

# Traumatická ruptura hrudní aorty

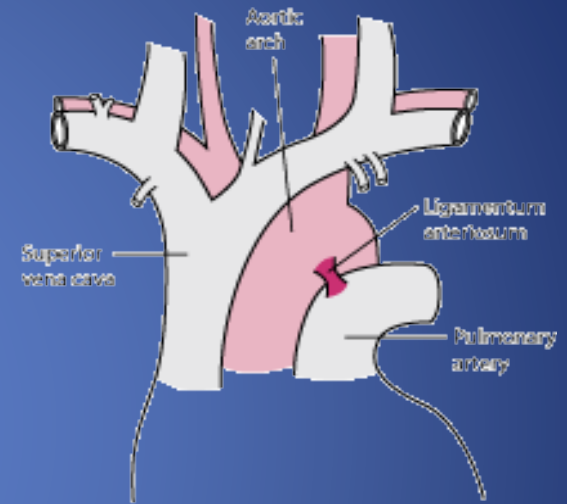
J. Konečný, M. Reška, L. Veverková  
I. chirurgická klinika FN u sv. Anny  
v Brně a LF MU Brno

# Traumatická ruptura hrudní aorty

- 2. nejčastější poranění s následkem smrti (po kraniocerebrálních poraněních)
- 10-15% úmrtí při dopravních nehodách
- Mortalita 80-90%
- Vysokoenergetická poranění – dopravní nehody a pády z výše
- Často součást polytraumatu s kraniocerebrálním poraněním a dalšími poraněními končetin, hrudníku, břicha ....

# Šance na přežití

- Neúplná ruptura - nejčastěji v oblasti lig. arteriosum – vznik pseudoaneurysmatu
- Časná diagnostika a léčba



# Diagnostika

- Mechanismus poranění – decelerace
- RTG hrudníku – podezření
- CT s kontrastem (senzitivita a specifita se blíží 100%) – bez nálezu hematomu a ruptury aorty  
- není třeba došetřovat.
- Nejednoznačnost, nebo pozitivní nález – aortografie, nebo CT angio.
- Transesophageální echo může být přínosné

# Mechanismus - rizika

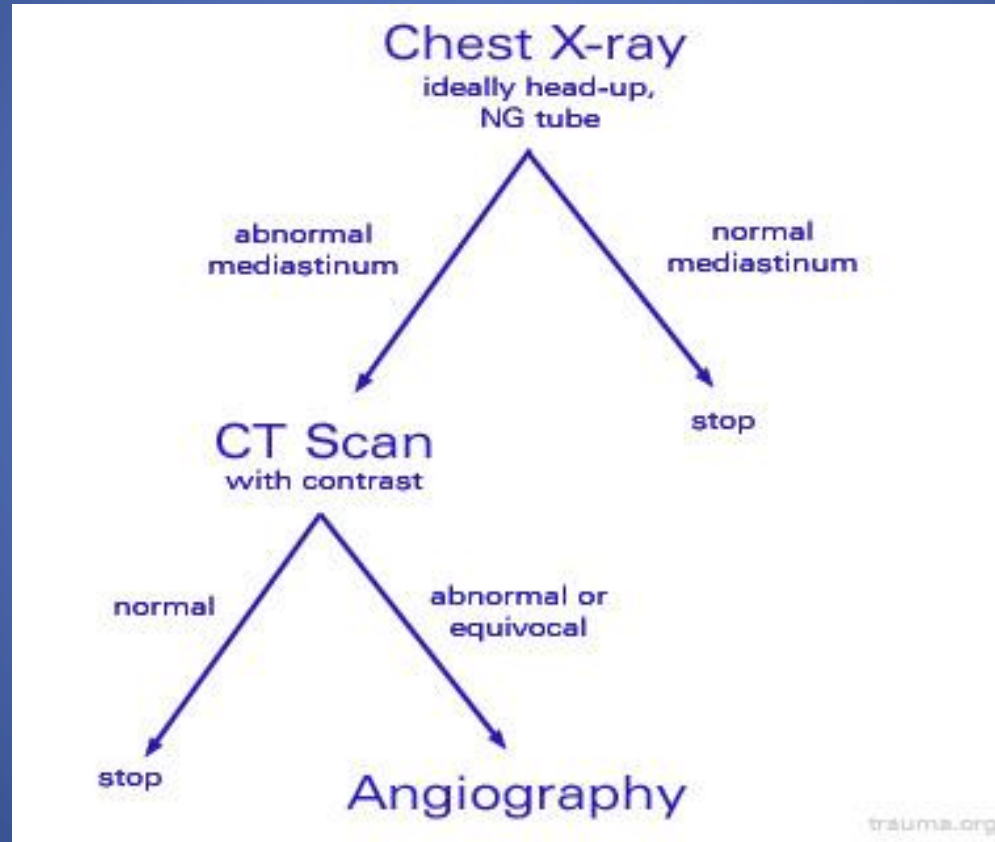
- Autonehody
  - deformace auta – 30cm na straně pac., 45cm na ostatních stranách,
  - vyprošťování > 30min.,
  - mrtvý spolujezdec
  - vypadnutí z auta
  - vyšší rychlost auta - > 50km/h (čelní náraz)
- Pády z výše 3/5/6 m
- Chodec, cyklista, motocyklista náraz > 30km/h
- Komprese

# Klinika – zrychlení diagnostiky

- Bolest na hrudi
- Dyspnoe, Bolest v zádech, chrapot, dysfagie, kašel,
- Zhmoždění přední stěny hrudníku,
- Hypotenze, nebo nevysvětlená nestabilita (často střídavá)
- Hypertenze na HKK , nebo slábnoucí puls na DKK a normální puls na HKK
- Trias – vzestup TK na HKK, pokles TK na DKK a širší mediastinum.
- ! Problém – často polytrauma, zlomeniny končetin, pánve, neurologické postižení.



# Algoritmus vyšetření



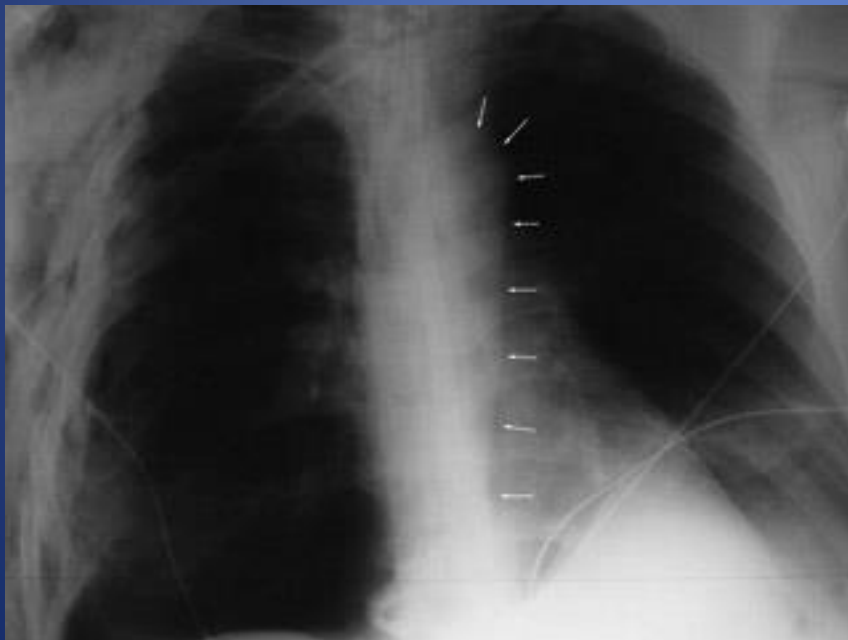
# RTG

- Rozšířené mediastinum
- Obliterace aortálního knoflíku
- Deviace trachey do prava
- Deprese levého hlavního bronchu
- Elevace pravého hlavního bronchu
- Obliterace prostoru mezi a.pulm. a aortou – zastření aortopulmonárního okna
- Deviace jícnu (NG sondy) do prava
- Rozšířený paratracheální pruh /stripe/
- Rozšířený paraspinální prostor
- Pleurální, nebo apikální „cap“ – zastínění v apexu
- Hemothorax vlevo
- Fraktura 1. nebo 2. žebra, nebo lopatky



**Jasně viditelný aortální knoflík  
a hranice aorty**

**- 87% negativní predikce –  
vylučuje poranění aorty**



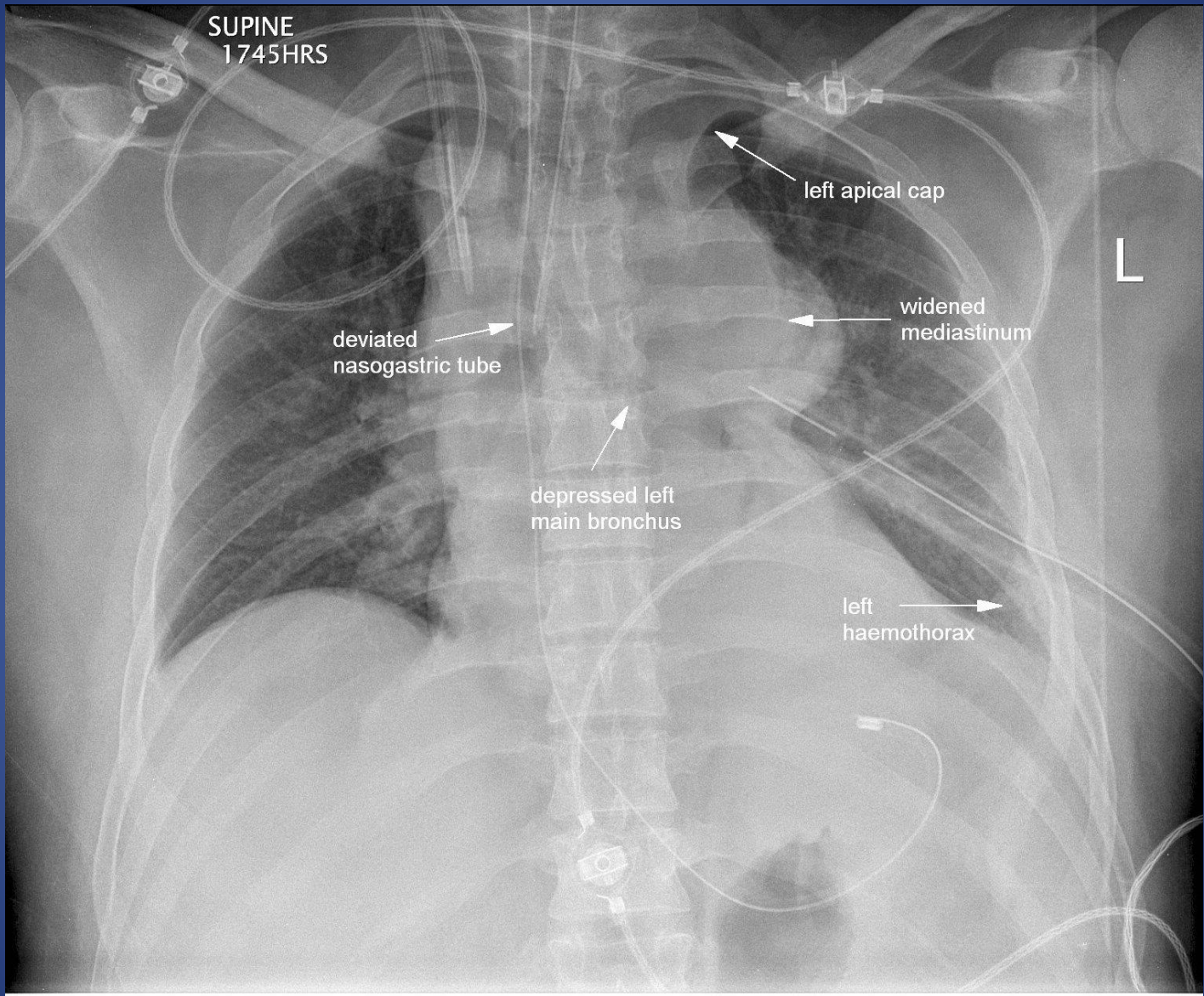
**Široké mediastinum > 8cm ve  
výši aortálního oblouku**

**- 53% senzitivita**

**- 59% specifita**

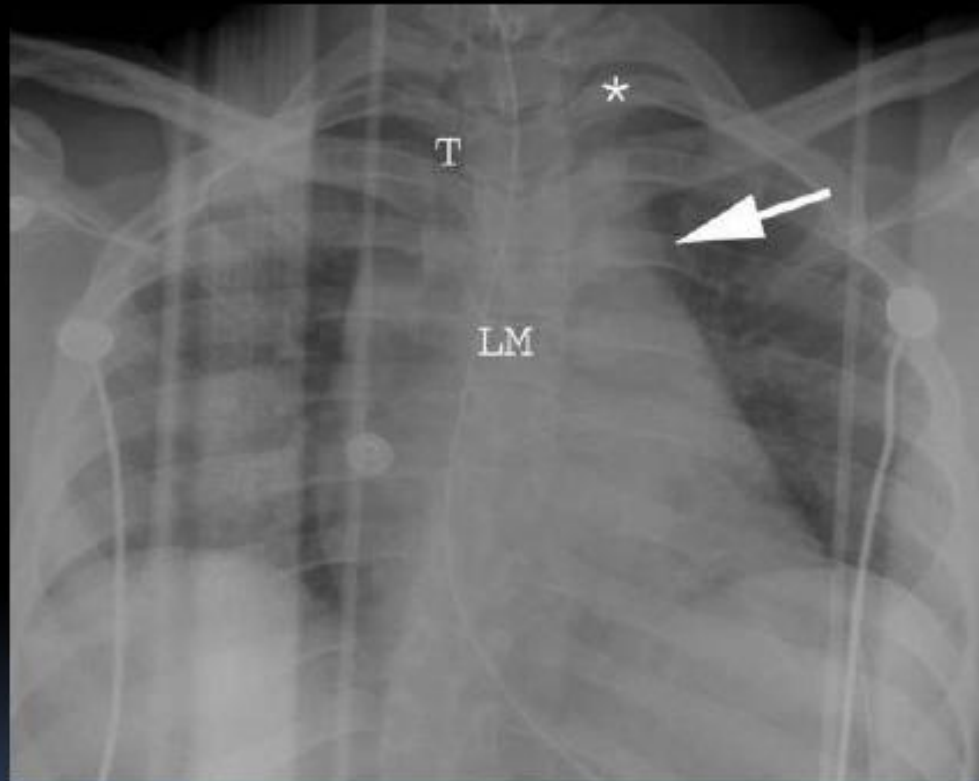
**- 83% negativní predikce**





# Imaging findings on CXR

- Mediastinal widening > 8 cm
  - High Sensitivity (> 80%)
  - Low specificity (< 50%)
- Obscured aortic knob
- Abnormal paraspinous stripes
- Blood in apex of lung (apical cap sign)
- NG tube, trachea, or endotracheal tube deviation to right
- CXR usually first imaging done in trauma setting
- CXR can be normal or only minimally abnormal



- Widening of mediastinum with deviation of trachea (T) to the right
- Depression of left main-stem bronchus (LM)
- Convexity of aortopulmonary window (arrow)
- Left apical cap (\*) due to mediastinal hematoma

J.E. Fishman, JThorac Imaging. 2000 Apr;2:97-103.  
Steenburg SD, et al. Radiology. 2008 Sep;248(3):748-62.



# Léčba

- Endovaskulární - Stentgraft - thoracic endovascular aortic repair – TEVAR (88%)
- Operační

# Muž 42 let - motonehoda

- Motocyklista sražen osobním autem z boku
- Letěl 20m, dopadl do trávy
- Na místě přechodně bezvědomí, hypotenze 80/50, bledý, opocený, tržná rána na L stehně.

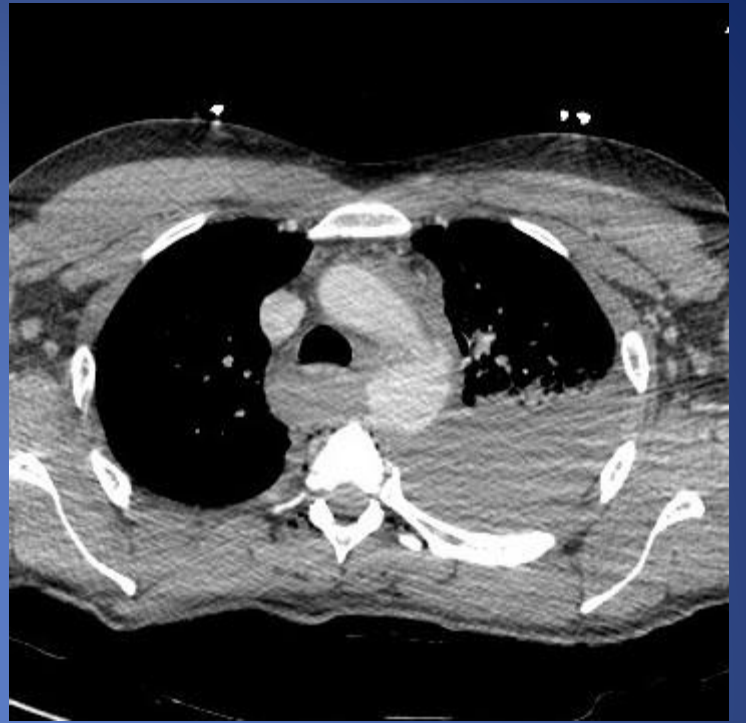
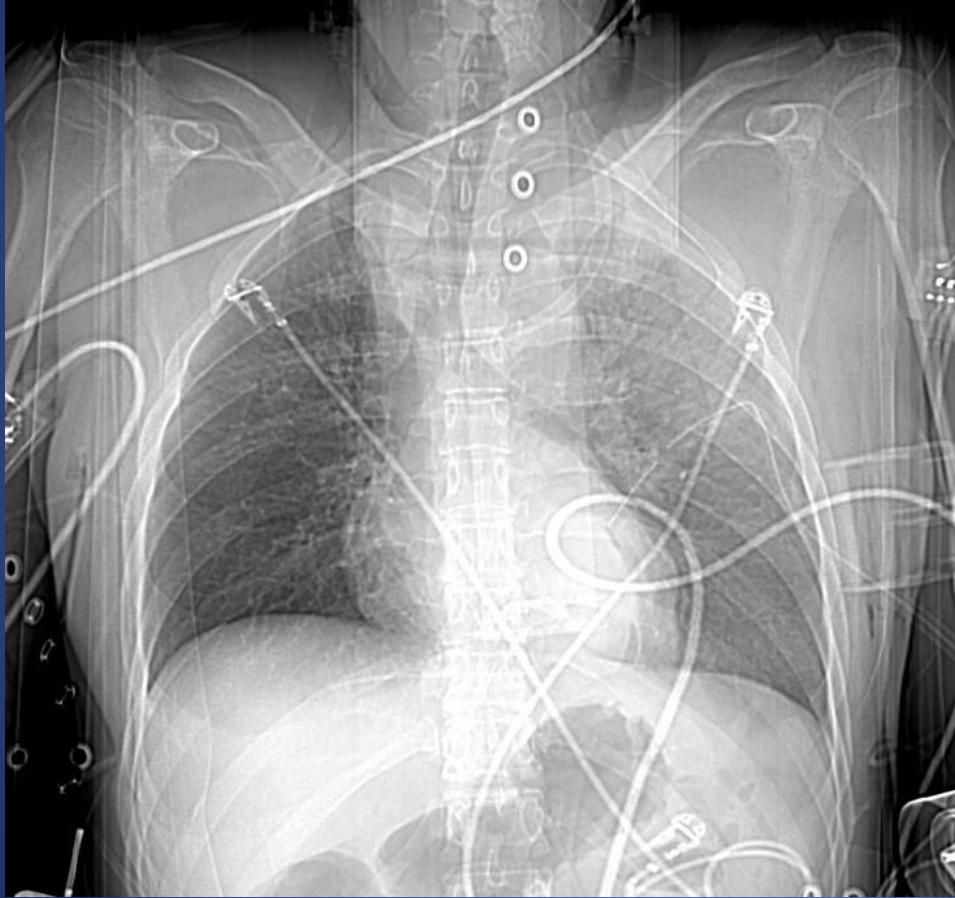
# Na UP

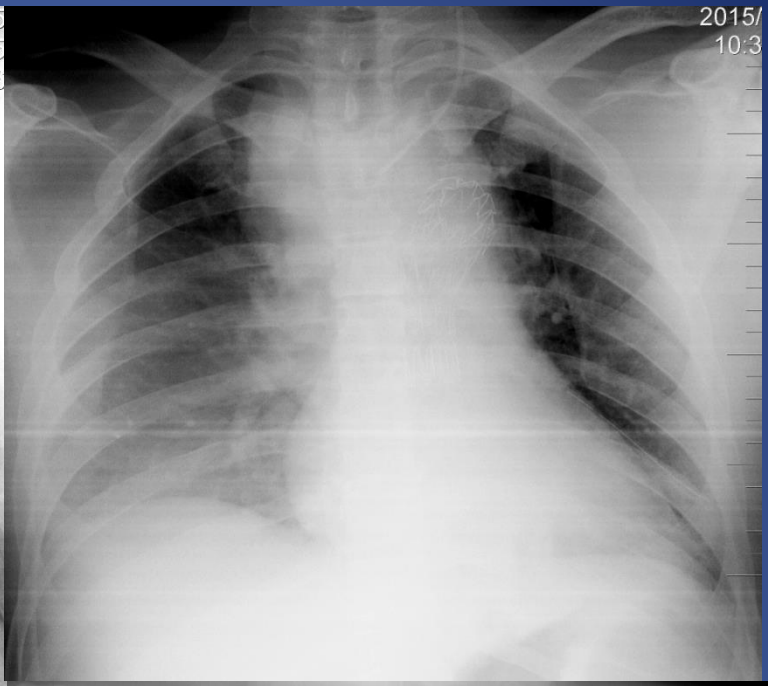
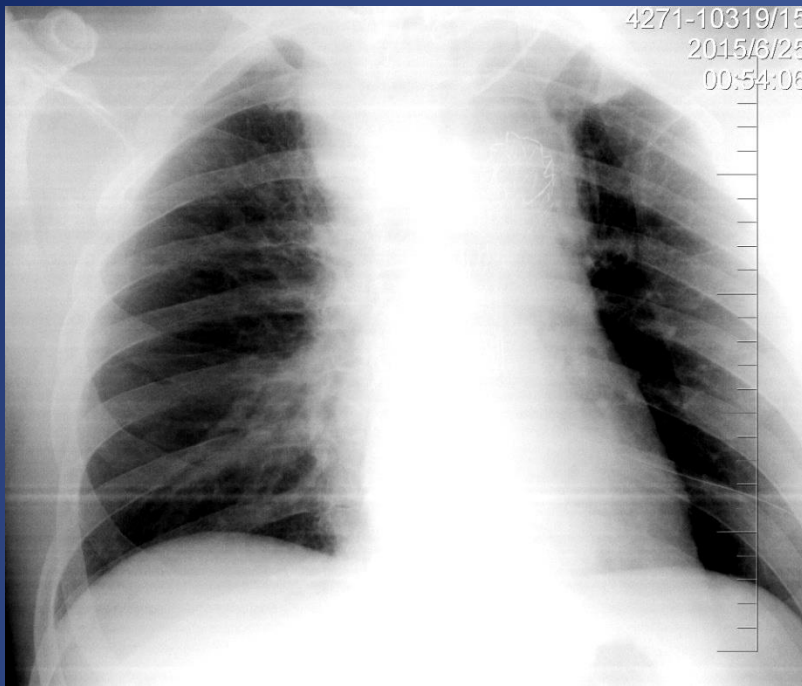
- A - spont. ventilace, 20d/min
- B - dýchání poslechově souměrné, bez vedl. Fen., sat. 96%, dobré krevní plyny
- C - SR 119/min, první TK 60/40, nasazeny katecholaminy, krystaloidy, laktát vysoký (4,4).
- D – plně při vědomí, zornice iso, reakce norm., HKK symetr.
- LDK na trakční dlaze, necitlivá, hybnost prsty zachována, rána na stehně, kde otok a bolestivost.
- Pánev stabilní.
- Hb orient. 116
- FAST – volná tekutina v L hemithoraxu
- Zaveden HD vlevo - sekrece malá.



# Summary

- Mechanismus - let asi 20m po nárazu
- Hypotenze, tachykardie
- Dle FAST tekutina v L hemthoraxu, z HD korektně jen malá sekrece.
- Fraktura L femuru - na trakci – adekvátně ošetřená





- v den úrazu
- za 3 dny
- za měsíc mediastinum ze 100 na 57mm





15.den



# Po 2 měsících

- Vytažen cava filtr
- Zavedena antikoagulace
- Chůze o berlích

# Závěr

- Při rizikovém mechanismus úrazu je dobré myslet, mimo jiné i na možnost poranění aorty!