



Tomáš Křížek
FN Královské Vinohrady
Praha 10

REAHABILITACE POPÁLENÝCH PACIENTŮ

ÚVOD

- RHB je nedílná součást léčby popálených
- Základní princip RHB: časná a adekvátní
- Výrazně ovlivňuje následné uplatnění ve společnosti
- Nové postupy a možnosti léčby vedou k přežití pacientů s velkým rozsahem popálení
- Multidisciplinární tým

ANATOMIE KŮŽE

- Epidermis- stratum corneum, keratinocyty, melanocyty
- Dermis – vazivová vrstva (kolagen, fibroblasty), cévy, lymf.cévy, potní a mazové žlázy, nervy, receptory(tlaku, tepla)
- Subcutis- podkoží, šit' kolagenu a tuk.buněk

ZÁVAŽNOST POPÁLENÍ

- Rozsah
- Věk
- Lokalizace
- Hloubka postižení

STUPNICE POPÁLENÍ

- I. stupeň: erytém, spontánní hojení, regenerace
- kůže je zarudlá, teplá a bolestivá
- II.a stupeň: epidermis porušená, tvorba bul, spontánní hojení, regenerace
- při stržení puchýře je spodní kožní vrstva růžová až červená, postižené místo zůstává prokrveno
- bolestivost

STUPNICE POPÁLENÍ

II.b stupeň:

- poškození hlubších struktur dermis
- spodní kožní vrstva je zpočátku červená, později bledne
- možné spontánní hojení (dle hloubky)
- jizvení, reparace

III. stupeň:

- poškození dermis v celé tloušťce
- postižená kůže nebolí a může mít bělavou nebo černou barvu
- bez spontánního hojení
- jizvení, reparace

JIZVA, JIZEVNATÁ PLOCHA

- Výsledek hojení rány
- Vazivová tkáň
- Jiné vlastnosti než kůže
- Vyzrává (remodelace, maturace)

FAKTORY ŽIVNÍ

- Hloubka popálení (II.b a III.st., doba expozice noxou)
- (Ne)Vhodně volené operační techniky, délka léčby
- Infekce ploh
- Vrozené dispozice, rasa
- Věk
- Nutrice
- Psychické faktory (deprese)

TYPY JIZEVNATÝCH PLOCH

- ATROFICKÉ:
- Kůže měkká, mechanicky neodolná
- Faktory nutrice, imunitní, hormonální
- Projevuje se jako vkleslina
- Po akné, pravé neštovice (Variolla)

TYPY JIZEVNATÝCH PLOCH

- HYPERTROFICKÉ:
 - zvýšení množství vaziva v dermis
 - nárůst nad povrch kůže
 - nejčastěji po popálení
- KELOIDNÍ:
 - zasahuje i nepostiženou kůži
 - typické lokality
 - vrozené predispozice
 - výrazný nárůst
 - nemusí reagovat na RHB

VLASTNOSTI JIZEV

- Retrakce
- tendence ke stažení ke středu
- okamžitě po přihojení autotransplantátu
- časně způsobuje edém
- později omezuje hybnost

VLASTNOSTI JIZEV

- Jizevnaté kontraktury
- omezují aktivní i pasivní ROM
- flekční a addukční postavení kloubu
- kombinované

Hodnocení jízvy

- Vancouver Scar Scale (VSS)

podle pigmentace

barvy

poddajności

výšky jizvy

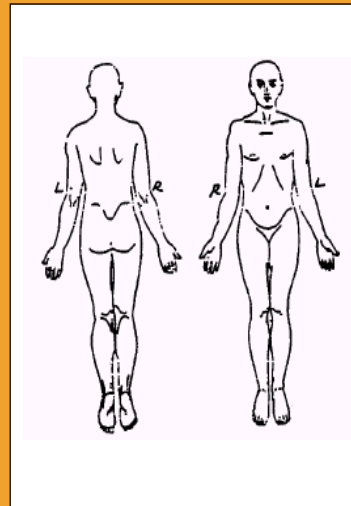
svědění

bolest

(součet všech položek,

o jen u zdravé kůže)

HODNOCENÍ JIZEV:
(Vancouver Scar Scale)



Pružnost jizvy:

- 0 Normální
- 1 Poddajná – měkká s min. odporem
- 2 Pružná – reaguje na tlak
- 3 Pevná – nereaguje na tlak
- 4 Omezující

Výška jizvy:

- | | |
|---|----------|
| 0 | Normální |
| 1 | 1-2 mm |
| 2 | 3-4 mm |
| 3 | 5-6 mm |
| 4 | > 6 mm |

Vaskularita (barva) jizvy:

- | | |
|---|----------|
| 0 | Normální |
| 1 | Ružová |
| 2 | Červená |
| 3 | Fialová |

Pigmentace jizvy:

- | | |
|---|----------------------------------|
| 0 | Normální hypo- / hyperpigmentace |
| 1 | Mírná hypo- / hyperpigmentace |
| 2 | Střední hypo- / hyperpigmentace |
| 3 | Výrazná hypo- / hyperpigmentace |

Bolest jizvy:

- | | |
|---|----------------------|
| 0 | Ne |
| 1 | Občas |
| 2 | Vyžaduje medikamenty |

Svědění jizvy:

- | | |
|---|----------------------|
| 0 | Ne |
| 1 | Občas |
| 2 | Vyžaduje medikamenty |

[illegible]

CÍLE REHABILITACE

- Obnovení pohybových funkcí v maximální možné míře
- Dobrý kosmetický výsledek
- Minimalizovat možné následky úrazu (funkční, kosmetické)
- Řešení následků již vzniklých
- Adaptace na novou životní situaci (pracovní, sociální, psychická)

Rehabilitace - CÍLE

- Neodkladná fáze:
- prevence omezení ROM
- prevence vzniku kontraktur (svalových, vazivových)
- prevence edému
- prevence dechových komplikací

Rehabilitace - CÍLE

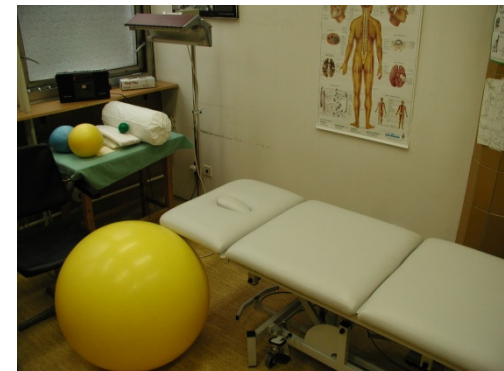
- Akutní fáze:
- zlepšení svalové síly, celkové kondice
- denní činnosti (ADL), vertikalizace
- možnost sebeobsluhy (v závislosti na poranění)

Rehabilitace - CÍLE

- Chronická fáze:
- prevence retrakce jizev
- prevence hypertrofie jizev
- začlenění zpět do rodiny, společnosti, zaměstnání atd.
- lázeňský pobyt (Jánské Lázně, Lázně Darkov)

PRINCIPY

- každodenní a celodenní péče
- dodržování zásad hygieny
- vhodná intenzita
- řešení funkční i kosmetické stránky popálení
- psychická podpora a motivace
- spolupráce rodiny



RHB program

- Polohování
- Cvičení pro udržení ROM, posilování a kondiční
- Tlaková masáž + strečink jizev
- Kompresivní terapie
- Dlahování + speciální pomůcky
- RHB komplikací
- Fyzikální terapie
- + RHB metodiky vhodné pro pacienta (dle individuálního posouzení)

POLOHOVÁNÍ

- Prevence a redukce edému
- Prevence vzniku kontraktur
- Udržení pasivního i aktivního ROM
- U kontraktur již vzniklých

POLOHOVÁNÍ

Popálená oblast	Pozice	Poznámka
Hlava a obličej	-polosed trupu	bez polštáře
Krk a ventrální strana krku	-hyperextenze hlavy- mírný záklon (100°) -možnost využití molitan. límce při sedu	bez polštáře
Axilla	-abdukce (90°) ramenní kloub	někdy nutná pevná fixace

POLOHOVÁNÍ

Kubita	-extenze (plná) loketní kloub	možnost využití dlahy
Předloktí	-supinace předloktí	
Ruka a prsty dorzálně	-dors. flexe (15-40°) zápěstí -flexe (70-90°) MP-klouby -extenze (plná) IP-klouby -abdukce a opozice palce	možnost využití dlahy

POLOHOVÁNÍ

Ruka a prsty palmárně	-extenze prstů -abdukce palce	možnost využití dlahy
Kyčel	-abdukce (20 °) kyčelní kloub -bez rotace (neutrální pozice)	
Koleno	-extenze (plná) kolenní kloub	

POLOHOVÁNÍ

Hlezno	-dors. flexe (90 °)	
Prsty nohy dorzálně a hřbet nohy	-flexe prstů	možnost využití dlahy
Prsty nohy plantárně a ploska nohy	-extenze prstů	

REHABILITACE - METODY

- Respirační FT:
- Flutter
- Triflo 2

- ležící a zahlenění pacienti
- inhalační trauma

REHABILITACE - METODY

- LTV:
- kondiční cvičení HK a DK, posilování
- pasivní, s dopomocí, aktivní LTV
- nácvik úchopu a sebeobsluhy
- denní aktivity
- nácvik vertikalizace a chůze
- přístrojová LTV (motodlahy)

REHABILITACE - METODY

- Kloubní mobilizace:
- bez trakčních mechanismů
- udržení a zlepšení kl. rozsahů, obnovení joint-play (i pod poraněnou kůží)
- nejčastěji drobné klouby končetin

REHABILITACE - METODY

- RHB na operačním sále:
- pasivní LTV, mobilizace, tlak.masáž + strečink
- + možnost provádět výkony pro pacienta bolestivé
- + přehled o stavu ploch
- + vhodná intenzita

REHABILITACE - METODY

- Tlaková masáž a strečink jizev:
- Měkké techniky
- 5 x denně, první po probuzení
- Tlak = probělení nehtového lůžka
- Do všech směrů
- Ischemizace jizev. plochy
- Změkčení a protažení jizev. plochy
- Časová náročnost

TLAKOVÁNÍ + KOMPRESIVNÍ TERAPIE

- Umí ovlivnit výšku jizvy
- Neumí ovlivnit pigmentaci nebo její pružnost po remodelaci
- Základní terapie proti jizevnatým plochám

REHABILITACE - METODY

- Elastické návleky:
- Kompresivní terapie
- Nosit 23 h / denně (mimo hygienu a RHB)
- Správné nošení
- Kontrola opotřebení
- Šetrná péče
- Moderní materiály

REHABILITACE - METODY

- Silikonové nebo polymerní gely:
- nealergizující
- aplikace 12-18 hod
- uvolňují minerální oleje
- zklidňuje a zvláčňuje jizev. plochu
(Silipos, Topigel, Sil-k, Medical Z,...)
- kompletně zhojená rána
- funkčně nebo kosmeticky důležité místo

REHABILITACE - METODY

- Dlahování:
- Korekce postavení kloubu
- Strečink jizev.plochy
- Neschopnost dodržet polohování
- Imobilizace po ATR
- Prevence nebo vznikající kontraktura

REHABILITACE - METODY

- Hypertrofické jizvení
- Udržení nebo zvýšení aktivního i pasivního ROM
- Přikládat na jizev. plochu
- Nutná přesná aplikace

REHABILITACE - METODY

- Dlahování statické
- dřívě sádra - problémy
- Termoplasty – jednoduchá manipulace a modelace, možnost remodelace
- Aquaplast II, R-plast, ...,
- Kramerovy dlahy
- Fixace: obinadlo, suché zipy, řemínky (pro děti)

REHABILITACE - METODY

- Vyvazování:
- terapeutické bandážování
- využití obvazového materiálu a techniky
- zvýšení tlaku
- Vhodné po RHB
- (separace meziprstí, axila, do pěsti...)

REHABILITACE - METODY

- Molitanový límec, Watusi límec, pevný límec:
- při popálení ventrální strany hrudníku a krku
- doplněk polohování
- strečink jizev. plochy
- u pevného límce problémy s dlouhodobým používáním

REHABILITACE - METODY

- Rozvěrák úst:
- při mikrostomatu
- intra-, extra-orální
- horizontální, vertikální

REHABILITACE - METODY

- Lymfodrenáž:
- manuální i přístrojová
- redukce edému
- zlepšení hojení
- snížení hyperémie při hypertrofii
- nutné přizpůsobit

PÉČE O JIZEVNATÉ PLOCHY

- Sprchování a jemná masáž:
 - mikromasáž, hygiena
 - desenzitivizace zhojených ploch
- Promašťování:
 - zvláčnění jizev. plochy
 - ne sádlo !!!
(Indulona, Calcium panthotenicum, bylinné extrakty-měsíček, rakytník, heřmánek,...)
- CONTRATUBEX gel

PÉČE O JIZEVNATÉ PLOCHY

- Šetrná péče
- Mechanická neodolnost
- Nutná substituce mazových žlázek
- Neslunit (zhruba 1 rok), UV-faktor min. 30
- Pozor na velmi chladné počasí

REHABILITACE - METODY

- Lymfodrenáž:
- manuální i přístrojová
- redukce edému
- zlepšení hojení
- snížení hyperémie při hypertrofii
- nutné přizpůsobit

REHABILITACE - METODY

- Fyzikální terapie:
- Laser (dávka energie 1,8 – 3,75 J/cm)
- Biolampa
- Ultrazvuk (5 min, intenzita 0,6 W/cm²)

Literatura, časopisy, internet

- Königová, R a spol.: KOMPLEXNÍ LÉČBA POPÁLENIN, Grada 1995
- ACTA CHIRURGIAE PLASTICAE, vydává ČLS JEP
- BURN CARE & RESEARCH, vydává ABA
- BURNS, vydává WBA
- ANNALS OF BURNS AND FIRE DISASTERS, vydává MBC

Literatura, časopisy, internet

- International Society of Burn Injuries (ISBI),
www.worldburn.org
- European Burns Association (EBA), www.euroburn.nl
- American Burn Association (ABA), www.ameriburn.org
- Australian and New Zealand Burn Association (ANZBA),
www.anzba.org.au
- Mediterranean Council of Burn and Fire Disasters (MCB),
www.medbc.com
- www.burnsurgery.org
- www.integraskin.com