

The role of Radiology in trauma center Brno University Hospital overview of organization, machines, methods and personnel

Marek Mechl, Tomáš Nebeský
Alena Štouračová, Šárka Bohatá

Radiologická klinika LF MU a FN Brno

Polytrauma (definice)

- postižení nejméně dvou orgánových systémů, z nichž alespoň jeden ohrožuje pacienta na životě
- je nejčastější příčinou úmrtí ve věku do 40 let
- incidence úmrtí spojená s traumaty ve vyspělých zemích je 60-80/100 000 obyv.
- je 5. nejčastější příčinou smrti
- nejčastější příčinou jsou dopravní nehody

Úrazové mechanismy

- čelní náraz (M + Cp, DKK, pánev a hrudník)
- pád z výšky (DKK, base lebni, Cp. pánev, vnitř. org.)
- zasypání (crush sy, vnitřní org.)
- výbuch (hrudník, břicho, končetiny, blust sy - tl. vlna)

mechanismus poranění (5-6 m výška, chodec:auto 30 km/hod, zaklínění, katapultáž, smrt spolujezdce)

System zabezpečení trauma

trauma



155 (RZS) / 112 (IZS)



operátor/dispečer RZS



udržuje telefonické spojení
s místem



vysílá dopravní
prostředek



na základě informací z místa nehody
informuje DUP lékaře anesteziologa
OUP o charakteru poranění,
transportu, době dojezdu



sestra OUP zadává
informace do EmOff



sms svolávající

- traumatým (i radiolog)
- konziliáře



Radiolog CT

DUP - EmOff



sms



radiologická klinika - evidence



žurnální lékař/lékař UZ

CT pracoviště

- RA
- vedoucí lékař směny



odchází na OUP (UZ)



odchází na CT3 - UP

Přítomnost lékaře při vyšetření na CT je nutná, neboť je ihned informován o charakteru poranění a podává bezprostředně informace o jeho obrazu a závažnosti na zobrazovacích metodách

Následně provede lékař CT definitivní písemné vyhodnocení **do 20 min**

Noční směna je zabezpečena lékařem a příslužbou lékaře **v rámci CT a dalšího lékaře v rámci AG**

celotělový sken (standardní trauma protokol)



mozek + C páteř
nativ



64 x 0,625
SW 1 mm
Inkr. 0,5 mm
FOV 25
Pitch 0,45
Rot. . 0,5 mm
kV 120
Resolution high
Deriv. obr.: soft ax, cor, sag 5/5,
hr ax, cor, sag 3/3



hrudník, břicho, pánev
k.l. i.v.



64 x 0,625
SW 1,5 mm
Inkr. 0,75 mm
FOV 400
Pitch 0,9
Rot. . 0,5
kV 120
Resolution standard
Deriv. obr.: soft ax , cor 5/5,
hr ax 3/3, sag / kor 5/5

MDCT celotělový trauma protokol zohledňuje

- ✓ otázku správného vysycení cév a parenchymatozních orgánů v celém rozsahu vyšetření
- ✓ celkovou dávkou

trifazický protokol

1.fáze 70 ml/s, v = 3ml/s

2.fáze 0,8 ml, v = 0,1 ml/s

3.fáze 75 ml, v = 4 ml/s

Loupatazis Ch. et al., Eur Radiol (2008) 18: 1206-1214

proplach aqua pro inj. (40 ml, v = 2 ml/s)

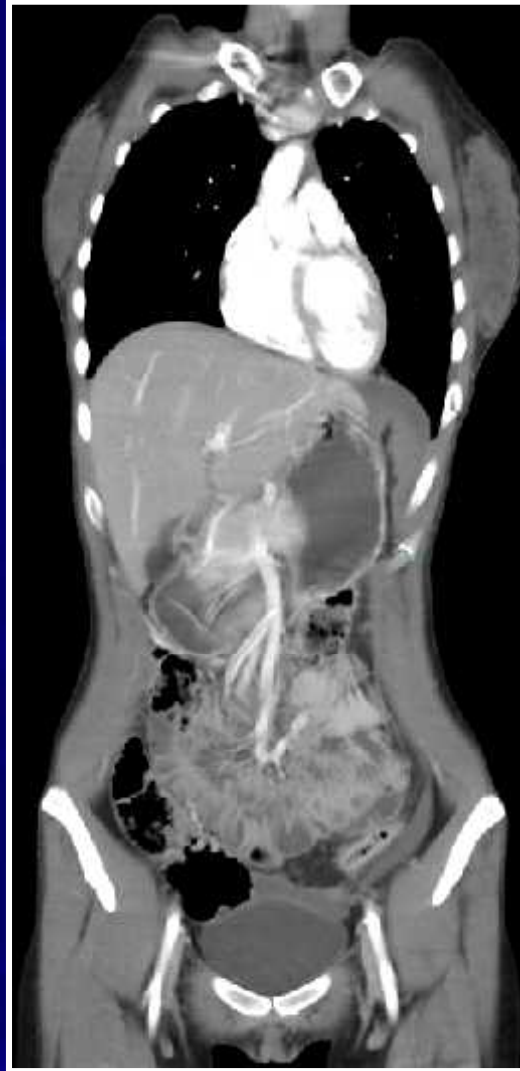
- celková doba aplikace k.l. činí cca 43 s
- spuštění akvizice je po 55 s od počátku aplikace k.l. i.v.
- 320 - 350 mgJ/ml



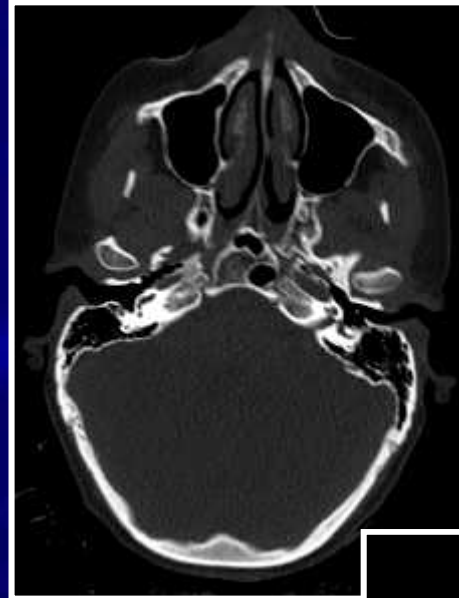
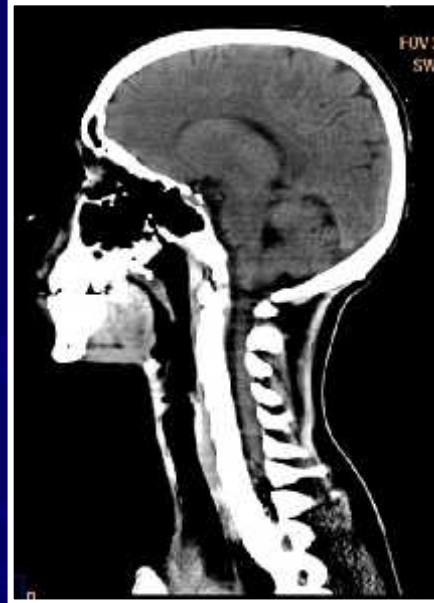
- ✓ timing aplikace k.l.i.v.
- ✓ množství k.l.
- ✓ obsah jodu

jsou předpokladem

- odhalení poranění parenchymu
- cév
- případně k detekci extravasace



tepny, portální žíla, homogenní **vysycení** parenchymat. org.



Ad PACS

- soft
- HR
- derivované obrazy

CTAG přívodných tepen mozkových

- v případě škrcení
- při podezření na disekci

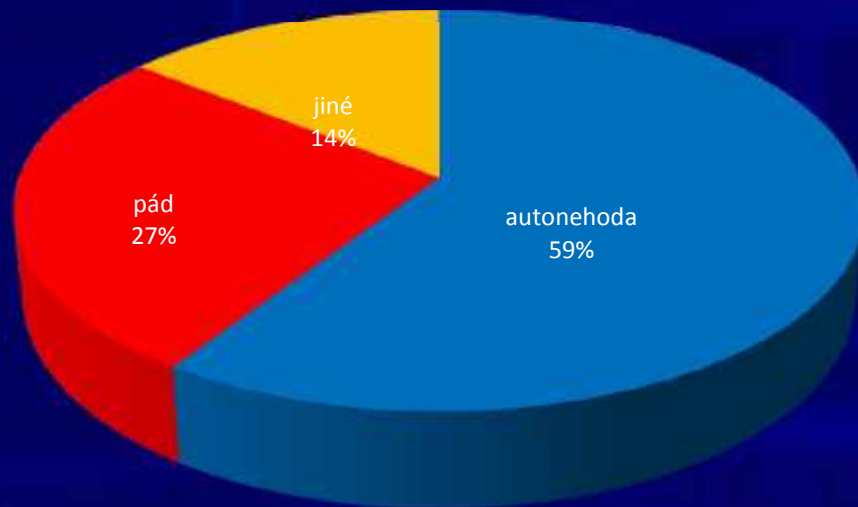
Počty vyšetření - celotělový scan

2009 - 514

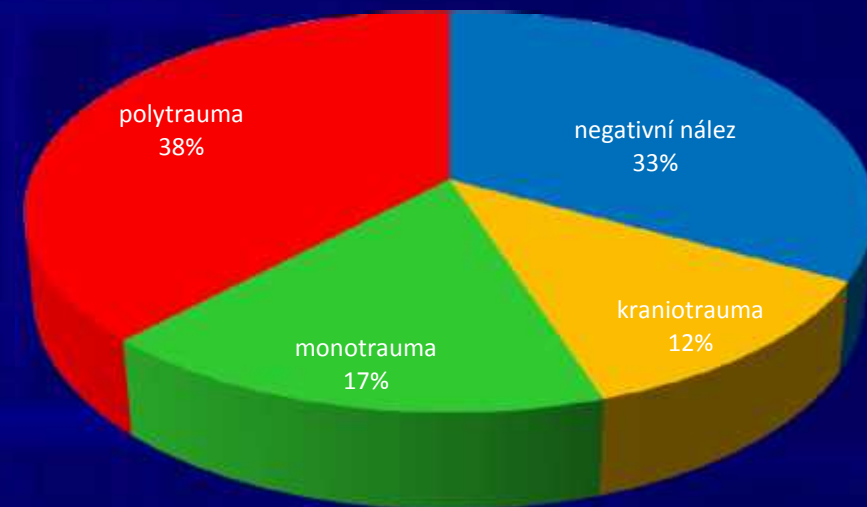
2010 - 485

2011 - 450

2012 - 477

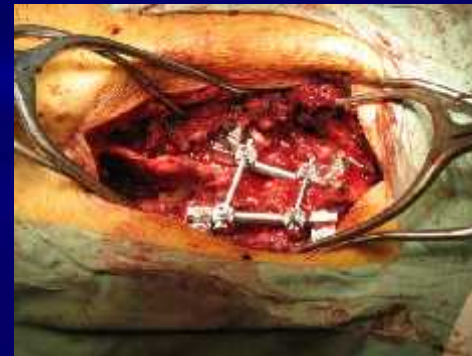
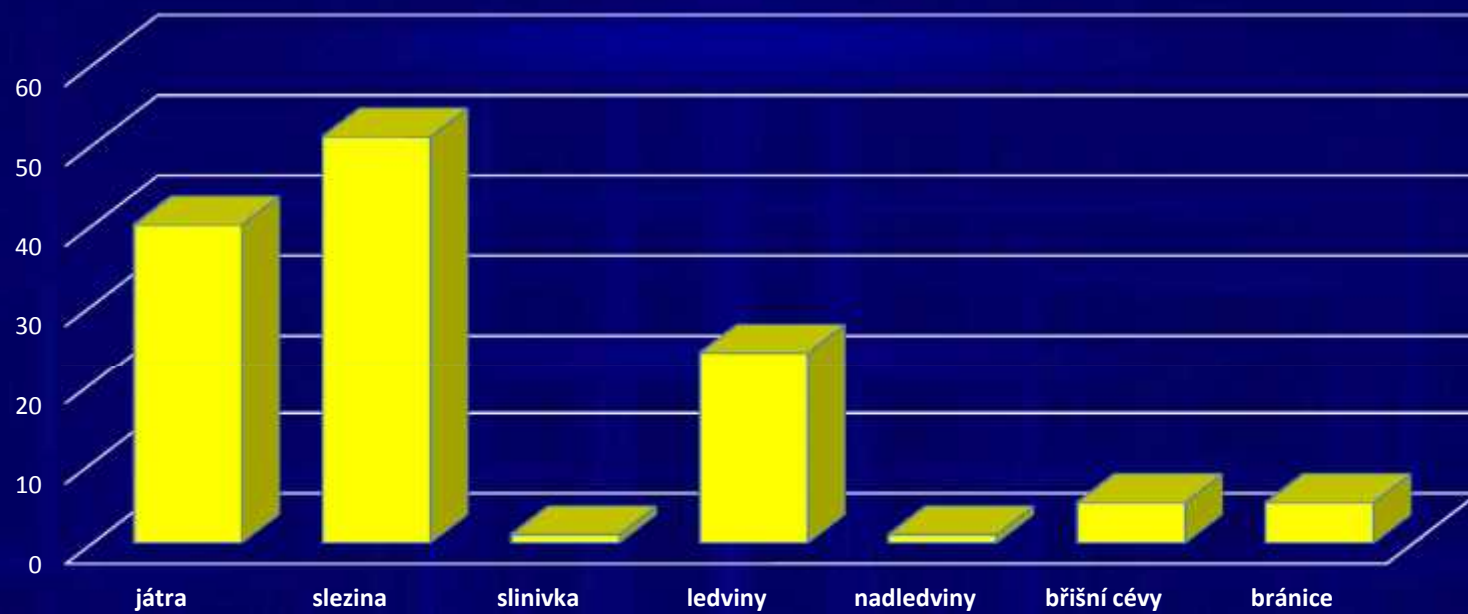


Hlášení RZS - příčina úrazu



Výsledky CT nálezů

Poranění nitrobřišních orgánů



Závěr:

z výše uvedeného je zřejmé, že jedině

➤ organizačně vyspělé traumacentrum v rámci UP
na něž navazuje

➤ diagnostický komplement
jehož součástí jsou

➤ vyšetřovací diagnostické zobrazovací modality
se standardizovanými vyšetřovacími algoritmy
umožní zahájit co možná nejrychleji a nejefektiv-
něji léčbu pacienta