

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

Dr. Végh Tamás

egyetemi tanársegéd

DEOEC

Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Tanszék

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

1. Epidemiológia

2. Definíciók: - Infekció

- SIRS

- Szepszis

- Súlyos szepszis

- Szeptikus shock

- Sokszervi elégtelenség (MODS)

3. Klinikai, hematológiai, immunológiai manifesztációk

4. TERÁPIA

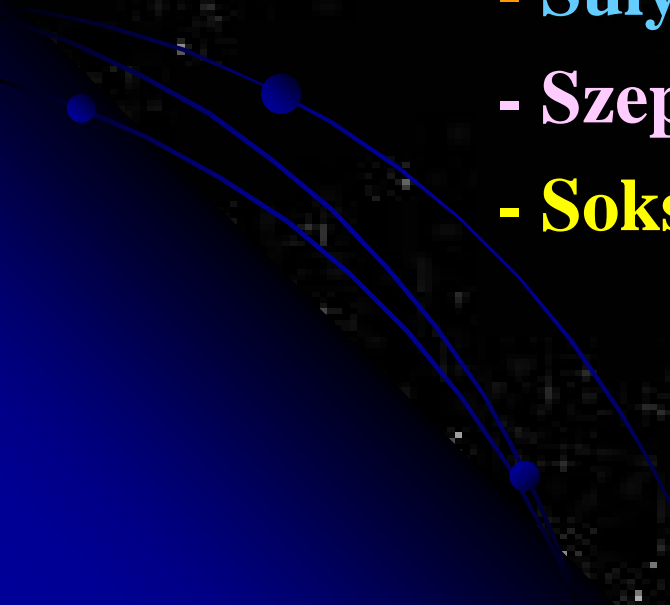
A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

1. Epidemiológia

- USA: 750 000 évente, ebből 250 000 halálos : mortalitás 30-50%
- Magyarország: 2000: 1421 eset, 554 halálos
2001: 1700 eset, 658 halálos
- A szepszis mortalitása 40-50%
- A súlyos szepszis mortalitása 50-60%
- A szeptikus shock mortalitása 70-100%
- Kezelése nagyon drága: 28 napos kezelés 1 millió forint (Xigris nélkül), ebből az első 3 nap költsége napi 100 000 Ft

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

2. Definíciók:

- **Infekció**
 - **SIRS**
 - **Szepszis**
 - **Súlyos szepszis**
 - **Szeptikus shock**
 - **Sokszervi elégtelenség (MODS)**
- 

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

2. Definíciók:

- **Infekció** : mikroorganizmusokra adott gyulladáshoz vezető válasz

- **SIRS** : különböző, nem infektív eredetű inzultusokra adott szisztémás gyulladáshoz vezető válasz

1. Hőmérséklet $<36\text{ }^{\circ}\text{C}$ vagy $> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$

2. Pulzus $>90/\text{min}$

3. Légzésszám $>20/\text{min}$,
PaCO₂ $<30\text{Hgmm}$

4. Fvs $<4\text{G/l}$ vagy $> 12\text{G/l}$, vagy 10%-nál több éretlen forma

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

2. Definíciók:

- **Szepszis:** bizonyítottan vagy nagy valószínűséggel infekció és 2 vagy annál több SIRS kritérium

1. Hőmérséklet $<36\text{ °C}$ vagy $> 38\text{ °C}$
2. Pulzus $>90/\text{min}$
3. Légzésszám $>20/\text{min}$,
PaCO₂ $<30\text{Hgmm}$
4. Fvs $<4\text{G/l}$ vagy $> 12\text{G/l}$, vagy 10%-nál több éretlen forma

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

2. Definíciók:

- **Súlyos szepszis:** szepszis szervi elégtelenséggel, hipoperfúzióval és/vagy hipotenzióval. A keringési zavar tüneteként felléphet laktát acidózis, oliguria, tudatzavar.

- **Szeptikus shock:** súlyos szepszis hipotenzióval, mely nem reagál folyadék reszusztitációra

Hipotenzió: SBP < 90 Hgmm vagy SBP csökkenés > 40Hgmm
vagy csökkenés < 2SD

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

2. Definíciók:

- **MODS**: két vagy több szerv

akut diszfunkciója, a

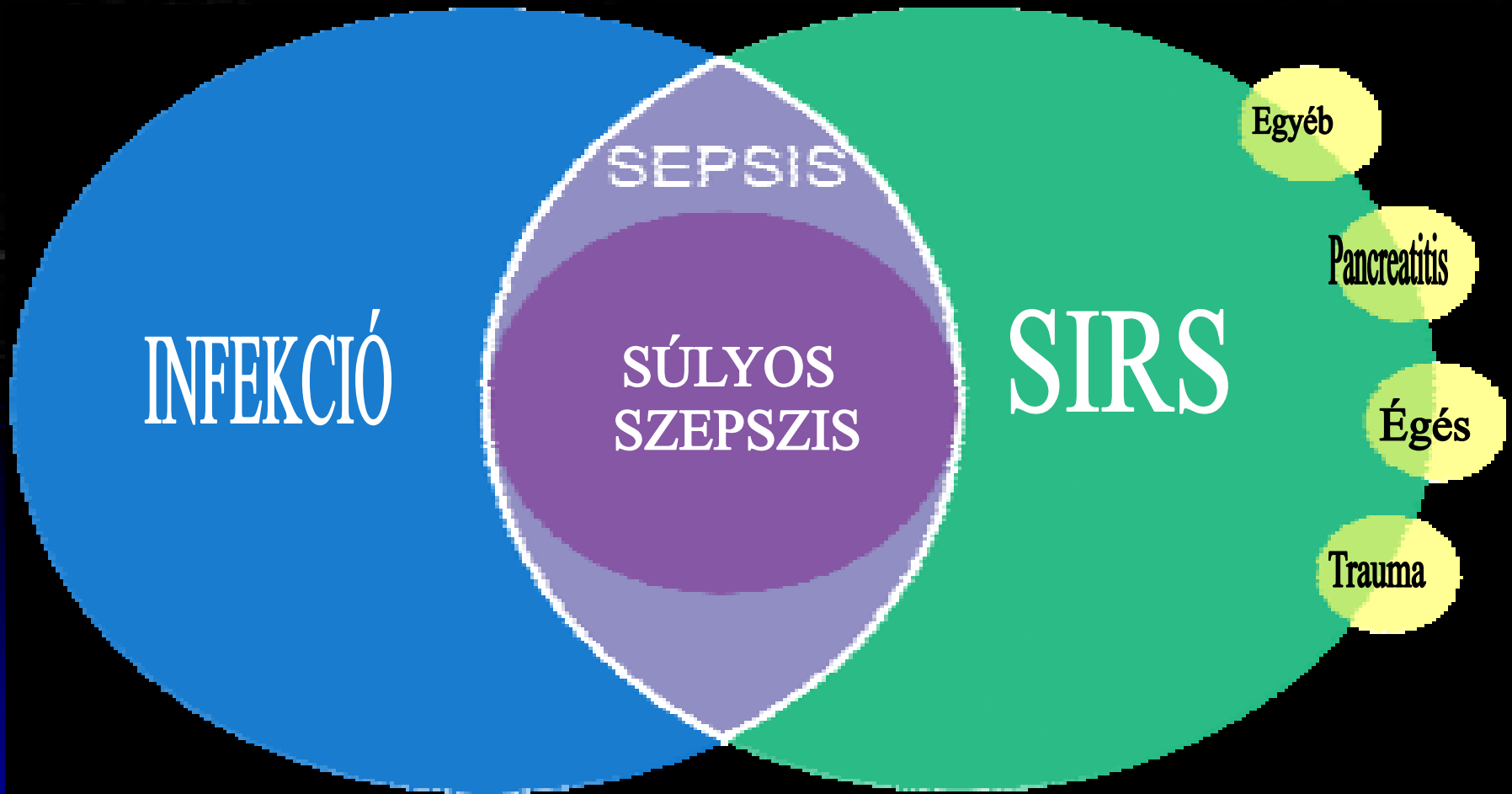
homeosztázis

szervtámogató kezelés

nélkül nem tartható fent

szervi elégtelenségek száma /eltelt napok	halálozás
• 1/1	22%
• 1/7	41%
• 2/1	52%
• 2/7	68%
• 3/1	80%
• 3/5	100%
• 3/7	100%

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

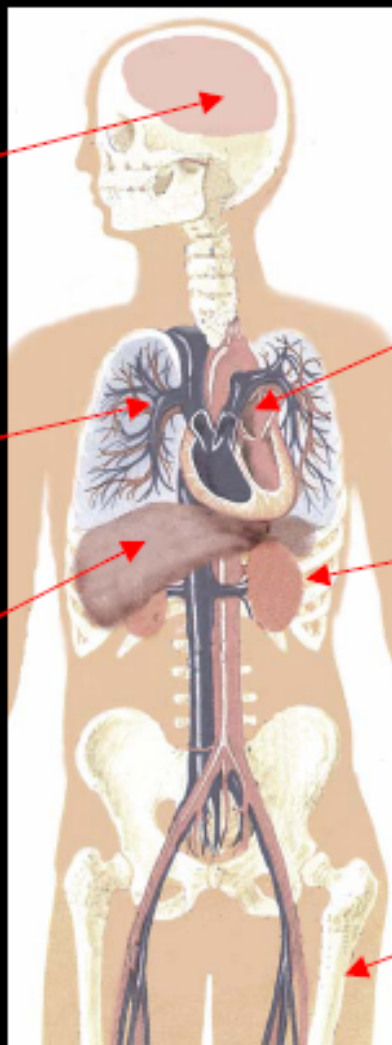


A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

Zavartság,
delírium

Tachipnoe
 $\text{PaO}_2 < 70 \text{Hgmm}$
 $\text{SaO}_2 < 90\%$
 $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 < 300$

Sárgaság
Enzimek nőnek
Albumin csökken
Protrombin idő nő



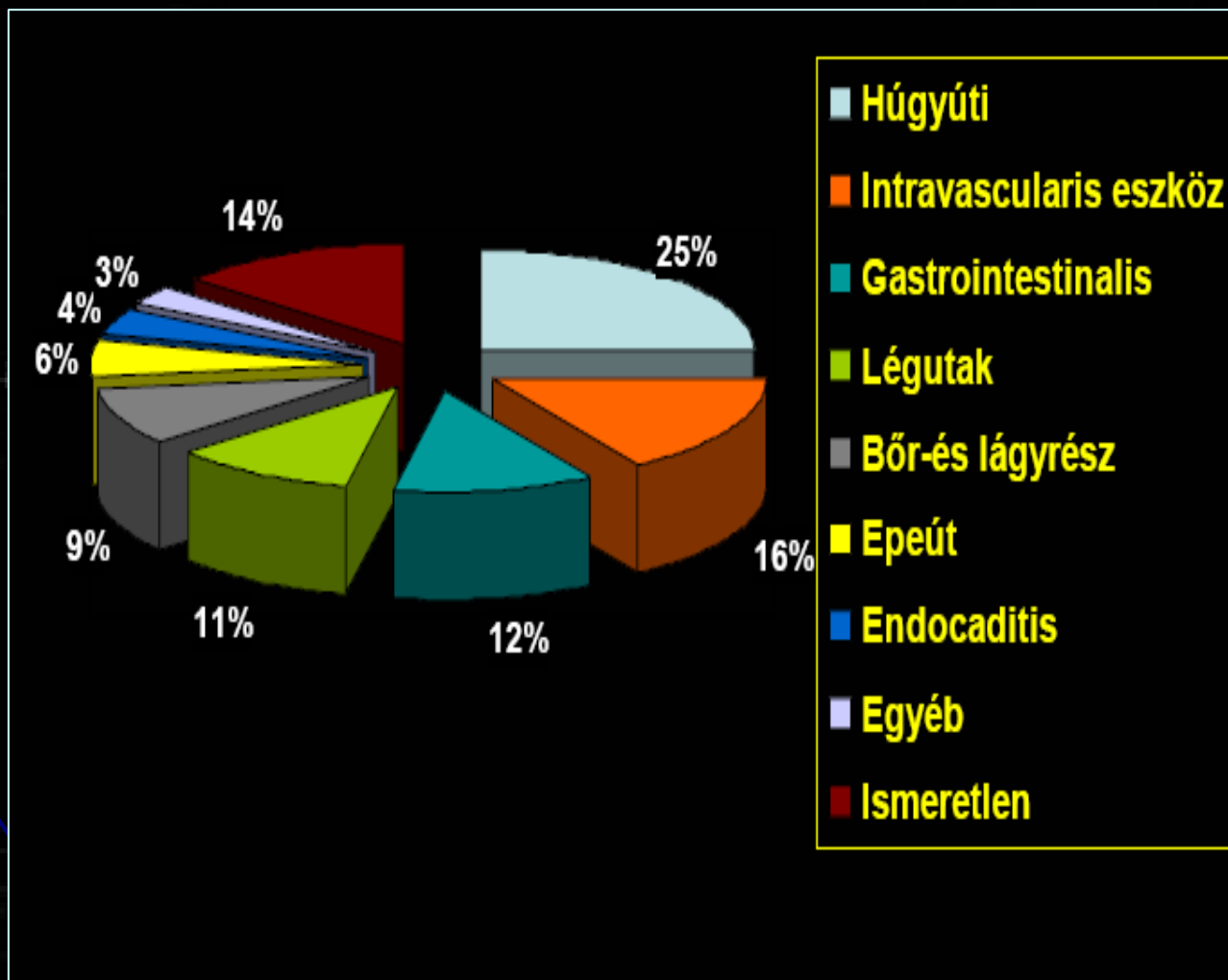
Tachikardia
hipotenzió
CVP nő
PAOP nő

Oliguria
Anuria
Creatinin nő

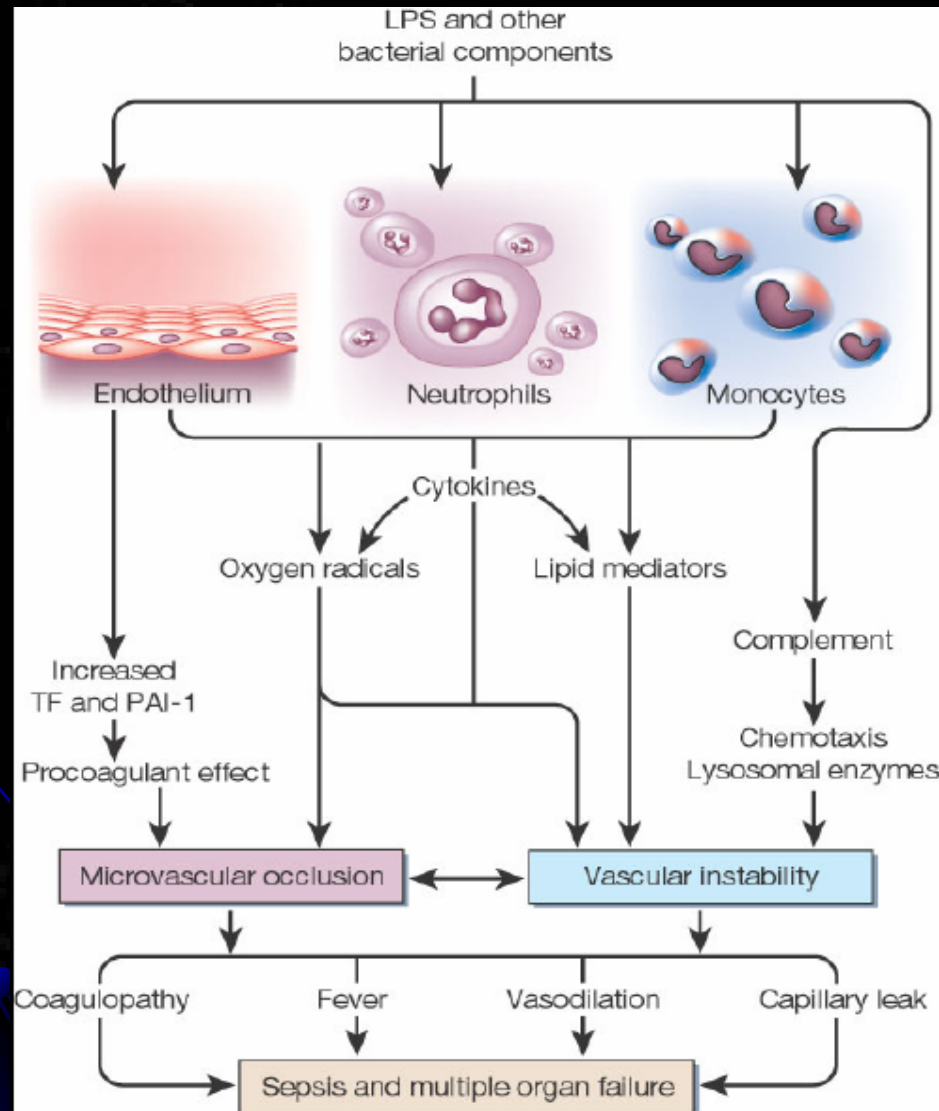
Thrombocita csökken
PTI / APTI nő
Protein C csökken
D-dimer nő

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

- Bakteriális
 - Gram pozitív: ~40%
 - Gram negatív: ~35%
- Polimicrobialis: 11%
- Gomba: ~8%
- Ismeretlen: ~15%



A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei



A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

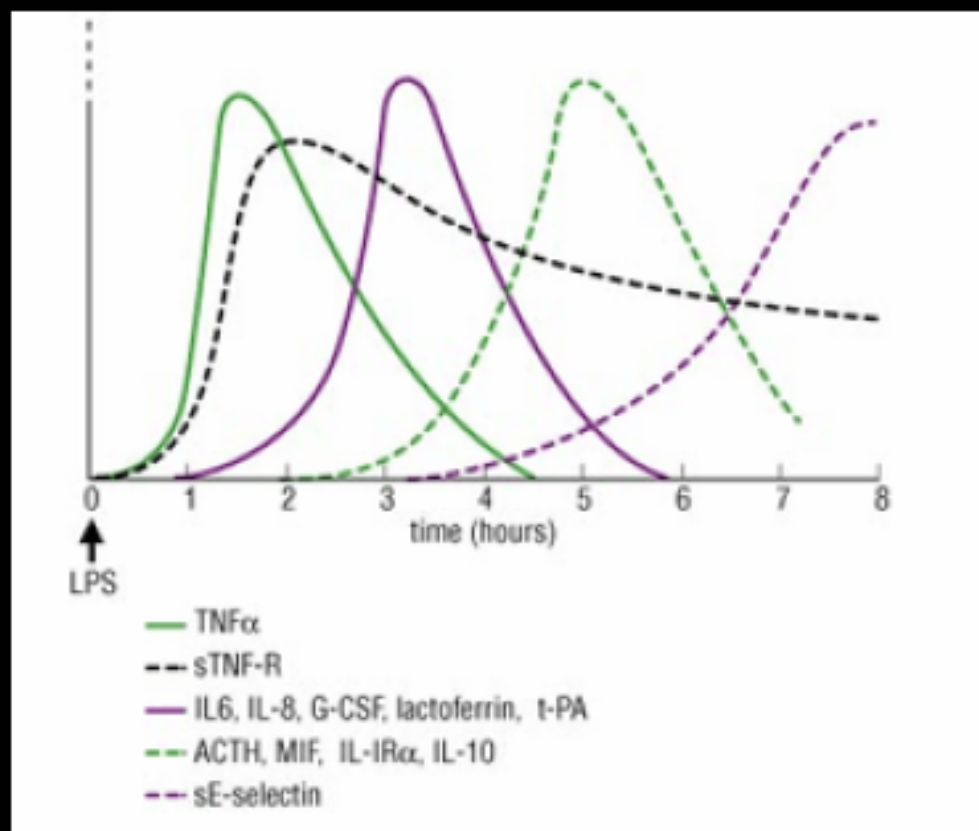
Diagnosztika:

- PCT
- CRP
- Vérkép
- Mrtg
- CT
- Artériás, kevert vénás és centrális vénás vérgáz
- Urea, kreatinin
- Májenzimek, albumin
- Hemosztázis
- CVP
- PAOP
- SAP/DAP--- MAP

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

Diagnosztika:

- Interleukin -1, -6, -8, -10
- TNF α
- CRP
- **Procalcitonin: szenzitívebb és korábbi, mint a többi**



A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

Parameter	Normal	Hypo Vol	RHF	LHF	↑CMV	HyperV PulmEd	Cardio Shock	Septic Shock	ARDS
CVP / RAP	4-8	↓	↑	↔	↓	↑	↔	↓	↔
PAP	22/8 μ13	↓	↔	↑	↑	↑	↓	↓	↑
PVR	110-250	↔	↔	↔	↑	↑	↓	↓	↑
SvO ₂	75%	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↔	↓
PCWP	6-12	↓	↔	↑	↔	↑	↓	↔	↓
CO	5	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↑	↔
SVR	900-1400	↑	↑	↑	↔	↔	↑	↓	↔
BP	120/80 μ90	↓	↔	↑	↓	↑	↓	↓	↔
C(a-v) O ₂	5	↑	↑	↑	↑	↓	↑	↓	↑

Terápia

1. Korai reszuszcitáció

Első 6 óra

Diagnózis

Antibiotikum

Fertőző forrás keresése

2. Hemodinamikai támogatás és adjuváns terápia

Folyadék terápia

Vazopresszorok

Inotróp terápia

Steroidok

rhAPC

3. Szupportív terápia

Vérkészítmények

Gépi lélegeztetés

Szedáció, analgézia,
relaxálás

Glukóz kontroll

Vesepótló kezelés

Bikarbonát terápia

Stressz-ulcusz
profilaxis

Mélyvénás trombózis
profilaxis

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

1. Korai reszuszcitáció és infekció kezelés

1. első 6 óra:

1. minél előbb el kell kezdeni a kezelést, ha a beteg hipotenziós vagy a szérum laktát szintje > 4 mmol/l. A beteget haladéktalanul Intenzív Osztályra kell szállítani

(1C)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

1. Korai reszuszcitáció és infekció kezelés

1. első 6 óra:

2. reszuszcitációs célok:

CVP : 8-12 Hgmm

MAP : ≥ 65 Hgmm

Óradiurézis : $\geq 0,5$ l/kg/óra

Centrális vénás oxigén szaturáció :

$\geq 70\%$ vagy

kevert vénás ox. szat. : $\geq 65\%$

(1C)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

1. Korai reszuszcitáció és infekció kezelés

1. első 6 óra:

2. reszuszcitációs célok:

ha a cél $\text{Sat}_{\text{cv}}\text{O}_2$ -t nem sikerült elérni:

* további folyadék adása megfontolandó

* további transzfúzió adása
megfontolandó

* dobutamin infúzió adása

max. 20 microg/kg/min dózisban

megfontolandó (2C)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

1. Korai reszuszcitáció és infekció kezelés

2. Diagnózis

- * 2 vagy több hemokultúra vétele
- * a hemokultúrákból egy vagy több perkután szúrással kerüljön levételre
- * a hemokultúrákból egy - a betegben 48 óránál régebben bentlévő - kanülökön keresztül legyen levéve
- * ha klinikailag indokolt, más területről is vegyünk mintát
- * minél hamarabb történjenek képalkotó vizsgálatok

(1C)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

1. Korai reszuszcitáció és infekció kezelés

3. Antibiotikum terápia

* az iv. antibiotikumos kezelést olyan gyorsan kezdjük , ahogy csak lehetséges. Lehetőleg a dg. felállítását követően 1 órán belül.

(1B)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

1. Korai reszuscitáció és infekció kezelés

3. Antibiotikum terápia

- * széles spektrum: egy vagy több baktérium / gomba ellenes szert, mely jól penetrál a feltételezett fertőző forrás helyére (1B)
- * naponta értékeljük újra a terápiát a hatásosság, toxicitás, költségek szempontjából (1C)
- * Pseudomonas infekció esetén kombinációt alkalmazunk (2D)
- * neutropéniás betegnél empirikus kombinált terápiát alkalmazunk (2D)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

1. Korai reszusztitáció és infekció kezelés

3. Antibiotikum terápia

- * kombinált terápiát NE alkalmazzunk 3-5 napnál tovább és alkalmazzunk deeszkalációs terápiát az antibiotikum érzékenység ismeretében (2D)
- * a kezelés átlagos időtartama 7-10 nap; hosszabb ideig csak akkor alkalmazzuk, ha a folyamat csak lassan reagál vagy nem drainálható infekció van jelen vagy a betegnek immundeficienciája van (1D)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

1. Korai reszusztitáció és infekció kezelés

3. Antibiotikum terápia

* a karbapenemekkel végzett empirikus monoterápia hatékonysága megegyezőnek bizonyult a β -laktám és aminoglikozidok kombinálásával (1B)

* a 3. és 4. generációs cefalosporinok empirikus alkalmazásának hatékonysága szintén megegyezőnek bizonyult a β -laktám és aminoglikozidok kombinálásával (1C)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

1. Korai reszusztitáció és infekció kezelés

3. Antibiotikum terápia

- * a fluorokinolonokról bebizonyosodott, hogy empírikus alkalmazásukkal hatékonyan kezelhetők az igazoltan bakterémiával járó Gram-negatív fertőzések, kivéve a Pseudomonas és acinetobacter bakteriémiákat.
- * empírikus monoterápiaként kérdéses a hatékonyságuk Gram-negatív szepszisben

(1E)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

1. Korai reszusztitáció és infekció kezelés

3. Antibiotikum terápia

* a karbapenemek és a 3.-4.

generációs cefalosporinok egyforma hatékonysággal alkalmasak a súlyos szepszis empírikus kezelésére (1C)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

1. Korai reszusztitáció és infekció kezelés

3. Antibiotikum terápia

- * a feltételezhetően Gram-pozitív baktériumok okozta súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésében a glikopeptidek (vancomycin, teicoplamin) empírikus alkalmazása kerülendő (E)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

1. Korai reszusztitáció és infekció kezelés

3. Antibiotikum terápia

- * azonban a glikopeptidok empírikus terápiájának haszna egyértelmű a vénás kanül okozta súlyos fertőzésekben, illetve olyan osztályokon, ahol magas az MRSA incidenciája. De mérlegelni kell a haszon/kozkázat arányát. (toxikus mellékhatás, rezisztencia)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

1. Korai reszusztitáció és infekció kezelés

3. Antibiotikum terápia

- * a legtöbb betegnek nem elegendő csak Gram-pozitív baktérium elleni kezelést adni és azt azonnal fel kell függeszteni, ha igazolódik, hogy nincs gram-pozitív a patogének között.

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

1. Korai reszusztitáció és infekció kezelés

3. Antibiotikum terápia

- * a gombaellenes szerek rutinszerű, empirikus adását súlyos szepszisben és szeptikus shockban nem támasztják alá megfelelő vizsgálatok. (E)
- * ha a flukonazol kezelés hatástalan, váltsunk amfotericin-B-re, ne várjunk a Candida specifikációra és antibiotikum érzékenység eredményére. A két szer kombiációjáról vizsgálatok nincsenek. (E)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

1. Korai reszusztitáció és infekció kezelés

3. Antibiotikum terápia

- * az endotoxin ellenes szerek nem csökkentik a szepszis mortalitását (B)
- * TNF- α ellenes monoklonális antitest adása nem javasolt
- * az interleukinok hatását befolásoló monoklonális antitestek (A) és prosztaglandinok adása nem javasolt (B)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

1. Korai reszuszcitáció és infekció kezelés

4. Kiváltó ok keresése és kezelése

- * a fertőzés anatómiai helyének rapid meghatározása (1D)

- * sebészi kezelés (1C)

- * az intravaszkuláris eszközök cseréje (1C)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

2. Hemodinamikai támogatás és adjuváns terápia

1. Folyadék terápia

- * a folyadék reszuszcitációra krisztalloidokat és kolloidokat használjunk (1B)
- * a cél: $CVP \geq 8\text{Hgmm}$ (lélegeztetett beteg esetén $\geq 12\text{Hgmm}$) (1C)
- * a folyadék terápiát addig kell folytatni, míg a hemodinamikai paraméterek nem javulnak (1D)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

2. Hemodinamikai támogatás és adjuváns terápia

1. Folyadék terápia

- * kezdetben 1000 ml krisztalloidot vagy 300-500 ml kolloidot adjunk 30 perc alatt. Ha szepszis indukálta szöveti hipoperfúzió áll fenn, szükség lehet nagyobb mennyiségű és gyorsabban adott infúziókra (1D)
- * a folyadékbevitel mérsékelni kell, ha a szív töltőnyomásai nőnek látható hemodinamikai javulás nélkül (1D)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

2. Hemodinamikai támogatás és adjuváns terápia

2. Vazopresszorok

* MAP \geq 65 Hgmm legyen (1C)

* norepinefrin vagy dopamin centrális vénába adása az első választandó szer (1C)

* az epinefrin, fenilefrin vagy vazopresszin nem az első választandó szer szeptikus shockban (2C)

* vazopresszint adhatunka norepinefrinhez 0,03 U/perc dózisban a hatás potencírozására

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

2. Hemodinamikai támogatás és adjuváns terápia

2. Vazopresszorok

- * szeptikus shockban, ha keringés nem reagál norepinefrinre, az epinefrin a következő választandó szer (2B)
- * ne használjunk alacsony dózisú dopamint vesevédelemre (1A)
- * vazopresszor terápiaiban részesülő betegnek arteriás kanült kell behelyezni IBPM céljából (1D)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

2. Hemodinamikai támogatás és adjuváns terápia

3. inotróp terápia

* miokardiális diszfunkcióval rendelkező betegek dobutamint használjunk , ha magasak a töltőnyomások és alacsony a cardiac output

(1C)

* ne emeljük a cardiac indexet supranormális tartományba (1B)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

2. Hemodinamikai támogatás és adjuváns terápia

4. Steroid terápia

- * ha szeptikus shockban a hipotenzió nem reagál folyadékra vagy vazopresszorra, megfontolandó hidrokortizon adása (2C)
- * a hidrokortizon előnyt élvez a dexametazonnal szemben (2B)
- * a steroid terápiát meg kell szüntetni, ha leáll a vazopresszor terápia (2D)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

2. Hemodinamikai támogatás és adjuváns terápia

4. Steroid terápia

* a hidrokortizon dózisa: ≤ 300 mg/nap (1A)

* ne kezeljük a szepszist steroiddal ha shock nem áll fenn, kivéve ha a beteg endokrin állapota azt megköveteli (1D)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

2. Hemodinamikai támogatás és adjuváns terápia

5. rhAPC terápia

* szepszis indukálta sokszervi elégtelenségnél adása megfontolandó

(APACHE II \geq 25) (2B)

(2C posztoperatív betegeknél)

* súlyos szepszis és alacsony halálozási rizikó

esetén adása nem javasolt (APACHE II \leq 20)

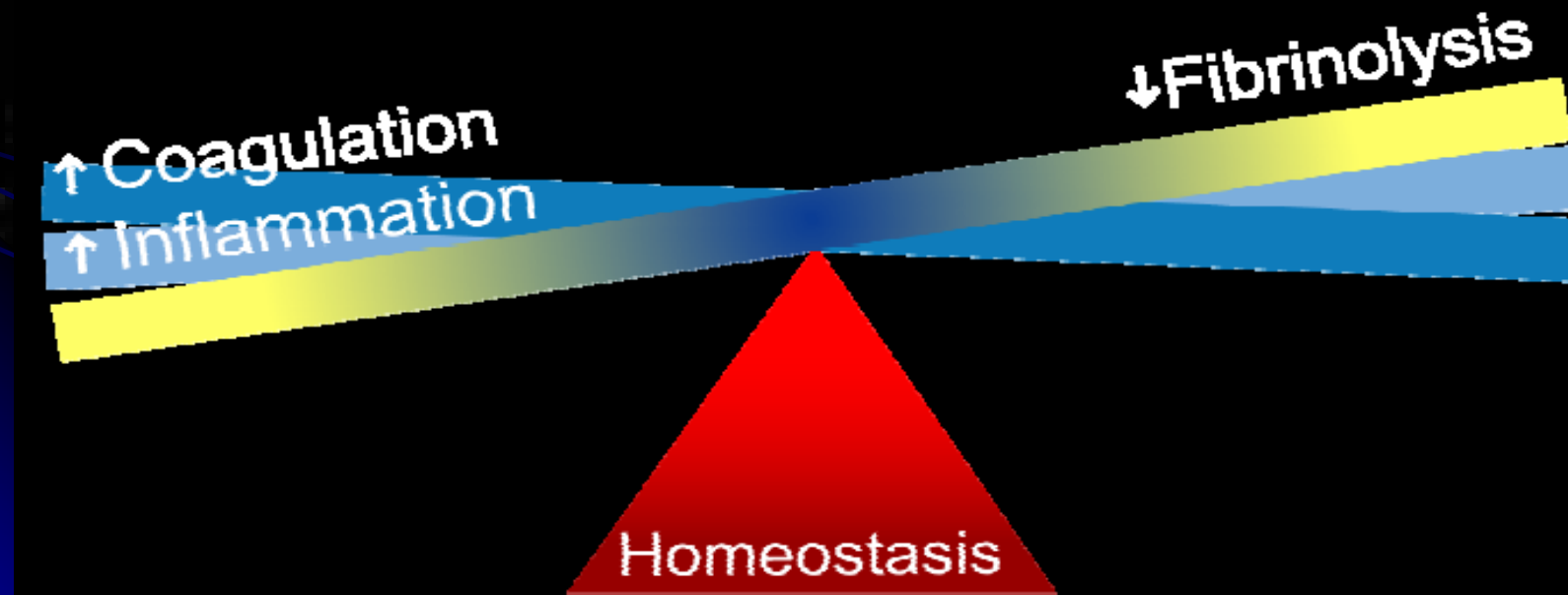
(1A)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

2. Hemodinamikai támogatás és adjuváns terápia

5. rhAPC terápia

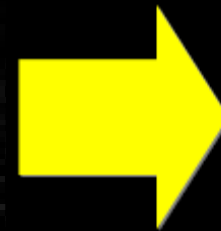
Szepszisben felborul a homeosztázis egyensúlya



A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

A gyulladás endogén modulációja:

- Antiinflammatorikus citokinek
- **Aktivált Protein C**
 - Gátolja a trombin-mediálta gyulladáshoz vezető aktivitást
 - Gátolja a leukociták endotélhez való tapadását

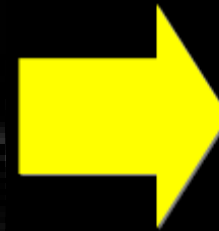


Csökken
a gyulladáshoz
vezető válasz

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

A trombózis endogén modulációja:

- **Aktivált Protein C**
- **Antitrombin III- heparin szulfát**
- **Tissue factor pathway inhibitor**



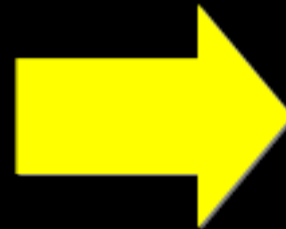
Megóv a
koaguláció
generalizálttá
válásától

A súlyos sepsis és septikus shock kezelésének irányelvei

A fibrinolízis endogén modulációja:

- Szöveti plazminogén aktivátor
(t-PA)

- **Aktivált Protein C:**
gátolja a PAI-1-t
és a TAFI aktivációt



Eltávolítja a
keletkezett
mikrotrombusokat
és fenntartja a vér
folyékony állapotát

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

2. Hemodinamikai támogatás és adjuváns terápia

6. Egyéb terápiás lehetőségek

- * N-acetil-cisztein: nem ajánlott (C)
- * xantin származékok (pentoxifillin): nem bizonyított (B)
- * IF- γ , G-CSF: nem bizonyított (A)
- * növekedési hormon: nem adható (A)
- * foszfolipáz A2 gátló: nem bizonyított (D)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

2. Hemodinamikai támogatás és adjuváns terápia

6. Egyéb terápiás lehetőségek

- * polivalens immunglobulin alkalmazása újszülött és felnőtt betegek esetén súlyos szepszisben nem ajánlott (C)
- * nagy dózisú IgM-mel dúsított polivalens IVIG-terápia a felnőttek súlyos szepszisben, szeptikus shockban ajánlott (C)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

3. Szupportív terápia

1. Vérékszítmények

* adjunk vért, ha a Hgb <70 g/l. A cél: 70-90g/l Hgb. (1B)

Magasabb hgb szint javasolt, ha a beteg ISZB-s, vérzik, laktát acidózisa vagy cianózissal járó szívbetegsége van.

* Ne használjunk eritropoetint a szepszissel összefüggő anémia kezelésére (1B)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

3. Szupportív terápia

1. Vérékszítmények

- * ne használjunk antitrombin terápiát (1B)
- * adjunk trombocitát, ha: (2D)
 - a Thr szám 5000/mm³ alatt van, függetlenül attól, van-e vérzés
 - a Thr 5000 és 30000 között van és magas a vérzés veszélye
 - magasabb Thr szám mellett is, ha invazív beavatkozást, műtétet tervezünk

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

3. Szupportív terápia

2. Gépi lélegeztetés

- * oxigén terápia: 55 Hgmm-nél magasabb PaO_2 és/vagy 885 feletti OxSat fenntartása ajánlott (C)
- * 600ml/perc/m² DO_2 -nél magasabb érték fenntartása ajánlott (C)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

3. Szupportív terápia

2. Gépi lélegeztetés

- * a TV 6ml/kg legyen ARDS esetén (1B)
- * a csúcsnyomás ne legyen nagyobb 30 vízcm-nél (1C)
- * a PaCo₂ szintet a normális felé is engedhetjük, ha szükséges csökkentsük a plató nyomást és a TV-t (1C)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

3. Szupportív terápia

2. Gépi lélegeztetés

*használjunk PEEP-et elkerülendő a tüdő összeesését kilégzés végén (1C)

* félülő helyzetben (45°) lélegeztessük a beteget ha nincs kontraindikációja (1B)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

3. Szupportív terápia

2. Gépi lélegeztetés

- * kevésbé súlyos állapotú ALI/ ARDS esetén használjunk non-invazív lélegeztetést. A betegnek hemodinamikailag stabilnak, könnyen ébreszthetőnek kell lennie. Képesnek kell lennie a légutait védeni és expectorálni. (2B)
- * súlyos szepszisben és szeptikus shockban a NIV alkalmazásáról nincsenek adatok

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

3. Szupportív terápia

2. Gépi lélegeztetés

- * a leszoktatásnál használjunk leszoktató protokollt és a spontaneous breathing trial-t rendszeresen. SBT előtt a betegnek vazopresszorok nélkül is hemodinamikailag stabilnak, ébreszthetőnek kell lennie és kis nyomástámogatást igényeljen. Valamint a szükséges oxigén mennyiség biztosítására akár arcmaszka is elegendő legyen. (1A)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

3. Szupportív terápia

2. Gépi lélegeztetés

* ne használjunk rutinszerűen SWG katétert az ALI/ARDS monitorozásához

(1A)

* olyan ALI-s betegeknél, akiknél nincs szöveti hipoperfúzió, konzervatív folyadék terápiát folytassunk. (1C)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

3. Szupportív terápia

2. Gépi lélegeztetés

* fordított arányú lélegeztetés:

használható, nincs bizonyítottan előnye

(C)

* hasra fordított lélegeztetés: ígéretes, de még adatok szükségesek (D)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

3. Szupportív terápia

3. Szedáció, analgézia, relaxáció

- * gépi lélegeztetett betegnél használjunk szedációs protokollt (1B)
- * akár bólus akár folyamatosan adott szedatívumot használhatunk, de legyen pontosan meghatározott szedációs végpont (skála). A beteget naponta egyszer fel kell ébreszteni a szedálásból.

(1B)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

3. Szupportív terápia

3. Szedáció, analgézia, relaxáció

* ha csak lehet, ne használjunk izomrelaxánsokat. Ha izomrelaxánst használunk, feltétlen monitorozzuk annak hatását train-of-four módszerrel, főleg ha folyamatosan adjuk az izomrelaxánst.

(1B)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

3. Szupportív terápia

4. Glükóz kontroll

- * súlyos szepszisben folyamatos iv inzulinadását használjuk ahiperglikémia kontrolljára (1B)
- * tartjuk a vércukorszintet 8,3 mmol/l alatt (1B)
- * azon betegeknek, akik folyamatos iv inzulin terápiában részesülnek, glükóz forrást is biztosítunk. A vércukrot 1-2 óránként, stabilizálódás után 4 óránként ellenőrizzük. (1C)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

3. Szupportív terápia

4. Glükóz kontroll

*energia mennyiség: 25-30kcal/kg/nap

de szeptikus shockban

10-20 kcal/kg/nap

* energiahordozók: glükóz:zsír=0,7:0,3

de hiperglikémiában 1:1

* a táplálás különböző formái csökkentik a szepszis mortalitását (E)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

3. Szupportív terápia

4. Glükóz kontroll

- * fehérje: 1,3-2 g/kg/nap

- * aminosav: 1-1,5 g/kg/nap

- * a glutamin adásának a szepszis mortalitását csökkentő hatása

politraumatizált és égett betegeknél bizonyított (C)

- * a vitaminoknak, nyomelemeknek a mortalitást csökkentő hatása nem bizonyított

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

3. Szupportív terápia

4. Glükóz kontroll

- * szeptikus betegek táplálására az enterális út az első választandó (C)
- * amennyiben az enterális táplálás nem kivitelezhető, a parenterális út választandó (E)
- * immuntápszerek közül csak a glutamin adásával csökkenthető a szeptikus betegek mortalitása (C)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

3. Szupportív terápia

5. Vesepótló kezelések

* a szepszis kezelésében az intermittáló hemodialízis és a CVVHF egyenértékű

(2B)

* instabil betegnél CVVHF-t használjunk

(2D)

* a kezelések súlyos szepszi és szeptikus shock kezelésére veseelégtelenség nélkül nem ajánlottak (C)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

3. Szupportív terápia

6. Bikarbonát kezelés

- * a vazopresszor terápiára nem reagáló hipoperfúzió okozta laktát acidózis ($\text{pH} > 7,15$) kezelésére ne használjunk Na-bikarbonátot, hogy javítsuk a hemodinamikát (**1B**)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

3. Szupportív terápia

7. Mélyvénás trombózis profilaxis

- * akár frakcionálatlan, akár kis molekula súlyú heparint használhatunk, ha nincs kontraindikációja (1A)

- * ha a heparin kontraindikált, mechanikus védelmet kell használni (rugalmas harisnya, intermittáló pneumatikus eszköz) (1A)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

3. Szupportív terápia

7. Mélyvénás trombózis profilaxis

- * azon betegeknél, akik a MVT szempontjából magas rizikót képviselnek, a mechanikus védelem és heparin kombinációját kell használni (2C)
- * nagyon nagy rizikójú betegben LMWH-t kell használni UFH helyett (2C)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

3. Szupportív terápia

8. Stréssz ulkusz profilaxis

- * használjunk H2 blokkolót vagy proton pumpa gátlót (1A)
- * a GI vérzés elleni védekezést előnyt élvez a VAP-pal szemben

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

- **Selenium in Intensive Care (SIC): Results of a prospective randomized, placebo-controlled :**
CONCLUSIONS:: The adjuvant treatment of patients with high-dose sodium-selenite reduces mortality rate in patients with severe sepsis or septic shock. *Crit Care Med (2007) 35: 118-126*
- Hungarian Perioperative Selenium Survey in Patients with Esophageal Cancer (HuPSSEC)
- Selesyn 500 μ g / 10 ml szelén
1.nap: 2000 μ g szelén (4x10ml) perfúzorban 24 óra alatt
2.nap: 1000 μ g szelén (2x10ml) perfúzorban 24 óra alatt
(gyermekeknek 5-10 μ g/kg szelén) (C)

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

1. A primér betegség megfelelő kezelése.
2. A szepszis diagnosztizálása bármilyen kórházi osztályon.
3. A súlyos szepszis tüneteinek megjelenésének felismerése, intenzív osztályos elhelyezés
4. A kórfolyamat továbbhaladásának megakadályozása
4. A szeptikus sokk állapotában a szervelegteleniségek kialakulásának megelőzése
5. A többszervi elégtelenség állapotában a szervpótló eszközök alkalmazása.

A súlyos szepszis és szeptikus shock kezelésének irányelvei

1. A primér betegség megfelelő kezelése.



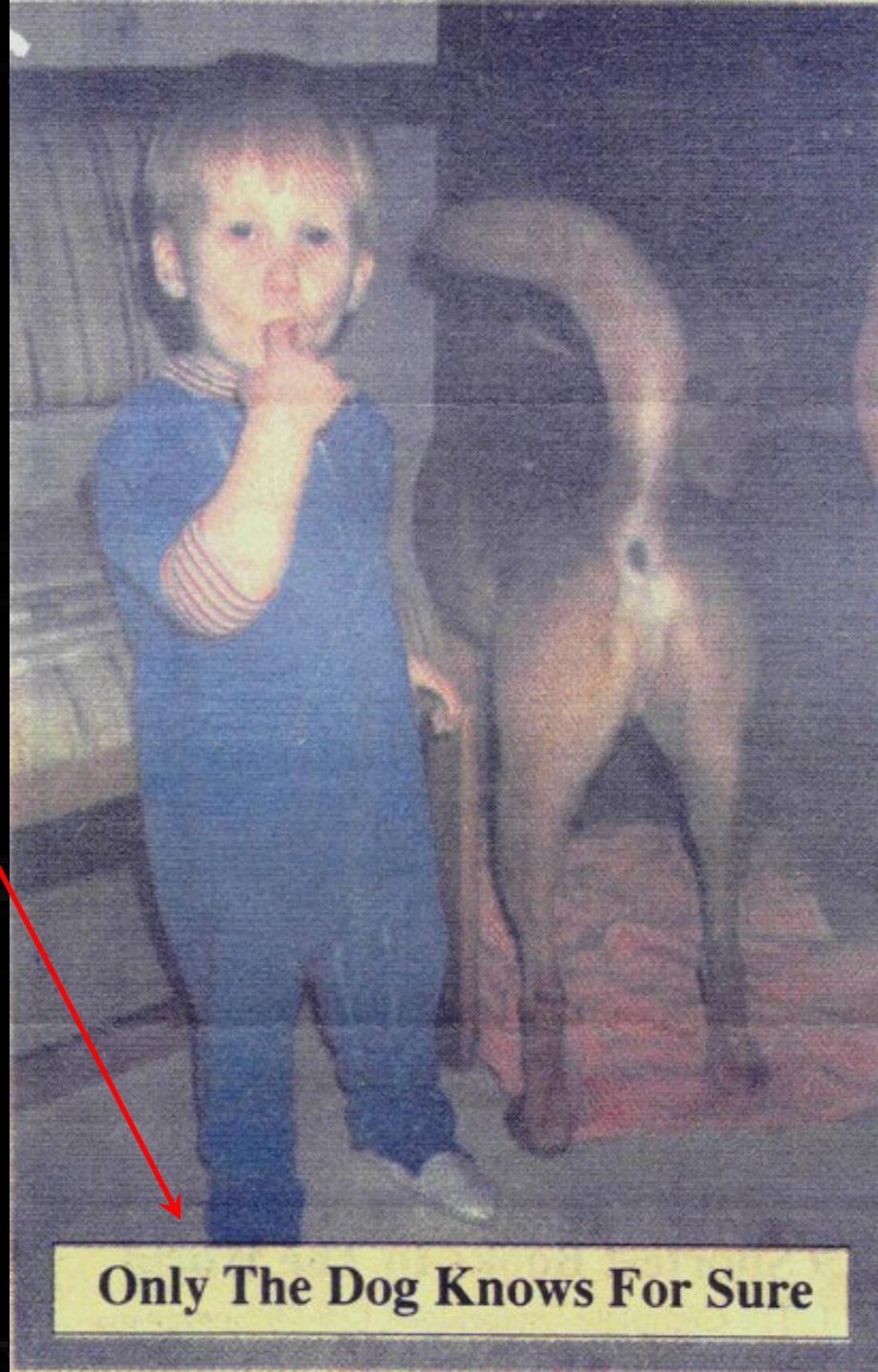
- **A szeptikus góc sebészi kezelése**
- **A súlyos infekció antimikrobás kezelése empirikus monoterápiával**
- **A súlyos infekció antimikrobás kezelése empirikus kombinált terápiával**

A súlyos szepszis és
szeptikus shock
kezelésének
irányelvei

Köszönöm

a

figyelmet!



Only The Dog Knows For Sure