



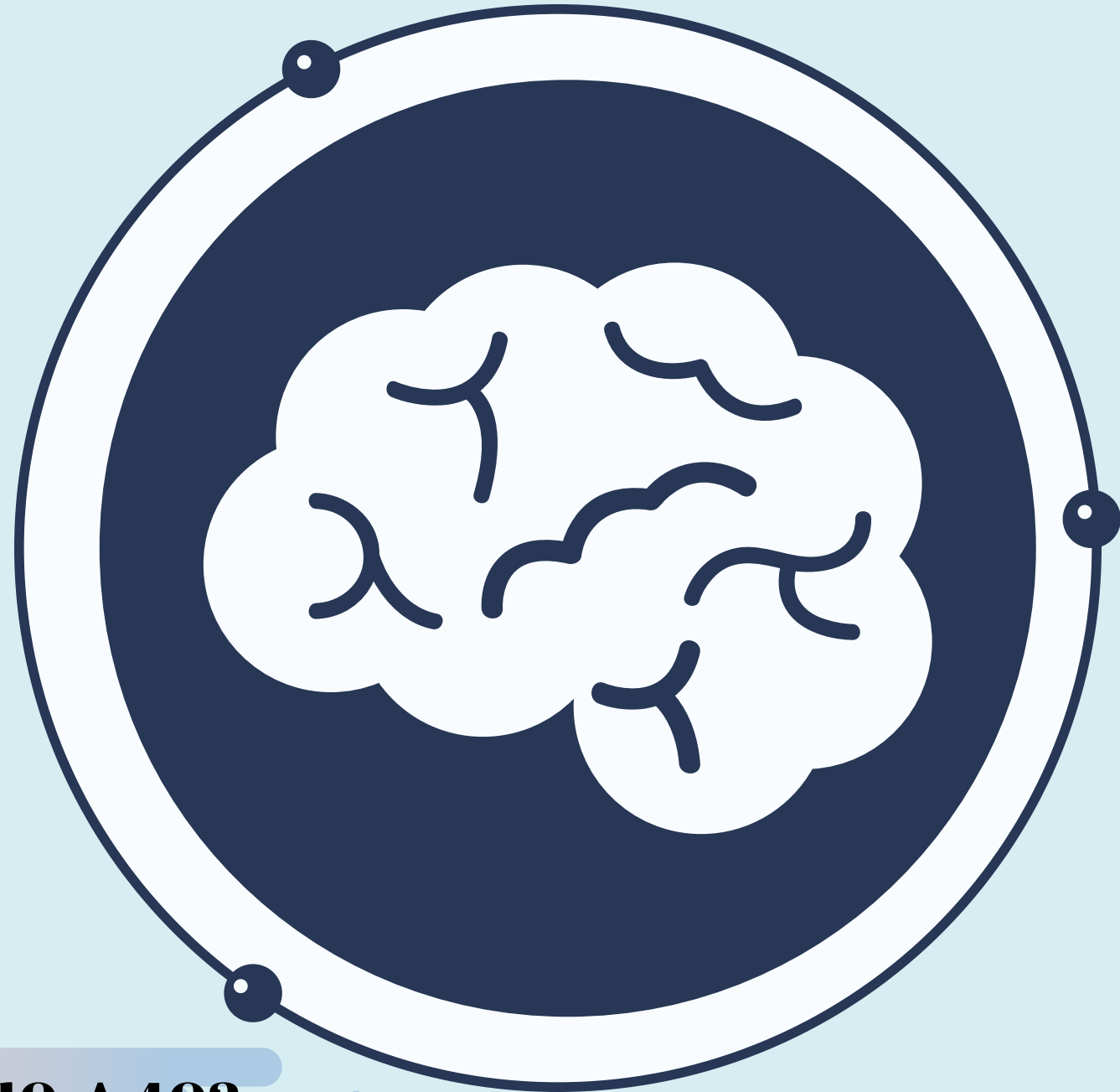
# Şu Acayip Beynim

biyolojiyi seviyoruz!

10.a



# ŞU ACAYİP BEYİN



**BEYİNİMİZİN SAĞLIKLI  
OLMASI İÇİN NASIL  
BESLENMELİYİZ?**



**BEYİNİ GELİŞTİREN  
EGZERSİZLER**



**BEYİNİN GELİŞİMİ KAÇ  
GENLE KONTROL  
EDİLİYOR?**



**YENİ BİLGİLER  
ÖĞRENİRKEN BEYİNİMİZ  
NASIL DEĞİŞİYOR?**

**10-A 402**

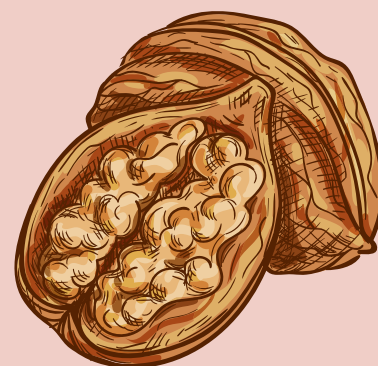
**Hale İŞLER**

# BEYNİMİZİN SAĞLIKLI OLMASI İÇİN NASIL BESLENMELİYİZ?

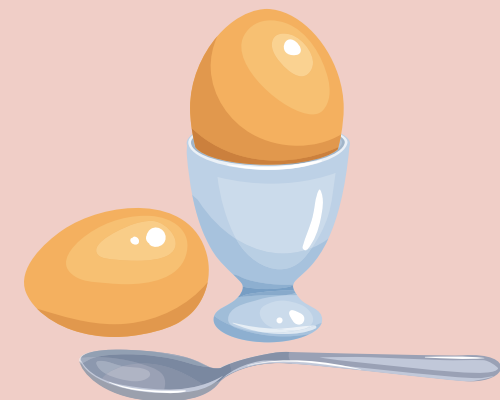
Omega 3 yağ asidinin en iyi kaynağı olan balık haftada en az 3 kere tüketildiğinde beyin hücrelerini oksidatif stresten korur böylece beyin sağlığını önemli derecede etkiler. Özellikle uskumru, somon ve ton balığı yüksek oranda omega 3 içerir.



Sadece 8 haftalık düzenli ceviz tüketiminde bile kognitif fonksiyonların iyileştiği görülmüştür. Günlük 2 adet ceviz tüketiminin etkisinin yaşlanmayı geciktirebileceği açıkça görülmektedir. Aslına bakarsak ceviz de bolca yağ asidi içeren bir besindir. Yani beyni besleyen en önemli şeylerden biri yağ grubudur diyebiliriz



Sinir iletiminde etkili olan diğer bir vitamin de kolindir. Kolin en çok yumurta sarısında ve hayvansal protein kaynaklarında bulunur. Haftada 3-4 kere tam haşlanmış yumurta tüketimi ile kolin yeterli oranda alınabilmektedir.



# BEYNI GELİŞTİREN EGZERSİZLER

## Resim Yapmak

-Karakalem ile çevrenizde gördüğünüz her şeyi çizmeye çalışın. Renkli boyalar ile renklerin karışacağı desenler yapın.



## Müzik Aleti Çalmak

-Beyni daha fazla öğrenmeye ve gelişmeye zorlar. Beyinde bu durumda yeni yollar ile yeni sinir hücreleri yarattığı bilinmektedir.



## Yeni Bir Dil Öğrenmek

-Beyni kullanma kapasitesini arttırarak beynin gelişimini destekleyecektir.



## Doğru Nefes Almak

-Düzenli olarak nefes egzersizi yapın. Aşırı stresten, negatif düşüncelerden uzak durun. Kendinize ve hayata olumlu bakmayı öğrenin.



## Satranç Oynamak

Uzaysal ve matematiksel analiz yeteneğini arttırmanın yanında akıl yürütme, karar verme, problem çözme gibi alanlarda gelişim sağlar.

Satranç oynayan 75 yaş ve üzeri insanlarda satranç gibi strateji oyunları oynamanın bunama ve diğer hafıza kaybı sorunlarının yaşanma ihtimalini düşürdüğü gözlenmiştir.



## Günlük alışkanlıklarınızda değişiklikler yapın

Çalışıyorsanız işyerine başka yoldan gelin. Diş fırçalamak, saç taramak, çay karıştırmak gibi günlük basit işleri yaparken sürekli kullandığınız eli değil diğer elinizi kullanın.

## Bedensel egzersizler yapmak

Spor ve sistemli bedensel çalışmalar, beyne daha fazla kan pompalanmasını sağlar, beyin hücrelerinin gelişimini sağlayan proteinlerin salgılanmasını arttırır. Bir çok araştırma hafızayı güçlendirdiğini ve depresyonu engellediğini gösteriyor.

## Sudoku Gibi Zeka Oyunları Oynamak

Sudoku oynayarak bilişsel zekamız gelişiyor. 3000 yetişkin erkek ve kadın arasında yapılan araştırmalarda, günde 60-75 dakika sudoku oynayan kişilerin beyin performanslarınının 10 yaş daha iyi olduğu kanıtlanmış. Alzheimer gibi hastalıklara yakalanma riskini de azaltmaktadır.



# BEYNİN GELİŞİMİ TEK BİR GENLE KONTROL EDİLİYOR

-Çocukluk döneminde ve gençlikte, yeni deneyimler ve öğrenme süreçleriyle beyindeki nöronlar arasında durmadan yeni bağlantılar oluşmakta.

Bunların birçoğu koparken, diğerleri kalıcı bir şekilde sabitleniyor. Bu genç beynin esnekliği yetişkinlik döneminde azalıyor. Bilim insanları şimdi Neuron dergisinde, değişebilir, sabit yapıya beyne geçişin tek bir gen tarafından kontrol edildiğinden söz ediliyor.

Bu gen ne kadar etkinse, beyin hücreleri arasındaki yeni bağlantıları baskılayarak, halihazırdaki bağlantıları o kadar kuvvetli bir şekilde sabitliyor. Oysa bu gene hiç sahip olmayan fareler, yetişkinlik döneminde, öğrenmeye müsait genç bir beyne sahip olmuşlar. Genetik değişimden geçirilen diğer farelerde ise bilim insanları yetişkin beyni, bir gen blokajı sayesinde yeniden gençleştirmeye başarmışlar. Bu gelişme inmeden sonraki tedaviler için önemli olabilir.

Araştırmacı, ekibiyle birlikte yaşayan farelerin büyük beyin buğundaki sinapsların oluşumunu ve kayboluşunu incelerken, Nogo-Reseptör -1- geninin (NgR1) önemli bir rol oynadığını fark etmiş. Bu gen Nogo-proteinine tutunarak bir nöronun büyümesini engelleyen bir proteinin üretimini sağlıyor. Fakat aynı zamanda sinapsların oluşumunu ve beynin gelişimini de kontrol ediyor. İlk başlarda çok az etkin olan gen, sinir ağrı için büyük bir esneklik sunarken, yetişkinlik dönemine doğru etkinliğini arttırarak yeni sinapsların oluşumunu ve çözülümünü engelliyor. Bu gene sahip olmayan farelerin beyinleri gelişmemiş. Bu eksiklik yetişkin beyinlerin öğrenmeye daha yatkın olmasını ve beyindeki yaralanmaların daha hızlı iyileşmesine yol açmış. Araştırmacılar doğal esneklik kaybını bile, NgR1 genini etkisizleştirilen engelleyici maddelerle önleyebilmişler. Sonuçlar beyin inmesinden sonra uygulanacak yeni terapilerin geliştirilmesinde yardımcı olabilir



# YENİ BİLGİLER ÖĞRENİRKEN BEYNİMİZ NASIL DEĞİŞİYOR?

## Beynimiz Nasıl Değişir?

-Beyinde uzun süreli işlevsel değişiklikler yeni şeyler öğrendiğimiz veya yeni bilgileri tekrar ederek kalıcı hale getirdiğimiz zaman meydana gelir. Beynin öğrenme ve değişme kapasitesi beyin plastisitesi ya da beyin esnekliği kavramı ile ifade edilir. Bu kavram özet olarak deneyimlerin beyindeki sinir yollarını yeniden nasıl düzenlediği Beyin esnekliği yaşam boyu gerçekleşen bir süreçtir ve birçok beyin hücresi bu sürece katılır.

Beyin bireyin ömrü boyunca gelişir ve değişir. Ancak bu değişimler yaşamın belirli dönemlerinde daha baskın görülürken bazı dönemlerde etkisi azalabilir. Beyin esnekliği genetik faktörlere bağlıdır, ancak çevre şartlarından da etkilenebilir.

Bir bilginin öğrenilmesi sırasında beyinde oluşan değişiklikleri görebilmek için farklı yöntemler kullanılır. Bunlardan en yaygın olanı fMRI (işlevsel manyetik rezonans görüntüleme) yöntemidir. Bu cihaz beyinde kan akışında oluşan değişiklikleri tespit eder. Yeni bir şey öğrenirken beyin hangi bölgelerinde kan akışının arttığı yani beyin hangi bölgelerinin etkin olduğu bu yöntemle belirlenebilir. Öğrenme sürecinde pratik yapmak yani tekrar, edinilen bilgilerin ya da becerilerin kalıcı olmasındaki en önemli aşamadır. Bir bilgiyi ya da davranışı tekrar etmek onu daha kolay hatırlamamızı ya da gerçekleştirmemizi sağlamanın yanı sıra beynimizi de değiştirir. Örneğin araştırmalar atıcılık, okçuluk, golf gibi sporlarla uğraşan profesyonel sporcuların ilgilendikleri sporu yaparken beyinlerinin daha verimli çalıştığını ve amatörler göre daha az enerji harcadığını gösteriyor.



## Öğrenme Sırasında Beynin Hangi Hücreleri Değişiyor?

-Nöronlar beyindeki en bilinen hücrelerdir. Ancak gliyal olarak isimlendirilen hücreler beyindeki hücrelerin yaklaşık yarısını oluşturuyor. Gliyal hücrelerinin temel işlevinin nöronları bir arada tutmak olduğu düşünülüyordu. Ancak son yıllarda yapılan bir araştırma gliyal hücrelerinin de öğrenme sürecinde etkili olduğunu gösteriyor.

Nöronlar gliyal hücreleri tarafından çevrelenir ve korunurlar. Gliyal hücreleri



sinir aksonlarının etrafını sarar.

Bu yapı miyelin kılıfı olarak isimlendirilir. Protein ve yağdan oluşan miyelin kılıfı aksonların çevresinde yalıtım sağlar. Böylece sinir uyarılarının iletimini hızlandırır. ABD Ulusal Sağlık Enstitüsü araştırmacılarından R. Douglas Fields, yeni becerilerin öğrenildiği sırada bir aksonun etrafında yalıtım sağlayan miyelin miktarının arttığını buldu. Bu değişim tek bir gliyal hücrenin büyüklüğünün artması ve kılıfsız aksonlara yeni gliyal hücrelerinin eklenmesi şeklinde gerçekleşebiliyor. Bu değişiklikler bir nöronun sinyal iletmeye yeteneğini geliştirerek daha iyi öğrenmeye yol açar.

Öğrenme sürecini inceleyen farklı bilim insanlarının çalışmalarından yapılacak ortak bir çıkarıma göre bilgiyi daha uzun süreye yayarak, parçalara bölerek ve belirli aralıklarla tekrarlayarak kalıcı hale getirebiliriz. Böylece beynimize yeni bilgilerin beynimizdeki hücrelerde kalıcı hale gelmesi için yeterli imkânı verebiliriz.



# KAYNAKÇA



[https://uskudar.edu.tr/assets/uploads/dergi/5/file/psikohayat\\_dergisi\\_2017\\_web-2-baski-duzelt-.pdf](https://uskudar.edu.tr/assets/uploads/dergi/5/file/psikohayat_dergisi_2017_web-2-baski-duzelt-.pdf)



<https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/yeni-bilgiler-ogrenirken-beynimiz-nasil-degisiyor>

