



Ameliyathanelerde Dezenfeksiyon Uygulamaları

Meliha MERİÇ KOÇ

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji
Anabilim Dalı



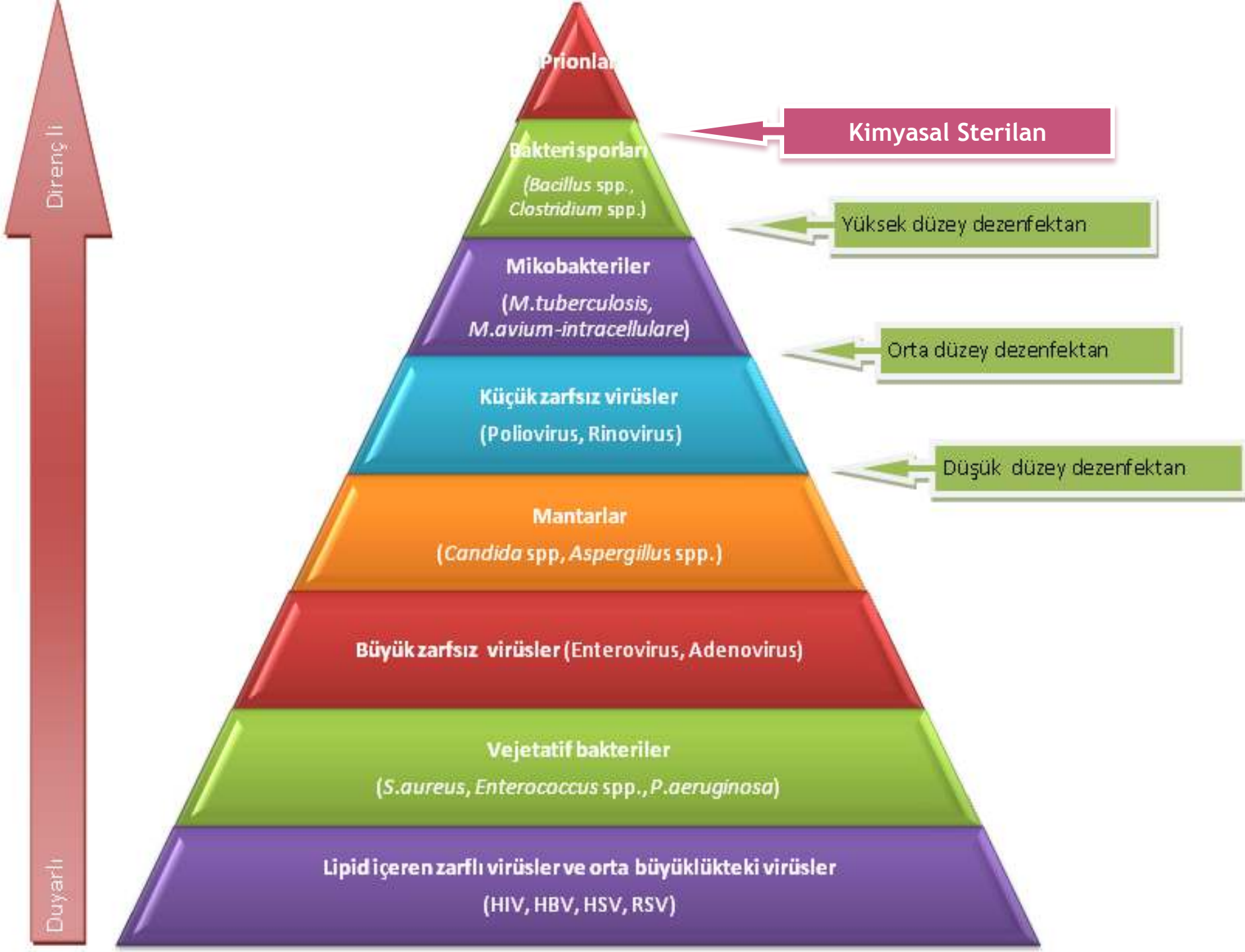
Sunum Planı

- Dezenfeksiyon tanımı
- Ameliyathanelerde dezenfeksiyon kullanım alanları
 - Yer yüzey dezenfeksiyonu
 - Ortam dezenfeksiyonu
 - Alet dezenfeksiyonu
- Alet dezenfeksiyonlarında yaşanan sorunlar

Tanım

✚ Dezenfeksiyon

- ⦿ Cansız nesnelere üzerinde bulunan patojen mikroorganizmaların yok edilmesi veya üremelerinin durdurulması işlemidir.
- ⦿ Dezenfeksiyon işlemi ile bakteri sporları ortadan kaldırılamadığından sterilizasyondan ayrılır.



Ameliyathanelerde yer-yüzey Dezenfeksiyonu



- Hastanelerdeki alanlar dezenfeksiyon uygulamaları açısından üç grupta toplanırlar;
 - Yüksek riskli (Kritik) alanlar
 - Orta riskli (Yarı-kritik) alanlar
 - Düşük riskli (Kritik olmayan) alanlar

Risk Düzeyi	Hastane Bölümü	Uygun Temizlik
Yüksek riskli alanlar	Ameliyathane, yoğun bakım üniteleri, hemodiyaliz, enfeksiyon kontrol komitesi tarafından belirlenen özel alanlar (allojeneik/otolog kemik iliği nakli yapılan hastaların odaları, solid organ nakli yapılan hastaların odaları, nötropenik hasta odaları, izolasyon odaları, otopsi salonu, vb.)	Temizlik + dezenfeksiyon
Orta riskli alanlar	Laboratuvarlar, hasta odaları (banyo ve tuvaletler dahil), mutfak	Temizlik*
Düşük riskli alanlar	Hemşire, doktor odaları (banyo ve tuvaletler dahil), ofisler, kafeterya, koridorlar ve depolar	Temizlik*

*Hastanın vücut sıvılarıyla kirlenme durumunda dezenfeksiyon yapılmalıdır.



Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008

William A. Rutala, Ph.D., M.P.H.^{1,2}, David J. Weber, M.D., M.P.H.^{1,2}, and the Healthcare
Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)³

- **Kritik olmayan** yüzeylerde dezenfektan kullanımını önermiyor
- **Kritik** yüzeylerde ve kan/ vücut sıvıları ile kontamine olan diğer yüzeylerde EPA onaylı bir dezenfektanla ya da hipoklorit solusyonu ile temizlik önerilir

Neden Kritik olmayan yüzeylerde deterjan?

- Daha ucuz
- Nonkritik yüzeylerin hastane enfeksiyonlarına katkısı minimaldir.
- Bu yüzeylerin deterjan ya da dezenfektan ile temizlenmesi arasında enfeksiyon gelişimi açısından farklılık görülmemiştir.

CDC Guidelines for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008

Rutala WA, Weber DJ. Monitoring and improving effectiveness of surface cleaning and disinfection. Am J Infect Control 2016;44:69-76

Neden KRİTİK yüzeylerde dezenfektan?

- Kritik yüzeyler mikroorganizmaların (VRE, MRSA, viruslar vb) yayılımına katkıda bulunabilir.
- Yüzeydeki mikroorganizma yükünü azaltmakta dezenfektanlar daha etkili
- Bazı dezenfektanlar yüzeyde tutunarak kalıcı antimikrobiyal aktivite gösterir.

CDC Guidelines for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008

Rutala WA, Weber DJ. Monitoring and improving effectiveness of surface cleaning and disinfection. Am J Infect Control 2016;44:69-76

Hangi Dezenfektanları Kullanalım?

- Hipoklorit solüsyonları
- EPA onaylı “hastane dezenfektanları”
 - Hidrojen peroksit
 - Fenolik bileşikler
 - Kuarterner amonyum bileşikleri

Ameliyathanelerde yer-yüzey Dezenfeksiyonu İlkeleri

- Ameliyathanelerde temizlik her zaman **temiz alandan kirli alana doğru** yapılmalıdır.
- Ameliyathane odalarında kullanılacak kova ve paspaslar **her oda için ayrı olmalı**, temizlik için kullanılacak dezenfektanlar da her oda için ayrı hazırlanmalıdır.
- Temizlik ve yer-yüzey dezenfeksiyonundan sorumlu personele dezenfeksiyon ve dezenfektanlar hakkında **eğitim** verilmeli ve belli aralıklarla bu eğitimler tekrarlanmalıdır.

Ameliyathanelerin Genel Temizliği

- **Günlük temizlik**
 - Günün ilk ameliyatından önce
 - Ameliyat aralarında
 - Gün sonunda
- **Periyodik detaylı temizlik**

Günün İlk Ameliyatından önce Yapılan Temizlik

- Tüm aletlerin, eşyaların ve ameliyathane lambalarının tozu alınmalıdır.
- Toz alma işleminde tüy bırakmayan nemli bez kullanılmalıdır.
- Lambaların reflektör alanları temizlenmelidir.
- Oda zemini deterjanlı suda ıslatılmış paspasla temizlenmeli ve kurulanmalıdır.

Ameliyat Arasında Ameliyat Odasının Temizliği

- Ameliyat masası ve yakın çevresi 1/100 sodyum hipoklorit solüsyonuyla eğer görünür kirlenme varsa 1/10 sodyum hipoklorit solüsyonuyla silinmelidir.
- Diğer yüzeyler (ventilasyon cihazı, monitör, lambalar vs.) 1/100 sodyum hipoklorit solüsyonuyla silinmelidir.
- Sodyum hipoklorit kullanılamayacak küçük yüzeyler için %70'lik alkol kullanılmalıdır.

Gün sonunda Ameliyat Odasının Temizliği

- Odadaki tüm taşınabilir aletler oda dışına çıkarılmalıdır.
- Lambalar, dolaplar vs. aletler ve havalandırma filtrelerinin dış yüzeyleri 1/100'lük sodyum hipoklorit solüsyonuyla silinmelidir.
- Yerler ıslak vakum uygulanarak veya ıslak paspas ile deterjanla temizlenmeli ve sonrasında 1/100'lük sodyum hipoklorit solüsyonuyla dezenfekte edilmelidir.
- Oda dışına çıkarılan malzemelerin tekerlekleri ve yüzeyleri 1/100'lük sodyum hipoklorit solüsyonuyla silinerek içeri alınmalıdır.
- Cerrahi el yıkama lavaboları kaba kirlerinden arındırıldıktan sonra 1/100'lük sodyum hipoklorit solüsyonuyla dezenfekte edilmeli ve kurutulmalıdır.

Periyodik Temizlik

- Ameliyathane faaliyet yoğunluğuna ve kontaminasyon durumuna göre haftada ya da 15 günde bir kapsamlı Şekilde temizlik yapılmalıdır.
- Tüm taşınabilir aletler dıŐarı çıkarılmalıdır.
- Zemin su ve deterjanla yıkanmalı, temizlik sonrasında 1/100'lk sodyum hipoklorit solüsyonuyla silinerek dezenfekte edilmelidir.
- Duvarlar,tavan, kapı kolları, kapılar, cam araları, dolaplar, raflar, prizler gibi tüm yüzeyler temizlenip kurulanmalıdır.
- Ameliyat masasının tüm yüzeyleri, aspiratör, askılar, oksijen tankları yıkanmalı, 1/100'lk sodyum hipoklorit solüsyonuyla dezenfekte edilip kurulanmalıdır.
- Temizlik sonunda çıkarılan malzemelerin yüzey ve tekerlekleri dezenfekte edilerek içeri alınmalıdır.

Vücut Sıvılarıyla Kontamine yüzeylerin TEMİZLİĞİ

- Ameliyat sırasında kan ya da vücut sıvılarının dökülmesi durumunda, öncelikle mümkünse emici granüller ya da kağıt havlu yardımıyla sıvıların tamamen uzaklaştırılması sağlanmalıdır.
- Dökülen yüzeyin özelliğine ve dökülen miktara göre dezenfeksiyon yapılmalıdır

Bu amaçla Sodyum hipoklorit kullanılacaksa

<10ml sıçramada, düz yüzeylerde:
1:100 dilüsyon

>10 mL, geniş yüzeye ise:

Temizlik öncesi 1:10 luk dilüsyon uygulanır.

Sonrası 1:100 lük dilüsyonla dezenfeksiyon yapılır.



Ortam Dezenfeksiyonu (Non-Touch Methodlar)



Ameliyathane Odasının dezenfeksiyonunda Non-Touch Metodlar

- Ultraviyole (UV) ışık sistemleri
 - Hidrojen peroksit (HP) buhar ya da kuru sis (mist) sistemleri
- Her iki sistem öncesinde toz ve debrislerin uzaklaştırılması gerekli
 - Klasik temizliğin yerine geçemez
 - Alternatif olarak önerilir



Weber DJ, Rutala WA, et al. Effectiveness of ultraviolet devices and hydrogen peroxide system for terminal room decontamination: Focus on clinical trials. Am J Infect Control 2016;44:77-84

Rutala WA, Weber DJ. Monitoring and improving effectiveness of surface cleaning and disinfection. Am J Infect Control 2016;44:69-76

Non-Touch Metodlar

○ Avantajları;

- Vejetatif bakterileri ileri düzeyde inaktive eder
- *C. difficile* gibi sporlu bakterilere etkilidir
- Rezidü bırakmazlar
- Tüm yüzey ve ekipmanlarda dekontaminasyon sağlar

○ Dezavantajları;

- Maliyetleri yüksek
- Yüzey temizliği gerekli
- Cihazının taşınması, sürecin izlenmesi ve kontrolü ek personel gücü gerektiriyor.

UV ve HP Sistemlerinin ETKİnlükleri

Effectiveness of UV devices on reducing MDROs in contaminated patient rooms

Author, year	UV system	MDROs	Time (min); energy ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	Positive sites (before and after) (%)	Log ₁₀ reduction
Rutala, 2010 ²⁷	UV-C, Tru-D	MRSA	~15; 12,000	20.2, 0.5	1.30
Nerandzic, 2010 ³⁴	UV-C, Tru-D	MRSA, VRE	20; 12,000	10.7, 0.8; 2.7, 0.38	0.68; 2.52
Nerandzic, 2010 ³⁴	UV-C, Tru-D	Cd	45; 22,000	3.4, 0.38	1.39;
Stibich, 2011 ³⁵	UV, PX, Xenex	VRE	12; NS	8.2, 0	1.36
Anderson, 2013 ³⁶	UV-C, Tru-D	All, VRE, A	25; 12,000	NS; 11, 1; 13, 3	1.35; 1.68; 1.71
Anderson, 2013 ³⁶	UV-C, Tru-D	Cd	45; 22,000	10, 5	1.16
Jinadatha, 2015 ³⁷	UV, PX, Xenex	MRSA	15 (3 cycles of 5 min), NS	70, 8	2.0
Nerandzic, 2015 ³³	UV, PX, Xenex	MRSA, VRE, Cd	10 (2 cycles of 5 min); NS	10, 2; 4, 0.9; 19, 8	0.90, 1.08, NS
Jinadatha, 2015 ³⁷	UV-PX, Xenex	MRSA	15 (3 cycles of 5 min); NS	NS, NS	0.63

A, *Acinetobacter* spp; All, all target organisms; Cd, *Clostridium difficile*; MDRO, multidrug-resistant organism; MRSA, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; NS, not stated; PX, pulsed xenon; UV, ultraviolet light; VRE, vancomycin-resistant enterococci.

Effectiveness of hydrogen peroxide systems on reducing multidrug-resistant organisms in contaminated patient rooms

Author, Year	HP system	Pathogen	Before HPV (% surfaces positive)	After HPV (% surfaces positive)	Reduction (%)
French, 2004 ⁴⁰	HPV (Bioquell)	MRSA	72 (61/85)	1 (1/85)	98
Bates, 2005 ⁵⁰	HPV (Bioquell)	<i>Serratia marcescens</i>	10 (4/42)	0 (0/25)	100
Jeanes, 2005 ⁵¹	HPV (Bioquell)	MRSA	36 (10/28)	0 (0/50)	100
Hardy, 2007 ⁵²	HPV (Bioquell)	MRSA	24 (7/29)	0 (0/29)	100
Otter, 2007 ⁵³	VHP (Bioquell)	MRSA, GNR	40 (12/30), 10 (3/30)	3 (1/30), 0 (3/30)	93, 100
Shapey, 2008 ⁵⁴	HP dry mist (Sterinis)	<i>Clostridium difficile</i>	23.6 (48/203)	3.4 (7/203)	86
Dryden, 2008 ⁵⁵	VHP (Bioquell)	MRSA	27.6 (8/29)	3.4 (1/29)	88
Boyce, 2008 ⁵⁶	VHP (Bioquell)	<i>C difficile</i>	25.6 (11/43)	0 (0/37)	100
Bartels, 2008 ⁵⁷	HP dry mist (Sterinis)	MRSA	28.6 (4/14)	0 (0/14)	100
Otter, 2010 ⁵⁸	HPV (Bioquell)	GNR	48 (10/21)	0 (0/63)	100

GNR, Gram-negative rod; HP, hydrogen peroxide; HPV, hydrogen peroxide vapor; MRSA, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*.

Adapted from Felagas JE, et al. J Hosp Infect 2011;78:171-7.

Weber DJ, Rutala WA, et al. Effectiveness of ultraviolet devices and hydrogen peroxide system for terminal room decontamination: Focus on clinical trials. Am J Infect Control 2016;44:77-84

Buhar hidrojen Peroksit SİStemİ (BİOQUELL®)

- Toksik değil, su buharı ve oksijene dönüşmekte
- Karsinojenik deęil
- Vegetatif bakteriler, *C.difficile* ve *C.botulinum* da dahil olmak üzere bakteri sporları, funguslar ve virüslara etkili
- Süre 2-3 saat



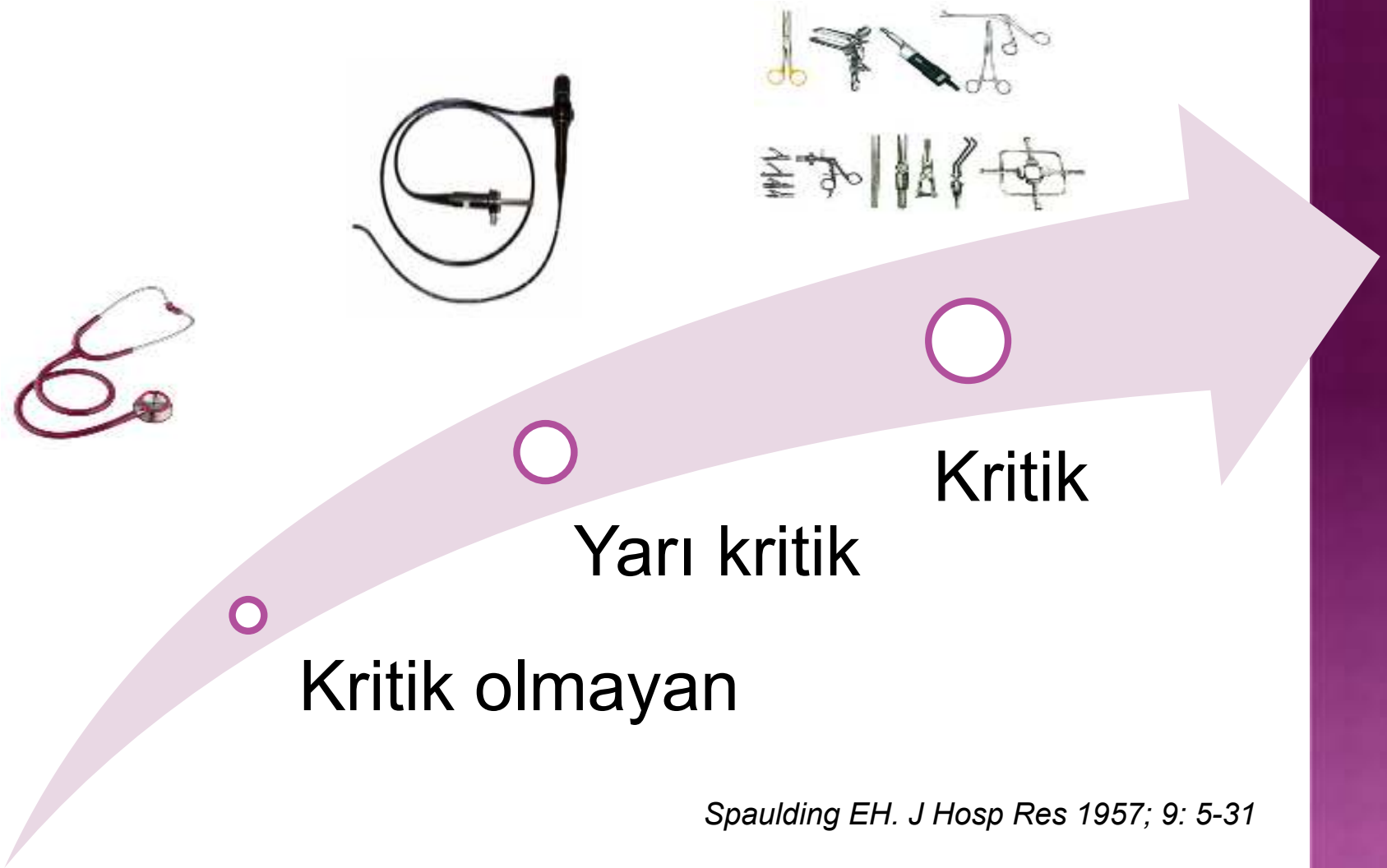
Gelecek Non-Touch yöntemler

- **Kendini temizleyen (self-disinfecting) yüzeyler**
 - Ağır metal (gümüş, bakır) kaplı yüzeyler
 - Germisid (kuartener amonyum..vb) kaplı yüzeyler
- **Sürekli oda dezenfeksiyonu stratejileri**
 - Sürekli görünür ışık dezenfeksiyonu: insan salığına zarar vermeyen, antimikrobiyal (405nm)
 - Sürekli düşük doz Hidrojen peroksit uygulaması (0.5 ppm HP buhar)

Alet Dezenfeksiyonu



Tıbbi alet ve Malzemelerin Risk Düzeyleri



Spaulding Sınıflamasındaki Sorunlar

- Basit
- Yarı kritik aletlerin YDD yeterli mi?
 - **Endoskoplar, biyopsi forsepsleri:**
 - Varis kanaması olan hastalara: Kritik?
 - Steril biyopsi forsepsleri
 - **Endokaviter problemler:**
 - Steril cerrahi alanlarda kullanımı: Kritik?

Robert Koch Enstitüsü Sınıflandırması

Risk Sınıflaması	Malzeme	Ön işlem	Temizlik/ Dezenfeksiyon	Sterilizasyon
Kritik olmayan	EKG elektrodları		+	
Yarı-kritik				
A. Özelliksiz	Spekulum, lümensiz endoskoplar	+*	+	+*
B. Özellikli	Lümenli flexible endoskoplar	+ ¹	+	+* ² (otomatik yıkama / dezenfektör)
Kritik				
A. Özelliksiz	Retraktörler, iğne tutucular Blunt hooks	+*	+	+
B. Özellikli	Isıya duyarlı MIS enstrümanları, cerrahi drapeler	+ ¹	+	+
C. Aşırı özellikli	Anjioskop, epiduroskop	+ ¹	+	+ ³

² Eğer endoskop steril vücut bölgelerinde kullanılacaksa (örn. Bronkoskop)

³ Prion dekontaminasyonu



Disinfection, sterilization, and antisepsis: An overview

William A. Rutala PhD, MPH ^{a,b,*}, David J. Weber MD, MPH ^{a,b}

^a Hospital Epidemiology, University of North Carolina Health Care, Chapel Hill, NC

^b Division of Infectious Diseases, UNC School of Medicine, Chapel Hill, NC

⊙ ERCP, gastrointestinal endoskoplara: YDD yoksa sterilizasyon?

Rutala WA, Weber DJ. ERCP scopes: what can we do to prevent infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2015;36:643-8.

Rutala WA, Weber DJ. Gastrointestinal endoscopes: a need to shift from disinfection to sterilization. *JAMA* 2014;312:1405-6.

⊙ Mayıs 2015 FDA panelinde; ERCP de kullanılan duodenoskoplara steril edilmesi ve kritik alet kategorisine alınması önerilmiş

Department of Health & Human Services, Food and Drug Administration. Brief summary of the gastroenterology and urology devices panel meeting, May 14-15, 2015. 2015. Available from: <http://www.fda.gov/AdvisoryCommittees/CommitteesMeetingMaterials/MedicalDevices/MedicalDevicesAdvisoryCommittee/Gastroenterology-UrologyDevicesPanel/ucm445590.htm>. Accessed December 28, 2015.

Rutala WA. ERCP scopes: what can we do to prevent infection. 2015. Available from: <http://www.fda.gov/AdvisoryCommittees/CommitteesMeetingMaterials/MedicalDevices/MedicalDevicesAdvisoryCommittee/Gastroenterology-UrologyDevicesPanel/ucm445590.htm>. Accessed December 28, 2015.

Methods for disinfection and sterilization of patient care items and environmental surfaces

Process	Level of microbial inactivation	Method	Examples (with processing times)	Health care application (examples)
Sterilization*	Destroys all microorganisms, including bacterial spores	High temperature	Steam (~40 min), dry heat (1-6 h depending on temperature)	Heat-tolerant critical (surgical instruments) and semicritical patient care items
		Low temperature	Ethylene oxide gas (~15 h), hydrogen peroxide gas plasma (28-52 min), hydrogen peroxide and ozone (46 min), hydrogen peroxide vapor (55 min), and ozone and hydrogen peroxide	Heat-sensitive critical and semicritical patient care items
		Liquid immersion	Chemical sterilants†: >2% glut (~10 h); 1.12% glut with 1.93% phenol (12 h); 7.35% HP with 0.23% PA (3 h); 8.3% HP with 7.0% PA (5 h); 7.5% HP (6 h); 1.0% HP with 0.08% PA (8 h); and ≥0.2% PA (12 min at 50°C-56°C)	Heat-sensitive critical and semicritical patient care items that can be immersed
HLD	Destroys all microorganisms except high numbers of bacterial spores	Heat-automated	Pasteurization (65-77°C, 30 min)	Heat-sensitive semicritical items (eg, respiratory therapy equipment)
		Liquid immersion	Chemical sterilants/HLDs‡: >2% glut (20-90 min at 20°C-25°C); >2% glut (5 min at 35°C-37.8°C); 0.55% OPA (12 min at 20°C); 1.12% glut with 1.93% phenol (20 min at 25°C); 7.35% HP with 0.23% PA (15 min at 20°C); 7.5% HP (30 min at 20°C); 1.0% HP with 0.08% PA (25 min); 400-450 ppm chlorine (10 min at 20°C); 2.0% HP (8 min at 20°C); and 3.4% glut with 26% isopropanol (10 min at 20°C)	Heat-sensitive semicritical items (eg, GI endoscopes, bronchoscopes, endocavitary probes)
Low-level disinfection	Destroys vegetative bacteria, some fungi and viruses but not mycobacteria or spores	Liquid contact	EPA-registered hospital disinfectant with no tuberculocidal claim (eg, chlorine-based products, phenolics, improved hydrogen peroxide, quaternary ammonium compounds—exposure times at least 1 min) or 70%-90% alcohol	Noncritical patient care item (blood pressure cuff) or surface (bedside table) with no visible blood

NOTE. Modified with permission from Rutala and Weber,³ Rutala and Weber,⁴ Rutala and Weber,⁷ and Kohn et al.⁹

Abbreviations: EPA, Environmental Protection Agency; GI, gastrointestinal; glut, glutaraldehyde; HLD, high-level disinfection; HP, hydrogen peroxide; OPA, ortho-phthalaldehyde; PA, peracetic acid.

*Prions (eg, Creutzfeldt-Jakob disease) exhibit an unusual resistance to conventional chemical and physical decontamination methods and are not readily inactivated by conventional sterilization procedures.¹⁰

†Consult the Food and Drug Administration–cleared package insert for information about the cleared contact time and temperature, and see Rutala and Weber¹ for discussion on why >2% glutaraldehyde products are used at a reduced exposure time (2% glutaraldehyde at 20 min, 20°C). Increasing the temperature using an automated endoscope reprocess will reduce the contact time (eg, OPA 12 min at 20°C, but 5 min at 25°C in automated endoscope reprocess). Exposure temperatures for some high-level disinfectants previously mentioned vary from 20°C-25°C; check Food and Drug Administration–cleared temperature conditions.¹¹ Tubing and lumens (normally requires active perfusion) must be completely filled for high-level disinfection and liquid chemical sterilization. Material compatibility should be investigated when appropriate (eg, HP and HP with PA will cause functional damage to endoscopes). Intermediate-level disinfectants destroy vegetative bacteria, mycobacteria, most viruses, and most fungi, but not spores, and may include chlorine-based products, phenolics, and improved HP. Intermediate-level disinfectants are not included in the table because there are no devices or surfaces for which intermediate-level disinfection is specifically recommended over low-level disinfection.

Kritik Alet Sterilizasyonundaki sorunlar



SIVI KİMYASALLARLA STERİLİZASYON

- Sıvı kimyasallarla sterilasyon ısıya duyarlı ve diğer sterilanlarla geçimsiz aletlerle sınırlanmalı
- Sıvı kimyasallarla sterilizasyonunun ;
 - Temas süresi(3-12saat), ısı ve PH takibi
 - **MEC**(minimal etkinlik konsantrasyonu) takibi
 - Durulama aşamasında kullanılan su **steril** olmalı
 - Bu aşamadan sonra sterilite bozulmayacak şekilde **paketleme ve saklama** zor



Laparoskop-Artroskop-Sistoskop

- Steril boşluğa girdiklerinden steril olmalıdır
- Yüksek düzey dezenfeksiyon ile steril işlemler arasında infeksiyon açısından fark ??
 - İnfeksiyon gelişen vakalarda önerilen **dezenfeksiyon sürelerine** uyulmadığı görülür
 - Dezenfeksiyon sonrası **steril su** ile durulama??

Jinekolojik Laparoskoplar

- 17.700 jinekolojik laparoskopik girişimde yüksek düzey dezenfektan kullanımına bağlı enfeksiyon oranları oldukça düşük (<0.3)
- Yapılan çalışmalarda saptanan mikroorganizmaların cilt kaynaklı olabileceği
- Dezenfeksiyon süresine uyulmaması ile ilişkili düşünceler var

Phillips J, Hulka B, Hulka J, Keith D, Keith L. Laparoscopic procedures: The American Association of Gynecologic Laparoscopists' Membership Survey for 1975. J. Reprod. Med. 1977;18:227-32.

CDC Guidelines for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008

ArtroskopLar

- Retrospektif çalışma
- 12.505 artroskopik girişimde
- %2 gluteraldehit ile 15-20dk dezenfeksiyon
- Enfeksiyon oranı %0.04 (sadece 5 enfeksiyon)
- 4 etken *S.aureus*, 1 etken *C.perfringens*

Johnson LL, et.al. Two percent glutaraldehyde: a disinfectant in arthroscopy and arthroscopic surgery. J. Bone Joint Surg. 1982;64:237-9.

Artroskoplar-Laparoskoplar

- Prospektif karşılaştırmalı çalışma
- Artroskop ve Laparoskoplar
- Etilen oksit sterilizasyonu ve gluteraldehit ile yüksek düzey dezenfeksiyon karşılaştırılmış
- İnfeksiyon riski açısından istatistiksel fark saptanmamış. (Etilen oksit 7.5/1000 prosedür, gluteraldehit 2.5/1000 prosedür).

• *Burns S, et al. Impact of variation in reprocessing invasive fiberoptic scopes on patient outcomes. Infect Control Hosp Epidemiol. 1996;17:P42*

Infect Control Hosp Epidemiol. 2011 Dec;32(12):1179-86.

Tosh PK, et al. Outbreak of *Pseudomonas aeruginosa* Surgical Site Infections After Arthroscopic Procedures: Texas, 2009.

Abstract

SETTING:

Seven organ/space surgical site infections (SSIs) that occurred after arthroscopic procedures and were due to *Pseudomonas aeruginosa* of indistinguishable pulsed-field gel electrophoresis (PFGE) patterns occurred at hospital X in Texas from April 22, 2009, through May 7, 2009.

OBJECTIVE:

To determine the source of the outbreak and

DESIGN:

Infection control observations and a case

Ma

Labo

someo

developed

Performed, the

Surgical instru

RESULTS:

The case-control study

from 62 of 388 en

samples. An isol

patient isolat

instrument

in the lab

inflor

re

implemented. After this outbreak, the

retained tissue within

arthroscopic shavers.

CONCLUSIONS:

These SSIs were likely related to surgical instrument

Retained tissue in inflow/outflow cannulae and shaver

procedures.

2009 yılında 7 hastada yapılan omuz ya da diz artroskopisi sonrası *P. aeruginosa* enfeksiyonu

Kaynak: Artroskop temizliğinde yetersizlik (giriş-çıkış lümenlerinde doku artığı tespit edilmiş)

J Urol. 2008 Aug;180(2):588-92

Wendelboe AM, etal. Outbreak of cystoscopy related infections with *Pseudomonas aeruginosa*: New Mexico, 2007

Abstract

PURPOSE:

Personnel at the New Mexico Department of Health investigated a *Pseudomonas aeruginosa* outbreak potentially associated with outpatient cystoscopy performed by a urologist in Albuquerque, New Mexico, from April 22, 2007.

MATERIALS AND METHODS:

We compared infection rates with baseline rates, reviewed reprocessing procedures and performed environmental sampling. The prevalence of *P. aeruginosa* was determined by culture of environmental samples in a laboratory.

Clinical and epidemiologic data were reviewed.

RESULTS:

A total of 23 case-patients with urinary tract infections performed by this urologist were positive *P. aeruginosa* and age 75 years. The most common procedure was cystoscopy. The most common risk factor for infection was urinary catheter use. The most common reprocessing procedure was manual reprocessing. The most common clinical isolates were sensitive to those of species.

CONCLUSIONS:

Our investigation implicated a contaminated cystoscope as the source of these infections. Health care personnel who disinfect cystoscopes should follow manufacturer recommended guidelines on reprocessing flexible endoscopes. The development of cystoscope specific guidelines might promote compliance with correct reprocessing procedures.

Toplam 23 hastanın etkilendiği
P.aeruginosa'ya bağlı üriner sistem
enfeksiyonu salgını
Kaynak: Sistoskop dezenfeksiyonu

Instruments and Techniques



Glutaraldehyde-induced Bowel Injury During Gynecologic Laparoscopy

Hakan Nazik, MD, Serkan Bodur, MD*, Murat Api, MD, PhD, Hakan Aytan, MD, and Raziye Narin, MD

From the Adana Numune Research and Education Hospital, Department of Gynecology and Obstetrics (Drs. Nazik, Api, Aytan, and Narin), Adana, and Maresal Cakmak Military Hospital, Department of Gynecology and Obstetrics (Dr. Bodur), Erzurum, Turkey.

ABSTRACT Glutaraldehyde is a widely used disinfectant in developing countries, for rapid and effective disinfection of laparoscopic instruments that are not suitable for an autoclave. This incident report demonstrates that even remarkably small residual amounts of glutaraldehyde on inadequately cleaned laparoscopic instruments can cause chemical burns during laparoscopic surgery. This report highlights the possible hazardous effects of glutaraldehyde when necessary. *J Minimally Invasive Gynecology* (2012)

İyi temizlenmeyen
laparoskopun sebep olduğu
gluteraldehitin indüklediği
barsak perforasyonu

Laparoskop ve Artroskoplar

- Bu konuda iyi dizayn edilmiş prospektif randomize kontrollü çalışmalar yetersiz, steril edilerek kullanılmalı

CDC Guidelines for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008

- Steril vücut boşluğuna temas eden laparoskop ve benzeri aletlerin steril edilerek kullanılması gerekir.

W.A. Rutala, D.J. Weber / American Journal of Infection Control 44 (2016) e53-e62

Yarı Kritik alet dezenfeksiyonundaki sorunlar

- Endoskop dezenfeksiyonu/sterilizasyonu
- Endokaviter prob
- HPV



Endokaviter Problar

- Vaginal/rektal, transözefagial, kriyocerrahi problemleri yarı kritik alet sınıfında
- Prob kaplayıcı ya da kondom kullanılmalı
- Delinme riskinden dolayı da ek olarak yüksek düzey dezenfeksiyon (hidrojen peroksit, vb) uygulanmalıdır
- Kondomlar perforasyon açısından prob kaplayıcılara göre daha güvenli bulunmuş (% 1.7 kondom, % 8.3 prob kaplayıcı)

Rooks VJ, et al. Comparison of probe sheaths for endovaginal sonography. *Obstet. Gynecol.* 1996;87:27-9.
CDC Guidelines for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008

Rutala WA, Weber DJ. Reprocessing semicritical items: current issues and new technologies. *Am J Infection Control* 2016; 44: 53-62.

Vajinal PROPLAR ve HPV

- CDC 2008: HPV nin de içinde bulunduğu zarfsız virüslere karşı YDD etkili
- 2014 de yayınlanan bir makalede: FDA onaylı YDD'ın HPV-16 yı inaktive etmemekte

Meyers J, Ryndock E, Conway MJ, Meyers C, Robison R. Susceptibility of high-risk human papillomavirus type 16 to clinical disinfectants. J Antimicrob Chemother 2014;69:1546-50.

- 2015 Ryndock ve ark. çalışma: Hidrojen peroksit mist (sisleme) yöntemi HPV 16 ve 18 e etkili

Ryndock E, Robison R, Meyers C. Susceptibility of HPV 16 and 18 to high-level disinfectants indicated for semi-critical ultrasound probes. J Med Virol 2015;doi:10.1002/jmv.24421.

- 2016 Rutala ve Weber: HP mist metodu öneriyor. Bu konuda acil konsensus gerekmektedir

Rutala WA, Weber DJ. Reprocessing semicritical items: Current issues and new technologies. Am J Infect Control 2016;44:e53-62.

Effectiveness of a Hydrogen Peroxide Mist (Trophon) System in Inactivating Healthcare Pathogens Surface and Endocavitary Probes

William A. Rutala, Maria F. Gergen and Emily E. Sickbert-Bennett

Infection Control & Hospital Epidemiology / Volume 37 / Issue 05 / May 2016, pp 613 - 614

DOI: 10.1017/ice.2016.11, Published online: 04 February 2016

- ◉ 7dakikada dezenfeksiyon
- ◉ HPV gibi zarfsız virüslere ve sporlu bakterilere etkili



SONUÇ

- ◉ Ameliyathanelerde yer-yüzey dezenfeksiyonunda **manuel temizlik**
- ◉ **Ortam dezenfeksiyonu** sporlu bakteri kontaminasyonunda ya da ulaşamayacak alanların dezenfeksiyonunda
- ◉ Laparoskop ve artroskoplar **steril** edilmeli
- ◉ Duedonoskop ve endokaviter proplar **kritik alet ?**
- ◉ **HPV** eradikasyonunda **hidrojen peroksit** sistemleri



Teşekkür Ederim....