

Грешки и рискове при провеждането на дезинфекцията на повърхности (Препоръки на Институт „Роберт Кох“)

*Димитър Колев**

Според съвременните схващания най-голямо значение за предотвратяване разпространението на нозокомиалните инфекции (НИ) има хигиената на ръце и кожа (хигиенна, респ. хирургична дезинфекция), следвано от правилното обработване на хирургичния инструментариум (дезинфекция, почистване, стерилизация), както и спазването на правилата на асептиката.

Ролята на различните повърхности в здравните заведения като източник на НИ (бел.рег. – при разпространение на НИ), все още не е била подлагана на достатъчно широки проучвания. Независимо от това, тяхното значение не бива да бъде подценявано.

Съществуват два основни метода за поддържане на хигиената на повърхностите: почистване и дезинфекция.

Дефиниции

ПОЧИСТВАНЕ: процес, при който се извършва премахване на замърсяванията от дадена повърхност (напр. прах, химични, органични субстанции, микроорганизми и др.), чрез използването на вода с разтворени в нея миещи вещества (напр. детергенти, ензими), без при това да се цели или предполага дезактивирането/унищожаването на микроорганизми. **Не съществуват методи, чрез които ефектът от почистването да са обективизира или стандартизира.**

*E-mail: Dimitar.Kolev@ecolab.com

ДЕЗИНФЕКЦИЯ: процес, при който се постига намаляване на количеството способни да се размножават микроорганизми чрез тяхното инактивиране/унищожаване. Цел на дезинфекцията е не елиминирането на микроорганизмите от дадената повърхност и преместването им на друго място, а тяхното инактивиране/унищожаване. По правило, ефектът от дезинфекцията се обективизира и стандартизира.

ДЕЗИНФЕКЦИРАЩО ПОЧИСТВАНЕ: почистването и дезинфекцията се извършва в един работен ход, с продукти, които съдържат както миещи, така и дезинфектиращи субстанции. Производителите на такива средства декларираат, че съдържащите се в тях отделни компоненти са напълно съвместими и не възникват нежелани химични процеси (напр. взаимно неутрализиране).

РУТИННА ДЕЗИНФЕКЦИЯ НА ПОВЪРХНОСТИ: наричана още „ежедневна“, „профилактична“, „дезинфекция при леглото на болния“. Целта ѝ е, през времето на престоя и обслужването на даден пациент, да се ограничи разпространението на болестотворни причинители. Обхваща повърхности, за които може да се очаква или подозира, че са контаминирани, без това да е видимо във всеки отделен случай.

ЦЕЛЕВА ДЕЗИНФЕКЦИЯ:

- при видима контаминация
- крайна дезинфекция
- в епидемична ситуация, както и
- при установяването на специални причинители на инфекция

Както почистването, така и дезинфекцията водят до редуциране на количеството на микроорганизмите върху дадената повърхност:

- при почистване: 50–80%
- при дезинфекция: минимум 84–99%

При почистване настъпва бърза контаминация на използвания разтвор, което по-рядко се наблюдава при дезинфекция (ако се спазват всички правила). Както след почистване, така и след дезинфекция настъпва реконтаминация на обработената повърхност. След дезинфек-

ция тази реконтаминация настъпва след по-дълго време и по правило – първоначално от микроорганизми от околната среда.

Преценка на риска от разпространение на микроорганизми чрез повърхности

Рискове, обусловени от свойствата на микроорганизмите: Различните патогенни микроорганизми могат да преживяват в околната нежива среда и да запазват своята инфекциозност различно дълго време. Тази способност зависи както от „вътрешни“ за микроорганизма свойства (**MRSA запазват виталност и инфекциозност с месеци в неживата околна среда:** напр. престилки, въздух, повърхности, инструментариум, болничен инвентар и др.), така и от фактори на външната среда: температура, влажност, слънчева светлина, O₂-концентрация, наличието или не на замърсявания с кръв, белтък, химични субстанции, материалът, от който е направена съответната повърхност. Така например във влажна среда някои микроорганизми (*Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Serratia liquefaciens*, *Acinetobacter spp.*, атипични микобактерии) преживяват изключително дълго, особено в микрофилм. Такива условия се създават най-често във ВиК инсталации, мивки, сифони, медицински уреди (апарати за обдишване, кувьози).

При преценката на риска винаги трябва да се има предвид и т. нар. „инфекциозна доза“, която е различна за различните видове микроорганизми. Под „инфекциозна доза“ се разбира минималното количество микроорганизми, които могат да предизвикат инфекция при човек със запазени съпротивителни сили. Инфекциозната доза за *Salmonella*, предизвикваща ентерити е, > 10⁵ причинители, докато за *Noro*-вирусите е само 10–100 вирусни частици.

Резистентните на антибиотици микроорганизми реагират на **правилно** проведени дезинфекционни процедури по същия начин, както и микроорганизмите без антибиотична резистентност. При установяването на такива микроорганизми следва да се използ-

ват дезинфекционни средства с доказана срещу тях ефективност (целева дезинфекция), най-вече с оглед терапевтичните проблеми, които създават.

Наличието или липсата на видимо замърсяване на определена повърхност не бива да се приема като критерий за определяне на риска: т.напр. върху вече почистена от кръв повърхност могат да се установят 10^2 до 10^3 инфекциозни частици на Хепатит В вируса.

Рискове, обусловени от вида на повърхностите и разположението им: Основно значение за определяне на вида хигиенни мерки (почистване или дезинфекция) по отношение на определена повърхност имат:

- вероятността за директен контакт на повърхността с кожа/ръце на пациенти/персонал
- вероятността от контаминация на

гадената повърхност

- степента на имunosупресия на пациентите в непосредствена близост до определената повърхност
- видът и характерът на диагностичните и терапевтичните мероприятия, които се извършват върху или в близост до съответната повърхност.

Преди всичко, трябва да се имат предвид повърхностите, които са в непосредствен контакт с кожата на пациенти и персонал (най-вече – ръцете), както и повърхности, които могат да бъдат замърсени със секрет и/или екскрети, вкл. и по аерогенен път. Повърхности, които са в „близост“ до пациент или персонал, са много по-рискови, отколкото такива, които са „отдалечени“ (напр. подове, стени).

ПОВЪРХНОСТИ С ВИСОК РИСК (дезинфекция)

- болнично легло, бельо
- нощно шкафче
- санитарен възел (пациенти, персонал)
- медицински уреди: монитори, инфузионни стойки, ЕКГ, RR-апарати
- инкубатори
- плотове за повиване
- масички за смяна на превръзки
- лекарствени шкафове
- плотове за приготвяне на инфузионни разтвори
- повърхности в манипулационни

ПОВЪРХНОСТИ С НИСЪК РИСК (допуска се само почистване)

- подове (напр. коридори в административни части)
- стени (извън обсега на възможен близък контакт)
- лампи
- радиатори

Съотношение концентрация/експозиция: Изследванията за ефективно съотношение концентрация/експозиционно време се извършват върху гладки повърхности, като различните концентрации се изпитват за 5, 15, 30, 60, 240 минути. В лабораторни условия

ефективността за всяко едно експозиционно време се определя чрез прилагането на химични вещества, неутрализиращи активността на дезинфектанта след съответното контактно време.

В практиката, следвайки правилото, че

след дезинфекция не се мие, редуцирането на микробното число върху съответната повърхност продължава и след изсъхването на разтвора. Това означава, че при рутинното използване на дезинфектантите съответната повърхност може да бъде използвана след изсъхването ѝ, дори и при ниска концентрация на дезинфектанта (дълга експозиция в лабораторни условия).

Изключения

По отношение на концентрацията: В рисков области (операционни, интензивни отделения) и при видима контаминация трябва да се използва концентрация за минимум 1 час експозиция. Повърхността може да се

използва след изсъхването ѝ.

По отношение на експозиционното време: да се спазва експозиционното време за съответната концентрация при:

- епидемична ситуация, при съмнение или наличие на особено опасна инфекция
- наличие на директен допир на повърхността до особено ранима част от кожата на пациента (напр. легло – пациент с изгаряния).
- медицински вани, когато процесът на дезинфекция се прекратява при пускането на вода
- в кухни, където повърхностите се обливат с вода.

Книгопис:

1. Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flaechen (Empfehlung der Kommission fuer Krankenhaushygiene und Infektionspraeventation beim Robert Koch-Institut), Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz 2004;47:51-61
2. Desinfektionsmittel-Kommission der DGHM: Wiederbenutzung von Flaechen nach der Desinfektion. *Hyg Med* 1998; 23 (12):514

Златни правила при провеждането на дезинфекция на повърхности (избягване на възможните грешки и рискове)

1. Да се използват индивидуални защитни средства. При работа, особено при контакт с концентрата, задължително се използват предпазни ръкавици поради риск от алергизация.

2. Препоставка за добра дезинфекция е липсата на замърсявания върху повърхността (най-вече на биологични замърсявания). Всички съвременни дезинфекционни средства за обработка на повърхности съдържат и почистващи субстанции, така че почистването и дезинфекцията се извършват едновременно. При използване на дезинфектанти, които не съдържат почистващи съставки, е необходимо предварителното измиване на съответната повърхност. **При последващата дезинфекция**

съществува риск от възникването на нежелателни химични реакции между миецото и дезинфектиращото вещество. Поради риск от нежелани химични реакции се забранява смесването на дезинфектанта с каквито и да било други химикали.

3. Спазване на предписаната концентрация. Пониженото дозиране на дезинфекционните средства, използването на неефективни такива, приготвянето им в замърсени съдове води до това, че самите те стават източник (*бел. рег.* – фактор за предаване) на инфекция, преди всичко на Gr(-) бактерии. **От друга страна, предозирането води до засилване на гразненето** (напр. при използването на алде-

хидни продукти), също така е икономически неизгодно. Правилното дозиране е предпоставка за качествена дезинфекция и избягване на възникването на резистентни щамове микроорганизми. Най-добре това се постига чрез използването на автоматични дозираци системи, каквито фирма „Ecolab“ предоставя за използване на своите клиенти.

4. Да се използва подходящ инвентар.

- Правилният начин на дезинфекция/миене на повърхности е чрез използване на специални мопове, които са конструирани по такъв начин, че събират замърсяванията, които при изплакването им попадат в изплаквачата течност. При използване на обикно-



вени парцали, „стирки“ и пр. тези замърсявания просто се разпръскват по повърхностите и се компроментира дезинфекцията.

- Задължително е спазването на метода на „двете кофи“! Когато кофата за изплакване съдържа вода, съществуват два основни риска: в процеса на работа тази вода постепенно се контаминира. След изплакването мопът се потапя за следваща порция дезинфекционен разтвор, при което в кофата с дезинфектант се довърна вода, и то контаминирана вода: това води до разреждане и контаминиране на дезинфектанта. Частично разрешение на проблема е съдържанието и на двете кофи да бъде дезинфекционен разтвор. Ликвидира се проблемът с разреждането на дезинфекционния разтвор, но остава рискът от контаминация.

За пълното разрешаване на тези проблеми фирма „Ecolab“ предлага въвеждането в практиката на системата „Healthguard“. При тази система със санитарната количка се транспортират не течности (вода и дезинфекционен разтвор), а предварително напоени с дезинфектант мопове и кърпи за почистване и дезинфекция на малки повърхности. Напояването им става чрез използването на автоматични дозираци устройства, с което се гарантира сигурност, както и се предпазва от предозироване. Принциplet на дезинфекция е: подът на едно помещение – с един моп, малките повърхности в едно помещение – с една кърпа. След използването на кърпите и моповете в помещението, те се събират в найлонов чувал и след това се изпират и се подлагат на термо- или химioterмодезинфекция. По този начин се предотвратява възможността за контаминиране на разтвора (липсва такъв в кофите), както и за пренасяне на контаминация от едно помещение в друго.