

# Bilim ve Teknoloji Haberleri

## Koleranın Işığında

Kim derdi ki insülinin ağız yolundan alınmasına koleraya neden olan mikroorganizma yol gösterecek. Yaşamları insülin enjeksiyonlarına bağımlı olan tip I şeker hastaları ağız yoluyla kullanabilecekleri insülinin bekleyişi içindeler. Bilim adamları da bu gereksinimi karşılamak amacıyla.

İnsülin, protein yapısında bir molekül ve ağız yoluyla alındığında mide-bağırsak kanalında değişime uğruyor. Bu nedenle de insülini doğrudan kana vermekten başka çıkar yol bulunamamış. Geleneksel yöntem damar içine insülin enjeksiyonu olarak biliniyor. Bunun yanı sıra deri altına yerleştirilen insülin pompaları gibi çeşitli sistemler üzerinde de çalışmalar sürüyor. Araştırmacılar, insülini mide-bağırsak kanalında koruyabilecek sistemler geliştirmeye çalışsalar da önlerinde bir engel daha var: İnsülinin büyük bir molekül olması. Büyüklüğü nedeniyle insülin molekülü bağırsak hücrelerinden yeterli miktarda emilip, kanda gerekli düzeye ulaşmıyor.

Bir araştırmacının yeni bir gözlemi bu konuya yeni bir yaklaşım geliştirilmesini sağlayabilir. Araştırmacı, Maryland Üniversitesi Tıp Okulu profesörlerinden Alessio Fasano. Fasano ve arkadaşları, kolera etkeni olan *Vibrio cholerae* adlı bakteriyi araştırırken, bakterinin ürettiği yan ürünlerden biri dikkatlerini çekti.

Bakterinin yan ürünü olan proteinin adı *Zonula occludens toksini* (ZOT). *Zonula occludens*, Latince hücreler arasındaki bağlantılar anlamına geliyor. ZOT'un işlevi ise hücreler arasındaki bağlantıları açarak bağırsakların geçirgenliğini artırmak. Peki, insülinle birlikte ZOT da ağız yoluyla verilse, insülinin bağırsaklardan kan dolaşımına geçmesini sağlayabilir mi? Sıçanlar üzerindeki araştırmalarla bu soru "evet" olarak yanıtlanabiliyor. Çalışmalar,

ZOT'un bağırsaklardan insülinin emilimini 10 kat artırdığını göstermiş. Üstelik kana geçen miktar kan şekerini normale düşürmek için yeterli.

Dr. Fasano, ZOT'u 1991 yılında bulmuş; sonraki üç yılını da onu saflaştırmak için uğraşarak geçirmiş. İki yıl kadar da hayvanlar üzerinde deneyler yapmış. Yakında insanlar üzerinde klinik çalışmalara başlamayı umuyor.

Didem Sanyel

<http://www.sciencedaily.com>  
<http://www.guad-net.com>

## Moskova, Bir Sorunumuz Var...



Rusya'nın 11 yıllık uzay istasyonu Mir'in geçtiğimiz aylar içerisinde elektrolitik oksijen jeneratörlerinin ikisi birden bozuldu. Bu sistemler Mir'in üç yolcusunun meydana getirdiği atık suyun içindeki oksijeni serbest bırakıyordu. Elektron 2 adlı asıl sistem, süzgeçlerindeki kirlilik nedeniyle kendini kapattıktan bir süre sonra, pompası bozulan Elektron 1 adlı yedek üniteyi de astronotlar devredışı bıraktı. Astronotlar için solunabilir hava üretmenin tek yolu, lityum perklorat mumları yakmak. Mumlar, kapalı bir kutunun içine yerleştirilip, ısıtıldığı zaman oksijen yayı-

yorlar. Ancak 24 Şubat günü bu kutuların bir tanesinde bir yangın başlamış ve astronotlar tarafından farkına varılıp, kontrol altına alınana kadar 90 saniye boyunca devam etmiş. Kutuda fark edilmemiş bir çatlaktan ısının kaçtığı ve çevreyi kavurduğu sanılıyor. Herhangi önemli bir sistem zarar görmemiş olsa da, astronotlar içerdeki havanın temizlenmediği iki gün boyunca filtre maskeleri takmak zorunda kalmışlar. Astronotlar günde 3 mum kullanıyorlar. Mir'deki mum stoğu ise 60 gün yetecek kadar. Sistemlerin onarılması için gerekli yedek parçalar 15 Mayıs'ta Mir'le buluşacak olan uzay mekiği tarafından istasyona götürülecek.

Murat Maga

<http://www.newscientist.com/ps/thisweek/news/n0366.html>

## Cüzzamın Sonu Geldi

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) dünya üzerindeki toplam olgu sayısındaki düşüşe dayanarak cüzzamın 2000 yılında tamamen yok olacağını bildirdi. Cüzzam etmeni olan *Mycobacterium leprae* hapsiz ve oksürme yoluyla yayılıyor. Deride ve sinirlerde hasara yol açıyor ve sonuç olarak hoş olmayan yaralar açılıyor. Güneydoğu Asya, Afrika ve Latin Amerika'da ağırlıklı olan cüzzam, 1982 yılından sonra Dünya Sağlık Örgütü'nün çalışmalarıyla azalmaya başladı. En büyük başarı kentlerde elde edildi. Cüzzamın tamamen yok edilmesi için Dünya Sağlık Örgütü'nün olgu sayısını on binde birin altına düşürmesi gerekiyor. Bunu başarmak için de en uzak bölgelerdeki hastaların tümüne ilaç ulaştırılması gerekiyor. Dünya Sağlık Örgütü'nün raporuna göre, cüzzamın son bulması için yapılacak harcama 370 milyon dolara ulaşacak.

Zuhal Özer

<http://www.sciencenow.org/html/970317b.htm>