

Dr. Özlem Kılıç Ekici

TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi

**Spor Yap,  
Beynin Formda Kalsın!**





Fiziksel olarak aktif ve zinde olunan bir yaşam biçimi, hem vücudumuzun hem de beynimizin yıllarca sağlıklı ve formda kalmasını sağlar. Düzenli ve tempolu bir şekilde yapılan fiziksel etkinliklerin kan basıncını ve vücut ağırlığını optimum düzeyde tuttuğunu, enerji verdiğini, stresi ve depresyonu azalttığını, duygularımızı olumlu yönde etkilediğini, kanser, diyabet ve obezite riskini azalttığını, kalp sağlığını koruduğunu biliyoruz.

Bütün bunlara ek olarak, düzenli olarak yapılan egzersizler beynin özellikle hafıza ve öğrenmeden sorumlu olan bölgesinde yeni sinir hücrelerinin ve bağlantıların oluşmasını sağlayan maddelerin üretilmesini de teşvik ediyor.

**T**ıpkı vücudumuzdaki kaslar gibi, beynimizi de çalıştırırız ya da tembelleştiririz. Kas hücrelerinin büyümesini teşvik etmek için nasıl spor yapıyorsak, beyin hücreleri arasındaki iletişimi kuvvetlendirmek için de bilmece, bulmaca, problem çözmek, yazmak, çizmek, okumak, ezber yapmak, satranç ve yabancı dil öğrenmek gibi zihnimizi zorlayan bazı etkinlikler yaparak beynimizi sürekli aktif tutmaya çalışırız. Ancak bilimsel çalışmaların sonuçları, hangi yaşta olunursa olunsun, düzenli olarak yapılan fiziksel hareket ve egzersizlerin sadece vücut sağlığı açısından değil, beynin zinde kalması için de çok önemli olduğunu gösteriyor. Özellikle kasların orta düzeyli zorlanmasından başlayan ve yüksek kalp atım oranının korunduğu hareketleri içeren aerobik tipi egzersizlerin, beynin moleküler düzeyden bilişsel ve davranışsal seviyeye kadar birçok işlevinde olumlu etkisinin olduğundan bahsediliyor. Günde en az 30 dakika yapılan egzersiz bilginin kolayca işlenmesine, hafızanın aktif kalmasına ve yeni beyin hücrelerinin gelişmesine katkı sağlıyor.

Vücudumuzu sportif etkinliklerle formda ve zinde tutmanın çocukluktan yetişkin döneme kadar çok uzun vadede beynin bilişsel işlevlerine katkı sağladığından, aksi takdirde ilerleyen yaşlarda hafıza zayıflığı ve erken bunama riskinin çok daha fazla olduğundan bahsediliyor. Örneğin hareketsiz bir yaşam tarzı olan yetişkin bireyler altı aylık aerobik hareket programına tâbi tutulmuş. Programın sonunda çalışmaya katılanların bilişsel egzersizlerdeki performanslarının arttığı, farklı görevler arasındaki geçişleri kolayca, yanlışsız tamamladıkları gözlenmiş. Başka bir çalışmada yaklaşık 1500 kişi 20 yıl boyunca takip edilmiş. Eğitim durumu, alkol ve sigara kullanımını da dikkate alındığında, orta yaşlarında haftada en az iki kez egzersiz yapanların 60-70 yaş aralığına ulaştıklarında hafıza zayıflığı riskinin önemli ölçüde azaldığı belirlenmiş.

Çocuklar dikkate alınarak yapılan çalışmalarında ise okullardaki 5-14 yaş aralığındaki öğrencilerden formda ve zinde olanların akademik testlerde diğerlerine göre daha başarılı olduğu tespit edilmiş. Sportif etkinlikleri yaşamının bir parçası haline getirmiş, özellikle okul çağındaki çocuklar ve gençler stresle daha kolay başa çıkabildikleri için eğitim hayatlarında da daha başarılı oluyor. Bu nedenle birçok ülkede, sağlık ve eğitim bakanlıklarının işbirliği ile okullardaki beden eğitimi ve spor derslerine ayrılan zaman artırılmış. İlkokul öğrencilerinin her gün en az 30 dakika, ortaokul ve lise öğrencilerinin ise günde 45 dakika fiziksel egzersiz yapmasına dikkat ediliyor. Sağlıklı bir vücut ve beyin için yetişkinlerin de her gün 10.000 adım atmasına yönelik bilinçlendirme ve farkındalık yaratma çalışmaları yapılıyor.

Beynin formda kalmasında, hem zihinsel hem fiziksel egzersizlerin birbirini tamamlayacak şekilde aynı anda yapılması daha da etkili oluyor. Örneğin dans sırasında hem kardiyovasküler egzersiz yapılmış oluyor, hem de beynin koordinasyon, odaklanma, ritim ve strateji gibi bilgileri ve komutları işleyen birçok kısmı bütünleşik bir şekilde etkinleşiyor.

## Koştüğümüzda Beynimiz Daha da Hızlı Koşuyor!

Peki, yapılan egzersizler beynimizi nasıl bir mekanizmayla etkiliyor? Öncelikle kalp atış hızı arttığı için beynimize daha çok oksijen ve kan taşınıyor. Ayrıca birçok hormonun daha fazla miktarda salgılanmasına neden olduğu için beyin hücrelerinin büyümesine ve gelişmesine yardımcı olacak, faydalı ve besleyici bir ortam hazırlanıyor.



Psikolojik ve davranışsal açıdan bakıldığında egzersiz yapmanın antidepresan etkisinin olduğu ve stres hormonlarını önemli ölçüde azalttığı gözlenmiştir. Serotonin, noradrenalin ve dopamin gibi nörotransmitter denilen ve beyindeki sinir sinyallerini taşıyan kimyasal maddelerin salgılanmasının teşvik edildiği de anlaşılmıştır. Aynı kimyasal maddeler antidepresanlarda, odaklanma bozukluğu ve hiperaktivite tedavilerinde kullanılan ilaçlarda da etkin madde olarak yer alıyor.



Beynimizin değişen koşullara ve çevreden gelen taleplere doğru bir şekilde cevap verebilmesi, esnekliğinin derecesini belirler. İşte bu da beynin farklı kortikal bölgeleri arasındaki sinirsel bağlantıların kalitesine göre değişir. Yapılan çalışmalar, sportif etkinliklerin sinir hücreleri arasında yepyeni bağlantılar ve sinir sinyallerini taşıyan önemli kimyasal maddeler oluşmasını teşvik ettiğini gösteriyor. Ayrıca düzenli olarak koşan kişilerde beynin öğrenme ve hafızadan sorumlu olan hipokampus bölgesinde daha fazla beyin hücresi geliştiği belirlenmiştir. Beyin görüntüleme yöntemleri kullanılarak yapılan çalışmalarda özellikle hipokampus bölgesine kan akışının arttığı anlaşılmıştır ki Alzheimer hastalarında bu bölgenin önemli ölçüde zarar gördüğü bilinmektedir.

## Sinirleri Besleyen Proteinler Sadece Düzenli Spor Yapıldığında Üretiliyor!

Nörogenetik araştırmalara göre, düzenli ve tempolu olarak yapılan egzersizler sinir sisteminin yapılanmasında önemli rol oynayan nörotrofik faktör proteinlerinin oluşmasına ve seviyelerinin artmasına neden oluyor. Sadece beyin kaynaklı olan ve sinir sisteminde hayli düşük konsantrasyonlarda üretilen bu proteinler, sinir hücrelerinin (nöronların) yaşamını, gelişimini ve işlevlerini sürdürebilmesi için gerekli, ayrıca nöronların farklılaşmasını ve yeni sinapsların (sinirler arasındaki bağlantı noktaları) oluşmasını da sağlıyor. Bu proteinler özellikle periferik ve merkezi sinir sistemi nöronlarında etkili oluyor.





Sinir Büyüme Faktörü (NGF), Beyin Kökenli Nörotrofik Faktör (BDNF), Nörotrofin-3 (NT-3), NT-4/5 ve NT-6 en çok bilinenler.

Harvard Tıp Fakültesi uzmanları özellikle yaş, tempolu koşu ya da tempolu yürüyüş yapmanın kaslarda FNDC5 isimli proteininin oluşmasını ve kan dolaşımına katılmasını teşvik ettiğini belirlemiştir. Bu protein zamanla beyinde BDNF proteininin üretilmesine neden oluyor. BDNF de beyinde yeni sinir hücrelerinin ve sinapsların gelişmesini, ayrıca hâlihazırdaki beyin hücrelerinin sağlıklı kalmasını sağlıyor. BDNF proteinini sadece beyin, o da düzenli spor yapıldığında, üretebiliyor yani dışardan takviye ilaçla ya da vitamin hapları ile almak şimdilik mümkün değil. Bu da ideal olarak haftada 5 gün, en az 30'ar dakikalık orta derecede zorlayıcı egzersiz yapmak anlamına geliyor. Uzmanlar şimdilerde bu proteini içeren, gıda takviyesi kapsamında haplar üretmeye yönelik çalışmalar yapıyor.

Eğer başarılı olunursa özellikle erken bunama, Alzheimer ve Parkinson gibi sinir sistemi rahatsızlıkları için kullanılabilir.

Uzmanlar her gün yapılan tempolu yürüyüşlerin, aerobik tipi egzersizlerin, yüzme ve bisiklete binme gibi etkinliklerin, hatta bahçe işleriyle uğraşmanın bile kısa ve uzun vadede mutlaka etkisini göstereceğini ve hayatımızın kalitesini önemli ölçüde artıracığını vurguluyor. Eh, hadi o zaman! Hiçbir şey için geç değil. Kalkın, dışarı çıkın ve biraz hareket edin. En önemlisi de bunu bir alışkanlık ve yaşam tarzı haline getirin.



#### Kaynaklar

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15159540> (Voluntary exercise increases axonal regeneration from sensory neurons)
- <http://www.positscience.com/brain-resources/everyday-brain-fitness/physical-exercise>
- <http://www.sciencedaily.com/releases/2013/11/131112105024.htm>
- [http://www.health.harvard.edu/newsletters/Harvard\\_Mens\\_Health\\_Watch/2013/May/get-your-heart-pumping-in-the-fight-against-forgetfulness?utm\\_source=mens&utm\\_medium=pressrelease&utm\\_campaign=mens0513](http://www.health.harvard.edu/newsletters/Harvard_Mens_Health_Watch/2013/May/get-your-heart-pumping-in-the-fight-against-forgetfulness?utm_source=mens&utm_medium=pressrelease&utm_campaign=mens0513)
- <http://blogs.scientificamerican.com/scicurious-brain/2012/07/16/when-you-run-fast-your-brain-runs-faster/>
- <http://www.forbes.com/sites/daviddisalvo/2013/10/13/how-exercise-makes-your-brain-grow/>
- <http://www.newscientist.com/article/mg22029421.000-run-yourself-smarter-how-exercise-boosts-your-brain.html>
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Neurobiological\\_effects\\_of\\_physical\\_exercise](http://en.wikipedia.org/wiki/Neurobiological_effects_of_physical_exercise)