

# Volba implantátu stabilizace hrudního koše

**Mašek M., Mach P., Ruber V.**

Klinika úrazové chirurgie LF MU a FN Brno



# Incidence

- tupá poranění 12,8% traumat
- tupá poranění 98% hrudních traumat
- polytrauma 75%
- příčina úmrtí 25%
- dvířková zlomenina 40% mortalita
- seriová zlomenina 29% bilat.

# Tendence

- nárůst poranění - triage ZZS
- rychlá diagnostika - DCS
- indikace ARO + traumatologie
- polytrauma - rizikový 2. - 5. den

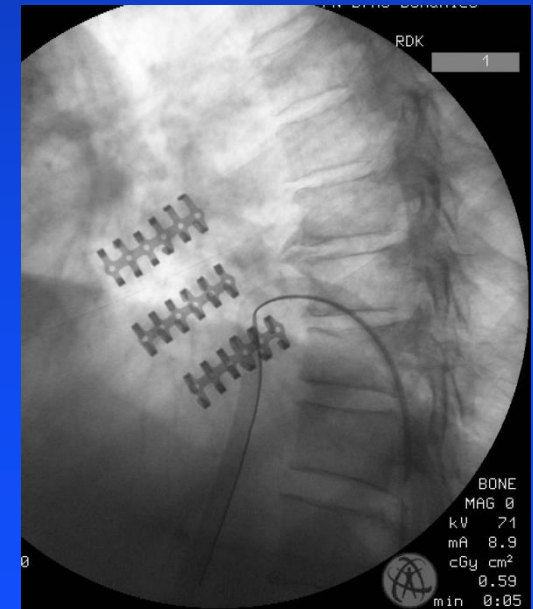
# Diagnostika

- klinické vyšetření
  - sono – 96% efekt
  - RTG – monotrauma
- spirální CT
- laboratoř – oxymetrie,  $Q_s/Q_t$ ,  $PaO_2$ ,  $PaCO_2$ , AaDO<sub>2</sub>, troponin
- EKG, echo
- bronchoskopie



# Klasifikace

- jednoduché zlomeniny 57%
- seriové zlomeniny 36%
- oboustranné zlomeniny 19,8%
- dvířkové zlomeniny 6,9%

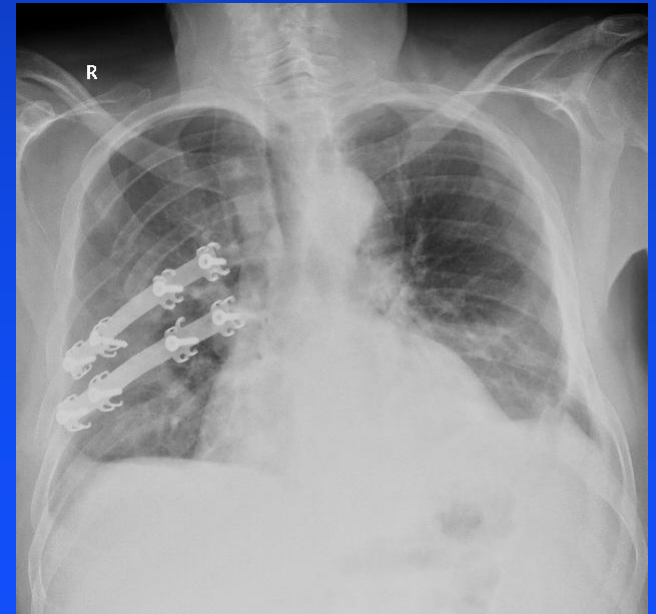


# Nevýhody pneumatické dlahy

- selektivní intubace
  - doba UPV
  - infekční komplikace
  - tracheostomie
- 
- redukce plicního objemu
  - deformita hrudníku

# Benefity stabilizace

- doba ventilace
- komplikace - tracheostomie, infekce, restriktce funkce
- ARO, JIP, hospitalizace
- analgezie
- vertikalizace
- deformity / 60-30 % /
- náklady



# Indikace

chirurgická:

- paradoxní dýchání
- významná deformita hrudníku
- existující či hrozící perforace plíce
- masivní haemothorax
- bronchopleurální píštěl
- deficit hrudní stěny

anesteziologická:

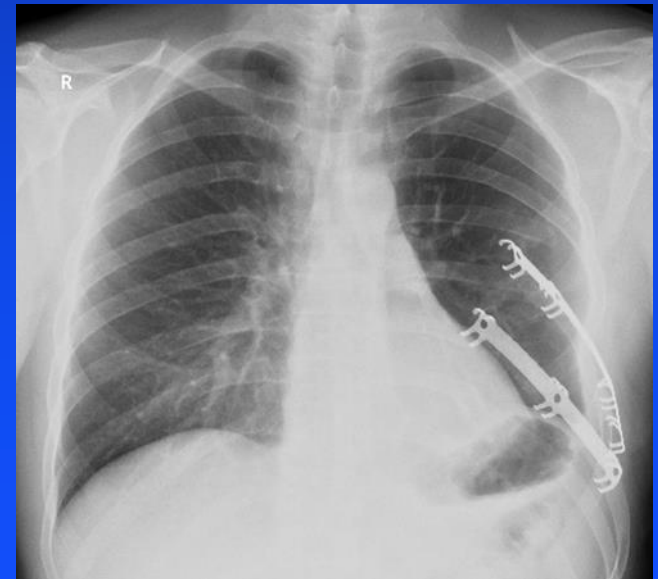
- krevní plyny  $pO_2$ ,  $pCO_2$ ,  $Q_s/Q_t$ ,  $AaDO_2$
- plicní kontuze
- weaning -57 hod prům.
- oš. péče - polytrauma





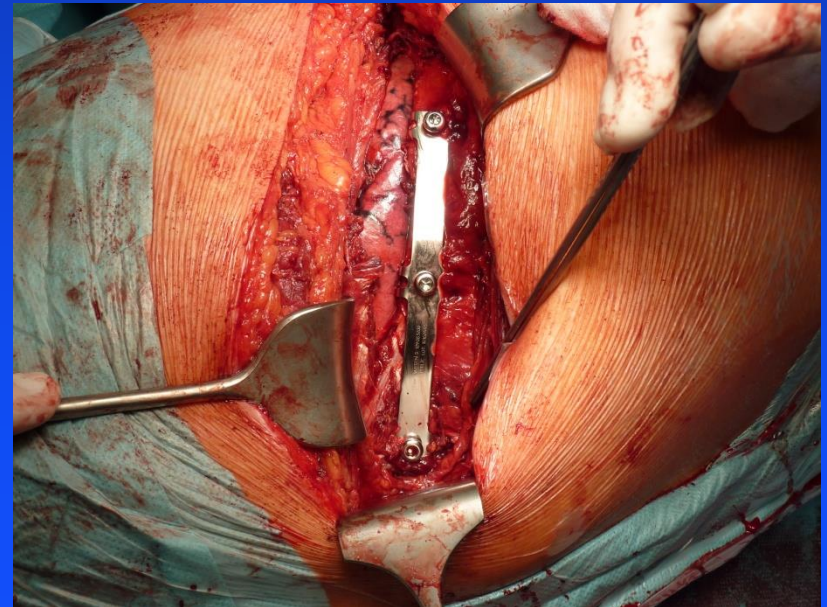
# Metodika ORIF

- stabilní osteosyntéza
  - ◆ žeberní dlahy (Medin)
  - ◆ MatrixRIB – LCP (Synthes)
  - ◆ Sternal LCP set (Synthes)
  - ◆ Stratos TM ( Stapro )



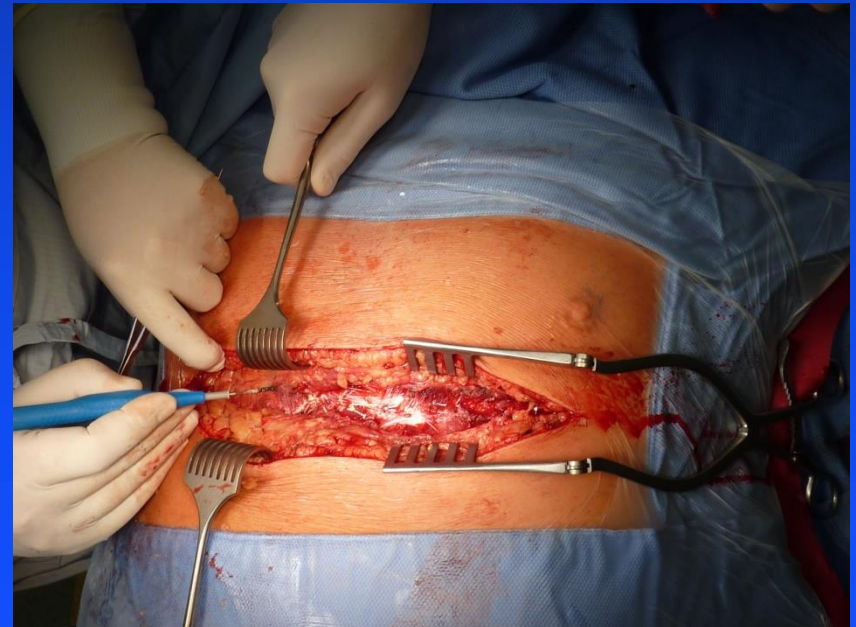
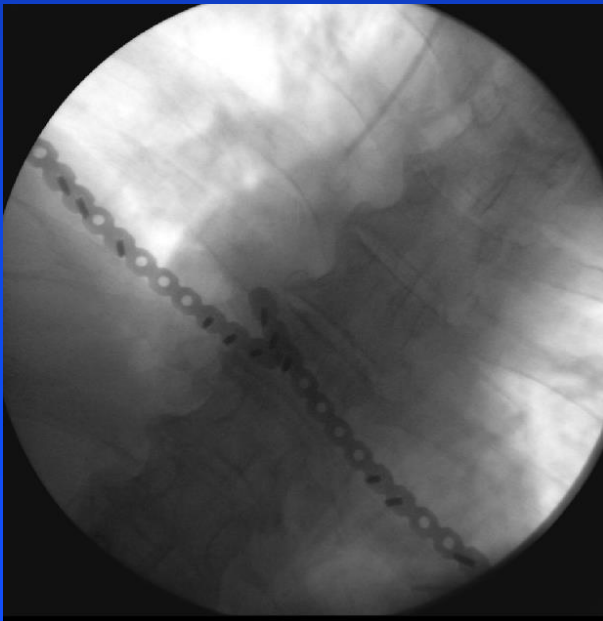
# Timing

- primární - do 48 hod.
- sekundární
  - ◆ nitrohruční komplikace
  - ◆ tracheostomie
  - ◆ dynamika ventilace



# Operační výkon

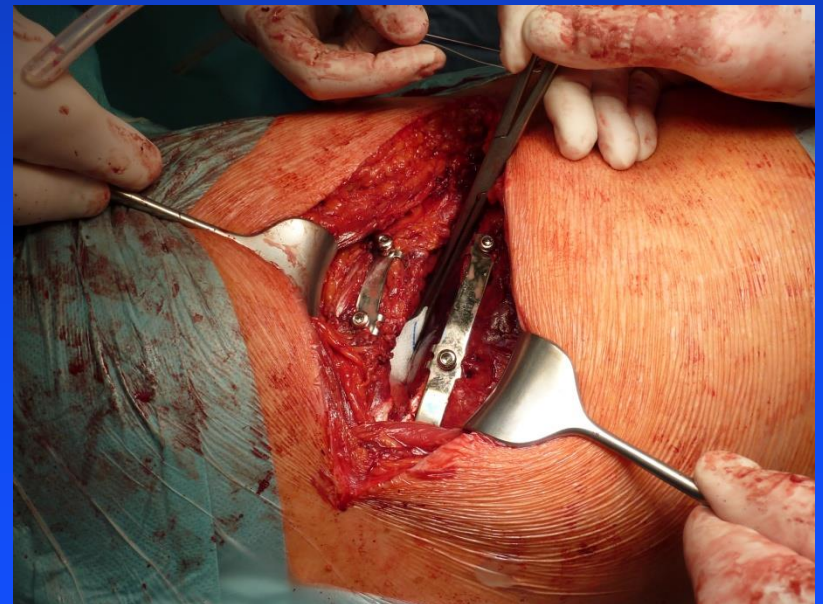
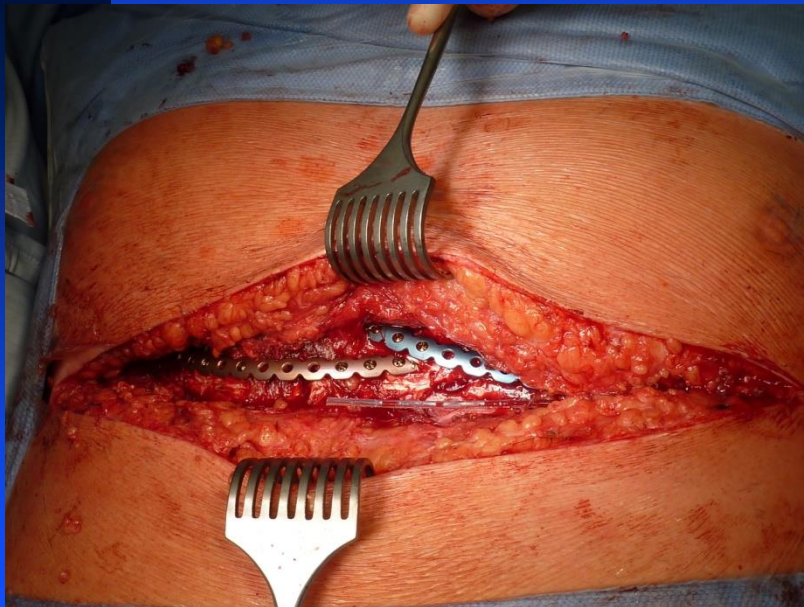
- délka výkonu 60 min.
- anterolaterální či posterolaterální přístup
- revize hemithoraxu - ošetření cév, žebér, bránice, plic
- cílená drenáž



# Operační taktika

Obnova objemu hrudního koše:

- sériová zlomenina - stabilizace min. 1 žebra
- dvířková zlomenina - stabilizace 2 a více žebber



# Materiál 2014

- polytrauma (registr polytraumat) - 295
- jednoduchá zlomenina - 131
- seriová zlomenina - 160

Stabilizace - 16

Revize hrudníku - 8

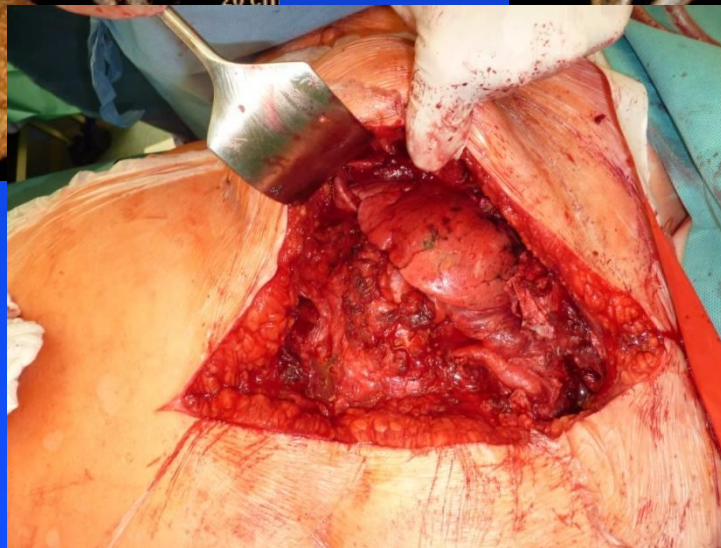
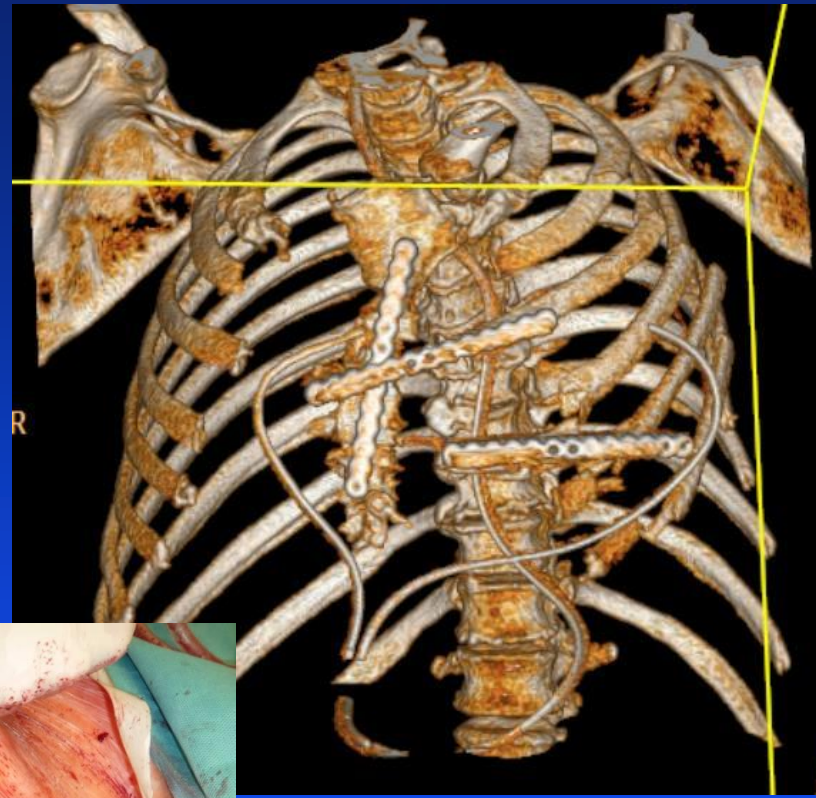
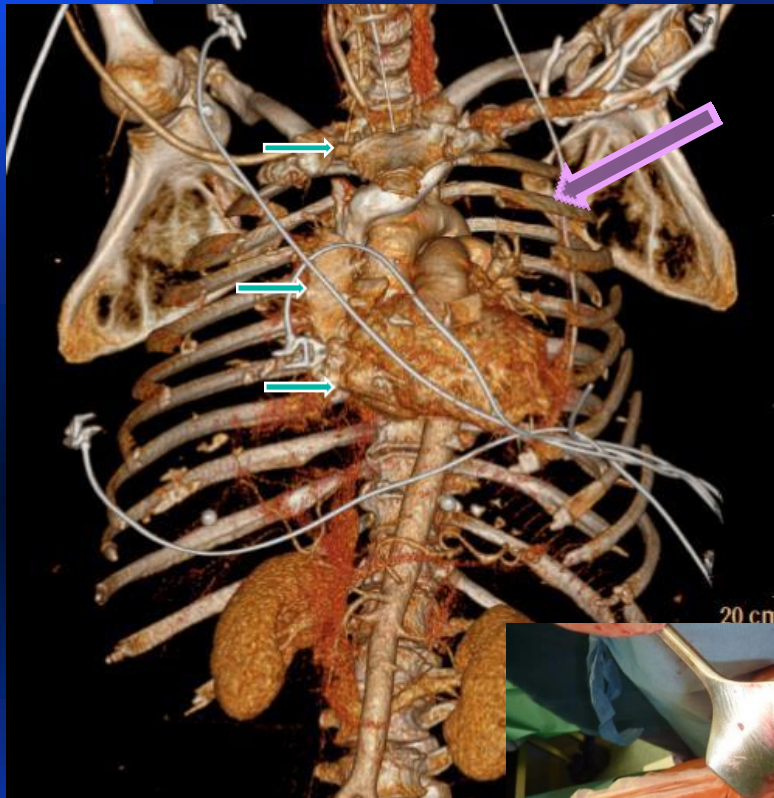


# Komplikace

- pneumonie - 2
- infekce rány - 0
- infekce drenu - 1
- selhání OS - 0
- manifestace dalších nestabilit po primárním výkonu - 2



# Náhrada hrudní stěny



# NPWT + plastika





# Náhrada vs funkce



# Diskuze

- KI - poranění CNS, míchy (polohování)

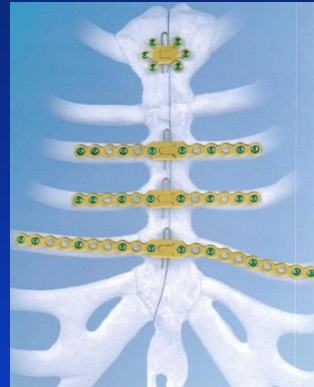
Priority LSS:

- krvácení
- air-leak
- stent aorty

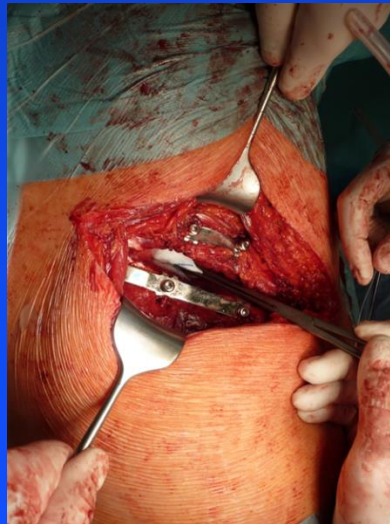


# Typy implantátu

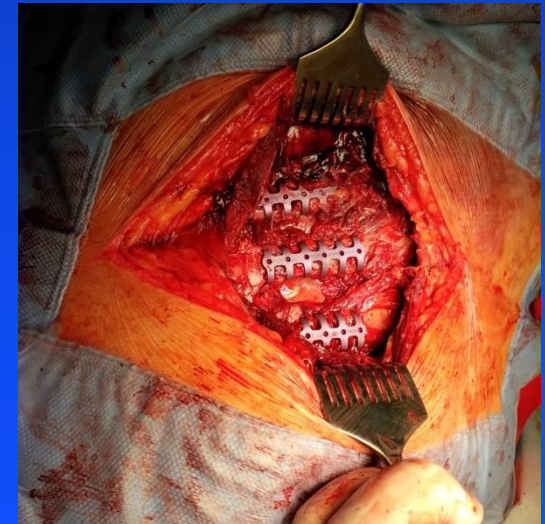
- MatrixRIB
- Simplex plate
- Long plate
- Splint
- Sternal set



- Medin

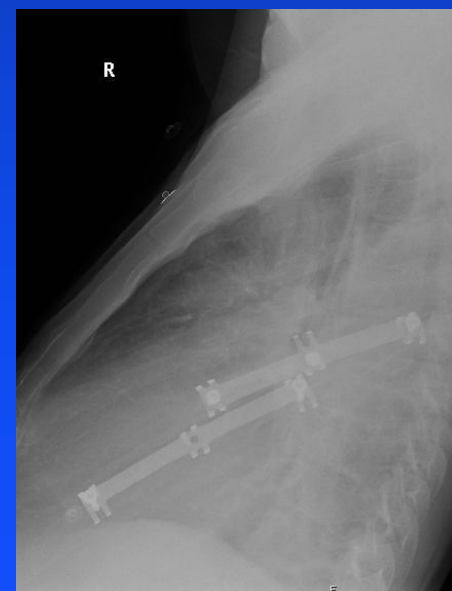
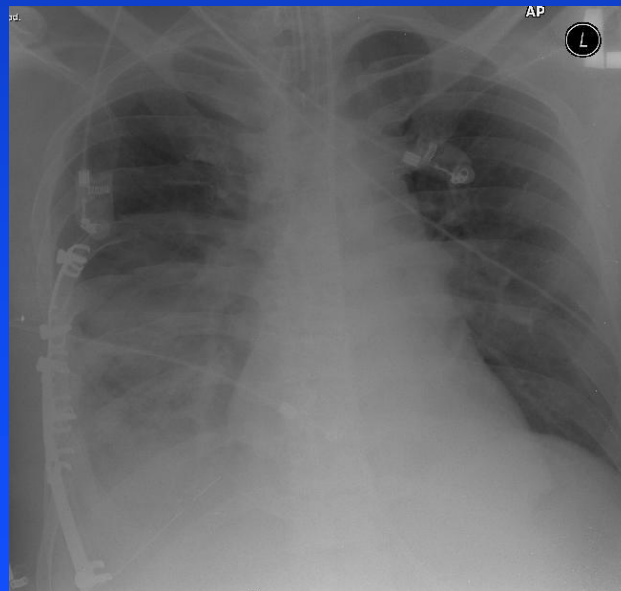


Stratos



# Cena

■ Medin	1 900
■ MatrixRIB	10 000
■ Stratos	11 400
■ 1 den JIP	15 000
■ 1 den ARO	25 000 Kč



# Implantace

- Medin – nutnost nitrohruční fixace 4-8 svorek  
– riziko vycestování šroubů nonLCP
- Stratos – nutnost nitrohruční fixace 4 a více svorek
- MatrixRIB – pouze 1 nitrohruční manipulace  
– šrouby LCP = stabilita

# Resume

- MatrixRIB maximální stabilita- prevence komplikací- vícenákladů  
minimální invazivita
- Medin jednoduché seriové zlomeniny  
výhodná cen  
dostupnost

