

Особливості сучасних технологій прибирання і дезінфекції в закладах охорони здоров'я

Ризики та проблеми від інфекцій, пов'язаних із наданням медичної допомоги (ІПНМД), добре відомі та стають важливою і пріоритетною проблемою громадської охорони здоров'я. Один із найскладніших аспектів догляду за пацієнтами — це підтримання чистоти у важливих приміщеннях закладу охорони здоров'я (ЗОЗ) з метою уникнення додаткових ризиків для здоров'я пацієнта під час перебування в установі. І хоча рівень ІПНМД залишається високим, відбуваються значні зміни в технологіях очищення і дезінфекції, які дають змогу зменшити кількість патогенів у зонах лікування та догляду за пацієнтами та на критичних поверхнях, до яких часто торкаються, значно полегшити працю персоналу, а також мають суттєву економічну доцільність.



Андрій Крапля,

ТОВ «Інтердез»,
керівник наукового
відділу, лікар-дезін-
фекціоніст

В ЗОЗ все частіше використовують технології прибирання «методом двох відер», а також безвідерні методи: метод попередньої підготовки і система прибирання методом дозування. Сутність методів безвідерного прибирання полягає в попередньому зволоженні моп-насадок (серветок) до необхідної міри для даного типу прибирання, без використання відер для додаткового зволоження і полоскання. В процесі прибирання моп-насадки (серветки) використовують лише на певній площі та за призначенням згідно кольорового кодування. Після прибирання моп-насадку (серветку) знімають з тримача та кладуть у спеціальну ємність для використаних насадок, з наступним знезараженням за допомогою дезінфікуючих засобів, пранням, сушкою (автоклавуванням за необхідності) і підготовкою до наступного циклу використання.

Переваги використання безвідерних методів прибирання:

1. Зниження видатків на витратні матеріали та хімікати за рахунок менших норм використання робочих розчинів і можливості виконання вологого прибирання взагалі без застосування хімічних препаратів (лише змочуванням водою) або навіть сухим методом.
2. Підвищення якості прибирання і зменшення ризиків перехресного контамінування поверхонь за рахунок використання інвентарю з кольоровим кодуванням і дотримання принципу «один моп на одну кімнату».
3. Суттєве зниження витрат часу на прибирання.
4. Збільшення продуктивності роботи персоналу.
5. Зменшення фізичного навантаження на персонал.

Але новітні технології мають важливі особливості, які визначають їхню ефективність.

В усіх зазначених технологіях використовуються візки (їх ще називають «робочими станціями»), на яких встановлені ємності з робочими розчинами або підготовленими мопами, є кріплення для швабр (складаються з ручки і тримача для мопу — флаундера), ємності для сміття і брудного відпрацьованого прибирального інвентарю, дозуючі пристрої та інші допоміжні аксесуари. Проте спільним і одним із найважливіших елементів систем є саме мопи, які замінили ганчірки.

Моп — це текстильна насадка, яка зшита за спеціальною технологією і конструкцією з урахуванням конструкції тримача, на який вона закріплюється. Такий інструмент підходить для сухого, вологого та мокрого методів прибирання. Моп-насадки виготовляють із різних матеріалів: поліестеру, поліаміду, нейлону, віскози, бавовни або комбінації цих матеріалів. Це універсальний і багатофункціональний аксесуар. Проте справжнім революційним технологічним рішенням у боротьбі з інфекціями стала мікрофібра.

За визначенням, **мікрофібра** — це волокна будь-якого типу, діаметром менше 10 мікрметрів. Проте оптимальне видалення мікроорганізмів досягається при використанні моп-насадок із матеріалу, який називається «розщеплене мікрволокно». Це волокно отримують методом екструзії (як спагетті) суміші нейлону (поліаміду) і поліестеру. У процесі виробництва зв'язки між цими двома матеріалами руйнуються хімічно і механічно, таким чином, що волокно фактично розщеплюється або вибухає, створюючи павутину ультратонких ниток (до 100 разів тонших за людську волосину) і мікроскопічних пор. Розмір таких волокон одного порядку з розмірами бактерій. Розщеплене мікрволокно має здатність поглинати рідину в кількості в 6–8 разів більшій за власну вагу. Ці волокна мають площу поверхні приблизно в 40 разів більшу, ніж у бавовняних волокон, і забезпечують ефективніше видалення бруду, мікроорганізмів та рідини порівняно з бавовною. Часточки бруду і мікроорганізми, які мають негативний заряд, прилипають до волокон мікрофібри, яка має позитивний заряд, наче до магніту, видаляючись з оброблюваних поверхонь. Ці виробки багаторазового використання можуть витримати до 1000 циклів прання, зберігаючи свої експлуатаційні характеристики. А деякі, за необхідності, можна автоклавувати.

У незалежних дослідженнях, опублікованих Агентством з охорони навколишнього середовища США (EPA)¹ та групою дослідників під керівництвом Вільяма Рутала^{2,3} (William Rutala), вивчались надзвичайно тонкі (діаметром 0,37 мікрметра) мікрволокна. Були проведені лабораторні та клінічні випробування, виявлена та доведена здатність насадок з мікрволокна видаляти до 98 % бактерій і 93 % вірусів із поверхонь, при змочуванні насадок лише чистою водою. Для порівняння, традиційні насадки з бавовняного волокна видаляють лише 30 % бактерій та 23 % вірусів із забрудненої поверхні.

Слід відзначити, що шваброю з mop-насадкою з мікрофібри переноситься на підлогу більше рідини (розчину дезінфекційного або мийного засобу), про що свідчив триваліший час висихання поверхні. Так, час висихання розчину (води або дезінфекційного засобу, або мийного засобу) при нанесенні насадкою з бавовняного волокна становив у середньому 2,5 хвилини, а при використанні мопу з мікрофібри і спеціального відра з віджимом, час висихання становив 7–8 хвилин. З цих даних слід зробити висновок, що обраний персоналом для використання з mop-насадкою із мікрофібри або з іншого матеріалу режим дезінфекції (співвідношення концентрації розчину і часу дезінфекції) повинен відповідним чином співвідноситись і враховувати час висихання розчину, який переноситься mopом на поверхню.

Виробники mop-насадок зазначають, що залежно від розміру, структури та матеріалу (поліестер, мікрофібра, бавовна, віскоза чи суміш) mop може вбирати і утримувати до 400 мл робочого розчину (мийного або дезінфікуючого) і віддавати його поступово, забезпечуючи рівномірне розподілення робочого розчину на поверхні. У режимі дезінфекції одним одностороннім mopом рекомендується обробляти поверхню площею до 20 м². За таких умов, витрати робочого розчину на 1 м² поверхні становлять приблизно 20 мл. В інструкціях з використання систем безвідерного прибирання можуть зазначатись дезінфекційні засоби, які рекомендуються для використання з такими системами. Проте в інструкціях із використання самих рекомендованих дезінфекційних засобів зазначаються більші норми витрати робочого розчину, найчастіше 100 мл/м². Треба пам'ятати, що важливим аспектом правильної дезінфекції є час контакту, не можна просто нанести дезінфікуючий засіб і відразу витерти його насухо — дезінфекція потребує певного часу! Щоб виконати дезінфекцію ефективно, необхідно переконатися, що поверхня залишається помітно вологою від дезінфікуючого розчину протягом рекомендованого часу контакту. Отже, підсумовуючи, при використанні mop-насадок для дезінфекції необхідно:

- враховувати розмір mop-насадки і кількість розчину, яку він може утримувати (дані від виробника mop-насадки або системи прибирання);
- визначити площу поверхні, яку можливо обробити одним mopом;
- обрати режим дезінфекції (концентрацію розчину, яка відповідає експозиції дезінфекції і відповідним чином співвідноситься з часом висихання робочого розчину).

В інструкціях (рекомендаціях) з використання mop-насадок їхні виробники зазначають тип або хімічний склад дезінфекційних засобів за активно діючою речовиною, які можливо використовувати разом із ними. Наприклад, забороняється використовувати дезінфікуючі засоби на основі активного

хлору або встановлені більш широкі обмеження — не допускається використовувати засоби, що містять альдегіди, кислоти, а також активний хлор. Такі обмеження встановлюються для попередження псування інвентарю і забезпечення нормативного терміну його експлуатації. Є виробники, які пропонують спеціальні mop-насадки придатні для використання саме з дезінфекційними засобами на основі активного хлору. Можуть бути також обмеження щодо використання в системах безвідерного прибирання дезінфікуючих засобів, що містять корозійно активні компоненти (наприклад активний хлор, пероксид водню). В таких випадках від користувача вимагається суворо дотримуватись правил утримання та догляду за елементами системи. Після проведення дезінфекції всі металеві деталі візка, тримач для mop-насадок слід негайно промити чистою водою і витирати насухо. Тобто, користувач перед закупівлею має можливість і повинен визначитись, які саме mop-насадки та інвентар йому потрібні для використання з певними дезінфекційними засобами.

У 2009 році була опублікована наукова робота групи авторів⁴, у якій вивчалась адсорбція активних інгредієнтів дезінфікуючих засобів для поверхонь залежно від типу тканини, що використовується для обробки поверхні. Вивчили адсорбцію бензалконію хлориду (четвертинна амонієва сполука), глутардіальдегіду та пропан-1-олу з робочих розчинів трьох дезінфекційних засобів для поверхонь на чотирьох різних типах тканини (A: суміш целюлози та поліестеру; B: віскоза; C: поліестер; D: суміш віскози, целюлози та поліестеру). Встановлено, що бензалконію хлорид сильно адсорбувався (зв'язувався) на тканинах з целюлози (до 61 %), з віскози (до 70 %) та змішаної тканини (до 54 %). Тобто вміст бензалконію хлориду в робочому розчині, який виділявся з mop-насадок, був суттєво менший за початковий вміст. Тільки з тканиною з поліефірного волокна (поліестеру) концентрації бензалконію хлориду виявили в діапазоні розрахункових концентрацій. Глутардіальдегід та пропан-1-ол не адсорбувалися на жодному з досліджених типів волокон. Отже, ефективна дезінфекція поверхонь також вимагає від користувача вибору відповідного матеріалу mop-насадки (серветки), залежно від хімічного складу засобу (мийного чи дезінфекційного), з яким вони будуть використовуватись.

Вміст активно діючих речовин із групи катіонних поверхнево активних речовин може знижуватись в робочому розчині дезінфікуючого засобу, який виділяється з mop-насадки, що була піддана пранню перед повторним використанням, внаслідок їхньої взаємодії з залишками аніонних поверхнево-активних речовин, які є компонентами пральних порошоків. Тому після прання mop-насадки повинні бути ретельно виполоскані водою.

Література

1. United States Environmental Protection Agency. Environmental Best Practices for Health Care Facilities: Using Microfiber Mops in Hospitals. November 2002.
2. Rutala W, ed. Disinfection, Sterilization and Antisepsis. June 2006.
3. Rutala, W. A., et. al. (2007) Microbiologic evaluation of microfiber mops for surface disinfection. AJIC, 35(9), 569-573.
4. Bloss R., Meyer S., Kampf G. Adsorption of active ingredients of surface disinfectants depends on the type of fabric used for surface treatment. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20299122>.

ТОВ «ІНТЕРДЕЗ» пропонує лінійку дезінфекційних засобів із мийною дією проти різноманітних забруднень для вологого прибирання і дезінфекції в закладах охорони здоров'я і соціального захисту (зокрема з використанням моп-насадок):

1. «Санімакс»

Це висококонцентрований дезінфекційний засіб на основі комплексу 4-х четвертинних амонієвих сполук не менше 50,0 % (сумарно). Нейтральний показник рН засобу ($7,5 \pm 1,5$) і робочих розчинів ($7,5 \pm 0,5$), сумісність з різними матеріалами, відсутність корозійної та іншої пошкоджувальної дії на матеріали оброблюваних об'єктів. Безпечний, можливість дезінфекції методом протирання у присутності пацієнтів. Наявність режимів швидкої дезінфекції при експозиції 10 хв., зокрема при бактеріальних, вірусних інфекціях і кандидозах одночасно. Можливість приготувати із 1 л концентрату не менше 580 л робочого розчину в концентрації, яка використовується при експозиції 10 хв. проти бактерій, гемоконтактних вірусів і грибів роду *Candida* одночасно. Виробник — ТОВ «ІНТЕРДЕЗ»;

2. «Дезеконом»

Високоєфективний економічний дезінфекційний засіб із мийними властивостями на основі композиції четвертинної амонієвої сполуки, третинного аміну і бігуаніду (сумарно 15 %) і допоміжних речовин (неіоногенна ПАР, комплексонат, регулятор рН, барвник, ароматизатор, вода). Слабо лужний показник рН. Безпечний, можливість дезінфекції методом протирання у присутності пацієнтів. Можливість дезінфекції при скорочені експозиції 5 хв. і експрес-дезінфекції при експозиції 30 с (зокрема проти бактерій, вірусів гепатитів В і С, збудників кандидозів одночасно). Виробник — ТОВ «ІНТЕРДЕЗ»;

3. «Санікон»

Дезінфекційний засіб на основі комплексу 4-х четвертинних амонієвих сполук не менше 5,5 % (сумарно). Лужний показник рН засобу і робочих розчинів, сумісність із різними матеріалами, відсутність корозійної та іншої пошкоджувальної дії на матеріали оброблюваних об'єктів. Мийна здатність становить не менше 80 % по відношенню до еталону і відповідає чинним нормативам для мийних засобів технічного призначення. Безпечний, можливість дезінфекції методом протирання у присутності пацієнтів. Наявність режимів швидкої дезінфекції при експозиції 10 хв., зокрема при бактеріальних, вірусних інфекціях і кандидозах одночасно. Виробник — ТОВ «ІНТЕРДЕЗ»;

4. «Фан»

Засіб у вигляді рідкого концентрату, що містить як діючу речовину дидецилдиметиламоній хлорид (не менше 5,0 %) та допоміжні компоненти, зокрема неіоногенну ПАР, суміш мінеральної та органічної кислот, ароматизатор; без барвників. Показник рН 1 % водного розчину засобу — $2,0 \pm 0,5$, сумісність із різними матеріалами, відсутність корозійної та іншої пошкоджувальної дії на матеріали оброблюваних об'єктів, зокрема

з акрилу. Наявність виражених мийних, знежирюючих, чистильних і дезодоруючих властивостей; можливість поєднання в одному процесі миття, очищення і дезінфекції; наявність антистатичних властивостей. Відсутність фіксуєючої дії на органічні забруднення; ефективність для видалення специфічних важких забруднень, зокрема, іржі (ефективність видалення іржі не менше 80 % по відношенню до еталону, накипу, вапняного нальоту, брудо-сольових відкладень, водного та сечового каменю, крові, жирів тощо. Наявність режимів швидкої дезінфекції при експозиції 2 хв., зокрема при грибкових інфекціях (дерматомікози). Виробник — компанія «Baltiachemi OU» (Естонія);

5. «Соліклор» (гранули мийні)

Засіб у вигляді дрібних гранул або порошку на основі натрієвої солі дихлорізоціанурової кислоти — 80–85 % (не менше 30 % за активним хлором), а також допоміжні компоненти, зокрема мийний компонент — поверхнево активна речовина, регулятори рН, антикорозійний компонент, наповнювач. Водневий показник (рН) 1,0 % (за препаратом) водного розчину засобу — 9,0–11,0. Наявність у робочих розчинах мийних властивостей і здатності до піноутворення, високі змочувальні, емульгуючі, гомогенізуючі та диспергуючі властивості; відсутність фіксуєючої дії. Можливість дезінфекції поверхонь у присутності сторонніх осіб (пацієнтів) методом протирання, зокрема в режимі проти туберкульозу. Виробник — компанія «Baltiachemi OU» (Естонія);

6. «Новохлор-екстра»

Рідкий концентрований дезінфекційний засіб на основі гіпохлориту натрію (початковий вміст активного хлору в засобі 7–9 %), який також містить м'якучі, ароматизуючі, антикорозійні та стабілізуючі вміст активного хлору добавки; лужний показник (рН) для концентрату засобу (в межах 10,5–13,0). Наявність у складі засобу інгібітору корозії, знижена корозійна дія на матеріали оброблюваних об'єктів. Широка сфера застосування. Можливість дезінфекції поверхонь методом протирання при експозиції 1 хв. Можливість надання додаткових мийних властивостей робочим розчинам додаванням до них 0,5 % синтетичних мийних засобів (побутових пральних порошоків типу «Лотос»). Виробник — ТОВ «ІНТЕРДЕЗ».

Дезінфекція компетентно: знаємо як, знаємо чим, маємо досвід!

За додатковою інформацією про властивості вказаних у статті дезінфекційних засобів, про повний асортимент продукції, що пропонується, а також з питань їх придбання звертатись:

- 📍 ТОВ «Інтердез», 04107, м. Київ, вул. Нагірна, 27-А,
- ☎ (044) 206-01-50 (51, 52),
- ✉ info@interdez.com.ua
- 🌐 www.interdez.com.ua



ІНТЕРДЕЗ
ЕКСПЕРТ З ДЕЗІНФЕКЦІЇ