

Nöroplastisite nedir? İlkeleri ve egzersizleri

- Yazının yazarı Yazar [Ayberk Göktürk](#)
- Yazı tarihi [24 Temmuz 2019](#)

Nöroplastisite olarak da bilinen **beyin plastisitesi**, beynin deneyimlerin bir sonucu olarak değişme ve uyum sağlama yeteneğini ifade eden bir terimdir. Bazı insanlar travmatik bir beyin hasarı, felç veya benzer bir beyin probleminin ardından beklenmedik şekilde iyileşir. Bilim adamları çok uzun zamandır bu iyileşmelerin nasıl gerçekleştiğini anlamaya çalışıyor. İyileşme başta kesinlikle açıklanamaz gibi görünse de son birkaç on yıldır bu sihrin arkasında nöroplastisite olduğu sonucuna varıldı.

Nöroplastisitenin tanımı

Nöroplastisite, beynin uyum sağlama yeteneğidir. Çevremizle etkileşimlerin bir sonucu olarak beynimizde bazı fizyolojik değişiklikler meydana gelir. Beynin, rahimde gelişmeye başladığı andan öldüğümüz güne kadar, beynimizdeki hücreler arası bağlantılar değişen ihtiyaçlarımıza yanıt olarak devamlı yer değiştirirler. Bu dinamik süreç deneyimlerden yeni olgular öğrenmemize ve buna göre uyum geliştirmemize olanak tanıyor.

Beyin gerçekten olağanüstüdür. Tıpkı periyodik bakım güncellemeleri alan bilgisayar gibi beyin de kendi yazılım güncellemelerini alır ve hatta buna ek olarak donanım güncellemeleri de alır. Deneyimlerimize göre yeni yollar oluşturur veya bazı yolları atar.

Yeni bir şey öğrendiğimizde, nöronlarımız arasında yeni bağlantılar kuruyoruz. Yeni koşullara uyum sağlamak için beynimizi yeniden yapılandırıyoruz. Ancak nöroplastisiteyi harika kılan nokta burasıdır: Bu durum günlük olarak gerçekleşir ve kendimizin de bizzat teşvik edebileceği bir şeydir.

Nöroplastisitenin tarihi

"Nöroplastisite" terimi ilk olarak 1948'de Polonyalı sinirbilimci Jerzy Konorski tarafından nöronal yapıda gözlemlenen değişiklikleri (nöronlar beynimizi oluşturan hücrelerdir) tanımlamak için kullanıldı. Ancak 1960'lara kadar yaygınlık kazanmadı.

Bununla birlikte nöroplastisite fikri daha da geriye gitmektedir. [Sinirbilimin babası Santiago Ramón y Cajal](#) 1900'lerin başında "nöronal esneklik" sözünü kullandı. O

dönemki mevcut inancın aksine, beynin kişi yetişkinliğe ulaştıktan sonra bile gerçek anlamda değişebileceğini belirtti.

1960'larda ise travmatik bir olaydan sonra nöronların "yeniden düzenlenebileceği" keşfedildi. Daha ileri araştırmalar ise **stresin** sadece işlevleri değil beynin yapısını da değiştirebileceğini gösterdi.

1990'ların sonlarında araştırmacılar, stresin beyin hücrelerini gerçekten öldürdüğünü keşfettiler – ancak bu sonuçlar hala tam olarak kesinlik kazanmadı.

On yıllar boyunca, beynin "yenilenemez bir organ" olduğu, beyin hücrelerinin sınırlı sayıda olduğu ve biz ne yaparsak yapalım yaşlandıkça yavaş yavaş öldükleri düşünülüyordu. Ramón y Cajal'ın dediği gibi, "*Ergin çevrelere göre sinir yolları sabit, sonlu ve değişmez bir şeydir. Her şey ölebilir, hiçbir şey yenilenemez. Bu sert hükmü değiştirmek geleceğin bilimine kalmıştır.*"

Bu araştırmalar beyin hücrelerini öldüren başka nedenler de olduğunu gösterdi ve uyum sağlamaları, yeniden bağlanmaları ve hatta yeniden büyümeleri veya yenilenmeleri için yollar bulunduğunu kanıtladı. Buna "**nörojenez**" adı verildi.

Nöroplastisite ve nörojenez

İlişkili olmasına rağmen, nöroplastisite ve nörojenez aslında birbirinden farklı kavramlardır.

Nöroplastisite, beynin yeni bağlantılar ve yollar oluşturma ve devrelerin nasıl birbirine bağlandığını değiştirme yeteneğidir; nörojenez ise beynin yeni nöronlar üretme konusundaki daha da şaşırtıcı olan yeteneğidir.

Nörojenezin ne kadar heyecan verici bir kavram olduğunu görebilirsiniz. Beynimizde sahip olduğumuz mevcut şeyler bir yana, ölen nöronların gerçekten değiştirilebiliyor olması **bunamanın** tedavisi ve önlenmesinde, travmatik beyin yaralanmalarının iyileşmesinde ve henüz keşfedilmemiş diğer başka alanlarda yeni çağlar açabilecek.

Nöroplastisite teorisi ve ilkeleri

Öyleyse nöroplastisitenin temelini oluşturan teori ve ilkelere bir göz atalım. Yukarıda nöroplastisitenin oldukça kısa ve öz bir tanımını yapsak da konunun içeriği çok daha derindir. Zira birçok sinirbilimci "nöroplastisite" kelimesini kapsayıcı bir terim olarak kullanır.

Bilimciler nöroplastisite üzerine iki ana bakış açısı olduğuna inanıyor:

- Nöroplastisite, nihai sinir aktivitesindeki veya davranışsal tepkideki herhangi bir değişikliği tanımlayan temel süreçtir; veya,

- Nöroplastisite, birbirinden farklı beyinsel değişim ve adaptasyonlar için kullanılan genel bir terimdir.

Nöroplastisite hala nispeten yeni bir bilim alanı olduğundan ortak bir teorisi yok. Her gün yeni bulgular ortaya çıkmaya devam ediyor. Ancak şu anda emin olunan şey, iki ana nöroplastisite türü olduğudur:

- Nöronlar (veya sinapslar) arasındaki bağlantıların gücünün değiştiği yapısal nöroplastisite. Öğrenmenin bir sonucu olarak beynin fiziksel yapısını değiştirebilme yeteneğidir.
- Sinapslarda öğrenme ve gelişime bağlı kalıcı değişiklikleri tanımlayan fonksiyonel nöroplastisite. Beynin, beyindeki hasarlı bölgeden uzaklaşarak diğer hasarsız bölgeleri aktifleştirme yeteneğidir.

Her iki tür de heyecan verici potansiyellere sahip ancak yapısal nöroplastisite muhtemelen şu anda en çok ilgilenilen şey. Beyinde bazı işlevlerin yeniden yönlendirilebileceğini, yeniden öğrenilebileceğini ve yeniden kurulabileceğini biliyoruz. Ancak beynin gerçek yapısında da değişiklikler olduğu gerçeği daha da heyecan verici bir noktadır.

Nöroplastisite ve psikoloji

Bu yeni araştırma alanı sinirbilimciler, biyologlar ve kimyagerler için heyecan verici olduğu kadar psikologların da ilgisini çekiyor.

Nöroplastisite, beynin çalışma şeklindeki değişikliklere ve fonksiyonel adaptasyonlardır ve buna ek olarak psikolojik değişimler için de potansiyel çözümler sunar.

İLGİLİ: Psoriatik Artrit'e genel bir bakış; nedenler, belirtiler, tedavi

Nöroplastisite süreci kendini yeniden keşfetme ve statükodan uzaklaşma yani anksiyete ve stresi uyandıran geçmiş travmatik olayların üstesinden gelmeyi mümkün kılıyor. Fiziksel bağlantılı korku temelli anılar insanı hayatı dolu dolu yaşamaktan alıkoyabilecek kaçınma davranışlarına iter.

Beynimizin çalışma şeklini değiştirmek için ilaçlar ve kimyasallar kullanıyoruz ve psikoloji, insanın düşünce kalıplarını değiştirerek beynin çalışma şeklini iyileştirme noktasında durmadan çaba gösteriyor. Psikoloji, normal bir günde yapılan basit aktivitelerle beyin yapısında ve işlevinde gerçekten kalıcı ve önemli değişiklikler yapmayı amaçlıyor.

İşte öğrenmenin önemi burada devreye giriyor.

Nöroplastisite ve öğrenme

Nöroplastisite ve öğrenme arasındaki ilişki açıktır – biz öğrendikçe beyinde yeni yollar oluşur. Her yeni çıkarım, yeni nöronlar bağlama ve beynimizin varsayılan çalışma modunu değiştirme potansiyeline sahip.

Elbette her öğrenme eşit olmaz – yeni bir şeyler öğrenmek ille de beynin nöroplastisitesini hareket geçirmiyor. Ancak yeni bir dil veya müzik aleti öğrenmek kesinlikle başkadır. Beyni, bilinç şekilde öğrenerek yeniden inşa etmenin yollarından biri bu.

Gelişim odaklı zihin ve nöroplastisite

Büyüme zihniyeti veya gelişim odaklı zihin ile nöroplastisite arasında önemli bir bağlantı var.

İki kavram da birbirini yansıtır. Gelişim odaklı zihin, kişinin doğuştan gelen becerilerinin ve yeteneklerinin kararlılıkla geliştirilmeye devam edildiği zihindir. Nöroplastisite ise beynin, çocukluktaki gelişimsel dönemin de ötesine uzanan uyum sağlama ve gelişme yeteneğini ifade eder.

Gelişim odaklı zihne sahip olan kişi bir şeyde sürekli çaba gösterirse daha akıllı, daha iyi veya daha yetenekli olacağına inanır – nöroplastisitenin bize söylediği şey de işte budur. Gelişim odaklı zihnin nöroplastisite fikrini geniş ölçüde desteklediği söylenebilir.

Nöroplastisite üzerine araştırmalar

İnsanlığın son zamanlarda nöroplastisite üzerine öğrendiği birçok şey var. Aşağıda bu alandaki en yeni ve en heyecan verici gelişmelerden bazıları sıralanıyor:

- Zenginleştirilmiş çevre (yenilikle dolu, yüksek odaklı ve meydan okuyan) nöroplastisiteyi teşvik eder ve "kritik öğrenme dönemi" olan erken çocukluk ve genç yetişkinlik bittikten çok sonra bile beyin gelişimine ve olumlu uyuma yol açar.
- 8 haftalık yenidoğan nöronları ile biraz daha yaşlı nöronlar aynı büyüme seviyesine sahiplerdir.
- 5 veya 6 hafta boyunca en az on adet 1 saatlik bilişsel eğitim seansı yapmak o zaman diliminde gözlemlenen yaşla ilgili düşüşü tümüyle tersine çevirir.
- Fiziksel aktivite yaşa bağlı normal nöron ölümünü ve hipokampusa verilen zararı önler veya yavaşlatır ve hatta hipokampusun hacmini artırır.
- Aralıklı oruç, sinapslarda adaptif tepkiler meydana getirir.

- Kronik uykusuzluk, hipokampusta atrofiye (nöronal ölüm ve hasar) yol açarken yeterli uyku nörojenezi destekler.

1960'lara kadar, araştırmacılar beyindeki değişikliklerin **sadece** bebeklik ve çocukluk döneminde olabileceğine inanıyordu. Erken yetişkinlik döneminde beynin fiziksel yapısının çoğunlukla kalıcı olduğuna inanılıyordu. Modern araştırmalar beynin yeni sinir yollarını yaratmaya devam ettiğini ve yeni deneyimlere uyum sağlamak, yeni bilgiler öğrenmek ve yeni anılar yaratmak için var olanları değiştirmeyi sürdürdüğünü göstermiştir.

Psikolog William James, "[The Principles of Psychology](#)" adlı kitabında **1890'da** yer verdiği "*Organik madde, özellikle de sinir dokusu çok olağanüstü bir plastiklik derecesine sahip görünüyor.*" cümlesi oldukça önemliydi. Ancak, bu fikir yıllarca büyük ölçüde göz ardı edildi.

1920'lerde, araştırmacı [Karl Lashley](#), al yanaklı maymunların sinir yollarında gerçekleşen değişikliklerin kanıtlarını sundu. 1960'lı yıllara kadar araştırmacılar, ağır inme geçirmiş yaşlı erişkinlerin işlevlerini tekrar kazanabildikleri ve beynin daha önce inanıldığından çok daha fazla genişleyebilir olduğunu kanıtlayan vakalar sunmaya başladılar. Modern araştırmacılar aynı zamanda beynin hasardan sonra kendisini onarabildiğine dair kanıtlar buldu.

Beynin değişmez olarak görülme sebepleri

Çığır açan "*The Brain That Changes Itself: Stories of Personal Triumph from the Frontiers of Brain Science*" adlı kitabında Norman Doidge, beynin değişmeyeceği inancını esasen üç ana kaynaktan ortaya çıkardığını ileri sürer:

1. Beynin, büyüme ve değişim gibi süreçlere açık olmayan olağanüstü bir makine gibi olduğuna dair eski inanç.
2. Ciddi beyin hasarı geçirmiş insanların gözlemleri çoğu zaman iyileşmedikleri yönündeydi.
3. Beynin aktivitelerini mikroskopik olarak gözlemleyememek beynin göreceli olarak değişmez olduğu fikrinde rol oynamıştır.

Teknolojideki modern gelişmeler sayesinde, araştırmacılar beynin iç çalışmalarına hiç olmadığı kadar bakabiliyorlar. Modern nörobilim çalışmaları geliştikçe, araştırmacılar insanların doğdukları zihinsel yeteneklerle sınırlı olmadığını ve hasarlı beyinlerin aslında dikkate değer bir **değişim** yeteneğine sahip olduklarını gösterdi.

Nöroplastisite nasıl çalışır?

İnsan beyni yaklaşık 86 milyar nörondan oluşuyor. İlk araştırmacılar **nörojenezin** veya yeni nöronların oluşmasının doğumdan kısa süre sonra durduğuna inanıyordu. Bugün

beynin bu yolları yeniden düzenlemek, yeni bağlantılar kurmak ve hatta bazı durumlarda yeni nöronlar oluşturmak gibi olağanüstü bir kapasiteye sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Nöroplastisitenin özellikleri

Nöroplastisitenin birkaç tanımlayıcı özelliği var, bunlar:

1. **Yaşa göre değişebilir.** Plastisite ömür boyu meydana gelirken, belirli yaşam tiplerine göre bazı değişiklikler daha baskın olur. Beyin, yaşamın ilk yıllarında olgunlaşmamış olduğundan büyüdükçe ve kendini organize ettikçe daha büyük ölçüde değişme eğilimindedir. Genel olarak, genç beyinler, yaşlı beyinlere göre deneyimlere daha çok duyar gösterirler.
2. **Çeşitli süreçler içerir.** Plastisite yaşam boyunca devam eder ve glial ve vasküler hücreler de dahil olmak üzere nöron dışındaki tüm beyin hücrelerini içerir.
3. **İki farklı nedenden dolayı olabilir.** Plastisite, öğrenme, tecrübe ve hafıza oluşumunun bir sonucu olarak veya beyindeki hasarın bir sonucu olarak ortaya çıkabilir. İnsanlar beynin belirli bir yaştan sonra değişmez olduğuna inanırken, yeni araştırmalar beynin öğrenmeye cevap olarak değişmeyi asla bırakmadığını ortaya koyuyor. Felç sırasında olduğu gibi beynin hasar görmesi durumunda belirli işlevlerle ilgili alanlar zarar görebilir. Ancak beynin sağlıklı kısımları bu işlevleri devralırsa yetenekler eski haline getirilebilir.
4. **Çevre bu süreçte önemli rol oynar.** Tabii genetiğin de etkisi vardır. Çevre ve genetik arasındaki etkileşim beynin plastisitesini şekillendirmede rol oynuyor.
5. **Beyin esnekliği her zaman iyi değildir.** Beyin değişiklikleri sıklıkla gelişme olarak görülür, ancak bu her zaman böyle değildir. Bazı durumlarda beyin, beyin ve davranış üzerinde zararlı etkilere neden olabilecek psikoaktif maddelerden veya patolojik koşullardan etkilenebilir.

İLGİLİ: Stresin beyin üzerindeki etkileri

Beynimiz nasıl değişiyor?

Bir çocuğun hayatının ilk birkaç yılı hızlı beyin büyümesi görülür. Doğumda, beyin korteksindeki her nöronun tahmini 2500 sinapsı vardır; üç yaşına gelince bu sayı nöron başına 15.000 sinapsa yükselir.

Bununla birlikte, ortalama bir yetişkin, bu sinaps sayısının yarısına sahiptir. Neden? Çünkü yeni deneyimler kazandıkça, bazıları ortadan kalkar, bazı bağlantılar güçlendirilir. Bu işlem **sinaptik budama** olarak bilinir. Sık kullanılan nöronlar daha güçlü bağlantılar geliştirir ve nadiren veya hiç kullanılmayanlar da

ölürler. **Yeni** bağlantılar geliştirerek ve zayıf olanları budayarak beyin değişen çevreye uyum sağlar.

Nöroplastisitenin beyne faydaları

Az önce bahsettiğimiz çalışmalara dayanarak, nöroplastisitenin beyne tonlarca faydası olduğunu görmek mümkün. Yukarıda özetlenen iyileştirmeler ve avantajlara ek olarak, beyninizin nöroplastisiteden yararlandığı diğer yollar şudur:

- Felç gibi beyin olaylarının ardından iyileşme
- Travmatik beyin yaralanmalarından kurtulma
- Beyindeki işlevleri yeniden bağlama becerisi (örneğin, bir duyuyu kontrol eden bir alan hasar görürse, boşluğun yerini diğer alanlar alabilir)
- Bir bölgedeki işlevi kaybetmek, diğer alanlardaki işlevleri geliştirebilir (örneğin, bir duyu kaybedilirse, diğer duyular artabilir)
- Gelişmiş hafıza yetenekleri
- Geniş kapsamlı gelişmiş bilişsel yetenekler
- Daha etkili öğrenme

Peki, nöroplastisiteyi nasıl kullanabiliriz ve bu faydaları nasıl elde edebiliriz?

Nöroplastisiteyi kullanarak beyni iyileştirmek

İlk olarak, nöroplastisitenin uygulanabileceği yollar hakkında bir fikir edelim. Nöroplastisiteyi artırdığı veya iyileştirdiği kanıtlanan yöntemlerden bazıları şunlardır:

- **Aralıklı oruç:** Sinaptik uyumu artırır, nöron büyümesini destekler, genel bilişsel işlevi iyileştirir ve nörodejeneratif hastalık riskini azaltır.
- **Seyahat:** Beyninizi yeni uyaranlara ve yeni ortamlara açar, beyinde yeni yollar ve aktiviteler oluşturulur.
- **Anımsatıcı malzemelerin kullanılması:** Hafıza eğitimi, prefrontal parietal ağdaki bağlantıyı geliştirir ve yaşla ilgili hafıza kayıplarını önleyebilir.
- **Müzik aleti öğrenmek:** Beyin bölgeleri arasındaki bağlantıyı artırır ve yeni sinir ağları oluşturmaya yardımcı olur.
- **Baskın olmayan el egzersizleri:** Yeni sinir yolları oluşturur ve nöronlar arasındaki bağlantıyı güçlendirir.
- **Kurmaca okumak:** Bu kitaplar beyindeki bağlantıyı artırır ve geliştirir.
- **Kelime dağarcığını genişletmek:** Görsel ve işitsel süreçlerin yanı sıra bellek süreçlerini de etkinleştirir.
- **Sanat eseri üretmek:** Beyin dinlenme haline geçtiğinde bağlantıları güçlendirir (bkz. Varsayılan mod ağı). Bu da iç gözlemi, hafızayı, empatiyi, dikkati ve odaklanmayı artırır (bkz. Sanat terapisi etkinlikleri).
- **Dans etmek:** Alzheimer riskini azaltır ve sinirsel bağlantıyı artırır.

- Uyku: Nöronlar arasında bağlantı görevi gören ve hücreler arasında bilgi aktarımına yardımcı olan dendritik dikenlerin büyümesi yoluyla öğrenmeyi sürdürmeyi teşvik eder.

Yaşın etkisi

Tahmin edebileceğiniz gibi, nöroplastisite kesinlikle yaşla birlikte değişir, ancak durum görüldüğü kadar basit değildir.

Çocuklarda Nöroplastisite

Çocukların beyinleri sürekli büyüyor, gelişiyor ve değişiyor. Her yeni deneyim, beyin yapısında ve işlevinde değişikliğe yol açıyor.

Doğumda, bir bebeğin beynindeki her bir nöronun diğer nöronlarla yaklaşık 7500 bağlantısı olur. 2 yaşına gelindiğinde beyin nöronları ortalama bir yetişkin beyninden iki kat fazla bağlantıya sahip olur. Çocuk büyüdükçe ve kendi benzersiz kalıplarını ve bağlantılarını oluşturmaya başladıkça bu bağlantılar yavaş yavaş azalır.

Çocuklarda gözlenen dört ana nöroplastisite türü var:

- *Uyarlanabilir:* Çocuklar özel bir beceri geliştirmeye başladığında görülür ve beynin işlevsel veya yapısal değişikliklere (yaralanmalar gibi) uyum sağlamasına olanak tanır.
- *Bozulmuş:* Genetik veya edinilmiş bozukluklara bağlı meydana gelen değişikliklerdir.
- *Aşırı:* sakatlığa veya rahatsızlıklara neden olabilen yeni ve uyumsuz yolların yeniden düzenlenmesidir.
- *Beyni yaralanmaya karşı savunmasız kılan plastisite:* Yaralanmayı daha olası veya daha etkili hale getiren zararlı nöronal yollar oluşur.

Bu süreçler küçük çocuklarda daha güçlü ve daha belirgindir ve çoğu yetişkine kıyasla yaralanmadan çok daha etkili şekilde kurtulmalarına olanak tanır. Çocuklarda derin nöroplastik büyüme, iyileşme ve adaptasyon vakaları söz konusudur.

Yetişkinlerde nöroplastisite

Bu yetenek yetişkinlerde bulunmuyor değil ancak genellikle çocuklardan daha az ve daha düşük ölçekte görülür. Yine de yetişkin beyni hala olağanüstü bir değişim yeteneğine sahip.

Bir süredir kullanılmayan eski, kayıp bağlantıları ve işlevleri geri getirmek, hafızayı geliştirmek ve hatta genel bilişsel becerileri iyileştirmek mümkün.

Bu potansiyel yaşı yetişkinlerde genelde çocuklarda ve genç yetişkinlerde olduğu kadar büyük olmaz ancak sürekli çaba ve sağlıklı bir yaşam tarzı ile yetişkinler de beyinlerinde genç nesiller kadar olumlu değişim ve büyüme başlatabiliyor.

Nöroplastisitenin yetişkin beynini etkileyebileceği şaşırtıcı yollardan bazılarını görmek için okumaya devam edin!

Nöroplastisite egzersizleri

Endişe ve depresyon için egzersizler

Anksiyete ve Depresyon için 8 Nöroplastisite Egzersizi

Depresyon için özel olarak tasarlanmış pek çok nöroplastisite egzersizi yoktur, ancak bu onunla ilgili hiçbir şey yapamayacağınız anlamına gelmez.

Birçoğunu depresyon yönetimine ilişkin daha geleneksel tavsiyelerden anlayacağınız tüm bu etkinlik ve egzersizlerin nöroplastisiteyi geliştirdiği ve depresyonla başa çıkmada yardımcı olabileceği bulunmuştur:

- Hafıza görevleri ve oyunlar;
- Hokkabazlık yapmayı öğrenmek;
- Yeni bir enstrüman çalmayı öğrenmek;
- Yeni bir dil öğrenmek;
- Yoga;
- Hafif ila orta dereceli düzenli egzersiz;
- Bulmacalar veya sudoku gibi zorlu beyin aktiviteleri;
- Kısa bir süre içinde yeni bir konu – özellikle büyük, karmaşık bir konuyu öğrenmek (Hellerstein, 2011).

İLGİLİ: Hafızayı güçlendirmenin yöntemleri

Kronik ağrılar için egzersizler

Bu altı uygulama ve egzersizin kronik ağrıyla başa çıkmada yararlı olduğu kanıtlanmıştır ve bunların hepsi beynin ağrı mesajını nasıl aldığını ve çevirdiğini değiştirme yeteneğine sahiptir:

- Düzenli egzersiz
- Sağlıklı beslenme (aralıklı oruç)
- Sigarayı bırakmak
- Zihnini aktif, meşgul ve meydan okuyan yapıda tutmak
- Stresi uzak tutmak için gevşeme teknikleri

- Farkındalık meditasyonu (veya iyi bir ibadet)

Bu aktivitelerin her biri, beyninizi ağrıya daha farklı tepki verecek şekilde yeniden düzenleme ve yeniden eğitime potansiyeline sahip.

DEHB, OKB ve otizm için nöroplastisite terapisi

DEHB, OKB ve otizmi tedavi etmek için kullanılan nöroplastisite teknikleri halihazırda yukarıda ele alınan yöntemlere büyük ölçüde benzerdir. Çok çeşitli sorunları ve bozuklukları olan insanlara ve çocuklara yardımcı olmak için nöroplastisite ilkeleri etrafında tasarlanmış oyunlar, aktiviteler ve programlar var.

Bununla birlikte, hepsi aynı genel temayı ele alıyor: Yeni şeyler öğrenmek, yeni deneyimlere ve yeni faaliyetlere açık olmak, düşünce kalıplarınızı bilinçli şekilde uyarlamak ve değiştirmek ve kendinize meydan okumak için (zihni zorlayan) bilim destekli teknikler kullanmak.

Farkındalık meditasyonu

Farkındalık meditasyonu beyne sadece aktif meditasyon yaparken değil tüm gün boyunca dikkatli, sakin ve huzur içinde olmayı öğretir.

Farkındalık meditasyonunun savunucuları uzun zamandır bu meditasyonun beyinde fiziksel değişikliklere neden olduğunu öne sürüyorlar ve haklılar da. Farkındalık meditasyonu beyni nöroplastisite yoluyla değiştirir.

Meditasyon ile beyniniz etkili bir şekilde yeniden yapılandırılıyor: Duygularınız ve düşünceleriniz daha berrak bir görünüme kavuşurken, beyniniz de dönüşüyor. Bu yeni, berrak düşünme şekliniz daha varsayılan hale geliyor. Beyniniz meditasyon ile değiştikçe günlük olaylara aynı sakinlik, şefkat ve farkındalıkla tepki verir oluyorsunuz.

Müzik beyni nasıl değiştirir?

Müzik dinlemek, sadece zaman geçirmenin veya ruh halini ve enerji seviyesini iyileştirmenin eğlenceli bir yolu değildir; beyinde yapısal ve işlevsel değişiklikler başlatmanın da etkili bir yoludur.

Birkaç ilgili çalışmayı gözden geçiren 2010 tarihli bir makale, müzisyen olarak eğitilenlerin beyin yapısı ve bağlantısında müzisyen olmayanlara kıyasla çeşitli farklılıklar olduğunu ortaya koydu:

- Korpus kallozumun ön kısmı (beynin iki yarıküreyi birbirine bağlayan kalın kısmı) müzisyenlerde, özellikle de eğitime genç yaşta başlayanlarda daha büyüktür.

- Sağ motor korteks sağ elini kullanan müzisyenlerde sağ elini olmayan müzisyenlere göre daha büyüktür; özellikle müzik eğitime genç yaşta başlayanlarda.
- Erkek müzisyenlerde beyincik hacmi, müzisyen olmayan erkeklerinkinden daha büyüktür.
- Motor, işitsel ve görsel-uzamsal serebral alanlardaki [gri maddenin](#) hacmi müzisyenlerde müzisyen olmayanlara göre daha büyüktür (gri madde beynin işlevini artırır).
- Müzisyenler, müzisyen olmayanlara göre daha yapılandırılmış sağ arka iç kapsüllere sahiptir; özellikle de zanaatlarını erken yaşta uygulamaya başlayanlarda.
- Müzisyenler sol birincil duyu-motor korteks ve sağ beyincikte daha yüksek gri ve beyaz madde yoğunluğuna ve sağ arka iç kapsülde daha yüksek beyaz madde bütünlüğüne sahiptir.
- Piyanistlerde gri madde arttıkça piyano tonlarının bu kortikal temsili de artıyor.
- Müzisyenler sol ön hipokampusta daha fazla zamansal yenilenme yaşar.
- Müzisyenler konuşma ve müzik uyaranlarına daha erken ve daha geniş işitsel ve görsel-işitsel tepkiler verir.

Her yoğun eğitimin beyin ve biliş üzerinde etkisi vardır. Ancak müzik eğitiminin diğer eğitimlerin sahip olmadığı belirli etkileri olduğuna inanılıyor. Müzik eğitiminin güçlendirici etkileri nöroplastisite süreçlerinin bir sonucudur; görsel bilgiyi motor aktiviteye dönüştürmek, müziğin uzun bölümlerini ezberlemek, müzik yapılarını ve kurallarını öğrenmek, sesteki ince farklılıkları algılamak gibi müzik çalışmasının gerektirdiği çeşitli beceriler var.

Sadece müzik yapmak değil düzenli müzik dinlemek ve müziği takdir etmeyi alışkanlık haline getirmek beynin doğal nöroplastisitesini geliştirmesine ve sayısız yetenek ve bilişsel beceriyi geliştirmesine yardımcı oluyor.

Çevrimiçi oyunlar ve uygulamalar işe yarıyor mu?

Nöroplastisitenin gücünden yararlanmayı ve bunu hafızanızı, işlem hızınızı ve problem çözme becerilerinizi geliştirmeye yönlendirmeyi hedefleyen uygulama ve oyunları duymuşsunuzdur. Hatta bunlardan bazıları sizi [demans](#) gelişimine karşı koruduğunu iddia eder.

Ne yazık ki bu oyunlar ve uygulamalar genel olarak bilimsel temel taşıyor. Hatta geniş bir grup bilim insanı beyin oyunları hakkında şunları söyler:

"Özetle: Beyin oyunlarının, tüketicilere bilişsel gerilemeyi azaltmak veya tersine çevirmek yönünde bilimsel temelli bir yol sunduğu iddiasına karşı çıkıyoruz; zira bugüne kadar yapılan ikna edici bilimsel çalışmalar olmamıştır. [Sihirli bir mermi](#) vaadi bugüne kadar elde edilen kanıtlardan uzaklaşmak anlamına gelir; yani yaşlılıktaki bilişsel sağlık, sağlıklı ve meşguliyetli bir yaşam tarzının uzun vadeli etkisidir."

**"A Consensus on the Brain Training Industry from the Scientific Community",
2014.**

Başka bir deyişle, bu beyin geliştirici oyunları oynamanın herhangi bir zararı olmayabilir (biraz daha hafifleyen cüzdan dışında) ancak sağlıklı alışkanlıklar edinmek ve düzenli olarak egzersiz yapmak, öğrenmek ve yeni şeyler denemek beyin gelişimi adına çok daha fazla kanıtlara dayanan bir yoldur.