



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA



Klinika popáleninové medicíny FNKV

Martina Hubová

Prevence popáleninových úrazů u dětí
Prevention of burn injuries in children

Diplomová práce

Praha, říjen 2008

Autor práce: Martina Hubová

Studijní program: Všeobecné lékařství

Vedoucí práce: **Doc. MUDr. Alexandr Martin Čelko
CSc.**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav epidemiologie 3.
LF**

Datum a rok obhajoby: 13.11.2008

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato diplomová práce byla používána ke studijním účelům.

V Praze dne 5. října 2008

Martina Hubová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala panu docentovi Čelkovi, za jeho rady a nápady, které mi při práci velmi pomohly. Dále bych tímto ráda poděkovala lékařům a sestřám z Kliniky Popáleninové Medicíny FNKV, za všechno co mě během mé přítomnosti na klinice naučili. Můj dík patří především doktoru Robertu Zajíčkovi, který si jako první všiml mého zájmu o popáleninovou medicínu, věnoval mi svůj čas a trpělivost, podporoval mě v činnosti na klinice, motivoval ke studiu a stal se tak nejlepším učitelem, jakého jsem si mohla přát.

Pak bych chtěla zmínit ještě mého kolegu z Palerma, doktora Alessanra Masellise, který pracuje na Klinice Plastické Chirurgie a Popálenin a minulý rok mi nabídl spolupráci na preventivním projektu Burnet. I jemu patří můj velký dík za možnost pomoci dětem a získat nové zkušenosti.

Obsah

ÚVOD	6
1. POPÁLENINY	7
2. ETIOLOGIE POPÁLENINOVÉHO ÚRAZU	7
2.1. <i>Opařeniny</i>	7
2.2. <i>Popálení ohněm a exploze</i>	9
2.3. <i>Kontaktní popáleniny</i>	10
2.4. <i>Chemické popáleniny</i>	10
2.5. <i>Elektrotrauma</i>	12
3. ZÁVAŽNOST POPÁLENIN	13
3.1. <i>Rozsah popálenin</i>	13
3.2. <i>Hloubka popálenin</i>	14
3.2.1. <i>Povrchové popáleniny</i>	15
3.2.2. <i>Hluboké popáleniny</i>	15
4. REAKCE ORGANISMU NA POPÁLENÍ	17
5. POPÁLENINOVÝ ŠOK	17
6. EPIDEMIOLOGIE	17
6.1. <i>Věk</i>	18
6.2. <i>Pohlaví</i>	18
6.3. <i>Místo úrazu</i>	18
6.4. <i>Mechanismus úrazu</i>	19
6.5. <i>Nákladnost léčby</i>	19
7. PREVENCE	20
8. PREVENTIVNÍ PROGRAMY	20
8.1. <i>Fire Safety House Program</i>	21
8.2. <i>Stop, Drop, Roll, Cool and Call</i>	21
8.3. <i>The great escape (Velký útěk)</i>	22
8.4. <i>WHO Plan for Burn Prevention and Care, 2008</i>	22
9. BURNET TEAM	22
9.1. <i>Struktura obsahu</i>	23
9.2. <i>Proč právě komiks?</i>	23
9.3. <i>Využití</i>	24
10. KOMIKS BURNET TEAM	25
DISKUZE	48
ZÁVĚR	50
SOUHRN	51
SUMMARY	52
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	53

Úvod

Téma své diplomové práce Prevence popáleninových úrazů u dětí jsem si vybrala na základě svého dlouholetého zájmu o popáleninovou medicínu. Během čtvrtého ročníku jsem se v rámci povinně volitelného kurzu, Neodkladná péče v popáleninové medicíně, seznámila blíže s problematikou popálenin. Tento obor mě natolik zaujal, že jsem na kliniku začala docházet i ve svém volném čase. Začala jsem postupně pomáhat na operačním sále, na oddělení a ambulanci. Na klinice má své sídlo také občanské sdružení Bolíto, vedené Mudr. Robertem Zajíčkem, které se zaměřuje na pomoc popáleným dětem. Účastnila jsem se několika akcí s dětmi a dostala tak příležitost blíže se s postiženými dětmi seznámit. Pohled na utrpení a těžkosti, které zažívají po úraze na klinice, ale i následně v každodenním životě, mě vedl k tomu, abych se snažila pomáhat dál. Minulý rok jsem byla na studijním pobytu v italském Palermu. Strávila jsem hodně času na jejich oddělení plastické chirurgie a popálenin a po nějaké době jsem začala pomáhat i s jejich projektem na prevenci popálenin u dětí. A to mě přivedlo k tomu, že jsem si zvolila toto téma jako námět diplomové práce a pokusila se tento projekt ve své práci představit.

1. Popáleniny

Popáleniny patří k těm nejzávažnějším úrazům. U dětí vedou velmi často k ohrožení života. Vzhledem ke komplikované a zdlouhavé léčbě musí dětský pacient strávit dlouhé období v nemocnici. Během terapie musí podstupovat časté a bolestivé zákroky, které jsou tak dalším utrpením po prodělaném úrazu. Zároveň jsou děti díky pobytu v nemocnici odloučeny od svých kamarádů, spolužáků, ale hlavně rodiny. Následky popálenin jsou tak kromě fyzických také psychické. Naučit se žít s jizvami a přijmout své tělo je v dětském věku a dospívání obzvlášť těžké.

2. Etiologie popáleninového úrazu

Popáleniny kůže vznikají působením tepla, chladu nebo žíravých chemikálií. U tepelného poškození pak o hloubce postižení rozhoduje teplota, délka kontaktu, a tloušťka kůže.

2.1. Opařeniny

Opařeniny, nejčastěji způsobené horkou vodou, patří mezi nejčastější příčiny popálenin. Voda o teplotě 60°C způsobí popáleniny II.b nebo III. stupně během 3 sekund. Při 70°C je to pak už jen 1 sekunda. K porovnání lze uvést, že čerstvě uvařená káva má teplotu asi 80°C. Vroucí voda pak vždy působí hluboké popáleniny. Podobně i husté polévky a omáčky, které ulpívají na povrchu a zůstávají v kontaktu s kůží déle, mohou způsobit hluboké popáleniny. Obnažené části těla bývají postiženy méně než části kryté oblečením, protože oděv zadržuje teplo a udržuje horkou tekutinu v kontaktu s pokožkou. Následkem toho jsou opařeniny často mozaikou povrchových a středně hlubokých popálenin.

Častým případem je batole, které se natahuje pro něco nad úroveň své hlavičky a svrhne na sebe hrnek nebo misku s horkou tekutinou. Jeho tváře utrpí povrchové popáleniny, trup různé stupně a kůže pod plenkami středně hluboké popáleniny.

Opařeniny způsobené ponořením těla do horké tekutiny, způsobují vždy závažné poškození. Na rozdíl od polití, je zde délka kontaktu vždy delší. Tento typ popálenin se častěji vyskytuje u malých dětí a starších pacientů, kteří mají tenčí kůži, a nebo proto, že nejsou schopni z horké vody uniknout. U této skupiny pacientů je nutné myslet také na to, že se může jednat o úmyslné poškození. Podezření vzbuzují cirkulární opařeniny končetin, symetrické popáleniny na zadečku nebo na perineu.

Tuk a horké oleje většinou působí středně hluboké nebo dokonce hluboké popáleniny. Během vaření dosahují oleje a tuky teploty až 316°C. Zhruba 30 – 40% takových popálenin vyžaduje nekrektomii a transplantaci.

Popálení asfaltem patří ke zvláštnímu typu opařenin. Teplota dosahuje 204 - 260°C. Popáleniny způsobené právě litým asfaltem jsou vždy III. stupně. Po rozlití dochází k ochlazení asfaltu a při kontaktu v této fázi, dochází k popálení II. stupně. Před zhodnocením plochy se musí asfalt odstranit pomocí přípravků s obsahem petroleje. (Herndon 2007)

Opařeniny jsou nejčastější u dětí a to hlavně ve věkové skupině 0-4 roky. Popálení vzniká politím horkým čajem, kávou nebo horkou polévkou a jinými pokrmy, které rodič či někdo z příbuzných zanechá v dosahu dítěte. Někdy na sebe děti strhnou rychlovarnou konvici, tím že zatáhnou za elektrickou šňůru visící z kuchyňské linky. Dalším častým místem je koupelna, kde můžou být opařeny ve vaně, pokud nekontrolujeme teplotu nebo pokud si hrají s pákovým uzávěrem vody a pustí na sebe horkou vodu. Pády do hrnců se

zabijačkovou polévkou také nejsou výjimkou a popálení olejem z fritéz patří mezi ty nejhorší varianty.

2.2. Popálení ohněm a exploze

Popálení ohněm nebo exploze má na svědomí zhruba polovinu všech případů.

Výbuchy zemního plynu, propanu, benzínu a jiných hořlavých kapalin, způsobují intenzivní žár. Obzvláště benzínové výpary jsou vysoce hořlavé, mají 3-4 krát větší hustotu než vzduch. Při pokojové teplotě mohou difundovat nad zemí a akumulovat se v uzavřených prostorech. Pacienti často popisují nevhodné použití benzínu při rozdělávání ohně (pálení odpadu, oheň na zahradě). Oblečení, ačkoli se vznítí, má u popálení ochranné účinky. Při explozi jsou postižena všechna exponovaná místa, s nejhlubším poškozením těch částí, které byly nejbližší u zdroje vzplanutí. Hloubka postižení při výbuchu závisí na typu a množství hořlaviny. Popálení se hojí většinou bez rozsáhlých transplantací, avšak mohou postihovat velké plochy a také mohou být spojeny s tepelným postižením horních cest dýchacích.

Na rozdíl od výbuchu dochází při popálení plamenem k nerovnoměrnému popálení většinou II.b nebo III. stupně z důvodu delší expozice působícímu žáru. Ačkoliv incidence popálení při domovních požárech se od zavedení požárních detektorů snížila, neopatrné kouření, nesprávné používání hořlavin, automobilové nehody, oblečení vznícené při sušení na kamnech nebo ohřívacích vzduchu, si stále vybírají svou daň. Pacienti jejichž oblečení nebo ložní prádlo se vznítily, málokdy uniknou bez hlubokých popálenin. Mnoho obětí domácích požárů utrpí hluboké popáleniny také z důvodu intoxikace a zmatenosti způsobené otravou oxidem uhelnatým. (Herndon 2007)

Tento typ popálení je častý u dětí od 9 do 15 let. Děti jsou již větší, samostatné a rády experimentují. K nehodám dochází při přilévání hořlavin do ohně, pádech do ohně (při grilování, opékání, táboření), vznícením oděvu od plamene, při neopatrném zacházení s ohňostroji, petardami a podobnými nebezpečnými hrami. Také sirky a zapalovače mohou být příčinou neštěstí.

2.3. Kontaktní popáleniny

Vznikají kontaktem s horkými kovy, plasty, sklem nebo žhavým uhlím. Ačkoliv bývají malého rozsahu, jsou často hluboké. Hloubka popálení je závislá na teplotě zdroje a délce kontaktu. Například roztavené materiály při průmyslových nehodách působí vždy hluboké popáleniny. Stejně tak oběť ležící v bezvědomí na topném tělísku celou noc, bude mít poškození zasahující tukovou tkáň a někdy i sval. Popáleniny způsobené výfukem jsou většinou hlubokého charakteru a vyžadují excizi s transplantací.

Kontaktní popáleniny v domácnosti často vznikají u malých dětí (0-4 roky) a to na dlani nebo prstech. Neopatrné dítě se dotkne kamen, krbu, dvířek od trouby a jiných rozžhavených předmětů. (Herndon 2007) Časté je popálení při kontaktu s žehličkou a rizikové je také jednání některých maminek, které při vaření posadí své dítě na kuchyňskou linku do blízkosti rozžhavené sklokeramické desky.

2.4. Chemické popáleniny

Tyto popáleniny nejčastěji vznikají působením silných kyselin nebo zásad a to jako pracovní úrazy v průmyslu, při čištění odtoků, při nesprávném použití rozpouštědel nebo v rámci úmyslného napadení. Chemické látky působí poškození dokud

nejsou neutralizovány nebo odstraněny proudem vody. Kyseliny mají tendenci ke „spálení“ tkáně, vytvářejíce tak bariéru bránící k dalšímu pronikání látky. Zásady naopak spojením s kožními lipidy vytváří mýdlo a postupně tak dochází k rozpouštění tkáně, které se zastaví pouze neutralizací.

V těchto případech se musí působící látka co nejdříve opláchnout pod tekoucí vodou, nejlépe ještě na místě nehody. Neutralizace zásad kyselinami (a naopak) se nedoporučuje, protože takový výkon je nebezpečný a hrozí vznik exotermické reakce, která by mohla způsobit navíc termické poškození. Výjimkou jsou chemické pudry, které se odstraňují kartáčkem. Příkladem takových látek je suchý beton, cement, hydroxid sodný. Chemická popálenina může klamně vypadat jako povrchová, klinicky pouze jako hnědavé zbarvení kůže. Během prvních dnů se může zdát nepoškozená, nebo jen s lehkým olupováním. Nicméně, ke každé chemické popálenině bychom se měli chovat jako k popálenině II. nebo III. stupně, dokud se nepřesvědčíme o opaku. Popáleniny tekutým cementem jsou záluďné. Dělník si do něj klekne, zateče mu do bot či rukavic a po několik hodin nepůsobí žádné potíže. V okamžiku, kdy postižený vyhledá lékařskou pomoc, jsou už postižení většinou hluboká a vyžadují transplantaci. Také poleptání kyselinou fluorovodíkovou jsou většinou velmi destruktivní, HF je obsažena v čistících prostředcích, ředidlech, používá se při leptání elektrických desek. Fluorid je zároveň metabolickým jodem, blokuje některé buněčné enzymy. Fluoridový iont se váže ve tkáni na vápník a hořčík. Popáleniny o rozsahu 10% celkového tělesného povrchu tak mohou být život ohrožující v důsledku následné hypokalcémie. Neadekvátní nebo pozdní léčba může vést k amputaci. Místo dříve používaných kalciových gelů či

injekcí se dnes používá i.a. infuze kalciových iontů. (Herndon 2007)

U dětí vznikají tyto popáleniny v případech, že najdou některé z nebezpečných přípravků doma a snaží se zjistit, co to je. Strkají si do pusy tablety, které jim připomínají bombóny, nebo se polijí čistícími přípravky.

2.5. Elektrotrauma

Popáleniny elektrickým proudem jsou ve skutečnosti popáleniny způsobené velmi intenzivním teplem vznikajícím v těle při průchodu proudu. Při zranění proudem o napětí do 440V dochází k významnému poškození jen zřídka, vznikají zde jen malé středně hluboké popáleniny v místě kontaktu. Výjimkou je malé dítě, které žvýkalo kabel. Sliny v ústech způsobí uzavření elektrického okruhu a mohou tak způsobit závažné poškození v dutině ústní a na rtech. U proudu s napětím nad 1000V vzniká hluboké postižení kůže. Většina elektrotraumat je zároveň pracovním úrazem (elektrikáři, dělníci na stavbách,...). Ochranný účinek má rezistence kůže. Suchá mozolnatá kůže má dvakrát větší rezistenci než normální a pětkrát větší rezistenci než mokrá kůže. Větší rezistence kůže na kontaktních místech však na druhou stranu způsobí vznik většího poškození. Při průchodu proudu tělem se elektrická energie mění na teplo přímo úměrně k velikosti proudu a odporu tkáně. V blízkosti kosti, která má vysoký odpor, mohou vznikat hluboké nekrózy svalů. Čím menší je část těla, kterou proud prochází, tím větší teplo bude vznikat vzhledem k menšímu rozptylu. Proto jsou prsty, dlaně, předloktí, chodidla a dolní části nohou často totálně zničeny. Popáleniny elektrickým obloukem jsou také časté. Jsou lokalizovány na vnitřní straně zápěstí, v kubitě nebo v axile. Masivní hluboká nekróza tkáně může vést k acidóze a k myoglobinurii. Následný

otok může způsobit kompartment syndrom (útlak nervů a cév). (Herndon 2007)

Maximální výskyt elektrotraumat u dětí je ve věku 9-15let a to především u chlapců, kteří si hrají v blízkosti trafostanic, v kolejišti, lezou na střechy vagónů nebo se pokoušejí opravit elektrospotřebiče. U dětí mladších 9 let jsou to pak popálení proudem při dotyku s lokalizací na prstech nebo rtech. Rizikovými objekty jsou zástrčky, spínače, zásuvky, volně visející kabely atd.

3. Závažnost popálenin

Závažnost popáleninového úrazu je dána těmito faktory:

1. mechanismem úrazu
2. rozsahem postižení
3. hloubkou a lokalizací postižení
4. věkem
5. přidruženým onemocněním (Königová 1999)

Popáleniny jsou jedinou kvantifikovatelnou formou traumatu. Nejdůležitějším faktorem při odhadu mortality, potřeby specializované péče a pravděpodobnosti komplikací, je celková velikost popálené plochy, jako procento z pacientova celkového tělesného povrchu (TBSA). Léčebný postup, včetně počáteční resuscitace a následné výživové požadavky, jsou v přímé souvislosti s velikostí popálené plochy. (Schwartz's principles of Surgery 2005)

3.1. Rozsah popálenin

Existuje několik pravidel či postupů k výpočtu rozsahu. Mezi ty nejjednodušší patří Pravidlo devíti. Podle něj každá z horních končetin představuje 9% TBSA, každá dolní končetina

18%, přední strana trupu 18%, zadní strana 18%, hlava a krk 9% a perineum 1%. Toto pravidlo je vhodné pouze pro dospělé a proto byly vyvinuty přesnější tabulky, které se dají použít i u dětí. Děti mladší čtyř let mají, v porovnání s dospělými, v poměru k celkové velikosti těla větší hlavičku a menší stehna. U novorozenců tvoří hlavička téměř 20% TBSA. Dětské tělesné proporce nedosáhnou plně dospělých parametrů až do období adolescence. I když používáme přesné tabulky, rozdíl mezi hodnoceními různými lékaři se může lišit dokonce až o 20%. U menších popálenin se jako vhodné měřítko může použít velikost pacientovy dlaně, která představuje přibližně 1% TBSA. (Schwartz's principles of Surgery 2005)

3.2. Hloubka popálenin

Spolu s rozsahem popálenin a věkem pacienta, je hloubka popálenin rozhodujícím faktorem mortality. Je také primárním faktorem pro pacientův vzhled a funkční výsledek.

Hloubka popálenin závisí na teplotě působícího činitele, na tloušťce kůže, délce kontaktu a schopnosti kůže rozptýlit teplo (např. proudem krve). Opařenina – popálenina u dítěte nebo staršího pacienta bude hlubší než identické zranění u mladého dospělého pacienta.

Popáleniny jsou klasifikovány podle zvětšující se hloubky na I.stupeň (epidermální), II.stupeň (povrchové a hluboké dermoepidermální), III.stupeň (hluboké dermální) a IV.stupeň. Protože většina hlubokých popálenin je excidována a transplantována, toto precizní dělení není u život neohrožujících popálenin nezbytné. Jednodušší klasifikace je pak ta, která dělí popáleniny na „povrchové“ a „hluboké“. Přesto však, rozlišení mezi hlubokými popáleninami, které vyžadují časnou excizi a transplantaci, a povrchovými popáleninami, které se hojí

spontánně, není vždycky jasné. Mnohé popáleniny mají směs klinických charakteristik a přesná klasifikace je složitá. (Schwartz's principles of Surgery 2005)

3.2.1. Povrchové popáleniny

I.stupeň (epidermální)

Jak je jasné z názvu, u těchto popálenin je postižena pouze epidermis. Netvoří puchýře, ale kvůli dermální vazodilataci jsou erytematózní a celkem bolestivé. Během 2-3 dnů zarudnutí a bolest ustupují. Okolo čtvrtého dne dochází k odlupování zničeného epitelu, tak jak to známe u popálenin ze slunce.

IIa.stupeň (povrchové dermoepidermální)

Tyto popáleniny zasahují horní vrstvy dermis a charakteristicky tvoří puchýře na rozhraní epidermis a dermis. Puchýře se nemusí objevit ihned, ale až za několik hodin po úrazu a popáleniny, které se původně zdály být pouze epidermální, se mohou po 12 – 24 hodinách diagnostikovat jako povrchové dermoepidermální. Pokud se puchýř odstraní, rána je růžová, mokvá a již samotné proudění vzduchu způsobuje bolest. Popálenina při stlačení bledne. Pokud předcházíme infekci, pak se popáleniny tohoto typu hojí spontánně za méně než 3 týdny a to bez funkčního postižení. Zřídka dochází ke vzniku hypertrofických jizev, nicméně u hodně pigmentovaných pacientů nemusí mít zhojené plochy již nikdy stejnou barvu jako okolní kůže.

3.2.2. Hluboké popáleniny

IIb.stupeň (hluboké dermoepidermální)

U této skupiny je postižena i retikulární vrstva dermis. Také vznikají puchýře, ale spodina rány je skvrnitá, růžovo-bílá.

To je způsobeno rozdílným cévním zásobením dermis (bílá místa jsou prokrvena minimálně nebo vůbec, růžové plochy mají nějaké krevní zásobení). Pacienti si ztěžují spíš na nepříjemné pocity než na bolest. Pokud zmáčkeme kůži, kapilární návrat je zpomalený nebo může chybět. Rána je často méně citlivá na štípnutí než okolní zdravá kůže. Druhý den může plocha zbělat a lehce se vysušit. Pokud se neprovede excize s transplantací a nedojde k infekci popáleniny, zhojí se asi za 3 – 9 týdnů, ale často dochází ke značnému jizvení. I když se během hojení provádí rehabilitace, může být postižena funkce kloubů a obvyklé jsou i hypertrofické jizvy.

III.stupeň (hluboké dermální)

Tento stupeň popálenin zahrnuje všechny vrstvy dermis a zhojit se může jedine kontrakcí rány, epitelizací z okrajů nebo díky transplantaci. Klinicky se může lišit. Někdy je bílá, červená nebo černá, přítomné mohou, ale nemusí být puchýře. Hluboké dermální popáleniny se popisují jako „kožené“, pevné a zploštělé v porovnání s okolní normální kůží. Dalším znakem je jejich necitlivost. Rozdíl mezi povrchovou a hlubokou dermoepidermální popáleninou může být dokonce méně než 1 mm. Klinický vzhled u III.stupně se může podobat hlubokému II.stupni. Spodina rány může být skvrnitá, po stlačení většinou nebledne a může mít suchý bílý vzhled. V některých případech je popálenina průsvitná s cévami viditelnými na spodině. Některé hluboké popáleniny, především opařeniny vzniklé ponořením, jsou červené a mohou být zaměněny za povrchní II.stupeň. Rozlišit je musíme podle reakce na stlačení. U těchto popálenin charakteristicky vzniká nekróza, pokud se chirurgicky neodstraní, začne se po několika dnech

separovat od ostatní tkáně. (Schwartz's principles of Surgery 2005)

4. Reakce organismu na popálení

Popálení pacienti s nebo bez inhalačního postižení často podléhají celkové zánětlivé odpovědi. Tento stav označujeme jako Syndrom systémové zánětlivé odpovědi - Systemic inflammatory response syndrom (SIRS). SIRS s infekcí (neboli septický syndrom) je hlavním faktorem určujícím morbiditu a mortalitu u pacientů s termickým zraněním. Další patologické změny mohou postihovat metabolismus, kardiovaskulární a gastrointestinální systém, systém koagulace, s následným vznikem hypermetabolismu.

5. Popáleninový šok

Popáleninový šok je komplexní proces, vznikající na podkladě cirkulační a mikrocirkulační poruchy, která se nesnadno a ne zcela kompenzuje tekutinovou resuscitací. Tkáňové poškození a hypovolemický šok mají za následek vznik a uvolnění lokálních a systémových mediátorů, které zvyšují cévní permeabilitu a mikrovaskulární hydrostatický tlak.

6. Epidemiologie

V ČR tvoří termické úrazy **3,4%** ze všech dětských úrazů ročně. (Pelech 1997)

6.1. Věk

Průměrný věk hospitalizovaného popáleného dítěte byl **4,5 let**, pro chlapce 4,8 let a pro dívky 3,9 let. (Čelko 2002)

Maximum výskytu je pak ve věku **13 měsíců** u chlapců a **14 měsíců** u dívek. 69% pacientů na dětském oddělení je ve věku 0-3 roky!

Mezi 1. a 2. rokem dítěte dochází téměř k jedné třetině všech popáleninových úrazů dětského věku. (Čelko 2002)

6.2. Pohlaví

Zatímco v mladších věkových skupinách ve věku 0-4 let je poměr hospitalizovaných chlapců k děvčatům přibližně **1,6:1**, ve věkových skupinách 5-9 let již **1,8:1** a 10-14 let **3,3:1**. Tyto zvětšující se rozdíly v incidenci termálního úrazu mezi pohlavími korespondují s odlišnou aktivitou a zájmy chlapců vyšších věkových skupin. (Čelko 2002)

Podle studie provedené za období 2001 – 2004 na Klinice Popáleninové Medicíny FNKV, tvoří poměr chlapců a děvčat ve věku 0-15 let **1,8:1**.

6.3. Místo úrazu

Nejčastěji dochází k popáleninovým úrazům v domácnosti, a to v **84,6%** případů. K popálení dochází většinou v přítomnosti dospělé osoby. K ostatním nehodám dochází venku.

V domácnosti je nejrizikovější kuchyň – **70%** případů. Jedná se nejčastěji o opaření čajem, kávou, horkou polévkou a to hlavně v ranních a podvečerních hodinách. V poslední době narůstá počet opaření způsobených rychlovarnými konvicemi.

Ostatní popáleniny dětí vznikají v pokoji (14%) a koupelně (10%).

6.4. Mechanismus úrazu

U nás má největší zastoupení popálení vzniklé opařením – **79%**, nepoměrně menší četnost je pak u popálení ohněm v **11%** případů, výbuchem **5%**, kontaktní popálení **2%**, elektrickým proudem **2%** a ostatní **1%** (poleptání, omrzliny, sluneční záření).

Pokud se podíváme na charakteristiku věkových skupin, zjistíme, že u dětí ve věku 0 – 4 roky dochází k opaření v celých **90%** a kontaktním popáleninám v **5%**. Tato situace se mění u dětí od 9 do 15 let, kdy se mění sféra jejich činností a zájmů a převládá zde popálení ohněm **42%** a k opaření dochází jen u **27%** pacientů (KPM 2008)

V USA jsou tyto výsledky podobné. U dětí 0-4 roky 65% tvoří opařeniny, 20% kontaktní popáleniny a zbytek popálení ohněm. Děti mladší 14 let se zraní častěji při kontaktu s kulmou, topením, troubou, žehličkou, benzinem nebo při ohňostroji. (Herndon 2007)

6.5. Nákladnost léčby

Málokdo z nás má představu, kolik stojí léčba v nemocnici při hospitalizaci. Tím spíše, pokud se jedná o popálené pacienty, kteří vyžadují opravdu komplexní péči.

V ČR jsou náklady na hospitalizaci jednoho popáleného pacienta téměř **4x vyšší** než průměr na hospitalizaci. (Čelko 2002)

Podle údajů z KPM FNKV jsou průměrné náklady na léčbu jednoho dětského pacienta v případě bez chirurgické léčby přibližně 34 tisíc Kč a u případů vyžadujících chirurgickou léčbu dokonce 107 tisíc Kč.

Podstatný fakt je také ten, že léčba popálených pacientů je velice zdlouhavá a v těžších případech se hospitalizace protáhne i na několik měsíců. V USA je hospitalizace po popálení nejdelší ze všech dětských úrazů - průměr 7,8dne. (Herndon 2007)

7. Prevence

V rozvinutých zemích se pro snížení incidence popálenin již udělalo mnoho. Na seznamu strategií prevence popálenin, které byly vyvinuty a použity jsou například detektory kouře, regulátory teploty ohřivačů vody, dětské oblečení odolné proti ohni, domácí zásady o bezpečné instalaci elektřiny apod. Efektivita těchto opatření je v různých zemích variabilní, ale v mnoha případech byl zaznamenán významný úspěch. Tyto výše jmenované metody jsou převážně technického rázu a slouží k úpravě zevního prostředí. Prevenci lze realizovat také změnami v legislativě nebo edukací, která je aktivním preventivním opatřením sloužícím ke změnám chování, postojů a stereotypů. A právě edukace je hlavním obsahem této práce. V další kapitole jsou uvedeny programy zaměřené převážně na edukaci dětí. (WHO 2008)

8. Preventivní programy

V současnosti již samozřejmě existuje řada preventivních programů. Zabývají se jimi hlavně mezinárodní zdravotnické organizace jako je WHO, Burn Prevention

Foundation, Mediterranean Council for Burns and Fire Disasters, International Society for Burn Injuries, European Burn Association, a mnoho dalších. Jedná se o prevenci realizovanou formou letáků, brožurek, plakátů, internetových stránek s důležitými radami a informacemi. Dále se pak snaží o zavedení výukových programů, z nichž některé jsou velice zajímavé a jistě stojí za zmínku. Nevýhodou je bohužel finanční náročnost a v některých případech krátkodobost programů.

8.1. Fire Safety House Program

Fire Safety House je dvouposchodová pojízdná učebna, která je navržena a přizpůsobena pro děti tak, aby připomínala domov. Přijíždí do škol a na veřejné akce, kde poskytuje dětem praktické a reálné zkušenosti. Uvnitř domu je kuchyň, obývací pokoj a ložnice. Specializovaní pracovníci seznamují děti s riziky hrozícími v jednotlivých místnostech. Nacvičuje se také únik z hořícího domu a přivolání pomoci. Tento program založila Nadace pro prevenci popálenin (Burn Prevention Foundation, Philadelphia) a je aktivní zatím jen v USA.

8.2. Stop, Drop, Roll, Cool and Call

Cílovou skupinou tohoto preventivního programu jsou děti ve 2. až 5. třídě základních škol. Program je veden učiteli. Při výuce mají k dispozici CD/DVD program s různými tipy na prevenci požáru a popálenin. Děti se učí, co dělat, pokud jim při požáru začne hořet oblečení, jak podat první pomoc a jak volat rychlou záchrannou službu. V rámci programu se rozdávají dětem záložky do knih a plakáty s nejdůležitějšími informacemi. Součástí programu je vstupní a výstupní test, který má hodnotit přínos výuky. Založeno Burn Prevention Foundation.

8.3. *The great escape (Velký útěk)*

Tento program se zaměřuje na plánování a nacvičování útěku z hořícího domu. Snahou je poskytnout dětem 5. až 8. tříd audiovizuální výuku a přimět je k předání informací také doma, svým rodičům a sourozencům. Používají se různé pracovní tabulky a mřížky ke grafickému znázornění plánu, video nebo DVD. Založeno Burn Prevention Foundation.

8.4. *WHO Plan for Burn Prevention and Care, 2008*

V roce 2008 WHO ve spolupráci s ISBI (International Society for Burn Injuries) a dalšími partnery vyvinula program pro prevenci a léčbu popálenin. Je to desetiletý plán, který zahrnuje nejen preventivní programy, ale také změny v jejich prosazování, v politice a legislativě, změny v získávání a hodnocení dat, nové výzkumy, poskytování služeb (akutní léčba, rehabilitace, a další). V části zaměřené na prevenci je plánována praktická příručka o rizikových situacích, články v časopisu Burns, evaluace probíhajících programů, technická podpora jednotlivým státům a regionům, ustanovení modelových zemí podle kterých se budou zavádět preventivní programy i jinde.

9. Burnet team

Tento preventivní program vznikl v rámci projektu BurNet, který vytvořil Mediterranean Council for Burns and Fire Disasters ve spolupráci s Evropskou Unií.

Na tvorbě programu se podíleli nejen lékaři, ale také psychologové a profesionální malířka. Má podobu komiksu, který

by se měl distribuovat do škol nebo do ordinací praktických lékařů.

Cílem je dosáhnout zodpovědnějšího přístupu ze strany dětí, předat jim dostatečné znalosti o chování některých nebezpečných látek a domácích spotřebičů, poučit je o jednání v rizikových situacích. Touto originální formou se snaží získat dětskou pozornost a podnítit tak jejich zájem o obsah textu. Volba ilustrací typu komiksu, složených z velmi působivých a naléhavých obrázků, umožňuje přímé oslovení čtenářů díky obvyklému a všem blízkému jazyku, sdílenému a dešifrovatelnému všemi kulturami. Díky kombinaci slovního a ilustrovaného sdělení získáme kompletní a efektivní způsob komunikace.

9.1. Struktura obsahu

Úvodní část vysvětluje a schematizuje jednotlivé náměty, situace a základní znaky. V této části má větší důležitost text, doprovázený obrázky s ilustrativní a vysvětlující funkcí.

V hlavní části jsou naopak analyzovány některé specifické situace. Vše je uspořádáno tak, že na jedné straně je text s ilustracemi a na druhé straně je komiksový příběh.

9.2. Proč právě komiks?

Komiks (postupné ilustrované vyprávění) je jedním z nejobvyklejších komunikačních prostředků u všech věkových kategorií i odlišných kultur. Způsob předání sdělení (převážně obrázkový) je snadno pochopitelný a je intenzivně vnímán. Obrázky se snadno vtisknou do paměti a jejich výpravná a grafická povaha dovoluje určitou nezávislost na psaném textu. Postupné vyprávění dovoluje popsat vývoj situace způsobem příčina – následek. Takže je možné objasnit chování a dynamiku,

které vedou k nehodě. Pro komunikaci, která má být kompletní a zaměřená především na prevenci, je užitečné zdůraznit především příčinu daného jevu s odkazem na chyby v chování jako je nepozornost, zvědavost či nezodpovědnost. To vše se dá efektivně vyjádřit díky komiksovým postavám.

Symbolická povaha komiksových obrázků dovoluje emotivní vyjádření, které umocní naléhavost situace. Například obrázek malého zraněného dítěte se slzami kanoucími po tvářích, využívající pláč jako všem srozumitelný symbol bolesti, znázorňuje velikost utrpení jasněji a srozumitelněji, než prostý obrázek zranění, se kterým nemáme zkušenosti. Další výhodou je možnost symbolicky zviditelnit některé jevy jako elektrické vedení nebo chemické popálení, které jsou těžko znázornitelné a pochopitelné pro menší děti.

Malí čtenáři jsou kromě toho provázeni postavami z komiksu, které je vedou při čtení textu, oslovují čtenáře v první osobě a napovídají pomocí výrazu tváře a gest, jaký je vhodný postup chování v situacích.

9.3. Využití

Tato příručka by měla být distribuována do škol, kde by měla sloužit učitelům při výuce. Dále by se mohla distribuovat i dětským praktickým lékařům, kteří jsou také v častém kontaktu s malými dětmi.

Existují i internetové stránky www.burnet.org kde je příručka po bezplatné registraci ke stažení. Zatím bohužel jen v anglickém, italském, francouzském a arabském jazyce. Překlad do češtiny, který je součástí této práce, se doufám taktéž brzy dočká zpřístupnění.

10. Komiks Burnet Team

V další části je vypracován překlad jednotlivých částí komiksové příručky i s obrázky. Formou se trochu liší od originálu, ale obsahově jsou naprosto stejné.



Mediterranean Burn Centres Network
Eumedis Programme Iniziative



The Mediterranean Council for Burns and Fire Disaster (MBC)
WHO Collaborating Centre
NGO in Special Consultative Status with the Economic and Social Council of the
United Nations



Již od počátku civilizace je oheň našim společníkem při mnoha činnostech. Používáme jej, abychom se zahřáli, při vaření, k osvětlení našich domovů, jako elektrický proud a spotřebiče, které napájí. To proto se pro nás oheň stejně jako domácí spotřebiče stávají běžnými, zvykáme si na ně a často zapomínáme na nebezpečí, která skýtají. A přesto právě tyto předměty, tolik užitečné a běžné, mohou způsobit vážné poškození vám a tomu co vás obklopuje, třeba jen kvůli chvilce nepozornosti.

Nikdy nepoužívejte oheň nebo elektřinu jako obyčejné hračky. Kdyby bylo tak jednoduché a bezpečné řídit je a kontrolovat, k čemu by byly specializované jednotky jako jsou třeba hasiči? Přes všechno vybavení, výcvik a léta zkušeností, jsou to oni, kdo ví nejlépe jak je nebezpečné mít co dělat s plameny, elektřinou a mnoha chemickými látkami, které můžeme najít v našich domovech.

Mnohé z hrozných nehod, při kterých zasahují, jsou způsobené malými nepozornostmi, jako třeba utěrka pohozená blízko zapnutých kamen, nebo trocha alkoholu stříknutá při hraní do ohně.

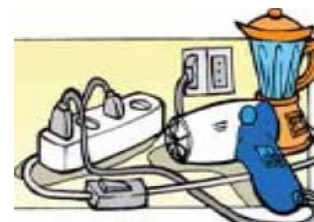


Oheň, elektrina a chemické látky jsou často příčinou mnoha závažných nehod, proto je důležité naučit se jak se chránit vyhýbáním se nebezpečným situacím! **Burns, popáleniny**, působí velmi silnou bolest, i když by jste chtěli, aby přestaly, ale pálí a ničí tvou kůži dál...Toto jsou některá místa, kde se mohou schovávat:



...tam, kde nevidíte plameny, a přesto je žár silný, jako u **elektrických kamen, ohřívadel** nebo u **žehličky**. Nehrajte si poblíž a své oblečení a kostýmy mějte v dostatečné vzdálenosti.

...ve formě elektrického proudu se skrývá v **zásuvkách, vypínačích a zástrčkách a domácích spotřebičích**. Nepřibližujte se s vodou, mohla by zvýšit nebezpečí elektrického výboje!



...může se schovávat v mnoha **kapalinách**, jako je **olej** do lamp, nebo ve **vodě**, kterou používáme **při vaření** nebo **na přípravu horké koupele**. Zavolejte dospělého, aby zkontroloval teplotu!



...v některých přípravcích jako jsou **čistící prostředky, hmyzí jedy** nebo **přípravky na čištění ucpaných odpadů**! Ty vás mohou otrávit nebo zničit vaši kůži, jako kdyby byla

mokrá papír.

...v explozích při **ohňostroji, petardách** nebo v hořlavých látkách jako je **alkohol** nebo **benzin**. Nedělejte hlouposti a držte je daleko od ohně! Jediný výbuch vás může zabít!





Tady najdete symboly užívané jako varování před popálením, používané na některých lahvích, nádobkách a baleních, které můžete najít doma. Jakmile uvidíte tyto symboly, držte se od takové nádoby a toho co obsahuje daleko! Stejně tak, pokud symbol nevidíte, ale nevíte, co je ta věc, kterou máte v rukou, zeptejte se dospělého! Při pokusu zjistit to sami můžete způsobit velice vážnou nehodu!



SNADNO ZÁPALNÉ:
označuje kapaliny nebo látky velice nebezpečné jako benzin a alkohol. Vznítí

se i pouhým kontaktem s teplem a mohou vybuchnout! Nepřibližujte se jim a nepřilévejte je do ohně!

ŽÍRAVINA: jediná kapka těchto látek dokonce i odolné materiály jako je kámen...myslete na to, co by mohly na vaší kůži či rukou!



může zničit dřevo nebo způsobit



DRÁŽDIVÉ/ZDRAVÍ ŠKODLIVÉ: tyto látky mohou zničit vaši kůži, oči a všechno s čím se dostanou do styku. Neochutnávejte a nedávejte si do pusy nic, co má na obalu tento symbol, mohlo by vás to

zabít!



TOXICKÉ: tento symbol se objevuje na smrtelných jedech, které jsou kapalné, pevné nebo plynné. Spolknutí těchto látek způsobí obrovské bolesti, silnou nevolnost nebo přímo smrt. I v případě, že je používá někdo jiný, držte se od nich daleko!

Mohli by jste nechtěně vdechnout jejich výpary!



VYSOKÉ NAPĚTÍ: můžete jej najít na elektrických panelech, na krabičkách které spojují kabely nebo na oplocení a kovových sítích. Značí, že tudy prochází velmi silný elektrický proud. Rána, kterou může způsobit je bolestivá a smrtelná, jako oheň, který tě spálí zevnitř. Budte však velmi opatrní! Žárovky, zdířky, zásuvky a vypínače, které jsou doma, tento symbol nemají, ale proud, který jimi prochází, je dostatečně silný, aby vás spálil! Zůstaňte daleko od veškerého elektrického materiálu a nechte dospělé, aby se o to postarali.





HRNCE A PÁNVE

Nikdy se nepřibližujte ke kuchyni, když jsou na plotně hrnce nebo pánve ve kterých se něco vaří! I když jsou hořáky již vypnuté, můžou být vařící! Pokud se přiblížíte k jejich obsahu, můžete

se velmi vážně popálit!!!



Nesahat!

Dokonce i na dálku je žár silný!

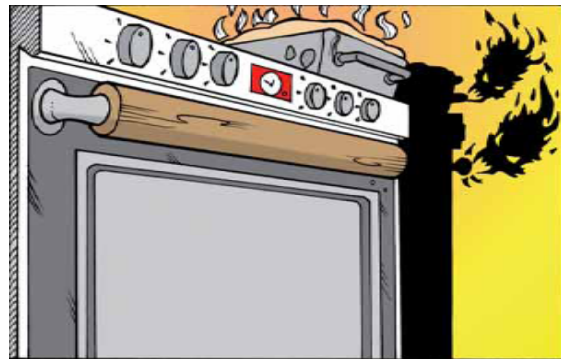


PEC

Všechno co je v kontaktu s ohněm rozžhaví. Dotknutí se skla trouby, kliky nebo plechu používaným při vaření, vám způsobí nesnesitelnou bolest. Pamatujte: Co pálí, není vždycky vidět!



Pec je oblíbená skrýš popálenin!



ELEKTRICKÁ KAMNA

Nikdy se moc nepřibližujte ke kamnům: jsou jako oheň vždy zapnuté a připravené pálit. Také když si hrajete a bavíte se, musíte dávat velký pozor! Nikdy nepřikrývejte kamna a nikdy na ně nepokládejte žádný předmět!

Tyto kamna fungují díky elektřině: nepřibližujte se k nim s vodou!

Mohla by se stát hroživým spojencem popálenin!!!

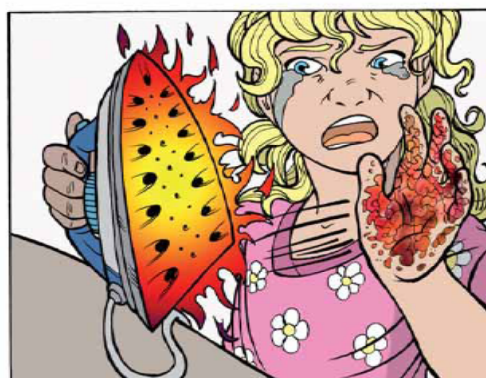


Vaše oblečení a jiné materiály se mohou vznítit!



ŽEHLIČKA

Nikdy se nepřibližujte k žehličce! Jako u elektrických kamen, není to oheň, ale elektřina, která ji zahřívá! Nepokoušejte se zjistit, jestli je zapnutá, tím že se jí dotknete! Žár může zničit vaše ručičky!



KOUPEL



Pokud chcete vykoupat miminko, nechte si pomoci od dospělého! A především si pamatujte: jeho pokožka je velmi jemná! Kontrolujte vždy teplotu vody, mohlo by se spálit!!!



TEKUTINY A PASTILKY

Často můžete doma najít spoustu kelímků a barevných krabiček, které ve skutečnosti obsahují velmi nebezpečné látky! Nikdy si do pusy nedávejte tekutiny, granule nebo barevné pastilky, o kterých nevíte, co jsou zač. Mohly by to být jedy, které zabíjí! Vždycky se zeptejte dospělých, k čemu jsou a neochutnávejte je, aby jste to zjistili sami!



Pokud uvidíte některý z těchto symbolů na nějaké krabičce, nedotýkejte se jí! Mohou to být velmi silné látky, které působí hroznou bolestí i pouhým kontaktem s pokožkou!



KRBY

Vyhýbejte se přítomnosti zapálených krbů a zásobníků na uhlíky, nesedejte si a nehrajte si v jejich blízkosti. Mohli by jste zakopnout nebo na ně spadnout a způsobit si závažné popáleniny!

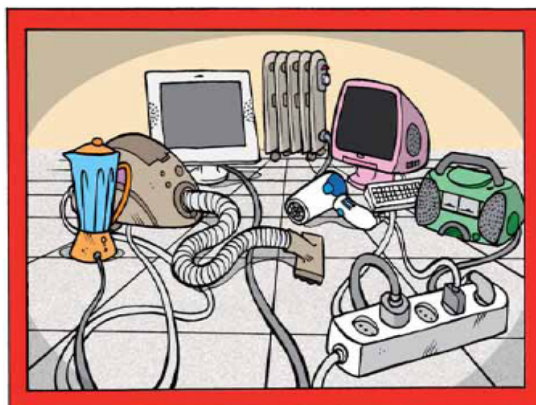


Žár se z uhlíků **přenáší** na kov!!!

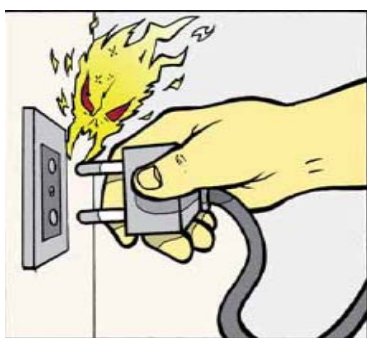


ELEKTRICKÝ PROUD

Popáleniny se umí schovat a změnit svůj vzhled ... tak buďte opatrní! Elektrický proud, díky kterému doma funguje hodně předmětů, může způsobit hrozné popáleniny! A může vás dokonce zabít! A proto buďte vždy daleko od zásuvek, zástrček a spínačů!



V tomto případě se voda může stát spojencem popálenin! Mějte ji daleko od domácích spotřebičů!



ALKOHOL A OHEŇ

Alkohol, petrolej a benzin jsou kapaliny, které se okamžitě vznítí! Nikdy se nepřibližujte s něčím, co je jimi namočené k ohni a hlavně s nimi nerozdmýchávejte žhavé uhlíky nebo oheň v krbu! Stříknutí dovolí plamenům přiblížit se až k lahvi, která se přemění ve skutečnou bombu!



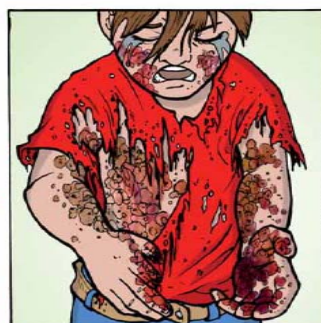
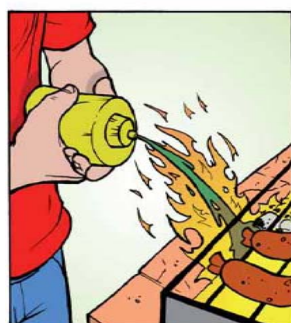
Drž se daleko od lahví se symbolem

SNADNO ZÁPALNÉ!

Mohou se vznítit také pouhým teplem!



Oheň vyšplhá po stříkané tekutině jako po zápalné šňůře bomby!



HRA S OHNĚM

Hraní je zábava, pomáhá vám pochopit, jak fungují věci, které vás obklopují, ale pamatujte: oheň není žádná hračka! Žije samostatně a těžko se kontroluje, proto se jím zabývají speciální skupiny jako jsou požárníci. Stačí málo a ze hry se stane tragédie!



Zapalovače a zápalky jsou ti nejhorší společníci na hraní!

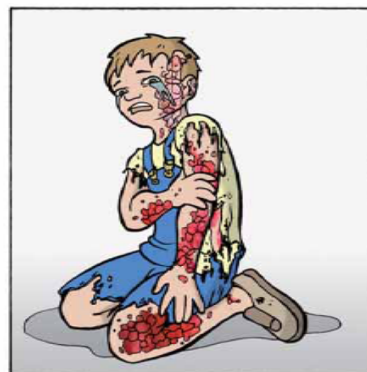
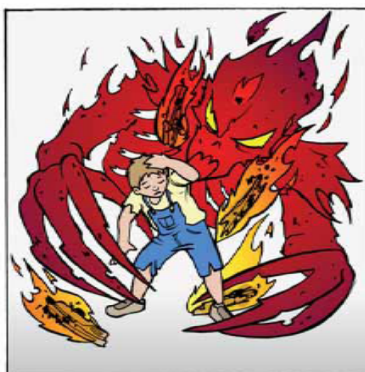


HRANICE A TÁBORÁKY

Zůstávejte daleko od hořícího ohně: mohly by na vás vylétnout jiskry – zapálené kousky dřeva nebo všeho, co hoří! Na hranicích oheň „praská“, čímž hýbe a přemísťuje předměty v plamenech. Oheň vás může velice zaujmout, ale ani ta nejhezčí hranice nestojí za strašné bolesti, které může způsobit!



Oheň se živí tak jako divoké zvíře!

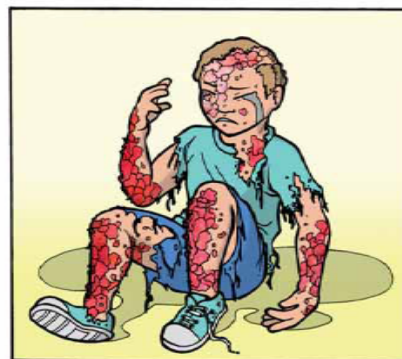
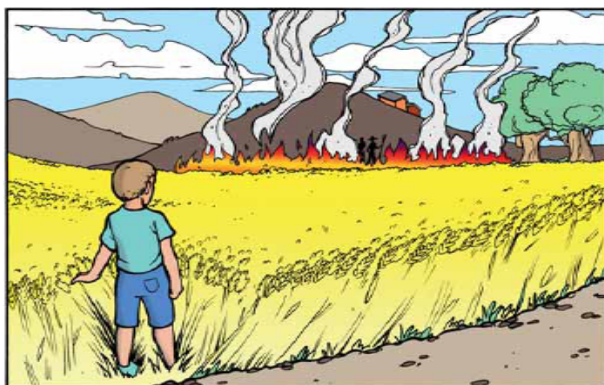


POLE A STRNIŠTĚ

Obilí, suché větve a koudel jsou oblíbené potraviny ohně. I když je oheň, který vidíte, na poli daleko, dávejte pozor! Stačí malý poryv větru a oheň může rychle dorazit až k vám a překvapit vás! Buďte daleko od polí a všeho co by se mohlo vznítit!



Oheň se šíří **VELMI** rychle!!!



OHŇOSTROJ A PETARDY

Ohňostroje a všechny typy petard jsou jako malé bomby, můžou zranit nebo přímo zabít! Zamyslete se nad tím: mohou být poškozené, závadné nebo příliš silné! Není důležité jak moc jste hbití, chytrí nebo jestli si připadáte dost velcí, u věcí tohoto typu nemůžeme předvídat nebo se vyhnout těm nejhorším následkům!!!



Mysli na to, kolik krásných věcí můžeš dělat rukama: chceš o to všechno přijít jen kvůli hloupé hře?



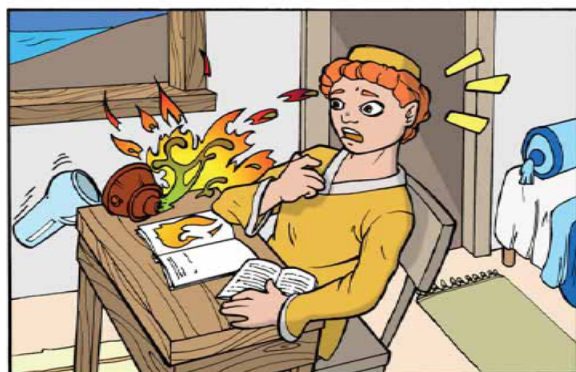
OLEJOVÉ LAMPY

Nikdy nemějte olejovou lampu příliš blízko u sebe! Jedna jediná nepozornost a mohla by se převrhnout! Olej nebo benzín, které jsou uvnitř, se ihned vznítí a dál pálí. Mohou na vás ulpět a způsobit vám závažné popáleniny!



I když nevidíš tento symbol „**HOŘLAVINA**“, dávej pozor!!!

Popáleniny tohoto typu jsou velmi bolestivé a mohou ti zničit kůži, ruce a všechno co je zasaženo olejem!





Tyto stránky dej přečíst tvouj mamince a tatínkovi! Je zde několik důležitých věcí, které také oni musí vědět, aby ti pomohli vyhnout se setkání s popáleninami a aby sis neublížil, když si hraješ!

Výzva k prevenci: „Mami to pálí, ať to přestane!“

Kolikrát slyšíme z úst našich dětí, při některé z bohužel početných domácích nehod, tento křik o pomoc? K jejich předejití mnohdy stačí držet se několika jednoduchých pravidel, jako:

NE: oblékání dětí do oblečení ze syntetických materiálů, především, když jsou doma zapnuté zdroje tepla.

NE: zapalování kamen, krbů nebo ohřívadel, když jsou tvé děti oblečené do pestrobarevných a velice nebezpečných (neboť jsou vysoce hořlavé) karnevalových kostýmů. Dětem při hraní zima nebude a ty se vyheš tomu, že během oslavy v jednom okamžiku dojde k tragédii.

NE: zanechání nádob s vařící tekutinou, žhavých předmětů jako je žehlička, varné desky, zapnutých ohřívadel, visících elektrických kabelů nebo prodlužovacích šňůr, bez dozoru.

NE: nechávání toxických látek, žíravín, alkoholu, benzínu, ředidel nebo nebezpečných předmětů jako zápalek a zapalovačů v dosahu dětí.

NE: držení lahvíček s benzinem blízko zdroje tepla. Může to být velmi nebezpečné jak pro tebe tak pro tvé děti, které tě pozorují a ve všem napodobují, hlavně doma, kde si připadají jako na nejbezpečnějším místě na světě. Chraň je!

Jediná chvilka nepozornosti může mít pro vaše dítě za následek život plný fyzického i psychického utrpení. Předejít mnoha nehodám můžeme díky neustálé pozornosti a neúnavné pečlivosti v dodržování jednoduchých, ale nezbytných opatření, jako jsou:

V KOUPELNĚ

Regulujte, pokud je to možné, teplotu vody v bojleru ne na víc než 45°C, nebo si opatřete zařízení, které bude směřovat vodu tak, že z vodovodních kohoutků nepoteče voda o teplotě vyšší než 45°C.

Pokud je příliš složité zrealizovat takové ochranné opatření, vyhýbejte se alespoň tomu, že vaše dítě zůstane v koupelně samotné nebo že se dostane do kontaktu s teplou vodou, bez toho že by jste předtím zkontrolovali teplotu.

Jestliže koupete své dítě, vyzkoušejte teplotu vody tím, že nejdřív ponoříte do vody váš loket, část těla kde je pokožka citlivější, právě tak jako pokožka vašeho dítěte: tím se vyhnete tomu, že by jste ho opařili.

Nikdy nenapouštějte vanu tak, že nejdřív pustíte horkou vodu a se studenou ji smícháte až dodatečně. Někdo by vás mohl zavolat ven z koupelny, zatímco zvědavé dítě by si mohlo do horké vody vlézt a zničit si život. Nikdy neumývejte své dítě

přímo pod kohoutkem na horkou vodu, nebo vodou právě odstavenou z ohřívače!

V KUCHYNI

V přítomnosti dětí dávejte hrnce a pánve vždy na zadní vařiče, které jsou dál od kraje a tím pro děti méně dosažitelné. Nikdy nenechávejte po použití horkou elektrickou desku bez adekvátního přikrytí, nebo počkejte několik minut dokud nevychladne. Používejte troubu s nevodivým sklem, vyhnete se tomu, že mlsné dítě položí ruce na rozžhavený povrch, odkud se line vůně dortu v troubě. V přítomnosti dětí nikdy nepřenášejte hrnce nebo talíře s horkými pokrmy, dokud se neujistíte, že ty nejmenší jsou v bezpečí dětské ohrádky nebo v jiné místnosti a ty větší jsou od vás dostatečně daleko.

Nikdy nepijte horké nápoje (čaj, kávu, mléko), pokud držíte dítě v náručí. Mohli by jste je polít a způsobit tak tragédii.

Nikdy nedávejte talíře, hrnky nebo misky obsahující horké jídlo blízko od okraje stolu. Vůně pokrmu by mohla dítě zaujmout natolik, že začne tahat za ubrus, aby na talíře dosáhl. Doneste mu kašičku nebo mléko až když jsou vlažné a zvykněte si podávat polévku pro celou rodinu jen když už není vařící, bude chutnější a navíc bez „pálivých“ překážek.

V DĚTSKÉM POKOJI

Nepokládejte na noční stolek blízko postýlky vašeho dítěte noční lampičku, přemístěte ji výš. Odtud bude plnit svou funkci bez rizika, že dítě dosáhne na zapnutou lampičku nebo na její vypínač, který si ti nejmenší strkají do úst a s oblibou je koušou.

Nikdy nedávejte své děti spát, pokud jste předtím neodnesli elektrické topení, ohřívací láhev, nevytáhli ze zásuvky

termoelektrickou přikrývkou. Pamatujte si, že děti netrpí zimou, stačí, když mají kvalitní pyžamo a teplou vlněnou přikrývkou.



V následující části si přečti, jak se máš chovat v případě popálení a dej to přečíst také mamince a tatínkovi. Vyhnete se zhoršení situace.

CO DĚLAT V PŘÍPADĚ POPÁLENÍ

- chladit studenou vodou, držíc popálenou část 5 minut pod tekoucí vodou; podstatou urgentního ošetření popálenin je ochladit postiženou část těla.
- sundat oděv, prstýnky, náramky a řetízky
- zabalit do kusu čisté látky, pokud možno namočené do studené vody
- jestliže je chcete pomoci člověku, který je v plamenech, je třeba oheň udusit pomocí nějaké pokrývky; jakmile se to podaří, rychle zkontrolujte jestli postižený pravidelně dýchá; zraněný by mohl potřebovat dýchání z úst do úst, proto když je oheň uhašen, musíme ho kontrolovat
- zavolat okamžitě lékaře nebo se obrátit na nejbližší Pohotovost

CO PŘI POPÁLENÍ NEDĚLAT

- dotýkat se popálených míst
- dávat na popálené místa led
- používat na plochy tekutiny (kromě vody), pudry nebo různé masti
- propichovat nebo praskat buly
- strhávat oblečení nebo kousky šatů, které přilnuly k ráně
- zbytečně ztrácet čas

Diskuze

Popáleniny patří k těm nejzávažnějším úrazům. Obzvláště u dětí se jedná o velké riziko ohrožení života. Jejich organismus je citlivější na jakékoli změny, kůže je jemnější a více zranitelná při působení vysoké teploty, již malý rozsah popálenin může u dětí vyvolat šokový stav a následně vést až ke smrti.

Bohužel i přesto, že popáleniny patří k úrazům, které jsou většinou preventabilní, jejich incidence u nás neklesá.

Prevence se dá realizovat několika způsoby. Snížení rizika popáleninových úrazů můžeme dosáhnout technickými opatřeními (dětské oblečení z nesyntetických materiálů, detektory kouře, vodní rozprašovače, apod.), legislativními změnami, nebo pomocí edukace.

Edukační preventivní programy bych označila za nejefektivnější. Čím mladší populaci oslovíme, tím lépe. Většina preventivních programů navržených pro děti základních škol měla vždy velkou odezvu. Vzhledem k tomu, že k nejvíce úrazům dochází u malých dětí, měli bychom s prevencí začít právě u nich. Je nezbytné, aby existoval program, který bude informovat a varovat děti ještě předtím, než se dostanou do rizikové situace a následně na popáleninovou kliniku.

Co se týká prevence popálenin v České Republice, jediné co můžeme najít jsou informace na internetových stránkách, někdy letáky nebo plakáty. Tímto způsobem nejspíš oslovíme jen rodiče. Bohužel, nemyslím si, že by to bylo pro děti zajímavé a že by tomu věnovaly pozornost. Právě proto jsme se snažili navrhnout takový preventivní program, který by si získal hlavně dětskou pozornost, byl by zábavným, pochopitelným a dostatečně názorným.

Inspiraci bychom mohli hledat v zahraničí, kde se již podařilo zrealizovat několik různých preventivních kampaní. Podrobněji je popisují v kapitole Preventivní programy. Podle mě jsou velice zajímavé, ale také hodně finančně a organizačně náročné. Zavést a zorganizovat výuku ve všech školách vyžaduje spolupráci s Ministerstvem Školství, pojízdny domy pro simulaci požárů zase vyžadují hodně peněz. Navíc jsou takové programy krátkodobé a tím ztrácejí na efektivnosti.

Program Burnet je navržen tak, aby se dal využívat dlouhodobě. Komiksy mohou mít děti stále po ruce, mohou se k nim vracet, kdykoli je napadne. Není organizačně náročný a náklady na jeden výtisk činí 2,20 eur (zatím byl publikován jen v Itálii).

Jeho obrázková a výpravná forma je pro děti zajímavá a snadno pochopitelná. Komiks je vhodný i pro ty nejmenší nebo pro postižené děti, kteří ještě neumí číst, ale podle obrázkových příběhů mohou pochopit závažnost situací a nebezpečí, které skýtají. Jako v každém komiksu jsou i zde stateční a odvážní hrdinové, se kterými se děti vždy rády ztotožňují a zákeřní nepřátelé, před kterými jsou varovány. Na konci příručky je také kapitola pro rodiče. Jsou zde uvedeny rady, jak předejít úrazu a také informace o vhodné první pomoci v případě popálení.

Tato příručka je využitelná v mateřských a základních školách, distribuovat by se mohla i do ordinací dětských praktických lékařů. Měla by být dostupná na internetových stránkách.

Závěr

Na závěr bych chtěla ještě jednou vyzdvihnout důležitost prevence. Tím, že edukací předejdeme neuváženému a neopatrnému jednání, ušetříme dětské životy, zbytečné chvíle bolesti a trápení. Proto jsem se v této práci pokusila nastínit možnost prevence, která je u nás stále nedostatečná. Preventivní program má formu komiksu. Oslovuje hlavně děti samotné a snaží se je zábavným způsobem navádět k zodpovědnosti. Obsahuje tématické příběhy zaměřené na nejčastější rizika ukrytá v domácnosti či venku. Nezapomíná se ani na rodiče, pro které je určena hlavně poslední část. Působí tak na obě strany, které mohou změnit své chování, přístup a stereotypy. Tento preventivní program je přístupný, organizačně a poměrně finančně nenáročný. Měl by být distribuován do škol, mezi praktické lékaře a měl by být dostupný na internetových stránkách. V dohledné době, bych ráda zařídila zveřejnění české verze na internetové stránky programu Burnet. Později bych se chtěla pokusit dosáhnout zavedení tohoto programu u nás.

Souhrn

Cílem této práce bylo nastínit problematiku popáleninových úrazů a seznámit s možným způsobem jejich prevence u dětí. Na tomto projektu jsem se podílela během studijního pobytu v Itálii, kde už je několik měsíců zaveden. V této práci je jeho detailní popis spolu s českou verzí samotného materiálu.

Popáleniny patří k těm nejzávažnějším úrazům. Obzvláště u dětí se jedná o velké riziko ohrožení života. Jejich organismus je citlivější na jakékoli změny, kůže je jemnější a více zranitelná při působení vysoké teploty, již malý rozsah popálenin může u dětí vyvolat šokový stav a následně vést až ke smrti.

Prevence je vždy lepší než léčba. Můžeme ji realizovat několika způsoby. Snížení rizika popáleninových úrazů je možné dosáhnout technickými opatřeními, legislativními změnami, nebo pomocí edukace.

Tato práce je zaměřena na edukaci dětí. Preventivní program má formu komiksu, který je snadno pochopitelnou, vysvětlující a hlavně zábavnou metodou. Díky obrázkovým příběhům a komiksovým postavám bychom chtěli získat dětskou pozornost a pokusit se poskytnout jim dostatečnou představu a znalosti užitečné v rizikových situacích. Komiks by měl být distribuován do škol, sloužit k výuce, měl by být také v ordinacích dětských praktických lékařů a být zpřístupněn na internetových stránkách.

Summary

The goal of this work was to outline the problems of burn injuries and to present the possible way of their prevention in children. I participated in this project while I was on learning program in Italy, where it already exists for couple of months. Here is a detailed description of the program together with the czech version of the material.

Burns belong to one of the most serious injuries. It is very big risk of life-treat especially in children. Their body is more sensitive for any changes, their skin is more delicate and vulnerable for high temperature, quite small extent of burns can lead to developing of shock and subsequently to death.

Prevention is always better than care. We can realize it in different ways. We can manage to reduce the risk of burn injuries by technical precautions, legislation changes or thanks to the education.

This work is focused in education of children. The prevention program has the comics form, which is easily understandable, explanatory and mainly entertaining method. Through the illustrated stories and comics characters we would like to obtain children's interest and try to give them sufficient imagination and knowledge, useful in risk situations. The comics should be distributed to schools, it should serve for educating, it should be in pediatric ambulances and available on web sites.

Seznam použité literatury

BRUNICARDI F.C., Andersen D.K., Billiar T.R., Dunn D.L., Schwartz's Principles of Surgery, 8th Ed. 2008 ISBN 0-07-141090-2

ČELKO AM: Dětské úrazy a popáleniny, Galén Praha 2002 ISBN 80-7262-189-0

HERNDON D.N., Total Burn Care (third edition), Saunders Elsevier, 2007

KÖNIGOVÁ R. ET AL. Komplexní léčba popálenin, Grada Publishing, 1999

PELECH L., Roth, Z.: Školní děti a úrazy, In: Rozhledy v chirurgii 8/1997, Česká lékařská společnost J. E. Purkyně

internetové zdroje:

American Burn Association [on-line]. Scalds: A Burning Issue – 2002, [cit. 17.10.2008]. Dostupnost z

www.ameriburn.org/Preven/Prevention.htm

American Burn Association [on-line]. 2006 Burn Awareness Week Campaign Kit, 2006, [cit. 17.10.2008] Dostupnost z

www.ameriburn.org/Preven/Prevention.htm

BURN PREVENTION FOUNDATION [on-line]. Philadelphia: Stop, Drop, Roll, Cool and Call; Fire Safety House Program; The Great Escape, 2008 [cit. 15.10.2008]. Dostupnost

z www.burnprevention.org/Programs-Services-Burn-Foundation.html

MASSACHUSETTS BURN INJURY REPORTING SYSTEM [on-line]. Massachusetts: 2006 Annual Report, 2006 [cit. 15.10.2008].

Dostupnost z

www.mass.gov/Eeops/docs/dfs/osfm/firedata/mbirs/mbirs_2006ar.pdf

WHO [on-line]. A WHO Plan for Burn Prevention and Care 2008,
[cit.17.10.2008]. Dostupnost

z www.who.int/violence_injury_prevention