

Sağlık Kuruluşları Dışında Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon

◆ Prof. Dr. Mehmet A. Taşyaran
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD. - Erzurum

Sağlık kuruluşları dışında enfeksiyonun önlenmesi; el yıkama, kullanılmış araçların ve diğer malzemelerin temizlenmesi, yer-yüzey temizliği adlı üç ana başlık altında incelenebilir.

I. El Yıkama

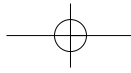
El yıkama yüzyılı aşan bir süre boyunca hastalıkların bulaşmasını önlemede en önemli işlem olarak kabul edilmektedir. El yıkamanın amacı, kir, organik maddeler ve geçici mikroorganizmaları uzaklaştırmaktır. El yıkamanın etkinliğinde birçok faktör rol oynamaktadır.

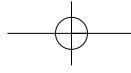
1. Kullanılan sabun ya da antimikrobial ürünlerin miktarı

Sabun miktarının artırılması etkinliği değiştirmez, ancak antimikrobial ürünlerin etkinliği dozla bağlantılıdır ve 3 ile 5 ml arasında kullanılması önerilmektedir. Rutin el yıkamada enfeksiyon riskini azaltma açısından antiseptik sabunlarla normal sabun kullanılması arasında anlamlı bir fark olmadığı bildirilmiştir. Ek olarak antiseptik sabunlar pahalıdır. Bu nedenle cerrahi el yıkama haricinde kullanılmaları gerekmez.

2. *El yıkama tekniği:* Kullanılan ürün elleri tümüyle kaplamalı ve tüm yüzeyler ve parmaklar kuvvetlice ovuşturulmalıdır. Uygulamada yalnızca elin geniş yüzeylerine önem verilmesi; başparmak, el sırtı, parmak araları ve tırnak aralarının temizliği için gerekli özen gösterilmemesi el yıkamanın etkinliğini azaltmaktadır.

3- El yıkamanın süresi: Yıkama süresi, hem mekanik temizlik hem de eğer kullanılıyorsa antimikrobial ürünün yeterli temasını sağlaması açısından önemlidir. 15-30 saniye süreyle el yıkama mikroorganizmaları uzaklaştırmak için yeterlidir.





◆ Mehmet A. Taşyaran

4. *Ellerin yıkanmasında antiseptik solüsyonların kullanılması:* Antisepsi deri ve diğer vücut dokularındaki mikroorganizmaların öldürülmesi ya da çoğalmalarının engellenmesi yoluyla enfeksiyonların önlenmesidir. Bu amaçla kullanılan maddelere antiseptik solüsyonlar denir. Antiseptik solüsyonlar cerrahi yıkanmada, derinin ya da vajenin cerrahi işlem öncesi temizlenmelerinde ve enjeksiyonlara hazırlama işlemlerinde kullanılmaktadır. Sağlık kuruluşları dışında ellerin yıkanması amacıyla antiseptik solüsyonların kullanılmasına gerek yoktur.

II. Kullanılmış Araç Ve Diğer Malzemelerin Temizlenmesi

Araç-gereçlere uygulanan enfeksiyonu önleme işlemlerinin etkinlikleri Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Araç-gereçlere uygulanan enfeksiyonu önleme işleminin etkinlikleri

Yıkama (Su ile)	%50
Yıkama (Su ve deterjanla)	%80
Yüksek düzeyde dezenfeksiyon	%95 (bazı endosporlara karşı etkisiz)
Sterilizasyon	%100

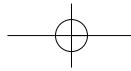
1. *Araç-gereçlerin yıkanması:* Yalnız su ile yıkama %50 oranında enfeksiyon riskini azaltmaktadır. Araç-gereçlerin sabunlu ya da deterjanlı suda fırça ile temizlenmesi ise enfeksiyon önleme etkinliğini önemli derecede artırmaktadır. Kurumuş organik maddeler dezenfektanları inaktive ederek etkilerini azaltabilir. Bu nedenle kimyasal dezenfektanlar kullanılarak yapılacak dezenfeksiyon ve sterilizasyon işlemleri öncesinde de yıkama, güvenli araç-gereç sağlamanın temel şartlarından biri olarak kabul edilmektedir.

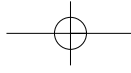
2. *Yüksek düzeyde dezenfeksiyon:* Sterilizasyon gereçlerinin bulunmadığı veya uygun olmadığı durumlarda yüksek düzeyde dezenfeksiyon kabul edilebilir tek alternatiftir. Yüksek düzeyde dezenfeksiyon tüm mikroorganizmaları öldürürken bazı bakteriyel endosporlara karşı etkisiz olabilmektedir.

Araçlar suda kaynatılarak ya da kimyasal dezenfektanlarda bekletilerek yüksek düzeyde dezenfeksiyon elde edilebilir. Kaynatma işlemi pratikliği nedeniyle öncelikle tercih edilir.

a) *Kaynatma:* 80 °C’deki nemli ısı, hemen tüm bakterileri, virüsleri, parazitleri ve mantarları 20 dakikada öldürmektedir. Ucuz, pratik ve ileri teknoloji gerektirmeyen kaynatma ancak bazı kurallara uyulduğu zaman etkili bir yüksek düzeyde dezenfeksiyon sağlayabilmektedir. Kaynatma için yararlı bilgiler aşağıda verilmiştir.

Daima kapalı bir kapta 20 dakika süre ile kaynatılmalıdır.



**Sağlık Kuruluşları Dışında Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon**

Süre tutmaya su kaynamaya başladığı zaman başlanmalıdır.

Kaynatma sırasında malzemeler tamamen suyun içinde olmalıdır.

Kaynama başladıktan sonra kaba hiçbir şey eklenmemelidir.

Kullanım veya depolamadan önce hava ile kurutulmalıdır.

Kaynatılmış cisimler kaynama bittikten sonra asla suyun içinde bırakılmamalıdır.

b) Kimyasal yüksek düzeyde dezenfeksiyon: Kimyasal madde kullanarak yüksek düzeyde dezenfeksiyon için araç-gereçler yüksek düzeyde bir dezenfektanda 20 dakika süre ile bekletilmeli ve kaynamış su ile durulanmalıdır. Bu amaçla yaygın kullanılan dezenfektanlar aşağıda belirtilmiştir.

Alkol (etil veya izopropil)

Formaldehit (formalin)

Glutaraldehit

Hidrojen peroksit

İyot ve iyodoforlar

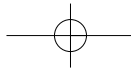
Klor

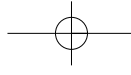
Alkollerin dezenfeksiyon amacı ile %50-90 oranları arasında kullanılmaları gerekmektedir. Daha düşük oranlarda dezenfeksiyon etkileri hızla azalır. Alkoller, ülkemizde rutin olarak %70'lik konsantrasyonlarda hazırlanarak kullanılmaktadır. Avantajları; metalleri aşındırıcı etkisi yoktur. Plastik, lastik ya da lateks malzemeleri dezenfekte etmekte de kullanılabilir. Dezavantajları; hızla buharlaşırlar. Organik maddeleri etkilemeyebilirler. Hidrofilik virüsleri (echo-coxachie) öldürememeleri nedeniyle yüksek düzeyde dezenfektan olarak kabul edilmezler.

Formaldehitin piyasada sıvı formu olan formalin bulunmaktadır. Avantajları; %8'lik solüsyonları yüksek düzeyde dezenfektandır. Kimyasal sterilizasyon için bile kullanılabilir. Dezavantajları; toksiktir. Formalin solüsyonu hazırlanırken veya kullanılırken buharından korunmaya özen göstermelidir. Solüsyon hazırlanırken klorlu su kullanılmamalıdır.

Glutaraldehitin %2'lik solüsyonları kullanılır. Avantajları; kimyasal sterilizasyon için bile kullanılacak güçlü bir dezenfektandır. Dezavantajları; formaldehitten daha az tahriş edici olmakla birlikte bunlarda iyi havalandırılmış alanlarda kullanılmalıdır. Deri ile teması önlenmelidir. Toksikdir. Formalin gibi glutaraldehitte yapılan dezenfeksiyonda da kullanılan plastik kaplar kesinlikle başka amaçlar için kullanılmamalıdır.

Hidrojen peroksitin %6'lık solüsyonları dezenfektan etki gösterir. Antiseptik olarak kullanılan %3'lük H₂O₂ solüsyonları dezenfeksiyon için kullanılmamalıdır. Avantajları; ucuzdur, kolay bulunur. Dezavantajları; yakıcı etkisi nedeniyle bakır, alümin-





◆ Mehmet A. Taşyaran

yum, çinko ve pirincin dezenfeksiyonunda kullanılmamalıdır. Isı ve ışığa dayanıksızdır.

İyodoforlar sulandırıcı madde ile karıştırılmış iyot solüsyonlarıdır. Povidon iyot (PVI) en çok bulunan iyodofordur ve genelde %10'luk solüsyon (%1 iyot) olarak satılmaktadır. Avantajları; kolay bulunur, ucuzdur, paslanmaz çelik araç-gereçlerin dezenfeksiyonuna uygundur. Dezavantajları; yüksek düzeyde dezenfektan olarak sınıflandırılmaz. İyodoforlar da alkoller gibi, yalnızca yüksek düzeyde dezenfektanların bulunmadığı yerlerde dezenfeksiyon için kullanılmalıdır.

Klor solüsyonları ile yüksek düzeyde dezenfeksiyon elde etmek için aletler, plastik kova içinde hazırlanan dezenfektan solüsyonda (%0,5'lik klor solüsyonu) 20 dakika süre ile bekletilmelidir. Avantajları; ucuz ve kolay bulunur. Geniş yüzeylerin dekontaminasyonu için de çok uygundur. Dezavantajları; metallerde paslanmaya neden olabilir. Korozyonu önlemek için dezenfeksiyon için bekletilen süre sonunda araç-gereçler solüsyondan çıkarılmalı ve su ile hemen yıkanmalıdır. Bu işlemleri yapan kişi mutlaka ucuz lastik ya da ev tipi iş eldiveni kullanılmalıdır. Klor solüsyonları çabuk bozulur. En az her gün yeni bir solüsyon hazırlanmalıdır.

Hazırlanan dezenfektan solüsyonda malzemelerin 20 dakika yerine 10 dakika bekletilmesi yüksek düzeyde dezenfeksiyon sağlamasa da HBV ve HIV gibi virüslerin dekontaminasyonu için yeterli olmaktadır. Sağlık kuruluşları dışındaki işyerlerinde klor solüsyonları ile kimyasal dezenfeksiyon özellikle berber, kuaför ve güzellik salonlarında kullanılan aletler için öncelikle uygun olabilir.

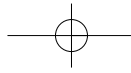
%0,5'lik klor solüsyonu, Türkiye'de yaygın olarak bulunan ev tipi çamaşır suyu %5 sodyum hipoklorit içerdiğinden 1 ölçek çamaşır suyu ile 9 ölçek su karıştırılmak suretiyle elde edilir.

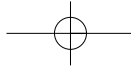
Deri dezenfektanı olarak da adlandırılan antiseptikler araç-gereç dezenfekte etmeye uygun değildir. Tüm bakteri virüs ve endosporları güvenilir biçimde yok edemezler.

3. *Sterilizasyon*: Sağlık kuruluşları dışında sterilizasyonun (pratik bir işlem olmadığı için) enfeksiyonu önlemede yeri yoktur.

III.Yer Ve Yüzey Temizliği

Duvar, yer döşemesi ya da diğer yüzeylerden özel durumlar söz konusu olmadıkça enfeksiyon bulaşma riski pek fazla değildir. Bu nedenle su ve deterjanla yapılan rutin temizlik yeterlidir. Ancak kan ya da organik bir madde ile bulaşma söz konusu olduğundan dezenfektan etkili kimyasal maddeler kullanılmalıdır. Eski bir deri dezenfektanı olan benzalkolyumklorür (zefiran) bu tip uygulamalar için uygun değildir. Zefiran' ın hastanelerde deri dezenfektanı olarak bile kullanılması terk edilmiştir. 1/10 oranında sulandırılmış klor solüsyonları (çamaşır suyu) bu amaçla kullanılacak en uygun maddedir.



**Sağlık Kuruluşları Dışında Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon ◆**

Sonuç olarak; sağlık kuruluşları dışında berber, kuaför, güzellik salonları, lokantalar, genel tuvaletler ve evlerde enfeksiyonun önlenmesi amacıyla yapılacak işlemlerde gereken maddeler su, sabun-deterjan ve çamaşır suyudur.

Kaynaklar

1. Block SS. Disinfection, Sterilization and Preservation. 4th ed. Philadelphia; Lea and Febiger, 1991.
2. Larson E. APIC (Association for Practitioners in Infection Control) guideline for handwashing and hand antisepsis in health care setting. Am J Infect Control 1995; 23: 251-269.
3. Wensel RP. Prevention and Control of Nosocomial Infections. 2 nd ed. Baltimore; Williams and Wilkins, 1993,
4. Gardner JS, Favero MS. CDC guidelines for handwashing and hospital environment control. Infect Control 1986; 7: 231-235.

