

Invazivní vstupy do hrudníku - punkce, thorakostomie, HD – kdy, jak a co? TIPY & TRIKY

Akutně.cz, Brno 20.11.2021
MUDr. Jan Čiernik ZZS JMK p.o.

Kdy a proč.....

A – airway

B – breathing

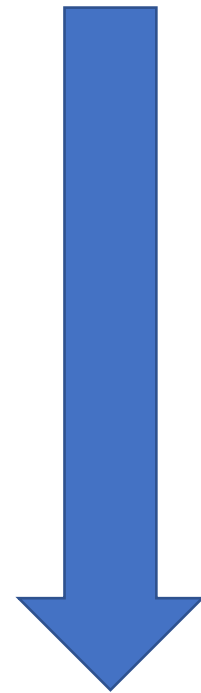
C – circulation



Tenzní PNO

Patofyziologie

- léze parenchymu či bronchu
- jednocestná chlopeň
- vzduch (plyn) se dostává do pleurální dutiny, ale nedostane se zpět
- pozitivní tlak při mechanické ventilaci (PEEP) může způsobit „air-trapping“



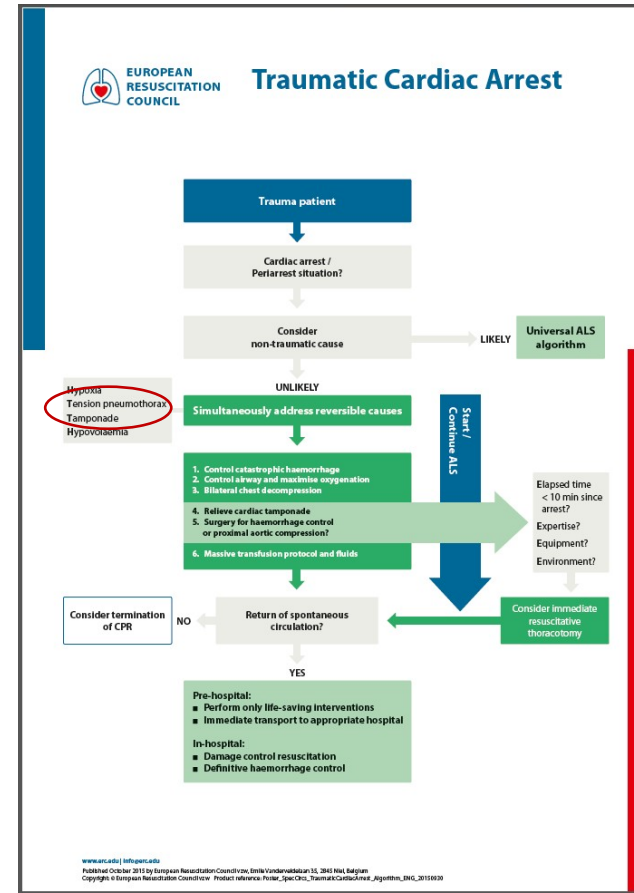
Patofyziologie II

- nárůst intrapleurálního tlaku
- hypoxie
- dislokace struktur mediastina
- komprese protilehlé plíce
- snížený žilní návrat (tenkostěnné síně)
- hypotenze
- komprese protilehlé plíce
- hemodynamický kolaps



Závěr....

- život ohrožující situace; dislokace mediastinálních struktur a omezení kardiovaskulárních funkcí/hypoxie
- rozvoj v řádu několik minut, u UPV i několik vdechů
- reverzibilní !!!!



podezření → diagnostika → rozhodnutí



Back to basics

Podezření

- tupé poranění hrudníku i bez fraktury žeber
- autonehody, pády, často laterální směr násilí
- kterékoliv penetrující poranění může způsobit tenzní PNO
- 12% pacientů s bodnými ranami PNO s odstupem

- Kanylace CŽK – v. subclavia, v. jugularis int., v. anonyma
- Punkce hrudníku
- Laparoskopie – defekt/poranění bránice
- Nesprávné zavedení hrudního drenu
- mechanická ventilace
- CPR
- Hyperbarická oxygenoterapie, TBNA, FNAB, biopsie jater

Klinický obraz

Spontánní ventilace

- bolest na hrudi, dyspnoe - 90 - 100%
- tachykardie, oslabený poslechový nálež -50-75%
- hypotenze, pokles SpO₂, deviace trachei – do 25%
- cyanoza, hypersonorní poklep, hyper expanze, rozšíření krčních žil – do 10%

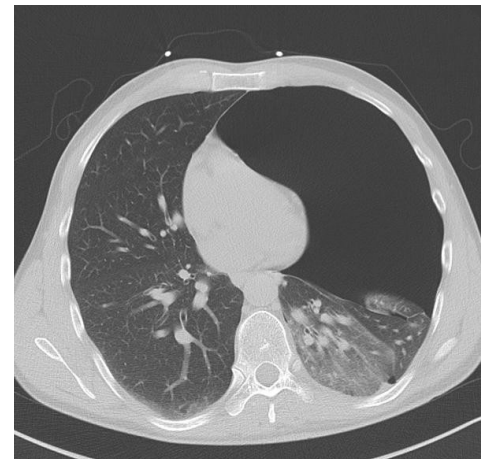
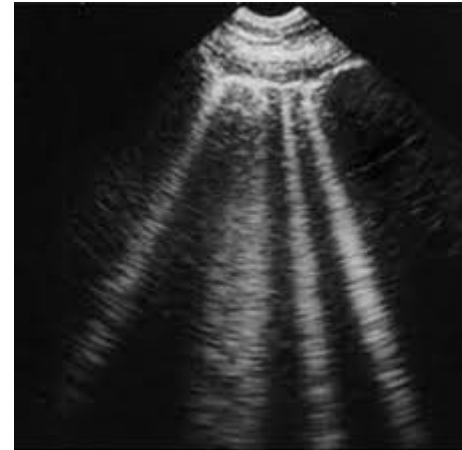
UPV

- pokles SpO₂
- tachykardie
- emfyzém
- vysoký ventilační tlak
- hypotenze
- **Jen přechodné zlepšení po OTI a UPV !!!**

Diagnostika

- Klinické vyšetření
- Pohled, Poslech, Pohmat, Poklep.....P?
- FF – re-check ABC
- USG

- RTG, CT ...jistota ?, ale za jakou cenu

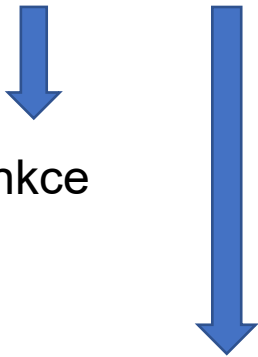


Rozhodnutí =
anamnéza + klinika + aktuální stav + plán

- saturace pod 92% na O₂
- systolický TK pod 90mmHg
- dechová frekvence pod 10
- progredující porucha vědomí při oxygenoterapii
- desaturace při UPV (korektně OTI?)
- **srdeční zástava – bilat. torakostomie – Guidelines 2015**

Terapie - možnosti

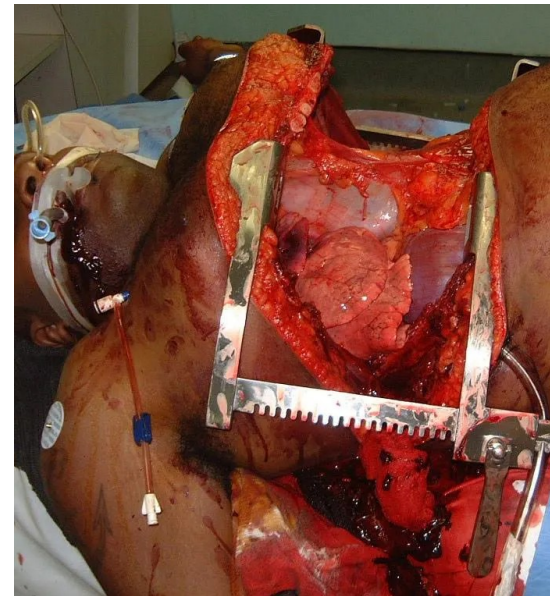
Mininvazivně.....



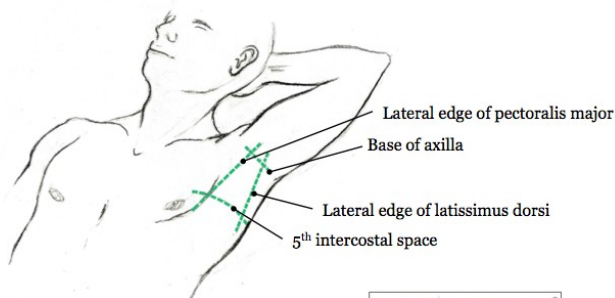
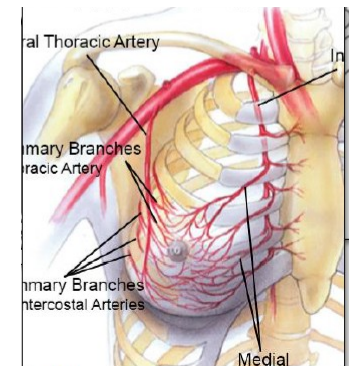
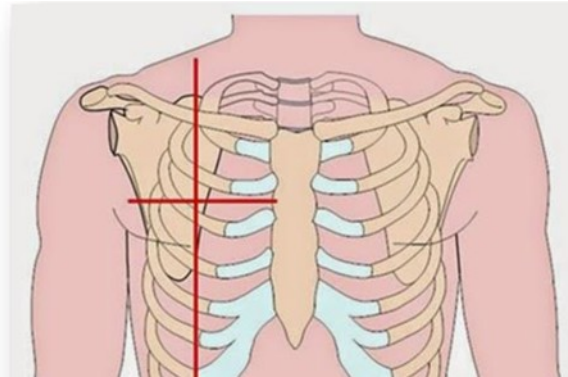
Punkce

Thorakostomie/drenáž

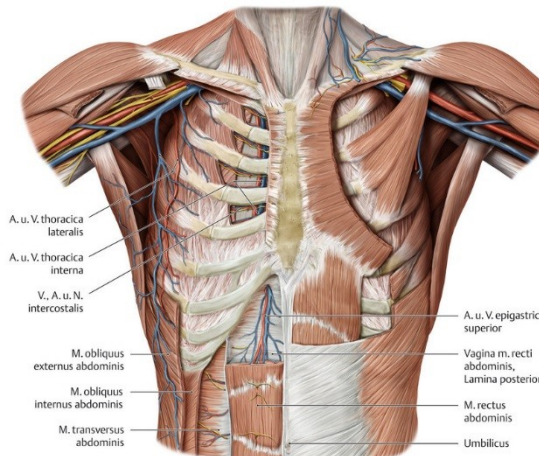
Maximalisticky...



Kde...kdekoliv???, hlavně bezpečně



EBM CONSULT®

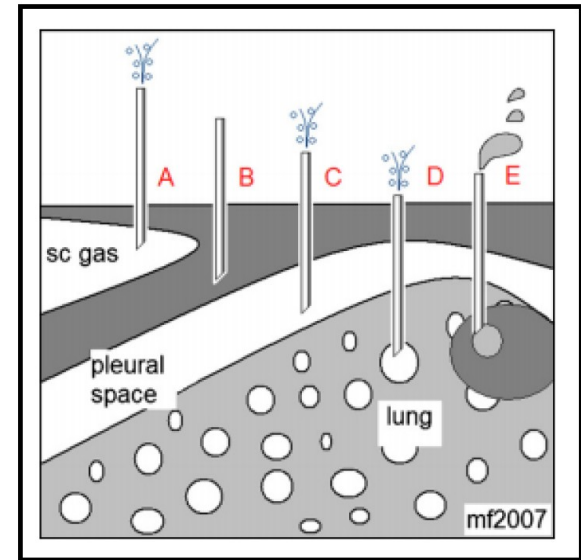


Punkce

- rychlá
- nenáročná na vybavení
- mininvazivní
- jednoduchá, bezpečná ?
- ne každá aspirace vzduchu je ta správná ..
- **Tloušťka hrudní stěny 2,5-5,7cm, i.v. kanyla 4,5 cm, Cook set..**



M Fitzgerald , Injury, Int. J. Care Injured (2008) 39, 9—20

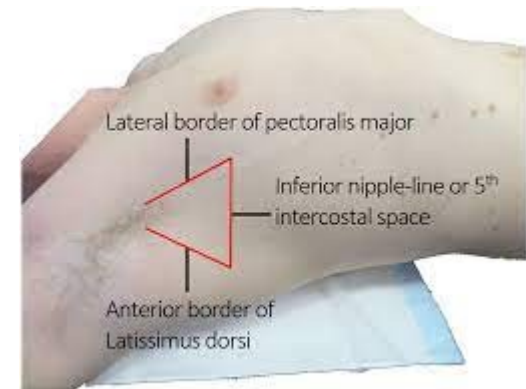
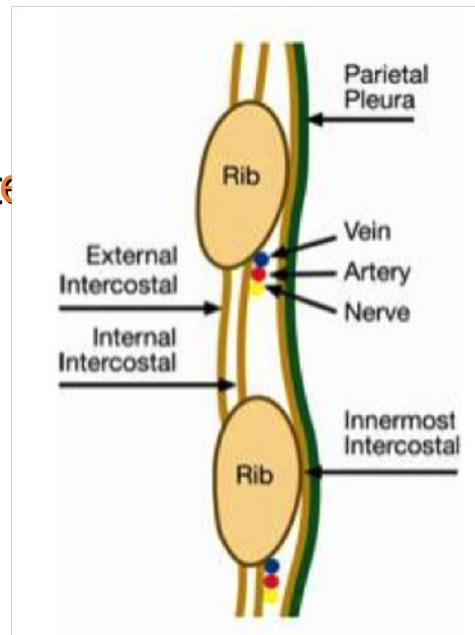


M Fitzgerald , Injury, Int. J. Care Injured (2008) 39, 9—20

Ověření úspěšnosti ??? – zlepšení klinického stavu

Thorakostomie

- „ je díra do hrudníku “
- „ lepší otevřený PNO než te
- digitální ověření
- úspora času a vybavení
- stejná anatomická lokalita
- bilaterální jen při UPV

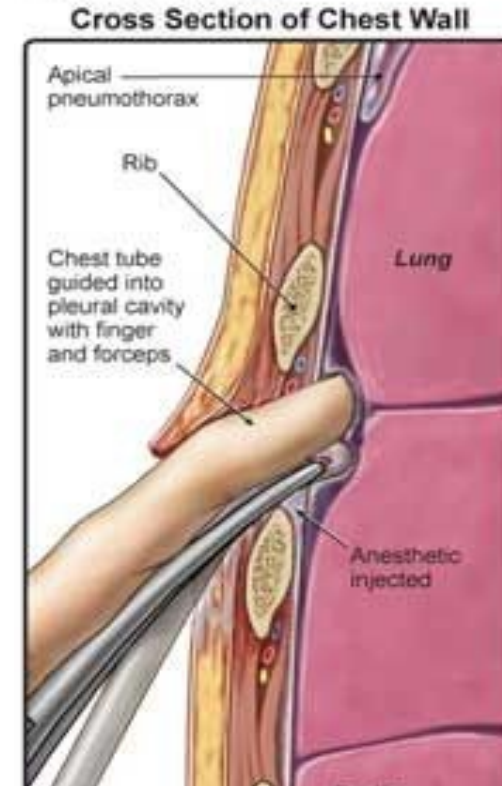


Jak na to...

- řez 4-5cm v průběhu mezižebří
- ostře jen kůže a podkoží
- tupou preparací nad horním okrajem žebra
- tupě nástrojem přes parietální pleuru
- digitálně ověřit úplnost

Proč????

my si to myslíme, ale my to nevíme

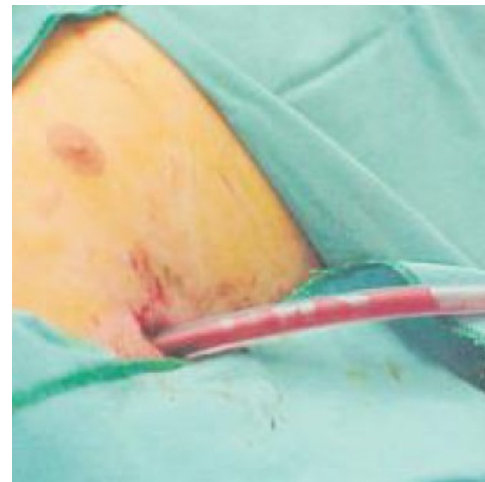


Hrudní dren – kdy, proč a jak...

- **riziko komplikací**
- **specializované vybavení**
- **problematická fixace**

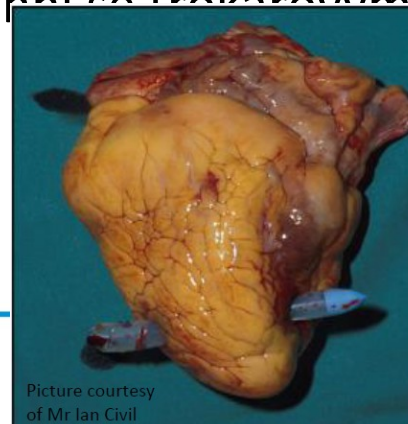
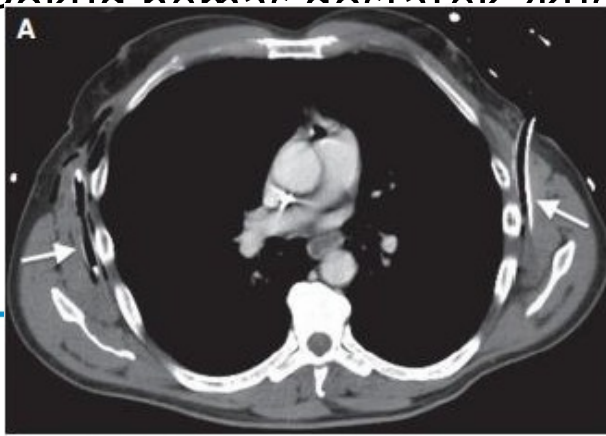
- **riziko okluze torakostomie**
- **řešení haemothoraxu**

- **možnost improvizace (OTK...)**
- **chlopeň/aktivní sání?**



Tipy a trikykonečně

- PNO (obzvlášť tenzní) je život ohrožující stav – myslí na něj
- Patří do sekvence A,B,C
- Zvaž co bylo před a co bude pak a rychle jednej
- Čím je stav horší – tím bud' „razantnější“ - nepoužívej punkci při KPCR
- Ne každý PNO vyžaduje akutní řešení
- Pokud nemáš dostatek zkušeností vyhní se trekarovým drénům



Picture courtesy
of Mr Ian Civil

... a hlavně se nebojtezvládne to i laik...

Děkuji za pozornost.....

Použitá literatura

- The pre-hospital management of life-threatening chest injuries: a consensus statement, The Royal College of Surgeons of Edinburgh
Caroline Leech, Keith Porter, Richard Steyn, Colville Laird, Imogen Virgo, Richard Bowman
- What the evidence shows: Finger Thoracostomy Vs Chest Tube Insertion Vs Needle Decompression
Cynthia Griffin D.O., EMT-P, University of Wisconsin MedFlight Fellow
2014, April 21, 2015
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1726546/pdf/v022p00008.pdf>
- <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6920-9-3>
- http://journals.lww.com/jtrauma/Abstract/2001/10000/A_Population_Based_Study_on_Pneumothorax_in.9.aspx

