

## MEDICAL SCIENCES

### FEATURES OF DIAGNOSTICS OF CATHETER-ASSOCIATED URINARY TRACT INFECTIONS IN CHILDREN IN NEED OF INTENSIVE CARE

### ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ КАТЕТЕР-АСОЦІЙОВАНИХ ІНФЕКЦІЙ СЕЧОВИВІДНИХ ШЛЯХІВ У ДІТЕЙ, ЩО ПОТРЕБУЮТЬ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ

Zoriana Sadova-Chuba<sup>1</sup>  
Marta Vasyliv<sup>2</sup>

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-256-2-2>

Інфекції сечових шляхів (ІСШ) – це одна з найпоширеніших нозокоміальних інфекцій. Більш ніж у 80% пацієнтів, у яких під час госпіталізації виникли прояви інфекції сечових шляхів, мала місце тривала катетеризація сечового міхура. Кожен третій пацієнт відділення інтенсивної терапії, який перебуває у відділенні більше 3 днів та має сечовий катетер, має ті або інші ознаки запалення сечових шляхів [1; 4].

За даними літератури, одноразова катетеризація сечових шляхів стає причиною ІСШ у 1-5% випадків. Постійний сечовий катетер, що стоїть довше чотирьох діб з відкритою дренажною системою стає причиною ІСШ у 100%. Слід відзначити, що за даними багатьох авторів, перехресне інфікування у стаціонарі відбувається більш ніж у 40% пацієнтів котрим був катетеризований сечовий міхур [2; 4].

До ознак та симптомів катетер-асоційованих інфекцій сечових шляхів (КАІСШ) належить виникнення чи посилення гарячки, озноб, зміна психічного стану, безпричинна тривога чи апатія, біль у боку, позитивний симптом Пастернацького, гостра гематурія, дискомфорт у тазу, а після видалення катетеру – порушення сечовиділення, часте сечовиділення, біль або підвищена чутливість у надлобковій ділянці [3].

Мікробіологічний діагноз КАІСШ може бути встановлений при виявленні росту одного чи кількох видів бактерій на рівні  $> 10^3$  КУО/мл у одному зразку сечі, отриманої за посередництвом катетера, чи з середньої порції сечі, отриманої природнім шляхом, у пацієнтів після

---

<sup>1</sup> Danylo Halatsky Lviv National Medical University

<sup>2</sup> Danylo Halatsky Lviv National Medical University

видалення уретрального, та уретропрезерватива протягом останніх 48 годин. У катетеризованих пацієнтів піурія не враховується при діагностиці КАІСШ [1; 2].

Таким чином, у пацієнтів дитячого віку, що потребують інтенсивної терапії досить складно віддеференціювати безсимптомну бактеріоурію від КАІСШ, також немає чітких критеріїв початку терапії КАІСШ.

**Матеріали та методи дослідження.** Роботу було виконано на кафедрі анестезіології та інтенсивної терапії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького. Набір хворих здійснювався на базі відділення анестезіології та інтенсивної терапії КНП ЛОР «ЛЮДКЛ «ОХМАТДИТ».

Усі пацієнти потребували інтенсивної терапії, сечовий катетер встановлювали у перший день надходження у ВІТ з метою контролю діурезу. Використовували катетер Фолея, закрита дренажна система.

Пацієнти, що мали патологію сечостатевої системи, не входили у дослідження.

Пацієнтів, що увійшли в дослідження кількістю 193, ми поділили на чотири групи. Групу 1а становили пацієнти з хірургічною патологією, котрим катетеризація сечового міхура проводилась в умовах операційної, кількість пацієнтів цієї групи 49 (21 хлопчик, 28 дівчаток). Групу 2а становили пацієнти з соматичною патологією, котрим сечовий катетер встановлювали у відділенні інтенсивної терапії, кількість пацієнтів цієї групи 49 (26 хлопчиків, 23 дівчинки).

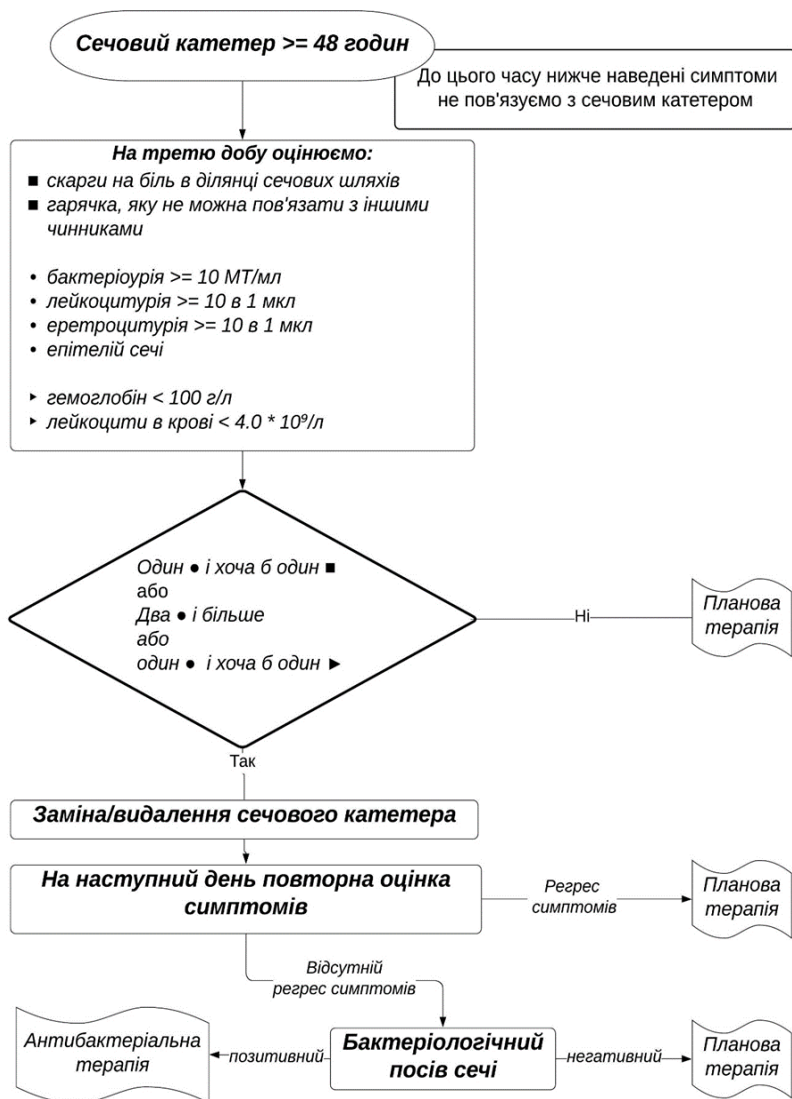
Для оцінки ефективності лікування відібрано групу 1б з 44 дітей з хірургічною патологією та групу 2б (51 дитина) з соматичною патологією. Пацієнти груп 1б та 2б з третього дня катетеризації отримували додатково у лікуванні уросептик (похідні нітрофурану) у дозі 5 мг/кг на добу. Середній вік пацієнтів групи 1а –  $8,88 \pm 2,83$  років, групи 2а –  $8,67 \pm 2,79$  років, групи 1б –  $9,36 \pm 2,51$  років, групи 2б –  $9,51 \pm 2,13$  років.

Мікробіологічний посів сечі проводили на третій та п'ятий день катетеризації сечового міхура, також проводили мікробіологічний посів з кінчика сечового катетера після його видалення.

Оцінка клінічних ознак інфекції сечових шляхів, загального аналізу крові та загального аналізу сечі проводилась щоденно.

Статистичну обробку матеріалу проводили за допомогою програми «Statistica for Windows 10.0» (Statsoft, USA) методами варіаційної статистики.

**Результати та обговорення.** Для того аби розробити алгоритм лікування та діагностики КАІСШ ми провели ранговий кореляційний аналіз основних ознак інфекції сечових шляхів.



**Рис. 1.** Діагностично-лікувальний алгоритм катетер-асоційованих інфекцій сечових шляхів у дітей, що потребують інтенсивної терапії

Проведений ранговий кореляційний аналіз Кендалла серед усіх хворих дозволив виявити помітний високий кореляційний зв'язок між позитивним бактеріологічним посівом у дітей з катетеризованим сечовим міхуром, що потребують ІТ, та бактеріоурією ( $\tau = 0,8$ ;  $p = 0,0001$ ), і помітний кореляційний зв'язок з наявністю еритроцитів у сечі ( $\tau = 0,38$ ;  $p = 0,003$ ), лейкоцитів у сечі ( $\tau = 0,4$ ;  $p = 0,0005$ ), епітелію в сечі ( $\tau = 0,37$ ;  $p = 0,006$ ), гемоглобіном крові ( $\tau = -0,44$ ;  $p = 0,0001$ ), лейкоцитами крові ( $\tau = -0,08$ ;  $p = 0,68$ ).

На основі отриманих даних, ми розробили схему лікування та діагностики катетер-асоційованих інфекцій сечових шляхів у дітей, що потребують інтенсивної терапії, використовуючи міру кореляції основних ознак ІСШ з верифікацією мікробіологічною інфекції (рис. 1). Дана схема орієнтована на пацієнтів, що не мають патології сечової системи. Підозрюємо катетер-асоційовану інфекцію сечових шляхів, якщо катетер стоїть довше 48 годин. На третю добу катетеризації оцінюємо наступні фактори:

- скарги на біль в ділянці сечових шляхів;
- гарячку, що не можна пов'язати з іншими чинниками;
- бактеріоурію, лейкоцитурію, епітелій сечі, слиз та прозорість сечі;
- анемія, лейкоцитопенія.

Якщо є 2 і більше з вище перерахованих ознак ми видаляємо/замінюємо сечовий катетер і на наступний день повторно оцінюємо симптоми. Якщо симптоми регресували – то продовжуємо планову терапію. Коли симптоми не зникли – призначаємо бактеріологічний посів. Антибактеріальну терапію розпочинаємо лише після результатів бактеріологічного посіву сечі (це зменшує частоту необґрунтованої антибіотикотерапії).

**Висновки.** На основі отриманих результатів розроблений діагностично-лікувальний алгоритм, згідно якого розпочинати антибактеріальну терапію катетер-асоційованої інфекції сечових шляхів швидше третьої доби катетеризації сечового міхура і до отримання результатів бактеріологічного дослідження сечі, є недоцільним і підвищує антибіотикорезистентність мікроорганізмів відділення інтенсивної терапії.

### Список використаних джерел:

1. National Healthcare Safety Network (NHSN) Report, data summary for 2006 through 2007, issued November 2008 / Edwards J. R., Peterson K. D., Andrus M. L. et al. // *Am. J. Infect. Control.* 2008. Vol. 36. № 9. P. 609–626.
2. Stone P. W., Braccia D., Larson E. Systematic review of economic analyses of health care-associated infections // *Am. J. Infect. Control.* 2005. Vol. 33. № 9. P. 501–509.
3. Preventing hospital-acquired urinary tract infection in the United States: a national study / Saint S., Kowalski C. P., Kaufman S. R., et al. // *Clin. Infect. Dis.* 2008. Vol. 46. № 2. P. 243–253.
4. Садова-Чуба З.Т. Дослідження частоти виникнення катетер-асоційованих інфекцій сечовивідних шляхів у дітей залежно від умов катетеризації сечового міхура. *Медицина невідкладних станів.* 2019. № 3. С. 149–151.