

Stabilizace hrudní stěny

P. Mach, M. Mašek

Klinika úrazové chirurgie FN a LF Brno
přednosta doc. MUDr. M. Mašek, CSc.

II. radiologicko – traumatologický kongres
Brno, 15. 5. 2014



Epidemiologie

12,8% traumat - tupá poranění hrudníku

98% hrudních traumat = tupá poranění

polytrauma - 75% poranění hrudníku

příčina úmrtí - 25%

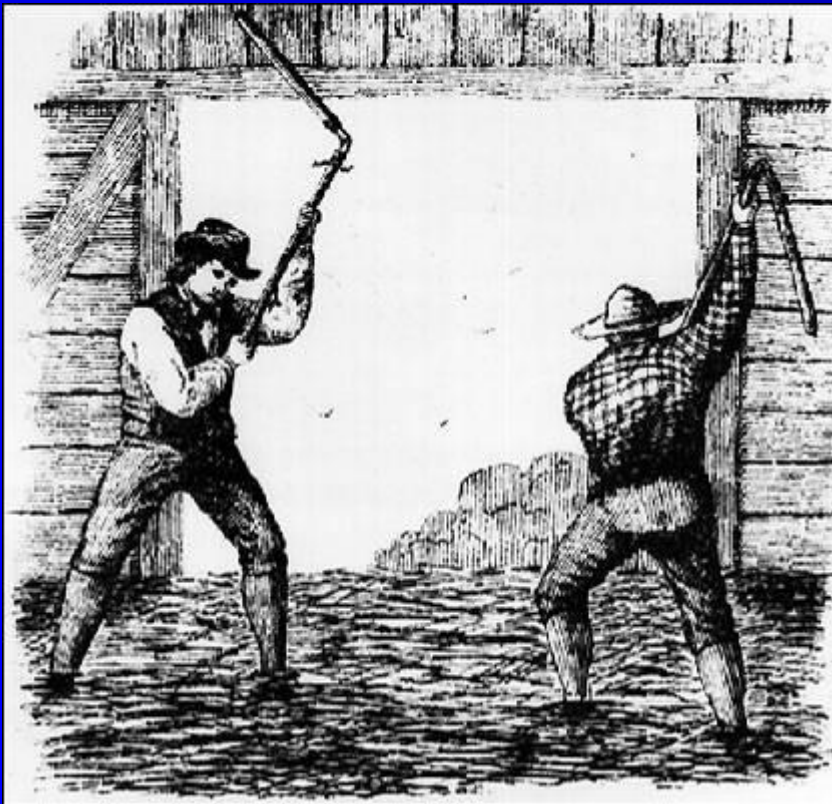
dvířková zlomenina - 40% mortalita

seriová zlomenina - 29% bilat.

flail chest do 1%

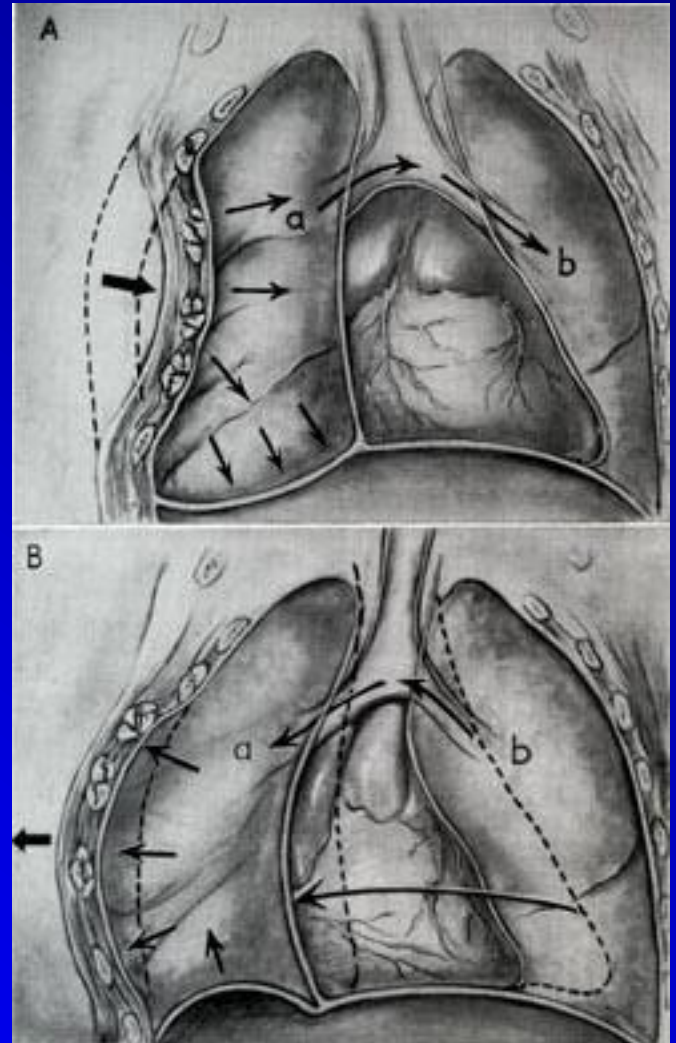
Definice

Flail chest - paradoxní pohyb hrudní stěny



Definice

nestabilní hrudník
=
nestabilní ventilace



Komplexní poranění

plicní kontuze, dilacerace

pneumothorax

emfyzém

pneumoperikard

haemothorax

rpt. bránice

poranění cév

poranění myokardu

poranění páteře



Diagnostika

klinické vyšetření

sono

RTG

spirální CT

laboratoř – oxymetrie, Q_s/Q_t , PaO₂, PaCO₂

EKG, troponin, echo

bronchoskopie

Epidemiologie + klasifikace

jednoduché zlomeniny 67%

sériové zlomeniny 33%

oboustranné zlomeniny 19,8%

dvířkové zlomeniny 6,9%

Terapie

konzervativní - UPV

chirurgická -

- ❖ osteosyntéza (MEDIN, MatrixRIB)
- ❖ MIO (KW, drátěné kličky)
- ❖ zevní fixace

Nevýhody pneumatické dlahy

selektivní intubace

doba UPV, PEEP

tracheostomie – agresivní toilette
bronch. stromu

infekční komplikace

limitovaná fyzioterapie

redukce plicního objemu

deformita hrudníku

Indikace chirurgické léčby

- chirurgická:

paradoxní dýchání, vlání mediastina

deformita hrudníku

existující či hrozící perforace plíce

pokračující haemothorax

bronchopleurální píštěl

důsledná analgetizace

riziko plicních komplikací

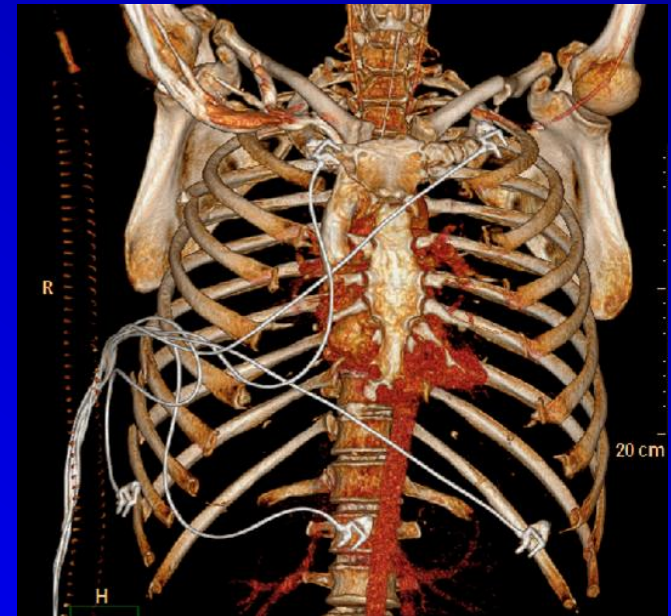
- anesteziologická:

plicní kontuze

délka UPV

plicní choroba v anamnéze

oš. péče, polytrauma



Timing intervence

LSS - early total care

primární - do 48 hod.

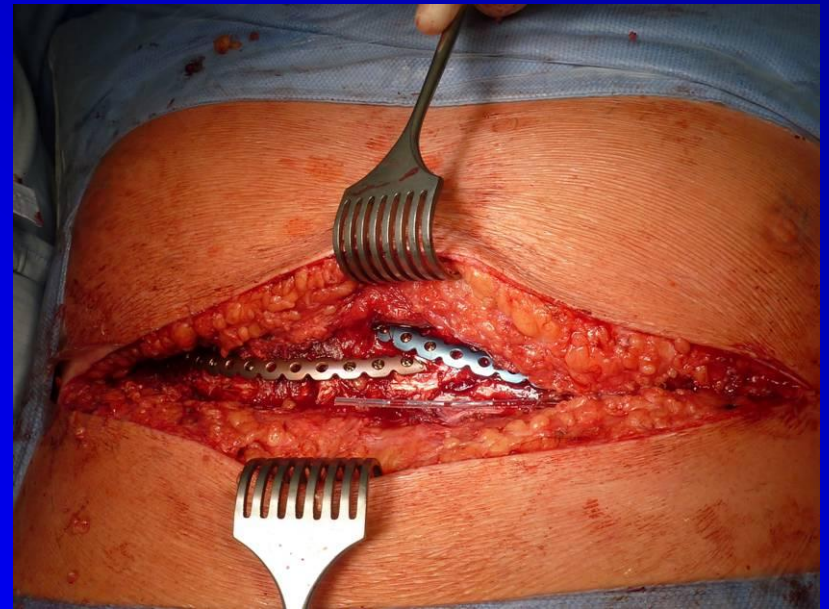
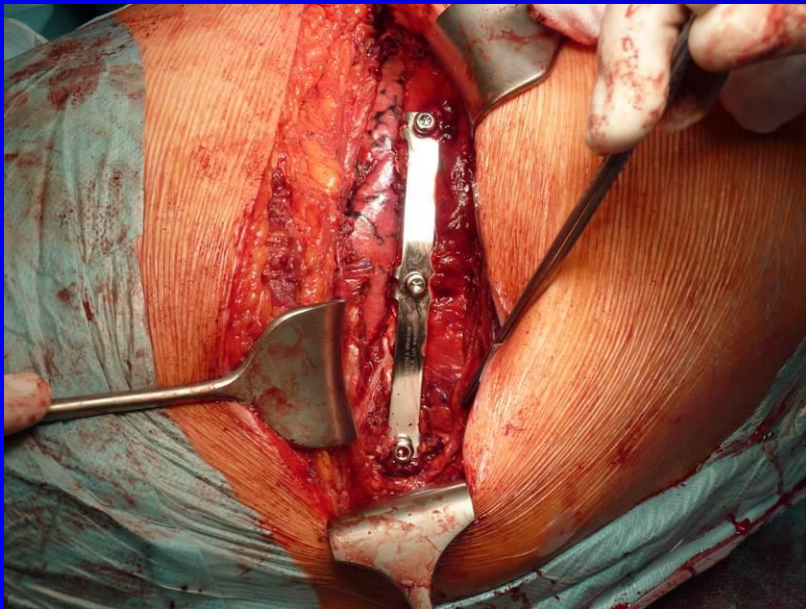
sekundární -

- ❖ nitrohruční komplikace
- ❖ tracheostomie
- ❖ pokračující nestabilita
- ❖ deformity hrudníku

Volba implantátu

instrumentárium Medin

instrumentárium MatrixRIB Synthes



Dlaha MEDIN



MatrixRIB Synthes



MatrixRIB Synthes



Preference stabilní ORIF

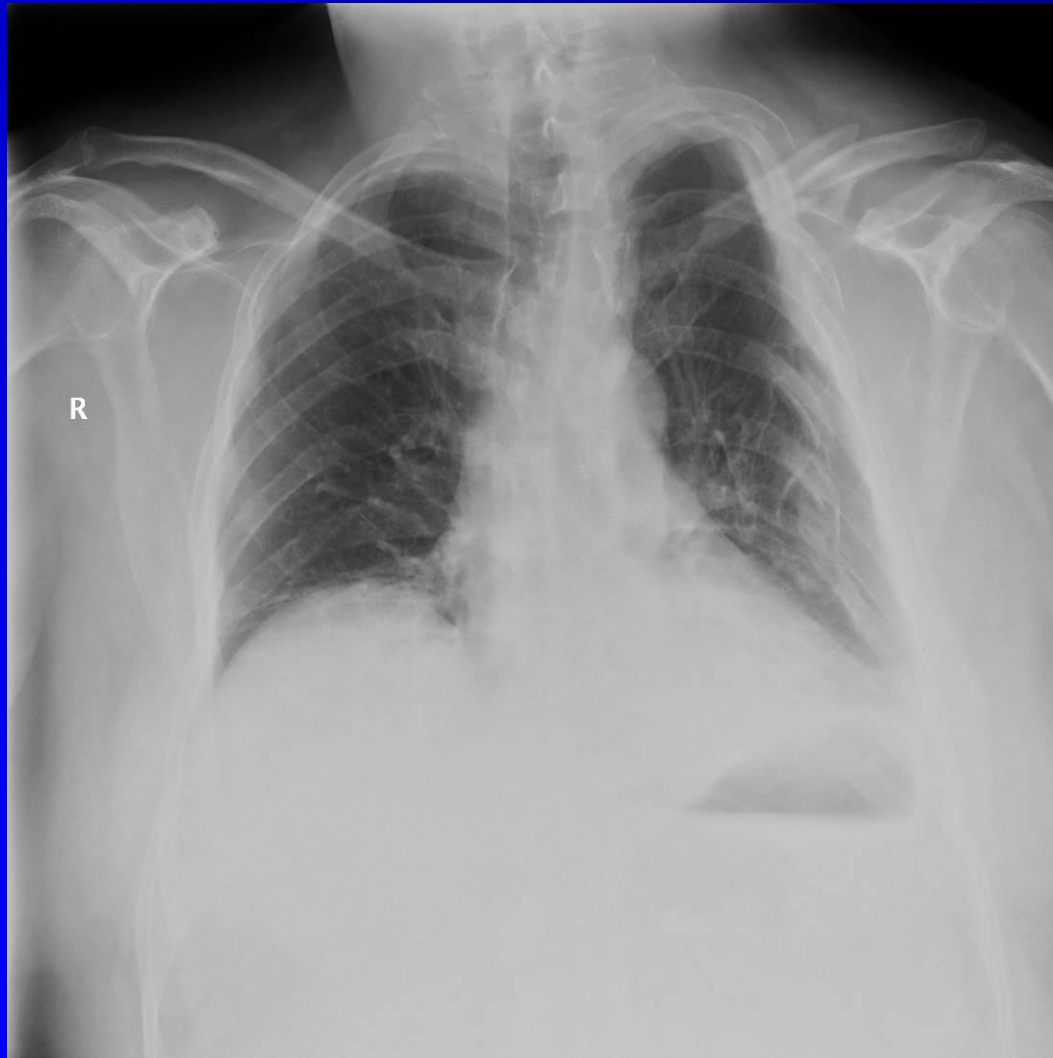
MatrixRIB Synthes –

LCP (anteroventrální segment)

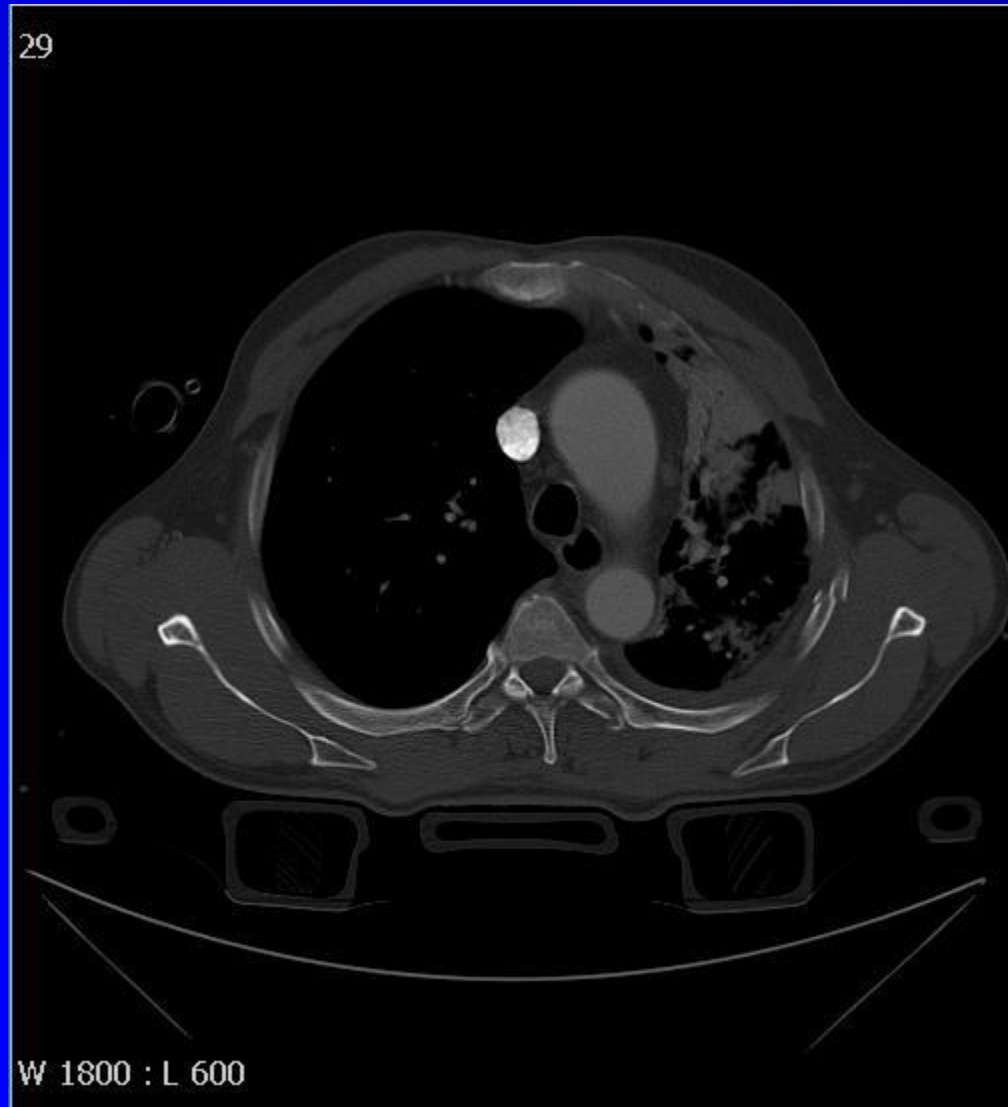
splint (dorzální segment) -

semistabilní, malpozice implantátu

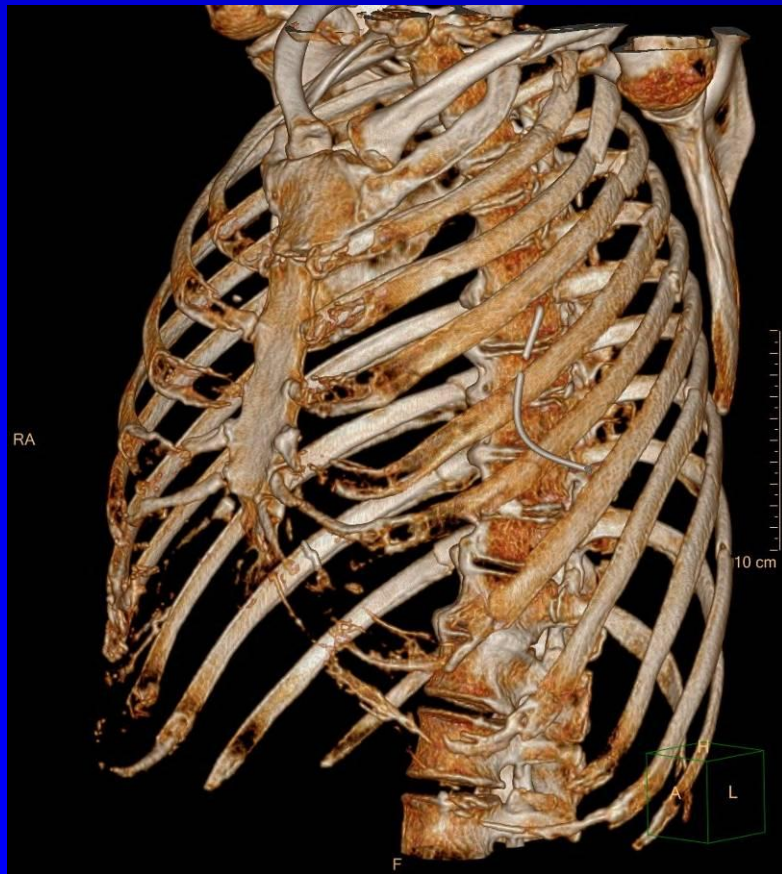
Plánování operace



Plánování operace



Plánování operace



Operační taktika

Obnova objemu hrudního koše:

- sériová zlomenina – stabilizace min. 1 žebra
- dvířková zlomenina – stabilizace min. 2 žeber



Operační výkon

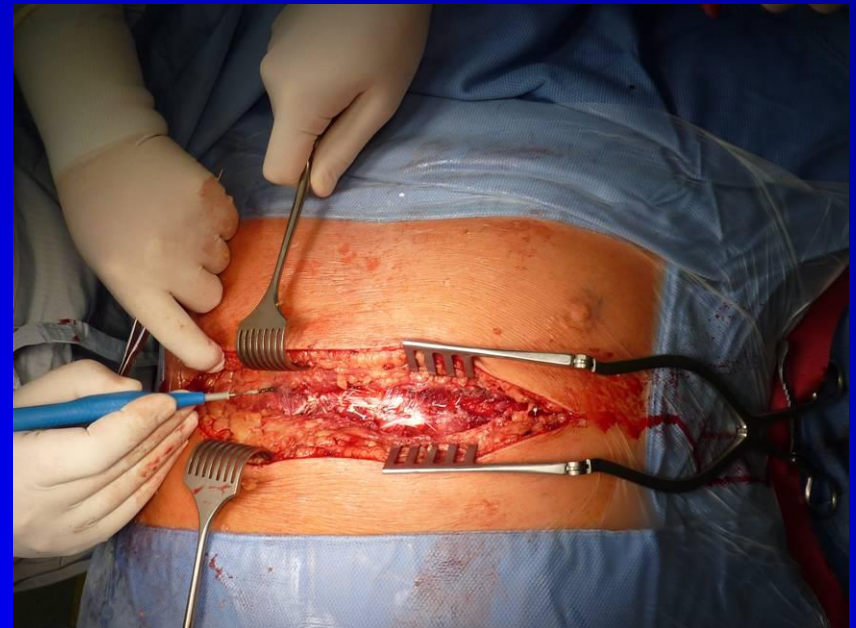
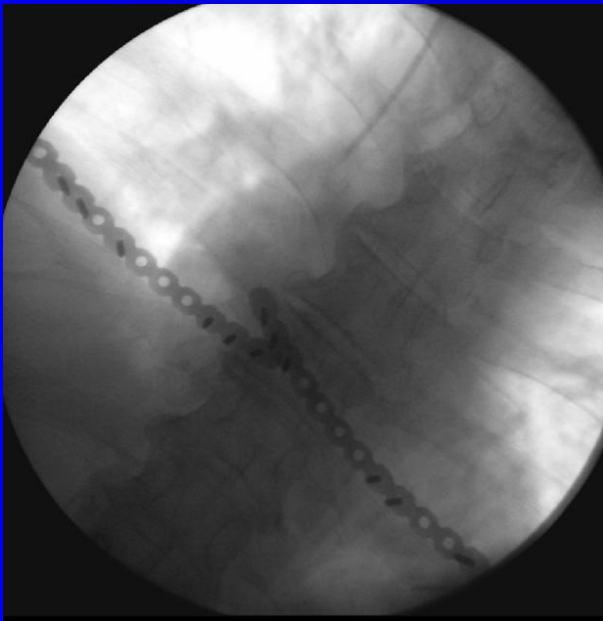
délka výkonu do 60 min.

anterolaterální či posterolaterální přístup

revize hemithoraxu

ošetření plíce, cév

cílená drenáž



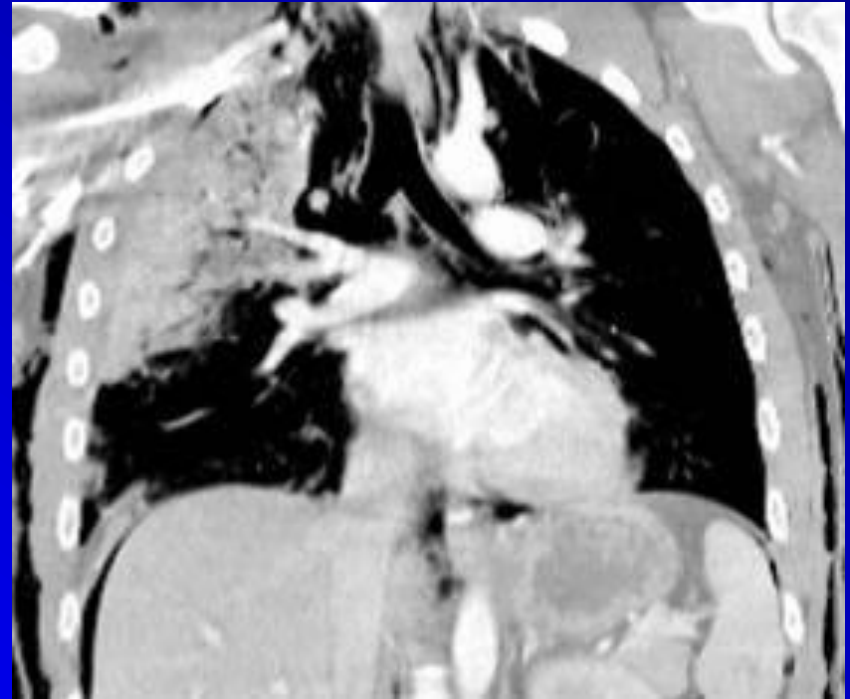
Materiál 2009-2013

| | | | | |
|------|------------|------|-------------|----|
| 2009 | polytrauma | 369, | stabilizace | 4 |
| 2010 | polytrauma | 339, | stabilizace | 10 |
| 2011 | polytrauma | 397, | stabilizace | 15 |
| 2012 | polytrauma | 329, | stabilizace | 12 |
| 2013 | polytrauma | 345, | stabilizace | 6 |

Flail chest 10 (2-5 lomných linií)

Komplikace - flail chest

| | |
|------------------|-----|
| selhání OS | - 0 |
| malpozice splint | - 2 |
| second look | - 1 |
| pneumonie | - 2 |
| infekce rány | - 0 |
| mortalita poop | - 0 |
| mors in tabula | - 1 |



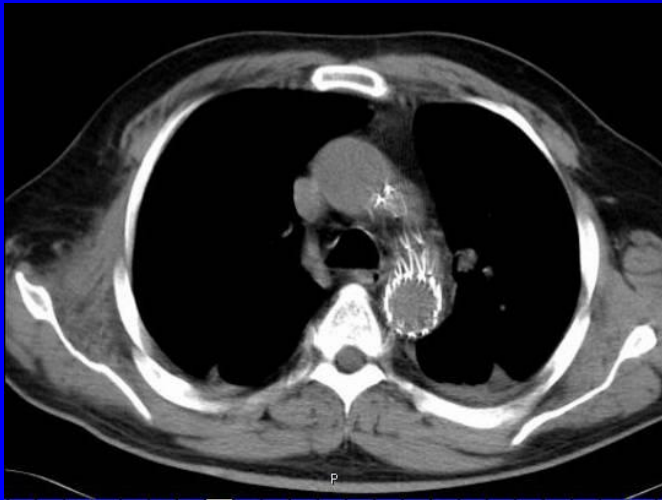
Diskuze

cave - poranění CNS, míchy

operační poloha - damage control surgery

Diskuze

Priority LSS :
krvácení
air leak
stent aorty



Benefit

doba ventilace, ARO, JIP, hospitalizace

tracheostomie + komplikace

ošetření plíce, bránice

verifikace kontuze

toiletta dutiny a cílená drenáž

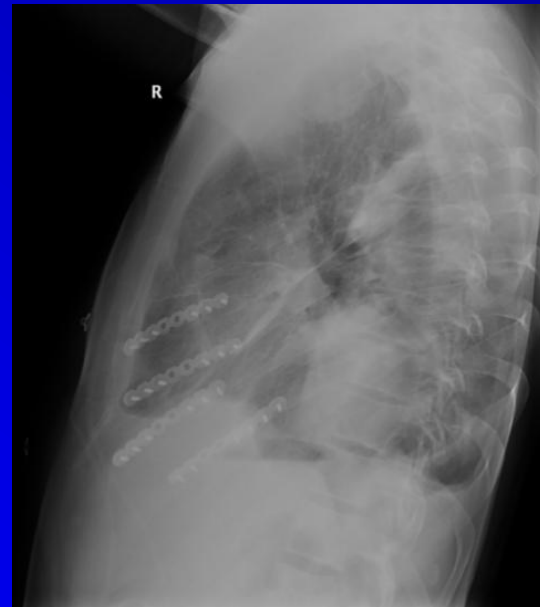
analgezie - rehabilitace

deformity + plicní omezení
(invalidizace 60:30%)



Náklady

| | |
|---------------|-----------|
| 1 oš. den JIP | 15 000 Kč |
| 1 oš. den ARO | 25 000 Kč |
| MatrixRIB | 10 000 Kč |



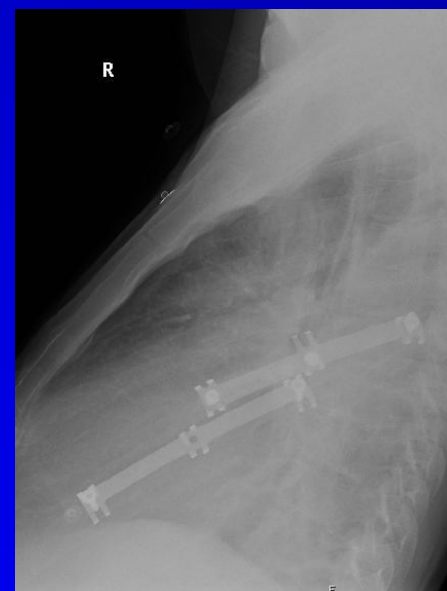
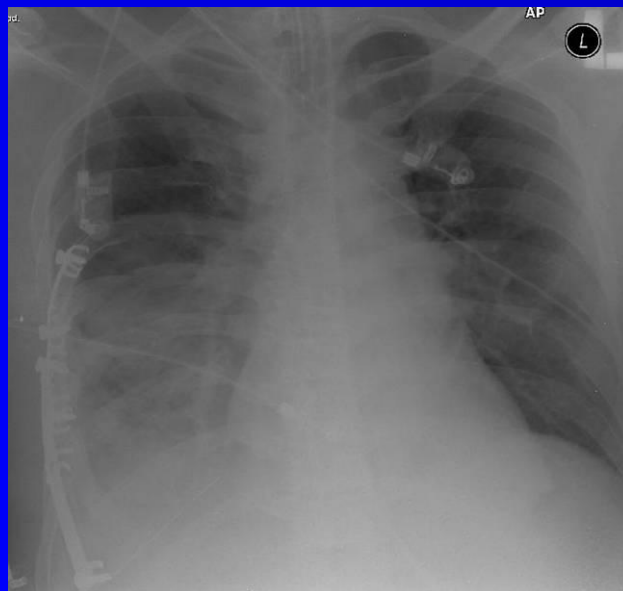
Resume

timing

stabilní O.R.I.F.

kombinovaný op. tým

revize hemithoraxu – komplexní ošetření



Děkuji Vám za pozornost.

