



Havárie Studénka- auto na přejezdu



www.fno.cz



Charakteristika OCP FNO

- Vznik v r. 1995
- Celková rekonstrukce 2009-2012
- Plánovaný, akutní a urgentní příjem
- Akutní příjem: úsek konservativních a operačních oborů
- Urgentní příjem-vysoký práh
- Expektační lůžka

Charakteristika OCP FNO

- Celkem ošetřeno a přijato: **54 790 pac./ r.2016**
- Z toho ambul.ošetřeno: **38 704 pac./ r.2016**
- Denně ošetřeno: **150 pac./ r.2016**
- Na UP ošetřeno: **2 947 pac./r.2016**
- Na expekt. lůžcích ošetřeno: **4 662 pac./r.2016**
- KPR provedený týmem UP: **75/r. 2016**



M*A*S*H





OSTRAVSKO

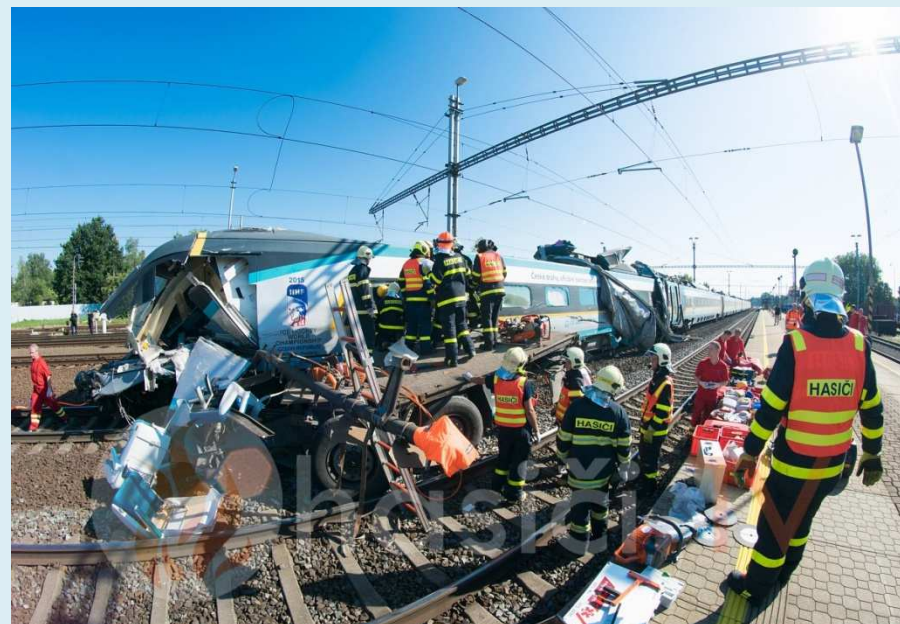
- dříve

- doly
- hutě



- nyní

- dopravní úrazy
- hromadná neštěstí





- **Trolejbus – 90 cestujících**
 - 17 těžce zraněných
 - 9 lehce zraněných
 - 1 úmrtí

Čtvrtek 26. listopadu 1976 – to byl most
Pionýrů.

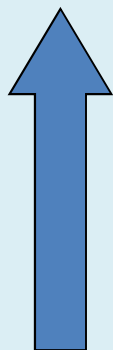
Hlavní zásada medicíny katastrof:

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

Je nutno se připravit!

Medicína katastrof – principy

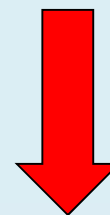
Optimalizovaná individuální medicína



Schopnost pomoci

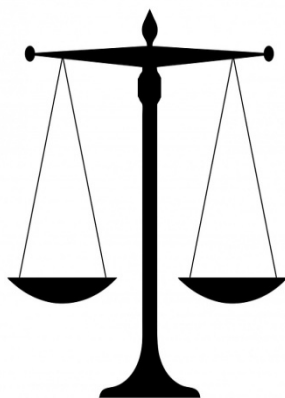


Potřeba pomoci



„Masová“ medicína

Medicína katastrof - principy



Medicína katastrof - principy

$$Riziko = P \times C (L1 + L2 + L3) \times V : RC$$

- (P) Pravděpodobnost výskytu mimořádné situace
- (C) Důsledky
- (L1) Ztráty na životech
- (L2) Materiální ztráty
- (L3) Dopad na společnost
- (V) Zranitelnost komunity
- (RC) Flexibilita, schopnost vyrovnat se s katastrofou

Medicína katastrof – principy

Katastrofická událost se stává katastrofou za předpokladu, že:

Riziko



Flexibilita

Automatická odpověď

- **Plán**
- **Cvičení**

MK ve FNO - nejdříve praxe, pak cvičení

- 1976- Most pionýrů
- 1985- Výbuch na Dole Doubrava
- **2008- Vřesina**
- **2008- Studénka**
- **2015- Studénka**
- 2011- Dekontaminace
- 2014- Ebola
- 2015- Exploze
- 2016- Evakuace
- 2017-PŘEKVAPENÍ

Pokrok-dříve IZS-pak IZS a UP-pak IZS-UP a „vnitřek nemocnice“

- **Check listy v traumaplánech**

Výhoda FNO pro případ MU

- Dlouhodobě fungující a trénovaný UP
- Traumacentrum pro dospělé i děti
- KARIM se čtyřmi jednotkami ORIM v návaznosti na UP
- Popáleninové centrum
- Infekční kliniku s vybavením pro VNN
- Další řadu odborných pracovišť
- Nadstandardní vztahy s IZS
- Znalosti okolí







Lékar







Ochranná souprava EOBO-20/P







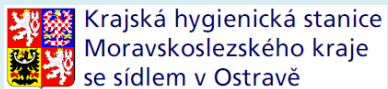
Doc. MUDr. Kamil Typovský, CSc. 13.4.1913 - 3.10.1995
Zakladatel úrazové chirurgie regionu











VYHODNOCENÍ TAKTICKÉO CVIČENÍ :





ÚSTAV PATOLOGIE













HN Studénka 2015

- **Ve středu 22. 7. 2015 v 7,43 hod.** došlo ve Studénce na železničním přejezdu se světelnou signalizací se závorami k tragické nehodě:
- **srážce kamiónu, který převážel 20 tun plechů s vlakem SC 512 Pendolino.**

HN Studénka 2015

- Svědci události popisovali situaci jako „ohnivou kouli, která se řítí po kolejích k nádraží“.
- Čelo vlaku zastavilo až na konci nástupiště ve směru jízdy (550 m za přejezdem).
- Místo HN se nachází **1,5 km od místa HN vlaku EC 108 Comenius z 8.8.2008**, který narazil do spadlého silničního mostu.

Studénka 22. 7. 2015





Nehoda vlaku s kamionem ve Studénce

22.7.2015

Průběh zásahu

- **IBC** Ostrava přijalo tísňové volání **v 7:45 hod**
- Ihned vyhlášen poplach jednotkám HZS MSK a dalším složkám IZS

Výjezdové časy ZZS

- **1. RZP Studénka** výzva 7:48, výjezd 7:48, **příjezd 7:50**
- *První posádka na místě za **2 minuty od výzvy***
- *Průměrně **12,5 min***

HZS MSK

- *První jednotka HZS na místě v 7:55 hod*
- *Došlo k požáru, hořely PHM* z kamionu, požár se naštěstí nerozšířil do vlaku
- Nejvíce zdemolován byl *první vagon*, v němž *započaly ihned v 7:59 hod vyprošťovací práce*
- *Zásah* probíhal *za horkého počasí* - vysoké nároky
- HZS neměl možnost dříve nacvičit postup vyprošťovacích prací na vlaku typu Pendolino
- *Místo MU bylo rozděleno do 4 úseků:*

Rozdělení místa MU

Úsek č. 1 - vlaková souprava

- **Z 1. soupravy vlaku složitě vyproštěny od 7:59-9:07 hod 4 osoby** (pomocí hydraulických vyprošťovacích nástrojů) = **1:08 hod**

Úsek č. 2 - shromaždiště zraněných na nástupišti

- **Třídění metodou START**
- Průběžně byly zraněné osoby ošetřovány a předávány **k transportu do ZZ** dalším osádkám ZZS

Rozdělení místa MU

Úsek č. 3 – prostor od přejezdu po nástupiště

- **Uhašení požáru**, eliminace provozních kapalin
- Práce na **odstranění následků** MU

Úsek č. 4 shromaždiště evakuovaných osob – čekárna ŽS Studénka

- **107 nezraněných** cestujících přesunuto z nástupiště do čekárny
- **PČR** provedla jejich **evidenci a ZZS kontrolu jejich zdravotního stavu**

Přehled sil a prostředků složek IZS

- HZS MSK

26 požárních automobilů, 65 hasičů

- ZZS MSK

5 RZP, 1 RLP, 2 RV, 1 LZS, 5 vozidel ZDS
Celkem 27 záchranářů

- PČR

115 příslušníků PČR, speciální pořádkové jednotky, železniční a kriminální policie, letecké služby, krizové intervence, vedení KŘP MSK.

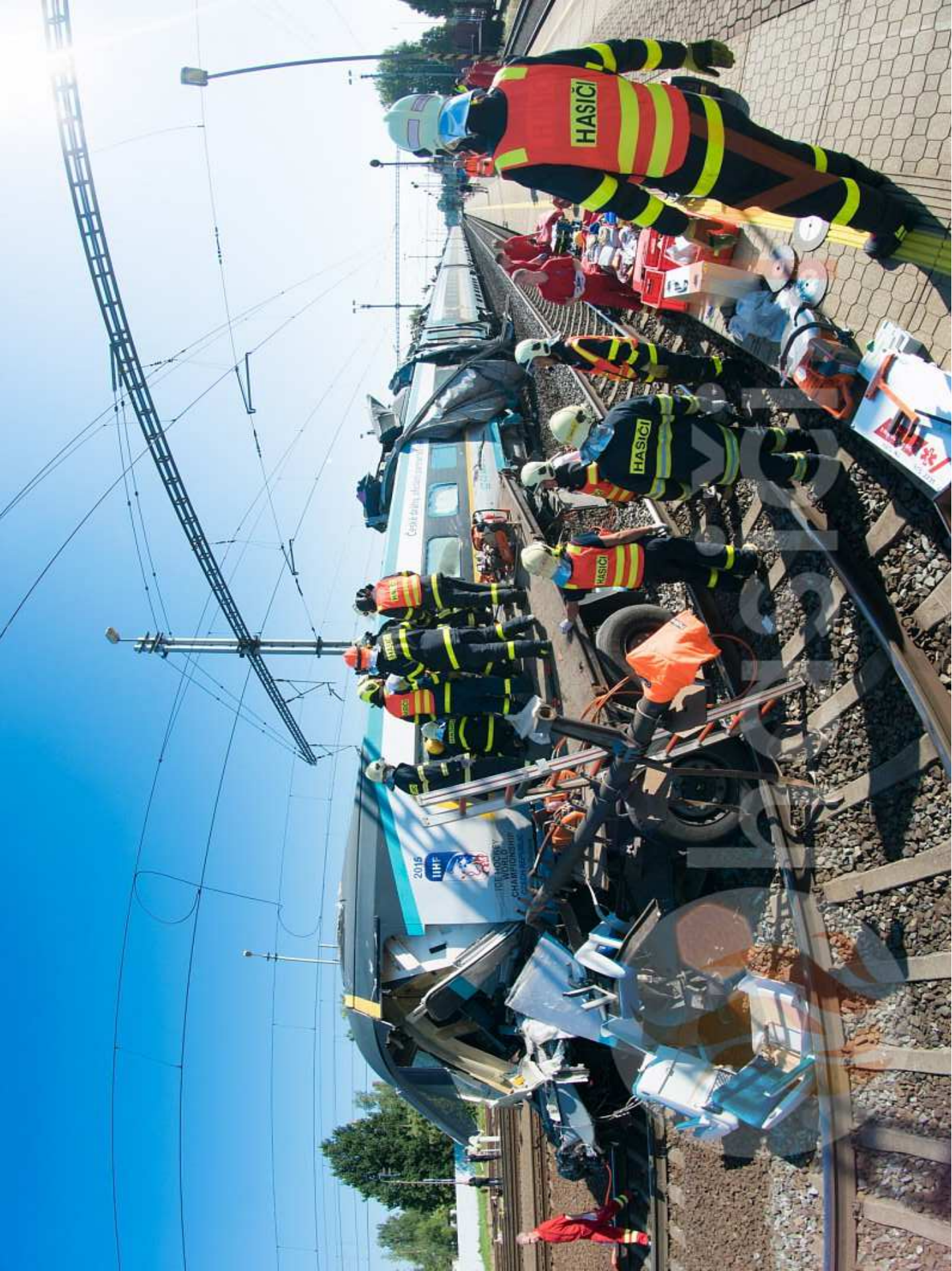
Následky MU

- 2 osoby na místě usmrceny a 18 osob zraněno
- 5 těžce zraněných - z toho 3 kriticky
- Jedna ze zraněných osob zemřela ve FNO
- Zranění do nemocnic v Bílovci, N.J.FNO, MNOF
- V důsledku požáru **zranění dva pracovníci, kteří pracovali na trati** u přejezdu- svépomocí k ošetření do ZZ.
- **107 nezraněných cestujících**



České dráhy

2015
IIHF
ICE HOCKEY
WORLD
CHAMPIONSHIP







HN Studénka 2015 – FNO

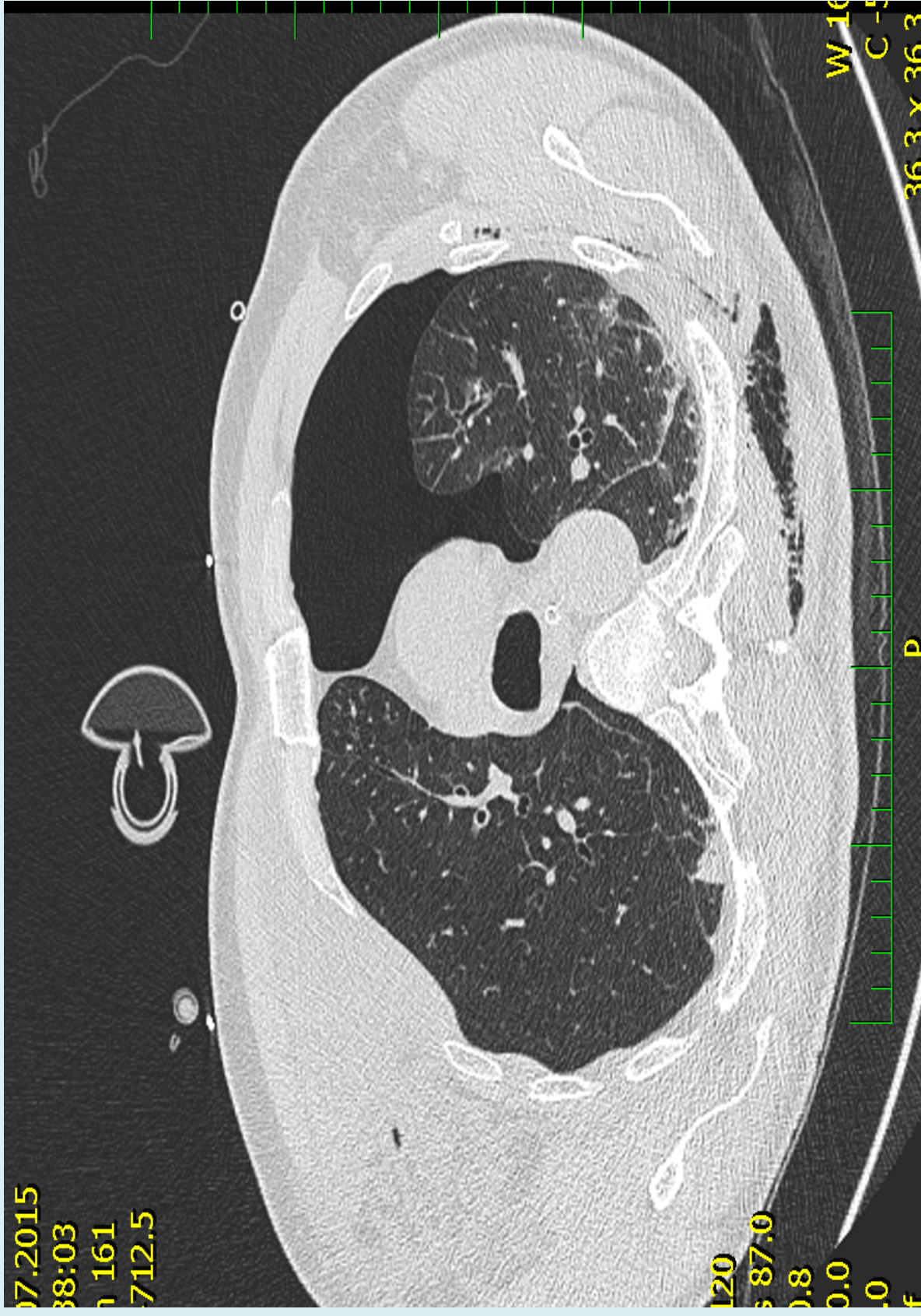
- Celkem do FNO 9 pacientů
- Nebyl aktivován traumatologický plán
- Na UP byli od 8.50 hod-9.30 hod dopraveni 4 pacienti:
 - LZS: 3 osoby – 1 žena a 2 muži
 - RZP: 1 žena
- Na traumatol.amb.OCP byli od 9.04 hod-10.54 hod dopraveno 5 pacientů

Muž 59 let - strojvedoucí

- **dominuje amputace ve stehně LDK**
- **fr.pravého femoru a otevřená fr.pravého bérce**
- na UP diagnostika a primární zajištění, MTP
- CT hrudníku, břicha a pánve
- thorakostomie l.sin.
- převoz na op. sál

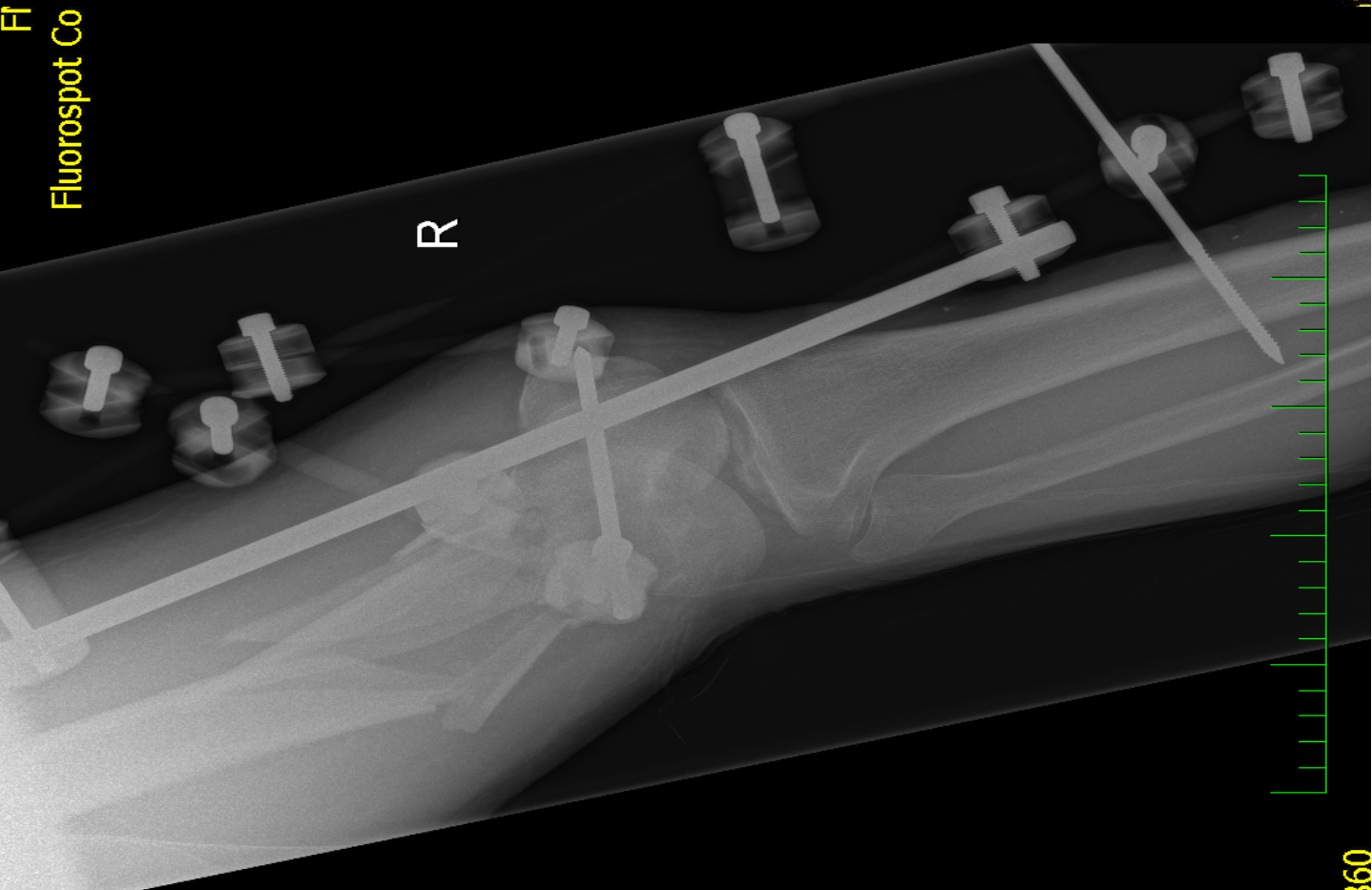
CT vyšetření

- PNO + hemothorax vlevo, kontuze plic
- sériová fraktura žeber vlevo (3.-12.žebra)
- fraktura 10. a 11. žebra vpravo
- tříštivá fraktura L1
- fraktura obou ramének kosti stydké vpravo
- luxace v kyčelním kloubu vlevo
- bez krvácení v dutině břišní, bez hemoperitonea

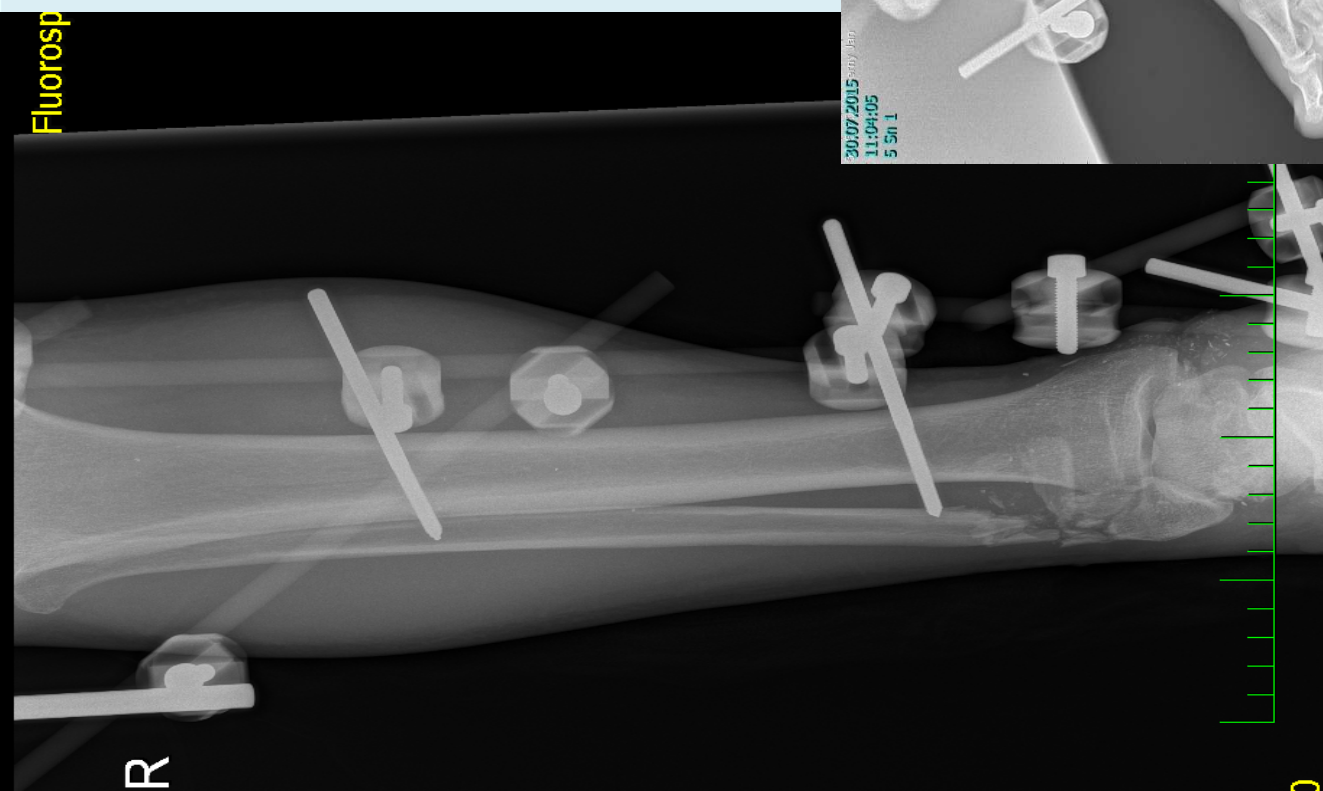
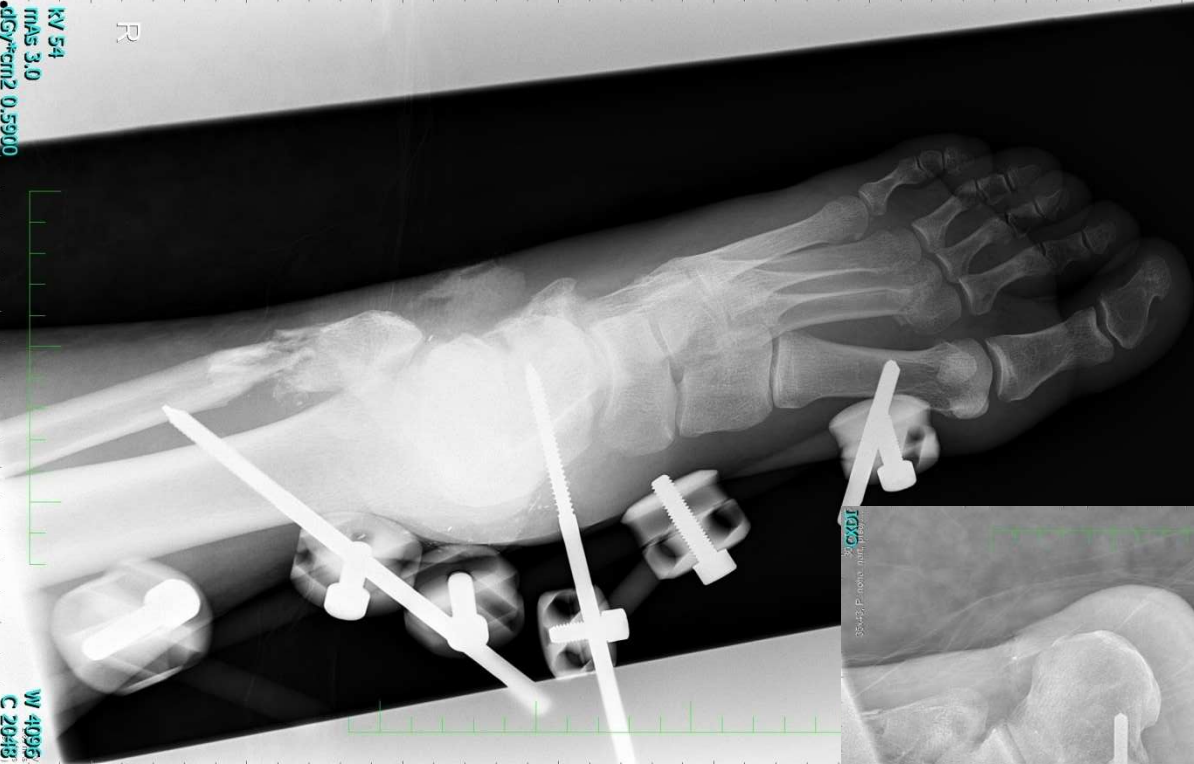


Operační výkon

- Doba operace: **89 minut**
- Operační výkon:
 - **Amputatio in femore l.sin.**
 - **Repositio luxationis coxae l.sin.**
 - **Osteosynthesis fr. femoris et cruris l.dx. apert. per fixateur externe**
 - **Ošetření tržně-zhmožděných ran**



DLE MOZNOSTI NA ODD.



Fluorosp

R

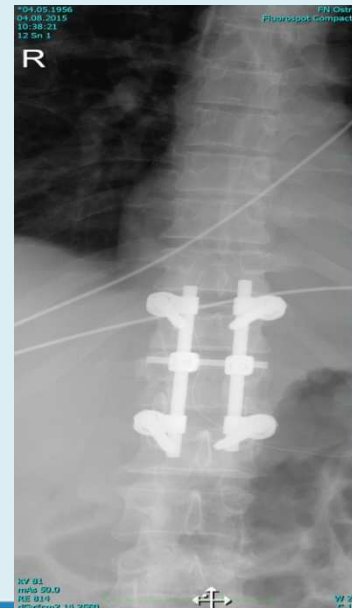
Stabilizace fraktury L1 – 5.den

- Operační dg: Fractura corporis vertebrae L1
- Operační výkon:

Fixatio transpedicularis Th 12-L2

Laminectomy L1

Fusio posterolateralis



Reosteosyntéza femoru l.dx. Osteosyntéza dist.radia l.dx.-14.den

- LISS: Less Invasive Stabilisation System



Osteosyntéza dist.radia l.dx.-14.den



Muž 59 let- - strojvedoucí

- 11.8.2015 – 20.den přeložen na KARIM FN Královské Vinohrady
- **Problematický nález na PDK od kolene distálně:**
- léze motorická i senzitivní
- **MR-** kontuze míšního konu + edém míchy Th11-L1
- v oblasti hlezna defekt ke kosti

Muž R.P. 64 let – 4.pacient na UP

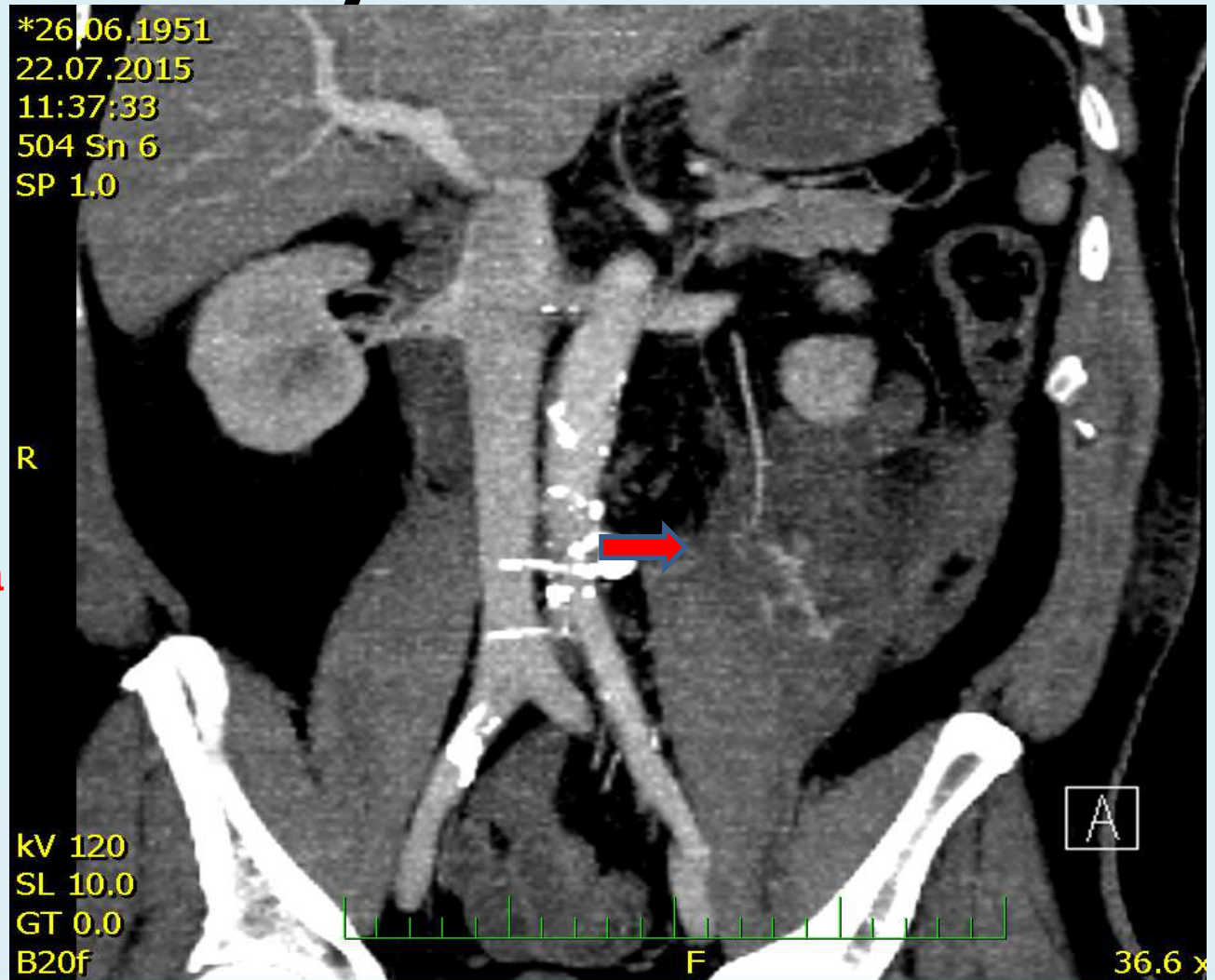
- **Dlouhodobě vyprošťován**
- **Těžký šokový stav**, OTI na místě, LZS, **na UP 2x KPR** (9.30-9.55 a v 10,05-10,15hod.), obnovení akce
- Na UP **FAST- hemoperitoneum-na op. sál**, kde **KPR** (10,25-10,30hod.), obnovení akce
- Peroperačně **bez nálezu hemoperitonea (FAST falešně pozit.)**
- Provedena ZF otevřené zlomeniny levého bérce
- **Na CT po op. Výkonu - aktivní krvácení do retroperitonea**

CT vyšetření

- kontuze mozku, SAK, SDH, edém mozku
- komplexní fraktury splachno- a neurokrania
- vlající hrudník + PNO vpravo
- sériová fraktura žeber vlevo
- fraktura sterna
- kontuze plic, podkožní emfyzém
- aktivní krvácení do retroperitonea
- *k ošetření na angiolinku.*

CT vyšetření

aktivní krvácení
do retroperitonea
vlevo vyznačeno
šipkou



AG břišní aorty + emergentní implantace stentgraftu:

- Čas : 12,10-15,20
- *odtržení a.lumbalis sin. s krvácením do retroperitonea*
- *implantace stentgraftu*
- *čtvrtá KPR* s obnovením oběhu
- *kontrolní AG -bez aktivního leaku kontrastu*
- *na KARIM-v 15:35h*
- resuscitační péče, ireverzibil. šokový stav s excesivní oběhovou podporou, koagulopatií, areaktivní mydriáza bilat.
- *22,40hod. exitus letalis – 13hod od přijetí*
- *ISS 48*

Zasahujeme dle zásad UM či MK?



**Rozhoduje poměr mezi počtem postižených
a zasahujícími (do 30 min.).
Posouzená závažnost stavů je důležitá.**

Srovnání HN

HN tramvají
11. 4. 2008



17.53 hod.

18.40 hod.

47 minut

22.30 hod.

Studénka
8. 8. 2008



10.30 hod.

11.01 hod.

31 minut

13.26 hod.

Studénka
22. 7. 2015



7.43 hod.

Nebyl vyhlášen

1.pac.za 65 min

**15.20 ukončen
poslední výkon**

Hodina HN

Vyhlášení TP

Čas od HN do
vyhlášení TP

Ukončení TP

Srovnání HN

HN tramvají
11. 4. 2008



3 hod. 50 min.

23

7 pacientů

Studénka
8. 8. 2015



2 hod. 25 min.

27

15 pacientů

Studénka
22. 7. 2015



**6.30 hod od
příjezdu
1.pacienta**

9

5 pacientů

Celkový čas od
vyhlášení do
ukončení TP

Celkový počet
zraněných

Celkem
hospitalizováno

Srovnání HN

HN tramvají
11. 4. 2008



1 žena

6 pacientů
(6 dospělých)

17 pacientů
(12 dosp.+ 5 dětí)

Studénka
8. 8. 2008



0

11 pacientů
(10 dospělých
+ 1 dítě)

16 pacientů
(15 dosp.+1 dítě)

Studénka
22. 7. 2015



1

4 pacienti
(2 ženy, 2 muži)

5 pacientů
(1 žena, 4 muži)

Úmrtí z HN ve
FNO

Počet ošetřených
na UP

Počet ambulantů

Srovnání HN

HN tramvají
11. 4. 2008



79 zaměstnanců
(z toho 18 lékařů)

14 traumatologů
(z toho 3 na OCP)

Studénka
8. 8. 2008



68 zaměstnanců
(z toho 20 lékařů)

18 traumatologů
(z toho 3 na OCP)

Studénka
22. 7. 2015



0

11 traumatologů
(z toho 3 na UP)
3 chirurgové

Celkem se na
výzvu
dostavilo do FN
Na ošetřování
raněných se
podílelo

Srovnání HN

HN tramvají
11. 4. 2008



Studénka
8. 8. 2008



Studénka
22. 7. 2015



Na OCP
pracovalo

Anesteziologové
na UP

35 SZP a NZP

5

46 SZP a NZP

7

9 SZP + NZP

3

Srovnání HN

HN tramvají
11. 4. 2008



primář
9 sál.sester
+ 7 NZP

4 lékaři
2 lékaři

90
zaměstnanců
(z toho 26 lékařů)

Studénka
8. 8. 2015



primář
26 sál.sester
+ 9 NZP

9 lékařů
6 lékařů

126
zaměstnanců
(z toho 46 lékařů)

Studénka
22. 7. 2015



primář
8 sál.sester
+ 6 NZP

11 lékařů
4 lékaři

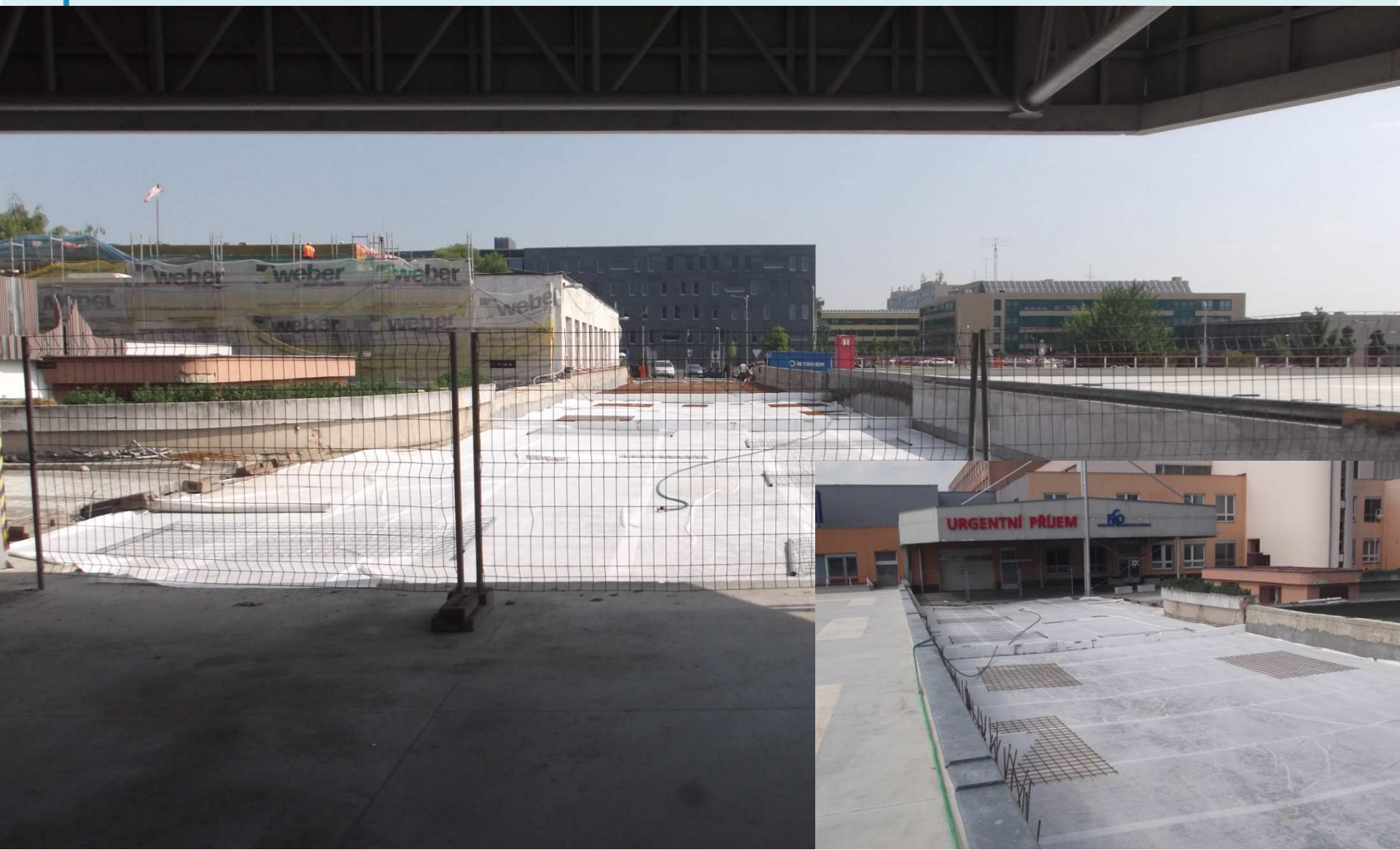
52
zaměstnanců
(z toho 23 lékařů)

Na operačních
sálech připraveno

operatéři :
anesteziologové:

Celkem v akci

Rekonstrukce příjezdové cesty k UP



Rekonstrukce operačních sálů



Poděkování

- Dovoluji si celému týmu UP poděkovat za profesionální přístup v době práce nemocničních interventů 22.7.2015.
- Byl jsem překvapen, jak zaměstnanci UP přistupují citlivě k pacientům, kteří se ocitají v nadlimitní životní situaci.
- Osobně jsem se dlouho nesetkal s tak kolegiálním přístupem jako u Vás.
- Skláním se před prací všech zaměstnanců Vašeho pracoviště.

Děkuji a s pozdravem

Mgr. Radim Němec,
Odd. psychiatrické

Základní otázka

- Překvapí nás mimořádná událost
- A budeme na ni dostatečně připraveni?

Analýza traumaplánů 2013

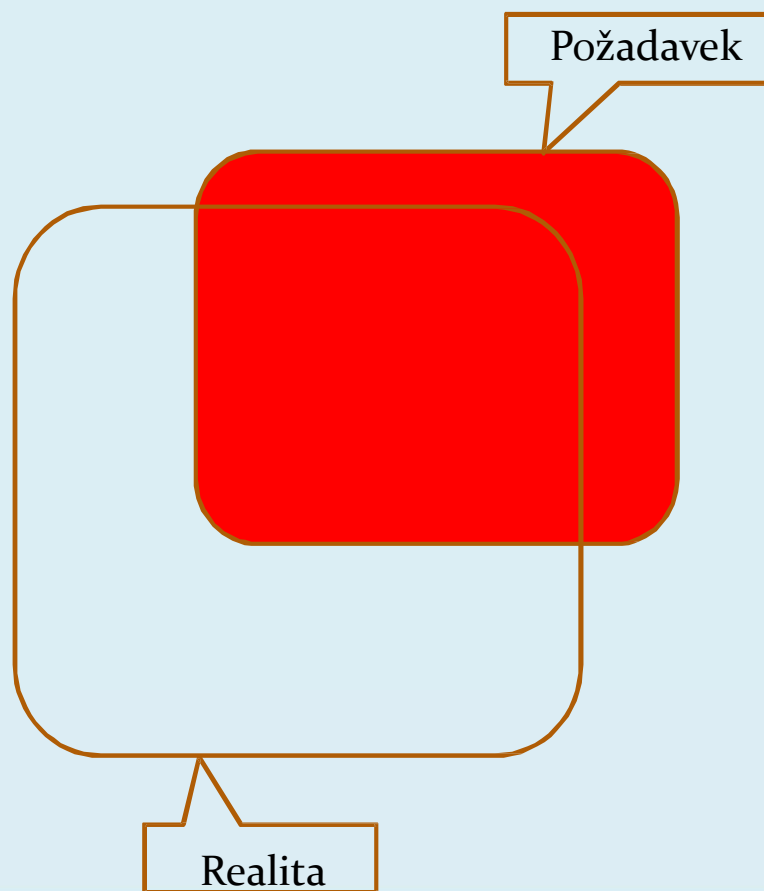
mjr. Mgr. Tomáš Halajčuk

plk. Ing. Miroslav Procházka, Ph.D.

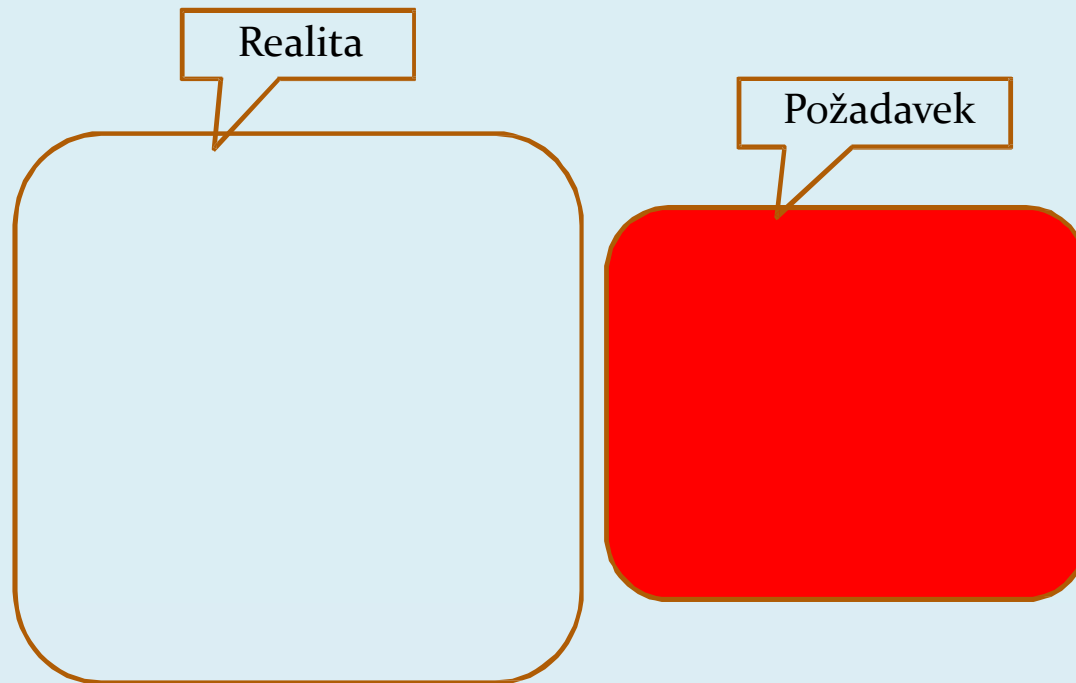
Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzita brany HK



Požadavek vs. realita



Požadavek vs. realita



Stručná statistika

- hodnoceno 76 TP (4 kraje)

závady:

- | | |
|---|-----|
| • lehké | 95% |
| • Vážné | 60% |
| • <u>nefunkční TP, zásadní nedostatky</u> | 20% |

Zatím nejlepší TP:

- MN Ostrava

Mapa rizik



**Proč je zde takové riziko?
Co dělat pro jeho snížení?
Jak riziko dále nezvyšovat?**

Dispečink UP

funkční mozek zdravotnického zařízení

radiostanice

telefonní linky



digitální operační
středisko

horká linka

krizový štáb,
všechna pracoviště,
centra triage,
materiál, léčiva,
krevní přípravky,
logistika,....

monitorace volné lůžkové kapacity

profesionalita a lidský přístup

Ústav medicíny katastrof LF OU založen 1. 1. 2014

Doc. MUDr. Leopold Pleva, CSc.
Traumatologické centrum FNO
ÚMK LF OU

Hemoragické projevy - meningokoky



FFO

Traumatologické centrum FN Ostrava,
Lékařská fakulta OU v Ostravě









**Armáda
České republiky**



Děkuji za pozornost

**Katastrofy jsou reálné, vnímané riziko však není
rizikem skutečným**

