

УДК 614.48

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДЕЗІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХОДІВ В ЛІКУВАЛЬНО- ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАКЛАДАХ

**Морозова Н.С.¹, Рідний С.В.¹, Попов О.О.¹, Грицай І.М.², Дехтярь О.В.¹,
Коробкова І.В.¹**

¹Харківська медична академія післядипломної освіти;
sergey.readney@gmail.com

²Головне управління Держсанепідслужби на залізничному транспорті

У статті представлений комплексний підхід до вибору дезінфікуючих препаратів для конкретної епідеміологічної ситуації. Обґрунтовано терміни і послідовність ротації дезпрепаратів однієї хімічної групи на іншу як заходи подолання формування дезрезистентних штамів мікроорганізмів.

Ключові слова: дезінфекція, мікроорганізми, дезінфікуючі препарати, ротація.

Вирішення проблем боротьби з інфекційними захворюваннями значною мірою визначається використанням ефективних дезінфектологічних технологій, які забезпечують усунення збудників інфекційних захворювань з різних епідеміологічно значущих об'єктів довкілля.

Для реалізації такого підходу необхідна обґрунтована система застосування засобів і методів дезінфекції, а також забезпечення при цьому безпеки для персоналу і пацієнтів та щадної дії на матеріали і об'єкти навколишнього середовища. У зв'язку з цим практична медицина повинна мати відповідний арсенал дезінфекційних засобів з різними властивостями.

За сучасними уявленнями ідеальні дезінфікуючі засоби мають характеризуватися як мінімум широким спектром антимікробної активності, швидкою мікобактеріальною дією, легкою відмиваємістю деззасобів з виробів, відсутністю подразнюючої дії або запаху, тривалим терміном придатності, зберігання, відсутністю проблеми утилізації відпрацьованого розчину і т.п. [3].

Однак, якщо з позицій цих вимог оцінювати численні дезінфікуючі засоби, дозволені до застосування і наявні на ринку в нашій країні, то слід зазначити,

що різні з цих засобів різною мірою відповідають кожній з цих вимог [7, 8].

Сучасні деззасоби являють собою багатокомпонентні рецептури, що містять в якості діючих речовин різні хімічні сполуки і випускаються в різноманітних препаративних формах.

Впровадження в медичну практику понад 400 дезінфікуючих препаратів, які відрізняються своїми споживчими властивостями, вартістю тощо, зробило актуальною проблему їх оптимального вибору для конкретної епідеміологічної ситуації.

Мета роботи — обґрунтування системи вибору дезінфікуючих засобів для вирішення конкретного епідеміологічного завдання і визначення оптимальних термінів ротації дезпрепаратів.

Обираючи дезінфікуючий засіб для проведення дезінфекційних заходів, спочатку необхідно вивчити всі основні фактори, на які слід зважати при прийнятті рішень, а потім визначити значимість і рівень кожного з них, на підставі чого і будувати перші узагальнюючі критерії.

До узагальнюючих критеріїв, що лежать в основі вибору дезінфікуючого засобу, перш за все слід віднести мікроорганізми, які підлягають знищенню і масивність обсіменіння ними об'єктів, сумісність їх матеріалів з деззасобами,

режими і способи обробки, споживчі властивості дезінфікуючих засобів, їх вартість. Дезінфектологічні підходи до вибору деззасобів, технології та режими знезараження об'єктів лікарняного середовища представлені на рис. 1.

Визначення мікроорганізмів, які підлягають знищенню, дозволяє відразу виключити відповідну групу дезінфектантів, неефективних щодо даного виду збудників.

Визначившись з мікроорганізмами і виділивши групу ефективних дезінфектантів, слід відібрати ті з них, які рекомендовані для обробки намічених об'єктів.

Однак даний етап має певну складність вибору з числа придатних препаратів, які мають всі необхідні властивості, але з різним ступенем вираженості. Це і робоча концентрація препарату, і час експозиційної витримки, і сумісність з матеріалами виробів, можливість дезінфекції у присутності людей і т.п. На підставі зазначених складових виключаються препарати, які за тими чи іншими показниками менш підходять для знезараження конкретних об'єктів.

Базова оцінка препарату, на основі якої будується комплексна узагальнююча — це вартість рішення дезінфектологічного завдання. За основу береться вартісна оцінка чинників які визначають ефективність застосування того чи іншого дезінфікуючого засобу. Насамперед, це ринкова вартість самого засобу, далі — робоча концентрація під конкретне завдання (вартість 1л робочого розчину), зручність застосування (готовий для вжи-



Рис. 1. Фактори і умови, які визначають вибір дезінфікуючого засобу і технологій знезараження об'єктів лікарняного середовища.

вання розчин), зручність приготування, час експозиційної витримки, суміщення процесу дезінфекції та передстерилізаційного очищення і т.п. Однак кожна позиція вимагає індивідуального підходу.

Так, наприклад, значна оптимізація процесу знезараження виробів медичного призначення, включаючи і складне за конструкцією обладнання, стала можливою за рахунок розробки засобів які поєднують м'які та антимікробні властивості. Однак, наявність у складі засобу таких антимікробних компонентів, як альдегіди, спирти, похідні амінів, як правило, призводить до появи небажаних властивостей, які полягають у фіксації органічних субстратів на виробках.[2]

Це слід враховувати, обираючи засіб для поєднання процесів очищення і дезінфекції. Повинні вибиратися засоби, які не виявляють фіксуючих властивостей в режимах застосування. При цьому в ряді ситуацій слід мати на увазі можливу наявність на виробках біоплівки. В даний час розроблені поліферментні препарати з дезінфікуючим компонентом, які гарантують високу ступінь очищення білкових, вуглеводних і жирових забруднень за рахунок ферментів і активних щодо мікроорганізмів, у тому числі і біоплівки, за рахунок дезінфектанту.

Також слід враховувати, що в медичних установах (підрозділах) з високим ризиком забруднення об'єктів лікарняного середовища та виробів медичного призначення фізіологічними рідинами пацієнтів, дезінфекційні заходи рекомендується проводити в режимі збудника найбільш стійкого до вживаного деззасобу.

В даний час для визначення дезінфекційної тактики в конкретній епідситуації виявлення тільки етіологічно значущого мікроорганізму вже недостатньо. Це обумовлено значним поширенням у зовнішньому середовищі мікроорганізмів стійких до дезінфектантів та антисептиків. Даний факт значною мірою впливає на формування локальної політики вибору деззасобу для знезараження об'єкту в конкретних умовах. При цьому виникає необхідність не тільки в ранньому виявленні несприятливих тенденцій, але і розробці заходів спрямованих на подолання формування дезрезистентних штамів мікроорганізмів [4, 5].

З цього впливає необхідність здійснення заходів, спрямованих на стримування селекції дезрезистентних штамів збудників інфекційних захворювань шляхом підвищення якості проведення дезінфекції, вдосконалення тактики дезінфекційних заходів.

З цією метою в даний час все ширше впроваджується методологія ротації дезпрепаратів однієї хімічної групи на іншу, яка не допускає тривалого застосування тільки одного дезінфікуючого засобу навіть широкого спектру дії та універсального призначення [6].

У цьому напрямку залишається дискусійним питання щодо оптимальної тривалості застосування кожного дезпрепарату, тобто про терміни можливої ротації.

Відповідно до поставленої мети був проведений мікробіологічний моніторинг динаміки наростання резистентних клінічних штамів стафілококу і грамнегативних бактерій (ГНБ), включаючи енте-

робактерії та псевдомонади. Дослідження проведені з використанням дезінфікуючих засобів з різними активно діючими речовинами і механізмом дії на мікробну клітину — хлорвміщуючі, четвертинні амонієві сполуки (ЧАС) і група гуанідинів. Для вивчення були взяті препарати до яких спочатку лікарняні штами були чутливі.

При випробуванні чутливості-резистентності мікроорганізмів до деззасобів основним критерієм була величина МБК препарату для конкретної культури за певний проміжок часу, яка порівнювалася з найменшою концентрацією препарату, рекомендованою для практичної дезінфекції. До клінічно резистентних відносили культури, що не гинули під впливом концентрації препарату, яка дорівнювала його робочій концентрації і найменшій експозиції.

Моніторинг динаміки збільшення числа стійких штамів мікроорганізмів проводили протягом шести місяців з початку застосування дезінфікуючого препарату у закладі.

Протягом періоду спостережень виявлена чітка тенденція до наростання питомої ваги резистентних лікарняних штамів в процесі тривалого застосування конкретного дезпрепарату. Вже через два місяці частота виявлення резистентних штамів стафілококів до препаратів хлорвміщуючої групи і четвертинних амонієвих сполук склала $37,0 \% \pm 2,0$ - $33,0 \% \pm 1,8$ відповідно. До препаратів групи гуанідину резистентних штамів виявлено $13,0 \% \pm 0,7$. Через чотири місяці кількість резистентних штамів значно збільшилася — $47,0 \% \pm 2,5$, $43,0 \% \pm 2,3$, $30,0 \% \pm 1,6$, а через шість місяців резистентні до хлоровмісних препаратів склали $63,0 \% \pm 3,5$, до ЧАС — $70,0 \% \pm 3,8$, до гуанідинів — $53,0 \% \pm 2,9$

Аналогічна тенденція мала місце і в групі ГНБ. Через два місяці спостереження резистентні до хлоровмісних склали $17,0 \% \pm 0,9$, ЧАС - $37,0 \% \pm 2,0$, до гуанідинів $30,0 \% \pm 1,6$.

Через чотири місяці кількість резистентних культур до всіх вивчених препаратів штамів ГОБ досягло $48,00 \pm 2,0$, $47,0 \pm 2,6$, $30,0 \pm 1,6$, а через 6 місяців склало $63,0 \% \pm 3,5$, $80,0 \% \pm 4,4$ і $63,0 \% \pm 3,5$.

Таким чином, проведені нами дослідження показали, що незалежно від виду мікроорганізмів і хімічної групи препарату через 2-4 місяці постійного їх використання було виявлено від $13,0 \pm 0,7$ до $48,00 \pm 2,0$ резистентних штамів. Через 6 місяців кількість резистентних штамів перевищувало $53,0 \% \pm 2,9$ — $80,0 \% \pm 4,4$.

У зв'язку з цим при організації дезінфекційних заходів в ЛПЗ через 2-4 місяці постійного застосування конкретного деззасобу, коли частка резистентних штамів досягає 30-40 % і більше, необхідно проводити ротацію дезінфікуючого препарату на препарат з іншою активно діючою речовиною.

Висновки

1. До вибору оптимального дезінфікуючого препарату для вирішення конкретного епідеміологічного завдання необхідно підходити комплексно з урахуванням конкретних завдань, особливостей дезпрепарату і умов його застосування.
2. Тривале застосування в лікувальних закладах дезінфікуючих препаратів різних хімічних груп призводить до селекції дезрезистентних варіантів збудників ІПМП і наростання частоти їх виділення з об'єктів навколишнього середовища.
3. Через 2-4 місяці постійного застосування конкретного деззасобу, коли частка резистентних штамів досягає 30-40 % і більше, необхідно проводити ротацію дезінфікуючого препарату на препарат з іншою активно діючою речовиною.

Література

1. Гудкова Е.И. 2011 Мониторинг устойчивости к дезинфектантам условно-патогенных бактерий, циркулирующих в

больничных стационарах// Скороход Г.А., Адарченко А.А., Слабко И.Н., Симоненко Л.И., Гаврилова И.А. Материалы международной научно-практической конференции «Внутрибольничные инфекции та механизмы резистентности их збудників до антимікробних препаратів» 29-30.09.2011, м. Київ. - с. 54-56

2. Дьяков В.В., Абрамова И.М. 2010 //Требования к средствам и оборудованию для предстерилизационной очистки изделий медицинского назначения. Тези конференції з питань ВЛІ і методів визначення механізмів резистентності їх збудників до антибактеріальних препаратів. 25-26.05.2010. м.Київ, Україна, с. 53-54.
3. Колосовская Е.Н., Терехова И.Г. 2010// Современное состояние выбора дезинфицирующих средств в лечебно-профилактических учреждениях. «Terra Medica» №1, 2010. с. 13-18.
4. Морозова Н.С., Мариевский В.Ф. 2009 / /Основы дезинфектологии. Киев. 2009. с.130.
5. Морозова Н.С. 2010 Механизмы устойчивости микроорганизмов к дезинфицирующим препаратам // Внутрибольничные инфекции и методы определения механизмов резистентности их возбудителей к антимикробным препаратам. Материалы Всеукраинской научно-практической конференции с международным участием 25.05.2010 -26.05.2010.- Киев, 2010,- с. 40-42
6. Пантелеева Л.Г. 2003 Новое в дезинфекционной профилактике внутри-больничных инфекций. Задачи современной дезинфектологии и пути их решения// Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 70-летию НИИ дезинфектологии МЗ РФ, 22-24 октября 2003 г.-Москва,-с. 180-182
7. Шандала М.Г., Алешкин В.А., Селькова Е.И. и др. 2006 //Эпидемиологические и дезинфектологические обоснования рационального выбора методов средств и режимов дезинфекции и стерилизации в ЛПУ. Рекомендации для медицинских работников. Москва. 2006. с.37.
8. Шандала М.Г. 2002 //Перспективы и проблемы современной дезинфектологии. Ж. Дезинфекционное дело. №3. с. 19-26.

References

1. Gudkova E. I. 2011 Monitoring of resistance to disinfectants opportunistic bacteria circulating in the hospital inpatient //

Skorokhod G. A., Adarchenko A. A., Slabko I.N., Simonenko L. I., Gavrilov I. A. Proceedings of the International Scientific Conference "Nosocomial infection and resistance mechanisms of pathogens to antimicrobial agents" 29-30.09.2011. Kyiv.- p. 54-56 (in Russian)

2. Djakov V. V., Abramova I. M. 2010// Requirements for facilities and equipment for cleaning presterilizing medical products. Proceedings of Conference on VLI and methods for determining the mechanisms of resistance of pathogens to antibiotics. 25-26.05.2010. Kiev, Ukraine, p. 53-54. (in Russian)
3. Kolosovskaya EN, IG Terekhov // The current state of the selection of disinfectants in health care settings. «Terra Medica» №1, 2010. p. 13-18. (in Russian)
4. Morozova N. S., Marievsky V. F. // Basics disinfectology. Kiev. 2009. p.130. (in Russian)
5. Morozova N.S. Mechanisms of resistance to disinfectants preparations // Nosocomial infections and methods for determining the resistance mechanisms of pathogens to antimicrobial agents. Proceedings of the All-Ukrainian scientific-practical conference with international participation 25.05.2010 -26.05.2010.- Kiev, 2010 — p. 40-42 (in Russian)
6. Panteleeva L.G. New disinfection in prevention of nosocomial infections. Problems of modern disinfectology and solutions // Proceedings of the Scientific Conference dedicated to the 70th anniversary of the Research Institute disinfectology, 22-24 October 2003, Moscow, 2003. p. 180-182 (in Russian)
7. Shandala M. G., Aleshkin V. A., Selkova E. I. et al. // Epidemiological studies and disinfectology rational choice of means and methods of disinfection and sterilization conditions in hospitals. Recommendations for health professionals. Moscow. 2006. p.37. (in Russian)
8. Shandala MG // Prospects and problems of modern disinfectology. Disinfection business. №3. 2002. p. 19-26. (in Russian)

Резюме

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЗИНФЕКЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ В ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

*Морозова Н.С., Ридный С.В.,
Попов А.А., Грицай И.М., Дехтярь А.В.,
Коробкова И.В.*

*Харьковская медицинская академия
последипломного образования*

В статье представлен комплексный подход к выбору дезинфицирующих препаратов для конкретной эпидемиологической ситуации. Обоснованы сроки и последовательность ротации дезпрепаратов одной химической группы на другую как меры преодоления формирования дезрезистентных штаммов микроорганизмов.

Ключевые слова: дезинфекция, микроорганизмы, дезинфицирующие препараты, ротация.

Summary

ACTUAL PROBLEMS OF IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF DISINFECTION MEASURES IN HEALTH CARE FACILITIES.

*Morozova N.S., Ridnyj S.V., Popov A.A.,
Gritsay I.M., Dekhtyar A.V.,
Korobkova I.V.*

*Kharkiv Medical Academy of
Postgraduate Education*

The paper presents an integrated approach to the selection of disinfectants for a particular epidemiological situation. A reasonable time frame and sequence of rotation of disinfectants one chemical group to another as a measure to overcome the formation of resistant strains of microorganisms.

Keywords: disinfection, microorganisms, disinfectants, rotation.

*Впервые поступила в редакцию 17.03.2015 г.
Рекомендована к печати на заседании
редакционной коллегии после рецензирования*