

CHIRURGICKÁ STABILIZACE HRUDNÍ STĚNY U POLYTRAUMATU S BLOKOVOU ZLOMENINOU ŽEBER

F. Vyhnánek +, M. Očadlík ++, D. Škrabalová +++

+ Traumatologické centrum FNKV

++ Chirurgická klinika 3.LF UK a FNKV ++

+Radiodiagnostická klinika 3.LFUK a FNKV, Praha

X.Mezinárodní kongres úrazové chirurgie a soudního lékařství , Mikulov, 6.-7. 9. 2018

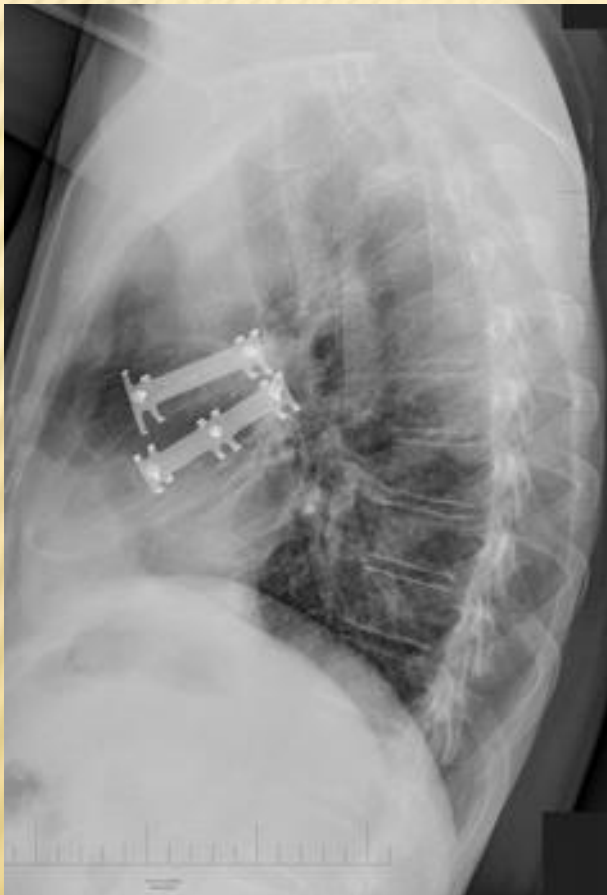


INDIKACE CHIRURGICKÉ STABILIZACE U BLOKOVÉ ZLOMENINY ŽEBER



- ✘ U nemocných s nemožností odvykaní od ventilátoru sekundárně účinkem mechaniky blokové zlomeniny žeber
- ✘ Perzistující bolest hrudníku
- ✘ Progresivní pokles v plicích funkcí u závažné nestability hrudní stěny
- ✘ Závažná deformita hrudní stěny s dislokací žeber do pleurální dutiny s poraněním plíce
- ✘ Porucha hojení zlomeniny žebra
- ✘ Bloková zlomenina u torakotomie pro nitrohruďní úrazové komplikace
- ✘ Bloková zlomenina žeber se zlomeninou hrudní kosti
- Otevřená zlomenina žebra

BENEFIT OSTEOSYNTÉZY ŽEBER U BLOKOVÉ ZLOMENINY (RANDOMIZOVANÁ STUDIE TANAKA,H., TRAUMA,2002,LAFFERTY, P.M., JBJS, 2011, BRASEL K. J., J TRAUMA ACUTE CARE SURG, 2017)



- ✘ Zkrácení doby mechanické ventilace
- ✘ Zkrácení doby léčení na JIP
- ✘ Pokles incidence pneumonie
- ✘ Pokles incidence septikemie
- ✘ Pokles potřeby tracheostomie
- ✘ Zlepšení kontroly bolesti
- ✘ Zlepšení plicní funkce za měsíc po úraze
- ✘ Vyšší procento návratu do práce po 6 měsících

KDO STABILIZACI HRUDNÍ STĚNY OPERUJE?

(MAYBERRY,J.C., J. TRAUMA, 2009)

Specializace	Počet operujících (%)
traumatolog	79 / 238 (33%)
ortopéd- traumatolog	47 / 97 (48 %)
hrudní chirurg	64 / 70 (91 %)

PŘEDOPERAČNÍ ROZVAHA

- ✗ 3-D MDCT rekonstrukce je zásadním vyšetřením k stanovení počtu zlomenin žeber a rozsahu dislokace a pomáhá k stanovení rozsahu chirurgické revize



OPERAČNÍ TECHNIKA I.

Standardní přístup – incize hrudní stěny / torakotomie nad zlomeninami žeber, které budou fixovány.

Svaly šetřící technika indikována u osteosyntézy sousedních 4 žeber.

Mezižební svaly jsou incidovány při horním okraji žebra v místě fraktury. Otevření pleurální dutiny umožní její revizi s dostatečnou vizualizací během fixace.

Manipulaci se zlomeným žebrem uvnitř hrudní dutiny umožní adekvátní repozici zlomeniny.

OPERAČNÍ TECHNIKA II.

Revize dutiny hrudní (evakuace hematomu, ošetření poraněné plíce, cílená hrudní drenáž.

Dlahu lze přiložit přímo na periost žebra.

Zlomenina žebra v místě torakotomie by měla být fixována dlahou nejdříve.

Podle rozsahu vylomeného segmentu hrudní stěny je obvykle dostatečná fixace 3.až 4 žeber ve dvou liniích (4- 8 žeberních dlah).

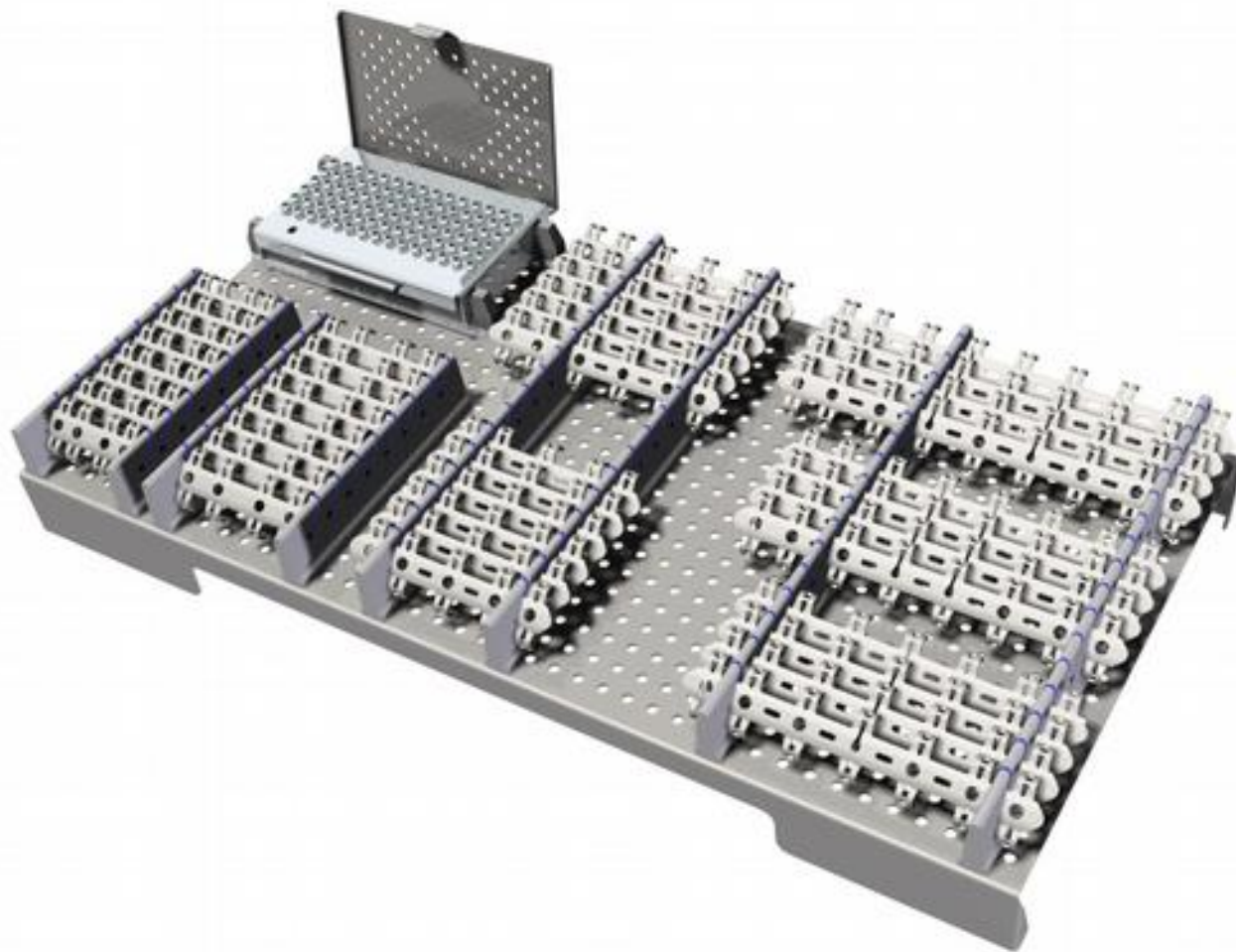
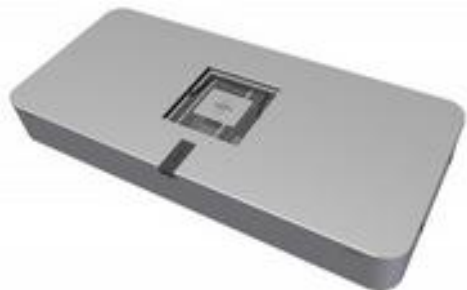
OPERAČNÍ TECHNIKA (VÝBĚR DLAH)

- ✘ Přední / anatomická/ dlaha fixovaná bikortikálními šrouby
- ✘ Intramedulární fixace
- ✘ Judetovy svorky (dlahy)
- ✘ Svorky „Medexpert“
- ✘ Absorbovatelné dlahy

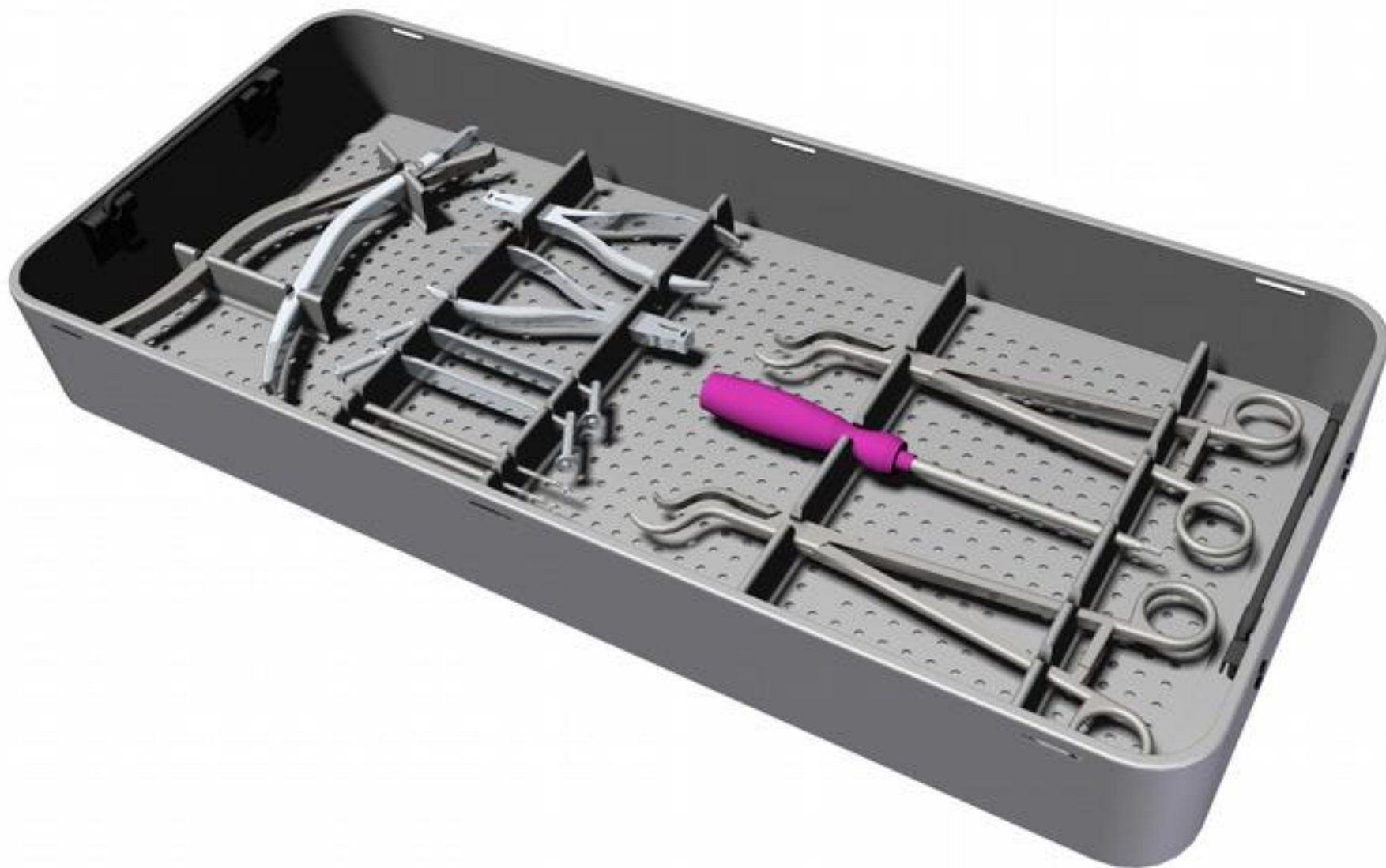


INOVACE

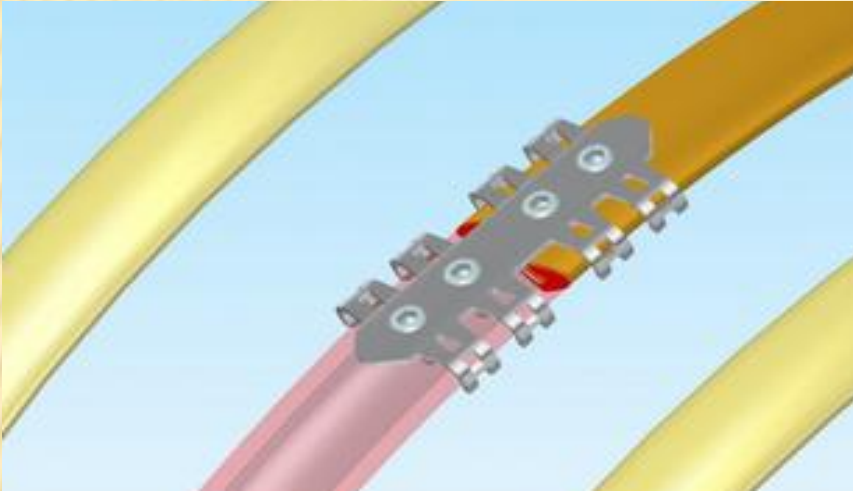
ŽEBERNÍ DLAHY V DÉLKÁCH 40-150 MM /MEDIN /



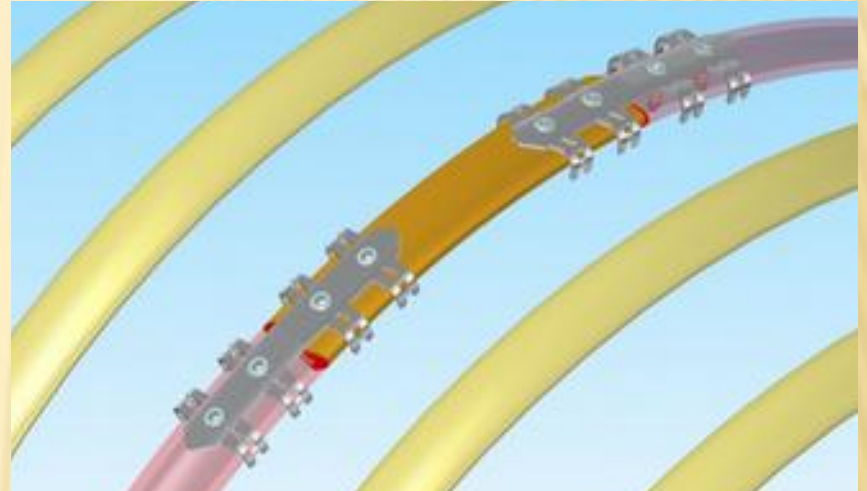
INSTRUMENTARIUM PRO FIXACI INOVOVANÉ DLAHY JUDETOVA TYPU



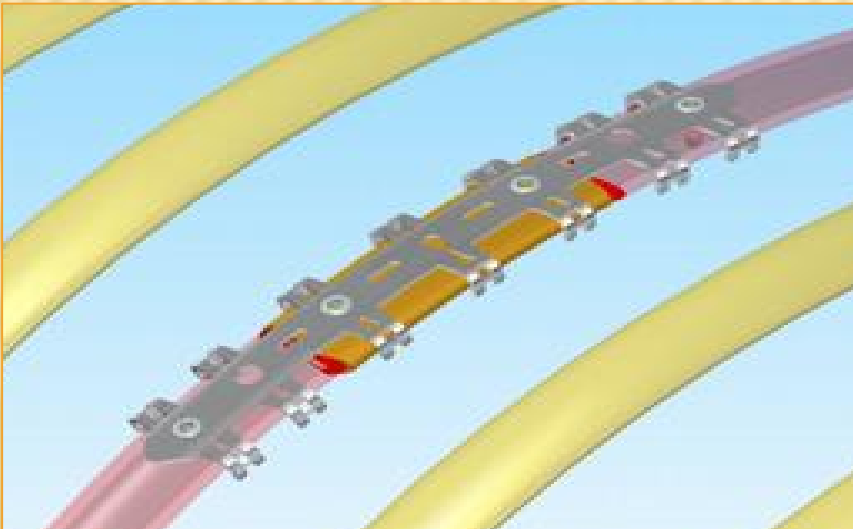
1 DLAHA U JEDNODUCHÉ ZLOMENINY



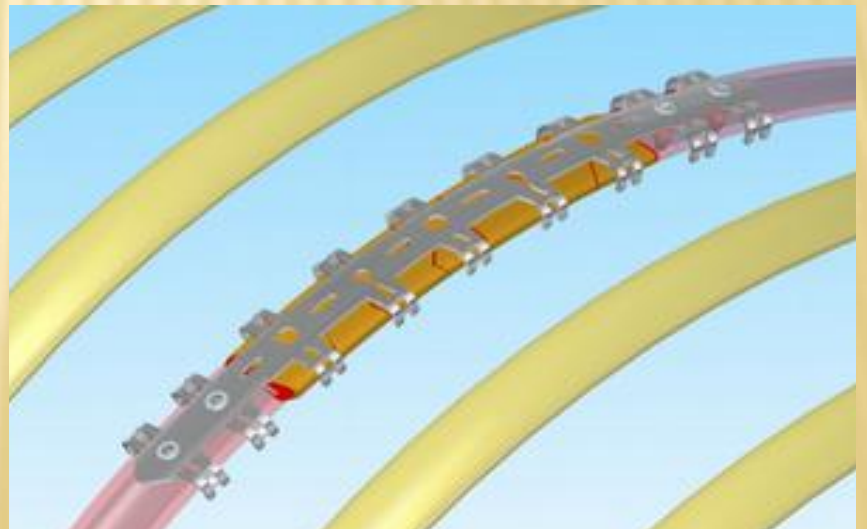
2 DLAHY U BLOKOVÉ ZLOMENINY ŽEBRA



1 DLAHA U BLOKOVÉ ZLOMENINY ŽEBRA



1 DLAHA U ZLOMENINY S VÍCE ÚLOMKY



INOVOVANÁ TECHNIKA FIXACE ZLOMENIN ŽEBER POMOCÍ DLAH JUDETOVA TYPU / MEDIN /

1. *Nové technické parametry dlahy :*

možnost ohnutí dlahy ve všech směrech, předtvarovaná fixační ramena

2. *Použití kortikálních uzamykatelných šroubů k fixaci dlahy:*

dostatečná fixace i při průniku šroubu pouze přední kortikální vrstvou

3. *Nové instrumentarium :*

přidržovací, tvarovací a fixační kleště, vodící pouzdra, osazený vrták

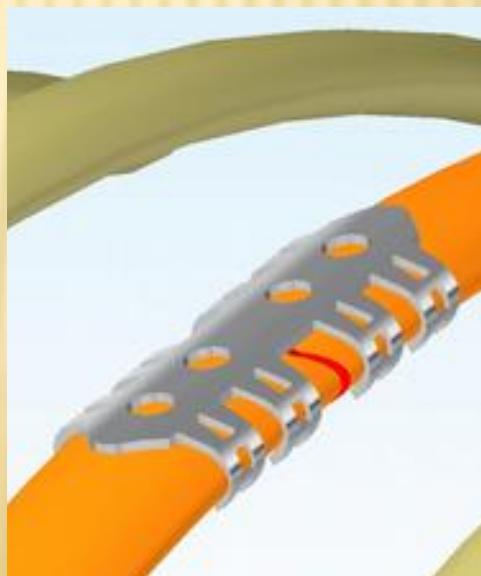
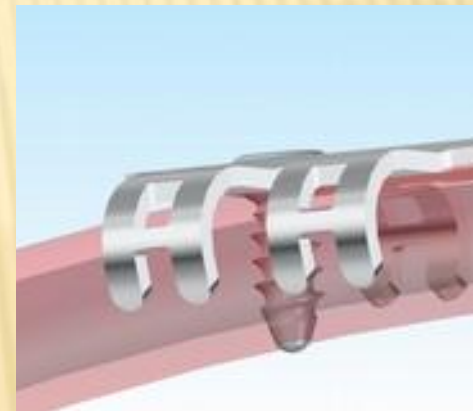
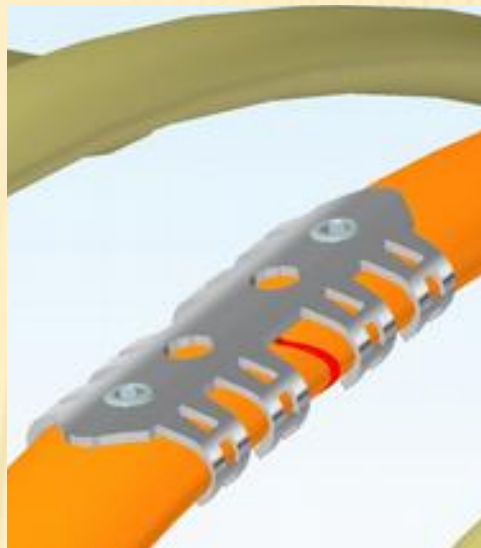
4. *Fixace dlahy k žebru pomocí fixačních ramen :*

bez komprese mezižeberních anatomických struktur / nerv, céva /

TECHNIKA FIXACE ŽEBERNÍ DLAHY

Fixace dlahy v kombinaci ukotvení fixačních ramen dlahy k žebru a použití kortikálních uzamykatelných šroubů a to buď průnik jednou nebo oběma kortikálními vrstvami žebra

Fixace dlahy ukotvením fixačních ramen dlahy k žebru



OSTEOSYNTÉZA INNOVOVANÝMI DLAHAMI JUDETOVA TYPU (N= 7)

Diagnóza	Osteosyntéza žeber	Počet dlah
Zlomeniny 2- 8.. žebra vpravo (bloková zlomenina 3.- 8 . žebra)	4.- 7.	4
Zlomenina 2.- 11.žebra vlevo (bloková zlomenina 4.-7. žebra) Retinovaný hemotorax	3.- 7.	6
Zlomenina 2.-12 žebra vpravo (bloková zlomenina 4.- 7. žebro)	4.- 6.	4
Zlomenina 2.- 11. žebra vlevo (bloková zlomenina 7.- 9. žebra) Retinovaný hemotorax	5.. 6.. 8.. 9 .	4
Zlomenina 5.- 12. žebra vlevo (seriová) ,dsolikace 6. Žebra, Retinovaný hemotorax	6.	1
Zlomenina 2. -10. žebra vpravo (bloková zlomenina 3.- 10. žebra) Retinovaný hemotorax	5.. 7.. 8.	5
Zlomenina 3.- 7 . žebra vlevo (bloková zlomenina)	4.- 7.žebra	4

OSTEOSYNTÉZA ZLOMENINY ŽEBER INOVOVANÝMI DLAHAMI JUDETOVA TYPU (N= 14) U POLYTRAUMATU

Dg	Počet zlomených žeber	Počet použitých dlah	Pooperační komplikace
Bloková zlomenina žeber (n= 9) + retinovaný hemotorax (n=5)	3 - 8	4 - 8	Pneumonie (n=3)

3-D MDCT SNÍMEK BLOKOVÉ ZLOMENINY 3.- 10.ŽEBRA VPRAVO



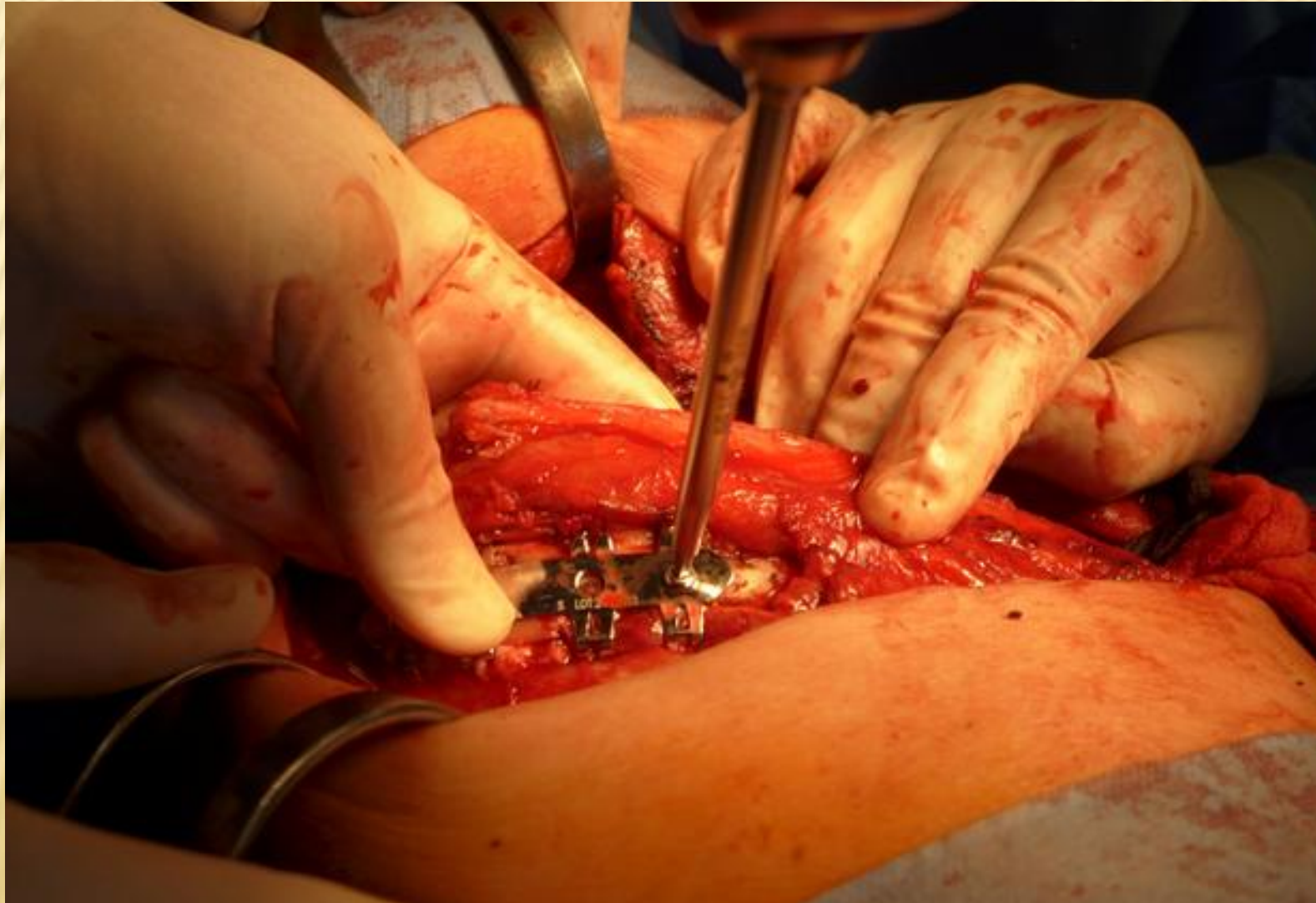
CT SNÍMEK RETINOVANÉHO HEMOTORAXU A BLOKOVÉ ZLOMENINY ŽEBER VPRAVO



BLOKOVÁ ZLOMENINY ŽEBER S DEFORMACÍ HRUDNÍ STĚNY(DISLOKACE ZLOMENINY DO HRUDNÍKU)



ZAVEDENÍ UZAMYKATELNÉHO ŠROUBU



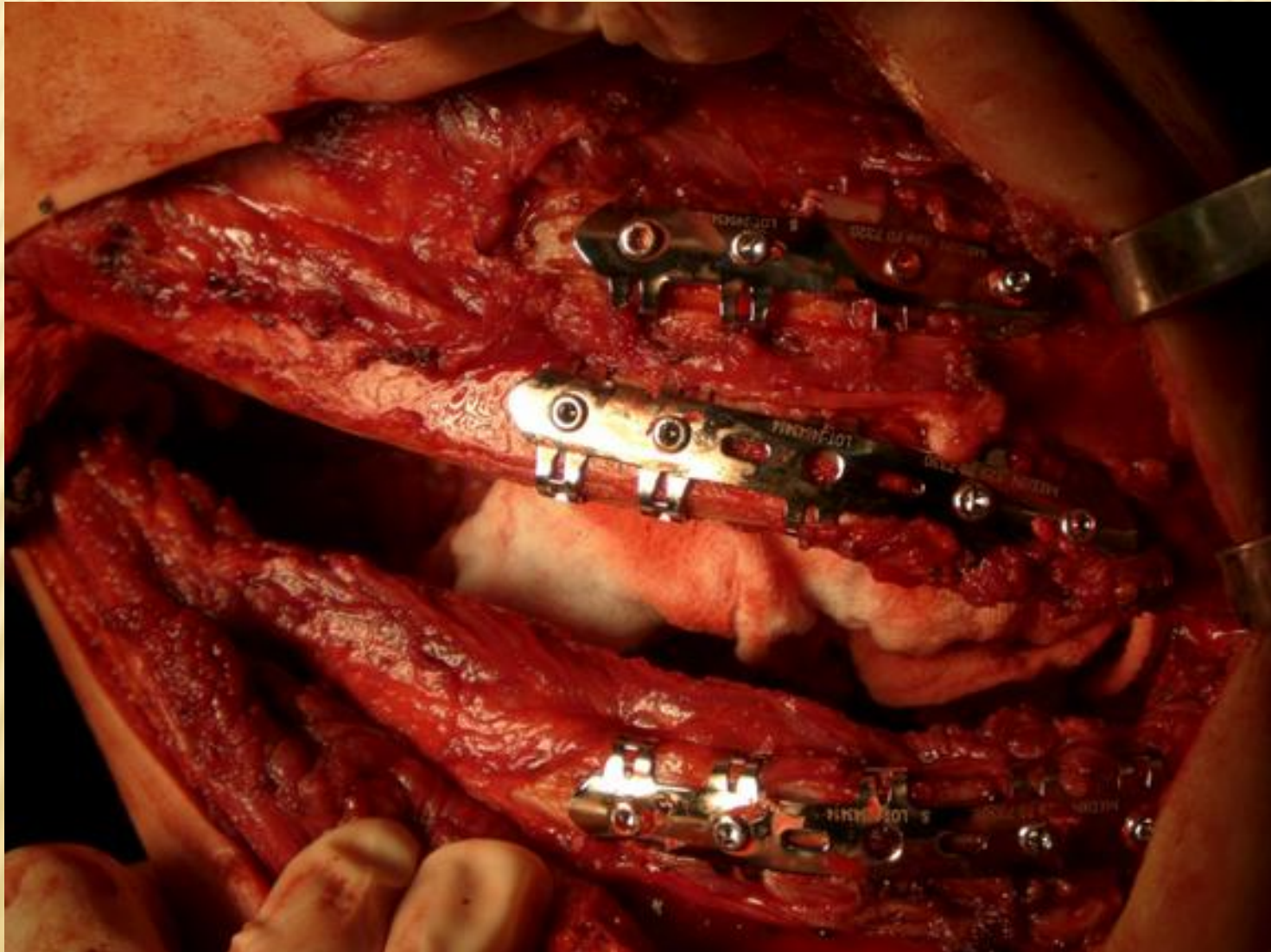
FIXACE DLAHY K ŽEBRU POMOCÍ FIXAČNÍCH KLEŠTÍ



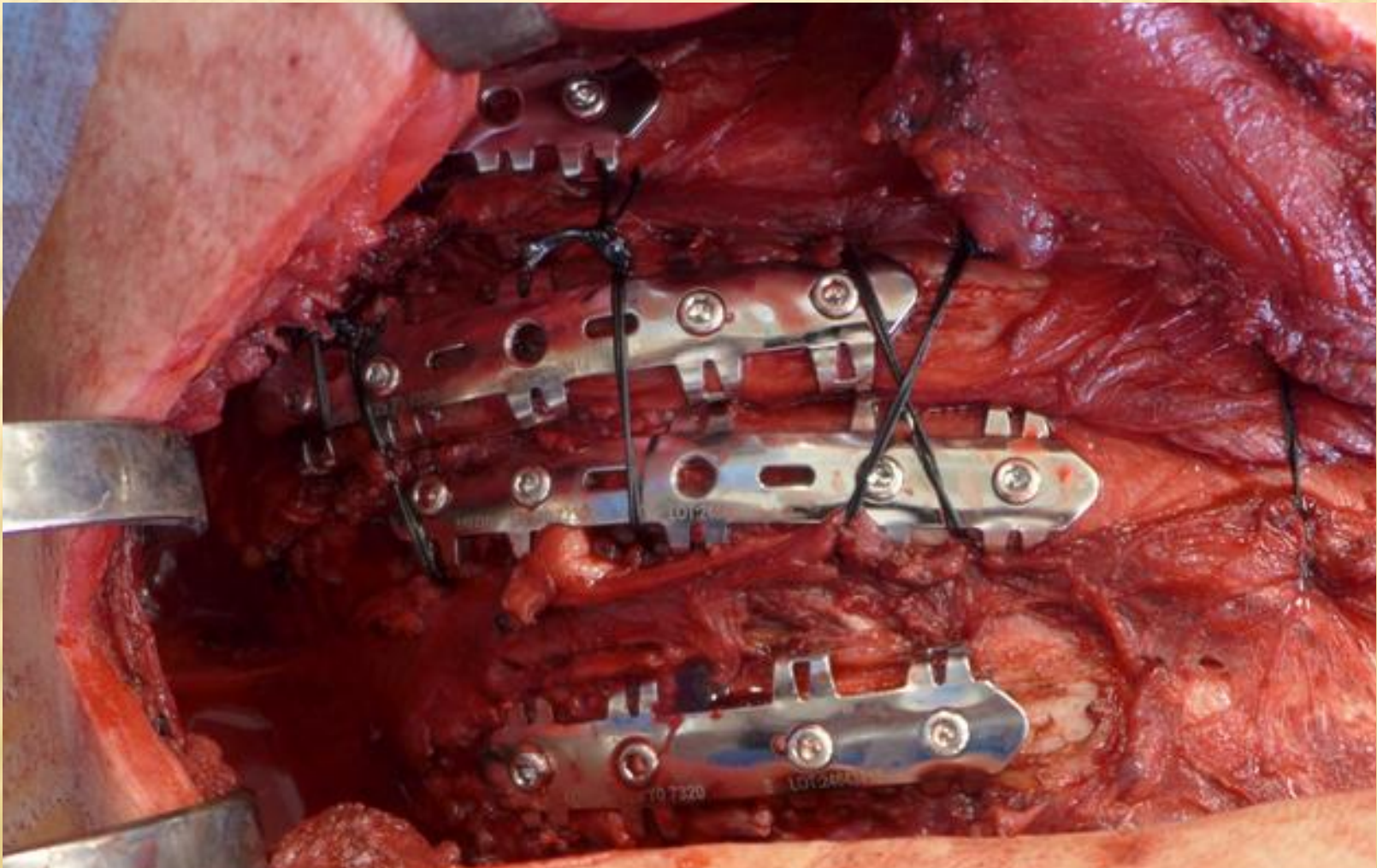
FIXACE DLAHY K ŽEBRU POMOCÍ FIXAČNÍCH KLEŠTÍ



PŘED UZÁVĚREM TORAKOTOMIE S DOKONČENOU OSTEOSYNTÉZOU ŽEBER



OSTEOSYNTÉZA 4 ŽEBER U BLOKOVÉ ZLOMENINY ŽEBER S UZÁVĚREM TORAKOTOMIE (INOVOVANÉ DLAHY JUDETOVA TYPU)



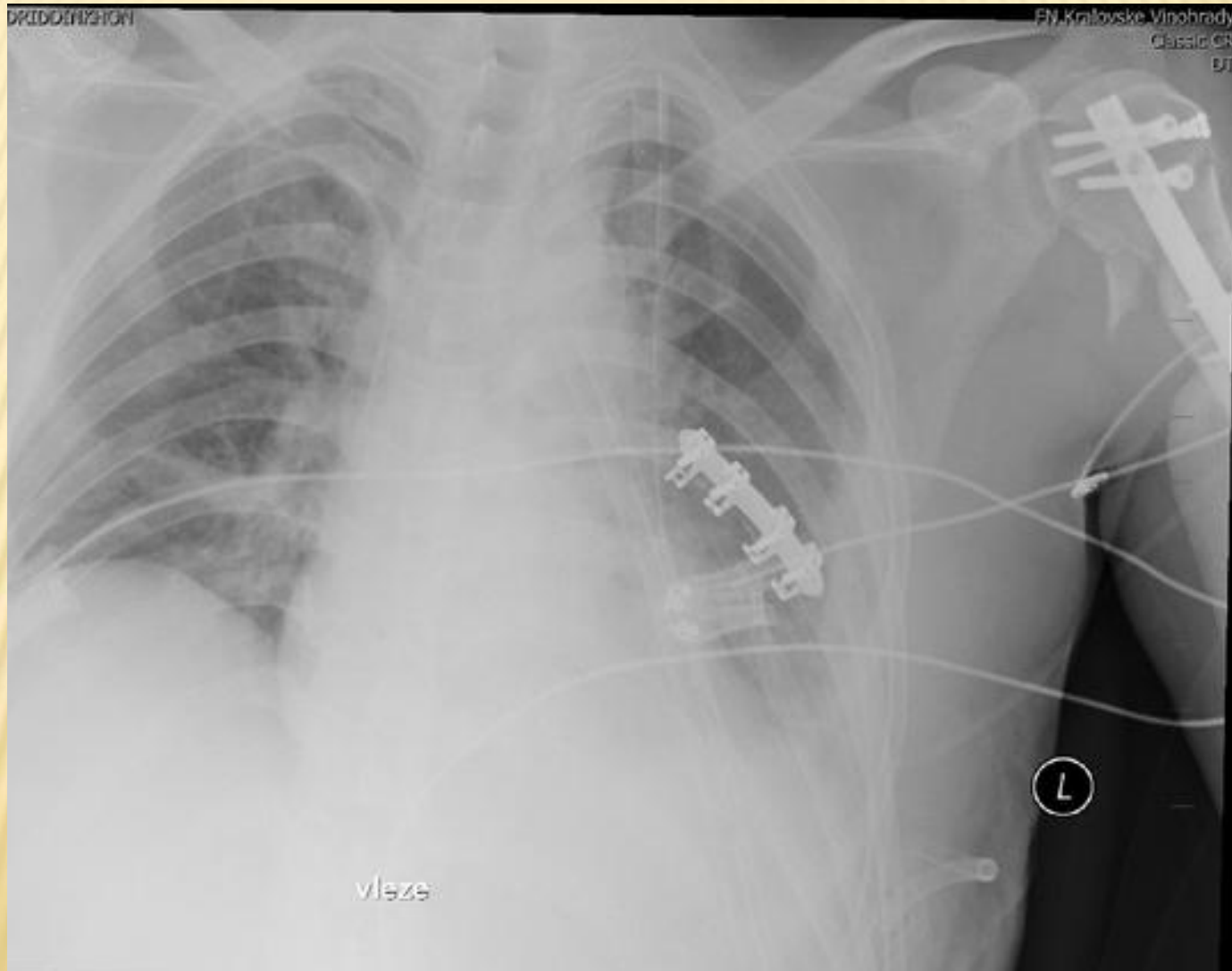
OSTEOSYNTÉZA 4 ŽEBER U BLOKOVÉ ZLOMENINY (POOPERAČNÍ CT HRUDNÍKU)



OSTEOSYNTÉZA 4 ŽEBER -POOPERAČNÍ SNÍMEK (MDCT HRUDNÍKU)



OSTEOSYNTÉZA DLAHOU DISLOKOVANÉHO ŽEBRA S PORANĚNÍM PLÍCE (POOPERAČNÍ RTG)



POOPERAČNÍ CT SNÍMEK HRUDNÍKU S OSTEOSYNTÉZOU ZLOMENINY ŽEBER 5 INOVOVANÝMI DLAHAMI JUDETOVA TYPU



ZÁVĚR

- ✘ Rozšíření indikačního spektra operační stabilizace zlomeniny žeber pomocí dlah u vybraných zraněných , zvláště s polytraumatem je spojeno s benefitem zlepšení respirační funkce a zkrácení doby ventilační podpory a se snížením výskytu plicních komplikací.
- ✘ Inovovaná technika osteosyntézy žeber s inovací žeberní dlahy Judetova typu je důležitým krokem pro rozšíření použití operační stabilizace zlomenin žeber. Indikována je i u skupiny zraněných s polytraumatem, které představují většinu operovaných s blokovou zlomeninou hrudní stěny.



Děkuji za poz