

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ДЕЗІНФІКУЮЧИХ ЗАСОБІВ У БАГАТОПРОФІЛЬНИХ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАКЛАДАХ

І. І. Марсак, Т. Я. Скарлош

*Херсонський базовий медичний коледж
Тернопільська університетська лікарня*

У статті міститься матеріал стосовно принципів вибору ефективних дезінфікуючих засобів у багатопрофільних лікувально-профілактичних закладах із метою запобігання виникнення та розповсюдження внутрішньолікарняних інфекцій.

SOME ASPECTS OF USING OF DISINFECTANTS IN MULTIPROFILE TREATMENT AND PROPHYLACTIC ESTABLISHMENTS

I. I. Marsak, T. Ya. Skarlosh

*Kherson Base Medical College
Ternopil University Hospital*

There is an information about methods of challenge of effective disinfectant drugs in Multiprofile General Health Authorities with the aim of preservation of beginning and spreading internal hospital infections in this article.

Вступ. Останнім часом актуальною стала проблема виникнення та розповсюдження внутрішньолікарняних (госпітальних) інфекцій, а разом з тим і правильного вибору речовин для здійснення якісної дезінфекції.

Пошуки нових дезінфікуючих засобів, які мають високу ефективність і низьку токсичність вже дали свої результати, такі засоби є і на Україні. Їх широке застосування виводить заходи із попередження і лікування інфекцій в багатопрофільних лікувально-профілактичних установах на новий більш надійний, безпечний і ефективний рівень [1, 4].

Універсальність і достатній вибір препаратів дозволяє підібрати дезінфікуючий засіб для різноманітних підрозділів лікувально-профілактичного закладу з урахуванням специфіки їх роботи.

Основна частина. Дезінфекційні заходи – невід’ємна складова системи інфекційного контролю, що обов’язково впроваджується в закладах охорони здоров’я. Обсяги та напрями дезінфекційних заходів у лікувально-профілак-

тичних закладах визначаються профілем підрозділів, значенням дотримання проти-епідемічного режиму, механізмом розвитку епідемічного процесу при різних інфекційних захворюваннях [2].

Питання дієвості дезінфекційних засобів надзвичайно важливе для всіх типів лікувально-профілактичних закладів, а особливо – хірургічного профілю, акушерських стаціонарів, інфекційних лікарень та відділень.

Під час проведення дезінфекції користуються такими *основними методами*: фізичним, хімічним та комбінованим [3].

Найширше застосування знайшли хімічні методи дезінфекції. В їх основу покладено використання різних хімічних речовин, які вбивають мікроорганізми на поверхні та всередині різних об’єктів і предметів навколишнього середовища.

Необхідно пам’ятати, що хімічні речовини можуть мати різну дію на мікроорганізми:

- *бактерицидну* – здатність вбивати бактерії;
- *бактеріостатичну* – пригнічувати їх життєдіяльність;
- *спороцидну* – здатність вбивати спори;

- *віруліцидну* – здатність вбивати віруси;
- *фунгіцидну* – здатність вбивати гриби.

Залежно від основної діючої речовини дезінфікуючі засоби поділяються на декілька основних груп:

- галоїдовмісні, у т. ч. хлоровмісні;
- альдегідовмісні на основі глутарового альдегіду, формальдегіду, альдегіду бурштинової кислоти, гліоксалу;
- окисники (киснево-вмісні, пероксиданти, пероксисполуки);
- спиртовмісні;
- поверхнево-активні речовини (ПАР), до яких належать препарати на основі четвертинних амонієвих сполук (ЧАС);
- препарати на основі похідних гуанідину;
- композиційні препарати на основі різних класів хімічних сполук.

У ЛПУ за кількістю використовуваних препаратів на першому місці – хлоровмісні засоби. Вони мають різкий запах, високотоксичні, взаємодіють з оброблюваними поверхнями та матеріалами, викликають корозію металу, нестабільні, у більшості з них відсутній мийний ефект, що додатково змушує використовувати мийні засоби. Також вони являють реальну загрозу для здоров'я медичного персоналу та пацієнтів. Звичайно, спектр антимікробної активності хлоровмісних препаратів широкий, але застосування такого токсичного агента, як хлор (не кажучи вже про фенол) важко виправдати універсальністю його дії, тим більше, що багато госпітальних штамів патогенних мікроорганізмів давно виробили резистентність до хлоровмісних препаратів. Медичні працівники щодня піддаються токсичному та алергічному впливу хлору.

Найактивнішими відносно всіх об'єктів для дезінфекції являються альдегіди. Препарати, що містять глутаровий альдегід (бацілоцид-расант, дескотон, сайдекс, лізоформін-3000) при їх застосуванні потребують дотримання техніки безпеки та застосування засобів індивідуального захисту (гумові рукавички, респіратори та ін.), а також наявність спеціальних приміщень з належною вентиляцією або витяжними системами, так як альдегіди мають різкий запах, токсичні, в деяких випадках можуть взаємодіяти з різними матеріалами.

Найперспективнішою групою сполук для знезараження різного виду поверхонь в приміщеннях та інших об'єктів ЛПУ є четвертинні амонієві сполуки та похідні гуанідинів. Ці засоби мають високу бактерицидну активність, проявляють мийну дію, що дає можливість поєднувати дезінфекцію з прибиранням приміщень та передстерилізаційною очисткою інструментів

медичного призначення. Ці сполуки не леткі, вони не небезпечні при інгаляційному впливі та можуть застосовуватися біля ліжка пацієнта (4 ступінь токсичності). Але вони не завжди активні відносно вірусів (точніше тільки ефективні відносно вірусів грипу та парагрипу). Тому кращими засобами для дезінфекції інструментів медичного призначення можна вважати композиції на основі частини амонієвих сполук та альдегідів, оскільки маючи широкий спектр антимікробної активності, включаючи віруси, вони чинять найбільш щадну дію на матеріал виробів, не порушуючи їх функціональних властивостей, дають мийний ефект, що дозволяє використовувати їх для поєднання дезінфекції та ПСО виробів медичного призначення.

На антимікробну активність дезінфектантів впливають такі фактори:

– *діапазон антимікробної активності*. Дезінфектанти повинні володіти широким діапазоном активності. Серед бактерій найлегше знищуються грампозитивні – стафілококи, тоді як грамотрикативні більш стійкі до дезінфектантів;

– *кількість бактерій*. На поведінку дезінфектантів впливає не тільки вид бактерій, але й їх кількість. Ні про який з дезінфектантів не можна сказати з упевненістю, що він викличе загибель 100 % мікробів. Знищення 99,9 % бактерій визнається адекватним і є гарантією безпеки. Однак простий розрахунок показує, що при 99,9 % убитих бактерій 100 з кожного мільйона виживають. Необхідно враховувати, що за сприятливих умов одна бактерія може розмножитися і відтворити близько 1 000 000 000 клітин протягом 10 годин;

– *досяжність бактерій*. Дезінфектанти для нейтралізації бактерій повинні безпосередньо стикатися з мікроорганізмами. Перед їх застосуванням слід видалити з поверхонь органічні речовини для забезпечення доступу до бактерій. Крім того, очищення видалляє більшість бактерій, а що залишилися стають доступнішими для дезінфектантів. Тому кращий ефект дає двоетапний процес – спочатку попередня очистка поверхонь, а потім застосування дезінфікуючих розчинів;

– *температура*. Всі дезінфектанти найбільш ефективні при високих температурах, тому краще застосовувати їх в гарячій воді;

– *концентрація*. Дезінфектанти повинні використовуватися в певних концентраціях. Якщо концентрація нижча від рекомендованої, то у використанні таких дезінфектантів немає ніякого сенсу;

– *обсяг*. При однаковій концентрації ефективність більшого обсягу дезінфектанта вища, ніж меншого;

– *pH середовища*. Дія препаратів в основному сильніша в кислому середовищі, ніж у лужному. Деякі дезінфектанти чутливі до зміни pH, тому до деяких їх видів необхідне додавання лужного «активатора»;

– *час*. Миттєвої дезінфекції не існує. Для виконання своєї роботи всім дезінфектантам потрібен певний час, який залежить від виду, температури, концентрації та обсягу дезінфектанта, а також природи присутніх бактерій, кількості та виду матеріалу. При більш низьких температурах і концентраціях, при утрудненому доступі до бактерій для досягнення ефективності потрібно більше часу. Результат знезаражування залежить від стійкості мікробів: спочатку гинуть менше стійкі вегетативні форми мікроорганізмів, а потім більш стійкі – спорові форми. При однакових умовах грамнегативні бактерії гинуть повільніше, ніж грампозитивні. Повільніше нейтралізуються кислотостійкі бактерії. Активність більшості дезінфектантів припиняється після їх висихання. Швидкодіючі дезінфектанти хлор і спирт – їх знезаражувальний ефект проявляється вже через 2 хвилини (за умови чистої поверхні);

– *зниження активності*. Після розведення водою ефективність багатьох дезінфектантів поступово знижується. Будучи ефективним у свіжому вигляді, вони можуть стати неефективними протягом наступних днів. Ця ситуація небезпечна і може стати джерелом інфекції, тому, що бактерії, які вижили в дезінфікуючому розчині, можуть у ньому розмножуватися. Необхідно визнати небезпеку зростання бактерій в дезінфікуючих розчинах. Чим довший час зберігання чи використання дезінфектанту, тим вища повинна бути його концентрація;

– *інактивація*. Всі хімічні дезінфектанти інактивуються за певних умов. Знижують активність деяких дезінфектантів жорстка вода, органічні матеріали (у тому числі продукти харчування, включаючи молоко), штучні матеріали (нейлон, поліуретан, поліетилен, поліпропілен, стирол, полівінілхлорид і полівінілацетат). Кислотні мийні засоби інактивують лужні дезінфектанти, такі як феноли або сполуки хлору. Один дезінфектант може інактивувати інший.

Не можна використовувати два дезінфектанти або один одразу ж після іншого.

Ефективність і безпечність – основа вибору засобу для дезінфекції конкретних об'єктів. Дезінфекційні засоби в гігієнічному відношенні повинні:

- мати широкий антимікробний спектр дії;
- володіти низькою токсичністю і алергенністю для людини;

- мати хорошу розчинність у воді або легко утворювати в ній суспензії, емульсії;

- діяти швидко і в малих концентраціях;
- забезпечити знезаражувальну дію навіть при наявності органічних речовин, таких, як кров, сеча, мокротиння;

- бути достатньо стійкими при зберіганні;
- не пошкоджувати оброблювані поверхні;
- мати мийні властивості;
- бути дешевими і доступними у виробництві, зручними для транспортування і зберігання;
- бути екологічно безпечними.

Потрібно пам'ятати, що кожен препарат у своїй основі має сильні, активні діючі на мікроорганізми речовини. Тому абсолютно нешкідливих препаратів не буває, і дотримання техніки безпеки з дезінфікуючими розчинами вкрай необхідне.

Дуже важливо, щоб сучасні дезінфекційні засоби були малотоксичними (належали до 3 або 4 класу токсичних речовин), це надасть змогу зберегти здоров'я медичного персоналу, пацієнтів та зберегти ресурси закладу.

Перед проведенням дезінфекції медичний персонал має уважно вивчити методичні вказівки щодо застосування обраного засобу, звертаючи увагу на спектр антимікробної дії (чи забезпечить засіб знищення мікроорганізмів), параметри токсичності (чи можна використовувати засіб у присутності пацієнтів, які використовувати заходи безпеки при роботі з ним), наявність мийних властивостей, а також правила приготування та використання засобу.

Для ефективного застосування дезінфекційних засобів та економного використання коштів, виділених для проведення дезінфекції, слід неухильно дотримуватися правил приготування та застосування розчинів. Адже необхідно використовувати дезінфекційні засоби в заданій концентрації та дотримуватись часу експозиції.

Ринок пропонує великий вибір дезінфекційних засобів, що відрізняються одні від одних за складом, концентраціями активних і допоміжних речовин, за ціною та іншими характеристиками. Є готові до застосування засоби (більшість антисептиків для рук, спиртові дезінфектанти для швидкої дезінфекції), а також концентрати.

Процес приготування та використання робочих розчинів має бути гранично простим, швидким, доступним для сестринського персоналу.

Невміння готувати робочі розчини позначається на якості дезінфекції, в деяких випадках призводить до перевитрат засобів.

При приготуванні дезінфекційних розчинів дуже важливо дотримуватись таких правил:

- попередньо відміряти чи відважити необхідну кількість дезінфікуючої речовини у суворій

відповідності з робочою концентрацією і кількістю розчину, що готується, не залишаючи на мірному посуді залишки дезінфікуючого засобу;

- з метою запобігання зменшення активності дезрозчинів, а також можливості формування стійких до протимікробних препаратів штамів мікроорганізмів, робочі розчини слід готувати безпосередньо перед використанням незалежно від можливого терміну зберігання невикористаних розчинів;

- при користуванні дезінфекційними розчинами, особливо тими, яким притаманна леткість, приготувані безпосередньо перед застосуванням розчини необхідно тримати у закритих ємностях;

- дезінфекційні розчини, що розкладаються під дією світла, слід готувати і зберігати у темному скляному посуді чи у посуді, захищеному від дії світла;

- забороняється доповнювати ємності з частково витраченим розчином;

- посуд після використання розчину перед повторним наповненням необхідно промити та обробити хімічним дезінфектантом;

- слід застосовувати найбільш оптимальні концентрації з точки зору витрат концентрату та ефективності робочих розчинів.

Препарати мають супроводжуватися детальними, завіреними виробником (постачальником) методичними рекомендаціями до застосування та належним набором документів (копія свідоцтва про реєстрацію, сертифікат відповідності до держстандарту України). Крім того, необхідно детально вивчити методичні рекомендації щодо застосування дезінфекційного засобу, затверджені Державним санітарно-епідеміологічним наглядом МОЗ України. Ніякі інші тести, у тому числі рекламні, не можуть їх замінити.

Висновки. Останнім часом різко підвищилася значення проблеми ВЛІ для охорони здоров'я усіх країн світу незалежно від рівня їх економічного розвитку.

Одне з основних напрямлень профілактики ВЛІ – приділяти увагу проблемі підвищення ефективності заходів проведення дезінфекції, направлених на знищення патогенних та умовно-

патогенних мікроорганізмів на об'єктах навколишнього середовища, що оточують пацієнта, та виробів медичного призначення.

Має бути правильним підхід стосовно вибору дезінфектантів. Їх доречне застосування в багатьох випадках визначає ефективність усіх заходів щодо профілактики інфекцій та боротьби з ними. Дозволяє забезпечити безпеку персоналу та пацієнтів від токсичного впливу дезінфікуючих засобів і, що сьогодні також дуже важливо, дозволяє економити кошти.

Комплексний підхід до вибору дезінфектантів можна звести до врахування трьох складових:

- спектра антимікробної активності препарату;

- екологічного фактора (безпечність у застосуванні як для медичного персоналу, так і для пацієнтів та навколишнього середовища);

- економічного фактора.

При виборі дезінфікуючих засобів необхідно прагнути до того, щоб вони мали найкращі показники за всіма трьома параметрами. Розглядаючи спектр антимікробної активності необхідно враховувати такі основні властивості мікробіологічно активних речовин: запах, токсичність, наявність мийного ефекту, вплив на різні матеріали, летючість та екологічну безпеку.

Для профілактики виникнення стійких госпітальних штамів патогенних та умовно патогенних мікроорганізмів у лікувально-профілактичних закладах має також проводитись ротація (заміна) дезінфікуючих засобів, з метою профілактики ВЛІ. Якщо через визначені проміжки часу проводити ротацію дезінфікуючих засобів на рівні активної речовини, а значить, змінювати механізм їхньої дії на мікробну клітину, вона не встигає адаптуватись до цього хімічного агента.

Систематичне застосування недорогих, сучасних, ресурсозберігальних препаратів дає високий економічний і соціальний ефект. Масове проведення санітарного оброблення приміщень і обладнання медичного закладу – це створення здорового середовища для перебування як пацієнтів, так і медичних працівників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Касевич Н. М. Загальний догляд за хворими і медична маніпуляційна техніка : підручник / Н. М. Касевич. – К. : Медицина, 2008. – С. 35–48.

2. Малюга Валентина Забезпечення дезінфекційних заходів у закладах охорони здоров'я / В. Малюга // Журнал головної медичної сестри. – 2013. – № 2. – С. 23–37.

3. Пасечко Н. В. Основи сестринської справи. Курс лекцій / Н. В. Пасечко. – Тернопіль : Укрмедкнига, 1999. – С. 126–139.

4. Шевчук М. Г. Сестринська справа / М. Г. Шевчук. – К. : Здоров'я, 1994. – С. 40–54.

Отримано 25.09.14