

Termická poranění

Ošetrovatelská péče u pacienta s popáleninami

2023/2024

Mgr. Martin Krause, Ph.D.

krause@vszdrav.cz

Popáleniny – combustio

- vznikají působením vysokých teplot na povrch lidského těla
- vznik dostatečně dlouhým, přímým nebo nepřímým působením nadprahové hodnoty tepelné energie na lidský organismus (Brychta, 2017)
- dochází k částečné či úplné destrukci kůže, event. hlubších tkání (Brychta, 2017)

mechanismus vzniku

- a) **přímý dotyk** – pára, horká voda, opaření tekutinami
- b) **sálající energie** – slunce, ionizační záření
- c) **elektrický proud**

Popáleniny – combustio

1/ přímé tepelné poškození tkání

- poškození kapilárního řečiště (přímá destrukce, trombóza) a vyplavení tkáňových vasoaktivních mediátorů
- **rozsáhlé popáleniny**
 - generalizovaná porucha funkce kapilár
 - únik plasmy do mezibuněčných prostor
 - generalizovaný edém
 - snížení náplně cévního řečiště
 - hypovolemicko-distribuční šok
 - hemokoncentrace
 - vystupňovaná neurohumorální reakce organismu
 - akutní systémová zánětlivá reakce
 - extrémní ztráty tepla

Popáleniny – combustio

2/ popáleniny elektrickým proudem

- patofyziologické změny v organismu, vystavenému účinkům elektrického proudu
 - účinek polarizační a tepelný (změna elektrické energie v tepelnou)

a/ nízké napětí

- působí pouze lokálně v místě dotyku

b/ vysoké napětí

- může dojít k průchodu elektrického proudu organizmem s rozsáhlým poškozením hlubokých struktur (svaly, cévy, fascie, šlachy, kosti)
- CAVE: přidružená poranění při pádu, možnost luxace kloubů

3/ poškození chemikáliemi – poleptání

- kyseliny – působí **koagulační suchou nekrózu**
- zásady – ppůsobí kolikvační nekrózu a následnou vlhkou sněť
- celková intoxikace

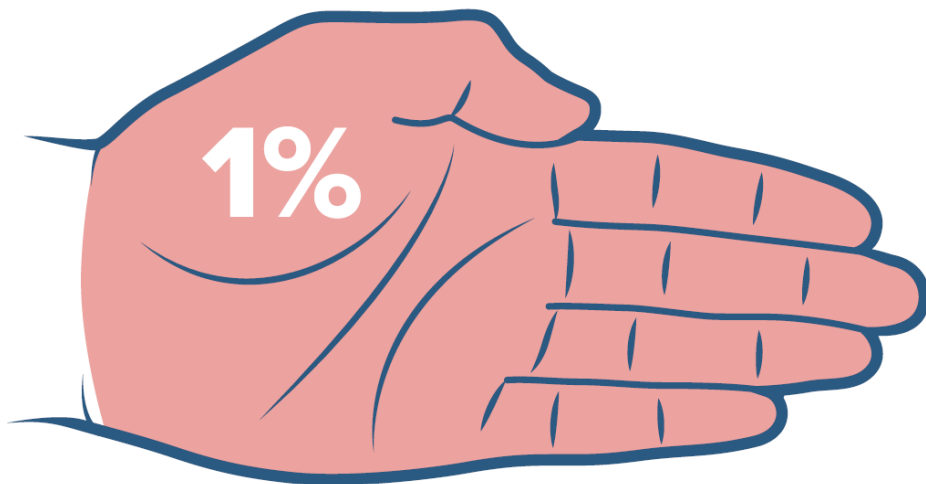
Popáleniny – combustio

Inhalační trauma

- akutní poškození respiračního traktu a intoxikace zplodinami hoření
- způsobené vdechováním zplodin hoření, obvykle v uzavřeném prostoru
- barotrauma při výbuchu v uzavřeném prostoru
- dochází k
 - rychlému formování otoku horních dýchacích cest
 - poruše funkce mukociliárního aparátu dýchacích cest
 - tvorbě zátek
 - obstrukci v dolních dýchacích cestách
 - otok dolních dýchacích cest se rozvíjí pomaleji
- přítomnost inhalačního traumatu významně zhoršuje prognózu termického úrazu
- **HCD**: dochází k rozvoji otoku měkkých tkání v supraglotické oblasti s postupným rozvojem respiračního selhání
- **DCD**: typické toxické poškození plicní tkáně produkty kouře se všemi negativními klinickými následky jako je např. ARDS, plicní atelektázy, bronchopneumonie atd.
- **CAVE: popálení dýchacích cest může být spojeno s intoxikací organismu oxidem uhelnatým či kyanidy**

Popálená plocha

- pravidlo **9 %**
- pacientova ruka – **1 %**



Obr. 1 „Palmární pravidlo“

TIP

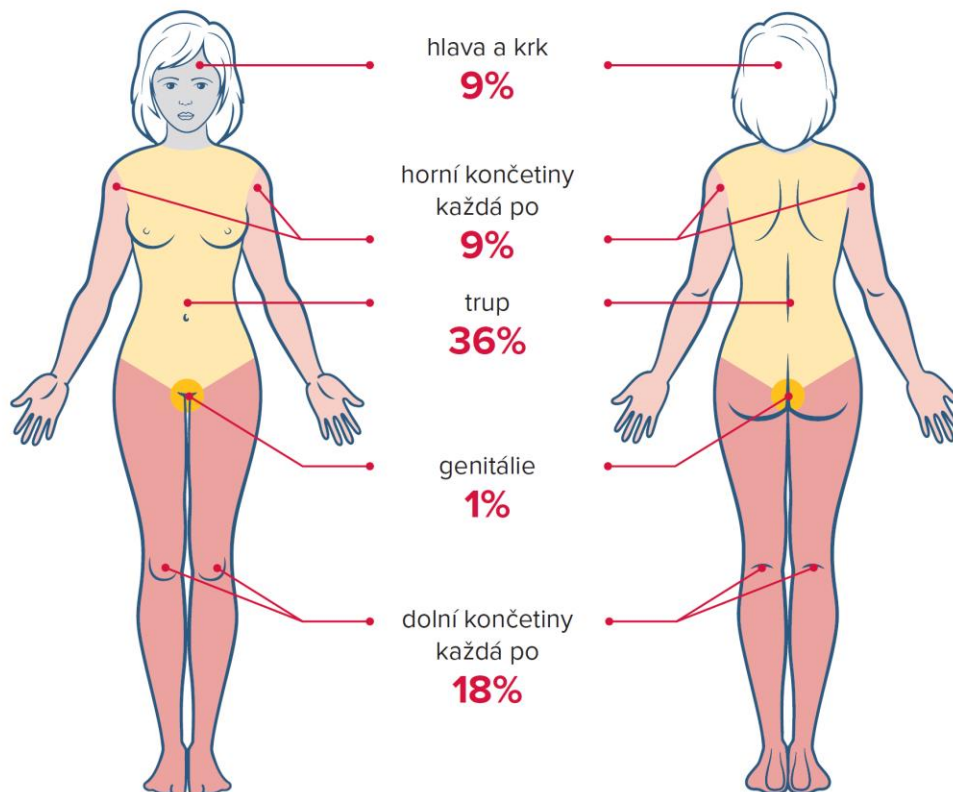
**V PŘÍPADĚ ROZSÁHLE
POPÁLENÝCH PACIENTŮ
SE JEDNODUŠEJI ODEČÍTÁ
NEPOPÁLENÁ PLOCHA.**

CAVE: pravidlo devíti neplatí pro dětské pacienty.

Popálená plocha

CAVE

„PRAVIDLO DEVÍTI“ NEPLATÍ U DĚTÍ



TIP

„PRAVIDLO DEVÍTI“ LZE S VÝHODOU VYUŽÍT U VĚTŠÍCH ROZSAHŮ POPÁLENÝCH PLOCH.

Popálená plocha (děti)

Tabulka podle Lunda-Browdera

Část těla	Novorozenci	1 rok	5 let	10 let	15 let	Dospělí
	%	%	%	%	%	%
Hlava	19	17	13	11	9	7
Krk	2	2	2	2	2	2
Přední část trupu	13	13	13	13	13	13
Zadní část trupu	13	13	13	13	13	13
Obě paže	8	8	8	8	8	8
Obě předloktí	6	6	6	6	6	6
Obě ruce	5	5	5	5	5	5
Genitálie zevní	1	1	1	1	1	1
Hýždě	5	5	5	5	5	5
Obě stehna	11	13	16	17	18	19
Oba bérce	10	10	11	12	13	14
Obě nohy	7	7	7	7	7	7

Stupně postižení

I. stupeň

- erytém

II. stupeň

- **a) povrchové částečné poškození kůže**, tvorba puchýřů
 - puchýře nebývají strženy
 - jantarový obsah, čirá, jasná, nažloutlá tekutina, spodina červená
- **b) hluboké částečné poškození kůže**, včetně dermis
 - spodině sytě červená, zhoršený kapilární návrat

III. stupeň

- **postižení hlubokých struktur**: ztráta kůže v celé tloušťce, nekróza kůže
- nemusí být přítomna bolestivost

Stupně popálenin – pouze 3. stupně



I. a II. stupeň



II.a, II.b stupeň



III. stupeň

Epidermal Burn



- Skin intact, red, brisk capillary refill
- Erythema not included in % TBSA assessment
- Heal spontaneously within 3-7 days with moisturiser or protective dressing

Superficial Dermal Burn



- Blisters present or denuded
- Pink, brisk capillary refill
- Should heal within 7-14 days with minimal dressing requirements

Mid Dermal Burn



- Heterogeneous, variable depths
- Dark pink, sluggish capillary refill
- Should heal within 14 - 21 days
- Deeper areas or over a joint may need surgical intervention and referral

Deep Dermal Burn



- Heterogeneous, variable depths
- Blotchy red/white
- Sluggish to absent capillary refill
- Surgical intervention
- Refer to specialist unit

Full Thickness Burn



- Outer skin, and some underlying tissue dead
- White, brown, red, black
- No capillary refill
- Surgical intervention and long-term scar management required
- Refer to specialist unit

Lokalita

- obličej
- krk
- ruce
- genitál
- perineum
- plosky nohou

Indikace hospitalizace

- hluboké popáleniny více jak 2 %
- povrchové popáleniny dospělý 10–15 %, děti 5–10 %
- závažné lokalizace hlava, ruka, genitál, noha
- elektrické a komplikované popáleniny
- inhalační trauma

První pomoc

technická první pomoc

- odstranit kontakt s termickou příčinou
- uhasit oheň vyprostit oběti z ohně a kouře

popálená plocha

- sterilní rouška, obvaz atd. – WaterJel®, Koolaburn®, Burnshield®
- chlazení – obličej, krk, ruce
- analgetika
- i. v. – min. 1 x PŽK
- infuze: krystaloidní roztoky
- inhalační trauma: oxygenace, ev. intubace
- uvolňovací nářezy
- cave: infekce
- transport: specializované pracoviště – dospělý (do 6 hodin), děti (do 4 hodin)



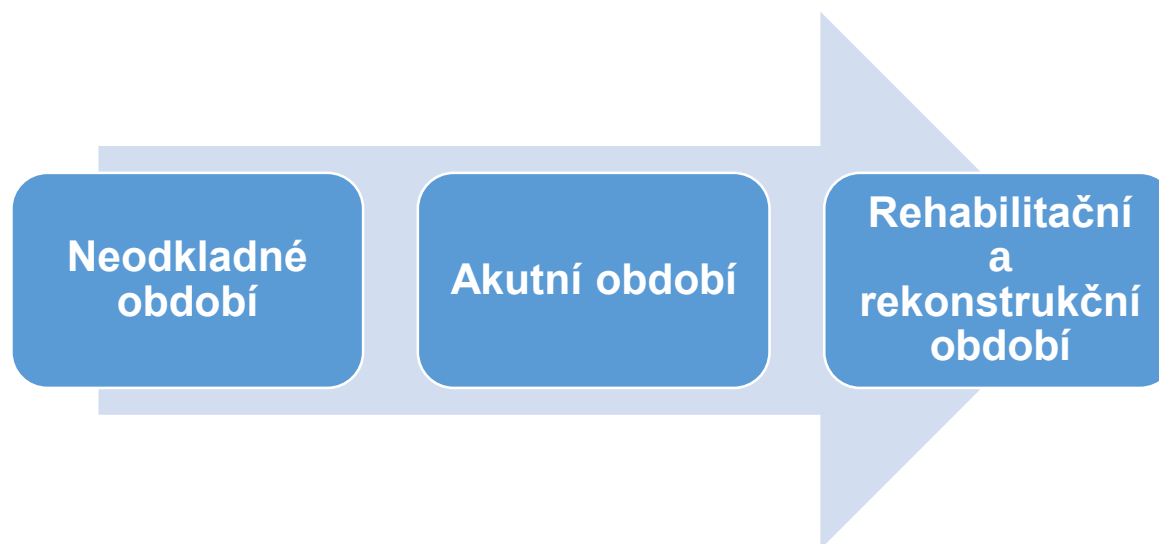
transport

- ZZS, LZS

Terapie

ambulance

- chlazení
 - cave: obličej, krk, ruce
 - obklady 8 °C
 - další oblasti: chladit vodou – změna až o 1 °C
- analgezie
- dezinfekce
- obklady F1/1, borová voda
- čištění ploch + okolí
- vyprázdnění puchýřů – asepse! + débridement
- sterilní obvaz + krytí
 - mastný tyl, obklad, suchý mul
- cave: tetanus
- ATB se nemusí nasazovat
- převazy 3–5 dní



Terapie

1) neodkladné období

a) volumoterapie a léčba šoku

- **šok: hypovolemický**
- především krystaloidní roztoky (H1/1, R1/1, ...)
- **Brookova formule**
 - **3 ml/kg hmotnosti x % popálení**
- **Parklandova formule**
 - **4 ml/kg hmotnosti x % popálení**
- **vypočítané množství**
 - první polovina: do 8 hodin
 - druhá polovina: zbývajících 16 hodin
- **rychlost podání = % popálené plochy x 10 ml/h, maximálně 500 ml/h** (Brychta, 2019)
- **CŽK** – v. jugularis, v. subclavia, ev. intraoseální přístup

Terapie

b) analgetika

- opioidového typu: Morfin, Dolsin, Dipidolor, Tramal
- analgezii je přednostně vhodné podávat intravenózně
- při nemožnosti podat analgezii intravenózně je možné podat analgezii intramuskulárně či intranasálně
- Cave: při rozvoji šokového stavu je intramuskulární podávání spojeno s rizikem opožděného vstřebávání
- v zajištění analgésie je preferováno podání
 - **ketaminu** v dávce 0,5 - 1 mg/kg i.v. nebo 3 mg/kg/i.m. event. v kombinaci s **propofolem** nebo benzodiazepiny
 - u dětí preferujeme **midazolam** i.v. v dávce 1-2mg na 10 kg hmotnosti, možná je

Terapie

c) hodinová diuréza

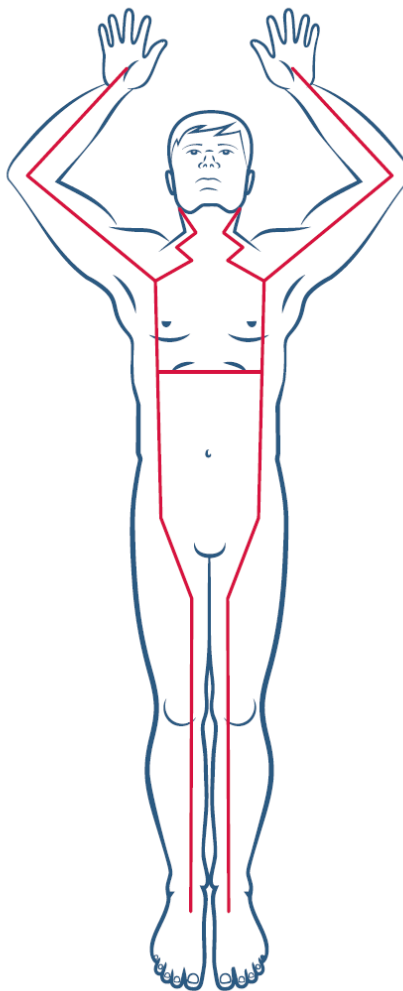
- dospělý 50–100 ml/hod
- děti – 1 ml/kg/hod
- á 1 hodina

d) další

- compartment syndrom
- escharotomie – nářezy kůže a podkoží
- meshování



Escharotomie



Meshování





Terapie

2) akutní období

- **nemoc z popálení**
- v průběhu hojení – rezervoár toxických látek
- ztráta bílkovin z popálené plochy
- řada týdnů až měsíců
- **cave: komplikace**
- konec zhojením všech ploch i po autotransplantátech

3) rehabilitační a rekonstrukční období

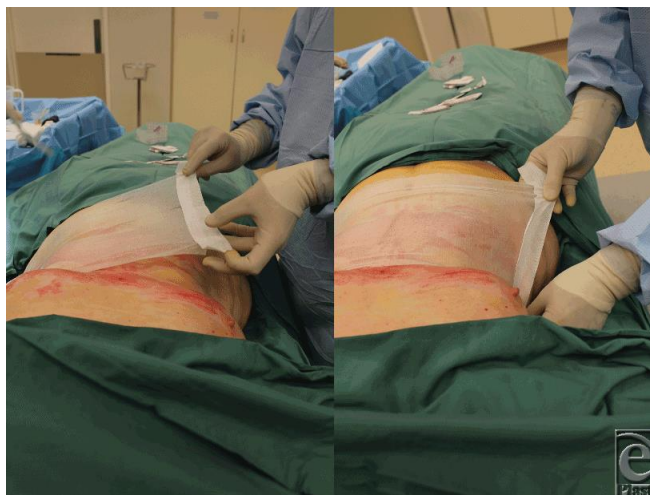
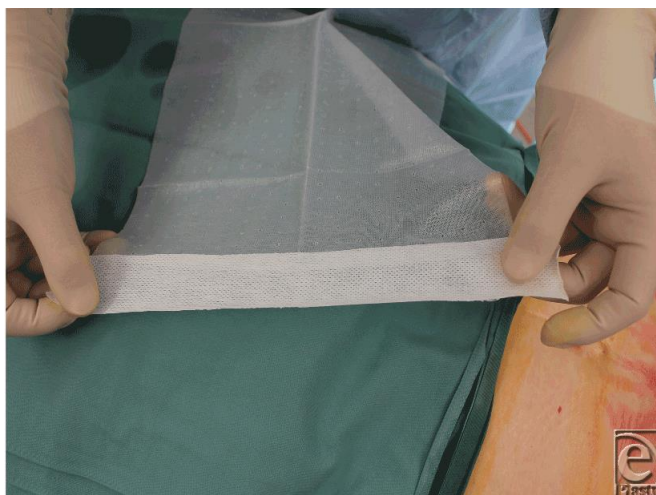
- měsíce až roky
- rehabilitace
- rekonstrukční výkony
- dispenzarizace
- psychika

Péče o ránu

- chirurgické ošetření rány

povrchová popálenina

- hojení 2–3 týdny
- spontánní epitelizace
- materiály
 - syntetické: gel, hydrogel, pěna, lamináty, atd.
 - biosyntetické: Biobrane, Op-Site, Transcyte



Komplikace

a) časné

- respirační: otrava CO, inhalační trauma, ...
- oběhové: ICHS, arytmie, srdeční selhání
- GIT: peristaltika, ileus, krvácení do GIT – Curlingův vřed

b) následné

- infekce: bronchopneumonie, endokarditis, sepse, DIC
- orgánové selhání: selhání ledvin, jater až MOF

Video



- <http://www.ceskatelevize.cz/ivysilani/1096056775-pomahejme-si/20955211305>

KONCEPCE ŘEŠENÍ MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI S VELKÝM POČTEM PACIENTŮ S TERMICKÝM ÚRAZEM V ČESKÉ REPUBLICE

ČLS JEP, z.s.
Společnost urgentní medicíny
a medicíny katastrof



ČLS JEP, z.s.
Společnost popáleninové
medicíny

Metodika popálenin

KARTA PACIENTA – TERMICKÝ ÚRAZ DOSPĚLÝ

PACIENT:

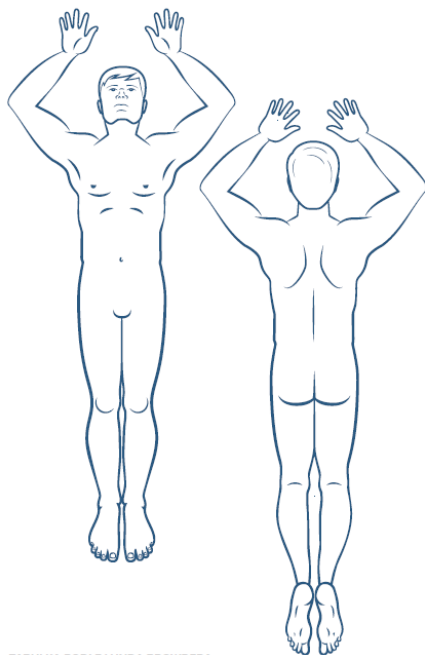
Město: _____ Nemocnice: _____ Kontakt na nemocnici (tel.): _____

Identifikace pacienta: _____ Věk: _____ Datum: _____

Osobní anamnéza:

Komorbidity: _____

Chronická medicína: _____



PORANĚNÍ:

Přidružené trauma: ☐ ANO ☐ NE
Pokud ANO, jaké? _____

Popálenina:

Inhalační trauma: ☐ ANO ☐ NE
Uvolňující nářezy: ☐ ANO ☐ NE

STATUS PRAESENS:

A Zajištění dýchacích cest:
☐ ANO ☐ NE
Pokud ANO, jak? _____

B UPV:
☐ ANO ☐ NE

FIO₂ _____

C Oběh:

Katecholaminy ☐ ANO ☐ NE

TABULKA PODLE LUNDA-BROWDERA

ČÁST TĚLA U DOSPĚLÝCH	%	ČÁST TĚLA U DOSPĚLÝCH	%
Hlava	7	Obě ruce	5
Krk	2	Genitálie zevní	1
Přední část trupu	13	Hýždě	5
Zadní část trupu	13	Obě stehna	19
Obě paže	8	Oba bérce	14
Obě předloktí	6	Obě nohy	7

CELKEM	%	CELKEM	%
Povrchní	%	Hluboká	%

KARTA PACIENTA – TERMICKÝ ÚRAZ DÍTĚ

PACIENT:

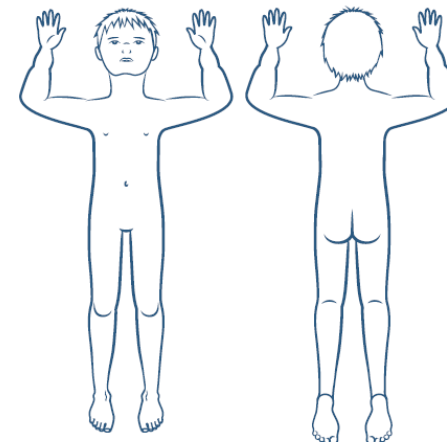
Město: _____ Nemocnice: _____ Kontakt na nemocnici (tel.): _____

Identifikace pacienta: _____ Věk: _____ Hmotnost: _____ Datum: _____

Osobní anamnéza:

Komorbidity: _____

Chronická medicína: _____



PORANĚNÍ:

Přidružené trauma: ☐ ANO ☐ NE
Pokud ANO, jaké? _____

Popálenina:

Inhalační trauma: ☐ ANO ☐ NE
Uvolňující nářezy: ☐ ANO ☐ NE

STATUS PRAESENS:

A Zajištění dýchacích cest:
☐ ANO ☐ NE
Pokud ANO, jak? _____

B UPV:
☐ ANO ☐ NE

FIO₂ _____

C Oběh:

TABULKA PODLE LUNDA-BROWDERA

ČÁST TĚLA U DÍTĚ (V %)	NOVORO- ZENEC	1 ROK	% SLET	10 LET	15 LET
Hlava	19	17	13	11	9
Krk	2	2	2	2	2
Přední část trupu	13	13	13	13	13
Zadní část trupu	13	13	13	13	13
Obě paže	8	8	8	8	8
Obě předloktí	6	6	6	6	6
Obě ruce	5	5	5	5	5
Genitálie zevní	1	1	1	1	1
Hýždě	5	5	5	5	5
Obě stehna	11	13	16	17	18
Oba bérce	10	10	11	12	13
Obě nohy	7	7	7	7	7
CELKEM					
Povrchní	%				
Hluboká		%			

Metodika popálenin

1 POSTUP PŘI HROMADNÉM TERMICKÉM ÚRAZU – ZZS

TŘÍDĚNÍ

1 POUŽIJ **TIK**

ZŘETELNĚ ZAPIŠ NA TIK:

„P“
„P+T“
„I“

2 POPÁLENINA **„P“**

URČÍ ROZSAH POPÁLENÉ PLOCHY

hlava a krk 9%
horní končetiny každá po 9%
trup 36%
genitálie 1%
dolní končetiny každá po 18%

3 INHALAČNÍ TRAUMA **„I“**

NEPŘÍMÉ ZNÁMKY

- rozvoj respiračního selhání
- chrápot
- salivace
- saze v dutině ústní a v nostrilách

VĚK
Priorita stavu dle kliniky a věku, čím nižší věk, tím vyšší riziko.

4 POPÁLENINA + MECH. TRAUMA **„P+T“**

U popálenin s mechanickým poraněním platí:

PRAVIDLO „VYŠŠÍ BERE“
výslednou prioritu určuje závažnější poranění.

„P“ DOSPĚLÝ PACIENT:

- ZELENÁ** rozsah popálené plochy do $\frac{1}{3}$ povrchu těla
- ŽLUTÁ** rozsah popálené plochy $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{2}$ povrchu těla
- ČERVENÁ** rozsah popálené plochy nad $\frac{1}{2}$ povrchu těla

- DÍTĚ:**
- ZELENÁ** rozsah popálené plochy do 10% povrchu těla
- ŽLUTÁ** rozsah popálené plochy 10–20% povrchu těla
- ČERVENÁ** rozsah popálené plochy nad 20% povrchu těla

2 POSTUP PŘI HROMADNÉM TERMICKÉM ÚRAZU – ZZS

TERAPIE

A – Airways (Dýchací cesty)

- při potřebě zajištění dýchacích cest preferuj vzduchovod nebo laryngeální masku
- intubuj pouze v případě rizika zadušení pacienta

B – Breathing (Dýchání)

- všem pacientům podej O_2 polomaskou 6 l/min (předpokládá inhalaci trauma nebo otravu CO)
- v případě nutnosti zajištění dýchacích cest preferuj spontánní ventilaci (nerelaxuj)
- u ventilovaných pacientů vždy monitoruj $EtCO_2$ a SpO_2

C – Circulation (Oběh)

Kanylace

- POUZE**
- zajisti 1 i.v. vstup (lze-li, alespoň 18G – zelená flexila)
 - v případě 2 neúspěšných pokusů o i.v. vstup zajisti vstup intraoseální
 - nelze-li jinak, kanyluj i přes popálené plochy

Tekutinová resuscitace

- používej výhradně krystaloidy, pokud to lze, podávej je ohřáté
- základní dávka pro dospělého** je 5 ml/kg odhadované hmotnosti na 1 hodinu (cca 300 až 500 ml/hod. – tj. 2 až 3 kapky za vteřinu), a to bez ohledu na rozsah popálení
- základní dávka pro dítě dle tabulky:**

ODHADOVANÝ VĚK	10–20% TBSA	NAD 20% TBSA
1–3 roky	100 ml / hod.	200 ml / hod.
3–5 let (předškolní děti)	150 ml / hod.	250 ml / hod.
5–9 let (mladší školní děti)	200 ml / hod.	300 ml / hod.
10–15 let (starší školní děti)	250 ml / hod.	350 ml / hod.

- další tekutiny přidej dle stavu pacienta (jiná poranění apod.)
- dospělí pacienti mohou pít – pokud to lze, vybav je 500 ml vody

Metodika popálenin

3 POSTUP PŘI HROMADNÉM TERMICKÉM ÚRAZU – ZZS

D – Disability (Ostatní postižení)

Analgezie u spontánně ventilujících

- ketamin 0,5 mg/kg i.v. (u dospělého = cca Calypsol inj. 1 ml); u dětí 1 mg/kg, opakovat lze po 5 minutách
- intramuskulárně ketamin 3 mg/kg i.v. (u dospělého = cca Calypsol inj. 5 ml); u dětí 5 mg/kg, opakovat lze po 10 minutách

Analgezie u ventilovaných – je možné přidat

- fentanyl 200 µg i.v. (= Fentanyl 4 ml); u dětí fentanyl 2 µg/kg, opakovat lze po 5 minutách v polovičním množství
- sufentanil 20 µg i.v. (= Sufenta 4 ml); u dětí 0,2 µg/kg, opakovat lze po 5 minutách v polovičním množství

Sedace (pouze v případě potřeby a vždy až jako doplněk analgezie)

- midazolam 5 mg; u dětí 0,2 mg/kg i.v./i.m., opakovat lze po 10 minutách

Analgezie

- pokud to lze, podej perorální analgetika
- ketamin 100 mg intranasálně (Calypsol inj. po 1 ml do každé nostrily)
- ketamin 3 mg/kg i.m. (u dospělého = cca Calypsol inj. 5 ml), opakovat lze po 10 minutách

E – Exposure (Celkové ošetření)

Tepelný komfort

- chlazení omez jen na obličej, krk a ruce
- očekávej rychlý pokles teploty pacienta, zabraň prochlazení (přikrývka, termofolie) – přednostně u dětí

Ošetření popálených ploch

- popálené plochy provizorně kryj sterilním obvazovým materiálem nebo potravinářskou folií (cling film)
- nezdržuj transport kvůli detailnímu ošetření ploch

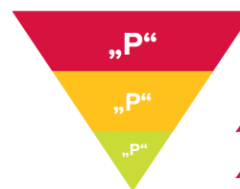
4 POSTUP PŘI HROMADNÉM TERMICKÉM ÚRAZU – ZZS

TRANSPORT

Zvaž aktuální transportní možnosti, časovou dosažitelnost PC či TC a naplnění jejich kapacit.

POPÁLENINOVÁ CENTRA

Kapacita Praha / Brno / Ostrava
10 + 5 + 5



„P“ → PC

TRAUMACENTRA



„P+T“ → TC

Nehrozí-li nebezpečí z prodlení, lze P+T směřovat do PC či do TC v jeho blízkosti.

ZDRAVOTNICKÁ ZAŘÍZENÍ – NEMOCNICE



„I“ → NEJBLIŽŠÍ VHDNÉ ZDRAVOTNICKÉ ZAŘÍZENÍ

OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE

Ošetrovatelská péče



- hospitalizace, uložení
- poloha a pohybový režim
- sledování
- výživa
- hygienická péče
- vyprazdňování
- bolest
- spánek a odpočinek
- ošetrovatelská rehabilitace
- edukace
- domácí péče

Ošetrovatelská péče

- záleží na rozsahu popálenin

hospitalizace, uložení

- chirurgické oddělení, popáleninové centrum

poloha a pohybový režim

- dle postižení
 - nejčastěji Fowlerova poloha, semi-Fowlerova
- ev. boxový systém na JIP – laminární proudění, zásady HDR
- klasická x resuscitační lůžka
- prevence dekubitů
- popáleniny zad, hýždě, ...
 - vzdušná lůžka – Clinitron®, ...
 - antibakteriální a antidekubitární funkce



- věstník MZČR, částka 15, 2015
- TBSA = Total Body Surface Area

Triáž popálenin dospělých a dětí

1. Rozsah a hloubka postižení:
 - I st. > 50 % TBSA,
 - II st. > 20 % TBSA,
 - III st. > 5 % TBSA.
2. Lokalizace zranění $\geq$ II. st.
 - obličej,
 - ruce,
 - nohy,
 - genitál.
3. Popálenina v rámci polytraumatu nebo závažných komorbidit.
4. Zasažení a průchod elektrickým proudem.
5. Porušení kožního krytu zářením (onkologie, radiační nehody).

Centra vysoce specializované péče o pacienty s popáleninami



MZČR, 9. 2. 2016

Centra vysoce specializované péče o pacienty s popáleninami	Statut udělen do:
Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Šrobárova 1150/50, 100 34 Praha 10 IČO: 00064173	31. 12. 2020
Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 340/20, 625 00 Brno IČO: 65269705	31. 12. 2020
Fakultní nemocnice Ostrava, 17. Listopadu 1790, 708 52 Ostrava - Poruba IČO: 00843989	31. 12. 2020

Popáleninová centra

Popáleninová centra jsou specifickým typem traumacentra, která zajišťují komplexní diagnostickou a léčebnou péči o pacienty se závažnými popáleninami. S ohledem na poskytovanou péči jsou centrem vysoce specializované zdravotní péče ve smyslu § 112 zákona č. 372/2011., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, ve znění pozdějších předpisů.

Popáleninová centra poskytují komplexní a kontinuální péči pacientům s termickými, chemickými úrazy (poleptání), elektrotraumaty, v případech ztrát kožního krytu u radiačního postižení, afekcí na podkladě autoimunním, alergickém apod. Péče je poskytována od úrazu, resp. od přijetí pacienta až do ukončení jeho úplné pracovní a sociální rehabilitace, mnohdy celoživotně.

Spádovost popáleninových center je Česká republika.

Bližší podmínky co se týká personálního zabezpečení, technického a věcného vybavení a organizaci Centra vysoce specializované péče o pacienty s popáleninami určuje Věstník MZ 15 ze dne 13. 10. 2015.

Dvě ze tří popáleninových center jsou současně Specializovanými centry pro léčbu popálenin při radiačních nehodách (Střediska specializované péče pro ozáření při radiačních nehodách), a to fakultní nemocnice Královské Vinohrady a Fakultní nemocnice Brno.

MZ ČR, odbor bezpečnosti a krizového řízení, za účelem zvýšení krizové připravenosti popáleninových center, poskytuje popáleninovým centrům účelově vázaný příspěvek ze státního rozpočtu k zajištění přípravy mimořádné události a krizové situace s hromadným příjmem osob s termickými úrazy. Cílem příspěvku je zejména zajištění léčiv a zdravotnických prostředků, které jsou ve větším množství v případě hromadného příjmu osob se závažnými termickými úrazy hůře dostupná a nezbytná pro zajištění poskytování adekvátní zdravotní péče. (MZČR, 2016)

Ošetrovatelská péče

sledování

- FF – TK, P, D, TT
- P + V – á 1 hod.
- GCS
 - otevření očí – 4
 - slovní odpověď – 5
 - motorická odpověď – 6
- VAS
- **cave: compartment syndrom**
- invazivní vstupy – PŽK, CŽK, PMK, EDT, ...
- ránu – popálenina
- krevní odběry – ASTRUP, KO, biochemie – glukóza, minerály, urea, kreatinin, ...
- mikrobiologické vyšetření (stěry, K+C)
- známky infekce

Ošetrovatelská péče

péče o dýchání

- záleží na rozsahu popálení
- dle rozsahu EDT ihned na místě úrazu
 - péče o ventilovaného pacienta
 - péče o dýchací cesty
 - sledování SpO_2 , ETCO_2 , ...
- ev. tracheostomie
- otok krku – uvolňující nářezy



Ošetrovatelská péče

výživa

- dle stavu pacienta
- parenterální: CŽK, all in one
- cave: albumin, minerály, stopové prvky
- ev. sipping, nasogastrická sonda

hygienická péče

- dle stavu pacienta
- riziko dekubitů, péče o dutinu ústní
- ošetření pokožky: neparfémovaná mýdla, osušení pokožky
- prevence infekcí

vyprazdňování

- moč: sledovat
- stolice: ev. flexi seal



Ošetrovateľská péče

péče o ránu

- asepse: sterilní rukavice, ústní rouška, sterilní krytí, nástroje, HDR, ev. sterilní empír (dle rozsahu popálenin)
- krytí dle ordinace lékaře – sterilita, speciální krycí materiály
- oplachy rány
- někdy převazy v celkové anestezii na operačním sále
- nekrektomie
- převazy obvykle každý den
- **zápis do dokumentace**
- **zahojená rána:** promazávat – krémy, sádlo, vazelína, krouživé pohyby, masáž jizvy, otužování rány



Clinical Practice Guidelines: Burn Patient Management

ACI Statewide Burn Injury Service

What Dressing	Dressing Options	Dressing Product	Dressing Application
	• Silicone/foam • Film • Vaseline Gauze • Silver • Hydrocolloid	Silicone Eg • Mepilex® • Mepilex Lite® • Allevyn® Also available with silver • MepilexAg	• Apply to clean wound bed • Cover with fixation/retention dressing • Change 3-7 days depending on level of exudate
	• Hydrocolloid • Film • Silicone • Vaseline Gauze • Silver	Hydrocolloid Eg • Comfeel® • Duoderm®	• Apply to clean wound bed • Change 3-4 days depending on level of exudate
	• Vaseline Gauze • Film • Silicone • Silver • Hydrocolloid	Vaseline Gauze Eg • Bactigras® • Jelonet® • Curity® • Adaptic®	• Apply directly to wound • 2 layers for acute wounds, 1 layer for almost healed wounds • Cover with appropriate secondary dressing • Change every 1-3 days

Ošetřovatelská péče

	• Silver • Silicone • Vaseline Gauze • Hydrocolloid	Silver Eg • AquacelAg®	• Apply to moist wound bed • Allow 2-5 cm overlap • Cover with secondary dressing • Review in 7-10 days, remove secondary dressing • Leave intact until healed, trimming edges as required. Do not use if frequent dressing change required
	• Silver • Vaseline Gauze • Hydrocolloid	Silver Eg • Acticoat®	• Wet Acticoat with H₂O; drain and apply blue side down • Insert irrigation system for Acticoat7 • Moistened secondary dressing to optimise desired moisture level • Replace 3-4 days (Acticoat) or 7 days (Acticoat 7)
	• Silver • Vaseline Gauze • Hydrocolloid	Silver Eg • Flammazine®	• Apply generous amount to sterile handtowel to ease application • Cover with secondary dressing • Not recommended for most burns due to changes to wound appearance and frequency of required dressing changes – daily

6.7.1 Mepilex Application



Clean wound bed

Apply directly to wound

6.7.2 Mepilex Ag Application



Clean wound bed

Apply directly to wound

Apply stabilisation dressing if required

6.7.3 Acticoat Application



Clean wound bed

Moisten Acticoat with water NOT saline

Apply to wound, either side down

Apply moistened secondary dressing and stabilise as above

6.7.4 AquacelAg Application



Clean wound bed

Apply to wound

Leave intact

6.7.5 Bactigras Application



Clean wound bed

Apply Bactigras. 2 layers for moist wounds

Appropriate external dressings

6.7.6 Problem dressings



Issue

Primary dressing slipped off wound. Secondary dressing stuck causing trauma

Ošetrovateľská péče

bolest

- VAS, obličejová škála, ...
- analgetika dle ordinace lékaře
- pravidelný zápis do dokumentace
- úlevová poloha

spánek a odpočinek

- farmakoterapie dle ordinace lékaře
- spánková hygiena
- eliminovat rušivé elementy

ošetrovateľská rehabilitace

- prevence kontraktur
- fyzioterapeut
- dle stavu pacienta

Ošetrovatelská péče

psychika pacienta

- komunikace, ev. psycholog

domácí péče

- edukace pacienta o:
 - dispenzarizace
 - péče o ránu
 - ochran před UV zářením – nevystavovat, promazávat, krémy s UV faktorem
 - pracovní činnosti: klidový režim, nezatěžovat popálené plochy

Možné ošetrovateľské diagnózy

Jaké ošetrovateľské diagnózy môžu byť u pacienta s popáleninou?

Plán ošetrovateľskej péče

Plán péče			
Problém pacienta	Ošetrovateľská diagnóza	Cíl ošetrovateľské péče	Ošetrovateľské intervence

- FERKO, A., Z. ŠUBRT a T. DĚDEK. *Chirurgie v kostce*. 2. vyd. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-1005-1.
- http://www.mzcr.cz/dokumenty/popaleninova-centra_12465_3.html
- ROTHROCK, J. C. et al. 2018. *Alexander's Care of the Patient in Surgery*. 16. ed. St. Louis: Elsevier. ISBN 978-0-323-47914-1.
- BRYCHTA, P. et al. *Doporučený postup: přednemocniční péče o termický úraz*. Praha: MZČR, 2019. Dostupné z: https://urgmed.cz/wp-content/uploads/2019/05/2017_popaleniny.pdf
- MZČR, 2020. *Koncepce řešení mimořádné události s velkým počtem pacientů s termickým úrazem v České republice*. Praha: MZČR. ISBN neuvedeno.
- Ilustrace: viz internetové zdroje

DĚKUJI ZA POZORNOST