

BİO STERİL LED Armatürünün Ofis Ortamında Hijyen Etkinliğinin Araştırılması

GİRİŞ ve AMAÇ

Günümüzde hijyen, özellikle toplu kullanım alanları, sağlık kuruluşları, gıda üretim tesisleri ve hayvan hastaneleri gibi ortamlarda büyük önem taşımaktadır. Geleneksel temizlik yöntemlerine ek olarak, son yıllarda antimikrobiyal özellikleri nedeniyle **Hijyenik LED** teknolojisi de dezenfeksiyon ve sterilizasyon amacıyla kullanılmaya başlanmıştır. **BSL**, görünür ışık spektrumunda çalışarak zararlı mikroorganizmaları etkisiz hale getiren yenilikçi bir teknolojidir. Geleneksel ultraviyole (UV) ışık kaynaklarının aksine **BSL**, insan ve hayvan sağlığına zararlı UV ışınları yaymadığı için güvenli bir şekilde kullanılabilir. Rutala ve Weber 2016 yılında yer yüzey hijyeninde bu konuya dikkat çekmişler ve gelecekte LED teknolojisinin böyle bir işlemden antimikrobiyal etki için kullanılabileceğine vurgu yapmışlardır. Dijital çağda çözümde dijital olarak gelmiştir.

BSL Hijyenik LED Armatürler



GEREÇ ve METOT

Cerrahpaşa Rektörlük Ofisinde bir para yüzeyinde çalışma yapılmış ve bu para yüzeyinden örnek alınmıştır. Yüzeiden swap ile alınan sürüntü örneği Luminometrik yöntemle 10 saniye içinde ölçülerek, RLU cinsinden değerlendirilmiştir.

Çalışmamızda;

Sürekli antimikrobiyal etkinlik için Bio Steril LED markalı LED armatürler kullanılmıştır.

- Bio Steril LED, 430-780 nanometre (nm) dalga boyu aralığında görünür ışık spektrumunda çalışır. Bu özellik, BSL'yi geleneksel ultraviyole (UV) ışık kaynaklarından ayırır. UV ışığı, 180-380 nm dalga boyu aralığında yer alır ve insanlarda cilt kanseri ve göz hasarı gibi sağlık sorunlarına neden olabilir. BSL, insanlara ve diğer canlılara zararlı UV ışınları yaymadığı için güvenlidir.

- Yapılan ölçüm ile mikroorganizma seviyesinde %87.57'lik bir azalma gözlemlenmiştir.



STANDART ARMATÜR KULLANIMI



BSL UYGULAMA SONRASI

ŞEKİL-1: Kağıt paradan alınan sürüntü örneğinin 15 dakika BSL uygulamadan önce ve sonra Luminometrik olarak okunan RLU değerleri

BULGULAR VE SONUÇ

Bulgular **şekil-1** üzerinde görsel olarak verilmiştir. BSL uygulamaları sırasında, tüm yüzeylerde okumalarının RLU değerlerinin güvenli seviyelere düştüğü açık olarak görülmektedir. **Gün ışığı ile hijyen ve antimikrobiyal etkisi** ile ilgili çok sayıda çalışma mevcuttur. Bu çalışmalar daha ziyade **bluelight** dalga boyları üzerine yoğunlaşsa da, ülkemizde yerli olarak üretilen ve frekans değişimi üzerinden farklı bir mekanizma ile etkinlik gösterdiği bilinen **BSL**, dezenfeksiyon uygulamalarına, **bulaşıcı hastalıkların bulaş riskini azaltmada** ve **enfeksiyonlara** karşı verilen mücadelede önemli bir katkı sağlayacağı öngörülmektedir. Ayrıca hem dezenfeksiyon uygulamalarına bağlı ekonomik kayıpları önleyeceği hem de mevcut armatürlere göre yaklaşık 4 kat daha az enerji tüketimi ile enerji giderlerine de önemli katkı sağlayacağı açıktır. Özellikle salgınlar ve kapanmaların da gündemde olduğu günümüzde antiviral etkinliği de değerlendirilerek güncel mikroorganizmalara karşı da çalışmalar yapılmaktadır.

KAYNAKLAR

- 1-Carling PC., et al. An evaluation of patient area cleaning in 3 hospitals using a novel targeting methodology. Am J Infect Control. 2006 Oct;34(8):513-9.
- 2-Bakke M. Et al. Evaluation of the total adenylate (ATP + ADP + AMP) test for cleaning verification in healthcare settings. J Prev Med Hyg. 2019 Jun; 60(2): E140-E146
- 3-Kikkoman® Katalog (<https://biochemifa.kikkoman.com/download/?id=12494>).
- 4- Rutala WA., Weber DJ. Monitoring and improving the effectiveness of surface cleaning and disinfection. Am J Infect Control. 2016 May 2;44(5 Suppl):69-76.