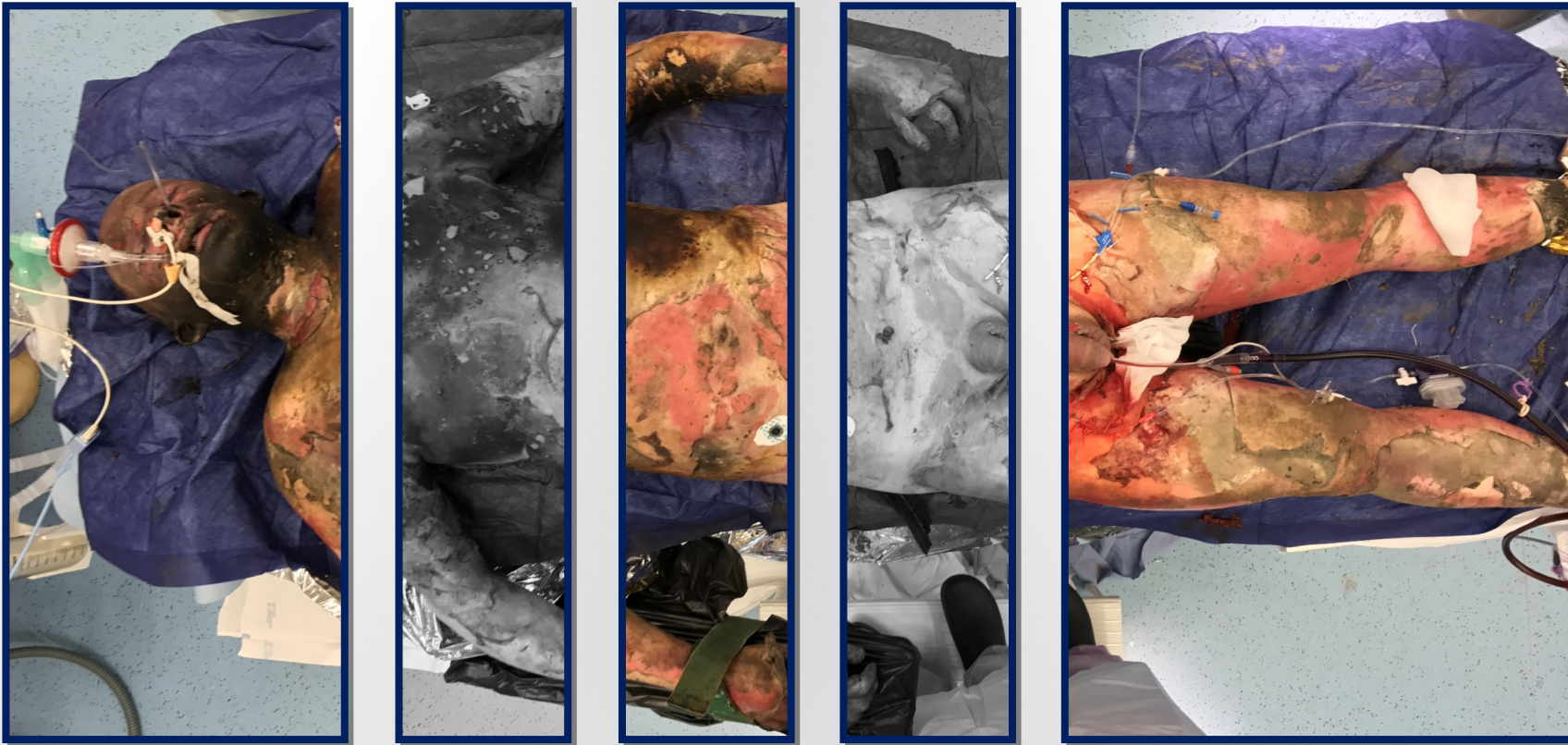


Specifika urgentních stavů pacientů s popáleninami

Břetislav Lipový

Klinika popálenin a plastické chirurgie FN Brno a LF MU





Adekvátní poskytnutí přednemocniční péče u pacientů s termickým traumatem, jejich správné směřování a transport bez zbytečné časové prolongace, vede k dramatickému zvýšení šance na přežití těchto pacientů

Historie



1942

Boston (USA)

Cocoanut Grove Fire

(592 mrtvých)

Historie



1947
Texas City (USA)
USS Grandcamp
(550-600 mrtvých)

TEXAS CITY DEATHS MAY REACH 1,200

Aid Program Gets House Panel Okay

Senators Rush to Debate On Project, Deadline Urged by Vandenberg

WASHINGTON, April 16 (AP)—The House today passed a bill to provide \$10 million for the Texas City disaster relief program, and the Senate is expected to act on the measure in the next few days.

The Senate action was expected to be completed by the end of the week, according to Senator Vandenberg of Michigan, chairman of the Senate committee on the bill.

Vandenberg urged that the bill be passed as soon as possible, and that the Senate should not wait until the end of the month to act on it.

The bill provides for the appointment of a special committee to study the disaster relief program, and to report to the Senate by the end of the month.

The bill also provides for the appointment of a special committee to study the disaster relief program, and to report to the Senate by the end of the month.



Over 1,000 Are Injured; Damage Toll in Millions

Property loss will run into millions, according to a report from the Texas City disaster relief committee.

The report was received from E. C. Stokely and A. T. Deere, C. E. Fisher, State Highway Commission maintenance engineer, said at Austin that reports received from his crews in 2 1/2 mi. indicated around 1,200 dead.

Police said his information came from Peter Lipson, assistant highway department engineer at Houston who is in charge of crews clearing debris and searching for bodies.

The explosion was reported to have occurred for a distance of more than 100 miles, and it is believed that hundreds were killed.

Many persons there had been building during a severe earthquake had occurred.

The report also stated that the explosion had caused a fire that spread over a large area, and that the fire had caused a large amount of damage to the buildings.

The report also stated that the explosion had caused a fire that spread over a large area, and that the fire had caused a large amount of damage to the buildings.

AS SEEN FROM THE AIR—

Here is an aerial view of the burning Texas City, taken shortly after an explosion aboard a French vessel loading ammonium nitrate. The fire set off blasts in Missouri's chemical plant.



Labor Bill Changes Are Defeated

WASHINGTON, April 16 (AP)—The House today rejected a bill to change the National Labor Relations Act, and the Senate is expected to act on the measure in the next few days.

The bill was introduced by Senator Vandenberg of Michigan, chairman of the Senate committee on the bill.

The bill provides for the appointment of a special committee to study the labor relations program, and to report to the Senate by the end of the month.

The bill also provides for the appointment of a special committee to study the labor relations program, and to report to the Senate by the end of the month.

Red Cross Rushes Aid To Disaster

WASHINGTON, April 16 (AP)—The Red Cross today announced that it had received \$100,000 from the Texas City disaster relief committee, and that it was rushing the money to the victims of the disaster.

The Red Cross is expected to provide relief to the victims of the disaster, and to help them to rebuild their lives.

The Red Cross is also expected to provide relief to the victims of the disaster, and to help them to rebuild their lives.

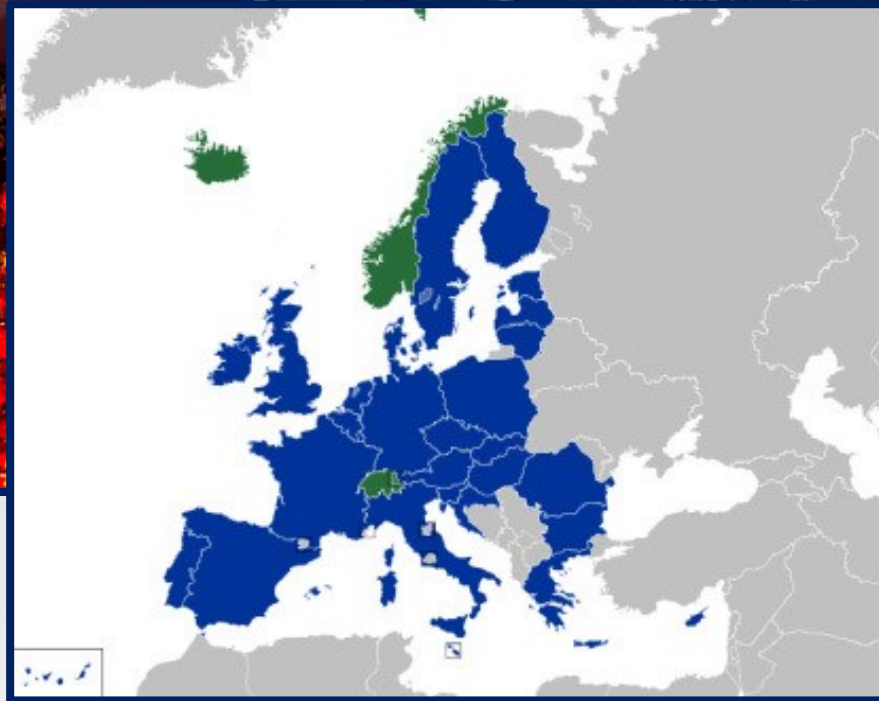
DEAD STACKED HIGH, DAZED LIVING LEFT

By WILLIAM F. BARNARD
TEXAS CITY, April 16 (AP)—The living left in Texas City today were a dazed, starving, and homeless group of about 1,000 people, many of whom were injured or disabled.

The survivors are being cared for in a makeshift camp, and are being provided with food and shelter.

The survivors are being cared for in a makeshift camp, and are being provided with food and shelter.

Historie



2015

Bukurešť (ROM)

Colectiv nightclub fire

(64 mrtvých/146 zraněných)

Úvod

Během druhé poloviny 20.století došlo k významnému zkvalitnění péče o těžce a kriticky popálené pacienty

Redukce mortality

Tekutinová resuscitace
(hemodynamický monitoring)

UPV (baby lung koncept)

Biologické, syntetické kryty

Mikrobiologická kontrola

Nutriční podpora

Kvalita přednemocniční péče

Léčba v popáleninových centrech (edukace)

Wound - management



Definice

Vznikají působením dostatečně dlouhé **nadprahové** přímé nebo nepřímé energie zejména termické, ale i chemické, elektrické a radiční.



Popáleninový šok

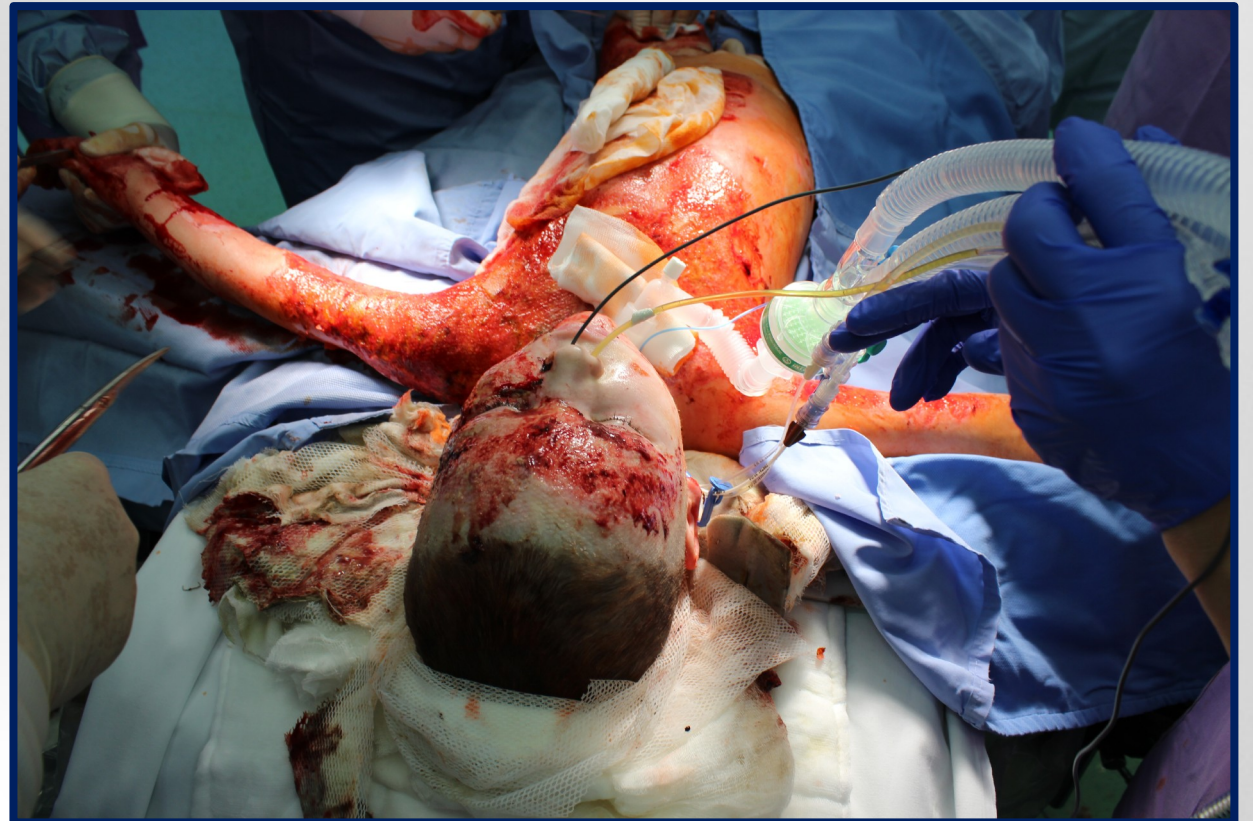


**Septické
(infekční)
komplikace**

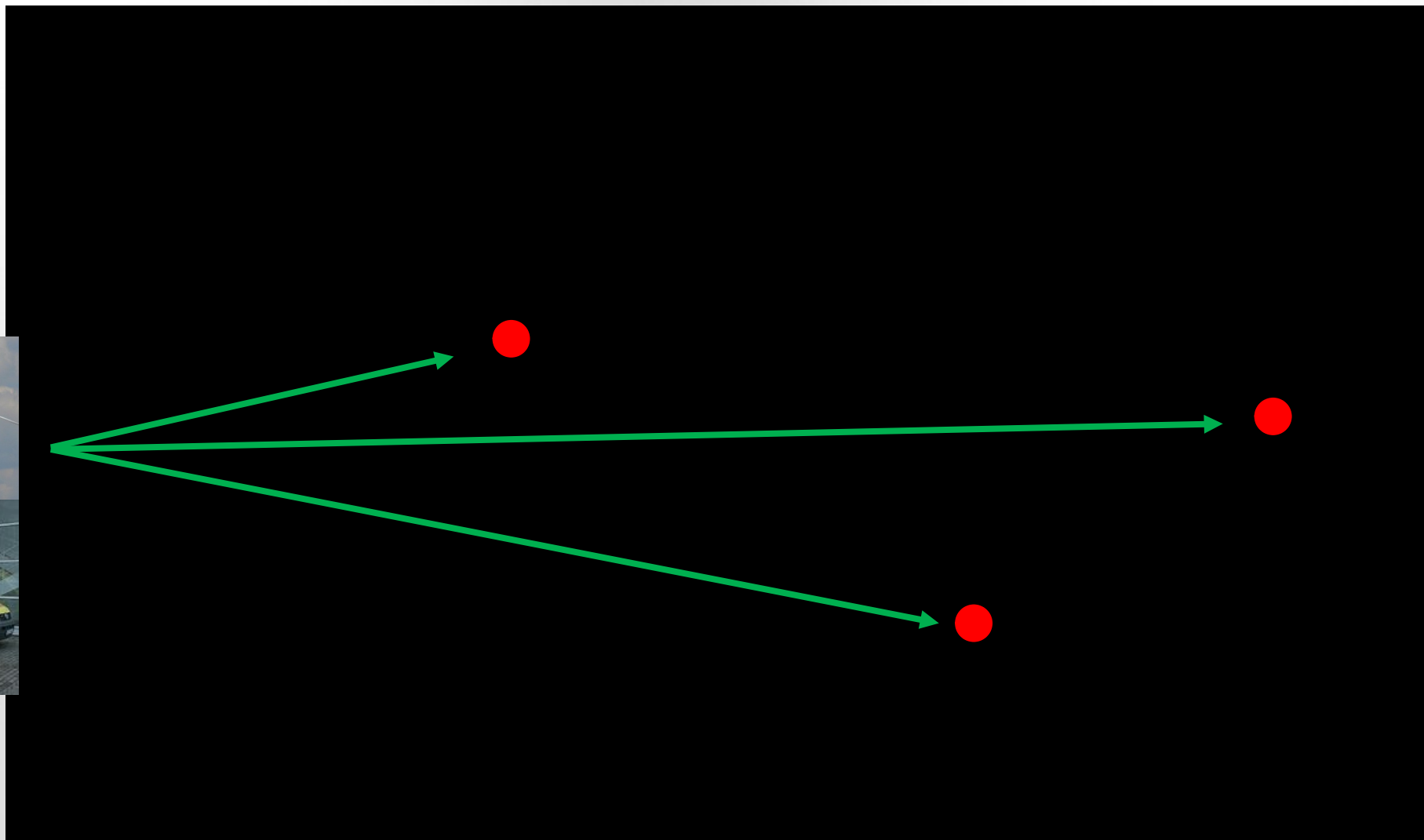
**Respirační
selhání**

Determinanty závažnosti popálení

- mechanismus úrazu, event. přidružená poranění či polytrauma
- rozsah postižení
- věk postiženého
- hloubka postižení
- lokalizace postižení
- anamnéza postiženého



Přednemocniční péče

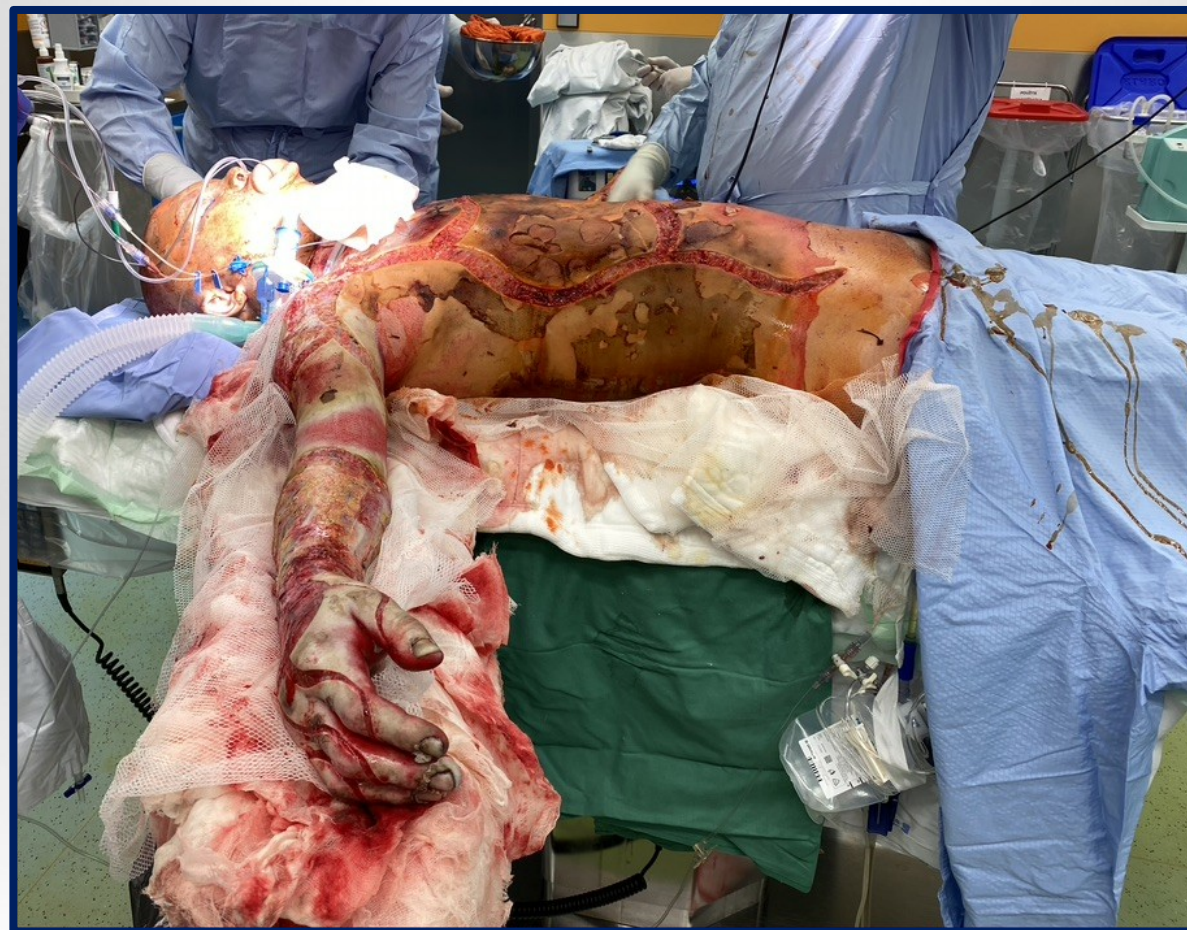
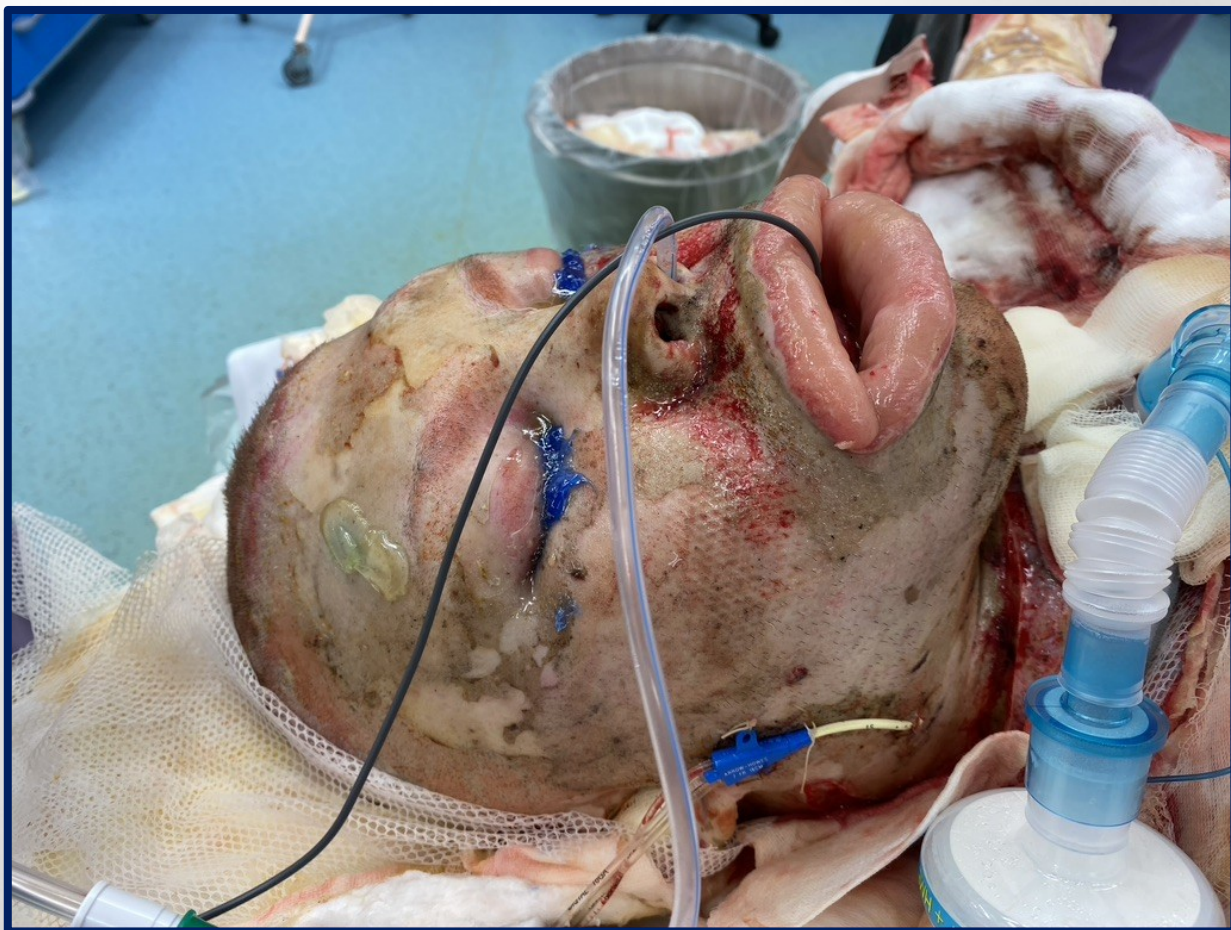


Přednemocniční péče

- Protišoková opatření
- Teplotní management
- Transfer do spádového popáleninového centra
- Analgetizace
- **Diagnostika inhalačního traumatu (profylaktická intubace)**



Uvolňující nářezy - escharotomie



Kritické popálení s nemožností intubace



Laická první pomoc

- Přerušení působení tepelné, chemické či elektrické noxy na postiženého
- Dopravení na bezpečné místo
- Šetrné sejmutí volných oděvů (pevně Inoucí oděvy nechávat in toto)
- Sejmutí obuvi
- Nutnost zabránit tepelným ztrátám (zejména u dětí)
- Nepodávat nic per os
- Lokální ošetření:
 - Chemikálie: oplachy proudem vody, sejmutí oděvů
 - Popáleniny: ochlazení popálené plochy čistou vodou o teplotě ne nižší než **8°C** (maximálně do rozsahu 5 % TBSA) Preferované oblasti chlazení

Profesionální první pomoc

- Rozšířená neodkladná resuscitace (pokud došlo k selhání životních funkcí)
- Zabezpečení adekvátní ventilace a oxygenace
 - Intubace
 - Koniotomie vs. Koniopunkce (**tracheostomie**)
- ETCO₂
- Prevence hypotermie, sejmutí ozdob
- Zavedení jedné nitrožilní kanyly???
 - Při dvou neúspěšných pokusech – intraoseální přístup

Tekutiny v PNP

- **Tekutinová resuscitace**

- Balancovaný roztok krystaloidů (% popálené plochy x 10 ml/h (ne více než 500 ml/hod) – **platí pro děti i dospělé**
- Signifikantní rozsah nebo potenciální prodleva (modifikovaná Brookova formule) **3 x % popálené plochy x t.hm./24 hod**
- Signifikantní rozsah nebo potenciální prodleva (modifikovaná Brookova formule) pro děti: **3 x % popálené plochy x t.hm./24 hod**
- **Rychlost podání tekutin se vždy řídí aktuálním klinickým stavem nemocného**

Zajištění PMK



Zajištění PMK



Analgézie, analgosedace

- Vhodné i.v. (CAVE i.m. při rozvinutém šokovém stavu)
- Možno také i.n.
- Ketamin (0,5 – 1 mg/kg i.v. nebo 3 mg/kg i.m.)
- Propofol, BZD
- Opioidy, NSAID, Tramadol

- **Zábrana infekce popálených ploch**

Sterilní krytí suchými popáleninovými rouškami, sterilními pohotovostními obvazy. Je možné zahájit chlazení popálených ploch u dospělých (pouze obličej, krk, ruce, genitál), sterilními roztoky (např. fyziologickým roztokem ne chladnějším než 8 °C) nebo sterilní gelovou rouškou na popáleniny (tj. např. Water Jel). Provádí se po stabilizaci celkového stavu.



20 x 45 cm = 900 cm²
20 % vs. 2-2,5 % TBSA

Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně

DOPORUČENÝ POSTUP
Aktualizace: 8. 3. 2017

Přednemocniční péče o termický úraz
(Prvotní odborné ošetření popáleninového traumatu)

- Autor: Prof. MUDr. Pavel Brychta, CSc.¹
 Spoluautoři: MUDr. Robert Zajíček, PhD²
 MUDr. Yvona Kaloudová¹
 MUDr. Eva Matějková²
 MUDr. Ivan Suchánek¹
 MUDr. Igor Pačuga²
 MUDr. Zdenka Němečková Crkvenjaš, MBA³
 MUDr. Milan Ticháček⁴
 MUDr. Pavel Urbánek, PhD⁴
 MUDr. Ondřej Franěk⁴
 MUDr. Roman Škullec, PhD⁴
 MUDr. Anatolij Truhlář, PhD⁴

¹FN Brno, Klinika popálenin a rekonstrukční chirurgie, Jihlavská 20, Brno
²FN Královské Vinohrady, Klinika popáleninové medicíny, Šrobárova 50, Praha
³FN Ostrava, Popáleninové centrum, 17. Listopadu 1790, Ostrava – Poruba
⁴Členové výboru Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP

Doc. MUDr. Petr Brhel, CSc. et al.	Profesionální nemoci pohybového aparátu a nervů končetin z dlouhodobého nadměrného jednostranného přetěžování	pracovního lékařství
Doc. MUDr. Petr Brhel, CSc. et al.	Profesionální průduškové astma	pracovního lékařství
MUDr. Josef Kraus, CSc. a Doc. MUDr. Miluše Havlová, CSc.	Progresivní chronická neurogení onemocnění	neurologická
Doc. MUDr. Miluše Havlová, CSc. a MUDr. Josef Kraus, CSc.	Progresivní svalová onemocnění	neurologická
MUDr. Miroslav Dvořák et al.	Prohlídka zemřelého lékařem mimo zdravotnické zařízení	soudního lékařství a soudní toxikologie
MUDr. Jitka Kytnarová	Prostá obezita u dětí	pediatrická
MUDr. Ilona Havlíková a MUDr. Martin Tichý	Pruritus	dermatovenerologická
MUDr. Milan Ticháček a MUDr. Jarmila Drábková, CSc.	Předávkování a otravy drogami	urgentní medicíny a medicíny katastrof
Prof. MUDr. Pavel Brychta, CSc. et al.	Přednemocniční péče o termický úraz	popáleninové medicíny
Doc. MUDr. Milan Kvapil, CSc.	Předoperační a pooperační péče o diabetika	diabetologická
MUDr. Luboš Kotík, CSc.	Předoperační vyšetření	internistická
MUDr. Jan Bruthans, CSc. a MUDr. Hana Skalická, CSc.	Předoperační vyšetření kardiaka před nekardiochirurgickými výkony	kardiologická
Doc. MUDr. Věra Semrádová, CSc.	Psoriáza	dermatovenerologická
Doc. MUDr. Jiří Beran, CSc.	Psychoterapie	psychiatrická
Prof. MUDr. Karel Novák, DrSc.	Pupeční a ventrální kýly	chirurgická
Doc. MUDr. Vladimír Soška, CSc. et al.	Racionální vyšetřování při poruchách lipidového metabolismu	klinické biochemie
MUDr. Miluška Dolečková	Radioterapie - péče o nemocné v jejím průběhu a po jejím ukončení	radiální onkologie, biologie a fyziky
Doc. MUDr. Jan Bureš, CSc.	Refluxní choroba jícnu	gastroenterologická



Dělení popálenin

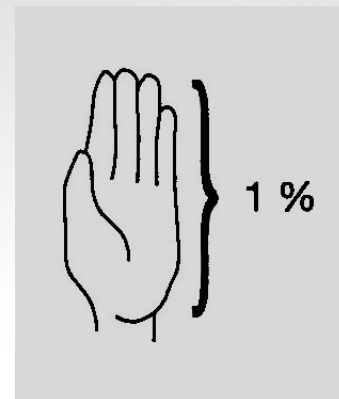
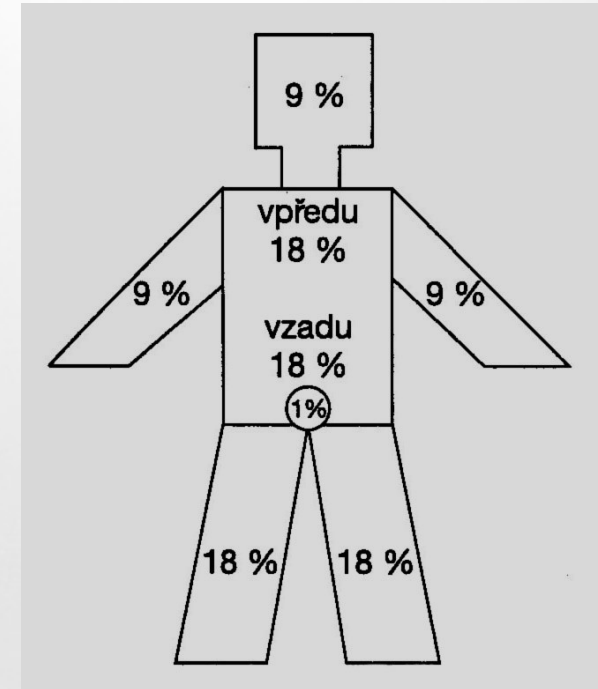
Podle mechanismu

Podle rozsahu

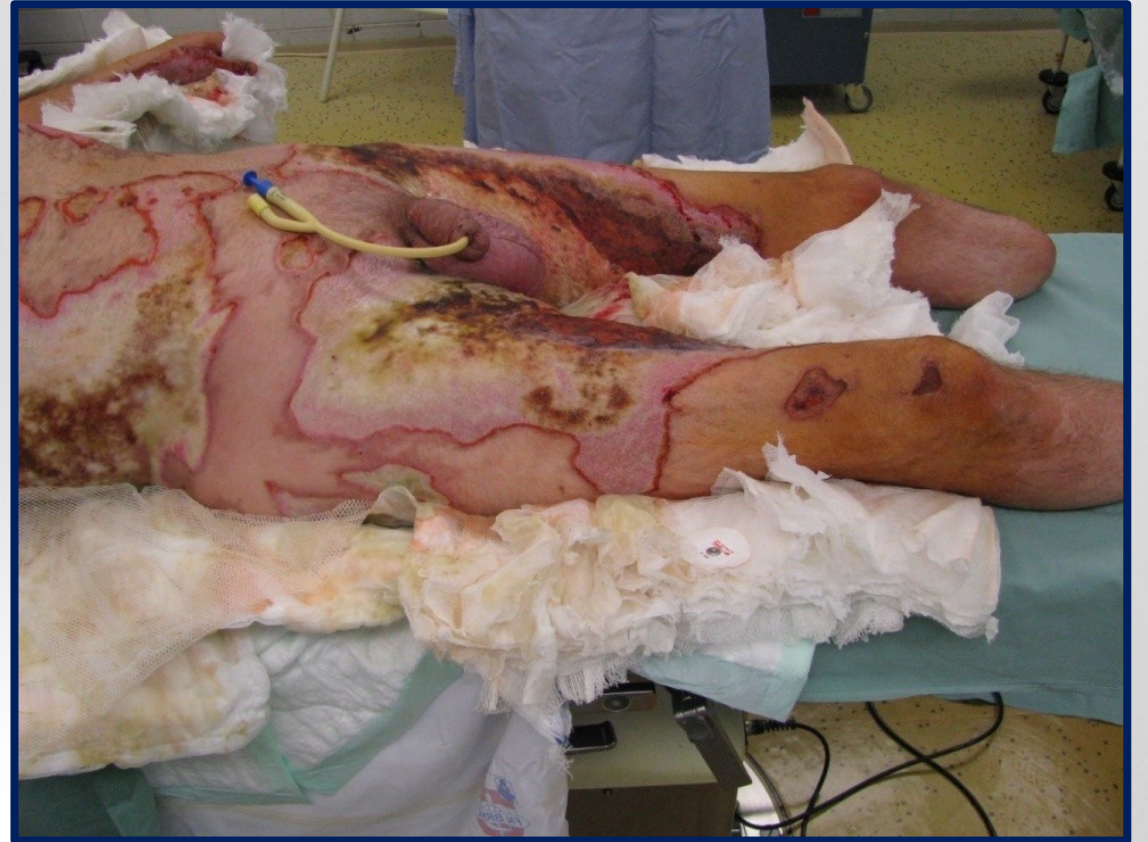
Podle hloubky popálení

Podle rozsahu

- rozsah popálení se vyjadřuje **procenty celkového tělesného povrchu**
- **Pravidlo 9** (podle Wallaceho)
hlava + krk 9 %, přední plocha trupu 18 %, zadní plocha trupu 18 %, jedna horní končetina 9 %, jedna dolní končetina 18 %, genitál 1 %
- Tabulky dle Lunda a Browdera
- **obrys dlaně s prsty = 1 % povrchu**



קקק



Inhalační trauma



Inhalační trauma

A photograph of an iceberg floating in the ocean. The tip of the iceberg is visible above the water, while a much larger, submerged portion is visible below the surface. The water is dark blue, and the sky is a lighter blue with some clouds.

HDC

DDC

Parenchym

Systémové
účinky

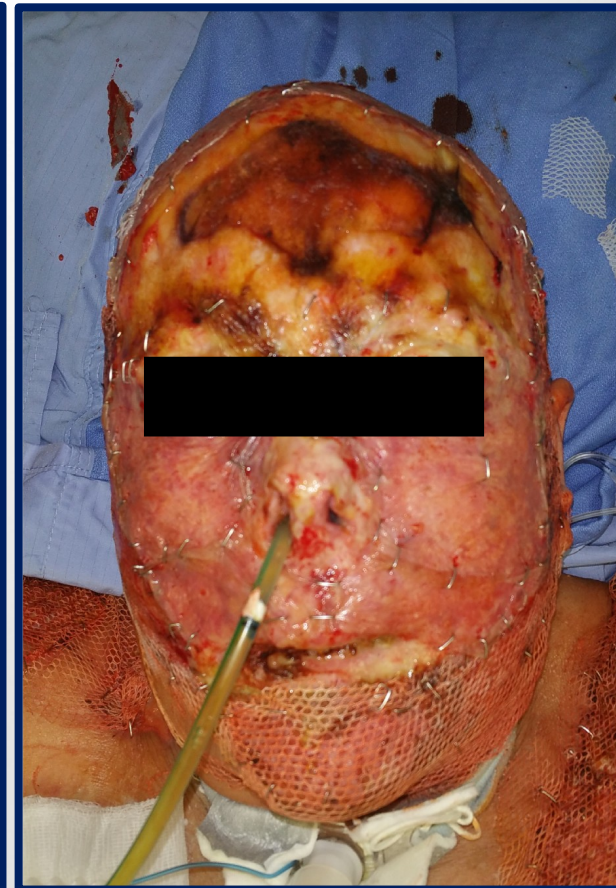


Inhalační trauma?



Inhalační trauma?

Inhalační trauma?



Inhalační trauma?

Inhalační trauma?



Inhalační trauma?

Triáž popálených pacientů

- Přímý transport do popáleninového centra je indikován u pacientů u kterých je splněno alespoň jedno z následujících kritérií
 - **Rozsah a hloubka termického postižení u dospělých**
 - **Rozsah a hloubka termického postižení u dětí**
 - **Lokalizace**
 - **Popálenina v rámci polytraumatu nebo závažných komorbidit**
 - **Inhalační trauma asociované s termickým traumatem**
 - **Zasažení a průchod elektrickým proudem o vysokém napětí**
 - **Porušení kožního krytu zářením**

Rozsah a hloubka termického postižení u dospělých

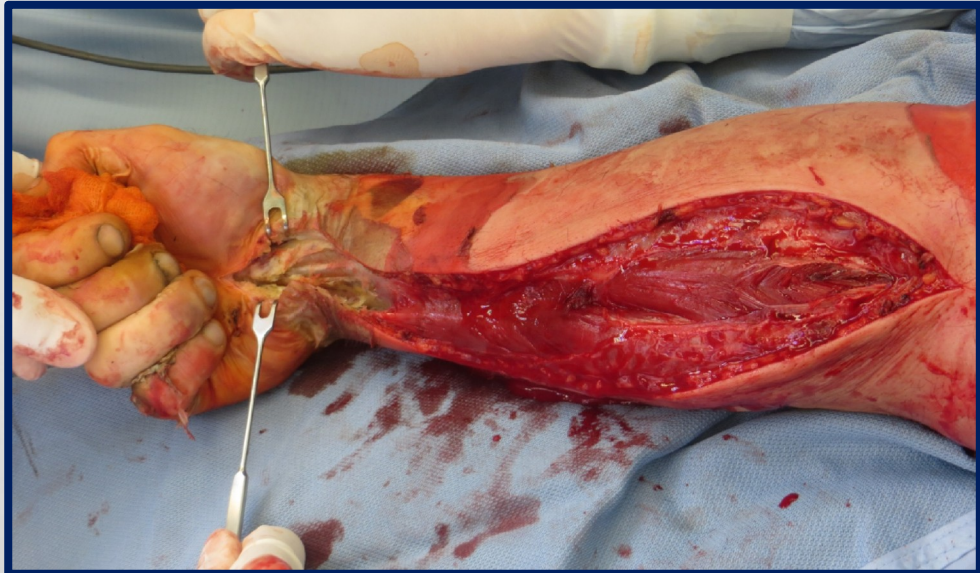
- II. stupeň více než 20 % TBSA
- III. stupeň více než 5 % TBSA
- Senioři nad 65 let (II. stupeň více než 10 % TBSA)

Rozsah a hloubka termického postižení u dětí

- Věková kategorie 0 - 3 roky
 - II. stupeň více než 5 % TBSA (IIb. stupeň jakéhokoliv rozsahu)
- Věková kategorie 3 – 10 let
 - II. stupeň více než 10 % TBSA (IIb. stupeň jakéhokoliv rozsahu)
- Věková kategorie 10 – 15 let
 - II. stupeň více než 15 % TBSA (IIb. stupeň jakéhokoliv rozsahu)
- Věková kategorie 15 – 18 let
 - II. stupeň více než 20 % TBSA (IIb. stupeň jakéhokoliv rozsahu)

Lokalizace

- Popáleniny II. či vyššího stupně na minimálně jedné ze závažných lokalizací (obličej, ruce, nohy, genitál)



Popálenina v rámci polytraumatu nebo závažných komorbidit

- Primární transfer trauma triáž pozitivního pacienta do spádového traumacentra

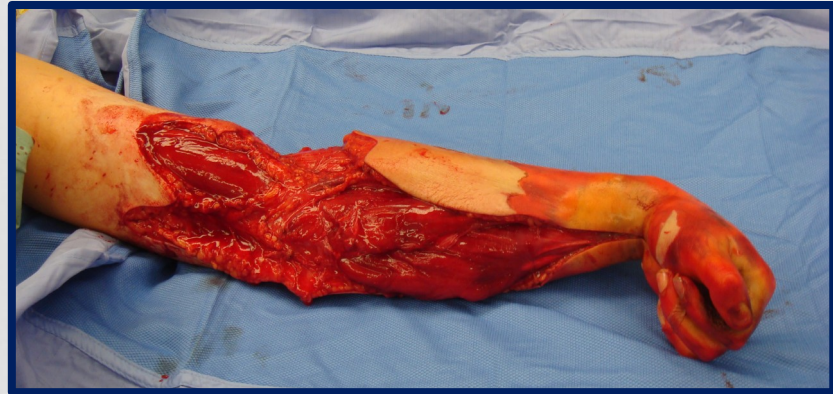


Inhalační trauma asociované s termickým traumatem



Zasažení a průchod elektrickým proudem o vysokém napětí

- Event. konzultace k transferu do nejbližšího traumacentra (podobně jako u polytraumatu)



Porušení kožního krytu zářením

- Onkologie, radiační nehody



Děkuji za pozornost



bretalipovy@gmail.com