

## Tehlikeli Yollar

Mariyuhananın beyinde insanlara daha sert uyuşturucu isteği verebilen kimyasal değişimler yarattığını iddia eden iki çalışma, farmakologlar arasındaki tartışmaları kızıştırdı.

Şimdiye kadar mariyuhananın kimyasal bağımlılık yarattığına ya da insanların daha sert uyuşturuculara kolayca kapılmalarını sağladığına dair sağlam kanıtlar yoktu. Ancak, Science dergisinde yayınlanan bir yazıda iki araştırma grubu, kenevirin beyinde eroinin etkilerinin aynı yaptığını iddia ettiler.

California ve İtalya'dan araştırma grupları, kenevirin stres ve acı altında bir beyin hormonu olan kortikotropin salgılayan faktörü (CRF) üzerindeki etkilerini incelemişler. Eroin verilen fareler bundan vazgeçmeye zorlandıklarında CRF düzeyleri yükselmiş.

Araştırmacılar, cannabioidin kesilmesinin de CRF'de benzer bir dalgalanma yaratıp yaratmadığını görmek istemişler. Cannabioidler beyinde günlerce kaldığından, beyinin cannabioid alıcılarını kuşatmak için ikinci bir uyuşturucu kullanarak hızlı bir vazgeçirme yaratmak zorunda kalmışlar. Bunu farelerde yaptıklarında hayvanların CRF düzeyleri üç kat artmış.

İkinci çalışmada, araştırmacılar ortabeyindeki "accumbens çekirdeği" denilen küçük hücre kümesi

üzerinde durmuşlar. Bağımlılık yapan uyuşturucuların hepsinin bu yapıdaki nörotransmitter (sinir hücreleri arasında kimyasal iletimi gerçekleştiren maddeler) dopamin düzeyini artırdığı görülmüş. Bu dopamin dalgasının, beyini bir uyuşturucuyu zevkle karşılaması için eğiterek, bağımlılıkta büyük rol oynadığı düşünülüyordu.

Araştırmacılar, daha önce kokain, eroin, alkol ve nikotinin farelerde dopamin düzeyini artırdığını bulmuşlar. Yeni çalışma bu listeye keneviri de ekliyor.

Bu çalışmada bu kadar tartışma yaratan, mariyuana ve eroin arasında bir bağ olduğu iddiası. İtalyan araştırmacılar farelere eroin ya da mariyuana'daki aktif madde olan *tetrahydrocannabinol* enjekte ederek dopamin düzeyini artırabildiklerini görmüşler. Ancak, her iki uyuşturucuya da dopamin tepkisi, hayvanlara beyindeki alıcıları eroinden koruyan bileşikler verilerek karşılaştırılabilmemiş. Kenevirin, dopamin düzeyini, eroinde olduğu gibi, benzer kimya-



sal kolları çekerek opioide benzer maddeler çözerek artırdığı iddia ediliyor.

Diğer farmakologlar, kenevirin eroin bağımlılığına giden yolun kapılarını açtığı iddiasını destekleyen çalışmalarını reddediyorlar.

CRF çalışmasında sebep olunan ani vazgeçirmenin, normalde olmayacağı düşünülüyor. Dopamin dalgalanmasının bağımlılık yaratan bir uyuşturucuya özel bir tepki olmak yerine, genel bir zevk karşılığı olduğu söyleniyor.

Başka bir farmakolog da bu çalışmadaki eroin ve kenevir arasındaki özel bağın önemini sorguluyor. Morfinin de aynı beyin yollarını uyardığını söylüyor. Ancak morfinin, insanların eroin bağımlısı olmalarına yardım ettiğine dair bir kanıt yok.

Selda Arıt

New Scientist, 5 Temmuz 1997

## Yeni Park Modelleri

Alman ve Amerikalı araştırmacılar, plancıların tasarımlarına matematiği katma durumunda, kamu parklarının daha kullanışlı olabileceğini söylüyorlar. Araştırma grubu, yayaların, kendi haline bırakıldıklarında ideal yürüyüş yolları olabilecek karmaşık yollarda ilerlediklerini göstermişler.

Birçok kentsel parkta yapılan araştırmalarda, yayaların bıraktığı izlerin girişten çıkışa çizilmiş yolu yansıtmadığını gösteriyor. Araştırmacılar, yeni bir parkta yayaların istedikleri yolu izlediklerinde ne izler kalacağını belirlemek istemişler. Yayaların seçeneklerini belirleyen

birçok faktör olduğu görülmüş. İnsanlar genellikle gidecekleri yere doğrudan giden yolu seçiyorlarmış. Ayrıca, düz topraktansa daha çok kullanılarak aşınmış yolları kullanıyorlarmış.

Bu sonuçları kullanarak, yolların nasıl olması gerektiğini hesaplamışlar. Bilgisayarda, dört girişi olan ve

kalabalık bir park tasarlamışlar. Her yayanın sabit bir başlangıç noktası ve gideceği yer belirlenmiş. Başlangıçta, yollar yeşil ve düzgünken, yayalar altı olası yolun hepsini de seçmişler. Bazı yollar daha çok yıpranınca diğer yayalar da bu yolları takip etmeye başlamış. Zaman geçtikçe yürünen yolun kıaldığı görülmüş ve bu sonuçlarla yeni bir park modeli geliştirilmiş.

Araştırmacılar göre, bu modellerin çeşitlerini artırarak binalar ve şehirler arası yolların planlamasında daha iyi tasarımlar sağlanabilir ve kentsel kirlenme azaltılabilir.

Selda Arıt

New Scientist, 5 Temmuz 1997

