

Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha 5

**SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE U
DÍTĚTE S TERMICKÝM ÚRAZEM**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZUZANA TILLEROVÁ

Praha 2016



VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s.
se sídlem v Praze 5, Duškova 7, PSČ 150 00

Tillerová Zuzana
3. C VS

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti ze dne 30. 10. 2015 Vám oznamuji
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Specifika ošetrovatelské péče u dětí s termickým úrazem

Verbrennungstrauma im Kindersalter

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Eva Marková, Ph.D.

V Praze dne: 2. 11. 2015


doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha 5

**SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE U
DÍTĚTE S TERMICKÝM ÚRAZEM**

Bakalářská práce

ZUZANA TILLEROVÁ

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: Mgr. Eva Marková, Ph.D., R.S.

Odborný konzultant: MUDr. Robert Zajíček, Ph.D., přednosta kliniky popáleninové
medicíny FN Královské Vinohrady

Praha 2016

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že tato práce nebyla využita k získání stejného nebo jiného titulu.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne

podpis

ABSTRAKT

TILLEROVÁ, Zuzana. *Specifika ošetrovateľskej péče u dieťaťa s termickým úrazem*. Vysoká škola zdravotnícká, o. p. s. Stupeň kvalifikácie: Bakalár (Bc.). Vedoucí práce: Mgr. Eva Marková, Ph.D., R.S., Praha 2016, 54 stran

Práce je zaměřena na termické úrazy dětí a specifické potřebám ošetrovateľskej péče pro tuto skupinu pacientů. Kůže je velmi důležitý orgán, který je naprosto nezbytný pro lidský život a ochranu orgánových funkcí. V práci je uvedeno všech šest faktorů vážných popáleninových traumat, se specifikací rozdílů od všech ostatních typů traumatu. Práce se dotýká i příčin vnitřního traumatu a následujících psychologických reakcí po operaci. Jsou popsány základní informace o rehabilitaci a pomoci dětem. Jsou uvedena specifika péče o děti po takto těžkém úrazu zvláště se zdůrazněním diferenciacie této péče vzhledem ke standardizovaným postupům pro dospělé pacienty. Je provedena kazuistika případu dle modelu M. Gordonové a NANDA specifikace, která validuje uvedená specifika v kontextu skutečného případu.

Klíčová slova: Popáleniny, dítě, ošetrovateľská péče, kazuistika, Ošetrovateľský model M. Gordonové, NANDA klasifikace

ABSTRAKT

TILLEROVÁ, Zuzana. *Verbrennungstrauma im Kindersalter*. Krankenpflegehochschule. Grad der Qualifikation: Bachelor (Bc.). Supervisor: Mgr. Eva Marková, Ph.D., R.S., Prag 2016, 54 seiten

Die Arbeit befasst sich mit thermischen Verletzungen von Kindern und den spezifischen Bedürfnissen der Pflege dieser Patientengruppe. Die Haut ist ein sehr wichtiges Organ, das für das menschliche Leben und den Schutz der Organfunktionen absolut notwendig ist. Die Arbeit zeigt alle sechs Faktoren von schwerwiegenden Verbrennungstraumen, mit dem Schwerpunkt auf den Unterschieden zu allen anderen Arten von Traumen. Die Arbeit beschäftigt sich auch mit den Ursachen des inneren Traumas und den anschließenden psychologischen Reaktionen nach der Operation. Es gibt hier auch Grundinformationen über die Rehabilitation und über Hilfsmittel für Kinder. Die Besonderheiten in der Pflege von Kindern nach so schweren Verletzungen und der Unterschied gegenüber den standardisierten Verfahren in der Pflege von erwachsenen Patienten werden betont. Es wird ein Fallbericht nach dem Modell von M. Gordon und der NANDA-Spezifikation bearbeitet, der die angeführten Besonderheiten im Zusammenhang mit dem konkreten Fall validiert.

Schlüsselwörter: Verbrennungstrauma, Kinder, Pflegeprozess, Kasuistik, M.-Gordon-Pflegemodell, NANDA

Obsah

PROHLÁŠENÍ.....	4
SEZNAM OBRÁZKŮ	9
SEZNAM GRAFŮ	9
ÚVOD.....	10
1 KŮŽE JAKO ORGÁN	11
1.1 INERVACE KŮŽE	12
1.2 CÉVNÍ ZÁSOBNÍ A FYZIOLOGIE KŮŽE	13
1.3 ODLIŠNOSTI V ANATOMII A FUNKČNOSTI KŮŽE U DĚTÍ.....	14
1.4 TERMICKÉ POŠKOZENÍ KŮŽE	15
1.4.1 <i>Klasifikace hloubky postižení.....</i>	<i>16</i>
1.5 POPÁLENINOVÝ ŠOK.....	17
1.6 ODLIŠNOSTI TERMICKÉHO ÚRAZU OD JAKÉHOKOLI JINÉHO TRAUMATU	19
1.7 ZÁSADY PRVNÍ POMOCI	21
1.8 HISTORICKÝ POHLED NA PÉČI O POPÁLENÉ	24
1.9 ČASTOST VÝSKYTU TERMICKÝCH ÚRAZŮ.....	25
1.10 PREVENCE TERMICKÝCH ÚRAZŮ.....	27
1.11 PROGNOZA TERMICKÉHO ÚRAZU.....	28
2 SPECIFIKA TERMICKÝCH ÚRAZŮ U DĚTÍ.....	29
2.1 LÉČBA A OŠETŘOVÁNÍ POPÁLENIN U DĚTÍ.....	30
2.2 SPOLUPRÁCE S RODINOU	31
2.3 SPOLEČNÁ SPECIFIKA	32
2.3.1 <i>Prvotní náraz</i>	<i>33</i>
2.3.2 <i>Bolestivost</i>	<i>33</i>
2.3.3 <i>Délka pobytu</i>	<i>34</i>
2.3.4 <i>Léčba</i>	<i>35</i>
2.3.5 <i>Vertikalizace a rehabilitace</i>	<i>36</i>
2.3.6 <i>Specifikum platné ve všech fázích úrazu.....</i>	<i>36</i>
3 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES PODLE MODELU M. GORDONOVÉ.....	38
3.1 IDENTIFIKACE PACIENTA	39
3.2 OŠETŘOVATELSKÁ ANAMNÉZA	39
3.3 FYZIKÁLNÍ VYŠETŘENÍ.....	40
3.4 OŠETŘOVATELSKÁ ANAMNÉZA PODLE MODELU M. GORDONOVÉ	41
3.5 MEDICÍNSKÝ MANAGEMENT.....	42
3.6 SITUAČNÍ ANALÝZA	42

3.7	OŠETŘOVATELSKÉ DIAGNÓZY.....	43
3.8	VYBRANÉ AKTUÁLNÍ OŠETŘOVATELSKÉ DIAGNÓZY.....	45
3.8.1	DG: 00146 - Úzkost ze stavu dítěte u matky, z neznámého prostředí u pacientky ...	45
3.8.2	DG: 00046 - Porušená kožní integrita.....	47
3.9	VYBRANÁ POTENCIONÁLNÍ OŠETŘOVATELSKÁ DIAGNÓZA.....	48
3.9.1	DG: 00004 - Riziko infekce z důvodu rozsáhlého porušení kožní integrity.....	48
3.10	POPIS PŘÍPADU - INTERVIEW	49
3.11	DISKUZE.....	51
4	ZÁVĚR	52
6	BIBLIOGRAFIE	53
7	PŘÍLOHY.....	55
7.1	PETRA	55
7.2	JIRKA.....	58
7.3	VAŠÍK	58
7.4	SIMONA	60
7.5	NIKOLKA	61
7.6	ŠIMON.....	63
7.7	NADACE BOLÍTO	64

Seznam obrázků

Obrázek 1	Hodnocení rozsahu popálenin u dětí.....	30
Obrázek 2	Helenka	50
Obrázek 3	Petra	57
Obrázek 4	Jirka.....	58
Obrázek 5	Vašík	59
Obrázek 6	Simona	60
Obrázek 7	Nikola	62
Obrázek 8	Šimon.....	63

Seznam grafů

Graf 1	Rozložení termických úrazů dle mechanismu vzniku	26
Graf 2	Četnost výskytu čtyř nejčastějších mechanismů vzniku úrazu podle věku ..	27
Graf 3	Závislost mortality na procentu postižení pro všechny věkové kategorie	28

Úvod

Má práce se týká specifík ošetrovatelské péče u dětí s termickým úrazem. Pracovala jsem více než rok na klinice popáleninové medicíny na dětském oddělení, kde mě velmi zaujaly příběhy dětí a potažmo jejich rodin, které jsem za tu dobu na našem oddělení poznala a mohla se účastnit péče o ně. Vzhledem k tomu, že jsem měla možnost poznat i práci na oddělení popálenin pro dospělé, mohla jsem srovnávat. Je samozřejmé, že již z principu existuje rozdíl mezi péčí o dospělé a dětské pacienty, ale v této oblasti je tato péče odlišná ještě o něco více. Přitom se často jedná o velmi podobná, ne-li stejná traumata. Minimálně stejného typu a rozsahu.

Ve své práci popisuji termické úrazy jako takové, poukazuji na jejich závažnost a možná z laického pohledu i nedocenění této závažnosti. Jenže termické úrazy se týkají nás všech, a dětí především, protože ty jsou nejohroženější skupinou, která navíc mívá nejméně následky těchto specifických poranění.

Cíl práce

- Shrnout specifika termických úrazů dětí z hlediska odlišné fyziologie kůže dětí a dospělých
- Shrnout specifika termických úrazů dětí z hlediska jednotlivých fází úrazu s popisem ošetrovatelských činností v jednotlivých fázích
- Verifikace specifík ošetrovatelské péče u dítěte s termickým úrazem prostřednictvím případové studie vybraného termického úrazu dítěte

Metodika

Specifikace odlišností termických úrazů dětí podle dostupné literatury a logické shrnutí těchto specifík dle oblastí. Provedení kazuistiky dle M. Gordonové a specifikace NANDA (NANDA International, 2016) .

1 Kůže jako orgán

Kůže je největším jednotlivým orgánem lidského těla a představuje 16 % jeho celkové hmotnosti (Konrádová V, 2000). Zajišťuje komunikaci organismu se zevním prostředím a chrání jej před jeho škodlivými vlivy (UV záření, mechanické inzulty, teplotní změny atd.).

Mimo to:

- tvoří estetický obal pro lidské tělo, určuje identitu jedince
- tvoří ochranný obal pro vnitřní orgány
- zabraňuje ztrátám tekutin – chrání před dehydratací organismu
- zprostředkovává termoregulaci – tělesnou teplotu udržuje zvýšením nebo snížením evaporace z potních žláz
- funguje jako nejvýznamnější ochranný mechanismus proti mikrobiální invazi – bariéra proti zevní infekci
- působí jako sensorický orgán, tj. rozlišuje mezi stimuly bolesti, dotyku a tepla – poskytuje ochranu před mechanickým a termickým poškozením.

Kůže je tvořena několika vrstvami, které se tvoří již v prenatálním období. Základní jsou dvě části: epitelová a vazivová. Epitelová část se nazývá pokožka neboli epidermis, vazivová část kůže se nazývá škára neboli dermis nebo také korium.

Pod dermální vrstvou leží podkožní vazivová vrstva, tzv. hypodermis. Ta je složena z řídkého kolagenního vaziva a tukových buněk. Hypodermis připojuje volně kůži k hlubším tkáním a někteří autoři již tuto vrstvu ke kůži nepřičítají (Königová R., 1990).

Tloušťka kůže je různá podle oblastí těla, např. na zádech je silná až 4 mm, vlasatá část hlavy asi 1,5 mm a na rtech nebo očních víčkách méně než 1mm. Tlustý typ kůže nacházíme na dlaních a ploskách chodidel. Je tedy zřejmé, že při termickém úrazu jsou následky závislé na místě poškození a typu kůže. Toto je rovněž velkým rozdílem mezi termickým traumatem u dítěte nebo u dospělého.

Epidermis je tvořena vícevrstevným dlaždicovým epitelem. Epidermální vrstva tlustého typu má pět vrstev (Dylevský, 2000):

- stratum basale,

- stratum spinosum,
- stratum granulosum,
- stratum lucidum,
- stratum corneum.

V kůži tenkého typu není stratum granulosum a stratum lucidum dobře patrné a stratum corneum je poměrně tenké (Konrádová V, 2000).

Kromě jednotlivých částí a vrstev, které se samy o sobě skládají z dalších vrstev, a jejich fungování ovlivňuje mnoho dalších faktorů, jsou součástí kůže ještě kožní adnexa (vlasy, nehty, kožní žlázy). Kožní žlázy se dále dělí na mazové a potní a svou lokalizací k nim patří i žláza mléčná. Žlázy mazové jsou rozvětvené alveolární žlázy holokrinního typu a nacházejí se téměř po celém těle s výjimkou dlaní a chodidel. Množství žláz je na různých místech těla různé, v průměru jich nacházíme asi 100 na 1cm². Na obličeji jich je ale na stejné ploše 400-900 a jsou vázány na vlasové folikuly (Königová R., 1990).

Žlázy potní se dělí na ekrinní a apokrinní žlázy aromatické. Nacházejí se všude na těle kromě rtů a některých částí genitálií. Na těle jich je asi 2-5 milionů. Sekret apokrinních žláz obsahuje hodně proteinů a typické aroma vzniká až bakteriální dekompozicí proteinových složek (Konrádová V, 2000).

1.1 Inervace kůže

Kůže musí reagovat na vnější prostředí, a proto je vybavena množstvím senzitivních a termoregulačních orgánů. Kožní receptory přenášejí informace nervovými vlákny do neuronů cerebrálních a spinálních ganglií, dále jsou zpracovány centrálním nervovým systémem a mohou vyvolat podvědomou reflexní odpověď. Autonomní nervová vlákna jsou obojí, adrenergní a cholinergní. Inervují všechna kožní adnexa a hladké svaly (Konrádová V, 2000).

Součástí inervace kůže jsou:

- **Meissnerova tělíska** – na dlaních a ploskách chodidel, na rtech a prsních bradavkách, uložena ve stratum papillare koria, jsou opouzdrěná, asi 150*50 μm veliká. Pouzdro je tvořeno kolagenními fibrilami a fibroplasty, uvnitř jsou nervová vlákna a Schwannovy buňky, uspořádané horizontálně.

- **Ruffiniho keříčkovité zakončení** – opouzdřené vřetenovité útvary o velikosti asi 0,5 – 2 mm, v korigu v oblasti kloubů, s pouzdrem tvořeným fibroplasty. Uvnitř tělíska se keříčkovitě větví nervová vlákna.
- **Krauseho tělíska** – uložena v epidermis, tvořena smyslovou Merkelovou buňkou, obklopenou sítí nervových vláken aferentních neuronů, které prostupují bazální membránou a plošně se větví pod Merkelovou buňkou.
- **Vaterova-Paciniho tělíska** – měří v průměru až 1mm, jsou opouzdřená, uložena v dermis posledních článků prstů, ale i ve stěnách vnitřních orgánů. Dovnitř pouzdra vniká nervové vlákno, které registruje vjemy tlaku, pohybu a hlavně vibrací.

Volná nervová zakončení kolem vlasových folikulů také registrují dotyk a tlak. Volná nervová zakončení zahrnují chladové a tepelné receptory, tenká volná nervová vlákna rozvětvená ve stratum basale epidermis, a receptory pro bolest.

1.2 Cévní zásobení a fyziologie kůže

Kůže sama o sobě nemá příliš velké metabolické nároky, ale některé její složky vyžadují dobré krevní zásobení. Jsou to epidermis, žlázy, vlasové folikuly a nervová vlákna. Anatomické uspořádání kůže velmi nahrává časovému faktoru. Kožní adnexa a cévní zásobení s proudící krví fungují jako velmi účinný termoregulátor pro hlouběji uložené struktury. Pouze je nutno jim dopřát dostatečně dlouhou dobu ke spuštění termoregulačních mechanismů.

Lidský organismus je schopen dlouhodobě přežít v extrémních tepelných podmínkách ve smyslu vysokých, nebo naopak velmi nízkých teplot. Záleží ovšem na trénovanosti adaptačních mechanismů jedince. Uvažujeme-li o podmínkách vzniku popáleniny kůže, je třeba se zmínit o zvláštních zařízeních, ve kterých je člověk schopen pobývat relativně dlouhou dobu, aniž by došlo ke spálení kůže. Typickým představitelem je např. finská sauna, kde teplota dosahuje 60-120 °C, ale někdy lze nalézt sauny o teplotě 130-140 °C. Vlhkost vzduchu v sauně je obvykle relativně malá (několik desítek procent) a nepřímá úměrná teplotě sauny (Königová R., 1990).

Podobné podmínky, jaké skýtá finská sauna, dokonce bez možnosti ochladit se ve studené vodě, existují na několika místech na Zemi, a přesto zde existuje život a člověk

zde může dlouhodobě přežívat (Dead Valley v Nevadě v USA, tropické kraje, pouště, místa kolem rovníku...).

Zajímavostí je pobývání v tropických krajích, kde teploty přes den dosahují 35 °C a více a vlhkost vzduchu kolísá mezi 80-95 %. Tato vysoká vlhkost redukuje možnost ochlazování evaporací potu a hlavní zátěž chlazení spočívá na cévním aparátu kůže a odpařování vody v plicích při respiraci. Pohyb a svalová činnost, které jsou provázeny vývinem tepla, musí být takto přizpůsobeny momentální situaci.

Jiným extrémem je velmi chladné prostředí krajin blízko zemských pólů, kde rovněž nacházíme živé organismy a kde trvale žijí lidé i zvířata. Teploty v zimě zde přesahují -40 °C a za mimořádných okolností klesají až na -80 °C. Zde se opět uplatňuje nad povrchem epidermis tenká ochranná vrstva vzduchu, jehož teplota je přijatelná, aby nedošlo ke zmrazení buněk. V případě proudícího mrazivého vzduchu při sněhových bouřích však dochází i u dobře vybavených polárníků k omrzlinám a úmrtím při prochlazení.

Nicméně schopnost snášet extrémní chladové podmínky po krátký časový úsek je využívání v moderní medicíně k léčbě chronických onemocnění pohybového aparátu (kryoterapie) (Šuca).

1.3 Odlišnosti v anatomii a funkčnosti kůže u dětí

Zásadní odlišnosti v anatomii kůže souvisí s postupným vývojem kůže jako orgánu od prenatálního stavu do dospělosti. V raných fázích prenatálního vývoje je pokožka zárodku jednovrstevná a tedy velmi tenká. Až od třetího měsíce nitroděložního vývoje tvoří pokožku vícevrstevný epitel. Epitel vytvářející kožní reliéf se objevuje postupně od 4. měsíce nitroděložního vývoje (Dylevský, 2000).

Na rozdíl od dospělého člověka, je kůže dětí více hydratovaná než u dospělého člověka, neboť je tvořena z 80 % vodou. Vytváření melaninu je zahájeno až po narození a ochrana kůže dětí před škodlivými účinky UV-zářením je tedy nižší. Stejně tak další mechanismy ochrany kůže jako je tvorba potu a vytváření vrstvy rohoviny se u dětí postupně vyvíjí až do dospělého věku (Allen, a další, 2005).

U dětí je slabší vazba jednotlivých složek kůže a snadno tedy dochází odlučování velkých kožních ploch vzhledem ke špatné návaznosti (Dylevský, 2000).

Dětská kůže obsahuje méně mazových žláz a existující nejsou ještě úplně vyvinuté. V období puberty dosahují mazové žlázy plné výkonnosti a jejich činnost je ovlivněna hormony. Potní žlázy vylučují méně potu než v dospělosti a osídlení kůže přirozenými zdravými zárodky je také postupné (Allen, a další, 2005). V průběhu dětství se v kůži tvoří více vitamínu D než u dospělých a ukládají se zde i další vitamíny rozpustné v tucích (Königová, a další, 2010). Je tedy zřejmé, že obranyschopnost dětí je slabší, a snadněji dochází k poraněním. Je zde větší nebezpečí podchlazení a ztráty vody než u dospělých, protože děti mají relativně malý povrch těla v poměru k tělesné výšce (Allen, a další, 2005).

1.4 Termické poškození kůže

U termického poškození kůže hraje velkou a významnou úlohu časový faktor. Stoupá-li teplota prostředí zvolna, krevní oběh reaguje vazodilatací a účinně chladí epidermis, stejně jako zvýšená produkce potu a jeho odpařování. Avšak stoupne-li teplota velmi rychle (plamen, elektrický oblouk), cévy a potní žlázy nestačí reagovat a chladicí efekt v prvních vteřinách spočívá pouze ve vypařování vody z buněk epidermis.

Když se voda vypaří, buňky zuhelnatí a podle doby trvání vysoké teploty jsou podobně postiženy i hlubší struktury. Působí-li vysoká teplota dlouho, dojde k poškození dermálních plexů, které reagují vazokonstrikcí arteriol a mikrotrombotizací venul. Efekt chlazení krevním proudem tak odpadá, potní žlázy rovněž nestačí reagovat a nekrotizují. Vznikne popálenina kůže v celé tloušťce, tedy III. Stupně.

Zde se ještě uplatňuje tzv. přechodná zóna, která odpovídá částečnému poškození následkem tepla postupně předávaného vedením do hlubších struktur, kde v prvních třech dnech dochází k selekci buněk podle odolnosti na tepelné trauma. V praxi se tedy můžeme o skutečném rozsahu poškozených tkání vyjádřit nejdříve po třetím dnu od úrazu. U rozsáhlých postižení nebývá ani tento interval konečným (Zawacki, 1987).

Časový faktor je tedy čtvrtým rozměrem popáleniny, respektive délka expozice, jak bylo vysvětleno výše. Čím delší je působení tepelného agens, tím větší množství tepelné energie tkáň přijme a po překročení výše zmíněné hranice bude poškozeno nebo zahubeno více buněk.

1.4.1 Klasifikace hloubky postižení

V České republice používáme čtyřstupňovou klasifikaci popálenin s tím, že II. Stupeň dělíme na povrchní (II a) a hluboký (II b) (Slezáková, a další, 2010).

I. Stupeň – combustio erythematosa

- Počáteční zarudnutí a místní otok různého rozsahu podle množství předané energie a reaktivity pacienta
- Kapiláry dilatovány v dermis, mikrocirkulace otevřená, epidermis makroskopicky neporušená
- Mikroskopicky prokázány změny typu vakuolizace
- Po odeznění příznaků zánětu (tj. rubor, tumor, calor, dolor), přestane plocha pálit a za několik dní dojde ke zhojení, někdy s odloupením povrchové rohové vrstvy

Stupeň – II.a - combustio bullosa

- Povrchní popálenina druhého stupně je charakterizována odlučováním bazálních buněk epidermis od bazální membrány, vytváří se popáleninová bula, která je tvořena všemi vrstvami epitelu. Tekutý obsah buly je tvořen lymfou a filtrátem plazmy, bez erytrocytů, obsahuje množství fibrinu. Čím více fibrinu v bule, tím závažnější je popálení.

Stupeň II.b - combustio bullosa

- Patří do oddílu popálenin hlubokých. Je zcela zničena epiteliální vrstva – epidermis, zcela zničena vrstva s kapilární sítí a jsou postiženy vzestupné arterioly, které papilární síť zásobují krví.
- Nefunkční jsou všechna nervová zakončení v epitelu a korigiu, bývá zachováno hluboké čítí.
- Po odloučení nebo odstranění avitálních tkání jsou tyto plochy schopny spontánního zahojení regenerací epitelu z bazí a zachovaných krčků kožních adnex
- Trvalé následky jsou různého typu – ploché, nepravidelně pigmentované hladké jizvy, ale i hypertrofující jizvy v nejhlubších částech popálené plochy.

III. Stupeň - combustio escharotica

- Popálenina III. Stupně je vždy provázena nekrózou kůže v celé tloušťce, často i části přilehlého podkožního tuku, někdy i s postižením svalové facie, svalů a vzácně i kostí
- Extrémně hluboké popáleniny se vyskytují spíše při úrazech elektrickým proudem, ale i při dlouhodobé expozici ohni, nebo kontaktu se žhavými předměty při intoxikacích, bezvědomí, nebo epileptických záchvatech.
- Trvalým následkem je nepravdělná jizva. Charakter jizvy se odvozuje od mnoha faktorů (hloubka nekrózy, infekce, rozsah postižení, typ a úspěšnost operačního výkonu).

IV. Stupeň – carbonisatio

- Při tomto stupni popáleniny dochází již k zuhelnatění
- Charakteristické postižením vnitřních tkání (svalstvo, kosti)

1.5 Popáleninový šok

Je to komplexní proces oběhové a mikrocirkulační poruchy s následnou hypoperfuzí tkání, kterou nelze ani snadno, ani zcela upravit náhradou tekutin. Popáleninový šok znamená nejen neadekvátní oxygenaci tkání, ale dochází k celulární dysfunkci.

Při popáleninovém šoku dochází v organismu k metabolickým změnám a těžké tkáňové hypoxii. Nedostatek kyslíku je primární metabolickou příčinou procesů, které šok doprovázejí, nebo dokonce k jeho vzniku vedou. Nedostatek kyslíku vyvolává těžkou energetickou krizi organismu.

V důsledku postižení jater hypoxií se hromadí v organismu metabolity, které játra za fyziologických podmínek snadno odstraňují. Jedná se hlavně o laktát, alanin a ketolátky. Při šokové hypoxii degradují aminokyseliny a projeví se negativní dusíková bilance (odpad dusíku kolem 30-40g za 24 hodin) (Königová R., 1990).

Energetická krize organismu při popáleninovém šoku se navíc prohlubuje zvýšenými energetickými nároky, způsobenými odpojením fosforylace od respirace (adrenalin) a také nadměrnými ztrátami tepla při evaporaci tekutin z popálených ploch. Energetický výdej rozsáhle popálené plochy dosahuje ze všech patologických stavů relativně nejvyšších hodnot (25000–30000 kJ za 24 hodin)!! (Brož, a další, 2012)

Při popáleninovém šoku je natrium v popáleninové tkáni o 25 % vyšší, než odpovídá vzestupu vody v této oblasti (kolaterální edém). Toto natrium je vázáno na poškozený kolagen a je příčinou vzestupu osmotického tlaku v popálené tkáni.

Dále dochází ke kardiovaskulární labilitě v důsledku změn mikrocirkulace, buněčných membrán a plazmatického objemu.

Při popáleninovém traumatu dochází k tolika závažným patologickým změnám v organismu, že správné zhodnocení závažnosti traumatu může mít vitální význam – zvláště u dětí nejnižší věkové kategorie – do dvou let věku při postižení nad 5 % celkového tělesného povrchu, kde podhodnocení může způsobit zcela zbytečně úmrtí z dekompenzovaného šoku, který nebyl včas adekvátně zajištěn (Poláček, a další, 1983).

U rozsáhlého popáleninového traumatu je rychlost ztrát velká, takže při hypovolemii se zároveň stupňuje vasokonstrikce a tím perfuze orgánů klesá až ke kritické hranici. Nejzřetelnější účinek sníženého prokrvení se projeví na ledvinách, trávicím ústrojí a kůži. Při dekompenzovaném stavu se může za 36-48 hodin projevit lividní zabarvení kůže, oligurie, zvracení, lapavé dýchání, bradykardie a exitus.

Klesající diuréza znamená nedostatečný ledvinový průtok. Za krátkou dobu jsou ledvinové buňky pacienta tak poškozeny anoxií, že se nevzpamatují, ani když se průtok podaří zvýšit k normálním hodnotám. Vasokonstrikce v trávicím ústrojí může být tak intenzivní, že krevní zásobení nepostačí krýt potřeby buněk, ani stěn kapilár. Ty pasivně dilatují a ztrácejí svou funkci. Peristaltika se zastavuje, stejně i absorpce ze střeva, takže se rozvíjí akutní dilatace žaludku a adynamický ileus.

Na kůži se projevují změny barvy – kůže je bledá až bílá, protože kapiláry jsou uzavřené. Uzavření může být tak intenzivní, že se i zde kapilární stěny stávají anoxickými, a kapiláry pasivně dilatují – naplní se krví, která je neokysličená, čímž se kůže zabarví v lividní (modrošedou). Je vždy nezbytné rozpoznat ty pacienty, kteří nebudou schopni se vyrovnat se ztrátou tekutiny sami a je nebezpečí, že přejdou do stavu dekompenzovaného šoku. Těm je třeba podat i.v. tekutiny v patřičném množství a složení tak, aby krevní objem nemohl klesnout pod kritickou hranici, při které se obranné mechanismy stávají již škodlivými (Königová, a další, 1987).

Specifičnost popáleninového šoku – na rozdíl od jiných forem traumatického šoku – je v jeho relativně pomalém rozvoji v průběhu několika hodin. Proto všechny zkušenosti

zdůrazňují význam infuzní náhrady tekutin, která má být vždy prevencí dekompenzovaného stavu, nikoli jeho léčbou.

1.6 Odlišnosti termického úrazu od jakéhokoli jiného traumatu

Jednou z velmi důležitých informací ohledně popáleninového traumatu je informace, že se vždy jedná o závažné poranění, u dětí bez ohledu na rozsah, vyžaduje multidisciplinární péči a má 6 faktorů závažnosti:

1. Věk
2. Rozsah
3. Hloubka (viz stupně popálení)
4. Lokalizace
5. Mechanismus
6. Anamnéza

Metabolická odpověď na popáleninové trauma je studována již přes půl století a opakovaně bylo prokázáno, že NEEXISTUJE jiný úraz nebo choroba, jež by vedly k rychlejšímu tělesnému rozkladu a rozsáhlejší ztrátě protoplazmatické hmoty, nezbytné k hojení postižených ploch a obnově orgánových funkcí (Königová, a další, 2010).

Celková odezva je ovlivněna psychickým stresem, nastává neurogenní šok a projeví se oběhovou nedostatečností. Mezi stresové faktory patří hluk, nepohodlí, bolest, strach, rozčilení, prochlazení a další zraňování. Dalším závažným faktorem ovlivňujícím závažnost traumatu jsou ztráty tepla. Při vyšší teplotě okolí nastává u popáleného pacienta pokles metabolismu, zvýšená potřeba kyslíku a obojí je závislé na rozsahu popálených ploch. Vzájemné působení ztrát vody evaporací, teploty okolí a hypermetabolismu pacienta je ovlivňováno ještě změnami v hypothalamických funkcích. Popálení pacienti jsou febrilní, ale jejich termoregulace se uskutečňuje na zvýšené úrovni centrální referenční teploty. I v podmínkách, které jsou pro pacienta nejpříjemnější a nejpohodlnější, zůstává jeho metabolismus 1,5 krát až 2krát zvýšen proti normálu (Königová R., 1990).

Při rozsáhlém popáleninovém traumatu dochází k akutnímu renálnímu selhání, které může vzniknout z dvojí příčiny: jednak na cévním podkladě při hypovolemii a vazokonstrikci, jednak na tubulárním podkladě při destrukci erytrocytů a svaloviny u

hlubokých rozsáhlých popálenin, opaření a hlavně elektrotraumatu. Klinickým projevem je oligurie.

I když se podaří zabránit příčinám rozvoje renálního selhání v akutním stadiu popálení, může k němu dojít kdykoli v pozdějším období při komplikující bronchopneumonii, po náročných chirurgických výkonech, při malnutrici, při rozvoji sepse. Prevence ledvinového selhání spočívá v léčbě hypovolemie a vazokonstrikce a v prevenci přílišného edému (Zajíček).

Dalším orgánem, u kterého bývají zjištěny při termickém úrazu patologické změny, je jaterní parenchym. I v pozdějších obdobích může nastat destrukce jater a udává se, že 80 % jaterního parenchymu může být destruováno, aniž se to projeví selháním.

Rozsáhlé popáleninové trauma jeví hypoxii nejen z hypovolemie, ale i z poruchy plicní ventilace. Snížení parciálního tlaku kyslíku je v přímém poměru s rozsahem postiženého povrchu. Při vyšetření krevních plynů jsou získávány hraniční hodnoty kyslíku. Pacienta je často nutno napojit na plicní ventilátor, dokud nedojde v krvi k normálním hodnotám. U dítěte s termickým poraněním hlavy, krku a hrudníku je připojení na ventilátor nutné téměř vždy (Zajíček).

U těžce popáleného pacienta může dojít až k multiorgánovému selhání (multiple organ failure syndrome – MOFS), což je diseminovaná, dysregulovaná zánětlivá odpověď na poškození tkání různého původu, jež vede k projevům mnohočetného orgánového selhání. Nejčastější noxou bývá hypoxie, trauma, stavy spojené se šokem a infekce. U popálených pacientů se jedná o kombinovaný hypovolemický a distribuční popáleninový šok, posléze šok septický. Někdy se jako příčina rozvoje šoku uplatní fenomén dvojího úderu. Například neodstraněná nekrotická tkáň, či dlouhodobě ischemizovaná oblast, které vytváří trvale prozánětlivé prostředí (Dylevský, 2000).

Na druhé straně se rozvíjí protizánětlivá odpověď organismu. Při přetrvávajícím působení patologické noxy se rozvíjí syndrom sepse, který může vyústit až do septického šoku. Septický šok je sepsis s hypotenzí. Současná hypotéza předpokládá (Zawacki, 1987), že imunologická reakce pacientů v sepsi se skládá ze dvou odlišných stadií, stadia prozánětlivého a protizánětlivého s možností progresu v imunoparalýzu s následnou smrtí.

Dá se tedy říci, že největším rozdílem oproti jiným úrazům je fakt, že termický úraz postihuje defacto celý organismus a to bohužel velmi závažně a ve velké míře.

Dále je zde nutno zdůraznit, že v České republice existují pouze tři popáleninová centra, a to v Praze, Ostravě a Brně. Je nasnadě, že zde opět hraje obrovskou roli čas, který uběhne, než se pacient dostane do jedné z těchto klinik. Přestože je popálenému pacientovi vždy poskytnuta péče ze strany RZ, nebo kdekoli na ambulanci, většinou nemůže dosahovat takových kvalit, jako na specializovaných pracovištích.

1.7 Zásady První pomoci

Správné poskytnutí první pomoci a zajištěný transport do specializovaného zařízení jsou významné faktory, které ovlivňují prognózu popáleninových úrazů. Na rozdíl od jiných úrazů, kde je první pomoc poskytována bezprostředně, při popáleninovém traumatu se pozornost nejdříve zaměřuje na uhašení ohně a pak teprve na zachraňování obětí. Rozsah a hloubka postižených oblastí je přímo úměrná intenzitě termické noxy a délce expozice teple, ať jde o hořící či horké předměty, nebo o vroucí tekutiny (Poláček, a další, 1983).

Závažnost popáleninového traumatu chemického traumatu, elektrotraumatu a radiačního poškození je určena řadou důležitých faktorů:

- Mechanismus úrazu a související děje vedoucí ke sdruženému poranění, polytraumatu a inhalačnímu traumatu
- Rozsah postižení
- Věk postiženého
- Hloubka postižení
- Lokalizace postižení
- Osobní anamnéza (choroby prodělané či probíhající)

Mechanismem úrazu je kromě lokálního poškození zahájena poplachová reakce, jež je ovlivněna okolnostmi při úrazu a bezprostředně po něm. Důvodem častých chyb v hodnocení a zabezpečení těchto zraněných je jejich okamžitý stav, kdy většina i při rozsáhlém postižení bývá při plném vědomí, dobře orientována a snaží se spolupracovat, pokud není hluboké popálení hlavy a krku. V tomto bezprostředním stadiu nejsou hemodynamické a ventilační změny ještě klinicky patrné, což vede posléze k podcenění tohoto úrazu a tedy i k neadekvátnímu zajištění. Existují ovšem i stavy eretického šoku s

těžkými halucinacemi a motorickým neklidem až agresivitou. Ty bývají běžným tlumením obtížně zvládnutelné a zavedení kanyl a katetrů bývá téměř nemožné (Königová, a další, 1987).

Mechanismus úrazu

Dva důležité mechanismy úrazu, jež bývají spojeny se smrtelnými komplikacemi, jsou výbuch a hoření v uzavřeném prostoru a pád do vřelé tekutiny. Výbuch a hoření v uzavřeném prostoru vzbudí vždy podezření na inhalační trauma, postihující horní i dolní cesty dýchací a dále na intoxikaci oxidem uhelnatým.

Při výbuchu, nebo při pádu z výšky u elektrotraumatu, je nutno pátrat po sdružených poraněních a polytraumatu. Kromě zevních krvácení mohou nastat i krvácení dutinová (intrakraniální, intrathorakální, intraabdominální) nebo nejrůznější typy zlomenin (lebky, páteře, žeber, pánve, dlouhých kostí).

Je nutno převézt pacienta na specializované pracoviště k řešení urgentního stavu. Z hlediska postižených ploch, ať se jedná o částečnou devitalizaci kůže, nebo o úplnou ztrátu kůže či hlubokých tkání, je prvořadým úkolem chránit je před infekcí. To znamená omezit jakékoli zbytečné manipulace a krýt postižené partie sterilními rouškami.

Rozsah postižení

Vyjadřuje se procenty celkového tělesného povrchu. Metodou určování rozsahu u dospělých a u velkých dětí je pravidlo devíti. Tělesný povrch je rozdělen na oblasti, které reprezentují 9 % nebo násobek devíti. Při určování rozsahu malých postižení lze použít palmární plochu ruky pacienta s prsty u sebe, jež představuje 1 % celkového tělesného povrchu. U dětských pacientů se může použít totéž s rukou dítěte (Šuca).

Rozsah postižení s ohledem na věk zraněného je z hlediska zahájení protišokové léčby a z hlediska neodkladné péče nejdůležitějším faktorem. Hloubka postižení z hlediska okamžité pomoci není důležitá, protože se jedná o faktor variabilní, ale z hlediska dlouhodobé prognózy je hloubka postižení faktorem ovlivňujícím pozdní prognózu – kvalitu života.

Věk postiženého

Věk je dalším základním faktorem určujícím závažnost termického a chemického traumatu, elektrotraumatu a radiačního poškození. Kromě časné bezprostřední prognózy

ovlivňuje i prognózu dlouhodobou, celoživotní. Je opakovaně prokazováno, že jedinci mladší 2 let a starší 60 let mají vyšší mortalitu než ostatní věkové skupiny.

Rozvoj popáleninového šoku s eventuálním letálním průběhem do 48 hodin po úrazu hrozí:

- U dětí do 2 let věku při postižení větším než 5 % celkového tělesného povrchu
- U dětí od 2 do 10 let při rozsahu větším než 10 % celkového tělesného povrchu
- U dětí od 10-15 let při rozsahu větším než 15 % celkového tělesného povrchu
- U dospělých se hodnotí 20 % jako postižení rozsáhlé – těžké

U pacientů nad 60 let i postižení nerozsáhlá mohou mít letální průběh, obvykle v důsledku exacerbace dosud latentně probíhajícího degenerativního procesu nejrůznějších orgánů (Zajíček).

Hloubka postižení

Je důležitým faktorem z hlediska chirurgických výkonů a je určující pro délku morbidity (eventuelně mortality). Vyplývá z teploty termické noxy, ale též z délky působení. Rozdělení viz výše uvedená tabulka stupňů hloubky popálení.

Lokalizace postižení

Lokalizace poranění je faktor spoluurčující nutnost hospitalizace a specializované chirurgické péče. Nejzávažnější lokalizací je obličej, krk, ruce, perineum a genitál a plosky nohou.

Při rozvíjejícím se edému obličeje a při hlubokém cirkulárním popálení krku, hrudníku, či trupu mohou nastat problémy při zajišťování dýchání. RZ proto provede endotracheální intubaci na místě úrazu.

Při cirkulární koagulační nekróze na krku, jež komprimuje v první řadě jugulární vény, je nezbytné provést uvolňující nářezy ještě před transportem. Tuto escharotomii lze provést v podané analgezi a sedaci, protože se jedná o ztrátu kůže v celé tloušťce, tedy o nekrózu, která je necitlivá. Uvolňující nářezy zruší tlak koagulační nekrózy a protitlak kolaterálního edému. Odstraní působení dvou sil, jež uzavírají jugulární vény a působí jako oprátka (Königová, a další, 1987).

Při povrchovém postižení obličeje je edém nejvýraznější v oblasti očních víček, jež bývají tak pevně semknuta, že ani pomocí víčkových háčků je nelze rozevřít. Uzávěr očních štěrbin, a tedy nemožnost orientovat se v místě neštěstí, může pacienta ohrozit vitálně. Je závislý na okolí, a pokud se mu nedostane pomoci, jeho nevidomost mu brání v úniku.

Na obličeji a krku je třeba zabránit průniku termické noxy do hloubky. Vzhledem k tomu, že hloubka poškození je závislá na době, po kterou termická noxa působí, je nezbytné chlazení a oplachování zahájit co nejdříve a to i u rozsáhlých postižení, u nichž ostatní rozsáhlé plochy nechladíme.

Při chlazení je nutno nepřekročit některé zásady (Šuca).

- Nechladit kostkami ledu, což stupňuje lokální vazokonstrikci, ischemii a prohloubení léze
- Nejvhodnější teplota pro chlazení je 8 °C
- Chladit pouze obličej, krk a ruce a to i u rozsáhlých traumat
- Vůbec nechladit při postižení o rozsahu větším než 5 % celkového povrchu těla u batolat, 10 % u dětí a 20 % u dospělých – při neuváženém chlazení, zvláště u malých dětí, vzniká velmi záhy hypotermie s následnou bradykardií, fibrilací komor a asystolií

Osobní anamnéza

Zde je třeba zdůraznit, že choroby proběhlé či probíhající mohou podstatně ovlivnit průběh systémové zánětlivé reakce při rozsáhlém postižení a mohou být aktivovány i choroby dosud latentní.

1.8 Historický pohled na péči o popálené

Popáleninové trauma patří mezi nejstarší úrazy, které postihovaly lidstvo. Uvádí se, že již neandrtálský člověk užíval k jejich léčení rozličných rostlin. Ve starověku je popsán přesný postup při aplikaci nejrůznějších živočišných látek na popáleninové plochy. Starořeční lékaři v čele s Hippokratem užívali herbální medicínu a vnesli do praxe určitou logiku (připravovali obvazy z plátna potřeného vepřovým sádlem a borovicovou pryskyřicí a zahřívali vše nad ohněm).

Ze středověku je nejvýznamnějším poznatkem příznivý účinek studené vody v péči o popálené plochy, který zdůrazňovali v 9. a 10.století arabští lékaři Rhases a Avicena.

V průběhu staletí se názory na celkovou léčbu značně rozcházely. Jedni doporučovali pouštění žilou a diuretika proti rozvíjejícím se edémům, jiní naopak hojnost tekutin (pití, klyzmata, koupele), protože pacienti trpěli žízní, teplotami a zhuštěním krve (Königová R., 1990).

Hromadná neštěstí v civilním životě (požár v Bostonu a v Connecticutu) a druhá světová válka s nekonečnou řadou obětí vedly ke studiu a tím k objasnění podstaty popáleninového šoku. V dalších letech se objevovala nejrůznější schémata k celkové i místní léčbě.

Od doby středověku do současnosti prošla popáleninová medicína velkým vývojem a došlo k významným poznatkům a posunu v léčení. Přesto se zdá, že neexistuje jediná a nejlepší léčba a je vždy nutné zvolit to nejvhodnější pro určitého pacienta za konkrétních individuálních okolností.

1.9 Častost výskytu termických úrazů

Samostatné statistiky o výskytu popáleninového traumatu, elektrotraumatu a chemického či chladového traumatu v našich zemích neexistují. Splývají s ostatními úrazy, které jsou podstatně četnější.

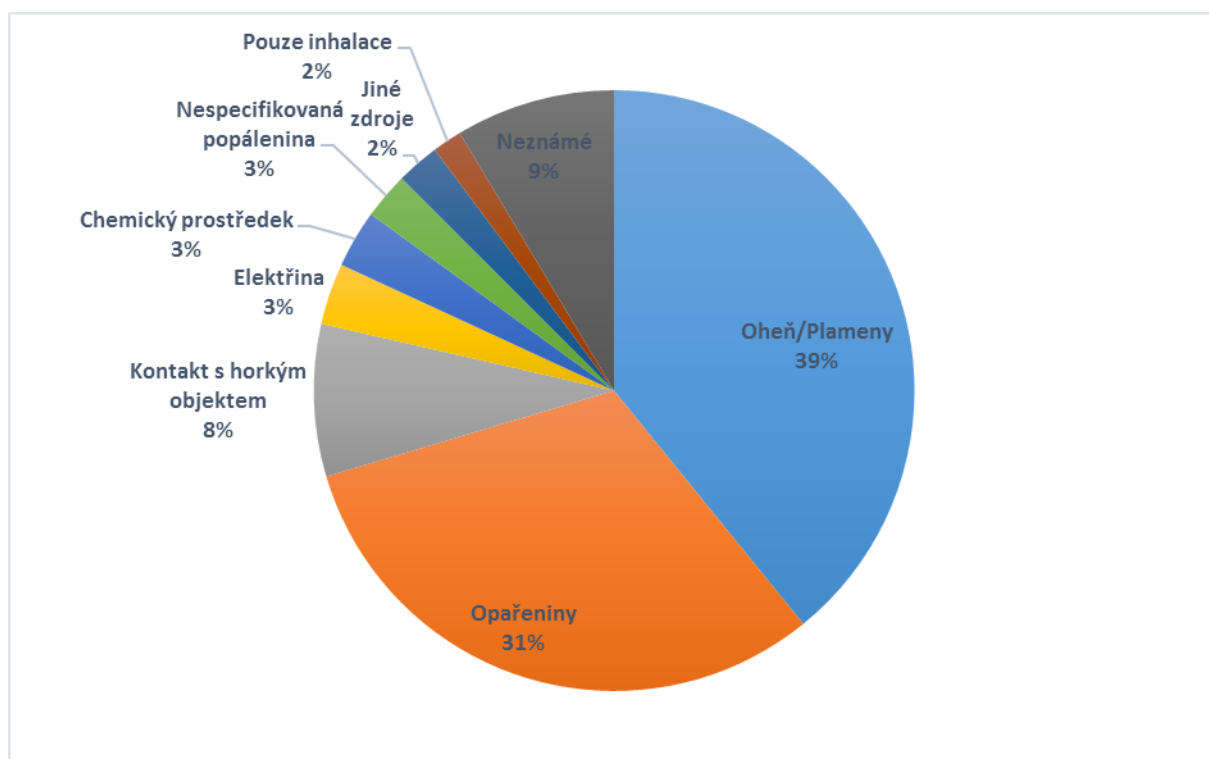
Příčiny a mechanismy úrazů jsou různé v zemích vyspělých a v zemích s nízkou sociální úrovní. Z porovnání studií jednotlivých zemí v Evropě vyplývá, že postižené lze rozdělit do několika kategorií podle věku (Šuca).

- Děti od narození do tří let věku jsou nejrizikovější skupinou. V této věkové kategorii převládají v 85 % domácí úrazy, a to hlavně opaření vroucí tekutinou. Děti zhruba do jednoho roku jsou většinou opařeny nebo popáleny druhou osobou.
- Chodící batolata ve věku 1–3 let většinou strhávají ubrusy, na nichž stojí hrnky či talíře s horkými tekutinami, spadnou do nádob s vřelou polévkou, sáhnou si na kamna nebo zapnutou ploténku. V tomto věku je četnost výskytu u chlapců 2:1 nad dívkami.
- U dětí mezi 5–15 lety přibývá hlavně popálenin z hořícího oděvu – hlavně z umělých materiálů, děti si hrají se zápalkami, zkoumají žíraviny a louhy. Starší děti jsou dále ohroženy vysokým napětím v trafostanicích, lezou na střechy železničních vagonů a podobně.

- Další věkovou skupinou, která je často postižena termickým úrazem i elektrotraumatem, jsou pacienti mezi 15-45 lety. U těch se většinou jedná o profesní a dopravní úrazy. Někdy hraje svou roli i alkohol a jiné toxické látky.
- Po 45 roce života přichází pokles výskytu termických traumat, avšak nad hranicí 65 let jich opět přibývá. Příčinou je porucha rovnováhy, ztráta zručnosti. U žen se tyto úrazy odehrávají většinou v kuchyni, kde spadnou na horkou plotnu, či na sebe vylijí horkou vodu, muži se stávají obětmi kouření v posteli nebo při neodborné manipulaci s hořlavinami.

Pro dokreslení uvádím některé z výstupů, které poskytuje American Burn Association na základě dat poskytnutých jednotlivými popáleninovými centry z celých Spojených států. V ročence (American Burn Association, 2015) jsou zpracována a analyzována data z více než 200 000 případů z let 2005 až 2014.

Graf 1 Rozložení termických úrazů dle mechanismu vzniku

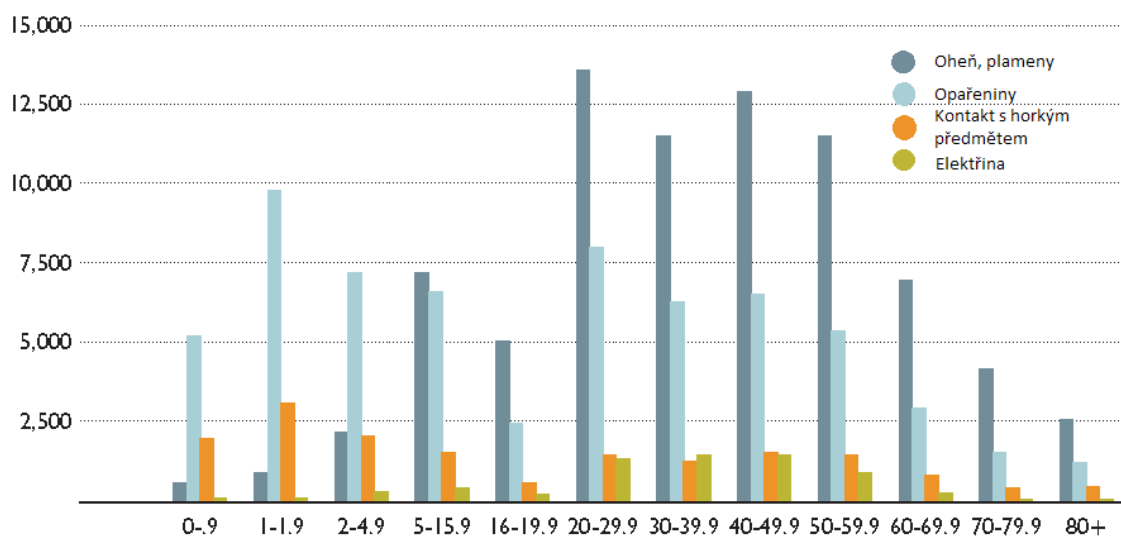


Zdroj (American Burn Association, 2015)

Z tohoto grafu je zřejmé, že nejčastější mechanismy vzniku termických úrazů jsou obecně popáleniny od ohně (plamenů), opařeniny, kontakt s horkým objektem a elektřina. Toto rozložení je však silně závislé na věkové skupině pacientů. Následující graf názorně

ukazuje, že malé děti ve věku 0–5 let jsou primárně ohroženy opařeninami, sekundárně kontaktem s horkými předměty. Pro děti ve věku 5–15 je pak rovnoměrný výskyt popálenin z přímého kontaktu s plameny a opařeninami.

Graf 2 Četnost výskytu čtyř nejčastějších mechanismů vzniku úrazu podle věku



Zdroj (American Burn Association, 2015)

1.10 Prevence termických úrazů

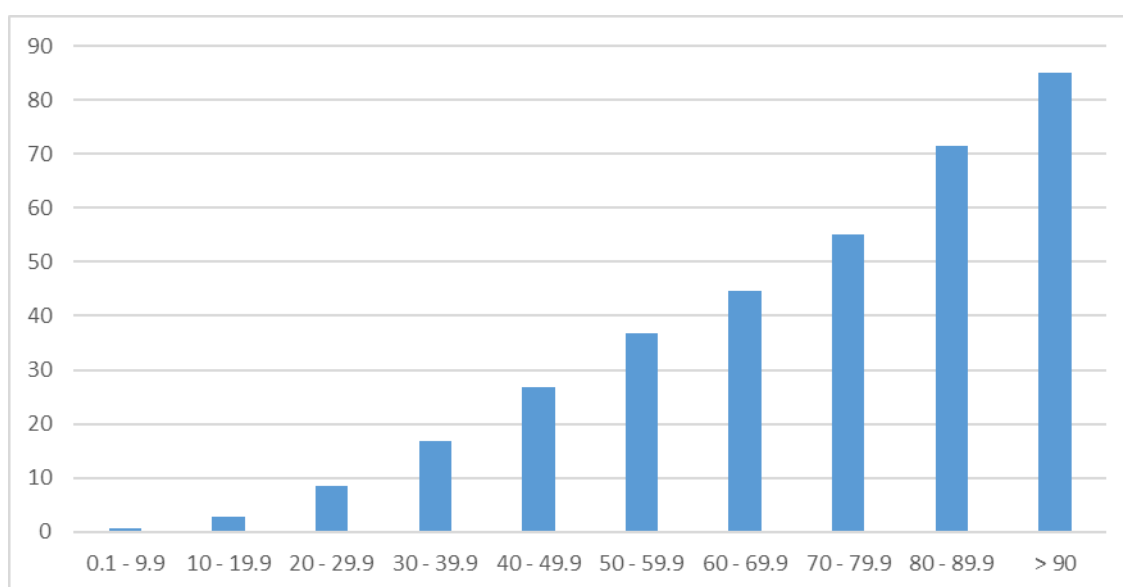
Vzhledem k závažnosti termických úrazů je prevence nesmírně důležitá. Při takovémto postižení dochází k obrovskému osobnímu traumatu, jak fyzickému, tak duševnímu. Kromě toho je nutno zdůraznit ekonomické náklady na léčbu – v naší republice dosahují náklady na jednoho těžce popáleného člověka částky 1–2 milionu korun.

Jednou z možností prevence popáleninových úrazů u dětí je zákaz prodeje dětských oděvů z hořlavých tkanin, hlavně syntetických. Ve státech, kde byla tato opatření uzákoněna, došlo k poklesu výskytu hlubokých popálenin u dětí. Dalším smysluplným opatřením je možnost hospitalizace doprovázejících osob, které mají možnost vidět na vlastní oči a prožít celé léčebné a někdy dlouhotrvající martyrium spolu s popáleným dítětem.

1.11 Prognóza termického úrazu

Prognózu termického úrazu lze určit nesmírně obtížně, protože existuje mnoho odlišností u každého jedince. V roce 1954 popsali Bull a Fisher metodu určující pravděpodobnost úmrtnosti sečtením věku pacienta a procenta postižení (Königová R., 1990). Je-li toto číslo vyšší než 100, je mortalita 100 %. Tuto metodu lze aplikovat pouze na dospělé pacienty. Nicméně díky postupující medicíně a díky rychlosti, s jakou se dnes mohou pacienti dostat na specializovanou kliniku (většinou použit vrtulník), se daří zachraňovat i pacienty, u kterých je daný součet 100, nebo dokonce vyšší.

Graf 3 Závislost mortality na procentu postižení pro všechny věkové kategorie



(*American Burn Association, 2015*)

Je však možno se dostat do situace, kde je zřejmé, že pacient nepřežije díky nízkému/vysokému věku a procentu popálení a tam je na místě podávat léčbu paliativní. O tom však může rozhodnout jen velmi zkušený chirurg, většinou přednosta oddělení.

V roce 1981 uložila Světová lékařská asociace všem lékařům povinnost zachovávat lidský život za všech okolností. Rovněž vývoj v medicíně přinesl dříve nedosažitelné možnosti, ovšem někdy za cenu lidského utrpení a velkých ekonomických nákladů.

2 Specifika termických úrazů u dětí

Termické úrazy a úrazy elektrickým proudem nebo chemikáliemi způsobují u dětí stejné postižení jako u dospělých. Stejný je i průběh úrazu. U dětí se však vyskytuje řada dalších problémů diagnostických a terapeutických. Musíme vzít v úvahu, že dětský organismus se vyvíjí a roste.

Z tohoto pohledu vychází i hodnocení závažnosti popáleninového úrazu, včetně jeho následků.

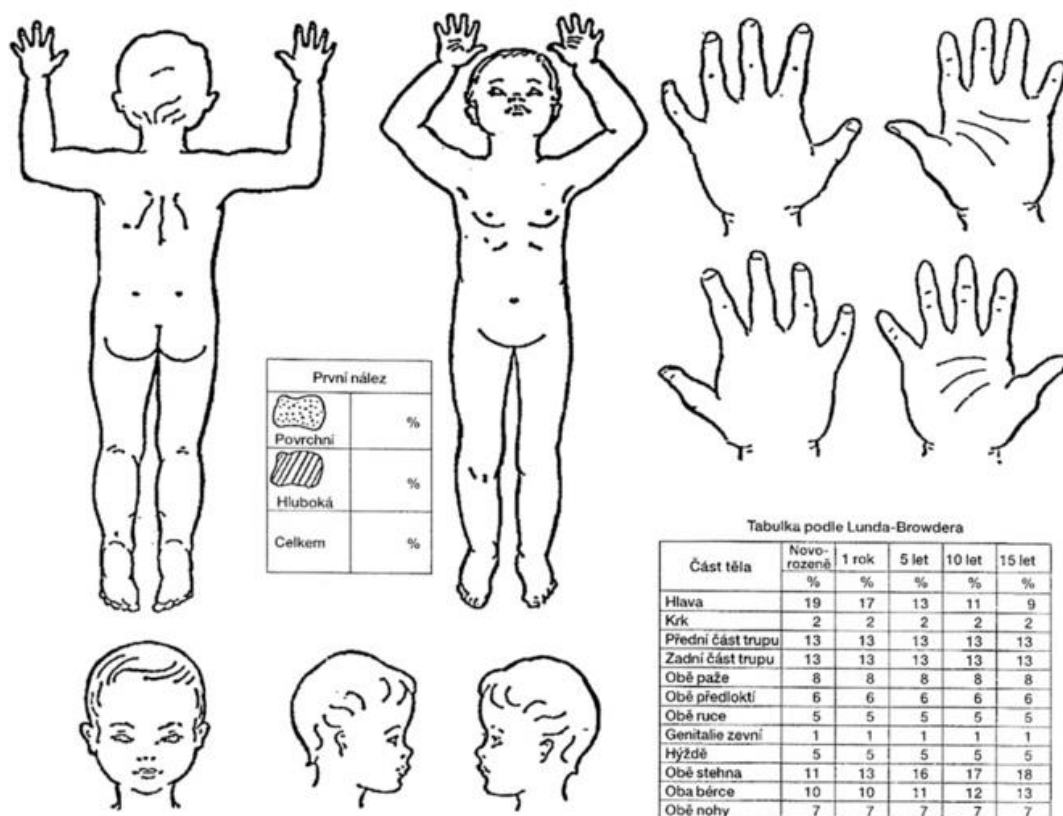
Rozdíly mezi dětmi a dospělými (vypracováno MUDr. Kripnerem, FNKV) (Kripner, a další, 2006)

- Tělesná velikost a větší tělesný povrch ve vztahu k hmotnosti
- Větší procento tělesné vody ve vztahu k hmotnosti a nižší toleranci na rychlé změny tělesných tekutin
- Větší ztráty tekutin než u dospělých
- Snížení tolerance k hypotermii
- Zvýšený metabolismus, různý imunologický profil
- Rozdílná psychomotorická úroveň
- Kůže dětí je citlivější a méně odolná na teplo, schopnost hojení je ale vyšší

U většiny dětí se jedná o úraz náhodný, neúmyslný, nejčastěji jde o opaření. Někdy se vyskytne termický úraz, který přímo nebo nepřímo ukazuje na zavinění další osobou. Známkami jsou:

- patrné další poranění
- poranění neodpovídá vysvětlení o úrazu
- neodpovídá věku dítěte
- jde o úraz staršího data
- jedná se o popálení perinea, genitálu apod.
- trauma naznačuje ponoření do tekutiny bez známek postříkání
- rozchází se vysvětlení rodičů a dítěte

U dětí neplatí pravidlo devíti a rozsah popálenin se hodnotí podle tabulek Lunda a Browdera, nebo podle pravidla plochy ruky dítěte (Königová, a další, 2010).



Obrázek 1 Hodnocení rozsahu popálenin u dětí

2.1 Léčba a ošetřování popálenin u dětí

Ambulantně lze léčit děti s rozsahem popálení do 5 % tělesného povrchu, bez postižení obličeje, rukou, nohou, perinea a genitálu, nejedná se o popáleniny III. Stupně, dítě nemá jiné komplikace včetně podezření z týrání.

Při zajištění dýchacích cest popáleného dítěte je nutno zohlednit anatomické poměry dýchacích cest u dětí, důsledky rychlého nárůstu edému, včetně otoků obličeje a krku a malou dechovou rezervu.

Vzhledem k tomu, že terapie termických úrazů u dětí je záležitost dlouhodobá, je předpokladem její úspěšnosti zajištění dobré výživy a zabránění infekcím. Malnutrice a

infekce významně ovlivňují průběh a úspěšnost léčby. Dobře vyživované dítě mívá posílenou imunitu, která významně zabraňuje infekčním komplikacím.

Při výživě hospitalizovaných dětí se upřednostňuje enterální výživa, kterou většinou dítě dobře toleruje. Při komplikacích, jako je dilatace žaludku, ileus, nebo zranění typu, kdy není možno přijímat perorálně, je zavedena sonda. Rovněž výjimečně se uchylujeme k zavedení výživy nitrožilní – většinou v případě rychlejšího dodání potřebných tekutin v případě, kdy dítě dlouho odmítá pít.

Hlavním cílem léčby termického úrazu je zhojení ploch a návrat dítěte do rodiny a společnosti s minimálními následky. Již při základních úkonech je zřejmý rozdíl mezi ošetřováním dítěte a dospělého – je velmi náročné polohovat u dítěte postiženou končetinu tak, aby se předešlo rozvoji edému. Vzhledem k neklidu dětí se prakticky nepoužívají otevřené metody léčby, protože často dochází ke stržení krytu nebo odstranění antibakteriálních krémů. Proto u dětí používáme raději metodu zavřenou a správnou obvazovou techniku.

Je s podivem, že hlavně velmi malé děti snášejí velmi dobře chirurgický přístup, pokud jsou vhodně připravovány pediatrem a ostatním ošetřujícím personálem. Kožní transplantáty u menších postižení odebíráme většinou z hýždí, aby v pozdější době byly jizvy méně viditelné.

Nejdůležitější při fixaci kožních transplantátů je technika dokonale modelujícího obvazu, který zabraňuje dětem, aby operovanou partii poškodily. I tak je někdy nutno pacienta raději znehybnit analgesiací, než se pokoušet o dokonalou fixaci transplantátů.

Následuje správné polohování a rehabilitace. Po přihojení transplantátů začínáme se sprchováním a tlakovými masážemi, pasívní i aktivní rehabilitací. V mezidobí mezi masážemi by mělo dítě nosit speciální elastické návleky, které se mu zhotovují na míru. Pokud návleky nedostačují, používáme většinou polymerové dlahy. Přimodelování dlahy působí příznivě i svým tlakem a nahrazuje elastický návlek (Zajíček).

2.2 Spolupráce s rodinou

Spolupráce s rodinou dítěte je nezbytná. Nejlepší je, pokud se matka dítěte podílí na vlastní léčbě a je spolu s dítětem hospitalizována. Termický úraz je velkou zátěží nejen pro dítě, ale i pro jeho okolí a rodinu. I proto je výhodou, když se matka (někdo další z

rodiny) seznámí s ošetřováním postižených ploch, narušenou psychikou dítěte a v některých případech se naučí dbát na lepší prevenci.

Bohužel je na místě konstatovat, že v mnoha případech se rodina dítěte neangažuje při jeho hospitalizaci i následné rekonvalescenci. Matka ani nikdo další z rodiny se nenechají s dítětem přijmout k pobytu v nemocnici, nikdo za dítětem nechodí na návštěvy, nezajímá se o jeho stav. V těchto případech se situace řeší přes odbor sociální péče, která bohužel ve většině případů dítě rodině neodejme a nastává situace ještě horší - po propuštění do domácího ošetřování se nikdo nestará o jizvy, nošení speciálních návleků, péči o kůži a její každodenní promazávání, které je v pooperační péči zcela nezbytné.

Rovněž rodina většinou nepřijde na žádné kontroly, kontrahující jizvy se neřeší, nebo se řeší pozdě. Výživa dítěte v takovýchto rodinách bývá nutričně nevyhovující, hygiena s přihlédnutím k riziku infekce je minimální. Tyto děti v lepším případě bývají přijaty po dlouhé době znovu k reparativním operacím a stav jejich starého zranění bývá naprosto neuspokojivý. Ještě je dobré vzít do úvahy, že rodiny sociálně slabé většinou neprojeví z ekonomických důvodů zájem o nákup speciálních protetických pomůcek, které dítě nezbytně potřebuje pro co nejmenší trvalé následky po prodělaném těžkém úrazu.

Při dlouhodobém pobytu v nemocnici je pro dítě důležitou součástí dobrého zhojení jeho postižení a návratu domů psychika dítěte. I děti s dobrým sociálním zázemím mají strach z nového prostředí, jsou traumatizovány lékařskými a ošetřovatelskými úkony, cítí bolest a dyskomfort. Děti s nevyhovujícím sociálním zázemím přijímají nemocniční péči různě. Někdy reagují agresivně, někdy jsou rezignované a apatické. Většinou je s nimi obtížné vyjít a při ošetřování vyžadují více tělesného i duševního nasazení. Při příjmu na oddělení bývají značně hysterické, je možno na nich rozpoznat, jak to vypadá doma v rodině. Při dlouhodobém pobytu se občas situace změní, tyto děti se začnou přizpůsobovat prostředí a posléze ho nechtějí, na rozdíl od dětí z normálních rodin, opustit.

2.3 Společná specifika

Co je všem dětem společné a zároveň specifické pro tuto oblast úrazů, můžeme shrnout do následujících bodů:

- prvotní náraz

- bolestivost
- délka pobytu
- léčba
- vertikalizace a rehabilitace

V následujících kapitolách jsou tyto body rozebrány s důrazem na specifikum ošetrovatelské péče.

2.3.1 Prvotní náraz

Dítěti se přihodí termický úraz a jeho okolí spustí pro dítě velice násilné reakce – někdo z jeho rodiny ho chytí, namáčí ve studené vodě, křičí postižené dítě, křičí většinou i jeho vystrašení rodiče. Úraz velmi bolí, reakce okolí dítě vyděsí neskutečným způsobem. Při transportu do nemocnice musí dítě čelit dalšímu traumatu, že ho najednou drží cizí člověk, někdy ho nemůže doprovázet matka. Lékař zajišťuje žílu, tlumí bolest. Při příjezdu na JIP se dítěti ihned oholí vlasy – z důvodu předcházení infekci, často z důvodu poranění hlavy. Přichází dlouhá hospitalizace a úplně jiný denní režim, než na jaký bylo dítě navyklé.

Ošetrovatelská činnost: Ve fázi prvotního nárazu jsou hlavním úkolem sestry v nemocnici dvě věci – v první řadě se postarat o zajištění všech potřeb dítěte z hlediska zachování jeho života a zdraví a v druhé řadě se postarat co nejlépe o jeho psychickou pohodu. To znamená, snažit se dítě uklidnit a utěšit s ohledem na jeho věk, mentální možnosti a rozsah postižení. V případě přítomnosti někoho z příbuzných dítěte musí sestra zvládnout i komunikaci s nimi, která bývá psychicky velmi náročná z důvodu vystresování zúčastněných.

Současně je však sestra i zodpovědná za přesné vedení sledovaných hodnot, plnění ordinací a případnou monitoraci pacienta. Zvláště v případě dětí, kdy je i sestra vystavena emocionálnímu tlaku je nutné zachování profesionality sestry ke zvládnutí situace.

2.3.2 Bolestivost

Termické úrazy jsou neskutečně bolestivé, ať se jedná o úraz opařením jakoukoli tekutinou, popálení od ohně, poleptání, elektroúrazy. Dítě od začátku dostává na

uklidnění a na zmírnění bolestí sedativa, většinou Tramal, nebo Tramal v kombinaci s Fenistilem. Občas Ibalgin. Velkou nevýhodou je návykovost těchto prostředků, což často způsobí klasický narkomanský efekt – dítě si navykne na lék a po nějakém čase nevnímá jeho účinek a vyžaduje větší dávky, což je v praxi nemožné.

Důsledkem je několikadenní kolotoč, kdy dítě křičí bolestí, větší dávku léku nedostane, dítě je traumatizováno a nedá se s tím nic zvláštního udělat, dokud v organismu dítěte nedojde ke zlepšení.

Co ještě bývá spojeno s naprostým dyskomfortem a neklidem dítěte, je svědění hojících se ploch. Tento stav trvá několik dní až týdnů, podle rozsahu postižených ploch a je spojen u malých dětí s dalšími traumatizujícími stavy a projevy.

Ošetrovatelská činnost: Každá sestra pečující o dítě s termickým úrazem ví, že dítě pláče proto, že má velké bolesti. Samozřejmě svou roli hrají i jiné důvody, ale hlavně to opravdu bolí. Takže je na sestře, aby sledovala projevy a reakce dítěte a na základě ordinací lékaře mu podala včas správné medikace. Dalším zdrojem bolesti dítěte jsou převazy. Na těch se sestra podílí velkou měrou, a proto musí dbát na citlivost a ohleduplnost vůči trpícímu dítěti.

2.3.3 Délka pobytu

Termické úrazy vyžadují ve většině případů dlouhodobou hospitalizaci. Je spíše výjimkou, může-li dítě odejít do domácího ošetřování již za týden – 10 dní. Převažující jsou pobyty třítydenní až dvouměsíční. U zvláště rozsáhlých poranění se může délka pobytu v nemocnici protáhnout na půl roku a více.

Dítě trpí nejvíce tím, že se mu změnil režim a sociální možnosti – nechodí ven na procházky, nemá svou postýlku, nestýká se s lidmi, na které je zvyklé. V lepších případech je s dítětem hospitalizována matka, na kterou ovšem při pobytech trvajících déle než 14 dní doléhá náročnost situace a trpí tímto, jako dítě.

Uplakaná nebo jinak vystresovaná matka na dítě dobře nepůsobí a nevěnuje mu péči, jakou dítě potřebuje, takže nastanou dny plné nervozity, vzteku, pláče, obviňování sebe sama i okolí. Samozřejmě přičteme faktor ostatních dětí a matek, které na tom jsou podobně (v různé fázi) a vychází nám z toho psychicky náročné období.

Ošetrovatelská činnost: Zdlouhavá léčba je velkou potíží z hlediska udržení úrovně péče po celou dobu pobytu dítěte a jeho případného doprovodu. V této fázi již nehrozí akutní nebezpečí ohrožující život dítěte, ale nastupují fáze stresu ze sociálního vykořenění, nuda, stálé omezení pohyblivosti z důvodu obvazů, to vše přispívá k vytvoření syndromu hospitalizmu.

Sestra by měla zajistit kromě ošetrovatelské péče i program pro děti, které jsou zde bez matek, neodmítat komunikaci s hospitalizovanými matkami. V této fázi je pro všechny nejdůležitější komunikace a pozitivní prostředí.

2.3.4 Léčba

Léčba u termických úrazů spojených s hospitalizací je chirurgická a náročná. Dítěti musí být denně, nebo obden převazovány postižené plochy, v případě, že dítě alespoň minimálně spolupracuje, případně je udržitelné, převazuje se přímo na oddělení. Pokud tato možnost není, je dítě převázáno na sále za pomoci analgosedace.

Minimálně jednou týdně je dítě podrobno operačnímu výkonu (nekrektomie, autotransplantace, transplantace), což je spojeno s celkovou anestezií a tudíž jsme v rozporu s dobrou výživou dítěte. Nejméně pět hodin před výkonem dítě nesmí jíst, pít, je nabouráván jeho režim, dítě má hlad, je nespokojené.

V případě větších dětí to není velkým problémem, kojenci a batolata prokřičí hodiny hladem a žízní, než dojde k operaci. Po výkonu zase dvě hodiny bez jídla a nastává často problém malnutrice – dítě v ten den již nezvládne dohnat potřebný příjem tekutin a začne být febrilní, dostává nitrožilní výživu a opět je to spojeno s odporem ze strany dítěte a jeho zhoršeným zdravotním stavem.

Při postižení ploch, které není zvládnutelné běžnými postupy a obvazovou technikou, přichází na řadu vzdušná lůžka a imobilizace dětí. Musí v nich být přivázány, aby se nepoškodily operované plochy. A je to tu znovu – dítě je vystresováno z nemožnosti pohybu, reaguje pláčem a odmítáním stravy. Znovu upadá do výše popsaných stavů.

Ošetrovatelská činnost: Hlavním úkolem sestry při léčbě dítěte je s přihlédnutím k výše uvedeným faktům nutné, aby dbala na zajištění dostatečného příjmu tekutin a výživy dítěte. Z těchto dvou faktorů jsou na prvním místě tekutiny, aby nedošlo k nerovnováze v organismu a metabolickému rozvratu, který v případě dehydratace nastane velice rychle. Pokud dítě odmítá přijímat tekutiny samo (tzn. z lahvičky, hrnečku a podobně, dle věku a možností dítěte), musí sestra přijít s náhradním řešením – podávat dítěti tekutinu třeba na lžičce nebo injekční stříkačkou a to v co nejkratších možných intervalech a veškeré množství vést pečlivě v dokumentaci.

V případě, že je dítě upoutáno na lůžko, měla by mu zajistit co možná nejpříjemnější prostředí, aby se dítě necítilo odstrčeno, izolováno a opuštěno.

2.3.5 Vertikalizace a rehabilitace

U dítěte, které utrpělo termická zranění, která si vyžádala dlouhodobé upoutání na lůžko, začíná v době dobrého hojení se ploch postupná vertikalizace. I tento proces je náročný. Dítě je zesláblé z důvodu dlouhodobého upoutání na lůžko, z důvodu nutričního deficitu. Začne k němu docházet fyzioterapeut a dítě musí podstoupit další proces. Dostane dlahy a speciální návleky, které pomáhají formovat jeho jizvy a šlachy. I toto je záležitost poměrně bolestivá a rozhodně nepříjemná. Období rehabilitace je běh na dlouhou trať a je nezbytné v něm pokračovat i v domácím prostředí. Vzhledem k potřebám různých pomůcek je to záležitost i ekonomicky náročná.

Ošetrovatelská činnost: V této fázi je pro dítě a zmírnění trvalých následků po úrazu nejdůležitější osobou fyzioterapeut. Učí ho (nebo jeho matku), jak pečovat o jizvy, jak správně rehabilitovat, aby se kůže nezhoršovala.

Sestra je dítěti oporou hlavně psychickou, pomáhá mu vytrvat, sama pečuje o jeho hojící se zranění hlavně promašťováním a pečlivými převazy.

2.3.6 Specifikum platné ve všech fázích úrazu

Nejdůležitější věcí, kterou je nutno si uvědomit při péči o dítě, které je postiženo úrazem, který se dlouho a těžce hojí, nechává trvalé následky a negativně ovlivňuje další život dítěte z hlediska fungování organismu a integrace do společnosti z důvodů

estetických je fakt, že DÍTĚ NECHÁPE, proč když mu bylo ublíženo jednou (samotný úraz), je mu ubližováno pořád dál (hospitalizace, operace, rehabilitace). Dítě není schopno vyhodnotit, že o něj všichni v první řadě pečují, že mu nechtějí ublížit a způsobit jakékoli další trauma. Neví, že když ho neseme od jeho matky, není to navždy, neví, že když mu převazujeme ruku, držíme ho z toho důvodu, aby to mohlo být vykonáno co nejpřesněji a nejrychleji. Neví, že má hlad proto, aby nemělo komplikace po narkóze.

Zřejmě je dobré vzít na vědomí, že dítě je bezbranné, nemá vědomosti, nemá zkušenosti, je plně odkázáno na dospělé. A když už nemůžeme zabránit tomu, aby bylo poškozeno těžkým úrazem, měli bychom k němu přistupovat s maximální ohleduplností, citlivostí a pochopením v době jeho nemoci.

3 Ošetrovatelský proces podle modelu M. Gordonové

Uvádíme případovou studii vybraného termického úrazu dítěte pro verifikaci a demonstraci specifík ošetrovatelské péče u dítěte s termickým úrazem. Anamnéza v případové studii je vypracována dle modelu Major Gordonové. Tento model je standardně využíván na pracovišti dětského oddělení kliniky popáleninové medicíny FN Královské Vinohrady, kde jsem pracovala v letech 2009 až 2011.

Koncepční modely ošetrovatelství vytváří systematickou strukturu činností sestry a jsou základem pro standardizaci ošetrovatelských postupů tak, aby byly v nejvyšší míře zajištěny podmínky pro orientaci ve službách, které sestry poskytují pacientům. Současně objasňují sféru ošetrovatelské odpovědnosti a umožňují zaznamenat služby a výsledky těchto služeb. (Pavlíková, 2006) (Červinková, a další, 2006)

Model Major Gordonové je specifikován jako model „model fungujícího zdraví“ a slouží k celkovému zhodnocení pacientova stavu sestrou. Zdravotní stav může být funkční nebo dysfunkční a cíl služeb poskytovaných sestrou je dosažení harmonického stavu pacienta, kdy jsou minimalizovány dysfunkční složky stavu pacienta.

Dr. Major Gordonová je profesorkou ošetrovatelství v USA. Přednáší, vyučuje ošetrovatelskou teorii i klinickou praxi, věnuje se výzkumu ošetrovatelských diagnóz a plánování. Věnuje se zavádění ošetrovatelských diagnóz do praxe. V jejím ošetrovatelském modelu jsou slova funkční a dysfunkční klíčovými pojmy. Model M. Gordon je model holistický, vybízí k systémovému přístupu a logickému myšlení. M. Gordon se stala v roce 1982 první prezidentkou NANDA (NANDA International, 2016) (severoamerická asociace pro sesterské diagnózy). Tuto funkci vykonávala do roku 1988. V roce 2002 se změnila NANDA na NANDA International – v důsledku rozšířené působnosti svého členství.

Cílem autora je prokázání specifík ošetrovatelské péče u dětí postižených popáleninovým traumatem, které vycházejí z následujících předpokladů:

- Snížená úroveň kognitivních funkcí
- Závislost dítěte na pomoci dospělého při hygieně
- Emoční závislost dítěte na rodičích nebo zdravotnickém personálu
- Problematické navození pocitu bezpečí v případě psychické nepohody rodiče nebo dokonce jeho nepřítomnosti

3.1 Identifikace pacienta

pacientka H.K.

Věk: 15 měsíců

Bydliště: Louny

Kontaktní informace: Otec J.K., bydliště a telefonický kontakt v sesterské dokumentaci

Hospitalizována s matkou.

Oddělení:

Dětské oddělení kliniky popáleninové medicíny FN Královské Vinohrady v Praze

Lékařská diagnóza při přijetí:

popáleniny v oblasti hlavy a pravé horní končetiny, na 20 % tělesného povrchu, klasifikována hloubka postižení II.B a III. Stupeň

Důvod přijetí: akutní onemocnění, úraz

Dívka ve věku 15 měsíců přijata 21.09.2011 v 15:23 na dětské oddělení Kliniky popáleninové medicíny Fakultní nemocnice Královské Vinohrady v Praze pro akutní termický úraz – popáleniny hlavy a PHK. Úraz nastal pádem do popeliště při rodinné aktivitě. Rána chlazená, přeprava leteckou službou ve stavu hlubokého farmakologického útlumu vědomí.

Laboratorní hodnoty při přijetí:

KO – HGB 143. RBC 5,10. WBC 12,7. HCT 40,3. PLT 302. Diff.segm. 0,55. Ly 0,30. Neutf 61. Mo 0,07. Eo 0,06. Ba 0,01. Gly 5,2. FW 21/32. BIOCHEMIE – NA 136. K 3,9. KREAT 101, KYS.MOČ. 189. ALT 0,23. AST 0,26. GMT 0,47. CELK.BÍLK. 80. CHOL 6,59. TRIGL 1,61. HDL 1,53. LDL 4,73. CRP 12,3. MOČ BIOCH. – PH 5,5.

Krevní skupina: A, rh pozitivní

Zdroj informací: zdravotní lékařská dokumentace (stav k 21.9.2011)

3.2 Ošetřovatelská anamnéza

OA: Normální porod přirozenou cestou bez komplikací. Zatím bez dětských nemocí, pod pravidelným dohledem dětské lékařky. Doposud pouze běžná nachlazení a respirační choroby.

RA: matka i otec živi (23 a 27 let), bez zdravotních komplikací nebo vrozených vad.
Otec oční vada - dalekozrakost

AA: Alergie na ořechy

PA: nerelevantní

SA: Žije s rodiči v rodinném domku, sociální adaptace a chování přiměřené věku.

FA: Bez medikace

Úrazy: Doposud bez úrazů

NO: Popáleniny na 20 % tělesného povrchu, hloubky II.B a III. stupně v oblasti hlavy a pravé ruky. Rány po transplantaci kůže kryty převazem. Pravá ruka fixována – nepohyblivá. Bolesti.

Očkování: Probíhá dětská imunizace dle plánu

Zdroj: ošetrovatelská dokumentace (stav k 9.10.2011). Ošetrovatelská dokumentace pořízena při přeložení na standardní oddělení z jednotky intenzivní péče.

3.3 Fyzikální vyšetření

Fyzikální vyšetření provedeno autorkou 9.10.2011. Pacientka H.K. při vědomí, 8 den po operaci transplantace kožních štěpů na hlavičce. Hospitalizována spolu s matkou I.K., která zajišťuje péči o dítě. Orientovaná v čase i prostoru, nedůvěřivá, nekomunikuje, stále v blízkosti matky. Pohyblivá, bez možnosti použití pravé ruky.. Je čistá, upravená dle stávajících možností, má čisté pyžamo. Dýchá klidně. Nos a uši bez sekretu, štítná žláza nezvětšená, končetiny pohyblivé kromě pravé HK, DK zajizvující se odběry kožních štěpů, kryté převazem. Nehty na H i D končetinách upravené. Kožní turgor přiměřený věku bez patologických změn. Vlasová pokožka po rozsáhlé nekterotomii a transplantaci kožních štěpů.. Moč čirá, bez patologického zabarvení. Stolice pravidelná každý den, poslední stolice dnes ráno, dle matky bez viditelných stop hlenu, krve nebo jiných příměsí.

Výška: 87 cm

Váha: 11,5 kg

TT v 7 hod 36,7 °C

P 72/min

TK 110/70

D 15/min

3.4 Ošetřovatelská anamnéza podle modelu M. Gordonové

Ošetřovatelská anamnéza byla zaznamenána autorkou 9.10.2011 při rozhovoru s matkou pacientky. Byla zvolena metoda řízeného interview, kdy podklady pro posouzení stavu byly autorkou získány s minimální stresující zátěží na matku i pacientku.

Doména 1: Podpora zdraví

Rodiče pravidelně s pacientkou navštěvují dětskou lékařku. Probíhá standardní imunizace. Dítě je kromě úrazu ve fyzickém i psychickém stavu odpovídajícím věku.

Doména 2: Výživa

Pacientka již navyklá na konzumaci pevné stravy, příkrm umělou mléčnou výživou. Navyklá ke konzumaci čaje a šťáv. Doposud strava pestrá s odpovídajícím nutričním složením vzhledem k věku.

Doména 3: Vylučování a výměna

Vylučování bez problémů, ještě není samostatná, je nutné použití plen. Na močení si říká sama, ne vždy však dostatečně brzy. Stolice i moč bez patologických změn.

Doména 4: Aktivita, odpočinek

Zvyklá na 12 hodin nočního spánku a 2 hodiny spánku po obědě. V době bdění běžně aktivní až výše aktivní (není hyperaktivní a nezládnutelná).

Doména 5: Vnímání, poznávání

Dle vyjádření rodičů schopna verbální komunikace na úrovni modulovaných zvuků, několik slyšitelných slov. V současné době odmítá komunikovat s „neznámými“ lidmi, nedůvěřivá.

Doména 6: Vnímání sebe sama

Nedůvěřivá vzhledem k prodělanému úrazu obava z bolesti.

Doména 7: Vztahy

Bydlí s rodiči v rodinném domku (bez sourozenců). Matka na rodičovské dovolené, pacientka nenavštěvuje jesle.

Doména 8: Sexualita

Nerelevantní, zevní genitál bez patologických změn.

Doména 9: Zvládání zátěže, odolnost

Vzhledem k prodělanému traumatu velmi bojácná a nedůvěřivá.

Doména 10: Životní principy

Vzhledem k věku nerelevantní.

Doména 11: Bezpečnost, ochrana

V celodenní péči matky a mimo pracovní dobu i otce. Do doby úrazu bez problémů, rodiče si byli jisti dostatečnou ochranou a péčí o dítě.

Doména 12: Komfort

V současném stavu zásadní diskomfort vzhledem k rozsáhlému a komplikovanému poranění. Stálé bolesti a nemožnost používat pravou ruku. Stále s matkou.

Doména 13: Růst a vývoj

Pacientka měří 87 cm, váží 11,5 kg. Růst a vývoj odpovídající věku.

3.5 Medicínský management

Ordinovaná vyšetření:

Krevní obraz 1x týdně

Medikamentózní léčba:

Fenistil gtt. 7 gtt p.o. v případě svědění max 3x denně, Tramal gtt. 3-5 gtt. p. o. při bolesti max. 3 krát denně

3.6 Situační analýza

Dětská pacientka ve věku 15 měsíců byla akutně přijata na Dětské oddělení Kliniky popáleninové medicíny FNKV v Praze pro termický úraz popáleniny hlavy a PHK. Pacientka byla hospitalizována a byla jí diagnostikována popálenina II. B a III. stupně na 20 % tělesného povrchu. Byla provedena nekterotomie v oblasti hlavy a PHK, následně provedena autotransplantace kožních štěpů. Nyní je pacientka 8. den po poslední operaci a 19. den hospitalizace, má naordinovaný klidový režim a znehybnění pravé horní končetiny. Pociťuje bolest, vzhledem k věku není schopna její kvantifikace.

Tělesné potřeby pacientky – pacientka je již mimo akutní ohrožení života a probíhá hojení ran po popáleninách, po odběru kožních štěpů a ran překrytých kožními štěpy upravenými síťováním. (mesh grafting). Má fixovanou PHK a nařízený klidový režim. Dále je nutné edukovat matku a kontrolovat dodržování pitného režimu a nutričních potřeb dítěte. Je nutná kontrola a případně pomoc s udržováním hygieny pacientky. Pravidelně bude prováděna obnovy převazů ran.

Psychosociální potřeby – U matky i dítěte přetrvává úzkost. U matky z prvotního nárazu, kdy její dítě bylo v akutním ohrožení života, u dítěte z opakování extrémní bolesti nebo zhoršení současného stavu. U dítěte je nutné aplikovat antihistaminika a případně opioidy dle ordinace lékaře. Práce s matkou musí zamezit tomu, aby úzkost nepřerostla v akutní strach, ale naopak aby byla postupně utlumena a matka přešla do aktivní spolupráce na budoucnosti dítěte. Práce s dítětem s cílem, aby získalo pocit bezpečí a ztratilo úzkost z neznámého prostředí a obavy z opakování bolesti.

Informační zdroje:

Chorobopis pacientky, matka pacientky

3.7 Ošetřovatelské diagnózy

Aktuální:

00132 – Akutní bolest z důvodu porušení kožní a tkáňové integrity.

Doména 12: Komfort

Třída 1: Tělesný komfort

Definice: Nepříjemný smyslový a emoční zážitek vycházející z aktuálního nebo potenciálního poškození tkáně nebo popsany pomocí termínů pro takové poškození (Mezinárodní asociace pro studium bolesti); náhlý nebo pomalý nástup libovolné intenzity od mírné po silnou, s očekávaným nebo předvídatelným koncem

Určující znaky:

Změna chuti – dítě odmítá stravu

Neklidné chování, pláč, nespavost

Související faktory:

Původ zranění – popáleninový úraz

00028 – Riziko deficitu tělesných tekutin z důvodu renální insuficience.

Doména 2: Výživa

Třída 5: Hydratace

Definice: Riziko snížení objemu intravaskulárních, intersticiálních anebo intracelulárních tekutin. Týká se to rizika dehydratace, samotné ztráty vody beze změny sodíku.

Rizikové faktory: faktory ovlivňující potřeby tekutin (hypermetabolický stav).
Nízký věk pacientky

00046 – Porušená kožní integrita z důvodu termického úrazu a snížení cirkulace.

Doména 11: Bezpečnost/Ochrana

Definice: Změněná epidermis a dermis

Určující znaky:

Změna kožní integrity z důvodu hloubkových popálenin II.B a III. Třídy

Narušení kožní integrity při odběrech kožních štěpů

Související faktory:

Nízký věk pacientky

00146 – Úzkost ze stavu dítěte u matky, z neznámého prostředí u pacientky.

Doména 9: Zvládání/tolerance zátěže

Třída 2: Reakce na zvládání zátěže

Definice: Vágní, nepříjemný pocit nepohodlí nebo strachu doprovázený autonomní odpovědí (zdroj je často nespecifický nebo není znám pacientovi); pocit obavy způsobený očekáváním nebezpečí. Je to poplašné znamení, které varuje před hrozícím nebezpečím a umožňuje jednotlivci, aby přijal opatření k řešení této hrozby.

Určující znaky:

Neklid, nervozita, nechutenství

Související faktory:

Zásadní životní událost – závažný termický úraz dítěte

Hrozba smrti – přetrvává strach o život dítěte z akutního stavu úrazu

00110 – Deficit sebeděče při vyprazdňování.

Doména 4: Aktivita/odpočinek

Třída 5: Sebeděče

Definice: Zhoršená schopnost samostatně provést nebo dokončit aktivity týkající se vyprazdňování.

Určující znaky: Nízký věk pacientky, fixace PHK, nutný klidový režim na lůžku.

Související faktory: zhoršená pohyblivost, bolest.

Potencionální:

00004 – Riziko infekce z důvodu rozsáhlého porušení kožní integrity.

Doména 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 1: Infekce

Definice: Zvýšené riziko napadení patogenními organismy.

Rizikové faktory: nedostatečná primární obrana (porušení kůže); traumatizovaná tkáň (trauma popáleninové, destrukce tkáně).

3.8 Vybrané aktuální ošetrovatelské diagnózy

V této části jsou uvedeny pouze vybrané ošetrovatelské diagnózy uvedené v předchozím textu. Výběr byl proveden z hlediska prokázání specifík ošetrovatelské péče o děti postižené popáleninovým úrazem. U těchto diagnóz je uveden ošetrovatelský plán a výsledky ošetrovatelského procesu.

3.8.1 DG: 00146 - Úzkost ze stavu dítěte u matky, z neznámého prostředí u pacientky

CÍL: Naučit matku pacientky techniky ke zvládnání úzkosti své i dítěte

VÝSLEDNÁ KRITERIA:

Matka I.K.

- zná a chápe důvod úzkostí svého dítěte do 3 dnů
- dokáže popsat situaci, která úzkost vyvolá nebo zhorší do 2 dnů
- naučí se techniky zvládnání úzkosti u dítěte do 3 dnů
- dokáže ovládat svoji úzkost a nepřenesse ji na dítě
- bude psychicky připravena na dlouhodobou péči o dítě do 5 dnů
- bude i nadále spolupracovat s klinickým psychologem

Pacientka H.K.

- do týdne nebudou zaznamenány úzkostné projevy při kontaktu s lékaři

OŠETŘOVATELSKÝ PLÁN:

- vysvětlí matce pacientky s pomocí lékaře zdravotní stav pacientky a prognózu stavu

- nezatajuj žádné skutečnosti
- snaž se navodit pocit důvěry
- vybídni a motivuj k aktivní spolupráci
- nabídni náhradní činnost s pacientkou z počátku s přítomností posléze bez přítomnosti matky
- sleduj příjem potravy a délku spánku pacientky
- nauč aplikaci převazů a mastí v domácím prostředí
- zajisti kontakt na sdružení BolíTo
- stanov si s matkou pacientky vzájemný cíl
- dodržuj časové intervaly v podávání analgetik pacientce

REALIZACE:

Před odpolední vizitou jsem ošetřujícího lékaře poprosila, aby byl přítomen mého rozhovoru s matkou pacientky a eventuálně zodpověděl její dotazy. Vybídli jsme ji, ať sama hovoří o svých pocitech, obavách a dojmech. Rozhovor probíhal ve vzájemné shodě a důvěře. Ukázalo se, že matka pacientky tento zájem ze strany lékaře a sestry uvítala a o všech problémech otevřeně hovořila. Velmi se zajímala o prognózu a informace o nutné následné péči o pacientku. Bylo zřejmé, že zaměření na budoucnost snížilo úzkost spojenou s aktuálním stavem pacientky. Nabídla jsem matce pacientky, že si pravidelně pacientku budu brát do přímé péče z počátku s její přítomností posléze bez její přítomnosti. Byla za toto gesto vstřícnosti velmi vděčná. Pokusí se v tuto dobu oddechnout a odreagovat tak, aby byla připravena na další psychicky náročnou péči o pacientku. Seznámila jsem pacientku se sdružením BolíTo. Při odpoledním převazu jsem po souhlasu lékaře matku nechala provádět převazy ran po odběru kožních štěpů a jejich ošetřování. Poučila jsem matku o nutné hygieně při péči o poškozenou pokožku dítěte. Tato činnost jí také viditelně povzbudila a zvýšila její přesvědčení, že zvládne následující péči o dítě. Zajistila jsem návštěvu klinického psychologa a poskytla matce pacientky brožurku o technikách ke zvládnání pocitu úzkosti od klinického psychologa. Vzhledem ke krátkému časovému úseku se nepodařilo odstranit všechny vytyčené cíle. Ale už po několika hodinách byl znát výrazný posun v psychickém stavu matky pacientky a následně i samé pacientky. Myslím si, že pacientka pocítila uklidnění ze strany matky a začala se více aktivně zajímat o své okolí s typickým projevem dětské zvědavosti. Zároveň si uvědomuji, že vzhledem k závažnosti poškození kůže pacientky k úplnému

odstranění úzkosti matky pravděpodobně nedojde, ale podaří se jí určitě tyto pocity zmírnit a mít je pod kontrolou.

ZHODNOCENÍ:

Cíl byl částečně splněn, matka pacientky již první den cítila psychickou úlevu s následným pozitivním vlivem na pacientku. V následujícím období již byla úzkost matky minimalizována a matka aktivně spolupracovala při ošetrovatelském procesu. Pozitivní vliv na pacientku se projevil již po týdnu, kdy pacientka neprojevovala úzkost při kontaktu se zdravotnickým personálem.

3.8.2 DG: 00046 - Porušená kožní integrita

CÍL: Pacientka má integritu tkáně obnovenou do míry zabránění vstupu infekce

VÝSLEDNÁ KRITERIA:

- Kožní integrita bude obnovena do míry zabránění vstupu infekce do 14 dnů

OŠETŘOVATELSKÝ PLÁN:

- Prováděj převazy asepticky denně
- Používej vhodné krycí materiály a masti
- Seznam matku pacientky s nutností dodržování pitného režimu dítěte pro zajištění hydratace pokožky
- Prováděj stěry pro odhalení infekce 2x týdně
- Podávek antihistaminika proti svědění dle medicínského managementu
- Edukuj matku o nutnosti udržování převazů v nepoškozeném stavu

REALIZACE:

Pravidelně jsem kontrolovala stav převazů pacientky a podle ošetrovatelského plánu a rozvrhu oddělení prováděla převazy ran po zranění i po odběru kožních štěpů. Při převazech jsem zajišťovala aseptičnost prostředí a aplikovala masti na postižená místa, na kterých ještě nebyl obnoven kožní kryt.

Seznámila jsem matku s nutností dodržování pitného režimu a jeho důležitost pro hydrataci a hojení pokožky. Požádala jsem ji o kontrolu neporušenosti obvazů. Antihistaminika (Fenistil) jsem aplikovala dle ordinace pro snížení svědivosti ran.

Po deseti dnech byla obnovena kožní integrita na ranách po odběru kožních štěpů do míry zabraňující vstupu infekce. Po schválení lékařem jsem přestala tato místa obvazovat a poučila jsem matku o nutnosti zabránit dítěti ve škrabání těchto ran.

ZHODNOCENÍ:

Cíl byl částečně splněn, na ranách po odběru kožních štěpů pro autotransplantaci a na hlavě pacientky byla obnovena integrita kůže do míry zabraňující vstupu infekce. Na PHK nedošlo do 14dnů k plné obnově integrity kůže do míry zabraňující vstupu infekce. Tento stav byl dosažen až po dalších deseti dnech.

3.9 Vybraná potencionální ošetřovatelská diagnóza

3.9.1 DG: 00004 - Riziko infekce z důvodu rozsáhlého porušení kožní integrity

CÍL: Operační plochy nebudou infikovány

VÝSLEDNÁ KRITERIA:

Matka pacientky

- bude edukována o prevenci přenosu infekce
- ví, jak zabránit vzniku infekce
- bude dodržovat zásady hygieny při péči o dceru
- pacientka nebude mít příznaky infekce
- matka bude poučena o péči o operační ránu v domácím prostředí

PLÁNOVÁNÍ:

- dodržuj zásady hygieny a asepsy při převazu
- kontroluj obvaz, sleduj operační ránu
- kontroluj operační rány nekryté obvazem, udržuj jejich kryt mastí
- sleduj fyziologické funkce
- edukuj matku pacientky o důležitosti příjmu vhodných potravin a množství tekutin
- pouč matku pacientky o zásadách hygieny a její dodržování
- dodržuj hygienický režim mezi jednotlivými pacienty
- veškeré změny ihned hlas lékaři

REALIZACE:

Převazy ruky a hlavy s kožními transplantáty provádí většinou lékař za pomoci sestry. Veškerou činnost jsem prováděla asepticky. Při každém převazu jsem kontrolovala operační ránu, zda nejeví příznaky zánětu. Po poradě s ošetřujícím lékařem, jsem matce pacientky vysvětlila nutnost vhodné stravy a dodržování pitného režimu pacientky. Dostatečným přísunem pestré stravy a případně potravinovými doplňky, by mohla podpořit hojení a imunitu organismu pacientky. Matku pacientky jsem edukačním pohovorem upozornila na důsledné dodržování osobní hygieny a hygieny rukou jak svých tak pacientky. Současně jsem ji upozornila na nutnost celodenního dohledu a zabránění kontaminace hojících se ploch.

ZHODNOCENÍ:

Operační rána pacientky nejevila známky zánětu, cíl byl splněn.

3.10 Popis případu - interview

Pacientka H.K. byla hospitalizována s maminkou, která souhlasila s fotografií postižených míst a s rozhovorem. Za dobu rozpravy byla pacientka H.K. k mamince přitisknutá a ani se nepohnula. Teprve ke konci začala trochu komunikovat. Matka souhlasila s uvedením jména dcery při hovoru a následně uveřejněním do mé práce.

Otázka: „Jak se vám to přihodilo?“

I.H.: „*V poledne jsme opékali buřty na zahradě, malou jsme hlídali. Pak jsme uhasili oheň a trochu pracovali, hrabali listí a tak. Oba s manželem jsme si mysleli, že Helenku hlídá ten druhý... Večer Helenka ještě pobíhala po trávníku, ale když jsme se nedívali, vylezla na plátěnou židličku, převrhla ji a spadla do popeliště. Bylo evidentně víc horké, než bychom si mysleli...*

Hned jsme na to dávali studenou vodu, jeli jsme rovnou do nemocnice. Tam Helence navodili umělý spánek a volali vrtulník. No a ten nás přepravil sem, do FNKV.“

Trochu jsem váhala, jestli se mám ptát na pocity, měla jsem dojem, že se Helenčina maminka rozpláče, ale po malém přerušení pokračovala.

I.H.: „*Helenka napřed strašně křičela, bylo to hrozné. Ani jsem v první chvíli nevěděla, jak zareagovat. Manžel zareagoval rychleji, znal to, v dětství byl opařen horkým čajem. Byl to on, kdo na Helenku začal lít studenou vodu.*

V nemocnici nás hrozně vystrašili, říkali, že je malá v ohrožení života. Když nás dovezli sem, tak jsme se dozvěděli, že v ohrožení života je dítě při daleko menších popáleninových zraněních. Nikdy bych si nemyslela, že kvůli spálení části kůže může člověk umřít.

V prvních dnech byla Helenka pořád v umělém spánku, na ventilátoru, byli jsme s celou rodinou na nervy. Pak ji probudili, za pár dní udělali nekrektomii, pak transplantaci na pravé ruce, tam to měla nejhorsí. Druhý týden proběhla transplantace na hlavičce.

Transplantát vzali nejdřív z pravé nožičky, druhý z levé nožičky, na třetí transplantaci bylo odebráno asi dva cm kůže ze zadečku.

Je mi neskutečně líto, že jsme ji neuhlídali. Oba se s manželem obviňujeme, kolik toho chudák musela vytrpět. Babičky pořád pláčou. Mám strach, jak to bude dál, už jsme tu skoro měsíc a pořád se nějaký kousek nehojí a protahuje se to. Krom toho bude asi mít jizvy i z těch odběrů, že? “



Obrázek 2 Helenka

Zdroj: fotodokumentace autorky

Toto zranění se přihodilo díky určité lehkomyšlnosti rodičů. Průběh léčby představuje pro holčičku velkou zátěž a následky budou velmi vážné.

3.11 Diskuze

Cílem případové studie bylo prokázání specifík ošetrovatelské péče u dětí s popáleninovým úrazem. Bylo prokázáno, že zásadním problémem, se kterým se při ošetřování takto postiženého dítěte setkáváme je snížená úroveň kognitivních funkcí a silná fyzická i emocionální závislost dítěte na doprovázejícím rodiči.

Je zřejmé, že dítě samo je silně závislé na emoční stabilitě rodiče a jeho vlastní pocity a vnímání silně rezonují se stavem doprovázejícího rodiče. Pocit bezpečí je možné dosáhnout pouze ve spolupráci s rodičem. Je tedy zřejmé, že ošetrovatelská činnost nesmí být zaměřena pouze na pacienta, ale je nutné plnohodnotně pracovat také s doprovázejícím rodičem.

V případě, že dítě je hospitalizováno bez přítomnosti rodiče, pak je celá problematika podstatně složitější. Sestra pak musí zastat roli rodiče v poskytování emocionálního zázemí dítěti a poskytovat mu vedle fyzické péče i emocionální podporu. Z praxe autora, která je částečně představena v příloze, je zřejmé, že sestra nikdy nemá šanci zcela nahradit pacientovi rodiče a u majoritní části těchto pacientů převládá dysfunkční stav emocionální nepohody.

Je tedy zřejmé, že předpoklady uvedené v úvodu kapitoly jsou platné a tato specifika ošetrovatelské péče o děti po popáleninovém úrazu jsou platná.

Zásadně důležité je tedy zajistit, že dítě bude hospitalizováno spolu s rodičem a že sestra bude při své ošetrovatelské péči pracovat nejen s pacientem, ale i s jeho rodičem.

4 Závěr

V práci jsme splnili zadané cíle:

V části popisu kůže jako orgánu a popisu termických údajů jsou z dostupné literatury, praxe autorky a přímé konzultace s lékaři kliniky popáleninové medicíny FN Královské Vinohrady extrahovány části, které jsou specifické pro děti. Je tedy uvedeno, jednak jak se liší fyziologie a stavba kůže dítěte od dospělého, tak také jaké jsou odlišnosti při ošetrovatelské péči o dítě v jednotlivých fázích popáleninového traumatu.

Následně je uvedena kompletní kazuistika konkrétního případu popáleninového traumatu dle modelu M.Gordonové. Je třeba říci, že v tomto případě byla spolu s dítětem hospitalizována i matka, která cítila zodpovědnost za trauma svého dítěte i za další jeho vývoj. V této kazuistice jsou jasně prokázána specifika ošetrovatelské péče o děti postižené popáleninovým traumatem.

- Snížená úroveň kognitivních funkcí
- Závislost dítěte na pomoci dospělého při hygieně
- Emoční závislost dítěte na rodičích nebo zdravotnickém personálu
- Problematické navození pocitu bezpečí v případě psychické nepohody rodiče nebo dokonce jeho nepřítomnosti

6 Bibliografie

Allen, K. a Marotz, L.R. 2005. *Přehled vývoje dítěte: od prenatálního období do 8 let.* 2. vydání. Praha : Portál, 2005. ISBN 80-736-7055-0.

American Burn Association. 2015. NBR REPORT OF DATA FROM 2005-2014. [Online] 2015. <http://www.ameriburn.org/2015NBRAnnualReport.pdf>.

Bakker, A., a další. 2013. Psychological consequences of pediatric burns from a child and family perspective: A review of the empirical literature. *Clinical Psychology Review.* 2013, Sv. 33, 3. ISSN 02-727-358 .

Bláha, J. 2006. Rehabilitace fyzická a psychická u popáleninového traumatu. *Postgraduální medicína.* 2006, Sv. 8, 5. ISSN 1212-4184 .

Brož, L. a Lojda, J. 2012. Zásady přednemocničního ošetření popáleninového traumatu. *Urgentní medicína.* 15, 2012, Sv. 3. ISSN 1212-1924

Červinková, E. a kolektiv. 2006. *Ošetrovatelské diagnózy.* Brno : NCO NZO, 2006. ISBN: 80-7013-443-7.

Dylevský, Ivan. 2000. *Somatologie: učebnice pro zdravotnické školy a bakalářské studium, 2. přepracované a doplněné vyd.* Olomouc : Epava, 2000. ISBN 80-86297-05-5.

Franců, M., Hodová, S. a kol. 2011. *Perioperační péče o pacienta v rekonstrukční chirurgii a léčbě popálenin.* Brno : Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2011. ISBN: 978-80-7013-537-2.

Königová R., a kolektiv. 1990. *Rozsáhlé popáleninové trauma.* 3. vydání. Praha : Avicenum, 1990. ISBN: 978-80-246-1670-4.

Königová, R. a Klimeš, J. 1987. Podmínky transportu na specializované popáleninové pracoviště. *Rozhledy chirurgie.* 1987. ISSN 1803-6597

Königová, R., Bláha, J. a kol. 2010. *Komplexní léčba popáleninového traumatu.* Praha : Karolinum, 2010. ISBN: 978-80-246-1670-4.

Konrádová V, a kolektiv. 2000. *Funkční histologie.* 2. vydání. Praha : 2 LF UK, 2000. ISBN: 8086022803.

Kripner, J., Brož, L. a Kapounková, Z. 2006. Přednemocniční a následná péče o děti s popáleninovým úrazem. *Vox pediatrics*. Praha: Klinika popáleninové medicíny, 3. LF UK a FNKV, 2006, Sv. 6, 2. ISSN 1213-2241

NANDA International. 2016. *NANDA – ošetrovatelské diagnózy - Definice a klasifikace 2015–2017*. Praha : Grada Publishing a.s., 2016. ISBN: 978-80-247-5412-3.

Pavlíková, S. 2006. *Modely ošetrovatelství v kostce*. Praha : Grada, 2006. ISBN 80-247-1211-3.

Poláček, V., Königová, R. a kolektiv. 1983. Systémové změny a komplikace při úrazech elektrickým proudem o vysokém napětí. *Rozhledy chirurgie*. 1983 ISSN 1803-6597.

Sheridan, R., L., 2004. Léčba popálenin: výsledky technického a organizačního pokroku. *Burn Surgery Service, Shriners Hospital for Children*. 2004, Sv. 12, 2. ISSN 1210-4132

Slezáková, L. a kolektiv. 2010. *Ošetrovatelství v chirurgii I*. Praha : Grada Publishing a.s., 2010. ISBN 978-80-247-3129-2.

Štork J., et al. 2008. *Dermatovenerologie*. Praha : Galén, 2008. ISBN 978-80-7262-371-6.

Šuca, H. *Osobní konzultace*.

Zajíček, Robert. *Osobní konzultace*.

Zawacki, B. 1987. The local effect of burn injury. *Boswick JA, Jr. The Art and Science of Burn Care*. 1987.

7 Přílohy

Následující případy jsou uvedeny pro jejich charakteristický průběh a také proto, že žádný termický úraz dítěte není jen bodem v grafech, statistice nebo složkou lékařských a ošetrovatelských záznamů. Jedná se vždy o velmi bolestivé úrazy, které zanechávají minimálně duševní jizvy v dítěti, častěji však znamenají celoživotní postižení pacientů.

Z důvodu zachování anonymity jsou jména pacientů pozměněna.

7.1 Petra

Pacientka Petra, úraz se stal v 10 letech

Petra je mladá žena, je jí 21 let, milá, bystrá. Pracuje jako sanitárka na JIP, na klinice popálenin. Pochází ze sociálně slabé rodiny, oba rodiče jsou momentálně nezvěstní, pravděpodobně jsou oba ve výkonu trestu.

Úraz se stal na štědrý den v 1 hodinu ráno, Petře bylo 10 let. Stalo se to v Lánech, kde rodina žila pod stanem. Dříve rodina žila v domě otcových sester, jednoho dne přišel otec a řekl, že byli z domu vyhozeni. Pak šla rodina žít do stanu. Matka, otec, Petra a mladší sestra, které bylo v té době 5 let.

Celé léto, podzim a zimu žili ve stanu, ve kterém bylo uvnitř klasické ohniště. Jednou Petru probudilo to, že nemůže dýchat. Všude ve stanu byl kouř a dým. Snažila se upozornit ostatní, aby utekli, ale nebylo kudy uniknout.

Osobní svědectví Petry: *„Otec nějak vytvořil díru mezi dřevem a vyběhl on a mladší sestra Veronika. Pak jsem šla já a naposledy šla máma a ta se nemohla dírou protáhnout. Když se dostala máma ven, tak celá hořela, táta jí hasil. Já jsem ani nevěděla, že jsem ožehnutá, jak byla zima, tak jsem to necítila.*

Bylo to v lese, tak jsme šli asi 1,5 km, k nejbližšímu obydlí. Byla tam kasárna. Vojáci nás vzali dovnitř a zavolali záchranku. Nikdo z nás neměl ani šok, jak byla ta zima.

Napřed přijela RZ pro mámu, ta už ztrácela vědomí, druhá přijela pro mě. Vezli nás do Mělníka, odtud vrtulníkem na Vinohrady.

Máma na tom byla špatně, několikrát jí resuscitovali, i v sanitce, i ve vrtulníku, já jsem měla 2. a 3. stupeň popálenin. Táta a sestra byli akorát v šoku, ale nic jim nebylo.

Ostříhali mě hned dohola a dali na JIP. Neměla jsem ani kartičku pojišťovny, ani jsem nevěděla svoje rodné číslo

Popálenou mám tvář a hřbet levé ruky. Třikrát mne transplantovali. Byla jsem tu skoro 3 měsíce, protože transplantace se nechtěly uchytit, takže se to protáhlo. Po propuštění jsem musela nosit takový ty nápleky na ruku, aby se ta jizva nevrstvila a nebylo to horší.

Na jednu stranu to pro mě bylo vysvobození, v nemocnici byla postel, teplé jídlo, teplo, ale mrzelo mě, že se to vůbec stalo. V době úrazu to bolelo, mrzelo mě, že se to muselo stát mně. Ale tady v nemocnici jsem si to tolik neuvědomovala, že jsem vlastně označovaná, že mám jizvu a vypadám teď jinak než ostatní. Až když jsem se vrátila zas do školy, tak jsem zažívala šikanu. Čtvrtou třídu jsem musela opakovat, protože jsem tam nechodila půl ruku. Tam mě začali šikanovat napřed kluci, pak i holky. Říkali mi „spálenej škvarek“ a tak....

Tady z nemocnice nás zachránil náš děda, zaručil se za rodiče, kteří byli v té době v podmínce za zanedbání péče o mne a o sestru.

Když mi bylo 15, tak jsme se přestěhovali do Kerska u Milovic. Tam jsem nastoupila do jiné školy. Později jsem začala chodit na gymnázium.

Mezitím jsem hodně jezdila s „Bolítem“ - vlastně každé léto. Jednou jsme byli v Luhačovicích, pak jsme jezdili pravidelně do Bulharska, dokonce i do Tunisu a Řecka jsme jeli. Psychicky mi to hodně pomohlo, protože jsem tam viděla děti, které na tom byly daleko hůř, než já.

Na starší úraz sluníčko nevadí. Bylo mi tam fajn. V 17 jsem musela jít do dětského domova z důvodu finanční krize mých rodičů a táta byl agresivní vůči nám všem. Máma se rozhodla žít raději s otcem, než s námi dětmi...

Dokončila jsem gympl, pak jsem zkusila půl roku VŠ, ale to jsem ukončila. Zároveň jsem ukončila ústavní výchovu v domově a šla jsem pracovat sem, na popáleniny, kde jsem vlastně dřív byla hospitalizována.

V domově to nejhorší nebylo, ale někteří vychovatelé se vyptávali, jak se mi to stalo a tak. Sestra jim to říci nechtěla, tak jsem to musela každému vysvětlovat. Ale hlavní je, že tam nebyla šikana.

Ted' je mi 21, už jsem se s tou jizvou v obličeji docela sžila. Bylo mi nabídnuto, abych šla na vybělení té jizvy, ale nevím. Ted' je vidět, protože je růžová, pak by tam byl zas bílý flek... já fakt nevím. Spíš nepůjdu, už jsem si na to zvykla. Žádný můj kluk s tím nikdy neměl problém, nevadilo jim to. Ted' žiju s jedním klukem, chodíme oba do práce, klape nám to.“

Tento úraz byl jednoznačně zaviněn zanedbáním péče ze strany rodičů. Děti byly příliš malé a nemohly si potencionální riziko uvědomit.



Obrázek 3 Petra

Zdroj: fotodokumentace autorky

7.2 Jirka

Pacient Jirka 11 let, úraz starý 1 týden, opařeniny II. a III. stupně

Výpověď Jirky: „Mně se to stalo doma, když jsme přišli z kostela. Mamka si uvařila kafe, já jsem běhal doma s bráchou, nějak jsem couval a couval a nacouval do mamky, ona na mě nechtěně vylila to kafe. Mám to polité na bradě, krku, rameni a na hrudníku. Když mě polila, tak to moc bolelo, ale vůbec jsem nekřičel. Mamka mi na to dala vlhký hadr a nastříkala sprej na spáleniny – víš, takový ten proti sluníčku.

Potom jsem usnul a ráno jsem se probudil, ukázal jsem to tatškovi a tatka mě vzal na pohotovost. Z pohotovosti mě dovezli sanitkou rovnou sem. Pan doktor říkal, že je to hluboký, vyfotil to a zavázal. Ted' mě to už nebolí, ale první dny to bolelo strašně hodně. Ted' už to bolí jen při sprchování, a když mi to převazují, tak na tom rameni je to bílé, kolem se to hojí dobře.

Oted' se už budu pořád koukat, kde je nějaký horký pití, aby se mi to už nestalo.“

Jirka byl opařen horkou kávou doma. Má zasaženou tvář, levé ucho, krk, klavikulární oblast a část hrudníku. Úraz se mu stal z důvodu nepozornosti jeho i jeho matky.



Obrázek 4 Jirka

Zdroj: fotodokumentace autorky

7.3 Vašík

Vašík, 14 měsíců, opařený obličej – II. stupeň, opařený hrudník III. stupeň

Hospitalizován sám, matka s ním přijata být nechtěla, údajně má další dvě děti a musí se o ně postarat.

Vašík byl přijat s opařeným obličejem a hrudníkem. Matka uvedla, že si doma na sebe svrhl talíř horké bramborové polévky. Poté volali RZ a ta ho vrtulníkem dopravila na oddělení popálenin.

Chlapec strávil 24 hodina na JIP, kde byl tlumen sedativy a přikurtován k postýlce, aby si rukama nepoškodil ošetřený obličej. Po předání na standardní jednotku je Vašík velmi rozmrzelý, zranění ho zřejmě velmi bolí. Po pěti hodinách teprve dostává Tramal gtt, aby se trochu uklidnil. Do té doby křičí a křičí. Je zjevné, že trpí bolestí, že ho svědí hojící se obličej, chce se škrabat a je mu v tom zabraňováno.

Rozhodně je také frustrován tím, že je zde sám bez matky. Při převazu je hysterický, nechce celý den jíst, pije z donucení. Je hyperaktivní, nicméně v pohybu je mu bráněno, nesmí do herny, aby si nezanesl do otevřených ploch infekci.

Dle vyjádření lékaře se obličej zahojí pravděpodobně bez větších následků, hrudník bude třeba transplantovat. Chlapec zůstane na oddělení nejméně 14 dní, pokud se mu poranění budou dobře hojit.

Toto dítě je ve velkém stresu z nepřítomnosti matky, trpí odloučením od ní, má zjevné bolesti, pociťuje svědění. Nesmí chodit, je buď v postýlce, nebo v židliče, což ho velice traumatizuje. Stav jeho výživy je zatím dobrý, ale pokud nezačne víc pít, bude muset dostat infúze, což bude opět spojeno s bolestí a stresem. Negativně reaguje bohužel i na snahu ho pochovat, pohoupat. Odvrací se a je hysterický.

Tento úraz je jednoznačně zaviněn nedbalostí a nepozorností ze strany rodičů dítěte.



Obrázek 5 Vašík

Zdroj: fotodokumentace autorky

7.4 Simona

Simona, 19 let, popáleniny II. a III. stupně, 43 %

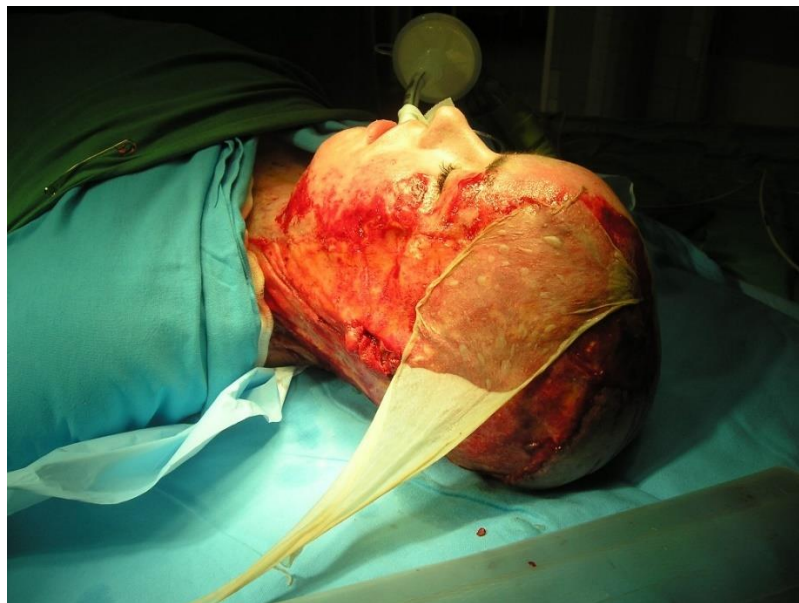
Úraz starý několik let, znám tento případ z vyprávění kolegyně. Přišla při úrazu o jedno ucho a o vlasy.

Úraz se Simoně stal v létě, když jí bylo 16 let. Byly prázdniny a se dvěma kamarádkami se z nudy vydaly na vlakové nádraží, kde je napadla nešťastná myšlenka, že vylezou na jeden z vagonů a budou mávat lidem a autům. Alenu pak zaujal poklop, který šla otevřít a podívat se, co je pod ním. Pak se ozvala rána a od té chvíle se na nic nepamatuje. Bylo to prý jako rána bleskem. Dodnes neví, proč se to stalo, pravděpodobné je, že se jí zapletly vlasy do drátů, které byly nad vagonem...

Jedna z dívek, které se toho se Simonou účastnily, jí poskytla první pomoc a následně byla transportována vrtulníkem do FNKV na oddělení popálenin. Vzhledem k obrovskému rozsahu popálených ploch, jejich hloubce a zdroji popálení jí lékaři dávali asi 11 % šanci na přežití. V umělém spánku byla téměř dva týdny.

Při probuzení se Simona na nic nepamatovala, nepoznávala lidi kolem sebe, ani svou maminku. Netušila kde je a proč tam je.

Následně jsem Simonu potkala na oddělení při jedné kontrole.



Obrázek 6 Simona

Zdroj: operační fotodokumentace

Výpověď pacientky: „*Když jsem se prvně podívala do zrcadla, byl to šok. Nechtělo se mi už při tom pohledu vůbec žít, vždyť jsem byla celá krvavá, neměla jsem vlasy, ucho... vypadala jsem jako krvavý ranec.. Maminka mě utěšovala, prosila mě, abych bojovala. Díky ní a kvůli ní jsem to asi přežila a zvládala i dál. Na JIPu jsem byla skoro dva měsíce a další dva měsíce tady, na standartu. Bylo to šílený. Musela jsem pořád cvičit a rehabilitovat, nechtělo se mi. Ale dneska jsem šťastná, že jsem to vydržela.* „

Od doby úrazu Simona prodělala desítku operací, které jí pomohly ke zlepšení jejího stavu. Jednalo se především o reparativní operace. Stále nosí paruku, transplantace vlasů je příliš nákladná. Lékař, který ji operoval, vyvíjí neustále iniciativu, aby Simona mohla mít v dohledné době nové ucho. I takováto operace bude velmi náročná, nejen finančně.

Dívku stále duševně podporují její rodiče, žije se svým přítelem, který jí má moc rád a její zjizvené tělo prý neřeší. V budoucnosti by si přála pracovat v sociální oblasti a v soukromém životě chce být už jen co nejvíce zdravá. Svůj příběh poskytla novinářům, několika nadacím a na internet, aby se co nejvíc lidí mohlo dozvědět o nebezpečnosti a následcích takového úrazu.

Tento úraz se stal zbytečně, hrál v něm roli špatný úsudek dívek

7.5 Nikolka

Nikolka, 14 měsíců, popáleniny III. stupně, 30 %

Nikolka byla holčička velice maličká, dostala se na naše oddělení poté, co ji údajně opařil její bratr ve vaně bojlerem. Maminka odmítla spolehospitalizaci, takže Nikolka zůstala v nemocnici se svou bolestí sama.

Vzhledem ke skutečně droboučké postavě měla při třiceti procentech opařeno skoro všechno. Hlavu, krk, hrudník, zádíčka, genitál, částečně obě ruce a obě nohy. Nohy byly opařeny cirkulárně a nejvíc. Při přebalování nebylo možno zvedat nožičky, nebylo téměř možno holčičku polohovat. Stále zoufale křičela bolestí, přestože dostávala sedativa.

Po rozsáhlých nekrektomiích lékaři provedli Nikolce sérii transplantací, horní část těla se hojila relativně uspokojivě, na nožičkách se transplantát bohužel rozpustil a bylo nutno operaci opakovat. Odmítala jíst, dokonce i málo pila, takže jí byla zavedena nitrožilní výživa. Holčička kvůli tomu musela ležet v postýlce, znehybněna a utlumena.

Když se částečně zahojily plochy, bylo nutno začít s rehabilitací. Ta byla opět spojena s obrovskou bolestí a Nikolčiným traumatem. Strávila v nemocnici více než dva měsíce, komunikovat s ošetřujícím personálem začala až asi po měsíci. Dlouho trvalo, než zase začala normálně jíst a pít.

Když začala vnímat, že ten, kdo na ni jde sáhnout, jí nechce ublížit a začala se usmívat, přilnula k nám a zase trpěla, když musela jít odpočívat do postýlky. Maminka za celou dobu jejího pobytu na klinice se nepřijela na ni podívat. Po hospitalizaci odjela Nikolka do lázní na následnou rehabilitaci a opět sama.

V rámci rehabilitace bude muset velice dlouho nosit speciální návleky na ruku i na nohou.



Obrázek 7 Nikola

Zdroj: fotodokumentace autorky

Nikolka utrpěla vzhledem ke svému věku a velikosti těla jedno z nejrozsáhlejších postižení, jaké jsem viděla za dobu své práce na klinice popálenin. Bylo způsobeno naprostou absencí zájmu a péče ze strany rodičů a vzhledem k tomu, co jsem měla možnost vidět a dozvědět se, bude mít zřejmě nesmírné následky.

7.6 Šimon

Šimon, 9 let, popáleniny II. a III. Stupně, 12 %

Šimon zatáhl za šňůru od rychlovarné konvice, když mu byl rok a vylil na sebe její vroucí obsah. Byl tehdy transplantován a rychle se zhojil. V současné době je na klinice z důvodu reparativy jizvy. Celou levou horní končetinu má zjizvenou a vzhledem k růstovým změnám jeho organismu se začala zjizvená kůže kontrahovat a působit mu potíže.

Za dobu hospitalizace při reparativě byl Šimon v naprosté psychické pohodě, bylo vidět, že má doma dobré zázemí. Ničeho se nebál a všechny úkony spojené s operací a pobytem snášel výborně. Po operačním výkonu si chvíli stěžoval na bolest a díky narkóze několikrát zvracel, ale již za dva dny projevoval pohodu.

V tomto případě si jako dočasné následky ponese občasné reparativní operace, dokud tělo nedoroste do dospělosti, ale naštěstí byla zasažena „jen“ jedna končetina, takže estetické a funkční trvalé následky nebudou zřejmě tak výrazné, jako u jiných případů.



Obrázek 8 Šimon

Zdroj: fotodokumentace autorky

7.7 Nadace BolíTo

ÚRAZ NENÍ NÁHODA

Úraz není náhoda..... toto heslo je napsáno na klinice popáleninové medicíny snad všude. Na letáčcích, na nástěnce, na radách rodičům...

Je to pravda. Úraz není náhoda. Je vždy někým nebo něčím zapříčiněn. Po zkušenostech a mnohaleté práci v oblasti termických úrazů, po spoluprožívání lidských tragédií, vznikla nadace BOLÍTO.

Vznikla ve spolupráci s dalšími nadacemi, funguje zde již 13 let. Ve spolupráci s dobrovolníky pomáhá dětem po termických úrazech v jejich rehabilitaci, začlenění do společnosti.

Bolíto pořádá každoročně ozdravné pobyty pro děti u moře, v lázních, jezdí s nimi na různé výlety, pořádá akce.



Motto:



Je těžké si představit jakou bolestí a utrpením musí projít děti, které byly popáleny.

A jizvy nezůstávají jenom na kůži

Bolíto je nezisková organizace založená v roce 2003. Smyslem práce mnoha dobrovolníků je pomoci dětem s popáleninami překonávat jejich těžký životní úděl.