

KPR u traumatu



FAKULTNÍ
NEMOCNICE
U SV. ANNY
V BRNĚ



IX. MEZINÁRODNÍ KONGRES ÚRAZOVÉ CHIRURGIE A
SOUDNÍHO LÉKAŘSTVÍ POLYTRAUMA A KOMPLIKACE V
CHIRURGICKÉ PÉČI

14. – 15. září 2017 Mikulov

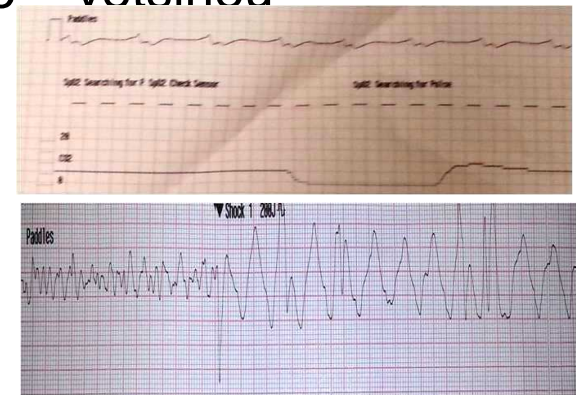
René Mezulianík, ZZS JMK, p.o

Eva Daňková, Miroslav Ďatko, Svatava Duchaňová, ÚSL LF MU,
FN USA Brno

Traumatická náhlá zástava oběhu



- Vysoká mortalita, ale dobrý neurol. výsledek v případě ROSC (přežití 3.3% tupé, 3.7% penetrující s 1.6% dobrého neurol. výsledku, lepší prognóza u dětí) – ale různé údaje z různých studií...
- Řešení reverzibilních příčin má prioritu
- Varovné známky: hypotenze, mizí perif. prokrvení, progresse poruchy vědomí
- Možný přínos sonografie
- CAVE sekundární trauma při netraumatické zástavě – většinou defibrilovatelné rytmy
- EKG: převažuje PEA (odlišit Low Output State), asystolie
- Je-li defibrilovatelný rytmus, má lepší prognózu
- Prognosticky přežití s dobrou neurologií 36% u defibrilovatelných, 7% PEA a 2,7% asystolie (3.3 % tupé, 3.7 % penetrující- ze všech v 1.6 % dobrá neurologie), v jiné studii 100 % mortalita u nedefibrilovatelných rytmů



Indikace nezahájení či ukončení KPR u TNZO ERC GL 2015



- Nezahajovat v případě poranění neslučitelného se životem
- Nezahajovat u absence známek života v předchozích 15 minutách
- Ukončení KPR po absenci ROSC po řešení reverzibilních příčin či absenci sonograficky detekovatelné srdeční aktivity (čas??)
- Doporučena tvorba regionálních GL



Indikace nezáhájení či ukončení KPR u TNZO v USA



National Association of EMS Physicians®

- Smrt jako předvídatelný výsledek
- Poranění zjevně neslučitelné se životem - dekapitace, hemikorporektomie
- Jisté známky smrti- rigor, livores
- „May be“ tupé trauma bez dechu, pulsu a organizované el. aktivity
- Penetrující trauma bez dechu, pulsu a dalších známek života (pohyb, ekg, zornice)

- Ukončení: bez známek života a ROSC přes adekvátní léčbu - 15minut KPR bez efektu, vyřešeny reverzibilní příčiny

- Zdroj: Withholding and termination of resuscitation of adult cardipulmonary arreset secondary to trauma: resource document to the joint NAEMSP-ASCOT position statements in J Trauma Acute Care surg Vol 75, Nu 3 LWW 2013

Indikace nezahájení či ukončení KPR u TNZO ve Velké Británii



Resuscitation Council (UK)

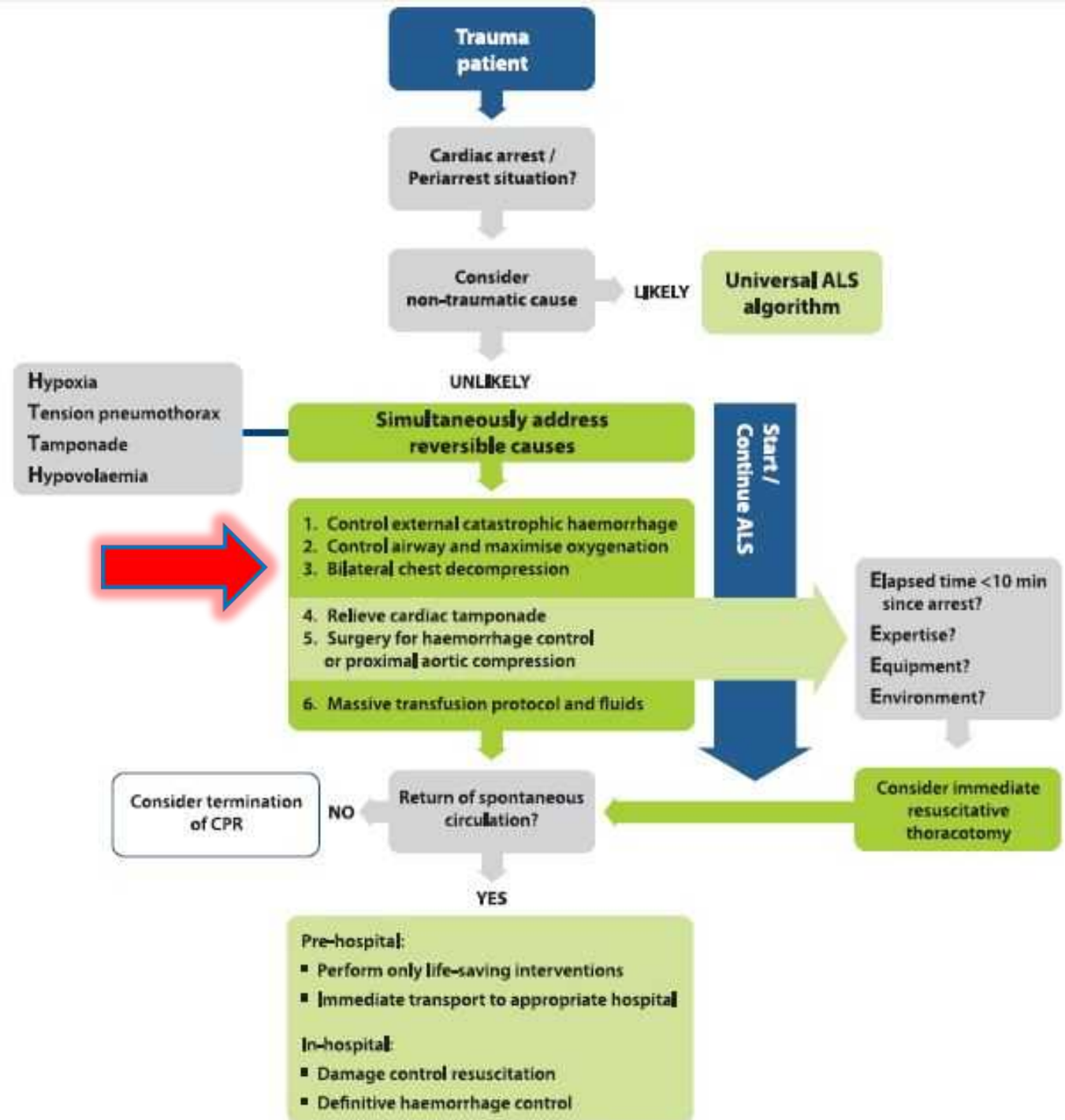
- Nezahajovat u jednoznačného potvrzení smrti (dekapitace, rigor)
- Tupé trauma: nezahájit u zástavy beze svědků, apnoe, bez pulsu, bez organizované el. aktivity, bez reakce zornic
- Tupé trauma: ukončit po řešení reversibilních příčin a nezdaru po 20 minutách
- Penetrující trauma: resuscitační thorakotomie na scéně, je-li kvalifikovaný personál
- Zástava za přítomnosti EMS- ukončit KPR po 20 minutách
- Výjimky u těhotných-resuscitační hysterotomie, dětí, hypotermie
- Thorakostomie v 5. mezižebří
- Zdroj:
<https://www.resus.org.uk/resuscitation-guidelines/prehospital-resuscitation/>

Indikace nezahájení či ukončení KPR u TNZO v Austrálii



- Nezahajovat KPR pouze pokud jsou poranění zjevně neslučitelná se životem
- Jinak **vždy pokus o KPR**
- Resuscitace přes 10 minut po vyřešení reversibilních příčin téměř nikdy nevede k dobrému výsledku
- Zdroj: ANZCOR Guideline 11.10.1 Management of Cardiac Arrest due to Trauma

Algorithmus ERC GL 2015



Zásady resuscitace TNZO: řešit reverzibilní příčiny 2H2T



Hypovolemie

- Zástava zevního krvácení (komprese, turniket, hemostat)- vykrvácí téměř polovina zemřelých!
- Dlahy, pánevní pás, (krev, deriváty)
- Volumoterapie – po ROSC permissivní hypotenze 80-90 syst.(u kraniotraumatu 110 syst.) tolerovatelná 60 minut, rychlost transportu do „**vhodné nemocnice**“
- Tranexamová kyselina 1g iv/10 min co nejdříve (nejsou data pro podání při KPR)

Hypoxie

- Obstrukce DC příčinou 13% TNZO
- Intubace jen zkušenými, jinak supraglottické pomůcky
- Po ROSC nižší dech. objemy a frekvence u šokového pacienta
- Kapnometrie – ventilovat na normokapnii



Zásady resuscitace TNZO: řešit reverzibilní příčiny 2H2T



Tenzní pneumothorax

- Příčinou 13% TNZO



- Pro selhávání hrudních punkcí doporučena

bilaterální thorakostomie ve 4. mžž (přední až střední axil. čáře) nejen u pacientů na UPV, kde je vyšší riziko vývoje TPNO, ale u všech traumatických KPR, a je **nepodmíněna diagnostikou**

- Thorakostomie je rychlejší než „klasická“ drenáž

Tamponáda srdeční

- Příčinou 10% TNZO

- Ideální řešení je resuscitační thorakotomie (na scéně?)

- Lepší prognóza u bodných ran proti střelným

- Transport za KPR k thorakotomii? Stíháme to? Kam?

- V nemocnici thorakotomie u penetrujících traumat do 15min KPR a tupých

- Nutné vybavení, vhodné prostory, vyškolený tým a krátký čas TNZO

- Při nemožnosti alespoň punkce perikardu naslepo či UZ



- Zdroj: ERC GL 2015, <https://bhanders.files.wordpress.com/2015/01/clamshell041.jpg>

Bilaterální thorakostomie



- Jednoduché provedení: základní asepse, skalpel, peán, prst- 4.mzž v přední ax.linii
- V posledním roce zachyceno 13 pacientů, z nich 3 předání v TC, nepřežil žádný

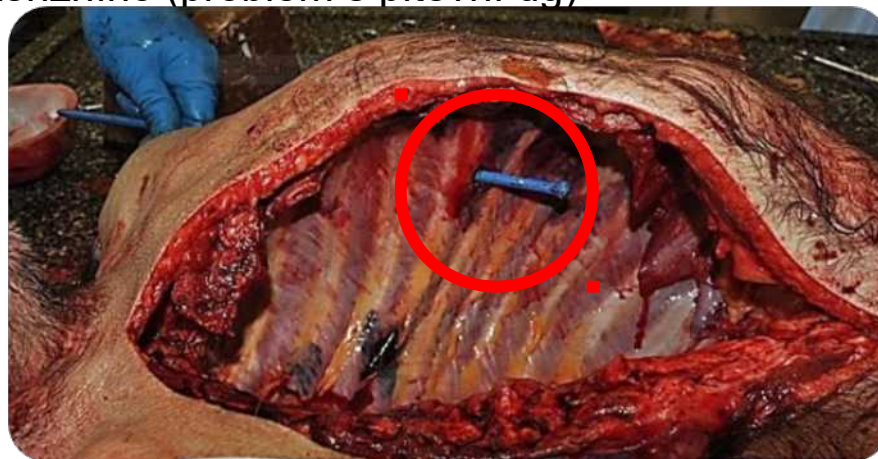


Bilaterální thorakostomie



Ve spolupráci s Ústavem soudního lékařství LF MU sledujeme:

- 1) počet resuscitovaných traumatických pacientů
- 2) z toho provedena thorakostomie (bilaterálně, unilaterálně)
- 3) anatomická lokalizace - úroveň mezižebří, vztah k axilárním liniím
- 4) zevní rozměr thorakostomické rány
- 5) průnik do pohrudniční dutiny- ano/ne
- 6) rozměr defektu v pleuře
- 7) iatrogenní poškození - poranění plíce, jiné - pokud lze posoudit
- 8) pitevní nález poranění hrudníku (skelet, stěna, plíce, cévy, srdce) způsobeného vs. úrazem, z toho se hlavně zacílit na
- 9) přítomnost pneumothoraxu- specificky tenzního (problém s pitevní dg)
- 10) nález srdeční tamponády



Bilaterální thorakostomie- první výsledky



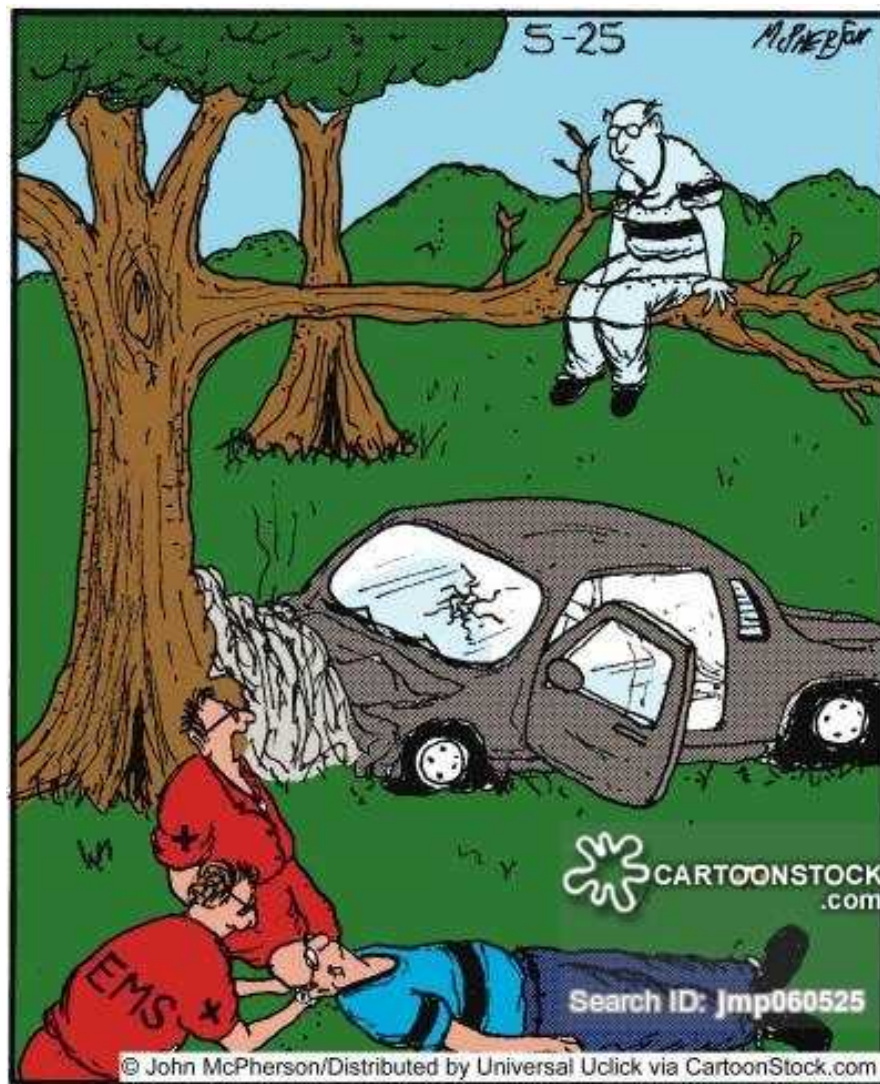
- U všech dokumentovaných pacientů bylo proniknuto do pohrudniční dutiny
- Thorakostomie většinou provedeny v 5.-6. mžž, vstupní rány 3-4cm, pleurální defekt 1-2cm
- Častý nálezn lacerací plic- tedy předpoklad tenzního PNO a tedy účelnosti provedení hrudní dekomprese
- Důležitá zpětná vazba pro zasahující
- Nutnost tréninku dovedností – provedeno školení lékařů ZZS na vepřové hrudní stěně, plánován nácvik na kadaverech (kromě thorakostomie také bougie asistované koniotomie, io vstup do humeru)
- Pokračujeme ve sběru dat



Děkuji za pozornost



„Tak vrátíte se zpět do
těla?!?
Je to jen otřes mozku.“



Zdroj: https://s3.amazonaws.com/lowres.cartoonstock.com/death-crash-car_crash-concussion-ems-paramedics-jmp060525_low.jpg

**"For cryin' out loud, will you get back into
your body?! It's just a concussion."**