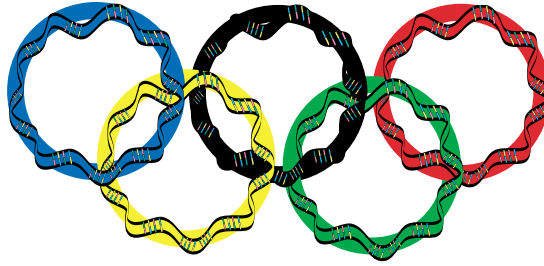


Genetik

2008 Olimpiyatlarında GM atletler mi?

Gen terapisi araştırmacılarıyla spor organizasyonları, 2008 yılında Beijing'de (Pekin) yapılacak olimpiyatlarda şeref kürsüsüne çıkacak atletlerin "gen değişimli" (genetically modified - GM) olmaları ihtimali üzerinde ciddi olarak duruyorlar. Kopenhag Kas Araştırma Merkezi'nden moleküler biyolog Peter Schjerling, yapay genlerin performanslarını artırmak isteyen atletlerce bir doping aracı olarak kullanılabileceğini, ve büyük bir olasılıkla da kullanılacağını söylüyor. Araştırmacıya göre böyle bir "gen dopingini" kanıtlayabilmekse olanaksız. Sporcuların böbrek yetmezliğini ya da kansızlığı tedavi etmek için günümüzde geliştirilmekte olan gen terapisi yöntemlerinden yararlanarak performanslarını yükseltme yolları aramaları, yalnızca bazı araştırmacıların fantezi ürünü değil. Uluslararası Olimpiyat Komitesi konunun uzmanlarından bir danışma kurulu oluşturmuş bulunuyor ve gen tedavisi alanındaki gelişmeleri

yakından izliyor. Dünya Doping Mücadele Ajansı (WADA) da önümüzdeki Mart ayında bu konunun tartışılacağı bir konferans toplama hazırlığı içinde. Schjerling, atletlerin yönelebileceği genler arasında kas gücünü yükselten ya da damarları genişleten büyüme faktörlerini sayıyor. Çekici bir performans yükseltici araç da kandaki alyuvar sayısını yükselten eritropoyetin (EPO) adlı bir hormonu kodlayan gen. Kuraldışı EPO kullanımı sporda, özellikle de bisiklet dalında bilinmeyen bir şey değil. 1998 yılı



Fransa Turu'nda bu hormonu kullandığı saptanan bir takım diskalifiye edilmiş. Hormonun sentetik biçimlerini saptayan tanı kitleri geliştirilmiş durumda. Ancak EPO kodlayan doğal genin bedene aşılması yoluyla salgılanmaya başlayan hormon "yerli" olacağından bu testler işe yaramayacak demektir. En kolay yol, genin şifresi olan DNA dizgesini doğrudan kasa aşılacak. Ancak istenen geni hastanın kendi

bedeninden alınan virüsler ya da değişime uğratılan hücreler aracılığıyla aşılacak gibi daha etkili yöntemler de geliştirilmiş durumda. Böyle bir gen dopinginin belirlenebilmesi olasılığı son derece düşük. Bu yöntemin, doping yapan sporcunun sağlığı için oluşturduğu tehlikeyse pek düşük sayılmaz. Uzmanlar, bazı bisikletçilerin ani ölümünü gizli EPO kullanımına bağlıyorlar. Dolaşım sistemindeki alyuvarların sayısındaki olağanüstü artış, kanın normalin çok üstünde bir yoğunluk kazanmasına yol açarak

pihtı oluşumu ve felç riskini yükseltiyor. Babunlar üzerinde yapılan bir deneyde, EPO verilen hayvanların kanlarındaki alyuvar düzeyi 10 gün içinde %40'tan %75'e fırlamış ve denekleri yaşamda tutmak için kanlarının sürekli olarak sulandırılması gerekmiş. California

Üniversitesi (San Diego) gen tedavi programı yöneticisi ve WADA sağlık, tıp ve araştırma komitesi üyesi Theodore Friedmann'a göre ilk gen dopingi olgusuna sanıldan çok önce rastlanabilir. Araştırmacı, şimdiye kadar bunu deneyen bir sporcu olduğunu sanmadığını kaydetmekle birlikte, "Ama kısa süre içinde birinin bunu deneyeceğinden hiçbirimiz kuşku duymuyoruz" diyor.

Nature, 6 Aralık 2001

Geniniz Kadar Hızlısınız

İngiliz araştırmacılara göre tek bir genin biçimi, neden bazı atletlerin kısa mesafeli sürat koşularında, ötekilerinse dayanıklılık gerektiren uzun mesafe koşularında daha başarılı olduklarını açıklıyor. "Angiotensin dönüştüren enzim" (ACE) adıyla tanınan ve kan basıncıyla metabolik fonksiyonları düzenleyen enzim, *D* ve *I* olarak tanımlanan iki farklı biçimi olan bir gen tarafından kodlanıyor.

Londra Üniversitesi'nden genetikçi Hugh Montgomery, aynı temel eğitime tabi tutulan 78 asker üzerinde yaptığı incelemede 2 *I* geni taşıyan askerlerin ağırlık bükme egzersizlerinin



de, iki *D* biçimi taşıyanlara göre 11 kat daha başarılı olduklarını belirlemiştir. Atletler üzerinde yapılan araştırmada da kısa mesafe yüzücülerıyla 200 metredeki rekortmen koşucuların

D biçimli gen çiftini taşıdıkları belirlenmiştir. Araştırmacılar, genin bu biçiminin oksijene gerek duymayan ve hızlı seyiren kas liflerinin gelişmesini tetiklediğini düşünüyorlar. Bu lifler kısa süreli yüksek güç sağlıyor. *I* biçimli çiftlerse daha çok 5000 metre koşucularında çıkmış.

www.sciencemag.org, 14 Aralık 2001