

Šok



Šok je:

- **akutní život ohrožující situace**
- **závažná hemodynamická porucha**
- **stav, kdy dodávka kyslíku nestačí krýt metabolickou potřebu tkání**

Při šoku

- **dochází ke snížení průtoku krve tkáněmi, k nepoměru mezi objemem krevního řečiště a jeho náplní**
- **není zajištěna zásoba O_2 a odvod zplodin metabolismu**
- **důsledkem je hypoxie tkání, porucha metabolismu, buněčná smrt, orgánové selhání a smrt postiženého**

Šok

- **během rozvoje šoku se aktivují kompenzační mechanismy, ale nedokážou situaci zvládat dlouhodobě**

Příčiny šoku

- **ztráta intravazálního objemu** (hypovolemický šok)
- **pokles srdečního výdeje** (obstrukční, kardiogenní šok)
- **porucha mikrocirkulace** = oběhu krve, lymfy (distribuční šok)

Základní rysy šoku

- **snížená spotřeba kyslíku vynucená jeho sníženou nabídkou**
- **anaerobní metabolismus (bez přísunu O₂)**
- **kyslíkový dluh (= tkáně získávají energii převážně anaerobní glykolýzou s nahromaděním zplodin metabolismu, zejména laktátu)**
- **laktátová acidóza (překyselení organismu)**

Základní rysy šoku

- **iniciace rozvětvených a propojených kaskád**

Patofyziologie šoku

rozvíví se hemodynamická trias:

- hypotenze
- tachykardie
- periferní vazokonstrikce (zúžení cév)

rozvíví se postižení kapilárního řečiště a syndrom multiorgánové dysfunkce (MODS) = porucha funkce orgánů i krevního oběhu

Druhy šoku

Hypovolemický šok je způsoben ztrátou cirkulujícího objemu krve.

- **hemoragický** (velké krvácení, bodná poranění velkých cév)
- **popáleninový** (ztráta plazmy z popálených ploch)
- **traumatický** (rozsáhlé poškození tkání s krevní ztrátou)
- **dehydratační** (ztráta tekutin pocením, zvracením, průjmy)

Druhy šoku

Kardiogenní šok je způsoben selháním srdce jako pumpy s následným nedostatečným srdečním výdejem.

- **akutní infarkt myokardu**
- **akutní zánět srdce, vady chlopní, arytmie...**

Druhy šoku

Distribuční šok je způsoben dilatací cév, arteriovenózními zkraty » maldistribucí krve = špatnou, neadekvátní distribucí krevního průtoku.

- **anafylaktický šok** – akutní reakce na cizorodou látku (léky, jedy hmyzu, hadů)
- **neurogenní šok** – porucha nervové regulace cévního řečiště (úraz mozku, bolest, strach)
- **toxický (septický) šok**
- **adrenální krize**
- **hyperfunkce štítnice**

Druhy šoku

Obstrukční šok je způsoben mechanickou překázkou v oběhu, která vede ke snížení srdečního výdeje (např. plicní embolie, srdeční tamponáda).

Příznaky šoku

- neklid
- třesavka
- zimnice
- bledost
- studený lepkavý pot
- žízeň
- zvracení
- povrchní, zrychlené dýchání
- netečnost

Počáteční fáze

- 100 - 120 tepů za min
- tep hmatný i na periferii
- TK klesá

Druhá fáze

- 120 - 160 tepů za min
- tep hmatný na karotidě

Konečná fáze

- nad 160 tepů za min
- tep špatně hmatný i na karotidě

Příznaky šoku

stupeň šoku lze přesněji určit podle Allgowerova šokového indexu:

tepová frekvence/systolický tlak

- **< 1 – normální stav**
- **1 – hrozící šok**
- **1,2 – lehký šok**
- **1,5 – střední šok**
- **2 a více – těžký šok**

Fáze šoku

I. fáze - kompenzační

- dochází k centralizaci oběhu s ischemií (nedokrevností) vnitřních orgánů, zejména střevní stěny
- dochází k prudkým metabolickým změnám (zvýšení koncentrace glukózy, stoupá hladina kalia, sodíku, stoupá osmolalita...)

Fáze šoku

II. fáze - dekompenzace

- **anaerobní metabolismus, kumuluje se laktát, vzniká metabolická acidóza a energetický deficit**
- **selhávají aktivní transportní mechanismy na buněčných membránách, stupňuje se hypovolémie, zvyšuje se viskozita krve**
- **rozvoj DIC (diseminovaná intravaskulární koagulopatie)** stav vyznačující se patologicky zvýšenou koagulační aktivitou s tvorbou trombů v periferní cirkulaci a postupným vyčerpáním koagulačních faktorů, následně vede ke zvýšení krvácivosti

Fáze šoku

III. fáze - nezvratná (ireverzibilní)

- **akutní selhání plic**
- **DIC**
- **ischemická kolitida** (zánět tlustého střeva vyvolaný nedostatečným přísunem kyslíku do jeho stěny)
- **akutní selhání ledvin**
- **postižení hepatocytů (jaterních buněk)**
- **sekundární mozková a srdeční dysfunkce**
- **smrt postiženého**

Pravidlo 5 T

Teplo = zamezíme tepelným ztrátám, nenecháme ležet na holé zemi, přikrývka

Tekutiny = nepodáváme

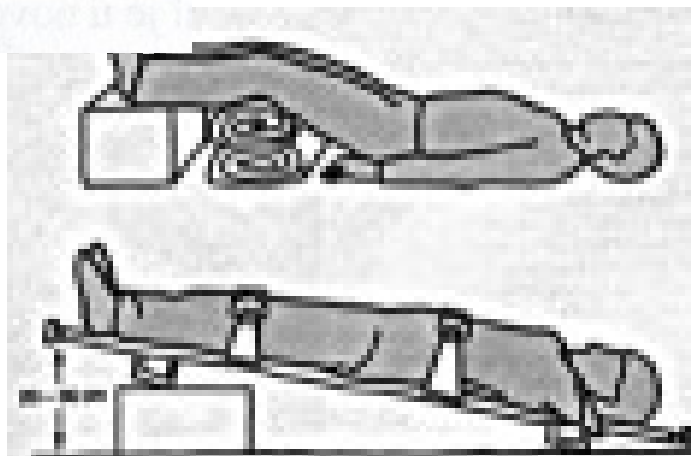
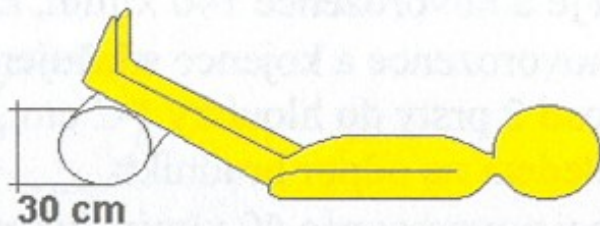
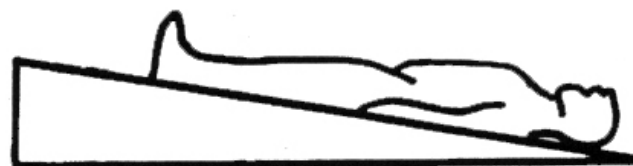
Ticho = uklidňujeme postiženého

Tišení bolesti = ošetření ran, zástava krvácení, znehybnění zlomeniny

Transport = přivoláme ZZS, sami netransportujeme, pouze v nouzové situaci

Protišoková poloha

protišoková poloha



Použité zdroje:

- ***SAIBERTOVÁ, Simona. První pomoc, Masarykova univerzita 2014 (2017)***

Děkuji za pozornost

