

## Haberler

### Temiz Hava Solunmak Artık O Kadar Kolay Değil!

Dr. Tuncay Baydemir

Soluduğumuz havanın kalitesi hakkındaki endişeler gün geçtikçe artmaya devam ediyor. Bu kaygıları azaltmak için çeşitli firmalar yeni teknolojik ürünler üzerinde çalışıyorlar. Bu ürünler arasında solunan havayı temizleyen yüz maskeleri ön plana çıkıyor.

Hava kirliliği her yıl tahmini olarak 4,2 milyon kişinin ölümüne neden oluyor. Dünya Sağlık Örgütü referans değerlerine göre dünya nüfusunun %91 gibi büyük bir kısmı hava kalitesinin düşük olduğu bölgelerde yaşıyor. Dünya’da her 10 kişiden 9’u kirliliği her yıl 1,7 milyon çocuğun ölümüne neden oluyor.

Hava kirliliği seviyeleri az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde hızla



artıyor. Bu kirliliğinin en yoğun olduğu endüstri bölgelerinde çalışanlar ve o bölgelerde yaşayanlar çok ciddi sağlık problemleriyle karşılaşılıyor. Kullanılan maskeler genellikle solunan havanın kalitesini artırma gibi bir özellik barındırmıyor ve sadece belirli boyutlardaki partikülleri tutmaya yarıyor. Bazı özel maskeler ise kimyasal maddeleri daha iyi filtre edebiliyor ve daha küçük boyutlardaki partikülleri tutabiliyor. Diğer taraftan bu maskelerin genellikle eski teknolojileri barındırması ve sadece belli kesimlerde kullanılması

problemin başka bir boyutunu gösteriyor. Sonuç olarak solunan havanın kalitesinin sürekli azalması yakın gelecekte yüz maskelerini devamlı kullanılan kişisel aksesuarlar hâline getirebilir.

Kişisel hava filtrelerinin son örneklerinden biri, Tüketici Teknolojileri Birliği tarafından her yıl Ocak ayında Las Vegas, Nevada’da düzenlenen CES fuarının 2020 etkinliklerinde tanıtıldı. Amerika merkezli girişimci şirketin patentli “PositivAir” teknolojisi ile donatılmış cihaz, ağız ve burun çevresinde sızdırmazlık

gerektirmeden pozitif basınçlı temiz hava oluşturmak için kulakların altındaki fanları kullanıyor. Bu sayede ağız ve burnu içine alan hazne kısmına sürekli bir şekilde temiz hava doluyor. Başka bir deyişle, normal maskelerde hazneye hava doldurma işlemini ciğerler gerçekleştirirken (negatif basınç sistemi), bu cihazda haznedeki havayı içinize çektiğinizde fanlardan geçen taze hava hazneye dolarak bir sonraki nefesinize hazır hâle geliyor (pozitif basınç sistemi). Ön filtrelerde büyük boyuttaki partiküller tutulurken aktif nano filtreler ile moleküler



düzyde koruma sağlanıyor. Dakikada 240 litreye kadar temiz hava sağlayabilen fanlar sporcu performansları için bile yeterli olacak seviyede tasarlanmış. Dâhili Lityum-iyon pillerle 5 saatlik süre boyunca aralıksız çalışabilen maske, çoğu kişinin yüzüne uyabilecek şekilde 2 farklı boyutta sunuluyor.

Cihazın filtre sistemi PM2,5 (2,5 mikrometre, yaklaşık olarak saç teli çapının %3'ü) çapına kadar partikülleri tutulabiliyor ve bu sayede cerrahi sterilizasyon seviyesine yakın bir filtreleme sağlıyor. Filtrelerin ömrü

kirliliğin seviyesine ve kaynağına göre değişiklik gösterebiliyor ve değişme vakti geldiğinde cihaz uyarı veriyor. Cihazın şeffaf haznesi buğulanmadığı gibi yüz ifadelerinin de görünür olmasını sağlıyor. Havanın ne zaman kirli olduğunu ve kullanım anında güvenli bir şekilde hava solunduğunu bildiren uyarılar da cihazın ek özellikleri olarak öne çıkıyor.

Öncelikle havası oldukça kirli sayılabilecek büyük şehirlerde kullanılması beklenen kişisel hava filtresi temmuz ayında piyasaya çıkacak. Ürün fiyatınsa çok ucuz olmadığını belirtmek gerekiyor. Tanıtımı gerçekleştirilen yeni kişisel hava filtre cihazının hâlihazırda kullanılan yüz maskelerinin ve hava filtrelerinin çeşitli türlerine göre üstün özellikleri olduğu söylenebilir. Ancak yakın gelecekte daha fazla insanın kullanacağı öngörülen kişisel hava filtrelerinin düşük gelirli ihtiyaç sahipleri de düşünülerek daha makul fiyatlara üretilebilmesi için çalışmalara devam edilmesi gerekiyor. ■

## İnsan Deri Hücrelerinden İplik

Dr. Özlem Ak

Fransa, Bordeaux, Ulusal Sağlık ve Tıp Araştırmaları Merkezinden bir araştırma ekibi insan derisi hücrelerinden "insan tekstili" adını verdikleri bir iplik geliştirdi. Eşsiz bir biyoyumluluk özelliğine sahip, tamamen yeni nesil doku mühendisliği ürünlerinin bir temsilcisi olan bu iplik, cerrahlar tarafından açık yaraların dikilmesinde ve deri naklinde kullanılabilir. *Acta Biomaterialia* dergisinde yayımlanan çalışmada geliştirilen ipliğin en önemli avantajı, geleneksel sentetik cerrahi materyallerinin aksine, iyileşme sürecini zorlaştırabilecek bir bağışıklık tepkisini tetiklememesi.

Araştırma ekibinden Nicholas L'Heureux önceki bir çalışmada yapay kan damarları elde etmek ve tüplere sarılabilecek malzemeyi tabakalar hâlinde üretmek için insan derisindeki fibroblast hücrelerini kullanmıştı. Bu çalışmada ise araştırma ekibi iplik oluşturmak üzere bu tabakaları şeritler hâlinde kesip döndürerek bükülmesini sağladı. Daha sonra bu iplikler farklı mekanik dirence sahip iplikler elde edilmek üzere iç içe geçirildi. Üretilen iplik bir sıçandaki yarayı dikmek için kullanıldı ve sıçan 14 gün sonra iyileşti. Yapılan başka bir deneyde ise güçlü ve vücuda nakledilebilecek bir tekstil tüp örüldü. Bu tüp bir koyunun damarına nakledildiğinde damardan herhangi bir sızıntı olmadı ve kanın normal akışı devam etti. ■

