

# Hastanede El Temizliđi ve El Dezenfektanları

Ebru akır Edis

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye

Hastane enfeksiyonları hastanede yatış süresini, tedavi maliyetlerini, morbidite ve mortaliteyi artıran en önemli nedenlerden birisidir. Bu enfeksiyonlardan korunmaya yönelik tedbirlerin başında yeterli el hijyeninin sağlanması gelir. El yıkama, hastane enfeksiyonlarının önlenmesi ve azaltılmasında en etkin, basit ve ucuz yol olarak gösterilmektedir.

Eldeki normal olarak geçici ve kalıcı flora bulunur. Kalıcı floranın karakteristik üyeleri *S. hominis*, *S. capitis* ve *S. epidermidis* gibi koagülaz negatif stafilokoklardır. Bu mikroorganizmalar deri dışında hastalık oluşturmazlar ve deride oluşturdıkları enfeksiyonlar sınırlıdır. Ancak deri bütünlüğünün bozulması halinde, immün sistemi baskılanmış hastalarda veya invaziv girişim uygulanan hastalarda ciddi enfeksiyonlara neden olabilirler. Geçici flora; hastaya ait sekresyonlar ile kontamine araç ve gereçlerden sağlık personelinin eline bulaşan ve derinin yüzey kısmına yerleşen mikroorganizmalardır. Hastalık oluşturma potansiyelleri yüksektir ve sağlık personelinin kontamine elleri ile ilişkili çok sayıda salgından sorumludurlar. Geçici floranın en yaygın patojenleri, pseudomonaslar, metisilin dirençli stafilokoklar ve Enterobacteriaceae ailesine ait bakterilerdir. Kalıcı floranın azaltılması için cerrahi el yıkama gerekli ise de geçici floranın uzaklaştırılmasında hijyenik el yıkama tek başına yeterlidir [1].

## EL HİJYENİ VE TANIMLAR

**Sterilizasyon:** Herhangi bir maddenin veya cismin birlikte bulunduğu tüm mikroorganizmaların her türlü canlı ve aktif şekillerinden temizlenmesidir (vegetatif ve spor şekillerinin öldürülmesi).

**Dezenfeksiyon:** Patojen mikroorganizmaların ve çok dirençli olmayan diğer mikroorganizmaların tahrip edilmesi veya virüslerin inaktive edilmesi, yani ortamın hijyenik hale getirilmesi için sıcak ya da soğuk su ve deterjan ya da kimyasal maddelerin uygulandığı tüm işlemlere dezenfeksiyon işlemleri denir.

**Dezenfektan:** Dezenfeksiyon işleminde kullanılan kimyasal maddelere dezenfektan denmektedir. Dezenfektan maddeler enfeksiyon oluşturabilecek patojen mikroorganizmaların tahrip edilmesi için kullanılan kimyasal maddelerdir. Ancak bunların bakteri sporlarını ve tüm virüsleri öldürmeleri beklenmez.

**Sterilan:** Sterilan maddeler mikroorganizmaların sporlar dahil tüm şekillerini tahrip eden glutralaldehid,

formaldehid ya da aldehidsiz olan özel kimyasal maddelerdir.

**Asepsi:** Mikroorganizmaların vücutta enfeksiyona neden olabilecekleri herhangi bir bölgeye girmesini engellemek için sağlık kuruluşlarında harcanan çabaların tümünü tanımlayan genel bir terimdir.

**Antisepsi:** Patojen mikroorganizmaların üremelerini durdurmak veya öldürmek için canlı doku üzerine kimyasal maddelerin uygulanmasıdır. Antisepsi için kullanılan kimyasal maddelere antiseptik denir.

**Düz sabun:** Antimikrobiyal içermeyen ya da sadece koruyucu olacak kadar içeren deterjanı ifade eder. Kir ve beraberindeki mikroorganizmaların fiziksel olarak giderilmesi amacı ile kullanılır. Bu amaçla kullanılan katı sabunların açıkta bırakılmaması, sıvı sabun kaplarının ise aralıklı olarak boşaltılıp temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi gerekmektedir.

**Antimikrobiyal sabun:** Cilt florasına karşı in vitro ve in vivo etkiye sahip antiseptik madde içeren sabunu ifade eder.

**El yıkama:** Ellerin düz sabun ve su ile yıkanmasıdır. Tek kullanımlık sabunlar veya sıvı sabun tercih edilmelidir.

**El hijyeni:** El yıkama, antiseptik ile yıkama, antiseptik ile ovma veya cerrahi el antisepsisi dahil olmak üzere tüm uygulamaları kapsayan genel bir tanımdır. Hijyenik el yıkamada antibakteriyel etkinliği olan ajanlar (iyodofor, klorheksidin glukonat, triklosan, kloroksilenol) kullanılmaktadır ve amaç sadece ellerin temizlenmesi değil aynı zamanda temiz kalmasıdır.

**El antisepsisi:** Antiseptik el yıkama veya antiseptik el ovmayı ifade eder.

**Cerrahi el antisepsisi:** Cerrahi personel tarafından operasyon öncesinde geçici floranı elimine etmek ve kalıcı floranı azaltmak üzere yapılan el yıkama veya el ovma tanımlar. Klorheksidin glukonat, köpük tarzındaki deterjan solüsyonlar ve providon iyot gibi ajanlar bu amaçla kullanılan yaygın ajanlardır [1].

## EL HİJYENİ VE KULLANILAN ÜRÜNLER

Gerek hijyenik tip gerekse cerrahi tip el hijyeninde kullanılan ajanlar antiseptik özelliğe sahip maddeler olup, su ve sabunla yapılan sosyal tip yıkamalarda olduğu gibi sadece mekanik bir etki ile kir ve bakterileri azaltmayı amaçlamaz. Bu ajanlar kimyasal etki ile bakterileri öldürürler veya üremelerini durdururlar. İster hijyenik, ister

**Tablo 1.** Önemli dezenfektan ve antiseptiklerin özellikleri

Etken madde	Etkinlik	Bakteri	Virus	Tb [1]	Mantar	Spor	Korozyon etkisi	Cilt iritasyon	Göz iritasyon	Solunum iritasyon
İsopropil alkol	Orta	+	-	+	+	-	+(-)	+(-)	+	-
Hidrojen peroksit	Yüksek	+	+	+	+	+(-)	-	+	+	-
Formaldehit	Yüksek/Orta	+	+	+	+	+(-)	-	+	+	+
Kuarter bileşikler	Zayıf	+	-	+(-)	+(-)	-	-	+	+	-
Fenol bileşikler	Orta/Zayıf	+	+(-)	+(-)	+(-)	-	-	+	+	-
Klor bileşikler	Yüksek/Zayıf	+	+	+	+	+(-)	+	+	+	+
İyodoforlar	Orta	+	+		+(-)	-	+(-)	+(-)	+	-
Gluteraldehit	Yüksek	+	+		+	+	-	+	+	-

2. kaynaktan modifiye edilmiştir

cerrahi tip el dezenfeksiyonu olsun, eğer varsa önce ellerdeki görünür kirler mekanik su ve sabun ile yapılan yıkama işlemi ile uzaklaştırılmalı, daha sonra uygun antiseptiklerle eller muamele edilmelidir.

Dezenfeksiyon ve antisepsi için kullanılmakta olan kimyasal maddeler özelliklerine göre gruplandırılarak Tablo 1’de özetlenmiştir.

#### İdeal Bir Antiseptiğin Özellikleri

1. Geniş bir antimikrobiyal spektruma sahip olmalı,
2. Hızlı etki: Hızlı bir öldürme sağlamalı,
3. Çevresel faktörlerden etkilenmeme: Organik maddelerin varlığında (kan, balgam, dışkı gibi) aktif olmalı ve sabun, deterjanlar ve benzeri diğer kimyasallarla uyumlu olmalı,
4. Toksik olmama: Kullanıcıya zarar vermemeli,
5. İritan olmama veya minimal düzeyde olması,
6. Kullanım kolaylığı,
7. Hoş kokulu veya kokusuz olmalı,
8. Ekonomik olması: Kullanımı engelleyecek düzeyde pahalı olmamalı,
9. Dayanıklılık: Konsantr veya sulandırılmış kullanımda dayanıklı olmalı,
10. Çözünürlük: Suda çözünmeli.

**Alkoller:** Temel etki mekanizması protein denatürasyonudur. Kuduz virüsü hariç zarflı virüslerin çoğunu (örneğin Herpes simplex virüsü, Human immunodeficiency virus (HIV), Influenza virus, Respiratory syncytial virus vb.) inaktive ederler. Zarfsız virüslere etkili olabilmeleri için uzun süre ve yüksek konsantrasyonda temas etmeleri gereklidir. Alkoller hızlı bir şekilde uçtukları için kalıcı etkileri yoktur. Alkolden sonra tekrar el durulama ve silme işleminin olmaması suya bağlı kontaminasyon riskini, lavabo gerekliliğinin ortadan kalkmasını, ek zaman ihtiyacını, silme işleminin olmaması da deride travmaya bağlı iritasyon ve kontaminasyon riskini ortadan kaldırmaktadır. Alkol bazlı el antiseptikleri kolayca yanabilir. Bu nedenle saklama ve kullanma esnasında dikkatli olmak gerekir.

**Klorheksidin glukonat:** Bir katyonik bisguanidin olan klorheksidin bakterilerde hücre duvarını yıkar ve stoplazmada presipitasyona yol açar. Antibakteriyel etkisi alkollerden daha yavaştır ancak yüzeylere olan afinitesinden dolayı kalıcı etkisi çok güçlüdür. Bu yönü ile cerrahi el dezenfeksiyonunda tercih edilir. Yoğun bakım ünitesinde basit sabun yerine klorheksidin kullanılması ile hastane enfeksiyonlarının azaltıldığı gösterilmiştir. Yeni doğanlarda dikkatli kullanılması önerilmektedir. Orta kulakta ototoksositeye neden olduğu,  $\geq 1\%$  konsantrasyonlarının göze temasında konjunktivit ve korneada hasara neden olduğu bildirilmiştir.

**Heksaklorofen:** Klorheksidininkine benzer bir mekanizma ile yüksek konsantrasyonlarda hücre membranlarını tahrip eder ve stoplazmayı presipite eder. Nörotoksik bir ajandır. Bu nedenle bütünlüğü bozulmuş deri, müköz membranlar ve vücut banyoları için kullanılmamalıdır.

**İyod ve İyodoforlar:** Hücre duvarına penetre olan iyot oksidatif yolla bakterilerde elektron transportunu bozar. Bütünlüğü bozulmamış ciltten ve mukozalardan absorbe olabileceğinden uzun süre kullanıma bağlı hipotiroidi ve alerjik reaksiyonlar gelişebilir.

**Kuarterner amonyum bileşikler:** Bunların içinde alkil benzalkonyum kloridler antiseptik olarak kullanılmışlardır. Antimikrobiyal aktivitesini sitoplazmik membrana absorbe olarak ve geçirgenlik fonksiyonunu bozarak gösterir. Gram-negatif bakteriler üzerine etkisinin iyi olması nedeniyle bakterilerle kontamine olabilir. Bu nedenle 15-20 yıldır el antisepsisinde tercih edilmemiştir [1].

#### CDC'nin Sağlık Kurumlarında El Hijyeninin Sağlanması İçin Önerileri

##### 1. El yıkama ve el antisepsisi endikasyonları

a. Eller görünür biçimde kirli veya proteinli bir materyal ile kontamine oldu ise ya da kan veya diğer vücut sıvılarının görünür bulaşı söz konusu ise antimikrobiyal bir sabun ya da düz sabun ve su ile yıkanmalıdır.

b. Eller görünür biçimde bulaşık değilse; rutin kontaminasyon işlemi için alkol bazlı bir solüsyon ile eller ovulmalıdır. Alternatif olarak antimikrobiyal sabun ve su ile yıkanabilir.

c. Hastayla direkt temastan önce, sonra ve her türlü girişimden önce ve sonra eller dekontamine edilmelidir.

d. Cansız yüzeylerle temastan hemen sonra (medikal gereçler dahil) eller dekontamine edilmelidir.

e. Eldiven çıkarıldıktan sonra eller dekontamine edilmelidir.

f. Antimikrobiyal içeren ıslak mendiller, antimikrobiyal olmayan sabun ve suyla yıkama yerine kullanılabilir. Sağlık çalışanlarının ellerindeki mikroorganizma sayılarının azaltılmasında alkol bazlı solüsyon ile el ovma ya da antimikrobiyal bir sabun ve suyla el yıkama kadar etkin olmadıklarından, antimikrobiyal sabun ile el yıkama veya alkol bazlı solüsyon ile el ovma yerine kullanılamazlar.

## 2. El hijyen tekniği

a. Alkol bazlı solüsyon ile ovarak dekontaminasyon için, solüsyon bir elin avucuna alınır, iki el birleştirilerek tüm el yüzeyi ve parmaklara temas edecek şekilde kuruyuncaya dek el ovulur. Ürünün ne miktarda kullanılacağına üretici firma önerilerine göre karar verilir.

b. Eller sabun ve su ile yıkanacağı zaman, eller önce su ile ıslatılır, üreticinin önerdiği miktarda sabun ele alınır, en az 15 saniye süre ile eller tüm yüzeyler ve parmakları kapsayacak şekilde kuvvetlice ovuşturulur. Eller su ile iyice durulanır ve tek kullanımlık havlu ile kurulanır. Musluğu kapatmak için havlu kullanılmalıdır. İşlem sırasında, dermatit riskini artırabileceğinden sıcak su kullanılmalıdır.

c. Sağlık hizmet birimlerinde birden fazla kez kullanılabilen asma veya rulo tipi kumaş havlu kullanılmamalıdır.

## 3. El hijyen ürününün seçilmesi

a. Personel için irritasyonu düşük ve etkin bir el hijyen ürünü sağlanmalıdır.

b. Sağlık çalışanlarının benimsemesini en üst düzeye çıkarabilmek için, bu personelin herhangi bir ürün ile ilgili duyu, düşünce ve cilt toleransı göz önüne alınmalıdır. El hijyeni ürünlerinin maliyeti ürün seçiminde primer faktör olmamalıdır.

c. Yarım sıvı sabun kabının üzerine sabun eklenmemelidir. Tamamlama işlemi sabunun kontaminasyonuna yol açabilir [1].

## 4. Cilt bakımı

a. Sağlık çalışanına, el antisepsisi ya da el yıkama sonucu oluşabilecek irritasyona bağlı kontakt dermatiti en aza indirmek amacı ile el losyonları veya kremler sağlanmalıdır.

b. Üreticilerden, losyon, krem ya da alkol bazlı el antiseptiğinin, kurumda kullanılan antimikrobiyal sabunların kalıcı etkisi üzerine etkisinin olup olmadığı bilgisi istenmelidir [1].

## KAYNAKLAR

1. Sağlık Bakanlığı. Sağlık personeline yönelik el yıkama ve el dezenfeksiyon rehberi.
2. Gürler B. Sterilizasyon, dezenfeksiyon ve antisepside neredeyiz? ANKEM Dergisi 2006; 20: 76-83.