



Úvod do problematiky krizového řízení

ing. Vlasta Neklapilová

Informační středisko medicíny katastrof
Úrazová nemocnice v Brně

Brno 2014

ÚRAZOVÁ NEMOCNICE

Rekonstrukce Úrazové nemocnice v Brně
– zájemci vítáni
FEMA IMOS

KRIZOVÁ PŘIPRAVENOST ČESKÉ REPUBLIKY a resortu zdravotnictví

*Schopnost státu /včetně resortu zdrav.
= nositel zdravotní pomoci a péče/
čelit následkům mimořádných událostí
a krizových situací, které jsou
potencionálním nebezpečím
pro společnost ...*

LEGISLATIVA

- Ústavní zákon č. 110/1998 Sb.,
o bezpečnosti ČR
- Zákon č. 239/2000 Sb. o Integrovaném
záchranném systému,
- Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení
- Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských
opatřeních pro krizové stavy
- Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotnických
službách
Vyhláška č.101/2012 Sb. o podrobnostech obsahu
traumatologického plánu **od 1.4.2013**
- Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické
záchranné službě

ORGÁNY KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ

- **Bezpečnostní rada státu (BRS)**
- **ministerstva**
- **kraje - hejtman**
 - **Hasičský záchranný sbor**
- **obce**

ORGÁNY KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ

Bezpečnostní rada státu (BRS) je stálý pracovní orgán vlády ČR.

- *Výbor
pro obranné plánování*
- *Výbor
pro civilní nouzové plánování*

ORGÁNY KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ

Ministerstva - výkonné orgány státní moci

- zřizují pracoviště krizového řízení
- zpracovávají krizový plán
- zřizují rezortní krizový štáb
- poskytují podklady jiným ministerstvům, krajům, obcím
- vedou přehled zdrojů rizik, provádějí analýzy ohrožení
- organizují okamžité opravy nezbytných veřejných zařízení pro přežití obyvatel

ORGÁNY KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ

Kraj

- nositel odpovědnosti za kriz.připravenost
- KRIZOVÉ PLÁNY (vč. trauma plánů kraje)

Hejtman

- koordinuje záchranné práce
- organizuje evakuaci, nouzové ubytování a zásobování
- zajišťuje ochranu majetku a podílí se na zajištění veřejného pořádku
- organizuje humanitární pomoc
- uložení povinnosti pracovní výpomoci nebo poskytnutí věcných prostředků

ORGÁNY KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ

Hasičský záchranný sbor kraje

- shromažďuje údaje o kapacitách zdravotnických, ubytovacích a stravovacích zařízení
- shromažďuje údaje o předmětu a rozsahu činnosti právnických a podnikajících fyz. osob
- shromažďuje údaje o množství, složení a umístění nebezpečných látek
- shromažďuje údaje o stavbách určených k ochraně obyvatelstva, zabezpečení záchranných prací, skladování materiálu CO, k ochraně a ukrytí obsluh důležitých provozů
- zabezpečuje varování a vyrozumění obyvatelstva

KRIZOVÉ STAVY

- **Stav nebezpečí**
 - *vyhlašuje hejtman na dobu 30 dní*
- **Nouzový stav**
 - *vyhlašuje vláda ČR na dobu 30 dní*
- **Stav ohrožení státu**
 - *vyhlašuje parlament ČR na návrh vlády*
- **Válečný stav**
 - *vyhlašuje parlament ČR*

POSTUPUJE SE PODLE KRIZOVÝCH ZÁKONŮ

ORGANIZACE ZDRAVOTNICTVÍ

- poskytovatelé léčebně-preventivní péče
zdravotnická zařízení vč. záchranné služby
- orgány ochrany veřejného zdraví
Krajské hygienické stanice, Zdravotní ústavy
- ostatní správní úřady
Ministerstvo zdravotnictví, Kraje, Obce
- občané - poskytovatelé první pomoci
*Trestní zákon č.140/1961 Sb., novel. §150 -
povinnost poskytnout první pomoc*

Koncepce krizové připravenosti ve zdravotnictví připravil OKRP MZ ČR přijata BRS dne 3. dubna 2007

stanoví další kroky:

- **analýza současného stavu**
- **bezpečnostní strategie pro zdravotnictví**
- **harmonogram realizace**

Koncepce krizové připravenosti ve zdravotnictví

Cíle:

- **změny legislativy**
- **sjednocení krizového a havarijního plánování jednotlivých resortů**
- **stanovení kritické infrastruktury ve zdravotnictví**

Koncepce krizové připravenosti ve zdravotnictví

Cíle:

- právně závazné standardy připravenosti na hromadný výskyt poraněných a mimořádné události v nemocnicích
- spolupráce s nestátními organizacemi
- vzdělávání odborníků i obyvatelstva

ZÁKLADNÍ POJMY zdravotnictví

- **NEZBYTNÁ ZDRAVOTNÍ PÉČE**
- **HROMADNÝ ÚRAZ**
3 - 5 poraněných, z toho min.1 těžce
- **HROMADNÉ NEŠTĚSTÍ OMEZENÉ**
6 -10 poraněných, z toho min.1 těžce
- **HROMADNÉ NEŠTĚSTÍ ROZSÁHLÉ**
10 - 50 poraněných → TRAUMA PLÁN
- **KATASTROFA**
nad 50 poraněných
→ **NELZE ZVLÁDNOUT**
BĚŽNÝMI PROSTŘEDKY DANÉHO REGIONU

KATASTROFA

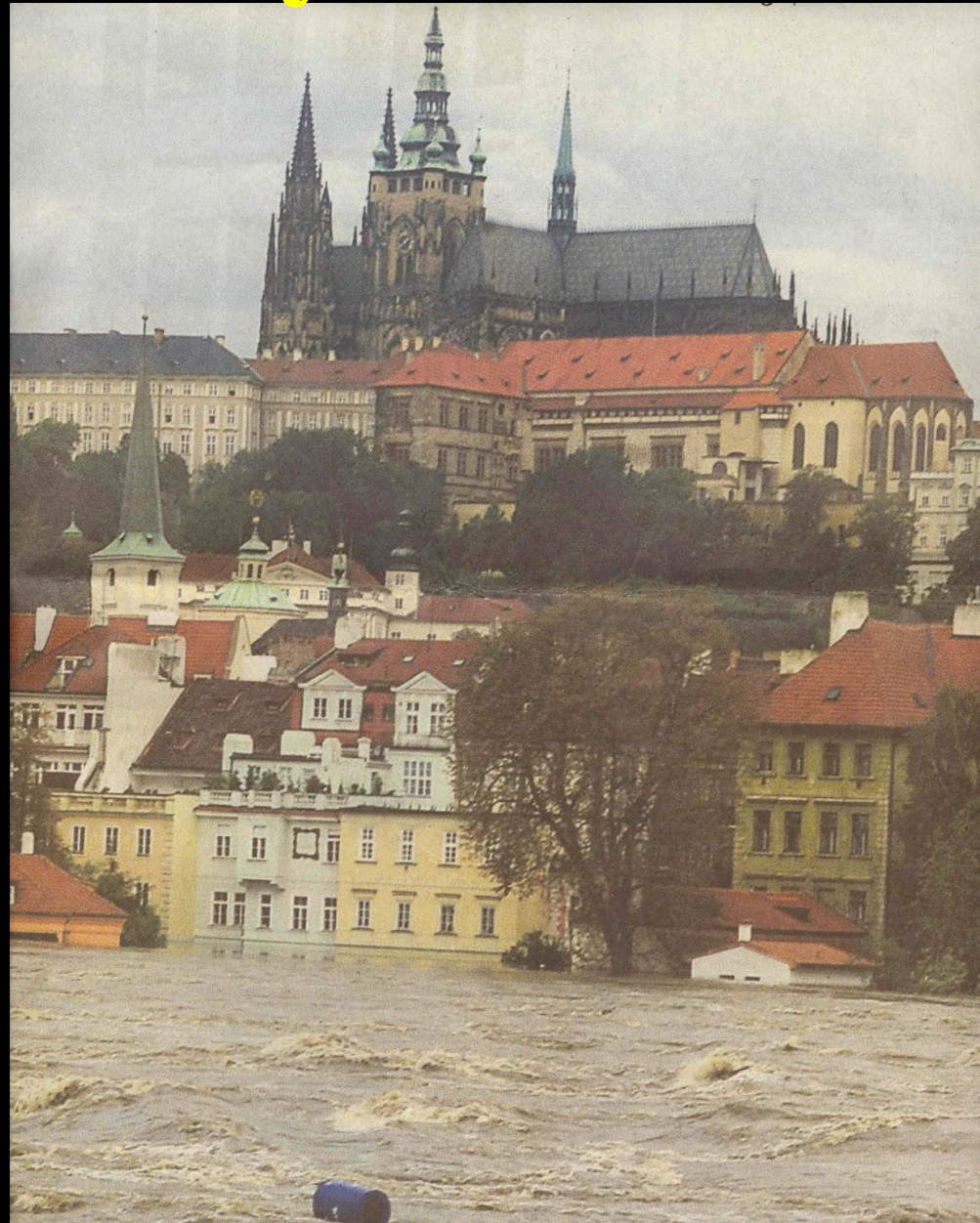
**je mimořádná událost, jejíž
následky jsou tak závažné, že
přesahují kapacity daného
regionu a je třeba hledat vnější
pomoc.**

Typy katastrof

- **přírodní katastrofy**
(god-made)
- **katastrofy způsobené člověkem**
(man-made, technologické)

Přírodní katastrofy

- **zemětřesení**
- **hurikány**
- **tsunami**
- **povodně**
- **sesuvy půdy**
- **laviny**
- **požáry**



Haiti 12.1. 2010

7 st. Richterovy stupnice
300 tis. mrtvých



Pozdní dopady

Cholera říjen 2010

– nepálská jednotka OSN

Problém – pitná voda

Haiti leden 2010

**Následky zavalení
pod sutinami**

Compartment syndrom

(lokální ischemie)

Crush syndrom

(celkové projevy)

- hypovolemický šok, hyperkalémie, edém

(1-2 dny)

- akutní renální selhání

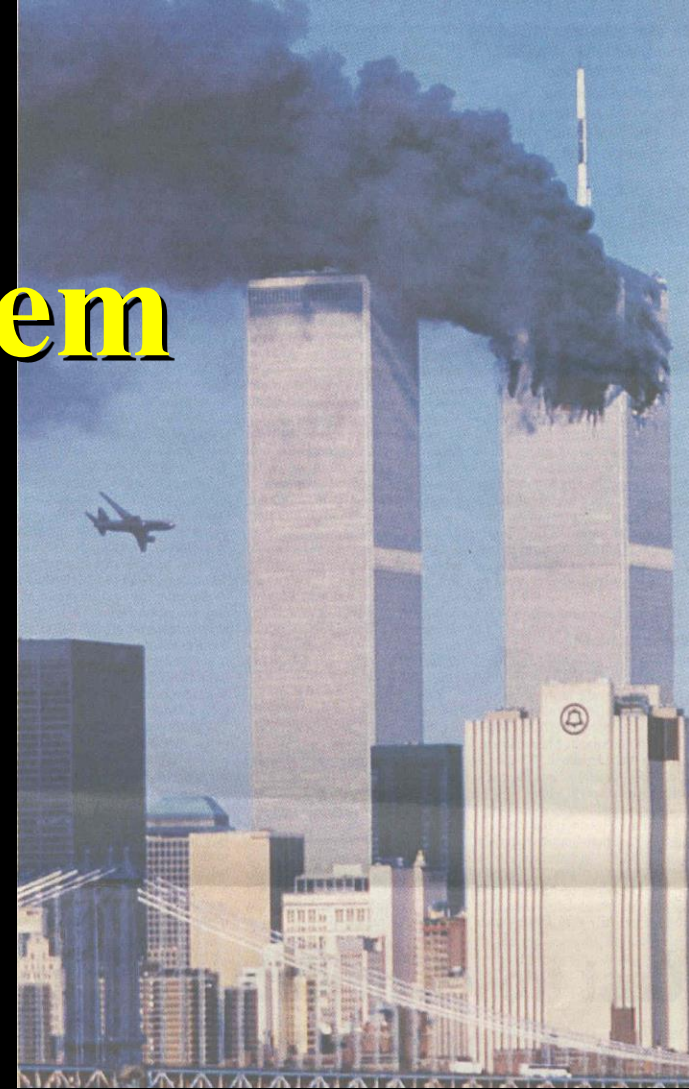
(1-2 týdny)

→ fasciotomie, amputace



Katastrofy způsobené člověkem

- dopravní havárie
- průmyslové havárie
- jaderné havárie
- epidemie
- teroristické útoky
(mechanické, chemické, biologické..)
- velké požáry



New York

11. září 2001

Při útocích celkem zemřelo 2 996 lidí včetně 19 únosců. Až na 55 vojáků ze 125 obětí, které zemřely v Pentagonu, byli oběti jen civilisté, pocházející celkem z 90 zemí. Při záchranné akci zahynulo 343 hasičů a 115 policistů.



Medicína katastrof

je **věda**, která se zabývá

řešením **zdravotních**

následků katastrof po stránce

medicínské i organizační.

Zásada medicíny katastrof:

**Pomoci
dostupnými prostředky
co největšímu počtu
postižených
v co nejkratší době.**

Je nutno se připravit!

SPEKTRUM POSTIŽENÍ

- **Mechanická postižení**
- **Termická postižení**
- **Toxická postižení**
- **Chemická postižení**
- **Infekční postižení**
- **Radiační postižení**
- **Psychická postižení**

Záchranný řetězec

- typy péče

- první pomoc (laická)
- přednemocniční odborná péče
- nemocniční odborná péče

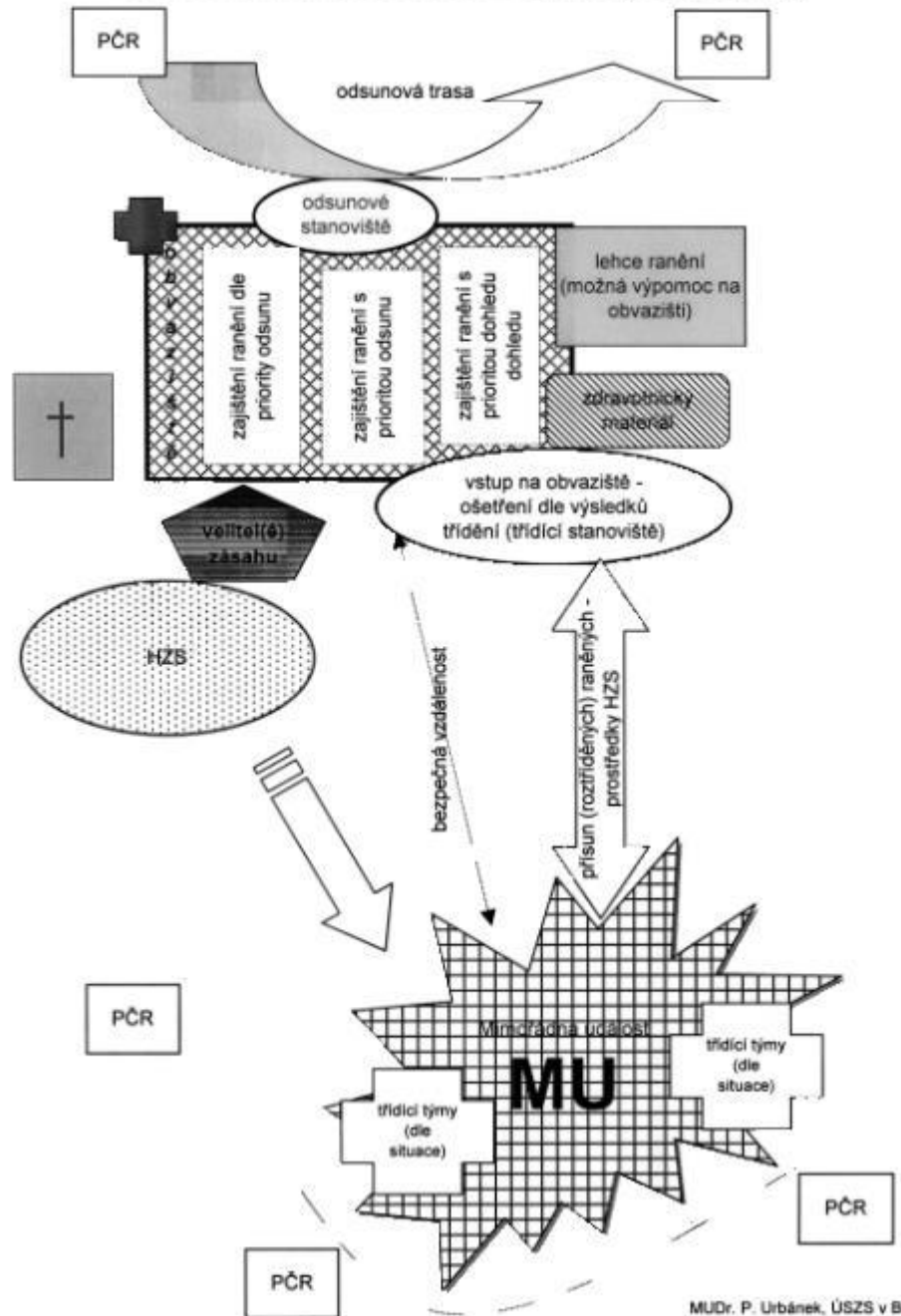


Přednemocniční péče

Zdravotnická záchranná služba

- hromadné neštěstí - spolupráce s **hasiči** (vyproštění, detekce ohrožení) a **policíí** (bezpečnost, odsunové cesty) - **Integrovaný záchranný systém**
- zdravotnické velení - lékař ZZS
- **úkoly ZZS**: rozvržení prostor na místě, třídění, základní ošetření - stabilizace pro transport, organizace transportu - distribuce do nemocnic (přehled o počtu lůžek, ventilátorů atd.)

Rozvržení a umístění obvažiště ZZS při MU (možná varianta)





Ostrava - Vřesina
11. 4. 2008 17.52 h.
2 mrtví, 39 poraněných



Studénka 8. 8. 2008 10.29h.

6 +, 67 raněných, 35 hospitalizovaných v 9 nemocnicích



RAMBAM, Haifa

- podzemní nemocnice 2000 lůžek



RAMBAM, Haifa - podzemní nemocnice



Třídění - TRIAGE

základní etický problém

Třídící skupiny:

- 1 KRITICKÝ STAV** - OHROŽENÍ ŽIVOTA
- 2 ZÁVAŽNÝ STAV** - PRIORITYNÍ TRANSPORT
- 3 LEHCE RANĚNÍ** - SHROMÁŽDIT ZVLÁŠTĚ
(nebezpečí zahlcení ošetrujících kapacit)
- 4 FATÁLNÍ PROGNÓZA** - TIŠENÍ BOLESTI

Třídění provádí nejzkušenější lékař

- nutnost opakovaného třídění.

The image shows a medical triage tag with the following sections:

- DIAGNOSE:** Fields for 'Bewußtsein' (ok), 'Atmung' (ok), and 'Kreislauf' (ok). Includes a diagram of a human body with a yellow warning triangle.
- TRIASSE:** Two identical sections for 'Therapie', 'Transportpriorität', and 'Warten'. Each section has five circles labeled I, IIa, IIb, III, and IV.
- Additional fields:** 'Name: _____', 'Arzt (Diagnostik): _____', 'Arzt (Triage): _____', 'ABT: _____', 'Abtransport abgeschlossen! _____', and 'Kfz-Nr: _____'.
- Checkboxes:** Three checkboxes labeled 'H' (Hilft) for 'Zielspital', 'Zielambulanz', and 'vor Abtransport abgeschlossen!'. Each checkbox is accompanied by the patient ID '03 MU 07 2757'.

DIAGNOZA

Vědomí **GCS**

O.K.

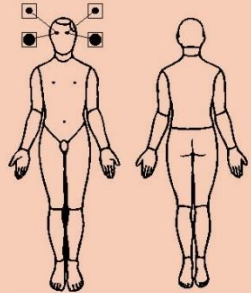
Dýchání (frekvence/min.)

O.K.

Oběh (frekvence/min.)

O.K.

Pac. č. **A 001**



- // zlomenina
- △ krvácení
- O zavřená poranění
- X otevřená poranění
- //// popálená plocha

Dg: _____

Dg: _____

Dg: _____

TRIDENÍ

| | | |
|----------|-----------------------|----------------------|
| Terapie | Priorita transp. | Čekání |
| I | IIa IIb | III IV |
| 🕒 | Lékař _____ | |

| | | |
|----------|-----------------------|----------------------|
| Terapie | Priorita transp. | Čekání |
| I | IIa IIb | III IV |
| 🕒 | Lékař _____ | |

TERAPIE

- O₂
- Intubace
- Ventilace
- Hrudní drenáž vpravo
vlevo

- Zástava krvácení
- Infuze

Léky

- Znehybnění

- Dekontaminace



Odd. _____ Transp. prostředek _____

POTVRZENÍ PROVEDENÍ



DOPRAVCE

A 001

🕒 _____



Odd. _____

Útržek pro dopravce
Poznámky:

🕒 _____



ZZS

A 001

🕒 _____



Vůz. č.: _____

Útržek pro ZZS
Poznámky:

🕒 _____

Hromadný příjem v nemocnici

aktivuje se

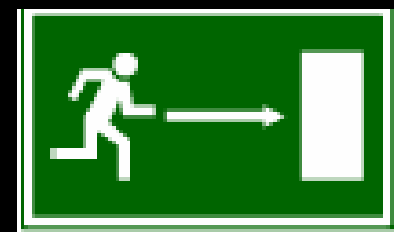
traumatologický plán

nemocnice

- přechod na nouzový provoz,
ruší se plánované operace,
přivolávají se zaměstnanci...

Základní úkoly trauma plánu

- organizování poplachu
- vyrozumění
- fungující komunikace
- informování, krizová intervence
- rozdělení prostor
- dostupnost léčiv a zdravotnického materiálu
- registrace a třídění pacientů
- evakuace
- stravování, zázemí pro odpočinek
- krizové velení v nemocnici - kompetence



BALÍČEK PRO TRIAGE VE FNOL



+ IDENTIFIKAČNÍ NÁRAMEK

Podstata „doporučeného postupu“ při hromadném příjmu pacientů

- **Využití více vstupů do nemocnice**
 - barevně značených dle závažnosti stavu pacientů.
- **Využití „malých týmů“ - provázejí pacienta po celou dobu vyšetření a ošetření.**
 - chirurg/traumatolog
 - anesteziolog
 - anesteziologická sestra
 - sanitář



KRIZOVÁ KREVNÍ POLITIKA - ČR

Strategická krevní banka - ÚVN Praha

- potřeby armády, ale i civilní
- technologie kryokonzervace -85°C
- zásoba krve universální skupiny 0
- speciální krev pro pacienty
s aloprotilátkou vůči erytrocytům

Věstník MZČR č.3/2008, kap.7



Madrid 11.3.2004



Londýn 7.7.2005

stejný scénář útoků

- bombové útoky ve veřejné dopravě
- všední den - ranní špička (velký počet postižených, ale rychlá reakce nemocnic)
- **Madrid** – nepoužito třídění problém citlivých informací
- **Londýn** – pomoc okolních EMS místa výbuchu v metru a v autobuse



**191 mrtvých,
2000 poraněných**



**52 mrtvých,
700 poraněných**



Madrid 11.3.2004



Londýn 7.7.2005



Typická poranění:

- tlaková poranění při výbuchu
(hrudník, ušní)
- šrapnelová poranění
měkké tkáně
- popáleniny
- fraktury



Bostonský maratón 15.4.2013

Výbuch dvou náloží s kovovými předměty v tlakových hrncích

- **2 exploze ve skupině diváků poblíž cíle**
(165 m od sebe, časový odstup 13 s)
- **3 mrtví, přes 260 osob poraněno**
- **první pomoc poskytovali**
svědci neštěstí
- **během několika minut**
odvoz prvních pacientů
- **do 45 minut byli**
pacienti v nemocnicích



EVAKUACE -CO JE DŮLEŽITÉ

zdroj: Dipl.Ing. Bruno Hersche, krizový manager AKH Linz

Personál musí být seznámen s postupem při evakuaci!

- předem plánovat postup při evakuaci
- ustavit krizový štáb
- označení pacientů, dokumentace
- předem určit odpovědné osoby v patře / oddělení
- speciální plán pro jednotku intenzivní péče /ARO
- probrat připravovaný plán s hasiči
(odpovědnost, koordinace atd.)
- mít k dispozici nutné vybavení
(obličejové masky, speciální matrace ..)

Problém - evakuace ARO / JIP

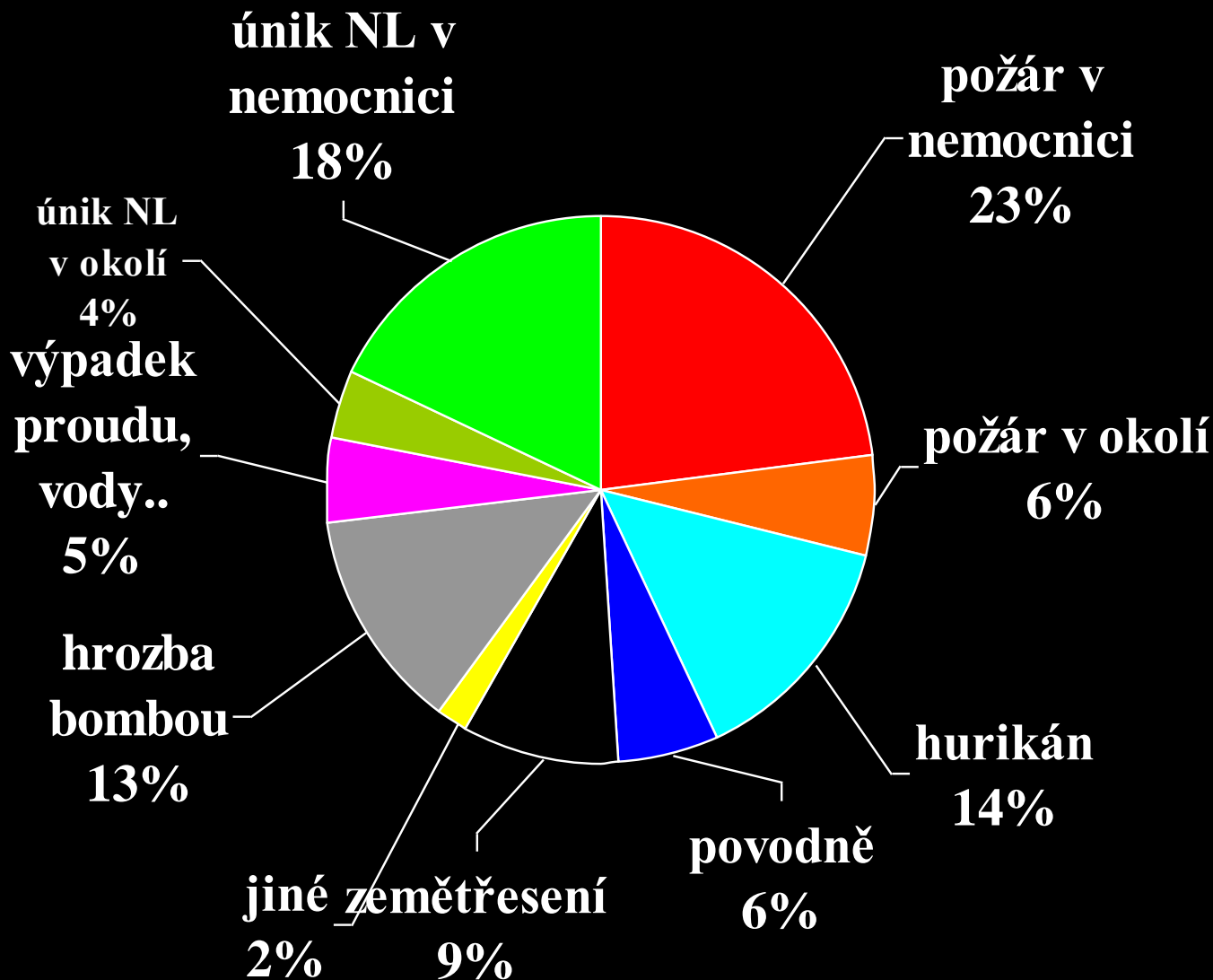
zdroj: Dipl.Ing. Bruno Hersche, krizový manager AKH Linz

Nutný speciální plán:

- určit cíl evakuace a způsob přepravy
- pro každého pacienta připravit kartu
 - označení priority při evakuaci
 - označení přístrojů, které se evakuují s pacientem (bateriové napájení - mobilní)
 - taška s nutným vybavením a dokumentací
- plán evakuace dalších přístrojů

EVAKUACE - Zkušenosti z USA

Příčiny evakuace



Hurikán Katrina

New Orleans

29. srpna 2005

1836 mrtvých,

dalších 705 pohřešovaných

Bylo nutno evakuovat

zdravotnická zařízení a

pečovatelské domy

- některá předem, další

až při nemožnosti

zachovat provoz po katastrofě.

Hurikán Katrina

Ohrožení evakuace střelbou



Pro střelbu po pacientech i personálu bylo nutno dvakrát přerušit evakuaci Charity Hospital v New Orleans. Na evakuaci ještě čekalo 200 pacientů. Nemocnice nemá vodu ani proud, z potravin jen zeleninové konzervy a sušenky. CNN 1. září 2005

Také vrtulníky přepravující dětské pacienty do texaského Houstonu byly za letu v okolí New Orleans ostřelovány.



Hurikán Katrina

Evakuace



www.KatrinaDestruction.com

www.KatrinaDestruction.com



CBR

Chemické ohrožení

- účinky a možnosti ochrany

- velký počet stejně postižených osob
- řada typů látek - nutno znát symptomy (nervové, dusivé, zpuchýřující, psychotoxické...)
- protilátky, Toxikologické informační středisko
- ochranné vybavení, dekontaminace
- detekce dle klinických příznaků, laboratorní potvrzení
- vybavení - hasiči, armáda - problém na místě



CBR Chemické ohrožení **skupiny látek a antidota**

nervově-paralytické

sarin

oximy, atropin

dusivé

chlór

zpuchýřující

yperit

psychotoxické

fentanyl

naloxon

všeob.jedovaté

kyany

hydrokobalamin

NEJVĚTŠÍ OHROŽENÍ - INHALACE !!!

Nutný okamžitý zásah.

**Metodika MZ ČR k zásobení TIS antidoty a zajištění
zásob antidot (www.mzcr.cz)**

Sarin Tokio 1995

nervově paralytická látka
na bázi organofosfátů



12 mrtvých, 5000 postižených,
1046 hospitalizovaných - 20 IP
(neposkytnutí pomoci paramediky,
kontaminace nemocnic)



Chemické ohrožení

- zásady



- nutná rychlá reakce
- nejprve léčba dle symptomů
(např. nervově paralytické látky - mióza)
- většina pacientů - ambulantní
- rychle přerušit expozici
- vyproštění, maska
svléknutí oděvu je
základem dekontaminace





CBR

Biologické ohrožení

- monitorování a dohled
- hygienická služba



- transport pacientů, ambulantní a nemocniční péče, postexpoziční profylaxe
- vybraná centra se spec. izolačními jednotkami (FN Bulovka Praha - zatím úroveň BSL3)
- laboratoře úrovně BSL4 (pro vysoce virulentní nákazy typu Ebola) - dosud nemáme (Těchonín)
- chřipka - Národní pandemický plán



CBR Biologické ohrožení **PANDEMIE**

- **Národní pandemický plán**
- **Pandemic A(H1N1) - více vln pandemie**
inkubační doba 7 dní, infekčnost 1+7
- **osobní ochranné pomůcky**
ústenka x respirátor FFP3
- **vakcinace**
- **Tamiflu, Relenza**



<http://pandemie.mzcr.cz>



CBR Biologické ohrožení **EBOLA**



- **Vysoce virulentní nákaza**
BSL4 úmrtnost 55% inkubační doba 2-21 dní
- **Probíhající epidemie v západní Africe 2014**
- dosud 2100 obětí, z toho 120 zdravotníků
- **Odhad – bude více než 20 000 nakažených**
- **Opatření MZ ČR (HH)**
- základní ochranné vybavení, izolace podezřelých,
neodebírat vzorky, ale transport FN Bulovka, CBO Těchonín
- **Výzva MSF vládě ČR – pomoc Africe**



CBR Biologické ohrožení

EBOLA



Bioterorismus



- **útok ohlášen x neohlášen**
(inkubační doba)

neštovice, mor, antrax, botulotoxin, ricin...

- **nárůst odlišný oproti běžné epidemii (plynulý)**
- **netypická místa výskytu**
- **více případů nutné hospitalizace**
- **neobvyklé mikroorganismy, resistance na léky**
- **zvýšený úhyn zvířat, často různého druhu**

Bioterrorismus



ZNÁT PŘÍZNAKY

**I MÁLO ZNÁMÝCH
ONEMOCNĚNÍ**





CBR **Radiační ohrožení**



- **menší nehoda s únikem radiace
(1945 - 2000 ... 411 nehod, 122 mrtvých)**
- **nehoda jaderné elektrárny Černobyl
50 mrtvých záchranářů, asi 4000 obětí později**
- **„špinavá“ bomba - mechanické rozptýlení
radioaktivní látky (kontaminace ŽP, panika)**
- **omezené použití jaderné zbraně**
- **totální jaderná válka**



CBR

Radiační ohrožení

Japonsko 11.3.2011

zemětřesení 9,0

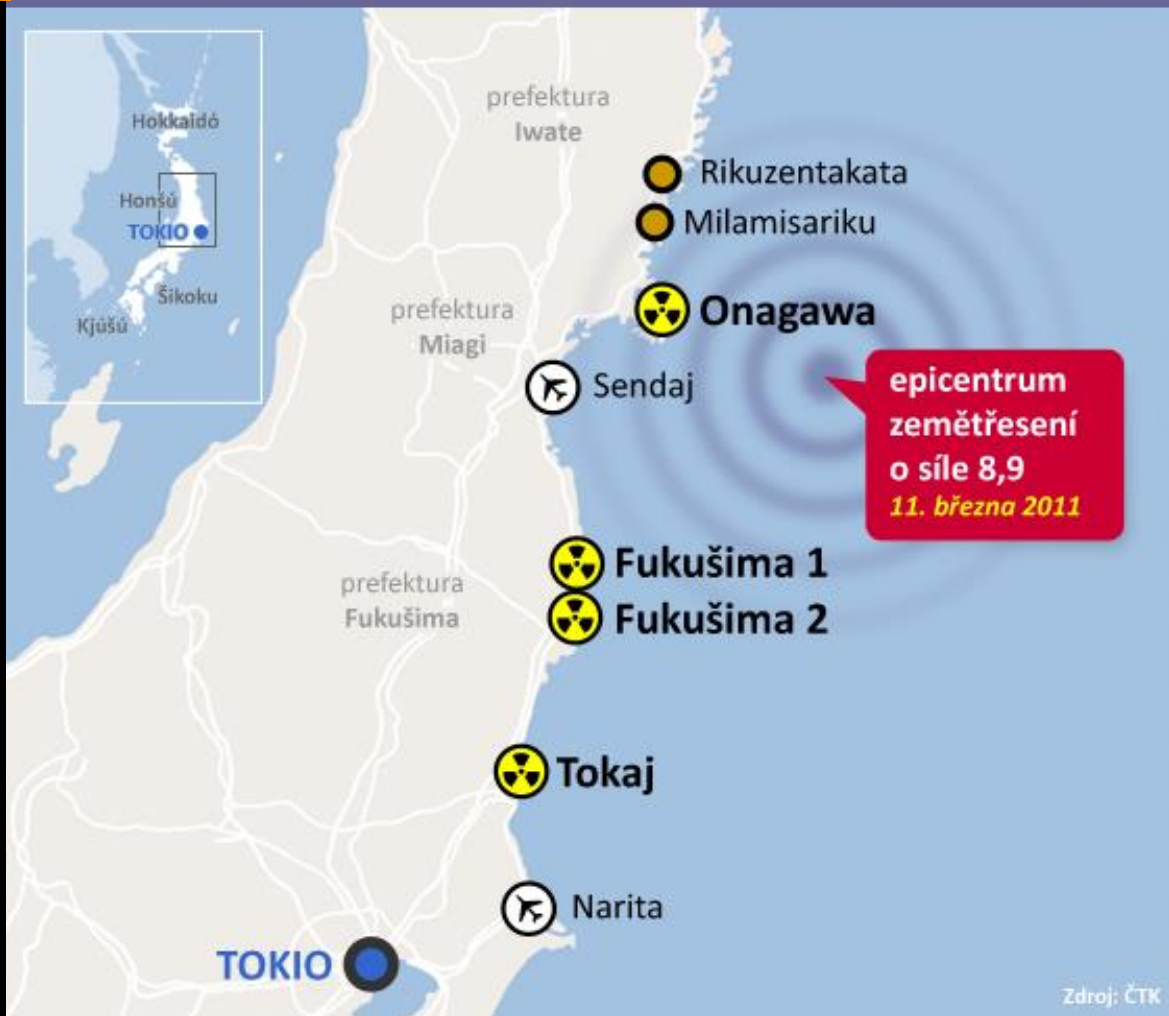
Richterovy st.



tsunami

**- vlnou zničeny
chladičí agregáty
JE Fukušima 1**

JADERNÉ ELEKTRÁRNY OHROŽENÉ PO ZEMĚTŘESEŇÍ



Radiační ohrožení - okamžité následky



léčba možná - globální spolupráce

- **prodromální fáze**

nevolnost, zvracení, únava

- **latentní fáze** 2-6 týdnů

(čím delší, tím lepší prognóza)

VHODNÁ DOBA PRO CHIRURGICKÉ ZÁKROKY

- **manifestní fáze**

- hematopoetický syndrom 2-6 Gy

- gastrointestinální syndrom 8 Gy

neurovaskulární syndrom 20 Gy

- **potlačená imunita - fatální dopad infekce**

- **psychický stres - maskuje projevy ozáření**



CBR **Radiační ohrožení - pozdní následky**

Hirošima 1945 atomová bomba (záření γ)

↑ **leukémie, solidní tumory**

Černobyl 1986 havárie jaderné elektrárny

↑ **tumory štítné žlázy**

prof. Robert P. Gale

Fukušima 2011

poškození reaktorů po zemětřesení

bez pozdních následků

(KI, zákaz kontaminovaného mléka)



ABC- plně ochranný set Sortiment



www.notfallvorsorge-berlin.de

Specializovaná centra v ČR

- **Centra pro postižené CBR**
rad FNKV a FTN Praha, FN Hradec Král.
biol FN Bulovka BL 3, další BL 2, **Těchonín**
chem antidota VFN Praha, FN Olomouc
Toxikologické informační středisko
- **Popáleninová centra**
FNKV Praha, FN Brno, FN Ostrava
- **Trauma centra**
10 pro dospělé, 7 pro děti

OCHRANA OBYVATELSTVA

MÍROVÁ OHROŽENÍ I VÁLEČNÝ STAV

garantem je

Ministerstvo vnitra ČR

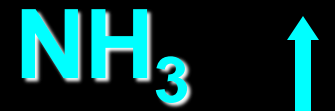
a Hasičský záchranný sbor

Základní úkoly:

- varování
- evakuace
- ukrytí

HLAVNÍ ZÁSADY OCHRANY OBYVATELSTVA

- **UKRYTÍ** v budovách
- **IMPROVIZOVANÁ OCHRANA**
DÝCHACÍCH CEST,
OČÍ A POVRCHU TĚLA
- **VČASNÁ EVAKUACE**
z ohrožených prostor



PROSTŘEDKY IMPROVIZOVANÉ OCHRANY V ZAMOŘENÉM PROSTŘEDÍ

- ochrana dýchacích cest
 - *navlhčená rouška na nos a ústa*
- hlava
 - *čepice - zakrytí vlasů, čela, uší a krku*
- oči
 - *brýle lyžařské či motoristické*
- povrch těla
 - *kombinéza, kalhoty a plášt', pláštěnka*
- nohy, ruce
 - *vysoké boty či holínky,
gumové nebo kožené rukavice*

Únik nebezpečné látky

- ohrožující koncentrace po dobu 30-60 min.
- krátkodobý skokový nárůst koncentrace (např. u NH_3 maximum asi ve 20. minutě)
- na návětrné straně budovy (uzavřená okna)

koncentrace uvnitř budovy:

| | 1.místnost | | 2.místnost | | 3.místnost |
|----------|------------|---|------------|---|------------|
| stará b. | 39,4% | → | 4,9% | → | 1,7% |
| nová b. | 22,1% | → | 1,6% | → | 0,4% |

POŽÁR



Tři složky hoření:

- zápalná teplota
- hořlavá látka
- vzdušný kyslík

E V A K U A C E

Pořadí evakuovaných prostor:

1. Zasažené podlaží
2. Podlaží bezprostředně **nad** zasaženým podlažím
3. Dále od **nejvyššího** podlaží k **nejnižšímu**

! PŘI EVAKUACI !

- znát počty zaměstnanců a pacientů
- prověření evakuovaných prostor (šatny, sociální zařízení apod.)
- rychlost evakuace je v plynulosti, ne ve zbrklosti
- zajištění opouštěných prostor (uzavření oken a dveří)
- zákaz používání výtahů - mimo výtahy označené jako evakuační
- směr úniku je označen zelenou barvou

EVAKUAČNÍ ZAVAZADLO

www.mvcr.cz

- **Základní trvanlivé potraviny, nejlépe v konzervách, dobře zabalený chléb a hlavně pitnou vodu.**
- **Předměty denní potřeby, jídelní misku a příbor.**
- **Osobní doklady, peníze, pojistné smlouvy a cennosti.**
- **Přenosné rádio s rezervními bateriemi.**
- **Toaletní a hygienické potřeby.**
- **Léky, svítilnu.**
- **Náhradní prádlo, oděv, obuv, pláštěnku, spací pytel nebo přikrývku.**
- **Kapesní nůž, zápalky, šití a další drobnosti.**

A photograph of an elephant trunk dipping into a muddy watering hole in a savanna landscape. The trunk is the central focus, extending from the top of the frame down into the water. The water is murky and brown. The background shows a dry, open landscape with sparse vegetation and a few trees under a clear sky.

Děkuji za pozornost

www.unbr.cz

w.neklapilova@unbr.cz