

## АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПРОФІЛАКТИКИ ВНУТРІШНЬОЛІКАРНЯНИХ ІНФЕКЦІЙ В УРОЛОГІЧНОМУ ВІДДІЛЕННІ

Н. І. Рега, Л. П. Мазур, М. М. Іванчик

*Тернопільський національний медичний університет  
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України*

**Вступ.** Інфекції, набуті в лікарні (внутрішньолікарняні інфекції – ВЛІ), є серйозною проблемою безпеки як для медичних працівників, так і для пацієнтів. Особливо ця проблема стосується відділень хірургічного профілю. Велику роль у профілактиці ВЛІ відведено саме медсестрам.

**Мета роботи** – дослідити наявність і структуру ВЛІ в урологічному відділенні Коломийської ЦРЛ, вивчити спектр збудників ВЛІ та їх чутливість до антибіотиків, розробити рекомендації для емпіричної антимікробної терапії ВЛІ, визначити ступінь поінформованості медсестер урологічного відділення Коломийської ЦРЛ щодо питань профілактики ВЛІ з метою розробки подальших рекомендацій для їх післядипломного навчання.

**Основна частина.** Серед обстежених пацієнтів урологічного відділення Коломийської ЦРЛ було виявлено 31 хворого з ВЛІ віком від 21 до 82 років. Переважно мали місце катетерасоційовані інфекції сечовивідних шляхів. Оскільки вони належать до інфекцій сечовивідних шляхів, що виникають у людини, у сечовивідних шляхах якої на даний момент є катетер або його встановлено протягом останніх 48 год, то зрозуміло, що існує високий ризик виникнення ВЛІ й заходи щодо їх профілактики недостатньо ефективні.

**Висновки.** У пацієнтів урологічного відділення Коломийської ЦРЛ серед збудників ВЛІ найчастіше виявляли *S. albicans* (25,8 %), *P. aeruginosa* (16,1 %) та *E. coli* (16,1 %). Збудники ВЛІ в урологічному відділенні Коломийської ЦРЛ найбільш чутливі до антибактерійних препаратів із групи карбапенемів, цефалоспоринові III–IV поколінь, особливо захищених, левоміцетину та фторхінолонів. Хороша чутливість мікроорганізмів зберігається до антибактерійних препаратів із групи сучасних макролідів та глікопептидів. Відносно низьку ефективність у лікуванні ВЛІ мають пеніциліни, цефалоспоринові II покоління, лінкозаміни та оксазолідинони.

**Ключові слова:** внутрішньолікарняні інфекції; інфекційний контроль; медсестринський процес; інфекції сечовивідних шляхів; чутливість до антибіотиків.

## CURRENT ISSUES OF THE PREVENTION OF HEALTH-CARE-ASSOCIATED INFECTIONS IN THE UROLOGY DEPARTMENT

N. I. Reha, L. P. Mazur, M. M. Ivanchyk

*I. Horbachevsky Ternopil National Medical University*

**Introduction.** Infections acquired in the hospital (health-care-associated infections – HAIs) are a serious safety concern for both healthcare workers and patients. This problem especially applies to surgical departments. A big role in the prevention of HAI is assigned to nurses.

**The aim of the work** – to investigate the presence and structure of HAIs in the urology department of Kolomyia Central District Hospital, to study the spectrum of pathogens of HAIs and their sensitivity to antibiotics, to develop recommendations for empiric antimicrobial therapy of HAIs, to determine the degree of awareness of nurses of the urology department of Kolomyia Central District Hospital regarding the prevention of HAIs in order to develop further recommendations for their postgraduate studies.

**The main part.** Among the examined patients of the urology department of Kolomyia Central District Hospital, 31 patients with HAI, aged from 21 to 82 years, were identified. Predominantly, catheter-associated urinary tract infections occurred. Since they belong to urinary tract infections that occur in a person who currently has a urinary tract catheter or has had one inserted within the last 48 hours, it is clear that there is a high risk of HAIs and measures to prevent them are not effective.

**Conclusions.** In patients of the urological department of Kolomyia District Central Hospital, among the pathogens of ILI, *C. albicans* (25.8 %), *P. aeruginosa* (16.1 %), and *E. coli* (16.1 %) were most often detected. The causative agents of HAI in the urological department of the Kolomyia Central Hospital are most sensitive to antibacterial drugs from the group of carbapenems, cephalosporins of the III–IV generations, especially protected ones, chloramphenicol and fluoroquinolones. Good sensitivity of microorganisms is preserved to antibacterial drugs from the group of modern macrolides and glycopeptides. Penicillins, second-generation cephalosporins, lincosamines, and oxazolidinones have relatively low effectiveness in the treatment of HAI.

**Key words:** health-care-associated infections HAIs; infection control; nursing process; urinary tract infections; sensitivity to antibiotics.

**Вступ.** Інфекції, набуті в лікарні (внутрішньолікарняні інфекції – ВЛІ), є серйозною проблемою безпеки як для медичних працівників, так і для пацієнтів. Враховуючи захворюваність, смертність, збільшення тривалості перебування в лікарні та вартість, слід докласти зусиль, щоб зробити лікарні максимально безпечними, запобігаючи таким інфекціям [1]. У всьому світі, зокрема в Україні, спостерігають невинне зростання частоти ВЛІ. Особливо ця проблема стосується відділень хірургічного профілю [2]. Велику роль у профілактиці ВЛІ відведено саме медсестрам [3]. Тому необхідними є стандартизація діяльності медсестер відділень хірургічного профілю, вироблення єдиних підходів до заходів інфекційного контролю, їх систематизація, постійні контроль і оцінка діяльності медсестер [2, 3]. Окрім того, саме інфекції сечовивідних шляхів (ІСШ) є лідером серед усіх ВЛІ, оскільки їх спричиняють катетеризація сечового міхура та інші інструментальні втручання у сечовидільній системі [4]. Ці дані підтверджують актуальність проблеми ІСШ як виду інфекцій, пов'язаних з наданням медичної допомоги [5, 6].

Мета дослідження – дослідити наявність і структуру ВЛІ в урологічному відділенні Коломийської ЦРЛ, вивчити спектр збудників ВЛІ та їх чутливість до антибіотиків, розробити рекомендації для емпіричної антимікробної терапії ВЛІ, визначити ступінь поінформованості медсестер урологічного відділення Коломийської ЦРЛ щодо питань профілактики ВЛІ з метою розробки подальших рекомендацій для їх післядипломного навчання.

**Основна частина.** Протягом 2021–2022 рр. обстежували пацієнтів урологічного відділення Коломийської ЦРЛ із ВЛІ, зокрема ІСШ. Було проаналізовано результати бактеріологічних досліджень матеріалів, отриманих у них, та антибіотикограм (бактеріологічних досліджень на чутливість мікроорганізмів до антибіотиків, проведених методом дисків).

Серед обстежених пацієнтів виявлено 31 хворого з ВЛІ віком від 21 до 82 років – 16 жінок (51,6 %) та

15 чоловіків (41,9 %) (рис. 1). Отже, не було переважання за статтю. З них 12 (38,7 %) осіб були мешканцями міст, а 19 (61,3 %) – сіл.

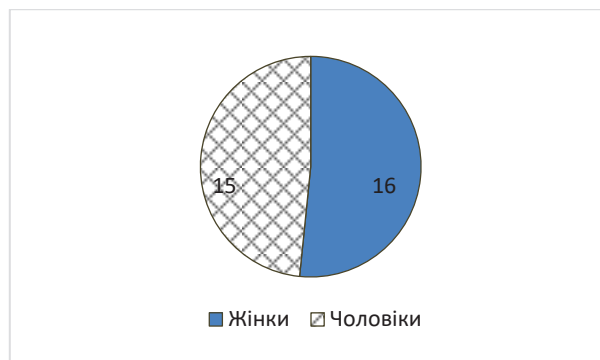


Рис. 1. Розподіл пацієнтів урологічного відділення за статтю.

Вивчали структуру ВЛІ, зокрема ІСШ. Результати наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Структура інфекцій сечовивідних шляхів у пацієнтів урологічного відділення (n=31)

ІСШ	Кількість	%
Гострий цистит	10	32,3
Гострий пієлонефрит	5	16,1
Катетерасоційовані	16	51,6
Уросепсис	0	0

Як видно з таблиці 1, переважно мали місце катетерасоційовані ІСШ. Оскільки вони належать до ІСШ, що виникають у людини, у сечовивідних шляхах якої на даний момент є катетер або його встановлено протягом останніх 48 год, то зрозуміло, що існує високий ризик виникнення ВЛІ й заходи щодо їх профілактики недостатньо ефективні.

Вивчали розподіл ІСШ за статтю. Результати наведено в таблиці 2.

Як ілюструє рисунок 2, у чоловіків значно частіше мали місце катетерасоційовані ІСШ, а кількість циститів і пієлонефритів була однаковою.

Таблиця 2. Розподіл інфекцій сечовивідних шляхів у пацієнтів урологічного відділення за статтю (n=31)

ІСШ	Чоловіки		Жінки	
	кількість	%	кількість	%
Гострий цистит	3	9,7	7	22,6
Гострий пієлонефрит	3	9,7	2	6,4
Катетерасоційовані	9	29,0	7	22,6
Уросепсис	0	0	0	0



Рис. 2. Структура інфекцій сечовивідних шляхів у чоловіків.

Як ілюструє рисунок 3, у жінок однаково часто мали місце цистити і катетерасоційовані ІСШ. Причому число циститів було значно більшим від такого у чоловіків, а катетерасоційовані ІСШ траплялись, відповідно, менше, ніж в осіб чоловічої статі.

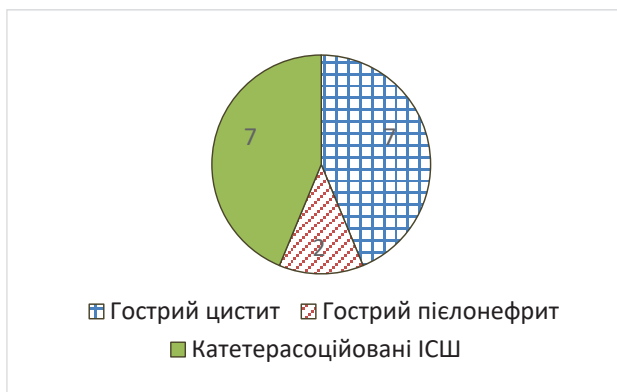


Рис. 3. Структура інфекцій сечовивідних шляхів у жінок.

Проаналізували результати бактеріологічних досліджень матеріалів, отриманих у пацієнтів урологічного відділення з ВЛІ, зокрема ІСШ, протягом 2021–2022 рр.

Було проведено бактеріологічне дослідження матеріалів, взятих від 31 хворого з ВЛІ.

Частоту і розподіл видів біологічного дослідження матеріалів, взятих від пацієнтів, наведено на рисунку 4. Отже, в основному проводили бактеріологічне дослідження сечі.



Рис. 4. Частота і розподіл видів біологічного дослідження матеріалів, взятих від пацієнтів (n=31).

Згідно з результатами 31 бактеріологічного дослідження матеріалів, отриманих у пацієнтів, було виявлено такі збудники (табл. 3).

Таблиця 3. Результати бактеріологічних досліджень (n=31)

Збудник	Абсолютна кількість випадків	Відносна кількість, %
<i>P. aeruginosa</i>	5	16,1
<i>S. aureus</i>	2	6,5
<i>S. epidermidis</i>	4	12,9
<i>C. albicans</i>	8	25,8
<i>P. vulgaris</i>	2	6,5
<i>E. coli</i>	5	16,1
<i>S. viridans</i>	2	6,5
<i>E. faecalis</i>	3	9,7

Найчастіше у пацієнтів виявляли *C. albicans* (25,8%), *P. aeruginosa* (16,1%) та *E. coli* (16,1%).

У 31 випадку було проведено антибіотикограму (бактеріологічне дослідження на чутливість мікроорганізму до антибіотиків). Методом дисків визначали чутливість до таких антибіотиків, як: ампіцилін, левоміцетин, левофлоксацин, цефепім, цефтизидим, цефтріаксон, цефоперазон, цефуроксим, амоксацилін, кларитроміцин, іміпенем, меропенем, ванкоміцин, амікацин, офлоксацин, цiproфлоксацин, норфлок-

сацин, азитроміцин, лінезолід, кліндаміцин, цефоперазон/сульбактам. Результати антибіотикограми наведено в таблиці 4.

**Таблиця 4. Чутливість виділених збудників внутрішньолікарняних інфекцій до антибіотиків**

Антибіотик	Кількість випадків чутливості	Відсоток
Ампіцилін	2	6,5
Левоміцетин	16	51,6
Левофлоксацин	14	45,2
Цефепім	12	38,7
Цефтизидим	9	29,0
Цефтріаксон	6	19,4
Цефоперазон	2	6,5
Цефуроксим	6	19,4
Амоксацилін	13	41,9
Кларитроміцин	11	35,5
Іміпенем	18	58,1
Меропенем	18	58,1
Ванкоміцин	12	38,7
Амікацин	9	29,0
Офлоксацин	9	29,0
Ципрофлоксацин	15	48,4
Норфлоксацин	7	22,6
Азитроміцин	12	38,7
Лінезолід	4	12,9
Кліндаміцин	3	9,7
Цефоперазон/сульбактам	15	48,4

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Guidelines for prevention of hospital acquired infections / Yatin Mehta, Abhinav Gupta, Subhash Todi [et al.] // Indian J. Crit. Care Med. – 2014. – No. 18 (3). – P. 149–163. DOI : 10.4103/0972-5229.128705.
- Дікал С. Г. Особливості захворювань на внутрішньолікарняні інфекції у закладах охорони здоров'я педіатричного профілю (на прикладі Одеської обласної дитячої клінічної лікарні) // Вісн. мед. і біол. дослідж. – 2019. – № 1. – С. 16–19. DOI : 10.11603/bmbr.2706-6290.2019.1.10498.
- Визначення значимості факторів, що визначають результати діяльності медсестринського персоналу / Л. З. Лань, І. В. Пірус, В. А. Мусієнко [та ін.] // Медсестринство. – 2019. – № 2. – С. 40–43.

Як свідчать наведені дані, збудники ВЛІ в урологічному відділенні найбільш чутливі до антибактерійних препаратів із групи карбапенемів, цефалоспоринові III–IV поколінь, особливо захищених, левоміцетину та фторхінолонів.

Хороша чутливість мікроорганізмів зберігається до антибактерійних препаратів із групи сучасних макролідів та глікопептидів.

Відносно низьку ефективність у лікуванні ВЛІ мають пеніциліни, цефалоспоринові II покоління, лінкозаміни та оксазолідинони.

**Висновки.** 1. У пацієнтів урологічного відділення переважно мали місце катетерасоційовані ІСШ. Оскільки вони належать до ІСШ, що виникають у людини, у сечовивідних шляхах якої на даний момент є катетер або його встановлено протягом останніх 48 год, то зрозуміло, що існує високий ризик виникнення ВЛІ й заходи щодо їх профілактики недостатньо ефективні.

2. У пацієнтів урологічного відділення серед збудників ВЛІ найчастіше виявляли *S. albicans* (25,8 %), *P. aeruginosa* (16,1 %) та *E. coli* (16,1 %).

3. Збудники ВЛІ в урологічному відділенні найбільш чутливі до антибактерійних препаратів із групи карбапенемів, цефалоспоринові III–IV поколінь, особливо захищених, левоміцетину та фторхінолонів. Хороша чутливість мікроорганізмів зберігається до антибактерійних препаратів із групи сучасних макролідів, глікопептидів. Відносно низьку ефективність у лікуванні ВЛІ мають пеніциліни, цефалоспоринові II покоління, лінкозаміни та оксазолідинони.

- Садова-Чуба З. Т. Дослідження частоти виникнення катетер-асоційованих інфекцій сечовивідних шляхів у дітей залежно від умов катетеризації сечового міхура / З. Т. Садова-Чуба // Health-ua.com. Медицина невідкладних станів. – 2019. – № 3 (98). – С. 149–151.

- Купко Н. Підходи до вирішення проблеми інфекцій, пов'язаних із наданням медичної допомоги / Н. Купко // Health-ua.com. – 2017. – № 1 (64).

- Профілактика інфекційних ускладнень при проведенні біопсії передміхурової залози та інших урологічних втручаннях / Г. Бонкат, Р. Бартолетті, Ф. Брюер [та ін.] // Health-ua.com. Тематичний номер «Урологія. Нефрологія. Андрологія». – 2021. – № 2 (23).

## REFERENCES

1. Mehta, Y., Gupta, A., Todi, S., Myatra, S.N., Samaddar, D.P., Patil, V., Bhattacharya, P.K., & Ramasubban, S. (2014). Guidelines for prevention of hospital acquired infections. *Indian J. Crit. Care Med.*, 18 (3), 149-163. DOI: 10.4103/0972-5229.128705.
2. Dikal, S.H. (2019). Osoblyvosti zakhvoryuvan na vnutrishniolikarnyani infektsiyi u zakladakh okhorony zdorovya pediatrichnoho profilyu (na prykladi Odeskoyi oblasnoyi dytyachoyi klinichnoyi likarni) [Peculiarities of health-care-associated infections in pediatric health care institutions (on the example of Odesa Regional Children's Clinical Hospital)]. *Visnyk medychnykh i biolohichnykh doslidzhen – Bulletin of medical and biological research*, 1, 16-19. DOI: 10.11603/bmbr.2706-6290.2019.1.10498 [in Ukrainian].
3. Lan, L.Z., Pirus, I.V., & Musiyenko, V.A. (2019). Vyznachen-nya znachymosti faktoriv, shcho vyznachayut rezultaty diyalnosti medsestrynskoho personalu [Determining the importance of factors that determine the results of nursing staff]. *Medsestrynstvo – Nursing*, 2, 40-43 [in Ukrainian].
4. Sadova-Chuba, Z.T. (2019). Doslidzhennya chastoty vynyknennya kateter-asotsiyovanykh infektsiy sechovyvid-nykh shlyakhiv u ditey zalezno vid umov kateteryzatsiyi sechovoho mikhura [Study of the frequency of catheter-associated urinary tract infections in children depending on the conditions of bladder catheterization]. *Health-ua.com. Medytsyna nevidkladnykh staniv – Emergency medicine*, 3 (98), 149-151 [in Ukrainian].
5. Kupko, N. (2017). Pidkhody do vyrishennya problemy infektsiy, poyazanykh iz nadanniam medychnoyi dopomohy [Approaches to solving the problem of infections associated with the provision of medical care]. *Health-ua.com*, 1 (64) [in Ukrainian].
6. Bonkat, G., Bartoletti, R., Brewer, F., Kai, T., Herlings, S.E., Keves, B., Schubert, S., & Wagenlechner, F. (2021). Profilaktyka infektsiynykh uskladnen pry provedenni biopsiyi peredmikhurovoyi zalozy ta inshykh urolohichnykh vtruchannyakh [Prevention of infectious complications during prostate biopsy and other urological interventions]. *Health-ua.com. Tematychnyy nomer «Urolohiya. Nefrolohiya. Androlohiya» – Thematic number “Urology. Nephrology. Andrology”*, 2 (23) [in Ukrainian].

Отримано 02.11.2023