

استفاده از گندزداها و ضد عفونی کننده‌ها در کنترل عفونت



ترجمه: دکتر مهرداد شکیب‌آذر

تعاریف

ضد عفونی کننده (Disinfectant)

به ماده شیمیایی اطلاق می‌شود که قادر به نابود کردن میکروارگانیسم‌ها بوده اما معمولاً براسپورباکتری‌ها تاثیری ندارد. این مواد الزاماً سبب کشته شدن باکتری‌ها نمی‌شوند اما تعداد آنها را تا حدی تقلیل می‌دهند که نه برای سلامتی مضر باشند و نه بر کیفیت اقالم فاسد شدنی تاثیر سو گذارند. از مواد ضد عفونی کننده معمولاً برای زدودن ارگانیسم‌های عفونت زا از وسایل، پارچه‌ها و یا محیط آلوده استفاده می‌شود.

گندزدا (Antiseptic)

گندزداها موادی هستند که باعث نابودی یا مهار رشد ارگانیسم‌های بیماری‌زا و سایر ارگانیسم‌های موجود بر روی بافت زنده شده و ضمن استفاده از آنها بر روی پوست یا غشاهای مخاطی، جهت تمیز کردن زخمها و جلوگیری از عفونت، هیچگونه اثر سمی ندارند.

سترونی (Sterilization)

فرآیندی است که طی آن سطح یا محیط یک جسم، کاملاً عاری از هر گونه ارگانیسم، چه در

حالت رویشی و چه در حالت اسپور می‌شود.
فرآیند ضدعفونی کردن تحت تاثیر چند عامل قرار می‌گیرد:

۱- تمیز کردن: تمیز کردن نخستین و مهمترین مرحله فرآیند ضدعفونی کردن است. شستشو با آب داغ، صابون و شوینده‌ها سبب حذف تمام باکتری‌ها نمی‌شود اما چربی و آلودگی‌هایی را که سبب حفظ باکتری‌ها می‌شوند، از بین می‌برد.

۲- آب: برای تهیه محلولهای گندزدا و ضدعفونی کننده باید از آب تازه تقطیر شده یا تازه جوشیده استفاده کرد. اگر آب، آلوده یا غیرسترون باشد آنگاه خود به صورت منبع عفونت عمل خواهد کرد.

۳- ظروف تمیز: قبل از پرکردن محلولها باید ظروف را تمیز و خشک کرد، عدم استفاده صحیح از ظروف مثلاً قرار دادن دست یا سوآب روی دهانه بطری یا فرو بردن انگشت به داخل ظرف باعث آلودگی گندزداها می‌گردد.

۴- رقت و غلظت: میزان اثر ضدعفونی کنندگی با غلظت ماده ضدعفونی کننده ارتباط مستقیم دارد. ماده شیمیایی انتخاب شده را باید با همان غلظت موثر مورد مصرف قرار داد.

۵- دما: میزان اثر ضدعفونی کنندگی با افزایش دما افزایش می‌یابد و با نوع ماده ضدعفونی کننده تغییر می‌کند.

۶- زمان تماس: عبارت است از مدت زمانی که طی آن ماده ضدعفونی کننده باید در تماس با جمعیت میکروبی قرار داشته باشد تا بتواند اثر خود را اعمال نماید. در مورد بسیاری از عوامل زمان تماس موثر است و نیز دما و غلظت موثر بر میزان اثر ضدعفونی کنندگی تاثیر می‌نماید.

۷- pH: توانایی ماده ضدعفونی کننده برای برهم

کنش با سلولهای باکتریایی به بار سطح سلول بستگی دارد که این عامل نیز به نوبه خود به pH محیط وابسته است. فعالیت برخی مواد ضدعفونی کننده به واسطه ملکولهای غیر یونیزه است و تغییر pH و تشکیل یون از فعالیت آنها می‌کاهد. برعکس، مواد ضدعفونی کننده‌ای که فقط در حالت یونیزه فعالند آن هنگام که تغییر pH به نفع تشکیل شکل غیر یونیزه باشد، فعالیت کمتری خواهند داشت.

۸- مواد آلی: حضور مواد آلی از قبیل غذا، مایعات بدن، خون، مدفوع و غیره سبب کاهش اثربخشی بسیاری از مواد ضدعفونی کننده می‌گردد. این مواد آلی با تشکیل لایه‌ای محافظ به دور میکروارگانیسم‌ها باعث عدم کارآیی مواد ضدعفونی کننده می‌شوند.

۹- فرمولاسیون: فعالیت مواد ضدعفونی کننده محلول در چربی نظیر فنل‌ها با استفاده از حلال‌های آلی کاهش می‌یابد. فعالیت برخی ضدعفونی کننده‌های کاتیونی در محلولهای الکلی بیش از محلولهای آبی می‌باشد. افزودن اسید به برخی مواد ضدعفونی کننده باعث ایجاد اثر اسپورکشی (Sporicidal) نیز می‌گردد.

کنترل عفونت و نقش داروساز

حضور میکروارگانیسم‌های مقاوم در محیط بیمارستان که بیماران در مکان نسبتاً کوچکی زندگی می‌کنند، خطر بالقوه‌ای محسوب می‌شود. مایعات و ترشحات بدن و وسایل آلوده به این مواد نیز خود منابع بالقوه عفونت هستند. به این ترتیب مجموعه بیماران و کارکنان بیمارستان همگی در معرض خطر قرار دارند. کارکنان بیمارستان ممکن است از طریق

جدول - فعالیت ضد میکروبی ضد عفونی کننده‌ها و گندزداها

گروه	محصولات موجود	طیف فعالیت ضد میکروبی
الکل‌ها	اتیل الکل ایزوپروپیل الکل	گرم مثبت، گرم منفی، ویروس‌ها
آلدئیدها	فرمالدئید گلو تار آلدئید	گرم مثبت، گرم منفی، اسپورباکتری‌ها، ویروس‌ها، باکتری‌های Acid - fast
دی‌گوانیدها	کلر هگزیدین	گرم مثبت، گرم منفی، اثر کمتر بر باکتری‌های Acid - fast و اسپور باکتری‌ها.
ید	پویدون ایوداین	گرم مثبت، گرم منفی، ویروس‌ها، اسپورها و قارچ‌ها
پراکسیدها	پراکسید هیدروژن	عامل اکسید کننده، میکروب کش ضعیف
پرمنگنات	پرمنگنات پتاسیم	عامل اکسید کننده قوی
ترکیبات آمونیم چهار ظرفیتی	ستریمید	گرم مثبت، گرم منفی (اثر کمتر)، قارچ‌ها

داشتن و بکار بستن کلیه تمهیدات لازم برای به حداقل رساندن خطر عفونت از اهم اقدامات می‌باشد. کارکنان بیمارستان باید از منابع بالقوه و نیز راه‌های ایجاد عفونت آگاه بوده و با فرآیندهای موجود برای به حداقل رساندن خطر عفونت آشنایی داشته باشند.

بخش عمده‌ای از کنترل عفونت عبارت است از غیرفعال کردن و زدودن میکروارگانیسم‌های مقاوم. روش مورد استفاده به منبع عفونت و میزان احتمال انتقال عفونت به بیماران و کارکنان بستگی دارد.

بسیاری از مواد ضد عفونی کننده دارای طیف فعالیت محدودی هستند، این مواد توسط

تماس با مواد آلوده شده بوسیله بیماران، به عفونت مبتلا شوند. حال آنکه حساسیت بیماران برای ابتلا به عفونت به دلیل کاهش مقاومت بدن بواسطه بیماری یا دارو درمانی افزایش می‌یابد.

کنترل عفونت

عفونت در بیمارستان ممکن است با منشأ فردی (Self - Infection) در اثر انتقال میکروارگانیسم از پوست یا غشاهای مخاطی به محل ضایعه یا دهان، یا در اثر عفونت متقاطع ناشی از تماس با دستها یا تجهیزات آلوده یا حتی به واسطه مواد ضد عفونی کننده آلوده به میکروارگانیسم‌های مقاوم ایجاد گردد. در نظر

ترکیبات آلی غیرفعال می‌شوند. بسیاری از آنها نیز در حالت محلول پایداری ناچیزی دارند. به این ترتیب استفاده از محلولهای تازه تهیه شده دارای اهمیت بسیاری می‌باشد. محلولهای غیرفعال شده و ناپایدار خود ممکن است. سبب تسهیل رشد میکروارگانیسم‌ها شده و منبع رشد عفونت شوند.

همواره باید به نظافت و مقوله تمیز کردن اهمیت داد چرا که این امر به همان اندازه استفاده از ضدعفونی‌کننده‌های شیمیایی موثر است. محلولهای گندزدا را باید همیشه با آب تازه تقطیر شده یا تازه جوشیده تهیه کرد و سپس به ظروف کاملاً تمیز و خشک منتقل نمود. تمیز کردن مداوم یک امر الزامی است و همانگونه که ذکر شد حتی می‌تواند به اندازه مجموعه‌ای از تمیز کردن و ضدعفونی کردن موثر واقع شود.

وسایل نظافت از قبیل زمین شور (تی)، جارو و سطل منابع بالقوه عفونت هستند. این وسایل را باید همیشه تمیز کرده و حتی الامکان با حرارت ضدعفونی و سپس خشک کرد. نظافت اولیه این وسایل به ویژه در صورت مصرف توام ضدعفونی‌کننده‌های شیمیایی حائز اهمیت فراوان است. ضدعفونی کردن با مواد شیمیایی فقط در صورت نفوذ مناسب ماده شیمیایی و نیز عدم هر گونه غیرفعال شدن ماده ضدعفونی‌کننده بوسیله مواد آلی موجود در قسمت سر زمین شور (تی)، موثر واقع خواهد شد.

شستشوی دستها هنوز از اقدامات مهم برای پیشگیری از انتقال عفونت به حساب می‌آید. شستشوی کامل با صابون (شوینده) و آب تقریباً سبب زدوده شدن تمامی باکتری‌هایی می‌شود که به صورت گذرا روی پوست قرار

می‌گیرند. استفاده از محلولهای گندزدا برای شستن دستها فقط قبل از بکارگیری روشهای درمانی تهاجمی (Invasive) یا در برخی شرایط خاص توصیه می‌شود.

خطر عفونت متقاطع را می‌توان با جدا کردن (Isolation) بیماران عفونی از سایر بیماران تقلیل داد. فرآیند جدا کردن بیمار در بیمارستان معمولاً در مورد بیمارانی به کار بسته می‌شود که دارای عفونتهای خاصی بوده یا مشکوک به این قبیل عفونتها هستند.

در تصمیم‌گیری برای جدا کردن بیمار و انتخاب نوع فرآیند جدا کردن باید همه‌گیر - شناسی بیماری عفونی در محیط بیمارستان را مد نظر قرار داد. در بیمارستان اکثر میکروارگانیسم‌ها با تماس مستقیم یا غیر مستقیم (از جمله ترشح قطرات مایعات، انتقال از طریق، یا مواد آلوده مثل غذا و آب) انتشار می‌یابند. در تمام شکلهای جدا کردن، بیمار گرفتار احساس تنهایی، گناه و اضطراب می‌گردد، لذا باید با حوصله و دقت، لزوم جدا کردن و شیوه معمول و نیز مدت جدا کردن را برای بیمار توضیح داد و وی را مطمئن ساخت که این تنها بیماری اوست و نه خود او که به صورت موقت از سایرین جدا شده است.

نقش داروساز در کنترل عفونت

حوزه مسئولیتهای داروساز در امر کنترل عفونت عبارت است از:

- ۱- کنترل عفوت‌های بیمارستانی (Hosocomial)
- ۲- تشویق مصرف معقول داروهای ضد میکروبی
- ۳- آموزش

۱- کنترل عفونتهای بیمارستانی

داروساز بیمارستانی در فعالیتهای زیر مشارکت دارد:

الف- شرکت در فعالیتهای کمیته کنترل عفونت،
ب- تعیین خط مشی امور داروخانه بیمارستان و برنامه‌های کنترل کیفیت به منظور پیش‌گیری از آلوده شدن محصولات دارویی تهیه شده در داروخانه بیمارستان

ج- تشویق استفاده از بسته‌بندی‌های تک‌دُزی داروهای سترون به جای ظروف چند دُزی

د- ارائه خط مشی‌هایی برای تعویض مکرر ست‌های وریدی و سایز تجهیزات مصرفی برای تجویز داخل وریدی و نیز پانسمان‌ها

ه- توصیه در مورد نگهداری صحیح محصولات سترون و ظروف چند دُزی (در صورت استفاده از این ظروف)

۲- تشویق مصرف معقول داروهای ضد میکروبی

مسئولیت مهم بالینی داروساز تشویق استفاده بخردانه از آنتی‌بیوتیک‌ها و سایر عوامل ضد میکروبی می‌باشد. در مورد کنترل عفونت، این مسئولیت شامل تعیین معیارهای مناسب برای به حداقل رساندن انتشار سویه‌های مقاوم میکروارگانیزم‌ها و نیز بهینه‌سازی شانس نتایج درمانی موفقیت آمیز در تک‌تک بیماران می‌باشد.

۳- فعالیتهای آموزشی

داروساز باید راهبر برنامه‌های آموزشی سایر دست‌اندرکاران بهداشتی در زمینه‌های زیر باشد:

الف- درمان ضد میکروبی

ب- استفاده از مواد ضد عفونی کننده و گندزدا

ج- فن‌ها و فرآیندهای آسپتیک

د- روشهای سترونی

علاوه بر این داروساز نقش مهمی در آموزش و مشاوره با بیماران در مورد اهمیت پذیرش و سازگاری با آنتی‌بیوتیک‌های تجویز شده و نیز فراهم ساختن اطلاعات لازم برای مصرف صحیح و مطمئن داروها به عهده دارد.

خلاصه‌ای از پیشنهادات عملی برای کنترل عفونت

۱- نظافت، ضد عفونی کردن و سترونی و سایل بیمار، تمام وسایلی را که قرار است ضد عفونی یا سترون شوند، باید نخست به منظور زدودن تمام مواد آلی، کاملاً تمیز شوند.

۲- ضد عفونی کردن از راه تمیز کردن با آب و صابون باید بسیار با دقت و در حد عالی صورت گیرد و با اینکه ضد عفونی کننده‌های شیمیایی کمک باارزشی هستند اما تنها باید در صورت نیاز از آنها استفاده شود.

۳- شستشوی کامل دستها قبل و بعد از تماس با بیمار الزامی است.

۴- ورود ملاقات کنندگان به نواحی «پرخطر» بیمارستان باید کاملاً ممنوع باشد.

۵- رقت تمام مواد شیمیایی را باید با دقت تعیین نمود و محلولهای تازه تهیه شده را در کمترین زمان ممکن مصرف کرد.

۶- زدودن چربی و مواد پروتئینی قبل از بکارگیری مواد ضد عفونی کننده شیمیایی بسیار حائز اهمیت است.

۷- برنامه‌های آموزشی باید به صورت منظم اجرا شوند.

منبع:

Ahmad SSH. Usage of antiseptics and disinfectants in Infection control. Middle East Pharmacist. 1996; 4: 13 - 14 , 24 - 26