

# **Krvácivé komplikace u pacientů se zlomeninou pánve**



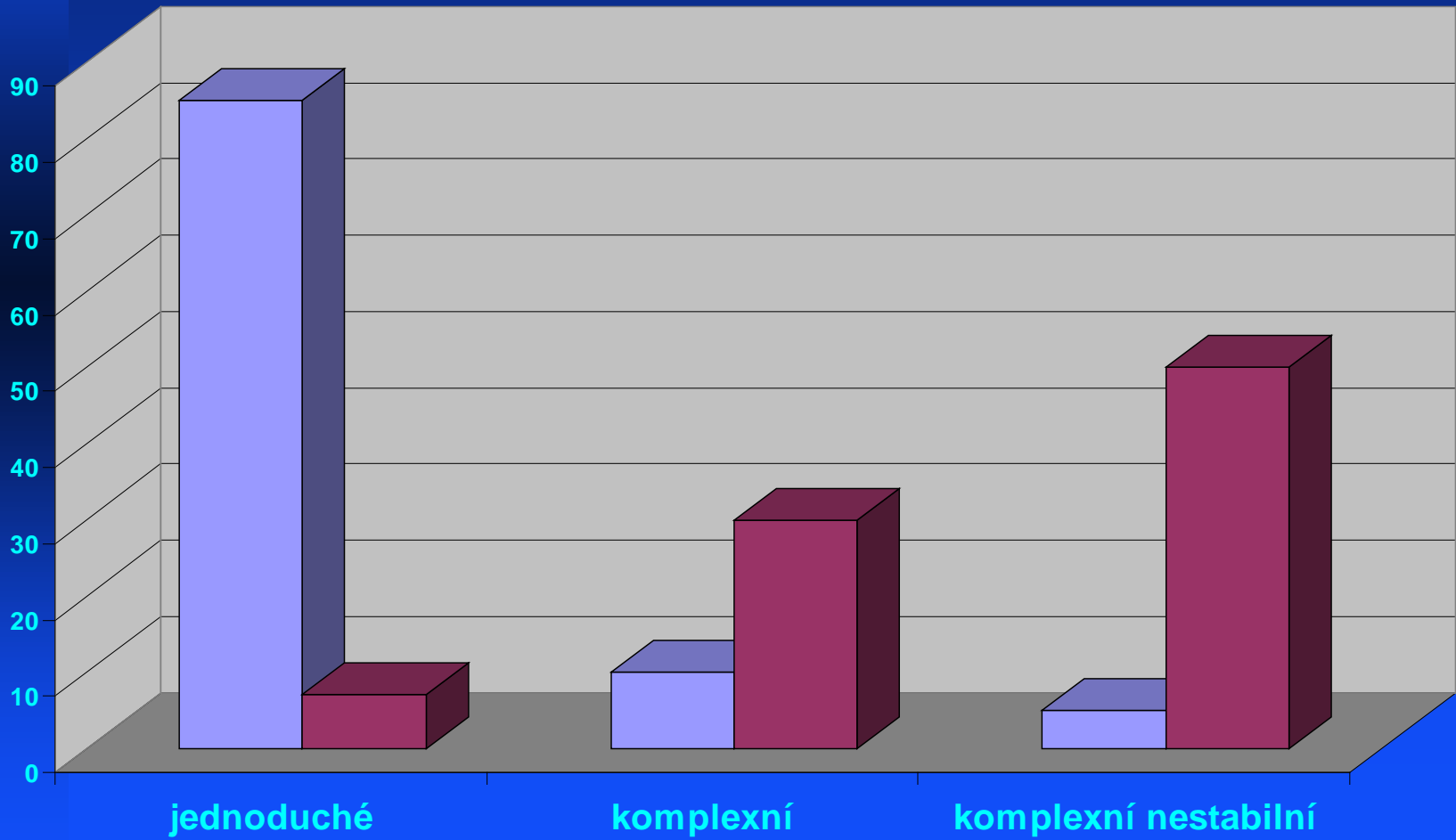
**Ruber V., Mašek M., Mach P.**  
**Klinika úrazové chirurgie LF MU a FN Brno**

# Dělení

- **85% - „jednoduché“ poranění pánve**
  - ◆ osteoligamentózní poranění
- **10% - „komplexní“ poranění pánve**
  - ◆ osteoligamentózní poranění
  - ◆ + přidružená poranění měkkých tkání peri- či intrapelvicky
- **5% - „komplexní nestabilní“ poranění pánve**

# Mortalita

incidence mortalita



# Příčiny mortality

- hemoragicko – traumatický šok
  - ◆ primární – pouřazový
  - ◆ perioperační
- SIRS – MODS - MOF
- sepse



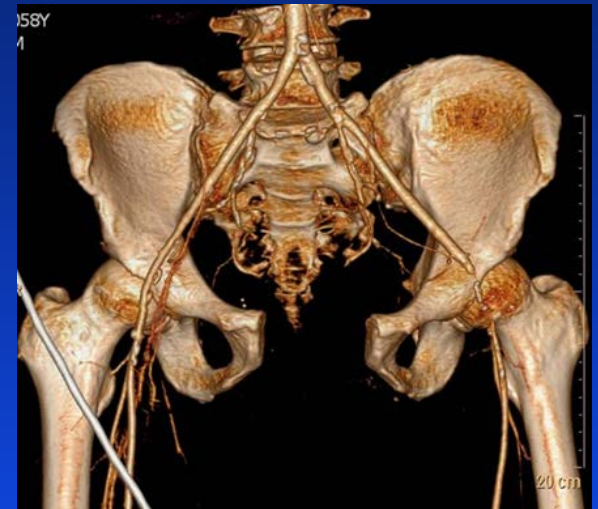
# Prognostické faktory

- mechanismus poranění
- typ zlomeniny ( RTG klasifikace )
- věk pacienta ( ↑ 60 let )
- klinicky laxita
- vstupní oběhové parametry
  - ◆ Hb ↓ 80 g/l
  - ◆ syst. TK ↓ 90 mmHg
  - ◆ acidóza



# Zdroje krvácení

- **kostní**
- **žilní – 80 - 90 %**
  - ◆ presakrální
  - ◆ perivesikální
- **tepenné – 10 - 20 %**
  - ◆ a. obturatoria
  - ◆ a. pudenda
  - ◆ a. glutealis
  - ◆ aa. ilicae – 1%
- **smíšené**



# Chirurgická kontrola krvácení

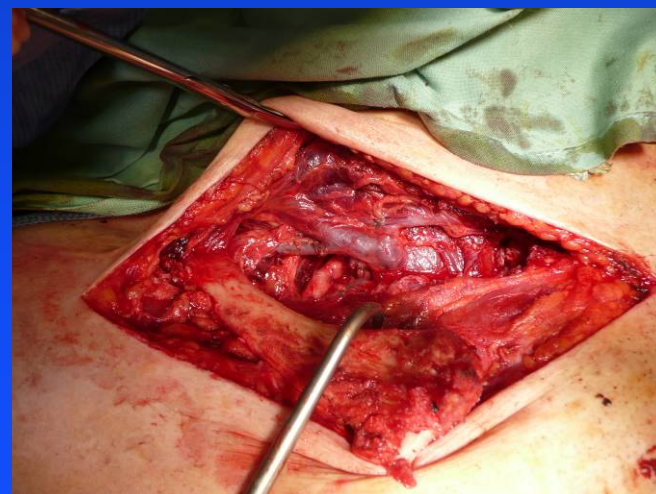
## ■ stabilizace skeletu

- ◆ pánevní pás
- ◆ zevní fixace
- ◆ pánevní svorka

## ■ stabilizace oběhu

- ◆ tamponáda
- ◆ embolizace

## ■ do 60 minut !!!



# Pánevní pás

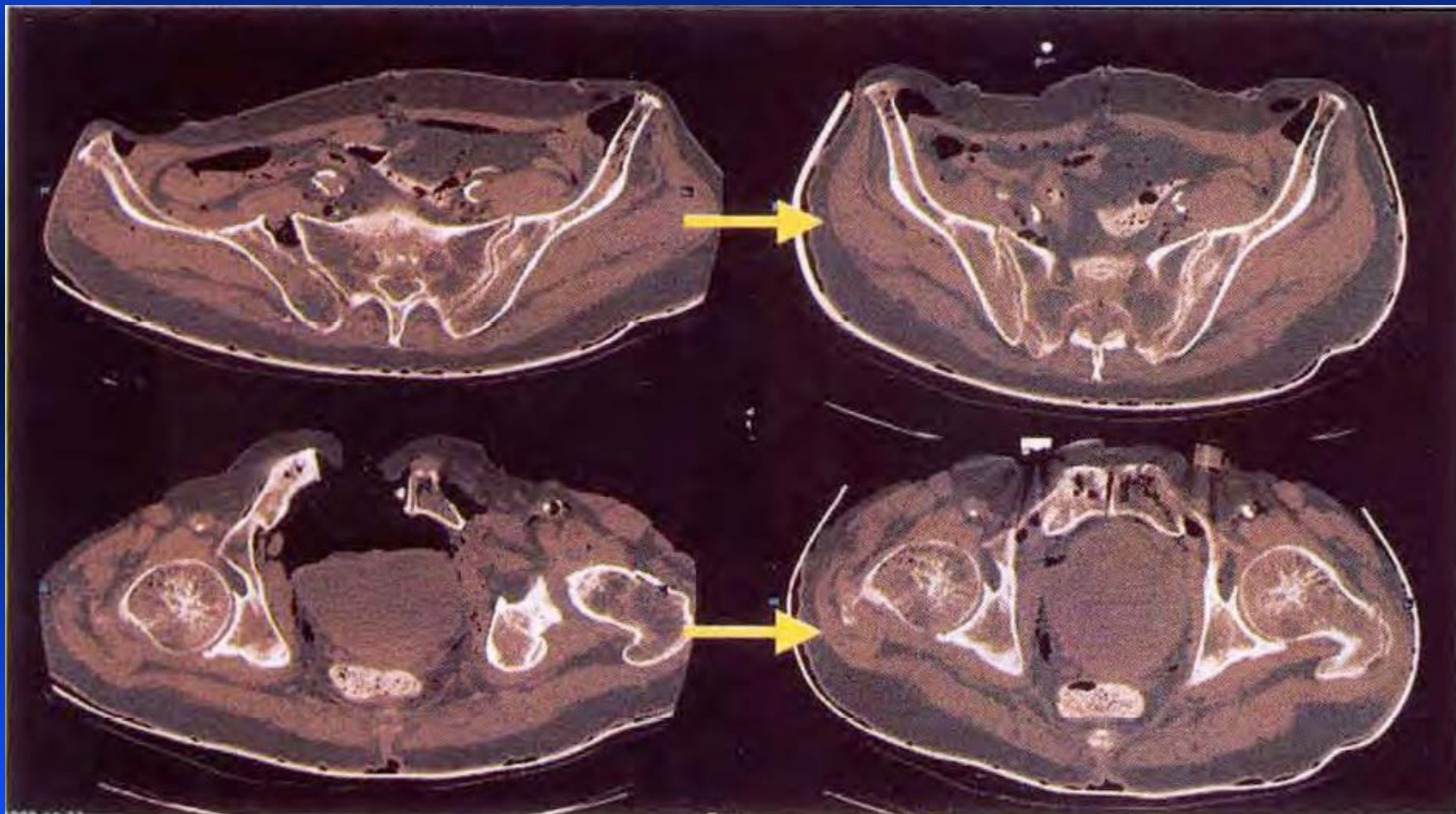
- přednemocniční péče – ZZS
- oddělení urgentního příjmu
- rychlá a jednoduchá aplikace – 30 s.
- hemodynamický efekt 50 %





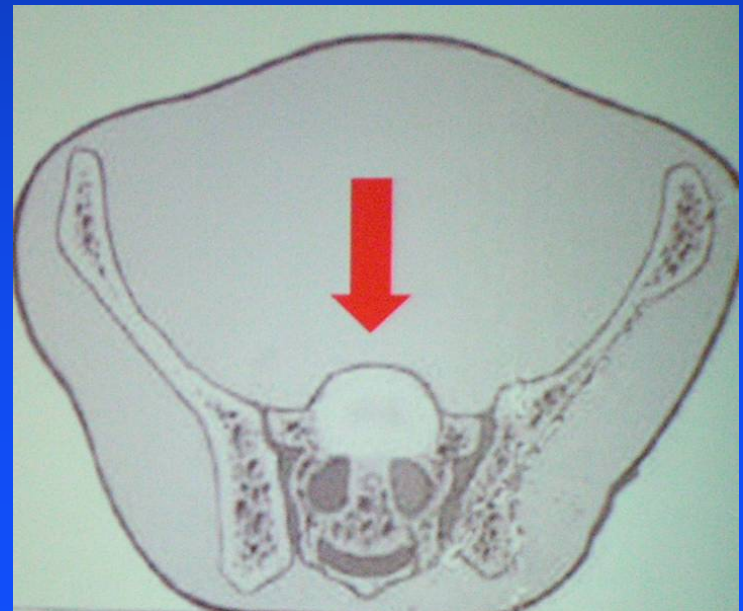
**Před naložením pásu**

**Po naložení**



# Pánevní svorka

- zadní nestabilita
- rychlá aplikace – minuty
- urgentní příjem nebo operační sál
- hemodynamický efekt  $> 60\%$



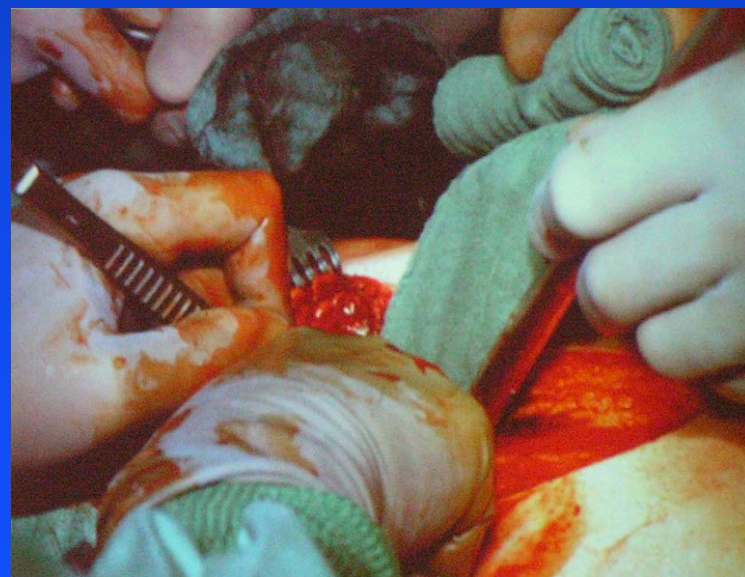
# Zevní fixace

- přední nestabilita
- rychlá aplikace – do 20 min.
- operační sál
- ↓ mortality z 26% na 6% u nestabilních zlomenin



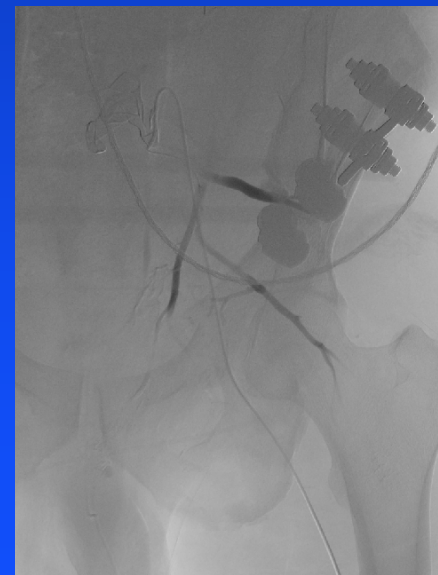
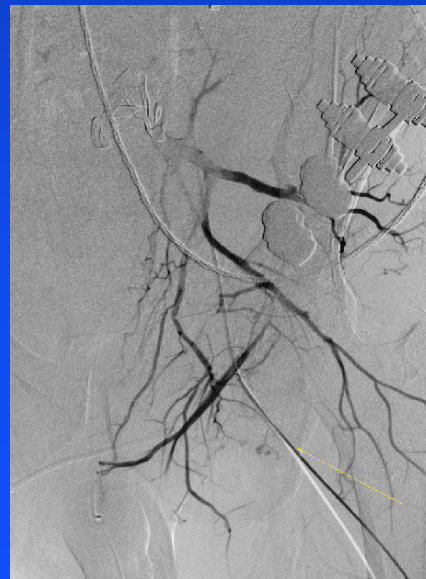
# Tamponáda

- žilní i tepenné krvácení
- výkon v rámci „Life Saving Surgery“
- ↑ efekt u pacientů „in extremis“
- 48 hodin



# Embolizace

- arteriální krvácení
  - ◆ vysoký hemodynamický efekt
- organizační a časová náročnost
- ne u pacientů „in extremis“
- pacient po chirurgické intervenci nadále nestabilní



# Urgentní stabilizace

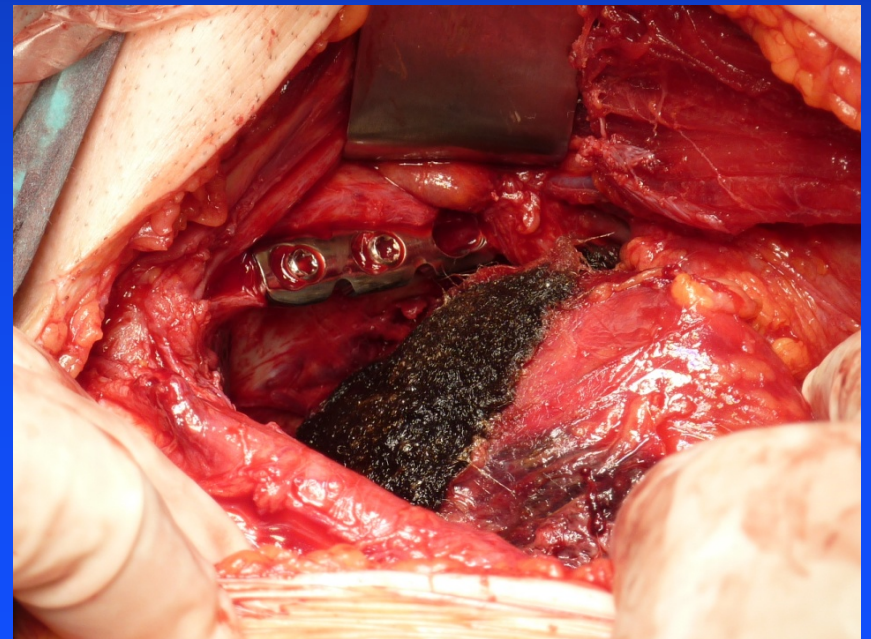
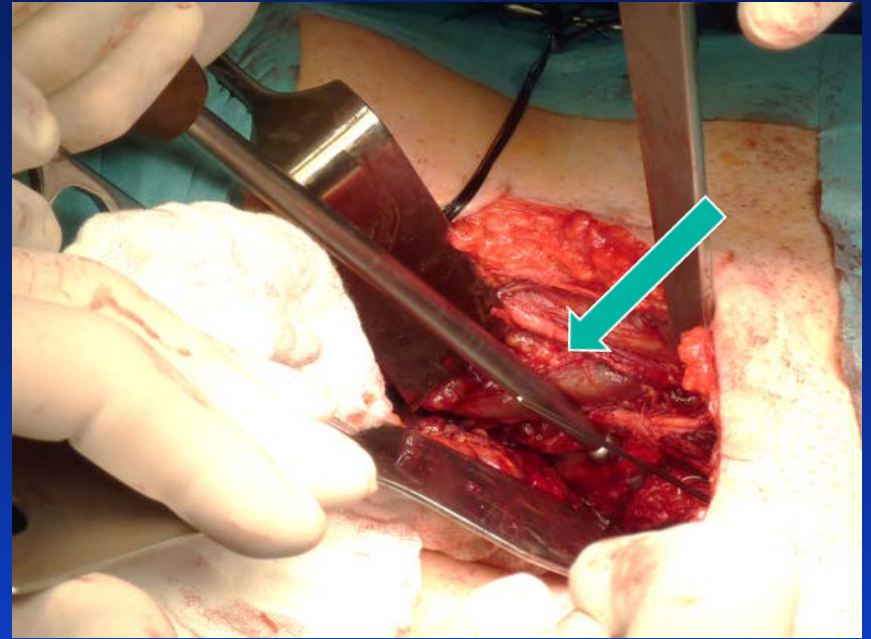
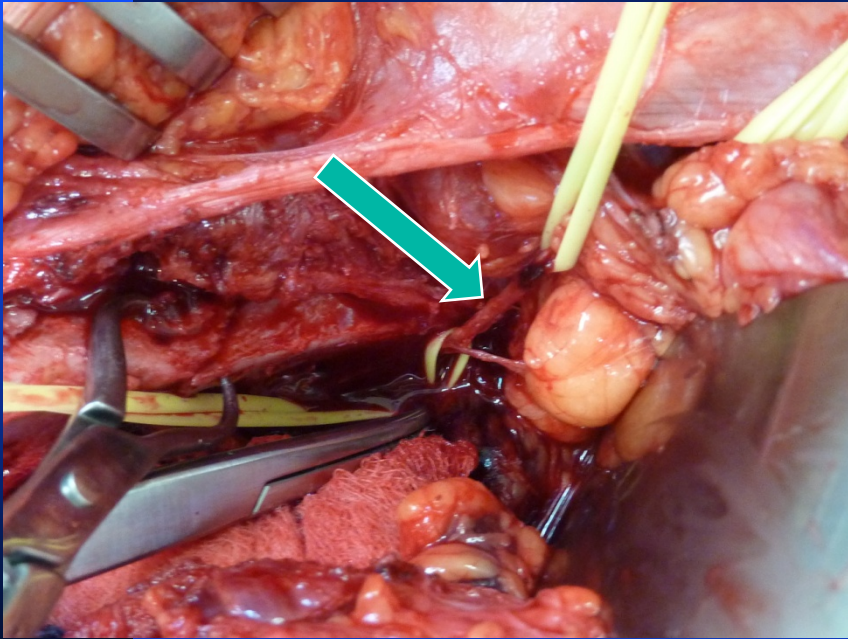
- „in extremis“
- pánevní svorka + tamponáda
- ↓ mortality ze 70 % na 30 %



# Perioperační krvácení

- **timing O.R.I.F**
  - ◆ koagulační a oběhová stabilizace
  - ◆ 3. - 5. den od úrazu
- **skeletální trakce**
  - ◆ min. 48 hod
  - ◆ usnadnění repozice
- **operační přístup**
  - ◆ corona mortis
  - ◆ žilní plexy
- **zástava krvácení**
  - ◆ ligatury, sutury
  - ◆ cévní rekonstrukce – cévní chirurg
  - ◆ tamponáda - tentamen O.R.I.F.



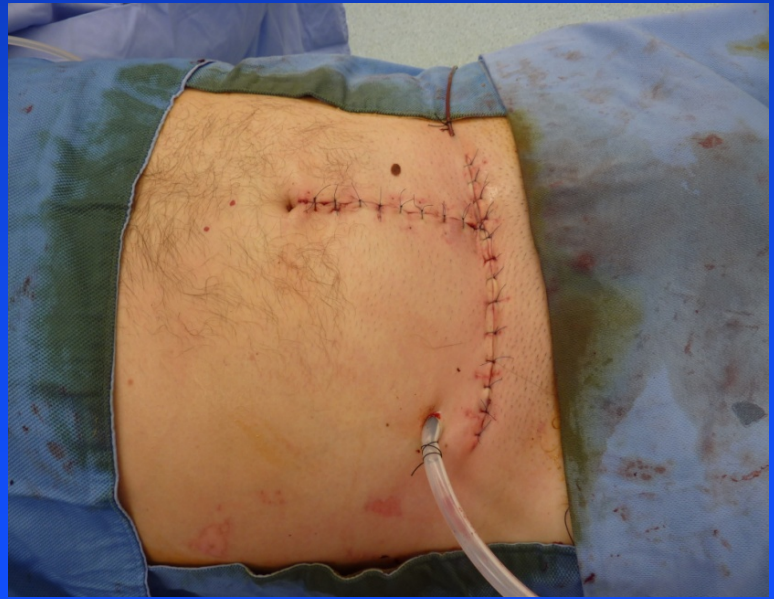
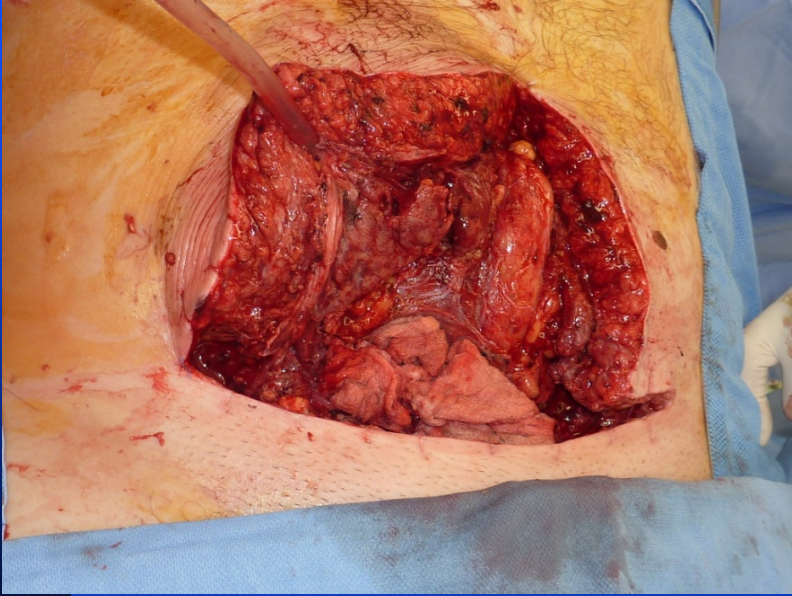




# Kompartment syndrom

- „náhlá příhoda úrazové chirurgie“
  - ◆ pánevní – retroperitoneální
  - ◆ gluteální
- aktivní přístup – radikální dekomprese

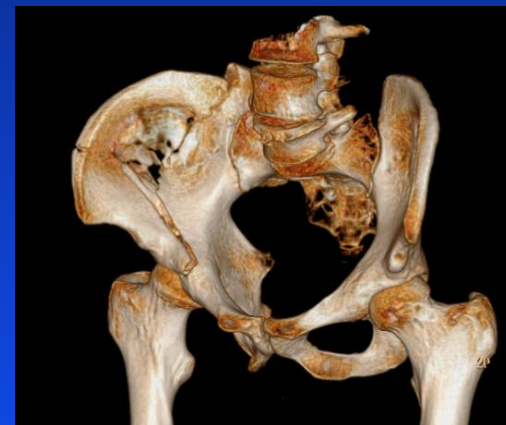




# ■ 132 operací pánve ( 2012-2013)

## ◆ 34 x Damage Control Surgery

- ☞ 10 x pánevní svorka
- ☞ 22 x zevní fixátor
- ☞ 2 x akutně OS – SI šrouby
  
- ☞ 5 x tamponáda
- ☞ 3 x podvaz AII
  - 1x bilaterálně
- ☞ 1 x embolizace AII
- ☞ 2 x mors in tabula



# ■ 132 operací pánve (2012-2013)

## ◆ 98 x Early Total Care

- ☞ 26x MIO
- ☞ 46x ORIF
- ☞ 26x kombinace

## ☞ 12x perioperační komplikující krvácení

- 6x žilní plexy – opich + hemostyptika + tamponáda
- 1x corona mortis – ligatura
- 1x AF - sutura
- 2x VF – sutura
- 1x VIE – sutura
- 1x VII – ligatura + AII



**„Každé krvácení se jednou zastaví“**

**Kdy ? Jak ?**

**Rychle !!! Bezpečně !!!**

**Děkuji Vám  
za pozornost**

