

Н.О. Виноград, З.П. Васишин, Л.П. Козак, У.А. Шуль, І.Д. Байдалка
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Інфекційний контроль у дерматологічній практиці

Профілактика і контроль інфекцій, пов'язаних з наданням медичної допомоги (ІПНМД), включають комплекс сучасних підходів і практик, які зменшують соціально-економічний і медичний тягар проблеми ІПНМД.

Мета роботи — узагальнити досвід запровадження сучасних стандартів інфекційного контролю (ІК) у дерматологічній практиці відповідно до рекомендацій Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), законів України, наказів Міністерства охорони здоров'я (МОЗ) та інших нормативних документів нашої держави.

Матеріали та методи. З використанням аналітичного прийому комплексного епідеміологічного методу систематизовано сучасні підходи до організації ІК за стандартами ВООЗ і нормативними документами МОЗ України з урахуванням специфіки надання медичних послуг у дерматологічній практиці.

Результати та обговорення. ВООЗ здійснює політику захисту пацієнтів і медичного персоналу від ймовірного інфікування збудниками ІПНМД завдяки удосконаленню стандартних і спеціальних процедур ІК. Запровадження рекомендацій щодо методів медичного впливу з метою профілактики ІПНМД має відмінності в різних медичних закладах та спеціальностях. Також існують відмінності у регламентації стандартних операційних процедур у терапевтичній і хірургічній практиці, що зумовлено рівнями ризиків та ймовірністю виникнення ІПНМД, а також з урахуванням рівнів надання медичної допомоги.

У світі продовжуються дискусії фахівців із питань структури, послідовності та комплексності запровадження низки спеціальних заходів ІК у дерматологічній практиці, поглиблено вивчається спектр збудників, які їх спричиняють. Спектр патогенів включає різноманітні таксономічні групи вірусів, бактерій, грибів і паразитів. Набуває гостроти проблема формування резистентності мікроорганізмів до специфічних терапевтичних препаратів.

У нашій державі нормативно-правова база щодо цих питань для дерматології, венерології і косметології не систематизована, а міститься окремими положеннями у низці законів України, постанов Кабінету Міністрів України, наказів МОЗ України та інших документах.

Висновки. Запровадження стандартів ІК у дерматологічній практиці в Україні перебуває на початковому етапі. Створення нормативного документа з узагальненням належних практик ІК є актуальним завданням, оскільки це сприятиме підвищенню ефективності профілактики ІПНМД у дерматології, венерології та косметології.

Ключові слова

Інфекційний контроль, стандартні й спеціальні процедури, дерматологічна практика.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), немає жодної країни, де відсутні інфекції, пов'язані з наданням медичної допомоги (ІПНМД). У країнах із високим рівнем розвитку економіки уражень зазнає приблизно кожний десятий пацієнт, який отримує медичну допомогу. У країнах із низьким і середнім рівнем економічного розвитку щорічно реєструють понад 134 млн випадків несприятливих подій, пов'язаних з наданням медичної допомоги, та 2,6 млн смертей внаслідок цих подій. Назагал

щорічно у світі реєструють до 16 млн смертей внаслідок ІПНМД [20].

Іншою складовою проблеми є зростаюча резистентність збудників ІПНМД до антимікробних препаратів (АМП). За прогнозами фахівців, у разі збереження темпів формування антибіотикорезистентності мікроорганізмів смертність від спричинених ними ІПНМД до 2050 р. зросте в десятки разів: щорічно буде помирати до 10 млн хворих. Економічні видатки на їхнє лікування сягнуть 8 трлн доларів [23].

Згідно з рекомендацією ВООЗ оптимальною стратегією зменшення тягаря ІПНМД є запровадження у закладах охорони здоров'я (ЗОЗ) епідеміологічного нагляду з адекватно організованим інфекційним контролем (ІК) [11, 21–23].

ІК – це комплекс організаційних, профілактичних та протиепідемічних заходів, спрямованих на запобігання виникненню і поширенню інфекційних захворювань, пов'язаних із наданням медичної допомоги в ЗОЗ [2]. Адекватний ІК дає змогу знизити поширеність і захворюваність на ІПНМД серед персоналу і хворих, а також зменшити циркуляцію резистентних штамів збудників ІПНМД і зумовлену ними захворюваність і летальність [1].

Мета роботи – узагальнити досвід організації ІК у дерматологічній практиці в різних країнах відповідно до рекомендацій ВООЗ, а також оцінити сучасний етап запровадження ІК у ЗОЗ нашої держави на підставі законів України, наказів Міністерства охорони здоров'я (МОЗ) та інших нормативних документів України.

Матеріали та методи

Здійснено пошук інформації в закордонних і вітчизняних наукових та офіційних виданнях, в базах даних різних країн, PubMed щодо проблеми ІПНМД та організації ІК. Співставлено інформацію щодо спектра циркулюючих патогенних агентів у лікарняному середовищі ЗОЗ, які надають профільну медичну допомогу хворим, а також питань, пов'язаних з формуванням резистентності збудників до препаратів специфічної терапії. Відповідно до рекомендацій ВООЗ систематизовано і проаналізовано особливості національних підходів до здійснення ІК у ЗОЗ дерматологічного, венерологічного і косметологічного профілю різних форм власності.

Результати та обговорення

Заклади дерматологічного профілю належать до об'єктів високого ризику поширення різноманітних патогенів, які становлять небезпеку не лише для пацієнтів, але й медичного персоналу [18]. Реальна постійна загроза занесення збудників до ЗОЗ вимагає ретельного дотримання засад ІК для запобігання їхньому поширенню в лікарняному середовищі, а також потраплянню за межі цих ЗОЗ.

За даними вітчизняних і зарубіжних дослідників, сталою проблемою для закладів дерматологічного профілю є низка бактеріальних агентів, серед яких переважають *S. aureus*, стрептококи групи А, коринеформні бактерії, спірохети, мікобактерії [8, 26].

Відомо також понад 20 вірусів, які становлять небезпеку професійного зараження медичного

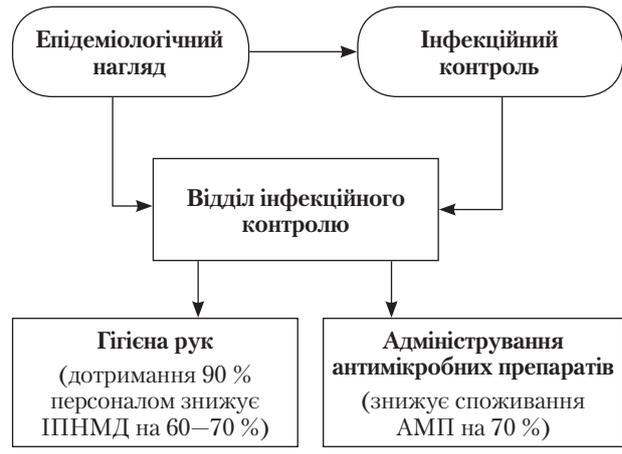


Рис. 1. Ключові компоненти програми боротьби з ІПНМД

персоналу, а також хворих із дерматологічною патологією. До них належать герпес-віруси, віруси парентеральних гепатитів (вірусного гепатиту В, вірусного гепатиту С), вірус імунодефіциту людини, вірус контагіозного моллюска, трох, низка ентеровірусів [12, 24, 25].

Окрім дерматофітних грибів *Trichophyton rubrum*, проблемою для хворих є *Candida spp.*, особливо за наявності у них імунодефіцитних станів. Небезпечним є інвазивний аспергілез, спричинений *A. fumigatus*, *A. flavus*, *A. niger* і *A. terreus* [7, 9, 17].

Наявність у пацієнтів таких паразитарних захворювань, як педикульоз (воші) та короста, може зумовити в ЗОЗ поширення *Pedicullus spp.* та *Sarcoptes scabiei* [16, 19].

Украї важливо враховувати ймовірність занесення збудників особливо небезпечних інфекцій, коли дерматолог є першим медичним працівником, який це виявляє [6, 15].

Складність боротьби з ІПНМД полягає у відсутності єдиної формули створення і функціонування системи ІК, адже ЗОЗ різняться за профілем, структурою, проблемами, персоналом тощо. Тому кожний ЗОЗ повинен мати відповідний до реалій план ІК, але з дотриманням хоча б мінімальних рекомендованих ВООЗ і наказами МОЗ України вимог: наявність відділу з ІК, плану дій, де мають бути зазначені бюджет і реальні джерела фінансування, рутинний нагляд за ІПНМД, контроль споживання АМП і моніторинг резистентності мікроорганізмів до них [4, 11, 21, 22] (рис. 1).

Запропонований ВООЗ підхід до створення та функціонування ефективних програм профілактики і боротьби з ІПНМД включає запровадження стандартних і спеціальних процедур ІК, що дає можливість знизити ризик поширення

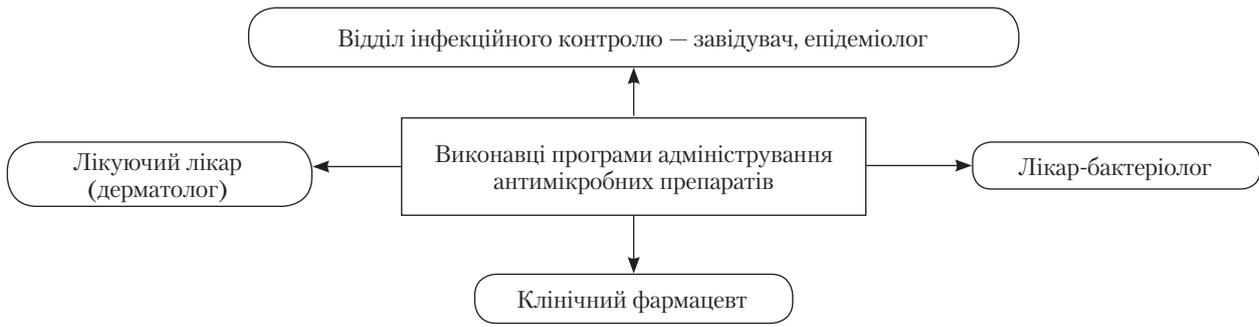


Рис. 2. Виконавці програми адміністрування АМП у ЗОЗ

збудників інфекційних і паразитарних захворювань в лікарняному середовищі [5].

Стандартні заходи захисту, яких необхідно дотримуватися під час догляду за будь-яким пацієнтом, засновані на унеможливленні його зараження інфекційним агентом певним шляхом: контактним, крапельним, повітряним [3].

Стандартні процедури мають бути запроваджені постійно у всіх без винятку ЗОЗ і передбачають такі заходи: гігієну рук; використання рукавичок залежно від методів догляду; застосування захисного халата від інфекційних агентів (ЗХІА) з огляду на методи догляду; респіраторну гігієну і етикет кашлю, використання масок відповідно до методів догляду; використання захисних окулярів або щитків з урахуванням методів догляду; дотримання безпеки під час виконання ін'єкцій; використання чистого і безпечного обладнання та інструментарію для догляду; безпечне поводження з медичними відходами; очищення та дезінфекцію приміщень; застосування чистої та безпечної білизни [3].

Спеціальні заходи ІК рекомендовані у випадках виникнення епідемічних ускладнень внаслідок занесення висококонтагіозних збудників і передбачають запровадження кількох блоків, які стосуються: захисту медичного персоналу: респіратори класу захисту не нижче FFP2 (в протитуберкульозних ЗОЗ і під час догляду за пацієнтами з вітряною віспою) і FFP3 (догляд за хворими на кір); FFP2 у разі проведення аерозольгенерувальних процедур (медичні працівники мають попередньо пройти тест на прилягання – фіт-тест); заходів з виявлення потенційних джерел збудника; розміщення хворих: палати ізоляції пацієнтів з аерогенною інфекцією; розмежування потоків хворих; адекватної вентиляції (привітрювання): спеціальні системи деконтамінації повітря; зменшення кількості персоналу в зонах ізоляції [3]. Це надзвичайно важливо з огляду на досвід здійснених біотерористичних атак [6], а також реальних загроз в Україні у період активної фази російсько-української війни.

Окрім того, передбачено застосування додаткових заходів, спрямованих на запобігання інфікуванню: постконтактна хімопрофілактика антивірусними та антибактеріальними препаратами: кашлюк, менінгококова інфекція, сибірка, грип та ВІЛ-інфекція; вакцинопрофілактика (включає вакцини, що використовують до та після контакту з інфекційними агентами); скринінг і обмеження перебування на території ЗОЗ відвідувачів з ознаками контагіозних інфекційних хвороб [3].

Іншим компонентом ІК у ЗОЗ є комплекс заходів для запобігання формуванню резистентності збудників до АМП, що в нормативних документах означено терміном «адміністрування АМП», виконавців якого наведено на рис. 2.

Завданнями адміністрування АМП є профілактика поширення резистентних до антибіотиків мікроорганізмів у ЗОЗ і поза ним; раціональне застосування АМП з профілактичною і лікувальною метою; підвищення ефективності емпіричної АМП-терапії; оптимізація/зниження витрат ЗОЗ на АМП; зменшення терміну перебування пацієнтів на стаціонарному лікуванні; оптимізація підходів до лікування ІПНМД. Основними напрямками запровадження програми є обмеження використання АМП через визначення їхнього реального використання у ЗОЗ і запровадження протоколів емпіричної терапії; мікробіологічний контроль чутливості мікроорганізмів до АМП; створення формуляра АМП; навчання лікарів; контроль і зворотний зв'язок; оцінювання ефективності програми (рис. 3) [1].

Використання АМП у ЗОЗ регламентується нормативними документами МОЗ України, які своєю чергою ґрунтуються на стандартах ВООЗ щодо трьох груп преавторизації АМП (WHOAWaRe-класифікації).

Група А (група доступу) – АМП, які лікар ЗОЗ може призначити самостійно для лікування і профілактики інфекційних захворювань відповідно до затверджених у ЗОЗ протоколів або алгоритмів лікування.

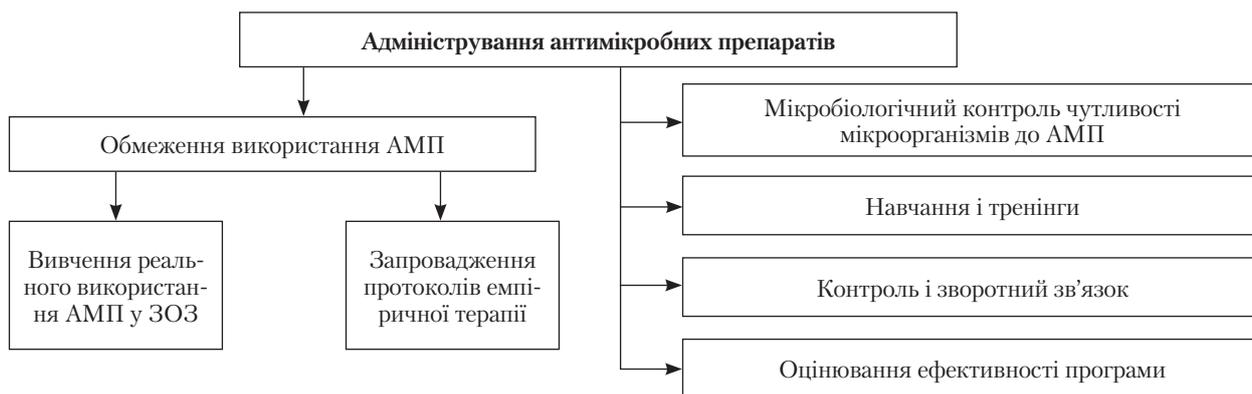


Рис. 3. Складові елементи адміністрування АМП

Група В (група спостереження) — АМП, призначення яких має бути погоджено клінічним провізором відділу ІК, зокрема через впровадження в ЗОЗ нових клінічних протоколів емпіричної АМП-терапії.

Група С (група резерву) — резервні АМП, призначення яких має бути узгоджено із клінічним провізором через заповнення форми преавторизації АМП групи резерву [1].

Мікробіологічний контроль обов'язково здійснюють щодо циркуляції в ЗОЗ ESKAPE-патогенів: *Enterococcus faecium* VR (ванкоміцинрезистентний); *Staphylococcus aureus* MR (метицилінрезистентний); *Klebsiella pneumoniae* KPC (продукує карбапенемази); *Acinetobacter baumannii* MDR (множинна резистентність до АМП); *Pseudomonas aeruginosa* MDR (множинна резистентність до АМП); родина *Enterobacteriaceae* ESBL (продукують β-лактамази розширеного спектра) [1].

Мікробіологічна лабораторія є ключовим елементом у забезпеченні моніторингу циркулюючих у ЗОЗ мікроорганізмів, яка має визначати чутливість до АМП відповідно до стандартів EUCAST [10].

Немає жодної країни, де було б належно організовано епідеміологічний нагляд при ІПНМД та запроваджено ІК принаймні на рівні стандартних процедур. За даними ВООЗ, у третині країн світу відсутній ІК при ІПНМД [20].

Запровадження ІК вимагає співробітництва адміністрації ЗОЗ, керівників структурних підрозділів, дотримання кожним працівником стандартних операційних процедур (СОПів). У ЗОЗ мають бути створені й затверджені керівником закладу/установи низка обов'язкових СОПів: гігієна рук; деконтамінація медичних виробів; очищення і дезінфекція поверхонь; поводження з медичними відходами; безпека виконання ін'єкцій; стандартні, контактні, крапельні та аерогенні заходи, спрямовані на запобігання інфіку-

ванню; реагування на виникнення надзвичайних ситуацій; перелік АМП, які використовують у ЗОЗ; протоколів періопераційної і емпіричної антибактеріальної терапії; затвердження протоколів преавторизації призначення АМП [4].

Організацію ІК у ЗОЗ оцінюють у балах за чотирма рівнями ранжування: недостатній (до 200 балів), базовий (201–400 балів), середній (401–600 балів), високий (601–800 балів), що передбачено нормативними документами [2].

Викладені вище основні положення щодо організації ІК у нашій державі регламентуються значною кількістю нормативно-правових документів: законів України, постанов Кабінету Міністрів, наказів МОЗ та інших міністерств і відомств. Безперечно, це ускладнює діяльність ЗОЗ щодо адекватного забезпечення і дотримання засад ІК. Іншою проблемою є значна специфіка діяльності медичної галузі, а відтак, особливості надання медичних послуг у різних сферах і на різних рівнях надання медичної допомоги населенню. Урахування цих обставин зумовлює потребу в створенні нормативних документів на кшталт настанов з ІК для певних видів медичної діяльності, де мають бути означені основні принципи такої діяльності, стандарти щодо оцінювання ризиків і здійснення конкретних дій у запровадженні кожного з елементів ІК.

Саме так у розвинених країнах світу на сучасному етапі успішно запроваджують ІК у дерматології, венерології та косметології [13, 14].

Висновки

Україна розпочала запровадження системи ІК у ЗОЗ за стандартами і практиками ВООЗ із метою зменшення тягаря проблеми ІПНМД. Створена в нашій державі нормативно-правова база організації епідеміологічного нагляду та ІК при ІПНМД регулює порядок системного запро-

вадження ІК у ЗОЗ різної форми власності, контроль ефективності діяльності медичної галузі щодо профілактики, оцінювання і контролю ІПНМД.

Серед проблемних моментів, які визначають можливості адекватного функціонування систе-

ми ІК у реальному часі, є належне фінансування таких програм, а також продовження створення регламентів для певних вузькопрофільних видів діяльності в медичній практиці, зокрема для ЗОЗ дерматологічного, венерологічного і косметологічного профілю.

Конфлікту інтересів немає.

Участь авторів: концепція — Н.О. Виноград; збір та аналіз даних — З.П. Василюшин, Л.П. Козак, І.Д. Байдалка, У.А. Шуль; написання статті — Н.О. Виноград, З.П. Василюшин, Л.П. Козак; редактування та затвердження остаточного варіанта статті — Н.О. Виноград, З.П. Василюшин, Л.П. Козак.

Список літератури

1. Наказ МОЗ України від 23.08.2023 р. № 1513 «Про затвердження Стандарту медичної допомоги «Раціональне застосування антибактеріальних і антифунгальних препаратів з лікувальною та профілактичною метою». <https://ips.ligazakon.net/document/MOZ34730>.
2. Наказ МОЗ України від 03.08.2021 р. № 1614 «Про організацію профілактики інфекцій та інфекційного контролю в закладах охорони здоров'я та установах/закладах надання соціальних послуг/соціального захисту населення». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1320-21#Text>.
3. Наказ МОЗ України від 03.08.2020 р. № 1777 «Про затвердження заходів та засобів щодо попередження інфікування при проведенні догляду за пацієнтами». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1110-20#Text>.
4. Постанова Кабінету Міністрів України № 376 від 21.04.2023 р. «Про внесення змін у додаток 3 до Типової форми договору про медичне обслуговування населення за програмою медичних гарантій». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/376-2023-%D0%BF#Text>.
5. Abdullah AK, Saleh OAA, Saud FAAI, et al. Public Health Strategies for Infection Control in Dermatology Clinics. *Letters in High Energy Physics*. 2024;2024:5159-5172. <https://lettersinhighenergyphysics.com/index.php/LHEP/article/view/1131>.
6. Aquino LL, Wu JJ. Cutaneous manifestations of category A bioweapons. *J Am Acad Dermatol*. 2011 Dec;65(6):1213.e1-1213.e15. doi: 10.1016/j.jaad.2010.08.040.
7. Aremu B, Nall R. Candidiasis of the Skin (Cutaneous Candidiasis). 2024. <https://www.healthline.com/health/skin/cutaneous-candidiasis#The-takeaway>.
8. Barker C, Alshaikh H, Elston D. Dermatology practice updates in mycobacterial disease. *Int J Dermatol*. 2024 Jun;63(6):714-725. doi: 10.1111/ijd.16969.
9. Bernardeschi C, Foulet F, Ingen-Housz-Oro S, et al. Cutaneous Invasive Aspergillosis: Retrospective Multicenter Study of the French Invasive-Aspergillosis Registry and Literature Review. *Medicine (Baltimore)*. 2015 Jul;94(26):e1018. doi: 10.1097/MD.0000000000001018.
10. EUCAST disk diffusion method for antimicrobial susceptibility testing. Version 13.0. 2025. https://www.eucastrg.org/ast_of_bacteria/disk_diffusion_methodology.
11. Global strategy on infection prevention and control. WHO. 2023. 98 p. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/376751/9789240080515-eng.pdf>.
12. Goldust M. Viral Diseases in Dermatology. *Viruses*. 2023 Feb 13;15(2):513. doi: 10.3390/v15020513.
13. Guide for Infection Control in the Practice of Dermatology. ACD. 2024. 26 p.
14. Infection control guidelines for personal appearance services, 2024. https://www.health.qld.gov.au/_data/assets/pdf_file/0019/430642/infectcontrolguide.pdf.
15. Kollipara R, Peranteau AJ, Nawas ZY, et al. Emerging infectious diseases with cutaneous manifestations: Fungal, helminthic, protozoan and ectoparasitic infections. *J Am Acad Dermatol*. 2016;75(1):19-30. doi: 10.1016/j.jaad.2016.04.032.
16. Management of Scabies in Health and Social Care Settings. <https://www.hse.ie/eng/about/who/healthwellbeing/infectcont/sth/gl/management-of-scabies-in-health-and-social-care-settings.pdf>.
17. Mayser PA. Mykologie in der dermatologie [Mycology in dermatology]. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2014 Mar;12(3):177-8. doi: 10.1111/ddg.12306.
18. Nori S, Greene MA, Schragger HM, Falanga V. Infectious occupational exposures in dermatology — A review of risks and prevention measures: I. For all dermatologists. *J Am Acad Dermatol*. 2005 Dec;53(6):1010-9. doi: 10.1016/j.jaad.2005.08.015.
19. Public Health Strategies for Scabies Outbreaks in Institutional Settings. <https://www.cdc.gov/scabies/php/public-health-strategy/index.html>.
20. Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide. 2011. 40 p. <https://www.who.int/publications/i/item/report-on-the-burden-of-endemic-health-care-associated-infection-worldwide>.
21. Surveillance of health care-associated infections at national and facility levels: practical handbook. 2024. 88 p. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240101456>.
22. Tartari E, Tomczyk S, Twyman A, et al. Evaluating national infection prevention and control minimum requirements: evidence from global cross-sectional surveys, 2017-22. *The Lancet Global Health*. 2024;12(10):620-1628. doi: 10.1016/S2214-109X(24)00277-8.
23. Thompson T. The staggering death toll of drug-resistant bacteria. *Nature*. 2022 Jan 31. doi: 10.1038/d41586-022-00228-x.
24. Thornhill JP, Barkati S, Walmsley S, et al. Monkeypox Virus Infection in Humans across 16 Countries — April-June 2022. *N Engl J Med*. 2022 Aug 25;387(8):679-691. doi: 10.1056/NEJMoa2207323.
25. Watanabe D. Preface to Journal of Dermatology special issue: Viral diseases in dermatology-recent advances. *J Dermatol*. 2023 Mar;50(3):279. doi: 10.1111/1346-8138.16717.
26. Yeroushalmi S, Shirazi JY, Friedman A. New Developments in Bacterial, Viral, and Fungal Cutaneous Infections. *Curr Dermatol Rep*. 2020;9(2):152-165. doi: 10.1007/s13671-020-00295-1.

N.O. Vynograd, Z.P. Vasylyshyn, L.P. Kozak, U.A. Shul, I.D. Baidalka

Danylo Halytsky Lviv National Medical University

Infection control in dermatological practice

Prevention and control of healthcare associated infections (HCAI) include a set of modern approaches and practices that reduce the socioeconomic and medical burden of the problem of HCAI.

Objective – to summarize the experience of implementing modern standards of infection control (IC) in dermatological practice in accordance with the recommendations of the World Health Organization (WHO), Laws of Ukraine, Orders of the Ministry of Health and other regulatory documents of our state.

Materials and methods. Modern approaches to the organization of IC have been systematized by using the analytical technique of the complex epidemiological method, according to WHO standards and regulatory documents of the Ministry of Health of Ukraine, taking into account the specifics of the provision of medical services in dermatological practice.

Results and discussion. WHO implements a policy of protecting patients and medical personnel from possible infection with pathogens of HCAI by improving standard and special IC procedures. Implementing recommendations on methods of medical influence for the prevention of HCAI differs in multiform medical institutions and specialties. There are differences in the regulation of standard operating procedures in therapeutic and surgical practices, which is due to the levels of risks and the probability of the occurrence of HCAI, as well as taking into account the levels of medical care.

In the world, discussions among specialists on the structure, sequence and complexity of the introduction of a number of special IC measures in dermatological practice continue, and the spectrum of pathogens that cause them is being studied in depth. The spectrum of pathogens includes various taxonomic groups of viruses, bacteria, fungi, and parasites. The problem of the formation of resistance of microorganisms to specific therapeutic medications is growing.

In our country, the regulatory framework on these issues for dermatologists, venereologists and cosmetologists is not systematized, but is contained in separate provisions in a number of Laws of Ukraine, Resolutions of the Cabinet of Ministers of Ukraine, Orders of the Ministry of Health of Ukraine and other documents.

Conclusions. The introduction of IC standards in dermatological practice in Ukraine is at an early stage. The creation of a regulatory document summarizing good IC practices is an urgent task that will contribute to increasing the effectiveness of HCAI prevention in dermatology, venereology, and cosmetology.

Keywords: infection control, standard and special procedures, dermatological practice.

Стаття надійшла до редакції / Received 14.01.2025.

Стаття рекомендована до опублікування / Accepted 11.02.2025.

Укр журн дерматол, венерол, косметол. 2025;1:60-65. doi: 10.30978/UJDVK2025-1-60.

Ukr J Dermatol, Venerol, Cosmetol. 2025;1:60-65. <http://doi.org/10.30978/UJDVK2025-1-60>.

Дані про авторів / Author's informations

Виноград Наталія Олексіївна, д. мед. н., проф., зав. кафедри епідеміології

<https://orcid.org/0000-0001-6133-6841>

E-mail: vynogradno@ukr.net

79010, Львів, вул. Пекарська, 69

Василишин Зоряна Петрівна, к. мед. н., доц. кафедри епідеміології

<https://orcid.org/0000-0002-8120-6662>

Козак Людмила Петрівна, к. мед. н., доц. кафедри епідеміології

<https://orcid.org/0000-0001-6835-2684>

Шуль Уляна Андріївна, к. мед. н., доц. кафедри епідеміології

<https://orcid.org/0000-0003-1650-8944>

Байдалка Ірина Дмитрівна, к. мед. н., доц. кафедри епідеміології

<https://orcid.org/0000-0003-1819-4125>