



# Kadın Beyni Erkek Beyninden Daha Aktif

Canan Armutcu ve Adil Denizli

Hacettepe Üniversitesi Kimya Bölümü

**B**ugüne kadarki en kapsamlı fonksiyonel beyin görüntüleme çalışmasında dokuz klinik tarafından sağlanan 46034 beyin tomografisi (SPECT, tek foton emisyonlu bilgisayarlı tomografi) ile erkek ve kadın beyinleri arasındaki farklar karşılaştırılmış ve bu çalışmanın sonuçları Alzheimer's Disease dergisinde yayınlanmıştır. Çalışma, cinsiyete dayalı beyin farklılıklarının anlaşılabilmesine yardımcı olan çok önemli bir araştırmadır. Ayrıca, kadın ve erkek beyini arasındaki niceliksel farklılıkların belirlenmesi, Alzheimer hastalığı gibi beyin rahatsızlıkları açısından cinsiyete dayalı risklerin anlaşılmasını da sağlayabilir.

Bu çalışmanın sonuçlarına göre kadınların beyinleri, beyinin birçok alanında özellikle odaklanma ve dürtü kontrolünü içeren prefrontal korteks, ruh hali ve anksiyeteyi kontrol eden beyin limbik veya duygusal bölgelerinde erkeklerin beyinlerinden daha aktiftir. Fakat, beynin görsel ve koordinasyon merkezleri erkeklerde daha aktiftir. SPECT görüntüleme, beyindeki kan perfüzyonunu ölçebilir. Dinlenmekte olan veya çeşitli zihinsel faaliyetleri yerine getirirken elde edilen görüntüler beyinin belirli bölgelerinde farklı kan akışı özellikleri göstermektedir.

Bu çalışma, 119 gönüllü sağlıklı bireyi ve beyin travması, bipolar bozuklukları, duyu durum bozuklukları, şizofreni/psikotik bozukluklar ve dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (ADHD) gibi çeşitli psikiyatrik koşulları olan 26683 bireyi kapsamaktadır. Başlangıç ve bir görevi yerine getirirken olmak üzere toplam bireylerin 128 beyin bölgesi analiz edilmiştir. Kadın ve erkeklerin beyinlerindeki farklılıkların anlaşılması çok önemlidir, çünkü beyin bozuklukları erkekleri ve kadınları farklı şekilde etkiler. Kadınlarda Alzheimer hastalığı, Alzheimer için bir risk faktörü

olan depresyon ve anksiyete bozuklukları daha çok görülürken, erkeklerde daha yüksek oranlarda davranış ile ilgili sorunlar ve hapsedilme bozukluğuna rastlanmıştır.

Alzheimer's Disease Dergisi baş editörü ve Texas Üniversitesi Dekanı Dr. George Perry'nin, "Beyin fonksiyonlarındaki cinsiyet farklılıklarının fizyolojik ve yapısal temellerini kesin olarak tanımlamak, Alzheimer'i hastalığını aydınlayacaktır" şeklinde açıklaması vardır. Kadınlarda prefrontal korteks kan akışının erkeklere kıyasla arttığı konusundaki çalışma bulguları, kadınların neden empati, sezgi, işbirliği, kişisel kontrol ve yerinde endişe gibi alanlarda daha güçlü yönelme eğiliminde olduklarını açıklayabilir. Bu çalışma aynı zamanda kadın beyinlerinin limbik bölgelerinde kan akışının arttığını gösteriyor. Bu da kadınların anksiyete, depresyon, uykusuzluk ve yeme bozukluklarına karşı neden daha savunmasız olduklarını kısmen açıklayabilir.

#### Kaynak

[1] Daniel G. Amen, Manuel Trujillo, David Keator, Derek V. Taylor, Kristen Willeumier, Somayeh Meysami, Cyrus A. Raji. Gender-Based Cerebral Perfusion Differences in 46,034 Functional Neuroimaging Scans. Journal of Alzheimer's Disease, 2017; 1 DOI: 10.3233/JAD-170432

#### Sentezi

Nano nizamelerin sentezinde genel olarak iki yaklaşım söz konusu olur.

1. Aşğıdaki Yüken Yaklaşım da denilen daha küçük bileşenleri daha karmaşık birleşimlere dönüştürme teknikleridir.