

# Hromadné termické úrazy

Leo Klein

Klinika popáleninové medicíny  
3. LF UK a FNKV Praha

III. konference Medicína katastrof

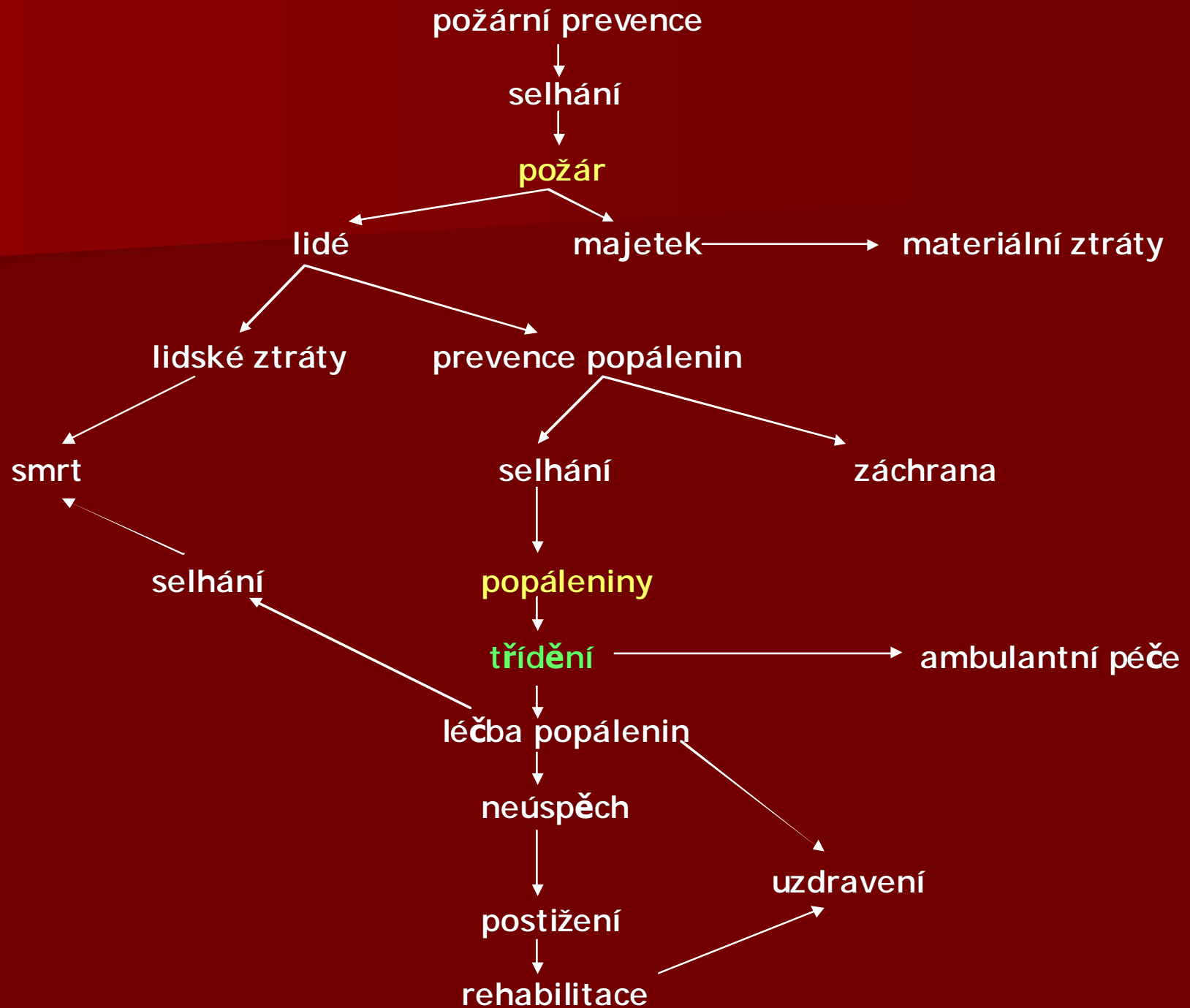
14.–15.11.2006, Hradec Králové

# Thermal agent disaster\*

**n Fire disaster** (požární katastrofa):  
obrovské materiální škody  
přímé ztráty na životech  
zranění popáleninami

**n Burns disaster** (popáleninová katastrofa):  
vysoký počet popálených

*\*Masellis 1992*



# Faktory závažnosti popáleniny

- n Mechanismus úrazu
- n Rozsah postižení
- n Věk
- n Hloubka postižení
- n Lokalizace
- n Anamnéza

# Prognóza popálených

- n 50% letalita
- n Etapy vývoje ve 20. století
- n Individuální případy
- n Hromadné termické katastrofy
- n Bullův index (věk + % popálení)

# Rozvoj popáleninového šoku

## n Děti

< 2 roky .....	> 5 %
2 – 10 let .....	> 10 %
10 – 15 let .....	> 15 %

n Dospělí > 20 %

# Indikace k hospitalizaci

n Vše předcházející

n Inhalační trauma

n Elektrotrauma

n Chemické popáleniny

n Popáleniny komplikované (další dg.)

n Závažné lokalizace (obličej, ruce, genitál, nohy)

# Charakteristiky popáleninové katastrofy

- n Místo – *přístupnost*, pomoc – *dostupnost*
- n Časový interval – *do 2 hodin*
- n **Popáleniny** – *většinou rozsáhlé*  
*celkový stav závažný*  
*DC zhoršuje prognózu*  
*častá další poranění*
- n Třídění - *specialista*

# Počty obětí se liší

- n Příčina – exploze, vznícení, opaření...
- n Místo – přístupnost, možnosti transportu
- n Klimatické podmínky, denní doba, oděv...
- n Možnost úniku...

# Otevřená prostranství

*Podle závažnosti stavu u hospitalizovaných*

- n Útěk možný: popáleniny <30 %  
typicky oblasti nekryté oděvem
- n Útěk nemožný: popáleniny >70%
- n Vysoký počet hospitalizovaných
- n Letalita v dalším období – vysoká

# Uzavřený prostor

- n Přijat relat. menší počet pacientů
- n Většinou menší popáleniny (< 30 %)
- n Účinky hypoxie, nádech zplodin hoření
- n Vysoká bezprostřední letalita  
(nejčastěji důsledek inhalačních popálenin a intoxikace)

# Los Alfaques (11.7.1978)

## n Exploze kamionu s LPG u kempinku

102 mrtvých na místě

82 do Valencie, 5 hod., žádná th. (55 % † do 4 dnů)

58 do Barcelony, th. poskytnuta, 93 % 4. den žilo

## n Za 2 měsíce – zemřelo 108 ze 148 pac.

(celk. letalita 85 %)

## n Z: těžké (rozsáhlé) pop., nezajištěný transport – moribundní stav při přímu

# Bangalore (7.2.1981)

- n Požár cirkusového stanu /5000 diváků/
- n 92 † na místě, 500 popálených, 72 † během transportu, 77 hospit. do 45 minut v blízké nemocnici /14 zemřelo do 48 hod/
- n Pac. s popáleninami > 60 % - expektační kat., poskytnuta analgesie, sedace
- n Z: kvalitní triage, materiál a personál připraven, předchozí zkušenosti, nával příbuzných

# Bradford (11.5.1985)

- n Požár dřevěné tribuny stadionu
- n 55 † na místě, 150 popálených, 83 hospit.  
z nich 5 †, 6 do regionál. pop. centra
- n Z: vznícení  
oblečení – výrazná ochrana  
časná chir. th., přivolání plast. chir.  
z okolních nemocnic  
nízká letalita

# Ufa (4.6.1989)

- n Exploze plynu, 2 vlaky, 1300 cestujících
- n > 400 t, 762 popálených, všichni hospit. do 15 hod.
- n 4. den – žádost o zahr. pomoc – 2 US týmy v Ufě (v nem. uvolněno 200 lůžek) (dále UK, F, IL, C)
- n Z: Mezinár. týmy - autonomní, doprava, materiál
  - ranění – ve vlastní zemi – kontakt s rodinou
  - využití příbuzných jako pomoc. personálu

# San Juanico (19.11.1984)

- n Exploze plynové cisterny + následné x hod
- n 550 † na místě, z nich 300 uhořelo
- n 2000 zraněných hospit., z nich 625 popálených  
(evak. do 6 velkých nemocnic do 8 hod)  
140 pop. † do 5. dne
- n **Z:** dobrá organizace, předchozí zkušenosti  
4000 zdrav. personálu do 2 hod.  
třídění na místě, správné res. postupy

# Souhrn

- n Ve 4 z 5 – třídění až v přijímající nemocnici
- n Ve 4 z 5 – pac. léčení v dom. ZZ  
povolán dodatečný personál
- n Nasazení zahr. týmů – oficiál. požadavek  
k dispozici dostatečně velké nemocnice
- n Vyslaný tým – plně autonomní (mat., léky)  
na místě dostatečně dlouhou dobu

# Souhrn – plánování

- n Aktualizovaný seznam pracovníků (zkušených v th. pop. v místě, + 5 let po odchodu do důchodu)
- n Vyčlenění lůžk. kapacity – max. možnosti ZZ (umístění co nejbliže op. traktu, plán uvolnění dalších odd.)
- n Léčebný program - bude trvat řadu týdnů (dostatečné prostory pro převazování amb. pac.)
- n Psychologická podpora
- n Informační centrum (příbuzní, media)

# Principy řízení likvidace následků\*

- n Přípravenost (je možná a nezbytná)
- n Prevence (je možná)
- n Neexistují 2 stejné katastrofy  
(problémy podobné a předvídatelné)
- n Model zdrav. ztrát (charakteristiky, epid. hledisko)
- n Plánování a příprava – místní, regionální, národní i mezinárodní úroveň
- n Hodnocení zásahu, vyvození závěrů – nezbytné

\* Gunn 1992

# Specializovaná pracoviště v ČR

n Popáleninové centrum **Praha** – Vinohrady

tel. 267 163 392; 267 313 381

n Popáleninové centrum **Brno** – Bohunice

tel. 532 233 205; 532 233 257

n Popáleninové centrum **Ostrava** – Poruba

tel. 597 372 970; 597 372 803

n Popáleninová jednotka FN **Hradec Králové**

tel. 495 833 320; 495 832 2002



**SPONSORSHIP AND TRADE EXHIBITION OPPORTUNITIES**

**Preparedness: Knowledge, Training and Networks**

**[WWW.WCEDEM2007.ORG](http://WWW.WCEDEM2007.ORG)**

**15th World Congress on Disaster and  
Emergency Medicine**



Ministerie van  
Volksgezondheid,  
Wetgeving en Sport

