



FAKULTNÍ
NEMOCNICE
U SV. ANNY
V BRNĚ



Nestabilní hrudník, význam stabilizace hrudní stěny

M. Reška, J. Konečný, A. Peštál, Z. Chovanec, M. Benej, I. Čapov

I. chirurgická klinika LF MU a FN u sv. Anny v Brně
Přednosta prof. MUDr. Ivan Čapov, CSc.

VIII. MEZINÁRODNÍ KONGRES ÚRAZOVÉ CHIRURGIE A SOUDNÍHO LÉKAŘSTVÍ,
8. - 9. září 2016, Mikulov

Úrazy hrudníku

- ▶ Hrudník patří mezi nejčastěji poraněné části těla
- ▶ Při každém poranění (i lehkém) je třeba vyloučit poranění vnitřních orgánů (srdce, aorta, slezina)
- ▶ Závažnost hrudních poranění narůstá:
 - ▶ Ve věku nad 60 - 70 let
 - ▶ U sdružených poranění a polytraumatu
 - ▶ Při kombinaci poranění hrudníku a CNS
- ▶ Typickým následkem hrudního traumatu je **hypoxie, hyperkapnie a acidóza**

Nestabilní hrudní stěna (Flail Chest)



- ▶ Zlomenina **dvou a více žeber na dvou a více místech**
- ▶ Často je provázena plicní kontuzí
- ▶ Patologicko-anatomicky dělení na 3 typy:
 - ▶ Přední typ (parasternální, chrupavky, sternum)
 - ▶ Je nejzávažnější
 - ▶ Laterální typ (nejčastější)
 - ▶ Zadní typ (paravertebrální, méně závažný vzhledem k masivnímu svalovému obalu)
- ▶ Paradoxní pohyb hrudní stěny zapříčiní **rozvoj respirační insuficience**

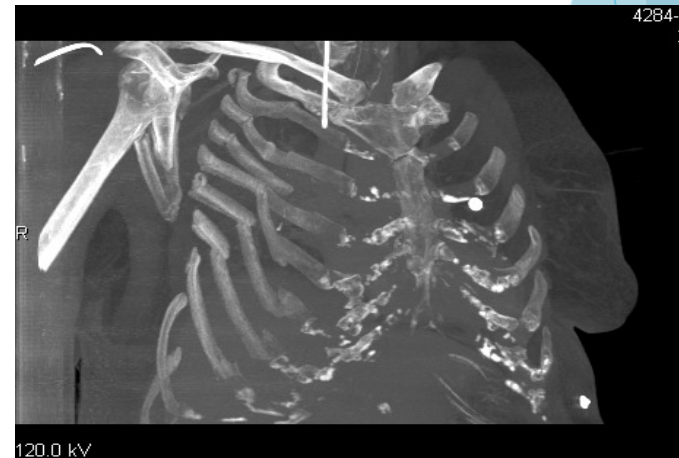
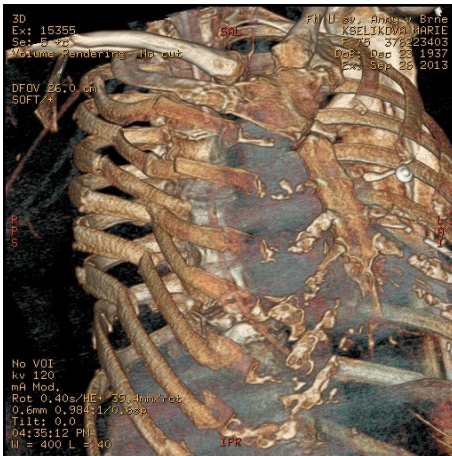
Nestabilní hrudní stěna (Flail Chest)

- ▶ Je nezbytné identifikovat toto poranění již v rámci „Primary Survey“
- ▶ Patří mezi život ohrožující poranění hrudníku
 - ▶ **A** - **A**irway obstruction
 - ▶ **T** - **T**ension pneumothorax
 - ▶ **O** - **O**pen pneumothorax
 - ▶ **M** - **M**assive hemothorax
 - ▶ **I** - **Flail** chest and pulm. contusion
 - ▶ **C** - **C**ardiac tamponade



Diagnostika

- ▶ Klinika: bolest, dušnost, krepitace, podkožní emfyzém, paradoxní pohyb hrudní stěny
- ▶ Zobrazovací metody:
 - ▶ RTG
 - ▶ CT (3D rekonstrukce)
 - ▶ U polytraumat standardní algoritmus včetně FAST



Léčba - konzervativní pohled

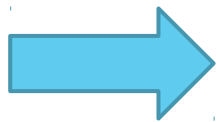
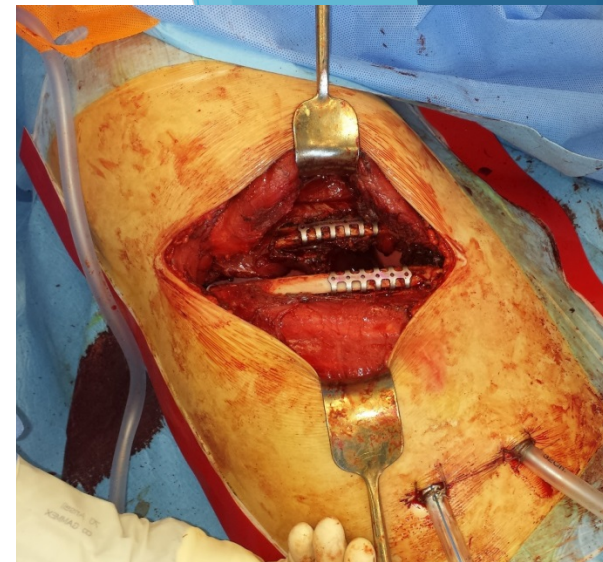
- ▶ 3 body: stabilizace stěny, zvládnutí bolesti, dostatečná oxygenace
 - ▶ Pneumatická dlaha (umělá plicní ventilace na **3 týdny**)



- ▶ Konzervativní léčba s sebou nese veškerá **rizika dlouhodobé umělé plicní ventilace** - závislost na ventilátoru, ventilátorová seps
- ▶ Při nedostatečné sanaci pohrudniční dutiny hrozí vytvoření plicních adhezí, infekce primárního hemothoraxu se vznikem **posttraumatického empyému**, seps atd.
- ▶ Finanční stránka věci...

Léčba - aktivní přístup

- ▶ Časná chirurgická revize, definitivní stabilizace a obnovení hrudního koše pomocí implantátů
 - ▶ Revize plicního parenchymu, rozrušení adhezí
 - ▶ Ošetření defektů, zkouška těsnosti plíce
 - ▶ Důkladná laváž a drenáž hrudní dutiny
 - ▶ Rekonstrukce hrudní stěny



Výrazné zkrácení doby UPV (dny)

Výrazné urychlení dechové a celkové rehabilitace

Minimalizace komplikací

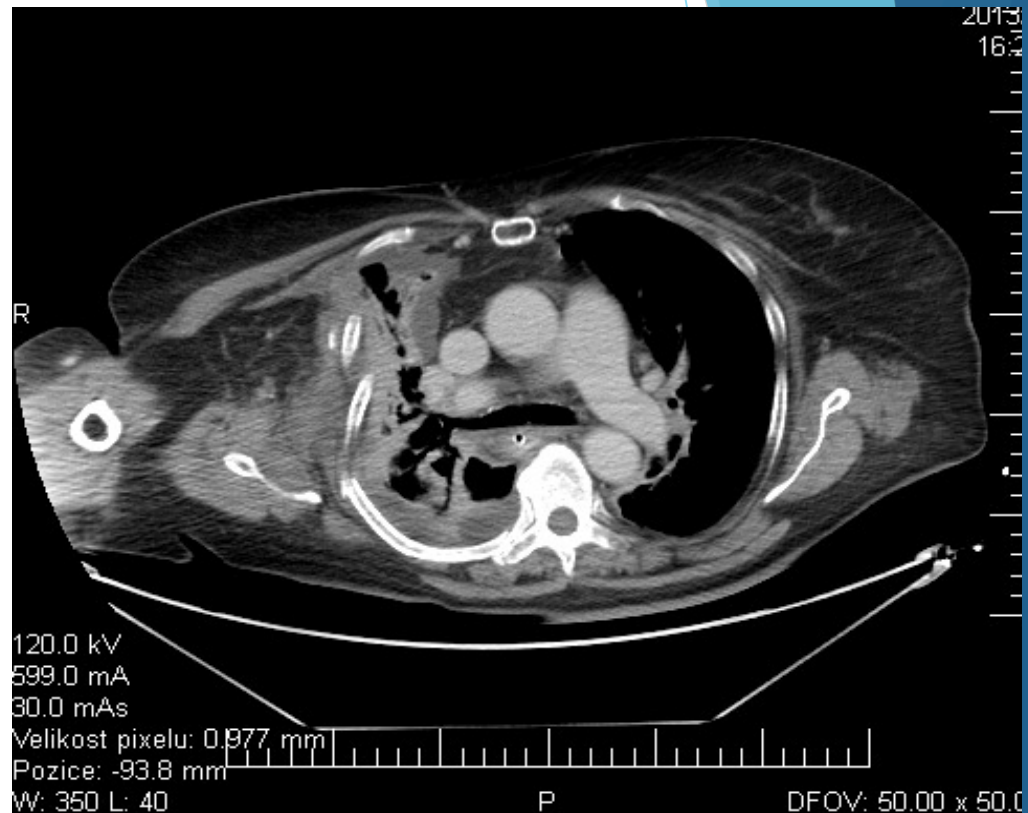
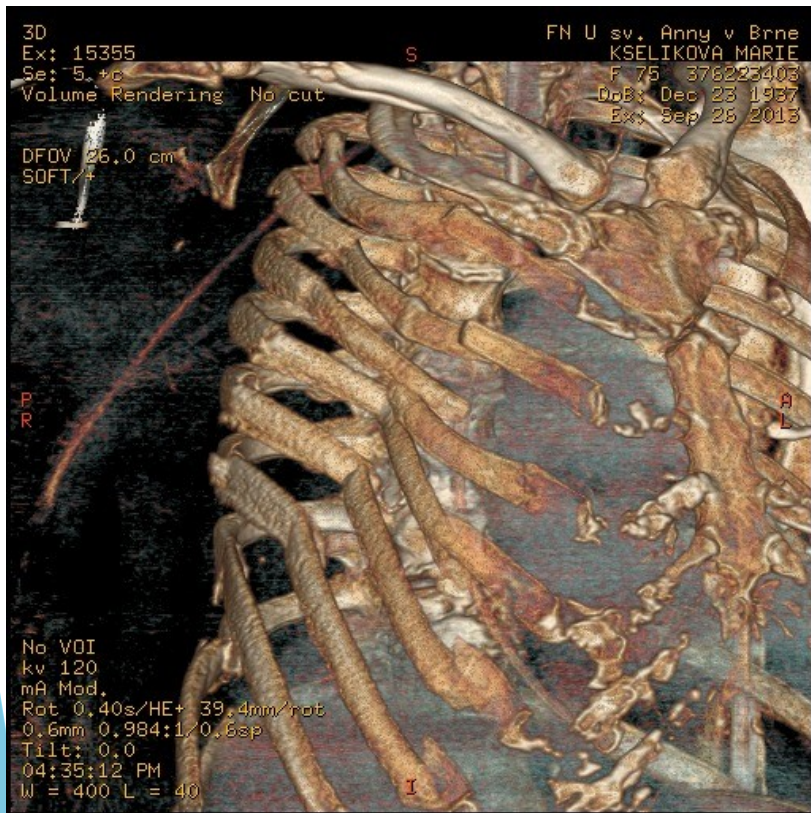
Zkrácení doby hospitalizace

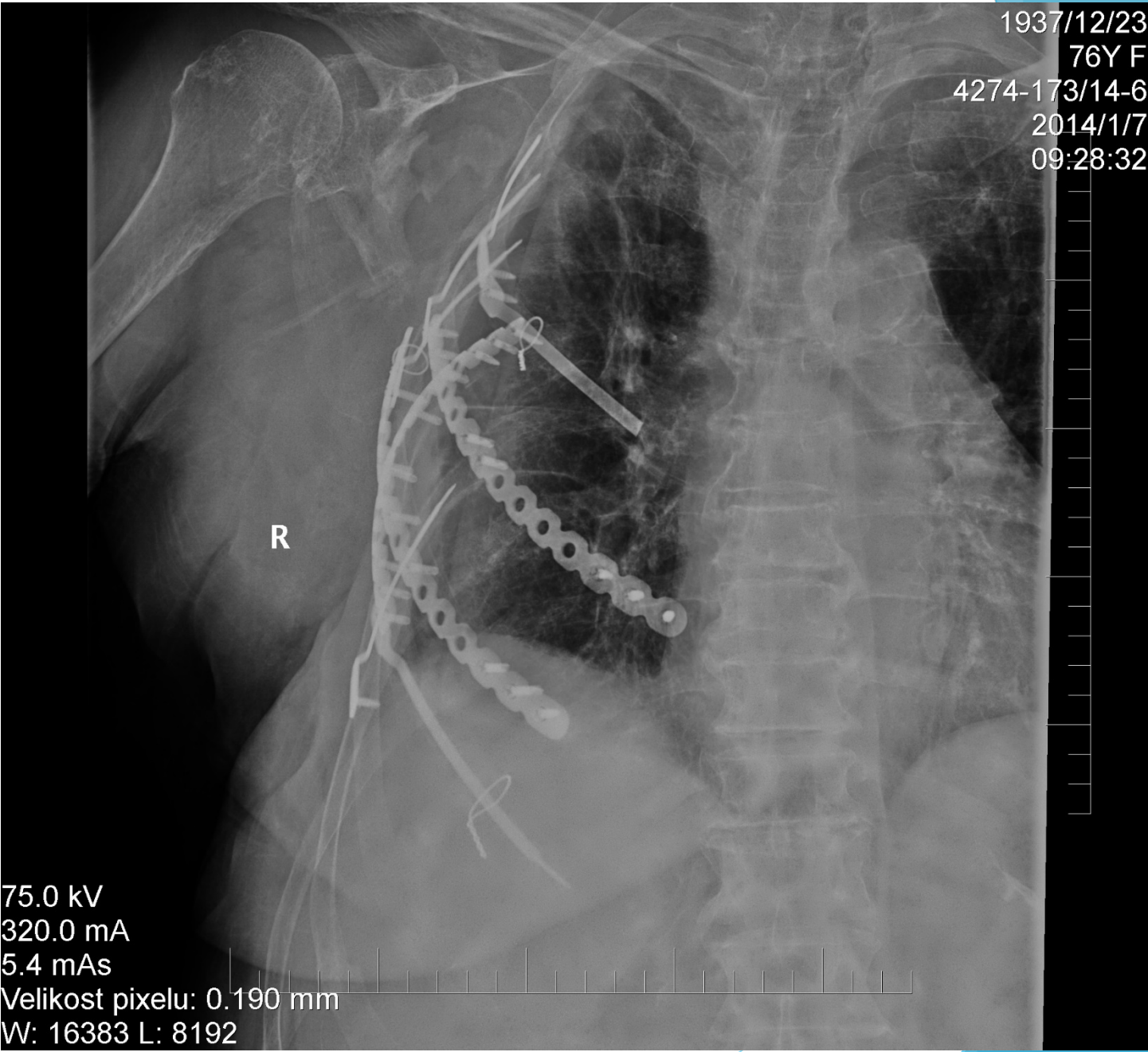
V konečném důsledku nižší náklady na léčbu

Implantáty

- ▶ Retrosternální plochý kovový prut - Glinz, 1981
 - ▶ Kirschnerovy dráty
 - ▶ Dlahy Medin
 - ▶ Anatomicky tvarované dlahy Synthes - Matrix Rib
 - ▶ Stabilizační systém Stratos
-
- ▶ 16 stabilizací hrudníku (Matrix, Stratos) 2011-2015

Pacientka naražená rohy berana



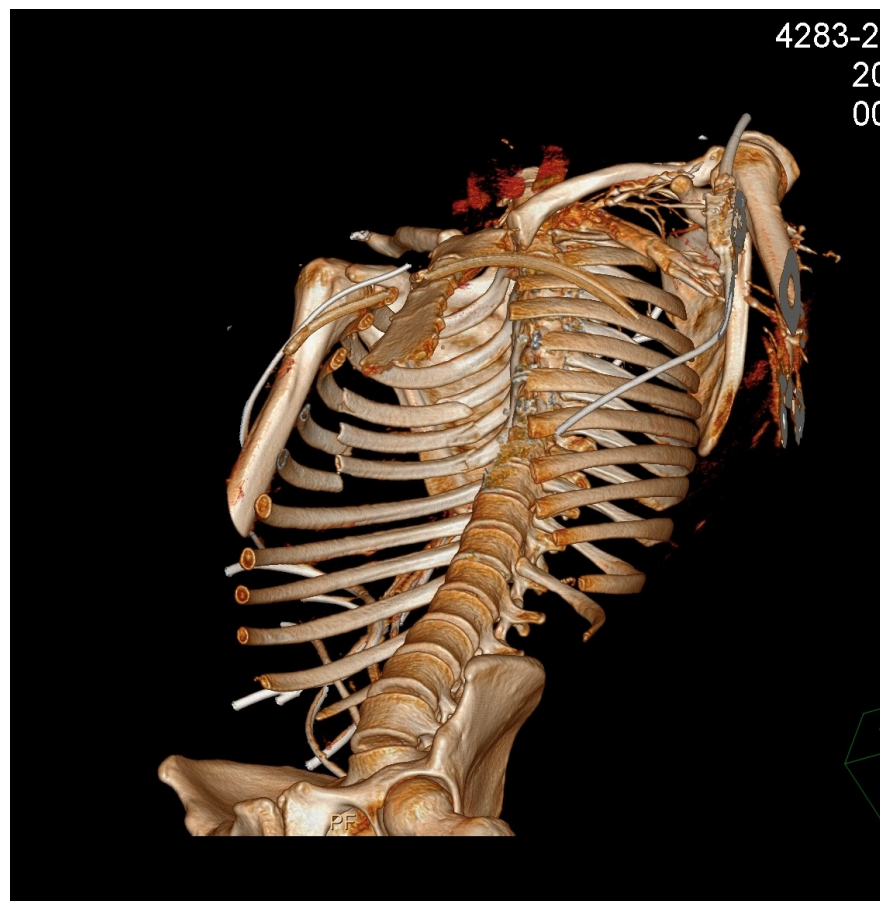


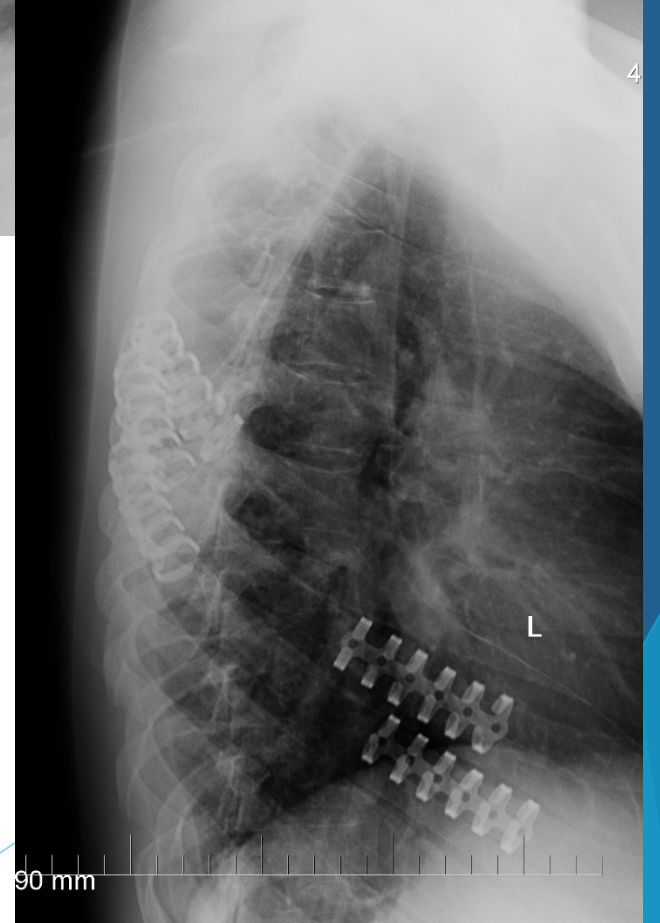
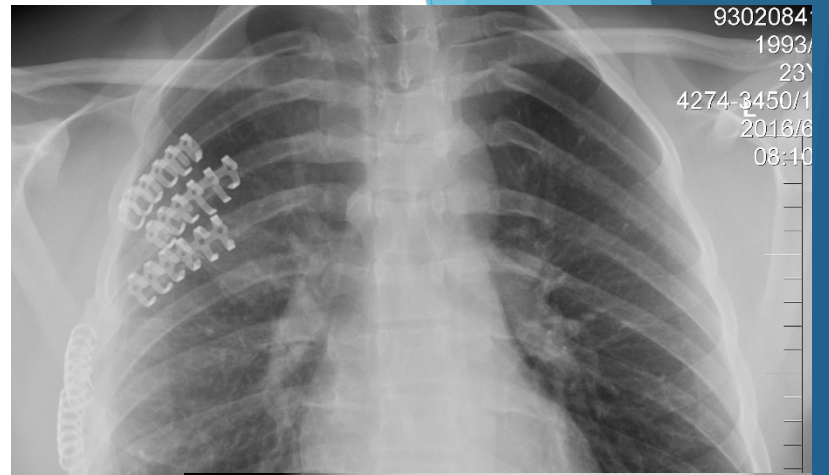
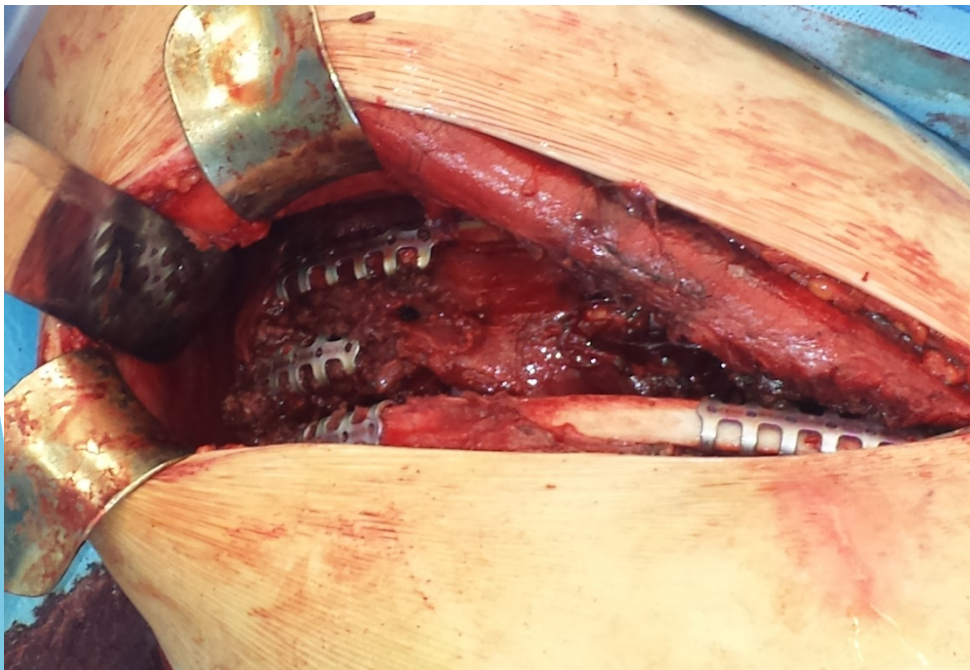
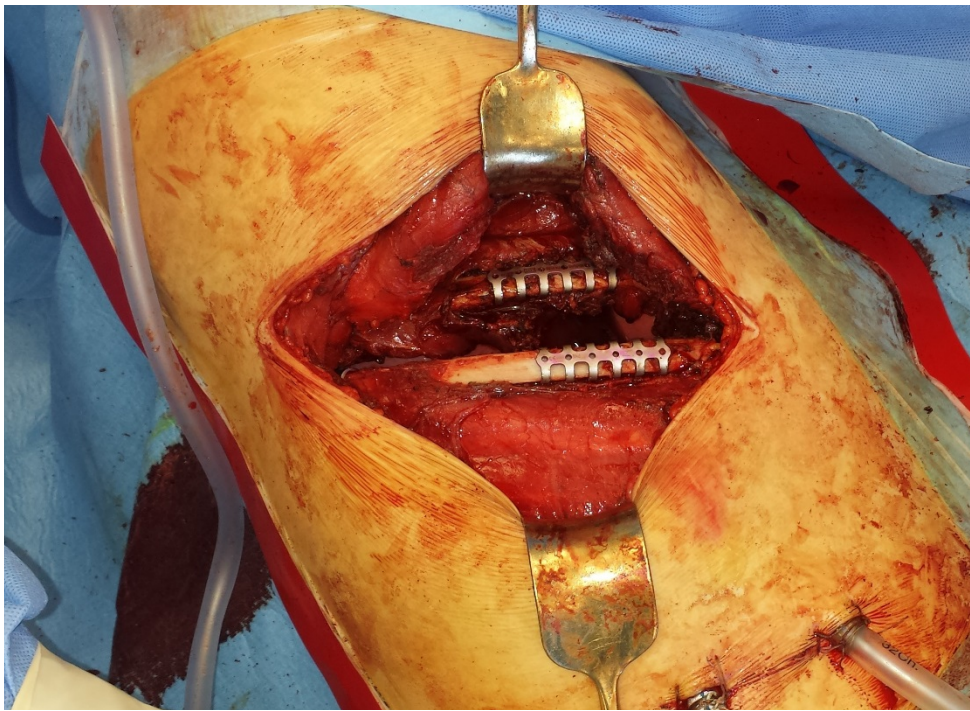
1937/12/23
76Y F
4274-173/14-6
2014/1/7
09:28:32

R

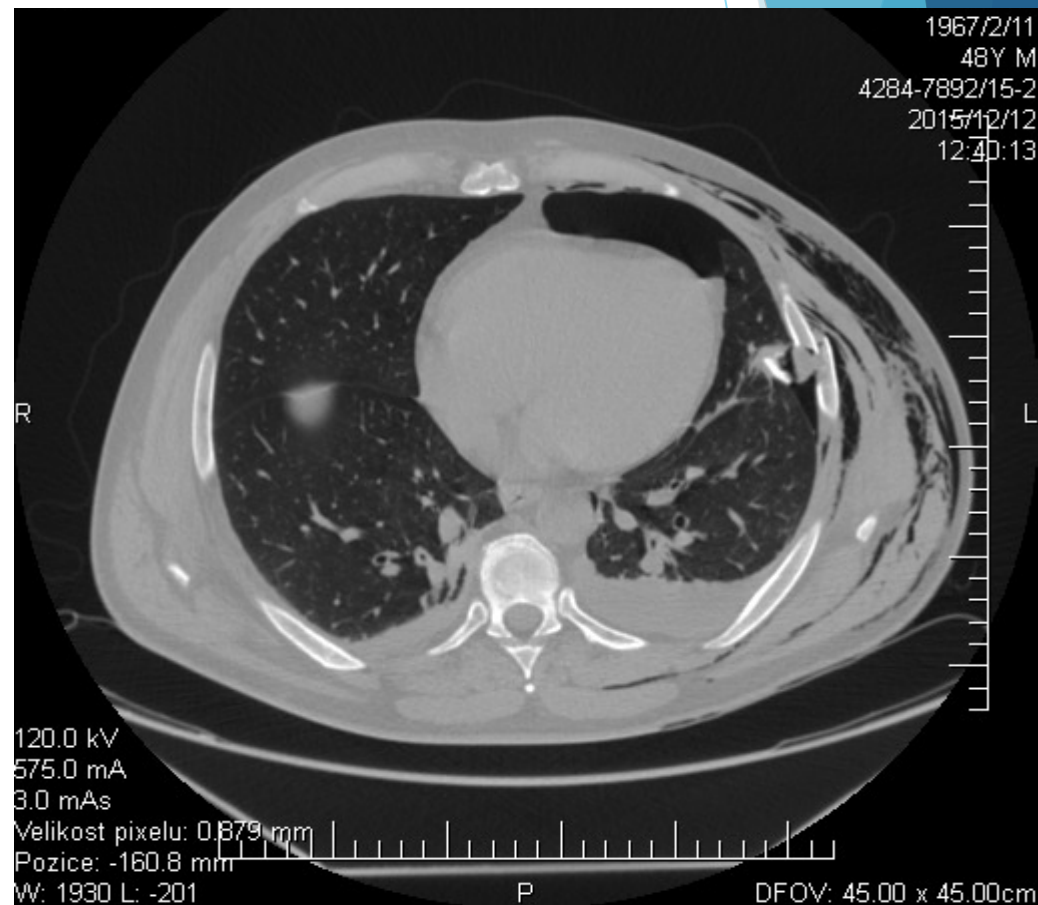
75.0 kV
320.0 mA
5.4 mAs
Velikost pixelu: 0.190 mm
W: 16383 L: 8192

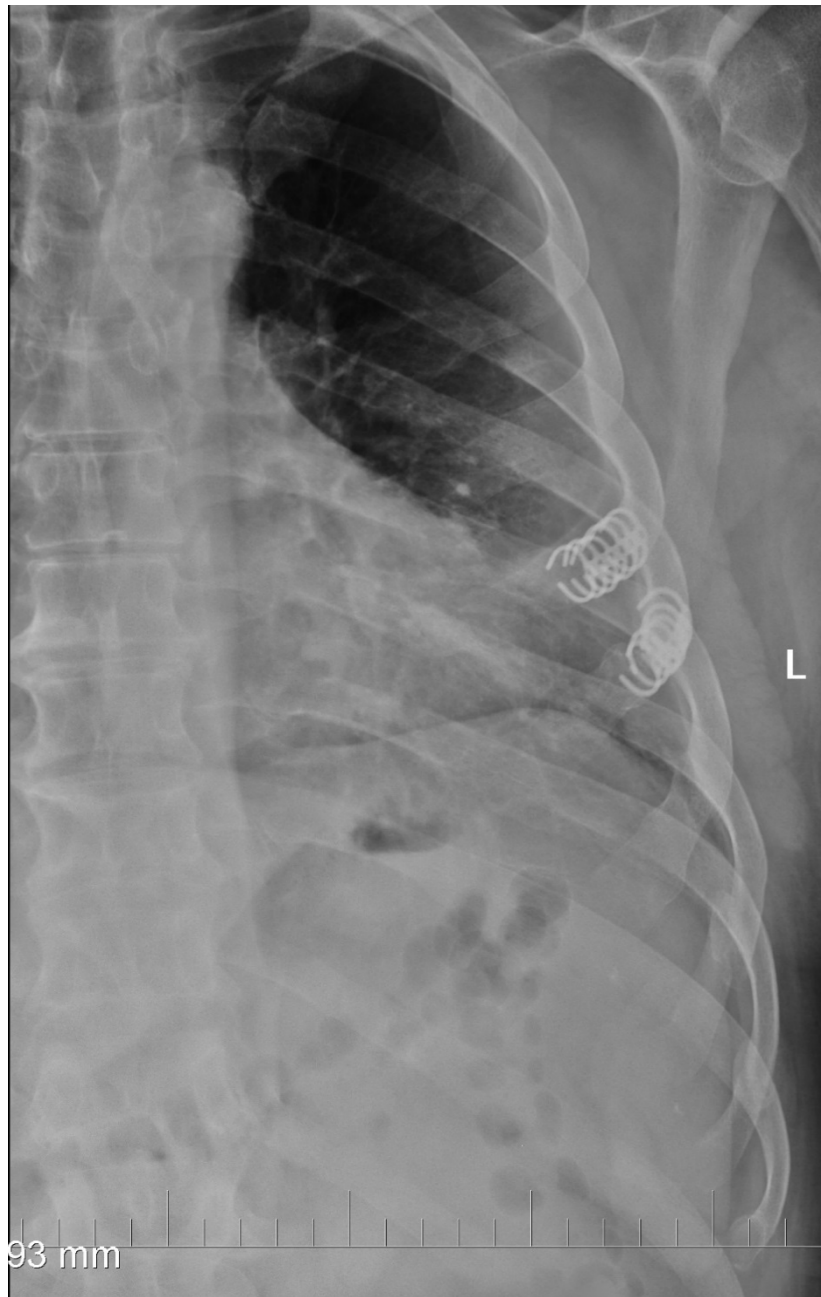
Pád z pergoly na plot





Cyklista, náraz zrcátkem auta do hrudníku

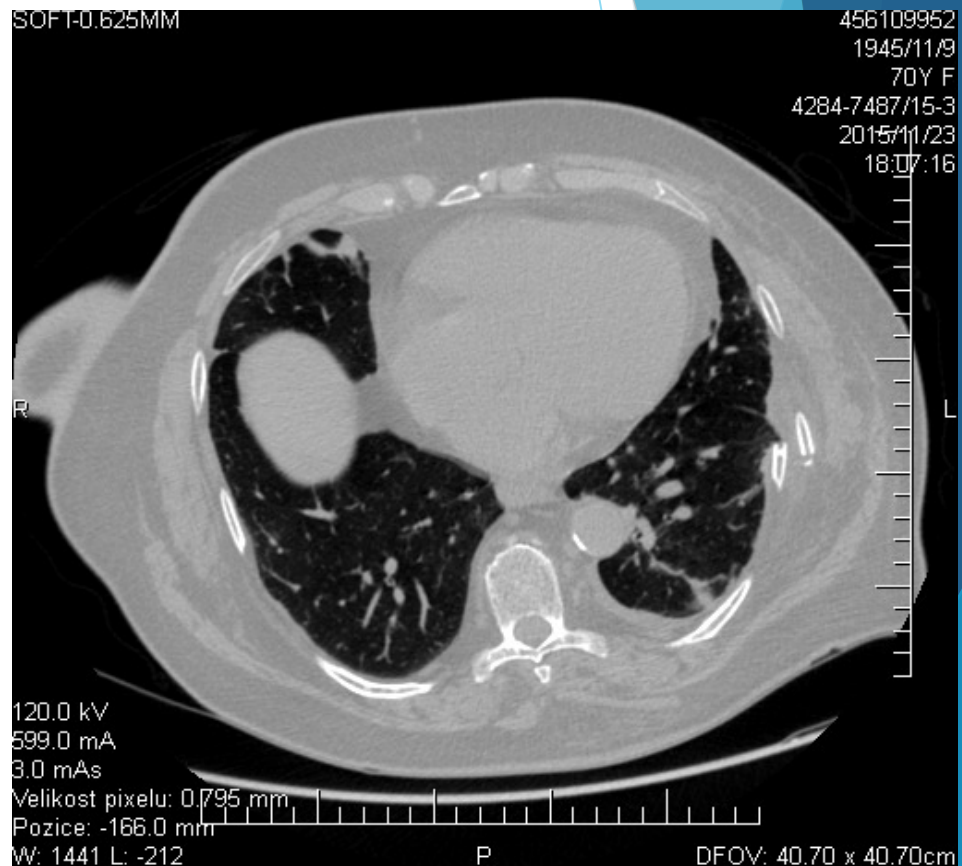
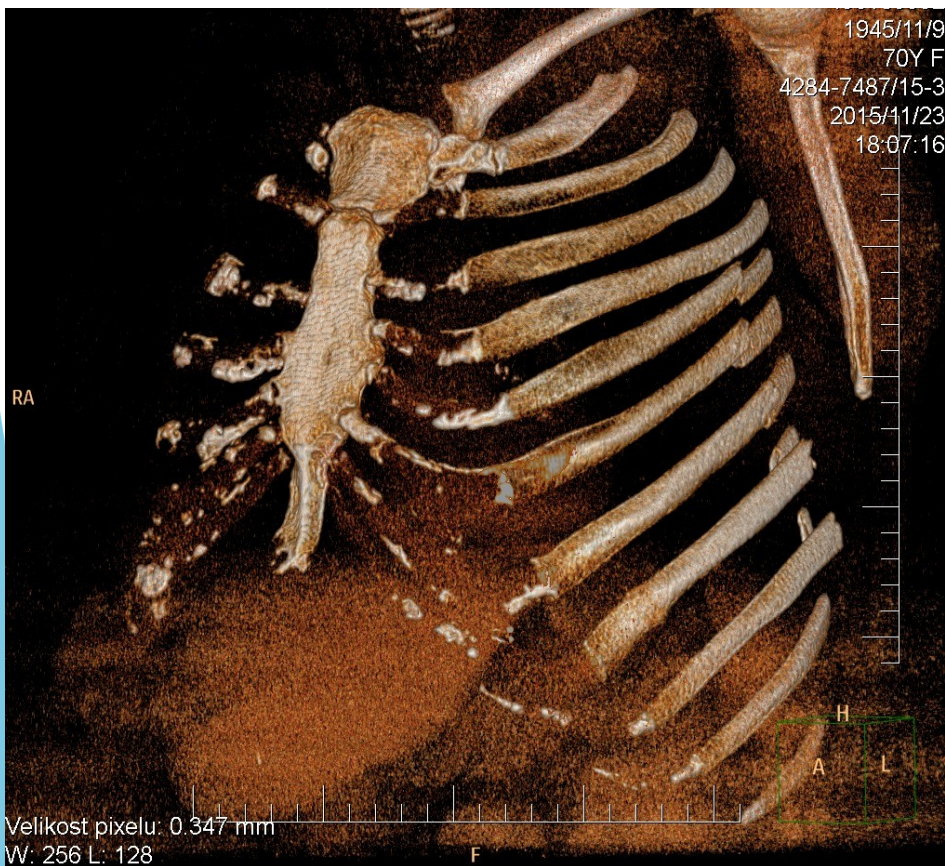




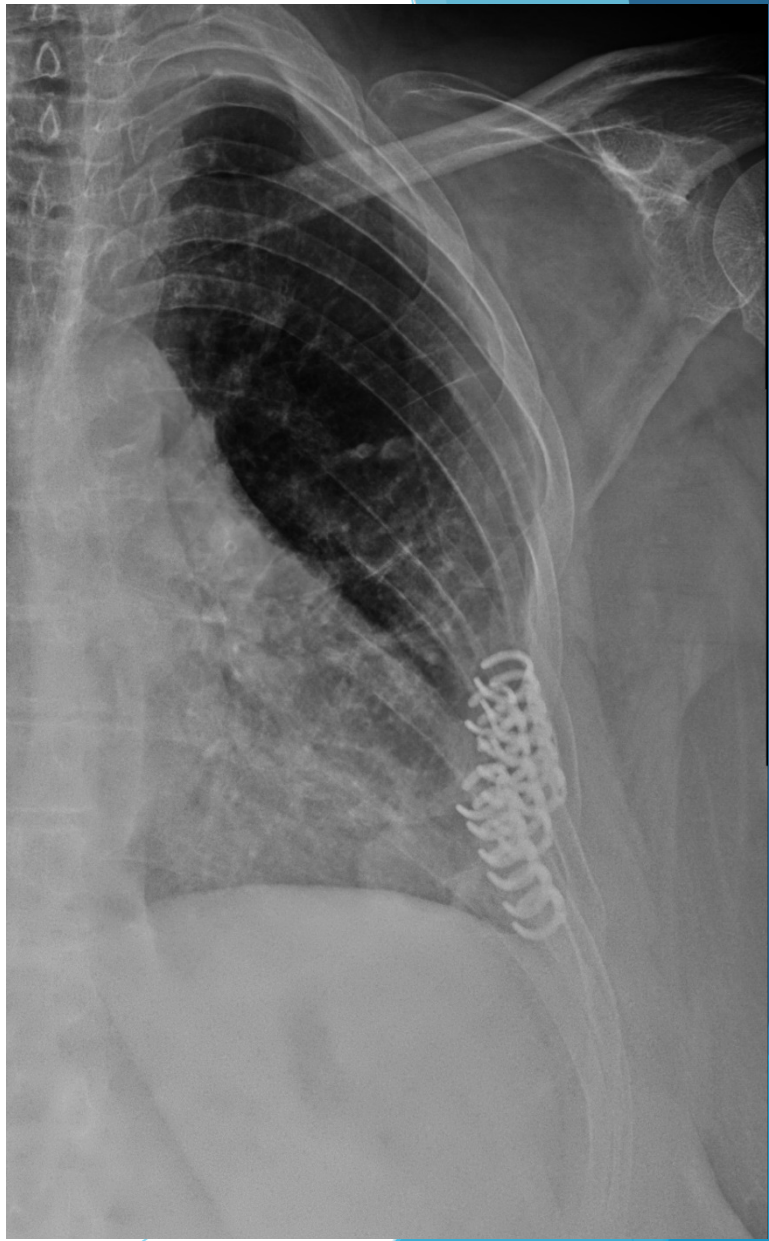
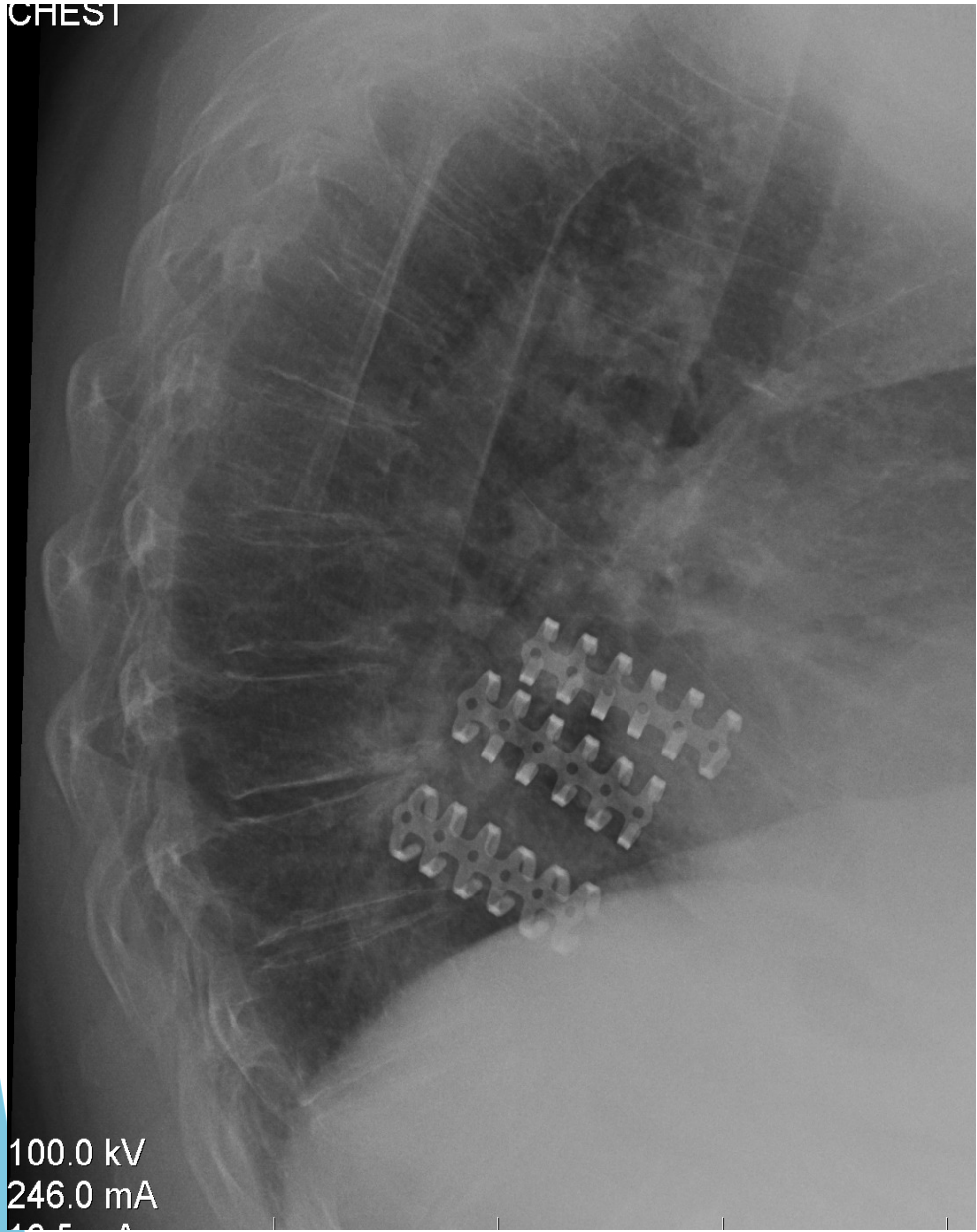
93 mm

L

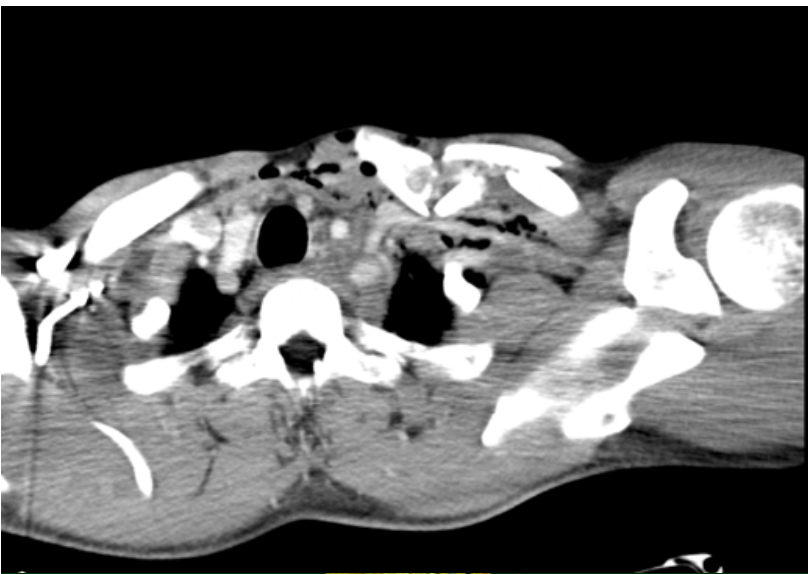
Pád na hranu stolu



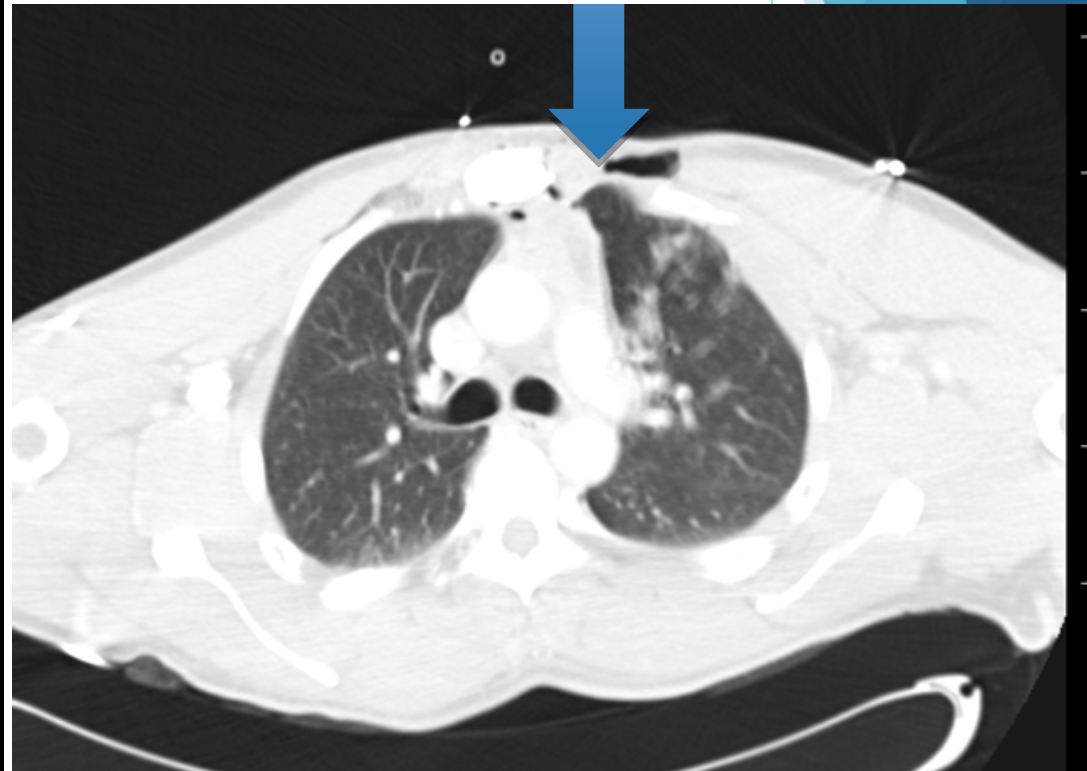
CFRIST

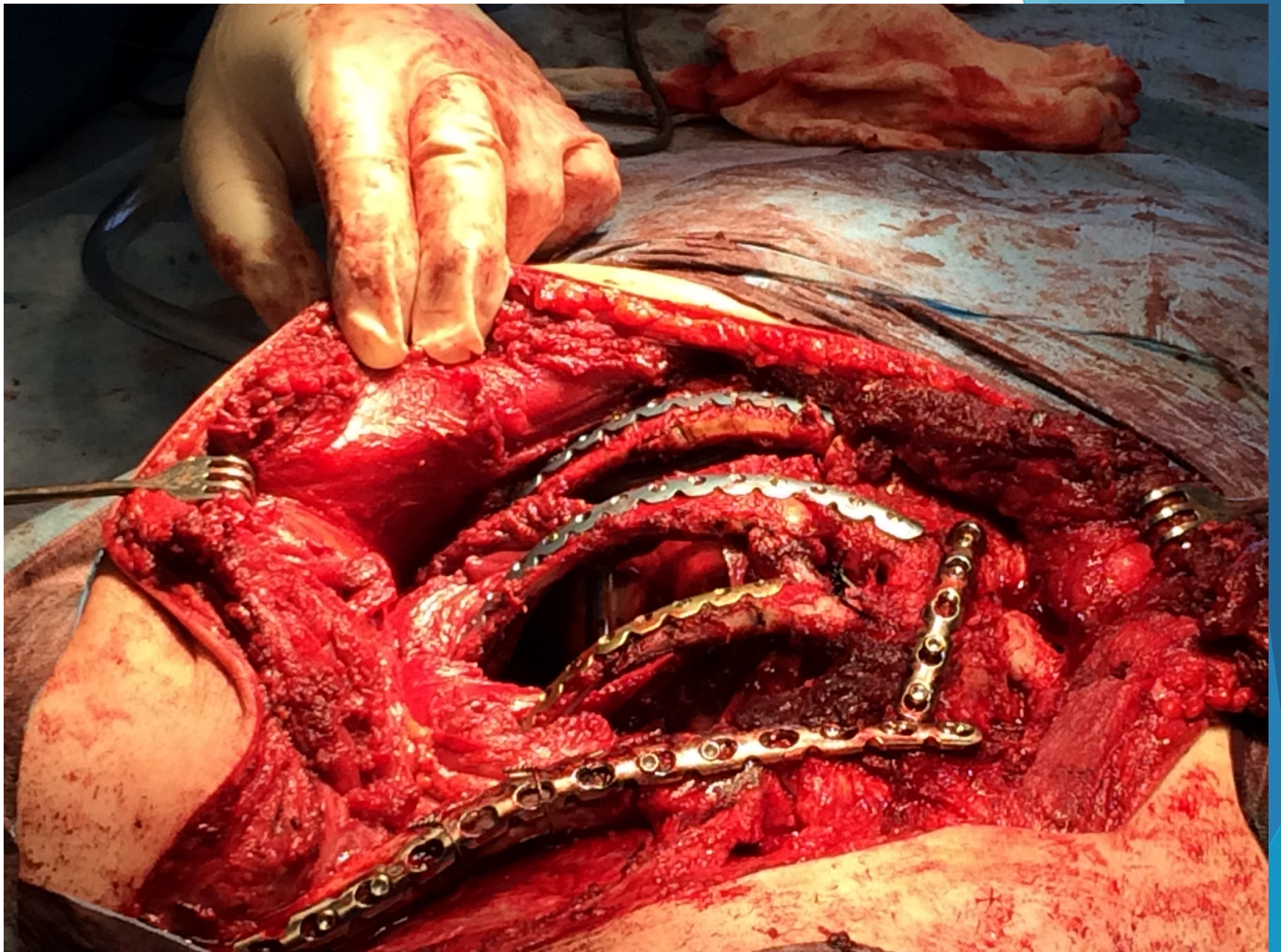


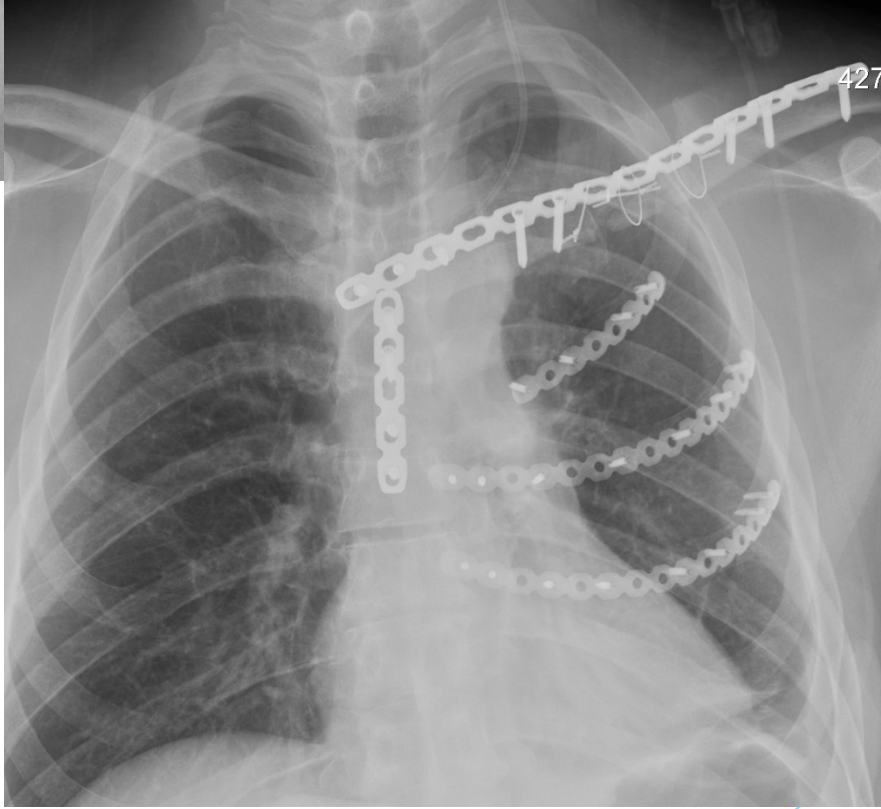
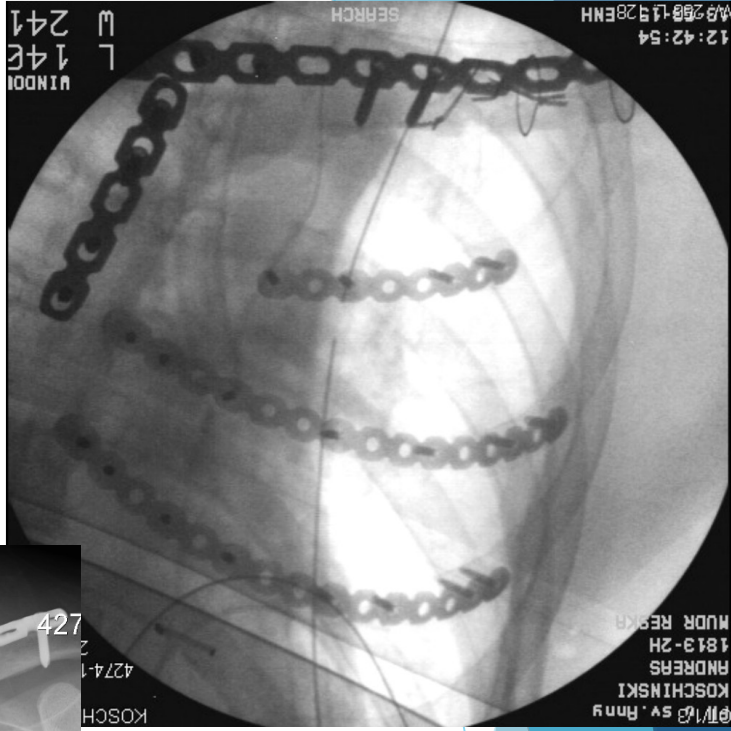
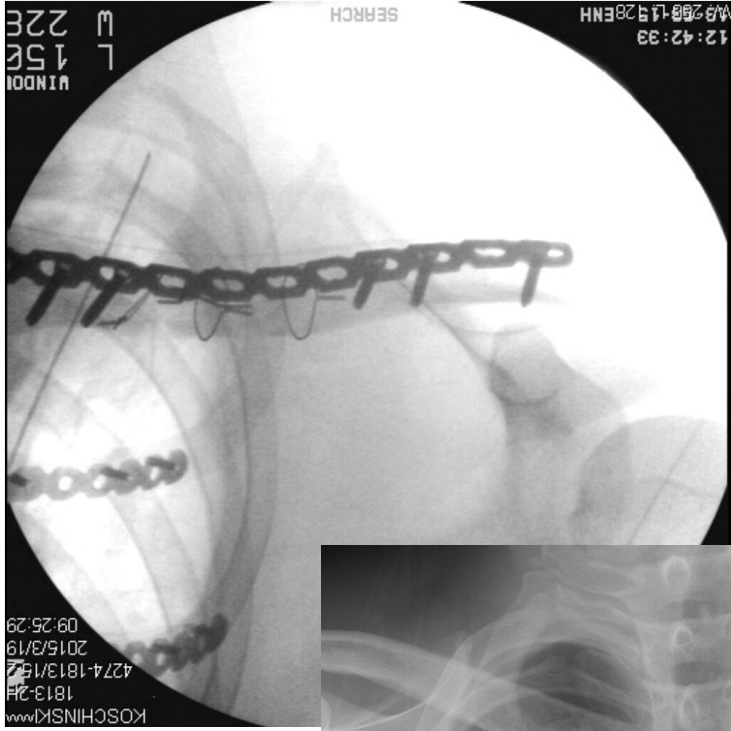
Pád převodovky na hrudník



CT hrudníku



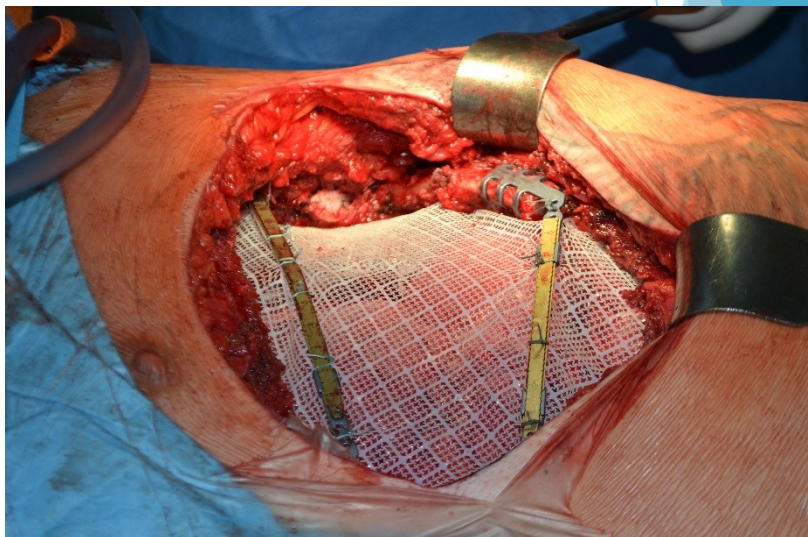
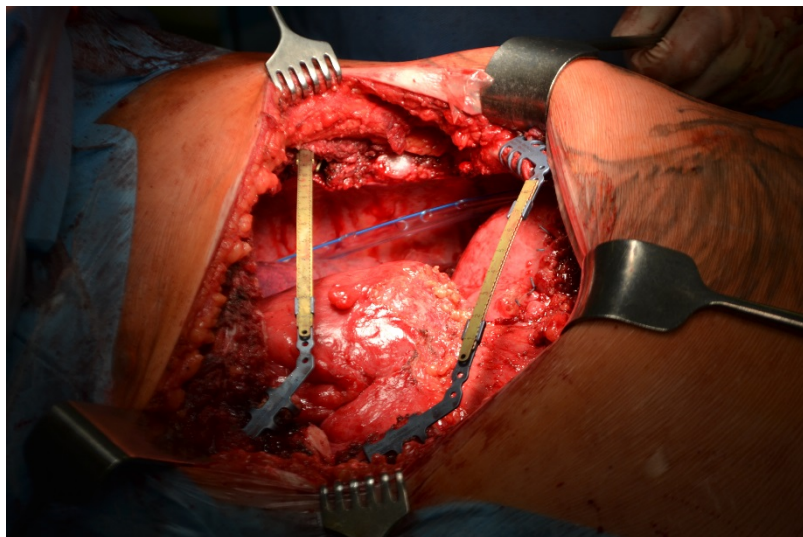
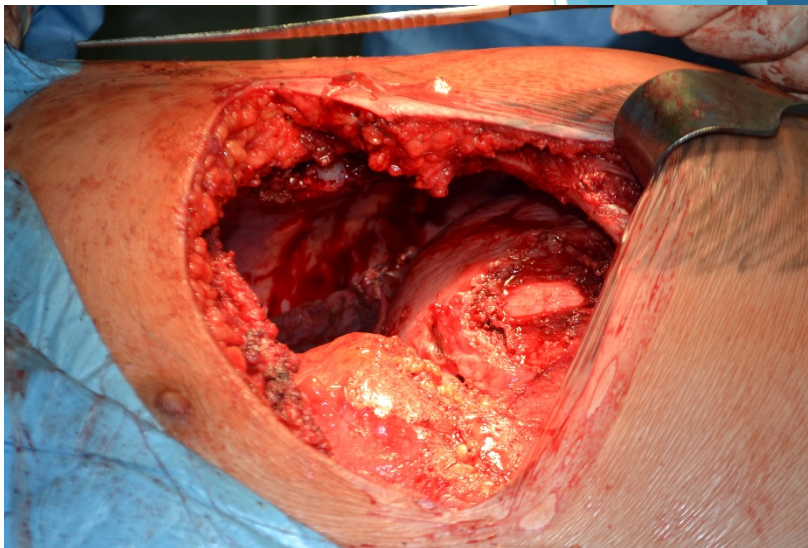


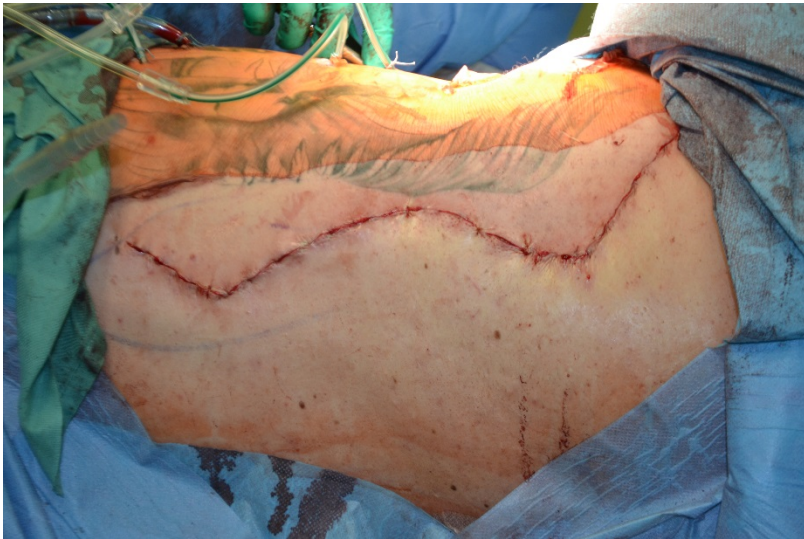
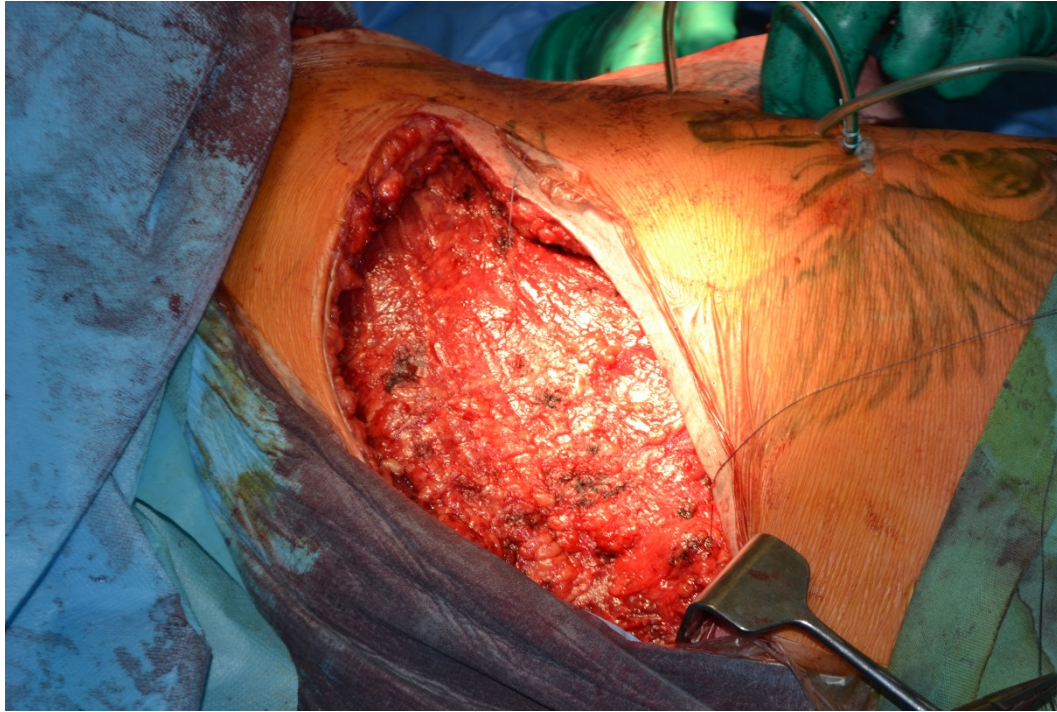


Průběh

- ▶ Úraz 18. 3.
- ▶ Operace 19. 3.
- ▶ Z oper. sálu na ARK
- ▶ 20. 3. extubace, spontánní ventilace
- ▶ 22. 3. překlad zpět na I. CHK, rána klidná, spont. ventilace, plíce rozepjata
- ▶ 27. 3. odstranění hrudních drénů
- ▶ 28. 3. rána p.p.i., překlad do Německa
(hospitalizace celkem 10 dní)

Resekce hrudní stěny





Závěr

- ▶ Stabilizace hrudníku výrazně zkrátí dobu umělé plicní ventilace, urychlí rehabilitaci a sníží riziko výskytu komplikací.
- ▶ Ne každou dvířkovou zlomeninu je nutno stabilizovat.
- ▶ I některé seriové zlomeniny jsou vhodné ke stabilizaci (individuální přístup).
- ▶ Definitivní ošetření by mělo být prováděno na specializovaném pracovišti s multioborovou spoluprací.
- ▶ Sekundární transfery - fungující spolupráce.