

HODNOCENÍ BOLESTI U NOVOROZENCŮ PODLE BONNIE STEVENS – PIPP (PŘEHLED ZA ROK 2000)

Jaroslava Fendrychová¹, Bohumila Kochová², Gabriela Nippertová³

¹IDV PZ Brno, katedra pediatrie,

²JIRPN, porodnice Obilní trh, FN Brno,

³JIPN, II. DK, dětská nemocnice, FN Brno

Přestože již byla o bolesti napsána celá řada článků a nikdo nepochybuje, že i novorozenec je schopen pocítit a také vyjádřit svou bolest, v praxi stále děláme velice málo proto, abychom těmto negativním zážitkům předcházeli. Hodnotící tabulky, které byly vypracovány již před několika lety, nejsou běžnou součástí ošetrovatelské dokumentace, mnohá pracoviště o nich stále ještě neví, nebo jim nepřikládají velký význam. Mgr. Jana Kameníčková provedla v roce 1999 studii na 55 novorozeneckých odděleních v České republice a zjistila (z 28 vrácených dotazníků), že pouze na 10 odděleních bolest hodnotí a z toho pouze 3 oddělení používají některý z hodnotících systémů. Personál se tedy snaží, ale spoléhá spíše na subjektivní posouzení.

Je tedy třeba neustále na tuto problematiku upozorňovat a vést sestry k přehodnocení jejich postoje „vypisování další dokumentace“, kterou vlastně hodnotící tabulka je. Tím, že si zavedou některý z hodnotících systémů, jim skutečně přibude práce, ale pečlivým zaznamenáváním projevů bolesti mohou snáze informovat lékaře o stavu svěřeného dítěte. Zlepší tím nejen úroveň své práce, ale hlavně sníží utrpení dítěte a budou se aktivněji podílet na jeho uzdravení.

Od března 2000 do března 2001 jsme ve spolupráci s jednotkou intenzivní a resuscitační péče pro novorozence (JIPN) v dětské nemocnici FN Brno a jednotkou intenzivní a resuscitační péče pro novorozence (JIRPN) v porodnici na Obilním trhu – prováděli hodnocení bolesti u nedonošených novorozenců podle tabulky Bonnie Stevens (Premature Infant Pain Profile – PIPP), kterou vyvinula v roce 1996. Hodnotili jsme projevy bolesti při odběrech kapilární (arterializované) krve (na vyšetření krevních plynů) z prstů a z paty. Zajímalo nás, jak děti reagují na vpich, zda má podání glukózy (per os po kapkách nebo na dudlík) před nebo v průběhu odběru vliv na intenzitu bolesti. Do našeho výzkumu jsme také zaznamenali, jak reagují na prosté stisknutí ruky (prstů) a zda bylo dítě tlumené celkově (dostalo analgetika a sedativa), či nikoliv. Protože jsme odebírali krev z prstů i z paty, chtěli jsme také zjistit, který typ odběrů je pro dítě bolestivější nebo nepříjemnější.

Hodnotící tabulka PIPP sleduje věk (stáří) dítěte v době odběru, jeho chování před vpichem (nebo jiným zákrokem), srdeční akci a saturaci krve kyslíkem (sat. O₂). Z projevů bolesti si dále všimá nárůstu srdeční akce po vpichu, poklesu saturace O₂ a změn v mimice – tedy svaštění čela, stisknutí očí a zvýraznění nebo prohloubení nasolabiálních rýh. Autorka sama (B. Stevens) určila skóre menší než 6 jako minimální až slabou bolest pro všechny věkové kategorie. Skóre větší než 12 jako silnější až krutou bolest. Při hodnocení se musí brát zřetel na věk dítěte, takže ty nejmladší (< 28. týden

gestace) mohou dosáhnout maximálního skóre 21 (krutá bolest) a ty starší maximálního skóre 18 (krutá bolest).

Celkem jsme hodnotili projevy bolesti u 87 dětí. Z toho bylo 45 odběrů z prstů ruky a 42 odběrů z paty. Protože jsme si děti rozdělili do čtyř skupin podle stáří v době odběru a dále podle toho, zda dostaly či nedostaly v době odběru glukózu a byly nebo nebyly celkově tlumeny, snažili jsme se o početně stejné zastoupení ve všech skupinách. Vzhledem k tomu, že toto pozorování trvalo pouze jeden rok, některé skupiny zastoupeny nebyly vůbec a některé pouze ve dvou případech.

Přesto bych vás ráda seznámila alespoň s tímto malým souborem.

Odběry z prstů (A skupina)

Na jednom z výše uvedených pracovišť je již dlouhodobým zvykem odebírat kapilární krev z prstů ruky (všech pěti). Protože má dítě prstů celkem 10 (na rukou), je zde malá pravděpodobnost, že dojde ke zhmoždění a hematům po častých odběrech, jak tomu bývá u patiček. Do břicha zahřátého prstu se píchá z boku sterilní jehlou 24 G (tou nejtenčí). Protože jsme také chtěli vědět, jak dítě reaguje na pouhý stisk ruky (prstů), provedli jsme u některých dětí i toto kontrolní měření.

V první skupině, kdy žádné dítě nedostalo glukózu před nebo v průběhu odběru ani nebylo tlumeno, 5 dětí pociťovalo slabou bolest a pouze 1 pociťovalo bolest silnější. Zbylých 6 dětí také nějakou bolest cítilo, ale daný skórovací systém neříká přesně, jak velkou. Stisk ruky bez vpichu jsme provedli u 11 dětí. 9 z nich mělo hodnotu o 1–5 stupňů nižší, zato 2 děti měly po pouhém stisku ruky hodnotu o 1 stupeň vyšší než po vpichu.

Ve druhé skupině jsme hodnotili děti, které sice ještě žádnou glukózu nedostaly, ale byly tlumeny celkově (z různých důvodů). Zde 1 dítě přesáhlo hranici 12, tedy pociťovalo silnější bolest, přes celkové podávání Tramalu s Domicem. U tohoto dítěte jsme provedli ještě kontrolní studii pouhým stiskem jeho ruky bez vpichu. Dítě reagovalo hodnotou 7. I ostatní děti na pouhý stisk ruky reagovaly nižší hodnotou, než byla původní s vpichem. Toto stisknutí se provádělo v dostatečném časovém odstupu.

Ve třetí skupině 1 z dětí přesáhlo hodnotu 12, i když dostalo před a v průběhu odběru glukózu. 7 dětí sice přesáhlo hodnotu 6, ale jejich skóre se pohybovalo mezi hodnotou 7 a 8. 3 děti měly tak nízké skóre (1–2), že si vlastně ani nevšimly, že je jim prováděn odběr.

Ve čtvrté skupině jsme měli malé zastoupení, protože celkově tlumíme také děti na umělé plicní ventilaci, tedy

1. A skupina – dítě nedostalo glukózu a nebylo celkově tlumené

Stáří dítěte:	počet dětí:	skóre < 6	skóre > 6	skóre > 12
36. týden gestace	5	3	2	0
32. – 35. týden	2	2	0	0
28. – 31. týden	4	0	3	1
< 28. týden	5	0	5	0
Celkem	16	5 = 31,25%	10 = 62,5%	1 = 6,25%

2. A skupina – dítě nedostalo glukózu, ale bylo celkově tlumené (Tramal + Dormicum)

Stáří dítěte:	počet dětí:	skóre < 6	skóre > 6	skóre > 12
36. týden gestace	0	0	0	0
32. – 35. týden	2	1	0	1
28. – 31. týden	4	3	1	0
< 28. týden	5	4	1	0
Celkem	11	8 = 72,72%	2 = 18,18%	1 = 9,09%

3. A skupina – dítě dostalo glukózu, ale nebylo celkově tlumené

Stáří dítěte:	počet dětí:	skóre < 6	skóre > 6	skóre > 12
36. týden gestace	2	1	1	0
32. – 35. týden	5	3	2	0
28. – 31. týden	4	3	1	0
< 28. týden	4	0	3	1
Celkem	15	7 = 46,66%	7 = 46,66%	1 = 6,66%

4. A skupina – dítě dostalo glukózu a také bylo celkově tlumené (Tramal + Dormicum)

Stáří dítěte:	počet dětí:	skóre < 6	skóre > 6	skóre > 12
36. týden gestace	0	0	0	0
32. – 35. týden	2	1	1	0
28. – 31. týden	1	1	0	0
< 28. týden	0	0	0	0
Celkem	3	2 = 66,66%	1 = 33,33%	0

zaintubované. Těmto dětem nedáváme nic per os z důvodu prevence aspirace. Žádné z dětí nepřesáhlo hodnotu 12.

Odběry z paty (B skupina)

Odběry arterializované krve z paty jsou doporučovány téměř ve všech učebnicích. Zajímalo nás, zda jsou méně bolestivé než z prstů a opět, zda má podání glukózy vliv na pocíťování bolesti. Děti jsme měli rozdělené stejným způsobem jako u odběrů z prstů. Ke vpichu do patičky byla ve všech případech použita sterilní jehla namísto kopicíka.

V první skupině děti při odběru krve z paty nedostaly žádnou glukózu, ani nebyly celkově tlumeny. V 5 případech hodnocení přesáhlo hodnotu 12 a děti tedy pocíťovaly silnější bolest. Při porovnání s odběrem z prstů (při stejném počtu dětí) je v této skupině odběr bolestivější. Také počet dětí, u kterých bylo zjištěno vyšší skóre než 6, je v této skupině vyšší.

Ve druhé skupině – bez glukózy, zato celkově tlumených – bylo pouze 5 dětí, z nichž žádné nepřekročilo hodnotu 12. Nejvyšší naměřená hodnota byla 8, a to u té nejnížší věkové kategorie (< 28. týden).

Ve třetí skupině bylo zastoupeno nejvíce dětí a pouze 2 z nich měly vyšší skóre než 6 (8,7). Žádné nepřekročilo hodnotu 12. 6 dětí mělo tak nízké skóre (1–3), že sotva zaznamenaly, že je jim odebírána krev. Při porovnání hodnot s odběry z prstů ve stejné skupině, můžeme dojít k závěru,

1. B skupina – dítě nedostalo glukózu a nebylo celkově tlumené

Stáří dítěte:	počet dětí:	skóre < 6	skóre > 6	skóre > 12
36. týden gestace	2	0	2	0
32. – 35. týden	4	0	2	2
28. – 31. týden	8	3	3	2
< 28. týden	2	0	1	1
Celkem	16	3 = 18,75%	8 = 50%	5 = 31,25%

2. B skupina – dítě nedostalo glukózu, ale bylo celkově tlumené (Tramal + Dormicum)

Stáří dítěte:	počet dětí:	skóre < 6	skóre > 6	skóre > 12
36. týden gestace	0	0	0	0
32. – 35. týden	2	2	0	0
28. – 31. týden	2	2	0	0
< 28. týden	1	0	1	0
Celkem	5	4 = 80%	1 = 20%	0

3. B skupina – dítě dostalo glukózu, ale nebylo celkově tlumené

Stáří dítěte:	počet dětí:	skóre < 6	skóre > 6	skóre > 12
36. týden gestace	2	2	0	0
32. – 35. týden	11	9	2	0
28. – 31. týden	4	4	0	0
< 28. týden	2	2	0	0
Celkem	19	17 = 89,47%	2 = 10,52%	0

4. B skupina – dítě dostalo glukózu a bylo celkově tlumené (Tramal + Dormicum)

Stáří dítěte:	počet dětí:	skóre < 6	skóre > 6	skóre > 12
36. týden gestace	0	0	0	0
32. – 35. týden	1	1	0	0
28. – 31. týden	0	0	0	0
< 28. týden	1	1	0	0
Celkem	2	2 = 100%	0	0

že odběr z paty je při podání glukózy přece jenom méně bolestivý.

Ve čtvrté skupině byly pouze dvě děti, které měly skóre menší než 6. Čímž můžeme říct, že sice zareagovaly na vpich, ale jejich analgésie a sedace byla dostačující.

Přestože se jednalo o malý soubor dětí a hodnocení probíhalo pouze v rozmezí jednoho roku, domníváme se, že v případě, kdy před odběrem nepodáme dítěti glukózu, bude pro něj méně bolestivý odběr krve z prstu (viz tabulka 1.A). Jestliže dítěti glukózu podáme, bude pro něj odběr z paty mnohem méně bolestivý (viz tabulka 1.B) než odběr z prstu za stejných podmínek.

Nabízí se otázka, proč tomu tak je? Po konzultaci s neurologem MUDr. Vacuškou jsme se dozvěděli, že více nervových zakončení obecně, a tedy i pro bolest, je u novorozenců na patě, v souvislosti s rozvojem vertikalizace. Proto je také vpich do patičky bolestivější. Dále, že rozhodující pro vjem bolesti je stupeň myelinizace, který zvláště u nezralých novorozenců ještě není dostačující. Použijeme-li však citaci z knihy M. Sparshott, tak se dozvíme, že: „Impulzy z nociceptorů jsou vedeny slabě myelinizovanými A-delta vlákny a nemyelinizovanými C vlákny, která, ačkoliv vedou pomalu, vedou (u novorozenců) pouze na velmi krátkou vzdálenost. A dnes je již známo, že myelinizace v centrálním nervovém systému je kompletní během 2. a 3. trimestru a myelinizace nociceptorů ve spinální míše je

PROFIL BOLESTI NEZRALÉHO NOVOROZENCE

PIPP – Premature Infant Pain Profile
(B. Stevens, 1996)

Jméno dítěte

Datum/čas

Výkon

Postup	Indikátor	0	1	2	3	Skóre
	Gestační věk	36. týden	32.–35. týden	28.–31. týden	< 28. týden	
Sledujte dítě 15 sec	Chování	Aktivní / bdělý	Tichý / bdělý	Aktivní / spí	Tichý / spí	
Sledujte srdeční akci		otevřené oči	otevřené oči	zavřené oči	zavřené oči	
.....		pohyb obličeje	bez pohybu obličeje	pohyb obličeje	bez pohybu obličeje	
sat O ₂						
Sledujte dítě 30 sec	Srdeční akce max:	minutový nárůst				
po zákroku		0–4 tepů	5–14 tepů	15–24 tepů	25 a více	
	Sat. O ₂ min:					
		snížení 0–2,4%	2,5–4,9%	5–7,4%	70% a více	
	Svrážení čela	žádné	minimální	střední	maximální	
		0–9% času	10–39% času	40–69% času	70% času a víc	
	Sevření očí	žádné	minimální	střední	maximální	
		0–9% času	10–39% času	40–69% času	70% času a víc	
	Nasolabiální rýha (zvýraz.)	žádné	minimální	střední	maximální	
		0–9% času	10–39% času	40–69% času	70% času a víc	
Celkové skóre:						

Postup

1. Určete gestační věk dítěte v době hodnocení, запиšte skóre
2. Sledujte chování dítěte 15 sec před výkonem a запиšte skóre
3. Zapište srdeční frekvenci a saturaci O₂ před výkonem
4. Proveďte výkon
5. Sledujte chování dítěte ihned po výkonu po dobu 30 sec
6. Zapište změny v chování a změny srdeční akce a saturace
7. Sečtěte celkové skóre

Skóre menší než 6 = minimální až slabá bolest
Skóre větší než 12 = silnější až krutá bolest

kompletní mezi 8.–12. týdnem gestace (může být ale přerušena nebo poškozena dehydratací nebo malnutricí, periventriculární leukomalácií či nekrotickými lézemi).“ Autorka nás také seznamuje s vývojem senzoryckých funkcí:

- kutánní (taktilní) funkce začínají v prvních dvou měsících gestace (Gottlieb, 1971)
- chuťové buňky se rozvíjejí v 11. týdnu gestace (Bradley&Stern, 1967)
- čichové funkce se objevují ve 3. trimestru (Sarnat, 1978)
- sluchový systém je plně funkční mezi 25.–27. týdnem gestace (Rubel, 1985)
- vidění je funkční až v posledním trimestru, i když barevné vidění je vyvinuto velmi slabě (Munsinger, 1970). Odpověď na světelný podnět však byl zaznamenán již ve 22. týdnu gestace (Engel, 1964).

Literatura

1. Gálíková, V.: Bolest – prožití, posouzení a řízení bolesti u novorozenců, Neonatologické zvesti 2/99, ročník 3, NSP Nové Zámky 1999, str. 210–211.
2. Magyárová, G., Madiová, A., Bauer, F.: Nefarmakologické ovlivnění bolesti novorozence, Neonatologické zvesti 2/99, ročník 3, NSP Nové Zámky 1999, str. 201–209.
3. Lynam, L.E.: Research Utilization : Nonpharmacological Management of Pain in Neonates, Neonatal Network, August 1995, Vol.14 No.5, page 59–61.
4. Sedlinský, R.: Novorozenecká bolest, Neonatologické listy, 5, ÚPMD Praha 1999, č.2, str. 49–50.

Je tedy evidentní, že novorozenec má všechny předpoklady pro vnímání stimulů (i bolestivých), a to již v době narození a dokonce i před narozením.

Při odběru z prstů může také lépe působit „anestézie“ tlakem, protože prstík před vpichem stiskneme mnohem snadněji než patičku.

Podání glukózy by mělo na nervový systém obecně působit urychleným vedením, tj. zvýšeným vnímáním bolesti. Bylo také napsáno několik článků o mírných analgetických účincích glukózy. V našem případě však spíše působí navození libého pocitu sáním a polykáním, což nám dokazuje zklidnění dítěte i po podání několika kapek sterilní vody. Také by bylo zajímavé sledovat projevy bolesti před a po krmení.

V případě, že dítě již dostává nějaká analgetika, je třeba informovat lékaře o projevech bolesti, zda by nepřehodnotili podávané léky, případně jejich dávkování.

5. Soafer, B.: Bolest – příručka pro zdravotní sestry, Grada Publishing, Praha 1997.
6. Sparshott, M.: Pain, Distress and the Newborn Baby, Blackwell Science Ltd 1997.
7. Stevens, B.J., Johnston, C.C.: Physiological Responses of Premature Infants to a Painful Stimulus, Nursing Research, July/august 1994, Vol.43, NO.4, page 226–230.
8. Stevens, B.J., Johnston, C.C., Petryshen, P., Taddio, A.: Premature Infant Pain Profile: Development and Initial Validation, The Clinical Journal of Pain, Vol. 12, No. 1 1996, page 13–22.
9. Šamonilová, R.: Bolest u novorozenců z pohledu sestry, VIII. Seminář dětských sester, České Budějovice, Říjen 1999.