

Sağlık Çalışanlarının El Hijyenine Uyumunu Artırmada Telsiz Duyurga Ağları Tabanlı Sistemlerin Araştırılması

Çağrı Buke¹ Orhan Dağdeviren² Vahid Khalilpour Akram² Mehmet Emin Dalkılıç²

¹Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Bornova-İzmir

²Ege Üniversitesi Uluslararası Bilgisayar Enstitüsü Bilgisayar Bilimleri Anabilim Dalı, Bornova-İzmir

Giriş: Sağlık hizmetleri ile ilişkili infeksiyonların kontrolünde el hijyeni kritik öneme sahiptir. Sağlık çalışanlarının el hijyenine uyumunun istenilen düzeyde olmaması nozokomiyal infeksiyonların görülme sıklığını artırmaktadır. Bu çalışmada sağlık çalışanlarının el hijyenine uyumlarını artırmada telsiz duyurga ağları (TDA) tabanlı sistemlerin kullanılabilirliği araştırılmıştır.

Yöntem: Çalışmada TDA teknolojisi kullanılarak hastane ortamında sağlık çalışanlarının el hijyenine olan uyumunu artıran sistemler tasarlandı. Tasarlanan sistemlerin ilki yoğun bakım ünitesi için ikincisi ise klinik hasta odaları içindi. Sağlık çalışanlarının üstüne n-Core duyurga düğümleri takıldı (Resim-1). Hasta muayene ve el yıkama işlemleri sistem tarafından kaydedildi ve gerekli durumlarda el yıkama durumlarına göre sistem tarafından uyarıldı (Şekil-1). Sağlık çalışanlarının muayene ve el yıkama işlemlerini tespit etmek için hasta yatakları ve el hijyeni istasyonlarına da n-Core telsiz duyurga düğümleri yerleştirildi. Yapılan muayene, el yıkama ve ihlal olayları C# dilinde tasarlanan bir yazılımda bilgisayara kaydedildi. Tasarlanan sistemde hastaya sağlık hizmetinden sonra ellerini yıkamayan sağlık çalışanlarına uyarı verildi ve uyarıya rağmen bir başka hastaya sağlık hizmeti vermeye devam ettiğinde sistem bu durumu ihlal olarak bilgisayar sistemine kayıt etti.

Bulgular: Sistemin performansı iki farklı senaryoda test edildi. Hastaya sağlık hizmetinin en az 60 saniye olduğu ve sonrasında el hijyeninin en az 40 saniye süre ile yapıldığı normal şartlarda ve sağlık hizmetinin en çok 30 saniye olduğu ve sonrasında el hijyeninin en fazla 35 saniye süre ile yapıldığı zor şartlarda elde edilen veriler tablo-1'de gösterilmiştir.

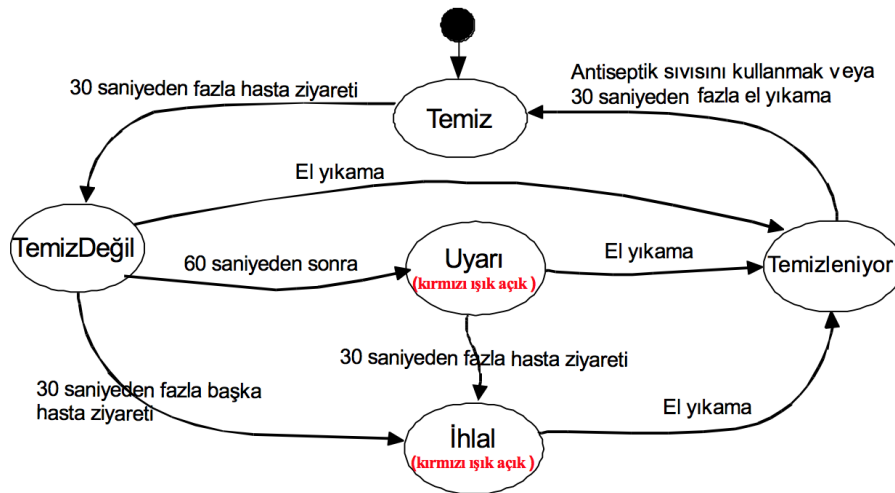
Sonuç-Tartışma: Günümüzde TDA yenilikçi bir teknoloji olduğu için bu çalışmada kullanılmıştır. Bu çalışmanın sonunda yeni tasarlanacak sistemler için gerekli bilgi düzeyine ulaşılmıştır. Şu an mevcut sensörler ile yapılan ölçümlerde ortamdaki yansıma, engelleme vb. özelliklere bağlı olarak hata sayısı oldukça yüksek olabilmektedir. Çoklu sensörlü bir ortamda daha yüksek ölçüm hassasiyetine sahip (hata payı yarım metreden daha az) iç mekan lokasyon tespiti yapabilen sensörler ile gerekli durumlarda el hijyenine uyumun sağlanabileceği ve sistemin bilgi verebileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar sözcükler: El hijyeni, sağlık hizmetleri ile ilişkili infeksiyonlar, sağlık hizmetleri ile ilişkili infeksiyonların kontrolü, telsiz duyurga ağları (TDA)

Resim-1. Sağlık çalışanı üzerinde n-Core duyurda düğümü



Şekil-1. Sağlık çalışanının durum diyagramı



Tablo-1. Çalışma sırasında elde edilen veriler

	Normal şartlar	Zor şartlar
Sağlık çalışanı		
Gerçek ziyaret sayısı	23	19
Kaçırılan ziyaret sayısı	2	7
Yanlış ziyaret sayısı	1	3
Gerçek el yıkama sayısı	6	5
Kaçırılan el yıkama sayısı	1	2
Yanlış el yıkama sayısı	0	1
Gerçek ihlal sayısı	16	13
Yanlış ihlal sayısı	1	2
Kaçırılan ihlal sayısı	1	4