

# Obstrukční šok (pediatrie)

## Patogeneze a charakteristika

**Obstrukční šok** je charakterizován obstrukcí odtoku krve ze srdce (pravá komora, levá komora, biventrikulární obstrukce). Je způsoben neschopností vytvořit adekvátní CO/CI navzdory normálnímu intravaskulárnímu volumu a myokardiální funkci. Plnicí tlaky jsou zvýšeny, srdeční výdej je snížen. S obstrukčním šokem v resuscitační péči se nejčastěji setkáváme při pneumothoraxu, agresivní umělé plicní ventilaci, embolizaci a. pulmonalis, astmatickém statu, srdeční tamponádě a plicní nebo systémové hypertenzi. UPV má stejný efekt na preload a následně kontraktilitu jako hypovolémie a vede k posunu Frank-Starlingovy křivky doleva.

Obstrukční šok charakterizuje hypotenze/hypertenze, snížený CO/CI, vzestup CVP a PAWP, zvýšení SVRI.

## Etiologie

- žilní obstrukce
- tenzní pneumothorax
- umělá plicní ventilace
- asthma bronchiale
- konstriční perikarditida
- srdeční tamponáda
- koarktace aorty
- plicní embolie
- plicní hypertenze
- aortální disekce

## Srdeční tamponáda

**Srdeční tamponáda** je definována jako *hemodynamicky významná komprese srdce v perikardiálním obalu*. Příčinou jsou transsudát nebo exsudát (*hydroperikard*), krev (*hemoperikard*) nebo plyn v perikardu (*pneumoperikard*).

Klinická manifestace tamponády je zákeřná, zvláště když se objevuje na pozadí základní příčiny jako jsou malignity, kolagenózy, renální selhání nebo perikarditida.

V počáteční fázi je symptomatologie nespecifická. Při poklesu CO/CI je symptomatologie podobná kongestivnímu srdečnímu selhání, nicméně na RTG plic nejsou známky městnání. Fyzikální nálezy, které svědčí pro tamponádu jsou pulsus paradoxus, zúžení pulse pressure, třecí šelest nad perikardem nebo oslabení ozev a distenze jugulárních žil. Metodou volby v diagnostice je echokardiografie.

Symptomatologie srdeční tamponády je podobná kongestivnímu srdečnímu selhání, nicméně na RTG plic nejsou známky městnání.

Perakutní průběh tamponády probíhá pod obrazem šoku s typickou triádou: **hypotenze, tachykardie, cyanóza**.

Pokud nedorazí ihned k řešení (perikardiocentéza) dochází k elektromechanické disociaci a smrti pacienta. Perikardiocentézu provádíme pod echokardiografickou kontrolou, jen v krajním případě naslepo. Definitivním řešením, je-li ho třeba, je chirurgická drenáž perikardu.

Medikamentózní léčba nemůže nahradit drenáž, ale může nám pomoci získat více času, pokud perikardiocentéza nebo chirurgická drenáž nejsou ihned k dispozici. Volíme volumexpanzi, která udržuje venoatriální gradiety, podáváme inotropika, ale ty mají malý efekt. Léky jako diuretika nebo digoxin jsou kontraindikovány. Pokud je pacient na UPV nutno snížit PIP a PEEP.

## Koarktace aorty

Novorozenci a kojenci s koarktací aorty nebo interrupcí aortálního oblouku jsou dependentní na průchodném ductus arteriosus. Při jeho uzavření po porodu dochází k těžkému srdečnímu selhání s poruchou orgánové perfúze a rozvojem těžké MAC. Symptomatologie je často obtížně odlišitelná od šokových stavů jiné etiologie. Na možnost koarktace musíme myslet u rozvoje šokového stavu u dětí < 4 měsíce věku. Zachraňující je infúze PGE1 (alprostadil).

Na možnost koarktace musíme myslet u rozvoje šokového stavu u dětí mladších 4 měsíců. U těchto dětí vždy nutno vyšetřit pulzace aa. femorales!

## Terapie

Léčba primární příčiny je mnohdy neodkladná, prioritní a specifická podle vyvolávající příčiny (drenáž pneumothoraxu, snížení agresivity umělé plicní ventilace, punkce perikardu). U některých postižení můžeme výhodně ovlivnit tlak v a. pulmonalis podáním inhalačního oxidu dusnatého (iNO) či jiných dilatátorů plicního řečiště. Výhodným diagnostickým pomocníkem je echokardiografie.

## Odkazy

### Zdroj

- HAVRÁNEK, Jiří: *Šok*. (upraveno)

### Související články

- Šok (pediatrie)
- Šok
- Obstrukční šok