

P R A C E O R Y G I N A L N E
neonatologia

Petydyna w analgezji porodu; monitorowanie czynności serca, ciśnienia tętniczego i saturacji w ciągu pierwszych 24 godzin życia noworodka

Pethidine for labor analgesia; monitoring of newborn heart rate, blood pressure and oxygen saturation during the first 24 hours after the delivery

Konefał Halina, Jaskot Brygida, Czeszyńska Maria Beata

Klinika Neonatologii PUM w Szczecinie, Polska

Streszczenie

Nie ma informacji na temat wpływu petydyny, podawanej rodzącej w celu zmniejszenia bólu porodowego, na parametry życiowe noworodka w pierwszych godzinach życia.

Cel pracy: Celem pracy była ocena zmian w częstości akcji serca, wysyceniu krwi tlenem (saturacji) i wartościach ciśnienia tętniczego krwi w ciągu pierwszych 24 godzin życia u noworodków matek otrzymujących petydynę w celu analgezji porodu w porównaniu do wartości stwierdzonych u noworodków matek nie otrzymujących żadnej farmakologicznej formy analgezji.

Materiał i metoda: Badaniem objęto 55 noworodków (34 od matek otrzymujących petydynę domięśniowo w dawce 50-100mg i 21 od matek nie otrzymujących żadnej analgezji) urodzonych siłami natury w Klinice Medycyny Matczyno-Płodowej Katedry Położnictwa i Ginekologii, a następnie hospitalizowanych w Klinice Neonatologii PAM w Szczecinie. Parametry życiowe, takie jak częstość akcji serca, saturacja oraz ciśnienie tętnicze krwi, monitorowane były przy użyciu kardiomonitora Nellcor Oxi Max N5500 firmy Tyco Healthcare, i odczytywane 4-krotnie w ciągu pierwszej doby życia, tj. w 1, 6, 12 i 24 godzinie.

Wyniki: Nie stwierdzono żadnych istotnych statystycznie różnic w częstości akcji serca (144; 139; 141; 142,5 versus 142; 140,5; 138; 141 uderzeń/min), saturacji (97%; 98%; 98%; 98,5%; versus 98%, 98%, 98%, 98%), wartości ciśnienia skurczowego (66,5; 67; 66; 66,5 versus 68,5; 65; 64; 64,5mmHg) i rozkurczowego (33,5; 35; 37; 40 versus 34; 32; 32; 38mmHg) w 1, 6, 12 i 24 godzinie życia między grupą petydynową a kontrolną.

Wniosek: Analgezja z zastosowaniem petydyny w pierwszym okresie porodu w dawce 50-100 mg podanej domięśniowo nie modyfikuje istotnie czynności serca, ciśnienia tętniczego krwi i saturacji w pierwszych 24 godzinach życia noworodków.

Słowa kluczowe: **analgezja porodu / petydyna / noworodek / saturacja /
/ czynność serca / ciśnienie tętnicze /**

Corresponding author:

Maria Beata Czeszyńska
Klinika Neonatologii PUM w Szczecinie
Polska, 72-010 Police, ul. Siedlecka 2
tel/fax: 091 425 38 91
beataces@sci.pam.szczecin.pl

Otrzymano: 18.11.2011
Zaakceptowano do druku: 20.04.2012

Abstract

Background: There is no information about an effect of pethidine labor analgesia on newborn vital signs in the first hours after the delivery.

Objectives: The aim of the study was to assess changes in heart rate, blood pressure and oxygen saturation during the first 24 hours of life in neonates born after using pethidine for labor analgesia.

Methods: 55 full-term neonates, 34 from intramuscular pethidine labor anesthesia in doses 50-100 mg and 21 born to mothers without any pharmacological form of anesthesia, were studied. Heart rate, oxygen saturation and blood pressure (SBP and DPB) were monitored using a Nellcor Oxi Max monitor N5500 (Tyco Healthcare), and recorded at 1, 6, 12 and 24 hours.

Results: No significant differences in the heart rate (144; 139; 141; 142,5 versus 142; 140,5; 138; 141 beats/minute), oxygen saturation (97%; 98%; 98%; 98,5%; versus 98%, 98%, 98%, 98%), SBP (66,5; 67; 66; 66,5 versus 68,5; 65; 64; 64,5 mmHg) and DBP (33,5; 35; 37; 40 versus 34; 32; 32; 38 mmHg) at 1, 6, 12 and 24 hours between pethidine and controls groups were found.

Conclusions: Intramuscular pethidine analgesia during the first stage of labor in doses 50-100 mg does not significantly modify the oxygen saturation, heart rate and blood pressure in infants during the first 24 hours of their life.

Key words: **labor analgesia / pethidine / newborn / saturation / heart rate / blood pressure /**

Wstęp

Opioidy w położnictwie stosowane są od ponad 100 lat, chociaż pierwsze wzmianki o zastosowaniu opium u rodzącej w łagodzeniu bólów porodowych można znaleźć już w chińskich pismach [1].

Od 1902 roku stosowano mieszaninę morfiny ze skopolaminą; ze względu na działania niepożądane, takie jak: splątanie, pobudzenie, zaburzenia pamięci u matki, depresja oddechowa u noworodka, środek ten po kilkunastu latach stosowania odszedł w zapomnienie [2].

Kolejny opioid – petydyna, po raz pierwszy zastosowana w Niemczech w 1939 roku, używana jest w położnictwie od 1940 roku; do dnia dzisiejszego jest najczęściej podawanym opioidem w czasie porodu [3]. W wielu szpitalach, zwłaszcza tych, w których odbywa się mało porodów, lek ten jest analgetykiem z wyboru [2]. We wczesnych latach 90-tych przeprowadzono badanie skuteczności uśmierzania bólu porodowego z domięśniowym zastosowaniem petydyny. Skuteczność tego rodzaju analgezji oceniana była przez rodzącą, jej partnera oraz pielęgniarkę. Najwyżej tę metodę analgezji oceniła grupa pielęgniarek opiekujących się rodzającymi [1]. W wielu krajach, w tym w Wielkiej Brytanii, położne mogą samodzielnie decydować o zastosowaniu petydyny w czasie porodu [1].

Znieczulenie zewnątrzoponowe (c.z.z.o.) jest lepszym od domięśniowego podawania petydyny sposobem analgezji w czasie porodu. 88% rodzących z zastosowaniem c.z.z.o. zgłasza zniesienie bólu w stopniu dobrym do doskonałego, w pierwszym i drugim okresie porodu; podczas gdy odczucia takie deklaruje tylko 50% kobiet, u których podano domięśniowo petydynę. [4]. Petydyna jest jednak tańsza niż c.z.z.o., nie wymaga obecności anestezjologa na sali porodowej, a co najważniejsze może być zastosowana w każdym oddziale położniczym.

Od dawna znane są skutki uboczne działania petydyny u matki i noworodka. U rodzącej mogą wystąpić nudności, wymioty, senność, zaburzenia równowagi oraz zaburzenia i depresja oddychania [5]. U noworodka depresja oddechowa, gorsza ocena w skali Apgar, mniejsza aktywność spontaniczna dziecka, trudności w rozpoczęciu efektywnego karmienia piersią [6].

Petydyna przechodzi przez łożysko z krążenia matczynego do krążenia płodowego [7]. Czas półtrwania petydyny u matki wynosi 2-3 h, podczas gdy u noworodka aż 15-23 h [8].

Działanie uboczne ma także aktywny metabolit petydyny – norpetydyna. Akumuluje się ona u matki i płodu, jej czas półtrwania jest długi około 20,5 godziny i to ona ma być odpowiedzialna za efekty uboczne występujące u matki i dziecka [3].

Norpetydyna jest wolniej usuwana z krążenia płodowego niż z matczynego, ze względu na mniej wydolną wątrobę płodu [7]. Okres połowicznego rozpadu norpetydyny opisywany jest nawet do 20-60 godzin [9, 10]. W wielu przypadkach akumulacja norpetydyny prowadzi do renarkotyzacji noworodka [3].

Największe stężenie we krwi płodu stwierdzane jest w 2-3 godzinie od podania petydyny rodzącej. W przypadku porodu drogami natury czas urodzenia się dziecka jest trudny do przewidzenia – możliwe są więc narodziny dziecka w chwili osiągnięcia szczytowego stężenia petydyny we krwi matki i płodu [11]. Grozi to wystąpieniem depresji oddechowej u noworodka oraz negatywnym oddziaływaniem na stan dziecka w pierwszej dobie życia.

W dostępnym piśmiennictwie nie ma danych na temat wpływu petydyny podawanej rodzącej w celu zmniejszenia bólu porodowego na parametry życiowe noworodka w pierwszych godzinach życia.

Cel pracy

Celem pracy była ocena zmian w częstości akcji serca, wysycenia krwi tlenem (saturacji) i wartościach ciśnienia tętniczego krwi w ciągu pierwszych 24 godzin życia u noworodków matek otrzymujących petydynę w celu analgezji porodu w porównaniu do wartości stwierdzonych u noworodków matek nie otrzymujących żadnej farmakologicznej formy analgezji.

Materiał i metody

Badaniem objęto 55 noworodków urodzonych siłami natury w Klinice Medycyny Matczyno-Płodowej Katedry Położnictwa i Ginekologii, a następnie hospitalizowanych w Klinice Neonatologii PAM w Szczecinie.

Wszystkie noworodki zostały urodzone przez zdrowe matki i pochodziły z ciąży o przebiegu fizjologicznym. Noworodki podzielono na dwie grupy w zależności od zastosowania lub nie zastosowania petydyny u rodzącej jako dostępnej formy analgezji porodu.

Grupę petydynową stanowiły 34 noworodki (16 dziewczynek, 18 chłopców) matek, u których zastosowano znieczulenie petydyną podawaną doraźnie w dawce 50-100 mg w iniekcji domięśniowej. Petydynę podawano w wszystkich pacjentkach w pierwszym okresie porodu, a dawka wynosiła 50 lub 100mg. U 20 rodzących zastosowano jednorazowo 50 mg petydyny, w czasie od 1h do 5h30min przed porodem (Me= 2h30min). U 10 rodzących podano jednorazową dawkę 100 mg petydyny, w czasie od 1h do 4h15 min przed porodem (Me = 2h15min). U 4 rodzących podano dawkę 50 mg petydyny dwukrotnie, ze względu na nasilenie dolegliwości bólowych. Pierwsza dawka została podana w czasie od 3h25min do 6h przed porodem (Me= 5h10min), a druga dawka w czasie 2h15min do 3h30min (Me = 2h40min).

Grupę kontrolną stanowiło 21 noworodków (11 dziewczynek, 10 chłopców) matek, u których – na życzenie rodzących – nie zastosowano żadnej farmakologicznej formy znieczulenia.

Wszystkie noworodki obserwowano w oddziale przez co najmniej 48 godzin życia pod kątem wystąpienia zaburzeń okresu adaptacji pourodzeniowej. Monitorowanie metodą pulsoksymetryczną (SpO₂) prowadzono w sposób ciągły przez pierwsze 24-godziny życia. Natomiast pomiarów częstości akcji serca oraz ciśnienia tętniczego krwi dokonywano 4-krotnie w ciągu pierwszej doby życia, tj. w 1, 6, 12 i 24 godzinie. Parametry życiowe, takie jak częstość akcji serca, saturacja oraz ciśnienie tętnicze krwi, monitorowane były przy użyciu kardiomonitora Nellcor Oxi Max N5500 firmy Tyco Healthcare.

Wszystkie zebrane wartości ocenianych parametrów życiowych odnotowywano w specjalnie przygotowanych, indywidualnych dla każdego noworodka kartach obserwacyjnych. Do obliczeń statystycznych użyto odczytów analizowanych pomiarów badanych parametrów życiowych uzyskanych w 1, 6, 12 i 24 godzinie życia.

Projekt badawczy uzyskał akceptację Komisji Bioetycznej przy PAM.

Analiza statystyczna

Wszystkie uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej. Zmienne ciągłe sprawdzano ze względu na normalność rozkładów testem Kołmogorowa - Smirnowa. Do opisu zmiennych użyto mediany, wartości minimalne i maksymalne (w przypadkach nie spełnienia założeń rozkładu normalnego), natomiast w pozostałych przypadkach obliczano średnie i odchylenia standardowe.

Różnice statystyczne między zmiennymi ciągłymi dla różnych grup sprawdzano przez zastosowanie testu U Manna-Whitney'a.

Zmienne nieciągłe opisano przez częstość ich występowania (liczba, procent). Do badań różnic statystycznych lub sprawdzania jednorodności grup stosowano test Chi kwadrat Pearsona, Chi kwadrat Yates'a oraz Chi kwadrat NW.

We wszystkich przeprowadzonych testach za różnice istotne statystycznie przyjęto te, dla których poziom ufności wynosił $p < 0,05$.

Wyniki

Charakterystyka ogólna porównywanych grup noworodków zawarta jest w tabeli I. Nie odnotowano istotnych różnic w zakresie płci noworodków, czasu trwania ciąży, urodzeniowej masy ciała i oceny uzyskanej przez noworodki według skali Apgar w 5 minucie życia między porównywanymi grupami noworodków.

W obserwacjach odnotowano, że na sali porodowej jeden noworodek z grupy petydynowej wymagał zastosowania wspomaganego oddechu przy pomocy worka samorozprężalnego AMBU, a ogółem troje dzieci z tej grupy wymagało podania Naloksanu z powodu depresji oddychania w pierwszych minutach życia. W grupie kontrolnej nie było takich powikłań.

W trakcie obserwacji nie stwierdzono istotnej różnicy w zakresie wartości saturacji (SpO₂) w czasie 24-godzinnego monitorowania noworodków z porównywanych grup. (Tabela II).

Nie stwierdzono także istotnej różnicy w zakresie częstości akcji serca (BPM) w czasie 24-godzinnego monitorowania noworodków z porównywanych grup. (Tabela III).

Nie stwierdzono również istotnych różnic w zakresie odnotowanych wartości skurczowego ciśnienia krwi w 1., 6., 12., i 24. godzinie życia między porównywanymi grupami noworodków. (Tabela IV). Podobnie, nie stwierdzono istotnych różnic w zakresie wartości rozkurczowego ciśnienia krwi w 1., 6., 12., i 24. godzinie życia między porównywanymi grupami noworodków. (Tabela V).

Dyskusja

Do najczęściej opisywanych skutków ubocznych petydyny u noworodka należy obniżenie punktacji w skali Apgar oraz depresja oddychania stwierdzana bezpośrednio po porodzie [10]. W badaniach własnych nie zaobserwowano niekorzystnego wpływu petydyny podawanej rodzącej na ocenę w skali Apgar w 5 minucie życia. Podobnie jak my, Tsui i wsp. nie odnotowali istotnych różnic w skali Apgar w 5 minucie życia między grupą noworodków matek otrzymujących petydynę a grupą noworodków matek nie otrzymujących żadnego znieczulenia podczas porodu [12]. Także Lieberman i wsp. nie stwierdzili istotnych różnic w zakresie oceny w skali Apgar w 5 minucie życia między noworodkami z grupy petydynowej a kontrolnej, chociaż odnotowali oni taką różnicę w 1 minucie życia [13].

Odmienne od tych wyniki opisują jednakże inni autorzy [10, 14, 15]. Mogło mieć na to wpływ szereg elementów, takich jak: dawka petydyny, czas jaki upłynął od jej podania do porodu, oraz zjawisko osobniczej wrażliwości na lek zależne między innymi od wydolności enzymów i dojrzałości narządów metabolizujących i wydalających lek i jego metabolity w organizmie noworodka oraz od przebiegu ciąży i porodu [8]. Badane przez nas noworodki – zarówno z grupy petydynowej, jak i kontrolnej, pochodziły z ciąży o przebiegu bez powikłań.

W przeprowadzonych przez nas badaniach 8,8% noworodków z grupy petydynowej zmanifestowało objawy depresji oddychania w pierwszych minutach po urodzeniu.

W publikacjach innych autorów jest to również najczęściej podkreślany objaw uboczny u noworodków matek otrzymujących analgezję porodu z użyciem petydyny.

Częstość występowania depresji oddychania jest różna, a zależy przede wszystkim od stężenia petydyny we krwi pępowinowej i od czasu jaki upłynął od ostatniej dawki petydyny do narodzin dziecka. Uważa się za bezpieczny okres do około jednej

godziny od podania leku, a najwięcej objawów ubocznych obserwuje się w okresie 3-5 godzin od podania leku [10].

Reynolds w 2011 roku opublikowała artykuł poglądowy dotyczący zależności między analgezą porodu a stanem płodu/norowodka [16]. W odniesieniu do petydyny podkreśla ona negatywny wpływ na aktywność mięśniową płodu, ciśnienie tętnicze krwi, krótkoterminową zmienność akcji serca i saturację.

Półokres trwania petydyny i jej aktywnego metabolitu - norpetydyny wynosi u noworodka nawet 36-48 godzin [10]. W publikacjach dotyczących wpływu petydyny na noworodka ocenia się zazwyczaj tylko problemy występujące w pierwszych minutach życia [10, 12].

Obserwacje dłuższe, tj. trwające co najmniej 24-48 godzin dotyczą najczęściej problemów z karmieniem piersią, które stwierdza się u noworodków matek otrzymujących petydynę w czasie porodu. Noworodki te są mniej aktywne przy piersi i mają słabszy odruch ssania. Często występuje u nich większy niż fizjologiczny spadek masy ciała w pierwszych dniach życia [17, 18, 19].

W prezentowanym projekcie badawczym, biorąc pod uwagę możliwość wielogodzinnego wpływu petydyny na noworodka, zaplanowaliśmy monitorowanie przy użyciu metod biofizycznych parametrów życiowych w ciągu pierwszych 24 godzin życia, z zastosowaniem obliczeń statystycznych dla wartości odczytanych w 1., 6., 12. i 24 godzinie życia. Nie stwierdziliśmy istotnych różnic w częstości akcji serca, saturacji i ciśnienia tętniczego krwi w ciągu 24 godzin życia między grupami noworodków matek otrzymujących i nie otrzymujących petydynę.

Jackson i Robson monitorowali przeskórną wartość tętniczego pO_2 przez okres 30 min. po porodzie u noworodków, których matki otrzymywały petydynę lub meptazinol [20].

Średnie wartości PaO_2 były podobne w obu grupach. Ale w grupie petydynowej zaobserwowano mniejszą żywotność noworodków. Rooth i wsp. stwierdzili, że u noworodków matek leczonych petydyną wartości saturacji i częstość akcji serca w okresie 1-2 godziny po porodzie nie różniły się istotnie w stosunku do grupy kontrolnej [21].

Miall-Allen i Whitelaw badali częstość akcji serca i ciśnienie tętnicze po podaniu pankuronium i petydyny u noworodków urodzonych przedwcześnie i wymagających wentylacji mechanicznej. Oba leki tj. zarówno petydyna jak i pankuronium redukowały fluktuację średniego ciśnienia tętniczego bez istotnego wpływu na jego wartość i na częstość akcji serca [22].

Wee i wsp. opublikowali w 2011 roku projekt randomizowanych, podwójnie ślepych badań porównujących efekt petydyny i diamorfiny stosowanych domięśniowo w analgezji porodu [23]. W badaniach tych zaplanowano w części dotyczącej monitorowania stanu noworodka, nie tylko porównanie oceny w skali Apgar i częstości występowania depresji oddychania, lecz także monitorowanie SpO_2 w 30., 60., 90. i 120 minucie życia. Jeśli badania wykażą, że diamorfina jest lepsza od petydyny zarówno jeśli chodzi o stopień zniesienia bólu porodowego, jak i o nasilenie objawów ubocznych u noworodka, to stanie się ona preferowanym lekiem analgetycznym stosowanym domięśniowo u rodzących. Dotychczas jednak badania te są w fazie wstępnej.

Tabela I. Ogólna charakterystyka pacjentów.

	Grupa petydynowa	Grupa kontrolna	Analiza statystyczna
Liczebność grupy	34	21	NS
Noworodki płci żeńskiej	16 (47,06%)	11 (52,38%)	NS
Noworodki płci męskiej	18 (52,94%)	10 (47,62%)	NS
Czas trwania ciąży (tyg)*	37-41 (39,35 ±1,07)	37-41 (38,9 ±1,28)	NS
Masa urodzeniowa (g) *	2900-4300 (3420,3 ±368,3)	2400-4000 (3366,7 ±416,1)	NS
Apgar w 5'(Mediana – zakres)	10 (8-10)	10 (9-10)	NS

* wartości podano jako zakres oraz średnia ± odchylenie standardowe

Tabela II. Porównanie różnic wartości SpO_2 u noworodków z poszczególnych grup w 1., 6., 12. i 24. godzinie życia.

Grupa	SpO_2	N	Mediana	Minimum	Maksimum	Q25%	Q75%	P*
Petydynowa	SpO_2 1h	34	97,0	90	100	96	100	0,61384
Kontrolna	SpO_2 1h	21	98,0	94	100	96	100	
Petydynowa	SpO_2 6h	34	98,0	94	100	96	98	0,76907
Kontrolna	SpO_2 6h	21	98,0	96	100	97	99	
Petydynowa	SpO_2 12h	34	98,0	96	100	97	99	0,37046
Kontrolna	SpO_2 12h	21	98,0	92	100	97	99	
Petydynowa	SpO_2 24h	34	98,5	96	100	97	100	0,57259
Kontrolna	SpO_2 24h	21	98,0	87	100	97	99	

*Analiza statystyczna – test U Mann-Whitney; różnice między grupami nieistotne statystycznie

Petydyna w analgezji porodu; monitorowanie czynności serca, ciśnienia tętniczego i saturacji...

Tabela III. Porównania różnic w częstości akcji serca (BPM) u noworodków z poszczególnych grup w 1., 6., 12. i 24. godzinie życia.

Grupa	BPM	N	Mediana	Minimum	Maksimum	Q25%	Q75%	P*
Petydynowa	BPM 1h	34	144,0	118	168	133	151	0,69999
Kontrolna	BPM 1h	21	142,0	130	161	137	145,5	
Petydynowa	BPM 6h	34	139,0	113	167	134	146	0,61384
Kontrolna	BPM 6h	21	140,5	122	159	133,5	147	
Petydynowa	BPM 12h	34	141,0	110	163	134	147	0,60566
Kontrolna	BPM 12h	21	138,0	118	153	132	145	
Petydynowa	BPM 24h	34	142,5	112	177	136	148	0,66077
Kontrolna	BPM 24h	21	141,0	107	167	135	147,5	

*Analiza statystyczna – test U Mann-Whitney; różnice między grupami nieistotne statystycznie

Tabela IV. Porównanie wartości ciśnienia skurczowego krwi (SBP) u noworodków z poszczególnych grup w 1., 6., 12. i 24. godzinie życia.

Grupa	SBP	N	Mediana	Minimum	Maksimum	Q25%	Q75%	P*
Petydynowa	SBP 1h	34	66,5	39	91	59,5	74,5	0,44850
Kontrolna	SBP 1h	21	68,5	36	90	61	76	
Petydynowa	SBP 6h	34	67,0	36	92	58	75,5	0,83983
Kontrolna	SBP 6h	21	65,0	42	98	60	74	
Petydynowa	SBP 12h	34	66,0	50	91	58	71,5	0,61336
Kontrolna	SBP 12h	21	64,0	50	93	61	81	
Petydynowa	SBP 24h	34	66,5	41	109	60,5	76	0,99194
Kontrolna	SBP 24h	21	64,5	52	95	60	76	

*Analiza statystyczna – test U Mann-Whitney; różnice między grupami nieistotne statystycznie

Tabela V. Porównanie wartości ciśnienia rozkurczowego krwi (DBP) u noworodków z poszczególnych grup w 1., 6., 12. i 24. godzinie życia.

Grupa	DBP	N	Mediana	Minimum	Maksimum	Q25%	Q75%	P*
Petydynowa	DBP 1h	34	35,5	22	72	28	43,5	0,88749
Kontrolna	DPB 1h	21	34,0	24	55	31	41	
Petydynowa	DPP 6h	34	35,0	21	59	30,5	41	0,50479
Kontrolna	DBP 6h	21	32,0	20	64	25	50	
Petydynowa	DPB 12h	34	37,0	23	56	30	47	0,35778
Kontrolna	DBP 12h	21	32,0	22	52	30	44	
Petydynowa	DBP 24h	34	40,0	24	82	35	46	0,56460
Kontrolna	DBP 24h	21	38,0	22	53	33	44	

*Analiza statystyczna – test U Mann-Whitney; różnice między grupami nieistotne statystycznie

Należy także podkreślić, że wielu badaczy jest zdania, iż nie ma dotychczas przekonujących dowodów potwierdzających fakt, że inne opioidy są istotnie lepsze z punktu widzenia interesów matki i noworodka niż petydyna; pozostaje więc ona dobrą, tanią i dostępną opcją analgezji śródporodowej w wielu polskich salach porodowych, a nawet w wielu szpitalach na świecie [1, 24, 25, 26].

Wniosek

Analgezja z zastosowaniem petydyny w pierwszym okresie porodu w dawce 50-100 mg podanej domięśniowo nie modyfikuje istotnie czynności serca, ciśnienia tętniczego krwi i saturacji w pierwszych 24 godzinach życia noworodków.

Piśmiennictwo

1. Bricker L, Lavender T. Parenteral opioids for labor pain relief: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol.* 2002, 186, Suppl 5, 94-109.
2. Hawkins J, Gibbs B. Update on U.S. OB anesthesia practice. *Anesthesia*, 1999, 91 (supl.), A 1060.
3. Watts R. Does pethidine still have a place in the management of labour pain? *Aust Prescr.* 2004, 27, 34-35.
4. Loughnam A, Carli F, Romney M, [et al.]. Randomized controlled comparison of epidural bupivacaine versus pethidine for analgesia in labour. *Br J Anaesth.* 2000, 84, 715-719.
5. Campbell D. Parenteral opioids for labor analgesia. *Clin Obstet Gynecol.* 2003, 46, 616-622.
6. Belsey E, Rosenblatt D, Lieberman B, [et al.]. The influence of maternal analgesia on neonatal behavior: I. Pethidine. *Br J Obstet Gynecol.* 1981, 88, 398-406.
7. Morselli P, Rovei V. Placental transfer of pethidine and norpethidine and their pharmacokinetics in the newborn. *Eur J Clin Pharmacol.* 1980, 18, 25-30.
8. Allegaert K, Simons S, Vanhole C, Tibboel D. Developmental pharmacokinetics of opioids in neonates. *J Opioid Manag.* 2007, 3, 59-63.
9. Mattingly J, D'Alessio J, Ramanathan J. Effect of obstetric analgesics and anesthetics on the neonate. *Pediatr Drugs.* 2003, 9, 615-627.
10. Reynolds F. The effects of maternal labour analgesia on the fetus. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2010, 24, 289-302.
11. Moreland T, Brice J, Mohamdee O, Walker C. The influence of dose-delivery time interval on neonatal plasmepethidine levels. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1983, 62, 549-553.
12. Tsui MH, Ngan Kee W, Ng F, Lau T. A double blinded randomised placebo-controlled study of intramuscular pethidine for pain relief in the first stage of labor. *BJOG.* 2004, 111, 648-655.
13. Lieberman B, Rosenblatt D, Belsey E, [et al.]. The effect of maternally administered pethidine or epidural bupivacaine on the fetus and newborn. *Br J Obstet Gynecol.* 1979, 86, 598-606.
14. Matheson I, Nylander G. Should pethidine still be administered to women in labor? *Tidsskr nor Laegeforen.* 1999, 119, 234-236.
15. Nicholas A, Robson P. Double-blind comparison of meptazinol and pethidine in labour. *Br J Obstet Gynecol.* 1982, 89, 318-322.
16. Reynolds F. Labour analgesia and the baby; good news is no news. *Int J Obstet Anaesth.* 2011, 20, 38-50.
17. Wilson MJA, MacArthur C, Cooper G, [et al.]. Epidural analgesia and breastfeeding: a randomized controlled trial of epidural techniques with and without fentanyl and a non-epidural comparison group. *Anaesthesia.* 2010, 65, 145-153.
18. Nissen E, Widstrom A, Lijja G, [et al.]. Effects of routinely given pethidine during labour on infants developing breastfeeding behavior: Effects of dose-delivery time interval and various concentrations of pethidine/norpethidine in cord plasma. *Acta Paediatr.* 1997, 86, 201-208.
19. Ransjo-Arvidson A, Matthiesen A, Lijja G, [et al.]. Maternal analgesia during labor disturbs newborn behavior: effects on breastfeeding, temperature, and crying. *Birth.* 2001, 28, 5-12.
20. Jackson M, Robson P. Preliminary clinical and pharmacokinetic experiences in the newborn when meptazinol is compared with pethidine as an obstetric analgesic. *Postgrad Med J.* 1983, 59, suppl 1, 47-51.
21. Rooth G, Lyskiewicz A, Huch R, Huch A. Some effects of maternal pethidine administration on the newborn. *Br J Obstet Gynecol.* 1983, 90, 28-33.
22. Miall-Allen V, Whitelaw A. Effect of pancuronium and pethidine on heart rate and blood pressure in ventilated infants. *Arch Dis Child.* 1987, 62, 1179-1180.
23. Wee M, Tuckey J, Thomas P, Burnard S. The IDvP trial: a two-centre randomized double-blind controlled trial comparing intramuscular diamorphine and intramuscular pethidine for labour analgesia. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2011, 11, 51.
24. Ullman R, Smith L, Burns E, [et al.]. Parenteral opioids for maternal pain relief in labor. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010, 9: CD007396.
25. Elbourne D, Wiseman R. WITHDRAWN: Types of intra-muscular opioids for maternal pain relief in labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007, 3: CD001237.
26. Jaskot B, Czeszyńska M, Konefał H, Pastuszka J. Sposób znieczulenia rodzącej a stan urodzeniowy, stężenie kortyzolu i interleukiny-6 we krwi pępowinowej. *Ginekol Pol.* 2011, 82, 767-774.



International Society of Ultrasound in Obstetrics & Gynecology

Ultrasound Section of Polish Society of Gynecology

International Society of Ultrasound
in Obstetrics & Gynecology – ISUOG

oraz

Sekcja USG PTG

zapraszają w dniach
11-12.05.2012

na kurs

Early Screening In Pregnancy

(prezentacja przypadków „live”, tłumaczenia symultaniczne)

Wykładowcy:

Członkowie ISUOG z całej Europy

Kierownik Kursu:

**Mariusz Dubiel (ISUOG – Polska)
Marek Pietryga (ISUOG – Polska)**

Miejsce obrad:

Toruń, Hotel „Bulwar”, ul. Bulwar Filadelfijski

Zgłoszenia:

www.regomed.pl

tel. 663 064 000

Uczestnicy Kursu otrzymają certyfikat uczestnictwa

International Society of Ultrasound
in Obstetrics & Gynecology – ISUOG

oraz

30 punktów edukacyjnych USG PTG