

РОЛЬ МЕДИЧНОЇ СЕСТРИ В ІНФЕКЦІЙНОМУ КОНТРОЛІ В СУЧАСНІЙ МЕДИЧНІЙ ПРАКТИЦІ

I. М. Стрельнікова¹, В. І. Смирнова²

¹Комунальний заклад охорони здоров'я «Харківський обласний медичний фаховий коледж»
Харківської обласної ради

²Харківський національний медичний університет

Вступ. Внутрішньолікарняні інфекції залишаються однією з провідних проблем сучасної системи охорони здоров'я, вони ускладнюють перебіг основних захворювань, підвищують летальність та економічні витрати. Ефективний інфекційний контроль ґрунтується на дотриманні асептики, антисептики і стандартів гігієни, при цьому ключова роль у їх реалізації належить медичній сестрі.

Мета роботи – провести огляд і ґрунтовний аналіз наукової літератури та сучасних підходів до інфекційного контролю в медичній практиці різних країн із детальним розкриттям значення асептики й антисептики, оцінити роль медичної сестри як фахівця, який реалізує принципи епідеміологічної безпеки у лікувальних закладах і безпосередньо відповідає за безпечне лікувальне середовище для пацієнтів та медичного персоналу.

Основна частина. Дослідження виконано з використанням бібліографічного та описово-аналітичного методів. Опрацьовано наукові статті з баз PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar, національних електронних бібліотек, нормативно-правові документи МОЗ України, ВООЗ та професійних асоціацій. Відбір джерел базувався на актуальності, науковій новизні, наявності актуальних даних про роль медичної сестри в системі інфекційного контролю та практичній значущості результатів. Порівняльний аналіз міжнародного та українського досвіду показав, що ефективний інфекційний контроль залежить від системного підходу, постійного професійного розвитку персоналу і забезпечення ресурсами. Виявлено такі проблеми, як: недостатнє фінансування, обмежений доступ до сучасного обладнання та неповна реєстрація випадків внутрішньолікарняних інфекцій в Україні. Наголошено на важливості суворого дотримання гігієни рук, правильного використання засобів індивідуального захисту, дотримання протоколів стерилізації та дезінфекції, епідеміологічного моніторингу. Доведено провідну роль медичної сестри в щоденному дотриманні асептики, антисептики, контролі гігієни, організації догляду та просвітницькій роботі серед пацієнтів.

Висновки. Проведений аналіз продемонстрував, що адаптація української системи охорони здоров'я до міжнародних стандартів інфекційного контролю є необхідною умовою підвищення безпеки пацієнтів і персоналу. Ключова роль у цьому процесі належить медичній сестрі, яка реалізує практичні заходи профілактики інфекцій. Постійне підвищення кваліфікації медичних сестер, моніторинг дотримання стандартів і забезпечення ресурсами є стратегічно важливими для зменшення поширеності внутрішньолікарняних інфекцій та покращення якості медичної допомоги.

Ключові слова: інфекційний контроль; внутрішньолікарняні інфекції; антибіотикорезистентність; асептика; антисептика; медична сестра.

THE ROLE OF THE NURSE IN INFECTION CONTROL IN CONTEMPORARY MEDICAL PRACTICE

I. M. Strelnikova¹, V. I. Smyrnova²

¹Municipal Institution of Healthcare "Kharkiv Regional Medical Professional College" of Kharkiv
Regional Council

²Kharkiv National Medical University

Introduction. Healthcare-associated infections (HAIs) remain a serious challenge for modern healthcare, as they complicate underlying diseases, increase mortality, prolong hospitalization, and cause significant economic losses. Effective infection control is grounded in aseptic and antiseptic principles, standard precautions, and strict hygiene compliance. Nurses play a pivotal role in the practical implementation of these measures

The aim of the study – to conduct a review and thorough analysis of scientific literature and modern approaches regarding infection control in medical practice in different countries with a detailed disclosure

of the importance of asepsis and antisepsis, to assess the role of the nurse as a specialist who implements the principles of epidemiological safety in medical institutions and is directly responsible for a safe medical environment for patients and medical staff.

The main part. Bibliographic and descriptive-analytical methods were applied. Sources were retrieved from PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar, national electronic libraries, documents of the Ministry of Health of Ukraine, the World Health Organization, and professional nursing associations. Inclusion criteria comprised relevance, scientific validity, data on the nursing role in infection prevention, and practical significance. Analysis of Ukrainian and international practices showed that effective infection control requires a systemic approach, continuous professional education, and sufficient resources. Major challenges in Ukraine include limited funding, restricted access to modern equipment, and incomplete reporting of HAIs. The review highlights the critical importance of hand hygiene, rational use of personal protective equipment, adherence to sterilization and disinfection protocols, and epidemiological surveillance. Nurses perform a leading role by ensuring daily compliance with aseptic and antiseptic practices, maintaining hygiene, organizing patient care, and conducting educational activities for both staff and patients.

Conclusions. Adaptation of the Ukrainian healthcare system to international infection control standards is essential for enhancing patient and staff safety. Nurses remain central figures in implementing infection prevention strategies. Strengthening their competencies, ensuring compliance monitoring, and providing adequate resources are strategic priorities for reducing HAIs and improving the quality of medical care.

Keywords: infection control; healthcare-associated infections; antimicrobial resistance; asepsis; antisepsis; nurse.

Вступ. У сучасному світі набувають стрімкого розвитку медичні технології, розширюються можливості лікування критичних станів та, як наслідок, зростає потреба в дотриманні високих стандартів безпеки в закладах охорони здоров'я будь-якої країни. Однією з найбільших загроз для пацієнтів, медичного персоналу та загалом лікувальних закладів залишаються нозокоміальні інфекції [1]. Їх поширення ускладнює перебіг основних захворювань, утруднює їх лікування, значно подовжує термін госпіталізації та збільшує витрати на медичну допомогу. Наявність ефективної системи інфекційного контролю базується на дотриманні комплексних заходів профілактики, серед яких провідну роль відіграють асептика та антисептика [2]. Ці заходи є потужним бар'єром між джерелом інфекції та потенційно вразливим організмом. Водночас успішна реалізація заходів інфекційного контролю можлива завдяки професіоналізму, дисципліні та щоденній відповідальності медичних працівників, насамперед медичних сестер.

За даними ВООЗ, внутрішньолікарняні інфекції та антибіотикорезистентність стають однією з найбільш поширених загроз у закладах охорони здоров'я, а кожен 10-й пацієнт, який перебуває на стаціонарному лікуванні, ризикує інфікуватися під час проведення медичних втручань. Серед найчастіших проблем виділяють інфекції сечових шляхів, післяопераційні ускладнення, пневмонії, сепсис, пов'язаний з використанням катетерів чи дренажів. Це ускладнюється швидким поширенням мультирезистентних збудників, що знижують ефективність

антибіотикотерапії та потребують застосування дорогих, токсичних і часто малоефективних препаратів. Саме тому зберігається потреба в постійному аналізі наслідків, які виходять далеко за межі клінічних ускладнень. Через це не можна уникати таких проблемних ситуацій, як подовження тривалості ліжко-дня, збільшення витрат на лікування, необхідність повторних операцій або процедур, тривала втрата працездатності, інвалідизація пацієнтів і зростання показників летальності [3]. З огляду на глобальний дефіцит медичних ресурсів, перераховані наслідки болісно відбиваються на системі охорони здоров'я країн, особливо з обмеженим бюджетом.

Таким чином, актуальність роботи зумовлена пошуком шляхів покращення ситуації, особливо за рахунок високого рівня освіти, регулярного підвищення кваліфікації медичних сестер, моніторингу дотримання стандартів гігієни, правильного використання засобів індивідуального захисту. В пошуку шляхів вирішення проблеми дослідники і професіонали з охорони здоров'я дотримуються думки, що ефективна профілактика внутрішньолікарняних інфекцій повинна спиратися на нормативну базу і потребує системного науково обґрунтованого підходу, впровадження сучасних методик санітарно-епідеміологічного контролю, підвищення обізнаності та відповідальності всіх учасників лікувального процесу [4].

Мета роботи – провести огляд та ґрунтовний аналіз наукової літератури та сучасних підходів до інфекційного контролю в медичній практиці різних

країн із детальним розкриттям значення асептики та антисептики, оцінити роль медичної сестри як фахівця, який реалізує принципи епідеміологічної безпеки у лікувальних закладах і безпосередньо відповідає за безпечне лікувальне середовище для пацієнтів та медичного персоналу.

Основна частина. Дослідження виконано з використанням бібліографічного та описово-аналітичного методів. Опрацьовано нормативно-правові документи і сучасні міжнародні рекомендації, що стосуються профілактики інфекцій та інфекційного контролю. Проведено детальний аналіз статей з наукометричних баз PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar, а також національних електронних бібліотек та офіційних сайтів МОЗ України і WHO. Крім того, використано накази і методичні рекомендації МОЗ України, а також ресурси професійних асоціацій. Обрано дослідження, опубліковані у фахових медичних журналах (The Lancet, JAMA Network Open, Sustainability, Clinical Microbiology Reviews та ін.). Критеріями відбору наукових джерел були: актуальність публікацій (2000–2025 рр., із застосуванням класичних праць Д. Лістера і Л. Пастера як історичного підґрунтя); наявність даних щодо ролі медичної сестри в системі інфекційного контролю; наукова новизна та практична значущість результатів; відкритий доступ до повного тексту або офіційних нормативних документів. Методологічною основою дослідження стала систематизація отриманих даних із подальшим порівняльним аналізом міжнародних і національних підходів до організації інфекційного контролю. За допомогою описово-аналітичного методу проведено структурування інформації, узагальнено отримані дані та сформовано висновки.

Термін «інфекційний контроль» є загальною визначенням та розкриває комплекс організаційних, профілактичних і протиепідемічних заходів, спрямованих на запобігання виникненню, передачі та поширенню внутрішньолікарняних інфекцій у закладах охорони здоров'я, а також забезпечення середовища, яке є безпечним як для пацієнтів, так і для медичного персоналу. Варто підкреслити, що в Україні інфекційний контроль проводять з дотриманням гігієнічних протоколів, контролем стерильності медичних виробів та обладнання, правильним поводженням із біологічними рідинами, організацією санітарного нагляду за станом приміщень і поверхонь, своєчасною діагностикою можливих інфекційних ускладнень, водночас він має низку прогалин та невирішених питань.

У нашій країні інфекційний контроль ґрунтується на ряді принципів, затверджених на рівні наказів МОЗ України, національних стандартів і міжнародних рекомендацій, насамперед ВООЗ. В Європейських країнах інфекційний контроль забезпечує Європейський центр профілактики та контролю захворювань (ECDC). У Сполучених Штатах Америки цю функцію виконують Центри з контролю і профілактики захворювань (CDC). Такі підходи дозволяють виділити універсальні заходи безпеки та розробити стратегії, орієнтовані на основні шляхи передачі інфекцій.

Ефективне забезпечення інфекційного контролю є викликом для різних типів систем охорони здоров'я, а порівняльний аналіз стану цієї проблеми в Україні та інших країнах світу дає корисну інформацію для розуміння і впровадження нових систем та методик в охорону здоров'я нашої держави.

Хоча принципи асептики та антисептики є універсальними, їх реалізація і рівень дотримання можуть суттєво відрізнятися через низку факторів, включаючи нормативно-правову базу, фінансування, рівень підготовки персоналу та розвиненість медичної інфраструктури.

Зарубіжні країни, особливо члени Європейського Союзу і США, мають чітко визначені, регулярно оновлювані національні протоколи та рекомендації щодо інфекційного контролю, які розроблено на основі великої доказової бази (evidence-based).

В Україні постійно впроваджують міжнародні стандарти інфекційного контролю, зокрема вимоги ВООЗ, які стали обов'язковими для всіх закладів охорони здоров'я України та є одним із критеріїв для отримання державного фінансування [5, 6]. Так, історично, законодавство України у сфері біоцидів та дезінфекційних засобів відрізнялося від європейських директив, що створювало певні проблеми в забезпеченні єдиних стандартів [7]. За даними Державної установи «Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва Національної академії медичних наук України», термін «біоцид» взагалі був відсутній у законодавстві України, а регулювання було частково розпорошеним. З 2017–2018 рр. за підтримки експертів ВООЗ в Україні почалися тренінги з питань законодавства про біоциди. Активно стали порушувати питання щодо оновлення нормативної бази, яка на той час уже була застарілою, методики оцінки не відповідали існуючим стандартам, а термінологія відрізнялася від європейської [8]. З цього часу

почалась адаптація українського законодавства про пестициди та біоциди до європейських вимог (Розпорядження КМУ від 26.04.2022 р. № 314-р). З 1 жовтня 2023 р. набув чинності Закон України «Про систему громадського здоров'я» (№ 2573-IX), ухвалений 6 вересня 2022 р. Станом на 24 червня 2025 р. МОЗ провело зустрічі з Єврокомісією, на яких обговорювали гармонізацію законодавства щодо біоцидів з Регламентом ЄС № 528/2012, а також презентовано проект Закону України «Про надання на ринок та використання біоцидних продуктів». Водночас треба враховувати, що імплементація нових нормативних актів – тривалий процес, який потребує часу та економічних ресурсів.

З метою підтримки вимог інфекційного контролю у країнах з високим рівнем доходу значні інвестиції вкладають у сучасне обладнання для стерилізації, системи вентиляції в лікарнях, інтелектуальні системи моніторингу чистоти, а також в достатню кількість високоякісних засобів індивідуального захисту та дезінфекційні засоби. Забезпечення персоналу доступом до цих ресурсів є пріоритетом у лікувальних закладах.

В Україні медична система щоденно стикається із серйозними викликами щодо інфраструктури і ресурсів, а вони є значно обмеженими. Руйнування медичних закладів, перебої в логістиці, дефіцит медичних матеріалів та обладнання, а також відтік кваліфікованих кадрів значно ускладнюють забезпечення належного рівня інфекційного контролю у державі [9, 10].

Також сталою міжнародною практикою є постійно діюча розгалужена система навчання та постійного професійного розвитку медичного персоналу різного рівня з питань інфекційного контролю. Проведення регулярних тренінгів, вебінарів, курсів підвищення кваліфікації та програм сертифікації за багато років стало для нього повсякденною нормою.

Треба зазначити, що в Україні за підтримки ВООЗ і МОЗ України так само активно проводять різноманітні тренінги та освітні заходи, які спрямовані на впровадження нових вимог до інфекційного контролю [11]. Наприклад, після впровадження програм з навчання та призначення координаторів з гігієни рук в українських лікарнях зростає рівень дотримання вимог цього стандарту [12]. За умов українських реалій першочерговим і складним завданням МОЗ України та керівників закладів охорони здоров'я є забезпечення універсального доступу медичного

персоналу до якісного навчання з інфекційного контролю.

Епідеміологічний нагляд за внутрішньолікарняними інфекціями, який упроваджено у розвинених країнах світу, є ефективним і включає в себе збір даних, їх аналіз із використанням цифрових платформ, виявлення спалахів інфекцій та швидке реагування на них. Незважаючи на проведення обліку внутрішньолікарняних інфекцій, в Україні зберігається проблема неповної реєстрації випадків, що ускладнює об'єктивізацію реальних даних щодо поширеності інфекцій [13]. Аналізуючи доступні інформаційні джерела, зазначимо, що в нашій країні фактична кількість випадків внутрішньолікарняних інфекцій може бути значно більшою за офіційно зареєстровану. До найімовірніших причин належить низка факторів, насамперед порушення методології збору даних, недостатнє фінансування епідеміологічної служби та відсутність єдиної інтегрованої системи моніторингу. Водночас контроль з боку ВООЗ є стимулом розвитку надійніших систем епідеміологічного моніторингу.

Наступною серйозною проблемою, яка існує на глобальному рівні, є антибіотикорезистентність. Безконтрольне використання антибіотиків призводить до формування антибіотикорезистентності, й, за даними ВООЗ, ще у 2019 р. майже п'ять мільйонів смертей у світі були пов'язані зі стійкістю бактерій до них. За прогнозами ВООЗ, до 2050 р. ця цифра може подвоїтися. Треба звернути увагу на те, що в Україні також існує ціла низка пов'язаних із цим проблем, однією з яких є недостатній контроль застосування антибіотиків [14–17]. Міністерство охорони здоров'я України постійно наголошує на тому, що формування антибіотикорезистентності погіршує результати лікування бактеріальних інфекцій, особливо пневмонії, туберкульозу, венеричних хвороб, збільшується ризик виникнення ускладнень і летальних випадків при оперативних втручаннях, трансплантації органів, хіміотерапії. Прикладом для нашої країни можуть слугувати національні стратегії боротьби з антибіотикорезистентністю інших країн, які включають програми раціонального використання антибіотиків (Antimicrobial Stewardsh), розробку нових препаратів та посилений моніторинг резистентності. В Україні цю проблему визнано, тому триває кропітка робота над упровадженням програм з контролю за антибіотикорезистентністю, особливо зараз, оскільки постійно підвищується ризик поширення мульти-

резистентних штамів бактерій, насамперед серед пацієнтів з бойовими травмами [18].

Необхідно звернути увагу на те, що ефективність інфекційного контролю безпосередньо залежить від системного підходу, постійного професійного розвитку медичних працівників, упровадження сучасних методів стерилізації та дезінфекції, а також від чіткої організації епідеміологічного моніторингу безпосередньо в медичному закладі. З огляду на вищевикладене, необхідно пам'ятати, що універсальні заходи є базовими для всіх ситуацій, і застосовують їх незалежно від інфекційного статусу пацієнта. Саме тому раціональне використання засобів індивідуального захисту, безпечне поводження з гострими інструментами, належна утилізація медичних відходів, системна дезінфекція поверхонь, а також профілактика можливого контакту з кров'ю та іншими біологічними рідинами суворо регламентуються в зазначених документах [19–25]. Крім того, виділяють додаткові заходи, які визначаються механізмом передачі інфекції: контактним, краплинним або повітряно-краплинним шляхом. Як свідчать вітчизняні та міжнародні рекомендації, в разі передачі інфекції контактним шляхом (наприклад, при інфекціях, спричинених MRSA або *Clostridium difficile*) першочерговим кроком є ізоляція пацієнта з використанням окремого обладнання та посиленням дезінфекції [26–29]. У тих випадках, коли інфекція передається краплинним шляхом (віруси, деякі бактеріальні інфекції), застосовують медичні маски [30, 31], забезпечують вентиляцію приміщень [32], зводять до мінімуму контакт з інфікованими. Для запобігання повітряно-краплинній передачі інфекцій, таких, як туберкульоз, кір, використовують засоби індивідуального захисту органів дихання, які здатні фільтрувати не менше 95 % повітряних частинок розміром понад 0,3 мкм, тобто респіратори класу FFP2 (американський стандарт – N95) [33], а пацієнтів розміщують у спеціальних боксах з негативним тиском [34].

Особливу увагу необхідно звернути на гігієну рук, яку впровадив ще в 1847 р. Ігнац Філіп Земмельвейс. Вона значно знизила частоту виникнення післяпологового сепсису (наразі відомо, що це стрептокова інфекція) в породіль. Земмельвейс був першим відомим в історії лікарем, який намагався впровадити техніку миття рук розчином хлорного вапна, що привело до зниження смертності серед жінок, які народжували. І хоча відкриття угорського акушера-

гінеколога не прийняли його сучасники, й він помер у забутті, саме завдяки роботам Земмельвейса гігієна рук на сьогодні є загальноприйнятою світовою практикою. Необхідно пам'ятати, що саме гігієна рук залишається одним із найважливіших компонентів інфекційного контролю, який вважають золотим стандартом профілактики інфекцій [35].

Обробку рук медичний персонал повинен проводити при суворо визначених моментах, а саме: перед і після контакту з пацієнтом, перед виконанням асептичних процедур, після контакту з біологічними рідинами, а також після контакту з навколишнім середовищем пацієнта [36, 37]. Край важливо, щоб персонал не лише мав доступ до засобів гігієни, але й неухильно дотримувався рекомендованої техніки обробки рук [38]. Для запобігання інфікуванню медичного працівника необхідно використовувати засоби індивідуального захисту, які відіграють роль фізичних бар'єрів. До них належать медичні рукавички, маски чи респіратори, захисні окуляри або щитки, а також халати і комбінезони. Ефективність цих засобів залежить не лише від їх якісних характеристик, але й від правильного застосування, зокрема надягання та знімання без ризику контамінації.

Лікарі-дезінфекціоністи до ключових елементів інфекційного контролю відносять також правильну обробку медичного інструментарію та обладнання [39–41]. Залежно від ступеня ризику зараження інструменти поділяють на критичні, напівкритичні та некритичні. Критичні вироби підлягають обов'язковій стерилізації, напівкритичні – дезінфекції високого рівня, а некритичні – рутинному очищенню і дезінфекції [42]. Саме на цьому етапі вкрай важливими є суворе дотримання медичним персоналом протоколів стерилізації, перевірка справності обладнання (зокрема автоклавів) та правильності зберігання стерильних виробів до моменту їх використання [43–46].

Наступним кроком дотримання інфекційного контролю є організація безпечного середовища в медичному закладі. Воно передбачає не лише утримання в чистоті поверхонь і приміщень, але й контроль за мікрокліматом [47]. Медичний персонал повинен виконувати встановлений алгоритм, прибирання здійснювати регулярно і з використанням ефективних дезінфекційних засобів, дотриманням послідовності дій – від чистих ділянок до потенційно забруднених. Особливої уваги потребують палати інтенсивної терапії, операційні, ізолятори

та перев'язувальні кабінети. Необхідно пам'ятати, що вентиляція, рівень вологості й температурний режим можуть впливати на виживання патогенних мікроорганізмів [48].

Епідеміологічний нагляд передбачає систематичне виявлення та аналіз випадків внутрішньолікарняної інфекції, вивчення динаміки поширення збудників, виявлення факторів ризику, а також оперативне реагування на спалахи [49]. Збір та інтерпретація даних дозволяють фахівцю з інфекційного контролю вчасно коригувати профілактичні заходи, адаптувати протоколи і проводити навчальну роботу серед персоналу медичного закладу. В медичному закладі фахівець з інфекційного контролю відповідає за його дотримання, самостійно координує всі напрямки цієї роботи та забезпечує безперервне дотримання стандартів епідеміологічної безпеки. Водночас залучення всієї команди медичного закладу з чітким менеджментом та безперервним удосконаленням сприяє ефективній реалізації інфекційного контролю в реальних клінічних ситуаціях [50, 51].

Наріжним каменем інфекційного контролю залишаються асептика й антисептика, які є взаємопов'язаними методами та формують надійний бар'єр між організмом пацієнта і потенційними збудниками інфекцій. Починаючи з другої половини 1860-х років, у медицині все більшого значення набувають наукові дослідження французького хіміка, фармацевта і мікробіолога Луї Пастера, який відкрив мікробну ферментацію та пастеризацію [52, 53]. Професор хірургії шотландець Джозеф Лістер першим зрозумів, що ідеї Пастера стосуються і нагноєння ран. Тому в квітні 1867 р. він опублікував у журналі «Lancet» проривні статті про антисептику, в яких обґрунтував необхідність знезараження як рук хірурга, так і операційного поля та інструментів. Як дезінфекційний засіб Д. Лістер запропонував використовувати карболову кислоту. Крім того, він наполягав на дезінфекції перев'язувального матеріалу, що в подальшому привело до зниження летальності після ампутацій з 45 до 15 % [54, 55].

На сучасному етапі розвитку медицини асептика й антисептика стали фундаментальними елементами всіх сучасних протоколів профілактики внутрішньолікарняних інфекцій, їх застосовують на всіх етапах надання медичної допомоги – від амбулаторного прийому в поліклінічних закладах до проведення реанімаційних втручань [56]. Комплекс заходів з асептики спрямований на попередження потрап-

ляння мікроорганізмів у стерильні середовища організму людини, зокрема порожнини, тканини, рани, а також на інструменти і матеріали, які контактують із цими зонами. Саме принцип запобігання покладено в основу асептики, тобто повне унеможливлення інфікування шляхом ізоляції від мікрофлори навколишнього середовища. Отже, найважливішим компонентом асептики є стерилізація, яка являє собою процес повного знищення всіх мікроорганізмів, зокрема бактеріальних спор. Відомі різні методи стерилізації: парова (автоклавування з використанням високої температури і тиску), повітряна (при застосуванні сухого жару), хімічна (за допомогою етиленоксиду, формальдегіду або спеціальних розчинів для чутливих матеріалів), а також плазмова – сучасна низькотемпературна технологія, що дозволяє обробляти складне медичне обладнання, уникаючи його ушкодження. Крім самої стерилізації, критичне значення мають створення та підтримка стерильних умов у зоні хірургічного втручання. Це передбачає підготовку стерильного операційного поля, обробку шкіри пацієнта, використання стерильного шовного матеріалу, перев'язувального матеріалу, інфузійних розчинів, шприців, катетерів тощо. Стерильні матеріали необхідно зберігати в належних умовах, а будь-яке порушення упаковки унеможливає їх подальше застосування. Важливими є правила роботи персоналу в асептичному середовищі: надягання стерильних халатів, рукавичок, масок, уникання дотику до стерильних предметів руками без обробки, дотримання чітких меж між чистими та забрудненими зонами, а також дотримання тиші під час проведення процедур з метою запобігання аерогенному забрудненню.

Антисептика зосереджена на знищенні або пригніченні мікроорганізмів, які вже є на поверхні тіла, слизових оболонках, у ранах, порожнинах чи на об'єктах. Її основна мета – мінімізувати ризик виникнення інфекційного ускладнення в разі потенційного або фактичного інфікування. Антисептика діє тоді, коли вже є загроза мікробного зараження або відбувся безпосередній контакт з патогенами. Антисептичні заходи мають декілька методів реалізації, зокрема, розрізняють механічну, хімічну і біологічну антисептику [57]. Механічна антисептика являє собою видалення мікроорганізмів разом із тканинами, що не підлягають збереженню, стонними тілами чи ексудатом. До таких заходів належать, зокрема, первинна хірургічна обробка ран,

промивання стерильними розчинами або дренивання інфікованих порожнин. Фізичні методи включають застосування ультрафіолетового опромінення, що має виражену бактерицидну дію, а також ультразвуку, який здатен активізувати антимікробні засоби чи сприяти очищенню ран. Найбільш поширеною в клінічній практиці залишається хімічна антисептика. Вона передбачає використання антисептичних засобів для обробки шкіри, слизових оболонок, відкритих ран та медичних інструментів. До таких засобів належать спиртові розчини, хлоргексидин, повідон-йод, октенідин та інші речовини, які мають широкий спектр антимікробної дії, низьку токсичність і добру переносимість. Застосування антибіотиків, бактеріофагів або імунопрепаратів, які впливають безпосередньо на патогенні мікроорганізми чи активують захисні сили організму, належать до заходів біологічної антисептики. Залежно від характеру інфекційного процесу ці засоби можна використовувати як місцево, так і системно. Наукові джерела свідчать про те, що вибір методу антисептики залежить від багатьох чинників, таких, як локалізація ураження, природа мікроорганізмів, їх чутливість до препаратів, наявність у пацієнта алергії чи підвищеної чутливості, а також від тривалості призначення антибіотиків, але остаточний вибір методу повинен бути раціональним. Важливим є уникнення надмірного або невиправданого застосування антисептиків, оскільки це може призвести до ушкодження тканин, порушення мікробіому та формування резистентності.

У сучасній системі охорони здоров'я медичній сестрі відведено провідну роль у забезпеченні інфекційного контролю. Саме вона є тією ключовою фігурою, яка щоденно реалізує практичні заходи з дотримання асептики, антисептики та гігієнічного режиму [58]. Її професійна діяльність безпосередньо впливає на рівень внутрішньолікарняних інфекцій, безпеку пацієнтів, ефективність лікувального процесу та захист медичного персоналу. Однією з основних функцій медичної сестри є неухильне дотримання правил гігієни рук для профілактики виникнення інфекцій, що передаються контактним шляхом. Медична сестра повинна своєчасно і правильно обробляти руки до і після контакту з пацієнтом, перед будь-яким інвазійним втручанням, після контакту з біологічними рідинами чи забрудненими поверхнями. Відповідно до встановлених протоколів, гігієну рук проводять як із використанням мила

та води, так і шляхом застосування антисептичних засобів. Особливе значення мають володіння технікою обробки рук, дотримання п'яти основних моментів, визначених ВООЗ, а також контроль за наявністю та доступністю необхідних засобів для цього процесу [59].

Не менш важливою складовою щоденної роботи є правильне використання засобів індивідуального захисту, серед них – маски, рукавички, захисні халати, респіратори та захисні окуляри. Медична сестра повинна чітко розуміти, в яких клінічних ситуаціях потрібно використовувати конкретний вид захисту, як правильно надягати та знімати засоби індивідуального захисту, аби уникнути самозараження або передачі інфекції іншим. Водночас у наукових публікаціях, присвячених профілактиці виникнення внутрішньолікарняних інфекцій, чітко наголошується на тому, що жодні медичні рукавички не є абсолютно непроникними для мікробів і самі по собі не є альтернативою антисептичної обробки рук, а практика обробки рукавичок при переході від пацієнта до пацієнта на 100 % не захищає від cross-інфекції. Медична сестра повинна пам'ятати, що мікроорганізми, які є на шкірі рук, важко видалити або знищити в процесі миття водою зі звичайним милом, ця техніка може зменшити чисельність транзитornoї мікрофлори приблизно в 1000 разів, тому перевагу віддають обробці рук спиртовим антисептиком, що дозволяє зменшити кількість мікроорганізмів у 10 000 разів [60].

Медична сестра має багато функцій і відповідальностей. Це, зокрема, підготовка пацієнта до медичних маніпуляцій, контроль за чистотою навколишнього середовища, забезпечення необхідних умов для безпечного проведення процедур. Крім того, вона стежить за стерильністю інструментів і витратних матеріалів, перевіряє термін їх придатності, правильність зберігання та транспортування до місця використання. У разі виявлення порушень медична сестра має вжити заходів для усунення загроз і не допустити застосування неналежащих засобів. Під час проведення маніпуляцій (внутрішньовенних або внутрішньом'язових ін'єкцій, пункцій, перев'язок, встановлення катетерів) вона керується принципами асептики, дотримуючись чітко визначених алгоритмів. Дії медичної сестри спрямовані на мінімізацію ризику інфікування пацієнта і збереження стерильного середовища. Усі етапи таких процедур вимагають не лише технічної вправності,

а й постійної уваги до деталей, які можуть вплинути на результат і безпеку.

Роботу з інфекційними пацієнтами медична сестра виконує, дотримуючись протиепідемічного режиму, контролюючи режим ізоляції, запобігаючи поширенню інфекцій. Саме вона відповідає за розподіл окремого інвентарю, індивідуального посуду та білизни, проводить заходи з обмеження контактів. До її обов'язків входить контроль за дотриманням режиму як з боку інших медичних працівників, так і з боку пацієнтів та їх відвідувачів. Ще однією важливою ділянкою відповідальності медичної сестри є організація та контроль дезінфекції і прибирання поверхонь у приміщеннях. Вона відповідає за правильне приготування дезінфекційних розчинів, контроль їх концентрації, терміну дії, умов зберігання, а також за дотримання частоти і техніки обробки різних типів поверхонь відповідно до режиму, визначеного інструкціями [61].

Також велику роль у цьому процесі відіграє просвітницька функція медичної сестри. Вона полягає в інформуванні пацієнтів та їх родичів щодо правил особистої гігієни, значення миття рук, правильного користування медичними пристроями, необхідності дотримання обмежень і вимог під час перебування у стаціонарі. Таке навчання допомагає формувати відповідальне ставлення пацієнтів до власного здоров'я та сприяє зниженню ризику поширення інфекційних хвороб як у лікувальному закладі, так і після виписування. Крім безпосереднього догляду, медична сестра бере участь у системі епідеміологічного нагляду, здійснює первинний збір даних про стан пацієнтів, фіксує появу підозрілих симптомів, повідомляє відповідні служби про можливі випадки внутрішньолікарняної інфекції, допомагає у виявленні джерел інфекції та оцінці ефективності профілактичних заходів.

Давньою поширеною практикою є наставництво та контроль за молодшим медичним персоналом з боку медичної сестри. Ця робота полягає в інструктажі, навчанні правильного використання дезінфекційних засобів, техніки прибирання, сортування відходів, дотриманні санітарно-епідемічного режиму і сприяє формуванню загальної культури безпеки у колективі. Медична сестра може впливати на якість системи профілактики інфекцій, пропонуючи

ефективні рішення, та повинна брати участь у розробці внутрішніх інструкцій, протоколів і стандартів інфекційного контролю. Залучення сестринського персоналу до управлінських процесів задля безпеки може підвищити якість прийнятих рішень і зміцнити взаємодію в команді.

Висновки. 1. Проведений аналіз продемонстрував, що Україна активно рухається в напрямку адаптації до міжнародних стандартів інфекційного контролю. Досвід зарубіжних країн є цінним орієнтиром, але потребує узгодження з українською дійсністю з урахуванням реального стану нашої системи охорони здоров'я.

2. Значущою проблемою залишається антибіотикорезистентність та поява нових інфекційних агентів, що вимагає від медичної спільноти постійного вдосконалення знань і впровадження цифрових технологій для моніторингу та прогнозування епідеміологічної ситуації.

3. Знання та чітке дотримання принципів асептики й антисептики є обов'язком кожного медичного працівника, насамперед медичних сестер, які безпосередньо відповідають за підготовку, проведення і супровід численних процедур, маніпуляцій та заходів з догляду.

4. Задля забезпечення інфекційного контролю у щоденній клінічній роботі, збереження безпеки пацієнтів і персоналу необхідним є постійне підвищення кваліфікації медичних сестер через тренінги, вебінари, курси підвищення кваліфікації, моніторинг дотримання стандартів гігієни рук, правильне використання засобів індивідуального захисту, дотримання сучасних методик санітарно-епідеміологічного контролю.

5. Ці заходи мають не лише теоретичну, але й критично важливу практичну цінність, оскільки сприяють збереженню здоров'я пацієнтів та забезпеченню високих стандартів медичної допомоги. Крім того, просвітницька, наставницька, попереджувальна, контролювальна функції з боку медичної сестри є додатковими факторами, які сприяють дотриманню суворих вимог інфекційного контролю в сучасній медичній практиці.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів при підготовці цієї статті.

REFERENCES

1. World Health Organization (2025). *Global report on infection prevention and control*. World Health Organization. <https://www.who.int/indonesia/news/detail/04-03-2025-who-global-report-on-infection-prevention-and-control-urges-immediate-comprehensive-action>.
2. Seidelman, J.L., Climo, M.W., Septimus, E.J., Anderson, D.J., Calfee, D.P., Dubberke, E.R., ... Yokoe, D.S. (2023). Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals. *JAMA*, 330(10), 963-974. DOI 10.1001/jama.2023.16355.
3. Di Bella, S., Fabbri, G., Fiori, B., & Pantosti, A. (2024). Clostridioides difficile infection: A comprehensive review. *Clinical Microbiology Reviews*, 37(1), e00015-23. DOI 10.1128/cmr.00015-23.
4. Arfaenia, H., Bayani, M., Madadzadeh, F., Kiani, M., & Jafari, R. (2024). The effect of hand hygiene training based on the Kirkpatrick model on hand hygiene compliance in nursing students: A randomized controlled trial. *BMC Nursing*, 23(1), Article 75. DOI 10.1186/s12912-025-03075-z.
5. World Health Organization (2023, August 23). WHO infection prevention and control minimum requirements adopted at national level in Ukraine: News release. World Health Organization. <https://www.who.int/news/item/23-08-2023-who-infection-prevention-and-control-minimum-requirements-adopted-at-national-level-in-ukraine>.
6. Ministerstvo okhorony zdorovia Ukrainy [Ministry of health of Ukraine] (n.d.) (2017-2018). *The overall objectives of the project – Management of chemical products classified as biocides by the EU regulation*. [in Ukrainian]. Retrieved from <https://health.gov.ua/en/activity/international-activity/strengthening-the-capacity-for-the-safe-management-of-biocides-2017-2018/the-overall-objectives-of-the-project>.
7. Cratia. (n.d.). *Reyestratsiya dezinfektsiynykh zasobiv [Registration of disinfectants]*. [in Ukrainian]. Retrieved from: https://cratia.ua/ua/service/registration-of-disinfectants-biocides-in-ukraine/?utm_source=chatgpt.com.
8. Tsymanovska, A.S. (2025). Ukraine's healthcare system challenges during war. Ilyashev & Partners. Retrieved from: <https://attorneys.ua/en/publication/ukraines-healthcare-system-challenges-during-war>.
9. Goniewicz, K., Burkle, F. M., Dzhus, M., & Khorram Manesh, A. (2023). Ukraine's healthcare crisis: Sustainable strategies for navigating conflict and rebuilding for a resilient future. *Sustainability*, 15(15), Article 11602.
10. World Health Organization (2025, April 16). Strengthening knowledge and skill in infection prevention and control in Ukraine. WHO Country Office in Ukraine. Retrieved from : <https://www.who.int/ukraine/news/item/16-04-2025-strengthening-knowledge-and-skill-in-infection-prevention-and-control-in-ukraine>.
11. ICAP at Columbia University (2025, June 26). ICAP supports quality improvement for infection prevention and control in Ukrainian health care facilities. Retrieved from: <https://icap.columbia.edu/news-events/icap-supports-quality-improvement-for-infection-prevention-and-control-in-ukrainian-health-care-facilities>.
12. Konechnyi, Y., Lavryk, H., Konechna, R., & Kornychuk, O. (2024). Data of prevalence of healthcare associated infections in Ukraine during the 2009–2022 period. *Ukrainian Journal of Laboratory Medicine*. Retrieved from: <https://ujlm.org.ua/index.php/journal/article/view/19>.
13. Urbiet Mancisidor, J., & Treviño Theriot, J.M. (2025). Challenges in managing multidrug resistant infections among refugees: Clinical experience during the Ukrainian war. *European Journal of Case Reports in Internal Medicine*, 12(1), Article 5338. DOI 10.12890/2025_005338.
14. Rochford, C., & Sridhar, D. (2017). Global governance of antimicrobial resistance. *The Lancet Global Health*, 5(11), e1068–e1070. Retrieved from: [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(23\)00019-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(23)00019-0/fulltext).
15. World Health Organization (2019). Antimicrobial stewardship programmes in health-care facilities in low- and middle-income countries: A WHO practical toolkit. World Health Organization. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6854020>.
16. UK Department of Health and Social Care (2024). Confronting antimicrobial resistance 2024 to 2029: UK 5-year action plan. UK Government. Retrieved from: <https://www.gov.uk/government/publications/uk-5-year-action-plan-for-antimicrobial-resistance-2024-to-2029>.
17. One Health Commission. (2023). *AMR strategic action plans worldwide*. Retrieved from: https://www.onehealthcommission.org/en/resources_services/one_health_strategic_action_plans/oh_antimicrobial_resistance_strategic_action_plans.
18. Vseukrainska asotsiatsiia infektsiinoho kontroliu ta antymikrobnoi rezystentnosti [All-Ukrainian Association of Infection Control and Antimicrobial Resistance] (2024). *Infection Control*. Retrieved from: https://www.infectioncontrol.org.ua/?lang=en&page_id=382.
19. Ministerstvo okhorony zdorovia Ukrainy (2023, Liutoho 21) [Ministry of Health of Ukraine (2023, February 21)]. *Nakaz № 354 "Pro zatverdzhennia Derzhavnykh sanitarnykh norm i pravyl 'Sanitarno-protyepidemichni vymohy do novozbudovanykh, restavrovanykh [Order No. 354 "On approval of State sanitary norms and rules 'Sanitary and anti-epidemic requirements for newly built, restored] [in Ukrainian]*.
20. Ministerstvo okhorony zdorovia Ukrainy (2021, Serpnia 3). [Ministry of Health of Ukraine (2021, August 3)]. *Nakaz № 1614 "Pro orhanizatsiiu profilaktyky infektsii ta infektsiinoho kontroliu v zakladakh okhorony zdorovia ta ustanovakh/zakladakh nadannia sotsialnykh posluh/sotsialnoho zakhystu naselennia" [Order No. 1614 "On the organization of*

infection prevention and infection control in health care facilities and institutions/providers of social services/social protection" [in Ukrainian]. Kyiv. [in Ukrainian]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1318-21#Text>.

21. Ministerstvo okhorony zdorov'ia Ukrainy (2024, chervnia 13) [Ministry of Health of Ukraine (2021, June 13)]. *Nakaz № 1023 "Pro zatverdzhennia formy Vysnovku shchodo iakosti, bezpechnosti ta efektyvnosti dezinfektsiinoho zasobu"* [Order No. 1023 "For approval of the form of the Statement of Quality, Safety and Effectiveness of Disinfectant Supplies"]. Kyiv. [in Ukrainian]. Retrieved from: <https://moz.gov.ua/uk/decrees/nakaz-moz-ukrayini-vid-13-06-2024-1023-pro-zatverdzhennya-formi-visnovku-shodo-yakosti-bezpechnosti-ta-efektivnosti-dezinfekciynogo-zasobu>.

22. Ministerstvo okhorony zdorov'ia Ukrainy (2020, travnia 6) [Ministry of Health of Ukraine (2020, May 6)]. *Metodychni rekomendatsii shchodo bezpechnoho vykorystannia zasobiv indyvidual'noho zakhystu* [Methodological recommendations for the safe use of individual protective equipment]. Kyiv [in Ukrainian]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/n0002915-20>.

23. Ministerstvo okhorony zdorov'ia Ukrainy (2021, serpnia 3) [Ministry of Health of Ukraine (2021, August 3)]. *Pro orhanizatsiiu profilaktyky infektsii ta infektsiinoho kontroliu v zakladakh okhorony zdorov'ia ta ustanovakh/zakladakh nadannia sotsialnykh posluh/sotsialnoho zakhystu naselennia* [For the organization of infection prevention and infection control in health care institutions and institutions/institutions providing social services/social protection of the population]. Kyiv. [in Ukrainian]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1318-21>.

24. Ministerstvo okhorony zdorov'ia Ukrainy (2020, travnia 6) [Ministry of Health of Ukraine (2020, May 6)]. *Metodychni rekomendatsii shchodo bezpechnoho vykorystannia zasobiv indyvidual'noho zakhystu* [Methodological recommendations for the safe use of individual protective equipment]. Kyiv [in Ukrainian]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/n0002915-20>.

25. Centers for Disease Control and Prevention. (2023). *About C. diff*. CDC. Retrieved from: https://www.cdc.gov/hai/organisms/cdiff/Cdiff_infect.html.

26. European Centre for Disease Prevention and Control. (2024). *Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals – 2022–2023*. ECDC. Retrieved from : <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/PPS-HAI-AMR-acute-care-europe-2022-2023>.

27. McCall, B. (2024). *Hospital-acquired infection rates remain high post pandemic*. Medscape. Retrieved from: <https://www.medscape.com/viewarticle/hospital-acquired-infection-rates-remain-high-post-pandemic-2024a1000atw>.

28. Sierra-Díaz, E., et al. (2023). *Healthcare-associated infections: Pre- and post-pandemic microbiological profile and antibiotic resistance*. PubMed Central. Retrieved from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11512655>.

29. Smith, J.D., MacDougall, C.C., Johnstone, J., Copes, R.A., Schwartz, B., et al. (2024). Effectiveness of face masks in preventing airborne transmission of respiratory infections: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Microbiology Reviews*. Retrieved from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11326136>.

30. Greenhalgh, T., University of Oxford, et al. (2024). *Comprehensive review confirms mask effectiveness against respiratory infections, urges better design and policy support*. University of Oxford. Retrieved from: <https://www.phc.ox.ac.uk/news/comprehensive-review-confirms-masks-reduce-covid-19-transmission>.

31. Sheereen, S., Manva, M.Z., & Sheereen, S. (2025). Fortifying defenses: Tactical safety protocols for COVID-19 sub-variant JN.1 in healthcare and laboratory settings. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 14(1), 78-84. Retrieved from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11844938>.

32. World Health Organization (2023). *Respiratory protection*. WHO TB Knowledge Sharing Platform. Retrieved from: <https://tbksp.who.int/en/node/2591>.

33. Soto, A., Marquez, F., & Pinto, G. (2023). Compliance with WHO 'My Five Moments for Hand Hygiene' in intensive care: Is "moment 1" neglected? *Journal of Hospital Infection*, 134. Retrieved from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37356846>.

34. World Health Organization (2009). *A guide to the implementation of the WHO multimodal hand hygiene improvement strategy*. WHO. Retrieved from: <https://iris.who.int/handle/10665/70030>.

35. Zakeri, H., Ahmadi, M., Amiri, M., et al. (2025). Barriers to hand hygiene compliance among healthcare workers: A systematic review. *BMC Infectious Diseases*, 25(1), Article 924. DOI 10.1186/s12879-025-10924-4.

36. Centers for Disease Control and Prevention. (2024). *Hand hygiene in healthcare settings*. CDC. Retrieved from: <https://www.cdc.gov/handhygiene/providers/index.html>.

37. Alfa, M.J. (2019). Medical instrument reprocessing: current issues with cleaning and cleaning monitoring. *American Journal of Infection Control*, 47(Suppl.), A10–A16. DOI 10.1016/j.ajic.2019.02.029.

38. Mahadik, H., Shah, K., Patel, P., et al. (2023). Improving hand hygiene technique using a novel educational module among nursing students: A cluster randomized clinical trial. *JAMA Network Open*, 6(11), e2339239. DOI 10.1001/jamanetworkopen.2023.39239.

39. Centers for Disease Control and Prevention (2023). *A rational approach to disinfection and sterilization in healthcare facilities*. CDC. Retrieved from: <https://www.cdc.gov/infection->

control/hcp/disinfection-sterilization/rational-approach.html.

40. World Health Organization (2018). *Global guidelines for the prevention of surgical site infection*. WHO. Retrieved from: <https://iris.who.int/handle/10665/277399>.

41. Rowan, N.J., Kremer, T., & McDonnell, G. (2023). A review of Spaulding's classification system for effective cleaning, disinfection and sterilization of reusable medical devices: Viewed through a modern-day lens that will inform and enable future sustainability. *Science of the Total Environment*, 878, Article 162976. DOI 10.1016/j.scitotenv.2023.162976.

42. Olympus Corporation, Infection Prevention Team (2022). *Evolution in disinfection and sterilization: Is now the right time to reassess the standards used to measure medical device processing?* Olympus. Retrieved from: <https://infectionprevention.olympus.com/en-us/scientific-evidence/publications/evolution-in-disinfection-sterilization>.

43. Ling, M.L., Ching, P., Widadiputra, A., Stewart, A., Sirijindadirat, N., & Thu, L.T.A. (2018). APSIC guidelines for disinfection and sterilization of instruments in health care facilities. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 7, Article 25. DOI 10.1186/s13756-018-0308-2.

44. Ministerstvo okhorony zdorov'ja Ukrayiny [Ministry of Health of Ukraine] (2021). *Nakaz vid 18.10.2021 № 2244 Pro vnesennja zmin do Standartu infekciynogo kontrolyu dlya zakladiv okhorony zdorov'ja, shcho nadajut dopomohu khvorym na tuberkuloz* [Order of 18.10.2021 No. 2244 On introducing amendments to the Infection Control Standard for health care institutions providing assistance to patients with tuberculosis] [in Ukrainian]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z1553-21>.

45. Centers for Disease Control and Prevention. (2019). *Guidelines for environmental infection control in health-care facilities*. CDC. Retrieved from: <https://www.cdc.gov/infection-control/guidelines/environmental/index.html>.

46. Haley, R.W., et al. (2002). *Hospital epidemiology and infection control in acute care settings*. In *Hospital epidemiology: Principles and practice*. National Center for Biotechnology Information (NCBI). Retrieved from : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3021207>.

47. Wen, R., Li, X., Liu, T., & Lin, G. (2022). Effect of a real-time automatic nosocomial infection surveillance system on hospital-acquired infection prevention and control. *BMC Infectious Diseases*, 22, Article 857. DOI 10.1186/s12879-022-07873-7.

48. Wen, R., Li, X., Liu, T., & Lin, G. (2022). Effect of a real-time automatic nosocomial infection surveillance system on hospital-acquired infection prevention and control. *BMC Infectious Diseases*, 22, Article 857. DOI 10.1186/s12879-022-07873-7.

49. Syplivyy, V.O., Petrenko, H.D., Huz, A.H., Petynin, O.H., Hrinchenko, S.V., Dotsenko, V.V., Robak, V.I., & Kurbatov, V.O. (2020). *Vnutrishnolikarniana infekciia. Sanitarno-epidemiolohichniy rezhym. Aseptyka: metodychni vkazivky* [Nosocomial infection. Sanitary-epidemiological regime. Asepsis: methodical guidelines]. Kharkiv: Kharkivskiy natsionalnyi medychniy universytet [in Ukrainian]. Retrieved from: <https://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/25884>.

50. Medychni sestry (MEDMUV) (2024). *Materyaly pidhotovky do praktychnoho zaniattia № 3. Sterylizatsiia. Metody. Rezhymy. Aseptika i antyseptyka* [Preparation materials for practical activity No. 3. Sterilization. Methods. Modes. Asepsis and antiseptics] [in Ukrainian]. Retrieved from: <https://medmuv.com/uk/materiali-pidgotovki-do-praktychnogo-zanatta-3>.

51. Rutala, W.A., & Weber, D.J. (2019). Disinfection and sterilization in health care facilities: An overview and current issues. *American Journal of Infection Control*, 47(5, Suppl.), S12-S25. Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7134755>.

52. Pasteur, L. (1860). Mémoire sur la fermentation alcoolique. *Annales de Chimie et de Physique*, 58(3rd series), 323-426.

53. Pasteur, L. (1863). Recherches sur la putréfaction. *Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences*, 56, 1189-1194.

54. Lister, J. (1867). On the antiseptic principle in the practice of surgery. *The British Medical Journal*, 2(351), 246-248. DOI 10.1136/bmj.2.351.246.

55. Lister, J. (1870). On the effects of antiseptic treatment upon the general salubrity of a surgical hospital. *The Lancet*, 1, 40-42.

56. Rahimi, M., Marzban, F., Khazaei, S., Hosseini, F., & Ghaffari, A. (2023). Effectiveness of implementing an infection control link nurse program to improve compliance with standard precautions and hand hygiene among nurses: A quasi-experimental study. *BMC Medical Education*, 23, Article 265. DOI 10.1186/s12909-023-04208-1. Retrieved from: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-023-04208-1>.

57. Altalhi, B.R., Shahbal, S., Almalki, A.A., Alzahrani, H.M., Aljuaid, F.A., Althagafi, M.M., ... Sahlay, H.M. (2023). Effectiveness of nurse education in infection control: A systematic review of programs and knowledge enhancement. *Migration Letters*, 20(S12), 1371-1495. DOI 10.59670/ml.v20iS12.8672.

58. Camerini, F.G., Cunha, T.L., Fassarella, C.S., Henrique, D.M., & Fortunato, J.G.S. (2024). Nursing strategies in antimicrobial stewardship in the hospital environment: A qualitative systematic review. *BMC Nursing*, 23, Article 147. DOI 10.1186/s12912-024-01753-y. Retrieved from: <https://>

bmcnurs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12912-024-01753-y.

59. Amavasi, B., & Zimmerman, P.-A. (2024). Infection prevention and control continuous education and training in preregistration nursing programmes. *Nurse Education Today*, 133, Article 106051. DOI 10.1016/j.nedt.2023.106051.

60. Gašpert, T. (2025). The vital role of nurses in IPC. In Oomen, B., & Gastaldi, S. (Eds.), *Principles of Nursing Infection Prevention Control* (pp. 17-34). Springer. DOI 10.1007/978-3-

031-84469-0_3. Retrieved from: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-84469-0_3.

61. Assadian, O., Harbarth, S., Vos, M., Knobloch, J.K., Asensio-Grau, A., & Widmer, A.F. (2021). Practical recommendations for routine cleaning and disinfection procedures in healthcare institutions: A narrative review. *Journal of Hospital Infection*, 113, 104-114. DOI 10.1016/j.jhin.2021.03.010.

Отримано 14.10.2025