


MINIINVAZIVA PŘI ŘEŠENÍ FRAKTUR TH- L PÁTEŘE

MRŮZEK M., KREJČÍ O.

NEUROCHIRURGICKÁ KLINIKA LF OU A FN OSTRAVA

FRAKTURY TH-L PÁTEŘE

- incidence 64/100 000 obyvatel
 - vysokoenergetická poranění
 - nejčastější oblast Th-L přechod- přenesení energie z mobilní lumbální části na rigidní torakální část
 - **operační přístup**
 - ☒ klasický otevřený přístup
 - přístup dle Wiltseho- transmuskulární
- 
- denervace a ischemická nekróza svalstva
poškození mm. multifidi

BIOCHEMICKÉ MARKERY

- **Kvantifikace svalového poškození**

Kreatinkinasa

Myoglobin

- **Kvantifikace systémové odpovědi**

IL 6- skupina prozánětlivých cytokinů, secernován T lymfocyty a makrofágy jakožto stimulační odpověď na trauma či jiné tkáňové poškození

CRP- původem v hepatocytech, indukován IL 1, uvolňován na místě poranění

IL1 beta, IL8, TNF

MISS- MINIMALLY INVASIVE SPINE SURGERY

- zkvalitňování implantátů
- minimalizace poškození tkání během přístupu k cílové struktuře
- **zachování funkce aktivního stabilizátoru páteře- paraspinálních svalů- faktor podmiňující úspěch operace**
- přístupy- přední, laterální, zadní
- filozofie miniinvazivních operací stejná jako při klasických operačních metodách- dekomprese, náhrady plotének, fúze, stabilizace- snížení iatrogeního poškození tkání operačním přístupem



snížení pooperačních komplikací spojených operačním přístupem

-
- 1963 – Smith - perkutánní chemonukleolýzu chymopapainem
 - 1975 – Hijikata - perkutánní nukleotomie
 - **1977 – Magerl transpedikuární fixační systém**
 - 1987 – Maroon a Onik - perkutánní automatizovaná diskektomie
 - 1987 – Galibert, Deramond, Rosat - perkutánní vertebroplastika
 - **1995 Matehws a Long perkutánní implantace pedikulárních šroubů**
 - **2001 Kevin Foley s Sextant systémem je považován za základ současné minimálně invazivní thorakolumbální instrumentace**
 - 2004 – Berlemann, Franz – perkutánní balónková kyfoplastika

kratší incize

snížení lokální denervace a atrofie paraspinálních svalových skupin



nižší krevní ztráty

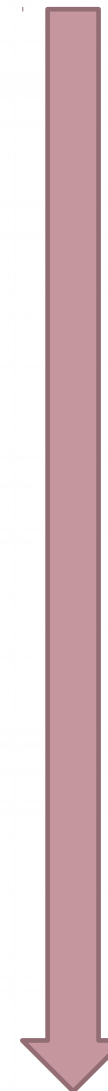
snížení pooperační bolesti

rychlejší vertikalizace

zkrácení doby hospitalizace

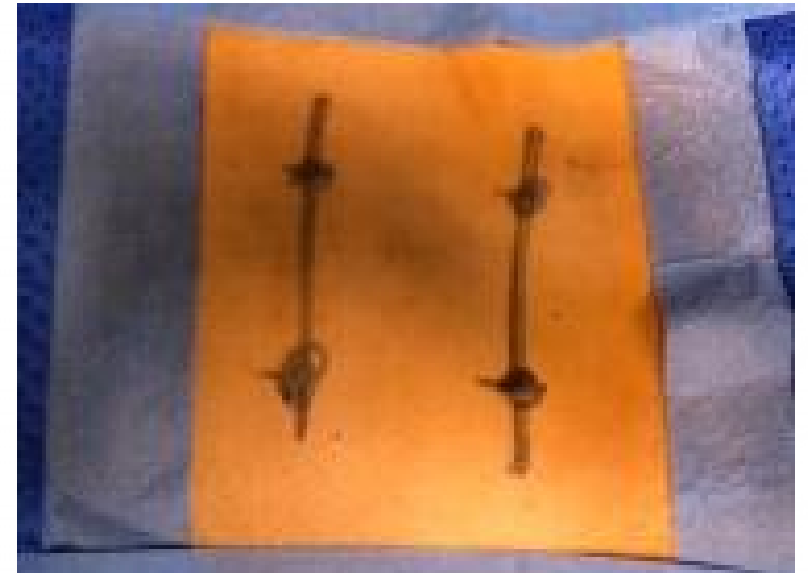
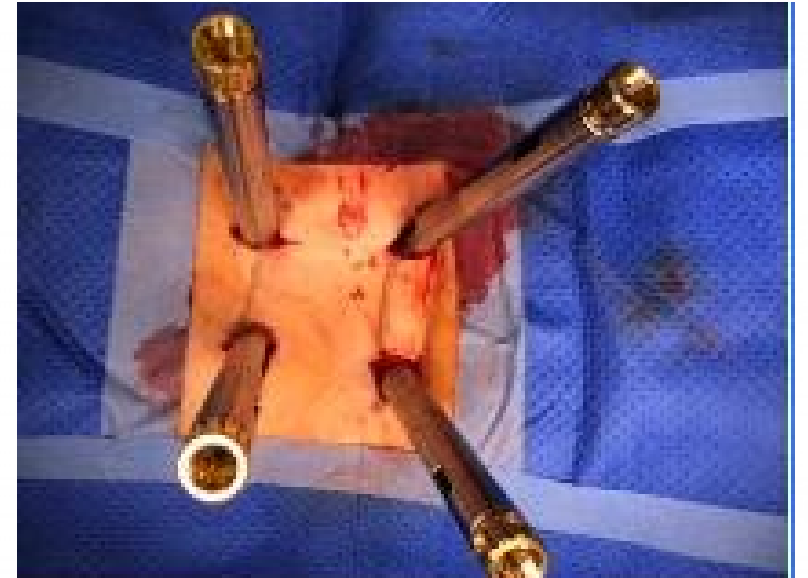
snížení počtu pooperačních komplikací

rychlejší návrat k aktivnímu životu



KOMPLIKACE MISS

- infekce
- poranění nervových struktur
- likvorea
- přetrvávající bolesti
- nedostatečná repozice fraktury
- **malpozice šroubů (3-12%)**
- delší učící křivka



FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ VÝSLEDKY MINIINVAZIVNÍCH OPERACÍ

- důkladné posouzení klinických a grafických nálezů
- naplánování techniky a rozsahu operačního výkonu
- správná poloha pacienta na operačním stole, přesné označení kožní incize
- zabránění rozvoje pooperační instability a rozvoji degenerativních změn v přilehlém segmentu
- dostatečná vizualizace cílové struktury
- **zkušenost chirurga a odpovídající technické zázemí- dlouhá učící křivka**

TECHNICKÉ VYBAVENÍ

- operační mikroskop, navigace, endoskop
- tubusové systémy
- **mobilní C rameno**, O Arm, peroperační CT
- vysokootáčkové frézy
- bipolární koagulace a odsávačky
- instrumentária a implantáty konstruované pro MISS přístupy
- neuromonitoring



PLÁNOVÁNÍ VÝKONU

- předoperační diagnostika, klinika + korelát na CT či MR

- plánování trajektorie

- poloha pacienta



- plánování kožního řezu

- operace pod kontrolou C ramene- radiační zátěž????

(Wanek et al.) Autoři prokázali statisticky významný rozdíl v operační radiační zátěži v neprospěch miniinvazivní transpedikulární fixace. I při tomto rozdílu se jedná o dávky záření naprosto minimální a tudíž větší radiační expozice pacienta není faktorem ovlivňujícím indikaci miniinvazivní perkutánní transpedikulární fixace. Není žádný racionální důvod pro rozhodování se mezi otevřeným a perkutánním výkonem na základě expozice záření.

VÝSLEDKY

MISS

OPEN

18 pacientů
fraktury typu A dle AO ,
osteoporotické zlomeniny

47.6 let (26-72)

věk

42.3 let (31-69)

do 50ml

krevní ztráty

320ml (100-850)

57 minut (31-56)

operační čas

75 minut (42-71)

0

peri- a pooperační komplikace

1x serohematom bez nutnosti revize

VÝSLEDKY

MISS

do 24 hodin

0

0.41

vertikalizace

malpozice

RTG expozice (min)

OPEN

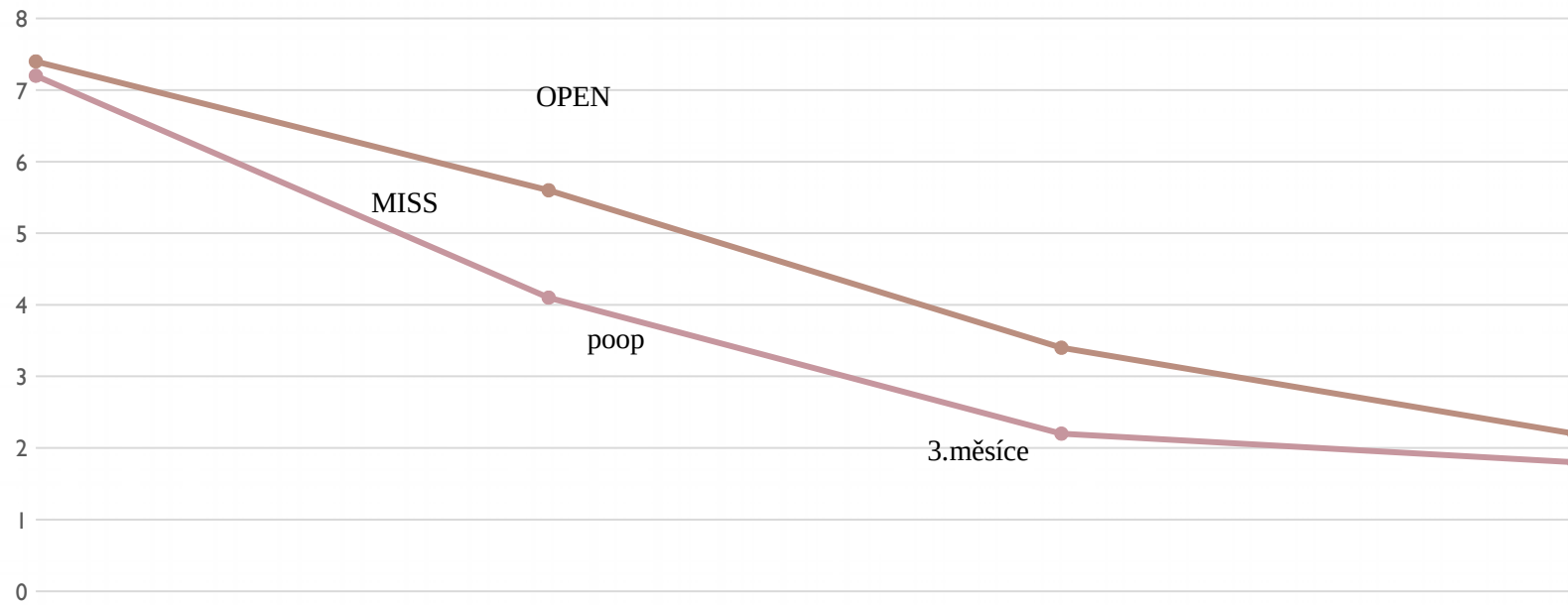
do 32 hodin

0

0.34

VAS SCORE

VAS



ZÁVĚR

- miniinvazivní stabilizace- metoda volby při ošetřování fraktur typu A včetně osteoporotických
- nižší peroperační krevní ztráty
- snížení pooperačních bolestí
- rychlejší vertikalizace, snížení pooperačních komplikací



DĚKUJI VÁM ZA POZORNOST