

İdrarın Gücü!

Bilmece olsa ancak bu kadar olur: Ait olduğu bölgedeki baskın erkeğin idrarının kokusunu alan dişi fareye ne olur? İlginç yanıt, Kanada'daki Calgary Üniversitesi araştırmacılarından geliyor: Beyni yeni hücreler üretir!

İdrar, birçok hayvanın eşini seçme ya da tanımada devreye giren kimyasallardan, yani feromonlardan oldukça zengin. Ancak bu feromonların etki mekanizması hâlâ açık değil. Calgary Üniversitesi araştırmacıları da işe 'baş'tan başlayarak, feromonların beyin üzerindeki etkisi üzerinde yoğunlaşmış ve çalışmalarında farelerden yararlanmışlar. Bir hafta boyunca idrar kokusuna maruz bırakılan yetişkin dişi farelerin verdiği sonuçlar şöyle: Baskın erkeklerin idrar kokusuna maruz kalanlarda, iki beyin bölgesinde yeni sinir hücresi artışı, % 25. İdrarsız ortamdakiler ve dişi idrarına ya da baskın olmayan erkeklerin idrarına maruz kalanlardaysa böyle bir artış yok. Bu sonuçlar, baskın erkeklerin feromonlarının, dişilerin beyinlerini yeni sinir hücresi yapmak üzere uyardığını gösteriyor.



Dişi fareler, baskın erkekleri yaşıyorlar; ancak yeni sinir hücresi oluşumunu engelleyen bir kimyasalın verildiği dişiler, öyle anlaşıyor ki seçiciliklerini de kaybediyor, statü tutkularından pekala vazgeçebiliyorlar. Araştırmacıların bu konudaki yorumuysa, yetişkinlerde sinir hücresi oluşumunun, dişilerde eş seçimiyle yakından ilgili olabileceği. Yeni hücrelerin geliştiği beyin bölgeleri, öğrenme ve bellekle ilgili "hipokampus", ve kokunun işlenmesiyle ilgili "koku soğancığı". İki bölge de yaşam boyunca



yeni hücreler üretiyorlar ve koşma, öğrenme, çiftleşme gibi olaylar da bölgelerden birinde artışı tetikliyor. Söz konusu çalışmanın önemli bir yönüyle, aynı uyarının iki bölgede birden artışa neden olması. "Nedeni, belki de eş seçiminin önemi" diyor araştırmacılarından Samuel Weiss. Weiss'a göre feromonlar özel almaç proteinlerine bağlanıyor, bunlar da "hipotalamus" adı verilen bir diğer beyin bölgesine sinyal göndererek, yeni sinir hücrelerinin oluşumuyla sonuçlanan hormon salınımına yol açıyorlar.

Koku duyusu ve beyinde işleniş biçimi, feromonlardan bağımsız olarak bile içinde hâlâ epeyce sır barındıran bir süreç. Farelerdeki benzeyen almaçlar bizde de var; ama 'baskın' bir erkeğin idrar kokusuna maruz kalan bir kadının beyinde sinir hücrelerinin artıp artmadığını henüz bilmediğimiz gibi, başının aşkla döneceği de kuşku!

Nature Neuroscience, Temmuz 2007

Unutmak Elinizde

Düşüncenin ilk ortaya atıldığı yaklaşık 50 yıl öncesinden beri, anıların bilerek isteyerek baskılanıp baskılanamayacağına ilişkin tartışmalar sürüyor. Bu, Freud'un yine tartışmalı olan ve acı veren deneyimlerin bilinçsizce bellekten silindiği, istemsizce bastırılmış anılar kavramından farklı. Colorado Üniversitesi (Boulder) araştırmacılarıysa, travmatik ya da fazla duygu yoğunluğuna yol açan olayların bilinçli bir biçimde unutulabileceğini göstermiş bulunuyorlar. Üniversiteden Brendan Depue'yu harekete geçiren, aşırı duygusal travma sonrasında yaşanan bozukluklarda ("travma sonrası stres bozukluğu" gibi), kişilerin beyinlerinde neler olup bittiğini anlama isteği. Depue ve ekibi, yaptıkları çalışmada gönüllülere görüntü çiftleri göstermişler. Resimlerden biri bir yüz,

diğeri de duygusal bir tepki oluşturabilecek bir olaya (sözgelimi araba kazası, ya da yaralı bir insan) ait. Görüntü çiftlerini birbiriyle ilişkilendirmeyi öğrendikten sonra gönüllülere yalnızca yüz görüntüleri gösterilip, ilgili diğer görüntüyü düşünme ya da düşünmeme komutu verilmiş. Araştırmacılar, ikinci görüntüyü düşünmemeye çalışan gönüllülerin beyinlerinin daha az etkin olduğunu keşfetmişler. "Sanki ilgili bölgeler bir düğmeye basılıp kapatılmış gibiydi" diye anlatıyor Depue. "Beyin



etkinliğindeki düşüş, kişilerin, ezberlenmiş görüntünün kafalarında belirmesini engellemek için başka birşey düşünmeye yönelmediklerini gösteriyor." Görüntüleme teknikleri, bu süreç sırasında şalteri kapayan beyin bölgesinin, karar verme ve planlamadan sorumlu "prefrontal korteks" olduğunu gösteriyor. Bu bölgenin denetimiyle, önce görsel bilgiyi işleyen beyin bölgelerinde etkinlik azalıyor, sonra da amigdala gibi duygu merkezlerinin işleyişi baskılanıyor. Depue gönüllülerin isteyerek 'unuttukları' bağlantıların daha sonra da pek azının hatırlanabildiğini vurguluyor. Başka araştırmacılar da sonuçlardan etkilenmiş görünüyorlar. Oregon Üniversitesi'nden Mike Andersen'e göre de bulgular, kişilerin travmatik anıları önlemek üzere 'eğitilebilecekleri' konusunda umut vermekte.

news@nature.com 12 Temmuz, 2007