

muscular tissue, metabolism in a complete rest and screening testing, which allows to detect deviations from the basics of HLS, risk factors and objective evidence of compliance with HLS. Stage "C" – Processing of the received data. The authors of the article, in order to optimize the prevention and treatment of patients with coronary artery disease, have adapted methodological approaches to the examination patients with the definition and assessment of the level of formation the principles of a healthy lifestyle individually for each respondent. According to the results of the research, significant differences were detected in all levels of healthy lifestyle between the main and the control group. Thus, the object-passive (low level – less than 50%) was found in 15% of patients with coronary artery disease and 11.5% of practically healthy (control group) (RO,05); objective-active (middle) level was observed in 60% of patients in the main group and 25% in the control group (P <0.05); high level of subjective – in 25% of patients in the main group and 63.5% – in the control group (P <0.05).

During the research of bioimpedance analysis of the body in patients with CHD were noted the differences between both groups for the following parameters: BMI – in patients of the main group was 29.84 ± 1.05 and 26.3 ± 0.99 – in the respondents in the control group (P <0.05); visceral fat – in the patients of the main group 9.57 ± 0.84 and 7.2 ± 0.82 – in the respondents in the control group (P <0.05); caloric – in patients of the main group $2533 \pm 79,9$ and $1553 \pm 54,9$ in the control group (P <0,05).

Analysis of the results of Stage "B" – screening testing for the purpose of identifying the presence of risk factors and objective evidence of HLS management, deviations from the basics of HLS, significant differences (P <0,05) between the main and control group on the scale of 4,5,9:

4. Are you doing morning exercises?

5. Do you smoke?

9. Do you take more than 6 g of salt?

The obtained results allow to confirm the significant influence of the revealed factors – morning exercise, sports, smoking on the development and course of CHD, as well as the importance of adherence to the principles of HLS in the prevention of this disease. The examination of patients with CHD by using this technique allows to develop for each patient the algorithm of actions and personal behavior, in relation to observance of the principles of the HLS.

Key words: healthy lifestyle (HLS), ischemic heart disease (CHD).

Рецензент – проф. Петров Є. Є.

Стаття надійшла 21.09.2018 року

DOI 10.29254/2077-4214-2018-4-1-146-118-121

УДК 616.617-022.6/7:616.015.8:615.33]-085-028.46

Саричев Л. П., Пустовойт Г. Л., Саричев Я. В., Сухомлин С. А., Савченко Р. Б.

ЕМПІРИЧНА ТЕРАПІЯ УСКЛАДНЕНИХ ІНФЕКЦІЙ СЕЧОВИХ ШЛЯХІВ В УМОВАХ РОСТУ АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТІ НОЗОКОМІАЛЬНОЇ МІКРОФЛОРИ

Українська медична стоматологічна академія (м. Полтава)

urolog@i.ua

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Дана робота є фрагментом НДР кафедри урології з судовою медициною Української медичної стоматологічної академії: «Роль ендотеліальної дисфункції у розвитку симптомів нижніх сечових шляхів у чоловіків із загальноклінічними проявами вікового андрогенного дефіциту», № державної реєстрації: 0114U005500.

Вступ. Як правило, ускладнені інфекції сечових шляхів (УІСШ) розвиваються на тлі порушення уродинаміки, у хворих з аномаліями органів сечостатевої системи, сечокам'яною хворобою, цукровим діабетом, дітей, літніх людей, вагітних. Особливістю УІСШ є більш широкий спектр мікробних збудників, агресивні штами уропатогенів, у т. ч. продуценти бета-лактамаз розширеного спектру (БЛРС), високий рівень септичних ускладнень, рецидивуючий характер захворювання. УІСШ підлягають обов'язковому лікуванню в умовах урологічного стаціонару, потребують призначення захищених антибіотиків, котрі проникають у біоплівки, більш тривалими курсами, за умов усунення ускладнюючих факторів [1,2,3].

Провідна роль у персистенції інфекційного запального процесу у нирках та сечових шляхах належить мікробним збудникам, які мають відношення до мікрофлори кишечника. У амбулаторних хворих частіше виділяють *E. coli*, в умовах стаціонару зрос-

тає роль більш агресивних представників сімейства Enterobacteriaceae – *Kl. pneumoniae*, *Proteus spp.*, *Ps. aeruginosa*, *Enterococcus faecalis*, *Enterobacter*. При цьому в усьому світі відмічають стійкий ріст антибіотикорезистентних штамів нозокоміальної мікрофлори [4,5].

М. Guentzel (1996) виявив одні й ті ж штами мікробних збудників у ректальному мазку та урокультури, що дало підставу припустити зв'язок уропатогенів з мікрофлорою кишечника [6]. Подальшими дослідженнями доведено існування бактеріальної транслокації із кишечника як фізіологічного явища, що відбувається впродовж усього життя, посилюючись з віком. Внаслідок септичного стану, імуносупресії, дисбактеріозу знижується бар'єрна функція кишечника і збільшується надходження мікроорганізмів до кров'яного руслу, з наступною елімінацією нирками. Порушення уродинаміки та адгезія бактерій кишкової групи до уротелію стають причиною персистенції сечової інфекції [7].

Зазначені процеси мають пряме відношення до феномену безсимптомної бактеріурії (ББ), яка характеризується низькою вірулентністю уропатогенів, і проявляючи протективну дію, забезпечує захист від суперінфекцій. При цьому, ББ у дітей, літніх людей, невагітних жінок, хворих на цукровий діабет, пацієнтів із сечовими дренажами, стресовим нетриманням

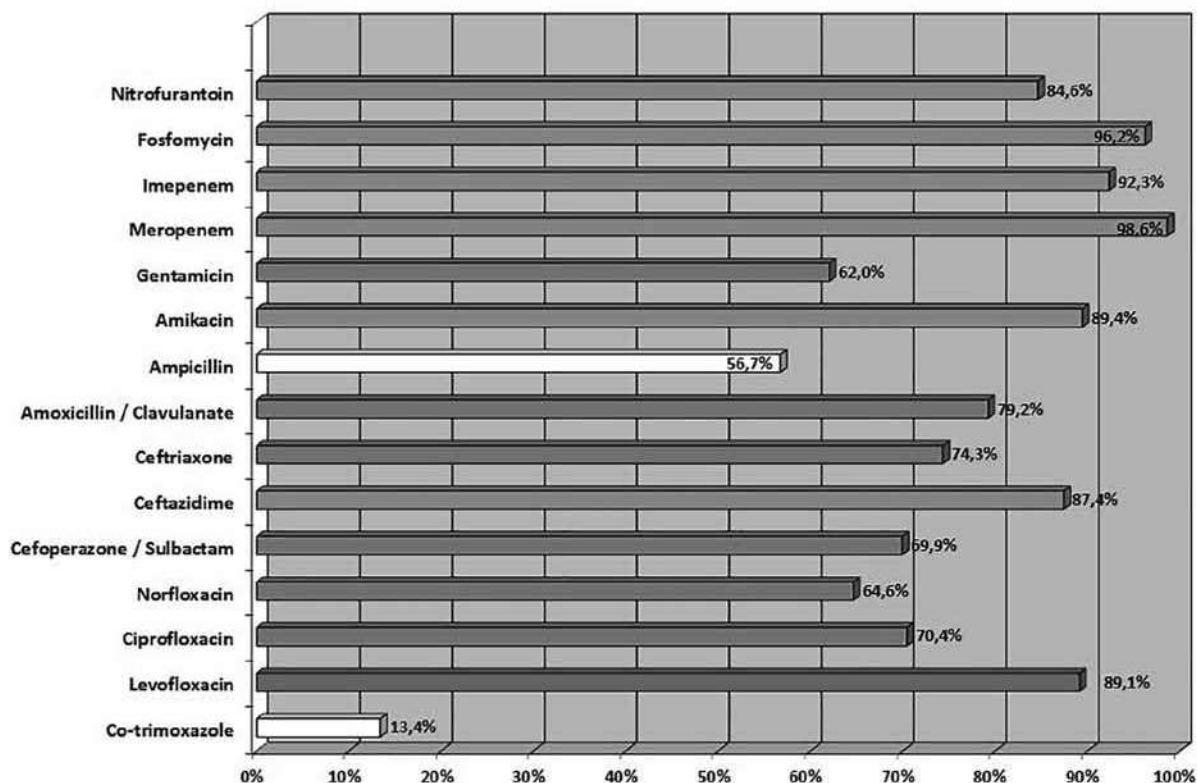


Рис. 1. Чутливість уропатогенів: 2014-2015.

сечі без специфічних симптомів інфекцій сечових шляхів призначення антибіотиків не рекомендують. Необґрунтована антибіотикотерапія в означеній категорії пацієнтів через знищення умовно-патогенної мікрофлори сприяє колонізації сечових шляхів більш агресивними штамами мікроорганізмів [8].

Виходячи з рекомендацій Європейської асоціації урологів, для емпіричної терапії УІСШ повинні застосовуватись антибактеріальні препарати, чутливість до яких перевищує 90%. Разом з тим, в реальних клінічних умовах досягти таких показників досить складно. У відсутності принципу нових класів антибіотиків підлягають перегляду як самі показання, так і режими антибактеріальної терапії. На думку експертів, єдиною ефективною мірою стримання розвитку антибіотикорезистентності вважають системний моніторинг локального мікробного пейзажу. Враховуючи, що стартова терапія при гнійно-запальних захворюваннях нирок починається до отримання результатів бактеріального аналізу, вона повинна базуватись на інформації про типові для конкретного стаціонару мікробні збудники та їх чутливості до антибактеріальних препаратів [9,10].

Мета дослідження. Оптимізація емпіричної терапії УІСШ в умовах росту антибіотикорезистентності нозокоміальної мікрофлори.

Об'єкт і методи дослідження. Вибірку склали 370 хворих, що знаходились на лікуванні в урологічному відділенні Полтавської обласної клінічної лікарні ім. М.В. Скліфосовського з приводу УІСШ. Чоловіків було 201 (54,3%), жінок – 169 (45,7%). Вік хворих 18-87 років ($M \pm m = 53,1 \pm 1,79$ років). У 237 хворих (64,1%) УІСШ були пов'язані із сечокам'яною хворобою, у 47 (12,7%) – з інфравезикальною обструкцією, у 39 (10,5) – з аномаліями органів сечостатевої системи,

у 32 (8,6%) – з цукровим діабетом та у 15 (4,1%) – з вагітністю. 120 пацієнтів (32,4%) були з дренажами. Септичні ускладнення мали місце у 57,8% хворих.

Проведений бактеріальний аналіз сечі із сечового міхура та дренажів. В I групу увійшли 185 хворих, котрі знаходились на лікуванні у 2014-2015 рр., в II групу – 185 хворих – у 2016-2017 рр.

Результати дослідження та їх обговорення. При бактеріологічному дослідженні сечі у 321 пацієнта (86,8%) мікробне число перевищувало 10^5 КУО/мл. Більше 2-х інфекційних збудників виділено у 89 пацієнтів (24,1%). У хворих I групи в мікробному пейзажі превалювали *E. Coli* (35%), *Kl. Pneumoniae* (18%) та *Proteus spp.* (13%), подальші місця посідали *Enterococcus faecalis* та *Ps. aeruginosa*. Впродовж наступних 2-х років (у пацієнтів II групи) спостерігали збільшення у три рази (32%) питомої ваги *Enterococcus faecalis*. Майже не змінилась питома вага *Kl. Pneumoniae* (17%). Подальші місця посідали *Proteus spp.*, *Enterobacter* та *Ps. aeruginosa*. В цілому, у пацієнтів як I групи, так і II групи понад 90% збудників мали відношення до мікрофлори кишечника.

У пацієнтів з дренажами відмічалась суттєва відмінність мікробного пейзажу у бік більш агресивної нозокоміальної мікрофлори. При повторному бактеріологічному дослідженні в 38,9% випадків спостерігали заміщення мікрофлори на більш резистентні госпітальні штами (*Enterococcus faecalis*, *Kl. pneumoniae*, *Ps. aeruginosa*).

Впродовж терміну спостереження із щорічним моніторингом мікробного пейзажу в урологічному стаціонарі відмічалось зростання поширеності уропатогенів сімейства *Enterobacteriaceae*, резистентних до переважної більшості антибактеріальних препаратів. У пацієнтів II групи 70-80% мікроорганізмів виявились чутливими до карбапенемів, фосфоміцину та препаратів нітрофуранового ряду, 50-65% – до

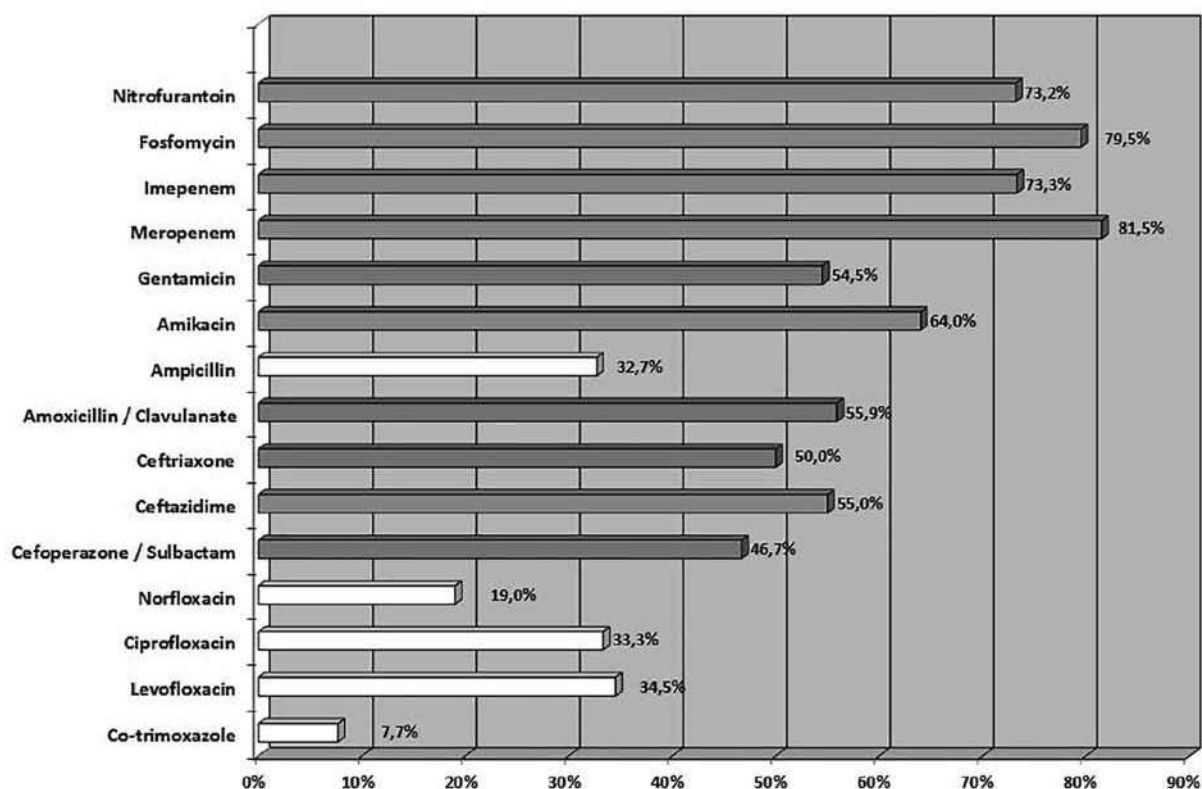


Рис. 2. Чутливість уропатогенів: 2016-2017.

напівсинтетичних пеніцилінів, цефалоспоринів III покоління, аміноглікозидів і тільки 1/3 – до препаратів фторхінолонового ряду (рис. 1, 2). При цьому найбільша антибіотикорезистентність спостерігалась у *Ps. aeruginosa*, *Enterococcus fecalis* і *Kl. pneumoniae*. У ряду уропатогенів сімейства *Enterobacteriaceae* зберігалась чутливість лише до карбапенемів, ванкоміцину, лінезоліду, коломіцину, тобраміцину.

Заслуговує на увагу той факт, що завдяки призначенню стартової терапії з урахуванням результатів системного моніторингу локального мікробного пейзажу впродовж останнього року вдалось знизити резистентність таких агресивних нозокоміальних збудників, як *Ps. aeruginosa*, *Enterococcus fecalis* і *Kl. pneumoniae*, до карбапенемів, аміноглікозидів (амікацин, гентаміцин, тобраміцин) та захищених цефалоспоринів. У той же час, залишається занадто високою резистентність до фторхінолонів, напівсин-

тетичних пеніцилінів та цефалоспоринів. Карбапенеми, ванкоміцин, лінезолід та коломіцин залишаються антибіотиками резерву.

Висновок. Стейкий ріст антибіотикорезистентності, в першу чергу, пов'язаний з нераціональним призначенням антибактеріальних препаратів. Емпірична терапія УІСШ повинна базуватись на інформації про типові для конкретного стаціонару мікробні збудники та їх чутливості до антибактеріальних препаратів. Лише призначення стартової терапії з урахуванням результатів системного моніторингу локального мікробного пейзажу дозволяє підвищити ефективність лікування УІСШ та попередити розвиток антибіотикорезистентності.

Перспективи подальших досліджень будуть полягати в подальшому поглибленому системному моніторингу локального мікробного пейзажу.

Література

- Forman B. The epidemiology of UTI. *Nature reviews. Urology*. 2010;7(12):653-60.
- Sheerin NS. Urinary tract infection. *Medicine*. 2011;39:7.
- Sarychev LP. Osoblyvosti klinichnogo perebigu deyakyh form gostrogo gnijno-zapalnogo zahvoryuvannya nyrok. *Klinichna hirurgiya*. 2000;4:45-7. [in Ukrainian].
- Rioux C, Granbastien B, Astagneau P. The standardized incidence ratio as a reliable tool for surgical site infection surveillance. *Infect. Control Hosp. Epidemiol*. 2006;27:817-24.
- Liu CY, Huang YT, Liao CH, Yen LC, Lin HY, Hsueh PR. Increasing trends in antimicrobial resistance among clinically important anaerobes and *Bacteroides fragilis* isolates causing nosocomial infections: emerging resistance to carbapenems. *Antimicrob. Agents Chemother*. 2008;52(9):3161-8.
- Guentzel M. *Esherichia*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Citrobacter* and *Proteus*. Infectious diseases involving genitourinary system. *Medmicro*. 1996;26:237-45.
- Eleftheriadis E, Kotzamyassi K, Papanotas K. Gut ischemia and bacteria translocation in the abdominal compartment syndrome. *Journal of trauma*. 1997;43(5):842-55.
- Pustovojt AL. Jmovirna rol bakteriальної translokaciji iz kyshechnyka u patogenezi hronichnogo piyelonefrytu. *Problemy ekologiyi ta medycyny*. 2006;10(1-2):26-9. [in Ukrainian].
- Pasechnykov SP. Sovremennyy podhod k empyrycheskoj antybyotykoterapii v urologii. *Zdorovya Ukrainy*. 2013;2:1-2. [in Russian].
- Sarychev LP. Gostroy gnijnyy piyelonefryt: poglyad na problemu. *Urologiya*. 2013;17(2):101-3. [in Ukrainian].

ЕМПІРИЧНА ТЕРАПІЯ УСКЛАДНЕНИХ ІНФЕКЦІЙ СЕЧОВИХ ШЛЯХІВ В УМОВАХ РОСТУ АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТІ НОЗОКОМІАЛЬНОЇ МІКРОФЛОРИ

Саричев Л. П., Пустовойт Г. Л., Саричев Я. В., Сухомлин С. А., Савченко Р. Б.

Резюме. В роботі наведено результати вивчення динаміки антибіотикорезистентності уропатогенів в умовах урологічного стаціонару. В загальну вибірку увійшли 370 пацієнтів з ускладненими інфекціями сечових шляхів. У 237 хворих (64,1%) захворювання пов'язане з сечокам'яною хворобою, у 47 (12,7%) – з інфравезикальною обструкцією, у 39 (10,5%) – з аномаліями органів сечостатевої системи, у 32 (8,6%) – з цукровим діабетом та у 15 (4,1%) – з вагітністю. 120 пацієнтів (32,4%) були з дренажами. Септичні ускладнення спостерігалися у 57,8% хворих. В I групу увійшли 185 хворих, які знаходилися на лікуванні в 2014-2015 рр., в II групу – 185 хворих – у 2016-2017 рр. За даний період спостерігалось збільшення питомої ваги уропатогенів сімейства Enterobacteriaceae, стійких до більшості антибактеріальних препаратів. У пацієнтів з дренажами відзначали зрушення мікробного пейзажу у бік більш агресивної нозокоміальної мікрофлори. Заслужує уваги той факт, що при стартовій терапії з урахуванням результатів системного моніторингу локального мікробного пейзажу вдалося знизити антибіотикорезистентність нозокоміальної мікрофлори.

Ключові слова: ускладнені інфекції сечових шляхів, нозокоміальна мікрофлора, емпірична антибіотикотерапія.

ЭМПИРИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ ОСЛОЖНЕННЫХ ИНФЕКЦИЙ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ В УСЛОВИЯХ РОСТА АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ НОЗОКОМИАЛЬНОЙ МИКРОФЛОРЫ

Сарычев Л. П., Пустовойт Г. Л., Сарычев Я. В., Сухомлин С. А., Савченко Р. Б.

Резюме. В работе приведены результаты изучения динамики антибиотикорезистентности уропатогенов в условиях урологического стационара. В общую выборку вошли 370 пациентов с осложненными инфекциями мочевых путей. У 237 больных (64,1%) заболевание связано с мочекаменной болезнью, у 47 (12,7%) – с инфравезикальной обструкцией, у 39 (10,5%) – с аномалиями органов мочеполовой системы, у 32 (8,6%) – с сахарным диабетом и у 15 (4,1%) – с беременностью. 120 пациентов (32,4%) были с дренажами. Септические осложнения наблюдались у 57,8% больных. В I группу вошли 185 больных, находившихся на лечении в 2014-2015 гг., во II группу – 185 больных – в 2016-2017 гг. За данный период наблюдалось увеличение удельного веса уропатогенов семейства Enterobacteriaceae, устойчивых к большинству антибактериальных препаратов. У пациентов с дренажами отмечали сдвиг микробного пейзажа в сторону более агрессивной нозокомиальной микрофлоры. Заслуживает внимания тот факт, что при стартовой терапии с учетом результатов системного мониторинга локального микробного пейзажа удалось снизить антибиотикорезистентность нозокомиальной микрофлоры.

Ключевые слова: осложненные инфекции мочевых путей, нозокомиальная микрофлора, эмпирическая антибиотикотерапия.

EMPIRICAL THERAPY OF COMPLICATED URINARY TRACT INFECTIONS IN CONDITIONS OF NOSOCOMIAL INFECTION ANTIBIOTIC RESISTANCE GROWTH

Sarychev L. P., Pustovoyt H. L., Sarychev Y. V., Sukhomlin S. A., Savchenko R. B.

Abstract. Our study demonstrates the dynamics of uropathogen antibiotic resistance in urological department. The peculiarities of complicated urinary tract infections (cUTI) is a wider range of microbial pathogens, aggressive strains of uropathogens, including producers of expanded spectrum beta-lactamases, more often septic complications and recurrence. In the absence of fundamentally new classes of antibiotics, both the indications themselves and antibiotic therapy regimens should be reviewed. Based on the recommendations of the European Association of Urology, only antibiotics with a sensitivity of more than 90% should be used for empirical treatment of cUTI. However, in real clinical conditions, realization of such principles is quite difficult. The total sample included 370 patients with complicated urinary tract infections. In 237 patients (64.1%), the disease was accompanied with urolithiasis, in 47 (12.7%) – with infravesical obstruction, in 39 (10.5%) – with anomalies of the genitourinary system, in 32 (8.6%) – with diabetes mellitus and in 15 (4.1%) – with pregnancy. The group included 120 patients (32.4%) with drainages. Septic complications were seen in 57.8% of patients. Group I consisted of 185 patients who were on treatment during 2014-2015, group II – of 185 patients on treatment during 2016-2017. Within this period of time, there was marked increase of fraction of Enterobacteriaceae spp., resistant to most part of antibiotics. Patients with drainages demonstrated the shift of the microbial landscape towards a more aggressive nosocomial microflora. It is noteworthy that the empirical therapy provided according to results of the local microbial landscape system monitoring, made possible to decrease the antibiotic resistance of the most aggressive nosocomial pathogens, such as *Ps. aeruginosa*, *Enterococcus faecalis* and *Kl. pneumoniae* to carbapenems, aminoglycosides (amikacin, gentamycin, tobramycin) and protected aminopenicillins. At the same time, the resistance to fluoroquinolones, semi-synthetic penicillins and cephalosporins remains high. Carbapenems, vancomycin, linezolid and colistin are antibiotics of the reserve.

Key words: complicated urinary tract infections, nosocomial infections, empirical antibiotic therapy.

Рецензент – проф. Сонник Е. Г.
Стаття надійшла 14.09.2018 року