

СЕПСИС

(загальна гнійна інфекція)

Актуальність сепсису як захворювання

В США

- щорічно біля 750 тисяч випадків
- з них приблизно 200 тисяч помирає (летальність 26,6 %)
- лікування одного хворого на сепсис складає біля 70-90 000 \$.
- Госпіталізація 3 тижні. Реабілітаційне лікування 100 – 120 000\$

Європа

- щорічно біля 500 тисяч хворих або 1:1000 госпіталізованих або > 21 % від госпіталізованих в відділи інтенсивної терапії
- щорічно помирає біля 140 тисяч хворих від сепсису (28,0 %)

Німеччина

- щорічно від сепсису помирає біля 75 тисяч хворих

ОТЖЕ

захворюваність не знижується. Це хронічна ендемія

Причина смерті – поліорганна недостатність

Актуальність сепсису як захворювання

Визначається наступними моментами

- ▶ Повсюдним поширенням
- ▶ Некерованою захворюваністю
- ▶ Реальною можливістю захворіти (ніхто не гарантований від ймовірності захворіти на сепсис)
- ▶ Надзвичайною важкістю і небезпечністю хвороби
- ▶ Великою ймовірністю смерті при цьому захворюванні

Офіційна летальність при сепсисі становить у межах 30 %, а реальна – у межах 50%

Визначення (термінологія)

- ▶ Sepsis – гниття, гнилокрів'я. СЕПСИС – “гниття заживо” від грецького “SEPO” - викликаю гниття
- ▶ Schottmuller G. (1914) – Про сепсис можна говорити тоді, коли в організмі є вогнище інфекції, з якого постійно і періодично в кров поступають бактерії, внаслідок чого і виникають суб'єктивні і об'єктивні симптоми захворювання.

Визначення (термінологія)

В.Г.Бочорішвілі (1978)

“Сепсис — така клінічна форма любого інфекційного захворювання при якому або з важким преморбідним станом (діабет, травма і т.д.), або через високу вірулентність, велику кількість мікробів... резистентність організму настільки зірвана, що мікробні вогнища запалення з місць їх знищення перетворюються в місця розмноження і повторних поширень. В зв'язку з цим процес втрачає циклічність і без штучного пригнічення збудника, або штучного підвищення імунітету ... приводить людину до смерті.

Або, якщо сказати коротко **СЕПСИС** генералізоване інфекційне захворювання, яке не має схильності до самоліквідації (само виздоровлення).”

Летальність при сепсисі

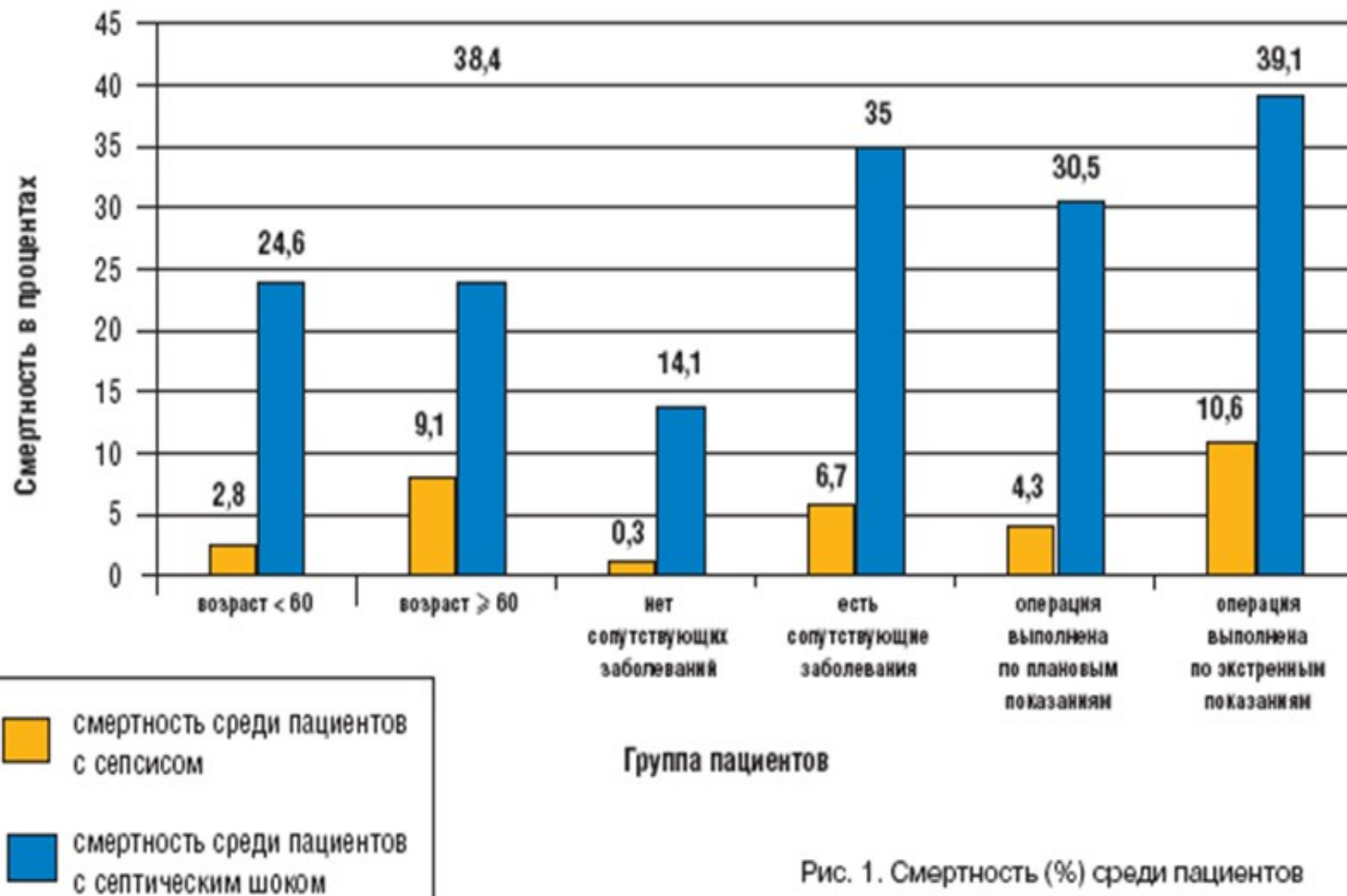


Рис. 1. Смертность (%) среди пациентов с сепсисом и септическим шоком

Визначення (термінологія SIRS)

(Чікаго, 1991 рік, конференція спеціалістів медицини критичних станів і торакальних лікарів)

Сепсис не можна вважати результатом прямої дії мікроорганізмів на макроорганізм, а є наслідком суттєвих порушень в імунній системі, які в своєму розвитку проходять шлях від гіперактивації (фаза гіперзапалення) до імунопаралічу (фаза імунопаралічу).

Сепсис – синдром системної відповіді на запалення (SIRS)- це важка реакція організму на запалення, яка зумовлена інфекцією, важкою травмою, опіками, гострим деструктивним панкреатитом і другими пошкоджуючими тканини факторами.

Визначення (термінологія)

- ▶ Безпосередньою причиною SIRS (ССЗВ) автори вважають гіперпродукцію протизапальних цитокінів (ФНП, ІЛ – 1, ІЛ – 6 і інших медіаторів запалення що дало підстави авторам визначати і характеризувати сепсис як:

“медіаторний каскад”,

“цитокінову бурю”,

“цитокіновий пожежар”

Визначення поняття

Сепсис – генералізована бактеріальна і/чи грибова інфекція полі етіологічного типу, яка розвивається ациклічно внаслідок пригнічуючого впливу збудника чи збудників на імунітет захворівшого з утворенням повної або часткової імунної толерантності до збудника чи збудників.

Сепсис можна уявити як процес з початковим інфекційним вогнищем, який, у зв'язку з неадекватними захисними силами організму, мабуть, в першу чергу, неспецифічною резистентністю, проявляється генералізованою дисемінацією інфекційного початку, що в подальшому приводить до розвитку ПОН (Ін-т Джанелидзе)

Визначення поняття

Сучасне трактування

Сепсис – інфекційна хвороба, яка зумовлена різними збудниками , розвивається у осіб з різко зниженими захисними силами організму і характеризується наявністю первинного вогнища, важким прогресуючим перебігом і відсутністю тенденції до спонтанного виздоровлення.

Структура сепсису



мікроорга
нізм



Первинне
вогнище
мастит



макроорга
нізм

Епідеміологія сепсису

- ▶ Сепсис не контагіозна хвороба. Від хворого сепсисом можна отримати збудника сепсису, а не сепсис в якості хвороби;
- ▶ Сепсис може бути як екзогенна так і ендогенна інфекція. Отже, виходячи з цього **Сепсис – це хронічна пандемія**, яка триває впродовж тисячеліть, без помітних орієнтирів до зникнення чи завершення.

Ворота інфекції при сепсисі

- ▶ Черезшкірний
- ▶ Акушерсько-гінекологічний
- ▶ Оральний (одонтогенний, тонзілярний)
- ▶ Отогенний
- ▶ Внаслідок хірургічних втручань і маніпуляцій
- ▶ Криптогенний

Найчастішими є черезшкірний, акушерсько – гінекологічний та криптогенний

Умови розвитку сепсису

- ▶ Наявність первинного вогнища, яке постійно чи періодично зв'язане з кровоносною чи лімфатичною судиною
- ▶ Постійне чи періодичне (багаторазове) проникнення збудника з первинного вогнища в кров
- ▶ Гематогенна дисемінація інфекції і формування вторинних септичних вогнищ з яких збудник періодично поступає в кров
- ▶ Ациклічний перебіг, зумовлений нездатністю організму до локалізації інфекції в вогнищах запалення і ефективних імунних реакцій

Гострий гнійний лактаційний мастит



Розвитку сепсису сприяють:

- ▶ Гематологічні, онко-хвороби, хвороби обміну речовин
- ▶ ВІЛ інфекція, туберкульоз, вроджені дефекти імунної системи
- ▶ Довготривале застосування цитостатиків, хіміопрепаратів, імунодепресантів, кортикостероїдних препаратів
- ▶ Променева терапія

Патогенез сепсису

- ▶ **Первинне інфекційне вогнище (сепсисне вогнище)**
 - вогнище не лише репродукції збудника чи збудників, а і джерело їх дисемінації з утворенням нових, додаткових септичних вогнищ.
- ▶ **Септицемія** – початковий період сепсису. Це періодичне попадання збудника в кров з первинного вогнища. Тривалість 7 – 10 днів.
- ▶ **Септикопіємія** – поява вторинних гнійних, метастатичних вогнищ з поліорганною локалізацією і розвитком інфекційно-токсичного шоку, або поліорганної недостатності

Пупковий сепсис



Септикопiємiя



Класифікація сепсису_

–

По характеру мікрофлори:

Грам позитивний:

- ▶ стафілококи (anreus, epidermidis)
- ▶ стрептококи (pyogenes, pneumatic)
- ▶ анаероби (бактероїди, пептококи)

Грам негативний:

- ▶ кишкова паличка
- ▶ протей
- ▶ ентеробактер
- ▶ клебсієла
- ▶ грибовий

Класифікація сепсису_

(по причині розвитку)

- ▶ Акушерсько – гінекологічний
- ▶ Урогенітальний
- ▶ Хірургічний
- ▶ Післятравматичний
- ▶ Нехірургічний

Класифікація сепсису

(за формою клінічного перебігу)

- ▶ Блискавичний. Перебігає з розвитком септичного шоку і призводить до смерті впродовж 1 – 2 діб
- ▶ Гострий сепсис. Триває до 4 тижнів
- ▶ Підгострий. Триває 3 – 4 місяці
- ▶ Рецидивуючий - перебігає з загостреннями і ремісіями, триває до 6 місяців
- ▶ Хроніосепсис. Може тривати до року і навіть більше

Класифікація сепсису

(за важкістю клінічного перебігу)

- ▶ Легкий (дві ознаки сепсису)
- ▶ Середньої важкості (три ознаки сепсису)
- ▶ Важкий (чотири ознаки сепсису)
- ▶ *Сепсис – Важкий сепсис – ПОН*

Клінічні ознаки сепсису

1. Температура тіла > 38 або < 36 градусів за Цельсієм
2. Частота серцевих скорочень > 90 в 1 хв
3. Число дихальних рухів > 20 в 1 хв, або $P_a\text{CO}_2 < 32$ мм.рт.ст.
4. Лейкоцити $> 12000/\text{мл}$; або $< 4000/\text{мл}$ і більше 10 % незрілих нейтрофілів.

Клінічна картина

Складається з симптомів:

- загальної інтоксикації
- основного захворювання, що є первинним вогнищем
- метастатичних уражень інших органів

Загальний вигляд хворого на сепсис



Клінічна симптоматика

- ▶ Початок гострий, або ж з перед сепсису (суб фебрильна температура з короткотривалими підйомами температури)
- ▶ Виражена інтоксикація, важкий загальний стан, геморагічна висипка
- ▶ Лихорадка інтермітуючого типу з пропасницею (прорив збудника в кров)
- ▶ Зміни периферичної крові: анемія, лейкоцитоз, тромбоцитопенія
- ▶ Тахікардія, задишка не зумовлена станом легеневої тканини
- ▶ Первинне вогнище інфекції, вторинні метастатичні вогнища

Клінічна симптоматика

- ▶ Зниження артеріального тиску
- ▶ Розширення меж серця
- ▶ Метастатичні абсцеси легень, нирок, печінки, кісткового мозку, головного мозку і його оболонок
- ▶ Геморагічний синдром з септичними метастатичними вогнищами, екзантемами
- ▶ Гепато- і спленомегалія
- ▶ Гострий гастроентерит
- ▶ Поліорганна недостатність

Шкірні прояви сепсису



Маркери сепсису

1. Цитокіни (зростають).- TNF, IL-6; 8; 10
2. С – реактивний білок (зростає).
3. Висока температура (у осіб старшого віку – гіпотермія).
4. Бактеріємія (забір крові 3 рази на день, на висоті температури)
5. Низький артеріальний тиск

Маркери сепсису

6. Олігурія.

7. Розлади свідомості.

8. Гіперлейкоцитоз (лейкопенія).

9. Анемія.

10. Тромбоцитопенія.

Маркери сепсису

11. Ацидоз.

12. Низький АТ, тахікардія.

13. ДВЗ (СВСЗ крові) синдром.

14. Гіпопротеїно, - альбумінемія.

15. Гіпертрансаміназемія.

16. Енцефалопатія.

17. Стан рани і раневого процесу.

Лабораторні дані

- ▶ Анемія, прискорена ШЗЕ
- ▶ Нейтрофільний лейкоцитоз, токсична зернистість нейтрофілів
- ▶ Зростання рівнів білірубіну, залишкового азоту, креатиніну, показників трансаміназ, холестерину
- ▶ Гіпопротеїнемія (альбуміни), факторів згортання крові
- ▶ В сечі патологічні зміни

Клінічні особливості в залежності від збудника

Стафілококовий сепсис:

- часті блискавичні форми, перебігають виключно важко, без септикопіємії, смерть до 90% впродовж 1 – 2 днів
- гострі форми: переважають шкірні та оральні ворота інфекції, гектична температура, гнійничкова висипка
- часті метастатичні гнійні вогнища в нирках, кістках, ендокарді
- рецидивуючий перебіг з загостреннями
- велика ймовірність хронічного перебігу (впродовж років)

Клінічні особливості в залежності від збудника

Синегнійний сепсис

- превалює клініка вираженої загальної інтоксикації
- без метастатичних уражень
- рідкий гній в значній кількості з різким гнильним запахом
- пов'язка синьо-зеленого кольору

Клінічні особливості в залежності від збудника

Анаеробний сепсис

- гострий початок, важкий перебіг
- висока температура, гектична температурна крива
- частий розвиток септичного шоку
- септикопіємія з ураженням мозку, печінки, легень

Стадії синдрому системної відповіді на запалення

Стадія А — це фізіологічна реакція організму на запалення, операційну травму.

- ▶ тахікардія
- ▶ гіпертермія

Стадія В — надмірна стресова відповідь

- ▶ зменшення артеріовенозної різниці по кисню
- ▶ збільшення концентрації лактату
- ▶ знижується насичення артеріальної крові киснем
- ▶ підвищення рівня білірубіну
- ▶ розвиваються стресові виразки і ерозії шлунка
- ▶ наростає рівень креатиніну

Стадії синдрому системної відповіді на запалення

Стадія С – декомпенсована відповідь на стрес (стан шоку)

- ▶ зниження артеріального тиску і серцевого викиду
- ▶ важкий лактат – ацидоз
- ▶ зменшується артеріовенозна різниця
- ▶ розвивається поліорганна недостатність

Стадія Д – передтермінальна стадія SIRS

- ▶ низький артеріальний тиск і серцевий викид
- ▶ виражена серцева недостатність
- ▶ споживання кисню різко знижене
- ▶ лактоацидоз
- ▶ важка системна дисфункція всіх органів і систем

Лікування

Місце лікування -ВІТ

Успіх лікування визначають:

- ▶ своєчасна діагностика;
- ▶ адекватна (згідно збудника) антибактеріальна терапія;
- ▶ різнобічна підтримуюча терапія;
- ▶ усунення сприяючих моментів

Напрямки лікування

- лікування вогнища інфекції (санація гнійного вогнища, розкриття метастатичних гнійників)
- вплив на мікроорганізм (адекватна, своєчасна, довготривала, курсами, антибактеріальна терапія)
- вплив на організм хворого (нутритивна підтримка, пасивна імунотерапія, екстракорпоральна та інтракорпоральна детоксикація)
- симптоматична терапія (респіраторна підтримка, сечовидільна функція, шлунково-кишковий тракт, наркоз, лікувальний сон)

Хірургія гнійного вогнища

- ▶ Раннє і радикальне санування гнійних вогнищ
- ▶ Широкий доступ
- ▶ Некректомія
- ▶ Лікування згідно фаз раневого процесу

Хірургія гнійного вогнища

- ▶ проточне дренування
- ▶ іммобілізація ділянки
- ▶ мазі на водорозчинній основі
- ▶ відтерміновані шви на рану
- ▶ стосовно черевної порожнини –
програмовані лапаротомії (лапароперція)

Вплив на мікроорганізм

(антибактеріальна терапія сепсису)

Емпірична антибактеріальна терапія

Призначають при інфекційному процесі без точних результатів бактеріологічних досліджень,антибіотики широкого спектру дії з урахуванням локалізації гнійного вогнища і тропності.

Цілеспрямована антибактеріальна терапія

Призначається після ідентифікації збудника

Деескалаційна антибактеріальна терапія

Поєднання емпіричної і цілеспрямованої

Алгоритм призначення антибактеріальної терапії

1. **Клінічні підстави:** гіпертермія, лихорадка, підозра на вогнище запалення.
2. **Вибір антибіотика:**
 - по токсичності і фармакокінетиці препарату
 - чутливість збудника
 - можливість комбінації
3. **Перевага** препаратам бактерицидної дії (пеніциліни, цефалоспорини, фторхінолони, аміноглікозиди, карбопенеми) і, особливо, **β-лактамним антибіотикам**

Алгоритм призначення антибактеріальної терапії

4. Перевага не комбінації антибактеріальних препаратів, а монотерапії.
5. Оптимальна доза – максимально допустима по віку пацієнта.
6. Шляхи введення антибіотиків:
до венно, в/м'язево , в порожнини
7. Зміна антибіотиків
 - при неефективності лікування
 - при низькій чутливості мікрофлори

Тривалість антибактеріальної терапії

1. Проводяться до досягнення стійкої позитивної динаміки
2. Критерії достатності антибактеріальної терапії сепсису
 - стійка нормалізація температури
 - позитивна динаміка інфекційного процесу
 - нормалізація функції шлунково-кишкового тракту
 - нормалізація показників білої крові
 - від'ємна гемокультура

Вплив на організм хворого

1. Первинна реанімація

- забезпечення ОЦК
- нормалізація артеріального тиску
- відновлення діурезу
- забезпечення сатурації кисню в венозній крові у межах не менше 70 %.

2. Ентеральне харчування

3. Інфузійна терапія (кристалоїди, синтетичні колоїди, білки крові, вітаміни, гормони і т.д.)

Об'єм рідини: 50 мл/кг/добу + втрата по дренажах, + 500 мл на 1 градус температури вище норми

Вплив на організм хворого

4. **Імунокорекція:** Ронколейкін (по 1 млн од в/в через день, гіперімунна плазма, свіжозаморожена плазма, лейкотромбоконцентрат
5. **Вазопресори:** при низькому артеріальному тиску, який не реагує на інфузійну терапію.
6. **Ізотропна терапія:** (серцеві препарати) – для збільшення серцевого викиду – добутамін; вазопресори – адреналін, допамін.

Вплив на організм хворого

7. Стероїди – для підтримки А/Т гідрокортизон від 200 мг до 1 гр на добу.
8. Препарати крові:
 - відмиті еритроцити
9. Лікування легеневого дистрес - синдрому (штучна вентиляція легень для ліквідації гіпоксії).
10. Аналгезія і нервовом'язева блокада (ШВЛ+аналгетики) на фоні міорелаксанів.

Вплив на організм хворого

11. Стимуляція і заміщення функції нирок (венозна гемофільтрація, інтермітуючий гемодіаліз).
12. Корекція водно-електролітного балансу та рН крові.
13. Профілактика венозних тромбозів (глибокі вени нижніх кінцівок).
14. Профілактика стресових виразок (H2-блокатори).

Детоксикаційна терапія

Екстракорпоральні методи:

- гемодіаліз
- гемосорбція
- плазмоферез
- плазмосорбція
- лімфосорбція

Інтракорпоральні методи:

- ентеросорбція
- форсований діурез
- перитонеальний діаліз

**Nihil aequè sanitatem impedit,
quam remedium crebra
mutatio.**

Ніщо так не шкодить здоров'ю, як часта зміна ліків.

Benedicite!

В добрий час

В добрий час!