

ЛЕЧЕЊЕ СЕПСЕ

Проф. Слободан Јанковић

СЕТСА:

инфекција

+

синдром системског
инфламаторног одговора

ТЕШКА СЕПСА:

сепса

+

попуштање виталних органа

СЕТТИЧКИ ШОК:

тешка сепса

+

хипотензија и поред одговарајуће
надокнаде течности

НЕОПХОДНО:

1. Дијагноза у року од 6 сати
2. Брзо лечење

ПАТОФИЗИОЛОГИЈА СЕТПСЕ

Карактеристични молекули на микроорганизмима (нпр. пептидогликани, липополисахариди) реагују са „наплатним“ рецепторима на имуним ћелијама („toll-like“ receptors), нпр. TLR_2 са пептидогликаном Γ^+ бактерија, а TLR_4 са липополисахаридом Γ^- бактерија

Последица је експресија
проинфламаторних молекула



фактор некрозе тумора (TNF- α)
и интерлеукин-1 β , али и
антиинфламаторних молекула
(интерлеукин 10)

Проинфламаторни цитокини
повећавају експресију адхезивних
молекула на неутрофилима и
ендотелним ћелијама

**Повећава се експресија
индуцибилне синтазе
азот-моноксида**

Неутрофили ослобађају протеазе,
оксидативна средства,
простагландине и леукотриене,
који оштећују ендотелне ћелије,
изазивајући:

- ☆ повећану пермеабилност
- ☆ вазодилатацију
- ☆ губитак антикоагулантне
улоге

Када се укључе специфичне имуне ћелије (адаптивни имунитет), инфламаторни синдром се погоршава:

- ★ T_1 помоћнички лимфоцити
луче $\text{TNF-}\alpha$ и интерлеукин- 1^β
- ★ T_2 помоћнички лимфоцити
луче антиинфламаторне
цитокине (интерлеукин 4 и 10)

Липополисахариди из бактерија
стимулишу ендотелне ћелије да
луче ткивни фактор активације
коагулације

Активира се стварање фибрина,
који се преко тромбоцита везује
за ендотелне ћелије и настају
микротромби

Нормално се тромбин- α веже за тромбомодулин на ендотелним ћелијама, који активира протеин Ц, а он формира комплекс са протеином С и инаktivира факторе коагулације Va и VIIa, а смањује синтезу инхибитора 1 активације плазминогена.

Тиме се разграђују микротромби.

У сепси се смањује синтеза протеина Ц, С, антитромбина и тромбомодулина, што резултује тромбозом.

Последице су ДИК и дисфункција виталних органа.

Активирани протеин Ц смањује
апоптозу, адхезију леукоцита и
стварање цитокина

Кључни моменат:

У сепси се проинфламаторне и прокоагулантне промене појачавају секундарном исхемијом (шоком) и хипоксијом (повредом плућа) кроз ослобађање ткивног фактора и инхибитора 1 активације плазминогена

★ У одмаклој сепси долази до имуносупресије, због апоптозе имуних ћелија

★ У одмаклој сепси све више Т-помоћничких ћелија прелази у антиинфламаторни T_2 тип

РАНА ТЕРАПИЈА СЕПСЕ (ПРВИХ 6 САТИ)

- ★ Кориговати надокнаду течности према циљном централном венском притиску од 8-12mmHg
- ★ Вазопресоре додати ако је средњи артеријски притисак < 65mmHg

- ★ Ако је сатурација кисеоником крви из централног венског катетера $< 70\%$, дати трансфузију еритроцита, тако да хематокрит буде $> 30\%$
- ★ Применити добутамин ако су ЦВТ, артеријски притисак и хематокрит оптимизирани, а сатурација венске крви кисеоником и даље $< 70\%$

**ВЕНТИЛАЦИЈА КОЈА
ШТИТИ ПЛУЋА**

★ Мали Тидал волумен
(6ml/kg идеалне телесне тежине)

★ Идеална тел. тежина код ♂:
 $50 + 0,91 \times (\text{висина у cm} - 152,4)$

★ Идеална тел. тежина код ♀:
 $45,5 + 0,91 \times (\text{висина у cm} - 152,4)$

★ Ако је плато притисак при
вентилацији $> 30\text{cm}$, онда
Тидал волумен треба да је
само 4ml/kg идеалне тел. тежине

ЛЕЧЕЊЕ

✓ Антибиотици
(широког спектра)

✓ Активирани протеин Ц

- 24µg/kg/h током 96 часова
- Користи се у тешкој сепси
(Acute Physiology and Chronic Health Evaluation скор - APACHE II скор
≥ 25, или дисфункција 2 органа)
- Смањује морталитет за 13%

✓ Кортикостероиди

- Нема доказа да повећавају преживљавање
- Могу имати штетно дејство

Хипергликемија

- Делује прокоагулантно, индукује апоптозу, слаби функцију неутрофила, повећава ризик од инфекције и отежава зарастање рана
- Код хируршких болесника са сепсом корисно је постићи еугликемију применом инфузије инсулина ✓

✓ Допамин

- Не може спречити настанак инсуфицијенције бубрега у сепси

✗ Натријум-бикарбонат

- Не вреди примењивати

- ✓ Ако нема активног крвављења или коагулопатије, треба применити профилактичке дозе хепарина
- ✓ Спровести профилаксу стрес улкуса антагонистима X_2 рецептора
- ✓ Спровести ентералну или парентералну исхрану