



**KRAJSKÁ NEMOCNICE
T. BATI, a. s.**

Respirační komplikace u pacienta s polytraumatem

**TRAUMACENTRUM
Krajská Nemocnice T. Bati, a.s. Zlín**

MUDr.Miroslav Budoš, MUDr.Marcel Guřan PhD.

Mikulov 2017

Respirační komplikace při poranění hrudníku u polytraumatu

- Až 50-80% součástí polytraumatu
- Rozhodujícím způsobem ovlivňuje prognózu pacienta
- Je příčinou až 25% úmrtí při polytraumatu
- V naprosté většině poranění tupá (98 %)
- Závažnost stoupá s věkem zraněného
- Zhoršuje prognózu zejména v kombinaci s kranio-cerebrálním poraněním.

Poranění hrudníku a polytrauma

- Nejčastějším mechanismem
 - 1. Autonehody – zranění posádky
 - 2. Zranění motocyklisty
 - 3. Chodec versus auto
 - 4. Pády z výšky

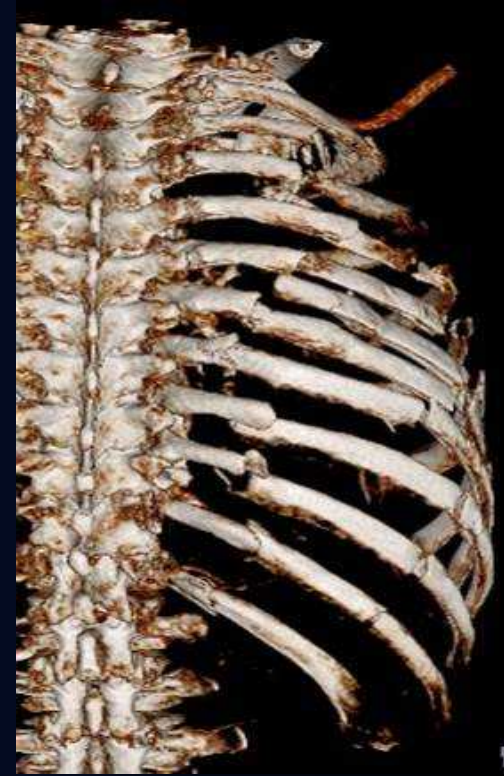


Poranění hrudníku u polytraumatu komplexní poranění

- poranění skeletu hrudní stěny
- sériová fraktura, dvířková zlomenina – flail chest
- plicní kontuze, lacerace,
- Pneumothorax, Haemothorax
- poraněn srdce, poranění cév,
- ruptura bránice,
- poranění páteře

Diagnostika

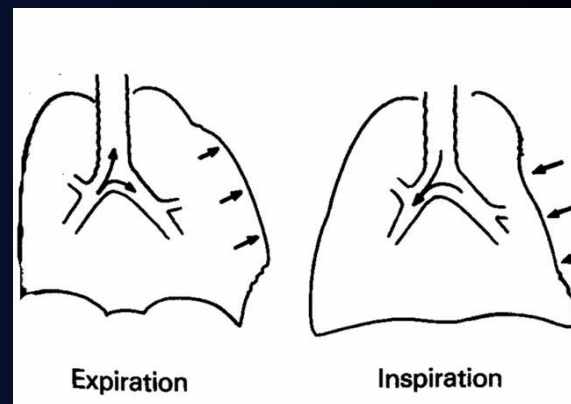
- Klinické vyšetření
- USG – FAST scan
- RTG
- Spirální CT s modelem 3D rekonstrukce
- EKG, ECHO,
- laboratoř – oxymetrie, PO₂, PCO₂,



Nestabilní hrudní stěna

Flail Chest

- Duplexní /dvířková/ zlomenina dvou a více žeber
- paradoxní pohyb hrudní stěny
- rozvoj respirační insuficience,
pokles $pO_2 < 8 \text{ kPa}$
nárůst $pCO_2 > 6 \text{ kPa}$



- 3 typy z patologicko-anatomického pohledu
 - Přední typ – parasternální, sternum chrupavky – nejzávažnější
 - Laterální typ – nejčastější
 - Zadní typ – paravertebrální – méně závažný s malým projevem vzhledem k masivnímu svalovému obalu

Terapie

stabilizace hrudní stěny, oxygenace, analgetizace,



Konzervativní X Chirurgická



Konzervativní

- Konzervativní = UPV - „Pneumatická dlaha“ 3týdny!!

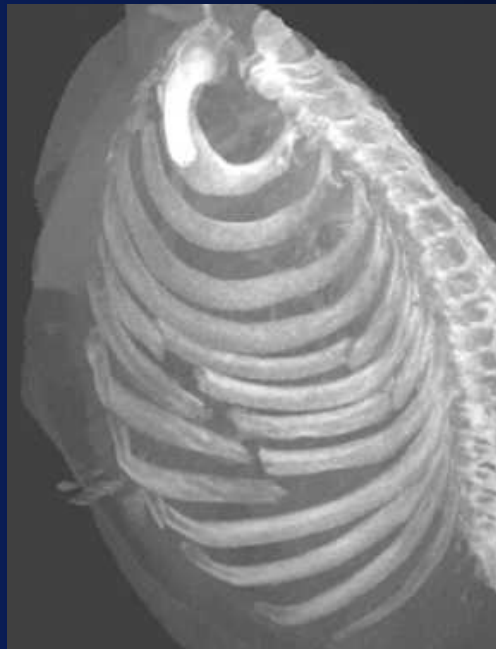
Nevýhody

- Dlouhodobá UPV – riziko nozokomiální nákazy, ventilátorová sepse, infekce primárního haemothoraxu
- Limitovaná RHB, redukce plicního objemu
- Možnost zhojení pseudoartrózou, deformity hrudníku

Chirurgická

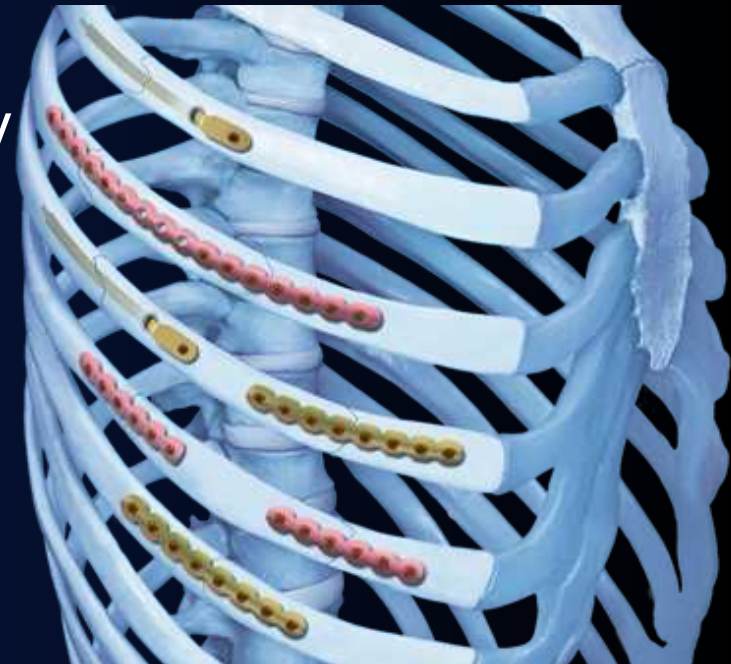
Indikace

- Dvířková zlomenina - paradoxní dýchaní – vlání mediastina
- Deformita hrudníku – respirační insuficiencie
- Existující nebo hrozící poranění plicního parenchýmu
- Progrese haemothoraxu - pokračující krvácení



Metoda

- Osteosyntéza pomocí dlahové techniky
- Depuy Synthes - MatrixRIB™ Fixation System
- MEDIN - stabilizace hrudníku
- LCDCP dlahy 3,5, Poldi
- MIO – Ki dráty, kličky - sporadicky



Kazuistika

Soubor pacientů

- Od roku 2011-2017 – 10 pacientů
- Sražený chodec – 4
- Dopravní nehoda spolujezdec – 1
- Pád z výšky – 3
- Pád na kole – 2

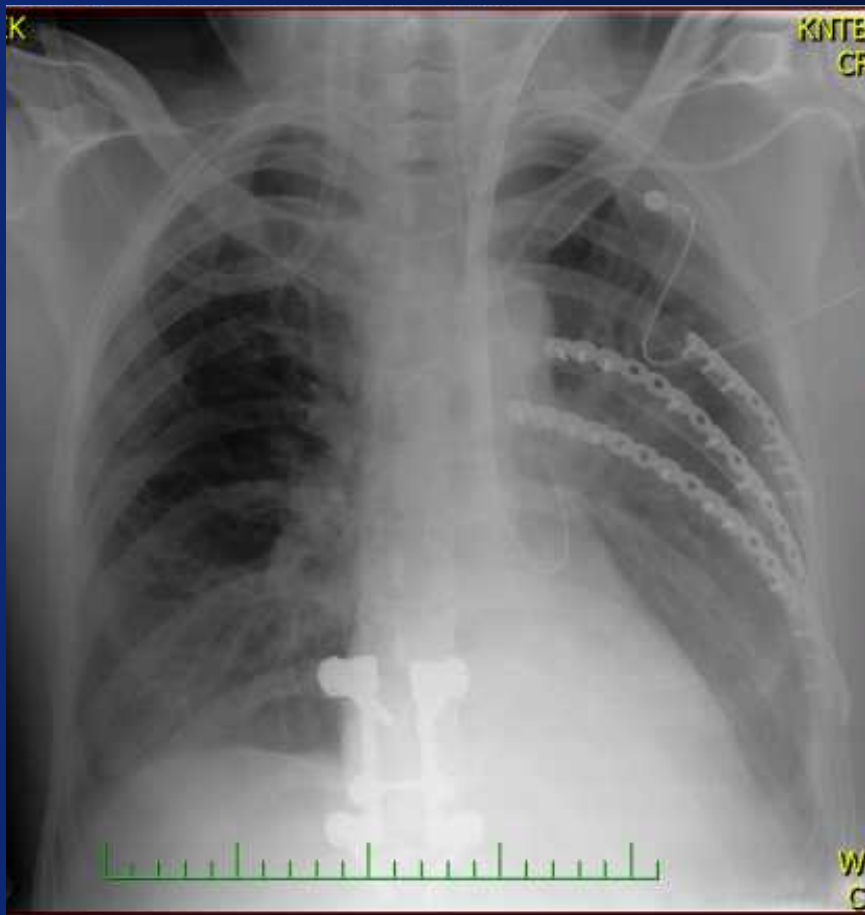
1. Muž R.H nar.1988
sražený jako chodec os.vlakem

- polytrauma - GCS 7, USG, CT – polytraumascan
- L hrudník haemothorax - akutní punkce cca 600ml krve, poté CT a PNO I.sin. s kolapsem celé L - plíce, zlomeniny I-XII žeber, fr.V-VIII duplexní s vpáčením hluboko do hrudníku,
- P-hrudník PNO a haemothorax , kontuzní plíce
- Nestabilní fr Th11 subluxace Th11/12 Frankel A, Denis IV
- Fr. levých příčných výběžků Th6,7, L1, fraktura C2 s minim.dislokací
- Lacerace sleziny s perisplenickým hematodem – konzervativně
- Lacerace horního polu L-ledviny - konzervativně
- difúzní edém mozku

bilaterálna drenáž hrudníku,
5. den – stabilizácia Th11 – USS + stabilizácia hrudníku vľavo



stabilizace Th11 USS + stabilizace hrudníku vlevo OS



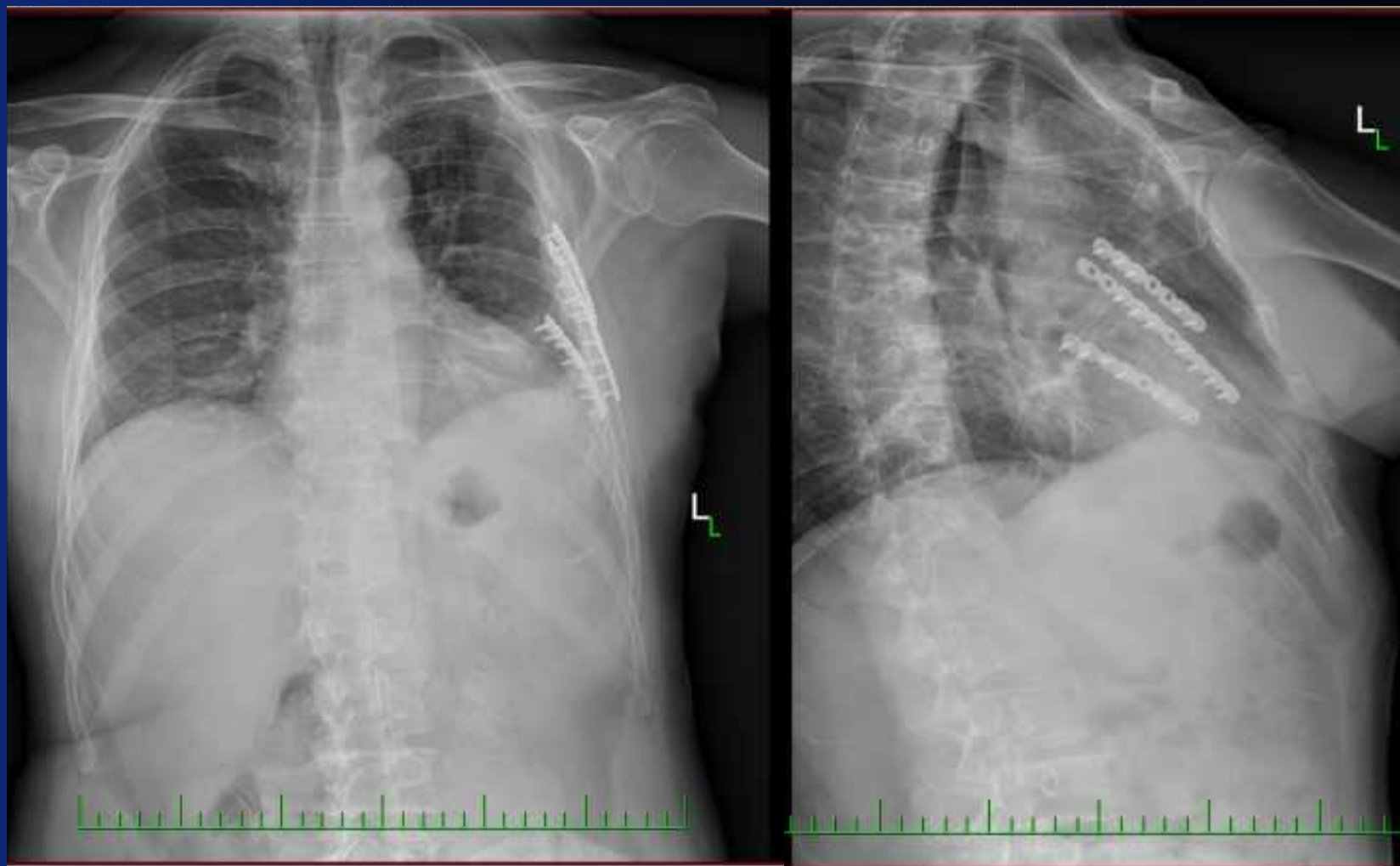
2. muž nar.1957 P.H

účastník dopravní nehody – nalezen mimo os.auta

- sériová fr. žeber I-XII paravertebrálně vlevo, II-V v přední axil. čáře, VI-X v zadní axil.čáře = duplexní zlomenina
- Hemothorax vlevo do 15mm
- lacerace sleziny – subkapsulární hematom 30mm
- Fraktura L- klíční kosti s minim.dislokací
- kontuze plic vlevo
- Pro relativní stabilitu zlomenin bez deformace, zvolen konzervativní postup ale při postupném rozvoji respirační insuficience přes max. dechovou RHB včetně NIV – op. stabilizace



5. Den po úrazu stabilizace pomocí dlahové OS
MatrixRIB™ Fixation System 5,6,7

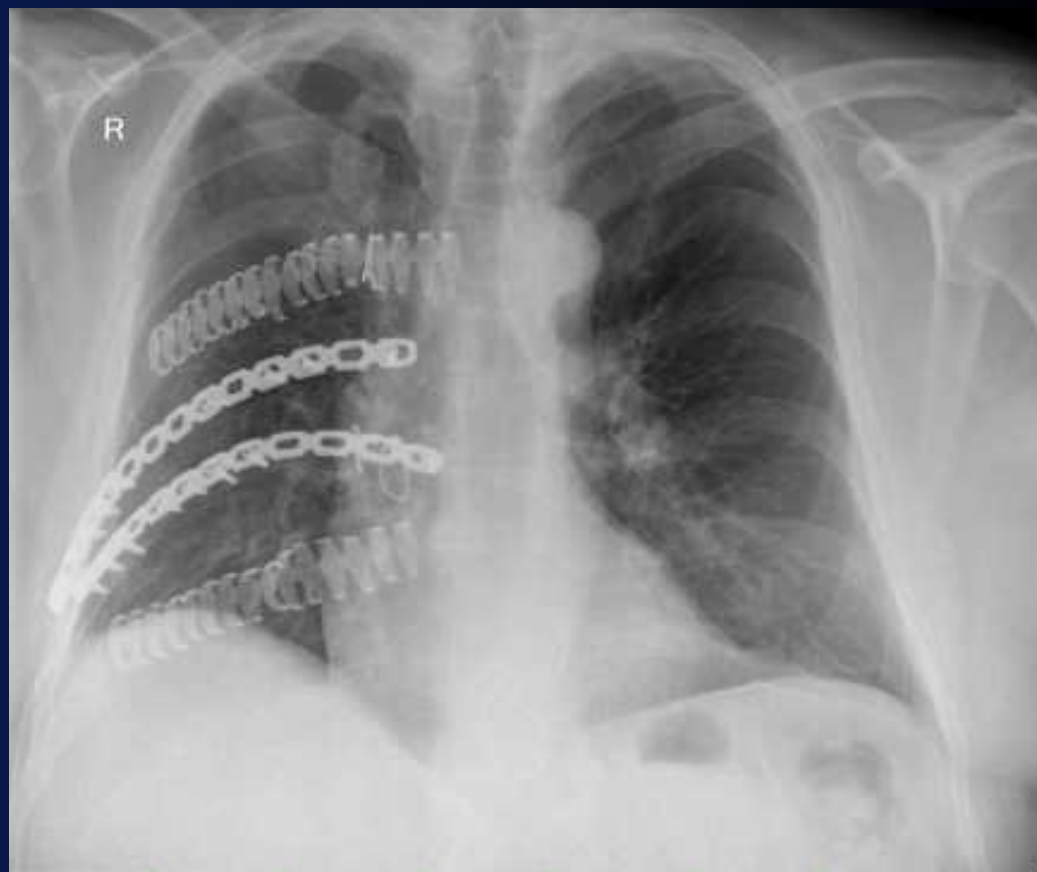
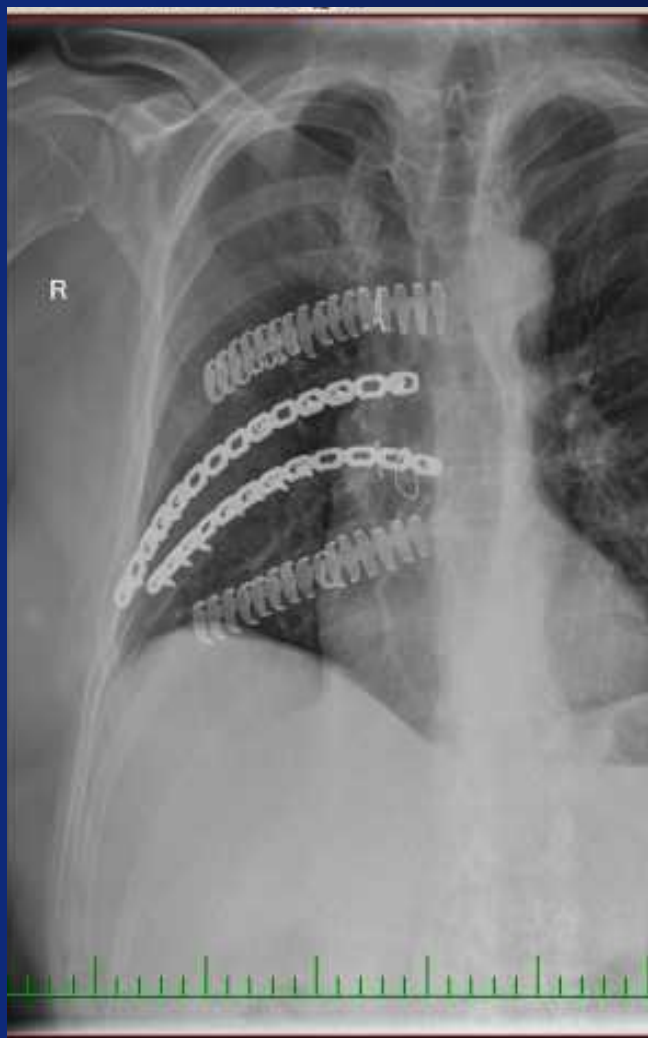


3. – muž F.M, nar.1961 - v ebrietě sražen autem

- seriová fr. žeber III-X l.dx. s PNO, Hemotorax, kontuze plic
- fr. acetabula vlevo s.d., fraktura horního a dolního raménka stydké kosti
- fr. transverzálních výběžků L2-3 l.dx.
- Intraartikulární kominutivní fraktura prox. bérce vpravo
- fr. diafýzy ulny vpravo
- Terapie – hrudní drén, stabilizace pacienta, OS končetinového poranění odložena - Ki extenze na LDK, PDK, PHK – sádr. Dlahy,
- 3.den těžký hemorhagický šok Novoseven – masivní hemothorax vpravo – urgentní op. Revize – art. krvácení P-plíce – resekce segmentu + OS fraktury žeber - stabilizace
- 3T od úrazu OS dlouhých kostí – po 4T na standardní odd.



seriová fr. žeber III-X I.dx. (OS LCDCP, Poldi)



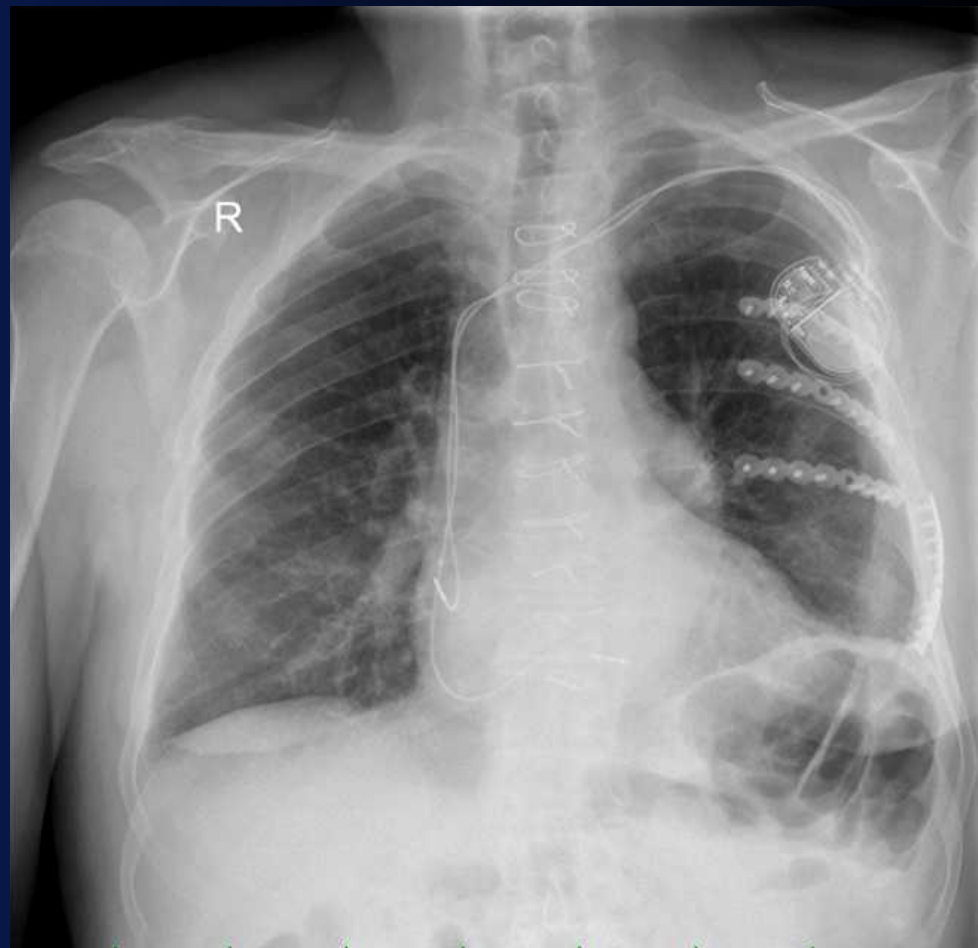
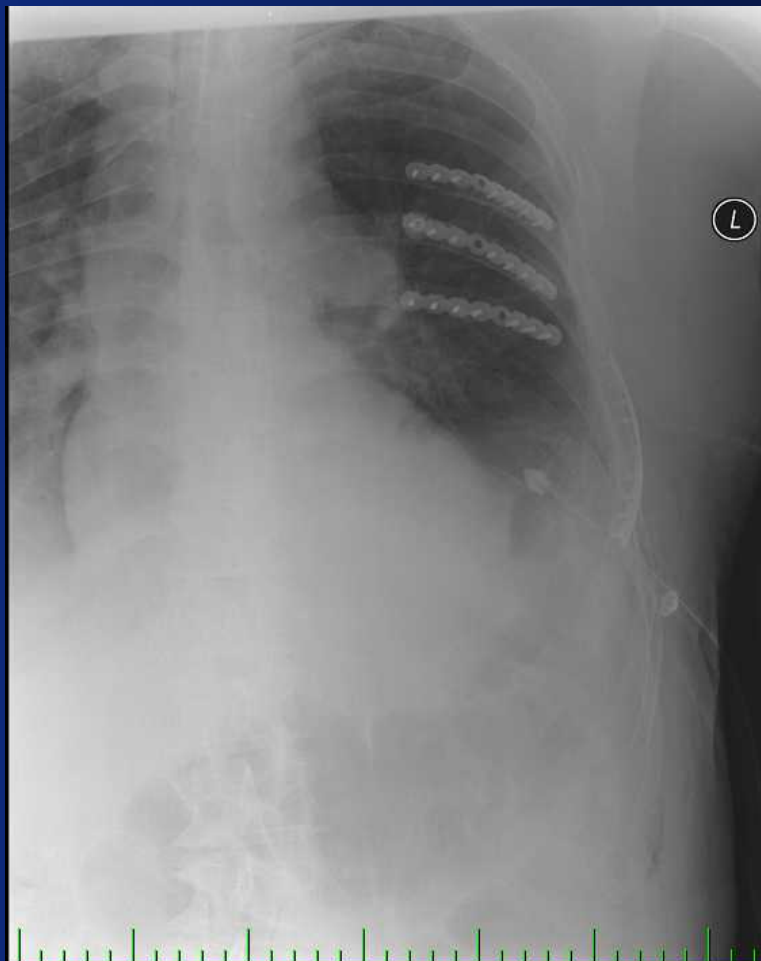
4. muž J.H. nar.1939 - sražený chodec os. autem

- Komoce mozková
- PNO I.sin. + kontuze plícní bilat více vlevo
- Seriová fr. žeber III-X I.sin. - duplexní III-VII
- Fr. sakra vlevo + Fr.kosti kyčelní I.sin. tříštivá
- Fr. Horního a dolního raménka kosti stydké vlevo
- Terapie: punkce L- hrudníku, Pánev – konzervativně – pánevní pás,
- 8den po úrau stabilizace hrudníku - posterolaterálním přístupem OS dlahami 6,7,8

Seriová fraktura III-X l.sin. - duplexní III-VII



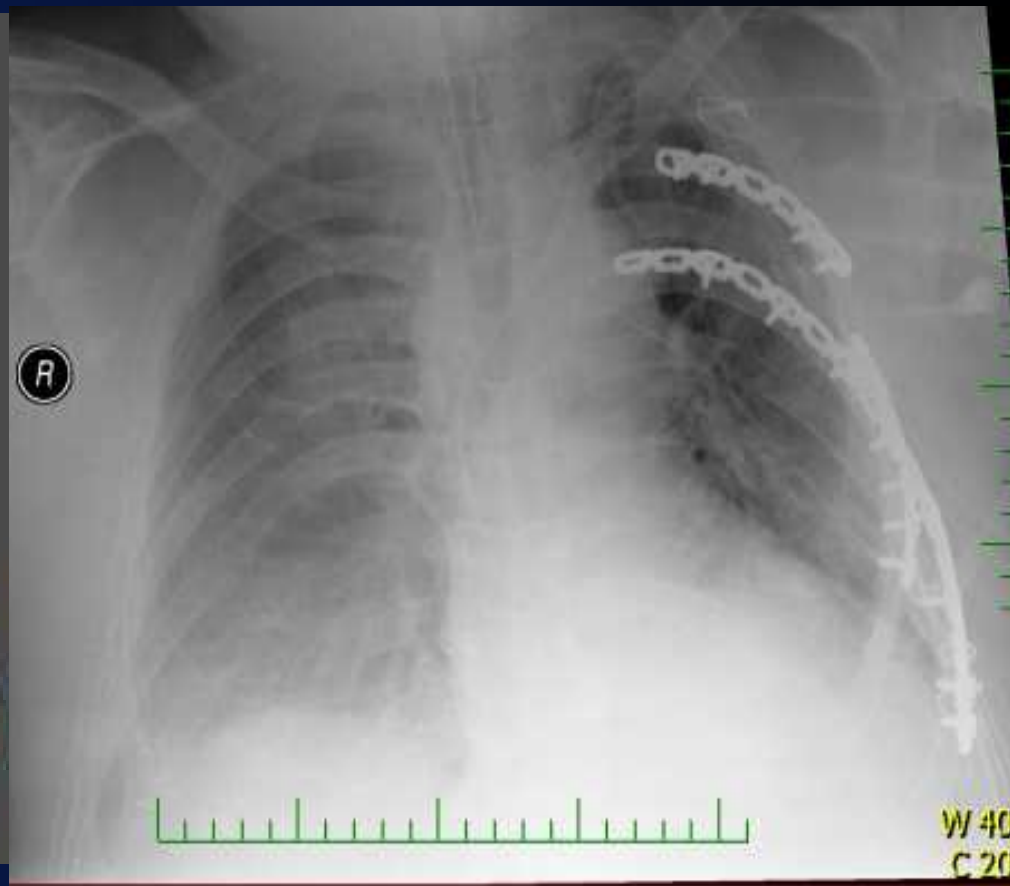
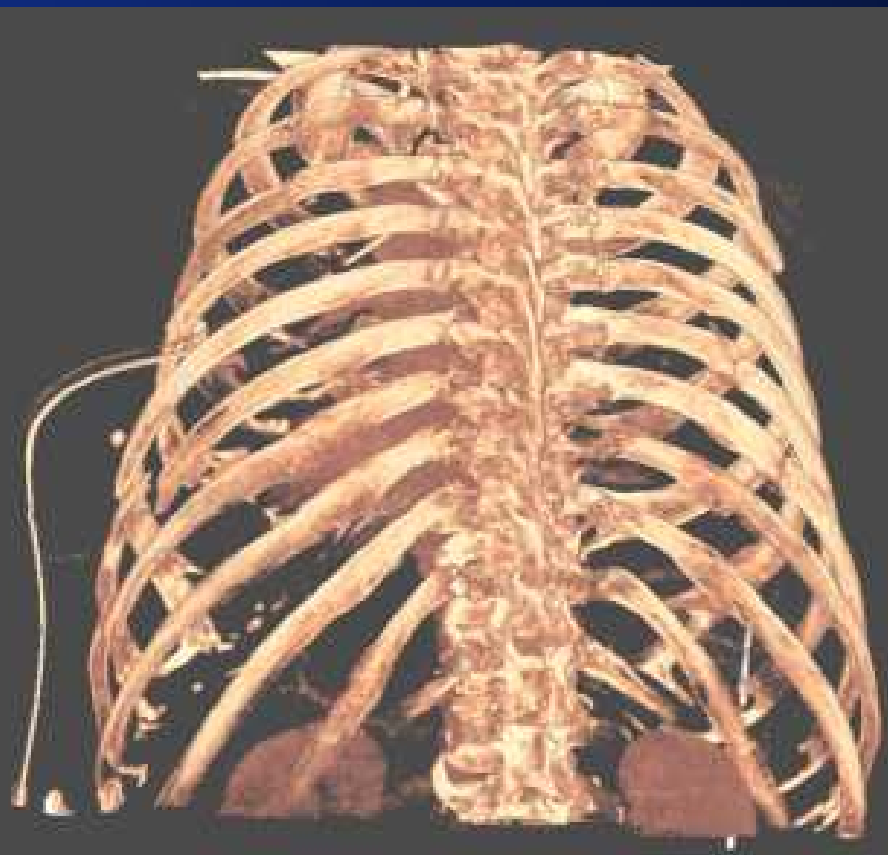
Stabilizace 6-8 žebra OS - MatrixRIB™ Fixation System



5. Muž A.O nar.1950 – sražený chodec v ebrietě

- Pacient v ebrietě na UP při vědomí v.s. sražen os autem, hypotenzní, kde na CT porucha vědomí transpot zpět na OUP – drenáž L-hrudníku, OTI, masivní resuscitace oběhu, katecholaminy,
- USG+ RTG na OUP – hrudník+břicho hemotorax vpravo,
- Fr.II-VIII žebra vlevo, fr. II-IV žebra vpravo, PNO vlevo bazálně
- Po stabilizaci CT – krvácení z L- plíce ve výši 6 žebra, hemotorax bilat. Seriová fr. Žeber oboustranně II-VIII vlevo, II-IV vpravo, fraktura sterna, Fr. P-lopatky,
- Fr. ZMK vpravo, fr. Th12, L1
- Pro aktivní až excesivní krvácení revize a OS L- hrudní stěny – traumatolog – plicní chirurg (perop. Zástava – příma srov. Masáž)

Nalezen zdroj krváčení z interkostální artérie při poranění žebere 3, 4 –
ligace, OS 3,5,6 žebre pomocí LCDCP dlahami



Závěr

Respirační komplikace u polytraumatu

- Absolutně aktivní přístup – hrudní drenáž, PNO, HTX, thorakoskopie, thoracotomie, ošetření lacerace plic, ošetření velkých cév
- Relativně aktivní přístup - ošetření hrudní stěny - dvířková zlomenina žeber /flail chest/ , možnost komplexního ošetření /revize, stabilizace skeletu/ timing – 48hod

Benefity

- Výrazné zkrácení dobu UPV – ekonomické benefity
- Zlepšení oxygenace - komfortu pro pacienta a včasnější mobilizace
- Urychlení RHB – fyzioterapie
- Snížení bolestivosti, infekčních komplikací
- Operace = multioborová spolupráce /traumatolog, hrudní chirurg, anesteziolog/
- Není rutinní výkon ale patří do škály komplexního ošetření polytraumatu /traumacentrum/

Děkuji za pozornost

