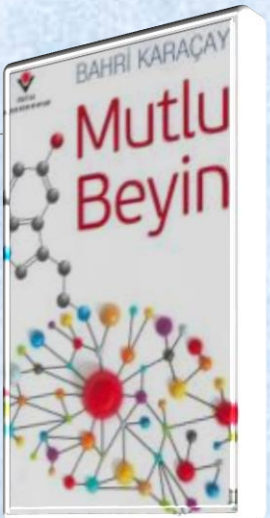


MUTLU BEYİN



İnsanlığın Beyinle İlk Tanışması

- Beyin hakkındaki ilk yazılı kayda MÖ 4000 yıllarına ait Sümer yazıtında rastlıyoruz. Kim olduğu bilinmeyen yazar, haşhaş bitkisi yendiğinde hissedilen *oforik duygulardan bahsediyor.
- Beyin kelimesineyse ilk kez MÖ 1500'lü yıllara ait olduğu tahmin edilen ve Edwin Smith'in Ameliyat Papirüsü adıyla bilinen eski bir Mısır yazıtında rastlıyoruz. Beyin zedelenmesi vakalarına ait tanı, teşhis ve tedavi bilgileri içeren yazıt vakalara rasyonel ve bilimsel yaklaşımı nedeniyle önem taşıyor.
- Eski Mısır'da vücudun en önemli organının beyin değil kalp olduğuna inanılıyordu. Onlara göre kalp iyilik ve kötülüklerin de kaynağıydı. Bu nedenle ölen birisinin kalbi kuş tüyü ile tartılır ve kişinin iyilik ve kötülüğünün derecesi belirlenmeye çalışılırdı.
- Ölen kişinin kalbi haricinde bütün organları vücuttan çıkarılıp mumyalanır ve mumyalanan kadavranın yanına konurdu.

*Öfori veya coşku, kişinin hoşnutluk duyduğu ve kendisini iyi hissettiği bir ruhsal durumdur.

İnsanlığın Beyinle İlk Tanışması

- Beyin hakkındaki ilk bilgilere bizzat beyne açtıkları fiziksel pencereler aracılığıyla ulaşılabildi. Bunu baş ağrılarını gidermek, epilepsiye çare bulmak, mental hastalıkları tedavi etmek ve hatta kafatası içinde yuva kurmuş kötü ruhları defetmek amacıyla yapıyorlardı.
- Trepanasyon adı verilen bu yöntemde, hastaların kafatasına çapı birkaç santimetreye ulaşan yuvarlak veya değişik boyutlarda dört köşe delikler açılarak tedavi amaçlanıyordu.
- Bilinen en eski trepanasyon örneği, İsrail'de Mont Carmel Mağarası'nda bulunmuş ve Mezolitik Dönem'e aittir. Anadolu'da bulunan en eski örnek ise Erken Neolitik Dönem'e ait ve Aksaray'a güney doğusunda yer alan Aşıklı Höyük'te yapılan kazılar sonucu keşfedilmiştir.
- Aristo bile vücudun kontrol merkezinin kalp olduğunu öne sürmüştür. Aristo hatalı bir şekilde beyni kansız, damarsız ve dokunulduğunda soğuk olduğu hissedilen bir organ olarak tanımladı. Beynin soğuk ve yüzeyinin boğumlu olmasından dolayı, beyni kalbin soğumasını sağlayan bir soğutucu olarak tanımlamıştır.

İnsanlığın Beyinle İlk Tanışması

- İnsanlığın çok uzun süre beyin ve diğer organlar hakkında gerçekçi bilgilere ulaşamamasının nedeni; insan vücudunun kutsal sayılması ve bu nedenle de dokunulmaması gerektiği inancıdır.
- Eski Yunan'da ölü bile olsa insan vücuduna dokunulmaması uzun bir süre kanunlarla yasaklanmıştı. Bir doktor olan Heroplius bu yasaktan kurtulmak için ülkesini terk edip Mısır'a göç etmişti.
- Eski Mısır'ın yöneticileri, Heraphilus'a çoğu suçlulara ait kadavralar üzerinde çalışma izni verince, insanların iç organları ve organların şekillerini, renklerini, sertlik ve yumuşaklığını vücuttaki konumlarını ve diğer organlarla olan bağlantılarını en ince detaylarına kadar belirledi.
- Beyin üzerinde de çalışmalar yapan Heraphilus, sinirlerin bir kısmının beyni gittiğini, bir kısmının beyinden geldiğini, bir kısım sinirlerin hareketleri kontrol ettiğini, bir diğer kısmının ise mesajlar gönderdiğini ileri sürdü. Ayrıca düşüncenin de beyinde oluştuğunu ve bu işlevin beyindeki boşlukları dolduran sıvıda gerçekleştiğini iddia etti.

İnsanlığın Beyinle İlk Tanışması

- MS 100'lü yıllarda ise Galen adındaki bir tıpçı, beynin duygu, algılama, planlama ve hareketten sorumlu olduğunu ileri sürdü.
- 1543 yılında Vesalius adındaki bir doktor, Heroplius'un dediği gibi düşüncenin beyindeki boşlukları dolduran sıvıda olamayacağını çünkü aynı sıvıların hayvanlarda da olduğunu ileri sürdü. Ona göre düşünce, hayvan ile insan beyninin farklı olan kısımlarından oluşuyordu.
- Beyin hakkında ilk detaylı bilgi içeren ve ilk ders kitabı olan kitap Thomas Willis tarafından 1664 yılında yazıldı. Bu kitapta, ilk defa beynin farklı kısımlarının farklı işlevlerden sorumlu olduğu ortaya atıldı.
- Beyin hakkındaki en önemli bilgiler ise 1800'lü yılların başına denk geliyor. Üç büyük isimler beyinle ilgili görülmemiş derinlikte bilgiler aktarıyorlar. Bu isimler; Phineas Gage, Paul Broca ve Carl Wernicke'dir.

1450 Gramlık Hazinenin Yapısı

- Beynin ortalama ağırlığı 1450 gramdır. Fiziki açıdan büyüklüğü ise iki elimizi bir araya getirdiğimizde avucumuza sığacak kadardır, ağırlığının %85'i su olduğu için jöle kıvamında yumuşak bir yapıdadır.
- Beynin yüzeyi ise ceviz içinin yüzeyini andırır, onun gibi girinti ve çıkıntılıdır. Girus (girintiler arasında kalan yüksek kısımlar) ve sulkus (girintiler) adı verilen bu yapılar sayesinde beyin aslında geniş olan yüzey alanı çok daha küçük hacme sığmıştır.
- Beynin kıvrımlı yapısını oluşturan üç bölüm vardır. İlki beyindeki beyin en büyük ve en üst kısmında bulunan merkezi sinir sistemi bölümü olan **serebrum**dur. İkinci önemli bölüm serebrumun altında, kafatasının tabanında ve boynumuzun hemen üstündeki **beyincik**dir (serebellum). Beynin üçüncü kısmı ise serebrum ve beyinciğin altında ve beynimizi vücudumuza bağlayan **beyin sapıdır**.
- Beyin sağ ve sol olmak üzere iki yarı küreden oluşur.
- Girus ve sulkuslar, beyne daha fazla alan kazandırmalarının yanı sıra beyin değişik bölümlerini tanımaya yarayan bir çeşit beyin haritası işlevi de görürler.

1450 Gramlık Hazinenin Yapısı

➤ Beyindeki ana girinti ve çıkıntılar beyni bir bakıma suni olarak dört loba ayırır:

1. **Frontal Lob:** düşünce, hafıza ve konuşma gibi işlevleri kontrol eder.
2. **Parietal Lob:** Duyu organlarından gelen bilgilerin işlendiği yerdir.
3. **Oksipital Lob:** Görme ve görsel bilgiyle ilgili işlevlerden sorumludur.
4. **Temporol Lob:** Ses, koku ve tadın algılanması gibi işlevlerin yerine getirildiği yerdir.

➤ Beyin iki yarı küreden oluşur ve her bir yarı kürede dört adet olmak üzere toplam sekiz lob vardır.

➤ Beynin sol yarı küresi vücudumuzun sol tarafını, sağ yarı küresi ise sağ tarafını kontrol eder. Diğer bir deyişle sanki iki tane beynimiz var gibidir ve bunun sonucu olarak vücudun bir tarafına bir şey olduğunda diğer taraf işlevlerine devam eder.

➤ Sol yarı küre dil ve konuşma için önemlidir. Aynı zamanda matematik ve mantık geliştirme yetileri için de önemlidir.

➤ Sağ yarı küre genelde yaratıcı beyin olarak kabul edilir. Resim, müzik ve yazma yetenekleri sağ yarı kürede idare edilir.

1450 Gramlık Hazinenin Yapısı

- Beynin sol küresini daha etkin kullananlar iyi bir muhasebeci, bilim insanı, bilgisayar programcısı olurken sağ yarı küresini kullananlar ise müzisyen, sanatçı olacağına inanılır. Çoğu insan beynin her iki küresini de etkin kullanır.
- Beynin mikroskobik yapısı ad diğer organlara göre daha karmaşıktır. Beynin dış tabakası korteks, yaklaşık 4-6 mm kalınlığında, bütün beyni bir ağaç kabuğunun ağacın gövdesini sardığı gibi saran bir yapıdan oluşur.
- Korteks, beynimizin en gelişmiş bölümüdür. Gelecek için planlar yapma ve insanı hayvanlardan ayıran özelliklerin yer olduğu korteks düşünün beyin olarak da adlandırılır.
- Her sinir hücresi soma olarak bilinen ve diğer vücut hücrelerine benzeyen bir gövde kısmına sahiptir.
- Sinir hücresini oluşturan ikinci yapı uzun bir kırbacı veya kuyruğu andıran aksondur. Aksonun görevi sinir hücresinin çekirdeğinden gelen mesajı diğer sinir hücrelerine aktarmaktır.
- Sinir hücresini oluşturan üçüncü yapı dendrittir. Dendritlerin görevi ise diğer sinir hücrelerinden gelen mesajları alıp uzantısı oldukları sinir hücresinin çekirdeğine iletmektir.
- Uyarıları beyne taşıyan sinirlere sensör nöronlar, beyinden organlara taşıyan sinirlere ise motor nöronlar adı verilir.
- Glia hücreler sinir hücrelerini bir arada tutarlar ve sinir hücrelerinin işlevlerini yerine getirmeleri için gerekli olan çok sayıda molekül üretirler. Aslında beyinde her bir sinir hücresine karşılık yaklaşık on glia hücresi bulunur.

Kadın Beyni, Erkek Beyni

- Araştırmacılar hem kız çocukların hem de dişi maymunların oyuncak bebekle daha fazla zaman geçirmesini annelik güdüsüne bağlıyor. Erkek çocukların ve erkek maymunların araba ve topla daha fazla zaman geçirmesini ise bu oyuncakların onları harekete geçirmesini ve konum belirleme yetilerini kullanmalarını sağlamasına bağlıyorlar.
- Yapılan bir araştırmada 1 günlük kız/erkek bebeklere bir gerçek yüz bir de mekanik yüz gösterildi. Bu araştırmaya göre; kız bebekler zamanlarının %36'sında, erkek bebekler de zamanlarının %25'inde kadın yüzüne baktı. Bunun aksine, erkek bebekler zamanlarının %43'ünde, kız bebekler ise zamanlarının %17'sinde mekanik yüze baktı.
- Bu bebeklerin doğumlarının üzerinden sadece 24 saat geçtiği ve henüz herhangi bir sosyal veya bilişsel etki altında kalmadıkları için cinsiyete bağlı bu farklılıkların temellerinin biyolojik olduğu anlaşılmıştır.
- Bu araştırmanın diğer bir sonucu ise kadınların erkeklere göre daha sosyal yapıda olduğunu kanıtlar niteliktedir.
- Bu sonuçlar kadınların/kız bebeklerin göze bakma, duygusal ifadelere karşı hassaslık ve hikayelerdeki sosyal konuları kavrama açısından erkeklerden daha iyi olduğunu gösteren verileri de destekliyor.

Kadın Beyni, Erkek Beyni

Yapılan farklı farklı araştırmalara göre;

- Kadınların beyin frontal korteks adını verdiğimiz, ileri düzey bilişsel işlevlerden (karar verme, planlama gibi) sorumlu olan kısmının erkeklerden daha büyük olduğu,
- Öte yandan erkeklerde de parietal korteks adını verdiğimiz, görsel-uzamsal algılamadan sorumlu bölge ile amigdala adını verdiğimiz duygusal (tehlike karşısındaki) tepkimizi belirleyen bölgenin kadınlardan daha büyük olduğu,
- Erkek çocukların okurken çoğunlukla beyinlerinin sadece bir yarı küresini, kız çocuklarının ise çoğunlukla iki yarı küreyi de kullandığı,
- Sol elini kullanan erkeklerin beyinlerinin bazı bölümleri büyükken, sol elini kullanan kadınların beyinlerinde böyle bir farklılık olmadığı,
- Erkeklerin beyinlerinin kadınlarına beyinlere göre %52 daha fazla *serotonin ürettiği görüldü. Bu da kadınların depresyona daha yakın olduklarının bir nedeni olabilir.

*Serotonin, insanda mutluluk, canlılık ve zindelik hissi veren bir hormondur.

Kadın Beyni, Erkek Beyni

- Dünya verilerine göre çalışma alanlarının fen bilimleri ve üst düzey yönetici kadrolarında olan kadınların sayısı erkeklerin sayısına oranla çok geridedir. Bunun en önemli nedeni, çok daha az kadının bu alanlarda doğal yeteneğinin olmasıdır.
- Yapılan çalışmalar sonucunda, okul öncesi eğitimde kız ve erkek çocuklar arasında herhangi bir fark yokken okul başlangıcından itibaren bu iki grup arasında önemli farklılıklar ortaya çıktı.
- Kız öğrenciler sözel yetenekte, yüzleri hatırlama, olayları ve kişisel tecrübeleri yer ve zamanlarıyla hatırlama (episodik hafıza) yetisinde erkekleri geride bırakıyor.
- Erkek öğrenciler ise görsel-uzamsal olarak tanımlanan, yön ve yol bulma ve objelerin zihinde üç boyutlu canlandırılması yetisinde kızları geride bırakıyor. Bu yetenek matematik sorularını çözmede de erkeklere avantaj sağlıyor.
- Witelson 'Erkek ve kadın beyinleri karşılaştırıldığında birbirlerinden ne daha iyi ne de daha kötü olduklarını görüyoruz. Ancak cinsiyetler açısından beyinde farklılıklar olduğu da bir gerçek. Beynimiz düşünmemize, hissetmemize, hareket etmemize ve etken olmamıza yardımcı olduğu için, bu farklılıklar büyük olasılıkla bilişsel birtakım farklılıkları da beraberinde getiriyor.' diyor.
- Bir önemli gerçek ise beynin yaşadığımız tecrübelerin etkisi ile devamlı olarak değişime uğramasıdır. Bilimsel olarak beynin plastisitesi olarak adlandırılan bu özellik erkek çocukların sözel, kız çocukların ise görsel-uzamsal yeteneklerinin özel bir eğitimle geliştirilebileceğidir.

Mutlu Beyin

- Paranın mutluluğu satın alıp alamayacağını sorusuna yanıt almak için yapılan bir araştırmada; II. Dünya Savaşı'nın sonlarından 1970'lere kadar geçen sürede Amerikalıların mutluluk düzeyleri ile ekonomik veriler arasındaki ilişkiler değerlendirilmiştir.
- Bu süre içinde kişi başına düşen gelir dört kat artarken, mutluluk düzeylerinde çok az bir artış olduğu gözlemlenmiştir. Araştırmacının yorumu ise tüketim toplumunun insanları mutlu etmede başarısız kaldığı şeklinde olmuştur.
- Başka bir araştırmada hapisanede yatan tutuklularla, dışarıdaki kişiler arasında, mutluluk düzeyleri bakımından önemli bir farklılık bulunmamıştır. Hapse girenler ilk birkaç ay mutsuz olmuşlar ama yeni şartlara uyum gösterince mutluluk seviyeleri normal düzeye çıkmıştır. Psikologlar bunun gerisinde *hedonik uyum denilen büyük bir güç olduğunu belirtmiştir.
- İnsanlar yeni şartlara çok çabuk uyum sağlıyor. Yeni bir iş, yeni bir ev, evlilik mutluluğumuzu bir süre artırıyor fakat bu artışı sürekli hissetmiyoruz. Bir süre sonra yeni şartlara psikolojik olarak uyum sağlıyor ve eski halimize dönüyoruz.
- Bu uyum sadece zevk alınan şeylerle sınırlı kalmıyor. Aynı uyum süreci sayesinde acı deneyimlerin etkisinden de bir süre sonra kurtuluyoruz.

***Hedonik uyum**, insanların hem iyi hem kötü olaylara uyum gösterme eğilimini ve bu sayede bir süre sonra aynı mutluluk seviyelerine geri dönmelerini ifade eder.

Mutlu Beyin

- Bu araştırmalar, insanların genetik olarak belirlenen bir mutluluk eşiği olduğunu, yaşadığımız bazı olayların bizi mutlu ya da mutsuz ettiğini fakat bir süre sonra eski mutluluk düzeyine geri döndüğünü gösteriyor.
- Yapılan başka bir araştırmada, çok farklı fiziki ortam ve şartlarda büyümüş olan tek yumurta ikizlerinin çok benzer bir mutluluk eşiğine sahip olduklarını gösterdi. Çift yumurta ikizlerinin ise mutluluk eşiklerinin birbirinden çok farklı olduğu saptanmıştır.
- Oksitosin geninin, stres ve depresyonla baş etmede en önemli psikolojik özelliklerle –hayata pozitif bakış, kendine güven, kişinin kendi hayatı üzerindeki kontrolün elinde olması gibi- ilişkili olduğunu bildirdi.
- Oksitosin yani aşk hormonu eksikliğinin, empati yoksunluğuna ve sosyopati, psikopati ve narsisizm gibi kişilik bozuklara neden olacağı saptandı.
- Devamlı neşeli ve güler yüzlü olan, kendilerini mutlu ve hayata bağlı gören kişilerin beyinlerinin sol taraflarının daha etkin olduğu keşfedildi.
- Yapılan araştırmalara göre, mutluluğun %50'sinin genetik, %10'unun yaşam şartları ve %40'ının ise kendi davranışlarımızdan kaynaklandığı belirlendi.

Mutlu Beyin

➤ Bilim insanları mutlu insanları incelediklerinde ortak bazı özelliklerin olduğunu belirlediler:

1. Aile ve arkadaşlarına önemli miktarda zaman ayırıyorlar.
2. Sahip olduklarına minnettarlık duyuyorlar.
3. Birlikte çalıştıklarına veya yoldan geçenlere yardım ediyorlar.
4. Geleceğe olumlu bakıyorlar.
5. Hayattan zevk alıp şimdi'de yaşıyorlar.
6. Günlük veya haftalık egzersiz programı uyguluyorlar.
7. Belirledikleri hedeflere ve yapmak istediklerine kesinlikle bağlı kalıyorlar.
8. Stresle baş etmede soğukkanlı ve güçlü oluyorlar.

Mutlu Beyin

➤ Mutlu olmak için öneriler:

1. Minnettar olun ve olumlu düşünün.
2. Minnettarlığınızı ifade edin.
3. Devamlı olumlu konuşmaya çalışın.
4. Olaylar üzerinde derinlemesine konuşmaktan vaz geçin.
5. Sosyal ilişkilere yatırım yapın.
6. İnsanlara iyi ve nazik davranın, empati yapın.
7. Kişisel ilişkileri geliştirin.
8. Stres ve zorluklarla baş edebilmek için stratejiler geliştirin.
9. Affetmeyi öğrenin.
10. Şimdi'de yaşayın.
11. Bir şey yaparken kendinizi tamamen o işe verin.
12. Yaşamdan zevk alın.
13. Uzun vadeli hedefler belirleyip onları gerçekleştirmeye kilitlenin.
14. Vücut ve ruh sağlığını koruyun.
15. Maneviyatınızı veya inancınızı yaşayın.
16. Meditasyon yapın.
17. Egzersiz yapın.
18. Mutlu olmasanız da mutlu insan rolü yapın.

Mutlu Beyin

- İlginçtir ki, Himalayalar'ın küçük krallığı Butan'da hükümet politikalarının oluşmasında insanların mutluluk kriterleri belirleyici oluyor.
- Bugün Butan'da yasa tasarılarının hazırlanmasında ve yeni politikaların oluşturulmasında GSMM (Gayri Safi Milli Mutluluk) üzerinde olumsuz bir etkilerinin olmamasına özen gösteriliyor.
- Ülkenin kalkınma planının hazırlanmasında GSMM önemli bir kriter olarak kullanılıyor.

Okuyan Beyin

- Okuma eylemi beynin bir işlevidir.
- Felç geçiren bir hastanın yazma eylemini sorunsuz yapıyorken, okuma eylemini gerçekleştiremediği görüldü.
- Bu hasta ikinci felçten sonra vefat ettikten sonra beyinde yapılan incelemelerde, beyninin sağ yarı küresinde hiçbir sorun yokken, sol yarı küresinde felçten kaynaklı lezyonlara rastlandı. Bu lezyonlar, hastanın okuma yetisini elinden almıştı. Burası beynin görsel bölgesi içindeydi.
- Bu hastanın, beynin farklı bölgeleri arasında iletişimi sağlayan beyaz madde adı verilen bölgenin bir kısmı zedelenmişti.
- Yapılan bir çalışma, okuması zayıf olan çocukların beyinlerinin beyaz maddesinin yapısal kalitesinin, normal okuyan çocuklarınkine göre daha düşük olduğunu belirledi. Okuması zayıf olan çocuklara bir sonraki ders yılında 100 saatlik özel bir program uygulandı.
- Bu özel eğitim sonucunda, çocukların beyinleri tekrar görüntülendiğinde sade okuma yeteneklerinin değil, beyin dokularının da değiştiği ortaya çıktı.
- Bu özel program, çocukların beyinlerindeki beyaz maddenin iyileşmesine sebep oldu. Bir diğer deyişle, okuma beyinde yapısal değişikliklere neden olmuştu.

Okuyan Beyin

- Okuma yazma bilmeyenler, ileriki yaşlarda toplumsal soyutlanma problemi yaşıyorlar.
- Okuryazar olmanın sosyal izolasyona yol ama ve iş bulabilme becerisini olumsuz yönde etkilemesinin ötesinde, çok daha derin etkileri de vardır.
- Doğrudan tecrübe edilen şeylerle ilgili olmayan konular üzerinde düşünebilme becerisi çocuğun dil olgusunu kavramasıyla başlar ve bu beceri okumanın öğrenilmesiyle gelişir. Bu becerinin bir sonucu olarak da çocuğun zihinsel olarak geliştiğini, kendini bilme ve kendini kontrol edebilme gibi üst düzey zihinsel faaliyetlerinin geliştiği öne sürülüyor.
- Psikolog Lev Vygotsky sembol ve işaretlerden oluşan yazım dilinin ustalıklı kullanılması bir çocuğun kültürel gelişiminde kritik bir dönüm noktası olduğunu vurguluyor.
- Okuma yazma çocuğun sadece mantık gelişimini değil, duygusal gelişimini de sağlar, hayal güçlerini, iç gözlem becerilerini geliştirir, duygu ve düşüncelerine ilişkin farkındalıklarını artırır.
- Çocuklarımız için yapabileceğimiz en büyük iyiliklerden biri ona okuma alışkanlığı kazandırmaktır. Bunun için en etkin yöntem, ona bu konuda örnek olmak ve küçük yaşlardan itibaren ona kitap okumaktır.
- Kelime hazinesinin gelişmesi öğretim ile değil, büyük ölçüde çocukların yeni kelimelere maruz kalması sayesinde gerçekleşir.

Müzişyen Beyin

- Müzişin algılanması, beynin sadece tek bir bölgesinin değil farklı bölgelerinin birlikte çalışmasıyla ortaya çıkan bir işlevdir.
- Tek başına alıp söylemek yerine birlikte müzik icra etmenin beynin daha büyük bir kısmını çalıştırır. Birlikte çalınca sosyal ilişkiler, iki kişinin koordineli olarak alması dolayısıyla planlama söz konusu olduğu için beynin üst düzey işlevlerini harekete geçirir. Ayrıca beynin duygularla ilgili bölümünü de düet sırasında uyarılır.
- Elde edilen çalışmalar sonucunda, konuşmayı beynin sol yarı küresi, şarkı söylemeyi de beynin sağ yarı küresi yerine getirildiğini göstermektedir.
- Nörobilimlerde son yıllarda elde edilen en önemli verilerden biri de beynin daha önceden düşünöldüğü gibi statik yani değişmez olmadığının tersine değişebilir bir yapıda olduğunun keşfedilmesidir. Örneğin profesyonel müzişyenler ile müzişyen olmayan kişilerin beyinleri karşılaştırıldığında, beynin korteks (beynin dış kısmı) ön kısmının, işitme ile ilgili kısmının ve hareketle ilgili olan kısmının müzişyenlerde müzişyen olmayanlara göre daha kalın olduğu görölüyor.
- Müzik eğitimi alan çocukların zihinsel aktivitelerinin almayanlara göre daha fazla olduğu gözlemlenmiştir. Yani çocukların başarısında müzik olumlu bir katkı sağlamaktadır.

Aşık Beyin

- Sophokles 'Bu dünyanın yükünden ve acısından bizi kurtaran tek bir kelime var o da sevgi.' diyor.
- Platon ise 'Aşkın dokunuşuyla herkes bir şair olur.' diyor ama daha sonra aşkı 'Zihinsel bir hastalık.' diyerek tanımlıyor.
- Bilim insanların gözünde aşk 'Kimyasal, bilişsel ve amaçlı davranış bileşenleri olan karmaşık ve ödüllendirici bir duygusal durum veya memeli beyninin eş seçim sistemidir.'
- Karşılaştığımız bir kişinin çekici olup olmadığına saniyenin beşte biri gibi olağanüstü kısa sürede karar veririz. Genelde insanların simetrik yüz yapısını çekici bulduğu biliniyor.
- İlginç olan ise fiziksel özellikleri bize benzeyen insanları çekici bulmaktayız.
- Çekicilik konusunda önemli bir diğer özellik ise sesimiz. Kadınlar geniş omuzlu, erkeksi yüzlü ve ince belli erkeklerin seslerinden, erkekler ise ince belli, geniş kalçalı ve genç kadın sesini ilgi çekici buluyor.
- Kişinin vücut kokusu da onlar hakkındaki düşüncelerimizi etkilemektedir.

Aşık Beyin

- Fisher, romantik sevginin evrensel olduğunu ve beyindeki özel birtakım moleküllerin ve sistemlerin eseri olduğunu düşünüyordu.
- Fisher'ın hipotezi, beyindeki sinir hücreleri arasında mesaj iletişimini sağlayan ve nörotransmitter adı verilen moleküllerden üçünün (*dopamin, **serotonin, ***norepinefrin) romantik sevgide rol aldığı şeklindeydi.
- Fisher; mutluluktan uçma, uykusuzluk ve iştahın azalmasının nedeninin beyindeki dopamin ve norepinefrin miktarının artmasına ve kişinin sürekli aşık olduğu kişiyi düşünmesinin nedenini ise beyindeki serotonin miktarının azalması olduğunu öngörüyordu.
- Yapılan bir araştırmada, deneklere sevdiklerinin fotoğrafları gösterilince beyinlerindeki oksijenin arttığı gözlemlenmiştir.
- Dopaminin beynin diğer bölgelerine yayılması kişinin dikkatinin artmasına, odaklanmasına, enerjisinin artmasına ve ödül elde etmek üzere güdülenmesine, neşe ve sevinçten coşmasına neden olur. Bütün bunlarda nitekim aşık olan insanlarda sıkça gözlenir.
- Fisher'ın bir diğer varsayımı ise aşıkların beyindeki serotonin miktarının düşük olmasıdır. Bunun nedenini aşıkların uyanık kalıp, sürekli sevdiklerini düşünmesi olarak açıklıyordu.

*Dopamin: Ödül ve haz hormonudur.

**Serotonin: Mutluluk hormonudur.

***Norepinefrin: Dikkat hormonudur.

Aşık Beyin

- Aşkla başlayan uzun süreli ilişkilerde, zaman içinde duygular hem dinginleşiyor hem de daha derinden hissediliyor. Eğer çiftler şanslıysa güven, huzur, rahatlık ve birliktelik duyguları başlıyor.
- Sağlıklı bir ilişki ve seven eşin dokunması tansiyonun düşmesini, kaygının azalmasını sağlarken strese karşı da koruyucu etki yaratıyor. Eşler arasındaki sevgi arttıkça dokunmanın etkisi de artıyor.

Korkusuz Beyin

➤ Nörobilimcilerden Antonio Damasio duyguları üç grup altında topluyor:

1. **Ana Duygular:** Mutluluk, şaşkınlık, korku, üzüntü, nefret, öfke.
2. **Arka Plan Duygular:** İyi/kötü hissetme, sakin/gergin hissetme, acı/zevk hissetme.
3. **Sosyal Duygular:** Mahcup olmak, kıskançlık, suçluluk, utanç, övünç.

➤ Yüz ifademiz iç dünyamızda hissettiğimiz duygularımızın dış dünyaya aktarılmasında en etkin araçtır. Her dilde değişik duyguları tanımlayan ve sayıları bazen yüzlere çıkan kelimeler kullanılıyor.

➤ Dış dünyaya duygularımızı yüz ifadelerimizle belli ederken 42 adet yüz kası kullanılıyor. Yapılan çalışmalarda da bu ifadelerin evrensel olduğunu kanıtlıyor.

➤ Aşırı derecede üzüntü depresyona, aşırı öfke sebepsiz saldırıya ve aşırı zevk bağımlılığa neden olur. Tehlikeli durumlarda da aşırı korku aşırı endişeye (anksiyete), fobiye ve paniğe dönüşür. Gereğinden fazla endişelenme ve kaygılanma ise genel anksiyete bozukluğuna neden olmaktadır.

Korkusuz Beyin

- Korku ve endişe beynin normal fonksiyonlarından ve organizmanın çevresine adaptasyonunu sağlar. Hem korku hem de endişe hayvanların yaşamda kalabilmelerine yardımcı olur.
- Korkunun insan yaşamındaki yeri tarihsel süreçte önemli ölçüde değişti. Erken dönemlerde diğer hayvanlarla aynı ortamı paylaşıyor, onlarla aynı ırmaktan su içiyor, bazen onları avlıyor bazen de onlara yem oluyorduk. Bu dönemde yaşantımıza yönelik saldırılar ve ondan doğan korku ve endişe o tehlikenin varlığı süresince devam ediyordu.
- Aradan zaman geçtikçe ve beynimiz geliştikçe hayvanlara yem olmamak için stratejiler geliştirmeye başladık. Ateşi keşfettik, barınaklar yaparak kendimizi onlardan ayırdık ve güvenli ortamlarda yaşamaya başladık. Fakat bu gelişimler devam ettikçe kendimizi korkular içinde bulduk.
- Yaşantımıza yönelik var olan gerçek ve doğrudan tehlikeler(afet, kazalar vb.) yanında, korku ve endişe kaynağı olan binlerce neden bulduk. Bunun ana nedeni elbette beynimizin hafıza, hayal kurma veya beklenti gibi hayvanlarda olmayan üst düzey işlevlerinin olmasıdır.
- Sonuçta ilkel dönemlerde tehlikenin varlığı süresince devam eden ve tehlike ortadan kalktığında kaybolan korku ve endişe, uzun süreli korku ve endişeye dönüştü.
- Ev yaparak kendimizi vahşi hayvanlardan kurtardık ama bu sefer de o evin borcunu ödeyememekten korktuk.

Başarılı Beyin

- Çocuk yaşlardaki otokontrol yetisi, kişinin ileriki yaşlardaki sağlık durumunun göstergesidir. Otokontrolü zayıf olanlar, sağlık problemleri en fazla olanlardır.
- Yapılan araştırmalarda, çocukluğunda otokontrol yetisi zayıf olanların ileriki yaşlarda daha şişman, sigara, alkol, uyuşturucu bağımlısı oldukları saptandı.
- Ayrıca çocukken otokontrolü zayıf olanların %40'ının ise suç oranlarının yüksek olduğu ve mali problem yaşadıkları görüldü.
- Hatta çocuk sahibi olduklarında zayıf bir ebeveyn olmuşlardır.
- Otokontrol ve zevk erteleme konularında çocuklarımıza vereceğimiz eğitim şüphesiz sadece onların kendi geleceği için değil, ülkemizin geleceği için de olumlu sonuçlar doğuracaktır.

Endişeli Beyin

- Modern yaşam barındırdığı stres etmenleri nedeniyle önemli bir kaygı ve endişe kaynağıdır.
- Yapılan çalışmalar insanların 1950'lerde günümüze göre daha az endişe yaşadığını ortaya koyuyor. Günümüzde endişe sadece yetişkinler arasında değil çocuklar arasında da giderek artan bir problem haline geliyor.
- Bazı çalışmalar ise 1980'lerden beri çocukların endişe seviyelerinin yetişkinlerden daha yüksek olduğunu gösteriyor.
- Endişe ve kaygı belli bir neden olmadan da ortaya çıkabilmesi nedeniyle korkudan ayrılıyor.
- Joseph LeDoux korkuyu 'Gerçek veya farz edilen bir tehlikenin, bir sıkıntının veya talihsiz bir durumun neden olduğu duygudur.' diyerek tanımlıyor. Endişeyi ise 'Gerçek veya hatırlanan veya farz edilen, hayal edilen bir tehlikenin, bir sıkıntının veya talihsiz bir durumun beklentisi sonucu ortaya çıkan duygudur.' diyerek tanımlıyor.
- Korku ve endişe uzun süre devam ediyor ve yaşamı etkiliyorsa endişe bozukluğu olarak adlandırılıyor. Endişe bozukluğu kendini değişik biçimlerde gösterebiliyorlar. Aşırı endişeden kaynaklanan yaygın endişe bozukluğunun yanı sıra fobi, sosyal endişe, travma sonrası stres bozukluğu ve obsesif kompulsif bozukluk diğer adıyla saplantı zorlantı bozukluğu da endişe bozuklukları arasındadır.

Endişeli Beyin

- Panik atak kalp çarpıntısı, nefes darlığı, terleme, titreme, aklını kaybediyor hissi, kontrolü kaybetme düşüncesi gibi semptomlarla gelen ani ve yoğun bir korkudur.
- Bununla beraber panik ataklar, aniden insanın aşırı derecede korku ve endişe yaşaması gibi basit bir olay olmayıp kişinin yaşamında başına gelen en kötü şeylerden biri olarak algılanan ciddi durumdur.
- Kişinin yaşadığı stres düzeyinin önemli bir etken olduğunu, stresin kritik bir düzeye ulaşması durumunda, ona eklenen düşük düzeydeki yeni bir stresin bile panik atağın başlamasına neden olabileceğini gösteriyor. Böyle olunca da kişi atağın durup dururken, ortada herhangi bir sebep yokken başladığını düşünüyor.
- Panik atağın bir ailenin birden fazla ferdinde görülmesi, ayrıca tek yumurta ikizlerinden birinde görülmesi durumunda diğerinde de büyük ihtimalle görülmesi bu rahatsızlığın genetik olabileceğine nedendir.
- Depresyon ve endişe rahatsızlığı olan hastaların serotonin taşıyıcı genlerinin ya sayısının az ya da etkinliğinin zayıf olduğu yönünde veriler vardır.
- Sürekli panik atak rahatsızlık yaşayanların üç sebebi; biyolojik yatkınlık, psikolojik yatkınlık, özel psikolojik yatkınlık.

Endişeli Beyin

- Endişe bozukluklarının tedavisinde psikoterapi (bilişsel-davranışçı tedavi) ve ilaçla tedavi olmak üzere iki ana tedavi yöntemi bulunmaktadır. Genelde psikologlar psikoterapiyi, psikiyatristler ise ilaçla tedaviyi uygularlar.
- Psikoterapide, kişinin korktuğu veya endişe ettiği durumlarla kademeli olarak yüzleşmesine ve endişe bozukluğunda sıkça görülen felaket düşüncelerinin azaltılmasına ve kontrol edilmesine yönelik tedavi uygulanmaktadır.
- İlaçla tedavi yönteminde ise, depresyonun da tedavisinde de yaygın olarak kullanılan serotonin miktarını artırmaya yönelik ilaçlar ve *benzodiyazepin içeren ilaçlar kullanılmaktadır.
- Antidepresanların etkilerinin görülebilmesi için 2-4 hafta süresince alınmaları gerekirken, benzodiyazepinler ise alındıktan sonra 10-30 dakika içinde etkilerini gösterirler.
- Endişe rahatsızlığı ülkemizde de giderek artmaktadır. Bu rahatsızlıklarla baş etmenin en etkin yolu onların ne olduklarını ve nasıl ortaya çıktıklarını bilmektir.



*Benzodiazepinler, yatıştırıcı veya sakinleştirici etkisi olan bir ilaç türüdür.

Uykulu Beyin

- Uyku, duyumsal izolasyonun yaşandığı zaman dilimidir. Bir diğer deyişle uykuya daldığımız andan itibaren gelen duyusal girdiler bilincimize ulaşmıyor.
- Uyku konusunda elde edilen verilerden belki de en beklenmedik olanı uykunun sanıldığı gibi aktivitesinin minimuma indiği bir zaman dilimi olmadığının, aksine beyinde olağanüstü düzeyde aktivite gerçekleştiğinin ve ayrıca uykunun son derece karmaşık, bütün vücudu kapsayan ve regüle eden bir işlev olduğunun öğrenilmesidir.
- Gece *melatonin miktarı artarken gündüz azalır. Dolayısıyla melatonin miktarı ile uyanıklık hali tamamen ters orantılıdır. Uyku esnasında vücudun temel ısısında da düşüş yaşanır.
- Uyku, dört safhadan oluşur. Uykunun en derin olduğu safha dördüncü olandır. Bu safhada beyin delta dalgalarını yaymaya başlar. Fakat sürekli uyku dördüncü safhada kalmaz. Bir süre sonra uyku hafifler ve sırasıyla 4. safhadan 3,2 ve 1. safhaya doğru değişmeye başlar.
- Bebekler, günün büyük kısmını uyuyarak geçirirken yaş ilerledikçe uykunun miktarı da azalır.
- Yaşa bağlı uyku değişikliklerine baktığımızda, değişimin sadece miktarı değil kalitesi de düşer.

***Melatonin**, insan vücudunda doğal olarak bulunan ve uyku-uyanıklık döngüsünü düzenleyen bir hormondur.

Uykulu Beyin

- Uykudaki 4. safha, en çok bebeklerde en az yaşlılarda görülür. Genellikle 35 yaşından sonra uykunun hem miktarı hem de kalitesi düşer.
- Yaşlandıkça uyku döngülerinin sayısı artmakta, daha sık uyanılmakta daha da önemlisi derin uyku dediğimiz ve delta dalgalarının yayıldığı uykunun miktarı oldukça azalmakta hatta ortadan kalkmaktadır.
- Yapılan araştırmada, uykunun özellikle bebeklik döneminde kas ve iskelet sistemini geliştirdiğini ve hafıza, öğrenme işlevleri açısından da önemli olduğu görülmüştür.
- Uyku sırasında hafızaya aktarılan bilgi beyinde yeniden organize edilir. Öğrenmeden önce uyumanın hafıza oluşmasında çok önemli olumlu etkisi vardır. Uyku eksikliği öğrenmeyi %40 oranında düşürmektedir.
- Yeterli uyumayanların bağışıklık sistemleri, düzeli uyuyanlara göre %40 oranında daha zayıftır. Bu nedenle daha sık grip olurlar. Yani uykunun gelişim, hafıza ve öğrenme yanında bağışıklık sisteminin de normal çalışmasına büyük bir etkisi vardır.

Unutan, Hatırlayan Beyin

- İsimleri, yüzleri, yaşanan yeni tecrübeleri, olayları kaydeden ve gerektiğinde geri çağırın sisteme açık hafıza (dekleratif hafıza) denir.
- Yıllar önce bisiklete binmeyi, müzik aleti çalmayı öğrenmiş kişinin yıllar sonra da bunları yapıyor olmasına da örtük hafıza (dekleratif olmayan hafıza) denir.
- Hafıza, iki sinir hücresi arasındaki iletişim bağının gücüyle oluşur. Bu bağ hafızanın kısa süreli mi yoksa uzun süreli mi olacağını belirler.
- Eğer iki sinir hücresi arasındaki iletişim sadece bir defa yapılırsa kısa süreli hafıza, defalarca yapılırsa uzun süreli hafıza oluşur.
- Bu nedendir ki ders çalışmada olsun, bir beceri kazanmada olsun tekrar etmek öğrenmenin temeli sayılır. Yine bu nedenle sınavdan bir gün öncesinde öğrenilen bilgiler sınav gününden sonra birkaç gün sonra unutulur. Oysa düzenli olarak ve aralıklarla çalışma sonucu tekrarlanan bilgiler uzun yıllar unutulmaz.

Unutan, Hatırlayan Beyin

➤ Anthony Greene'in hafızayı güçlendirmek ve öğrenilenlerin kalıcılığını sağlamak için önerileri:

1. Öğrenmek istediğiniz şeyler ile bildiğiniz şeyler arasında manalı olacak bağlantılar kurma üzerinde düşünün. Kurabileceğiniz kadar çok manalı bağlantılar kurun.
2. Ne öğrenmek istediğinizden emin olun. Eğer iyice anlamadan örneğin bir formül veya yabancı dilde bir deyim ezberlemeye çalışıyorsanız kısa zamanda unutursunuz. Unutmak istemediğiniz şeyleri, onları hiç bilmeyen birine anlatıyormuş gibi kendinize anlatın.
3. Düşüncelerinizi organize edin. Karmaşık konuların önce ana hatlarını çıkarın ama ana hatların olabildiğince mantıklı olmasına özen gösterin.
4. Önce öğrenmek istediğinizi özetleyin, daha sonra detaylara girerek konu hakkında derinlemesine bilgi edinin.
5. Hiçbir zaman sınavdan bir gün öncesine kadar bekleyip o gece sabahlayarak öğrenmeye çalışmayın. Öğrenirken de acele etmeyin.

Gizemli Beyin

- Fantom uzuv, bir kaza veya hastalık sonucu kolunu ya da bacağı kaybeden hastanın kolu veya bacağı hala yerindeymiş gibi o uzvunu hissetmesi durumudur.
- Fantom uzuv yaşayanların, kollarının normal kol gibi çalıştığını, el salladıklarını veya arkadaşlarına dokunduklarını söylerler. Bazı hastalar ise fantom uzuvlarının ağrısını hissettiklerini söylerler.
- Yüz yıldan uzun bir süredir afet, savaş ve kaza sonucu uzuvlarını kaybeden insanların fantom uzuv sendromu yaşadıkları bilinmektedir. Ve bu sendromu yaşayanların %90'ı fantom uzuv ağrısı çekerler.
- Yapılan bir çalışmada, hastanın fantom kolunu yüzünde hissettiği gözlenmiştir. Ramachandran bu durumu şöyle açıklıyor: 'Hasta kolunu kaybedince, normalde elden beynin kolu kontrol eden bölgesine giden sinir uyarıları bir anda durur. Beynin bu bölgesine koldan uyarı gelmeyince, bu kez o bölgenin hemen yanı başındaki, yüzü kontrol eden bölgeye gelen uyarılar eli kontrol eden bölgeye de dağılmaya başlar. Böylece hasta kolunu hala hissetmeye devam eder ama fantom kolunu yüzünde hisseder.'

Yaratıcı Beyin

- Yaratıcılık, yaşama yepyeni bir gözle bakabilme ve bunu kullanarak işe yarayan veya güzel şeyler ortaya çıkarabilme yeteneğidir.
- Yaratıcılık potansiyelini açığa çıkarmak için;
 - Kendinize daha önce hakkında hiçbir şey bilmediğiniz yeni bir alan seçin ve o konuda derinlemesine bilgi edinin.
 - Her gün zamanınızın bir kısmını meditasyon yapmaya veya hiçbir şey yapmadan sadece düşünmeye ayırın.
 - Gözlem yapmaya ve gözlemlerinizi kağıda dökerek tamamlamaya ya da anlatmaya çalışın.
 - Hayal gücünüzü kullanın ve hayal edin.

Yaratıcı Beyin

Nancy Andresean söyleşide şunları belirtiyor:

- Okullarda öğrencilerden kompozisyon yazları istendiğinde önce taslak istenir, yani giriş, gelişme ve sonuçta ne yazacakları sorulur. Bazı öğrencilere bu azaptır. Eğitimciler zorla taslak hazırlatmamalıdır.
- Matematikte de benzer bir durum var. Öğretmen, öğrencinin problem çözmesinden çok çözüm yoluna bakıyor. Matematik dehalari sonucu hemen buluyorlar ama kağıda dökemiyorlar.
- Eğitim sistemi esnek olmalı, eğer farklı çocuklar varsa onlara uygun ortam hazırlanmalıdır.
- Çok önemli bir diğer konu da eğitim sisteminin nasıl bir yol izleyeceğidir. Bu açıdan ABD ile Avrupa arasında büyük farklılıklar var. Avrupa'da üniversiteye kadar eğitim genel, üniversiteden sonra özel hale geliyor. Yani başka dala yönelemiyorsunuz. ABD de ise örneğin önce edebiyat okuyan kişi sonra tıpçı olabiliyor.
- Çocuklar küçük yaşta yanlış mesleğe yönlendirilir ve oradan ayrılamazsa potansiyellerini hiçbir zaman açığa çıkaramazlar. Orada da başarılı olurlar ama doğru yerde oldukları kadar değil.

Yaratıcı Beyin

Nancy Andresean söyleşide şunları belirtiyor:

- Yaratıcı kişilerin çoğu çok yönlü insanlardır. Mesela Einstein keman çalar, Watson kitap yazardı.
- Belki de yaratıcılığın birbiriyle ilişkili olmayan kavramların bir arada düşünülüp yoğrulması sonucunda ortaya çıktığını göz önüne alıp, çocuklarımızı küçük yaşta sadece belirli bir alana yönlendirmemeliyiz. Onlara birbiriyle alakasız alanları tanımaları için ortam hazırlamalıyız.
- Yaratıcı kişilerin beyinleri birbiriyle ilintili görülmeyen şeyler arasında ilişki kurmak konusunda normal insanlarınkinden çok daha etkindir. Daha geniş bir dağarcığa sahipler, zihinleri daha esnek ve bu nedenle ilintisiz gibi görünen şeyler arasında bağlantılar kurarak orijinal şeyler ortaya çıkarıyorlar. Yaratıcılığın temelinde bu yatıyor.

Tanıyamayan Beyin

- Prosopagnosia yani yüz körlüğü nörolojik bir rahatsızlıktır. Bu rahatsızlığın en yaygın türü yüzleri tanıyamama olsa da eşyaları tanıyamama da başka bir türüdür.
- Yüzün tanınması da, beynin işlevlerindedir. Basitçe bir insanın yüzüne bakar ve tanırız.
- Yüz körlüğü, doğuştan olabileceği gibi yaşamın ileri dönemlerinde de felç veya beyin tümörü sonucunda ortaya çıkabilir.
- Çalışmalar, hastalığın genetik temelleri olduğunu da açıklıyor.
- Yüz körlüğü rahatsızlığı olanlar, insanları yüzlerinden değil başka özelliklerinden tanımaya çalışırlar. Örneğin ses onlar için önemli bir tanıma aracıdır, yüzüne bakarak tanıyamadıkları kişileri konuştukları zaman seslerinden tanırırlar.
- Giyeceklere de son derece dikkat ederler. Örneğin kimin şapka, takı veya çanta gibi aksesuarlar taşıdıkları da onlar için önemlidir.
- Kişileri yürüyüş tarzlarından ya da huylarından da tanımaya çalışırlar. Yüzlerdeki benler, izler gibi özelliklerde onlar için belirleyicidir.
- Yapılan bir çalışmada, normal deneklerin biriyle konuşurken genelde gözlere odaklandıkları, yüz körlüğü hastalarının ise yüzde herhangi bir yere odaklanmadıkları, aksine bir şeyler arıyormuş gibi değişik noktalara baktıkları saptanmıştır. Bunun nedeniyse baktıkları yüzleri diğerlerinden ayıran ve onu daha sonra tekrar gördüklerinde tanıyabilecekleri delilleri arıyor olmalarıdır.

Suçlu Beyin

- Huntington hastalığı, beyni etkileyen, zamanla kötüleşen ve henüz tedavisi olmayan genetik bir hastalıktır. Beynin kaslarının kontrol edilmesini etkiler, bilişsel açıdan kötüleşmeye ve psikiyatrik problemlere neden olur.
- Fiziksel semptomlar genellikle 35-44 yaş arasında ortaya çıkar.
- Yavaş gelişen ve genellikle 10-20 yıllık bir süre içinde yürüme, konuşma, düşünme ve mantıktan yoksun bırakan elim bir hastalıktır.
- Hastalığın en belirgin fiziksel semptomu huntington dansı denilen, kişinin vücudunun kendi kontrolü dışında, aniden ve rastgele hareket etmesidir. Kişilikte değişimler ve bilişsel özelliklerde kötüleşmeler de ortaya çıkar.
- Hasta vücudunu kontrol edemez hale gelir, anormal yüz ifadeleri birbirini takip eder, yemek yemede ve yutkunma da zorluklar ortaya çıkar. Konuşma da etkilendiği için hasta iletişim kurmakta zorlanmaya başlar.
- Beynin frontal ve temporal loblarının tahrip olması ve bu bölgelerde beyin dokusu kaybı sonucu fronto-temporal bunama hastalığı ortaya çıkar. Bu hastalık nedeniyle kişiler sosyal kuralları çiğnerler. Örneğin sokak ortasında giysilerini çıkarır, mağazalarda çalışanların gözüne baka baka bir şeyler çalarlar.
- Çünkü bu hastalarda, normalde beyin mekanizması bu işlevi idare eden beyin dokularının zedelenmesi sonucu çalışmaz hale gelir.

Suçlu Beyin

- Parkinson hastalığında ise dopamin (ödül ve haz hormonu) üreten sinir hücreleri ölür.
- Parkinson hastalığının ilk evrelerinde kişilerin yürümesinde anormallik görülür. İleriki evrelerinde ise zihinsel sorunlar ve kişilikle ilgili problemler ortaya çıkar, özellikle depresyon, uyku bozukluğu, duygusal problemler ve nihayet bunama hastalığının en yaygın semptomlarıdır.
- Yapılan bir çalışmada, MAOA geninin düşük düzeyde çalışan formunu taşıyanların herhangi bir suçtan hüküm giyme olasılığının dört kat daha yüksek olduğunu göstermiştir. Bu durum kişinin genetik yatkınlığının yanı sıra çevre ve yaşam tecrübeleri de belirleyicidir.
- Genlerle başlayan farklılıklar, beynin yapısına ve biyolojisine oradan da kişinin davranışına ve suç işlemeye yatkınlığına kadar uzanmaktadır.
- Genetik, beyin ve davranışlar arasındaki ilişkiler hakkında öğreneceklerimiz şüphesiz suç işlemeye yatkın fertlerin erken yaşta belirlenmesine yardımcı olacaktır. Böyle bir bilgi ile donanmış toplumlar, bu çocukların yetişmesine gösterecekleri yakın ilgi ile hem bu insanları topluma kazandıracak hem de suç oranı çok daha düşük yarınları garanti altına alacaktır.