

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 1223 (26.01.2017).
1223 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Author (s) 2017;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

Received: 05.05.2017. Revised: 23.05.2017. Accepted: 26.05.2017.

Skala PAT - narzędzie do oceny natężenia bólu u noworodków

PAT SCORE - the tool for assessing pain intensity in newborn

Świątoniowska Natalia¹, Agnieszka Maj¹, Rozensztrauch Anna²

**¹Studenckie Koło Naukowe Pielęgniarstwa Pediatricznego, Wydział Nauk o Zdrowiu,
Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu**

**²Katedra Pediatrii, Wydział Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego im. Piastów
Śląskich we Wrocławiu**

**¹Pediatric Nursing Student Association, Faculty of Health Science, Wrocław Medical
University**

²Department of Pediatric, Faculty of Health Science, Wrocław Medical University

Contact address:

dr n. o zdr. Anna Rozensztrauch
ul. K. Bartla 5, 51-618 Wrocław
phone: 503585939
e-mail: anna.rozensztrauch@umed.wroc.pl

Streszczenie. Ból u noworodków jest często nieumiejętnie rozpoznawany a nawet ignorowany. Jest objawem pozytywnym, ponieważ ostrzega organizm przed niebezpieczeństwem. Dolegliwości bólowe u płodu mogą występować już od 20 tygodnia ciąży, natomiast konsekwencje nieleczonego bólu pozostawiają ślad w organizmie, prowadząc do występowania powikłań. Pielęgniarka opiekująca się noworodkiem powinna wnikliwie oceniać natężenie bólu a wyniki swojej oceny skrupulatnie dokumentować w celu

określenia efektywności podjętych działań. Obecnie istnieje wiele narzędzi do oceny natężenia bólu u noworodków. Najnowsze rekomendacje podkreślają znaczenie stosowania skal oceniających natężenie bólu u noworodków. Dostępne skale opierają się na obserwacji oraz wartościach parametrów życiowych. Ból u noworodka należy traktować jako dodatkowy „parametr życiowy”. Poprzez nadanie bólowi wartości liczbowej sprawiamy, że jest on widoczny dla personelu. Skala PAT, powszechnie używana w Australii, jest narzędziem, który uwzględnia wszystkie wykładniki bólu, w szczególności zwraca uwagę na ocenę percepcyjną pielęgniarki.

Summary. The newborn's pain is often recognized incompetently and what worse even ignored. Pain is part of the body's defense system and alert the organism to possible danger. Human fetuses are capable of feeling pain since 20 weeks of gestation age. The consequences of untreated pain have an effects on the newborn's organism and may lead to complications. A nurse taking care of a newborn should profoundly assess intensity of pain and meticulously document results of her assessment to define effectiveness of move she has taken. Currently there are lots of tools for pain assessment of infants. The recent recommendations emphasize the importance of using pain assessment scales for newborns. The available scales are based on observation and the value of vital signs. The newborn's pain should be treated as additional vital signs. PAT score, commonly used in Australia, is a tool that takes into account all the exponents of pain, in particular draws attention to the perceptual evaluation of the nurse.

Słowa kluczowe: ból, noworodek, ocena bólu, narzędzia badawcze

Key words: pain, newborn, pain assessment

Wstęp

Jednym z zadań specjalistów zajmujących się opieką nad noworodkiem jest zapobiegania odczuwania bólu u małych pacjentów. Musi to mieć miejsce zarówno przed przystąpieniem do wykonywania procedur medycznych, ale także w czasie ich trwania. Każdy człowiek, bez względu na wiek, ma prawo do tego, aby nie odczuwać bólu.

Amerykańskie Towarzystwo Leczenia Bólu w 1995 r. wydało następujący komunikat: „parametry życiowe bierze się poważnie pod uwagę. Gdyby ból oceniać z takim samym zapalem jak w przypadku innych parametrów życiowych, byłoby o wiele większe

prawdopodobieństwo, iż będzie prawidłowo leczony. Musimy szkolić lekarzy i pielęgniarki, by traktowali ból jako parametr życiowy. Jakość opieki polega na tym, by ból mierzyć i leczyć” [1].

Sam ból jest zdefiniowany przez Międzynarodowe Towarzystwo Badania Bólu jako „subiektywnie przykre i negatywne wrażenie zmysłowe i emocjonalne powstające pod wpływem bodźców uszkodzających tkankę (tzw. nocycyptywnych) lub zagrażających ich uszkodzeniem. Często nieleczony ból ostry może prowadzić do rozwinięcia się stanu bólu przewlekłego” [2].

Wiele badań wskazuje na to, że wcześniaki mogą wykazywać większą wrażliwość na ból niż dzieci urodzone o czasie. Jest to spowodowane niedojrzałością układu nerwowego, który nie posiada ochrony przed nadmiernie napływającymi impulsami bólowymi. Dodatkowo układ nerwowy tych dzieci wykazuje znacznie niższy próg pobudliwości nerwowej i większą liczbę receptorów związanych z odczuwaniem bólu w ośrodkach ponadrdzeniowych. Pierwsze receptory czucia bólu pojawiają się w okolicach ust już u siedmiotygodniowego płodu. U dwudziestotygodniowych płodów liczba i gęstość drogi nocycyptywnej jest taka sama jak u osób dorosłych. Noworodki charakteryzują się niższym progiem pobudliwości nerwowej niż dzieci starsze. Choć noworodki posiadają układ potrzebny do percepcji bodźców bólowych, to jednak nie potrafią bronić się nadmiernym napływem tych nieprzyjemnych bodźców.

W porównaniu ze starszymi dziećmi noworodki wykazują większe uwalnianie hormonów stresu, do których należą: kortyzol oraz renina, większą tendencję do hipoglikemii oraz tachykardii lub bradykardii oraz wzrostu ciśnienia tętniczego w odpowiedzi na bodziec bólowy. W porównaniu do osób dorosłych noworodki reagują 3-5 razy silniej na stymulację bólową zmianami w układzie metaboliczno- hormonalnym. Fakt ten wpływa znacząco na podwyższenie leków analgetycznych i anestetycznych w celu zapewnienia wystarczającego znieczulenia. Nieprawidłowe zapobieganie bólowi powoduje trwałe urazy, zmniejsza odporność organizmu, a przede wszystkim wydłuża i utrudnia powrót do zdrowia. Długotrwały i powtarzający się często bodziec bólowy stymuluje nadmierne uwalnianie między innymi substancji NGF (nerve growth factor), co prowadzi do nadmiernego wzrostu włókien nerwowych. W konsekwencji prowadzi to do wzrostu neuronalnej sieci czuciowej oraz włączenia w proces transmisji bólu włókien, które w normalnych warunkach nie biorą udziału w powstawaniu bólu, co odpowiada za rozwój allodynii. Powtarzające się bodźce bólowe

doprowadzają do uszkodzenia motoneuronów oraz komórek ośrodkowego układu nerwowego, rdzenia kręgowego, a także komórek samego mózgu. W wyniku takiego działania dochodzi do tego, że powierzchnia skóry znajdująca się w pobliżu uszkodzonej tkanki ma większą reprezentację korową w OUN. W ten sposób dochodzi do rozwoju hiperalgezji, która prowadzi do obniżenia progu bólu i jego niskiej tolerancji. Noworodek przebywający w oddziale intensywnej terapii, zużywa bardzo dużo energii na radzenie sobie z przewlekłym stresem, skutkuje to znaczącym zmniejszeniem rezerwy energetycznej organizmu niezbędnej od zachowania równowagi w czasie rozwoju i wzrostu. Dziecko takie jest narażone na gorszy rozwój ruchowy, zaburzenia behawioralne oraz emocjonalne, a także napotyka wiele trudności w sferze psychospołecznej [3,4]. Istnieje kilka podstawowych zasad, którymi należy się kierować przy zapobieganiu i kontroli bólu u noworodków. Należą do nich:

- ból u noworodków często pozostaje nierozpoznany i nieleczony
- mitem jest to, że noworodki nie odczuwają bólu, dlatego przed każdą procedurą należy stosować odpowiednie postępowanie przeciwbólowe
- jeśli planowana procedura jest bolesna dla osoby dorosłej, to należy pamiętać, że w przypadkach noworodków może być bardziej bolesna, zwłaszcza tych urodzonych przedwcześnie
- znane są wczesne oraz późne następstwa stymulacji bólowej u noworodka
- odpowiednie działania przeciwbólowe redukują występowanie powikłań klinicznych oraz zmniejszają śmiertelność wśród noworodków
- sedacja nie należy do działań przeciwbólowych
- stosowanie samej sedacji może maskować reakcje bólowe
- osoby odpowiedzialne za opiekę nad noworodkiem muszą umieć rozpoznawać dolegliwości bólowe, kontrolować je i zapobiegać ich występowaniu
- na oddziałach neonatologicznych muszą istnieć jasne wytyczne zapobiegania bólowi
- ból powinien być rozpatrywany jako piąty parametr i być stale monitorowany za pomocą dostępnych narzędzi do oceny bólu

Obecnie istnieje wiele narzędzi do oceny natężenia bólu u noworodków. Najnowsze rekomendacje podkreślają znaczenie stosowania skal oceniających natężenie bólu u noworodków. Dostępne skale opierają się na obserwacji oraz wartościach parametrów życiowych. W Polsce noworodki przebywające na oddziałach intensywnej terapii oceniane są skalami COMFORT lub N-PASS (Neonatal Pain Agitation and Sedation), natomiast natężenie bólu ostrego i pooperacyjnego mierzone jest skalą PIPP (Premature Infant Pain Profile), NFCS (Neonatal Facial Coding Scale) lub CRIES.

Jednym z narzędzi służących do oceny bólu jest Pain Assessment Tool (PAT). Skala ta może być wykorzystywana do oceny bólu proceduralnego lub pooperacyjnego u noworodka z ciąży trwającej powyżej 33 tygodni. PAT SCORE jest powszechnie używana w Australii na oddziałach intensywnej terapii oraz oddziałach zabiegowych. Wskazania do użycia skali PAT obejmują wszystkie przypadki, kiedy ból jest możliwy. Do takich sytuacji należy obecność bólu w okresie przedoperacyjnym (zapalenie otrzewnej, martwicze zapalenie jelit), okres pooperacyjny, nawracające pobudzenie, otrzymywanie środków sedujących i analgetyków. Ocenę bólu należy również rozważyć w przypadku noworodków wentylowanych mechanicznie, krytycznie chorych, a także noworodków leczonych hipotermią z powodu HIE. PAT została opracowana przez Hodgkinson et al (1994). Badania pilotażowe przeprowadzone od czerwca 1999 do marca 2000 r. wykazały wiarygodne oraz prawidłowe wyniki w różnych grupach niemowląt. Również kolejne badania potwierdziły skuteczność i przydatność tej skali [5, 6].

Neonatal Pain Assessment Tool

		Date																				
		Time																				
Posture/Tone:	Flexed and/or tense	2																				
	Extended	1																				
Sleep Pattern:	Agitated or withdrawn	2																				
	Relaxed	0																				
Expression:	Grimace	2																				
	Frown	1																				
Cry:	Yes	2																				
	No	0																				
Colour:	Pale/Dusky/Flushed	2																				
	Pink	0																				
Respirations:	Apnoea	2																				
	Tachypnoea	1																				
Heart rate:	Fluctuating	2																				
	Tachycardia	1																				
Saturations:	Desaturating	2																				
	Normal	0																				
Blood Pressure:	Hypotensive/ Hypertensive	2																				
	Normal	0																				
Nurses Perception:	Yes Pain	2																				
	No Pain	0																				
Total Score																						
Initial																						
Comments																						

Adapted from the PAT score developed by Hodgkinson et al, 1994. Updated June 2012, RCH, Melbourne.

Rys. 1. Pain Assessment Tool (PAT)

Źródło:

http://www.rch.org.au/rchcpg/hospital_clinical_guideline_index/Neonatal_Pain_Assessment/

<u>Posture/ Tone</u>	<u>Extended (1)</u> Digits widespread Trunk rigid Limbs drawn out Shoulders raised off bed	<u>Flexed/Tense (2)</u> Fists clenched Trunk guarding Limbs drawn to midline Head and shoulders resist posturing
<u>Sleep pattern</u>	<u>Relaxed (0)</u>	<u>Agitated or withdrawn (2)</u> Wakes with startle Easily woken Restless Squirming No clear sleep/wake pattern Eye aversion (shut out)
<u>Expression</u>	<u>Frown (1)</u> Shallow furrows Eyes lightly closed	<u>Grimace (2)</u> Deep furrows Eyes tightly closed Pupils dilated
<u>Colour</u>	<u>Pink, well perfused (0)</u>	<u>Pale/ dusky/ flushed (2)</u> Palmar sweating
<u>Cry</u>	<u>No (0)</u>	<u>Yes (2)</u> When disturbed doesn't settle after handling Loud/whimpering/whining

Rys. 2. Pain Assessment Tool (PAT)

Źródło:

http://www.rch.org.au/rchcpg/hospital_clinical_guideline_index/Neonatal_Pain_Assessment/

Skala PAT ocenia 10 cech występujących u noworodka, w tym wskaźniki zachowania, wskaźniki fizjologiczne, a także ocenę percepcyjną pielęgniarki. Do wskaźników zachowania dziecka należy postawa, zachowanie podczas snu, wyraz twarzy, kolor skóry i płacz. Natomiast do wskaźników fizjologicznych należą oddychanie, tętno, saturacja, ciśnienie tętnicze krwi. Należy podkreślić, że skala PAT jako pierwsza uwzględnia ocenę percepcyjną pielęgniarki. Personel medyczny w prosty sposób może sprawdzić reakcję dziecka na dotyk chociażby podczas wykonywania czynności pielęgnacyjnych.

Obserwacja dziecka powinna trwać przez 15-20 sekund, w tym czasie należy ocenić jego zachowanie. Następnie należy zmierzyć parametry życiowe. Częstotliwość oceny bólu zależy od stanu zdrowia oraz sposobu leczenia noworodka. Noworodka po zabiegu operacyjnym oceniamy zaraz po jego ukończeniu a następnie co godzinę przez pierwsze 24 godziny. W kolejnej dobie ocena powinna się odbywać co 2-4 godziny. W przypadku zaprzestania podawania analgetyków ocenę należy kontynuować jeszcze przez następne 24 godziny. Ocenę należy przeprowadzać zarówno przed przystąpieniem do wykonywania procedury jak i po wykonanej czynności u noworodka. Ponadto 15-30 minut po zastosowaniu

terapii przeciwbólowej również należy przeprowadzić ocenę skalą PAT w celu oceny reakcji na podany środek. Noworodek wentylowany mechanicznie i/lub znieczulony powinien być oceniany co 4 godziny, natomiast dzieci wentylowane przez dłuższy okres czasu mogą być oceniane co 8 godzin.

Wynik od 0 do 5 wskazuje na brak bólu lub minimalne poczucie bólu. Jeżeli noworodek uzyskał 6-10 punktów oznacza to, że odczuwa ból lekki do umiarkowanego. Z kolei otrzymanie od 10-20 punktów oznacza odczuwanie silnego bólu. Jednakże każdy noworodek indywidualnie reaguje na ból, dlatego należy odpowiednio dozować farmakoterapeutyki oraz niefarmakologiczne metody zapobiegania bólowi. Brak reakcji na bodziec bólowy nie może być podstawą do wykluczenia występowania bólu u dziecka (Johnson and Stevens, 1990). Fakt oceny natężenia bólu u dziecka powinien być udokumentowany i skutkować odpowiednią interwencją w zależności od nasilenia dolegliwości [7].

Z danych zebranych do tej pory wynika, że ból często jest zaniżany i nie dokumentowany [8]. Ma to szczególne znaczenie w terapii bólu u noworodka. Dobór terapii oraz ocena jej skuteczności ma nieodzowne znaczenie w zapobieganiu powikłaniom nieleczzonego bólu. Posługiwanie się skalą PAT zgodnie z jej przeznaczeniem pomaga obniżyć ryzyko odczuwania bólu u noworodka leczonego w warunkach intensywnej terapii. Elementem wyróżniającym PAT od innych skal jest dodatkowa ocena percepcyjna personelu medycznego. Należy pamiętać, że to właśnie personel medyczny, podczas wykonywania procedur, jest w stanie zauważyć zwiastuny bólu oraz odpowiednio zareagować.

Piśmiennictwo:

1. Campbell J. Pain: the fifth vital sign. <http://www.ampainsoc.org/advocacy/fifth.htm> (dostęp: 20.05.2017).
2. Filipczak-Bryniarska I, Bryniarski K, Woron J, Wordliczek J. Mechanizmy przewodzenia bólu. Rola układu odpornościowego w regulacji odczuwania bólu. *Anestezjologia i Ratownictwo* 2010;4:500-509.
3. Zielińska M. Czy noworodek odczuwa ból? *Adv Clin Exp Med* 2006;15(2):339-344.
4. Mathew P, Mathew J. Assessment and management of pain in infants. *Postgrad Med J* 2003;79(934):438-443.

5. Spence K, Gillies D, Harrison D, Johnston L, Nag S. A Reliable Pain Assessment Tool for Clinical Assessment in the Neonatal Intensive Care Unit. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2005;34(1):80-86.
6. Hodgkinson K, Bear M, Thorn J, van Blaricum S. Measuring pain in neonates: Evaluating an instrument and developing a common language. *Aus J Adv Nursing* 1994; 12(1):17-22.
7. Pain Assessment and management. http://www.kemh.health.wa.gov.au/services/nccu/guidelines/documents/3/PainAssessment_Management.pdf (dostęp: 20.05.2017).
8. Köhler H, Schulz S, Wiebalck A. Pain management in children: assessment and documentation in burn units. *Eur. J. Pediatr. Surg.* 2001;11:40–43.