

**Shock definíciója:** A szövetek inadequat vérellátása, mely a szervek működési elégtelenségéhez, sejt- és szervkárosodáshoz vezet. Amennyiben időben nem korrigáljuk a beteg halálát eredményezi.

**Klasszifikáció:**

- **Kardiogén shock** *(bpv be)*
  - **Block**
  - **Pumpafunkció zavar**
  - **Volumen-terhelés**
  - **Befolyási akadály**
  - **Elfolyási akadály**
- **Perifériás (nem kardiogén shock)**
  - **Hipovolémiás shock** *(hpf)*
    - **Haemorrhagias s.** vérzés
    - **Plazma vesztéses s.** égés
    - **Folyadékvesztéses s.** hasmenés
  - **Relatív hipovolémiás shock** *(hant)*
    - **Anafilaxiás s.** immunrendszer
    - **Neurogén s.** harántlézió
    - **Toxikus s.** bakteriális toxinok
    - **Hyperdinamias szeptikus s.**

**Patomechanizmus:** (11 lépcső: k s z s e l m s b t k d) *koszos elmos botok d*

- ☞ **károsodott szöveti perfúzió**
- ☞ **szöveti hypoxia**
- ☞ **anaerob szöveti anyagcsere**
- ☞ **energiadeficit**
- ☞ **laktát felhalmozódás**
- ☞ **metabolikus acidózis**
- ☞ **sejtmembrán károsodása és Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> ATP-ase diszfunkció**
- ☞ **bontóenzimek felszabadulása az intracelluláris lizoszómákból**
- ☞ **toxikus anyagok bekerülése a keringésbe**
- ☞ **kapilláris endothel károsodás**
- ☞ **destrukció, diszfunkció és sejthalál**

## Kompenzációs próbálkozás:

- Folyadékvesztés
- Perctérfogat, RR ↓
- Baroreceptor aktivitás ↓
  - Szimpatikus idegrendszeri aktiváció ↑ (artériás)
    - (postganglionális rostok - NA felszabadul -  $\alpha_1$  aktiválás) ☞ **vasoconstrictio**
    - (mellékvese velő – A felszab. –  $\beta_1$  aktiválás – tachycard) ☞ **perctérfogat ↑**
      - $\alpha_1$  aktiválás ☞ **vasoconstrictio**
  - Vese glomerulus vas afferens áramlás ↓ (artériás): (Renin elvál. ↑ - angiotenzin II ↑)
    - ☞ **Vasoconstrictio**
      - Aldoszteron elv. ↑ - Na<sup>+</sup> retenció ☞ **Volumennövekedés**
  - ADH szekréció ↑ (vénás)
    - ☞ **Vasoconstrictio**
    - Folyadékretencio ☞ **Volumennövekedés**

## Kompenzáció „sötét oldala” – circulus vitiosus:

Noxa (ok): vér-, folyadékvesztés, trauma, hypoxia....

☞ vérnyomás ↓ ☞ szimpatikus idegrendszeri aktiváció ☞ ált. vasoconstrictio

- artériás vérellátás ↓
  - szöveti metabolitok ↑ ☞ helyi értágulat ☞ **Kapilláris permeabilitás ↑ \***
  - endothel aktiváció ☞ immunrendszer aktiváció ☞ **Kapilláris permeabilitás ↑ \***
- vénás elfolyás (posztkapilláris ellenállás) ↓
  - kapilláris filtráció ☞ **Kapilláris permeabilitás ↑ \***

☞ \* **Kapilláris permeabilitás ↑** ☞ folyadékvesztés ☞ vérnyomás ↓

- agyi vérellátás ↓ ☞ szimpatikus idegrendszeri aktiváció ☞ ....
- szívizom vérellátás ↓ ☞ perctérfogat ↓ ☞ vérnyomás ↓ ☞ ....

Shock súlyossága (I II III IV) 14. dia

Shock következmények 16. dia

Ki élheti túl 18. dia

### **Shock utáni reperfúzió:**

**Anaerob** (oxigén nélküli folyamatok- shock miatt nincs elég oxigén a szövetekben) :

ATP (adenozin tri foszfát) - ADP (adenozin di foszfát) - AMP (Adenozin mono foszfát) - Adenozin (már egy foszfát sincs) - Inozin - Hipoxantin

**Aerob** (shock után végre jut oxigén a szövetekbe):

- hipoxantin + O<sub>2</sub> = Xantin
- xantin + O<sub>2</sub> = H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>
- H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + xantin = 2OH<sup>-</sup> + O<sub>2</sub>