

DISINFECTOLOGICAL QUESTIONS OF HOSPITAL INFECTIONS PROPHYLAXIS AND MEDICAL WASTES TREATMENT

Rosada M.A., Surmasheva E.V., Nikonova N.A.

ДЕЗІНФЕКТОЛОГІЧНІ ПИТАННЯ ПРОФІЛАКТИКИ ВНУТРІШНЬОЛІКАРНЯНИХ ІНФЕКЦІЙ ТА ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАКЛАДІВ



**РОСАДА М.О.,
СУРМАШЕВА О.В.,
НИКОНОВА Н.О.**
ДУ "Інститут гігієни та
медичної екології
ім. О.М. Марзєєва
АМН України",
м. Київ

УДК 628.4.046:614.48

**ДЕЗИНФЕКТОЛОГИЧЕСКИЕ
ВОПРОСЫ ПРОФИЛАКТИКИ
ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ
ИНФЕКЦИЙ И ОБРАЩЕНИЯ
С ОТХОДАМИ ЛЕЧЕБНО-
ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ
УЧРЕЖДЕНИЙ**
**Росада М.А.,
Сурмашева Е.В.,
Никонова Н.А.**

В статье представлен анализ современной ситуации в области профилактики внутрибольничных инфекций в Украине, а также освещено состояние проблемы обращения с отходами лечебно-профилактических учреждений, этап дезинфекции которых является одним из наиболее проблемных в эпидемиологическом плане.

країна є зоною екологічної кризи, спричиненої передусім економічними, соціальними негараздами і, як наслідок — зниженням імунологічної резистентності населення, поширенням туберкульозу, СНІДу та інших соціально небезпечних захворювань. Всупереч безсумнівним успіхам у галузі профілактичних і лікувальних технологій зростає проблема внутрішньолікарняних інфекцій (ВЛІ), яка залишається однією з найактуальніших у медицині. У багатьох країнах її внесено до переліку питань національної безпеки.

Згідно з даними ВООЗ ВЛІ виявляються у середньому у 8,4% пацієнтів стаціонарів і часто спричиняють їхню смерть. Показник летальності серед таких хворих у 10 разів перевищує загальний рівень смертності у лікувально-профілактичних закладах (ЛПЗ). Групою ризику також є співробітники ЛПЗ [1, 2].

Профілактика розвитку і поширення ВЛІ є пріоритетним напрямком застосування сучасних дезінфектологічних технологій, роль яких полягає у перериванні епідемічного процесу на шляхах його поширення, усуненні збудників із зовнішнього середовища. Такі технології базуються на використанні дезінфікуючих, стерилізуючих, інсекто- і акарицидних, репелентних і родентицидних засобів і приладів [3]. Однією з проблем дезінфекції є знезараження відходів ЛПЗ.

З проблемою профілактики ВЛІ щільно пов'язане питання поведження з відходами лікувально-профілактичних закладів. На тлі деякого зниження антропогенного забруднення навколишнього середовища, пов'язаного зі скороченням ін-

дустриального виробництва, отже і зменшенням викидів, в останнє десятиріччя в Україні достатньо гострою залишається проблема поведження з відходами, кількість яких постійно зростає. Позитивним є те, що змінилося ставлення до відходів у плані переорієнтації їх на подальше використання в якості вторинної сировини [4]. Разом з тим залишилася низка нерозв'язаних питань щодо медичних відходів. Особливу увагу ці відходи привертають у зв'язку зі зростанням використання одноразових пристроїв, матеріалів тощо, які є небезпечними в епідеміологічному та екологічному плані. Відходи ЛПЗ є небезпечними за своїм походженням, концентрацією у них хімічних речовин та інфекційних агентів. Вони містять патогенні та умовно-патогенні мікроорганізми з високою резистентністю до антибіотиків і дезінфектантів. Мета дезінфекції таких відходів — насамперед не допустити вихід в оточуюче середовище полірезистентних госпітальних штамів [5, 6]

Метою даної роботи був аналіз сучасної ситуації, що склалася в Україні у галузі профілактики внутрішньолікарняних інфекцій і поведження з відходами лікувально-профілактичних закладів з залученням дезінфекційних засобів.

Матеріали та методи. Проведено аналіз сучасної літератури та власних даних стосовно внутрішньолікарняних інфекцій та поведження з відходами лікувально-профілактичних закладів в Україні.

Результати дослідження та їх обговорення. В Україні щорічно офіційно реєструються близько 3-4 тисяч випадків ВЛІ, що свідчить про неповну реєстрацію. У США щорічно інфікуються 2 мільйони пацієнтів, вмирають 80 тисяч, а видатки

© **Росада М.О., Сурмашева О.В., Ніконова Н.О.**
СТАТТЯ, 2010.

DISINFECTOLOGICAL QUESTIONS OF HOSPITAL INFECTIONS PROPHYLAXIS AND MEDICAL WASTES TREATMENT

Rosada M.A., Surmasheva E.V., Nikonova N.A.

The analysis of the contemporary situation in the field of hospital infections' prophylaxis is performed in the article. The state of the question of medical wastes' treatment and its disinfecting stage that is the most problematic

one due to its epidemiologic significance is elucidated too.

The actual theoretical and practical problems of the treatment of medical wastes in the Ukraine, especially their disinfection, are presented in the article.

Keywords: infectious diseases, hospital infections, medical wastes treatment, disinfection.

на лікування сягають 5 млрд. доларів. Це свідчить про незадовільний стан обліку випадків ВЛІ в Україні.

Серйозною проблемою ЛПЗ є виникнення і поширення полірезистентних штамів мікроорганізмів [7-9]. Серед причин цього феномену — грубі порушення санітарно-епідемічного та дезінфекційного режимів, призначення лікарями антибактеріальних препаратів без урахування чутливості збудників до них. Недостатня увага приділяється питанню профілактики зростання резистентності госпітальної мікрофлори до давно вживаних ДЗ. Застосовуються застарілі, малоефективні ДЗ (особливо хлорвмісні), порушуються рекомендовані режими їх використання. Не проводиться періодична заміна ДЗ з метою попередження формування полірезистентної до дезінфектантів госпітальної мікрофлори.

Незадовільна й забезпеченість медичних установ устаткуванням та інструментарієм, низька якість роботи існуючих стерилізаційних відділень, мікробіологічних лабораторій.

Дезінфектологічні технології, які використовуються у різних ЛПЗ, нині в Україні розроблені недостатньо.

Найвже у переважній більшості ЛПЗ України дезінфекційне і стерилізаційне устаткування на 50-70% зношене, технічно і морально застаріле. Значна частина устаткування працює 15-20 і більше років, що у 2-3 рази перевищує його технічний ресурс.

У ЛПЗ застосовується переважно стерилізація у парових і повітряних (сухожарових шафах) стерилізаторах. Рідко використовується стерилізація етиленоксидом і формальдегідом, ще рідше — плазмозна стерилізація. Парові стерилізатори з вакуумною установкою

теж є великою рідкістю у ЛПЗ, особливо у державних. У 90% випадків стерилізація відбувається у старих, зношених бiксах, одноразова упаковка не знайшла широкого застосування через недостатнє фінансування бюджетних (державних) ЛПЗ. Практично відсутнє устаткування для автоматичного миття медичного інструментарію, інших виробів медичного призначення. Здебільшого у ЛПЗ використовуються застарілі індикатори контролю якості стерилізації. Це, як правило, моноіндикатори температури. При цьому у процесі стерилізації не враховуються такі параметри, як тиск і насиченість пари, час дії заданої температури та інше.

Кількість стерилізаційної апаратури, що списується через зношеність, перевищує кількість придбанної. Це не дозволяє належним чином забезпечувати необхідний режим стерилізації виробів медичного призначення. Недостатню увагу приділено створенню великих централізованих стерилізаційних відділень, які могли б ефективно забезпечити роботу декількох ЛПЗ.

Кількість непрацюючих дезінфекційних камер у ЛПЗ перевищує 30%, що негативно відбивається на повноті обробки постільної білизни, матраців тощо після виписки пацієнтів із стаціонару.

Не приділяється достатньо уваги роботі безпосередньо системи вентиляції, яка часто не працює роками. Недостатньо застосовуються бактерійні фільтри у системах вентиляції ЛПЗ. Знезараження повітря у приміщеннях ЛПЗ забезпечують малоефективні ультрафіолетові бактерицидні опромінювачі.

Привертає увагу низький рівень необхідних знань і навичок медперсоналу стосовно

приготування і використання дезінфектантів.

Важливим питанням у плані зниження рівня ВЛІ є розшифровка механізмів дії ДЗ. Ці знання необхідні для забезпечення високої ефективності усунення збудників та їхніх переносників, запобігання ризику несприятливої дії ДЗ на людей і зовнішнє середовище. З іншого боку, для профілактики порушень у мікроекологічних системах і забезпечення необхідної вибірковості дезінфекційних дій актуальною є розшифровка механізмів чутливості до різних ДЗ різних видів патогенної мікрофлори, встановлення чутливості патогенної і сапрофітної мікрофлори.

Через виникнення резистентності ефективність дезінфекційних заходів може різко знижуватися. У зв'язку з цим при створенні нових ДЗ необхідно спочатку оцінювати адаптогенність активно діючих складових препаратів, знаходити і застосовувати у композиціях ефективні засоби дезадаптації цільових об'єктів.

Використання сучасних інформаційних технологій має найбільше значення для прискорення вирішення згаданого кола завдань, підвищення ефективності, надійності дезінфекційних заходів. Це дозволить диференційовано використовувати ДЗ при різних інфекційних захворюваннях, зменшити ризик формування придбанної стійкості у мікроорганізмів, зменшити хімічне навантаження на пацієнтів, медичний персонал та навколишнє середовище.

Питання про поведінку з медичними відходами тісно пов'язане з профілактикою поширення інфекційних захворювань загалом і з ВЛІ зокрема.

Згідно з Лондонською інструкцією по відходам 1988 р. медичні відходи — це будь-які

відходи, що цілком або частково складаються з тканин людини або тварин, крові та інших біологічних рідин людини, екскрементів, наркотиків або інших фармацевтичних продуктів, бинтів чи одягу або предметів медичного догляду, шприців, голок та інших гострих предметів, які були у контакті з кров'ю або екскрементами, і, якщо їх не знешкоджувати, можуть бути небезпечними для будь-якої людини, що контактує з ними. Згідно з даною інструкцією всі відходи розподіляються за їхньою епідеміологічною, токсикологічною і радіологічною безпекою на п'ять класів (А, Б, В, Г, Д).

До епідеміологічно небезпечних відходів належать відходи класів Б і В, які зрештою піддають термічному знешкодженню. Проте проблемним періодом поводження з медичними відходами є проміжний час, протягом якого вони мають бути піддані дії дезінфікуючих засобів (ДЗ).

Всі перераховані дезінфектологічні проблеми стосуються і поводження з медичними відходами, зокрема безпеки їх утилізації. Вони зрештою мають підлягати термічній обробці. Проте наразі тільки у приватних ЛПЗ м. Києва існують лише поодинокі установи утилізації медичних відходів, що працюють за принципом автоклавування. Водночас, за попередніми розрахунками, за один місяць у ЛПЗ м. Києва утворюється близько 1700 т потенційно небезпечних (безпечних) відходів, 40 т небезпечних і 32 т особливо небезпечних відходів.

Як бачимо, проблема забезпечення безпеки населення від біологічних факторів є досить суттєвою і має розглядатися на державному рівні.

Нині на основі вищезгаданої Лондонської інструкції в Україні розробляються Державні санітарні правила і норми "Правила поводження з відходами лікувально-профілактичних установ", що враховують об'єми медичних відходів та їх класифікацію.

Надзвичайно важливим розділом такого виду документів є трактовка термінів. Згідно з проектом документа відходи ЛПЗ — це тверді і рідкі (у тому числі й зібрані газоподібні) речовини, матеріали і предмети

лікувально-профілактичної (медичної) діяльності, яка охоплює діагностику, обстеження, профілактику і полегшення страждань людини, а також пов'язані з цим дослідження, у т.ч. наукові. Запропоновано розподілити такі відходи на 3 групи: потенційно небезпечні (безпечні), небезпечні і особливо небезпечні.

Потенційно небезпечні (безпечні) відходи:

□ відходи, що за своїм складом не відрізняються від побутових і не знаходилися у контакті з біологічними рідинами пацієнтів та інфекційними хворими;

□ харчові відходи всіх підрозділів ЛПЗ, окрім інфекційних (у т.ч. шкірно-венерологічних), фтизіатричних відділень;

□ меблі, інвентар, несправне або застаріле медичне і лабораторне устаткування, яке не містить токсичних елементів;

□ неінфікований папір і упаковка;

□ будівельне сміття і сміття з території ЛПЗ.

Небезпечні відходи:

□ використаний медичний інструмент (предмети, що колють і ріжуть: голки, шприци, скальпелі та їхні леза, наочне скло, порожні пробірки, битий скляний посуд, вазофікси, піпетки, списи лабораторні тощо);

□ фармацевтичні відходи (ліки з простроченим терміном придатності та інше, не придатне до використання);

□ розчинники, хімічні речовини, деззасоби з простроченим терміном придатності, фіксуючі розчини;

□ елементи живлення, предмети та устаткування, що містять ртуть, важкі метали;

□ радіоактивні відходи (матеріали, що містять або забруднені радіоактивними ізотопами, які утворюються внаслідок використання радіонуклідів з медичною і/або науковою метою).

Особливо небезпечні відходи:

□ використані медичні вироби одноразового застосування, забруднені кров'ю або її препаратами, іншими біологічними рідинами або виділеннями хворих; анатомічні відходи (тканини, органи, частини тіла, плацента, ембріони тощо); відходи хворих, які знаходяться на гемодіалізі; відходи, що мі-

стять кров або інші біологічні рідини людини або тварин (у т.ч. предмети одягу), а також контейнери з-під крові;

□ лабораторні відходи (мікробіологічні культури, використані посуд, інструменти та залишки живильних середовищ, інфіковані тварини та їхні екскременти);

□ цитотоксичні фармацевтичні відходи (цито- і генотоксичні препарати з простроченим терміном придатності, залишки цих препаратів, предмети, забруднені цими препаратами);

□ відходи фармацевтичних препаратів, які вимагають особливого обліку (що містять наркотичні, сильні діючі, психотропні речовини і прекурсори).

Запроваджений в Україні новий порядок державної реєстрації ДЗ, згідно з Постановою Кабінету Міністрів України № 908 від 03.07.2006 р. [10], дещо спростив її процедуру. Водночас на місцях, як і раніше, недостатньо інформації про зареєстровані ДЗ, відсутні інструктивно-методичні документи щодо їх застосування. Головним критерієм при придбанні ДЗ є дешевизна вихідного препарату (концентрату), не враховується вартість безпосередньо робочого розчину ДЗ.

Отже, повноцінні дезінфекційні заходи можливі лише на науковій основі, розробці їхніх теоретичної, матеріальної, методичної та організаційної складових. Теоретичне забезпечення полягає в епідеміологічному обґрунтуванні характеру необхідних дезінфекційних заходів з урахуванням виду, властивостей збудника, персистенції його у зовнішньому середовищі у різних умовах і відносно різних чинників, з урахуванням шляхів передачі.

Нині у результаті систематичного пошуку, розробки, вивчення фізико-хімічних властивостей, цільової ефективності і безпеки в Україні зареєстровано і використовується понад 400 ДЗ. До їх числа належать препарати з мийними, очищуючими, відбілюючими, дезодоруючими та іншими корисними властивостями. Вони дозволяють поєднувати дезінфекцію у приміщеннях з прибиранням, знезараження санітарно-технічного устаткування з його чищенням, прання бі-

лизни з відбілюванням, дезінфекцію виробів медичного призначення з їх передстерилізаційним очищенням. До нових напрямків належить розробка ДЗ на основі сучасних нанотехнологій.

Позитивним кроком на шляху профілактики поширення інфекційних захворювань загальною і ВЛІ зокрема стало впровадження національних стандартів з дезінфекції і стерилізації виробів медичного призначення, гармонізованих з європейськими і міжнародними стандартами.

На підвищення ефективності дезінфекційних та стерилізаційних заходів у ЛПЗ буде спрямована загальнодержавна програма боротьби з ВЛІ. Проте слід зазначити, що у галузі розробки, дослідження дії і вживання ДЗ та антисептиків існують багато інших, не менш важливих не вирішених питань. Вони стосуються всіх етапів впровадження цих засобів, починаючи з методології визначення специфічної дії, безпеки, розробки режимів використання, попередження поширення полірезистентних штамів мікроорганізмів і завершуючи контролем над застосуванням ДЗ і ефективністю дезінфекційних заходів.

У повсякденній роботі не вистачає сучасних нормативних документів, які регулюють забезпечення санітарно-епідемічного режиму у ЛПЗ України. Необхідно активізувати роботу з розробки цих документів. Державна програма стандартизації на 2006-2010 роки, затверджена Постановою Кабінету Міністрів України № 229 від 01.03.2006 р. [11], вимагає зосередити зусилля наукових співробітників і практиків на розробці національних стандартів у сфері охорони здоров'я, зокрема з питань дезінфекції і стерилізації виробів медичного призначення і поводження з медичними відходами.

Висновки

1. Необхідне створення та оновлення існуючої нормативної бази щодо поводження з медичними відходами для профілактики внутрішньолікарняних та професійних інфікувань медичного та обслуговуючого персоналу.

2. Потрібне впорядкування та узгодження дій медичних та

обслуговуючих організацій щодо виконання чіткого алгоритму збору та видалення медичних відходів з лікувально-профілактичних установ.

3. Завдяки раціональному вибору об'єму дезінфектологічних заходів до різних типів медичних відходів буде досягнуто значної економії бюджетних коштів лікувально-профілактичних установ.

4. Для вирішення проблеми поводження з медичними відходами необхідне вдосконалення і розширення існуючої нормативної бази, що дозволить підвищити надійність та ефективність застосування дезінфекційних засобів і надасть можливість зменшити хімічне навантаження на організм людини і довкілля при їх утилізації.

5. Представлені дані обґрунтовують необхідність розробки Державних санітарних правил і норм "Правила поводження з відходами лікувально-профілактичних установ", що враховують об'єми медичних відходів та їх класифікацію.

ЛІТЕРАТУРА

1. Семіна Н.А., Ковалева Е.П., Акимкин В.Г., Сидоренко С.В. Особенности эпидемиологии и эпидемиологического надзора за внутрибольничными инфекциями на современном этапе // Эпидемиология и инфекционные болезни. — 2006. — № 4. — С. 22-26.

2. Королева Е.П. Оценка профессионального риска нарушения здоровья работающих в здравоохранении // Проблемы обращения с отходами лечебно-профилактических учреждений: Сб. мат. V Междунар. конф. — М., 2009. — С. 84-86.

3. Шандала М.Г. Дезинфектологические аспекты профилактики и борьбы с внутрибольничными инфекциями // Внутрибольничные инфекции — проблемы эпидемиологии, клиники, диагностики, лечения та профілактики: Матеріали II Всеукраїнської наук.-практ. конф. з міжнар. участю, присвяченої 20-річчю кафедри дезінфектології та профілактики внутрішньолікарняних інфекцій Харківської медичної академії післядипломної освіти. — Харків, 2007. — С. 136-137.

4. Какура І.В. Сучасні підходи до санітарно-гігієнічної оцінки відходів // Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки Ук-

раїни. II Марзєєвські читання: Зб. тез. доп. наук.-практ. конф. — К., 2006. — С. 73-74.

5. Годовалов А.П., Быкова Л.П., Ожгибесов Г.П. Изучение возможности применения бактериологического контроля качества дезинфекции отработанного перевязочного материала // Проблемы обращения с отходами лечебно-профилактических учреждений: Сб. мат. V Междунар. конф. — М., 2009. — С. 47-48.

6. Бутаев Т.М., Меркулова Н.А., Баскаева В.А. и др. Проблемы гигиенической опасности загрязнения окружающей среды отходами лечебно-профилактических учреждений // Проблемы обращения с отходами лечебно-профилактических учреждений: Сб. мат. V Междунар. конф. — М., 2009. — С. 39-41.

7. Каневский А.С., Мариевский В.И., Даниленко В.Т. Комплексный подход к решению проблемы профилактики внутрибольничных инфекций // Инфекционный контроль. — 2003. — № 1. — С. 16-18.

8. Рішення Спільної розширеної колегії Міністерства охорони здоров'я та Державної санітарно-епідеміологічної служби України "Профілактика внутрішньолікарняних інфекцій". — МОЗ України. htm. — Доступно на 22.10.2008 р.

9. Марієвський В.Ф., Таран В.В., Матюшко Г.В., Кролевецька Н.М. Актуальні проблеми дезінфектології у сучасних умовах // Внутрішньолікарняні інфекції — проблеми епідеміології, клініки, діагностики та профілактики: Мат. II Всеукраїнської наук.-практ. конф. з міжнар. участю, присвяченої 20-річчю кафедри дезінфектології та профілактики внутрішньолікарняних інфекцій Харківської медичної академії післядипломної освіти, 23-25 жовтня 2007 р. — Харків: ЕкоПерспектива, 2007. — С. 80-81.

10. Постанова Кабінету Міністрів України № 908 від 03.07.2006 р. "Про затвердження Порядку реєстрації (перереєстрації) дезінфекційних засобів".

11. Постанова Кабінету Міністрів України № 229 від 01.03.2006 р. "Про затвердження Державної програми стандартизації на 2006-2010 роки".

Надійшла до редакції 20.08.2009.