

El Yıkama ve El Dezenfeksiyonu

Dr. Dilek ARMAN*

* Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Bakterioloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara.

El hijyeni, hastane infeksiyonlarının önlenmesinde başlıca etkin ve en önemli faktördür. Patojen mikroorganizmaların temas yolu ve fekal-oral yol ile bulaşmasını önler (1). İnfeksiyonun önlenmesinde el hijyeninin önemi 19. yüzyıl başlarında tanımlanmıştır ve üç önemli tarihi basamak söz konusudur. İlk kez 1822 yılında bir Fransız eczacı, klorlu kireç solüsyonlarının kötü kokuları giderici olduğunu, dezenfektan ve antiseptik olarak kullanılabileceğini göstermiş; 1843 yılında Oliver Wendel Holmes puerperal ateşin sağlık personeli elleri ile yayıldığını bildirmiş; ve nihayet 1846 yılında kadın hastalıkları ve doğum uzmanı olan Ignaz Semmelweis tarafından puerperal sepsis ve ona bağlı mortalitenin önleniminde el yıkamanın önemine dikkat çekilmiştir. Semmelweis otopside sonra ve doğumdan önce doktorların el yıkamasını şart koşarak maternal mortalitenin %22'den %3'e düşmesini sağlamış; el yıkamaya rağmen doktorların ellerindeki kötü kokuyu fark etmesi üzerine deodorant etkisi bilinen klorlu kireç kullanımı ile mortalitenin tümüyle önlenmesini sağlamıştır. Semmelweis'in bu girişimi yoğun bir şekilde kontamine ol-

muş ellerin, hasta ile temastan önce bir antiseptik ajan ile temizlenmesinin, sağlık hizmeti ile ilişkili bulaşıcı hastalıkların önlenmesinde su-sabundan daha etkili olduğunu gösteren ilk örnektir.

Daha sonra İskoçyalı cerrah Joseph Lister cerrahi ekipte el temizliği ve cerrahi girişim öncesinde ellerdeki mikrobiyal floranın uzaklaştırılması konusunu gündeme getirmiştir.

1961 yılında Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde sağlık personelinin hastayla temastan önce ve sonra su ve sabunla bir-iki dakika süreyle ellerini yıkaması önerilmiştir. Konu ile ilgili ilk rehber 1975 yılında "Centers for Disease Control and Prevention (CDC)" tarafından oluşturulmuş; 1985, 1988, 1995 ve son olarak da 2002 yılında CDC, "Associations for Professionals in Infection Control (APIC)" ve "Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)" tarafından el yıkama rehberleri revize edilmiştir. İlk oluşturulan rehberlerde medikal olmayan sabunlar ve suyla yapılan el yıkama, el hijyeni için başlıca öneri iken, 1995 yılından sonra yayınlanan rehberlerde alkol bazlı el dezenfektanlarına daha fazla yer verilmiştir (1-3). Son yayınlanan rehberde ise görünür kirlenmenin olmadığı her durum için alkol bazlı el dezenfektanlarının kullanımını ilk önerilen uygulama durumundadır.

Eldeki Normal Bakteriye Flora

Farklı el hijyeni uygulamalarının amacını anlayabilmek için cilt florasının yapısının bilinmesi önemlidir.

İnsanlarda normal bakteriyel deri florası anatomik bölgelere göre farklılık göstermektedir. 1938 yılında Price, ellerdeki bakterileri kalıcı ve geçici flora olarak iki gruba ayırmıştır. Kalıcı ve geçici floradaki bakteri sayısı kişiden kişiye değişiklik göstermektedir. Sağlık personelinin ellerindeki bakteri sayısı ise 3.9×10^4 ile 4.6×10^6 arasında değişmektedir.

Derinin derin tabakalarına (yağ bezlerinin kanalları, kıl follikülleri ve derinin üst katmanları stratum corneum) yerleşmiş olan mikroorganizmalar kalıcı floranı oluşturur ve normal insanların çoğunda izole edilen mikroorganizmalar benzerdir. Bu mikroorganizmaların patojeniteleri düşüktür ve infeksiyon oluşturmaları için konak immünitesinde, implant veya diğer yabancı cisimlerin yerleştirilmesi gibi fiziksel bir değişiklik gereklidir. Kalıcı floradaki bakteri sayısı 10^2 - 10^3 "colony forming unit (cfu)" arasında değişir. Deri hastalıkları, antibiyotik veya dezenfektanların kullanımı sonucunda biyolojik dengenin bozulması ile kalıcı floradaki bakterilerin sayısı ve dağılımı değişir. El hijyeni ile bir miktar sayıca azalma sağlansa da friksiyon ile uzaklaştırılmaz. Su ve sabunla beş dakika süreyle ellerin yıkanmasıyla ancak %50 oranında azaltılabilir. Kalıcı mikrobiyal flora patojen bakterilere karşı konağın savunmasında önemlidir (kolonizasyon direnci) (4).

Geçici flora ciltten izole edilmekle birlikte insanların çoğunda devamlı olarak bulunduğu gösterilemeyen mikroorganizmalardan oluşur. Deri kontaminantları da denebilir. Sağlık personelinde hastayla temas ya da kontamine çevreyle temas sonucunda geçici flora oluşmaktadır. Derinin yüzeysel tabakalarında kolonize bakterilerdir. Hastalık oluşturma potansiyelleri yüksektir ve sağlık personelinin kontamine elleri ile ilişkili çok sayıda salgından sorumludurlar. Sağlık personelinin elleri *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter* türleri ve kandida türleri gibi patojen mikroorganizmalarla kontamine olabilir. Yapılan araştırmalarda hemşirelerin ellerinde %18.4, doktorlarda ise %36 oranında *S. aureus* kolonizasyonu gösterilmiştir. Ayrıca, hasta bakımı ile geçen zaman içinde mikroorganizmanın birikmesi de söz konusu olabilir (5). Bir çalışmada hemşirelerin ellerinin hastanın kaldırılması, nabız alınması, hastanın eline ya da omuzuna dokunma gibi temiz olması beklenen temaslara ile dahi 100-1000 cfu *Klebsiella* ile kontamine olabileceği saptanmıştır. Benzer temaslara *Clostridium difficile*, enterokok ve *S. aureus* kontaminasyonu

nu da söz konusu olabilir. Takma tırnak kullanımı ile başta gram-negatif bakteriler ve mantarlar olmak üzere kontaminasyon, doğal tırnaklara göre daha fazla gerçekleşmektedir (6). Sadece hasta teması değil odasındaki eşya ve yüzeylerle temas da kontaminasyona neden olabilir.

Geçici flora kalıcı floranın aksine el yıkamayla kolayca uzaklaştırılabilir. Eller su ve sabunla bir dakika süreyle yıkandığında sayıları iki-üç kat azalır. Sadece suyla ellerin fırçalanması da etkilidir.

El Hijyeni ve Kullanılan Ürünler

El hijyeninde temel hedef sadece ellerin temizlenmesi değil, temiz tutulmasıdır. Bunun için uygun ürünle uygun sürede yapılacak uygulama ile el antisepsinin sağlanmasının yanı sıra gereken durumda eldiven kullanımı ve gereklerin endikasyonunda yerine getirilmesi önem taşır. El hijyeni için son derece kapsamlı ve kanıt dereceleri ile ifade edilen CDC önerileri yol gösterici olacaktır (Tablo 1) (1).

El hijyeni için kullanılan ürünler antimikrobik özelliği olmayan sabun (düz sabun), alkoller, klorheksidin, kloroksilenol, heksaklorofen, iyodoforlar ve dörtlü amonyum bileşikler olarak sıralanabilir. Sabunlar, deterjan özellikleri nedeniyle ellerdeki kir, organik maddeleri ve patojen bakterileri uzaklaştırır; antimikrobiyal etkinlikleri yoktur. Diğer ajanlar ise aralarında bazı farklılıklar olmakla birlikte florada bulunan bakterileri öldürerek etki eder.

EL YIKAMA

El yıkamada amaç ellerdeki gözle görünür kiri uzaklaştırmanın yanı sıra geçici floranın tamamını uzaklaştırmak, kalıcı floranın da sayıca azaltılmasını sağlamaktır. Hedef eller aracılığıyla yayılan infeksiyonların önlenmesidir.

El yıkamanın etkinliği, süresi ve tekniğine bağlıdır. Hastanelerde iş yoğunluğu arasında el yıkama süresi genellikle kısa olmalıdır. Etkin yıkama süresi ortalama 8-20 saniye arasında gösterilmiştir. Ancak yıkama yerine gitme, geri dönme vb. işlemleri de eklediğimizde süre 40-80 saniyeye uzamaktadır (7). Yıkama süresinin bir dakika olması mikroorganizma sayısında yaklaşık bir katlık daha fazla azalmaya neden olmaktadır.

Uyumu artırılabilmesi için çalışma alanında yeterli sayıda lavabonun bulunması, muslukların kolla ya da dizle kumanda edilebilmesi, sıvı sabun, losyon ve el havlularının kolay ulaşılabilir

Tablo 1. CDC'nin Sağlık Kurumlarında El Hijyeninin Sağlanması İçin Önerileri*.

<p>1. El yıkama ve el antiseptisi endikasyonları</p> <p>A. Eller görünür kirli ise 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 (IA).</p> <p>B. Eller görünür biçimde bulaşık değilse, C-J arası tanımlanan tüm klinik durumlarda rutin dekontaminasyon işlemi için alkol bazlı bir solüsyon ile eller ovulmalıdır (IA). Alternatif olarak antimikrobiyal sabun ve su ile yıkanabilir (IB).</p> <p>C. Hastayla direkt temastan önce eller dekontamine edilmelidir (IB).</p> <p>D. Santral intravasküler kateter yerleştirme işleminde eldiven giymeden önce eller dekontamine edilmelidir (IB).</p> <p>E. Üriner kateter veya periferik vasküler kateter yerleştirilmesi ya da cerrahi prosedür gerektirmeyen tüm işlemlerden önce eller dekontamine edilmelidir (IB).</p> <p>F. Hastanın bütünlüğü bozulmamış derisi ile temas edildiğinde (nabız veya tansiyon alınması, hastanın kaldırılması vb.) eller dekontamine edilmelidir (IB).</p> <p>G. Vücut sıvıları, sekresyonlar, mukoza, bütünlüğü bozulmuş deri ya da yara kapamaları ile temas olduğunda, eğer belirgin bulaşma söz konusu değilse eller dekontamine edilmelidir (IA).</p> <p>H. Hasta bakımı sırasında kontamine vücut bölgesinden temiz vücut bölgesine geçerken eller dekontamine edilmelidir (II).</p> <p>I. Cansız yüzeylerle temastan hemen sonra (medikal gereçler dahil) eller dekontamine edilmelidir (II).</p> <p>J. Eldiven çıkarıldıktan sonra eller dekontamine edilmelidir (IB).</p> <p>K. Yemek yemeden önce veya istirahat odasından çıkarken eller antimikrobiyal bir sabun ve su ile ya da antimikrobiyal olmayan bir sabun ve su ile yıkanmalıdır (IB).</p> <p>L. Antimikrobiyal içeren ıslak mendiller, antimikrobiyal olmayan sabun ve su ile yıkama yerine kullanılabilir. Sağlık çalışanlarının ellerindeki mikroorganizma sayılarının azaltılmasında alkol bazlı solüsyon ile el ovma ya da antimikrobiyal bir sabun ve su ile el yıkama kadar etkin olmadıklarından, antimikrobiyal sabun ile el yıkama veya alkol bazlı solüsyon ile el ovma yerine kullanılamazlar (IB).</p> <p>M. <i>Bacillus anthracis</i> ile şüpheli veya kesin temas varsa eller antimikrobiyal olmayan sabun ve su ile veya antimikrobiyal sabun ve su ile yıkanmalıdır. Bu koşulda yıkama ve durulama işlemindeki fizik etki gereklidir, çünkü alkoller, klorheksidin, iyodoforlar ve diğer antiseptik ajanlar sporlara karşı zayıf etkilidir (II).</p> <p>N. Sağlık merkezlerinde el hijyeni için alkol bazlı olmayan solüsyonlarla el ovmanın rutin uygulaması konusunda öneri bulunmamaktadır (çözümlememiş konu).</p> <p>2. El-hijyen tekniği</p> <p>A. Alkol bazlı solüsyon ile oarak dekontaminasyon için, solüsyon bir elin avucuna alınır, iki el birleştirilerek tüm el yüzeyi ve parmaklara temas edecek şekilde kuruyuncaya dek el ovulur (IB). Ürünün ne miktarda kullanılacağına üretici firma önerilerine göre karar verilir.</p> <p>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 disposibl havlu ile kurulur. Musluğu kapatmak için havlu kullanılmalıdır (IB). İşlem sırasında, dermatit riskini arttırabileceğinden sıcak su kullanılmamalıdır.</p> <p>C. Antimikrobiyal olmayan sabun kullanılacağı zaman sıvı, kalıp, yaprak ya da toz halindeki düz sabunlar kullanılabilir. Kalıp sabun kullanıldığında köpüğün akabileceği sabun kapları ve küçük sabun kalıpları tercih edilmelidir (II).</p> <p>D. Sağlık hizmet birimlerinde birden fazla kez kullanılabilen asma veya rulo tipi kumaş havlu kullanılmamalıdır (II).</p>
--

Tablo 1. CDC'nin Sağlık Kurumlarında El Hijyeninin Sağlanması İçin Önerileri* (Devamı).

<p>3. Cerrahi el antisepsisi</p> <p>A. Cerrahi el fırçalamaya başlamadan önce saat, yüzük ve bileklikler çıkarılmalıdır (II).</p> <p>B. Tırnak altındaki artıklar, bir tırnak temizleyici yardımı ile akan suyun altında temizlenmelidir (II).</p> <p>C. Cerrahi prosedür öncesinde eldiven giymeden önce antimikrobiyal sabun veya kalıcı etkili alkol bazlı solüsyon ile el olarak cerrahi el antisepsisi sağlanmalıdır (IB).</p> <p>D. Antimikrobiyal sabun kullanarak cerrahi el antisepsisi sağlanacağı zaman el ve tüm önkol üreticinin önerdiği süre boyunca fırçalanmalıdır. Bu süre genellikle iki-altı dakikadır. Daha uzun süre ile fırçalama (örneğin; 10 dakika) gereksizdir (IB).</p> <p>E. Kalıcı etkili alkol bazlı solüsyon ile el ovularak cerrahi antisepsi sağlanacaksa üreticinin önerilerine uyulmalıdır. Alkol solüsyonu uygulanmadan önce eller ve tüm önkol antimikrobiyal olmayan bir sabun ve su ile yıkanmalı ve tamamen kurulmalıdır. Alkol bazlı ürün ellere ve önkola uygulandıktan sonra, steril eldiven giymek için tamamen kuruması beklenmelidir (IB).</p> <p>4. El hijyen ürününün seçilmesi</p> <p>A. Personel için irritasyon potansiyeli düşük (özellikle bir çalışma periyodu boyunca çok kez kullanılacaksa) ve etkin bir el hijyen ürünü sağlanmalıdır (IB). Bu öneri klinikte hasta teması önce ve sonrasındaki el antisepsisi için ve cerrahi personel tarafından cerrahi el antisepsisi için kullanılacak materyallerin tümü için geçerlidir.</p> <p>B. Sağlık çalışanlarının benimsemesini en üst düzeye çıkarabilmek için, bu personelin herhangi bir ürün ile ilgili duygu, düşünce ve cilt toleransı göz önüne alınmalıdır. El hijyeni ürünlerinin maliyeti ürün seçiminde primer faktör olmamalıdır (IB).</p> <p>C. Antimikrobiyal sabun, antimikrobiyal olmayan sabun ya da alkol bazlı solüsyon seçerken üreticiden ürünün, cilt bakım ürünleri veya kurumda kullanılan eldivenlerle bilinen bir etkileşimi olup olmadığı öğrenilmelidir (II).</p> <p>D. Satın alma kararı vermeden önce, değişik firma ürünleri, dağıtıcı sistem açısından; düzgün çalıştığı ve gereken miktarda dağıtım yaptığını anlamak üzere değerlendirilmelidir (II).</p> <p>E. Yarım sıvı sabun kabının üzerine sabun eklenmemelidir. Bu tamamlama işlemi sabunun kontaminasyonuna yol açabilir (IA).</p> <p>5. Cilt bakımı</p> <p>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 (IA).</p> <p>B. Üreticilerden, losyon, krem ya da alkol bazlı el antiseptiğinin, kurumda kullanılan antimikrobiyal sabunların kalıcı etkisi üzerine etkisinin olup olmadığı bilgisi istenmelidir (IB).</p> <p>6. El hijyeni ile ilgili diğer konular</p> <p>A. Yüksek riskli hasta teması söz konusu ise (örneğin; yoğun bakım veya cerrahi hastaları) takma tırnak kullanılmamalıdır (IA).</p> <p>B. Doğal tırnak uzunluğu 0.6 mm'den (1/4 inch) kısa olmalıdır (II).</p> <p>C. Kan veya diğer enfeksiyöz olma potansiyeli taşıyan materyalle ya da mukoza veya bütünlüğü bozulmuş deri ile temas olasılığı varsa eldiven giyilmelidir (IC).</p> <p>D. Bir hastaya bakım verdikten sonra eldiven çıkarılmalıdır. Aynı eldiven birden fazla hastanın bakımı için kullanılmamalı; farklı hastalar arasında yıkanarak tekrar kullanılmamalıdır (IB).</p> <p>E. Hasta bakımı sırasında kontamine vücut bölgesinden temiz vücut bölgesine geçileceği zaman eldivenler değiştirilmelidir (II).</p> <p>F. Sağlık kurumunda yüzük takılması konusunda herhangi bir öneri yoktur (çözümlememiş konu).</p>
--

Tablo 1. CDC'nin Sağlık Kurumlarında El Hijyeninin Sağlanması İçin Önerileri* (Devamı).

<p>7. Sağlık çalışanının eğitim ve motivasyonuna yönelik programlar</p> <p>A. El hijyen uygulamalarının geliştirilmesine yönelik geniş bir program çerçevesinde sağlık çalışanı, ellerin kontaminasyonu ile sonuçlanabilecek hasta-bakım işlevleri ve ellerin temizliği için kullanılacak çeşitli materyallerin avantaj ve dezavantajları konusunda eğitilmelidir (II).</p> <p>B. Sağlık çalışanının önerilen uygulamalara uyumu monitörize edilmeli ve kendisine performansı konusunda bilgi verilmelidir (IA).</p> <p>C. Hasta ve ailesi, sağlık personeline ellerini yıkamasını hatırlatması için teşvik edilmelidir (II).</p> <p>8. İdari konular</p> <p>A. El hijyen uyumu kurumsal bir öncelik haline getirilmeli ve bunun için gereken yönetim ve finans desteği sağlanmalıdır (IB).</p> <p>B. Sağlık personelinin el hijyen uygulamaları konusundaki uyumunu arttırmaya yönelik multidisipliner bir program yerleştirilmelidir (IB).</p> <p>C. El hijyen uyumunu arttırmaya yönelik program çerçevesinde personele alkol bazlı el ovma solüsyonu sunulmalıdır (IA).</p> <p>D. İş yükünün fazla olduğu, çok sayıda hastaya bakım vermesi olası personelin çalıştığı birimlerin uygunluğuna göre birim girişinde veya hasta başında ve cep boyunda şişeler ile personelin cebinde alkol bazlı el ovma solüsyonunun bulundurulabilmesi sağlanmalıdır (IA).</p> <p>E. Alkol bazlı solüsyonlar kabinlerde veya alev alabilir ürünler için uygun olan bölgelerde saklanmalıdır (IC).</p>
--

* Kaynak 1'den aynen alınmıştır.

şekilde yerleştirilmiş olması gereklidir. Sıvı sabunların yeniden doldurulduğu kaplar mutlaka temizlenmeli ya da dezenfekte edilebilmelidir; tercihen pompalama sırasında negatif basınç oluşturmayan yumuşak, bitince atılabilen kaplardaki sıvı sabunlar kullanılmalıdır. Sıvı sabun pompasının dirsek ile kumanda edilebilir olması kontaminasyon riski nedeni ile tercih edilir (8).

Yıkama bittikten sonra eller iyice durulanmalı, tek kullanımlık havluyla kurulandıktan sonra musluk dizle veya havluyla kapatılmalıdır. Kurulama işleminden sonra ellerin korunması için losyon kullanılmalıdır. Ancak losyonun eldiven ve kullanılan antiseptik ile geçimli olması gerekir. ABD'de Washington'da yapılan bir araştırmada, %61 hastanede losyon bulunduğu, bunların az bir kısmının eldiven ile geçimsiz olduğu, sağlık personelinin bu konudaki bilgisinin de yetersiz olduğu saptanmıştır (9). Otomatik hava üfleterek kurutan aletler pahalı, zaman alıcıdır ve havlu kadar etkin değildir.

HİJYENİK EL OVMA

Hijyenik el ovma, alkol bazlı antiseptikler kullanılır. Alkol bazlı el antiseptikleri isopropanol, etanol, n-propanol veya bunlardan herhangi ikisinin kombinasyonu şeklindedir. Antimikrobi-

yal etkinlikleri proteinlerin denatürasyonu yoluyla olur. Kullanılan alkolün tipi, konsantrasyonu, ellerle temas süresi ve uygulanan miktar etkinliklerini etkileyen parametrelerdir. Genellikle etkin olmaları için 3 mL uygulama gereklidir. Hızlı etkinlikleri avantaj sağlamakla birlikte, kalıcı etkinliklerinin bulunmaması dezavantaj oluşturur. Ellerde gözle görünür kir ya da kan olduğunda alkollerin kullanımı uygun değildir. Sık kullanım ellerde kuruma ve irritasyon yaptığından %1-3 gliserol veya diğer yumuşatıcılar eklenmelidir (10).

Alkol bazlı el antiseptikleri cerrahi personelin preoperatif el temizliğinde de etkilidir. Ancak bir-üç saat sonra bakteri sayısının yeniden artması dezavantajdır. Bu yolla ellerdeki geçici flora büyük ölçüde öldürülür. Bunun için hızlı etkili bir alkol bazlı solüsyon 3-5 mL alınarak, 0.5-1 dakika arasında her iki el birbirine sürülür, ovuşturulur. Bir dakika içinde bakteri sayısı 5 log'dan daha fazla azalır. Aynı konsantrasyonlarda bakteri sayısında azalma, etkinlik sırasıyla n-propanol (%42) > isopropanol (%60) > etanol (%77)'dir (7).

Hijyenik el ovma, su ve sabunla el yıkamadan daha etkilidir. Çevrenin kontaminasyonu önlenir. Lavabo olmadığında susuz antisepsi sağla-

nabilir. Hızlı ve güçlü antibakteriyel etkinlik sağlanır. Takma tırnak varlığında etkinliği azalmaktadır (11). Erişimi kolay olduğundan sağlık personeli uyumunun artması konusundaki teorik beklenti çeşitli çalışmalarla da doğrulanmıştır (12,13). Cilt irritasyonu da antimikrobiyal olmayan sabun ve su ile yıkamaya göre çok daha düşük oranda söz konusudur (14). Maliyeti alkol bazlı antiseptik kullanımı ile %50'ye varan oranda azaltmak mümkün olabilir (15).

Alkolün belli ısılarda tutuşabilir bir madde olması, depolamada güçlük getirir. Sulandırma ile uygun konsantrasyon bozulduğunda antibakteriyel etkileri azalabilir.

Susuz el yıkamanın bir başka pratik yöntemi alkol emdirilmiş kotonların kullanılmasıdır. Yeterli miktarda alkolü emecek ve elleri 30 saniye ıslak tutacak kadar büyük olmaları gerekir.

HİJYENİK EL YIKAMA

Kontaminasyon sonrasında kir ve geçici florayı mekanik olarak uzaklaştırmak, dezenfektan-deterjanlarla florayı inaktive etmek için kullanılır. Kullanılan antiseptik madde korunulması ya da uzaklaştırılması düşünülen mikroorganizmalara etkili olmalıdır. Sadece geçici flora değil, kalıcı floranın da bir miktar etkilenmesini istediğimiz durumlarda, ilaç ve besin endüstrisi başta olmak üzere dezenfektan-deterjanlarla eller yıkanmalıdır. Başka bir kullanım alanı ise hasta ya da personelde kolonize çoğul dirençli mikroorganizmaların uzaklaştırılmasıdır.

CERRAHİ EL ANTİSEPSİSİ

Cerrahi el yıkamada hedef, cerrahi girişim süresince eldivende yırtılma ve delinme olasılığına karşı ellerdeki bakteri sayısını düşük sayıda tutmaktır. Cerrahi el yıkama aseptik cerrahinin bir parçası olup, gerekli ya da etkili olup olmadığı konusunda bir çalışma yapılmamıştır ve yapılması da etik değildir. Kullanılan antiseptik, kalıcı flora ve cerrahi alan infeksiyonu oluşturan mikroorganizmalara karşı etkili olmalıdır.

Cerrahi el yıkamada kullanılan antiseptik maddeler çabuk etki etmeli (fırçalamadan sonra hemen), kalıcı etkinliği olmalı (eldivenler giyildikten sonra altı saat) ve tekrarlanan kullanımlardan sonra kümülatif etkinliği (beş gün) olmalıdır. Yapılan çalışmalarda, %60-95 alkol tek başına veya %50-95 alkolle kombine dörtlü amonyum bileşikler, heksaklorofen veya klorheksidin glukonatın istenilen özelliklere sahip olduğu gösterilmiştir.

Alkolün kalıcı etkinliği olmamasına karşın, uygulama sonrasında bakteri çoğalması yavaştır. Eldivenler giyildikten sonra bir-üç saat bakteri sayısı kontrol altında olabilir.

Kalıcı antimikrobiyal etkinlik en fazla %2-4 klorheksidin glukonata aittir. Onu heksaklorofen, triklosan ve iyodoforlar izler. Heksaklorofen tekrarlayan kullanımlarda absorbe edilip kana geçtiğinden, cerrahi el yıkamada önerilmez.

Cerrahi el yıkama CDC 2002 kılavuzunda ayrıntıları ile anlatılmıştır; yüzük varlığının ve tırnak cilası varlığının etkisinin araştırıldığı çalışma yoktur (16).

El Hijyeni Sağlanmasında Sağlık Personeli Uyum

El hijyeni konusunda oluşturulan kılavuzlar ve konuya verilen öneme rağmen en önemli problem sağlık personeli arasındaki uyum sorunudur. Yapılan tüm çalışmalarda uyum < %50 bulunmuştur. Mesleki kategori ele alındığında doktorların en az uyum gösteren grup olduğu belirlenmiştir. Uyumsuzluğun en düşük olduğu meslek grubu hemşire ve çalışma süresi de hafta sonu olarak belirlenmiştir (Tablo 2). Uyumsuzluk nedenleri sorgulandığında sağlık çalışanlarının belirttiği en önemli iki nedeni lavabo yetersizliği/uygun olmayan yerde bulunması veya sabun-havlulu bulunmaması gibi alt yapı sorunlarının yanı sıra el antiseptiklerinin veya yıkamanın ellerde oluşturduğu kuruluk ve irritasyon olmaktadır.

Hastanelerde ellerin sık yıkanması sonucunda deride kuruma, irritasyon, temas dermatiti gelişimi sıklıkla karşılaşılan sorunlar olup, potan-

Tablo 2. El Hijyeni Uyumsuzluğu İçin Risk Faktörleri.

- Doktor olmak
- Öğrenci hemşire olmak
- Erkek cins
- Yoğun bakım ünitesinde çalışmak
- Hafta içi çalışmak
- Eldiven/önlük giymek
- Otomatik lavabo
- Çapraz bulaş riski taşıyan aktiviteler
- Bir saatlik hasta bakımı sırasında tekrarlayan defalar el hijyen uygulaması gerekliliği

siyel patojenlerin kolonizasyon riski de artmaktadır (17). Bu nedenle kullanılan el yıkama ürünlerinin bu tür istenmeyen etkilerinin minimal düzeyde tutulması gerekmektedir. Alkol bazlı el dezenfektanlarının elde kuruma yapmalarının önlenmesi için yumuşatıcı maddelerin eklenmesi gerekmektedir.

El yıkama uyumunu arttırmaya yönelik eğitim ve kampanyalar genellikle kısa süreli etkin olup, ancak uzun süreli kampanyalar süregelen uyum artışı etkisi sağlayabilmektedir. Bu nedenle davranış bilimleri de bugün konunun içine girmiş durumdadır (18). Bir çalışmada, konsültan hekimin el hijyeni konusundaki tutumunun yoğun bakım çalışanlarının davranışını etkilediğinin saptanması eğitimde model oluşturmanın önemini göstermektedir (19). Genel kanı tüm sağlık kurumlarında kişi, bölüm, kurum bazında uyumun ve uyumsuzluk nedenlerinin izlenerek, bunların göz önüne alınacağı ve multidisipliner uzun süreli kampanyaların etkin olabileceği şeklindedir (20). Aslen bazı tıp fakültelerinde olduğu gibi öğrencinin fakülteye başladığı ilk hafta başlatılacak el hijyeni eğitimi de, doktorların uyumunun arttırılması konusunda yararlı olabilir (21,22).

KAYNAKLAR

- Centers for Disease Control and Prevention. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings: Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. MMWR 2002;51(No.RR-16).
- Widmer AF. Replace hand washing with use of a waterless alcohol hand rub. Clin Infect Dis 2000; 31:136-43.
- Pratt RJ, Pellowe C, Loveday HP, et al. The epic project: developing national evidence-based guidelines for preventing healthcare associated infections. J Hosp Infect 2001;47(Suppl):3-37.
- Mackowiak PA. The normal microbial flora. N Engl J Med 1982;307:83-93.
- Pittet D, Dharan S, Touveneau S, et al. Bacterial contamination of hands of hospital staff during routine patient care. Arch Intern Med 1999;159:821-6.
- Hedderwick S, McNeil SA, Lyons MJ, Kauffman CA. Pathogenic microorganisms associated with artificial fingernails worn by healthcare workers. Infect Control Hosp Epidemiol 2000;21:505-9.
- Boyce JM. Using alcohol for hand antisepsis: Dispelling old myths. Infect Control Hosp Epidemiol 2000;21:438-41.
- Sartor C, Jacomo V, Duvivier C, Tissot-Dupont H, Sambuc R, Drancourt M. Nosocomial *Serratia marcescens* infections associated with extrinsic contamination of liquid nonmedicated soap. Infect Control Hosp Epidemiol 2000;21:196-9.
- Marino C, Cohen M. Washington state hospital survey 2000: Gloves, hand washing agents and moisturizers. Am J Infect Control 2001;29:422-4.
- Kramer A, Bernig T, Kampf G. Clinical double blind trial on the dermal tolerans and user acceptability of six alcohol based hand disinfectants for hygienic hand disinfection. J Hosp Infect 2002;51: 114-20.
- McNeil SA, Foster CL, Hedderwick SA, Kauffman CA. Effect of hand cleansing with antimicrobial soap and alcohol based gel on microbial colonization of artificial fingernails worn by health care workers. Clin Infect Dis 2001;32:367-72.
- Hugonnet S, Perneger TV, Pittet D. Alcohol-based handrub improves compliance with hand hygiene in intensive care units. Arch Intern Med 2002;162: 1037-43.
- Bischoff WE, Reynolds TM, Sessler CN, Edmond MB, Wenzel RP. Handwashing compliance by healthcare workers. Arch Intern Med 2000;160:1017-21.
- Boyce JM, Kelliher S, Vallande N. Skin irritation and dryness associated with two hand-hygiene regimens: Soap and water hand washing versus hand antisepsis with an alcoholic hand gel. Infect Control Hosp Epidemiol 2000;21:442-8.
- Larson EL, Aiello AE, Bastyr J, et al. Assessment of two hand hygiene regimens for intensive care unit personnel. Crit Care Med 2001;29:944-51.
- Arrowsmith VA, Maunder JA, Sargent RJ, Taylor R. Removal of nail polish and finger rings to prevent surgical infections. Cochrane Database Sys Rev 2001;(4):CD003325.
- Larson E. Skin hygiene and infection prevention: more of the same or different approaches. Clin Infect Dis 1999;29:1287-94.
- Nobile CG, Montuori P, Diaco E, Villari P. Healthcare personnel and hand decontamination in intensive care units: Knowledge, attitudes, and behaviour behaviour in Italy. J Hosp Infect 2002;51: 226-32.
- Muto CA, Sstrom MG, Farr BM. Hand hygiene rates unaffected by installation of dispensers of a rapidly acting hand antiseptic. Am J Infect Control 2000;28:273-6.
- Pittet D. Improving compliance with hand hygiene in hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol 2000;21:381-6.
- Griffiths RD, Bradley P. Guiding hands of our teachers. Lancet 2000;357:479-80.
- Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, et al. Effectiveness of a hospital wide programme to improve compliance with hand hygiene. Lancet 2000;356: 1307-12.

YAZIŞMA ADRESİ

Prof. Dr. Dilek ARMAN
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Klinik Bakteriyoloji ve İnfeksiyon
Hastalıkları Anabilim Dalı
ANKARA

Makalenin Geliş Tarihi: 20.03.2003 Kabul Tarihi: 27.03.2003