

**Univerzita Karlova v Praze**  
**Fakulta tělesné výchovy a sportu**

**Cesty prevence „sociální smrti“  
u těžce popálených dětí**

**Autor: Lenka Šetelíková**

**Vedoucí práce: Prof. MUDr. Radana Königová, CSc.**

**Praha 2006**

## **ABSTRAKT**

### **Název**

*Cesty prevence „sociální smrti“ u těžce popálených dětí*

### **Subject**

*Prevention of the „social death“ in severe pediatric burns*

### **Cíl práce :**

- upozornit na popáleninový úraz a jeho následky
- zdůraznit význam komplexní péče o popálené pacienty
- poukázat na vliv psychiky při hojení
- zpracovat a předat informace o následné péči o popálené děti

### **Metoda :**

Práce je rozdělena na dvě části. V klinické části je podrobně popsáno popáleninové trauma. V části, pojednávající o následné péči, je popsán vznik a náplň občanského sdružení, které se touto péčí zabývá a je zpracován rámcový program ozdravného pobytu dětí po prodělaném popáleninovém traumatu.

### **Výsledky :**

Cíle práce byly splněny. Zpracovaly jsme velké množství dostupných informací o popáleninovém traumatu vč. psychologické a rehabilitační péče. Upozornily jsme tak na popáleninový úraz a význam komplexní a kontinuální péče o popálené. V kapitole 3.1.8 jsme vysvětlily vliv psychiky na hojení. V části následné péče jsme představily občanské sdružení, zpracovaly jsme zkušenosti z již konaných ozdravných pobytů a vytvořily jsme rámcový plán letošního ozdravného pobytu. V průběhu dalších let je naším cílem získávat od zúčastněných dětí a jejich rodičů informace o přínosu následné péče.

### **Klíčová slova :**

popáleninové trauma, úraz, ozdravný pobyt, následná péče, psychika, pacient, jizvy, hojení

## Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla do seznamu použité literatury.



Lenka Šetelíková

V Praze, 10. dubna 2006

Souhlasím se zapůjčením bakalářské práce ke studijním účelům. Prosím o řádné vedení evidence vypůjčovateli.

jméno a příjmení	č.OP	adresa	datum	pozn.
------------------	------	--------	-------	-------

## **Poděkování**

Děkuji za ochotu, odbornou pomoc a trpělivost své vedoucí bakalářské práce paní profesorce MUDr. Radaně Königové, CSc. a panu primáři MUDr. Ludomíru Brožovi za poskytnutí fotodokumentace.

V Praze, 10. dubna 2006

# OBSAH

<b>1</b>	<b>Úvod.....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Cíl.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1</b>	<b>Hypotézy.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Klinická část.....</b>	<b>8</b>
<b>3.1</b>	<b>Charakteristika popáleninového traumatu.....</b>	<b>8</b>
<b>3.1.1</b>	<b>Stavba a funkce kůže.....</b>	<b>8</b>
<b>3.1.2</b>	<b>Definice a příčiny popáleninových úrazů.....</b>	<b>9</b>
<b>3.1.3</b>	<b>Prevence popáleninových úrazů.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1.4</b>	<b>Patofyziologie.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1.5</b>	<b>Faktory určující závažnost popáleninových úrazů.....</b>	<b>13</b>
<b>3.1.6</b>	<b>Průběh nemoci z popálení.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1.7</b>	<b>Léčba popáleninových úrazů.....</b>	<b>18</b>
<b>3.1.8</b>	<b>Psychologie pacienta s rozsáhlým popáleninovým úrazem.....</b>	<b>23</b>
<b>3.1.9</b>	<b>Rehabilitace u popáleninového traumatu.....</b>	<b>27</b>
<b>4</b>	<b>Následná péče.....</b>	<b>32</b>
<b>4.1</b>	<b>Vznik občanského sdružení.....</b>	<b>32</b>
<b>4.1.1</b>	<b>Pracovní náplň občanského sdružení.....</b>	<b>32</b>
<b>4.1.2</b>	<b>Ozdravné pobyty.....</b>	<b>33</b>
<b>4.1.3</b>	<b>Příprava programu pro letošní ozdravný pobyt.....</b>	<b>34</b>
<b>5</b>	<b>Diskuze.....</b>	<b>36</b>
<b>6</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>36</b>
	<b>Seznam použité literatury.....</b>	<b>38</b>
	<b>Seznam použitých zkratk.....</b>	<b>39</b>
	<b>Seznam příloh.....</b>	<b>40</b>

## 1 ÚVOD

### *AEGROTO, DUM ANIMA EST, SPES ESSE DICITUR.*

*Dokud má nemocný duši v těle, má prý i naději.*

(CICERO, EPISTUALE AD ATTIKUM) (8)

Popáleniny patří k nejtěžším úrazům v každém věku, ale u dětí téměř vždy mohou znamenat bezprostřední ohrožení života. Nezměrné tělesné i duševní utrpení, kterým je tento úraz provázen, je často nad dětské síly. Každý takový úraz je spojen s dlouhodobým pobytem dítěte v nemocnici a mnoha náročnými operacemi. Ani následná dlouhodobá rehabilitační péče není snadná a jen těžko si lze představit, jakým utrpením musí malý pacient i jeho rodiče projít. Po návratu domů dítě obtížně znovu navazuje kontakty s vrstevníky a děti i jejich rodiče čeká každodenní setkávání se s realitou a vyžaduje velké úsilí k vyrovnání se s následky úrazu.

V České republice je každoročně hospitalizováno kolem 550 – 650 dětí do 14 let s diagnózou termického poranění. Tato poranění nepatří mezi nejčastější dětské úrazy, ale v příčinách dětské mortality zauímají 3. místo. Nejrizikovější skupinou jsou děti od narození do 4 let věku s predominancí mužské populace, za nejnebezpečnější místo je považována domácnost (kuchyň, koupelna), 3,5 % úrazů jsou způsobena úmyslně. (2)

## 2 CÍL

Cílem této práce je:

- upozornit na popáleninový úraz a jeho následky
- zdůraznit význam komplexní péče o popálené pacienty
- poukázat na vliv psychiky při hojení
- zpracovat a předat informace o následné péči o popálené děti

### 2.1 HYPOTÉZY

Číslo 1: Psychika pacienta je při hojení popálených ploch velmi významným

Číslo 2: Následná péče o děti po prodělaném popáleninovém traumatu zabraňuje „sociální smrti“.

### **3 KLINICKÁ ČÁST**

#### **3.1 CHARAKTERISTIKA POPÁLENINOVÉHO TRAUMATU**

##### **3.1.1 Stavba a funkce kůže**

Kůže je největším orgánem těla ( 2 m<sup>2</sup> u dospělého muže a 0.2 m<sup>2</sup> u novorozence). Poškození integrity kůže ohrožuje schopnost jedince existovat v zevním prostředí.

Kůže se skládá z pokožky (epidermis), škóry (korium) a souvisí s podkožní tkání (subcutis). Epidermis se skládá z několika vrstev plochých buněk, které na povrchu postupně rohovatí. Korium se skládá z vazivových buněk, elastických a kolagenních vláken a pronikají sem tukové buňky, krevní a mízní cévy a jsou zde uložena nervová zakončení, umožňující vnímání bolesti, tepla, chladu a hmatové počítky. Přídatnými orgány kůže jsou vlasy, chlupy, nehty, mazové a potní žlázy. (5)

Funkce kůže jsou následující:

- tvoří estetický obal pro lidské tělo, určuje identitu jedince barvou a kresbou, čímž lze rozlišovat jednotlivé osoby
- tvoří ochranný obal pro vnitřní orgány
- zabraňuje ztrátám tekutin, chrání před dehydratací organismu
- umožňuje termoregulaci
- funguje jako bariéra proti zevní infekci
- působí jako senzorický orgán, rozlišuje mezi stimuly bolesti, dotyku a tepla, poskytuje ochranu před mechanickým a termickým poškozením (11)



### 3.1.2 Definice a příčiny popáleninových úrazů

Popáleninové trauma vzniká dostatečně dlouhým, přímým nebo nepřímým působením nadprahové hodnoty tepelné energie, v širším pojetí též elektrické energie, radiace nebo některých chemických látek.

Pro popálení je léčeno v průměru 1% obyvatelstva ročně, z toho 97% ambulantně, 3% je hospitalizováno. Postižení dětí z celkového počtu představuje 40%. Nejčastějšími příčinami bývá: 61% horká tekutina, pára, 24% popálení plamenem, 3,4% popálení elektrickým proudem, 3,9% chemické poškození.

Příčiny vzniku termických úrazů u dětí a typ úrazu se mění s vývojem dítěte, lišícími se zájmy a schopnostmi v různých věkových kategoriích. U věkové kategorie od narození do čtyř let převládají úrazy opařením nejrůznějšího stupně závažnosti a také mortalita je v tomto věkovém období nejvyšší. Dítě do 9.měsíce života bývá většinou z důvodu omezené pohyblivosti opařeno jinou osobou. Roční a starší děti na sebe často strhávají ze stolu hrnečky, hrnce, talíře s horkými obsahy nebo do nádob s vařící vodou padají. Nejrizikovějším prostředím je tedy domácnost, a to především kuchyň a koupelna. U věkové kategorie od pěti do patnácti let ubývá úrazů opařením, přibývá však popálenin z hořícího oděvu z umělých vláken, např. při experimentech se zapalovači, výbušnými látkami, při pomoci v domácnosti. V této věkové kategorii přibývá také úrazů elektrickým proudem. Častou příčinou vzniku úrazu se stává vznícení oděvu nasáklého hořlavinou při kouření nebo snížení pozornosti pod vlivem požitého alkoholu. (1, 2)

Velmi závažnou problematiku představuje tzv. syndrom týraného, zneužívaného a zanedbávaného dítěte. Jedná se o soubor nepříznivých příznaků v různých oblastech stavu a vývoje dítěte, v jeho postavení ve společnosti, především v rodině. Jsou převážně důsledkem úmyslného ubližování dítěti, působeného nejčastěji jeho blízkými osobami, hlavně rodiči. Jedná se o syndrom se značně různorodými jevy, jak co do příčin, mechanismů, tak co do charakteru, závažnosti

i dopadu na život dítěte i jeho okolí. Častým mechanismem týraní je popálení či opaření. K podezření na tento patologický jev vede řada faktorů – poranění neodpovídá podanému vysvětlení o mechanismu úrazu, neodpovídá věku pacienta, jsou patrná další poranění, jedná se o úraz staršího data neodpovídající anamnestickým údajům, je zjevná symetrická lokalizace popálenin (zrcadlový obraz, zejména na končetinách), jedná se o popálení perinea, genitálu, hýždí, úraz naznačuje nepřírozené ponoření do tekutiny bez známek postříkání, ostré ohraničení popálených ploch, kontaktní popáleniny. (7) Pro děti, kterým bylo ublíženo úmyslně nebo zanedbáváním výchovné péče, je návrat do rodiny vzhledem k podezřelému vzniku úrazu velkým rizikem. Po prošetření situace v rodině jsou děti, u kterých je podezření na úraz způsobený úmyslně jinou osobou, po propuštění z nemocnice umístěny na základě předběžného opatření do dětského domova, než soud vydá konečné rozhodnutí.

V evidenci sociálně zdravotního oddělení naší vinohradské nemocnice se objevují v tomto směru velmi alarmující čísla. V roce 2004 bylo na Klinice popáleninové medicíny hospitalizováno 234 dětí a 40 z nich bylo v evidováno sociálně zdravotním oddělením. Počet zanedbávaných a týraných dětí stoupá velmi rychle. V průběhu 10-ti let se z 1 případu v roce 1995 zvýšil na 44 případů v roce 2005, a to pouze na Klinice popáleninové medicíny. Zákon č. 359/1999 Sb. o sociální ochraně dětí umožňuje a navíc ukládá zahájit sociální šetření tam, kde se podezření na zanedbávání či týraní dítěte objeví.

### **3.1.3 Prevence popáleninových úrazů**

Většina popáleninových úrazů vzniká z nedostatku informovanosti. Chybějící vědomosti o charakteristických vlastnostech mnoha předmětů a látek, vyskytujících se běžně v našem okolí a jejich nesprávné používání, jsou často příčinou vzniku úrazů.

## *Požáry*

Nejlepším prostředkem protipožární ochrany je prevence, která zahrnuje zejména dodržování bezpečnostních předpisů. K protipožárním bezpečnostním vědomostem patří poznatky o eliminaci nebezpečí požáru a o základních principech a vztazích, které bývají jejich příčinou.

## *Hořlavé kapaliny*

Nejčastější hořlavou kapalinou způsobující popáleniny je benzin, a to při manipulaci v blízkosti zápalného zdroje, např. plynového sporáku, ohřívače vody apod. Benzín se odpařuje při teplotě 7,5 °C a jeho zápalná teplota je 260 °C. Tyto vlastnosti spolu se širokými možnostmi použití činí jej potenciálně nejnebezpečnější látkou v našem prostředí. Manipulace s benzínem dětmi způsobuje velký počet těžkých, často i smrtelných úrazů.

## *Hry dětí se zápalkami*

Příčinou popálení mnoha dětí bývají zápalky, které i přes opakované upozorňování zůstávají oblíbeným předmětem dětského zájmu. Zájem o oheň u dětí je běžný, proto je nutný správný přístup rodičů k tomuto problému. Nejvhodnějším způsobem prevence je odkládání zápalek a zapalovačů na místa mimo dosah dětí

do doby, kdy rozumově i fyzicky dospějí do věku, ve kterém jsou schopny nebezpečnost ohně pochopit. Starší děti je možné vést ke správnému vztahu k zápalkám a ohni jejich spoluzodpovědností za bezpečné používání ohně v domě a vysvětlením základních principů dodržování bezpečnostních protipožárních opatření.

## Opaření

Největší počet popálenin vzniká opařením vařícími tekutinami, přičemž nejčastěji bývají postiženy děti do 5 let a dospělí nad 65 let. Příčinou opaření dětí bývá většinou nepozornost rodičů. Starší lidé se opaří nejčastěji při pádu v koupelně, kdy zachycením se o kohoutek pustí horkou vodu, přičemž pád kombinovaný s pomalou reakcí nebo neschopností vstát způsobuje rozsáhlé popáleniny. Opaření v koupelně je možné předejít několika opatřeními, např. nastavením ohříváče vody tak, aby teplota vody nepřesáhla 49 °C, nebo instalací termostatických baterií. U dětí je nezbytné nikdy nenechávat je bez dozoru, zabránit dítěti v manipulaci s bateriemi a vždy zkontrolovat teplotu vody před uložením dítěte do vany. Prevence opaření dětí v kuchyni spočívá především v pozornosti a opatrnosti dospělých, aby nedošlo k polití dítěte čajem či kávou, v odstranění ubrusů ze stolů, v používání elektrických spotřebičů s krátkým přívodním kabelem a v používání ochranných pomůcek na sporák. Též je vhodné zabezpečit všechny elektrické zásuvky a kabely spotřebičů v domácnosti. (11)

### 3.1.4 Patofyziologie

Vnitřní prostředí člověka je udržováno na určité tepelné úrovni, ale povrchová teplota kůže má možnost změny až do extrémních mezí, pokud je trvání expozice krátké. Důležité je, jak rychle je organismus schopen teplo rozptýlit v určité tělesné oblasti. Pokud dojde k rychlejšímu vstřebávání tepla než jeho rozptýlení, teplota buněk stoupá nad hranici slučitelnou se životem, nastává buněčná smrt. Jedná-li se o místní poškození, vzniká lokalizovaná nekróza, vystoupí-li celková teplota nad kritický bod, může nastat smrt jedince.

Maximální snesitelná teplotní hranice je 43,5°C. Při působení teploty 44°C po dobu více než 6-ti hodin, nastávají nezvratné změny celé kůže. Stupeň

poškození je přímo úměrný výši teploty působící noxy a době expozice. K poškození buněk nedochází při působení tepla pod 40°C. Při působení teploty 44 - 55°C dochází již k rozličnému stupni poškození, při působení tepelné noxy nad 55°C nastává denaturace bílkovin. Pokud tyto teploty působí krátkodobě, je možné zotavení. K ireverzibilní koagulaci bílkovin, tedy ke smrti buněk, dochází při působení teploty 60°C.

Při neporušené mikrocirkulaci v kůži, prokrvení ochlazuje a chrání hlubší vrstvy i po odstranění termického zdroje. Pokud k poruše mikrocirkulace došlo, poškození kůže pokračuje, i když přestane působit termická noxa. Popálená plocha se liší od jiných ran tím, že se jedná o děj, kdy hloubka postižení se mění vlivem řady příčin místních i celkových. Toto prohlubování je zváno konverse. Dále je náchylnější k infekcím, protože zůstává otevřená po dlouhou dobu. Ztrácí se z ní množství vody, plazmy a krve při chirurgických výkonech. Hluboké postižení obsahuje značné množství neživé tkáně. (11, 3)

### **3.1.5 Faktory určující závažnost popáleninových úrazů**

Závažnost popáleninového traumatu ale i chemického traumatu, elektrotraumatu a radiačního poškození je určena těmito faktory:

- mechanismus úrazu
- rozsah postižení
- věk postiženého
- hloubka postižení
- lokalizace postižení
- osobní anamnéza

### *Mechanismus úrazu*

Podle mechanismu úrazu rozdělujeme popáleniny na termické, elektrické, radiální a chemické. Popáleniny mohou vzniknout kontaktem s horkým pevným tělesem (kontaktní popáleniny), kontaktem s horkou tekutinou (opaření) nebo kontaktem s plamenem. Dále mohou být způsobeny průchodem elektrického proudu, elektrickým obloukem nebo sekundárním ožehnutím. Poleptání může být způsobeno kyselinami, zásadami nebo jinými chemickými látkami různé povahy.

Mechanismem úrazu je kromě lokálního poškození zahájena poplachová reakce, která je ovlivněna okolnostmi při a po úrazu. Mechanismus úrazu může být příčinou přidružených poranění (polytrauma) a nastane – li výbuch nebo hoření v uzavřeném prostoru, rozvíjí se komplikace inhalačního traumatu horních nebo dolních cest dýchacích.

### *Rozsah postižení*

Rozsah postižení se vyjadřuje procenty celkového tělesného povrchu. Metodou určování rozsahu postižení u dospělých a u dětí starších deseti let je pravidlo devíti. Tělesný povrch je rozdělen na části, které představují 9% nebo násobek devíti. Hlava a krk -9%, horní končetina - 9%, dolní končetina - 18%, přední plocha trupu - 18%, zadní plocha trupu -18%, genitál-1%. U dětí je určení rozsahu popálených ploch obtížnější než u dospělých. U dětí platí modifikované schéma s vyšším procentem plochy připadající na hlavu a krk, se sníženým procentem plochy pro dolní končetiny. Hlava a krk - 18%, každá horní končetina - 9%, každá dolní končetina - 14 %, přední a zadní plocha trupu - - 18%. Pro určování rozsahu popálení u dětí různých věkových skupin je výhodná tabulka podle Lunda a Browdera a při určování rozsahu malých postižení lze použít palmární plochu ruky s prsty u sebe, jež představuje 1% tělesného povrchu pacienta.

Popáleniny lze dělit dle rozsahu na kritické, těžké, středně těžké a lehké. Kritické popáleniny - 0 – 2 roky víc než 15%, 3-10 let víc než 20%, 11 – 15 let víc než 30%, dospělý nad 40%. Rozsah menší, ale lokalizace závažné: obličej, krk, dýchací cesty, elektrotrauma a popáleniny komplikované polytraumatem. Těžké popáleniny -- - 0 – 2 roky víc než 5%, 3 – 10 let víc než 10%, 11 - 15 let víc než 15%, dospělý nad 30%. Středně těžké popáleniny – děti víc než 5%, dospělí víc než 20% povrchního postižení a 10% hlubokého postižení. Lehké popáleniny - děti méně než 5%, dospělý méně než 20% povrchního a méně než 10% hlubokého postižení.

### *Věk postiženého*

Věk postiženého je dalším faktorem určujícím závažnost popáleninového úrazu, ovlivňuje jak prognózu bezprostřední (časnou) tak dlouhodobou (pozdní). Jedinci mladší 2 let a starší 60 let mají vyšší mortalitu než ostatní věkové kategorie.

### *Hloubka popálení*

Hloubka popálení je faktor variabilní. Většinou se bezprostředně po úrazu nedá stanovit přesně, protože může nastat konverse. Proto při prvním vyšetření rozhodujícím o prognóze poranění a léčebné taktice rozlišujeme jen popálení povrchové a hluboké.

Povrchové popálení - odpovídá I. stupni projevujícím se zarudnutím, bolestivostí a edémem, kdy je epidermis makroskopicky neporušená, ale mikroskopicky jsou prokázány změny typu vakuolizace a popálení II. a stupně, kdy dochází k poškození epidermis provázenému tvorbou puchýřů a zachováním růžové spodiny s pozitivním testem kapilárního návratu.

Hluboké popálení - odpovídá II. b stupni a III. stupni. II. b zasahuje i korium, spodina puchýřů, často stržených je sušší a tmavě červeně zbarvená, kapilární návrat již vázne. Při popálení III. a stupně dojde ke ztrátě kůže v celé tloušťce, vzniká nekróza charakterizovaná úplnou obliterací cév na podkladě vasokonstrikce. Jedná se o hluboké postižení, chybí kapilární návrat, kůže je mramorově bílá.

Vlivem mnoha příčin, místních (např. vyschnutí, edém či infekce) nebo celkových (např. popáleninový šok, celková infekce, přidružené choroby) může docházet k prohloubení postižených ploch.

Diagnostickou metodou pro rozlišování hloubky postižení je test kapilárního návratu, event. test citlivosti postižené partie. Při testu kapilárního návratu plochy, které blednou pod tlakem prstu a po jeho oddálení jeví reaktivní hyperémii, mají zachovalé kapilární řečiště a jsou tedy povrchové. Plochy bez kapilárního návratu mají mikrocirkulaci uzavřenou mikrotrombotizací, což znamená ischemii a nekrózu sousedních vrstev kůže.

### *Lokalizace postižení*

Nejzávažnější lokalizací popálení je obličej, krk, ruce, perineum, genitál a plošky nohou. Popáleniny obličeje a krku vedou k poruchám dýchání, perorálního příjmu, k závažným poruchám ventilace dochází zejména při ožehu sliznic horních cest dýchacích plamenem. Hluboké cirkulární popálení krku je příčinou intrakraniální venostázy útlakem jugulárních ven. Nastává ischemie mozku a smrt nebo rozvoj apalického syndromu. K poruše ventilace může vést i omezení dýchacích pohybů při cirkulárním popálení trupu. Cirkulární hluboké popáleniny končetin omezují oběh krevní a poškozují periferní nervy (na HKK obvykle n. medianus, na DKK n. peroneus).

### *Osobní anamnéza*

Nemoci proběhlé či probíhající mohou podstatně ovlivnit průběh popáleninového traumatu, ale i stávajících chorobných procesů, event. můžou být aktivovány choroby dosud latentní. Komplikace jsou spíše pravidlem, než výjimkou.

Závažnost popálení v závislosti na rozsahu postižení a věku vyjadřuje tzv. fatální index = plocha poranění + věk. Za prognosticky infaustní se považují hodnoty vyšší než 100. (11)



### 3.1.6 Průběh nemoci z popálení

Průběh nemoci z popálení je rozdělen do tří fází:

#### *Období neodkladné - období popáleninového šoku*

Začíná v okamžiku úrazu a je charakterizováno patofyziologickými pochody, které u rozsáhlého popáleninového traumatu vedou k rozvratu vnitřního prostředí a smrti pacienta. Toto období je charakterizováno generalizovaným otokem z poruchy kapilární permeability, k největšímu úniku plazmy dochází během prvních 12-ti hodin. Popáleninový šok končí obnovou funkce buněčných membrán, mobilizací edému, který z buněk přechází do intersticia a odtud do řečiště kapilár, a tím je zahájena polyurická fáze. K tomu dochází zhruba 3.-5. den od úrazu, ale šok může být protrahovaný 10 – 14 dní.

#### *Období akutní - období nemoci z popálení*

Začíná nástupem polyurické fáze, tedy výdejem tekutiny (i iontů) vylučované v rámci redukce generalizovaného edému, odeznívá porucha kapilární permeability. Tato fáze trvá týdny až měsíce a dochází během ní k řadě život ohrožujícím komplikacím, kde hlavní příčinou je infekce. Nejen ranné plochy, ale všechny invazivní vstupy (endotracheální, intravenózní, močové katetry) jsou jí ohroženy a mohou nastat septické komplikace a multiorgánové selhávání. Akutní období končí definitivním uzávěrem ranných ploch autotransplantací nebo spontánní epitelizací.

### *Období rekonvalescence a rekonstrukce*

Začíná zhojením všech popálených ploch a končí úplnou somatickou (funkční i kosmetickou) reparací následků popáleninového traumatu. Může trvat roky a někdy i celý život. (11)

#### **3.1.7 Léčba popáleninových úrazů**

Definitivní přijetí na specializované pracoviště má být zorganizováno co nejdříve od vzniku úrazu. Po přijetí na popáleninové pracoviště je pacient nejprve ošetřen na příjmovém operačním sále. Po očištění popálených ploch lékař zhodnotí hloubku a rozsah popálení. Po ostříhání a oholení vlasů a ochlupených partií následuje krytí popálených ploch, druh krytí odpovídá stupni popálení. Všechny popálené plochy jsou ošetřovány striktně asepticky. Provede se odběr biologického materiálu na vyšetření. Poté je pacient převezen na JIP nebo standardní oddělení.

V tomto období je nutné zajištění resuscitace tekutinami (krystaloidy, koloidy), zajištění ventilace, tlumení bolesti, zabezpečení dostatečné výživy, opatření proti infekci.

#### ***Péče o popálené plochy v neodkladném období***

##### *Dekomprese tkání*

Uvolňující nářez pomáhá uvolnit konstriktci, omezující proudění krve v distální části končetiny, či obnovení dýchacích pohybů hrudníku. Řez je veden

mrtvou tkání až do podkožní tukové vrstvy v celém rozsahu hluboké popáleniny na volární nebo i dorzální ploše postižené končetiny a v přední čáře axillární na hrudníku. Uvolňující nářezy všeobecně musí dosahovat až do zdravé tkáně nebo alespoň do úrovně, kde edém nepůsobí ischemii tkání.

Fasciotomie - hluboký řez vedený fascií až do svalu - je nezbytná u elektrotraumat, kdy uvolňující nářez nezajistí uvolnění konstriktce a úpravu distální tkáňové perfúze, protože průchodem proudu se rozvíjí tzv. compartment syndrom v poškozené svalovině.

Indikací k uvedeným výkonům je ztráta pulsu distálně na končetinách, ztráta kapilárního návratu nad nehtovými lůžky, parestázie, cyanóza distálně nepoškozené kůže, tvrdý nebo tuhnutí otok při palpaci svalových skupin.

### *Nekrektomie*

Nekrektomie je odstranění devitalizované tkáně. Provádějí se dva typy nekrektomie. Tangenciální nekrektomie spočívá v postupném odstraňování jednotlivých vrstev popálených ploch až je dosaženo tkáně živé s kapilárním krvácením. Je indikována u částečně hluboké ztráty kůže. U velmi hlubokých popálenin je indikována fasciální excize, při níž se odstraňuje kůže, podkoží a tuk až k fascii. Provádí se formou ostré disekce nebo tupé avulze. (11, 13)

### ***Péče o popálené plochy v akutním období***

Hojení popálených ploch se děje buď spontánní epitelizací při traumatu povrchovém, pokud se plochy neprohloubí nebo autotransplantací při postižení hlubokém. Autotransplantaci předchází nekrektomie a krytí provizorními kryty.

### *Převazování*

Převazování u popáleninového traumatu má za úkol především sledovat vývoj hloubky ploch a stanovit další léčebný plán, bránit přenosu infekce, odstraňovat exudát a chránit již přiložené transplantáty. Indikací k převazům je především prosakování obvazu a jakákoli celková známka infekce.

### *Krytí popálených ploch*

Správně zvolený obvaz zajišťuje optimální prostředí pro epitelizaci popálených i odběrových ploch. Látka sloužící ke krytí popálených ploch musí splňovat určitá kritéria : musí být snadno sterilizovatelná, lehce aplikovatelná, nepřilnavá, neprostupná pro mikroby, musí poskytovat mechanickou ochranu ráně, nesmí být toxická a musí být slučitelná s místními léčebnými prostředky. Ke krytí ranných ploch se v současné době používají pouze syntetické kryty. Mezi ně patří různé filmy, gely, pěny a složené lamináty.

V péči o popálené plochy hrají významnou roli místní antibakteriální prostředky - krémy obsahující stříbro a sulfadiazin, event. cerium nitrát (Flammazin, Flammacerium).

### *Autotransplantace*

Po odstranění nekrotických tkání je třeba co nejdříve zajistit definitivní uzávěr (closure) obnažených ploch. Používají se kožní štěpy popáleného jedince (autotransplantáty). U dětí, u rozsáhlých hlubokých postižení, lze užít ke krytí nekrektomovaných ploch štěpy odebrané od členů rodiny (allografty). Jedná se o tzv. dočasnou transplantaci, mezi tím bývají autoštěpy získávány z ploch odběrových, jež se postupně hojí a mohou být opět použity.

K odběru transplantátů v různé šíři se užívá transplantačních nožů nebo dermatomů. Jako odběrová plocha může být použita kterákoli část těla kromě obličeje, pokud je zdravých partií dostatek, bývá to nejčastěji stehno nebo hýždě. Odebrané transplantáty je někdy třeba síťovat, neboli meshovat. To má několik důvodů: podle velikosti okének a míry jejich roztažení lze získat až pětkrát větší transplantát než původní plát, což je velmi významné u rozsáhlých traumat, dále okénka zajišťují dobrou drenáž a tím prevenci hematomu, který by bránil přihojení štěpu, a též zajišťují drenáž při event. infekci a tím brání rozpuštění transplantátu. Z rozsíťovaného transplantátu se rozrůstá epitel do okének.

Pooperační péče o transplantáty spočívá v opakovaných převazech. Častost převazů je individuální, někdy je třeba provést první pooperační převaz již za 24 hodin, a to vždy na operačním sále. Další převazy jsou obvykle prováděny obden.

Odběrové plochy se nejčastěji kryjí mastným tylem a několika vrstvami suchého mulu, k epitelizaci dochází pod hemoragickou krustou. Po odběru se plochy na 24 hodin komprimují elastickým obinadlem. Za 2 týdny (podle hloubky odběru) se jednotlivé vrstvy obvazu postupně a opatrně snímají, tak aby nedošlo k poškození nově vytvořeného epitelu. Někdy se používají ke krytí odběrových ploch adhezivní polyuretanové kryty.

### *Hydroterapie*

Hydroterapie zahrnuje sprchování v akutním období a koupel v průběhu rehabilitačního období. Mezi hlavní úkoly patří omytí těla, snížení bolestivosti při snímání obvazů, očištění ranných ploch, odstranění krust po přihojení autotransplantátů a mikromasáž transplantátů a prevenci kontraktur v rámci rehabilitace. (11)

### ***Péče o zhojené plochy , období rehabilitační a rekonstrukční***

V tomto období je třeba pečovat o zhojené plochy, je nutná intenzivní aktivní a pasivní rehabilitace, někdy rekonstrukční operace a dlouhodobá dispenzarizace pacientů.

Kromě konzervativních metod je možné jizvu a poruchu funkce, vyplývající z kožní kontraktury, řešit operací. Těžce popálený pacient často prochází několika fázemi těchto rekonstrukčních operací. Při výběru výkonu se postupuje od takové operace, která znamená přijatelný funkční a estetický výsledek, a to s nejmenším zatížením pacienta.

Při korekčních operacích lze vybrat z následujících postupů: jednoduché excize (vyříznutí jizvy) a místní posun (tzv. Z plastika), tkáňové expandery - pomocí postupného naplňování implantátu umístěného v podkoží se připraví nadbytek kůže ke krytí defektu, vyříznutí jizvy a autotransplantace - část kůže v celé tloušťce se odebere z mateřského místa a přenesení do připraveného defektu, dermabraze (mechanická nebo laserová) - vyrovnávání povrchové nerovnosti a pigmentace jizev, lalokové plastiky - jsou indikovány v případě krytí obnažených funkčních struktur (šlachy, nervově-cévní svazky, kosti a klouby), mechanicky zatěžovaných oblastí (např. chodidla), k úpravě jizevnatých kontraktur. Laloky slouží jako modelovatelný materiál k rekonstrukci chybějících nebo devastovaných orgánů (např. nos).

Péče o popáleného člověka nekončí zhojením jeho popálených ploch a propuštěním z nemocničního ošetřování. Po celou další část života jsou nutné pravidelné kontroly. Každá změna zdravotního stavu, zejména u těžce popálených, má mimo fyzických změn vliv na psychický stav jedince. Termický úraz představuje onemocnění somatopsychické. (12)

### 3.1.8 Psychologie pacienta a rozsáhlým popáleninovým traumatem

Je třeba si uvědomit, že dlouhodobá hospitalizace, bolest, strach ze znetvoření, obava z reakce nejbližších příbuzných a lidí kolem sebe, velký počet převazů v celkové anestezii jsou pro každého těžce popáleného pacienta nesmírným fyzickým, ale samozřejmě hlavně psychickým stresem. (12, 16)

Osobnosti našich dětských pacientů jsou stejně individuální jako osobnosti všech ostatních lidí. Máme – li pak s různými lidmi dosáhnout téhož cíle, to je v našem případě co nejlepšího duševního stavu v daných podmínkách pobytu v nemocnici i mimo ni, musíme s nimi zacházet individuálně. (6)

Řešení problémů pacienta se neodehrává již tolik na úrovni medicínské, ale spíše na úrovni společenské a psychologické. K tomu musí přispět i pacientova rodina, což je důležitým faktorem pro celý pacientův rehabilitační a readaptační režim. (12)

#### ***Dekompenzace psychického stavu (DPS)***

Vzniká u některých pacientů buď okamžitě následkem popáleninového traumatu, tedy v neodkladném období, a nebo během hospitalizace pacienta v akutním období nebo po delší době, v období rehabilitačním. Vznik DPS lze předpokládat u pacientů, kteří byli před úrazem psychicky zdraví, nikoli však intaktní. U těchto pacientů se již před úrazem vyskytovaly reakce na nepřiměřené stresové situace, a tedy i na stresovou situaci spojenou s termickým úrazem. Tyto neadekvátně úzkostlivé projevy se vyskytují hlavně u osobností hypersenzitivních, hysterických a psychastenických. (17)

Na vzniku a rozvoji DPS se podílejí tři faktory:

- závažnost zranění, tj. popálení, a eventuální somatické komplikace (respirační, oběhové, infekční aj.)
- premorbidní osobnost, její psychická odolnost a frustrační tolerance nebo její dispozice k vybavení kladných obranných mechanismů
- přístup a způsob péče, atmosféra nemocničního prostředí (12)

### ***Hojení jizev a psychická pohoda***

Je-li pacient postižený termickým úrazem během rehabilitační fáze v bezkonfliktním prostředí, v psychické pohodě, v rodinné harmonii a jistotě, popálené plochy se hojí uspokojivě a to bez rozvoje hypertrofických a příliš deformujících jizev. Rehabilituje-li pacient v prostředí duševních konfliktů a nepohody, jeho popálené plochy se většinou hojí vytvořením tuhých hypertrofických jizev a tvorbou kontraktur. I těžce postižení pacienti se uspokojivě a poměrně včas po transplantaci zahojili, pokud se vrátili domů ke svým blízkým, kteří pro ně od samého počátku nemoci představovali oporu a záštitu. Samozřejmě u těchto nemocných probíhal také psychoterapeutický léčebný program.

Je velice důležité, že nemoc z popálení je považována za somatopsychické onemocnění.

### ***Psychická rehabilitace a psychoterapie***

Pojmy psychoterapie a psychická rehabilitace spolu při léčbě popálených úzce souvisí a jejich cíle se překrývají. Psychoterapeutickými prostředky se přispívá k psychické rehabilitaci. V obecném smyslu je cílem psychoterapie vždy odstranění chorobných příznaků a úprava narušené, dekompenzované činnosti organismu psychologickými prostředky, ať už jde o příznaky a činnost duševní nebo



o narušené funkce somatické a orgánové. Cílem psychické rehabilitace je upravení narušené a dekompenzované pacientovy osobnosti, kompenzace a potlačení či odstranění příznaků. Například reaktivní depresi u popáleného pramenící z vědomí jeho vitálního ohrožení lze psychoterapeutickým vlivem eliminovat, pokud se u nemocného v opakovaných rozhovorech podaří posílit jeho obranné mechanismy, zejména mechanismus popření, a samozřejmě je nutné podnítit a posílit jeho biofilní orientaci.

Psychická rehabilitace u popálených je proces dlouhodobý a je-li úspěšná, představuje v případě nejtěžších pacientů s DF- syndromem (psychologické pozadí obličejové deformace) :

- readaptaci k novým poměrům, v nichž se ocitají pro své znetvořující jizvy
- obnovení jejich pracovní schopnosti i možnosti sociální komunikace
- dokonce i znovuobjevení smyslu života a z něho plynoucí satisfakce

U těžce popálených s jizevnatými deformacemi se k těmto cílům dospívá velmi pomalu a obtížně. Někdy se jejich adaptace nedosáhne vůbec, což je bohužel dosti častý případ, obvykle spojený a způsobený nepříznivým rodinným zázemím nebo nevhodným chováním okolí. (12)

Podmínkou pro splnění těchto cílů je správný psychosociální přístup, který zahrnuje tyto body :

1. Je nutné udržovat vhodnou komunikaci s pacientem.
2. Pacient se musí vyvarovat zbytečných úzkostí, které pramení z neznáma.
3. Důležité je povzbuzování pacienta k nezávislosti na druhých.
4. Zorganizovat s pacientem denní program.
5. Zamezit spánkové deprivaci.
6. Musí být zajištěna adekvátní anxiolytika a analgesie při bolestivé rehabilitaci.

7. Psychoterapeut musí zajistit nejen psychosociální asistenci pacientovi, ale také jeho rodině a nemocničnímu personálu.

### ***Kdy psychologicky vyšetřovat***

Závisí to na závažnosti onemocnění, rozsahu, lokalizaci, komplikacích, na somatickém stavu pacienta i na možnostech s ním komunikovat a dále také na období léčby. Pro základní a náročnější psychologické vyšetření se hodí až přechod z akutního do rehabilitačního období nebo výhradně rehabilitační období léčby, kdy jsou prováděny i rekonstrukční operace.

Další základní vyšetření by se měla provést před propuštěním pacienta z nemocnice, dále pak při ambulantních návštěvách je nutné porovnávat kontrolní psychologické testy.

Významným úkolem klinické psychologie v popáleninové problematice je též psychoterapie proti stresu z úzkosti před operací. Měla by se poskytovat zároveň s premedikací před těžšími operačními zákroky, jako je nekrektomie a autotransplantace v akutní fázi, ale i další péče o transplantované plochy a rekonstrukce, zejména rukou a obličeje. Už samotný fakt úzkostného očekávání operace, kdy v plazmě stoupá hladina kortisolu a kdy stoupá výdej katecholaminů, je pro organismus velkou zátěží a v osobnosti vede k anxiózním psychickým tenzím, při velké frekvenci chirurgických zákroků pak k depresím či únikovým, supresivním pocitům.

Pochopení, vcítění, čili empatie je nezbytná podmínka psychologické léčby. Terapeut pociťuje a chápe to, co pacient sděluje, stejně jak to chápe a cítí sám pacient. Úcta k nemocnému, akceptování jeho (často i dezintegrované) osobnosti je nutnou podmínkou psychoterapie. (12)

Velkou pomocí při řešení těchto adaptačních problémů je psychoterapie celé rodiny, ale také aktivní následná péče o postižené. Idea této péče byla poprvé prezentována českými odborníky na Světovém kongresu (I.S.B.I. – Internacional

Society for Burn Injuries) v San Francisku ve Spojených státech v roce 1982 a poprvé se realizovala prakticky ve Spojených státech a v Kanadě. Díky iniciativě European Burns Association (EBA) se podle amerického vzoru uskutečnil v roce 1989 v Belgii první evropský popáleninový tábor, kde se pacienti pravidelně jednou za dva roky setkávají. Terapeutický záměr těchto pobytů se uskutečňuje prostřednictvím přirozeného tlaku skupin stejně postižených. Mají totiž stejnou historii, zážitky z léčby, stejný osud. Odloučení od svých rodin přicházejí v kolektivu k poznání, že překážky lze překonat. Objevují u sebe reálné schopnosti a skutečnost, že největším omezením je strach a úzkost. Jen díky dobře koncipovanému programu je možné navodit situace, při nichž pacienti překračují své imaginární hranice. Pro tento typ terapie je vhodnější komorní prostředí - menší počet účastníků, dostatek terapeutů a především homogenita skupiny. Přesto taková následná péče není dosud hrazena pojišťovnami, což je pak velkým finančním problémem pro rodiny popálených pacientů, a to zejména v České republice. (19)

### **3.1.9 Rehabilitace u popáleninového traumatu**

Popálení je závažné poranění nejen z pohledu kosmeticko-estetického, ale také funkčního. Hlavním cílem rehabilitace u popálených pacientů je prevence vzniku pohybových deficitů a nežádoucího jizvení způsobených následkem hlubokých postižení. Tento typ poranění může ovlivnit pacientovu schopnost sebeobsluhy, běžných denních úkonů a výrazně změnit i jeho manuální dovednosti. Rehabilitace je jedním z rozhodujících aspektů, které ovlivňují poudrazovou reintegraci pacienta a jeho další uplatnění společenské a pracovní.

Zaměření rehabilitační péče se mění v průběhu léčby popáleninového traumatu. Rozlišujeme 3 fáze rehabilitační péče o popáleného :

- a) akutní
- b) postakutní
- c) chronickou

V akutní fázi, tedy od začátku hospitalizace, se zaměřujeme na prevenci vzniku kontaktur (svalových, šlachových), redukci poúrazového edému a udržení rozsahu pohyblivosti jednotlivých kloubů, prevence rozvoje komplikací respiračního traktu a tromboembolické nemoci (TEN). Zde využíváme především těchto metodik : polohování, léčebná tělesná výchova (LTV) - pasivní či asistovaná, dechová gymnastika, kloubní mobilizace.

V další tzv. postakutní fázi, kdy je stav pacienta již stabilizován, se orientujeme na odstranění možných důsledků vzniklých imobilizací pacienta na lůžku. A to především na zlepšení svalové síly, mobility, celkové kondice a tím na zlepšení sebeobsluhy pacienta. Cílem je obnovení pacientovi samostatnosti v co nejkratší době, ovšem v závislosti na závažnosti poranění. V této fázi využíváme již dříve zmiňované metodiky a dále kondiční a posilovací cvičení, nácvik úchopových funkcí ruky, vertikalizace a nácvik chůze. Toto období může trvat několik týdnů i měsíců.

Poslední a nejdélejší je fáze chronická. Doba trvání se může pohybovat od několika měsíců až let. Cílem je pozitivně ovlivnit zranění jizevnatých ploch. Nepříznivé jizvení (hypertrofie) zhojených ploch brání pohybovým schopnostem a dovednostem. Zlepšení kondice pacienta v maximální možné míře je naším cílem. Zde využíváme metodiky zaměřené na péči o jizevnaté plochy jako je tlaková masáž a strečink kontraktur, kompresivní terapie (elastické návleky), aplikace destiček ze silikonových gelů, dlahování, fyzikální terapie (např. soft-laser, biolampa) a dále terapie pozdních ortopedických a neurologických komplikací, je-li nutná. Velmi vhodné je doplnit péči o lázeňský pobyt.

*Polohování* je jedním ze základních prvků v péči o popálené pacienty. Polohování patří mezi poměrně jednoduché rehabilitační postupy a je velmi účinné. Využití a dodržování základních principů polohování od vzniku termického traumatu je nutné pro úspěšnou rehabilitaci.

Cílem polohování je:

- a) redukce poúrazového edému
- b) udržení kloubních rozsahů pohybu
- c) prevence vzniku svalových, šlachových, jizevnatých či jinak deformujících kontraktur

Důraz klademe především na dodržování správné polohy během celých 24 hodin (zvláště zpočátku léčby). Proto jsou nutné kontroly pozice zaujímané pacientem. Pokud pacient již komunikuje, je třeba správně pacienta instruovat. Pacienti velmi často zaujímají úlevové, antalgické pozice (velmi podobná fetální pozici), která vede ke vzniku svalových a jizevnatých kontraktur a tím ke snížení rozsahu pohybu kloubů a hybnosti. Základní polohovací schéma (HKK – rameno - 90° abdukce, loket- plná extenze, zápěstí a ruka - střední postavení; DKK – kyčel - 20° abdukce, koleno- plná extenze, hlezno- 90° dorzální flexe) vychází z postavení kloubů, které způsobují kontraktury, tzn. flexe a addukce. Zpočátku je toto polohovací schéma doplňováno o elevaci HKK a DKK v závěsech, které využíváme k redukci poúrazového edému. Zde platí pravidlo, že distální část končetiny je výše než proximální.

Využití různých forem LTV je velmi časté. Ať se jedná o pasivní, asistovanou (s dopomocí), aktivní, dechovou gymnastiku, kondiční cvičení, posilovací cvičení či nácvik úchopu. Cíle jsou vždy shodné: udržení nebo zvýšení kloubních rozsahů, protažení či posílení svalů a jejich struktur, předcházení vzniku kontraktur.

Mobilizační techniky se využívají za účelem ovlivnění hybnosti kloubu. Mobilizace je prováděna pomalými nenásilnými opakovanými pohyby ve směru kloubní blokády. Blokáda většinou obtěžuje bolestí a neschopností pohybu. U popálených nejčastěji a nejčasněji mobilizujeme pasivně drobné klouby ruky a nohy, event. v celkové anestezii na sále, pokud se pacient brání.

Tlaková masáž a strečink jizevnatých ploch patří mezi základní tzv. měkké techniky využívané v péči o zhojené plochy. Sama technika tlakové masáže je

poměrně jednoduchá, ale časově náročná. Působíme tlakem špičkou prstu na požadované místo minimálně po dobu 30 vteřin. Účinek tlakové masáže je výraznější v místech, kde je možné tlakovat proti kosti. Při větší tlakované ploše je výhodné využití tzv. strečinku, kdy dochází k protažení kontrahující se jizevnaté plochy v požadovaném směru. Tyto metody příznivě ovlivňují elasticitu a výšku hypertrofie jizevnaté tkáně a podílí se na redukci hlubokého otoku. Vhodné je několikrát opakovaní (5-7x denně).

Vzhledem k nutnosti působit na vznikající jizevnaté plochy tlakem v průběhu celého dne, využíváme tzv. kompresivní terapii. Jedná se o nošení elastických návleků nebo obleků (např. trika, rukavice, kalhoty, masky), zhotovených přesně na míru protetikem. K jejich výrobě se využívají vhodné elastické materiály, které kombinují svoji elasticitu s propustností pro odpařování potu. Pacienti je musí nosit v průběhu celého dne i noci (minimálně 23 hodin) a odkládají je pouze při hygieně či vlastní rehabilitaci. Kompresivní návleky je nutné pravidelně kontrolovat a případně upravovat jejich správnou funkci.

Příkládání silikonových gelů a jejich polymerů změkčuje jizevnatou plochu a omezuje její hypertrofii. Na trhu je několik výrobků (např. Silipos, Silk-K, Medigel Z, TopiGel) s různými vlastnostmi. Tyto polymerní gely jsou hypoalergenní, uvolňují minerální oleje a celkově zklidňují jizevnatou plochu. S výhodou je lze používat vložené pod elastický návlek. Při jejich používání je nutné dodržovat dobu aplikace, dle typu 12-16 hodin. Tyto gely lze používat pouze na zhojené plochy.

Další metodou, kterou lze působit na jizevnaté plochy je dlahování. Obvyklé je použití statických dlah, které příkládáme v pozicích, které protahují jizvy a korigují postavení kloubu. Výhodné je jejich použití po vlastní rehabilitaci nebo v době, kdy pacient danou částí těla aktivně nehýbe (např. v noci). V současné době se k modelaci dlah využívají moderní termoplastické materiály, které se snadno modelují v horké lázni. Dalšími výhodami je jejich nízká váha při dostatečné pevnosti a jednoduchá aplikace. Souběžně jsou stále používány i Kramerovy dlahy.

Manuální lymfodrenáž je stále častěji využívanější technika, která stimuluje lymfatický a cévní systém. Schopnost manuální lymfodrenáže ovlivnit lymfo- a částečně i venostázu, příznivě ovlivňuje hojení a podílí se na redukci edémů vzniklých především při cirkulárním popálení horní nebo dolní končetiny.

Nedílnou součástí rehabilitace je i sprchování a promašťování zhojených ploch. Sprchováním dochází k mikromasáži a k odstranění odumřelých buněk epitelu a zbylých krust. Promašťování jednak nahrazuje funkci zničených mazových žláz a dále zvláčňuje jizevnatou plochu. Obecně lze říci, že nevhodnější jsou přípravky, které plochu nedráždí a dostatečně ji hydratují (např. Indulona). Nepříliš silnou vrstvu přípravku nanášíme na jizevnaté plochy několikrát denně.

V neposlední řadě lze využít možností fyzikální terapie ke stabilizaci (maturaci) hypertrofických jizév a k tlumení jejich parestetických projevů.

Podmínkou pro úspěšnou rehabilitaci pacientů s popáleninami je její včasný začátek, každodenní a celodenní dodržování základních principů rehabilitační péče. Hlavním cílem celé rehabilitace je dosažení maximální možné funkčnosti pohybového systému, omezení nežádoucích projevů hypertrofie jizevnatých ploch a neposlední řadě i kosmetický vzhled. (15)

Rehabilitace se zabývá člověkem, jehož funkce (tělesné, duševní, sociální) jsou postiženy ve smyslu snížení (třeba jen dočasného) a snaží se tyto funkce zlepšit ovlivňováním jednotlivých funkcí postiženého člověka jako celku, ale i prostředí, v němž se člověk nachází. Jejím jediným cílem je znovuzařazení postiženého do optimálně možného společenského života. (14)

## 4 NÁSLEDNÁ PÉČE

### 4.1 Vznik občanského sdružení

Pomoci dětem v návratu do společnosti a usnadnit jim náročnou poúrazovou rehabilitaci, do které je nutné zapojit celou rodinu, není lehký úkol. Zamyšlení nad tímto problémem nás přivedlo k plánu založit občanské sdružení Bolíto, které chce ukázat dětem a rodičům, že péče o ně neskončila propuštěním z nemocnice, že nejsou osamoceni ve svých starostech a že společnými silami je možné těžký životní úděl překonat.

Bolíto bylo založeno v roce 2003 (zaregistrováno MV ČR 29.3.2003 jako OS pod č. VS/1-1/55 155 155/03 – R, IČO 266 40 503), u jeho zrodu stálo několik pracovníků Kliniky popáleninové medicíny FNKV a někteří rodiče postižených dětí. Hlavním smyslem nebo náplní tohoto sdružení je péče o děti po překonaném popáleninovém úrazu.

#### 4.1.1 Pracovní náplň občanského sdružení

- vytipovat a najít z hospitalizovaných dětí ty, které samy ani s pomocí rodičů pravděpodobně nezvládnou vzniklou situaci
- určit nebo nalézt pro ně nejvhodnější pomoc
- zajistit vhodné rehabilitační pomůcky pro hospitalizované děti
- vybrat děti, které jsou schopny se účastnit ozdravných pobytů
- zorganizovat a uskutečnit ozdravný pobyt pro děti po prodělaném popáleninovém úrazu



Formy pomoci dětem se liší podle jejich individuálních potřeb. Pro chlapce, který utrpěl při úrazu popálením i ztrátu obou DKK zajišťovalo OS kvalitní protézy se silikonem, dívku, která žila v neutěšených rodinných poměrech se podařilo umístit

do internátní školy Open Gate v Babičích. FNKV poskytla vybraným popáleným dětem dárek ve formě finanční částky. Ozdravné pobyty jsou pro všechny děti zdarma.

#### **4.1.2 Ozdravné pobyty**

Ozdravné pobyty dětí jsme uskutečnili dosud dva, první byl v lázních Luhačovice v roce 2004, další se konal v bulharském Primorsku v květnu 2005. Květen jsme vybrali záměrně, sluneční svit nedosahuje příliš velké intenzity. Pobytů se zúčastňuje 15 dětí, v letošním roce 2006 bychom tento počet chtěli rozšířit na 20. S 15 dětmi se účastní 6 členů zdravotnického doprovodu. Pobyt dětí i dospělých je hrazen z prostředků O.S.Bolíto, které jsou buď sponzorskými dary, prostředky získanými z benefičních akcí nebo dotace z Ministerstva zdravotnictví ČR, které v letošním roce ministr zdravotnictví všechny zrušil.

Pobyt dětí má určitý program, ve kterém je zahrnuta rehabilitace, sportovní, společenské i intelektové hry a v neposlední řadě péče o kůži. Velmi podstatnou složkou péče při ozdravných pobytech je promašťování ploch a jejich jemná masáž. Důraz je kladen i na správný oděv a obuv – nesmí způsobovat zbytečné otlaky, mohlo by pak dojít k jejímu popraskání, vzniku infekce apod.

### 4.1.3 Příprava programu pro letošní ozdravný pobyt

V letošním roce se koná ozdravný pobyt dětí ve stejném prostředí jako v loňském roce, v bulharském Primorsku. Známe prostředí hotelu, který má bezbariérové přístupy, vlastní oplocený pozemek a vlastní bazén. Součástí komplexu je i dětské hřiště a sportovní hřiště určené pro tenis, volejbal, nohejbal aj.

Děti jsou rozděleny do 3 družstev, v každém jsou zastoupeny různé věkové kategorie z důvodu event.dopomoci, soutěží a her.

Program je rozdělen pro každý den do 4 částí – dopoledne, doba po obědě do 14 hodin, odpoledne a večer. Dopoledne je vhodné pro rehabilitaci a cvičení, dobu po obědě věnujeme intelektuálnímu rozvoji dětí, odpoledne je dobou her a soutěží a večer je dán nabídkou 3 – 4 možností dle výběru jednotlivců.

Začátek dne je dán budíčkem v 8 hodin, konec dne večerkou ve 22 hodin.

#### **Neděle**

Příjezd do střediska, ubytování, možnost koupání v bazénu, večer vycházka k moři a do okolí hotelu, seznámení s prostředím, sprchování, promazání ploch

#### **Pondělí**

*Dopoledne* – LTV u moře v písku, zvětšování rozsahů pohybů hlavně v kloubech, aktivní cvičení s odporem, trénink drobné motoriky ruky, koupání

*Po obědě* – soutěž družstev – vymýšlení názvu družstva a znaku – malování na trička

*Odpoledne* – přehazovaná (modifikace), švihadla – přeskoky, podbíhání

*Večer* – stolní tenis, kulečnick, výuka tance, vycházka – vše dle výběru jednotlivců, opakuje se každý den, v úplném závěru dne jsou vyhodnoceny všechny soutěže a předány ceny

#### **Úterý**

*Dopoledne* – LTV v bazénu, chůze po schodech, dechová cvičení, uvolnění

*Po obědě* – soutěž družstev – zeměpisná hra – zařazení památek, měst, událostí k jednotlivým státům

*Odpoledne* – výlet plachetnicí

### **Středa**

*Dopoledne* – tlakové masáže, kondiční cvičení HKK, koupání

*Po obědě* – soutěž družstev – složit své heslo, pokřik

*Odpoledne* – štafetové hry v moři a na břehu

### **Čtvrtek**

*Dopoledne* – kondiční cvičení DKK, protažení kontraktur

*Po obědě* – soutěž družstev – začarovaný text

*Odpoledne* – nohejbal (modifikace), hra na jelena

### **Pátek**

*Dopoledne* – cvičení drobných kloubů, nácvik správného držení těla, koupání

*Po obědě* – soutěž družstev – složit rozstříhané obrázky a určit, jaká významná budova ČR je na nich

*Odpoledne* – výlet do přírodní rezervace

### **Sobota**

*Dopoledne* – rotace hlavy, trupu, kondiční cvičení, koupání

*Po obědě* – soutěž družstev – poznat přírodniny, vytvořit z nich obrázek

*Odpoledne* – tenis, vybíjená

### **Neděle**

*Dopoledne* – vyhodnocení celého pobytu, koupání v bazénu

*Po obědě* – sbalení

*Odpoledne* – odjezd

## 5 DISKUZE

Hlavním cílem této práce bylo poukázat na vliv psychiky při hojení. *Hraje opravdu psychika pacienta tak velkou roli při hojení ?* V průběhu mnohaleté praxe jsme se několikrát přesvědčili o významu psychiky . Důležitou roli v tomto procesu hraje nejen pro přežití pacienta v kritických stavech v neodkladném a akutním období léčby, ale i pro maturaci jizev a pro výsledky rekonstrukčních operací rodinné zázemí (harmonie a jistota). Pokud se pacienti ocitnou v situaci rodiny rozvrácené nebo kde rodiče nejsou schopni svým intelektem pochopit nutnost soustavné a intenzivní rehabilitace ani po opakovaném instruování nebo přijímají postižené dítě jako životní břemeno, nelze očekávat uspokojivé výsledky. Často jsou děti izolovány od vnějšího světa, ztrácejí i pocit sounáležitosti s kolektivem, do nichž patřili a vzniká u nich často pocit jakéhosi vyhoštění z běžné společnosti. Za těchto podmínek se pro některé stává personál kliniky určitou životní oporou a nahrazuje tak svým způsobem fungující rodinné zázemí.

Neméně důležitým cílem práce bylo zpracovat a předat informace o následné péči o popálené děti. *Má následná péče pro děti a jejich rodiče nějaký smysl?* Ohlasy na již proběhlé ozdravné pobyty dětí s Bolítem jsou velmi příznivé ze strany rodičů i dětí, jejichž prosbou bylo zorganizovat i zimní pobyty na horách. Všechny tyto pozitivní reakce nás motivují k tomu, abychom v těchto aktivitách pokračovali.

## 6 ZÁVĚR

Od doby, kdy člověk objevil oheň, začalo docházet k popáleninovým úrazům. Rozsáhlá popálení končila záhy smrtí rozvojem popáleninového šoku, jehož patofyziologie nebyla známá až do 2. světové války. Avšak i nerozsáhle popálení zmírali rozvojem infekce postižených ploch, kde hlavní roli hrál streptokok. Teprve objevením penicilinu streptokokové sepse ustoupily, ale vysoká mortalita, náročná

léčba, deformity, dlouhodobá rehabilitace, nekonečné procedury, bolest, psychické a emocionální zatížení, to vše je stále spojeno s popáleninovým traumatem a vyúsťuje v tragédii nejen pro rodiče, ale především pro samotné děti, poškozené v době jejich tělesného a duševního zrání. Nedopustme tedy, aby tyto děti byly postiženy „sociální smrtí“, která může být i příčinou suicida .  
(10)

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY:

1. BERANOVÁ, Z. *Popáleniny u malých dětí*. Praha : Avicenum, 1981. 144 s.
2. ČELKO, A. *Dětské úrazy a popáleniny*. Praha : Galén, 2002.
3. DOEGNES, M E., MOORHOUSE, M. F. *Kapesní průvodce zdravotní sestry*. 1. vyd. Havlíčkův Brod : Grada Publishing, 1996. 576 s. ISBN 80-7169-294-8.
4. DUNOVSKÝ, J., DYTRYCH, Z., MATĚJČEK, Z. *Týrané, zneužívané a zanedbávané dítě*. Praha : Grada, 1995.
5. DYLEVSKÝ, I., TROJAN, S. *Somatologie*. Praha : Avicenum, 1990. ISBN 80-201-0039-3.
6. FENDRYCHOVÁ, J., KLIMOVIČ, M. a kol. *Péče o kriticky nemocné dítě*. 1. vyd. Brno : NCONZO, 2005. 414 s. ISBN 80-7013-427-5.
7. GRIVNA, M. a kol. *Dětské úrazy a možnosti jejich prevence*. 1.vyd. Praha : Centrum úrazové prevence UK 2.LF a FN Motol, 2003. 143 s. ISBN 80-239-2063-4.
8. HAŠKOVCOVÁ, H. Sociální eutanazie. *Praktický lékař* 1995, č. 75, suppl. 2, s.12 – 13.
9. HERNDON, D. N. *Total Burn Care*. London : W. B. Saunders Company Ltd, 1996. 597 s. ISBN 7-7020-1827-9.
10. KÖNIGOVÁ, R. Etické problémy u hromadných poranění. *Praktický lékař* 1995, č. 75, suppl. 2, s.10 – 11.
11. KÖNIGOVÁ, R. a spol. *Komplexní léčba popálenin*. Praha : Grada, 1999. 456 s. ISBN 80-7169-416-9.
12. KÖNIGOVÁ, R., PONDĚLÍČEK, I. *Rekonstrukce a rehabilitace u popáleninového traumatu*. 1. vyd. Praha : Avicenum, 1983. 280 s.
13. KÖNIGOVÁ, R. a spol. *Rozsáhlé popáleninové trauma*. 1. vyd. Praha : Avicenum, 1978. 292 s.
14. KRÍŽ, V. *Rehabilitace a její uplatnění po úrazech a operacích*. 1. vyd. Praha : Avicenum, 1986. 332 s.

15. KRÍŽEK, T. Rehabilitace u popálených. *Přednáška*. Praha, 2006.
16. LANDOVÁ, V., BROŽ, L. Potřeby popáleninového pacienta z pohledu psychologa. *Přednáška*. Praha, 2000.
17. PAVLOVSKÝ, P., POKORNÁ P. Úzkost a strach jako symptomy nemoci z popálení. *Čs.psychiatrie* 1973, ročník 69, č. 1,
18. SETTLE, J. A. D. *Principles and Practice of Burns Management*. New York : Churchill Livingstone, 1996. 496 s. ISBN 0-443-04476-7.
19. SVOBODOVÁ, K. Rekondiční tábory po úrazech. *Zdravotnické noviny* 1997, ročník 46, č. 8, s. 4.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK:

aj.	a jiné
DKK	dolní končetiny
EBA	European Burns Association - Evropská popáleninová asociace
event.	eventuelně
HKK	horní končetiny
I.S.B.I.	International Society for Burn Injuries
MV ČR	Ministerstvo vnitra České republiky
např.	například
OS	občanské sdružení
TEN	trombembolická nemoc
tn.	to znamená
tzv.	takzvaná
vč.	včetně

## SEZNAM PŘÍLOH:

- 1 Hoch 12 let, výbuch pyrotechniky, 3% popálení I. – II. a stupně
- 2 Fasciální nekrektomie : kombinace disekce a avulze
- 3 Uvolňující nářezy, hoch 15 let, 58% popálení III. stupně
- 4 Hoch 8 let, poleptání, 7% popálení III. stupně
- 5 Obnažení hlubokých struktur po odstranění nekrotické části ( po poleptání ), stav po úrazu v předchozí příloze
- 7 Dítě 3 roky, kontaktní popálení od plátu kamen, 2% II. a - b
- 8 Hoch 8 let, stav po autotransplantaci v rozsahu 8% ( deformace levého zápěstí souvisí s kongenitálním postižením )
- 9 Hoch 10 let, elektrotrauma, 95%, příjem pacienta na příjmovém sále
- 10 Hoch 6 let, zhojené plochy spontánní epitelizací, 10%
- 11 Hoch 20 měsíců, opaření kávou, 12%, plochy II. a
- 12 Odběr dermoepidermálních štěpů před autotransplantací
- 13 Dívka 3 roky, mumifikace elektrickým proudem ( zásuvka 220V )
- 14 Hoch 2 měsíce, stav po přihojení autotransplantátů, 12%(úraz – vznícení kočárku)
- 15 Zajištění popáleného kojence na dětské JIP
- 16 Výuka plavání popáleného chlapce s amputovanými prsty obou rukou a oběma DKK, úraz ve věku 4 let - pád do jímky s horkým popelem, 54%, II. – III.stupně
- 17 Jizevnaté plochy po roční rehabilitaci
- 18 „Pravidlo devíti“
- 19 Polohování HKK a DKK k prevenci otoků a vzniku flexních kontraktur kloubů loketních a kolenních
- 20 Prevence addukční kontraktury v kyčelních a ramenních kloubech
- 21 Plakáty



**Hoch 10 let, výbuch pyrotechniky, 3% popálení I. – II. a stupně**



-příloha 1 -

**Fasciální nekrektomie : kombinace disekce a avulze**



**Uvolňující nářezy  
hoch 15 let, 58% popálení III. stupně**



Hoch 8 let, poleptání , 7% popálení III. stupně



-příloha 4 -

**Obnažení hlubokých struktur po odstranění nekrotické části  
( po poleptání ), stav po úrazu v předchozí příloze**



**Dítě 3 roky, kontaktní popálení od plátu kamen, 2% II. a - b**



**Dívka 8 let, autotransplantace v rozsahu 5% , po nekrektomii**



**Hoch 8 let, stav po autotransplantaci v rozsahu 8%  
(deformace levého zápěstí souvisí s kongenitálním postižením)**





**Hoch 10 let, elektrotrauma, 95%,  
příjem pacienta na příjmovém sále**



**Hoch 6 let, zhojené plochy spontánní epitelizací, 10%**



Hoch 20 měsíců, opaření kávou, 12%, plochy II. a



## Odběr dermoepidermálních štěpů před autotransplantací



**Dívka 3 roky, mumifikace elektrickým proudem (zásuvka 220V)**

I



**Hoch 2 měsíce, stav po přihojení autotransplantátů 12%  
( úraz – vznícení kočárku )**



**Zajištění popáleného kojence na dětské JIP  
EKG elektrody pro monitoraci, močový katétr, arteriální a centrální  
venózní katétr (l.vena femoralis)**



**Výuka plavání popáleného chlapce s amputovanými prsty obou rukou a oběma DKK, úraz ve věku 4 let - pád do jímky s horkým popelem, 54%, II. – III.stupně**



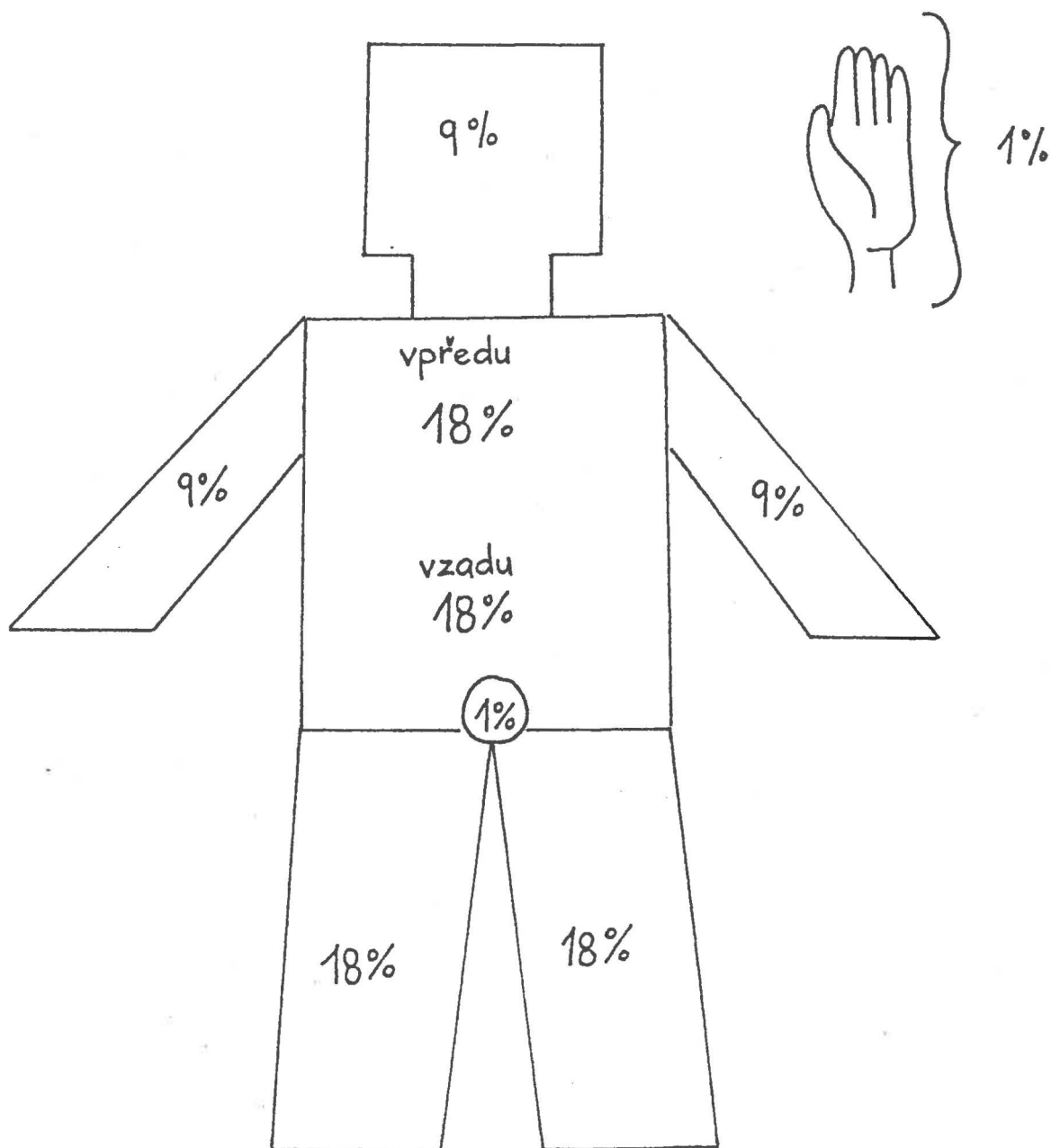


## Jizevnaté plochy po roční rehabilitaci

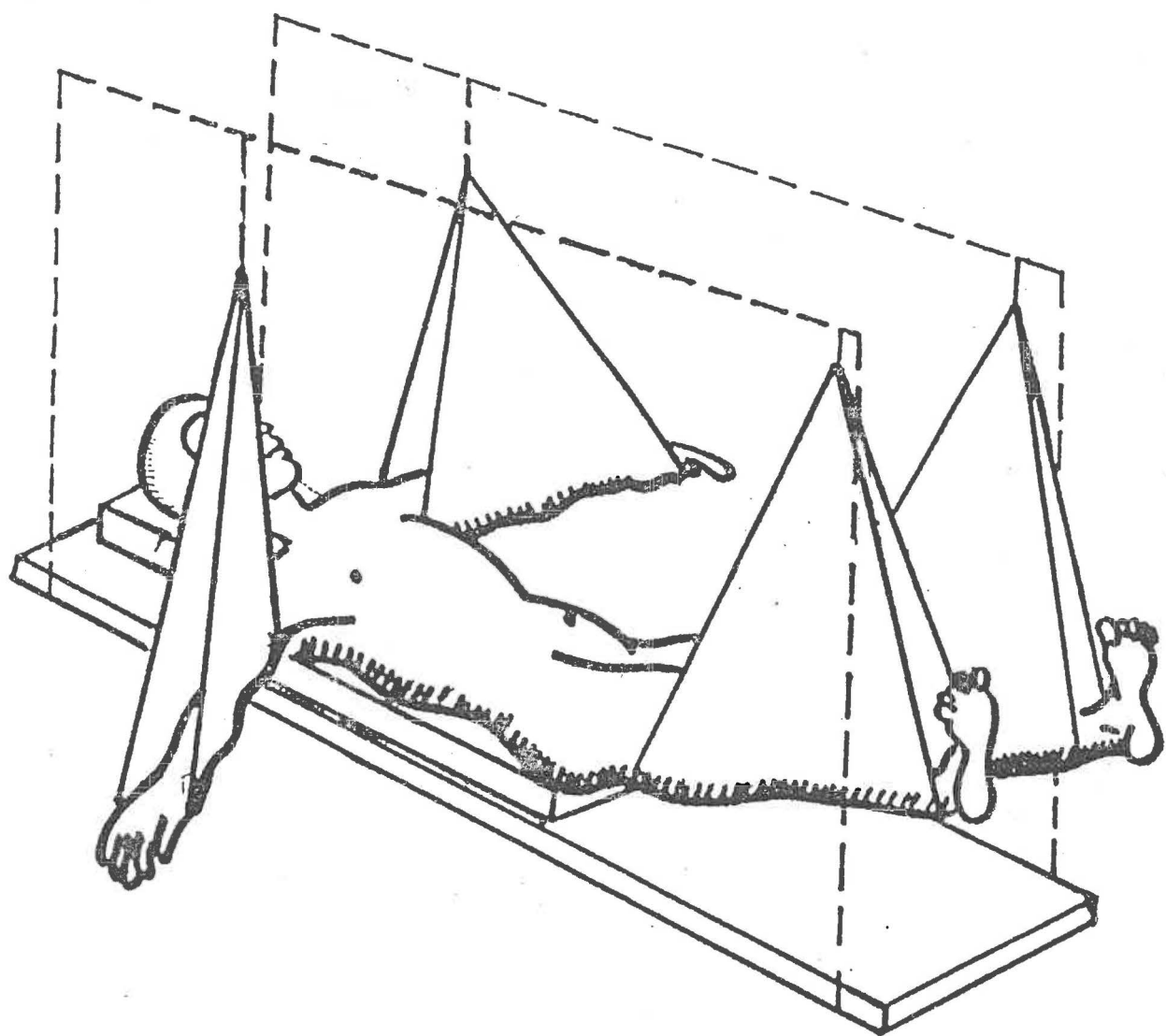


„Pravidlo devíti“ – celkový tělesný povrch je rozdělen do oblastí, které reprezentují 9% nebo násobek devíti z celého tělesného povrchu.

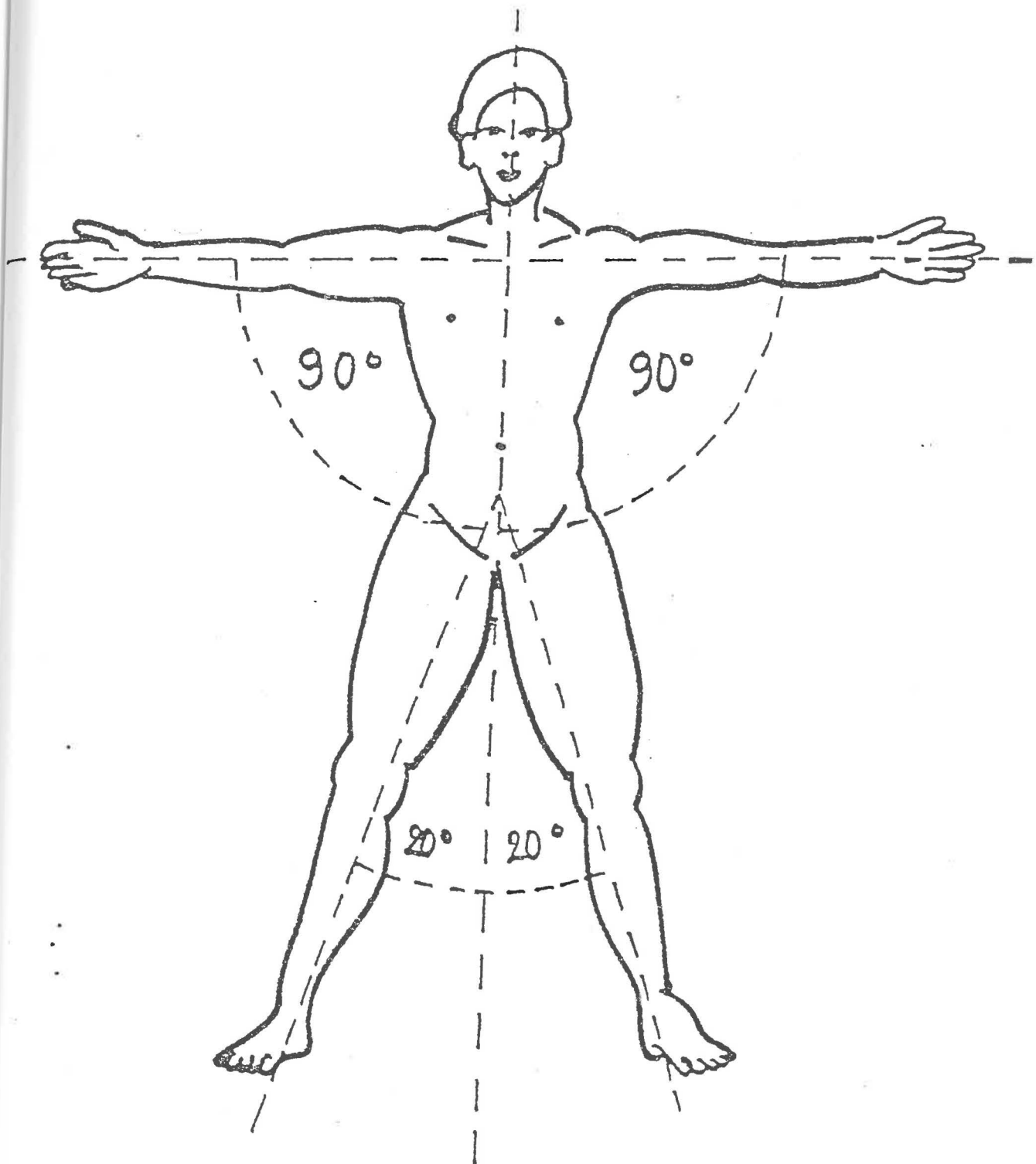
Plocha ruky se sevřenými prsty odpovídá 1% celkového tělesného povrchu.



**Polohování horních a dolních končetin k prevenci otoků a vzniku flexních kontraktur kloubů loketních a kolenních**



Prevence addukční kontraktury v kyčelních a ramenních kloubech



**Plakáty s našimi dětskými pacienty, které byly vytvořeny pro  
benefiční koncert na podporu O.S. Bolíto, se souhlasem dětí i  
rodičů.**

**Většinu z nich čeká ještě mnoho rekonstrukčních výkonů.**



**Ludmila PĚTÍKOVÁ \*1996**

Vybuchlo nám auto přestavené na plyn.  
Zemřela tehdy moje malá sestřička  
a rodiče jsou popálení taky.  
Díky umělé kůži mi lékaři zachránili  
obě ruce. Snažíme se být  
veselí a šťastní.

[www.bolito.cz](http://www.bolito.cz)

Můžete jim pomoci. Svůj příspěvek pošlete na

**č. ú. 1613881028/2400**

**bolíto**

pomoc popáleným dětem

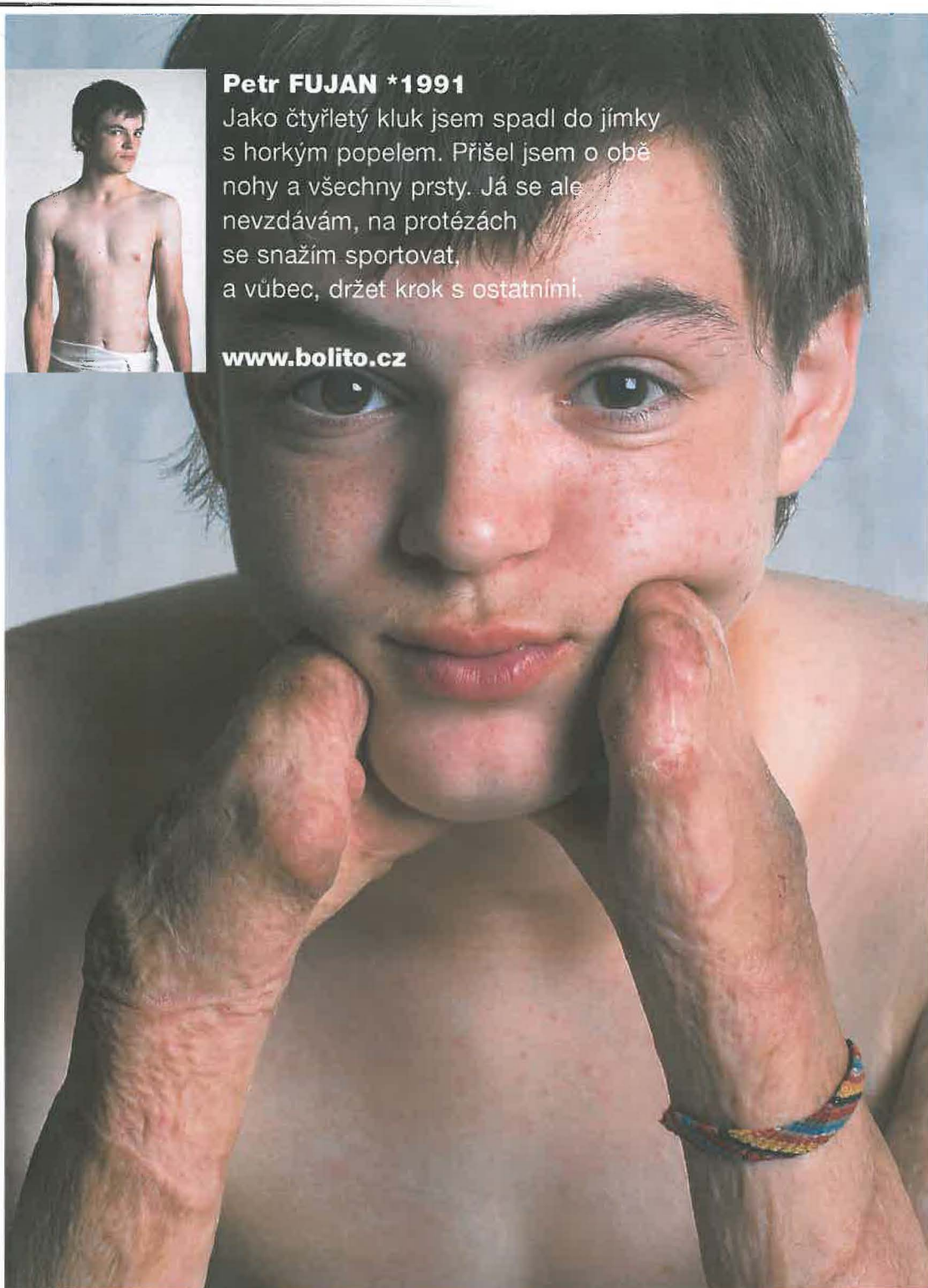




**Petr FUJAN \*1991**

Jako čtyřletý kluk jsem spadl do jímky s horkým popelem. Přišel jsem o obě nohy a všechny prsty. Já se ale nevzdávám, na protézách se snažím sportovat, a vůbec, držet krok s ostatními.

[www.bolito.cz](http://www.bolito.cz)



**Můžete jim pomoci. Svůj příspěvek pošlete na**

**č. ú. 1613881028/2400**

**bolíto**

pomoc popáleným dětem





**Rostislav NOVÁK**

**\*1991**

Ve dvanácti jsem přelézal vagony.  
Elektrína mi popálila celé tělo, nohy i ruce.  
Po roce v nemocnici jsem se ale  
vrátil zpátky do našeho  
hokejového mužstva.

[www.bolito.cz](http://www.bolito.cz)

Můžete jim pomoci. Svůj příspěvek pošlete na

**č. ú. 1613881028/2400**

**bolíto**



pomoc popáleným dětem





**Stanislav HRDÝ**

**\*1989**

Není dne, abych toho nelitoval. Popálil jsem se elektrickým proudem po celém těle, když jsem přeskakoval vagony. Ještě mám před sebou několik operací, tak doufám.

[www.bolito.cz](http://www.bolito.cz)

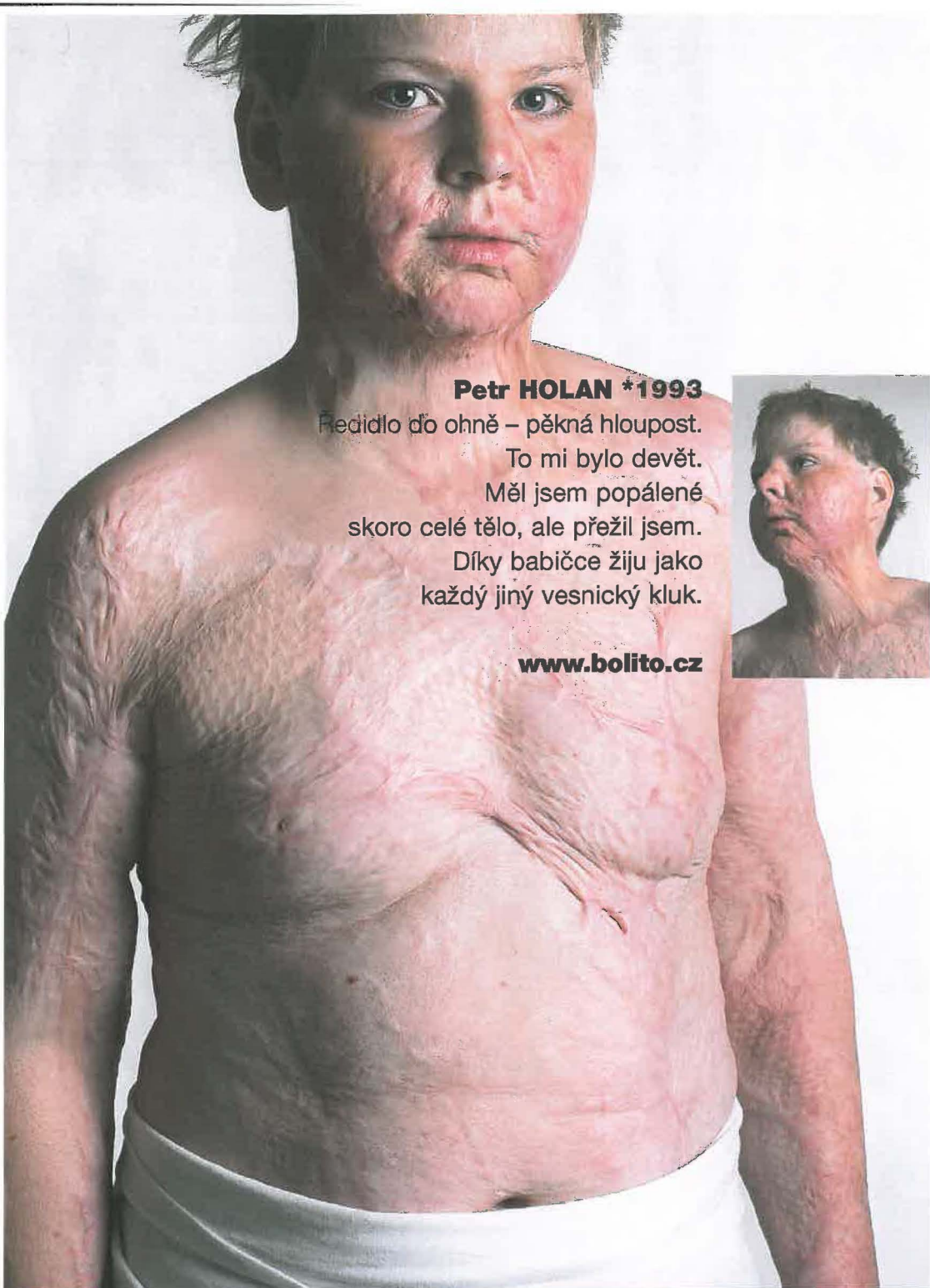
Můžete jim pomoci. Svůj příspěvek pošlete na

**č. ú. 1613881028/2400**

**bolíto**

pomoc popáleným dětem





**Petr HOLAN \*1993**

Předidlo do ohně – pěkná hloupost.

To mi bylo devět.

Měl jsem popálené  
skoro celé tělo, ale přežil jsem.

Díky babičce žiju jako  
každý jiný vesnický kluk.

[www.bolito.cz](http://www.bolito.cz)

Můžete jim pomoci. Svůj příspěvek pošlete na

**č. ú. 1613881028/2400**

**bolíto**

pomoc popáleným dětem

