

# Damage control surgery – využití podtlakové terapie

Konečný J., Reška M.,  
Veverková L.

I. chirurgická klinika FN u sv.  
Anny v Brně a LF MU Brno

# Koncept „damage control surgery“

- Vysoce nestabilní pacient
- Minimalizace operačního času a výkonu = minimalizace hypotermie, metabolické acidosisy a koagulopatie
- Odklad dodatečného chirurgického stresu v době nerovnováhy – po stabilizaci zpět na sál – do 24h
- Menší výkon – menší aktivace zánětlivé odpovědi – SIRS.

# Indikace – hemodynamická nestabilita

- Systolický TK < 90mmHg déle než 60min.
- Teplota < 34 °C

# Indikace – metabolická

- pH < 7,2
- Base excess – 5 a horší
- Laktát > 5mmol/l

# Indikace - koagulopatie

- Protrombinový čas  $> 16$  s (Quick)
- Parciální tromboplastinový čas  $> 60$  s (aPTT)
- Nejčastější jednotlivá příčina přerušení/zkrácení definitivního výkonu
- Výkon přerušit včas - než se koagulopatie projeví.

# Indikace – chirurgická anatomie

- Nepřístupné poranění velkých žil (retrohepatická vena cava, pánev atd.)
- Předpokládaná potřeba delšího výkonu u suboptimální odpovědi na resuscitaci.
- Neschopnost provést definitivní výkon.
- Požadavek na kontrolu dalších poranění (zlomenina pánve, epidurální hematom, ...).

# Kde

- V menších nemocnicích před transportem do většího centra.
- U správně indikovaných je život zachraňující – provádí se ve všech nemocnicích přijímajících úrazy.
- Není omezeno jen na trauma - akutní chirurgie.

# Operace – kontrola krvácení a kontaminace

- Zástava krvácení – tamponáda, uzavření přítoku do krvácejícího orgánu (Pringle), dočasný intravaskulární shunt, peroperační a pooperační embolizace.
- Rekonstrukce nebo ligace přístupných cév.
- Kontrola kontaminace – ligace, nebo stapling střeva, resekce poškozených segmentů (s použitím klipů, svorek, staplerů),
- Hojný výplach.
- Adekvátní drenáž – sací dreny.
- Na sále léčba souvisejících problémů – acidosa, hypotermie, hypoxie.



# Dočasný uzávěr břišní stěny

- Předpoklad re-look.
- Větší kontaminace, nejistota výživy orgánů.
- Prevence ztráty tepla, tekutiny, ochrana orgánů.
- Prevence břišního kompartment syndromu.
- Rychlý, levný, udrží orgány v dutině břišní, dovolí drenáž, minimalizuje sepsi, usnadní suturu fascie.

# Transfer na JIP

- Timing – včasný = efektivní, předčasný = kontraproduktivní.
- Po dokončení zástavy krvácení a kontroly kontaminace.

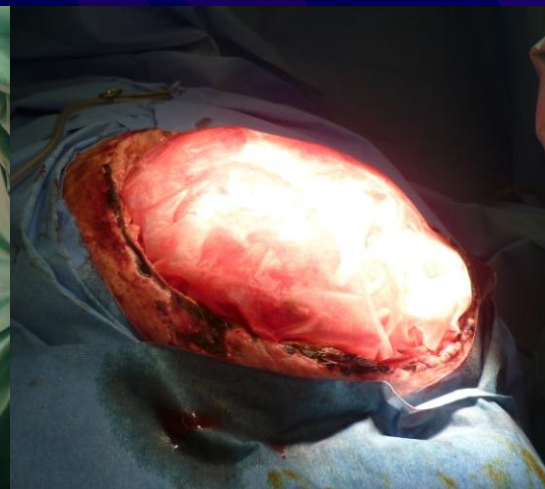
# JIP

- Obnova teploty.
- Korekce koagulačních parametrů.
- Optimalizace přenosu kyslíku
  - doplnění objemu
  - Hb 80-100g/l (4-6mmol/l)
  - monitorace srdečního výdeje
  - korekce acidózy na pH > 7,3
  - měření a korekce laktátu na < 2,5mmol/l
  - inotropní podpora, je-li třeba
- Vyvarování se abdominal compartment sy - měření IAP
  - sledování a normalizace koagulopatie

# Rekonstrukce břišní stěny

- Odložená sutura, jen kůže, NPWT, laloky, síťky, + NPWT.
- Komplikace – infekce, píštěle, retrakce břišní stěny, ....
- Operace kýl – vyzrávání kožního štěpu 9-12 měsíců.

# Naložení břišního setu NPWT

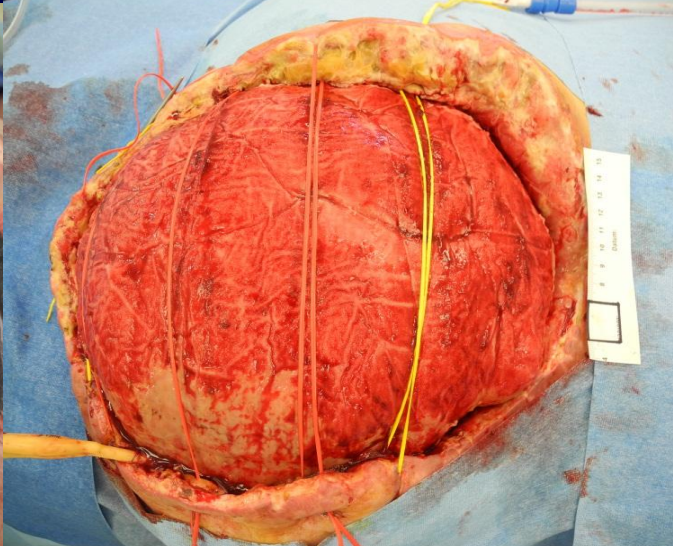


# Pac. č. 1

- Ileus
- Gangrena intest.
- Hernia abd. magna



# 9x NPWT



# Pac. č. 2 žena 73let

## ■ Hernia ventralis in cicatricae magna multilocularis

- 09.10.2012 Hernioplastica sec Rives –Stoppa et Ramirez modif.
- 11.10.2012 – Compartment abdominis, SIRS, Necrosis parietis abdominis laparostoma
- 18.10.2012 – NWPT – abdominal set – 5x
- 13.11.2012 - resutura



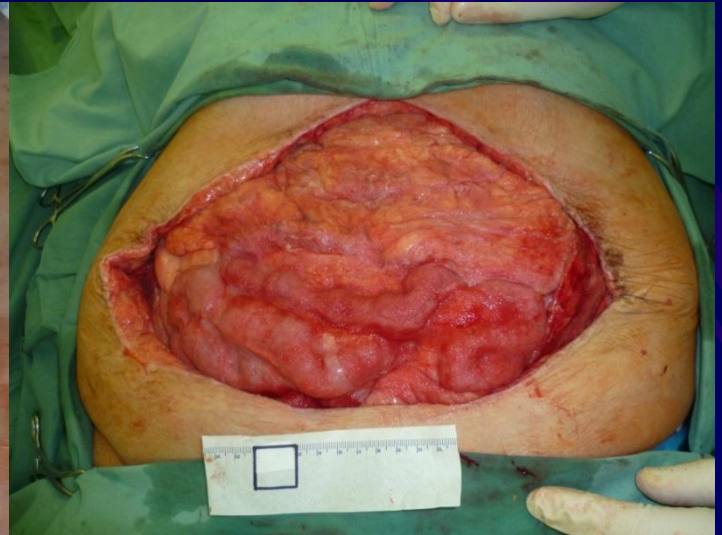


# 5x NPWT

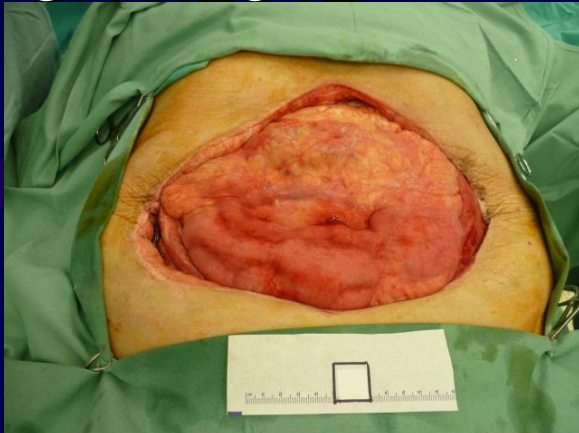
23.10.2012



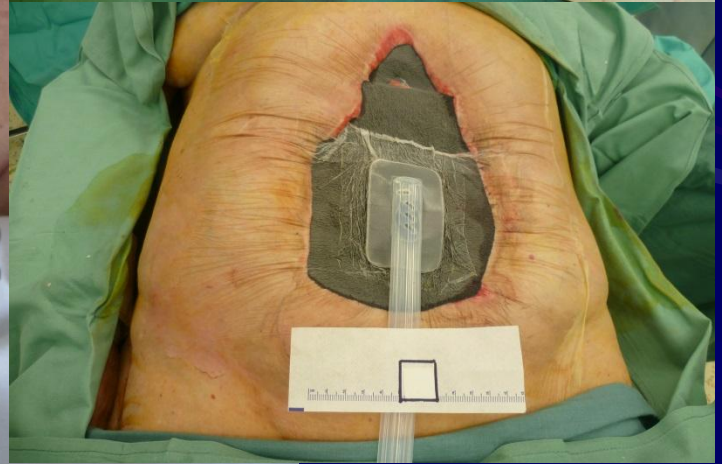
29.10.2012



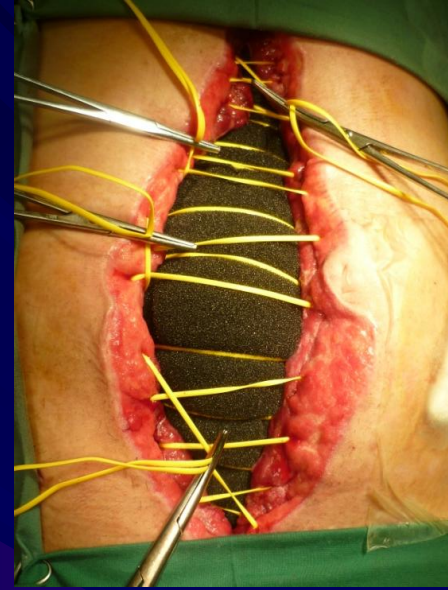
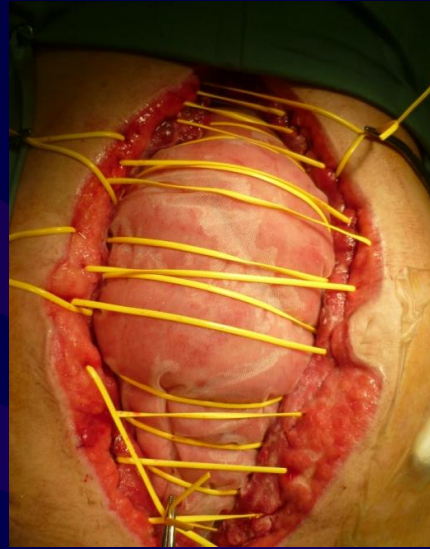
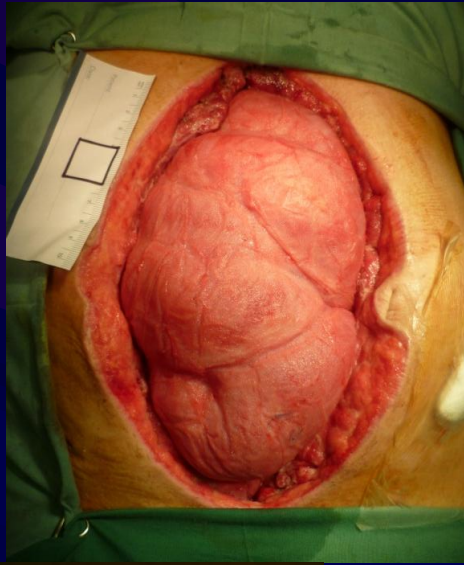
5.11.2012



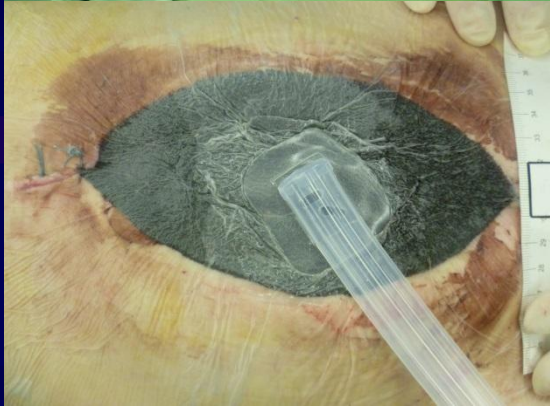
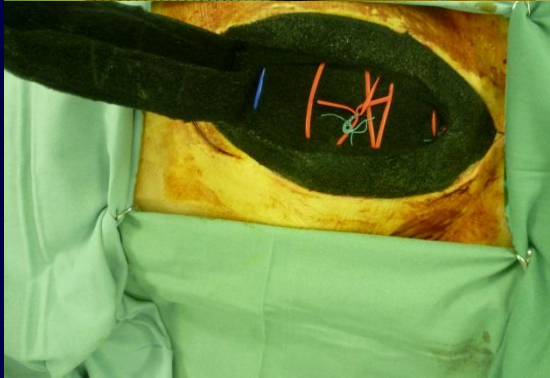
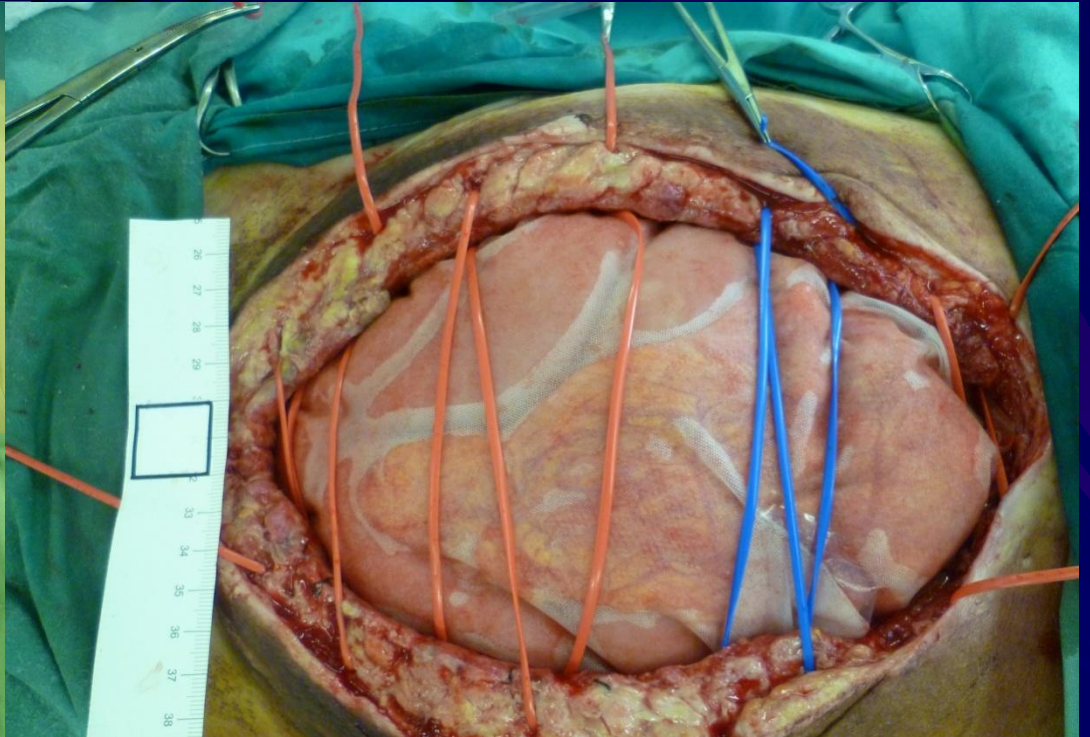
13.11.2012



# Pac. č. 3 – dynamická sutura



# Pac. č. 4



# Závěr

- Damage control surgery = v indikovaných případech záchrana života.
- Podtlaková terapie = pomoc při rekonstrukci břišní stěny.