

## Şeker Hastalığının Tedavisinde Yeni Bir Umud

Şeker hastalığı, genel olarak organizmanın glikozu kullanımını sırasında çok gerekli olan insülinin yeterince üretilmemesi biçiminde tanımlanır. İnsülin, salgısı doğrudan kana karışan pankreas tarafından üretilir. Üretim, pankreasın içine serpiştirilmiş "Langerhans Adacıkları" adıyla bilinen hücre yığınlarıncı gerçekleştirilir.

İşte yeni yöntem, eski bir "rüya" yı gerçekleştirmeye fırsat getiriyor: Langerhans Adacıkları nakli... Önce kabaca yöntemi anlatalım. Vericiden alınan sağlıklı bir pankreas, enzimler aracılığıyla eritilir. Adacıklar, bir süre sonra yığınlar halinde belirmeğe başlar; bazı renklendirme ve arındırma işlemlerinden sonra bir tür plastikten yapılmış bilyelerin içine yerleştirilir. Langerhans Adacığı, artık hasta pankreasa nakledilmeye (aşılınmaya) hazırdır. Yöntem, 1993 Temmuz'unda, Los Angeles St. Vincent Tıp Merkezi'nde 30 yıllık insülin bağımlısı bir hasta üzerinde denir. Sonuç, nakli yapan ekipte büyük sevinç yaratır. Ancak 38 yaşındaki hastaya aşılanan Langerhans Adacıkları sadece birkaç ay düzenli ve sağlıklı olarak insülin üretirler. Bu süre sonunda üretim durur, hasta insülin almaya devam etmek zorunda kalır. Örnekten de anlaşıldığı gibi, yöntem sadece, Langerhans Adacıkları'nın sürekli tahribatı sonucu ortaya çıkan şeker hastalıklarıyla ilgilidir. Bu tür şeker hastaları için bilinen en iyi yöntem pankreas naklidir. Ancak bu, başka birçok nedenle de etkisiyle, çok sınırlı sayıda hastaya önerilmekte ve uygulanmaktadır.

O halde Langerhans Adacıkları nakli, bu alandaki en öncelikli yöntemdir. Paris'teki La Pitié-Salpêtrière Hastanesi'nden Dr. Benoit Barrou'ya göre, Adacık nakli tekniği olarak çok basit bir operasyon, çünkü, damarlı bir organ yerine bir "doku" nun aşılınması söz konusu. Ayrıca hastanın, nakledilen dokuyu reddetmemesi için "bizzat" doku üzerinde değişiklik yapmak mümkün.

Adacıkların ayırım ve arındırılmasındaki bazı gelişmeler ve yeni bir renklendirme buluşu sayesinde, 1990-1992 arasında Almanya'da 71 hastaya Langerhans Adacığı nakli yapılmış. Teknik, genel olarak, toplardamar'ın karaciğeri besleyen kanalına Adacık enjekte etmek olmuş. 71 hastadan sadece 10'u, bir hafta süreyle insülin almak zorunda kalmamış; yani Adacıklar bir hafta süreyle insülin üretmiş, sonra da ölmüşler. Ölüm nedeni büyük olasılıkla bağışıklık sistemiyle ilgili... Bilimadamları bu olasılık üzerine gözlerini, Adacıkların bağışıklık sistemiyle ilgili yapısını geliştirmeye çevirmişler. Bu konuda üzerinde çalışılan yöntemlerden biri olan (immüno-izolasyon) tekniği özetle Langerhans Adacıkları'nın insülin geçirici ve fakat bunun dışındaki hiçbir salgının geçişine izin vermeyen plastik bir zarla kaplanması. Kapsülleme denilebilecek bu tekniğin de iki uygulaması var. Birincisi birkaç Adacığı bir plastik bilyenin içine koymak, ikincisi nakledilecek bütün Langerhans Adacıkları



Mucize bilye, içindeki Langerhans Adacığı ile bir hastaya nakledilmeye hazır durumda.

lerini gösteriyor. Sonunda da organın bazı gözencikleri tıkanıyor" şeklinde konuşuyor.

Tıp dünyası, Langerhans Adacıkları nakline büyük umut bağlamış durumda.

## Lazerle Gözlem

Uzay Mekiğı Discovery'e yerleştirilen bir ışık kaynağı (lazer) atmosfere belirli aralıklarla ışın yayıyor. Bu ışınlar sayesinde atmosferdeki gazların dağılımı incelenebiliyor. Bilimadamları yöntemin



özellikle meteorolojik değerlendirme ve kirlilik konusunda çok yararlı olacağını düşünüyorlar. Çünkü mevcut gözlem yöntemleri önemli ölçüde hata payı içermelerinin yanı sıra atmosferdeki çeşitli katmanlarda sadece kısmi gözlem yapabiliyor, genel değişiklikler ve hareketler konusunda tam bilgi sağlayamıyorlar. Etki alanları da lazerle taranmış atmosfer katmanlarıyla sınırlı. Yeni yöntem, bütün bu eksiklikleri giderecek.

Hedef, yörüngeye yerleştirilecek bir lazer yudusundan atmosfere belirli aralıklarla ışın dalgaları göndermek ve dalgalar kanalıyla meteorolojik gözlem yapmak. Bir Rus-Fransız ortak projesi, yörüngedeki uzay istasyonu MIR'e bu yıl içinde bir lazer yerleştirmeyi öngörüyor.

Yöntem, atmosferdeki kirliliğin izlenmesi ve meteorolojik değerlendirmeler için çok önemli, ancak, büyük bir tehlikeyi de beraberinde getiriyor. Çünkü lazer ışınlarının insan için büyük bir sorun

ri'ni blok halinde plastik bilyeye yerleştirmek. Paris'teki bir araştırma merkezinin direktörü Gérard Réach, "bir kez nakil yapılmış, Adacıkların düzenli olarak insülin üretmeleri gerekiyor. Oysa şu ana kadar ki deneyler, Adacıkların bir süre çalışıp sonra da öldük-

Bu yüzden kullanılacak lazer ışınlarının insan için tehlike oluşturmayacak dalga boyunda olması gerekiyor.

## Sera Etkisi Nedir, Ne Değildir?

1990'lı yılların başında dünya kamuoyunu ve özellikle de çevrecileri bir hayli meşgul eden Ozon Tabakası'ndaki delinmenin atmosfer ikliminde genel bir ısınmaya yol açtığı iddialarının, bugün artık pek doğru olmadığı kanıtlandı.

Geçtiğimiz kış, kuzey yarım kürede inanılmaz soğuk bir mevsim yaşandı. Bilimadamları, delinme sonucu sera etkisinin ortadan kalktığı ve atmosfer ikliminde ısınmaya yol açıldığı tezi karşısında, bir süredir Antarktika'daki buz tabakalarının kalınlığını gözlemliyorlardı. "Sera etkisi kalkınca genel bir ısınma olur" tezini savunulara göre buz tabakalarında erime meydana gelmeliydi. Ancak gözlemler gerçeğin böyle olmadığını ortaya koydu. Kaliforniya Üniversitesi Deniz Bilimleri Enstitüsü uzmanları, Eylül ayında, Antarktika'daki buz tabakalarının kalınlığında 14 milyon yıldır hiçbir değişiklik olmadığını kanıtladılar. Onlara göre, atmosferde genel bir ısınmadan çok bir soğumadan söz edilebilir. Washington Üniversitesi ile Colorado Boulder Araştırma Merkezi uzmanları da aynı görüşte. Ancak, buna da pek sevinmemek gerek. Genel ısınmanın, atmosfer ikliminde yol açacağı öne sürülen değişiklikler kadar, soğumanın da getireceği olumsuzluklar var.

İnsanoğlunun atmosferi kirlettiği, bu kirliliğin güneş ışınlarının yeryüzüne ulaşmasında sorun yarattığı biliniyor. Dünya yüzeyini güneşten gelen fazla radyasyondan koruyan ozon tabakasındaki delinme de yine kirlilik eseri.

Bilimadamları, ozon tabakasında güney kutbu üzerindeki delinmeye, sanayi ürünü kimyasal maddelerin yolaçtığını kesin olarak belirlediler. Bunun kanıtı da, atmosferde, doğada bulunmayan ve sadece insanoğlunun ürettiği bir kimyasal madde olan hidrojenflorür'de rastlanmas...

## Zekânın Sınırları

Göldeki yelkenlide yalnız bir adam oturmaktadır. Kafasında bir dizi elektrod bulunan bir taç vardır. İki eli yelkenlinin tahta aksamından birinin üzerindedir. Gözlerini kapar,



Bilgi ya da komutun aktarılması için, göz hareketlerinin (bakışın) kaydedileceği bir okülometre'ye ihtiyacı var.



bir süre konsantre olur ve o da ne? Yelkenli hareket etmektedir, doğal ya da mekanik bir etki olmadan!..

Olay, ilgi çekicinin de ötesinde, heyecan verici, ama mümkün mü? İnsanoğlunun ölümsüz hülyalarından birini gerçekleştirme, yani beyin dalgalarını kullanarak bir maddeyi ya da makineyi harekete geçirmek olası mı? Girişteki sahnede rol alan adam, bunu yapmaya çalışıyor. Bütün zihinsel işlevlerini bir resim ya da bir düşünce üzerinde yoğunlaştırıyor. Bu yoğunlaşma, beyinde özgün bir faaliyet yaratıyor. Bu beyinsel faaliyet sonucu oluşan komut ise, elektroansfalogram kanalıyla aktarılıyor.

Bu heyecan verici olaya henüz bir kısım araştırmacı ilgi duymuyor. Çünkü bu karmaşık ya da dolambaçlı yolla zihinsel iletişim kurmak, bilgi ya da komut aktarmak pek mümkün değil.

Bir başka yol ise, beynin düşünceleri harekete çeviren bölgesinden geçiyor. Ancak bu bölgenin faaliyet ve komutlarını bir hareket olmadan aktarmak mümkün değil, çünkü sınırlar otomatik olarak komutu alıp zaten net bir harekete dönüştürüyorlar.

Geriye bir tek "göz" kalıyor. Araştırmacılar, bunun için ise, "bakış"ı bir okülometre aracılığıyla kaydedip, bilgi ve komutu bu yolla aktarmayı deniyorlar. Bu yolun, beyinsel faaliyetler sonucu doğrudan gelen komutların algılanıp yorumlanması gibi çok karmaşık bir yöntemden daha akılcı olacağını düşünüyorlar.

## Yeni U-2'ler (Casus Uçağı)

30 metrelik kanadı, pervaneli 6 motoru ve 210 kilogram ağırlığıyla casus uçaklarının yeni bir prototipi Pathfinder... Amaç eski, ancak teknoloji yeni. Bütününü güneş enerjisiyle çalışıyor. 30 kilometre yükseklikte saatte 170 kilometre kadar sürat yapabiliyor. Ve en önemlisi de hiç yere inmesi gerekmiyor. Bu günlerde Kaliforniya'daki Edwards Hava Üssü'nden denetlenen birkaç deneme uçuşunu başarıyla tamamladı.

Üretim maliyeti dışında hiçbir harcama gerektirmeyen yeni casus uçağı, U-2'nin yerini almaya aday. Kanatları güneş enerjisi depolayan hücrelerle kaplı uçak, bu yolla sağlanan enerjiyi kullanıyor. Bilimsel ve teknik araştırmalar ile askeri ve ticari alanlarda "uzaydan gözlem" için inanılmaz kolaylıklar vaat ediyor. Daha şimdiden çok sayıda haberleşme ve iletişim firması, birer hareketli "ses- görüntü-bilgi" aktarma istasyonu olarak gördükleri Pathfinder'e büyük ilgi duyuyor.

## Tankerlere Kimlik

Hergün yüzlerce tanker, petrol sarnıçlarını temizledikten sonra atıklarını denizlere bırakıyor. Cezası ağır, ama ne gam! Kim yakalayacak!? Denize kıyısı olan bazı ülkelerin havadan denetimlerinin yeterli olması mümkün değil. Bir Amerikan firması, bu tür kirlenmeyi kesin olarak önleyecek yeni bir ürünü müjdeliyor. Ürün bir yıl içinde piya-



saya çıkacak. Henüz formülü gizli tutuluyor. Yine de sızan bilgilere göre, içindeki bazı hidrojen atomlarının deuteriumla (ağır hidrojen) değiştirildiği bir kimyasal bileşim söz konusu. Firma yetkililerine göre bu kimyasal madde, ne tür bir atık ya da petrol türevi olursa olsun kaynağını, bir başka deyişle hangi tankerden boşaltıldığını yanlış payı olmaksızın belirleyecek. Bileşim, yükleme sırasında petrol tankerlerinin sarnıçlarına pompalanacak. Bir anlamda, bundan sonra her petrol tankerin bir "kimyasal kimlik kartı" olacak.

## Otomobilde Benzine Elveda!..

Bir Amerikan motor firmasının, geçen yıl Mart ayında yaptığı deneme, kamuoyuna yeni açıklandı. Texas'taki denemede, elektrikle çalışan bir otomobil, saatte 194 kilometre süratle ulaştı. Impact adı verilen elektrikli otomobilin bu rekoru gerçekleştirilebilmesi için, yüzüyle yakın bir süre beklemek gerekti. Çünkü elektrikle çalışan otomobil ile yaklaşık bir asr önce, Camille Jenatry 105.8 kilometre hızı yakalamıştı. Firma artık, süratin, otomotiv dünyası için öncelikli sorun olmadığı görüşünde. Elektrikli otomobil Impact'tan bugün 50 adet üretilmiş.

Impact,  
bir teknoloji  
harikası



Elektrikle  
çalışan bu otomobil  
1899'da saatte  
105,8 kilometre hıza ulaşmıştı.



Ancak yakın bir gelecekte seri üretime geçilmesi planlanıyor. Biraz da özelliklerinden söz edelim. Impact, 4.3 metre uzunluğunda iki kişilik bir araba. 8.5 saniyede 100 kilometre hıza ulaşabiliyor. İki ile üç saat kadar durmaksızın yol alabiliyor. Bu süre sonunda durmak zorundasınız. Çünkü bataryalar (aküler) şarj olmak zorunda. Araba durunca, motor otomatik olarak jeneratör konumuna geçiyor ve otomobile can veren enerji kaynaklarını elektrikle besliyor. Ağırlığı 1350 kilogram. Ana gövde alüminyum ve bazı hafif alaşımli metallerden üretilmiş. Otomobil tutkunları, artık benzin istasyonlarına hiç uğramayacak...

## Cam Yünü'nün Pabucu Damda!..

Trio Iso Süper 9... 2 santimetre kalınlığında yeni bir yalıtım maddesi. Gücü, cam yününden 80 kat fazla. Trio Iso Süper 9 ile sağlanan izolasyonu ancak 160 santimetre kalınlığında cam yünüyle elde etmek mümkün. Yeni ürün, lifli, petekli ve yansıtıcı yalıtım maddelerinin bütün avantajlarını taşıyor. Çok ince



metal tabakalarının hava ile sıkıştırılması sonucu elde ediliyor. Bu yapısı ona, her türlü ısıyı geçirmeme özelliği kazandırıyor. Müthiş dayanıklı, zamanla hiçbir bozulma belirtisi göstermiyor. Mikroorganizma barındırmıyor. Hiçbir şekilde yırtılmıyor ancak makasla da çok kolay kesiliyor. Bilim ve teknik insan yaşamını kolaylaştırmaya devam ediyor.

Kaynak: Science et Vie, Aralık 1994.

