

A sokk

Meghatározás

Sokk - a keringési rendszer képtelen biztosítani szöveti oxigénszükségletet, vagyis nem más mint az oxigénszükséglet és kínálat közötti egyensúly felbomlása.

Osztályozás

Hipovolémiás

Kardiogén

Disztributív

Obstruktív

Hipovolémiás sokk

- Hemorrágiás sokk
- Nem hemorrágiás sokk
 - Kiszáradás
 - Hányás
 - Hasmenés
 - Fisztula
 - Égés
 - Poliuria
 - Ill. víztér

Klinikai megjelenés

Tahikardia filiform, elnyomható pulzussal

Tahipnoe, polipnoe

Összeesett nyaki és perifériás vénák

Preload csökkenésére utaló centrális vénás nyomás csökkenés

Hipotermia, hidegérzés, márványozott bőr

A periféria elvesztésére utaló jelek:

- Sápadt, hideg, nedves bőr
- a kapilláris visszatelődés ideje több mint 2 másodperccel nagyobb
- **Diurézis csökkenése**
- Agyi működés megváltozása

Kezelés

Monitorozás

100%-os oxigén

Két vastag lumenű perifériás katéter

Centrális véna

Volémia helyreállítása

- Ringer, ringer lactat, sóoldat
- Hipertón sóoldat (3% sau 7,5 %)
- Kolloid oldatok
- Vér, eritrocita massa

Vazoaktív drogok

Sav-bázis egyensúly helyreállítása

Kardiogén sokk (IC < 2,2 l/min/m²)

- **Miokardiális**
 - **Infarktus**
 - **Kontúzió**
 - **Szívizomgyulladás**
 - **Kardiomiopátia**
 - **Gyógyszeres/toxikus**

- **Mechanikus**
 - **Billentyű sztenózis/dinamikus**
 - **Billentyű regurgitáció**
 - **Kamraközi sövény defektus**
 - **Kamrafali defektus, aneurizma**
 - **Ritmuszavarok**

Obstruktív

- **Kompresszió**
 - **ÉR - extrinzik**
 - **Mediasztinális daganat**
- **Intrathorakális nyomásemelkedés**
 - **Tenziós légmell**
 - **Pozitív nyomású gépi lélegeztetés**
- **Vérkeringés intrinzik akadályozása**
 - **tüdőembólia**
 - **légembólia**
 - **daganatok**
 - **aortadisszekció**
 - **aorta koarktáció**
 - **pulmonáris hipertenzió**
 - **tamponád**
- **Egyéb**
 - **Hiperviszkozitás szindróma**
 - **Sarlósejtes anémiás krízis**
 - **policitemia vera**

Disztributív sokk

- SIRS-el kapcsolatos
- Anafilaktikus/anafilaktoid
- Neurogén (gerincvelői traumatizmus)
- Toxikus/gyógyszer (értágítók, benzodiazepinek)
- Endokrin (pajzsmirigy, mixödéma, mellékveseelégtelenség)

Szeptikus sokk

Fertőzés

Bakterémia

Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS) – szisztémás gyulladásos válasz számos súlyos klinikai helyzetre

- hőmérséklet: $> 38^{\circ} \text{C}$ vagy $< 36^{\circ} \text{C}$
- Szívfrekvencia: $> 90/\text{perc}$
- Légzési frekvencia: $> 20/\text{perc}$ vagy $\text{PaCO}_2 < 32 \text{ mmHg}$
- Leukociták: > 12.000 vagy $< 4.000/\text{mmc}$ vagy $> 10\%$ éretlen

Stadializálás

Szepszis – SIRS + fertőzés

Súlyos szepszis – szervi elégtelenség

Szeptikus sokk – szepszis + hTA

Multiple Organ Dysfunction Syndrome (MODS)

Szeepszis kiváltására hajlamosító klinikai helyzetek

AIDS

Extrém korosztályok

májelégtelenség

veseelégtelenség

Hiposplenia

Katéterek vagy invazív eszközök

Hosszas ideig tartott vizeletszondák

alultapláltság

Malignus daganatok

Immunszupresszor kezelés

szervátültetés

sugárterápia

Égések, sérülések, politraumatizmus

cukorbetegség

Kórélettan

Szeptikus sokk

- Alacsony szívhozam
- Emelkedett perifériás érellenállás
- Szöveti hipoxia

Klinikum

Láz

Tahikardia

Tahipnoe

Leukocitózis, leukopénia

Oligúria

Hipoxémia

Acidózis

Trombocitopénia

Fertőzés kezelése

Empirikus, széles spektrumú antimikróbás kezelés

Bakteriológiai vizsgálat

Műtéti beavatkozás - ha szükséges

Életfunkciók fentartása (mesterséges lélegeztetés)

Volémia helyreállítása

Vazoaktív drogok – noradrenalin

Sav-bázis egyensúly helyreállítása

Táplálás

Mélyvénás trombózis megelőzése

Hemofiltrálás

Kardiogén sokk

Szívhozam csökkenése

IC < 2 L/min/m

POAP > 17-20 mm Hg

Etiológia

Leggyakoribb oka a szívinfarktus

Szemölcsizmok ruptúrája, diszfunkciója

Kamrafali ruptúra, kamraközti sövény defektus

Pszeudoaneurizma

Bradiaritmia, tahiaritmia

Szív műtét utáni miokardium diszfunkció

Miokardium kontúzió

Kardiomiopátia

Akut miokarditisz

Proximális aortadisszekció

Tüdőembólia

Átültetett szív kilökése

Negatív inotrop hatású gyógyszerek és drogok

Klinikai kép

Alacsony vérnyomás

Oligúria (20 ml/h)

Agyi funkció megváltozása

Vazokonstriktió – hideg, nedves bőr, hiányzó kapilláris pulzus, cianózis, hipoxémia

Magas centrális/perifériás hőmérséklet grádiens

Alapbetegség tünetei

Kezelés

Szívhozam helyrehozása

Perfúziós nyomás helyreállítása

Szinuszritmus megtartása

Közbelépni:

Az előterhelés szintjén

Az utóterhelés szintjén

A szív összehúzódása szintjén

Vazoaktív gyógyszerek

Dopamin

Dobutamin

Dopexamin

Noradrenalin

Izoprenalin

Adrenalin

Levosimendan

Nitroglicerín

Repolarizáló oldat – glükóz – inzulin – kálium – gyakran használják, de terápiás hatékonysága nem bizonyított

Hialuronidáz –gyulladáscsökkentő hatása van a szívinfarktushoz társuló immunválasz szabályozásával, részben csökkenti az infarktus terjedését.

Intravénás szedatívumok és fájdalomcsillapítók: benzodiazepinek vagy ópiátok. Csökkenthetik a szívizom oxigénfogyasztását csökkentve az előterhelést, értónust és a szimpatikus választ

Oxigén – hipoxémia javítása.

Metabólikus acidózis javítása és a hidro-elektrolitikus egyensúly helyreállítása

Trombolízis -

Angioplastia -

Sebészi kezelés- azoknál a betegeknél akiknél nincs válasz az inotrop kezelésre és a volémia helyreállítására

Intraaortikus kontrapulzációs ballon -

Anafilaxiás sokk

Akut reakció egy idegen anyagra, melyre a beteg előbb szenszibilizálva volt (IgE)

pl:

Intravénás és intramuszkuláris injekció- gyógyszerek

Rovarcsípés

Vér és vérkészítmény adása

Latex vagy allergénnel való kapcsolat

Klinikai kép

20 perc

Tahikardia, hirtelen vérnyomásesés, akár szívmegállás

Kilégzési diszpnoé, gégeödéma, bronhospazmus, wheezing, heveny légzési elégtelenség

Hányás vagy hasmenés

Bőr- vagy nyálkahártya reakció

Agitáció, feszültség, obnubiláció, hematuria a hemolízis miatt

Légútak biztosítása

Oxigén

OTI – orotraheális intubáció

Adrenalin

Volémia helyreállítása

Kortikoidok

Antihisztaminikum