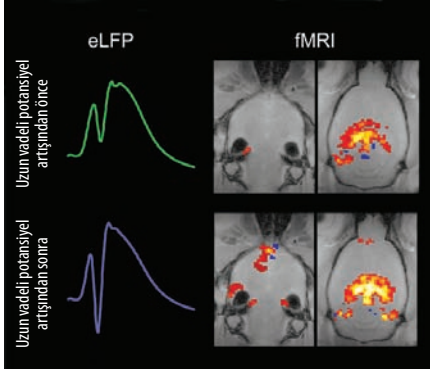


# Araştırmacılar Beyni İzliyor

Esra Tok Kılıç



Öğrenmenin temeli olarak görülen "uzun vadeli potansiyel artışı"nın fMRI ile oluşturulan görüntüsü.

Tübingen'deki (Almanya) Max Planck Biyolojik Sibernetik Enstitüsü'nden araştırmacılar, elektrik sinyallerini alan ve işleyen beyin hücrelerini fMRI (fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme) tekniği ile görüntülemeyi başardı. Çalışma, beynin hafızayı oluşturan önemli kısımlarından biri olan hipokampustaki nöronların (yani sinir hücrelerinin) deneysel olarak uyarılmasıyla gerçekleştirildi.

Araştırmacılar fMRI, mikrostimülasyon ve elektrofizyoloji yöntemlerini bir arada kullanarak ön beyindeki geniş sinir hücresi topluluklarının yapısal ve işlevsel olarak nasıl yeniden düzenlendiğini izleyebildi. Böylece, öğrenme sürecinde beynin geniş bölgelerinin değiştiğini gösteren ilk deneysel kanıt elde edilmiş oldu.

Araştırmacılar kullanımlarına bağlı olarak sinapsların, sinir hücrelerinin ve beyin bazı bölgelerinin değişmesi özelliğine "nöronal şekillenebilirlik" adını veriyor. Ortak sinapsları olan nöron ağlarında gerçekleşen, hafıza ve öğrenme süreçleri için temel bir mekanizma olan bu olgunun açıklaması, 1949'da psikolog Donald Olding Hebb'in öne sürdüğü şu varsayıma kadar uzanıyor: "Belli bir sinir hücresi başka bir sinir hücresini sürekli uyarırsa, sinaps sinyal aktarımını daha verimli kılacak şekilde değişir". Süresi birkaç dakikayla tüm bir yaşam arasında değişebilen bu öğrenme süreci hipokampusta incelendi.

Şimdiye kadar yapılan çok sayıda

çalışma, hipokampusun hayvanlarda ve insanlarda bellek kapasitesi ve mekânsal yönelimde önemli bir rol oynadığını göstermişti. Hipokampusta da tıpkı beyin kabuğunda olduğu gibi birbirine sinapslarla bağlanan milyonlarca sinir hücresi var. Sinir hücreleri birbirleriyle "aksiyon potansiyeli" olarak adlandırılan, verici hücrelerden alıcı hücrelere gönderilen elektriksel sinyallerle iletişim kuruyor. Eğer bu aksiyon potansiyelleri daha sık, daha hızlı ve daha düzenli hale gelirse, hücreler arasındaki sinyal aktarımı kuvvetlenebilir. Bu durum "uzun vadeli potansiyel artışı" adı verilen bir sürecin oluşmasına yol açar. Böylece sinyalin aktarımı kalıcı olarak kuvvetlenir. Bu sürecin arkasındaki mekanizma öğrenmenin temeli olarak görülmektedir.

Hipokampustaki uzun vadeli potansiyel artışının etkileri uzun zamandır biliniyor olsa da, bu yapıdaki sinaptik değişikliklerin hipokampusun dışındaki sinirsel ağların, örneğin beyin kabuğundaki ağların aktivitelerini nasıl etkileyebileceği açık değildi. Max Planck Biyolojik Sibernetik Enstitüsü'nde yönetici olan Nikos Logothetis ile birlikte çalışan araştırmacıların bu olguyu sistematik olarak incelemesiyle, ilk kez beynin geniş bölümlerinin etkinliklerinin uzun vadeli olarak değişmesinin sinapsların etkinliğinin değişmesine bağlı olduğu gösterilmiş oldu.

[http://medgadget.com/archives/2009/03/scientists\\_watch\\_brain\\_networks\\_rewire\\_themselves.html](http://medgadget.com/archives/2009/03/scientists_watch_brain_networks_rewire_themselves.html)  
<http://hum-molgen.org/NewsGen/07-2001/000035.html>

## İyimserler Daha Uzun mu Yaşıyor?

İlay Çelik

Yapılan yeni bir araştırma iyimser olanlarımızın kalp hastalığına yakalanma ve erken ölme risklerinin düşük olduğunu gösteriyor. Pittsburgh Üniversitesi Tıp Merkezi'nde dahiliyecisi olan Hillary Tindle'in önderliğinde yapılan çalışmada araştırmacılar, Amerikan Ulusal Sağlık Enstitüsü'nün 1991'de başlattığı 15 yıllık bir kadın sağlığı araştırmasına katılan 50 yaş ve üstündeki toplam 97.253 kadından sekiz yıl boyunca toplanan verileri incelediler.



Çalışmanın sonuçlarına göre iyimser kadınların kötümser olanlara göre kalp hastalığından ölme riski % 30, herhangi bir sebepten ölme riski ise % 14 daha düşük. Siyah ırktan kadınlara ilişkin sonuçlar daha da çarpıcı; onlar arasında iyimserlerin kalp hastalığından ölme riski % 38, herhangi bir sebepten ölme riski ise % 33 daha düşük.

Araştırmacılar bu bulguların bir sebep-sonuç ilişkisi değil sadece bir bağlantı gösterdiğini vurguluyorlar. Tindle, iyimser insanların daha uzun yaşamasının, bu insanların genel olarak daha sağlıklı, daha zayıf ve daha hareketli olmaları ve sigaraya daha az rağbet etmelerine ilgili olabileceğini söylüyor.

İyimser insanların doktorlarının verdiği diyet programlarına sıkı sıkıya uyma eğiliminde olduklarını gösteren bir araştırmayı referans gösteren Tindle, iyimserlerin sağlıklarıyla ilgili tavsiye almaya istekli olduklarını ve aldıkları tavsiyelere uymaya gayret ettiklerini düşünüyor. Ayrıca iyimserlerin çevrelerinin daha geniş ve sosyal ilişkilerinin daha güçlü olduğunu, bunun da kalp hastalıklarında bir risk faktörü olan kronik stresle daha kolay başa çıkmalarına yardım ediyor olabileceğini söylüyor.

Ancak Tindle, araştırma sonuçlarının kötümserlerin erken ölmeye mahkûm olduğu anlamına gelmediğini de ekliyor. Bunun sadece tek bir araştırma olduğunu ve sorunun temeline inebilmek için daha fazla araştırma yapılması gerektiğini belirtiyor.

<http://www.sciam.com/blog/60-second-science/post.cfm?id=do-optimists-live-longer-2009-03-06>