

Několik poznatků z výzkumů procedurální bolesti u novorozenců

Mgr. Jaroslava Fendrychová, Ph.D.

Katedra ARIPP, Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, Brno

Článek předkládá několik poznatků z výzkumů procedurální bolesti u novorozenců, které proběhly v České republice a v zahraničí, a bez statistických metod posuzuje četnost vybraných bolestivých výkonů prováděných v prvních dnech života dítěte. Výsledkem je poznatek, že ani v zahraničí ani v České republice není bolest novorozence hodnocena a tišena dostatečně, i když se v průběhu let mnohé zlepšilo. Sestry alespoň využívají nefarmakologické techniky tišení bolesti a na mnoha odděleních i hodnotící škály.

Klíčová slova: bolest, hodnocení, tišení, novorozenec, výzkum.

Some findings from the research of procedural pain in neonates

This article presents some findings from studies of procedural pain in neonates, which took place in the Czech Republic and abroad, and without statistical methods assesses the frequency of the selected painful procedures carried out in the first days of life of the child. The result is the finding that neither abroad nor in the Czech Republic the neonatal pain is not evaluated enough, although many improved over the years. Nurses in many departments use non-pharmacological pain management techniques and rating scales at least.

Key words: pain, assessment, newborn, research.

Pediatr. praxi 2013; 14(5): 326–328

Úvod do problematiky

Novorozenci, zvláště ti předčasně narození, pravidelně podstupují celou řadu diagnostických a terapeutických výkonů, které jsou bolestivé, ale z důvodů péče nezbytné (1). Simons a kol. (2) zjistili, že novorozenci narození ve 25.–42. týdnu gestace a hospitalizovaní na jednotkách intenzivní péče, podstoupili v prvních dvou týdnech života denně průměrně 14 bolestivých výkonů. Carbajal a kol. (3) zaznamenali v období září 2005–leden 2006 u sledovaných novorozenců průměrně 16 bolestivých výkonů za den, někdy i 64 u jednoho dítěte. Nejčastějším bolestivým výkonem bylo dle zmíněných autorů odsávání z nosu, z endotracheální kanyly a z nosohltanu. Dále pak následoval vpich do paty, kanylace věny nebo arterie a zavádění endotracheální kanyly. Počet výkonů se násobil kvůli značnému počtu chybných pokusů. Ve studii Simons a kol. (2) to bylo např. 45,6 % neúspěšně zavedených centrálních venózních katétrů, 37,5 % periferních arteriálních katétrů a 30,9 % intravenózních katétrů. Přestože většina zmíněných výkonů byla shledána bolestivými (na 10bodové škále byly všechny hodnoty vyšší než 4), jen velice málo dětí mělo nějakou farmakologickou nebo nefarmakologickou terapii. Carbajal a kol. (3) uvedl pouze 20,8 % dětí, z toho 2,1 % dostalo farmakologickou (analgetika), 18,2 % nefarmakologickou a 0,4 % obojí terapii. Zajímalo nás, jak jsou na tom novorozenci v České republice. Přestože se v posledních letech na neonatologických konferencích můžeme poměrně často setkat

s radami, jak bolest hodnotit či jak ji tišit, zda se tak ale skutečně děje, není jisté. Udělali jsme si proto několik vlastních šetření, která v tomto článku prezentujeme.

Metodika šetření odsávání novorozenců

V roce 2010 bylo provedeno dotazníkové šetření, kterého se zúčastnilo 180 (100 %) respondentek z 90 novorozeneckých oddělení (ze 72 měst v České republice – ČR), které byly tážány na četnost a techniku odsávání novorozence z horních cest dýchacích (HCD), tedy z úst, nosu a nosohltanu. U intubovaných nás zajímala také četnost a technika odsávání z endotracheální kanyly (ETK) a případné tišení bolesti před tímto výkonem. V květnu – červenci 2013 bylo provedeno ještě jedno šetření, tentokrát převážně na pracovištích perinatologických (n = 12) a intermediárních (n = 6) center v ČR. Dotazováno bylo celkem 129 (100 %) respondentek a zajímalo nás (kromě jiného), jakými činnostmi sestry zahajují

resuscitaci novorozence. Odsávání z HCD bylo jednou z možných alternativ.

Výsledky šetření

9,3 % respondentek (z 90 pracovišť prvního šetření) odpovědělo, že po porodu odsávají z horních cest dýchacích (HCD) všechny novorozence bez rozdílu, 41,4 % respondentek odsávalo pouze ty novorozence, kteří nezačali do 1 minuty po porodu spontánně dýchat, a 24,2 % respondentek odsávalo pouze výrazně slinící novorozence (tabulka 1). Technikou odsávání bylo v 73,9 % případů zavedení tenké cévky do úst, nosu a nosohltanu (dráždí sliznici a působí bolest) s použitím mechanické nebo elektrické odsávačky (vytváří vyšší podtlak), 15,4 % respondentek volilo k odsávání tlustou cévkou (která obturuje pouze vstup do nosu a nedráždí sliznici) a ústní odsávačku (vytváří nižší podtlak) (tabulka 2). 7,8 % respondentek odsávalo také všechny děti navíc i ze žaludku, kdežto 52,2 % respondentek pouze ty, které potřebovaly resuscitovat. Na případné tišení

Tabulka 1. Četnost odsávání novorozence z HCD po porodu

Odpověď	n	%
Všechny děti bez rozdílu	20	9,3
Nedýchající do 1 min po porodu	89	41,4
Výrazně slinící	52	24,2
Jiná odpověď*	54	25,1
Celkem	215	100,0

*dle stavu; pouze při zkalené plodové vodě, při zvracení apod.

Tabulka 2. Technika odsávání z HCD

Odpověď	n	%
Tenkou cévkou + mechanickou nebo elektrickou odsávačkou	139	73,9
Tlustou cévkou + ústní odsávačkou	29	15,4
Balónkovou odsávačkou	1	0,5
Jiná odpověď*	19	10,1
Celkem	188	100,0

*tlustou cévkou + vodní odsávačkou, jenom ústní odsávačkou

Tabulka 3. Místo odběru krve na screeningová vyšetření

Odpověď	n	%
Vpich do paty	120	71,4
Vpich do prstu	7	4,2
Vpich do žíly (pouze kvůli screeningovému vyšetření)	10	5,9
Ze žíly, pokud má dítě i.v. katétr	24	14,3
Jiný postup	7	4,2
Celkem	168	100,0

*ze žíly, jako součást jiných odběrů krve

bolesti nebyly respondentky ani dotazovány, protože bezprostředně po porodu se tato problematika v českých porodnicích a zřejmě ani v jiných neřeší.

Z endotracheální kanyly (ETK) se odsávalo na 46 dotazovaných pracovištích, na otázky tedy odpovídalo 92 (100 %) respondentek. Padesát procent z nich volilo techniku zavedení cévky do kanyly tak hluboko, až narazily na stěnu bronchu (dráždí sliznici a působí bolest), potom cévku nepatrně povytáhly a zahájily sání. Metodu zavedení cévky pouze na konec kanyly po předchozím odměření její délky volilo 34,8 % respondentek (nedráždí sliznici, a tudíž nepůsobí bolest). Pouze 5,4 % respondentek uvedlo, že před odsáváním z ETK podají dítěti uklidňující prostředek (2x sacharózu, 3x midazolam).

Ve druhém šetření v perinatologických a intermediálních centrech zahajovalo 66,7 % respondentek resuscitaci dítěte odsátím z HCD (z úst, nosu, nosohltanu) a také ze žaludku.

Diskuze

Z výsledků obou šetření tedy vyplynulo, že i v ČR je odsávání z nosu, úst, nosohltanu, ale také ze žaludku jedním z často prováděných bolestivých výkonů u novorozenců. Před resuscitací se provádí téměř automaticky, nebere se na vědomí ani doporučení České neonatologické společnosti JEP, ve kterém stojí, že nepotřebné odsávání může vést k poranění sliznice orofaryngu a k poruchám chování při krmení (4). Také doporučení ILCOR významně omezuje indikaci odsávání novorozence z HCD, mimo jiné i pro možnou aktivaci vagových receptorů s následnou bradykardií (5). Sestry často nevyužívají ani méně

bolestivé techniky, jako je odsávání z nosu tlustou sondou, která nedráždí sliznici, protože pro svůj průsvit nejde do dutiny nosní ani zavést, ale pouze obturuje vstup. Dále nevyužívají ani ústní nebo balónkovou odsávačku, kterou nelze vyvinout vysoký podtlak, který může být také bolestivý. V případě odsávání z ETK nevyužívají zavádění cévky pouze na délku kanyly, ale zavádějí ji hlouběji, dokud necítí, že na „něco“ narazily. Převážně tedy užívají rychlejší a agresivnější techniky. Otázkou je, zda se jim tolik nedostává času na jemnější ošetřovatelskou péči, nebo pouze zvýšeně využívají dostupné technologie a nepřemýšlí o tom, že tím dítě traumatizují. K tišení bolestivosti výkonu užívají převážně sacharózu, kterou mohou podat bez ordinace lékaře, nebo midazolam, který však dítě pouze uklidní, ale bolest neodstraní – dítě ji pouze přestane dávat najevo.

Metodika šetření vpichu do paty

Dle metodického pokynu ministerstva zdravotnictví, publikovaném ve Věstníku MZ ČR (6), se vzorek kapilární krve na povinná screeningová vyšetření (fenylketonurii, kongenitální hypotyreózu, adrenální hyperplazii a cystickou fibrózu) má odebírat z patičky novorozence po vpichu kopíčkem nebo lancetou. Teoreticky tedy všichni novorozenci narození v ČR alespoň jednou v životě podstoupí vpich do paty. WHO ve svém doporučení z roku 2010 považuje odběr kapilární krve (z prstu nebo z paty) za vhodný i pro jiná vyšetření, kde je třeba odebrat pouze malé množství krve (7), např. pro kontrolu hladiny glykemie. Proto mnoho novorozenců podstoupí vpich do paty (nebo prstu) i několikrát v průběhu svého pobytu v nemocnici.

V období leden-duben 2012 bylo provedeno šetření ve dvou porodnicích ČR (8), kde bylo hodnoceno 106 (100 %) novorozenců různých hmotnostních kategorií při odběru krve z paty na screeningová vyšetření. Chtěli jsme vědět, čím sestry vpich provádějí, kolikrát jej musí opakovat, aby zaplnily (v té době ještě) 6 terčíků testačního papírku, a jak dlouho odběr trvá (tzn. jak dlouho patičku dítěte tisknou). Zda přitom hodnotí projevy bolesti, nebylo předmětem šetření.

V květnu–červenci 2013 (při našem druhém šetření v perinatologických a intermediálních centrech ČR) bylo dotazováno 129 (100 %) respondentek, odkud a pomocí čeho odebírají krev na screeningová vyšetření a zda přitom hodnotí a tiší projevy bolesti dítěte. Také nás zajímalo, zda při hodnocení používají nějakou škálu.

Výsledky šetření

Při prvním šetření ve dvou porodnicích v ČR byl všem dětem (n = 106) proveden vpich do paty sterilní jehlou velikosti 25 G nebo 21 G. K zaplnění 6 terčíků testačního papírku krví stačil jeden vpich do paty u 68,9 % dětí, 23,6 % dětí bylo třeba píchnout dvakrát, 1 (0,9 %) dítě třikrát a 1 (0,9 %) dokonce čtyřikrát. Doba odběru (tisknutí paty) se pohybovala v rozmezí 0,45–6,00 minut (8).

Při druhém šetření vypovědělo 71,4 % respondentek, že odběry krve na screeningová vyšetření provádějí u donošených novorozenců po vpichu do paty, 4,2 % po vpichu do prstu a 5,9 % odebírá krev ze žíly (tabulka 3). Pro vpich používá 23,5 % respondentek tenkou jehlu (25 G), 24,2 % tlustou jehlu (21 G), 20,1 % kopíčko (lancetu) bez nastavitelné délky vpichu a 32,2 % lancetu s nastavitelnou délkou vpichu (tabulka 4). Projevy bolesti v průběhu odběru hodnotilo 40,3 % respondentek, ale pouze pozorováním změn mimiky nebo hodnocením pláče dítěte. Hodnotící škálu používá 51,2 % respondentek, ale pouze 10,9 % v souvislosti s vpichem do paty (1x FLACC, 6x NIPS, 7x CRIES). Před vpichem podalo dítěti uklidňující prostředek (sacharózu nebo glukózu) 57,4 % respondentek, v průběhu odběru konejšilo dítě 39,5 % respondentek (mluvením) a po odběru dítě pochovalo nebo jinak utišilo (podáním dudlíku, sacharózy, přiložením ke kojení) 58,1 % respondentek.

Diskuze

Z výsledků je zřejmé, že také v ČR je vpich do paty častým bolestivým výkonem, i když na některých odděleních je prováděn také vpich do prstu nebo do žíly. Odběr kapilární krve z prs-

Tabulka 4. Pomůcka k provedení vpichu

Odpověď	n	%
Tenká jehla (25 G)	35	23,5
Tlustá jehla (21 G)	36	24,2
Lanceta bez nastavitelné délky vpichu	30	20,1
Lanceta s nastavitelnou délkou vpichu	48	32,2
Jiný postup	0	0
Celkem	149	100,0

tu je dle WHO (7) doporučován až od 6 měsíců věku a 10 kg hmotnosti pro riziko poranění nervových zakončení v útlém prstíku novorozence a sníženou citlivost v pozdějším věku dítěte. Vpich do žíly byl prokázán jako méně bolestivý (než vpich do paty) již před více než deseti lety (9, 10) a je dobře, že jej sestry využívají alespoň v případech, kdy má dítě ordinovaný i jiný odběr krve. Bohužel tím ale porušují metodický pokyn MZČR (6). Ten porušují také tím, že na mnoha odděleních používají ke vpichu stále ještě jehly, které mohou být příčinou hlubšího poranění dítěte (vniknou hlouběji) a tím i větší bolestivosti výkonu. Na druhou stranu však 32,2 % respondentek přiznalo používání lancety s již nastavitelnou délkou vpichu, jak doporučuje WHO (7) (méně bolestivé). Projevy bolesti při výkonu hodnotí téměř polovina respondentek pozorováním mimiky a pláče dítěte, škály k hodnocení bolesti sice využívají, ale pouze v 10,9 % při odběrech krve na screeningová nebo jiná vyšetření. Při tišení bolestivosti výkonu využívají respondenty především nefarmakologických technik, analgetika nebyla podána v žádném případě. Domníváme se, že důvodem nebyla pouze neochota lékařů novorozencům analgetika ordinovat pro riziko tlumení jejich dechového centra, ale také znalost sester o prokázané neúčinnosti EMLA krému při vpichu do paty (dítě totiž bolestivě reaguje na pouhé stisknutí paty)

nebo použití i.m. aplikace, kdy dítě nerozlišuje mezi jednotlivými vpichy (11).

Závěr

Důkazy naznačují, že kumulativní efekt opakovaných bolestivých výkonů může mít významný biologický a klinický vliv na vyvíjející se mozek a kardiorepirační systém novorozence (12–14). Navíc může bolest vést ke zvýšenému intrakraniálnímu tlaku a tím také k intraventrikulárnímu krvácení u nedonošených (15). Neléčená bolest u dětí přispívá k dlouhodobým nepříznivým vývojovým výsledkům, jako je například snížená citlivost na bolest v dalším věku (nebo naopak přecitlivělost), či zvýšený výskyt somatických obtíží neznámého původu (16). Přesto je hodnocení a následné tišení (tlumení, odstranění) bolesti u novorozenců v ČR, ale i v zahraničí nedostačité, i když je k dispozici celá řada hodnotících škál, technik, prostředků i léků. Proč tomu tak je?

Literatura

1. Stevens B, McGrath P, Gibbins S, et al. Determining behavioural and physiological responses to pain in infants at risk for neurological impairment. *Pain*, 2007; 127(1–2): 94–102.
2. Simons SH, van Dijk M, Anand KS, et al. Do we still hurt newborn babies? A prospective study of procedural pain and analgesia in neonates. *Archives of Pediatric Adolescent Medicine*, 2003; 157: 1058–1064.
3. Carbajal R, Rousset A, Danan C, Coquery S, et al. Epidemiology and treatment of painful procedures in neonates in Intensive Care Units. *JAMA*, 2008; 300(2): 60–70.

4. Mydlilová A. Kojení donošených novorozenců. Doporučené postupy v neonatologii. Revidováno 1. 2. 2011. [Online.] [Citováno 2013-07-21.] Dostupné na <http://www.neonatology.cz/doporuceni-a-postupy>.

5. Kattwinkel J. Neonatal resuscitation guidelines for ILCOR and NRP: evaluating the evidence and developing a consensus. *Journal of Perinatology* 2008; 28: 27–29.

6. Věstník MZ ČR. Metodický pokyn k zajištění celoplošného novorozeneckého laboratorního screeningu a následné péče. 2009, částka 6, s. 7–14.

7. WHO Guidelines on drawing blood: best practices in phlebotomy. Geneva: Document Production Services, 2010: 109 ISBN 978-92-4-159922-1.

8. Fendrychová J, Ferdušová M, Janíčková B, Tisovská L. Odběr kapilární krve na novorozenecký screening. *Pediatric praxi* 2013; 14(1): 398–340. ISSN 1213-0494.

9. Larsson BM, Tannfeldt G, Lagercrantz H. Venepuncture is more effective and less painful than heel lancing for blood tests in neonates. *Pediatrics* 1998; 101(5): 882–886.

10. Shah V, Ohlsson A. Venepuncture versus heel lance for blood sampling in term neonates. *Cochrane database syst. review*, 2001(2): CD001452.

11. Jain A, Rutter N, Ratnayaka M. Topical amethocaine gel for pain relief of heel prick blood sampling: a randomised double blind controlled trial. *Arch dis child fetal neonatal ed.* 2001; 84(1): F56–59.

12. Anand K, Phil D, Hickey PR. Pain and its effects in the human neonate and fetus. *The New England Journal of Medicine* 1987; 317(21): 1321–1329.

13. Anand K. Clinical importance of pain and stress in preterm infants. *Biology of the neonate*, 1998; 73: 1–9.

14. Craig K, Whitfield M, Grunau R, et al. Pain in the preterm neonate: Behavioral and physiological indices. *Pain*, 1993; 52: 287–299.

15. Stevens B, Johnston C. Physiological responses of premature infants to a painful stimulus. *Nursing Research*, 1994; 43: 226–231.

16. Grunau R, Whitfield M, Petrie J, Fryer E. Early pain experience, child end family factors, as precursors of somatization: A prospective study of extremely premature and fullterm children. *Pain*, 1994; 54: 353–359.

Článek doručen redakci: 20. 8. 2013

Článek přijat k publikaci: 1. 10. 2013

Mgr. Jaroslava Fendrychová, Ph.D.

Katedra ARIPP

NCO NZO Brno

Vinařská 6, 603 00 Brno

fendrychova@nconzo.cz