

Opaření u batolat, stále aktuální problém?

MUDr. Břetislav Lipový^{1,2}, MUDr. Radomír Mager¹, MUDr. Ivan Suchánek¹

¹Klinika popálenin a rekonstrukční chirurgie FN Brno

²Lékařská fakulta Masarykovy univerzity Brno

Hlavním cílem práce je získat základní epidemiologická data pacientů s opařením ve věku 1–3 roky. Jedná se o monocentrickou retrospektivní studii, do které byli zařazeni všichni pacienti přijatí na JIP Kliniky popálenin a rekonstrukční chirurgie FN Brno v období od 1. 1. 2005 do 31. 12. 2009. Základní podmínkou pro zařazení do studie byl mechanismus úrazu opařením a věk odpovídající batoleti, tedy 1–3 roky. Celkem bylo do studie zařazeno 93 dětí s opařením. Průměrný věk pacientů v souboru byl 22,89 měsíců, průměrný rozsah popálené plochy byl 13,34 % TBSA (total body surface area) a průměrná délka hospitalizace byla 16,54 dní. V souboru bylo také 21 pacientů (22,58 %), kteří byli ponecháni, zejména pro lokalizaci popálení a rozvoj edému, na umělé plicní ventilaci. Průměrná délka umělé plicní ventilace u pacientů v souboru byla 9,27 dní. Nikdo v souboru pacientů nezemřel.

Klíčová slova: opaření, děti.

Scalds in toddlers, still current problem?

The aim of this study is to obtain basic epidemiological data on patients with scalding at the age of 1–3 years. This is a retrospective monocentric study focused on patients admitted to the Department of Burns and Reconstructive Surgery University Hospital Brno in the period from 1st January 2005 to 31st December 2009. The basic condition for inclusion in the study was the mechanism of injury – scalding and age 1–3 years. In total, the study included 93 children. The mean age of patients in the study was 22.89 months, mean extent of burn area was 13.34 % TBSA (total body surface area) and mean length of hospital stay was 16.54 days. In the study, 21 patients needed artificial ventilation. Mean length of artificial ventilation was 9.27 days. Nobody died in the study group.

Key words: scalding, children.

Pediatr. praxi 2012; 13(2): 120–122

Úvod

Úrazy dnes představují významný problém pro každou společnost. Popáleninové trauma nepatří mezi nejčastější typy úrazů. Léčba je ovšem velmi časově náročná, často vázaná na spolupráci nejen pacienta, ale také jeho rodiny (1). Popálení v dětském věku může znamenat i celoživotní stigmatizaci a v dnešní společnosti, která je zaměřena zejména na estetickou dokonalost a úspěšnost jedince, jsou tito pacienti značně hendikepováni.

Z hlediska úrazů v dětském věku je nejčastěji postižena věková skupina batolat, tedy věk v rozmezí 1–3 roky. Explorativní chování dětí v tomto věku napomáhá typickému mechanismu úrazu – opaření. Navíc děti v této věkové kategorii jednájí velmi impulzivně s nedostatkem zkušeností při vyhodnocování nebezpečí a rizik. I když věková skupina dětí, u kterých dominuje opaření, se za posledních padesát let změnila jen velmi zřídka, došlo v tomto období

ke změně mechanismu (2). Dříve dominující opaření čajem se, po nástupu rychlovarných konvic a opaření vodou, začalo pomalu dostávat do ústraní. Epidemiologická data, která jsou k dispozici, tuto skutečnost potvrzují bez rozdílu, zda se jedná o rozvinutou či rozvojovou zemi. Nejčastější lokalizace opaření u dětí je znázorněna na obrázku 1, 2.

Léčba popálenin zaznamenala za posledních několik dekád mohutný rozvoj, který vedl ke zkvalitnění péče o takto postižené pacienty. U těžkých termických traumat se tak dramaticky zvýšila šance na přežití. Redukce v letalitě byla způsobena zejména zavedením nových roztoků pro tekutinovou resuscitaci, časnou nekrektomií a uzavěrem vzniklého defektu, zkvalitněním mikrobiologické kontroly a nutriční podpory. Přesto popáleniny i dnes představují typ traumatu, který má výrazný sociální a ekonomický dopad. Základní specifika termického traumatu u dětí v porovnání s dospělými jsou znázorněna v tabulce 1.

Nejdůležitější hodnotu, kterou přináší epidemiologická studie, je identifikace nejrizikovější skupiny a zacílení ev. následující preventivní akce směrem k této skupině. Cílem této práce je získat základní epidemiologická data pacientů s opařením ve věku 1–3 roky.

Obrázky 1 a 2. Nejčastější lokalizace opaření u batolat



Tabulka 1. Specifika popálenin dětí v porovnání s dospělými

Vnímavější kůže, která je méně odolná k termickému působení
Schopnost hojení je u dětí lepší
Větší ztráty tekutin při srovnatelném rozsahu s dospělými
Snížená tolerance k hypotermii
Ve vztahu k hmotnosti větší tělesný povrch a větší množství tělesné vody

Tabulka 2. Základní epidemiologická charakteristika všech pacientů v souboru

Pacienti v souboru		
Celkem		93
M:F ratio		1,33:1
Celkový rozsah popálené plochy (% TBSA)	Průměr	13,34
	Max.	50
	Min.	4
	SD	3,50
Věk (měsíce)	Průměr	22,89
	Max.	36
	Min.	12
	SD	7,89
Celková délka hospitalizace (dny)	Průměr	16,54
	Max.	50
	Min.	5
	SD	7,51

Tabulka 3. Základní epidemiologická charakteristika u pacientů podle nutnosti umělé plicní ventilace (UPV)

		Ne UPV	UPV
Celkem		72	21
M:F ratio		1,25:1	1,63:1
Celkový rozsah popálené plochy (% TBSA)	Průměr	11,25	20,52
	SD	4,52	10,86
Věk (měsíce)	Průměr	22,92	21,10
	SD	7,54	5,61
Celková délka hospitalizace (dny)	Průměr	15,89	17,81
	SD	7,74	7,31
Autotransplantace DE štěpem	n	25	15
	%	34,72	71,43

Tabulka 3. Nejčastěji postižené lokalizace u pacientů v souboru

	Počet celkem (%)
Hlava a krk	67 (72,04)
Trup	86 (92,47)
Horní končetiny	72 (77,42)
Genitál	6 (6,45)
Dolní končetiny	43 (46,24)

Materiál a metodika

Komplexní péči o dětské pacienty s termickým typem traumatu v České republice zajišťují tři popáleninová centra (Praha, Ostrava, Brno). Jedná se o monocentrickou retrospektivní studii, do které byli zařazeni všichni pacienti přijatí na JIP Kliniky popálenin a rekonstrukční chirurgie FN Brno v období od 1. 1. 2005 do 31. 12. 2009. Základní podmínkou pro zařazení do studie byl mechanismus úrazu opařením a věk odpovídající batoleti, tedy 1–3 roky. U těchto pacientů byly sledovány základní epidemiologické ukazatele jako

věk, rozsah popálení, pohlaví, délka hospitalizace, nutnost umělé plicní ventilace, její délka, hloubka popálené plochy, ev. chirurgická intervence. Rozsah popálené plochy byl stanoven pomocí tabulek dle Lunda a Browdera.

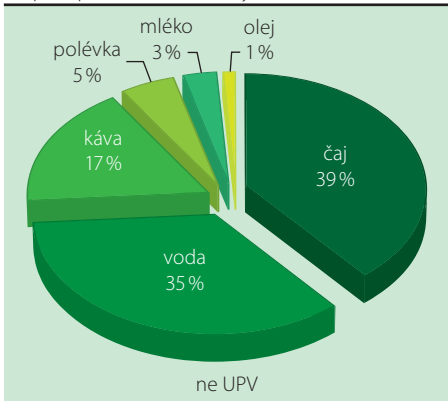
Hlavní důvod pro hospitalizaci na jednotce intenzivní péče u sledované skupiny pacientů byl rozsah, lokalizace a hloubka popálení.

Výsledky

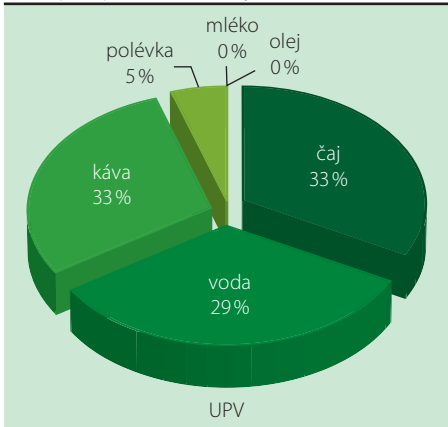
Celkem bylo do studie zařazeno 93 dětí s opařením. Počet pacientů v jednotlivých letech sledovaného období je znázorněn v grafu 1. Průměrný věk pacientů v souboru byl 22,89 měsíců, průměrný rozsah popálené plochy byl 13,34% TBSA (total body surface area) a průměrná délka hospitalizace byla 16,54 dní. Základní charakteristika souboru je znázorněna v tabulce 1.

V souboru bylo také 21 pacientů (22,58%), kteří byli ponecháni, zejména pro lokalizaci popálení a rozvoj edému, na umělé plicní ventilaci. Průměrná délka umělé plicní ventilace u pacien-

Graf 1. Nejčastější tekutina v etiologii opaření ve skupině pacientů, kteří nebyli uměle ventilováni



Graf 2. Nejčastější tekutina v etiologii opaření ve skupině pacientů, kteří byli uměle ventilováni



tů v souboru byla 9,27 dní (SD = 4,71). Rozdělení základních epidemiologických ukazatelů z pohledu přítomnosti nebo nepřítomnosti umělé plicní ventilace je znázorněno v tabulce 3.

Nejvýznamnější tekutinou, která indukovala opaření, byl čaj. Zastoupení jednotlivých tekutin u opaření pacientů v souboru je znázorněno v grafu 1, 2.

Nejčastější lokalizací pro popálení horkou tekutinou byl u pacientů v souboru trup, dále horní končetiny a hlava s krkem. Počet dětí dle lokalizace opaření je znázorněn v tabulce 4. Celkem 40 pacientů v souboru vyžadovalo chirurgický výkon, nekrektomii a následnou autotransplantaci dermo-epidermálním štěpem. Žádný z pacientů neměl diagnostikováno inhalační trauma. Nikdo z pacientů ve sledované skupině nezemřel.

V naší studii jsme identifikovali také nejrizikovější období pro opaření nejen v průběhu dne, ale i týdne. Z celkového počtu 93 dětí v souboru bylo opařeno v období 06:00–12:00 hodin celkem 41 dětí (44,09%), v období 12:00–18:00 hodin 33 dětí (35,48%) a po 18:00 hod. 19 dětí (20,43%). V průběhu týdne byla nejrizikovějším dnem pro opaření neděle (celkem opařeno 21 dětí, 22,58%) následovaná pátkem (18 dětí,

19,36%) a sobotou (16 dětí, 17,20%). V průběhu pracovního týdne bylo poté opečeno 38 dětí ze souboru (40,86%).

Diskuze

Studie je zaměřená na nejrizikovější skupinu dětí z pohledu termického traumatu, tedy děti ve věku 1–3 roky. V tomto věkovém období dominuje opaření. Řada studií udává, že v rámci pohlaví jsou častěji postiženi chlapci. Jako zlomový rok se jeví přelom prvního roku života, kdy riziko opaření narůstá až pětinašobně (3). V některých studiích je opaření v rámci četnosti jako mechanismus úrazu „předstiženo“ kontaktním popálením. Typickou lokalizací pro opaření je zejména oblast horní poloviny trupu, obličej a krk. V menší míře jsou také zastoupeny horní končetiny. Právě v období okolo 1 roku života je zpravidla motorický vývoj v předstihu v porovnání s kognitivními funkcemi, děti si tak neuvědomují rizika spojená s jejich chováním (4). U dětí zejména okolo prvního roku dochází často také ke kombinaci obou mechanismů úrazu, tedy opaření i kontaktnímu popálení v oblasti ruky (5). U starších dětí dále narůstá riziko pro popálení plamenem a v této věkové kategorii již výrazně dominují chlapci (6).

I opaření velmi často vede k nutnosti intubace dítěte. Tuto skutečnost potvrzují také data z naší studie. V celém souboru pacientů bylo nutno intubovat celkem 21 pacientů, což činilo 22,58%. Tato skutečnost je způsobena zejména odlišností v compliance měkkých tkání zejména

v oblasti spodiny dutiny ústní jazyka a krku. Při lokalizaci popálení/opaření v této oblasti může dojít k nárůstu otoku a vzniku akutní respirační insuficience s následnou velmi obtížnou intubací (7). Proto je vždy na zvážení plně erudovaného lékaře v této problematice, aby indikoval intubaci a následnou umělou plicní ventilaci.

Inhalační trauma je definováno jako akutní postižení dýchacích cest, které je způsobeno inhalací produktu hoření, nebo v případě opaření inhalací páry. Inhalační trauma můžeme rozdělit na postižení horních, dolních dýchacích cest, postižení plicního parenchymu a systémové postižení (8). Predominanci lokalizace popálení vždy určuje velikost inhalované partikule. Čím je partikule větší a hydrofilnější, tím se deponuje v dýchacích cestách orálněji a naopak. Pokud je partikule menší než 1 µm, může být exhalována bez ovlivnění dýchacích cest. Proto pokud bychom měli podezření na inhalační trauma u opaření, musíme vždy pátrat po postižení v oblasti dutiny ústní a horních cest dýchacích. Ovšem tato podmínka nemusí platit vždy, proto je nutno v případě jakýchkoliv nejasností do diagnostického arzenálu zařadit bronchoskopii. Není také raritní, že se při opaření dítěte horké tekutiny napije. V tomto případě by měla být provedena také gastroskopie.

Závěr

Ve studii se nám podařilo definovat základní epidemiologické ukazatele u nejrizikovější skupiny dětí z pohledu opaření. Z dat také vyplývá,

že se stále jedná i přes četné preventivní akce o výrazný společenský problém rozvojových i rozvinutých zemích.

Literatura

1. Lipový B, Suchánek I, Gregorová N. Doživotní následky po popálení jako trest za neposlušnost. *Pediatr. praxi* 2011; 12(3): 199–200.
2. Türegün M, Celiköz B, Nisanci M, Selmanpakoglu N. An extraordinary cause of scalding injury in childhood. *Burns* 1997; 23: 170–173.
3. Fukunishi K, Takahashi H, Kitagishi H. Epidemiology of childhood burns in the Critical Care Medical Center of Kinki University Hospital in Osaka, Japan. *Burns* 2000; 26: 465–469.
4. Kumar P, Chirayil PT, Chittoria R. Ten years epidemiological study of pediatric burns in Manipal, India. *Burns* 2000; 26: 261–264.
5. Barrow RE, Spies M, Barrow LN, Herndon DN. Influence of demographics and inhalation injury on burn mortality in children. *Burns* 2004; 30: 72–77.
6. Lipový B, Suchánek I, Řihová H, et al. Epidemiologie dětských popáleninových traumat na Jižní Moravě: Srovnávací studie po 15 letech. *Čes.-slov. Pediat.* 2010; 65(1): 3–9.
7. Niekerk AV, Rode H, Laflame L. Incidence and patterns of childhood burn injuries in the Western cape, South Africa. *Burns* 2004; 30: 341–347.
8. Lipový B, Řihová H, Kaloudová Y, et al. Inhalační trauma – historie, současnost a budoucnost. *Otorinolaryng. a Foniatic.* 2011; 60(1): 51–57.

Článek doručen redakci: 2. 11. 2011

Článek přijat k publikaci: 20. 1. 2012

MUDr. Břetislav Lipový

Klinika popálenin
a rekonstrukční chirurgie FN Brno
Lékařská fakulta Masarykovy univerzity
Jihlavská 20, 625 00 Brno
b.lipovy@fnbrno.cz