
Dezenfektan Seçimi ve Kullanımı

William A. RUTALA

*University of North Carolina (UNC) Health Care System and
UNC School of Medicine, Chapel Hill, NC, AMERİKA*

Doğru uygulamalar kullanılarak dezenfeksiyon ve sterilizasyon çalışmalarını gerçekleştirmek tıbbi ve cerrahi araçların hastalara bulaşıcı patojenleri bulaştırmamasını garantiye almak bakımından önemlidir. Dezenfeksiyon veya sterilizasyonun seviyesi cismin kullanım amacına bağlıdır: Kritik malzemeler (steril dokuya temas eden cerrahi araçlar), yarı-kritik malzemeler (mukoza zarına temas eden endoskoplar vb.) ve kritik olmayan malzemeler (yalnızca sağlam cilde temas eden stetoskoplar vb.) sırasıyla sterilizasyon, yüksek ve düşük seviyede dezenfeksiyon gerektirir. Bu sunum, yüksek seviyede dezenfeksiyon (örneğin; endoskoplar) ve düşük seviyedeki dezenfeksiyon (yüzeyler ve tansiyon kollukları gibi kritik olmayan ekipmanlar).

Endoskoplar, tıbbi rahatsızlıkların tanı ve tedavisinde kullanılır. Şu anda Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde her yıl 5 milyonun üzerinde mide-bağırsak endoskopi işlemi yapılmaktadır. Endoskopların doğru biçimde temizlik ve dezenfeksiyon/sterilizasyonunun yapılmaması, çok sayıda nozokomiyal salgınlar ve yaşamı tehdit eden infeksiyonlardan sorumlu tutulmuştur.

Esnek endoskoplar, kullanım yerine göre biyolojik yüklere sahiptir. Kullanım sonrasında esnek mide-bağırsak endoskoplarında bulunan biyolojik yük, en yüksek düzey vakum kanallarında bulunmak üzere 10^5 - 10^9 cfu/mL aralığında değişmektedir. Temizlik, endoskopların üzerindeki yükü önemli ölçüde azaltır. Bazı araştırmacılar, yalnızca temizlikle mikroplu kirleticilerin ortalama 4-log_{10} (%99.99) oranında azalmasına yol açtığını bildirmişlerdir. Temizlik, salguların

kurumasını, organik maddenin temizlenmesini sağlamak ve mikrobiyal patojenlerin sayısını azaltmak amacıyla endoskobun her kullanımından sonra hemen yapılmalıdır.

Endoskop mukoza zarı ile yakından temas ettiğinden, her hastada kullanımdan sonra yüksek seviyede dezenfeksiyon zorunludur. Yüksek seviyede dezenfeksiyon, bakteri sporları dışında bütün mikroorganizmaları (örneğin; bakteri, virüs, mantar, mikobakteri gibi) öldüren dezenfektan [örneğin; Gıda ve İlaç Dairesi'nin onayladığı glutaraldehid, ortofitalaldehid, hidrojen peroksitli perasetik asit, hidrojen peroksit ve klor (650-675 ppm) gibi kimyasal madde veya yüksek seviyede dezenfektan] kullanılması anlamındadır. Doğru yöntem, endoskobun yüksek seviyede dezenfektan içerisine daldırılmasıdır ve tüm kanalların onaylanan temas süresiyle dezenfektana maruz kalması sağlanmalıdır. Dezenfeksiyon sonrasında endoskop ve kanallar steril, filtre edilmiş veya musluk suyu ile yıkanır. Daha sonra kanallar, alkol ile yıkanır ve basınçlı hava kullanılarak kurutulur. Endoskop, yeniden bulaşmayı önleyecek biçimde muhafaza edilir. Titiz elle temizlik süreci, yeniden işleme personelinin uygun eğitim ve değerlendirmesi ve endoskoplar için kalite güvence programını açıklayan bir protokol, endoskopik yeniden işlem uygulayan her birim tarafından benimsenmeli ve güçlendirilmelidir.

Yüzeyler bozulmamış cilt ile temas ettiklerinden, kritik olmayan malzeme olarak kabul edilir. Kritik olmayan malzemeleri kullanmak ve kritik olmayan yüzeylere temas etmek, patojenlerin hastalara bulaştırılmasında çok risk taşır. Bu nedenle, hastane zeminlerini ve diğer kritik olmayan malzemeleri dezenfekte etmek için dezenfektanların rutin kullanılışı tartışmalıdır. Ancak, yüzeyler potansiyel olarak bulaşmış yüzeylere temas eden sağlık personelinin elleri veya bulaşmış tıbbi cihaz yüzeylerine temas eden hastalar yoluyla çapraz yayılmaya yol açabilir. Bu sunumda kritik olmayan yüzeylerde düşük seviyede dezenfeksiyon yapmakta kullanılan öneriler ve ürünler (klor esaslı ürünler, fenolikler, dördü amonyum bileşikleri) gözden geçirilecektir.

Dezenfektan seçim ve kullanımı için güncel kurallar, invaziv ve invaziv olmayan tıbbi cihazların güvenilir kullanımını garantiye almak üzere takip edilmelidir.

Selection and Use of Disinfectants

Achieving disinfection and sterilization practices through the use of appropriate practices is essential for ensuring that medical and surgical instruments do not transmit infectious pathogens to patients. The level of disinfection or sterilization is dependent on the intended use of the object: critical items (such as surgical instruments, which contact sterile tissue), semicritical items (such as endoscopes, which contact mucous membranes), and noncritical items (such as stethoscopes, which contact only intact skin) require sterilization, high-level disinfection, and low-level disinfection, respectively. This presentation will consider products and process for achieving high-level disinfection (e.g., endoscopes) and low-level disinfection (surfaces and noncritical patient equipment such as blood pressure cuffs).

Endoscopes are used widely for the diagnosis and therapy of medical disorders. Currently, greater than 5,000,000 gastrointestinal endoscopic procedures are performed each year in the United States (US). Failure to employ appropriate cleaning and disinfection/sterilization of endoscopes has been responsible for multiple nosocomial outbreaks and serious, sometimes life-threatening, infections.

Flexible endoscopes, by virtue of the site of use, have high bioburdens after use. The bioburden found on flexible gastrointestinal endoscopes following use has ranged from 10^5 to 10^9 cfu/mL, with the highest levels being found in the suction channels. Cleaning dramatically reduces the bioburden on endoscopes. Several investigators have shown a mean 4-log_{10} reduction (99.99%) in the microbial contaminants with cleaning alone. Cleaning should be done promptly following each use of an endoscope to prevent drying of secretions, allow removal of organic material, and decrease the number of microbial pathogens.

Because the endoscope comes into intimate contact with mucous membranes, high-level disinfection is the reprocessing standard after each patient use. High-level disinfection refers to the use of a disinfectant [e.g., Food and Drug Administration-cleared chemical sterilant or high-level disinfectant such as glutaraldehyde, ortho-phthalaldehyde, peracetic acid with hydrogen peroxide, hydrogen peroxide, and chlorine (650-675 ppm) that inactivates all microorganisms (i.e., bacteria, viruses, fungi, mycobacteria) but not high levels of bacterial spores. Proper reprocessing involves immersing the endoscope in the high-level disinfectant and ensures all channels are perfused for the approved contact time. Following disinfection, the endoscope and channels are rinsed with sterile water, filtered water, or tapwater. The channels are then flushed with alcohol and dried using forced air. The endoscope is stored in a manner that prevents recontamination. A protocol that describes the meticulous manual cleaning process, the appropriate training and evaluation of the reprocessing personnel, and a quality assurance program for endoscopes should be adopted and enforced by each unit performing endoscopic reprocessing.

Surfaces are considered noncritical items as they come in contact with intact skin. Use of noncritical items or contact with noncritical surfaces carries little risk of transmitting a pathogen to patients. Thus, the routine use of disinfectants to disinfect hospital floors and other noncritical items is controversial. However, surfaces may potentially contribute to cross-transmission via hands of health care personnel due to contact with a contaminated surface or by patient contact with contaminated surfaces of medical equipment. This presentation will review the recommendations and products (chlorine-based products, phenolics, quaternary ammonium compounds) that are used to achieve low-level disinfection of non-critical surfaces.

Current guidelines for the selection and use of disinfectants should be followed to ensure the safe use of invasive and noninvasive medical devices.