial, *JAMA*, 265:2197-2201

Kitlinski L.M. et al. 2003, Skewed fetal gender distribution. inn prolonged pregnancy: A fallacy with consequences, *Ultrasound Obst Gyn*, 21:262-266

Kjærgaard H. et al. 2007, Experiences of non-progressive and augmented labour among nulliparous women: a qualitative interview study in a Grounded Theory approach, *BMC Pregnancy Childbirth*, 7:15

Kjærgaard H. et al. 2008, Obstetric risk indicators for labour dystocia in nulliparous women: A multi-centre cohort study, *BMC Pregnancy Childbirth*, 8:45

Kramer M.S. et al. 1988, The validity of gestational age estimation by menstrual dating in term, preterm, and postterm gestations, *JAMA*, 260:3306-3308

Kubicka-Kraszyńska U., Otffinowska A. 2006, Opieka okołoporodowa w Polsce w świetle akcji „Rodzić po ludzku” 2006, Fundacja Rodzić po Ludzku, Warszawa

Laatikainen T.J. 1991, Corticotropin-releasing hormone and opioid peptides in reproduction and stress, *Ann Med*, 23(5):489-496

Lauzon L., Hodnett E.D. 2000, Antenatal education for self-diagnosis of the onset of active labour at term, *Cochrane Database Syst Rev*, (4):CD000935

Lavender T., Alfirevic Z., Walkinshaw S. 2006, Effect of Different Partogram Action Lines on Birth Outcomes: A Randomized Controlled Trial, *Obstet Gynaecol*, 108(2):295-302

Lavender T., Hart A., Smyth R.M. 2008, Effect of partogram use on outcomes for women in spontaneous labour at term, *Cochrane Database Syst Rev*, (4):CD005461, pub2

Leighton B.L., Halpern S.H. 2002, The effects of epidural analgesia on labor, maternal, and neonatal outcomes: a systematic review, *Am J Obstet Gynecol*, 186:69-77

Lieberman E., O'Donoghue C. 2002, Unintended effects of epidural analgesia during labor: a systematic review, *Am J Obstet Gynecol*, 186:31-68

Lin A., Kupfermanc M., Dooley S.L. 1995, A randomized trial of extra-amniotic saline infusion versus laminaria for cervical ripening, *Obstet Gynecol*, 86:545-549

Lydon-Rochelle M. et al. 2001, Risk of uterine rupture during labor among women with a prior cesarean delivery, *N Engl J Med*, 345:3-8

MacFarlane A. 1978, Variations in number of births and perinatal mortality by day of week in England and Wales, *Br Med J*, 2(6153):1670-1673

Magann E.F. et al. 1998, Can we decrease postdatism in women with an unfavorable cervix and a negative fetal fibronectin test result at term by serial membrane sweeping?, *Am J Obstet Gynecol*, 179(4):890-894

Magann E.F. et al. 1999, Membrane sweeping versus dinoprostone vaginal insert in the management of pregnancies beyond 41 weeks with an unfavorable cervix, *J Perinatol*, 19(2):88-91

Mannino F. 1988, Neonatal complications of postterm gestation, *J Reprod Med*, 33:271-276

Mawdsley S.D., Baskett T.F. 2000, Outcome of the next labour in women who had a vaginal delivery in their first pregnancy, *BJOG*, 107:932-934

McKay S., Barrows T., Roberts J. 1990, Women's views of second stage labor as assessed by interviews and videotapes, *Birth*, 17:192-198

McNiven P.S. et al. 1998, An early labor assessment program: a randomized, controlled trial, *Birth*, 25:5-10

Mendelson C.R., Boggaram V. 1991, Hormonal control of the surfactant system in fetal lung, *Annu Rev Physiol*, 53:415-40

Menticoglou S.M. et al. 1995, Perinatal outcome in relation to second-stage duration, *Am J Obstet Gynecol*, 173 (3 pt 1):906-912

Menticoglou S.M., Hall P.F. 2002, Routine induction of labour at 41 weeks gestation: nonsensus consensus, *BJOG*, 109(5):485-91

Mukhopadhyay S., Arulkumaran S. 2002, Poor progress in labour, *Curr Obstet Gynaecol*, 12:1-7

Mundle W.R., Young D.C. 1996, Vaginal misoprostol for induction of labor: a randomized controlled trial, *Obstet Gynecol*, 88(4 Pt 1):521-525

Mustafa G., David R.J. 2001, Comparative accuracy of clinical estimate versus menstrual gestational age in computerized birth certificates, *Public Health Rep*, 116(1):15-21

Myles T., Santolaya J. 2003, Maternal and neonatal outcomes in patients with a prolonged second stage of labor, *Obstet Gynecol*, 102:52-58

Neilson J.P. 2002, Mifepristone for induction of labour, *Cochrane Database Syst Rev*, (2):CD002865

Nguyen T.H. 1999, Evaluation of ultrasound-estimated date of delivery in 17,450 spontaneous singleton births: do we need to modify Naegele's rule?, *Ultrasound Obst Gyn*, 14(1):23-8.

NICE clinical guideline Developed by the National Collaborating Centre for Women's and Children's Health

Odent M. 1997, *Odrodzone narodziny, Niezależna Oficyna Wydawnicza, Warszawa*

Okonofua F.E. 1989, Accuracy of prediction of gestational age by ultrasound measurement of biparietal diameter in Nigerian women, *Int J Gynaecol Obstet*, 28(3):217-219

Olesen A.W., Westergaard J.G., Olsen J. 2003, Perinatal and maternal complications related to postterm delivery: a national register-based study, 1978-1993, *Am J Obstet Gynecol*, 189:222-227

Olesen A.W. 2006, Prediction of delivery date by sonography in the first and second trimesters, *Ultrasound Obst Gyn*, 28(3):292-297

Paccaud F. 1984, Weekend Births, *Lancet*, (2):470

Paterson C., Saunders N., Wadsworth J. 1992, The characteristics of the second stage of labour in 25 069 singleton deliveries in the North West Thames Health Region, 1988, *BJOG*, 99:377-380

Phillpott R., Castle W. 1972, Cervicographs in the management of labour on primigravidae 1. The alert line for detecting abnormal labour, *J Obstet Gynaecol Br Commonwealth*, 79:592-598

Plaut M.M., Schwartz M.L., Lubarsky S.L. 1999, Uterine rupture associated with the use of misoprostol in the gravid patient with a previous cesarean section, *Am J Obstet Gynecol*, 180(6 Pt 1):1535-1542

Polskie Towarzystwo Ginekologiczne 2002, *Mizoprostol w położnictwie – rola, zastosowanie, kontrowersje, Stanowisko Zarządu Głównego*

Rahm et al. 2002, Plasma oxytocin levels in women during labor with or without epidural anesthesia: A prospective study, *Acta Obstet Gynecol Scand*, 81(11):1033-1039

Rahnama P., Ziaei S., Faghihzadeh S. 2006, Impact of early admission in labor on method of delivery, *Int J Gynaecol Obstet*, 92:217-220

Randolph G.W., Fuchs A.R. 1989, Pulsatile administration enhances the effect and reduces the dose of oxytocin required for induction of labor, *Am J Perinatol*, 6(2):159-166

Rivier C. et al. 1977, Stimulation in vivo of the secretion of prolactin and growth hormone by beta-endorphin, *Endocrinology*, 100(1):238-241

Roberts J.E., Méndez-Bauer C., Wodell D.A. 1983, The effects of maternal position on uterine contractility and efficiency, *Birth*, 10:243-249

Robertson A. 2008, Pain in labor, <http://www.birthinternational.com>

Rouben D., Arias F. 1993, A randomized trial of extra-amniotic saline infusion plus intracervical Foley catheter balloon versus prostaglandin E2 vaginal gel for ripening the cervix and inducing labor in patients with unfavorable cervixes, *Obstet Gynecol*, 82:290-294

Rowlands S., Royston P. 1993, Estimated date of delivery from last menstrual period and ultrasound scan: which is more accurate?, *Br J Gen Pract*, 43(373):322-325

Saito M. et al. 1976, Time of ovulation and prolonged pregnancy, *Am J Obstet Gynecol*, 112:31-38

Sanchez-Ramos L., Gaudier F.L., Kaunitz A.M. 2000, Cervical ripening and labor induction after previous cesarean delivery, *Clin Obstet Gynecol*, 43:513-523

Saunders N., Paterson C., Wadsworth J. 1992, Neonatal and maternal morbidity in relation to the length of the second stage of labour, *BJOG*, 99:381-385

Savitz D. et al. 2002, Comparison of pregnancy dating by LMP, ultrasound scanning, and their combination, *Am J Obstet Gynecol*, 187:1660-1666

Schaffer J. et al. 2005, A randomized trial of effects of the coached vs uncoached maternal pushing during the second stage of labor on postpartum pelvic floor structure and function, *Am J Obstet Gynecol*, 192:1692-1696

Schreyer P. et al. 1989, Ripening the highly unfavorable cervix with extra-amniotic saline instillation or vaginal prostaglandin E2 application, *Obstet Gynecol*, 73:938-942

Shearer M., Estes M. 1985, A critical review of the recent literature of post-term pregnancy and a look at women's experiences, *Birth*, 12(2):95-111

Sherman D.J. et al. 2001, Balloon cervical ripening with extra-amniotic infusion of saline or prostaglandin E2: a double-blind, randomized controlled study, *Obstet Gynecol*, 97:375-80

Sleep J. 1990, Spontaneous delivery w: Alexander J., Levy V., Roch S. (eds) *Intrapartum care: a research-based approach*. Hampshire and London: Macmillan Education

Smith G.C. 2001, Use of time to event analysis to estimate the normal duration of human pregnancy, *Hum Reprod*, 16(7):1497-500

Smith R. 2007, Mechanisms of disease: parturition, *N Engl J Med*, 356:271-283

Stuart C. 2000, Invasive actions in labour, *Pract Midwife*, 3:30-33

Taipale P. 2001, Predicting delivery date by ultrasound and last menstrual period in early gestation, *Obstet Gynecol*, 97(2):189-194

Thorp J.A. et al. 1993, The effect of intrapartum epidural analgesia on nulliparous labor: A randomized controlled, prospective trial, *Am J Obstet Gynecol*, 169:851-858

Thornton J.G., Lilford R.J. 1994, Active management of labour: current knowledge and research issues, *Br Med J*, 309:366-369

Treger M. et al. 2002, Post-term pregnancy: should induction of labor be considered before 42 weeks?, *J Matern Fetal Med*, 11:50-53

Tuffnell D. et al. 1989, Simulation of cervical changes in labour: reproducibility of expert assessment, *Lancet*, 2:1089-1090

Tunon K., Eik-Nes S., Grotten P. 1999, Fetal outcome in pregnancies defined as postterm according to the LMP estimate, but not according to the ultrasound estimate, *Ultrasound Obstet Gynecol*, 14:12-16

Wagner M. 1994, *Pursuing the birth machine: the search for appropriate technology*, Ace Graphics, Sydney, London

Wagner M. 1996, Active management of labor, *Birth Gaz*, Spring 12(2):14-9

Wagner M. 2006, *Born in the USA. How a broken maternity system must be fixed to put mothers and infants first*, University of California Press, Berkley, Los Angeles, London

Walsh D. 2007, Evidence-based care for normal labour and birth, Routledge, London, New York

Watson V. 1994, The duration of the second stage of labour. *Modern Midwife*, 4:21-24

Westfall R.E., Benoit C. 2004, The rhetoric of "natural" in natural childbirth: childbearing women's perspectives on prolonged pregnancy and induction of labour, *Soc Sci Med*, 59:1397-1408

WHO 1985a, Poród nie jest chorobą, Fortaleza, Brazylia

WHO 1985b, Having a baby in Europe, Public Health in Europe No.26, Copenhagen: Regional Office for Europe

WHO 1994, The application of the WHO partograph in the management of labour. Report of a WHO multicentre study 1990 - 91. Maternal Health and Safe Motherhood Programme, Geneva, (WHO document WHO/FHE/MSM/94.4)

WHO 1996, Care in normal birth: a practical guide, (WHO/FRH/MSM/96.24)

Wing D.A. et al. 1995, A comparison of misoprostol and prostaglandin E2 gel for preinduction cervical ripening and labor induction, *Am J Obstet Gynecol*, 172(6):1804-1810

Wing D.A., Paul R.H. 1996, A comparison of differing dosing regimens of vaginally administered misoprostol for preinduction cervical ripening and labor induction, *Am J Obstet Gynecol*, 175:158-164

Wing D.A., Lovett K., Paul R.H. 1998, Disruption of prior uterine incision following misoprostol for labor induction in women with previous cesarean delivery, *Obstet Gynecol*, 91(5 Pt 2):828-30

Witter F.R. 2000, Prostaglandin E2 preparations for preinduction cervical ripening, *Clin Obstet Gynecol*, 43:469-474

Zhang A., Leng W., Zhang X. et al. 2006, Effect of mifepristone on ultrastructure of fetal kidney in second trimester of pregnancy, *J Jilin Univ*, 32(5):854-857

Zhang J., Troendle J.F., Yancey M.K. 2002, Reassessing the labor curve in nulliparous women, *Am J Obstet Gynecol*, 187:824-82



Fundacja Rodzić po Ludzku

ISBN: 978-83-60971-08-6