

DOI: 10.31636/prmd.v2i1.2

## Сепсис в акушерстві та гінекології

Гріжимальський Є. В.

Пологовий будинок "Лелека", м. Київ

**Резюме.** Незважаючи на певні успіхи сучасної медицини, частота запальних захворювань у жінок не знижується, а інфекційні ускладнення продовжують займати провідне місце в структурі акушерської та гінекологічної патології. Більш того, маємо тенденцію до зростання частоти таких грізних ускладнень, як септичний шок. За останні 25 років уже тричі змінилося саме визначення сепсису і септичного шоку; кожні чотири роки йде оновлення міжнародного протоколу інтенсивної терапії за участю десятків провідних організацій і експертів. Таким чином, актуальність проблеми очевидна і вимагає від лікарів усіх спеціальностей сучасних знань щодо раннього виявлення і своєчасної, ранньої цілеспрямованої терапії сепсису і септичного шоку в акушерстві.

**Ключові слова:** сепсис, шок, інфекція, акушерство, гінекологія.

Незважаючи на певні успіхи сучасної медицини, частота запальних захворювань у жінок не знижується, а інфекційні ускладнення продовжують посідати чільне місце у структурі акушерської та гінекологічної патології. Більше того, має тенденцію до зростання частота таких грізних ускладнень, як септичний шок.

Нині у світі інфекції стоять на четвертому місці в структурі материнської смертності і складають 11%, а в країнах, що розвиваються, септичний шок займає одне з провідних місць, незважаючи на значний прогрес у профілактиці та лікуванні гнійно-септичних ускладнень в акушерстві. У всіх країнах відзначається зростання випадків сепсису, і його лікування супроводжується серйозними витратами при збереженні високої летальності [1–13]. За даними зарубіжної статистики, частота важкого сепсису з летальними наслідками збільшується на 10% у рік, при цьому основними факторами ризику є: пізній

вік матері, ожиріння, вагітність на тлі хронічних захворювань, ДРТ і багатоплідна вагітність, висока частота кесаревих розтинів (ризик вищий у 5–20 разів) [14]. Материнська смертність від сепсису також має тенденцію до зростання: у 2003–2005 рр. склала 0,85 випадків на 100 тис новонароджених; у 2006–2008 рр. – 1,13 випадків на 100 тис новонароджених [15]. За останні 25 років уже тричі (1991, 2001 і 2016 рр.) [16, 17] змінилося саме визначення сепсису і септичного шоку; кожні чотири роки йде оновлення міжнародного протоколу інтенсивної терапії (Surviving Sepsis Campaign Guidelines, 2004, 2008 і 2012 рр.) [18] за участю десятків провідних організацій і експертів. Таким чином, актуальність проблеми очевидна і вимагає від лікарів усіх спеціальностей сучасних знань щодо раннього виявлення і своєчасної, ранньої цілеспрямованої терапії сепсису і септичного шоку в акушерстві.

При оцінці ризику розвитку гнійно-септичних ускладнень, сепсису і септичного шоку необхідно враховувати особливості організму вагітної жінки. Незважаючи на більш сприятливий перебіг септичного шоку в акушерстві, необхідно враховувати, що ряд фізіологічних змін в організмі вагітної жінки можуть вплинути на діагностику і лікування. Позитивному результату сприяють молодий вік, відсутність преморбідного фону, локалізація вогнища в порожнині малого таза, доступність для діагностики і лікування, чутливість мікрофлори до антибактеріальних препаратів широкого спектра дії [3, 19]. З іншого боку, швидке прогресування септичного процесу може бути зумовлене зниженням активності клітинної ланки імунітету і материнською системною запальною відповіддю (MSIR – maternal systemic inflammatory response), що проявляється зміною співвідношення Th1/Th2, більшою сприйнятливістю до внутрішньоклітинних збудників (бактерій, вірусів, паразитів), збільшенням кількості лейкоцитів, рівня D-димеру, дисфункцією ендотелію судин, зниженням рівня протеїну S і активності фібринолізу, зростанням рівня прозапальних цитокінів у пологах, наявністю запальної реакції при ускладненні вагітності (пreekлампсія, еклампсія, передчасні пологи) [2–11]. Слід пам'ятати про можливість розвитку кандидозного сепсису [16] (табл. 1).

**Таблиця 1.** Основні збудники гнійно-запальних захворювань в акушерстві та гінекології [6, 9, 12]

<b>Грамнегативні</b>	<i>Escherichia coli</i>
	<i>Haemophilus influenzae</i>
	<i>Klebsiella species</i>
	<i>Enterobacter species</i>
	<i>Proteus species</i>
	<i>Pseudomonas species</i>
	<i>Serratia species</i>
<b>Грамположитивні</b>	<i>Pneumococcus</i>
	<i>Streptococcus, groups A, B et D</i>
	<i>Enterococcus</i>
	<i>Staphylococcus aureus</i>
	<i>Listeria monocytogenes</i>
<b>Анаероби</b>	<i>Bacteroides species</i>
	<i>Clostridium perfringens</i>
	<i>Fusobacterium species</i>
	<i>Peptococcus</i>
	<i>Peptostreptococcus</i>

#### **Профілактика:**

- діагностика та лікування інфекцій сечовивідних шляхів; анемії і розладів харчування; цукрового

діабету; захворювань, що передаються статевим шляхом, та інших вагінальних інфекцій [21];

- своєчасне лікування при допологовому відходженні навколоплідних вод [21], обмеження вагінальних досліджень при передчасному розриві плодкових оболонок [20, 21];
- суворе дотримання антисептики і стерилізації, обробка рук і передньої черевної стінки. Вибір антисептику для обробки шкіри перед кесаревим розтином і спосіб його застосування повинні базуватися насамперед на клінічному досвіді його використання, вартості та наявності в ЛПУ (умовна рекомендація ВООЗ, 2015) [21];
- обробка піхви розчином антисептику безпосередньо перед кесаревим розтином (наприклад, повідон-йодом) [22];
- застосування індивідуальних комплектів і наборів на пологи [21];
- ведення партограми під час пологів усім пацієнткам і застосування активного ведення для попередження затяжних пологів [21];
- суворе дотримання стерильності при вагінальних дослідженнях та при кесаревому розтині; дотримання стерильності в операційній і пологовому залі [21];
- уникати необґрунтованої катетеризації сечового міхура і проведення необґрунтованої епізіотомії [21];
- профілактичне застосування антибіотиків при інвазивних процедурах, тривалому безводному періоді [21]. При кесаревому розтині профілактичне введення антибіотиків виконується до шкірного розрізу (оптимально: за 30–60 хв до початку операції), а не інтраопераційно після стискання пуповини (сильна рекомендація ВООЗ) [22, 23]. Для антибіотикопрофілактики використовувати перше покоління цефалоспоринові або пеніцилін переважніше, ніж інші класи антибіотиків (умовна рекомендація ВООЗ) [22];
- у післяпологовому періоді: рання виписка на 3-тю добу.

Підставою для застосування антибактеріальних препаратів у післяпологовому (післяопераційному) періоді за лікувальними схемами є наявність інфекційного компонента:

- лихоманка під час пологів і в післяпологовому періоді [22];
- ознаки інтраамніотичного інфекційного процесу [22];
- соматична патологія з інфекційним компонентом у стадії суб- і декомпенсації;
- передчасний розрив плодового міхура при недоношеній вагітності;

- присутність облигатних патогенів у виділеннях статевого тракту – *Neisseria gonorrhoeae*, *Trichomonas vaginalis*, *Chlamidia trachomatis* [22, 23].

У 2016 році критерії діагностики сепсису були переглянуті Третім міжнародним консенсусом визначень сепсису і септичного шоку – Сепсис-3 (The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3), 2016) і в основу покладено поєднання інфекційного вогнища та ознак поліорганної недостатності, незалежно від наявності чи відсутності системної запальної реакції. Обов'язковими критеріями для діагнозу сепсису є: вогнище інфекції та ознаки поліорганної недостатності [17].

Сепсис – загрозна для життя органна дисфункція, причиною якої є дисрегуляторна відповідь організму на інфекцію [17].

Органна дисфункція – гострі зміни в загальній кількості балів за шкалою Sepsis-related Organ Failure Assessment (SOFA) на  $\geq 2$  пункти як наслідок інфекції. Бали за шкалою SOFA  $\geq 2$  пунктів пов'язані зі збільшенням імовірності внутрішньолікарняної летальності понад 10% [17].

**NB!** Синдром системної запальної відповіді (ССЗВ) зараз більше не є критерієм сепсису, тому що один з восьми пацієнтів (12,5%) з *важким сепсисом* є “ССЗВ-негативним” [17].

Септичний шок – це сепсис у поєднанні з необхідністю проведення терапії вазопресорами для підйому АДср  $\geq 65$  мм рт.ст. і з рівнем лактату  $> 2$  ммоль/л на тлі адекватної інфузійної терапії [24]. Септичний шок у даний час визначається як різновид сепсису, при якому спостерігаються циркуляторні, клітинні метаболічні зміни, досить виражені для істотного підвищення ризику смерті [24].

#### **Критерії сепсису [24]:**

- підозра на інфекцію або документально підтверджена інфекція;
- органна дисфункція (два бали і більше за шкалою SOFA).

**NB!** У відділенні інтенсивної терапії повинна використовуватися шкала SOFA (*Sequential Organ Failure Assessment*).

Шкала SOFA дозволяє визначити у кількісному вираженні важкість органної дисфункції. Нульове значення за цією шкалою вказує на відсутність органної дисфункції. SOFA має на сьогодні найбільш повноцінне клінічне підтвердження інформаційної значимості при мінімумі складових параметрів (табл. 2).

Поза палатою інтенсивної терапії (акушерське відділення) або для швидкої оцінки на догоспітальному етапі використовується спрощена шкала SOFA – шкала qSOFA (quick Sequential Organ Failure Assessment). Кількість балів за шкалою qSOFA 2 і більше – сильний предиктор несприятливого результату, і пацієнтка вимагає переведення до відділення анестезіології та інтенсивної терапії (табл. 3).

#### **Критерії септичного шоку [24]:**

- персистуюча артеріальна гіпотензія, що вимагає застосування вазопресорів для підтримки середнього артеріального тиску  $> 65$  мм рт.ст.;
- рівень лактату  $> 2$  ммоль/л, незважаючи на адекватну інфузійну терапію.

**NB!** При наявності цих критеріїв імовірність внутрішньолікарняної смерті перевищує 40%.

#### **Лабораторні та інструментальні дослідження при підозрі на сепсис:**

1. Посів крові до призначення антибіотиків.
2. Визначення лактату в сироватці крові.
3. Біомаркери (С-реактивний білок, прокальцитонін, пресепсин).
4. Клінічний аналіз крові, тромбоцити, аналіз сечі, коагулограма, електроліти плазми, біохімія крові.
5. Дослідження, спрямовані на пошук джерела інфекції (рентгенограма легень, УЗД органів черевної порожнини, Ехо-КС).
6. Бактеріологічне дослідження залежно від клініки (лохій, сечі, виділень з рани, носоглотки).
7. При виявленні будь-яких клінічних або ехографічних ознак ендометриту після самостійних і особливо оперативних пологів усім хворим показано проведення гістероскопії.

**NB!** У пацієток з інфекційним вогнищем необхідно оцінювати ознаки поліорганної недостатності, а у пацієток з ознаками поліорганної недостатності необхідно оцінювати явну або підозрювану інфекцію. Це слугує основою ранньої діагностики та максимально раннього початку лікування сепсису лікарями всіх спеціальностей.

#### **Принципи лікування септичних захворювань [18]:**

- санація вогнища інфекції (видалення під гістероскопічним контролем некротизованих децидуальних тканин, залишків плацентарної тканини – гістероскопія!);
- інфузія кристалоїдів, при неефективності – підключення вазопресорів та інотропних препаратів;
- застосування антибактеріальних препаратів широкого спектра дії;

Таблиця 2. Шкала SOFA (Sequential Organ Failure Assessment)

Шкала SOFA	0	1	2	3	4
<b>Дихання</b>					
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> , мм рт. ст.	Більше 400	Менше 400	Менше 300	Менше 200 з респіраторною підтримкою	Менше 100 з респіраторною підтримкою
<b>Коагуляція</b>					
Тромбоцити, × 10 <sup>3</sup> /мм <sup>3</sup>	Більше 150	Менше 150	Менше 100	Менше 50	Менше 20
<b>Печінка</b>					
Білірубін, мкмоль/л	20	20–30	31–101	102–204	≥ 204
<b>Серцево-судинна</b>					
Гіпотензія	АДср > 70 мм рт. ст.	АДср < 70 мм рт. ст.	Допамін < 5 або Добутамін (будь-яка доза)	Допамін 5–15, або Адреналін < 0,1, або Норадреналін < 0,1	Допамін > 15, або Адреналін > 0,1, або Норадреналін > 0,1
<b>ЦНС</b>					
Шкала коми Глазго	15	13–14	10–12	6–9	< 6
<b>Нирки</b>					
Креатинін, ммоль/л	Менше 110	110–170	171–299	300–440	< 440
Діурез				< 500 мл/добу	< 200 мл/добу

PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> – індекс оксигенації (*oxygenation index*, респіраторний індекс) – це параметр, який використовується в анестезіології для оцінки функції обміну кисню в легенях. Розрахунок індексу оксигенації проводять за формулою як співвідношення PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> (відношення парціальної напруги кисню в артеріальній крові до фракції кисню на вдиху). Індекс оксигенації є якісною ознакою для визначення ступеня гострої дихальної недостатності. У нормі індекс оксигенації дорівнює приблизно 500.

Таблиця 3. Шкала qSOFA (quick Sequential Organ Failure Assessment)

Показник	Бали qSOFA
Зниження АТ (АТ систолічне < 100 мм рт. ст.)	1
Збільшення частоти дихання (ЧД > 22 за 1 хв)	1
Порушення свідомості (шкала коми Глазго < 15)	1

- ад'ювантна терапія (ШВЛ, трансфузійна терапія, ниркова замісна терапія, нутритивна підтримка і т.д.).

Перед початком антибактеріальної терапії проводиться відбір виділень з порожнини матки для бактеріологічного дослідження, при виділенні збудника – визначення чутливості до антибіотиків для проведення в подальшому етіотропної терапії. Антибактеріальна терапія вважається ефективною, якщо основні симптоми захворювання зникають протягом 48–72 годин [17].

За відсутності клінічних ознак поліпшення протягом цього часу слід:

- виключити наявність інших можливих джерел інфекції, скупчення гною в порожнині матки, розвиток тромбозу глибоких вен і вен таза;
- при виключенні вищевказаних причин клінічної неефективності доцільно провести зміну режиму антибактеріальної терапії, по можливості – з урахуванням результату бактеріологічного дослідження.

Критерій відміни антибіотикотерапії – санація вогнища, нормалізація температури протягом 24–48 годин [17].

Необхідно якомога раніше (оптимально – в перші 6–12 год) вирішити головне питання в лікуванні сепсису і септичного шоку: своєчасна й адекватна санація вогнища інфекції [18], незалежно від того, чи пов'язаний він з маткою, чи ні. Слід пам'ятати, що в 40% випадків вогнище інфекції не є очевидним, тобто його можна тільки припускати. При вирішенні питання про видалення матки або іншого оперативного втручання необхідно враховувати, що ознак “класичного” ендометриту може і не бути. Дуже часто в клінічній картині переважають системні прояви у вигляді наростання симптомів поліорганної недостатності. Недооцінка



цього чинника й слугує причиною затримки з санацією вогнища інфекції, як основного лікувального заходу, що визначає виживання пацієнтки.

**Коли необхідно вирішити питання про видалення матки [25]:**

1. Крім матки, не виявлено інших вогнищ інфекції, що зумовлюють тяжкість стану і наростання симптомів поліорганної недостатності.
2. У разі невідповідності погіршення клінічної картини і симптомів основної патології.
3. Поява та прогресування ознак поліорганної недостатності (зниження артеріального тиску, олігурія, гострий респіраторний дистрес легень, жовтяниця, енцефалопатія, ДВС-синдром, тромбоцитопенія) та їх прогресування.
4. Діагностований хоріонамніоніт.
5. Наростання запальної реакції на тлі інтенсивної терапії – неефективність консервативної терапії.
6. Зростання рівня біомаркерів (рівень прокальцитоніну може підвищуватися й при інших критичних станах, що в принципі не зменшує його діагностичної цінності).
7. Антенатальна загибель плода на тлі інфекційного процесу будь-якої локалізації.

**Коли необхідно вирішити питання про збереження матки [25]:**

1. Верифіковане та сановане вогнище інфекції будь-якої локалізації, що визначає тяжкість стану (менінгіт, пневмонія, отит, флегмони, абсцеси, синусит, пієлонефрит, панкреонекроз, перитоніт тощо) – це може слугувати показанням для родорозрішення, але не для видалення матки.
2. Не прогресує поліорганна недостатність – системні прояви септичного процесу.
3. Немає клініки септичного шоку.
4. Не прогресує запальна реакція – ефективна консервативна терапія.
5. Живий плід.

Протягом першої години від постановки діагнозу “сепсис і септичний шок” забезпечується [18]:

- венозний доступ;
- контроль діурезу;
- лабораторний контроль, взяття проб на бактеріологічне дослідження;
- антибактеріальна терапія;
- інфузійна терапія.

**Цілі, що досягаються оптимально в перші 6 год [18]:**

1. Санація вогнища інфекції.
2. Досягнення необхідних параметрів гемодинаміки, транспорту кисню і діурезу:
  - ЦВД: 8–12 мм рт.ст. – за рахунок інфузійної терапії;

- САД: > 65 мм рт.ст. – інфузійна терапія + вазопресори;
- діурез > 0,5 мл/кг/год;
- насичення кисню в центральній вені ( $S_{cv}O_2$ ) (верхня порожниста вена) > 70% або в змішаній венозній крові ( $S_vO_2$ ) > 65%.

## Лікування

1. **Інфузійна терапія.** В/в інфузія кристалоїдів в об'ємі до 30 мл/кг протягом перших 3 годин. При відсутності ефекту застосовуються розчини 20–25% альбуміну. Зростання рівня лактату є маркером гіперперфузії тканин, його нормалізація визначає ефективність заходів інтенсивної терапії. Обмеження об'єму інфузії потрібне, коли ЦВТ збільшується без гемодинамічної стабілізації (АТ, ЧСС), а також при ураженні легень (пневмонія, ГРДС). Препарати гідроксіетильованого крохмалю при сепсисі і септичному шоку протипоказані!

Дані сонографії нижньої порожнистої вени можуть служити предиктором відповіді на введення розчинів. Метааналіз 5 досліджень пацієнтів із сепсисом, що перебувають на ШВЛ, виявив різницю в 6,3 мм (95% СІ 6,0–6,5 мм) в діаметрі вени у пацієнтів з гіпо- та нормоводемєю [26].

2. **Антибактеріальна терапія.** Внутрішньовенна антибіотикотерапія має розпочинатися протягом першої години з моменту розпізнавання сепсису після забору мікробіологічного матеріалу. Починати слід із введення одного або двох препаратів, активних по відношенню до можливого причинного агента. Призначаючи антибіотики пацієнтам із сепсисом, слід враховувати основні чотири групи патогенних мікроорганізмів:

- грампозитивні бактерії;
- грамнегативні бактерії;
- анаероби;
- метицилінрезистентні штами.

Антибактеріальні препарати широкого спектра дії з максимальним охопленням потенційного збудника. Емпірична антибактеріальна терапія повинна проводитися не менше 3–5 діб, далі необхідно орієнтуватися на чутливість мікроорганізмів до препаратів. Оцінка ефективності антибактеріальної терапії проводиться щодня. Рівень прокальцитоніну може бути використаний з метою прийняття рішення щодо припинення антибактеріальної терапії у пацієнтів з початковими проявами сепсису, які згодом мають обмежені клінічні прояви інфекції. Середня тривалість антибактеріальної терапії становить 7–10 діб.

**Вибір антибактеріального препарату при Гр(+) нозокоміальній інфекції:**

- глікопептиди (ванкоміцин, тейкопланін);

- гліцилцикліни (тігацил);
- оксазолідинони (лінезолід, зівокс);
- цефалоспорини V покоління (цефтолозан).

**Вибір антибактеріального препарату при Гр(-) нозокоміальній інфекції:**

- карбапенеми (меропенем, дорипенем, імапепенем, ертапенем);
  - гліцилцикліни (тігацил);
  - цефалоспорини IV покоління + аміноглікозиди;
  - фторхінолони II–VI;
  - захищені цефалоспорини (цефоперазон/сульбактам).
- 1. Вазопресори.** При відсутності ефекту від інфузійної терапії необхідно підключити вазопресори для досягнення цільового значення середнього артеріального тиску понад 65 мм рт. ст., препарат першої черги – норадреналін 0,1–0,3 мкг/кг/хв, один або в комбінації з адреналіном 1–20 мкг/хв. При зниженні серцевого індексу менше 2,5 л/хв/м<sup>2</sup> до терапії підключають добутамін у дозі 2–20 мкг/кг/хв.
  - 2. Кортикостероїди.** Якщо після проведення інфузійної терапії, введення вазопресорів та інотропних препаратів не відбувається стабілізації гемодинаміки, підключають кортикостероїди: тільки водорозчинний гідрокортизон в/в у дозі не більше 200 мг/добу. Після болюсного введення – 50 мг, препарат вводиться у вигляді постійної в/в інфузії для запобігання коливань рівня глюкози. Кортикостероїди повинні бути скасовані, як тільки припиняється введення вазопресорів.
  - 3. Імуноглобуліни.** Можливе (рекомендації неоднозначні) застосування препаратів внутрішньовенного збагаченого імуноглобуліну (IgG + IgA + IgM) – Пентаглобін у дозі 5 мл/кг маси тіла, 3–5 днів поспіль.
  - 4. Тромбопрофілактика.** Для тромбопрофілактики використовуються препарати гепарину і НМГ: Еноксапарин (Фленокс) – 40 мг п/ш 1 раз на добу; Беміпарин – 2 500–3 500 Од п/ш. Поєднання фармакологічної та механічної профілактики, коли це можливо. За наявності протипоказань до проведення фармакологічної профілактики слід використовувати механічні методи.
  - 5. Компоненти крові.** Рекомендовано підтримувати рівень гемоглобіну 70–90 г/л. Свіжозаморожена плазма в дозі не менше 15 мл/кг використовується тільки при наявності кровотечі та при інвазивних процедурах на тлі коагулопатії. Свіжозаморожена плазма не повинна використовуватися тільки для корекції лабораторних змін при відсутності кровотечі або інвазивних процедур. Профілактична трансфузія тромбоцитів лише при кількості нижче за  $50 \times 10^9$ /л.

- 6. Контроль глікемії.** Контроль глюкози – менше 8,3 ммоль/л. Рекомендовано починати введення інсуліну при рівні глюкози крові після дворазового вимірювання > 10 ммоль/л. Контролювати глікемію кожні 1–2 год доти, поки рівень глюкози крові та швидкість інфузії інсуліну не будуть стабільні, а потім через кожні 4 години у хворих, які отримують інфузію інсуліну.
- 7. ШВЛ.** Штучна вентиляція легень (інвазивна, неінвазивна) показана при гострому ушкодженні легень / гострому респіраторному дистрес-синдромі.

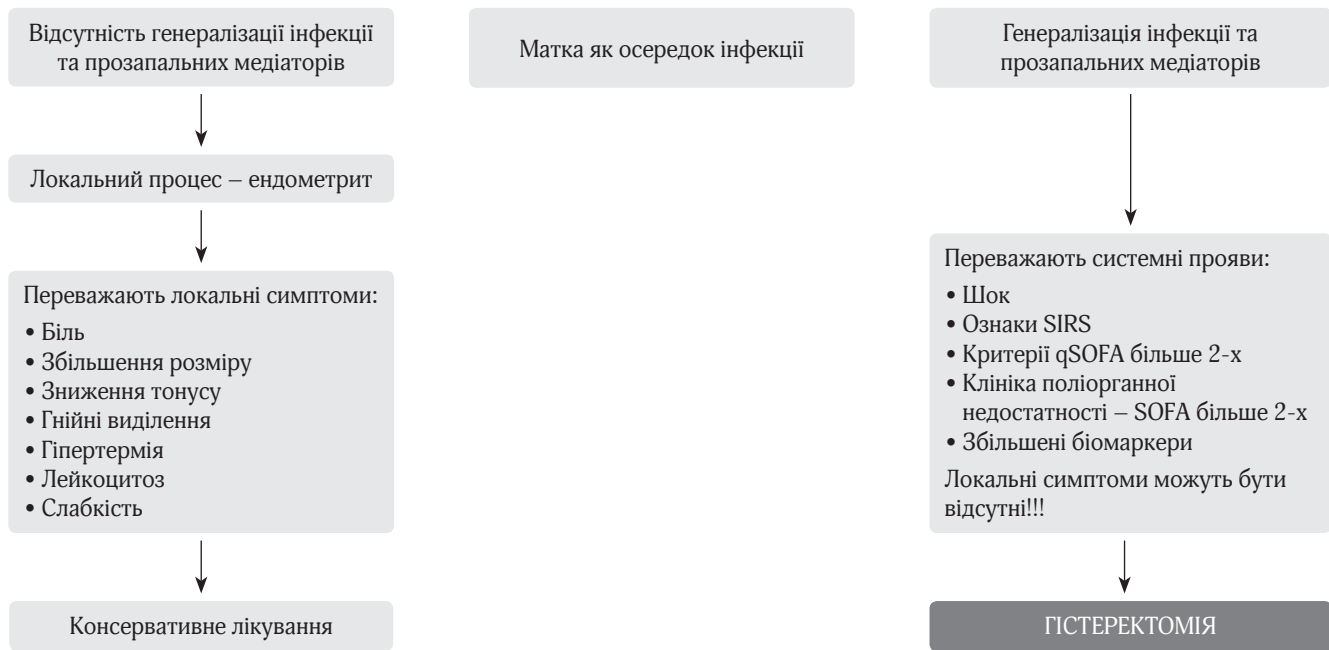
**Критерії початку респіраторної підтримки при важкому сепсисі [17]:**

- 1. Абсолютні:**
  - відсутність самостійного дихання і патологічні ритми дихання;
  - порушення прохідності верхніх дихальних шляхів;
  - зниження респіраторного індексу менше 200 мм рт. ст.;
  - септичний шок;
  - порушення гемодинаміки (порушення ритму, стійка тахікардія більше 120/хв, гіпотензія).
- 2. Відносні (комбінація 2 і більше факторів є показанням до початку респіраторної підтримки):**
  - зниження респіраторного індексу менше 300 мм рт. ст. при комбінації з іншими критеріями;
  - розвиток септичної енцефалопатії та набряку головного мозку з пригніченням свідомості;
  - гіперкапнія або гіпокапнія (PaCO<sub>2</sub> менше 25 мм рт. ст.);
  - тахіпноє більше 40/хв і прогресуюче збільшення хвилинного обсягу вентиляції;
  - зниження ЖЄЛ менше 10 мл/кг маси тіла;
  - зниження піддатливості менше 60 мл/см вод. ст.;
  - збільшення опору дихальних шляхів більше 15 см вод. ст./л/с;
  - втома пацієнта, залучення допоміжних дихальних м'язів.

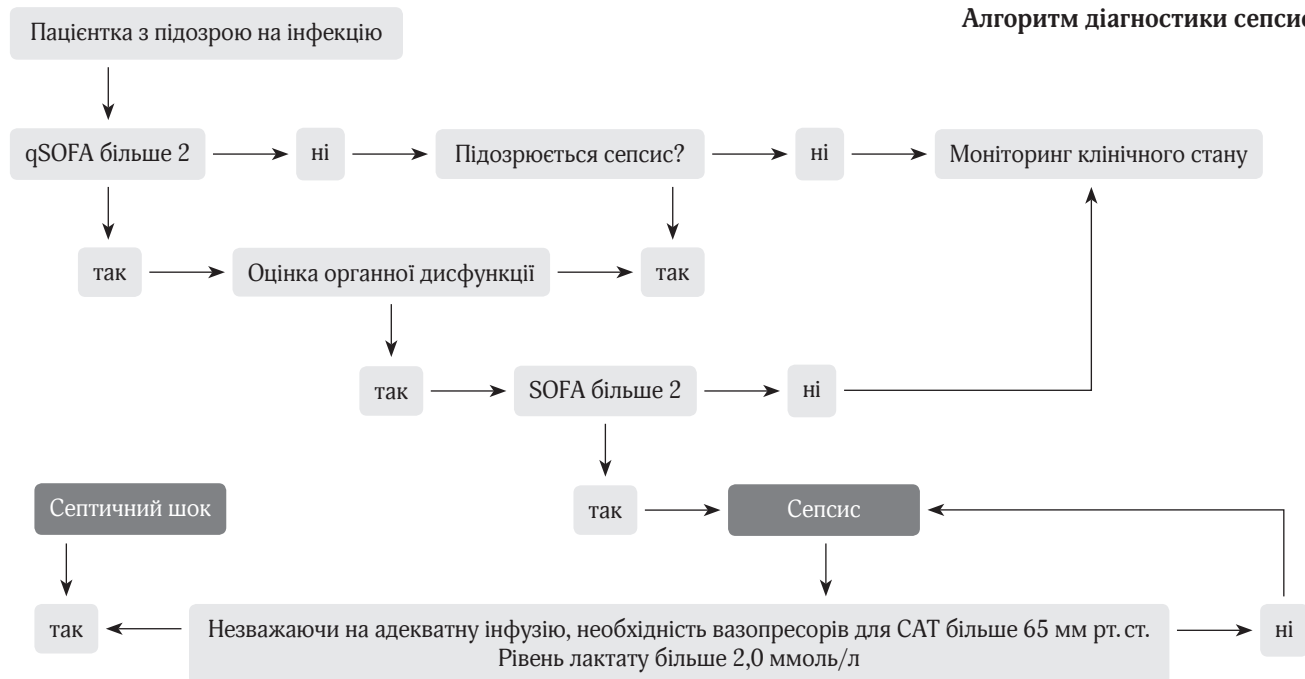
**Принципи безпечної ШВЛ [17]:**

- піковий тиск у дихальних шляхах – не більше 35 см H<sub>2</sub>O;
- дихальний об'єм – не більше 6–8 мл/кг маси тіла;
- частота дихання і хвилинний об'єм вентиляції – мінімально необхідні, для підтримки PaCO<sub>2</sub> на рівні 30–40 мм рт. ст.;
- фракція кисню в дихальній суміші – мінімально необхідна для підтримання достатнього рівня оксигенації артеріальної крові й транспорту кисню до тканин;
- тривалість інспіраторної паузи (ІП) – не більше 30% від тривалості часу вдиху;

Алгоритм визначення тактики санації вогнища (гістеректомії)



Алгоритм діагностики сепсису



- синхронізація хворого з респіратором – використання седативної терапії і при необхідності – короткотривалої міоплегії, а не гіпервентиляції.

1. **Ниркова замісна терапія.** Рекомендована при наявності ниркової недостатності. Зараз оцінка ступеня тяжкості ниркової недостатності проводиться за шкалами RIFLE (показання для ниркової замісної

терапії стадія “F”), AKIN (показання для ниркової замісної терапії стадія “3”).

2. **Нутритивна підтримка.** У пацієнтів із сепсисом та септичним шоком слід віддавати перевагу ентеральному харчуванню, якщо це можливо. За наявності порушень засвоєння нутрієнтів слід використовувати прокінетики. Для проведення ентерального харчування у критичних хворих із сепсисом та септичним

шоком, у хворих із порушенням моторики шлунка та засвоєння їжі, у пацієнтів з високим ризиком аспірації рекомендовано встановлювати інтестинальний зонд.

3. **Седация, аналгезія, міоплегія.** Режим проведення седативної терапії може базуватися або на болюсному введенні препаратів, або на їх постійній інфузії з щоденним перериванням седативної терапії в денний час. Застосування м'язових релаксантів при сепсисі необхідно по можливості уникати. Якщо необхідність їх застосування все ж існує, то необхідний моніторинг глибини блоку.
4. **Профілактика стрес-виразок шлунково-кишкового тракту.** Рекомендовано використовувати інгібітори протонної помпи.

## Література

1. Albright CM, Mehta ND, Rouse DJ, Hughes BL. Sepsis in Pregnancy. *The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing* [Internet]. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health); 2016; 30(2):95–105. Available from: <https://doi.org/10.1097/jpn.000000000000159>
2. Al-Ostad G, Kezouh A, Spence AR, Abenham HA. Incidence and risk factors of sepsis mortality in labor, delivery and after birth: Population-based study in the USA. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research* [Internet]. Wiley; 2015 May 15;41(8):1201–6. Available from: <https://doi.org/10.1111/jog.12710>
3. Buddeberg BS, Aveling W. Puerperal sepsis in the 21st century: progress, new challenges and the situation worldwide. *Postgraduate Medical Journal* [Internet]. BMJ; 2015 Aug 26;91(1080):572–8. Available from: <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2015-133475>
4. Chebbo A, Tan S, Kassis C, Tamura L, Carlson RW. Maternal Sepsis and Septic Shock. *Critical Care Clinics* [Internet]. Elsevier BV; 2016 Jan;32(1):119–35. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ccc.2015.08.010>
5. Eschenbach DA. Treating Spontaneous and Induced Septic Abortions. *Obstetrics & Gynecology* [Internet]. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health); 2015 May; 125(5): 1042–8. Available from: <https://doi.org/10.1097/aog.0000000000000795>
6. Knowles S, O'Sullivan N, Meenan A, Hanniffy R, Robson M. Maternal sepsis incidence, aetiology and outcome for mother and fetus: a prospective study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* [Internet]. Wiley; 2014 May 23;122(5):663–71. Available from: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.12892>
7. Lapinsky SE. Obstetric Infections. *Critical Care Clinics* [Internet]. Elsevier BV; 2013 Jul;29(3):509–20. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ccc.2013.03.006>
8. Mohamed-Ahmed O, Nair M, Acosta C, Kurinczuk J, Knight M. Progression from severe sepsis in pregnancy to death: a UK population-based case-control analysis. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* [Internet]. Wiley; 2015 Jul 22;122(11):1506–15. Available from: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13551>
9. Netto CM, Whitten M, Shetty N. Postpartum sepsis. *British Journal of Hospital Medicine* [Internet]. Mark Allen Group; 2015 Aug 2;76(8):C118–C121. Available from: <https://doi.org/10.12968/hmed.2015.76.8.c118>
10. Oud L. Pregnancy-associated severe sepsis. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology* [Internet]. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health); 2016 Apr;28(2):73–8. Available from: <https://doi.org/10.1097/gco.0000000000000250>
11. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Bacterial Sepsis in Pregnancy / Green-top Guideline No. 64a April 2012. – 14 p.
12. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller A-B, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *The Lancet Global Health* [Internet]. Elsevier BV; 2014 Jun;2(6):e323–e333. Available from: [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(14\)70227-x](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(14)70227-x)
13. PACHECO LD, SAADE GR, HANKINS GDV. Severe Sepsis During Pregnancy. *Clinical Obstetrics and Gynecology* [Internet]. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health); 2014 Dec; 57(4):827–34. Available from: <https://doi.org/10.1097/grf.0000000000000066>
14. Barton JR, Sibai BM. Severe Sepsis and Septic Shock in Pregnancy. *Obstetrics & Gynecology* [Internet]. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health); 2012 Sep;120(3):689–706. Available from: <https://doi.org/10.1097/aog.0b013e318263a52d>
15. Saving Mothers' Lives: Reviewing maternal deaths to make motherhood safer: 2006–2008. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* [Internet]. Wiley; 2011 Mar; 118:1–203. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2010.02847.x>
16. Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger RP, Fein AM, Knaus WA, et al. Definitions for Sepsis and Organ Failure and Guidelines for the Use of Innovative Therapies in Sepsis. *Chest* [Internet]. Elsevier BV; 1992 Jun;101(6):1644–55. Available from: <https://doi.org/10.1378/chest.101.6.1644>
17. Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, Brunkhorst FM, Rea TD, Scherag A, et al. Assessment of Clinical Criteria for Sepsis. *JAMA* [Internet]. American Medical Association (AMA); 2016 Feb 23;315(8):762. Available from: <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0288>
18. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock, 2012. *Intensive Care Medicine* [Internet]. Springer Science and Business Media LLC; 2013 Jan 30;39(2):165–228. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00134-012-2769-8>
19. Arulkumaran N, Singer M. Puerperal sepsis. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology* [Internet]. Elsevier BV; 2013 Dec;27(6):893–902. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2013.07.004>
20. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Bacterial Sepsis following Pregnancy. / Green-top Guideline No. 64b. April 2012.–21 p.
21. Management of Puerperal Sepsis, SLCOG National Guidelines, 2009. P.64–81.
22. WHO recommendations for prevention and treatment of maternal peripartum infections. 28<sup>th</sup> of September 2015; 70 p.



23. Haas DM, Al Darei S, Contreras K. Vaginal preparation with antiseptic solution before cesarean section for preventing postoperative infections. Haas DM, editor. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd; 2009 Jul 8; Available from: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd007892>
24. Kaukonen K-M, Bailey M, Pilcher D, Cooper DJ, Bellomo R. Systemic Inflammatory Response Syndrome Criteria in Defining Severe Sepsis. New England Journal of Medicine [Internet]. Massachusetts Medical Society; 2015 Apr 23;372(17):1629–38. Available from: <https://doi.org/10.1056/nejmoa1415236>
25. Rivers E, Nguyen B, Havstad S, Ressler J, Muzzin A, Knoblich B, et al. Early Goal-Directed Therapy in the Treatment of Severe Sepsis and Septic Shock. New England Journal of Medicine [Internet]. Massachusetts Medical Society; 2001 Nov 8;345(19):1368–77. Available from: <https://doi.org/10.1056/nejmoa010307>
26. Dipti A, Soucy Z, Surana A, Chandra S. Role of inferior vena cava diameter in assessment of volume status: a meta-analysis. The American Journal of Emergency Medicine [Internet]. Elsevier BV; 2012 Oct;30(8):1414–1419.e1. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2011.10.017>

### Сепсис в акушерстве и гинекологии

Грижимальский Е. В.

Родильный дом “Лелека”, г. Киев

**Резюме.** Несмотря на определенные успехи современной медицины, частота воспалительных заболеваний у женщин не снижается, а инфекционные осложнения продолжают занимать ведущее место в структуре акушерской и гинекологической патологии. Более того, имеет тенденцию к росту частота таких грозных осложнений, как септический шок. За последние 25 лет уже трижды изменилось само определение сепсиса и септического шока; каждые четыре года происходит обновление международного протокола интенсивной терапии с участием десятков ведущих организаций и экспертов. Таким образом, актуальность проблемы очевидна и требует от врачей всех специальностей современных знаний по раннему выявлению и своевременной, ранней целенаправленной терапии сепсиса и септического шока в акушерстве.

**Ключевые слова:** сепсис, шок, инфекция, акушерство, гинекология.

### Sepsis in obstetrics and gynecology

Grizhimalsky E. V.

Maternity hospital “Leleka”, Kyiv

**Abstract.** Despite certain advances in modern medicine, the incidence of inflammatory diseases in women does not decrease, and infectious complications continue to occupy a leading place in the structure of obstetric and gynecological pathology. Moreover, the incidence of such dangerous complications as septic shock tends to increase. Over the past 25 years, the definition of sepsis and septic shock has changed three times; an international intensive care protocol is updated every four years with the participation of dozens of leading organizations and experts. Thus, the urgency of the problem is obvious and requires from doctors of all specialties modern knowledge on early detection and timely, early targeted therapy for sepsis and septic shock in obstetrics.

**Key words:** sepsis, shock, infection, obstetrics, gynecology.