Anestezie u hrudních výkonů

Ivo Křikava

KARIM & OLB FN Brno, LF MU

2011

Problematika hrudních výkonů

AKUTNE.CZ

- Předoperační vyšetření
- Anestézie
  - oddělená ventilace
  - hypoxémie
- Pooperační léčba bolesti

Předoperační vyšetření

AKUTNE.CZ

- Pacient – anamnéza, vyšetření (fyzikální, zobrazovací, laboratorní)
- Výkon – předpokládané nároky, přístup, polohování

Eur Respir J 2009; 34: 17–41
DOI: 10.1183/09031936.00184306
Copyright© ERS Journals Ltd 2009

ERS/ESTS TASK FORCE

ERS/ESTS clinical guidelines on fitness for radical therapy in lung cancer patients (surgery and chemo-radiotherapy)

A. Brunelli*, A. Charloux*, C.T. Bolliger, G. Rocco, J-P. Sculier, G. Varela, M. Licker, M.K. Ferguson, C. Faivre-Finn, R.M. Huber, E.M. Clini, T. Win, D. De Ruysscher and L. Goldman on behalf of the European Respiratory Society and European Society of Thoracic Surgeons joint task force on fitness for radical therapy

Předoperační vyšetření – plicní funkce

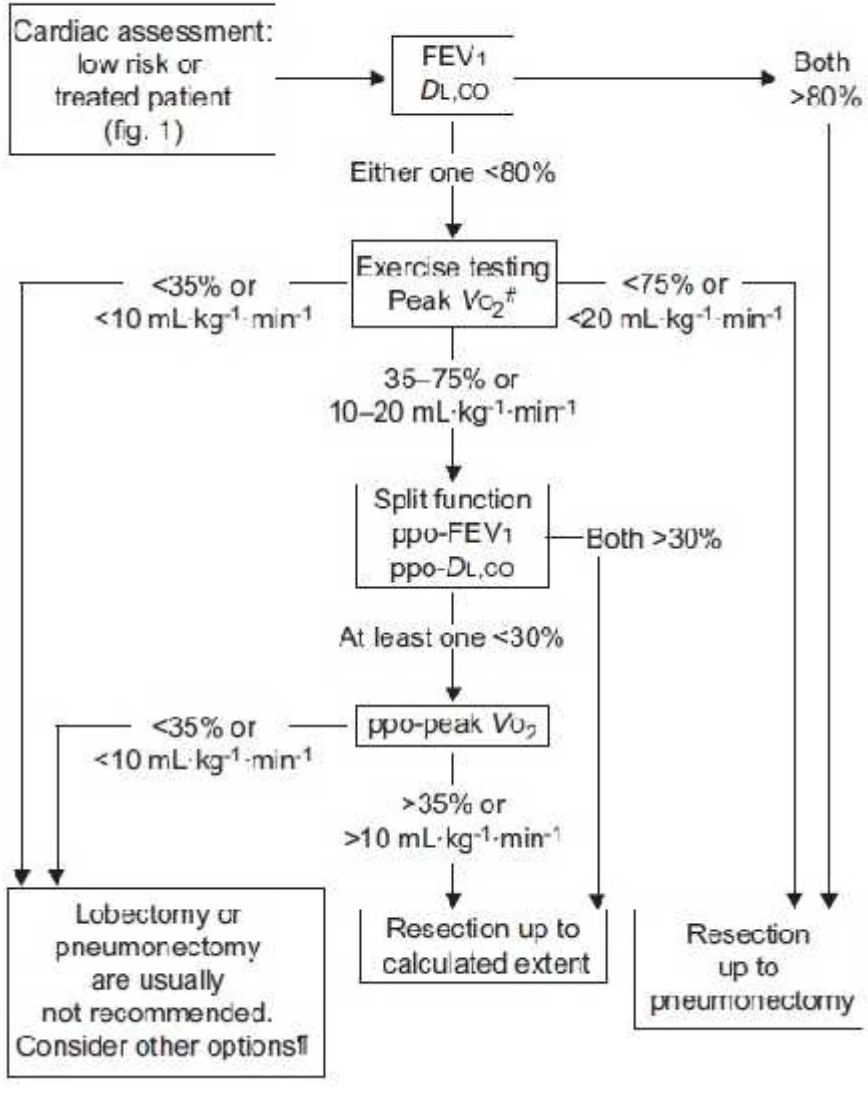
AKUTNE.CZ

- Spirometrie
  - FEV_1
    - pneumonektomie > 2 litry nebo 80 % predik. hodnoty
    - lobektomie > 1,5 litru nebo 50 % predik. hodnoty
  - MVV
    - pneumonektomie > 50 % predik. hodnoty
- Analýza krevních plynů
    - chronické plicní onemocnění
    - dušnost nebo kašel
  - SaO_2 > 90% , $PaCO_2$ - ?? (zřejmě není nezávislý rizikový faktor)
- $D_{L\,CO}$ (Transferfaktor CO), Spiroergometrie (VO_2)

Předoperační vyšetření – plicní funkce

AKUTNE.CZ

ERS/ESTS TASK FORCE



- Algoritmus pro stanovení plicních funkcí před resekčním výkonem na plicích
- Zapojení anesteziologa do „procesu“?

Předoperační vyšetření - závěr

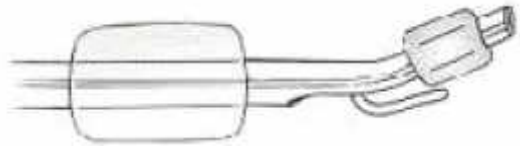
AKUTNE.CZ

- Spirometrie u všech resekčních výkonů
- U hraničních hodnot doplnit další testy (spiroergometrie)
- U mimohrudních a neresekčních hrudních výkonů obvykle není třeba spirometrie
- Chronické plicní onemocnění, dušnost, kašel většinou vyžadují spirometrické vyšetření s analýzou krevních plynů

Oddělená ventilace

AKUTNE.CZ

- Dvojcestná kanyla (DLT)
  - ~~Carlens~~
  - ~~Bryce Smith~~
  - ~~White~~
  - Robertshaw



- Bronchiální blokátor (BB)
  - ~~Fogarty~~
  - Arndt ®
  - Uniblocker®
  - EZ-blocker ®

Dvojcestná kanyla

AKUTNE.CZ

- Výhody
  - snadnější kolaps plíce
  - současný přístup na obě strany
  - lépe doleva

- Nevýhody
  - rozdílné kanyly (L/P, velikost)
  - nebezpečí poranění dýchacích cest
  - nutnost reintubace při pokračující UPV
  - hůře doprava

Bronchiální blokátor

AKUTNE.CZ

- Výhody
  - použití s běžnou OTK
  - možná selektivní blokáda lobárních bronchů
  - není nutná reintubace při pokračující UPV
  - jedna velikost na obě strany
- Nevýhody
  - obtížné odsávání za blokádou
  - nutnost optické kontroly při zavádění
  - mírně vyšší cena

Selektivní intubace

AKUTNE.CZ

Anatomie

Bronchoskopie

DLT n. blokátor

Selektivní intubace

AKUTNE.CZ

Sobotta Sinělnikov

www.thoracic-anesthesia.com

DIY

Hypoxémie

- nová anestetika a bronchoskopická kontrola

Hypoxémie - Novinky

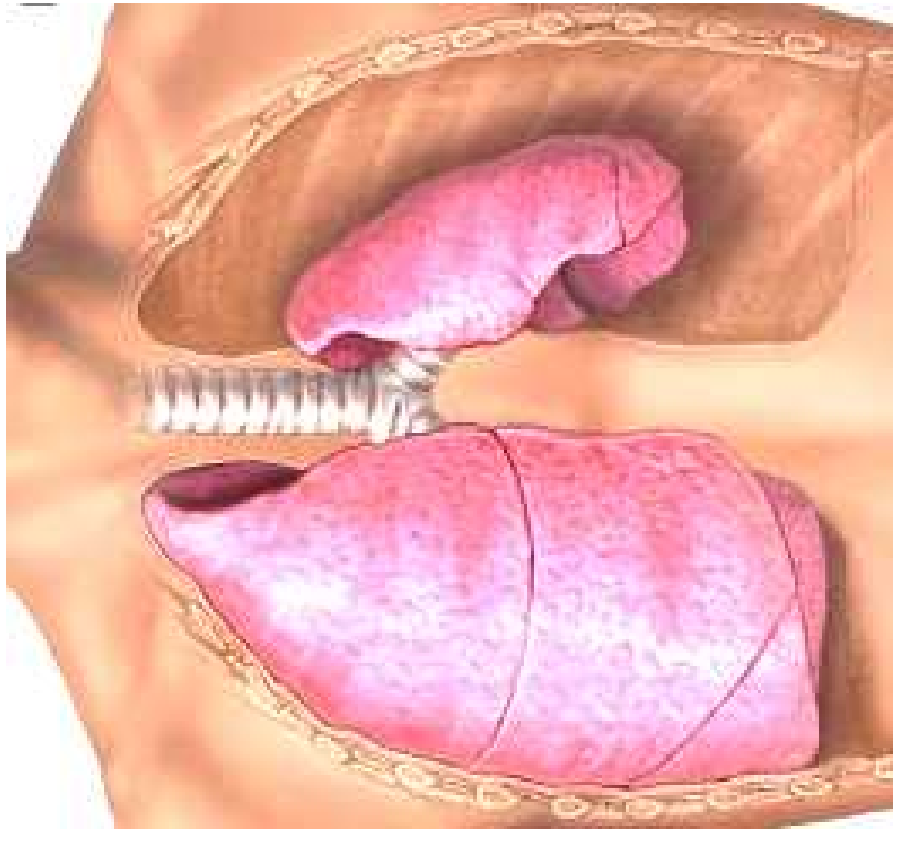
AKUTNE.CZ

- protektivní ventilace
  - V_t 4-6 ml/kg + rutinní PEEP vs. 10 ml/kg bez PEEP
  - permisivní hyperkapnie (možné posílení HPV)
- změny v polohování pacienta
  - bok, záda, břicho
- přetrvávající kontroverze
  - vliv epidurální anestezie
  - PCV versus VCV
  - gravitační efekt u dependentní plíce

Hypoxémie - Léčba

AKUTNE.CZ

- nondependentní plíce
  - CPAP (0,5 – 2 l/min O_2)
  - intermitentní ventilace
  - komprese plíce nebo svorka na a.pulmonalis
- dependentní plíce
  - FiO_2
  - recruitment (CAVE! nestabilita, barotrauma)
  - PEEP



Oddělená ventilace - závěr

AKUTNE.CZ

- Budoucnost:
  - tkáňová oxymetrie vs. SaO_2 vs. SpO_2
  - medikamentozní ovlivnění HPV (epoprostenol)

- Závěr:
  - korektní uložení DLT nebo blokátoru
  - oxygenace je prioritní
  - mít záložní plán

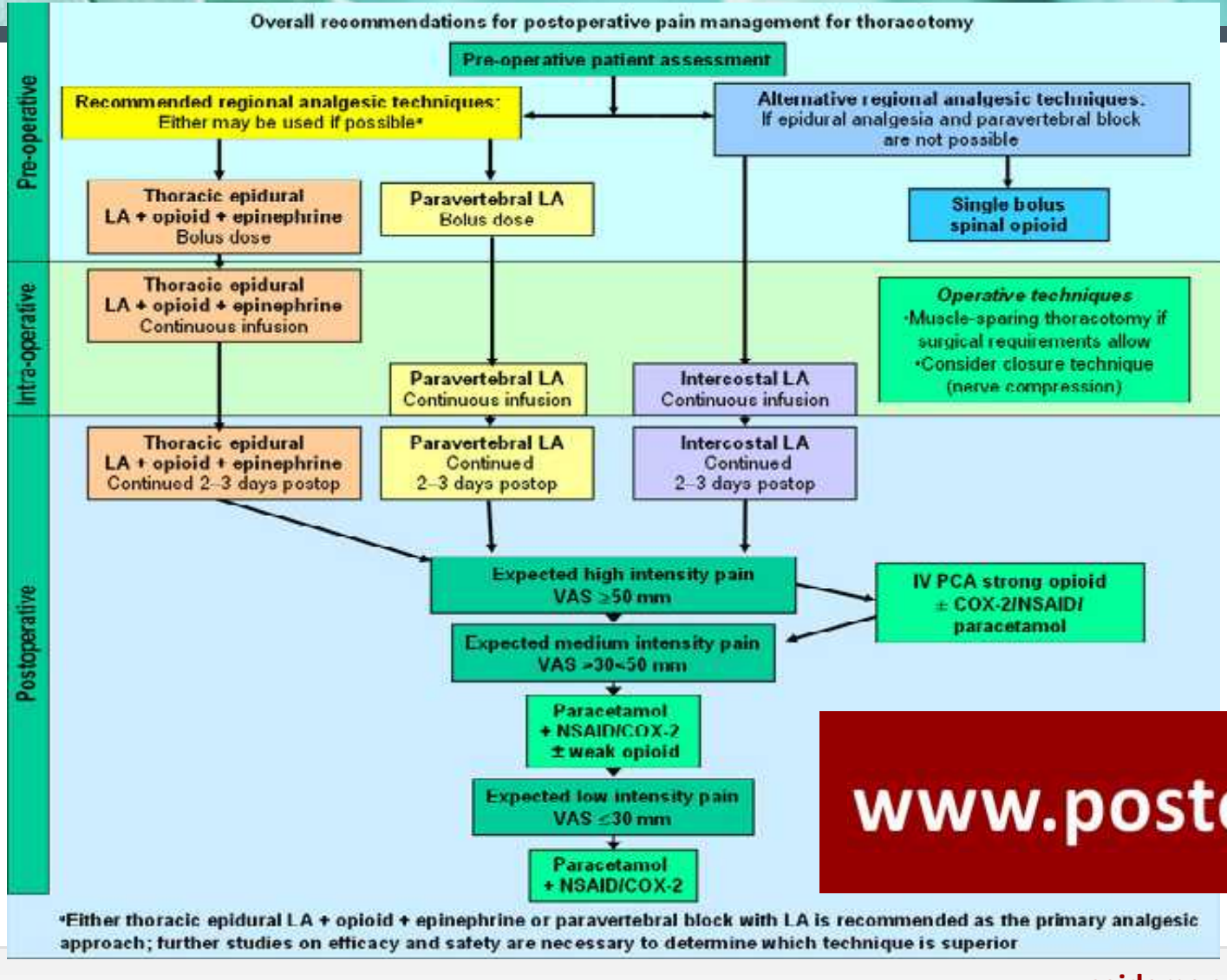
Pooperační léčba bolesti

AKUTNE.CZ

- nejvyšší podíl chronifikace bolesti (20 – 70 %)
- želízka v ohni:
  - operační rána, drény
  - bolest v rameni
- multimodální přístup
- regionální a systémová analgezie

Pooperační léčba bolesti

AKUTNE.CZ



www.postoppain.org

Léčba pooperační bolesti

Vyhledat
AKUTNE.CZ
Úvod
Aktuality
Výuka
Publikace
Kontakty
Kongresy
Diskuze
Léčba pooperační bolesti
AKUTNE.CZ
Pooperační bolest
Za aseptických kautel přistupujeme k vlastní epidurální punkci. Pokoušíme se mediálním přístupem proniknout do epidurálního prostoru. Zavedení jehly do epidurálního prostoru se nedaří pro kostěný odpor a nepomáhá ani další polohování pacienta:
Zvolíme boční přístup nebo sousední segment.
Od epidurální punkce upustíme a použijeme systémová analgetika.
Zvolíme delší epidurální jehlu, případně zvolíme jinou techniku detekce epid. prostoru.
Od EA upustíme a přistoupíme k paravertebrální blokádě.
Kotze A, Scally A, Howell S. Efficacy and safety of different techniques of paravertebral block for analgesia after thoracotomy: a systematic review and metaregression. Br J Anaesth 2009; 103:626–636.
01:15
RR
není zapojená sonda
ABR
není možnost měření
NIBP
140/85
elektrolyty
není možnost měření
vytvořil Institut biostatistiky a analýz, Masarykova univerzita, © 2009 akutne.cz

www.postoppain.org

AKUTNE.CZ

Not recommended: Analgesic techniques for thoracotomy

- Clonidine
- Dexmedetomidine
- Corticosteroid
- Gabapentin/prega
- Ketamine
- LA injection in the
- Interpleural LA or strong opioid
- Lumbar epidural strong opioid as the first choice of epidural technique, based on evidence that the thoracic epidural route is more effective for pain relief following thoracotomy. However, there is procedure-specific evidence that lumbar epidural hydrophilic strong opioid reduces pain compared with systemic analgesia
- Repeated spinal analgesia
- Cryoanalgesia
- Dextran as part of the LA solution for intercostal nerve block
- Intercostal phenol
- Auricular acupuncture
- TENS

Nesher N, Ekstein MP, Paz Y, et al. Morphine with adjuvant ketamine vs higher dose of morphine alone for immediate postthoracotomy analgesia. Chest 2009; 136:245–252.

Saha S, Brish EL, Lowry AM, Boddu K. In select patients, ipsilateral postthoracotomy shoulder pain relieved by suprascapular nerve block. Am J Ther 2010

Not recommended: Analgesic techniques for shoulder pain after thoracotomy

- Phrenic nerve block
- Suprascapular nerve block

Not recommended: Analgesic techniques for chest tube removal after thoracotomy

- Ice pack
- Interpleural LA
- Topical LA

Pooperační bolest - závěr

AKUTNE.CZ

- hrudní epidurální blokáda
- paravertebrální blokáda
- neopioidní analgetika
- silné opioidy (PCA)
- CAVE! respirační komplikace
- myslet na bolest v rameni

Robotická chirurgie

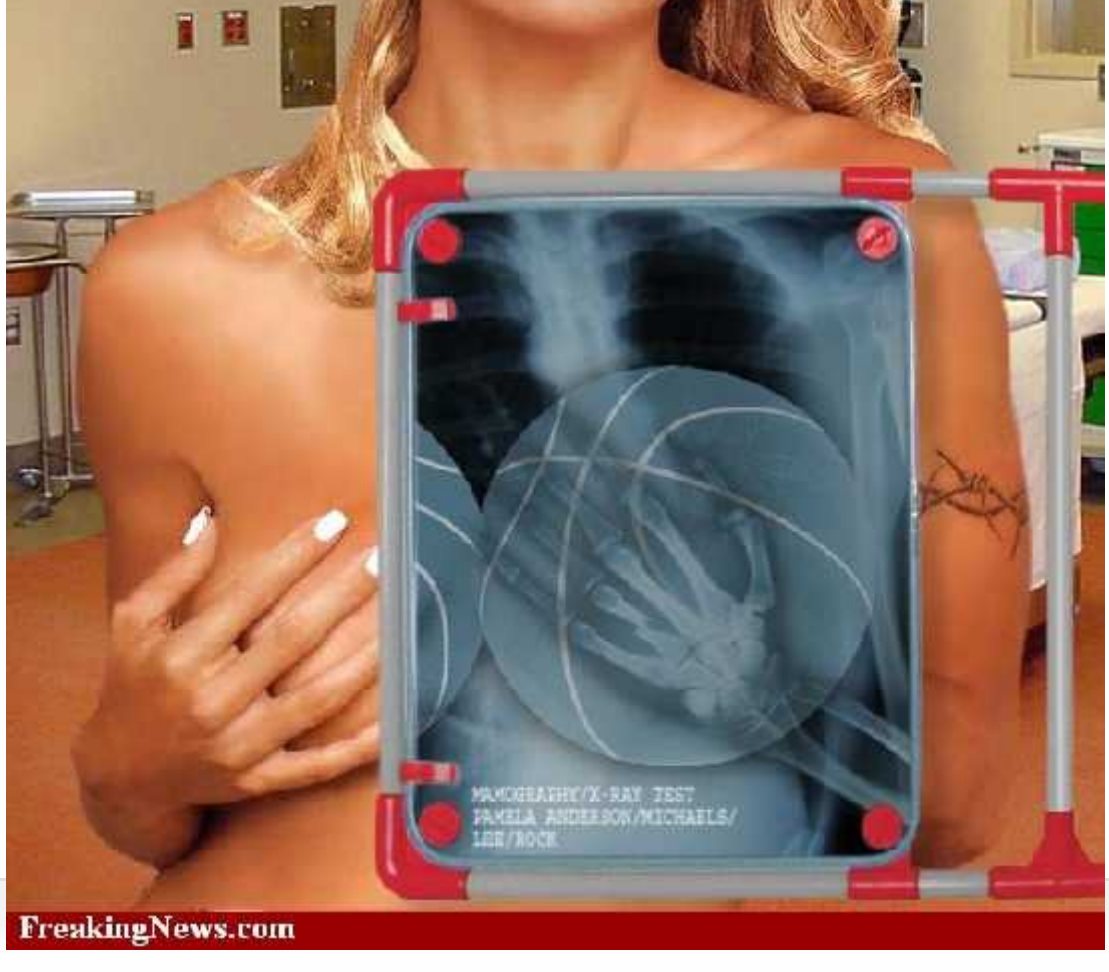
AKUTNE.CZ

- thymektomie
- exstirpace mediastinální masy
- fundoplikace
- resekce jícnu
- lobektomie

Robotická chirurgie

AKUTNE.CZ

- polohování pacienta
  - poloha na poloboku
  - rozsah robota
- „dokonalý“ kolaps plíce

AKUTNE.CZ

Děkuji za pozornost