

Permisivní hypotenze z pohledu urgentisty v PNP a NNP

STANISLAV POPELA, PETR HUBÁČEK

ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA JIHOMORAVSKÉHO KRAJE P.O.

NEMOCNICE DOMAŽLICE

OUP FN OLOMOUC, LF UP OLOMOUC





Život ohrožující krvácení

ŽOK se řadí mezi častou příčinu smrti v produktivním věku

- ▶ Ztráta celého objemu krve /24hod, 50% poloviny objemu za 3 hod, ztráta 150 ml/min
- ▶ zn. tkáňové hypoperfúze
- ▶ Velikost krevní ztráty může být i malá (KCP)

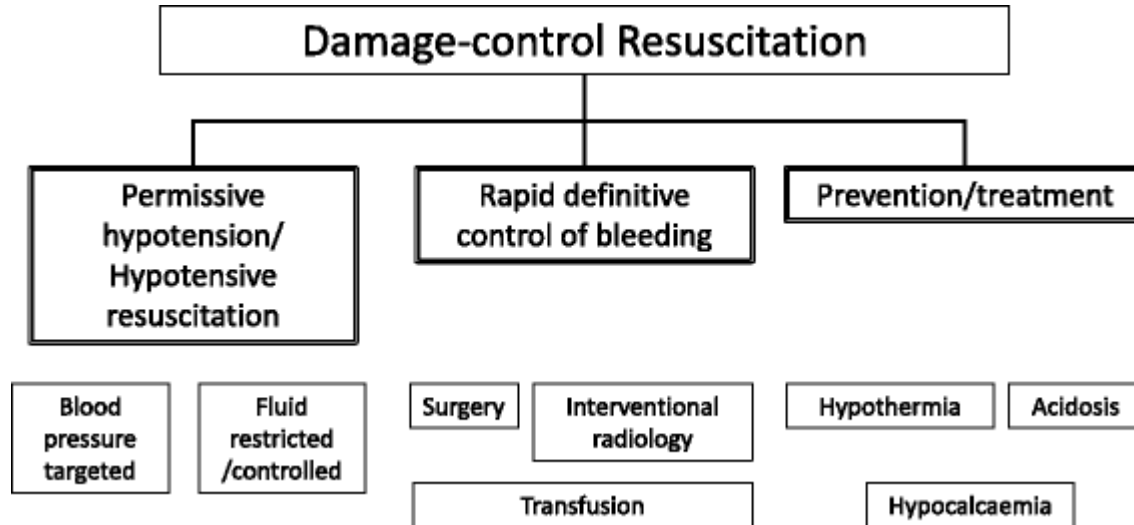
Permisivní hypotenze

Permisivní hypotenze (PH): léčebná strategie u traumatizovaných pacientů, která je součástí **Damage control resuscitation (DRC)**, představující nízkoobjemovou tekutinovou terapii s cílem udržet hodnoty TK v bezpečných hodnotách a zabránit tak letální triádě.

Tento způsob terapie má za cíl zabránit negativním účinkům:

- ▶ Vysokoobjemové terapie
- ▶ Diluční koagulopatie
- ▶ Urychlení krvácení

DCR



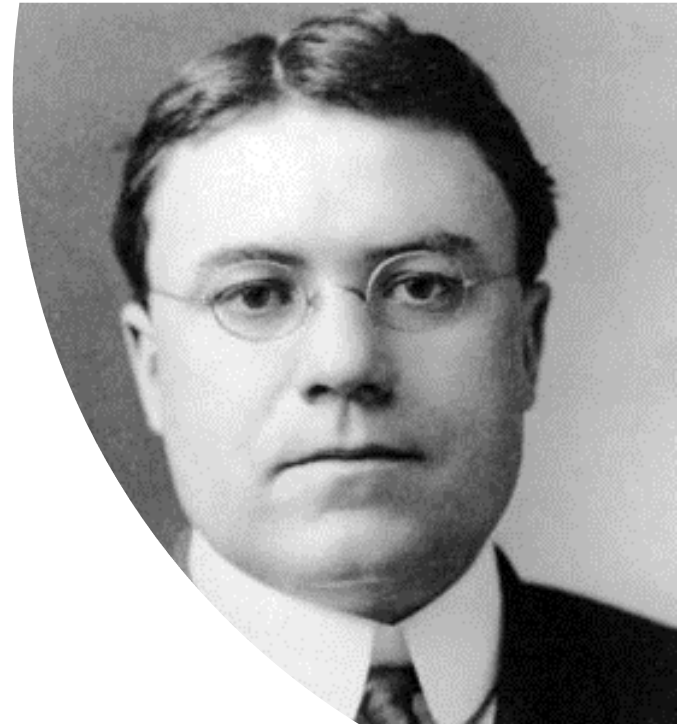
Historie PH

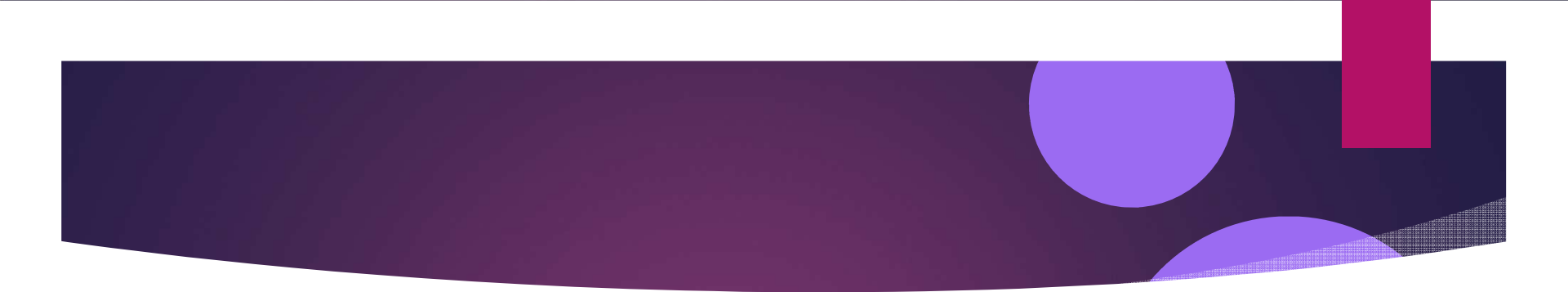
- ▶ 1918 Cannon et. al. (fysiolog Boston)

“Injection of a fluid that will increase blood pressure has dangers in itself. ... If the pressure is raised before the surgeon is ready to check any bleeding that might take place, blood that is sorely needed may be lost.”

— Walter Cannon, 1918

<https://lifeinthefastlane.com/ccp/permissive-hypotension/>

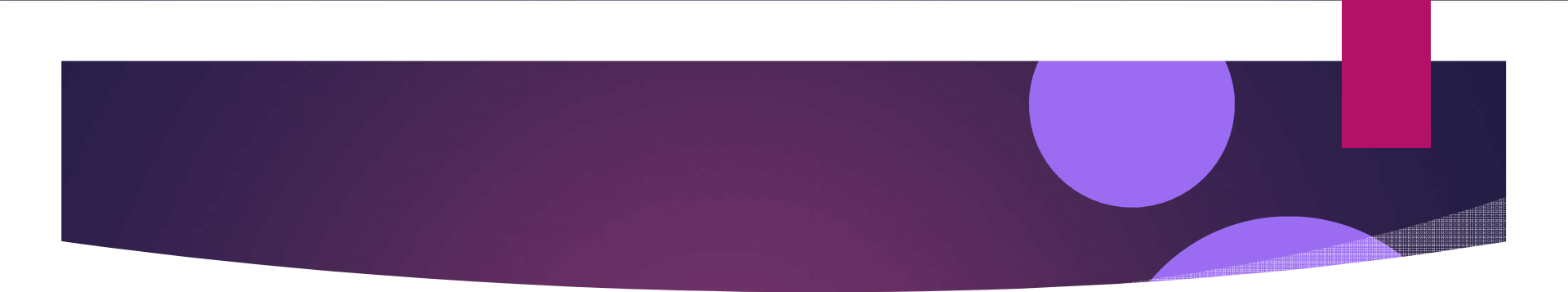


- 
- ▶ 50 a 60 léta: Studie na zvířatech: původně agresivní resuscitace, následně její negat. dopad u nekontrolovatelného krvácení
 - ▶ Bickel et al. 1994 (prospektivní studie 598 pacientů) porovnání okamžité resuscitace tekutin v PNP a opožděné s pozit. výsledkem u pacientů z opožděnou tekutinovou resuscitací
 - ▶ Sampalis JS et al. 1997
 - ▶ Turner J et al. 2000

- 
- ▶ Maegele M. et al. Early coagulopathy in multiple injury: an analysis from the German Trauma Registry on 8724 patients.

Koagulopatie byla pozorována u > 40% pacientů s > 2000 ml, u > 50% s > 3000 ml a u > 70% u > 4 000 ml.

Přítomnost časně traumatické koagulopatie byla spojena s podáváním velkého množství iv. tekutin v PNP, se zhoršeným výsledkem přežití.

- 
- ▶ nedávné studie zjistily, že existuje určitý přínos pacientům, s určitým stupněm hypotenze. To však nevyklučuje terapii pomocí i.v. tekutiny, inotropní podpora nebo vasopresory
 - ▶ Jediným omezením je vyhnout se úplné normalizaci krevního tlaku v kontextu, kdy může být ztráta krve zvýšena.

Patofyziologie:

- ▶ **Letální trias**
- Koagulopatie**
- Hypotermie**
- Metabolická acidóza**

- ▶ Diluce
- ▶ Hypoperfuze tkáně

Doporučení: American College of Surgeons' ATLS

- ▶ ISS Score vyšší nebo =16
- ▶ „Balancované podání roztoků,, 1-2l
- ▶ Izotonické krystaloidní roztoky (Balancované), **CAVE!!!** omezení(0,9% NaCl , Ringerfundin laktát, koloidy)

- ▶ Cílový systolický TK 80-90 mmHg a u pacientů s TBI MAP 80 mm Hg

- ▶ Sledovat sérový laktát a deficit bazí

Kontraindikace

- ▶ Poranění mozku a míchy i předpokládané
- ▶ Starší pacienti
- ▶ Pacient s hypertenzí
- ▶ Kardiologické onemocnění
- ▶ Onemocnění CNS, CHRI
- ▶ Crush syndrom

PNP



PNP

- ▶ Bezpečné prostředí
- ▶ PHTLS, ATLS, ALS
- ▶ Primary survey, secondary survey
- ▶ Permisivní hypotenze
- ▶ Doporučený postup odborných společností
- ▶ Transport pacientů do traumacentra / omezená strategie nahrazování objemu tekutin (**The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma**)
- ▶ Gold hour

Doporučený postup české společnosti UM

- ▶ https://www.urgmed.cz/postupy/2018_trauma.pdf
- ▶ Objemové náhrady jsou indikovány s cílem dosáhnout TKsyst. 90 mm Hg (resp. 110 mm Hg u pacientů s kraniotraumatem), masivní tekutinové náhrady v přednemocniční péči nejsou indikovány (jsou efektivní až po chirurgické zástavě krvácení!).

NNP



NNP

- ▶ Multioborová spolupráce
- ▶ ATLS
- ▶ Monitoring pacienta
- ▶ Bilance tekutin
- ▶ IV. Terapie
- ▶ Laboratorní odběry
- ▶ Včasná dg. a následný management

Kazuistika

- ▶ Pacient K.V. nar. 1940
- ▶ Výzva 12:51-porucha vědomí, dušnost, stp. Kolapsu
- ▶ Posádka RV na místě 13:03
- ▶ OA: kardiak, stp. Bypass 2X, AIM, DM
- ▶ na místě pacient, somnolentní, s tachypnoe, bledý, stěžuje si na slabost, dle ženy zakopl o koberec udeřil se do hlavy poté si vyžádal isoket-spray který má v medikaci, ten mu byl před příjezdem aplikován manželkou, před pádem si na dušnost a bolest na hrudi nestěžoval, po pádu potíže, při našem příjezdu na místě dcera lékařka udává před příjezdem zhoršení stavu. Při vyšetření muž hypotenzní tachypnoe, bledá kůže opocení

Kazuistika:

- ▶ Průběh: Vyšetřuji muže dle ALS následně dle ATLS pro pád v anamnéze a nespecifickou bolest břicha v hypogastriu, dovolávám RZP ihned po primárním vyšetření a zajišťuji muže pro podezření na vnitřní krvácení do dutiny břišní, a kraniocerebrální poranění, medikuji léky: viz farmakoterapie. Při transportu zhoršení stavu (porucha vit fcí.) proto muže promtně intubuji v RSI s přechodem na UPV... nízké ETCO₂ a obtížně měřitelný TK, avizován příjezd do ZZ na EMERGENCY FNUSA , 14:01 muž předán v kritickém stavu ad OUP
- ▶ Exitus letalis následně na ER

Závěr

- ▶ Multidisciplinární přístup,
- ▶ Zásady EMB
- ▶ Implementace algoritmů, mezioborová spolupráce
- ▶ Restrikce tekutin
- ▶ Timing a časování (zlatá hodina)
- ▶ Primární místo ošetření se i koncovým místem následné hospitalizace
- ▶ Doporučený postup www.urgmed.cz (aktualizace 2018)

Zdroje:

- ▶ Ševčík et al. 2014
- ▶ ATLS, PHTLS
- ▶ The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fourth edition
- ▶ Permissive hypotension/hypotensive resuscitation and restricted/controlled resuscitation in patients with severe trauma

Děkuji za pozornost

