Andrew Huberman Notları 2



Odaklanmayı, Konsantrasyonu, Hafızayı, Öğrenme Kapasitesini, İş Yeri /Ders Çalışma Verimini ve Mutluluğu arttırmanın bilimsel yolları

Derleyen: Mahmut A.

erkekadam.org

YASAL UYARI

Bu ürünün telif hakları ***5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu***nca korunmaktadır. Yazarın izni olmaksızın bu kitabın tamamı yada bir bölümü çoğaltılamaz, başka bir yerde yayınlanamaz veya satılamaz. Telif haklarının ihlalinde bu kişilerle ilgili ***5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu***nun aşağıda belirtilmiş olan maddeleri gereğince dava açılır.

Copyright © 2022 Tüm Hakları Saklıdır.

Önsöz **5**
İş Yerinizi Üretkenlik, Odaklanma ve Yaratıcılık için Eniyileme **6**
Giriş 7
Görme ve Işık 8
Odaklanma Penceresi 15
Görsel Pencere Boyutları 16
45 dakika / 5 dakika Kuralı 17
Katedral Etkisi: Analitik İşe karşı Yaratıcı İş 18
Duyma ve Ses 22
Arka Plan Gürültüsünden Faydalanmak 22
Binaural Vuruşlar (Binaural Beats) 25
Dikkat Dağıtıcılar 29
Vücut Pozisyonu: Oturma, Ayakta Olma 31
Özet 35
Odaklanmanızı ve Yoğunlaşmanızı Arttıracak Yöntemler **38**
Giriş 39
Odaklanmanın Ok Modeli: Epinefrin, Asetilkolin ve Dopamin 40
Araç : Uyku 42
Araç: Binaural Vuruşlar, Beyaz, Kahverengi ve Pembe Gürültü 43
Odaklanmaya geçişte ısınma 43
Araç: Ultradiyen Ritim 44
Araç: Aralıklı Oruç ve Yemek Yemek 47
Öğleden sonra odaklanmanın ve yoğunlaşmanın düşmesini engellemek 50
Araç: Odaklanmayı Arttıracak Yiyecekler ve Yiyecek Miktarı 51
Araç: Stres ve Odaklanmanın İyileşmesi 53
Araç: Kasıtlı Olarak Soğuk Suya Maruz Kalmak 54
Araç: Meditasyon 55
Araç: Uyku Olmayan Derin Dinlenme 58
Araç: Hipnoz 59
Araç: Görsel Odaklanma ve bakış 61
Araç: Odaklanma ve Yoğunlaşma için Yiyecekler ve Gıda Takviyeleri 63
Omega-3 Yağ Asitleri 63
Araç: Kreatin 64
Araç: Kolin ve Alpha-GPC 65
Araç: L-tirozin 66
Özet 67
Mutluluğu Artırmanın Bilimi **69**
Giriş 70
Işık ve Mutluluk 71

Mutluluk ve Dil 73
Mutluluk ve Nörokimyasallar 73
Harvard Mutluluk Projesi 75
Mutluluk ve Gelir: Sosyal Etkileşimler ve Akranlar 76
İş, Anlam Duygusu ve Mutluluk 78
Genel Esenliğinizi Sağlayacak Araçlar 79
Yaşam Süresi boyunca Mutluluk ve Çocuk Yapmak Bizi Daha Mutlu Yapar mı? 80
Doğum Günleri ve Ölçülen Mutluluk 81
Sigara, Alkol ve Mutluluk 82
Travma ve Mutluluk 82
Mutluluk Sentezlemek 84
Araç: Çaba, Çevre, Minnettarlık ve Mutluluk 87
Araç: Sosyal Olarak Faydalı Harcama / Çaba ve Mutluluk 89
Araç: Odak, Başıboş Zihin ve Meditasyon 91
Araç: Kaliteli Sosyal Bağlantılar 94
Kısa Süreli Sosyal Bağlantılar, Yüz Tanıma ve Tahmin Edilebilirlik 94
Derin Sosyal Bağlantılar, Buradalık ve Göz Teması 96
Fiziksel Temas ve Mutluluk, Sosyal Tımar ve Evcil Hayvanlar 98
Özgürlük, Seçimler ve Sentetik Mutluluk 100
Özet 103
Bilim Temelli Yöntemlerle Hafızayı Anlamak ve Geliştirmek 106
Giriş 107
Duyusal Uyarı, Sinir Sistemi ve Hafıza Kodlaması 108
Bağlam ve Hatıra Oluşumu 109
Araç: Tekrar ile Öğrenmeyi ve Hafızayı Geliştirmek 110
Değişik Hafıza Tipleri 112
Beyinde Anı Oluşması, Hipokampus 114
Duygular ve Hafıza 115
Araç: Duygusal Öne Çıkma ve Hafıza İyileştirmesi 116
Koşullanmış Yerden Kaçınma / Yer Tercihi 117
Adrenalin ve Kortizol 118
Tekrar Eğrisini Hızlandırmak ve Adrenalin 119
Araç: Öğrenmeyi ve Hafızayı Geliştirme: Kafein, Alfa-GPC ve Uyaran Zamanlaması 119
Araç: Hafızayı ve Öğrenmeyi geliştirmek için Uyku ve Uyku Olmayan Derin Dinlenme 121
Araç: Hafızayı ve Öğrenmeyi geliştirmek için Soğuğa Maruz Kalma ve Adrenalin 122
Kronik Yüksek Adrenalin ve Kortizol Seviyelerinin Öğrenme ve Hafızaya Etkisi 123
Amigdala, Adrenalin, Anı Oluşumu ve Anıların Genelleşmesi 124
Kardiyovasküler Egzersiz ve Nöroplastisite 125
Kardiyovasküler Egzersiz, Osteokalsin ve Hipokampüs Fonksiyonlarının İyileştirilmesi 127
Ağırlık Taşıma Egzersizleri, Osteokalsin ve Bilişsel Kabiliyetler 127
Araç: Egzersiz Zamanlaması, Öğrenme ve Hafıza İyileştirmesi 129

Fotografik Hafıza 130
Araç: Zihinsel Şipşak Fotoğraflar ve Hafızanın İyileştirilmesi 131
Araç: Meditasyon ve Meditasyon ne zaman yapılır? 133
Özet 135
Oyun ile Beyni Geliştirmek ve Yeniden Kablolamak 136
Giriş 136
Araç: Akıllı Telefon Ekranı, İç Geçirme ve Öğrenme 137
Oyunun Homeostatik Düzenlenmesi 139
Çocukluk Oyunu ve Kafa Yapısı 142
Olasılık Testi 145
Oyuncu Kafa Yapısı ve Oyuncu Kafa Yapısının Gücü 146
Vücut Duruşları 147
Kuralları Test Etme ve İhlal Etme 148
Rol Yapma/Oynama 150
Düşük Riskli Oyunu Nörobiyolojisi 150
Kurcalama ile Kapasitenizi Genişletmek 152
Oyun, Nöroplastisiteye Açılan Kapıdır 153
Yetişkinlik Dönemi Oyunu 155
Birlikte ateşlenenler, birbirlerine bağlanırlar 157
Travma, Yetersiz Oyun ve İyileşme 159
Rekabet ve Dinamik Hareket 160
Satranç, Zihinsel Roller ve Yenilik 162
Oyun Gelecekteki Benliğimizi Belirliyor 165
Dr. Alia Crum: Sağlık ve Performans için Düşünce Yapısının Bilimi 166
Giriş 167
Düşünce yapısı nedir? 168
Milkshake Çalışması 170
Yediğimiz Şeyler Hakkındaki İnançlarımızın Önemi 172
Otel Oda Hizmetçileri Araştırması 174
Stres düşünce yapısı ve stresi lehine kullanmak 180
Pozitif stres düşünce yapısı ve SEAL komandoları 183
Stres ile ilgili düşünce yapımızı anlamak ve değiştirmek 187
Sosyal Medya ve Etkili İnsanların (Influencer) Düşünce Yapılarına Etkisi 190
Düşünce Yapılarını nasıl Öğreniriz ve Öğretiriz 195

Önsöz

Bu kitap, Dr. Andrew Huberman'ın oldukça popüler olan Huberman Lab podcastlerinden derlendi. Yaklaşık bir sene boyunca bu podcastlerden çıkardığım notları, podcast içeriği ile zenginleştirerek kitap haline getirdim.

Andrew D. Huberman Amerikalı bir nöron bilimci (neuroscientist). Stanford Universitesi'nde Nörobiyoloji Departmanında öğretim üyesi profesör olan Huberman, beyin gelişimi, beyin plastisitesi, nöron dejenerasyonu ve tamiri konularında çalışıyor. 2021 yılında başlattığı Huberman Lab podcast serisi 1.77 milyon takipçiye ulaşmış durumda ve oldukça popüler.

Bu kitap, podcastlerin birebir çevirisi değil daha çok bir derleme ya da özet. Fakat podcastler içinde değinilen, ilaç ve takviye maddeler hariç her konuya derlemede yer verdim.

Bu kitap, üç kitap olmasını planladığım serinin ikinci kitabı. tüm bu konulardaki rolü işleniyor.

Mahmut Abi

İş Yerinizi Üretkenlik, Odaklanma ve Yaratıcılık için Eniyileme

Bu bölüm Optimizing Workspace for Productivity, Focus, & Creativity podcastından derlenmiştir.

Giriş

Bu bölümde, iş yerinizi en yüksek üretkenlik için nasıl eniyileyeceğiniz hakkında konuşacağız. Daha yüksek odaklanma seviyesine, daha çok yaratıcılığa ve işten işe geçme kabiliyetini arttırmaya yönelik olarak eniyilemeden bahsedeceğiz. Burada konuşacaklarımız sadece iş yeri için değil, okul ve diğer tüm yaratıcı faaliyetler için de geçerli.

Nasıl odaklanılır ve işten en yüksek verim nasıl alınır konularında genellikle işin biyolojisini ve psikolojisini duyarsınız. Bunun yanında dopamin, serotonin ve kafein konularına da değinilir ki biz burada bunlara sıklıkla değindik. Bugün bunlara da değineceğim ama temel olarak sinir sistemi biyolojimizin en iyisini ortaya çıkarmak için, fiziksel ortamımızı nasıl düzenleyeceğimizden ve aslında kendimizi bu fiziksek ortamda nasıl düzenleyeceğimizden bahsedeceğim. Ekranımızı gözlerimize göre nasıl konumlandıracağımız gibi basit şeylerden de bahsedeceğiz.

İster inanın ister inanmayın, çalışırken müzik dinlemeli misiniz yoksa müzik dinlememeli misiniz, çift taraflı kulak vuruları[1] kullanmalı mısınız ya da kullanmamalı mısınız konularında harika araştırmalar var. Bu konulara da değineceğiz ve bölümün sonunda, iş yerinizi eniyileme konusunda, her bütçeye uygun bir yapılacaklar listesine sahip olacaksınız. Bazı ürün ve uygulamalardan bahsedeceğim ama bunlar olmadan da iş yerini eniyileyebileceksiniz.

[1] binaural beats, binaural yani ayrı ayrı her iki kulaktan bağımsız ve farklı frekanslarda duyulan ses tonu. iki kulaktan farklı frekansların dinlenmesinin beyinin doğal frekansında değişikliğe neden olduğu keşfedilmiştir. misal sağ kulaktan 1000 hertz sol kulaktan da 1010 hertz frekansında ses dinlenir ise(stereo kulaklık ile) beyinin bu farka tepkisi frekansını 10 hertze doğru kompanse etmek şeklinde olmaktadır. böylece beyin frekansının istenilen seviyeye çekilmesi için bir baskı oluşturulmuş olur. buradaki 10 hertz ise beynin dinlenme halindeki frekansına karşılık gelmektedir. yani böyle bir farka maruz kalan beyin dinlenme moduna kayar. bu olguyu kullanan cihazların/yazılımların endüstriyel aydınlanma sektörü tarafından piyasaya sürülmesi 20. yüzyıl sonlarında ayyuka çıkmıştır. meditasyon, gevşeme, yaratıcı öğrenme, farklı bilinç halleri, vs. gibi zihin durumlarına ulaşmayı vaad ederler.

Size hiç para harcamadan iş yerinizi, en yüksek seviyede üretken ve odaklanmış şekilde nasıl düzenleyebileceğinizi göstereceğim. Aynı zamanda iş yerinizi seyahat, başkaları ile çalışma ya da evden çalışma gibi değişik çevrelere uyarlamayı da göstereceğim.

Bu uzun süredir ilgimi çeken bir konu zira benim lisans, yüksek lisans ve doktora danışmanlarım harika danışmanlardı ama kafamı hep karıştıran ortak bir özellikleri daha vardı: hepsinin ofisleri tamamen afet bölgesi gibiydi. Kitap dağları, kağıt dağları ve aklınıza gelebilecek her türlü ofis nesnesinin dağları ile kaplıydı. O darmadağınık ortama rağmen hepsi yüksek derecede üretken ve dikkatlerini bir şeye yoğun bir şekilde odaklayabilen insanlardı.

Ben dağınıklığı sevmeyen biriyim ve dağınık bir ortamda yaptığım şeye odaklanmak benim için çok zor. Ve aslında dağınık bir ortamda yapılan işe odaklanabilme seviyesi, insandan insana büyük değişiklik gösteriyor. Bu konuda doğru ya da yanlış diye bir şey yok ama burada sorulması gereken soru, bu insanların hepsi nasıl oluyor da işlerine bu kadar odaklanabiliyorlar? Bunun cevabı, bu insanların iş yeri eniyilemenin tekil ama temel değişkenini doğru şekilde yapıyor olmaları.

Bu değişkenin ne olduğunu konuşacağız. Aslında iş yeri eniyileme konusundaki, görüş, ışık, oda gürültüsü, müzik gibi tüm değişkenleri konuşacağız.

Görme ve Işık

İş yeri eniyilemede ilk konuşacağımız değişken görme ve ışık. Daha önceki bölümlerde 24 saatlik günü 3 değişik evreye bölmenin öneminden bahsetmiştim.[2] O bölümü bilmeyenler için burada kısa bir özet vereceğim.

Uyandığınız saatten 6 ya da 7 ya da 8 ve bazen 9 saat sonrasına kadar beyniniz dopamin, epinefrin ve kortizol gibi hormon seviyelerinin yüksek olduğu özel bir durumda oluyor. Bu moleküller ise beyni yüksek uyanıklık durumuna sokuyor. Kafein alsanız da almasanız da olan bu.

[2] Andrew Huberman Notları – Nöroplastisite ve dopamin sistemi ile beyni yeniden kablolama kitabındaki Alışkanlık kazanmanın ve alışkanlıkları bırakmanın bilimi

Biliyorum, bazılarınız ben öğlene kadar uyanık olmuyorum ve öğleden sonra yüksek uyanıklık seviyesine geçiyorum diyecekler. 24 saatlik günün o aşamasına da birazdan değineceğim. Ama günün erken evresinde, iş yeri eniyileme açısından, aydınlık bir ortamda olmak, sadece günün başında değil tüm gün boyu en iyi çalışma seviyesinde olmanızı sağlayabilir.

Yine daha önceki bölümlerden birinde uyandıktan sonraki 30 - 60 dakikalık zaman diliminde gözünüze gündüz ışığı değmesinin öneminden bahsetmiştim[3]. Gündüz ortamınızı güvenliği tehlikeye atmayacak en yüksek seviyede aydınlatmanın öneminden de bahsedeceğim.

Benim günün ilk evresi dediğim erken saatlerde çalışacaksanız, bol bol ışık ve aslında bol bol tepeden gelen ışık almalısınız. Güvenilir seviyede tabii yani ışığın gözlerinizi kamaştıracak kadar yüksek olmaması lazım.

Bunun için mümkünse tavan lambalarını açın. Tepeden gelen ışığın önemi şu: gözlerimizde melanopsin ganglion hücreler denilen sinirler var ve bunlar daha çok retinanın alt yarısında toplanmış vaziyetteler. Yani gözümüzün gördüğü manzaranın yukarısını algılıyorlar. Bu hücreler, hipotalamusa ve ağzımızın hemen üstüne bağlılar ve bir çeşit uyanıklık yaratıyorlar.

Günün ilk evresinde olabileceğimiz kadar çok uyanık olmalıyız. Sirkadiyen döngünün bu evresi, bizim analitik ve detaylı işler yapmamız için en iyi evre. Birazdan uyandığımız saatten 8-9 saat sonrasına kadar ki bu birinci evrede dikkat etmemiz gereken diğer şeylere de değineceğiz ama bu aşamada tepeden bol miktarda ışık almanız, odaklanmanızı sağlayacak daha fazla dopamin, norepinefrin ve sağlıklı oranda kortizol salgılanmasını sağlayacak.

Bunun günün ilk evresinde olmasını istememizin birkaç sebebi var. Örneğin kortizol seviyesinin günün daha geç saatlerinde tepeye çıkmasını istemeyiz. Zira daha geç saatlerde yüksek kortizol oranı, depresyon ve uykusuzluk gibi istemeyeceğiniz birkaç problem ile bağlantılı bir şey.

[3] Andrew Huberman Notları – Nöroplastisite ve dopamin sistemi ile beyni yeniden kablolama kitabındaki Uyku bölümü

Benim iş için yaptığım şeylerden ilki, uyandıktan sonra güneş ışığına maruz kalmak. Eğer güneş doğmamışsa, tolerans gösterebileceğim kadar çok parlak lambayı açıyorum ve sonra güneş doğduğunda güneş ışığını da alıyorum.

Çalışmaya başladığımda da tüm tavan lambalarını ve önümdeki lambaları açıyorum. Burada amacın odaklanmabilme kabiliyetimi arttırmak ve dopamin, norepinefrin ve epinefrin hormonlarının daha fazla salgılanmasını sağlamak.

Şimdi bunu tavan lambaları ve masa lambaları ile ucuz bir şekilde yapabilirsiniz. Ama bir adım daha öteye gitmek isterseniz, bunu daha çok selfie ya da sosyal medya çekimlerinde kullanılan halka lambalardan (ring light) da alabilirsiniz. Bunlar görece ucuz ama oldukça parlak, bir çeşit mavi ışık veriyorlar ve bu ışık da melanopsin ganglion hücrelerini en iyi şekilde uyarıyor.

Bazı insanların masalarında mavi ışık ya da parlak bir LED oluyor. Aslında bende de böyle bir lamba var. Halka lamba kullanmıyorum, ışık yastığı (light pad) kullanıyorum. Bu ışık yastığını Amazondan aldım. İsmini vereceğim ama bunlarla finansal bir bağlantım yok: Artograph Lightpad. 930 luks (luks (lux), parlaklık ölçü birimi).Bunu önümde masaya koyuyorum ve günün ilk evresinde bu lambayı açık tutuyorum. Çok fazla elektrik istemediği için masadan kalksam da bu ışığı açık tutuyorum. Böylece de odaklanarak yapmam gereken işlerin çoğunu yaptığım bu ilk gün diliminde, uyanıklık seviyemi yüksek tutacak şekilde sürekli olarak foton bombardımanına maruz kalıyorum.

Işık yastığı kullanmak zorunda değilsiniz. Halka lamba kullanabilirsiniz ya da herhangi başka bir lamba kullanabilirsiniz. Eğer masanız pencere kenarındaysa ve gün ışığı alabiliyorsanız ve pencereyi de açabiliyorsanız, bu gerçekten harika bir şey. Neden pencereyi açabiliyorsanız dedim? Güneş ışığı beyninizi ve vücudunuzu uyandırmak için en iyi uyaran ama eğer pencere camından geçiyorsa 50 kat daha az etkili oluyor zira pencere camı, beyni uyandıran mavi ışığın çok büyük bir kısmını süzüyor.

Daha önce alışkanlıklar bölümünde[4] bahsettiğim gibi, günün uyandıktan sonraki 8-9 saatlik ilk dilimi, zor, dikkat ve hassasiyet gerektiren işleri yapmak için beynimizin nörokimyasal olarak en iyi şekilde kurulduğu zaman dilimi.

Öğleden sonra (uyandıktan 9 saat sonradan, 16 saat sonraya uzanan) ikinci dilimde, ışıkları azaltmaya başlayın. Karanlıkta kalmak istemezsiniz zira bu sizi öğlen 2'de uykulu bir hale sokacaktır tabii kısa bir uyku çekmeyi düşünmüyorsanız. Ben kısa bir uyku çekiyorum ve bu, gece uykusuna etki etmediği sürece oldukça faydalı bir alışkanlık.

Bu ikinci dilimde, ışığı aşağı çekmeniz de daha iyi. Aşağı çekmek derken, gerçekten aşağı çekmekten bahsediyorum. Önünüzdeki lambalar tamam ama tavan lambaları bu saatlerde beyninizin olmak isteyeceği nörokimyasal durum için çok iyi olmayacaklardır.

Nörokimyasal olarak bu dilimde beyin dopamin ve norepinefrin seviyelerinin en yüksek olduğu halden, beyni daha yaratıcı ve soyut düşünmeye elverişli hale getiren, serotonin ve başka nöromodülatörlerin daha yüksek olduğu bir hale geçiyor.

Ben şahsen bu zaman dilimine girdiğimde, tavan lambalarını kapatıyorum. Ne çok loş, ne çok karanlık bir ışık seviyesinde kalmak için ışık yastığını ve diğer yüksek olmayan lambaları açık tutuyorum.

Şimdiye kadar ekran parlaklığından konuşmadım. Bu oldukça bireysel bir şey zira retina hassasiyeti insandan insana değişiyor. Bu hassasiyeti etkileyen birçok faktör var. Örneğin göz renginiz ne kadar koyu ise, o kadar çok parlak ışık toleransınız oluyor.

Işık parlaklığı konusunda yeri gelmişken bir uyarı yapayım. Bir ışık kaynağı gözünüzü acıtıyorsa gözünüze zarar veriyor demektir. Bu nedenle gözünüzde acı yaratan ışık kaynaklarından sakınmanız ve korunmanız lazım.

Şimdi ikinci evrede ışıkları azaltıyoruz ama özellikle tepeden gelen ışıkları azaltıyoruz. Bunun yanında da mavi ışığı da azaltmamız en iyisi. Ben saat 5 gibi, ışık yastığını kapatıyorum ve ortamdaki ışıkları daha çok sarı ve kırmızı tonlara çeviriyorum.

[4] Andrew Huberman Notları – Nöroplastisite ve dopamin sistemi ile beyni yeniden kablolama kitabındaki Alışkanlık kazanmanın ve alışkanlıkları bırakmanın bilimi

Tüm evlerini ilk evrede mavi, ikinci evrede kırmızı / sarı ışığa çevirecek sistemler kuran insanlar biliyorum. Bu verimliliği ve uykuyu eniyilemek açısından çok iyi olsa da çoğumuz için pratik değil. Ben bunun yerine akşam 5 gibi sarı ışık veren lambalara geçiyorum ve LED lambaları kapatıyorum. Sabah 6 gibi kalktığımda da sarı ışık veren lambaları kapatıyorum. Aynı zamanda ikinci dilimde ekran parlaklığını, görmem gereken her şeyi görmeye devam edeceğim şekilde azaltıyorum.

Bazı insanlar gece yarısına kadar çalışıyorlar ve bu durumda da uyandıktan 17 saat sonrasından 24 saat sonrasına uzanan bir üçüncü dilim var. Bazı insanlar vardiya çalışıyorlar ve birçok öğrencinin bazı zamanlarda gece yarısına kadar çalışması gerekiyor. Eskiden ben de her sene 5 - 10 gün gece yarısına kadar çalışıyordum ve şu an da ara sıra bu şekilde çalışıyorum. Bunu tavsiye etmem ve elinizden geldiğince yapmamaya çalışın ama bu bazen geçici olarak kaçınılmaz olabiliyor.

Eğer sirkadiyen döngünüzün üçüncü diliminde çalışacaksanız, parlak ışık miktarını ciddi oranda azaltın ve sadece çalışmanıza olanak sağlayacak kadar ışığa maruz kalın. Eğer gözünüze bundan daha parlak ışık gelirse, melatonin seviyenizi ciddi oranda tüketirsiniz. Bu nedenle de sirkadiyen döngünüzde, neredeyse başka bir zaman dilimine yolculuk etmişsiniz gibi ciddi bir kayma olur.

Yani eğer bir ödev yetiştirmek için gece 3'ten sabah 6'ya kadar ya da 2'den 4'e kadar çalışıyorsanız ve gözlerinize parlak ışık geliyorsa, 6 saat farklı bir zaman dilimine uçmuş gibi oluyorsunuz ya da en azından vücudunuz üzerindeki etkisi buna denk. Bu, sizin uykunuzu ve metabolizmanızı darmadağın edebilecek bir şey.

Buna bir istisna var. Eğer gerçekten uyanık olmak istiyorsanız, odadaki tüm lambaları açıp odayı gerçekten parlak ışık içinde tutmak faydalı olacaktır. Loş ışık altında bütün gece ayakta kalmaya çalışmak gerçekten çok zor bir şey. Zaman diliminizi kaydırmak ile yapmak istediğiniz işi bitirmek arasında bir dengeyi kurmanız lazım.

İdealinde gece uyumalısınız ve işinizi sabah ve öğleden sonra yapmalısınız. Eğer gece de iş yapacaksanız, ışığın parlaklığını olabildiğince azaltmalısınız. Uyanık kalmakta zorlanmadığınız sürece mavi ışıklı, parlak ve tavanda olan ışık kaynaklarını kullanmamalısınız.

Gece uyanık kalıp çalışmanızı tavsiye etmem ama eğer bunu yapmak zorundaysanız, size birkaç hile öğretebilirim. Bunlardan pek bilinmeyen bir tanesi, 1 kilo su içip sonra 90 dakika tuvalete gitmemek. Sidik torbasından beyin kökünüze giden bir sinir yolu var ve bu küçük tuvaletinizi yapmanız gerektiğinde sizi uyanık tutuyor. Tabii bazı insanlar kafein ya da daha agresif uyaranlar kullanmayı tercih ediyorlar.

Diğer bir yöntem de, ortamdaki tüm ışıkları, en parlak olabilecekleri şekilde açmak. Bu konuda gerçekten inek olmak istiyorsanız, Light Meter adlı ücretsiz bir uygulama var ve ortamdaki parlaklığı ölçüyor. Bu konuda bir seviye vermek istemiyorum zira herkesin retina duyarlılığı farklı. Deneye yanıla sizin kendi seviyenizi bulmanız lazım.

Işıktan bu şekilde bahsettik. Görmenin ışıktan başka, uyanıklık ve uyanıklığı sürdürme konusunda oldukça önemli bir özelliği daha var. Bu da belli bir çevrede görsel odağımızın nerede olduğu ile, basitçe baktığınız şeyi yani örneğin ekranı veya kitabı nereye koyduğunuzla alakalı.

Sinir sistemimizin, nereye baktığımız ile uyanıklığımız arasındaki ilişki ile alakalı, pek takdir edilmeyen ama inanılmaz bir özelliği var. Bu mekanizma oldukça mantıklı bir şekilde çalışıyor. Beyin kökümüzde, göz kapaklarımızı ve gözümüzün yukarı-aşağı-sağa-sola hareketini yöneten bir sinir hücresi kümeleri var.

Gözünüze bağlı 6 adet kas var. Bunlardan 4 tanesi gözün üstünde, altında ve iki tarafında. Yani saat 12 yönünde, saat 3 yönünde, saat 6 yönünde ve saat 9 yönünde. Bu kaslar gözümüzü sağa sola ya da yukarı aşağı hareket ettiriyorlar. Bir de gözü açılı şekilde (saat 10 yönüne gibi) çekecek kaslar var.

Bu kasları kontrol eden sinirlerin oldukça ilginç bir özelliği var. Yere doğru ya da göz hizasının altında herhangi bir yere bakarken, bu hareketi kontrol eden sinirler belli nöromodülatör ve nörotransmiterler salgılayan beyin kötü alanları ile çok yakın bağlantılılar. Ve bunlar beynin sakinlik ve hatta uykulu olma ile alakalı bölgelerini harekete geçiriyorlar ve uyanıklığı artıran nöronlar aktif olarak bastırılıyor.

Bunun tam tersi de doğru. Gözümüzü burnumuzdan ve alnımızdan yukarı doğru baktıran sinirler (başınızı arkaya eğip yukarı baksanız da aktifler) sadece gözün

pozisyonunu kontrol etmekle kalmıyorlar, aynı zamanda uyanıklık ile alakalı beyin devrelerini de harekete geçiriyorlar.

Bu, beynimizin ve gözlerimizin kablolanma şekillerinin ve otonom uyarılma[5] ile bağlantılarının temel özelliklerinden biri. Ama burada anlamanız gereken önemli kısım, burnunuzdan aşağıya bakıyorken, uyanıklığınızın belli belirsiz de olsa azaldığı ve ileri ya da özellikle yukarı bakıyorken, uyanıklığınızın az da olsa arttığı. Bunun tabii çok açık bir anlamı var. Uykumuz geldiğinde, göz kapaklarımız kapanma, başımız da aşağı düşme eğilimindedir. Tamamen uyanık olduğumuzda ise göz kapaklarımız tamamen açık olmaya eğilimlidir ve göz kırpış sıklığımız da azalır. Dikkatimiz ve uyanıklığımız arttığında ise çenemiz yukarı kalkar. Bu evrimsel ya da en azından adaptif bir şey ama bu mekanizmayı yararımıza kullanabiliriz ve aslına bakarsanız bunu iş yeri eniyileme konusunda nasıl kullanabileceğimiz konusunda araştırma da yapılmış.

En yüksek uyanıklık ve odaklanma seviyesinde olmak istiyorsanız, çoğu insanın yaptığı gibi dizüstü bilgisayar, tablet veya telefon ekranını aşağıda tutup aşağıya bakmak yerine, baktığınız ekranın ya da kitabın göz seviyesinde ve idealinde biraz üstünde olması daha iyi.

Bunu uygulamak için de eğer oturarak çalışan biriyseniz ve uykulu ya da odaklanamaz bir hale gelirseniz, ekranı alıp göz seviyesine yükseltin. Bunun için mesela ekranı duvara sabitleyebilirsiniz ama sanırım çoğu insan dizüstü bilgisayarı ile çalışıyor ve bu insanlar için bu, ekstra ekran kullanmadan yapması zor bir şey. Ama dikkat ve odaklanmanız için çalıştığınız ortamın parlak ışıkla aydınlatılmasının yanında, ekranların da görsel ortamınızda olabildiğince yukarıda olmasına dikkat edin.

Yatakta çalışıyorsanız ki tavsiye etmem, ekranı yastıkların üstüne koyabilirsiniz. Eskiden yatakta çalışıyordum ama artık yatağıma elektronik alet almıyorum ve yatağımı ve yatak odamı sadece uyumak için kullanmaya çalışıyorum.

Yatarak çalışmanızı tavsiye etmem zira birazdan değineceğimiz gibi vücudunuzun yer çekimine göre duruşunun, uyanıklığınızla büyük bir bağlantısı var ve en iyi çalışma

[5] Otonom sinir sistemi ya da özerk sinir sistemi, periferik sinir sisteminin, istemsiz yapılan hareketleri ve organ fonksiyonlarının kontrolünü gerçekleştiren bölümüdür. Kalp hızı, sindirim, solunum, tükürük salgılanması, terleme, işeme fonksiyonu, cinsel uyarılma gibi durumlarda istem dışı etkilidir.

pozisyonu oturarak ya da ayakta çalışmak. İdeali ayakta çalışmak ama en iyi ikinci pozisyon oturmak ve ekranı göz hizasına ya da göz hizasından bir miktar yukarı koymak.

Eğer yapabiliyorsanız, ekranı biraz yukarıya ve size doğru eğik olarak koyarak, doğru boyun pozisyonunu muhafaza edecek şekilde çalışabilirsiniz. Bu sayede daha uyanık olacağınız gibi, mesajlaşma boyun ağrısı[6] denilen şeyden de korunursunuz. Biliyorsunuz insanlar alfabenin C harfi gibi görünmeye başladılar zira sürekli aşağı doğru bakıyorlar. Bazen ekranı göz seviyesine çıkarıp mesaj yazanları görüyorum. Bu garip görünüyor ama aynı zamanda bu duruşa hayranım ve bunu çok garipsememek iyi olur.

Ayakta iken, beyin kökündeki locus coeruleus denilen, epinefrin ve norepinefrin salgılayan sinirlerin harekete geçtiğini gösteren veriler var. Bu sinirler hareket halindeyken daha aktifler. Ama oturduğunuz zaman daha az aktifler ve yatarken bu sinirler daha az aktifler. Bunun tersine beyninizdeki sakinleşme ve uyku ile ilgili sinirler daha fazla hareketli oluyorlar.

Şimdi burada çoğunuzun benim de düşündüğüm şeyi düşündüğünüzü tahmin edebiliyorum. Çoğumuz bütün bu nörobiyolojik tavsiyelerin tam tersini yapıyoruz. Çoğumuz otururken aşağı doğru dizüstü bilgisayar ekranına bakıyoruz ya da yatarak çalışıyoruz, çalıştığımız ortam yeterince parlak ışıkla aydınlatılmıyor, vs. Bunun tersine çalışma ortamınızı iyi aydınlatmanız, ekranı daha yukarı koymanız ve daha dik oturmalısınız ki çalışırken daha uyanık ve odaklanabilir olabilesiniz.

Odaklanma Penceresi

Çalışırken oturur oturmaz tam bir odaklanma ile işe yoğunlaşmayı beklemek oldukça gerçek dışı bir şey. Bunu sadece bir şey hakkında strese ya da heyecana sahipseniz (örneğin yetiştirmeniz gereken çok yakın bir tarih ve bunun stresi gibi) başarabilirsiniz. Ama çoğumuz bir işi yapmaya başladığımızda, zihnimizin hemen işe dalmadığını görürüz.

[6] Text neck (mesaj boynu), uzun süreli olarak aşağı doğru mobil cihaz ekranına bakmaktan kaynaklandığı düşünülen boyun hasarı ya da arısı.

Bunun yanında araştırmalar gösteriyor ki en yüksek odaklanma seviyemiz, bir işten başka bir işe atlamadan önce sadece 3 dakika sürüyor. Bu çok kısa bir süre ama bu süreyi uzatmak mümkün.

Bir işin başına oturduğunuzda, beyin devrelerinizin o işe odaklı bir şekilde dalması yaklaşık 6 dakika kadar sürer. Nasıl spor salonuna gider gitmez ağırlık kaldırmaya başlamıyor ve ısınıyorsanız, beyninizin de bu ısınma sürecine ihtiyacı var. Ama bahsettiğimiz şekilde iş yeri ortamını en iyilemeye başlarsanız, bu "ısınma" süresi zamanla azalacaktır. Bu süre, Freedom gibi size bir süreliğine internetten uzak tutan ve böylece de dikkat dağıtıcılardan koruyan uygulamalar gibi yöntemlerle daha da kısaltılabilir.

Görsel Pencere Boyutları

Görmemizin iş yeri eniyileme konusunda önemli bir özelliği daha var. Bu, iki ana kanaldaki görme yollarımızla alakalı. Bu kanalların isimlerini vereceğim ama bu isimleri aklınızda tutmanıza gerek yok. Bunlardan biri parvocellular channel ve uzayda spesifik bir noktadaki şeylere detaylı ve yüksek çözünürlükte bakmanızda rol alıyorlar. İkincisi ise magnocellular channel ve bu da daha geniş bir görsel alana düşük çözünürlükte bakmanızda rol alıyor. Birinci sistemi son model akıllı telefon kamerası ve ikinci sistemi de eski tip düşük çözünürlüklü telefon kamerası gibi düşünebilirsiniz. Düşük çözünürlüklü bir sisteme neden ihtiyacımız var diye düşünebilirsiniz. Düşük çözünürlüklü sistem hareket yakalama gibi çok çözünürlük gerektirmeyen işlerde iyi.

Her neyse, en yüksek odaklanmaya, sistem parvocellular moddayken ulaşabilirsiniz yani gözlerinizi ortak bir noktaya odaklamak için bizim sapma (vergence[7]) göz hareketi dediğimiz bir şekilde hareket ettirerek.

Gözlerimizi bu şekilde bir noktaya odakladığınızda, çok daha dar bir görsel pencere yaratıyorsunuz ve dünyanız algısal olarak daralıyor. Ama gözleriniz odaklanmadan ve daha serbest olduğunda, çözünürlük ve odaklanma azalıyor ama dünyanız algısal olarak genişliyor.

[7] Bir gözün diğer göze nazaran yatay veya dikey düzlemlerde hareket etmesi. Burada sağ gözün ve sol gözün bir noktaya odaklanmak için yatayda ters yönde ve içe doğru bakması.

Gözlerinizi sapma göz hareketi şeklinde hareket ettirmeniz, yüksek odaklanma için çok önemli. Zira beyninizin odaklanması, gözlerinizin odaklanmasını takip ediyor. Zaten odaklanamıyorum dediğimizde genellikle görsel olarak odaklanamıyoruz ve odaklanabildiğimizde de genellikle görsel olarak odaklanabiliyoruz. Aslında bunu duyu ve dokunma sisteminizle de yapabilirsiniz ama biz şu an görsel sisteminiz hakkında konuşuyoruz.

Bunun iş yeri eniyilemede anlamı şu: çalışırken sanal at gözlüklerini takarak sadece önünüzdeki uzaya odaklanmanız en iyisi. Gerçekten bir at gözlüğü giymiş gibi, kulaklarınızın sağındaki ve solundaki şeylere odaklanmamalısınız.

Ama çok büyük bir ekrana çok yakından bakıyorsanız, bu ekrandaki her şeye bakmak zor olacaktır. Eğer büyük ekranlar kullanmayı seviyorsanız, odaklanmanızı eniyilemek için, gözlerinizin sağına ve soluna fazla bakmak zorunda kalmayacağınız büyüklükte ve uzaklıkta olmasına dikkat edin.

Bazı insanlar görüş alanlarını ön tarafa kısıtlamak için kapşonlu giyecekler giymek ya da şapka takmak gibi daha ileri şeyler yapabiliyorlar. Aslında bunlar işe yarar şeyler. Görsel pencerenizi görsel uzayın çok dar bir alanına indirgediğinizde, en iyi işlemekte olduğunuz bilginin tipi değişir.

Bu şekilde görsel olarak odaklanmanız sadece uyanıklık yaratmakla kalmaz aynı zamanda enerji de ister. Göz lenslerinin hareket ederek bir noktaya odaklanması için gözünüz gerçekten değişiyor ve buna da uyma (akomodasyon[8]) deniyor. Uyma mekanizması harika bir mekanizma ama eğer çok uzun süre odaklanmış vaziyette kalırsanız gözlerinizin yorulmasına neden oluyor.

45 dakika / 5 dakika Kuralı

Şimdi size bu konuda oftalmoloji[9] ve sinirbilim literatüründen çıkarılmış önemli bir prensip öğreteceğim:

[8] Gözün optik sisteminin çeşitli uzaklıklara uyarılması, gözün değişik uzaklıklara uyması, (Merceğin eğriliğinin değişmesi ile sağlanır)
[9] Göz ve göz hastalıkları bilgisi, göz hekimliği

Kitap ya da ekran gibi bir şeye her 45 dakika odaklanmanız için, en az 5 dakika magnocellular panaromik görüşünüze geçmelisiniz. Bunu yapmanın size tavsiye edeceğim yolu ise, idealinde dışarıda bir yürüyüş yapmanız. Yani her 45 dakikada bir, gözlerinizi rahatlatmaya çalışın.

Çocukların ve yetişkinlerin Zoom gibi telekonferans uygulamalarında çalıştığı günümüz ortamında bu büyük bir problem. İnsanların gözleri yoruluyor ve baş ağrısı çekiyorlar. Hatta bazı insanlarda migren ve boyun ağrısı gibi birçok sorun görülüyor. Bu sorunların hepsi olmasa da çoğu, bu 45 dakika / 5 dakika kuralı ile çözülebilir.

Şimdi bazılarınız bunun 90 dakika kuralı[10] ile (90 dakika boyunca odaklanarak çalışın tavsiyesi ile) çeliştiğini söyleyecektir. 90 dakikalık odaklanma süresi içinde eğer ekran ya da kitap gibi çok dar bir alana bakarak çalışıyorsanız, 5 dakikalık bir yürüyüş arası vermenizi tavsiye ediyorum. Bunu yapmanın en iyi yolu da dışarıda, uzaklara bakarak yürümek. Zira ufuk çizgisine bakmak, gözler için oldukça rahatlatıcı olan panaromik görüşü otomatik olarak tetikler.

AMA dışarı çıkıp bu şekilde yürürken telefonunuza bakmayın ve telefonunuzu kontrol etmeyin. Zira bu şekilde hala sapma göz hareketi içinde odaklanıyorsunuz. Bu çok önemli. Bu arada eğer 15 dakika yürüyebilirseniz bu daha iyi.

Katedral Etkisi: Analitik İşe karşı Yaratıcı İş

Şimdi beyin ve sinir sisteminin analitik işe mi, soyut işe mi daha yatkın olduğu ile ilgili bir iş yeri en iyilemesinden bahsedeceğim. İş yeri çevrenizi ayarlamanın, daha doğrusu soyut, yaratıcı ve aslında genişleyici düşünmeye olanak verecek şekilde kendinizi belli çevrelerde konumlamanızın bir yolu var. Yine aynı şekilde kendinizi, beyninizi analitik, detaylı ve titiz işlere doğru yöneltecek diğer belli çevrelere konumlandırmanız da mümkün.

[10] Andrew Huberman Notları – Nöroplastisite ve dopamin sistemi ile beyni yeniden kablolama kitabının Beyni Değiştirmek için Hatalar yapmak bölümünde bahsedilen, öğrenme / çalışma süresinin 90 dakikalık seanslar şeklinde yapılması kuralı.

Alışkanlıklar bölümünde[11] işlediğim bir konuya burada da değinmek istiyorum. Bu bölümü anlamak için o bölümü okumanıza gerek yok. Konu yine sirkadiyen 24 saatlik döngünün 3 dilime bölünmesi ile ilgili. Daha önce de bahsettiğim gibi birinci dilim, uyandığınız zamandan, 8 saat sonrasına uzanıyor. İkinci dilin, 9 saat - 16 saat sonrası ve üçüncü dilim de 17 saat ve 24 saat sonrası.

Birinci dilim analitik, detaylı işler için ideal. İkinci dilim ise çoğu insan için yaratıcı, soyut düşünce gerektiren, zihin fırtınası vs. gibi işler için ideal. Bunun istisnaları var ama çoğu insan nöromodülatörlerin ve hormonların değişik gün dilimlerinde salgılanma çizelgesine göre bu plana göre davranıyor.

Şimdi size anlatacağım şey ise, fiziksel ortamı analitik ya da soyut ve yaratıcı işlere daha da uygun hale getirmek için fiziksel ortamı kullanmayı içeriyor. Buna Katedral Etkisi deniyor. Katedral Etkisi, on yıllardır hatta yüzyıllardır tartışılan bir şey ama resmi olarak tartışılmaya 2000'li yılların başlarında başlandı. Görünüşe göre insanlar, yüksek tavanlı yerlerde çalıştıklarında, katedral kelimesi de buradan geliyor, beyinleri soyut ve yaratıcı işleri yapmaya daha uygun hale geliyor. Yani gerçekten yüksek tavanlı yerler, dilde de paralel kelimelerle nitelenen yüksek - ulvi, tutkulu düşünme ve aynı zamanda da bu düşüncelerin yaratacağı tipte fikirler demek. Tam tersi, insanlar alçak tavanlı yerlerde çalıştıklarında, beyinleri dile de yansıyacak şekilde daha kısıtlı, detaylı ve analitik düşünmeye eğilimliler.

Şimdi bu bir yandan çok acayip bir fenomen gibi görünebilir ama görsel sistemimizin nörobiyolojisi ile ilgili bildiklerimize dönersek oldukça mantıklı. Evrimsel nörobiyoloji ile ilgili uzun bir derse girmeden söyleyeceğim şey, sinir sistemimizin değişik ortamlara uyumlu hale gelmek için geliştirdiği bazı özellikler olduğunu hatırlamamız gerektiği. Gerçekten de geniş çayırlardan, dağ tepelerinden, katedrallerden ya da konser salonlarından, küçük çevrelere gittiğimizde, her şey bu geçişe göre ölçekleniyor. Dışarıda, geniş mekanlarda olduğumuzda, görmemiz uzak, panaromik, magnocellular görüşe eğilimli. Aynı şekilde duyma sistemimiz de geniş alanlara yöneliyor ve biriyle

[11] Andrew Huberman Notları – Nöroplastisite ve dopamin sistemi ile beyni yeniden kablolama kitabının Alışkanlık kazanmanın ve alışkanlıkları bırakmanın bilimi bölümü

konuşuyor olsak bile bir yandan da uzaklardan gelen şahin seslerini ya da akan bir nehrin sesini de yakalıyor.

Tam tersi dar bir mekanda isek, görme, duyma gibi sistemlerimiz ve hatta hareketlerimiz bile daha kısıtlı hale geliyor. Kollarımızı istediğimiz kadar açabilecek bir yerde olsak bile bu daralma gerçekleşiyor. Örneğin asansördeki insanlar defalarca gözlemlenmiş durumda ve küçük çevre içinde, uzuvlarını geniş hareket ettirecek alan olsa bile, insanların kendiliğinden hareketlerinin de küçüldüğü, daha geniş çevrelerde ise uzuvlarımızın daha geniş hareketler yaptığı ve bunun daha uygun olduğu hissinin geldiği görülüyor. Burada daha uygun derken sosyal bağlamda konuşmuyorum.

Bunun nedeni, görsel sistemimiz ile vestibular[12] motor[13] sistemimizin oldukça sıkı şekilde birbirlerine bağlı olmaları. Şimdi bunu test etmeniz için küçük bir egzersiz yapacağım. Konu dışı ama belli bir miktar esnekliğiniz olduğunu düşünelim. Kollarınızı birer kanat gibi geriye doğru açabilirsiniz.

Şimdi kollarınızı kapatın, örneğin ellerinizi dizinize koyun. Ve gözlerinizi, başınızı oynatmadan sağa, sola, yukarı ve aşağı, ama özellikle sola doğru, sanki omzunun üstünden bir yere bakmaya çalışıyormuş gibi çevirebildiğiniz kadar çevirin. Bunu yaptıktan sonra, kollarınızı geriye doğru daha fazla açabileceğinizi göreceksiniz. Bunun sihirli bir yanı yok. Beyincik, gözleriniz ve görsel sisteminiz birbirlerine bağlılar ve beyinciğin sinir sisteminizin nöron-kas mimarisinin bazı özelliklerini kontrol etme şekli görsel sistemden etkileniyor. Yani esneklik yoksunu biriyseniz, görsel sisteminizi esneklik için kullanabilirsiniz.

Bu konu dışı ama katedral etkisi ile bağlantılı bir şey. Katedral etkisi ölçülmüş, bununla ilgili bir araştırma var. Makalenin yazarları Joan Meyers-Levy ve Rui (Juliet) Zhu, kendisine Juliet denildiğini varsayacağım. Makalenin ismi "Tavan Yüksekliğinin Etkisi: İnsanların Kullandığı İşleme Çeşidini Hazırlamaya Etkisi"[14]. Makalenin detaylarına girmeyeceğim ama makalenin iyi tarafı istatistiklere çok titiz bir şekilde bakmışlar ve bana göre bu makale her yönüyle sağlam bir çalışma. 3 metrelik tavana sahip bir yerde

[12] Vücudun pozisyonunu ve hareketlerini algılayan ve iç kulakta bulunan sistem
[13] Hareket, hareket sağlayan kas - sinir - beyin merkezi üçlüsü
[14] The Influence of Ceiling Height: The Effect of Priming on the Type of Processing That People Use

çalışan insanlar ile 2.4 metrelik bir tavana sahip bir yerde çalışanlar arasındaki, bilişsel işleme, soyut düşünme ve detaylı analitik işleri yapma farklarını incelemişler. Bu öyle büyük bir fark değil, sadece 60 cm kadar bir yükseklik farkı.

Bunu analiz etme yöntemleri de ilginç. Fazla detaya girecek vaktimiz yok ama insanlardan spor gibi konularla ilgili sözcükler üretmelerini istemişler. Biliyorsunuz insanlar mesela futboldan, beyzboldan, golftan vs. ve bunlarla ilgili malzemelerden ya da başka konulardan konuşmayı severler. Sonra da bu insanlara, değişik boyutlardaki değişik kavramları birbirlerine bağlamaya çalışarak spordan çıkıp, takım sporları, top gerektiren sporlar gibi şeyler hakkında düşündükleri bir çeşit bilişsel bulmaca sunmuşlar.

Diğer her şey aynı olacak şekilde bazı denekler 3 metre tavanlı yerde çalışmış, bazıları ise 2.4 metre tavanlı yerde. Ve kullandıkları kelimeler ve yaptıkları bağlantılarda büyük farklar bulmuşlar. Aslında çalışmada 2 deney var ve bunlara linkten bakabilirsiniz.

Çalışmanın referanslarında da, katedral etkisi ile ilgili benim gibi görme ile uğraşan bir bilim adamı için çok ilginç olan başka örnekler var. İlginç zira bütün hayatını bu konuda düşünmekle ve konuşmayla geçiren biri olarak, idrakımızın görme duyumuzu takip ettiğini bildiğimizi söyleyeceğim. Görme duyusu zayıf ya da olmayan insanların bilişleri duyma ve bir yere kadar da dokunma duygularını takip ediyor ama çoğu insanın idrakı görsel ortamı takip ediyor.

Peki bütün bunların iş yeri eniyileme açısından anlamı ne? Çoğumuzun evinde ya da iş yerinde tavan yüksekliği sabit ama bazı odaların tavan yüksekliği daha fazla olabilir, bazılarında ise daha az. Eğer böyle bir imkan varsa, günün uyanmadan 9 saat sonra başlayan ikinci diliminde yaratıcı işler yapmak için, yüksek tavanlı odaya geçin ya da mümkünse dışarda çalışın. Eğer detaylı analitik işler yapacaksanız, ki bunu günün birinci diliminde yapmanızı tavsiye edeceğim, alçak tavanlı yerlere geçin.

Oda tavanının yüksekliğini ayarlayamıyorsanız ama görsel dünyanızın yüksekliğini ayarlamak istiyorsanız, bunu yapmanın başka bir yöntemi daha var. Bunu eskiden Stanford civarındaki kafelerde görürdüm. Hava şartları müsait olmasa da, kapşonlu ceketler ya da beyzbol şapkası giyen, bazen de göz kapakları üstüne bir çeşit perde

koyan insanlar olurdu ki bu aslında görsel alanınızın tavanlarını çok çok alçak hale getirmenin bir başka yolu.

Duyma ve Ses

Arka Plan Gürültüsünden Faydalanmak

Şimdi dikkatimizi işitsel çevremize çevirmek istiyorum. Odadaki gürültü, müzik ya da kulaklıklardan gelen müzik gibi şeyleri konuşacağız. Çünkü elimizde, belli sesleri dinleyip dinlemediğimizin, bilişsel durumumuzu geliştirdiğine dair çok fazla miktarda, kaliteli veri var.

İlk söyleyeceğim şey, insanların çalışırken arka plan gürültüsüne karşı toleransı kişiden kişiye çok muazzam bir şekilde değişiyor. Aslında, aynı kişinin arka plan gürültüsüne olan toleransı da günden güne ve hatta aynı gün içinde de muazzam bir şekilde farklı olabiliyor.

Bunu ben de yaşadım. Bazen evde çalışırken herhangi bir nedenle artık odaklanamadığımı farkettiğim oluyor. Genellikle daha fazla odaklanmama yardımcı olan şey ise, evden çıkıp bir kafeye ya da kütüphaneye ya da kalabalık bir yere gitmek, belki daha fazla gürültü ve hatta odada çalan bir müzik açmak oluyor.

Hepimizin çalışırken bazen arka planda gürültüye ihtiyacı oluyor ya da bazen sessizliğe ihtiyacımız oluyor ve bununla ilgili sabit bir kural yok. Eğer çalışırken arka planda tamamen sessizlik, beyaz gürültü, binaural vuruşlar, müzik, klasik müzik ya da rock müzik gibi şeyleri araştıran literatüre bakarsanız, her türlü çevreyi faydalı bulan ve destekleyen araştırmalar bulabilirsiniz.

Ama birazdan konuşacağımız gibi, uzak durmanız gereken bazı çevreler ve her durumda ve görünene göre her insanda işe yarayan, bilişsel kabiliyetinizi ve odaklanmanızı geliştirecek birkaç çeşit ses var.

Önce uzak durmanız gereken arka plan gürültüsünden bahsedelim. Bu tür arka plan gürültülerinden uzak durmanız gerekiyor zira bunlar şiddetli bilişsel açığa neden olabilirler.

“Zihinsel açıdan emek isteyen işleri yaparken, potansiyel olarak sinir bozucu ‘ısıtma, havalandırma ve klima gürültülerine’ psikofizyolojik tepkiler”[15] gibi uzun bir başlığı olan bir makale var. Bu makale çok büyük bir veri kümesi tanımlıyor ve bu verilerde, çoğu sürekli olarak gürültülü şekilde uğuldayan klima, ısıtma sistemi gürültüsü olan iş yerindeki ve çevredeki aralıksız gürültülerin, zihinsel yorgunluğu ciddi ölçüde arttıracağını ve bilişsel performansı ciddi oranda düşüreceğini gösteriyor.

Eğer yazarların kullandığı bilişsel performans verisine bakmak ilginizi çekerse (Banbury & Berry 2005), verinin geldiği makale, arka planda bir havalandırma / klima sistemi uğultusu varken bilişsel performansın, tam sessizliğe göre düştüğünü gösteriyor.

Arka plandan gelen beyaz gürültünün küçük çocukların işitme sistemlerinin gelişimini engelleyebileceğini duyma bölümünde söylemiştim. Şimdi anne babaları korkutmak istemem özellikle de çocuğun uyumasına yardımcı olmak için arka planda beyaz gürültü kullanıyorsanız hemen paniğe kapılmayın. Ama özellikle yüksek sesli beyaz gürültü, işitsel haritaların bir miktar sekteye uğramasına neden olabiliyor ve hatta dil işleme kapasitesini bile etkileyebiliyor. O nedenle yüksek seviyeli beyaz gürültüye ya da havalandırma sesine uzun süre maruz kalma konusunda dikkatli olmalısınız.

Eğer kapanıp açılan bir arka plan sesi varsa bunu pek dert etmeyin ama gürültülü vantilatörlerin ya da ısıtma cihazlarının olduğu ortamlardan uzak durmaya çalışın zira bunlar uzun vadede işitme sisteminize zarar verebilirler ve sizin bilişsel performansınızı düşürüp yorgunluğunuzu arttırabilirler.

Sanırım herkes, oda içindeki arka plan gürültüsünün birden durması ile oldukça büyük bir rahatlamış geldiğini tecrübe etmiştir. Bunun sebebi, işitsel sistemimizin görme sistemimize benzer olması. Görme sistemimizde ışık gözümüze giriyor, melanopsin hücrelerini harekete geçiriyor ve bunlar da hipotalamusun belli bir bölgesini harekete

[15] Psychophysiological responses to potentially annoying heating, ventilation, and air conditioning noise during mentally demanding work

geçiriyorlar ve bu da uyanıklık yaratıyor ve hatta stres hormonu olan kortizol salgılanmasına neden oluyor.

Sürekli bir gürültüde de işitsel sisteminiz siz bu gürültüye dikkat etmeseniz bile bu sesi sürekli işitiyor. İç kulaktaki o küçük kıllar titriyorlar, kulak zarınız sürekli dövülüyor. Beyin kökünde buna bağlı olarak uyanıklık yaratan bir mekanizma da var. Sonra tüm o ses kesildiğinde, birden bir huzur hissediyorsunuz zira beyin kökündeki o devreler duruyorlar ve siz de rahatlama hissediyorsunuz.

Peki bu, çalışırken arka planda beyaz gürültü ya da pembe gürültü ya da kahverengi gürültü dinleyemeyiz anlamına mı geliyor? Zira birçok insan çalışırken bunu yapıyor.

Beyaz gürültü, pembe gürültü ve kahverengi gürültü[16], ses frekanslarının beraberce çalınmasından oluşan değişik ses takım yıldızlarına verilen isimler. Çoğumuz beyaz gürültü deyince, herhangi bir kanala ayarlanmamış televizyonun siyah-beyaz noktalarla gelen hışırtısını düşünürüz. Pembe gürültüden bazı ses frekansları çıkarılmıştır, kahverengi gürültüden de diğer bazı frekanslar çıkarılmıştır, daha yüksek genlikte bazı frekanslar eklenmiştir, vs. Bunların neler olduğuna YouTube'dan bakabilirsiniz. Hiçbiri harika sesler değiller ve müzik gibi de değiller. Bunlar gerçekten gürültüler ve herhangi bir düzenleme yapılmamış frekans karışımı gürültüler.

Arka plandan ya da kulaklıktan gelen beyaz gürültünün, bilişi kolaylaştırdığını gösteren bazı kanıtlar var ama beyaz gürültü bunu locus coeruleus ve diğer bazı beyin kökü alanlarıyla genel uyanıklığı arttırarak yapıyor. Ve bu, klima gürültüsünün etkisinden oldukça farklı bir etki yaratıyor.

Bence bunu kısıtlı bir şekilde yaparsanız, yani saatlerce değil de odaklamanızın azaldığı ve işe konsantre olmakta zorlandığınız zaman ya da panaromik görüş için yürümeye başlamadan ya da güneş ışığı almadan önce 45 dakika kadar beyaz, pembe ya da kahverengi gürültü dinlerseniz, bir problem olacağını sanmam. Ama bu tür gürültü

[16] Beyaz gürültü tüm ses renkleri arasında en aşina olunan. Kullanılmayan istasyona ayarlanmış bir radyo gibi ses çıkarır. Beyaz ışık, görünür spektrumdaki tüm dalga boylarını eşit yoğunlukta içeriyor. Pembe gürültü aslında beyaz gürültüdür ancak yüksek frekansların oranı azdır. Sabit yağan yağmur veya rüzgar sesini düşünün. Kahverengi gürültü yüksek frekansların daha da düşürüldüğü bir ses rengi. Pembe gürültüden biraz daha "serttir" ve nehir akıntısının veya kuvvetli rüzgarın uğultusunu andırır.
Beyaz, Pembe, Mavi ve Kahverengi Gürültü Nedir?

örüntülerinin belli zihinsel fonksiyonlarınızı en iyileyeceğini düşünmemize neden olacak bir sebep yok.

Binaural Vuruşlar (Binaural Beats)

Şimdi zihinsel işleme kapasitesini eniyilediği, bilimsel incelemeden geçmiş çalışmalarla gösterilen bir başka çeşit ses örüntüsünden bahsetmek istiyorum. Çünkü bu ses çeşidini iş yerine ya da çalıştığınız yere, kulaklık ya da hoparlör ile uyarlamanız mümkün.

Eğer internette ararsanız, düşünmeyi geliştirmeye ve duygularınızı değiştirmeye yarayan uygulamaları bulabilirsiniz. Bunlar genelde üç çeşittir. Birincisi, izokronik tonlar yani genel frekanslarda tonlar. Bu bir bip sesi ve sonra duraklama ve aynı frekansta bip sesi şeklinde olabilir.

Bir de monaural vuruşlar var. Bunlar tekrarlanan, neredeyse tek kulağa verilen vurmalı müzik aleti sesleri gibi sesler. Monaural vuruşlar çalan uygulamalar bulabilirsiniz. Aynı şekilde binaural vuruşlar veren telefon uygulamaları ya da YouTube kanalları bulabilirsiniz.

İsminden de anlaşılacağı gibi binaural[17] vuruşlar iki kulağa da verilen ama bir kulağa verilen ses ritminin diğer kulağa verilenden farklı olduğu ya da en azından iki tarafın birbiri ile senkronize olmadığı bir vuruş örüntüsü.

İşitme sisteminin beyin kökünde birleşme şekli nedeniyle interaural zaman farkı denilen bir şey meydana geliyor. Detaya girmeden anlatırsak bu, bir kulağınıza gelen sesin sinir sistemine ulaşması ile diğer kulağınıza gelen sesin sinir sistemine ulaşması arasındaki zaman farkı.

İki kulak tarafından değişik örüntülerde gelen vuruşların zaman farkı ile algılanması, beynin bindirdiği bir üçüncü örüntü yaratıyor ve bu da belli çeşitlerde beyin dalgaları yaratıyor. İki kulaktan gelen sinyallerin birleştiği bir beyin kökü bölgesi var ve burada sinir sisteminiz kelime anlamı ile hesaplama yaparak bu sinyal diğerinden önce geldi diyebiliyor. Bu zaman farkına da interaural zaman farkı diyoruz.

[17] Bi ön eki iki demek (mon ön eki bir demek)

Belli bir şekilde yaratılan binaural vuruşlar, beynin geri kalanına yayılan, ön beyin ile bilişsel işlemleri ve hareketi yöneten diğer beyin alanlarını belli bir ritme sokan, özel bir interaural zaman farkı örüntüsü yaratıyorlar.

Beynin bazı ritimlerini ya da dalga hareketlerini daha önce duymuşsunuzdur: alfa dalgaları, beta dalgaları ve gama dalgaları gibi. Ben hangi beyin dalgası hangi çeşit düşünce için en iyisidir gibi detaylara fazla yatırım yapmayı sevmiyorum. Bu 90'larda ve 2000'lerde çok popüler bir şeydi. O dönemde beyne elektrotlar yerleştirerek beyin dalgalarının ölçerek uyanıklık seviyeleri ile alakalı alfa beyin dalgaları tanımlanmıştı.

Ve delta dalgaları gibi bazı başka daha geniş, daha yavaş beyin dalgalarının da uykulu olmak ve rahatlama ile ilişkili oldukları gösterildi. Ama genel olarak beynin çalışma şekline bakarsak, değişik beyin dalgaları beynin değişik yapıları tarafından üretiliyorlar. Bu yapılar da birleşerek bize mutluluk hissi, odaklanma hissi ya da yaratıcılık hissi veriyorlar.

Eğer binaural vuruşlar ile ilgili çalışmalara bakarsak ve hangi tip binaural vuruş hangi beyin fonksiyonunu iyileştirmek için iyidir diye sorarsak, bazı çok enteresan yanıtlara ulaşırız. Şimdi bunlardan bazılarını ele alacağız.

Hafıza seviyesindeki bilişsel fonksiyonları, reaksiyon sürelerini ve sözel hatırlamaları iyileştiren binaural vuruşların frekansı 40 Hertz civarında görünüyor. Tam olarak 40 Hertz mi bilmiyoruz ama bu konuda bir referans arayanlar için Colzato'nun 2017 yılında yayınladığı çalışmayı önereceğim[18]. Direkt alıntılarsak:

"Yakın zamanda yapılan daha önceki çalışmaların bulgularına paralel olarak, 40 Hertz frekansında binaural vuruş dinleyen deneklerde daha hızlı reaksiyon süreleri gözlendi."

Literatürde 40 Hertz civarı ya da tam olarak 40 Hertz binaural vuruşların, bazı durumlarda, beyni öğrenme, hafıza ve sözel hatırlama bazı hatırlama çeşitlerinde, matematik öğrenmede, vs. en iyi duruma getirdiğine dair birçok örnek bulabilirsiniz.

[18] The effect of gamma-enhancing binaural beats on the control of feature bindings

Binaural vuruşlarla ilgilenenlerin kullanabileceği ücretsiz uygulamalar var. Ben size spesifik bir uygulama tavsiyesi vermeyeceğim. Uygulamaları arayın ve hoşunuza giden bir tanesini kullanın.

Birçok uygulamanın binaural vuruşları, yağmur damlalarının ya da okyanusun sesi gibi sesler üzerine ya da daha doğrusu yağmur damlalarının ya da okyanusun sesi gibi sesleri, binaural sesler üzerine koyduğunu göreceksiniz. Bunlar, saf binaural vuruşlar kadar etkili görünmüyorlar.

Bu arada daha düşük frekansta binaural vuruşlar konusunda araştırmalar da devam ediyor. Örneğin 7 Hertz'in 30 dakika kadar yağmur ve okyanus sesine eklenmiş şekli araştırılmış ve ister inanın, ister inanmayın, bu hatırlama hafızasında önemli azalmaya neden olmuş. Yani tüm binaural vuruşlar iyidir diye bir şey yok. 40 Hertze doğru frekanslar yararlı görünüyorlar. Aslında kendi literatür araştırmama göre 40 Hertz artı eksi 5 Hertz (35 - 45 Hertz arası)en iyisi gibi görünüyor.

Ama 15 Hertz binaural vuruşların, bir uzaysal-sözel hafıza işinde cevap doğruluğunu arttırdığı gözlemlenmiş. Bu bahsedilen şey, karmaşık bir çalışan hafıza ödevi. Çalışan hafıza, telefon numarası hatırlamak gibi bir hafıza. Örneğin 4932931 rakamlarını söyleyip hatırlamanız gerektiğinde, bunu çalışan hafızada tutarsınız ve muhtemelen iki üç gün içinde de unutursunuz.

Peki insan müzik yaparken binaural vuruşları nasıl dinleyecek diye sorabilirsiniz? Bu sizin için sürpriz olabilir ama birçok çalışmada, insanlara binaural vuruşları çalışırken değil, çalışmaya başlamadan önceki 30 dakika boyunca dinletmişler.

Bu arada binaural vuruşları tüm çalışmalarınızda kullanmanızı tavsiye etmem zira bu şekilde bu tekniğin etkisini azalabileceğinizi gösteren kanıtlar var. Ve bu tekniği deneyecekseniz, iki şekilde de denemenizi tavsiye ederim.

Binaural vuruşları yürümek, öğle yemeği yemek ya da onun gibi iş dışı şeyler yaparken 30 dakika dinleyebilirsiniz. Çünkü unutmayın, beyniniz siz dinlemeye başlar başlamaz özel bir beyin dalgası durumuna geçmeyecek. Sinir devrelerinin işe koyulmak için belli bir zamana ihtiyaçları var. Anında harekete geçebilecek sinir devreleriniz, keskin bir

şeye bastığınızda ayağınızı çekenler ya da bir mesajla sizi strese sokanlar gibi refleks ile ilgili olanlar.

Bazılarınız, binaural vuruşların odaklanma ve reaksiyon süresini düşürecek şekilde etkileme konularında biraz daha mekanizma öğrenmek isteyebilirler. Aslında bu araştırılmış ve 40 Hertz civarındaki binaural vuruşların, striatal[19] dopamin denilen bir etkisi olduğu görülmüş.

Dopamin nöromodülatörünün motivasyon ile ilgili işlevleri biliniyor. Dopamin aynı zamanda retinanın ışığa adaptasyonu ve - çoğu kişi bilmese de - hareket konusunda da işlevlere sahip. Bu nedenle mesela Parkinson's hastalarında dopamin sinir hücreleri azalması oluyor.

Ama striatal dopamin motivasyon ve odaklanmaya çok sıkı bir şekilde bağlı. Ve görünen o ki, 40 Hertz binaural vuruş, striatal dopamin seviyesini arttırıyor. Bu seviye, kendiliğinden göz kırpma oranı denilen bir değer ile ölçülebiliyor.

Ben Instagram'a ve Youtube'da hiç göz kırpmamakla ya da asgari miktarda göz kırpmakla suçlandım. Önemli bir yan not olarak söyleyeyim, çok fazla göz kırpmayanların sosyopat ya da yalancı olduğu konusunda tek bir kanıt bile yok. Aynı şekilde bazıları da çok fazla göz kırpanların sosyopat ya da yalancı olduklarını iddia ediyorlar ki bununla ilgili bir delil de yok.

Aslına bakarsanız, göz kırpmanın uyanıklık harici bir şey ile ilgisini gösteren bir veri yok. Daha uzun göz kırpmalar daha az uyanık olma ile alakalılar. Yorulduğumuzda daha uzun göz kırparız ve sonunda da uyku denilen uzun bir göz kırpmaya dalarız.

Ama görünen o ki, striatal dopamin nöronlarında daha fazla ateşleme olması, daha sık göz kırpmaya neden oluyor.

Göz kırpma, görsel penceremizi yeniden ayarlama ile alakalı ve zaman algımız ile göz kırpmamız arasında büyük bir ilişki var.

[19] Striatum denilen ve hem motor hem de eylem planlama, karar verme, motivasyon ve ödül algısı dahil olmak üzere bilişin birçok yönünü koordine eden bazal gangliyon çekirdeği.

40 Hertz binaural vuruş, kendiliğinden göz kırpma oranını arttırıyor çünkü beyin kökündeki ve striatumdaki (ve aslında başka bazı noktalardaki) dopamin iletiminin arttırıyor. Yani bu vuruşlar beyinde dopamin salınımı ile ilgili bir ritim kuruyorlar. Dopamin salgılaması da daha yüksek motivasyon ve odaklanma seviyesi demek. Neden? Zira dopamin epinefrin alt katmanını oluşturur. Dopamin, epinefrine / adrenaline dönüştürülüyor ve bu moleküller çok yakın kuzenler olarak beraberce çalışarak bizi hareket etmeye ve eğer zihinsel iş yapıyorsak amacımıza doğru çalışmaya itiyorlar.

Şimdi de ayakta olmanın, oturmanın, yatmanın, koşu bandında ya da sabit bisiklette olmanın iş yeri eniyileme ve çalışma performansı üzerindeki etkilerini konuşmak istiyorum. Ama ondan önce, iş yeri en iyilemenin, iş ve okul yaşamında bir noktada karşınıza çıkacak iki yönünden bahsedeceğim. Bunlar konusunda çok fazla bilimsel veri yok ama bunlardan bahsetmeye değeceğini düşünüyorum zira bu konuda birkaç tavsiye verebileceğim.

Dikkat Dağıtıcılar

Birincisi, çalışmanızı kesintiye uğratan şeyler. İnternete girip bunlardan nasıl sakınacağınızı araştırırsanız, insanlar içeride kayıt yapılırken kapıya koydukları “Kayıtta” ışığı gibi bir şey kullanmanızı tavsiye ediyorlar.

Ben bu konuda yıllar içinde değişen politikalar kullandım. Odaklanma ve zamanımı kullanma konusunda çok yoğun çaba harcayan biriyim ama aynı zamanda bir laboratuvar yöneticisi olarak, sürekli olarak kapımı çalan ve bir şey konuşmak isteyen insanlar oluyor. Tabii bir de telefonlar, bilgisayarlar gibi insanların bize ulaşması için başka yollar da var.

Bu tür dikkat dağıtıcılar odaklanma kabiliyetiniz için oldukça öldürücü şeyler. Bir de olay sadece bir bilemedin iki ya da üç - beş dakikalık dikkat dağılmasının kendisi değil. Aynı zamanda dikkat dağıldıktan sonra beyin devrelerinin odaklanma moduna geçmesi de zaman alıyor.

Hiçbirimiz dış dünyaya katı bir şekilde kapanmak istemeyiz zira birçok durumda işimizi bölen şeyler bize inanılmaz içgörü kazandırabilir ve insanlar da sizi bölseler de size

destek de sunarlar. Ama benim master danışmanımdan öğrendiğim çok basit ve etkili bir yöntem var.

Bu yöntemi destekleyen bilimsel bir veri yok, sadece benim kendi deneyimim var. Ama master danışmanım oldukça güçlü bir şekilde odaklanabilen, kendisinden çok şey isteyen bir hayata sahip, çocukları ile görüşmek için uzun bir yol gitmesi gereken ve laboratuvarda da yoğun çalışan biriydi.

Biri kendisine bir soru sormak için geldiğimde, gelenin varlığını onaylar ama vücudunu o kişiye doğru çevirmezdi. Ayrıca bilgisayarını bilerek kapıya bakacak şekilde koymamıştı. Bilgisayarı duvara bakıyordu ve kapısı da yan tarafında kalıyordu.

“Bir sorum var” dediğimde, “evet” diyerek varlığımın farkında olduğunu belirtir ama vücudunu bana döndürmezdi. Bu da bana konuşmanın çok da uzun süremeyeceğini gösterirdi. Ve orada ne kadar durursam durayım ya da ne sorarsam sorayım, vücudunu bana doğru çevirmediği için konuşma çok kısa sürerdi.

Diğer bir yöntem de, sizden istenen her şeye hayır demek. İtiraf etmeliyim ki bazı iş arkadaşlarım bu yöntemi kullanıyorlardı. Biri kapılarını çaldığında, kapıyı açmadan ya da biri kapıyı açıp “rahatsız edebilir miyim?” dediğinde direkt “hayır” derlerdi. Biri “sana bir şey söylemek istiyorum” dediğinde bile hayır derlerdi ve bunu da o kişi pes edip gidene kadar yaparlardı. Bu aslında çok efektif bir yöntem zira bu insanlar bildiğim bazı en üretken insanlardı. En kibarları değillerdi tabii ama bazıları gerçekten nazik insanlardı.

Bir diğer yöntemi de daha önce burada misafir ettiğim ve adını söylemeyeceğim birinde gördüm. Bu kişinin çok büyük bir ofisi olmasına rağmen, bir elbise dolabının içinde, küçük bir masa, sandalye ve lamba ile, lamba hariç tamamen karanlık bir dolapta çalışıyordu.

Bu, bu bölümde söylediğim yüksek tavan, parlak ışık, vs. gibi her şeye ters düşüyor. Bu benim cehennem tanımım olsa da o tamamen karanlık bir dolapta, çok düşük havalandırma ile ve tamamen karanlıkta çalışıyor ama kendisi, gezegendeki en üretken

insanlardan birisi. Bu arada hangi dolapta olduğunu bulmakta zor zira birkaç tane dolabı var ve işini bölebilecek şeylerden kaçmak için sürekli dolap değiştiriyor.

Buraya kadar bazı uç örnekler verdim. Birçoğumuz ise bana göre tam zıttı bir uç noktadayız. Birçoğumuz iş yerinde belli bir sosyal iletişimi severiz ama bu konuda çok dikkatli olmalıyız. Şimdi dijital alem de işin içine girdi ve buradan gelen dikkat dağıtıcılara karşı da yapabileceğimiz şeyler var.

Bunlardan bir tanesi, Freedom adlı uygulamayı kullanmak. Diğeri de kablosuz interneti kapamak. Bu yöntemlerle eğer internete girerek araştırma yapmanız gerekiyorsa bunu yapmanız mümkün olmaz.

Telefonu kapamak benim de sıklıkla yaptığım bir şey. Telefonu uçak moduna alıyorum ve eğer bu yeterli gelmezse bir kasaya kapıyorum ya da arabada bırakıyorum. Bu tamamen sizin öz disiplin seviyenize bağlı ve kendi deneyiminizden de bilebileceğiniz gibi öz disiplin, bel bağlaması zor bir özellik.

Eğer bazen bazı dikkat dağıtıcıları azaltmanız gerçekten zor ise, özenle hazırlanmış yollara sapmanız gerekebilir. Laboratuvarımda bir master öğrencim var ve bu kişi çok üretken ve işine odaklanan birisi. Hergün laboratuvara geldiğinde, telefonunu dolabına koyuyor (açık mı kapalı mı bilmiyorum) ve akşama kadar deney yaptıktan sonra akşam giderken telefonunu dolaptan alıp gidiyor. Bu kişinin üretkenliği ile bu davranışı arasında bir bağlantı olmadığını düşünmüyorum. Bence kendimizi telefonumuzdan koparabilme kabiliyetimiz, çoğumuz için başarılı ya da başarısız olmamızı belirleyecek.

Ben gün içinde çeşitli nedenlerle düzenli olarak telefon kullanan biriyim ama aynı zamanda günün uzun dilimlerinde uçak modunu kullanarak ya da telefonu fiziksel olarak ulaştırarak telefonsuz zaman geçiriyorum. Her 2 saatte bir bazen iki ya da üç saat bu şekilde telefonsuz geçiriyorum.

Vücut Pozisyonu: Oturma, Ayakta Olma

Şimdi en azından işe odaklanma ve üretkenlik açısından, çalışırken oturmak mı daha iyi yoksa ayakta olmak mı? Bu sorunun cevabı şu: ikisi de iyi.

Oturarak ya da ayakta çalışılabilen masaları denilen masalar ile ilgili birkaç sistematik çalışma var. Bunlar, yüksekliklerini ayarlayarak isterseniz ayakta çalışabileceğiniz, isterseniz oturarak çalışabileceğiniz masalar.

Çeşitli araştırmalar gösteriyor ki, günde beş ya da altı ya da yedi saat oturarak çalışan insanlarda, uyku problemi, boyun ağrısı, bilişsel problemler, bazı kardiyovasküler problemler ve hatta sindirim problemleri riski artıyor. Ayakta çalışanlarda ise tüm bu konularda daha iyiler ama en iyi durumda olanlar, aynı masada bazen ayakta bazen oturarak çalışanlar ile masadan masaya hareket edenler.

Oturarak çalıştığınız masayı ayakta çalışılabilir hale getirmek çok kolay. Birkaç kutu veya bir kitap destesi ile bunu halledebilirsiniz. Ya da bu iş için satılan kaidelerden alabilirsiniz ya da biraz daha para harcamak isterseniz yüksekliğini ayarlamak için motorlu ya da manivelalı masalar var.

Hergün oturdukları süreyi yarıya indiren insanlarla ilgili bilimsel literatür enteresan. Normalde günde 7 saat oturarak çalışan insanları alıyorlar. Bu insanlar ertesi gün 3.5 saat oturuyorlar ve geri kalanında ayakta çalışıyorlar ya da aslında o kalan 3.5 saatte ne yaptıkları açıkça yazılmamış. Bu süreyi de 30 dakika otur, 30 dakika oturma şeklinde yaptıklarında, boyun ve omuz ağrılarında, öznel sağlıklarında ve canlılıklarında inanılmaz derecede önemli iyileşme görülmüş. Ama bugünkü konumuzla ilgili olarak bilişsel şartlanmalarında, yeni işleri yapabilme güçlerinde ve bilişsel performanslarında artış gözlenmiş.

Bu araştırmayı[20] sevdim zira birçok araştırma yakılan kalorilere, duruşun düzeltilmesine, boyun ağrısını iyileştirmeye, kamburluğa, vs. odaklanıyor ama üretkenliğe bakmıyor. Bu çalışma ise üretkenlik ölçülerine de odaklanmış. Hem kendileri çalışma yapmışlar hem de başka çalışmalara referansları var.

Bu bilginin bizim için anlamı ne? Muhtemelen, çalıştığınız sürenin yarısında oturuyor, yarısında da ayakta olmalısınız. Yani ne tamamen oturuyor olmalısınız ne de tamamen ayakta olmalısınız. Ama illa birini sürekli olarak yapmak zorundaysanız, ayakta olmak

[20] Effects of a Workplace Sit-Stand Desk Intervention on Health & Productivity

oturmaktan daha iyi. Ama sürekli ayakta olmanın da getireceği bazı duruş ve yorgunluk problemleri var.

Fiziksel rehabilitasyon ve fizyoloji konularında çalışan, Kelly Starrett adlı yakın bir arkadaşım var. Her zaman şunu der: “Biz bütün gün oturmak için tasarlanmadık ama bütün gün ayakta durmak için de tasarlanmadık.” Bu bence doğru zira türümüzün on binlerce yıllık geçmişine bakarsanız, sürekli ayakta durmadığımızı, bazen yattığımızı ve bazen oturduğumuzu görürsünüz.

Bu arada hemen hemen hiç kimse, en azında Amerika Birleşik Devletleri’nde hemen hemen hiç kimse, yeterli miktarda kardiyovasküler egzersiz yapmıyor. Ve ayakta çalışmak da bazı sağlık ölçülerinde iyileşme sağlayacaktır. Aynı zamanda üretkenliği de arttıracaktır zira daha önce bahsettiğim gibi, vücudun duruşu sinir sistemimizi etkiliyor. Eğer yatıyorsak, beyin kökümüz daha az uyanık oluyor ve buradaki uyanıklık devreleri de daha az harekete geçiyorlar. Bu da bizi rahatlatıyor ve hatta bu rahatlama etkisi ile alakalı harekete geçen bir devre bile var. Ama eğer dik duruyorsak, ayakta ya da oturarak ama özellikle ayakta, bu beyin kökü devreleri uyanıklığı devreye sokuyorlar ve bu da odaklanmayı kolaylaştırıyor.

Günün yarısında ayakta çalışmayı planlıyorsanız, buna adapte olmanın birkaç gün aldığını göreceksiniz. Ağırlığınızı sürekli soldan sağa, sağdan sola kaydıracaksınız o nedenle rahat ayakkabılar giyin.

10 yıldır oturarak ve ayakta masada çalışan biri olarak, artık ayağa kalkmadan çok uzun süre oturamıyorum ve her bir ayakta çalışma seansım yarım saatten iki saate kadar değişen sürelerde oluyor. Eğer bu süreyi aşarsam kendimi masaya yaslanmış ve bir yana kaymış şekilde buluyorum. Ayaktayken bilgisayar için biraz öne eğilebilirsiniz ama burada aslolan masaya yaslanmadan çalışmak.

Masa altında fiziksel hareket olup olmaması da araştırılmış, örneğin bir yürüme bandında yürüyerek ya da bir sabit bisiklette pedal çevirerek çalışmak gibi (insanın büyük tek tekerlekli tarihi bisikletler gibi üstüne oturduğu araçlarda).

Şimdi bu araştırmanın[21] sonuçlarına bakalım. Bazı insanların bunu araştırması harika bir şey. Yoksa bu tip sorulara bilimsel cevap vermek mümkün olmazdı değil mi? Şimdi araştırmanın ilk sonucu, yürüme bandı ya da bisikletin bilişsel ya da klavye kullanım sonuçlarına etkisinin olmadığı.

Bu çalışma 137 genç yetişkin üzerinde yapılmış. Önce birkaç seansta bilişsel, klavyede yazı yazma ve dikkat ile ilgili testler yapmışlar. Bazıları yürüme bandında bazıları da bisiklette çalışmış. Sonuçta da çalışırken yürüme bandı ya da bisiklet kullanmanın, bilişsel puanlarda sadece oturmaya göre daha iyi performans sağladığı görülmüş. Ama sözel puanlarda düşüş olmuş. Tekrar edeyim. Çalışırken yürüme bandı ya da bisiklet kullanmak, dikkati ve bilişsel kontrolü arttırmış ama sözel puanları azaltmış.

Şimdi burası ilginç. Araştırmacılar, aktif iş istasyonlarının bisiklet ya da koşu bandı fark etmeksizin, kalorik çıktısı, fiziksel aktivite ve dolaşım sistemi açısından bir yararının olmadığını ama konuşma gerektirmeyen bilişsel ve dikkat gerektiren işlerde yarar sağladığını söylüyorlar. Sözel kabiliyetin azalmasının sebebi daha çok nefes almak ya da böyle bir ilişki konusunda bir bilgim olmasa da yürüme ile konuşmanın sinir sisteminde birbirine ters olması gibi nedenleri olabilir. Nedeni bilmiyoruz.

Aktif istasyondaki yürüme bandının ya da bisikletin bilişsel performansı neden arttırdığı konusunda da spekülasyon yapmak zorundayız. Fiziksel olarak, çaba göstererek ileri doğru hareket ettiğimizde, tipik olarak dışarıdayken, koşma, bisiklete binme, motosiklet sürme ve hatta arabada gitme gibi durumlarda, optik akış denilen bir şeye sahibiz. Optik akış ise beynin ihtiyat ve aslında korku ile ilgili bölümlerini sessizleştirir. Bu, EMDR'ın (Eye Movement Desensitization Reprocessing - Göz Hareketleriyle Duyarsızlaştırma ve Yeniden İşleme)[22] temelidir.

Ama beyin kökünde ve omurilikte bulunan, tekrarlanan hareketleri yöneten merkezi hareket üreteçlerini (Central pattern generators) harekete geçirmemiz bile, beynin kaygı ve ihtiyat ile ilgili alanlarındaki aktivite miktarını düşürebilir. Şimdi tamamen destekli

[21] Does type of active workstation matter? A randomized comparison of cognitive and typing performance between rest, cycling, and treadmill active workstations
[22] EMDR nedir?

spekülasyon yaparak söylersek, aktif çalışma masasındaki bisiklet ya da yürüme bandı, kaygıyı azaltarak performans iyileşmesi sağlıyor.

Başka bir açıklama da, her gezindiğimizde, epinefrin ve dopamin gibi nöromodülatörler salgılıyoruz ve bunlar da bizim dikkat seviyemizi arttırıyor. Bence bu daha olası zira sırf kaygı düşüşü ile performans artışını açıklamak zor.

Özet

Evet bu bölümde iş yeri eniyileme ile ilgili konuştuk. Size, çalışırken dikkatinizi ve bilişsel kabiliyetlerinizi arttıracak bazı araçları kazandırmaya çalıştım. Konuştuğumuz konuları özetleyelim.

Öncelikle günün ilk diliminde (uyandıktan sonraki 9 saat içinde), mümkün olduğunca parlak ışıklar ve tepe lambaları ile çalışmanız en iyisi. Bu ışıklar sizin gözünüzde rahatsızlık ve tabii ki acı yaratmayacak seviyede olmalı. Parlak ışıklar, sizin en uyanık ve dikkatli halinizde olmanıza olanak verirler.

Bunun yanında ne üzerinde çalışıyorsanız, o şeyin direkt önünüzde olmasına, gözlerinizin iki yanına doğru fazla açılmamasına dikkat ederek, olabildiğince dar bir görsel pencerede çalışın.

Eğer yapabiliyorsanız, odaklandığınız ekran ya da kitap burun seviyesinde veya daha üstünde olsun. Bunu nasıl yapacağınız biraz yaratıcılığınıza bağlı ama eğer yapabilirseniz çalışırken faydasını göreceksiniz.

Çalışırken yatmaktan ve sürekli oturmaktan kaçının ve günlük çalışma sürenizin en az yarısında ayakta çalışmayı deneyin. Bu iyi bir hedef ama bu tür çalışmayı ayarlamak ve oturtmak zaman alacaktır.

Bunlara ek olarak, eğer odaklanmanızı ve uyanıklığınızı arttırmak için ses kullanacaksanız, bir saatten fazla beyaz, pembe ve kahverengi gürültüye maruz kalmamaya çalışın zira bu işitme sisteminize zarar verebilir. En azından bu stresli olacaktır, siz bunun farkına varmasanız bile bir çeşit arka plan stresi ve kaygısı şeklinde sizin için negatif olacaktır.

Eğer belli ses frekansları kullanacaksanız, 40 Hertz binaural vuruşları kullanın, monaural vuruş kullanmayın. Bunu da işe başlamadan önceki 30 dakika ya da iş sırasında dinleyebilirsiniz. Hergün ve sürekli olarak binaural vuruş kullanmayın zira böyle yaparsanız bu vuruşların etkisi azalır.

İş yeri performansınızı en iyilemek için günün yarısında ayakta çalışıp, yarısında oturarak çalışabilirsiniz. Ama eğer daha da ileri gitmek isterseniz ayakta çalışırken masa altına koyabileceğiniz bir yürüme bandı ya da sabit bisiklet edinebilirsiniz. Ben bunu hiç denemedim ama hakkında sağlam bir araştırma var.

İş yeri performansını iyileştirmek için yapabileceğiniz bir başka şey de katedral etkisini kullanmak. Eğer analitik iş yapacaksanız ya da günün analitik iş yapmaya ayıracağınız ilk diliminde ya da ikinci dilimindeyseniz, alçak tavanlı bir yerde çalışmayı tercih edin. Eğer alçak tavan bulamazsanız, kapüşonlu birşey giyebilirsiniz ya da şapka kullanabilirsiniz.

Eğer zihin fırtınası, yeni şeyler yazmak, yeni bir sanat eseri gibi yaratıcılık gerektiren işler yapıyorsanız, yüksek tavanlı yerleri tercih edin. Kapüşonlu şeylerle ya da şapka ile çalışmayın.

Tabii iş performansınızı ve üretkenliğinizi arttıracak daha tonla şey var ve bunların birçoğunu daha önceki kitapta konuştuk. Özellikle de odaklanma ve motivasyon[23] ile ilgili bölümde bunlara değindik. Odaklanmayı arttıracak bazı yöntemlerden bahsetmiştik. Örneğin odaklanmanız gereken bir işe başlamadan önce, gözlerinizin odağını görsel bir noktaya 30 - 60 saniye odaklamak gibi.

Bitirmeden kısaca değinmek istediğim bir nokta da, hep aynı yerde çalışmak gibi bir zorunluluğunuzun olmadığı. Evden bir kafeye geçebilirsiniz, ofisten eve gidebilirsiniz ya da ofisin ve evin değişik yerlerinde çalışabilirsiniz.

Bu bölümü, bu son konuda bir anektod ile bitirmek istiyorum. Birçok bilimsel toplantıya katılıyorum ve uzun saatler boyunca değişik sunumların olduğu toplantılar oluyor. Bu tür toplantılarda bazı insanların, her seansta başka bir sandalyeye geçtiğini ve bu

[23] Andrew Huberman Notları – Nöroplastisite ve dopamin sistemi ile beyni yeniden kablolama kitabı, Beyninizi değiştirmek için odaklanmak bölümü

insanların oldukça iyi odaklanabildiklerini fark ettim. Bunu, bu şekilde davranan bir iş arkadaşımla konuştum ve bunu bilerek yapıp yapmadığını sordum. Bunu bilerek yaptığını, hep aynı yerde kalarak sunumları hep aynı görsel açıdan görmenin, bir iki konuşma sonra, konuşmalar ne kadar ilginç olurlarsa olsunlar, konuşmalara odaklanamamasına ve bazen uyuklamasına neden olduğunu söyledi. Bu konuşmadan sonra ben de sandalye değiştirmeye başladım ve bunun oldukça işe yarar bir yöntem olduğunu söyleyebilirim. Bunun çalışır bir yöntem olmasının nedeni bence bilişimizin çoğunun görme duyumuz tarafından yönlendirilmesi. Görme sistemimiz düşüncelerimizi yönlendiriyor ve o yeni görsel ortamlar uyanıklığın artmasına neden oluyorlar.

Şimdi yeniliğin kaygı verici, tehdit edici ya da korkutucu olmasını da istemezsiniz zira bunlar sizin dikkatinizi işinize verememenize neden olurlar. Ama müziği açmanın, çalışma mekanını değiştirmenin, iç mekanlardan dış mekanlara geçmenin ya da tam tersini yapmanın üretkenlik seviyelerini artırması kısmen de olsa bu yenilik ve dikkat artışı ile ilgili.

Odaklanmanızı ve Yoğunlaşmanızı Arttıracak Yöntemler

Bu bölüm Focus Toolkit: Tools to Improve Your Focus & Concentration podcastından derlenmiştir.

Giriş

Bugün odaklanma ve yoğunlaşmanızı (konsantrasyonunuzu) geliştirmek için kullanabileceğiniz yöntemleri konuşacağız.

Daha önceki bölümlerde dopamin, motivasyon ve dürtü hakkında konuşmuştuk. Daha önceki popüler bir bölümünün adı buydu (ilk kitabın[24] Motivasyon, odaklanma ve doyum için dopamin kontrolü bölümü) ama daha önce sadece odaklanmayı ve yoğunlaşmayı geliştirmeye ayırdığımız bir bölüm yapmamıştık.

Bu bölümün amacı, insanlara odaklanmayı ve yoğunlaşmayı arttırmak için özel geliştirilmiş, bilinen en güçlü ve güncel yöntemlere ulaşabilecekleri bilgileri sağlamak. Bunun için birkaç bilimsel makaleyi ele alacağız ve bu makalelerin işaret ettiği yeni ve kolayca özetlenebilecek protokollerden bahsedeceğiz. Yani temel olarak size çok kısa bir süre içerisinde önemli miktarda odaklanma ve yoğunlaşma artışı sağlayacak araçları açıklayacağım.

Bu araçlar davranışsal, besin temelli, takviye madde temelli, makine – insan arayüzü temelli ve eğer doktor kontrolündeyseniz reçeteli ilaç temelli araçlar olacaklar.

Bu bölüm genç ya da yaşlı, Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEKHB) hastası ya da değil herkese faydalı olacak bir bölüm. Burada öğreneceğiniz şeyleri günlük hayatınıza uygulayabileceksiniz ve çoğu da ücretsiz olarak ulaşabileceğiniz yöntemler olacaklar. Bu araçlar sizin beyin ve vücut nöro kimyanızı ve nöro devrelerinizi, odaklanma ve yoğunlaşmanızı arttırmanızı sağlayacak şekilde kullanmanızı sağlayacaklar.

Mesela bu araçlara örnek olarak, daha önce konuk ettiğimiz Dr. Wendy Suzuki'nin laboratuvarında keşfedilen bazı bilgileri konuşalım. Dr. Suzuki New York Üniversitesinde nörobilimci ve NYU Sanat ve Bilimler Fakültesi dekanı.

[24] Andrew Huberman Notları – Nöroplastisite ve dopamin sistemi ile beyni yeniden kablolama

Dr. Suzuki'nin laboratuvarı çok önemli bir keşif yaptı. Sekiz hafta boyunca günde sadece 12 aslında girişi de sayarsanız 13 dakika meditasyon yapmanın, insanların odaklanma ve yoğunlaşma kabiliyetlerini önemli ölçüde arttırdığını buldular. Aslında 8 haftaya da ihtiyacınız yok. 8 hafta araştırmanın süresi.

Araştırma bunun daha da kısa alternatiflerini, günde üç, dört veya beş dakika meditasyonu da ele alıyor.

Bu örneğin, hiç para harcamadan bilişsel kabiliyetlerinizi kontrol eden nöro kimyayı ve nöro devreleri elinize alıp geliştirmenize olanak sağlayan bir araç. İlerleyen sayfalarda bu protokol ve başka protokoller hakkında önemli detaylar vereceğim.

Örneğin popüler olarak bilinenin aksine, uyumadan önceki 4 saatlik zaman diliminde meditasyon yapmak iyi bir fikir değil. Suzuki Lab'dakilerde dahil birçok insan, uyumalarına yakın saatlerde odaklanma meditasyonu yapmanın, onları oldukça rahatlatsa da, uyumakta ve uykularını devam ettirmekte güçlüklere neden olduğunu gördü. Bu, sık sık duyduğumuz "meditasyon uyku için iyidir" bilgisine tamamen zıt bir bilgi.

Aslında meditasyon uyku için harika bir araç ve tabii ki odaklanma kapasitesi için de öyle. Ama odaklanma meditasyonu yapacaksanız, bunu uyumadan önceki 4 saat içinde yapmamanızı şiddetle tavsiye ederim.

Odaklanmanın Ok Modeli: Epinefrin[25], Asetilkolin[26] ve Dopamin

Bugün odaklanma ve yoğunlaşmanın mekanizmasından ziyade bunları geliştirmek için kullanabileceğiniz araçlardan söz edeceğim. Ama yine de birkaç dakikayı altta yatan modeli anlatmaya ayırmak istiyorum. Bu sayede araçları öğrenirken kafanızda bir görsel şema oluşacak ve bu araçların neden ve nasıl işe yaradığınının mekanizmasını da anlayabileceksiniz.

[25] Vücutta adrenalin, beyinde epinefrin adı verilen hormon. Böbrek üstü adrenalin bezlerden ve beyinden salgılanır. Doğada bu hormonun görevi, organizmayı acil harekete hazırlamaktır. Etkisini, nabzın atışı, kanın iç organlar ve deriden kaslara sevk edilmesi, karaciğerdeki glikojenin glikoza değişmesi ve böylelikle, acil bir enerji kaynağı sağlanması şeklinde gösterir. Heyecan ve korku durumunda adrenalin salgılanması artar.

[26] Öğrenme ve hafıza ile derin bir ilişkisi bulunan nörotransmitter.

Şimdi kafanızda bir ok canlandırmanızı istiyorum. Bu okun tabii ki bir başı ve uzun bir çubuk şeklindeki gövdesi var. Odaklanmanın ve yoğunlaşmanın nöron bilimi bağlamında, bu okun gövdesini temsil eden nörokimyasal epinefrin ya da başka bilinen ismi ile adrenalin. Ben bu bölümde epinefrin ve adrenalin isimlerini de kullanacağım.

Epinefrin/adrenalin, beyninizde ismini bilmenize gerek olmayan locus coeruleus adlı küçük bir sinir kümesinden ve adrenalin bezlerinden salgılanıyor. Bu iki bölgeden epinefrin salgılanması ise, toplam enerjinizi ve uyanıklığınızı arttırıyor.

Bu nedenle epinefrin seviyenizi arttıran davranışsal, psikolojik ya da kimyasal şeyler, odaklanabilmenize imkan veriyorlar. Fakat bunlar odaklanmanız için gerekli olsalar da yeterli değiller. Denklemde epinefrine ihtiyacımız var. Epinefrin yoksa odaklanma ve yoğunlaşma da yok.

Okun başı ise, hem beyinde hem de vücutte bulunan bir kimyasal olan asetilkolin mekanizması ile alakalı ya da onun tarafından temsil ediliyor. Bu kimyasal vücutta kasların kasılmasından ve hareket etmesinden sorumlu. Ama bu bölümde asetilkolini, beyindeki salgılanması bağlamında konuşacağız.

Asetilkolin beyinde birkaç farklı bölgeden salgılanıyor ve asetilkolin mekanizmasını gözünüzde canlandırmanın en iyi yolu, bunu spot ışığı gibi düşünmek. Bu kimyasal, belli sinir hücrelerini aydınlatarak bu hücrelerin çevrelerindeki diğer hücrelere göre daha aktif olmalarını sağlıyor.

Şimdi asetilkolini okun başı gibi düşünün demiştim. Eğer çok geniş, bir kilometre kadar geniş bir ok başını düşünürseniz, bu çok kapsayıcı ve herhangi bir noktaya odaklanmayan bir ok başı olurdu. Ama küçük bir ok başı ise gerçekten bir noktaya odaklanmış olurdu.

Şimdi elimizde dikkatimiz var ki bu epinefrin. Ve yoğunlaşmamızı ve odaklanmamızı yönlendirdiğimiz yön var ki bu da asetilkolin. Ve bunların yanında odaklanmanın devam etmesi için bir kimyasala daha ihtiyacımız var. Bu da genelde zevk ve ödül ile ilişkilendirilen ama gerçekte motivasyonun molekülü olan dopamin.

Bu durumda okun başı asetilkolin, gövdesi epinefrinse, dopamin de bu okun arka kısmına yerleştirilmiş ve okun gitmesini sağlayan bir motor oluyor. Bu motora ihtiyacınız var zira sadece bir saniyeliğine değil, dakikalarca hatta belki birkaç saat odaklanmak isteyeceksiniz değil mi?

Odaklanmış bir şekilde kalmanın optimal bir süresi var ve bunu size öğreteceğim. Bu üç nörokimyasal bir arada çalışarak sizin odaklanmanızı, spesifik bir şeye odaklanmanızı ve zaman içinde darala darala artarak tek bir odaklanma diliminde, daha fazla odaklanmanızı, bunu devam ettirmenizi ve istediğiniz zaman yeniden tekrarlamanızı sağlıyorlar.

Dopaminin nasıl çalıştığını ayrıntılı olarak görmek isteyenler, Motivasyon, odaklanma ve doyum için dopamin kontrolü[27] bölümüne bakabilirler. Görünen o ki, asetilkolin nöroplastisitede rol alıyor ve epinefrin de stres ve insanın strese karşı durabilme kapasitesinde rol alıyor.

Araç : Uyku

Birazdan size, odaklanmanızı ve yoğunlaşmanızı geliştirmeniz ve korumanız için yapmanız gereken en önemli şeylerden birinin, uykunuzu en iyilemek olduğunu söyleyeceğim. Bu da gecelerin en az yüzde sekseninde yeterince uyku almanız anlamına geliyor zira her gece iyi uyku uyumak gerçekçi bir hedef değil.

Uykunun bilişsel performansa, fiziksel performansa, hormon üretimine ve bağışıklık sistemi fonksiyonu da dahil birçok şeye etki ettiği, bilimsel olarak defalarca gösterildi. Yani uykunun vücudunuzdaki hemen her süreci ayarladığını söyleyebiliriz.

Çok iyi uyku çekmelisiniz. Hem kronik olarak uyku eksikliği çekip hem de odaklanabilir bir şekilde kalabilmenizi sağlayabilecek hiçbir ilaç, gıda takviyesi, araç ya da protokol yok. Bunlar birkaç günlük uyku eksikliğini etkisiz hale getirebilirler ama temelde odaklanmamızı ve dikkatimizi güçlü şekillerde düzenleyen şeyler yapmalıyız ve uyku gerçekten bu yapmamız gereken şeylerden biri.

[27] Andrew Huberman Notları – Nöroplastisite ve dopamin sistemi ile beyni yeniden kablolama

Araç: Binaural Vuruşlar, Beyaz, Kahverengi ve Pembe Gürültü

40 Hz binaural vuruş, çeşitli araştırmalarda dikkati ve yoğunlaştırmayı arttırdığı gösterilen bir araç. Eğer binaural vuruşları ücretsiz olarak kullanmak istiyorsanız, BrainWave adlı uygulamayı indirebilirsiniz. Bu uygulamada uyku ve diğer şeyler için başka fonksiyonlar da var ama 40 Hz simülasyon bilimsel olarak yararı bilinen bir fonksiyon.

Ama 40 Hz binaural vuruşları sürekli olarak kullanmanızı tavsiye etmem. Ben bunları işten önceki 5 dakika dinliyorum ama bazen dikkatimin dağılmaya müsait olduğu bir ruh haline sahipsem, bunları çalışırken de dinlemeye devam ediyorum. Aynı zamanda binaural vuruşları spor salonunda da, spesifik kaslara odaklanırken de kullanıyorum.

Gecelerin %80'inde yeterince uyuduğunuzu ve bunun ardından başka araçlar da öğrenmek istediğinizi varsayarak, beyaz ve pembe gürültünün yoğunlaşmayı iyileştirmediği ama insanların yoğunlaşma durumlarına geçişini kolaylaştırdığını söyleyeceğim.

Odaklanmaya geçişte ısınma

İnsanların daha derin odaklanmasını ve odaklanmaya daha kısa sürede geçmesini sağlayan araçlar var. Burada insanların odaklanmaya geçiş süresi olduğu gerçeği önemli. Zira birçok insan odaklanma moduna geçmekte zorlanıyor. Hiçbirimiz, oturup birden odaklanma moduna geçemeyiz. Odaklanmaya geçmek için de bir ısınma süresine ihtiyacımız var.

İnsanlar ağırlık kaldırmak gibi fiziksel işlere girerken ısınmaları gerektiğini biliyorlar ama zihinsel işlere, odaklanmaya ve yoğunlaşmaya başlarken de ısınma için bir sürenin geçmesi gerektiğini anlamamız lazım.

Peki burada ısınmak ne anlama geliyor? Epinefrin / adrenalin, asetilkolin ve dopamin seviyelerinin aşama aşama yükselmesi anlamına geliyor. Bu da bir düğmeye basıp bir şeyi açmak gibi olmuyor. Daha çok bir duruma yavaş yavaş geçiyorsunuz örneğin uyurken önce hafif uykuya ve sonra derin uykuya geçmeniz gibi. Odaklanmada da aynı

şey oluyor. Önce sığ bir odaklanmaya geçiyorsunuz ve daha sonrada odaklanma derinliği artıyor.

Ok örneğinden devam edersek, ilk başta çok geniş ve birçok şeyi işaret ediyorken, zamanla odaklandıkça, ok daralıyor ve daralıyor. Aslında odağı daralıyor ve bazen bir daralıp bir genişliyor diye düşünmek daha doğru. Zira odaklanmanız dinamik bir şey, öyle odaklanmamış olmaktan odaklanmaya ve daha sonra da maksimum odaklanmaya düz bir şekilde geçmiyor. Kısacası odaklanmanın ısınma süresi olduğunu bilmeniz önemli. Odaklanma konusunda oldukça başarılı olan insanlar bunu biliyorlar.

Odaklanmaya geçiş konusunda sabırlı olmanın yanında, odaklanmanın bir kabiliyet olduğunu ve bu kabiliyeti, odaklanma ile ilgili sinir devrelerini zaman içinde tekrar tekrar çalıştırarak, nöroplastisite ile geliştirebileceğinizi de anlamanız lazım.

Tekrarlanan şeyler zaman içinde sinir sistemimize kazınırlar ve bunları yapmak daha kolay hale gelir. Bunun yanında bir şey duygusal olarak ne kadar önemliyse ve hayati bir şeyse, bu şeyin nöroplastisite mekanizmasını ateşleme ihtimali de o kadar yüksektir.

Araç: Ultradiyen Ritim

Ne kadar süreyle odaklanmaya çalışmalıyım sorunu çok sık alıyorum. Bu konudaki araştırma literatürü, ultradiyen ritimlerin[28] anahtar önemde olduğunu gösteriyor.

24 saatlik sirkadiyen ritmi[29] duymuşsunuzdur. Beynimiz ve vücudumuz, bu 24 saatlik döngüde 90 dakikalik ultradiyen döngülere göre çalışır.

Odaklanma ve yoğunluk gerektiren şeylerin süresini 90 dakikada civarında tutun. İki belki üç saat aralıksız odaklanma ve yoğunlaşma mümkün olsa da, biyoloji hakkında bildiklerimize ters. Uyku aşamaları da, uyanıklık aşamaları da, 90 dakikalık dilimler şeklinde oluyor.

---

[28] beynin gün içinde 90 ile 120 dakika arasında verimli çalıştığı ritim. Bu süre geçtikten sonra beyin 10 ile 20 dakika dinlenmeye ihtiyaç duyar. dinlenme için ara verilmeyip devam edilirse, beyin su kaynatmaya başlar.

[29] Sirkadiyen ritim; dünyanın kendi ekseni etrafındaki 24 saatlik yolculuğu sonucunda ortaya çıkan canlılar üzerindeki biyokimyasal, fizyolojik ve davranışsal ritimlerin tekrarıdır. Kısacası; vücudumuzun biyolojik saati olarak da tanımlayabiliriz.

Benim 90 dakikalık bir zaman sayım sayacı kuruyorum. Çok kısa sürede bitirmem gereken acil bir şey olmadığında ya da optimal oranda kafein almadıysam, bu 90 dakikanın ilk 5-10 dakikasının odaklanmaya geçiş, ısınma süresi olduğunu kabul ediyorum ama bu 5-10 dakikayı da 90 dakikaya dahil ediyorum.

Bu ısınmadan sonra kalan zamanda, zihinsel işe ya da öğrenmeye odaklanmaya çalışıyorum. Bu süre boyunca dikkatimin ve odaklanmamın dağılıp yeniden toparlanacağını kabul ediyorum. Odaklanma kabiliyetinin büyük parçalarından biri de, odaklanma dağıldığında odaklanmaya geri dönmek.

Ben bunu kafamda, okun başının birden çok genişlemesi, birçok şeye odaklanması ya da odada başka bir yere odaklanması şeklinde canlandırıyorum. Burada anahtar, oku alıp yeniden olmasını istediğimiz yerin üzerine koyup daraltmak. Bu oldukça aktif ve çokça metabolik enerji gerektiren bir şey. Beyniniz, metabolik enerjinizi en çok yiyen organ. Bazal metabolik enerjinizin çoğunu hareket etmeye, kalp atışına ya da nefes alıp vermeye değil, beynin çalışmasına gidiyor.

Odaklanma ve odağı koruma süreci, yüksek oranda metabolik enerji tüketen bir aktivite olduğu için, 90 dakika sonunda ve hatta 45 dakika sonunda yorgun veya bitkin hissetmeniz mümkün. Bu nedenle 90 dakikalık odaklanma seansı sonrasında, en az 10 dakika ama idealinde 30 dakika, benim kasti odak dağıtma dediğim şeyi yapın. Bu süre boyunca yoğunlaşmanızı gerektirmeyen, adi işler yapın. Biraz oraya buraya yürüyün ama mesela tuvalete giderken telefonunuza bakmayın ve tabii ki tuvalette de telefonunuza bakmayın. Kendinize gevşeyeceğiniz, zihninizi rölantide tutacağınız ve bir şeye odaklanmayacağınız bu süreyi tanıyın. Bu şekilde zihinsel olarak boş durma süreleri, ağırlık kaldırırken set aralarında vermeniz gereken kısa molalar gibi, odaklanma kabiliyetiniz için çok önemli.

Evet biliyorum bu zor zira cep telefonlarımızın ya da başka cihazların ekranlarından yayılan, inanılmaz derecede zengin duyusal bilgi bombardımanına çekilip duruyoruz. Ama şunu sürekli vurgulamak istiyorum ki, odaklanma kabiliyetimiz sadece odaklanma devresine girerken ve devrenin içindeyken ne olduğuna değil, o odaklanma devrelerinden sonra ne olduğuna da bağlı. Odaklanma kabiliyetinizi korumak ve

arttırmak istiyorsanız, kasıtlı olarak odaklanmamanız gereken bir dinlenme devresine girmelisiniz. Ve tabii ki bu odaklanmadan geçirilen dinlenme devrelerinin en büyüğü de, uyku. Zihnimizin nerede olduğunu kontrol etmediğimiz bu derin ve uzun sürenin, en yoğun rüyalar görürken bile beyin için en iyi restorasyon evresi olması da oldukça mantıklı.

Yani 90 dakika ya da daha az bir odaklanma devresinden sonra, yaptığınız şeyi bırakın ve en az 10 dakika, idealinde 30 dakika boyunca otomatik ve refleksif olan, fazla zihinsel enerji gerektirmeyen işler yapın. Bu dinlenme devresinde ortada daireler çizerek yürümeniz ve gökyüzüne boş boş bakmanız gerekmiyor ama eğer bunu yapabiliyorsanız yapın. Bu dinlenme devresinde odaklanarak bir şeyler okumaktan ve görsel dikkatinizi dar bir alana vermekten yani cep telefonu ekranından uzak durun. Bu şekilde dinlenmek, sizin bir sonraki odaklanma devresine daha kolay girip bu devreyi daha kolay tamamlamanıza ve gün içinde bu tür odaklanma devrelerini defalarca yapmanıza yardımcı olacaktır.

Günde kaç ultradiyen döngü yapabiliriz? Bu sizin ne kadar iyi uyuduğunuza, beslendiğinize ve odaklanma kapasitenizi ne kadar iyi eğittiğinize bağlı.

Şimdi paradoks şu ki, siz odaklanma konusunda ne kadar çok alıştırma yapar ve odaklanmaya geçişte ve odaklanmış olarak kalmakta ne kadar iyileşirseniz, o kadar çok odaklanmasız bir şekilde dinlenmeye ihtiyacınız olur. Benim size tavsiyem, günde iki belki de üç tane derin bir şekilde odaklandığınız, 90 dakikalık çalışma devresi yapın.

Yani 90 dakika odaklanmış bir şekilde çalış ve sonra 30 dakika dinlen ve yine 90 dakika çalış ve dinlen diye arka arkaya değil de sabah 90 dakikalık bir derin çalışma ve sonra belki öğleden sonra bir 90 dakikalık derin çalışma daha şeklinde çalışmanızı lazım.

Yalnız bunu söylediğimde birçok insan şaşırıyor ve “bekle bir dakika! Kaç kişi günde sadece 3 saat çalışarak yaşayabilir?” diyorlar. Ama ben günde sadece 3 saat çalışın demiyorum. Zor, zihinsel işlerden bahsediyorum.

Ne kadar çok, ne kadar derin yoğunlaşırsanız, bu 90 dakikalık derin çalışma devrelerinden o kadar az yapabilirsiniz. Fiziksel aktiviteleri düşünürseniz, 100 km ultra

maraton koştuğunuzda, yeniden kendinize gelmek için ihtiyacınız olan süre, 10 kilometre koşan birine göre çok daha uzun olacaktır. Yoğun çalışmadan sonraki dinlenme devrenizin uzunluğu da, çalışmanızın ne kadar yoğun olduğu ile doğru orantılıdır.

Ben hayatımın bu aşamasında, telefonumu uzağa koyarak ya da kapatarak, günde 3 tane yoğun, 90 dakikalık çalışma devresini yapabiliyorum. Ama çok acil ve stresli bir şey yoksa, bundan fazlası olmuyor. Bu üç 90 dakikalık derin çalışmanın arasında da, daha az odaklanmamı gerektiren işler yapıyorum.

Bazılarınız günde 4 tane 90 dakikalık yoğun çalışma devresi yapabilir. Benim tavsiyem, günde en az bir tane yapmaya çalışın. Bu arada hafta sonları da dahil günde bir tane. Ben hafta sonları telefonumdan uzakta gerçek bir kitap okuyorum ya da yürürken sesli kitap dinliyorum. Ama öğrenmek istediğim şeye gerçekten konsantre oluyorum.

Eğer bunu hiç yapmıyorsanız, 4 hafta boyunca hergün bir tane 90 dakikalık yoğun çalışma devresi yapın. Yoğunlaşmış şekilde kalmaya ve hissedeceğiniz rahatsızlığa yenilmemeye çalışın. Sonra da günde yaptığınız devre sayısını arttırın.

Şimdi gidip öğretmeninize ya da doktora danışmanınıza “hiçbir şeye 90 dakikadan fazla odaklananam” deyin demiyorum. Derin odaklanma devrelerinden bahsediyorum. Bunlar gerçekten kendinizi odaklanmaya ve yeniden odaklanmaya zorladığınız, okun başını keskinleştirdiğiniz, yoğunlaşmak istediğiniz şeye yönelttiğimiz, gerçekten zor şeyler. Fiziksel olarak spor salonunda ağırlık kaldırdığınız devre gibiler.

Araç: Aralıklı Oruç ve Yemek Yemek

Beslenme konusuna daha önce değinmiştim. Beslenme gerçekten karmaşık bir konu ve kendinizi online bir savaşın içinde bulmak istiyorsanız, bunun en kolay yolu, beslenme ile ilgili bir şey tanımlamak.

Beslenme konusundaki duruşumu açıklığa kavuşturmak istiyorum.

Vegan beslenmeyi, sadece etçil beslenmeyi veya karma beslenmeyi tercih edenleri destekliyorum ve alkışlıyorum. Ben hem et hem de meyve / sebze yiyorum. Beslenirken hedefim, en az oranda işlenmiş ve yüksek kalitede gıdaları kararında yemek.

Sürdürülebilir veya organik et yiyorum. Bazı nişastalı bitkileri, sebze ve meyveleri de tüketiyorum. Şeker yememeye çalışıyorum ve hayatımın bu aşamasında yüksek oranda işlenmiş gıdalar gerçekten hoşuma gitmiyor. Bu benim tercihim ve kimseye de bunu dayatmaya niyetim yok.

Biliyorum, bazı insanlar ketojenik besleniyorlar. Evet, beynin ketosis içinde oldukça berrak bir şekilde çalışıp düşünebileceği bir zihinsel modu var. Çoğu insan bunu oldukça çekici buluyor ve ketojenik diyeti uygulayıp duruyorlar. Ben en azından kasıtlı olarak çok fazla sayıda ketosise girmiş biri değilim ama ara sıra sıvı keton tüketiyorum zira bu, karbonhidratlı besinlerin üstüne, bilişi geliştiriyorlar.

Beslenme konusunda neyi takip ediyor olursanız olun, sonuçta odaklanma kabiliyeti ve aslında sinir hücrelerinizin çevredeki belli bir bilgiyi işleme yani zihinsel olarak temsil etme kabiliyeti, kan şekeri (glukoz[30]) seviyenize bağlı.

Şimdi ketosisi ve ketogenik diyeti bir kenara bırakıyorum. Neuron'da yayınlanan çok güzel bir çalışma, nöronların çevredeki şeyleri beyinde temsil isabetinin, beyinde yeterince glukoz olması durumunda çok fazla oranda arttığını gösteriyor.

Gündelik dile çevirirsek, oruç tuttuğunuzda ya da bir şekilde kan glukoz değeriniz düştüğünde, şeyleri algılama ve onlar hakkında düşünme berraklığınız azalır. Ama burada, beklenmedik bir şey var.

Aralıklı oruç tutan birçok insan var. Ben sözde aralıklı oruç tutuyorum. Genellikle saat sabah 11 ve akşam 8 arası yemek yiyorum. Ama birçok insan daha uzun sürelet uzun süreler oruç tutuyor ya da 6 saatlik pencereler içinde yemek yiyorlar.

[30] Basit bir şeker (veya monosakkarit) olan glukoz (veya glukoz veya glükoz) yaşam için en önemli karbonhidratlardan biri. Hücreler glikozu bir enerji kaynağı ve metabolik reaksiyonlarda bir ara ürün olarak kullanırlar. Glukoz fotosentezin ana ürünlerinden biridir ve hücresel solunum onunla başlar.

Aralıklı orucun değişik potansiyel faydaları var. Bazı insanlar bunu kalori kısıtlaması için kullanıyorlar. Bazı insanlar için bu, yemek yememek için oldukça uygun bir yöntem. Hiç yememek, küçük porsiyonlar halinde yemekten daha kolay.

Ama bu şekilde oruç tutmayı seven bazı insanlardan sürekli olarak duyduğumuz şeylerden biri, bu orucun nasıl zihin berraklığı yarattığı. Olay şu. Nöronlar, ketojen diyetinde olmadıkları sürece glikoz sayesinde başarılı bir şekilde çalışırlar. Daha önce de söylediğim gibi, öğrenme ve algılama kabiliyetiniz, kanınızda yeterince glikoz olması ile daha iyi hale gelir. Peki o zaman bazı insanların oruç tuttuklarında zihinlerinin berraklaşmasının sebebi ne?

Eğer yeterince sıvı alıyorsanız ve vücudunuzda yeterince elektrolit varsa, yemek yediğinizde sinir sisteminiz, parasempatik[31] mod denilen bir duruma geçiyor yani dinlen ve sindir haline geçiyor. Bu modda başka şeyler de oluyor ve özellikle bu mod uykumuzu getirebiliyor.

Eğer çok fazla karbonhidrat tükettiyseniz, bu mod sizi çok uykulu yapabilir. Aslında midemiz herhangi bir yiyecek ile doluysa, sinir sistemimiz kanımızı sindirim sistemine yönlendirdiği için uykulu hissedebiliriz ve odaklanmamız zorlaşır.

Birçok insanın odaklanma ve yoğunlaşma için oruç tutuyor zira oruç tutarak parasempatik modu yaşamamaya başlıyorlar. Aslında aralıklı oruç tutma şartları altında, normalde içtiğiniz kafeinin yarısı bile sizde dolu midede o kafeinin tamamını içtiğinizde uyandırdığı etkiyi uyandırır.

Oruç tutarken yüksek derecede odaklanma ve yoğunlaşma sağlayabilirsiniz ama bir yemek tükettiğinizde, odaklanmanız ve yoğunlaşmanız azalır. Ama yeterince hatta belki yeterinceden fazla glukoz da bilişsel fonksiyonlarınızı arttıracaktır. Yani spektrumun 2 ucu var.

[31] Parasempatik sinir sistemi hareketlerimizi yavaşlatır. Parasempatik sistem doku ve organlara gönderdiği sinyallerle genel olarak vücutta enerjinin korunmasını sağlayacak yönde etki eder. Örneğin: kalp atışının yavaşlaması, sindirimin artması gibi. Özetle, sempatik sistem "savaş veya kaç"tır. Parasempatik sistem ise "dinlen ve sindir"dir. Tehlikeli bir durumda sempatik sistem devreye girer, vücudu alarm haline sokar ve kendini korumaya aldırır. Bu, gerçek bir tehlike karşısında bizi hayatta tutan yegane durumdur.

Odaklanmayı 0 - 10 arasında bir değerde düşünün. 0 hiç odaklanamama ve 10 da tam olarak odaklanabilme olsun. Burada U şeklinde bir fonksiyon düşünün. Bir uçta kan şekeri seviyeniz düşük ama oruçlusunuz ve oldukça yoğunlaşabilerek düşünüp davranabiliyorsunuz. Diğer uçta da kanınızda yeterince şeker var ve bu da sinir hücrelerinizin daha iyi kodlama ve algılama yapmasını sağlıyor yani daha berrak düşünebiliyorsunuz.

90 dakikalık odaklanma ve yoğunlaşma devreleri için hangisini kullanmak lazım? Ben ikisini de yapıyorum. Sabah 11 gibi bir yemek yiyorum ve bu da uyandığımda gerçekten çok aç değilsem benim için günün ilk yemeği. Bu nedenle 11'e kadar aslında oruçlu gibiyim ve sadece elektrolit içeren su, belki biraz kafein alıyorum. Bu benim ilk 90 dakikalık odaklı çalışma devrem. Bundan sonra saat 11 gibi yemek yediğimde, odaklanma kapasitemin düştüğünü farkediyorum.

Sonra öğleden sonra 90 dakikalık bir odaklanma devresi daha yapıyorum. Ben fiziksel ağır işi sabah, zihinsel ağır işi de sabah ve günün ilerleyen saatlerinde yapmayı tercih ediyorum.

Öğleden sonra odaklanmanın ve yoğunlaşmanın düşmesini engellemek

Kısacası aklınız fikriniz yemek yemekte olmadığı sürece aç olmak odaklanma ve yoğunlaşma için çok iyidir ve çok fazla yemediğiniz sürece iyi yemiş olmak da odaklanma ve yoğunlaşma için çok iyidir. Bunu yönetmek için öğle yemeği yiyecekseniz, çok fazla yemek yememeye dikkat edin. Böylece parasempatik moda geçip de odaklanmanızı azaltmazsınız.

Birçok insanın öğleden sonra enerji düşüşü yaşadığını ve hatta enerjilerinin yerlerde süründüğünü biliyorum. Buna karşı adenozin ve kafein biyolojisinden gelen bir yöntem var: günün ilk kafeinini uyandıktan 90 ya da 120 dakika sonra alın yani daha önce almayın. Bunun birçok insan için acı verici bir şey olduğunu biliyorum.

Benim bu kurala istisnam, sabah çok erken spor yaptığım zaman, spordan önce kafein almak. Bu spor da uyandıktan sonra 30 veya 60 dakika içinde oluyor. Ama bunun haricinde uyandıktan sonraki 90 - 120 dakika içinde kafein almıyorum.

Araç: Odaklanmayı Arttıracak Yiyecekler ve Yiyecek Miktarı

Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) belirtilerini azaltmak için yenilip yenilmemesi gereken şeyler var. Tüm bu verileri özetlersem, basit şeker ve dondurma, şekerleme, patates cipsi, vs. gibi yüksek derecede işlenmiş gıda tüketimini azaltmak, DEHB belirtilerini hem çocuklarda hem de yetişkinlerde ciddi oranda azaltıyor.

Şimdi bunun bir ötesine geçerek hangi yiyeceklerin yoğunlaşmayı ve odaklanmayı kolaylaştırdığını soralım. Dopaminin yapı taşlarından biri olan tirozin[32] amino asidini yüksek oranda içeren gıdalar (bu bağlamda dopaminin rolüne değinmiştik), yoğunlaşmayı ve odaklanmayı arttırırlar. Örneğin parmıcan[33], tavuk ve hindi eti, fıstık, badem, vs. yüksek oranda tirozin içerir[34].

Yüksek miktarda tirozin içeren meyve ve sebzeler de var ama direkt söylemem gerekirse, bir yiyecekten çok fazla miktarda tüketiyorsanız, o yiyeceğin dopamin, asetilkolin gibi hormonların yapı taşları olan amino asitleri içermesinin bir önemi yok. Örneğin biftek, asetilkolinin yapı taşı olan birçok maddeyi içeriyor. Ama bu maddeleri edinmek için 2 büyük bifteği gömerseniz, büyük miktarda kan sinir sisteminize gider ve bu da sizi uykulu, yoğunlaşmakta ve odaklanmakta zorluk çekecek bir duruma sokar. Yani çok fazla miktarda yiyecek tüketirseniz, odaklanmanız ve yoğunlaşmanız azalır.

Birçok insanın kafeinin odaklanmayı ve yoğunlaşmayı arttırıp arttırmadığını merak ediyor. Uygun dozlarda kafeinin, zihinsel ve fiziksel performansını arttırdığını gösteren fazla sayıda veri var ve kafein bunu çoğunlukla odaklanmayı ve yoğunlaşmayı iyileştirerek yapıyor.

Kafeinin dozajı ise sizin kafein toleransınıza bağlı ve önemli oranda o kafeini yiyecek ile alıp almadığınıza bağlı. Ama burada odaklanma ve yoğunlaşma için yararlı, genel sınırlardan konuşabiliriz. Bu sınırlar da günde 100 miligram ile 400 miligram arası[35].

---

[32] Vücutta epinefrin, melanin ve tiroksin sentezinde rol oynayan doğal bir aminoasit
[33] parmesan peyniri,
[34] Badem, avokado, muz, sığır eti, tavuk, çikolata, yumurta, yeşil çay, süt, karpuz ve yoğurt
[35] Bir fincan Amerikano kahvede 96 mg, Espresso'da 64 mg ve Türk kahvesinde 50-60 mg kafein var. Enerji içeceklerinde ise içeriğe bakabilirsiniz. Bir fincan çayda ise 26 mg kafein var.

Burada bir uyarı yapmam lazım. Eğer kaygı ve panik atak sorunu yaşıyorsanız ve kafein almaya alışık değilseniz, 400 miligram kafeini nasıl alırsanız alın (espreso, yerba mate, enerji içeceği ya da tablet olarak), çok rahatsız hissedersiniz, terden sırılsıklam olursunuz, kalp atış hızınız artar ve kaygılı veya panik durumuna düşersiniz. Eğer henüz kafein adaptasyonu sağlamadıysanız, 100 - 200 miligram sınırlarını geçmeyin.

Kafeini çeşitli yollardan alabilirsiniz. Çoğu insan kahve ile alıyor ama benim favorim yerba mate[36]. Ama dumanı aromalı yerba mate versiyonunu kullanmamalısınız zira o formunda kanserojen maddeler var.

Kafeinin bir başka yararı da dopamin alıcılarının sayısını ve fonksiyonunu arttırarak dopaminin yoğunluğunu ve tesirini arttırmak. Düzenli kahve tüketimi ile dopaminin motivasyonunuzu ve dürtünüzü arttırma etkisini yükseltirsiniz.

Ben kafeini günün erken saatlerinde alıyorum ve gece iyi uyumak için öğlen 2'den sonra kafein almıyorum. Bazı insanlar daha geç kahve içip etkilenmeden uyuyabiliyorlar. Ama akşam ya da gece kahve içip de uyuyabildiğini düşünenlerinizi uyaracağım. Araştırmaların gösterdiği, bunu yaparsanız uykunuzun yapısını ve derinliğini bozacağınızı gösteriyor. Yani uykuya dalabilseniz bile, uykunuz yatağa girmeden 8 saat, idealinde 10 - 12 saat önce kafein alımını kesseniz alabileceğiniz uykudan daha kötü oluyor.

Kafein dopaminin etkinliğini, dopamin alıcılarının sayısını ve etkisini arttırarak yükseltiyor ama tabii ki uyanıklığı da artırıyor. Bunu da adenozin ile alakalı nörokimyasal sistem aracılığı ile yapıyor. Adenozin molekülü, biz uyanık kaldıkça beyinde ve vücutta biriken ve bizi yorgun hissettiren şey. Kafein aynı zamanda epinefrin üzerinde yani adrenalin sistemi üzerinde de çalışıyor.

[36] Mate çayı, Arjantin başta olmak olmak üzere Paraguay, Bolivya, Uruguay ve Brezilya gibi ülkelerin yer aldığı Güney Amerika coğrafyasında sıklıkla ve geleneksel olarak sıcak tüketilen bir içecek. Kahveye benzeyen acımsı bir tadı olan içecek, Mate bitkisinin yeşil yapraklarının toplanıp, kurutularak ve tıpkı siyah çay gibi kavrulması ile üretiliyor.

Araç: Stres ve Odaklanmanın İyileşmesi

Stresin odaklanma ve yoğunlaşma kabiliyetini artırabileceğini gösteren ve çok da eski olmayan harika bir çalışma var. Çoğu insan stresin odaklanmayı sekteye uğrattığını düşünür ama bu aslında doğru değil. Stres, adrenalin salgılanmasına neden olur ve adrenalin hem görsel alanımızı hem de zihinsel alanımızı değiştirir. Görüşümüz daralarak, bir tünelden görüş gibi odaklanır ve daha önce kullandığımız ok metaforundaki okun başını sivrileştirir ve yoğunlaşmamızı iyileştirir.

Stres hakkında bildiklerimizi düşünürsek bu oldukça mantıklı. Streslendiğimizde, spesifik bir şey hakkında stres hissederiz. Şimdi ne olacağı konusunda beklenti, merak ve düşünce içine düşeriz. Bu neden oldu? Beni nasıl etkileyecek? Şimdi nasıl hissediyorum? Stres düşünce ve davranış bağlamımızı ciddi oranda daraltır.

Journal of Experimental Psychology dergisinde 2020 yılında yayınlanan, stresin yoğunlaşma ve performansı nasıl arttırdığını gösteren ve benim favorilerimden biri olan bir araştırma var. Araştırmanın adı şaşırtıcı değil: “Akut stres yoğunlaşma performansını iyileştiriyor[37]”.

Bu araştırmada bir grup insanı alıyorlar ve bilişsel ya da yoğunlaşma gerektiren işlerden önce bazılarını streslendirirken bazılarını streslendirmiyorlar. Bu araştırmada çok fazla veri var ama ben sadece belli bir veriye yoğunlaşacağım. Buna geçmeden araştırmacıların stres hormonu olan kortizol seviyelerini ölçmek ve kaygılarını ölçmek gibi şeylerle kapsamlı bir araştırma yaptıklarını söyleyeyim.

Stres grubunun konsantrasyon performansının, stresli olmayan grubun iki katından fazla olduğunu bulmuşlar. Burada stresi standart bir şekilde yaratmışlar. Kontrol grubundakilere adi işler vermişler ve stres grubundakilere de iş görüşmesi, aritmetik işlem vs gibi şeyler verip bunlardaki performanslarının ölçüleceği söylenmiş. Yani öyle insanların huzurunu bozan, travma yaratacak psikososyal bir stres yaratıcısı kullanmamışlar.

[37] Acute Stress Improves Concentration Performance

Yani oldukça düşük seviyede stres kullanmışlar. Bu stres, araştırmadan öğrendiğimize göre, beyin ve vücuttaki epinefrin ve kortizol seviyelerini az bir miktar artırmış. Fakat az bir miktar stres hormonu ve deneye katılanların belirttiği şekilde az bir miktar psikolojik stres artışı bile, odaklanmalarını ve yoğunlaşmalarını ciddi ölçüde arttırmış.

Çoğu insan stresin bilişsel performansı ciddi ölçüde azalttığını düşünür ama bu tamamen yanlış. Stres bilişsel performansı arttırır.

Araç: Kasıtlı Olarak Soğuk Suya Maruz Kalmak

Stresi yoğunlaşmayı ve odaklanmayı sağlıklı bir şekilde yükseltecek oranda artırmanın başka yolları var. Bunlardan en iyisi ve genelde güvenli olanı, kasıtlı olarak soğuk suya maruz kalmak yani mesela bir - beş dakika arası soğuk duş almak. Eğer buna alışık değilseniz, bir dakika ile başlayıp yavaş yavaş arttırabilirsiniz. Duş yerine soğuk su banyosu da yapabilirsiniz. Soğuk suya girmek ya da soğuk su altında kalmak, beyindeki ve kandaki dopamin ve epinefrin seviyelerini büyük oranda artırılır.

European Journal of Physiology yayınlanan güzel bir makaleye göre, soğuk suya kasıtlı olarak maruz kalmak, dopamin seviyesini neredeyse iki katından fazla bir orana çıkarıyor ve dopamin seviyesindeki bu artış saatlerce düşmüyor. Aynı zamanda epinefrin ve aslında kortizol oranları da artıyor. Bu sayede sadece bağışıklık sisteminiz güçlenmekle ya da ruh haliniz iyileşmekle kalmıyor, aynı zamanda yoğunlaşma ve odaklanma seviyeniz de artıyor.

Hafıza ile ilgili bölümde değinmiştim, Ortaçağ'dan beri bilinen bir uygulama var. Bir şeyi öğrendikten sonra soğuk suya girmek, o şeyi kalıcı olarak öğrenme ihtimalini arttırıyor. Ama günün konusu odaklanma ve yoğunlaşma. Bu konu bağlamında da, eğer odaklanmanızı ve yoğunlaşmanızı arttırmak istiyorsanız, epinefrin ve adrenalin seviyenizi artırmanız gerekiyor. Epinefrin, görme duyunuzu tünel görüşü moduna sokarak sizin bilişsel ve fiziksel işe dikkatinizin kolayca dağılmayacağı bir şekilde odaklanmanıza olanak veren bir hormon. Soğuk suya maruz kalmak da bunun en etkili yöntemlerinden biri.

Peki ne kadar soğuk? Sizi rahatsız edecek kadar ama güvenli derecede soğuk bir su olmalı. Yani kalp krizi geçireceğiniz ya da hipotermiye gireceğiniz kadar soğuk olmamalı. Ama adrenalin salgılamak istiyorsanız, emniyetli bir şekilde olabileceği kadar da soğuk olmalı.

Peki spor yapmadan ne kadar önce soğuk suya girilmeli? Su gerçekten soğuksa, 3 dakika boyunca içinde kaldıktan sonra çıkın ve kurulanın. Bundan sonra hemen spor yapmaya başlayabilirsiniz.

Bu arada epinefrin artışının odaklanma ve yoğunlaşma üzerindeki pozitif etkisi ne kadar sürüyor diye de araştırılmış. Yukarıdaki araştırmada akut stresin bilişsel performansı bir saate yakın bir süre arttırdığı görülmüş.

Peki bu sabah erken mi yapılmalı yoksa geç saatlerde mi? Burada yapabileceğiniz şeylerden biri şu: Eğer oturup çalışmanız gerekiyorsa ve yeterince uyanık ve odaklanabilir bir durumdaysanız, odaklanma ve yoğunlaşma arttırıcı bir aracı uygulamanıza gerek yok. Ama değilseniz, 3 dakikalık bir soğuk duş alabilirsiniz, burada bahsettiğimiz diğer araçlardan birini ya da birkaçını bir arada kullanabilirsiniz.

Şimdi odaklanma ve yoğunlaşmayı önemli ölçüde artırdığı bilimsel olarak gösterilmiş, tamamen davranışsal olan araçlardan bahsetmek istiyorum.

Araç: Meditasyon

Bu bölümün başında, Dr. Wendy Suzuki'nin laboratuvarında yapılan ve günde 13 dakika ve 8 hafta boyunca yapılan meditasyonun odaklanma ve yoğunlaşma kabiliyetini (ve başka bilişsel performans özelliklerini) önemli ölçüde artırdığını gösteren araştırmadan bahsetmiştim. Bunun aynı zamanda insanın ruh halini iyileştirdiği ve stresi azalttığı da görülmüş.

Burada kullanılan meditasyon tam olarak nedir diye merak ediyor olabilirsiniz. Bu çok basit ve herkes tarafından yapılabilecek bir meditasyon. İlk yapmanız gereken, 13 dakikalık bir geri sayım sayacı kurmak. Sonra oturarak ya da yatarak gözlerinizi kapatacaksınız ve basit bir şekilde nefesinize odaklanacaksınız. Çoğu insan burnundan

nefes alıp buna odaklanmanın faydasını görecektir ama eğer bunu yapmanıza engel olan bir burun probleminiz varsa sadece ağzınızdan da nefes alıp verebilirsiniz. Ama idealinde burnunuzdan nefes alın ve 13 dakika boyunca bu nefes alış verişe yoğunlaşın. Farkındalığınızı ya da interoseptif (vücudun içinde olan şeylerin) farkındalığınızı alnınızın 2.5 santim içindeki bir noktaya odaklanın.

Bu bazılarınıza ürpertici gelebilir. Alnınızın 2.5 santimetre içinde hiç olmadınız ama nefesinize yoğunlaşırken aynı zamanda bu noktaya da yoğunlaşmanız lazım. Tüm araştırmalar gösteriyor ki, eğer deneyimli bir meditasyon uygulayıcısı değilseniz, odaklanmanız bu noktadan ve nefesinizden kayıp gidecek. Bu belki her 20 saniyede ya da 10 saniyede ve hatta 5 saniyede bir olacak. Ama meditasyon ile odaklanmayı ve yoğunlaşmayı geliştirmenin önemli bir kısmı, kayan odaklanmanızı tekrar tekrar belirtilen noktaya ve nefesinize yeniden koymak.

Meditasyon hakkında konuşurken bu konuya pek değinilmiyor. İnsanlar meditasyonda nefeslerine odaklanmaları gerekirken odakları nefesten kayınca başarısız olduklarını düşünüyorlar ama durum bu değil. Odaklanma ve yoğunlaşma kabiliyetinizi, nöroplastisite yoluyla geliştirmenin büyük bir kısmı, odaklanma ve yoğunlaşma için kullanılan devreleri yeniden kablolamaktır. Bu da odaklanmamış ya da odağı kaymış durumdan, odaklanmış duruma tekrar tekrar dönerek gerçekleşir.

Otoyolda kendi şeridinizde kalmaya çalışmanızı düşünün. Ara ara araç şerit dışına çıkar ama siz bunu fark ettiğinizde yeniden şeride girersiniz. Odaklanma meditasyonu da, sürekli olarak zihinsel şeritte kalmaktan çok, bu şekilde şeritten hafif çıkıp geri düzeltmeye benzer.

Tekrar edersek, buradaki meditasyonu yapacaksanız, günde 13 dakika boyunca bir yere oturuyorsunuz ya da uzanıyorsunuz. Gözlerinizi kapatıp nefesinize yoğunlaşıyorsunuz ve odağınızı alnınızın 2.5 santim kadar içinde bir noktaya koyuyorsunuz. Buna başladıktan sonra, kısa zaman içerisinde başka bir şey düşünmeye başlayacağınızı bekliyorsunuz ve bunu fark ettiğinizde odaklanmanızı o noktaya ve sonra da nefesinize getiriyorsunuz.

Bunu defalarca yapa yapa, beyninizde prefrontal korteksi kapsayan bir ağı, inferiyor temporal korteks, hafıza ile ilgili bir yapı olan hipotalamusu ve zihinsel odaklanma ve yoğunlaşma ile ilgili bazı başka beyin yapılarını, odaklanma ve yoğunlaşma konusunda eğitiyorsunuz.

Odağı kaybetme ve yeniden odaklanmanın tekrar tekrar yapılmasının önemini ne kadar vurgulasam az. Aslında ben bu meditasyona odaklanma meditasyonu değil, yeniden odaklanma meditasyonu ismini vermeyi tercih ederdim.

Bu tip bir meditasyonun insanların odaklanma ve yeniden odaklanma kabiliyetini gerçekten geliştirdiği, Suzuki Lab çalışmasında gösteriliyor. Altered States adlı çok güzel bir kitapta, birçok değişik meditasyon çeşidi anlatılıyor. Bazıları 17 dakika, bazıları 30 dakika olan meditasyonlar var ve bazı insanlar da günde 60 dakika meditasyon yapmayı tercih ediyorlar ama ben bunun çok uzun bir süre olduğunu düşünüyorum. Burada önemli olan ne kadar uzun süre meditasyon yaptığınız değil. Daha uzun süre meditasyon harika bir şey olabilir ama çok fazla zihinsel çalışma gerektirir. Ben de dahil çoğu insan, görece kısa, 13 dakikalık bir meditasyonu, odaklanmayı ve yoğunlaşmış kalmayı öğrenme için oldukça etkili buluyor.

Burada size tavsiyem, her odağınız kaydığında, bunu yeniden odaklanmak için bir fırsat olarak algılamanız ve yeniden odaklanmayı, sinir devrelerinize daha uzun süreler boyunca odaklanmayı öğreten tetikleyici olarak görmeniz.

Wendy Suzuki'nin laboratuvarı, bu meditasyon pratiğinin, odaklanma, yoğunlaşma, ruh hali ve stres konularında iyileşmenin yanında, insanların uyku ve hafızalarında iyileşme yaşamalarını sağladığını da gösteriyor. Ben bu meditasyonu yapmaya başladım ve çok büyük faydasını gördüm. Başkalarını da bunu yapmaya teşvik ediyorum.

Burada dikkat edilmesi gereken tek şey, daha önce de bahsettiğim gibi, uyumadan önceki 4 saatlik dilimde meditasyon yapmamanız. Benim yeniden odaklanma meditasyonu dediğim pratik, önemli miktarda çaba ve prefrontal korteks devrelerinin çalışmasını gerektirdiği için, eğer uykuya yakın bir zamanda yapılırsa uykunuzu bozabilir.

Araç: Uyku Olmayan Derin Dinlenme

Şimdi de, yeterince uyku uyumadığınız zamanlarda odaklanmanızı nasıl geliştirebileceğinize değineceğim. Bu benim çok aşina olduğum bir konu. Uyku ruh sağlığı, fiziksel sağlık ve performans için hayati olduğundan, uykumu en iyilemek için her geçen yıl daha fazla çaba harcasam da, işteki çoklu rollerim yüzünden bazen yeterince iyi uyuyamıyorum ya da bazen herhangi bir nedenle uykum bir süre kötü oluyor. Fakat bu zamanlarda bile odaklanarak çalışmam gerekiyor.

Uyku yetersizliği çektiğinizde, uyku olmayan derin dinlenme(UODD)[38], daha iyi odaklanmanıza imkan verecek etkili bir araç. Buna bazen yoga nidra, uyku yogası, da diyorlar. Yoga nidra için 10, 30 ya da bazen 60 dakika kadar uzanıyorsunuz ve sizi rahatlatan, vücudunuzu taramanızı ve uzun nefes verişleri içeren, seslendirilmiş bir metni dinliyorsunuz. Yoga nidra ya da UODD sonrası kendinizi çok daha taze hissediyorsunuz. Danimarka'da yapılan araştırmalardan gelen sinir görüntüleme verilerine göre de, UODD ya da yoga nidra sonrası bazal ganglion denilen beyin yapısındaki dopamin seviyelerinin yenilendiği görülmüş.

Birçok kaynaktan ücretsiz olarak uyku yogası seslendirmesi bulabilirsiniz[39]. Aynı zamanda UODD ve uyku yogası uygulamaları da mevcut.

Ben günde 10 - 30 dakika arası UODD yapıyorum ama sadece uyku eksikliği çektiğim günler değil, hergün yapıyorum. Eğer uyku eksikliği çekiyorsam 30 - 60 dakika arası yapıyorum.

UODD ne zaman yapılır sorusunun cevabı ise ne zaman vakit bulursanız. Ben uyku eksikliği çektiğimde sessiz bir köşe bulup 30 - 60 dakika UODD yapıyorum. Bazen, UODD sırasında uykuya dalıyorum ve eğer bunu yapmak istiyorsanız sorun değil. Ama çoğu insan UODD sırasında uyanık kalıyorlar.

Öğleden sonra eğer uyku eksikliği yüzünden yorgun olursam, 10, 30 veya 60 dakika bir UODD daha yapabiliyorum ve sonra da bir çalışma devresi daha yapıyorum.

[38] Non-Sleep Deep Rest (NSDR)
[39] Örneğin Youtube'da uyku yogası diye arayabilirsiniz.

Uyku ile ilgili konuşurken, UODD'nin daha rahat uykuya dalmanıza yardımcı olacağından ve daha yenilenmiş hissetmenizi sağlayacağından bahsetmiştim. Buradaki bağlamda da UODD, eğer uyku eksikliğiniz varsa sizin odaklanmanızı ve yoğunlaşmanızı arttıracaktır. UODD'nin, nörokimyasalları yenilediğine dair artan miktarda kaliteli araştırma var ve araştırmalar aynı zamanda kaybettiğiniz uykuyu tamamlayabileceğini gösteriyor. UODD'yi tüm uykunun yerine kullanmaya çalışmanızı tavsiye etmem ama uyku eksikliğinin mecburi olduğu durumlarda UODD odaklanmanızı ve yoğunlaşmanızı yenilemek için kullanılabilecek en iyi araç. Ve UODD sonrası bir miktar kafein alırsanız, odaklanma ve yoğunlaşma kapasitenizin daha da arttığını göreceksiniz.

UODD ya da uyku yogası ile 13 dakikalık meditasyon, birbirlerinden tamamen zıt mekanizmalara sahipler. Meditasyonda aktif olarak yeniden odaklanma ve odaklanma çabasına giriyorsunuz ama uyku yogasında ise tamamen odaklanmamış ve yoğunlaşmamış kalmaya çalışıyorsunuz. Meditasyonu, yeniden odaklanma - odaklanma döngüleri ile odaklanma ve yoğunlaşma devrelerini geliştiren bir alıştırma, uyku yogasını da beyin ve vücut durumunuzu daha iyi odaklanmanıza ve yoğunlaşmanıza olanak verecek şekilde ayarlayan bir pratik olarak düşünebilirsiniz.

Araç: Hipnoz

Odaklanma ve yoğunlaşma ile ilgili sinir devrelerine ulaşıp nöroplastisiteyi hızlandıran yani daha iyi odaklanma ve yoğunlaşma kabiliyetini daha hızlı geliştiren bir başka araçta hipnoz.

Hipnoz deyince birçok insanın aklına sahne hipnozu geliyor. Hani insanları gıdaklattıkları veya istemleri dışında başka şeyler yaptırdıkları şovlar. Ama hipnoz, tipik olmamasına rağmen oldukça ulaşılabilir bir beyin durumudur.

Stanford Üniversitesi Tıp Okulundan meslektaşım Dr. David Spiegel bu konuda yoğun araştırmalar yapıyor ve kendisi daha önce bana konuk oldu. Hipnoz, derin bir şekilde yoğunlaşmış ama aynı zamanda derin bir şekilde rahatlamış olduğunuz özel bir beyin durumu.

Şimdi daha önce söylediğimiz gibi odaklanma meditasyonu odaklama temelli ve odaklanmaya odaklanmış bir pratik. Uyku yogası ise derin rahatlamayı / gevşemeyi hedefleyen bir pratik. Hipnoz ise aynı anda hem yüksek seviye odaklanmaya hem de rahatlamaya geçmenizi sağlayan güçlü bir beyin durumu.

Hipnozu tek başına uygulamanız zor ama neyse ki, Spiegel Lab gibi değişik kurumların bilimsel çalışmalarına dayanan bir hipnoz aracı mevcut. Bu, Reveri adlı, belli bir süre boyunca ücretsiz olarak kullanabileceğiniz ve sonra bazı özellikleri ödeme duvarı arkasına saklanan bir uygulama (şu an için sadece Apple ürünlerinde var). Bu programda dinlemeniz için spesifik hipnoz protokolleri var. Bu 8 - 13 dakikalık kayıtlarda David Spiegel'in seslendirdiği, direkt sinir devrelerine ulaşıp derin bir odaklanma ve rahatlama sağlayabileceğiniz yönergeler var. Uygulamanın bir parçası ise özel olarak odaklanma ve yoğunlaşmaya ayrılmış.

Bu uygulamayı odaklanma ve yoğunlaşma için ne sıklıkta kullanacağınız kişiden kişiye değişir. Ben her üç ya da dört günde bir seans yapıyorum ve bunun çok büyük yararını gördüm.

UODD'nin yararını görmek ne kadar zaman alır? İlk defasında ve her defasında zira derin bir rahatlama / gevşeme sizi hemen yenileyecektir.

Meditasyonda ise araştırmada söylenene göre insanların olumlu etkileri görmeye başlaması 8 hafta almış.

Meditasyonu uyumadan önceki 4 saatlik dilim hariç herhangi bir zaman yapabilirsiniz. Hipnoz alıştırması günün her saati yapılabilir ve hatta Reveri uygulamasındaki hipnozun bir parçası da daha kolay uykuya dalmak ve spesifik olarak gecenin bir vakti uyanıp uyuyamayan insanların uyumalarına yardım etmek için tasarlanmış.

UODD ise uyanır uyanmaz, öğleden sonra ya da günün herhangi bir saatinde yapabileceğiniz bir pratik.

Araç: Görsel Odaklanma ve bakış

Bir insanın odaklanma kabiliyetini geliştirebilecek diğer bir görsel araçtan bahsedeceğim. Şimdi size anlatacağım araç Çin'de ve bazı başka ülkelerde çocuklara daha iyi ve uzun süre odaklanmayı öğretmekte kullanılıyor.

Burada temel prensip,bilişsel odaklanmamızın yani bir şey hakkında spesifik bir şekilde düşünme kabiliyetimizin, bir konuşmayı okuyabilmemizin ya da takip edebilmemizin büyük bir kısmının görme sistemimiz tarafından yönetilmesi.

Görme sistemimizin dikkat ve odaklanmasının iki formu var. Birincisi bariz odaklanma yani mesela kalemimin ucuna baktığımda, gözlerimi kalemimin ucuna odakladığım gibi. Bunu yaptığımda, beynim de bu görsel odaklanmayı takip ederek, kalemin ucunun detaylarını analiz etmeye başlıyor.

Bunu duyduğunuzda bu size çok bariz gelebilir ama bilişsel odağımız bariz görsel odaklanmamızı takip etmeye meyillidir. Atlara at gözlüğü takılmasının sebebi bu. Ya da kapşonlu bir şeyler giyerek görme alanının daraltılmasının bilişsel odaklanmayı iyileştirmesinin sebebi de bu. Çok fazla şeyin görsel alanınıza girmesini ve böylece dikkatinizi dağıtmasını engelliyorsunuz.

Kafein ya da herhangi bir uyaran tükettiğimizde ya da streslendiğimizde, göz bebeklerinin büyümesinin ve görüşümüzün tünel gibi, daha az panaromik (dediklerine göre bir pipetten bakıyormuş gibi) olmasının nedeni de bu. Normalde göreceğinizden daha azına odaklanırken, bilişsel odağınız da daralıyor.

Şimdi çeşitli laboratuvarlarda çalışılan ve birçok okulda kullanılan pratiğe gelelim. Bu, öğrencileri ya da yetişkinleri, belli bir süre için bir lokasyona odaklanmalarını sağlamak. Bu süre 30 saniye ile üç dakika arasında değişiyor. Aslına bakarsanız üç dakika, bir yere odaklanmak için çok uzun bir süre.

Belli bir yere odaklanmayı uygularken yapmanız gereken şey, duvarda, önünüzde bilgisayar üzerinde (ama ekranda değil), vs. herhangi bir görsel şeye bakıyorsunuz (örneğin önünüze bir kağıt koyup üstüne çizdiğiniz çapraz tarama alanına bakabilirsiniz.

Bu görsel hedefe odaklanın ve normal bir şekilde nefes almaya ve gevşemiş bir şekilde kalmaya çalışın. Bu süre boyunca göz kırpmanız serbest. Bu alana odaklanmanız ve odağınız bu alandan her kaydığında yeniden bu alana odaklanmanız, odaklanma devrelerinizi daha uzun ve iyi bir şekilde bir yere odaklanacak şekilde eğitecektir.

Bu alıştırmanın biyolojik temelini merak ediyorsanız, burada prefrontal korteksi ve frontal göz bölgelerini içine alan sinir devreleriniz çalışıyor.

Önünüzdeki bir görsel alana bu şekilde kasıtlı bir şekilde odaklanmak ve yeniden odaklanmak oldukça güçlü bir odaklanma ve yoğunlaşma aracı. Ama dolaylı odaklanma da yani gözleriniz bir alana odaklanmışken, zihinsel odaklanmanızın odada ya da bulunduğunuz yerde başka bir yere yoğunlaşması da güçlü bir araç.

Dolaylı odaklanma daha fazla çaba gerektiren ama eski dünya primatları da dahil tüm primatların yapabildiği bir şey. Bu mekanizma muhtemelen primatların direkt bakmadan çevredeki tehditleri değerlendirebilme kabiliyeti geliştirmesi şeklinde evrimleşti. Bu sayede birden fazla noktadan da bilgi alabiliyoruz.

Bir alana görsel odaklanma için başlangıçta 30 saniyelik bir alarm kurmanız yeterli. Ertesi gün belki 5 saniye daha eklersiniz ve her geçen gün bunu 5 saniye arttırırsınız. Eğer bir günü kaçırırsanız bu büyük problem değil. En son yaptığınız zamanki süre kadar tutun ve sonraki gün 5 saniye daha ekleyin.

Eğer isterseniz, 30 saniye boyunca dolaylı odaklanmayı da yapabilirsiniz. Bu biraz daha zor ama bunu yapabildiğinizi göreceksiniz. Bu pratikte de hergün 5 saniye ekleyerek süreyi arttırın. Fakat bunu örneğin 1 saate çıkarmanıza gerek yok. Buna daha çok odaklanmaya geçiş olarak görün.

Biraz önce odaklanmaya birdenbire giremeyeceğinizi, bir ısınma süresi olduğunu söylemiştim. Spor salonunda birdenbire en yüksek ağırlıkları kaldırmadığınız gibi, birdenbire en yüksek odaklanmaya da geçemezsiniz.

Yani size tavsiyem, odaklanmaya geçmeden önce 30 - 180 saniye arası bir süre, görüşünüzü bir alana toplayın ve eğer yapabiliyorsanız, görüşünüz bu alandayken dikkatinizi odada başka bir yere yoğunlaştırın. Bu şekilde, odaklanma ve yoğunlaşma

yaratan sinir devrelerindeki aktiviteyi arttırabilirsiniz. Bundan sonra da hemen yaptığınız işe odaklanmaya başlayın.

Eğer daha sonra başlayacağınız 90 dakikalık yoğun çalışma devresinin ortasında odaklanmanız işinizden başka yerlere kaymaya başlarsa, telefonunuza ya da ekrana bakıp internette ve sosyal medyada gezinmek yerine, duvarda bir bölge bulup oraya odaklanın ve bunu odaklanmanızı yeniden arttırmada kullandıktan sonra odaklanmanızı yeniden işinize getirin. Burada iş zihinsel ya da fiziksel iş olabilir.

Araç: Odaklanma ve Yoğunlaşma için Yiyecekler ve Gıda Takviyeleri

Şimdi de odaklanma ve yoğunlaşmanızı arttırmak için kullanabileceğiniz maddelerden bahsedeceğim ki bunların bazıları yiyeceklerden elde edebileceğiniz şeyler olacak. Bu maddelerden bazıları odaklanma ve konsantrasyonunuzu dolaylı yoldan ayarlayabilirler ve yine bazı maddeler direkt olarak etki edebilirler.

Omega-3 Yağ Asitleri

Odaklanma ve yoğunlaşma konusundaki anahtar bileşiklerden biri, ruh halini, odaklanmayı ve yoğunlaşmayı destekleyen özellikleri sayesinde, omega-3 yağ asitleri[40].

Omega-3 ana yağ asitlerinin öneminden depresyon ve Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) gibi bağlamlarda bahsetmiştim. Günde 1-3 gram arası EPA[41] yağ asidi alınmasının, insanın ruh halini ve bilişsel fonksiyonlarını önemli ölçüde iyileştirebildiği konusunda veriler net. Bunun aynı zamanda kalp ve damar fonksiyonları üzerinde olumlu etkisi olup olmadığı tartışma konusu olsa da, günde 1-3 gram kadar EPA ana yağ asidi tüketmek oldukça faydalı.

---

[40] Yağ asitleri, tüm yağların (lipitler) yapı taşlarıdır. Omega-3'ler vücudumuzda her hücrenin yapısal zarlarının bir parçasını oluşturan kritik bir rol oynar. Ayrıca beyin hücrelerinin nörotransmiterler yoluyla mesaj göndermesine ve diğer işlevlerin yanı sıra kardiyovasküler, immün ve endokrin sistemlerde enerji sağlamasına yardımcı olurlar.

[41] eikosapentaenoik asit (EPA). On bir tip omega-3 yağ asidi mevcuttur, ancak sadece üçü insan fizyolojisi ve sağlığında önemli bir rol oynamaktadır: eikosapentaenoik asit (EPA), dokosahekzaenoik asit (DHA) ve alfa-linolenik asit (ALA).

EPA yağ asitlerini gıda takviyesi dışında kaynaklarından da alabilirsiniz[42] ama gıda takviyeleri en kolay yöntem olacaktır. Bunu balık yağı, morina karaciğer yağı gibi gıda takviyelerinden alabilirsiniz. Bunlar piyasada hap şeklinde ya da sıvı olarak bulunuyorlar.

Bu yağları besinlerden ve/veya gıda takviyelerinden alma konusundaki kararı size bırakacağım ama günde 1-3 gram arası omega-3 yağ asidi almanızı şiddetle tavsiye ederim.

Araç: Kreatin

Beyin fonksiyonlarını olumlu şekilde düzenleyen, sinirlerin çalışması için yakıt olarak görev yapan, özellikle prefrontal korteks gibi alanlardaki beyin devrelerindeki bilişsel performansı iyileştiren, odaklanma ve yoğunlaşma konusunda önemli rol oynayan bir başka madde de kreatin.

Birçok insan, kas gelişmesi, güç ve performans konusundaki etkileri nedeniyle kreatin monohidratı biliyor[43]. Ama keratin konusundaki bilimsel çalışmaların çoğu, klinik bağlamda kreatinin bilişsel faaliyetleri iyileştirme gücünü araştırmaya yönelik.

Ben günde 5 gram kreatini standart gıda takviyesi olarak alıyorum. Kreatin tozunu suya ya da sporcu içeceğine karıştırarak tüketiyorum.

Bazıları kreatinin spor sonrası tüketilmesini tavsiye ediyorlar ama bu yararlı olabilse de ben sabah ya da spor sonrası, ne zaman aklıma gelirse o zaman tüketiyorum. Benim kreatin kullanma sebebim kas gelişmesi ve performanstan çok beyindeki kreatin fosfat sistemini ve özellikle de prefrontal korteks ağlarını takviye etmek. Kreatin beyin

[42] Omega 3 içeren yiyecekler genellikle deniz ürünleridir (yağlı deniz balıkları (somon, sardalya, ton balığı gibi)). Bazı bitki, yemiş (keten tohumu, chia tohumu, ceviz, soya fasülyesi yağı ya da kanola yağı) ve et ürünlerinde de omega 3 içeren yiyecekler bulunmaktadır.

[43] Kreatin kas hücrelerinde doğal olarak bulunan bir maddedir. Ağır kaldırma veya yüksek yoğunluklu egzersiz sırasında kasların ihtiyacı olan enerjiyi üretmesine yardım eder. Vücut geliştirmeciler ve sporcular arasında kas kitlesini, kuvveti ve egzersiz performansını arttırmak için kullanılan popüler bir gıda takviyesidir (supplement). En çok kreatin monohidrat olarak bulunur. Kimyasal olarak amino asitlere benzer. Kreatinin vücudumuzda glisin ve arjinin amino asitlerinden üretilebilir. Sahip olduğumuz kreatinin deposu yediğimiz et miktarı, yaptığımız egzersiz, sahip olduğumuz kas kütlesi, testosteron ve IGF-1 gibi hormon düzeylerinden etkilenir.

devrelerini odaklanma ve yoğunlaşma konusunda direkt etkilemese bile bu fonksiyonlara daha fazla imkan kılacak şekilde düzenleme özelliğine sahip.

Uyku gibi, omega-3 yağ asitleri gibi kreatin monohidrat da genel olarak beyin fonksiyonlarını destekleyen ve genel olarak odaklanma ve yoğunlaşmayı destekleyen bir şey.

Araç: Kolin ve Alpha-GPC

Özel olarak odaklanmaya ve yoğunlaşmaya aracı olan bileşenlere gelirsek, bölümün başında kurduğumuz ok metaforuna dönmemiz gerekir. Epinefrin, adrenalin, asetilkolin moleküllerinin dikkat lambası gibi davrandığını söylemiştik. Aslında yüksek asetilkolin seviyelerinin odaklanmayı arttırıcı nöroplastisiteye direkt açılan bir kapı olduğu, Mike Merzenich'in UCSF'te[44] bulunan laboratuvarında yaptığı birçok araştırmada ve Houston'daki Kilgard laboratuvarında yapılan çalışmalarda gösterildi.

Çok fazla laf salatası yaptım ama temel olarak olan şu ki beyindeki asetilkolin aktarımının geçici olarak artması bile, nöroplastisitenin meydana gelmesi için büyük bir imkan sunuyor. Bunun nedeni de asetilkolin artışının, odaklanmayı arttırıcı özelliği.

Kolin[45], asetilkoline amino asit öncülü olan bir madde ve alınması önemli. Bundan başka gıda takviyesi olarak alabileceğiniz ve asetilkolin üretimini arttıran maddeler de var. Bunların bazılarını ben de kullanıyorum.

Gıda takviyelerinden benim gözlemlerime göre en etkilisi Alpha-GPC[46]. Yine benim kendi deneyimime göre (bu konuda iyi veriler de var), çalışmaya ya da spora başlamadan önce günde 300 - 600 miligram Alpha-GPC almak odaklanma ve yoğunlaşma kabiliyetini ciddi oranda arttıran bir şey. Ben Alpha-GPC'yi yoğun bir

[44] University of California San Francisco Parnassus Campus
[45] Choline, Keşfi oldukça yeni olan kolin 1998 yılında "besin maddesi" olarak tanımlanmış ve literatürde yerini almıştır. Kolinin bir kısmı karaciğerde kendiliğinden üretilir. Fakat bu kolin miktarı, vücudun gereksinimini karşılamakta yetersiz kalır. Bu sebeple beslenme yoluyla dışarıdan alınması gerekir. Yumurta, sığır karaciğeri, balık, kinoa, bezelye, badem ve kepekli tahıllarda yüksek oranda bulunur.
[46] Alfa-GPC (L-alfa-gliserilfosforilkolin veya kolin alfosserat) beyin sağlığı için gerekli olan bir fosfolipiddir. Hücre zarları ve miyelin üretimi için kolin sağlar ve böylece sinir sistemini beslemektedir. Alfa-GPC'den gelen kolin ayrıca bilişsel ve kas fonksiyonlarınızı koruyan bir nörotransmitter olan asetilkolin oluşturur. Doğal kaynaklar sadece eser miktarda alfa-GCP içerir, ancak vücudunuz bunu kolinden yapabilir.

şekilde odaklanmamı ve yoğunlaşmamı gerektiren işten 10-20 dakika önce alıyorum. 600 miligram da aldığım oldu ama 300 miligram bana yetiyor. Ben gıda takviyesi ve kafein konusunda hassasım ve Alpha-GPC'yi bazen yerba mate ile çalışmadan önce alıyorum. Bu çalışma matematik, veri analizi, vs. gibi çok miktarda odaklanma ve yoğunlaşma gerektiren bir iş olabilir.

Bazı izleyiciler uzun yıllar boyunca kronik olarak alınan Alpha-GPC'nin, kişinin felç riskini artırdığını gösteren yeni bir araştırmaya dikkatimi çektiler. Bu veriye baktım ve tam olarak kesin bir sonuca varamamışlar ama böyle bir çalışmayı gördüğünüzde endişelenmeniz normal.

Alpha-GPC'nin felç riskini hangi mekanizma ile artırdığını sorabilirsiniz. Görünen o ki bunu kardiyovasküler sistem ile ilgili TMAO[47] işaret (marker) değerini arttırarak yapıyor. TMAO artışını azaltacak bir yöntem, günde 600 miligram sarımsak tüketmek. Ben hergün olmasa da haftada 4 kez Alpha-GPC alıyorum ve bunu birkaç yıldır yapıyorum. Kanımda TMAO artışı gözlemlemedim ama zaten 600 miligram sarımsak kapsülü de alıyorum. Bu araştırmayı gördükten sonra tavsiyem, Alpha-GPC aldığınız zaman 600 miligram sarımsak kapsülü de alın.

Şimdi biraz önce az da olsa değindiğim gibi, Alpha-GPC'yi kafein ile beraber almanız daha etkili zira Alpha-GPC asetilkolin seviyesini artırırken kafein de epinefrin seviyesini arttırıyor. Kafein dopamin alıcılarınızın yoğunluğunu da arttırır. Alpha-GPC asetilkolin seviyesini yani bilişin lambasını arttıracağı için, bu ikisi birden yoğunlaşma ve odaklanmada kullandığınız belli sinir devrelerinde hareketlenme yaratır.

Araç: L-tirozin

Beyindeki ve vücuttaki dopamin iletimini arttırmanın en etkili yollarından biri de L-tirozin. L-tirozin maddesi besinlerden de alınabilir ve bunu hangi besinlerden alabileceğinizi internette arayabilirsiniz. Ben bunu gıda takviyesi kapsülü olarak alıyorum. 500 gram L-tirozin, 300 miligram Alpha-GPC ve bir bardak kahveyi beraber alıyorum. Bu üçlüyü

[47] Bağırsak bakterilerinin kırmızı ette bolca bulunan karnitin, lesitin ve kolini sindirirken ürettiği trimetilamin N-oksit (TMAO) adlı bir bileşik. Üretilen TMAO arter duvarında kolesterol birikimini artırmasının yanında trombositlerle etkileşime girerek pıhtılaşmayı teşvik ediyor ve bu yüzden kalp krizi ve inme riskini de arttırıyor.

haftada 4 kere, yoğun çalışmadan önce, erken saatlerde ve öğleden sonra üçten önce alıyorum ki uyuma kabiliyetim sekteye uğramasın.

Bunların yanında davranışsal araçları da kullanıyorum. Binaural vuruşlar, soğuk banyo, meditasyon, vs. gibi. Ama burada hepsini bir arada yapıyormuş imajı uyandırmak istemem zira bu çok efektif bir yaşam olmaz. Hergün gıda takviyesi ya da davranışsal olarak iki ya da üç araçtan fazlasını yapmıyorum. Gün içinde yoğunlaşma ve odaklanma gerektiren bir şey yoksa ya da ben bu konuda sorun yaşamıyorsam, hiçbirini yapmaya biliyorum.

Gıda takviyeleri sizi hemen ideal duruma sokacak ve tek başlarına işleri başarmanızı sağlayacak maddeler değiller. Bir dizi odaklanma ve yoğunlaşma aracının içinde birer araçlar ve her zaman da kullanmadığınız araçlar.

Şunu da ölene kadar tekrarlamaktan bıkmayacağım: davranışsal araçlar her zaman en önde gelmeli ve sonra beslenme ve gıda takviyesi gelmeli. Beyninize, sinir devrelerinize odaklanma ve yoğunlaşma konusunda daha iyi olmayı öğretecek olan araçlar, davranışsal araçlar. Gıda takviyesi, bunlara yardım eden araçlar.

Özet

Bugün odaklanma ve konsantrasyon konusunda kullanabileceğiniz değişik araçlardan ve bir miktar da mekanizmalardan bahsettik. Günde 13 dakika meditasyon gibi davranışsal araçlardan ve bunun düzenli yapılmasının odaklanma ve yoğunlaşma kabiliyetini arttırdığından bahsettik.

Hipnozdan, direkt ya da dolaylı görsel odaklanmadan da bahsettik. Ayrıca Alpha-GPC ve L-tirozin gibi gıda takviyelerinden de bahsettik.

Fonksiyonel kalma kabiliyetimizi düzenleyen uykunun öneminden bahsettik.

Tüm bunları birden bire uygulamanızı tavsiye etmem. Birkaç tanesini alın ve değişik kombinasyonlarda deneyerek sizin için en iyi olanlarını bulun.

Burada amacın beyninizi sadece odaklanmak için değil, yeniden odaklanmak için de eğitmek üzere nöroplastisiteyi arttırmak olduğunu tekrar belirtmek istiyorum. Tabii odaklanma ve yeniden odaklanma kadar, odaklanmamanın da kritik önemde olduğunu hatırlatmam gerekiyor. Herkese her gün belli zamanlarda, telefonlarına ya da bir ekrana bakmadan, daha fazla duyusal bilgiler eklemeden, gündüz düşü görmelerini ya da koridorda dolaşmalarını tavsiye ediyorum. Bu şekilde kasıtlı olarak odaklanmamış ve gevşek devrelerin, odaklanma ve yeniden odaklanma kabiliyetinizi tepeye çıkardığını göreceksiniz.

Mutluluğu Artırmanın Bilimi

Bu bölüm Science-Based Tools for Increasing Happiness podcastından derlenmiştir.

Giriş

Bu bölümde mutluluk ve mutluluğun bilimi hakkında konuşacağız. Zira bizim mutluluk dediğimiz şeyin ne olduğunu ve bize kısa ve uzun vadede nelerin mutluluk getirdiğini on yıllardır araştırmakta olan mükemmel laboratuvarlar var.

Mutluluk muhtemelen en çok aranan istenilen ruh hali ya da duygu. Mutluluğu nasıl tanımlarsanız tanımlayın, insanların iş hayatlarında, ilişkilerinde ve genel olarak yaşamlarında peşinde oldukları bir duygu. Ama buna rağmen çoğumuz mutluluğun ne demek olduğunu ve bizim için anlamını tanımlayamıyoruz. Ama hemen hepimiz, mutluyken bunun farkında oluyoruz. Ve mutsuzken, bu mutlu olmamak anlamında olsun ya da tam anlamıyla depresyon olsun, daha da kesin bir şekilde bunun farkında oluyoruz.

Mutluluğu ve mutluluğun bilimini ya da psikolojisini anlamayı zorlaştıran şeylerden birisi, neşe, şükran ve anlam gibi benzer başka şeyleri de içine katması. Aslında birçok bilim adamı on yıllardır mutluluğun tanımı üzerinde tartışıyorlar.

Bugün üç temel şeye odaklanacağız. Birincisi, mutluluğu bir beyin durumu, zihnin ve vücudun bir hali olarak tanımlayacağız. Bu konuda bilimin ne dediğine bakacağız. İkincisi, kendimizi mutluluk haline koymak için kullanabileceğimiz araç ve uygulamalara bakacağız.

Çoğumuz mutluluğun sadece bazı amaçlara veya dışsal şeylere sahip olarak kazanılacak bir şey olduğunu düşünsek de sentetik ya da sentezlenmiş mutluluk denilen ve aynı derecede ya da belki daha güçlü bir mutluluk çeşidi de var. Yalnız sentetik mutluluk demişken şunu önden söylemeliyim ki mutlu olmanız için tek yapmanız gerekenin, oturup kendinizi mutlu bir şekilde hayal etmeniz olduğunu söylemeyeceğim. Sentetik mutluluk, sağlam psikoloji laboratuvarları tarafından tanımlanmış bazı oldukça somut adımlar içeriyor. Biz sentetik mutluluğu konuşurken, mutlu bir hale daha hızlı ve sık ulaşmanın yollarını konuşacağız.

Üçüncü olarak da benim mutluluk araştırmalarının çelişkileri dediğim bazı yanlış yorumları konuşacağız. Anlatmak istediğim şey, çoğunuzun duyduğunu düşündüğüm mutlu olmak için gerekli genel koşullar. Bunlar her zaman dönüp dolaşıp iyi uyu, iyi sosyal ağlar kur, anlam peşinde ol, para gibi şeylere fazla odaklanma gibi (sahip olunan para ile mutluluğun illa orantılı olmadığını gösteren çok iyi araştırmalar var) temel şeylere geliyor.

Burada literatür güçlü ve bilgi dolu olsa da, benim çelişki gördüğüm yer de tam olarak burası. Örneğin çoğumuz özellikle okulda çalışırken ve iş yaşamında bir mertebe ve anlam edinmeye çalışırken, birçok sosyal bağlantı, uyku, spor ve hatta gün ışığı görme imkanından mahrum kalıyoruz. Yani bize düzenli şekilde mutluluk getireceği söylenen tüm o şeyler, sadece gündelik hayatın değil, kendimize bir hayat ve iyi sosyal ağlar, iyi beslenme, spor yapmak için zaman gibi kaynaklar edinmemiz vs. için gerekli hayatı inşa etme baskısı ile çelişiyor. Bunu, mutluluğun psikolojisi üzerine yapılan araştırmalardan şikayet etmek için değil, mutluluk ve özellikle mutluluğun bilimi hakkındaki tartışma içinde böyle bir çelişki olduğunun farkında olmanız için söylüyorum.

Bu bölümün sonunda, kısa ve uzun vadede mutluluğu anlamak ve mutlu olmak için kullanabileceğiniz, psikoloji ve nöron bilimi temelli araştırmalara dayanan araçlar ve şemalar hakkında konuşmuş olacağız.

Size para, kariyer, vs. peşinde koşmayı bırakıp ilişkilere odaklanmanızı söylemeyeceğim ama harika sosyal bağların ve konuşmaların nelerden oluştuğu hakkında konuşacağız. Yüzeysel yani koridorda birbirine selam vermeden öte olmayan bağlantılar gibi bağlantıların bile, bazı koşullar sağlandığında insana oldukça yoğun duygular ve gerçek sosyal bağlantılar veren derin bağlara dönüştürülebileceğini gösteren araştırmalar hakkında konuşacağız.

Işık ve Mutluluk

Başlamadan önce, mutluluk ve aslında iyi uyku, sürekli motivasyon gibi birçok şeyi elde etmek için kullanabileceğiniz spesifik bir araçtan bahsedeceğim. Aslında araca daha önce defalarca değindim: düzenli olarak, uyandıktan sonraki ilk saatinizde gözünüze

parlak ışık, idealinde güneş ışığı almak. Eğer güneş ışığı yoksa açabildiğiniz kadar yapay ışığı açın ya da bulutlu bir günde iseniz 5 - 20 dakika arası güneş ışığına maruz kalın.

İyi uyku, iyi ruh hali ve odaklanma için bundan başka bir şey daha yapmanız lazım. Bu da gece saat on ile sabah dört arasında parlak ışıktan uzak durmak. Eğer illa ekrana bakmanız gerekiyorsa, ekran parlaklığını mümkün olduğunca kısmanız gerekiyor.

Saat 22:00 - 04:00 arasında parlak ışığa maruz kalmanın temel problemi, bazı araştırmaların da gösterdiği gibi dopamin devreleri üzerinde negatif etki yaratması ve depresyonu güçlendirmesi. Böylece de insanın modunun düşmesine neden olması.

Şimdi birçoğumuzun gece 10'dan sonra ekrana bakması gerekebiliyor ve bunun etkisini azalmak için yapabileceğiniz şeyler var. Bunlardan en güçlüsü, gün içinde aldığınız ışığın parlaklığını ayarlamak.

Günümüzde hemen hepimizin ışık ile ilgili temel problem, gündüz yeterince güneş ışığı ya da başka kaynaklardan parlak ışık alamazken, akşam ve gece ise yapay kaynaklardan çok fazla miktarda parlak ışık almamız. Bilimsel araştırmaların da gösterdiği üzere buna çözüm ise gün içinde iç mekanınızı olabilecek en yüksek şekilde aydınlatma ve akşam 6'dan gece yatana kadar da ışığı olabildiğince kısmak. Gece 10'dan sonra ise mümkün olduğunca ışığa maruz kalmamak.

Bir başka basit yöntem de, gün ağarırken hemen önce, parlak güneş ışığına maruz kalmak.

Gündüz ve akşam güneş ışığına maruz kalırken güneş gözlüğü kullanmayın ya da cam arkasından güneş almayın. Bunun yanında güneşe direkt bakmayın, bu gözünüz için zararlı.

Bu bölümün dopamin ve güneş ışığı ile ilgili olmadığının farkındayım. Ama birazdan daha fazla konuşacağımız gibi, eğer uykunuzu iyi bir şekilde almıyorsanız, günün saatine göre ışığa yanlış şekilde maruz kalıyorsanız, mutluluk için kullanacağınız diğer araçlardan tam olarak yararlanamayacaksınız.

Mutluluk ve Dil

Neyse, şimdi mutluluk hakkında konuşalım.

Stanford School of Medicine'dan Karl Deisseroth hem hasta gören hem de laboratuvarda çalışan bir bilim adamı. Bir keresinde başkalarının ne hissettiğini bilmiyoruz ve aslında çoğu zaman ne hissettiğimizi de gerçekten bilmiyoruz demişti. Bunu beynin çalışma şekli ve duygular hakkında bilgi vermek için söylemişti ama vurguladığı şeylerden birisi (bunu vurguladığını sonradan bana söylediği için biliyorum) dildi. Mutluluk, neşe, anlam, zevk, vs. gibi kelimeler, beynin ve vücudun içinde bulunduğu hali tanımlama konusunda tam olarak kesin değiller.

Mesela size çok mutlu olduğumu söylesem, bunun benim için ne anlama geldiğini biliyorum en azından an içinde ama siz bunun gerçekten sizin için çok mutlu olmak ile aynı şey olup olmadığını bilmiyorsunuz.

Eğer çok ama çok mutluysam, ağzım kulaklarıma varıyorsa ve buna engel bile olamayacak kadar mutluysam, benim çok mutlu olmaktan ne kadar daha fazla mutlu olduğumu az çok kestirebilirsiniz. Ama benim ne kadar mutlu olduğumu anlamanız hala çok zor olur.

Bunu anlamak önemli zira bugün içinde bulunduğumuz zamanda, mutluluğu sıcaklık, kalp hızı, vs. gibi ölçebilecek bir ölçü aletimiz yok. Ve bu durumu bölüm boyunca aklınızda bulundurmanız önemli. Bu, mutluluk hakkında, güçlü ve verilere dayalı bir konuşma yapmamızın önünde engel değil ama dil, duyguları ve zihin-vücut hallerini açıklamak için ideal olmayan ve hatta yetersiz bir araç.

Mutluluk ve Nörokimyasallar

Anlamamız gereken bir başka önemli şey de, sinir hücreleri arasında salgılanan ve sinir hücrelerinin iletişim kurmasını sağlayan nörotransmitterler yanında, modülatör dediğimiz kimyasalların da olduğu. Bunlar, sinirler tarafından salgılanan ve elektrik bağlantılarını ve diğer nöronların kimyasal salgılamalarını etkiliyorlar. Bunlar serotonin, dopamin, asetilkolin ve epinefrin gibi moleküller.

Nörotransmiterler ve nöromodülatörler, beyin ve vücutta her zaman değişik oran ve seviyelerde, bir kokteyl halinde bulunurlar. Bu nedenle mutluluk ya da mutsuzluk durumlarından tek bir nörotransmitterin veya modülatörün sorumlu olduğu fikrini aklımızdan çıkarmamız gerekiyor.

Bunun yanında, dopamin taban seviyeleri düşük insanlar, dopamin taban seviyeleri yüksek olan insanlara göre daha az mutlu olduklarını söylüyorlar. Bu durum en belirgin şekilde, ağır dopamin yoksunluğuna neden olan Parkinson Hastalığında ya da dopamin salgılamasını tetikleyen uyuşturucunun yoksunluk belirtilerini gösteren uyuşturucu bağımlılarından görülüyor. Bu bireyler daha fazla depresyona ve daha mutsuz olmaya eğilimliler. En azından kendi duyguları ile ilgili söyledikleri şey bu.

Diğer aşırı uçta ise manik evresindeki yani dopamin seviyeleri çok yüksek durumdaki bipolar hastası var. Bu insanlar bir dakikada bir kitabı dolduracak kadar konuşabilirler ve uyumadan durabilirler. Bu insanlar için manik halde iken her fikir heyecanlı ve peşinden koşulması gereken bir fikir gibi görünür.

Burada anlatmak istediğim, düşük ve yüksek dopamin seviyelerinin, mutluluk ve mutsuzluk ile bağlantılı olduğu. Mutsuzluk fazla ise depresyon, mutluluk fazla ise coşku oluyor. Hatta uygun olmayan coşku, bipolar bozuklukta olduğu gibi manik olabiliyor. Manik ve depresif arasında bir skala var ve neyseki çoğu insan bu skalada uçlardan uzak konumdalar.

Dopamin seviyesinin mutluluk ile orantılı olduğunu söylemek yanlış olmaz ama bu konuda ne sadece dopamin rol oynuyor ne de şu kadar dopamin, şu kadar serotonin diye bir reçeteye sahibiz. Aslına bakarsanız örneğin düşük serotonin seviyesinin depresyona sebep olup olmadığı ve hatta depresyonla bir bağlantısının olup olmadığı konusunda büyük bir çatışma var. Bu özellikle geçen sene depresyonun serotonin hipotezi denilen hipotezin sorgulanmaya başlaması ile oldukça tartışmalı hale geldi. Görünen o ki depresyondaki insanlarda bazen serotonin seviyesi normal olabiliyor. Ama bu, depresyondaki insanlara serotonin verip serotonin seviyelerini yükseltme yönteminin etkisiz olduğu ve depresyon belirtilerini azaltmayacağı anlamına gelmiyor.

Yani görünen o ki dopamin ve serotonin seviyelerinin düşük olması, ruh halinin düşük olması ve mutsuzluk ile bağlantılı. Yüksek dopamin ve serotonin seviyeleri ise mutlu, motive ve enerji dolu olmak ile bağlantılı.

Harvard Mutluluk Projesi

Mutluluk üzerine harika çalışmalar var ve bunlar genelde iki şekilde yapılıyorlar. Birinci çeşidinde insanlar laboratuvara geliyorlar ve günler ya da aylarca süren deneylere katılıyorlar. Sonra toplanan veriler analiz ediliyor, makaleler yayınlanıyor ve tartışmalar yapılıyor.

İkinci çeşit araştırma ise çok uzun vadeli araştırmalar. İnsanlar yine laboratuvara geliyorlar ama bu insanlar aylar, yıllar ve bazen on yıllar boyunca takip ediliyorlar. Ve yaş, çevre ve benzeri değişkenler, araştırmaya dahil ediliyor. Böyle bir araştırmadan genelde birden fazla makale çıkıyor, tüm araştırma boyunca veri yayınlanıyor ya da bazen araştırma sonunda tek bir makale yayınlanıyor.

Şimdi mutluluk üzerine yapılmış en meşhur ve en uzun süre devam eden uzunlamasına araştırmadan bahsedelim. Harvard Mutluluk Projesi (Harvard Happiness Project) diye anılan bu araştırma 1938 yılında Harvard Üniversitesinde tasarlanıp başlatıldı. Harvard ikinci sınıf öğrencileri ve başka bireylerin de katıldığı bu çalışmada ilk başlarda yüzden fazla kişi vardı. Fakat bazılarına ulaşılamaması, bazılarının araştırmadan çekilmesi ve ölmesi nedeniyle, bunların çok daha azı kaldı ama buna rağmen araştırma çok değerli sonuçlar üretti.

Bu hayranlık uyandıran bir çalışma ve hepimiz böyle bir araştırma başlattıkları için Harvard'daki laboratuvarlara müteşekkiriz. Çünkü bu çalışma belki de türümüzde mutluluğu araştırmak için bu kadar uzun süre yapılmış tek araştırma ya da çok az araştırmadan biri.

Tabii ki araştırmanın eksiklikleri var. Araştırmada cinsiyet, iş ya da gelir durumu eşleşmelerine fazla yer vermemişler. Ayrıca araştırmanın başlatıldığı zamanlarda travma, travma geçmişi ve aynı zamanda insanın yaşamındaki pozitif dönemler konusunda çok az tartışma vardı.

Bu araştırmadan çıkarılan bazı temel sonuçlar var. Bu araştırmaya katılanların çoğunun ileri yaşlarda iyi bir hafızaları vardı mesela ve sadece birkaç yıl öncesine değil 10, 20 veya 50 yıl öncesine bakıp belli bir yaşta kendilerini diğer yaşlara göre neyin mutlu ettiğini hatırlıyorlardı.

Mutluluk ve Gelir: Sosyal Etkileşimler ve Akranlar

Bu insanlardan elde edilen veriler gösteriyor ki, kişinin toplam gelirinin mutluluk seviyesi ile direkt bir ilişkisi yok. Şimdi birçok insan bunu alıp “paranın bir önemi yok” diyebiliyor. Ya da bazıları “çok paran varken böyle konuşmak kolay” diyebiliyorlar. Biraz sonra bu verilerin yorumlanmasını konuşacağız.

Şunu söyleyeyim ki, toplam para ve kaynakların mutluluğu tahmin etmede pek etkisi olmadığını kabul etmekle beraber, bunun çok az kaynağa sahip olmanın sizi daha mutlu edeceği anlamına gelmediğini de biliyorum. Ama bu bilgi, önemli bir noktayı da göz ardı ediyor. İnsanlar “mutluluğu para ile satın alamazsın” derler. Burada “satın alma” konusunu konuşacağız ama bu doğru bir önerme. Yapılan uzun veya kısa soluklu araştırmaların gösterdiğine göre, insanlar yaşam masraflarına oranla belli bir gelir seviyesini geçtiklerinde, mutluluk seviyeleri gelirleri ile paralel artmıyor. Yani belli bir gelir seviyesinin üstünde, fazla kazanılan her bin ya da on bin dolar, daha fazla mutluluk getirmiyor.

Ama bunun yanında şunu da söylemeliyim ki, para mutluluk satın almasa da, strese karşı tampon görevi görebiliyor. Özellikle de iyi mal ve hizmetler için ödeme gücü şeklinde bir stres tamponu olabiliyor.

Çocuk sahibi olmanın hayattaki ihtiyaçları daha fazla arttırdığını, daha fazla uykusuzluk gerektirdiğini inkar edemezsiniz. Yani çocuk sahibi olduğunuzda ev işleri için bir yardımcı tutabilmeniz size oldukça yardımcı olacaktır.

Bu gibi birçok örnek verebilirsiniz. Ben master yaparken denklemin her iki tarafını da yaşadım. Master yaparken çok az param ve birikimim vardı. Kiramı ve yeme içmemi ucu ucuna karşılayabiliyordum. Aslında çoğu zaman yemeğe para arttırmak için laboratuvarda yatmam gerekiyordu. Fakat bunu yaparken de aslında zamanımın

çoğunu geçirmek istediğim yerde oluyordum. Bu nedenle de stres seviyem çok düşüktü, zira tüm zaman ve enerjimi ileride bana çok daha fazla kaynak getireceğini bildiğim şeye harcayabiliyordum.

Doktorada ise gelirim %30 - %70 arasında bir artış gösterdi. Ama doktora için taşındığım yer dolayısı ile, yaşam masrafların çok daha fazla artış gösterdi ve bu nedenle de çok fazla stres altında kaldım. Olay toplam kazancım değil, toplam kazancımın masraflarıma oranıydı.

Ayrıca gidere göre gelir konusunda göz önüne almanız gereken bir başka şey de akranlarınız. Akranlar konusuna, sosyal bağlar ve ağları konuşurken daha fazla değineceğiz. Master yaptığım küçük kasabada, istediğim zaman tüm sosyal toplantılara katılabiliyordum zira bunlar çok düşük bütçeli etkinliklerdi. Mesela insanlar Cumartesi günleri çiftçi pazarlarında buluşuyorlardı. Çoğumuz, en azından çoğu master öğrencisi hiçbir şey almıyorlardı bile. Sadece orada buluşuyorduk ve bazen bazı oyunlardan oynuyorduk ya da kahve içiyorduk.

Cumaları ise voleybol izlemeye gidiyorduk. Bazen bu etkinlikte yemek yememiz gerekiyordu ve bu ekstra masraf oluyordu ama bunun dışında bu da düşük bütçeli bir etkinlikti. Fakat sosyal bağlar ve akran etkileşimlerinin hepsi bu tip düşük bütçeli aktivitelerde oluyordu.

Fakat doktora için büyük şehre taşındığımda, sadece günlük masraflarım ve kiram artmadı. Aynı zamanda akranlarım daha pahalı büyükşehir aktivitelerinde toplanıyorlardı ve bu da ekstra stres yaratıyordu. Yani akranların elinizdeki paranın size mutluluk getirip getirmediğinde güçlü bir etkisi var. Bu da sosyal etkileşimin ve özellikle belli tür sosyal etkileşimlerin kritik önemi ile oldukça alakalı bir şey.

Bazılarınız için anlaşılır olmadıysa, anlatmaya çalıştığım şey, para konusunda olay sadece kiranızı ödeyebilecek gücünüzün olup olmaması değil. Hayatınızın o dönemine, yaşadığınız o yere uygun sosyal etkileşimlere ulaşabilir olup olmadığınız da çok önemli. Çünkü tüm barınma, fatura, yemek, vs. masraflarını karşılayabilseniz bile sosyal çevrenizdekilerin katıldıkları etkinliklere zamanınız ya da paranız yetmiyorsa, sosyal olarak izole olusunuz ve bu da sizin mutluluğunuza büyük darbe vurabilir.

Yani insanın gelirinin mutluluğu açısından önemli olmadığını söylemek hiç doğru değil. Bir insan temel ihtiyaçlarını giderecek kadar para kazanmıyorsa ya da insanı mutlu edecek beyin hormonlarını tazeleyecek sosyal etkileşimlere gücü yetmiyorsa, bu insan oldukça stresli oluyor.

Yani tekrar edecek olursam, para mutluluğu satın alamayabilir ama strese karşı tampon olabilir. Strese karşı tampon olmasını sağlayan şeylerden biri de, bizim değişik sosyal etkileşimlere girebilmemize olanak sağlamasıdır. Servetin mutluluğu belirlemediğini gösteren sağlam veriler olsa da, mutluluk para ile satın alınamaz derken biraz dikkatli olmalıyız.

İş, Anlam Duygusu ve Mutluluk

Harvard çalışmasının daha kısa dönemli başka araştırmalar tarafından da desteklenen temel bulgularından biri de, ölüm döşeğindeki hiç kimsenin daha fazla çalışsaydım diye pişman olmadığı ve kişinin toplam çalıştığı sürenin onun mutluluğuna etki etmediği. Fakat ben burada yine verileri yorumlarken dikkatli olma taraftarıyım. Çünkü iş, en son bilgilerime göre, insanların paralarını kazandıkları şey. Ve az önce belirttiğim gibi gelir de insanların kendilerine ve ailelerine kaynaklara ve sosyal etkileşime ulaşma imkanı sağlamalarını sağlayan şey. Yani mutluluk para ile satın alınmaz önermesi gibi çalışma süreniz mutluluğunuzu belirlemez önermesini de dikkatli değerlendirmek lazım. Eğer daha fazla çalışıp daha fazla para kazanırsanız ve bu parayı daha fazla sosyal etkileşim ve strese karşı tampon olacak şeyleri edinme fırsatı olarak kullanırsanız, mesela sağlığınız, çocuklarınızın esenliği, kendi esenliğiniz, hobiler, hoşunuzu giden başka şeyler için kullanırsanız, iş mutluluğa terstir gibi bir kabul çok safça olacaktır.

İş mutluluğa ters değil. Özellikle işi insan ruhunun bir başka özelliği ile, anlam kavramı ile birleştirirseniz, iş tam tersi mutluluğu besleyen bir şey olabilir.

Hem geçen yüzyılda hem de günümüzde psikoloji, çoğunlukla hayatın anlam özelliğine, özellikle uzun vadede mutlu veya mutsuz olmanın, kritik bir sebebi olarak baktı. Ben kişisel olarak öğrenmenin, öğretmenin, araştırma yapmanın, bana büyük bir anlam ve mutluluk hissi getirdiğini söyleyebilirim. Bazı insanlar işlerine sadece maaş çeki aldıkları

bir şey olarak bakıyorlar ama bazı insanlar da işlerini neredeyse para almasalar bile yapmak isteyecekleri bir şey olarak görüyorlar. Aslına bakarsanız birçok insan, hiç para almadan gönüllü olarak çalışıyor.

Genel Esenliğinizi Sağlayacak Araçlar

Para - mutluluk, iş - mutluluk konularında konuşurken dikkatli olmamız lazım zira internet mutluluğu sağlayan büyük faktörler konusunda tartışmalar ile dolu. Gelirinden çok sosyal etkileşim önemli mesela. Açık düşünce ve yaratıcılık için elinde olan zaman ki bence mutluluğun önemli bir özelliği, fiziksel sağlık ve özellikle insanın hareket edebiliyor olması mutlulukla çok güçlü bir korelasyona sahip.

Tabii çok temel fizyoloji faktörleri de var. Bunlara, sizin ve herkesin sürekli ve düzenli olarak ulaşmaya çalışması gereken, tüm beyin ve vücut sisteminizi yüksekten bir araçlar olarak bakabilirsiniz.

Bu temel fizyolojik araçlardan biri, günlerinizin en az yüzde sekseninde, yeterli uyku uyuyor olmanız. Ve idealinde, kalan %20'de de,derin uyku almamanız pozitif olaylar nedeniyle olmalı.

Kaliteli beslenme, bir diğer temel fizyolojik araç.

Kaliteli sosyal etkileşimler de bir diğer temel fizyolojik araç ve bu konuya daha sonra detaylı bir şekilde değineceğiz ve kısa süreli sosyal etkileşimler de dahil sosyal etkileşimlerinizi nasıl kaliteli hale getirebileceğinizi konuşacağız.

Para alsanız da almasanız da anlamlı bir işinizin olması bir başka araç. Ve tabii ek olarak düzenli spor yapmanız, şeylerle ve evcil hayvanlarla kurduğunuz bağlar gibi başka şeyler de var.

Bütün bunlar sizi daha yüksek esenlik seviyesine çıkaran ve daha fazla anlam ve mutluluğa ulaşmanızı sağlayan şeyler. Ama çoğu insan için hayatını kazanmak en önemlisi. Ve çoğumuz için de hayatını kazanmak demek, uyanık zamanımızın çoğunu çalışarak geçiriyor olmamız demek.

Yaşam Süresi boyunca Mutluluk ve Çocuk Yapmak Bizi Daha Mutlu Yapar mı?

Aslına bakarsanız ölüm döşeğinde nasıl hissedeceğimi bilmiyorum. Nasıl bilebilirim ki? İnsanlar şimdi nasıl hissettiklerini her zaman anlatamazlarsa da kolayca anlayabiliyorlar ve geçmiş duyguları anlatmakta da oldukça ustalar. Ama gelecekte nasıl hissedeceğimizi anlamak konusunda pek iyi değiliz ve bugün bu tema sık sık karşımıza çıkacak.

Verilerin bize gösterdiği şey, esenliğimizin belli özelliklerinin, yaşam süremiz boyunca değişmeye meyilli olduğu. 30, 40 ve hatta 20 sene öncesinden gelen yaşam süresi boyunca mutluluk verisine baktığınızda, U şeklinde bir grafik görüyorsunuz. Yani insanlar 20'lerinde çok mutlular ve zamanla daha fazla sorumluluk aldıkça mutlulukları azalıyor. Yani 20'lerinde, 30'larında ya da 40'larında evlenip çocuk sahibi oluyorlar.

En azından geçmiş çalışmaların gösterdiği, işimizin bizden istediği şeyler arttıkça, daha az mutlu olduğumuz. Ve insanlar 50'lerine ya da 60'larına gelmeye başladıklarında, mutluluklarının arttığı. Tabii bu geç evrelerde insanlar emekli oluyorlar, iş yükleri azalıyor ve hayattaki küçük şeylerden zevk alabilmeye başlıyorlar. Bu da insanların 20'lerine göre çok daha az dinç olmalarına rağmen oluyor.

U şeklindeki mutluluk - ömür grafiği bugün de geçerli ama tabii yaşam süresi ve yaşam aşamalarında bazı çok büyük kaymalar oldu. Örneğin artan sayıda insan çok daha geç yaşlarda evleniyorlar ve artan sayıda insan çocuk yapmamayı seçiyor.

Eğer verilere bakarsanız, hemen herkes çocuklarının kendileri için büyük bir neşe ve mutluluk kaynağı olduğunu söylüyorlar. Bu tabii ki çok açık zira çocuklar mutluluk veren ve zorluklarına rağmen mükemmel birer deneyimler.

Ama çocuk yapmamayı seçmiş insanlarla çocuk sahibi insanların genel mutluluk seviyelerini karşılaştırdığınızda, çocuklu insanların çocuk yapmamayı seçmiş insanlara göre daha mutlu oldukları görülüyor.

Şimdi bu verileri yorumlamanın birçok yolu var ve ben hiçbir şekilde insanları çocuk yapmaktan caydırmaya çalışmıyorum. Ama mesela çocuk yapmamayı seçen insanların kendilerine, partnerlerine veya hayatın diğer alanlarına ayıracak daha fazla gelirleri olduğunu görebilirsiniz. Daha mutlu olmalarının sebebi bu mu bilmiyoruz. Belki de çocuk yapmamayı seçenlerin daha düzenli uyku uyuyabildikleri, daha fazla spor yapabildikleri ve ruh hallerini ya da esenliklerini arttıracak faaliyetlere daha fazla zaman harcayabildikleri sonucuna varabiliriz. Ama dediğim gibi bunun nedenini bilmiyoruz.

Mutluluğun ömür boyunca U şeklinde bir grafik çizdiğini gösteren çalışmalarda, insanların 30 - 50 yaş arasında daha az mutlu olmalarının sebebinin, çocuk yetiştirmeye ve çalışıp para kazanmaya daha fazla zaman ayırmaları olduğu iddia ediliyor.

Herkes işini sevmiyor ve sevenler için bile iş stresli yani işin mutluluğa ters özellikleri var. Ama bugünlerde daha az çalışmayı ve çocuk yapmamayı seçen insanların sayısı artıyor ve bu insanlar işlerinde büyük bir anlam bulabiliyorlar. Bu nedenle de bu U grafiğinin dibine, bu ek sorumlulukları almayan insanlar için bir tümsek koymak gerekebilir. Ve toplam sorumluluk yükünün mutluluk ile korelasyon halinde olup olmadığı iyi bir araştırma konusu olurdu.

Doğum Günleri ve Ölçülen Mutluluk

Mutlulukla ilgili, zamana meydan okuyan ve oldukça enteresan bir bulgu var. Bu biraz pop psikolojisi bulgusu ama bizim dönüp dolaşıp değineceğimiz bir noktaya işaret eden oldukça ilginç bir bulgu bu: ister inanın, ister inanmayın, veriler insanların, doğum günlerinin olduğu günlerde daha az mutlu olduklarını gösteriyor. Bunun öne sürülen sebebi de, sene içinde kendimizi akranlarımızla pek karşılaştırmasak da, doğum günlerimizde hayatın neresinde olduğumuzla ilgili bir şipşak resim çekiyoruz ve birçok insan doğum günlerinde daha az mutlu olduklarını söylüyor zira bu resim, neleri başaramadığımıza açılan bir pencere oluyor.

Bu çok enteresan ve gerçekte iki şeye işaret ediyor. Birincisi, mutluluğumuzun büyük bir kısmının göreceli, özellikle de akranlarımıza göre göreceli olduğuna işaret ediyor. Bu işin sosyal boyutu. İkincisi ise zamanın çoğunda daha geniş zaman diliminde nerede

olduğumuzu anlama konusunda çok da iyi olmadığımız. Çoğumuz, bugün, bu hafta ya da bu ay veya yıl nerede olduğumuzu bilmekte iyiyiz ama hayatın neresinde olduğumuzu bilmekte kötüyüz. Tabii çoğumuz ne kadar yaşayacağımızı bilmiyoruz ama yine de bu konuda genel bir fikrimiz var. Yani çok az insan 100 yaşını geçiyor ve çoğu insan 70-80 yaşına kadar yaşıyor.

Doğum günü ve mutluluk çalışmalarında 25 yaş ve üstü insanlara bakılmış ama zaten 3 yaşındaki çocukların diğer 2-3 yaşındaki çocuklarla kendilerini karşılaştırmayacaklarına eminim. Bazı 18 yaşındakiler bunu yapabilirler ama insanlar hayat yolunda geldikleri yeri başkalarının geldikleri yer ile karşılaştırmaya, 20'lerinin ortalarında başlıyorlar.

Sigara, Alkol ve Mutluluk

Harvard Mutluluk Projesinin gösterdiği şeylerden biri de sigara ve alkol tiryakileri ile ilgili. Alkolik olmak ile mutluluk arasında güçlü bir ters orantı var. Sadece o da değil, kronik sigara ve alkol tiryakilerinin aile bireylerinin ve özellikle de romantik partnerlerinin, genel nüfusa göre daha mutsuz oldukları görülüyor. Özellikle de kendileri alkol veya sigara tiryakisi değillerse.

Harvard Mutluluk Projesinin ürettiği ve nikotin içici olmaktan şiddetle kaçınmak gerektiğini gösteren güçlü veriler var. Nikotinin bazı pozitif sağlık etkileri olsa da, nikotini duman olarak almanın insanların mutluluğuna ve tabii ki sağlığına oldukça kötü etkileri var.

Sanırım sigara ve alkolün özellikle de haftada 2 birimden (500'lük bira ya da bir kadeh şarap) fazlasının kanser riskini önemli ölçüde arttırdığını artık herkes biliyor.

Travma ve Mutluluk

Büyük bir fiziksel ya da duygusal travma, mutluluğu büyük ölçüde azaltan şeylerden biri. Bir ilişkinin kaybı, yakın birinin ölmesi, şiddet suçu kurbanı olma gibi travmalar mesela. Ama bunun yanında bazı araştırmalar, insanların travmadan bir yıl ve hatta bazen birkaç ay sonraki mutluluk seviyelerine baktığınızda, söyledikleri mutluluk seviyesinin

travma öncesinden çok daha az olmadığını iddia ediyor. Bu sonuçlar konusunda dikkatli olmak lazım zira bazı diğer veriler de, büyük travmaların insanların mutluluklarını ve esenliklerini çok büyük oranda azalttığını gösteriyor.

Şimdi bu konuyu konuşacaksak, travmanın iyi bir tanımını yapmamız lazım. Bunun için de, bence travma ve travmayı hafifletme araçları konusunda yazılan en iyi kitap olan Travma'nın[48] yazarı psikiyatrist Paul Conti'yi referans alacağım. Paul Conti travmayı, beyin ve vücudumuzun çalışma şeklini, yaşamımızı daha zor hale getirecek şekilde temelden değiştiren bir şey olarak tanımlıyor. Travma denilen bu fiziksel ya da duygusal olay, beynimizin, vücudumuzun, sinir sistemimizin ya da bazı organlarımızın çalışma şeklini temelden değiştirerek günlük aktivitelerden zevk almamızı engelliyor.

Travmalar uzun uzun düşünmeye (ruminasyon) ya da obsesif düşüncelere ya da kişinin hayattan kopmasına neden olabiliyorlar. Ama mutluluk alanında çalışan bazı araştırmacıların ortaya koyduğu veriler, büyük bir travmadan üç ay sonra insanların, travmadan öncekinden daha az mutlu olmadıklarını gösteriyor. Bu beni çok şaşırttı ve literatüre daha derin bir şekilde baktım.

Bu düşünce şeklinin temellerinden biri, Profesör Dan Gilbert'in mutluluğun bilimi üzerine verdiği klasik, çok önemli ve aslına bakarsanız mükemmel konuşma. Bunu Youtube'da bulabilirsiniz[49]. Bu konuşmada kendi yaptığı bilimsel araştırmalara dayanan bir soru üzerine eğiliyor. Burada piyangodan yüz milyonlarca dolar kazanmış biri mi olmak istersiniz yoksa belden aşağısı felç bir insan mı diye soruyor (ikisinin de fotoğraflarını göstererek). Bundan sonra da piyango talihlisinin parayı kazandıktan bir yıl sonra sahip olduğunu söylediği mutluluk seviyesi ile, belden aşağısı felç olan kişinin sakatlandıktan bir yıl sonra söylediği mutluluk seviyesinin aynı olduğunu söylüyor.

Bence bu inanılmaz derece şaşırtıcı bir şey. Bunu duyduğum anda Stanford Tıp Okulunda sinir yenilenmesi ile ilgili bir derste yaşadığım bir deneyim aklına geldi. Bu derse, bisiklet kazası nedeniyle oldukça geç yaşlarda belden aşağısı felç olmuş, 70 yaşlarında biri gelmişti. Bu kişi hem kendi deneyiminden hem de gönüllü olarak çalıştığı için değişik yaşlarda belden aşağısı felç olan insanlarla deneyiminden dolayı, bu konuda

[48] Trauma: The Invisible Epidemic: How Trauma Works and How We Can Heal From It
[49] The surprising science of happiness | Dan Gilbert

oldukça uzmandı. Bana bu kişilerin ruh sağlığı, fiziksel esenliği ve genel hayat becerileri konularında yaşadıkları sonuçların, ne kadar erken felç oldukları ve bacaklarını ne kadar uzun süre kullanıyor olduklarına göre değiştiğini söylemişti. Yani burada durum öyle çabuk anlaşılacak gibi değil.

Dan Gilbert'ın konuşmasını ilk duyduğumda, "benim anladığım bazı insanlar belden aşağı felç kaldıktan sonra dönüşümü çok kolay bir şekilde gerçekleştirirken, bazı insanlar çok uzun süre ciddi bir esenlik yıkımına uğruyor" diye düşünmüştüm. Gidip veriyi inceledim ve aslında Dr. Gilbert 2019 yılında yayınlanan bir podcast yayınında, kendisini düzeltti.

Çoğu insan belden aşağı felç geçirmenin insanı daha mutsuz yapmasını, piyangodan para kazanmanın ise insanı daha mutlu yapmasını bekler. Ve ikisi arasında bir yıl içinde bir mutluluk farkı olmadığı önermesi yanlış, en azından çalışmayı yapanın söylediği bu.

Büyük bir travmadan aylar veya bir yıl sonra, travma öncesindeki kadar mutlu olunacağı fikri de yanlış. Travma geçiren birçok insanın çok güçlü bir şekilde yeni hayatlarına adapte olabildikleri gerçeğine rağmen yanlış.

İnsanların gelirlerinin artmasının onları daha mutlu etmediği fikri ya da insanların hayatlarının başlarında daha mutlu iken artan sorumluluk ile daha mutsuz oldukları fikri de her zaman doğru değil. Ergen yaşlarında ya da 20'lerinde gayet mutsuz iken, kaynakları arttıkça mutlulukları da artan insanlar biliyorum. Ya da açıkçası bazen doğduğumuz ve büyüdüğümüz aileden uzaklaşmak da mutluluğu arttırabiliyor. Bunlar kişiden kişiye değişen şeyler.

Mutluluk Sentezlemek

Dan Gilbert ve psikoloji alanındaki diğer bazı isimlerin bize gösterdiği üzere, mutluluk seviyemiz üzerinde sandığımızdan çok daha fazla kontrolümüz var. Dışsal olmayan ve materyal kazanımlarla gelmeyen, bazı içsel şeyleri yaparak sentezleyebileceğimiz, sentetik mutluluk diye bir şey var.

Şimdi sentetik mutluluk kavramı bazı insanları rahatsız edecektir. Çünkü sentetik mutluluk deyince insanlar “şimdi bana sahip olduklarım için şükretmemi, kendimi mutlu hayal etmemi söyleme” diyorlar . Ama sentetik mutluluğun bunlarla alakası yok. Sentetik mutluluk duygusal sistemin önemli ve daha büyük prensipleri ve beynimizin ödül sisteminin mekanizması ile alakalı.

Pozitif bir şey olacak beklentimiz genellikle mutluluğu ve esenliği destekleyen kimyasalların seviyesinde, o pozitif şeye gerçekten ulaşmamızın sağlayacağından daha büyük bir artışa neden olur. Bu benim daha önce birkaç kere ve özellikle de Dopamin Nation adlı harika bir kitabın yazarı olan, Dr. Anna Lembke ile konuştuğum bölümde[50] değindiğim bir temaya dönüyor. Dopamin ve bağımlılık konuları ilginizi çekiyorsa, bu bölüme bakmanızı şiddetle tavsiye ederim. Dopamin ile ilgileniyorsanız ama daha çok gündelik hayatta motivasyon ve hedeflerinizin peşinde koşma ile bağlantısını öğrenmek istiyorsanız, Beyin Daha Fazlasını İster[51] kitabına bakmanızı tavsiye ederim.

Sentetik mutluluk, basit bir şekilde mutlu olmayı hayal etmek ya da mutluluk hakkında düşünmek ya da mutluluğu öngörmek değil. Tamam bir yere kadar öyle ama bazı başka önemli temalarla da alakalı ve temelleri dopamin ödüllerinin nörobiyolojisi üzerinde. Bu nörobiyoloji hakkında konuşacağım ama önce sentetik mutluluğun ne olduğuna ve sentetik mutluluk durumuna ulaşmamızı sağlayan koşullara değinmek istiyorum. Ve buna, sentetik mutluluğun sahte mutluluk demek olmadığını, tam tersine ulaşabileceğimiz en güçlü mutluluk çeşitlerinden biri olduğunu söyleyerek başlayacağım.

Şimdi mutluluk seviyenizi nelerin arttıracağını anlamak üzere yapılan araştırmalara odaklanacağım. Bunu da iki ana tema üzerinde yapılandırmak istiyorum. Birinci tema, doğal mutluluk. Bu, çocuğumuzun aşina olduğu bir mutluluk çeşidi. Örneğin bir okulu bitirdiğimizde, beraber vakit geçirmekten zevk aldığımız bir partner bulduğumuzda, belli bir gelir elde ettiğimizde ya da hoşumuza giden bir iş bulduğumuzda hissettiğimiz

[50] Andrew Huberman Notları – Nöroplastisite ve dopamin sistemi ile beyni yeniden kablolama kitabındaki Bağımlılıklar ve bağımlılıklardan kurtulma bölümü
[51] The Molecule of More kitabının Türkçe basımı

mutluluk gibi. Bunlar, gelişimimizin erken yaşlarında bize var oldukları öğretilen mutluluk çeşitleri.

Örneğin bize çok genç yaşlarda, doğum günümüzün yaklaştığı ve hediyeler alacağımız öğretilir. Bu hediyeler bizim hoşlandığımız şeylerden seçilir örneğin kamyonları seviyorsanız oyuncak kamyon gibi bir şey alırsınız ve bu hediyelerin size neşe veya mutluluk getireceğini ön görürsünüz.

Burada küçük çocuklardan örnek verdim ama doğal mutluluk kavramı kalıcı bir şekilde, ergenliğe, genç yetişkinliğe ve yetişkinliğe geçiyor. Ve biz anlaşılır bir şekilde neşe ve mutluluk hissini kendi gayretimizle olsun, hediye ya da miras olarak olsun bir şey almakla, bir şeyler edinmekle ilişkilendiriyoruz.

İkinci tema ise sentetik mutluluk. Psikoloji alanındaki heyecan verici bazı araştırmalar gösteriyor ki sentetik mutluluk en az doğal mutluluk kadar güçlü bir mutluluk kaynağı. Hatta belki daha büyük bir mutluluk kaynağı.

Kendi mutluluğumuzu yaratabileceğimiz fikri konusunda herkesin farklı görüşleri olabilir ama bu fikir sentetik mutluluğun pasif bir şekilde, sadece oturup hayal ederek yaratılacağı anlamına gelmiyor. Sinir sistemimiz ve sinir kimyamız bu şekilde çalışmıyor. Tam tersi, sentetik mutluluğu başarma yolunda bir miktar çaba göstermemiz gerekiyor. Ama şu önemli noktayı da belirtmeliyim ki, sentetik mutluluk bazı durum ve çevresel şartların sağlanmasını gerektiriyor.

Dr. Gillian Mandich'in zihnimizde mutluluk yaratmanın şartları konusundaki araştırmaları sentetik mutluluğa iyi bir örnek. Benim özellikle ilginç bulduğum çalışması, değişik tip müzikleri ve çevresel ayarları araştırdığı çalışma.

Çalışmada deneklere değişik tipte müzik dinletiyorlar. Aslında müziğin üzüntü, mutluluk, beklenti gibi değişik ruh halleri yaratabilen bazı özellikleri var. Örneğin bazı müzik örüntüleri, korku ve kaygı beklentisi yaratabiliyor. Jaws filminin müziği örneğin. Filmde by müzik her çaldığında, suda saldırmaya hazır bir köpek balığının yüzdüğü beklentisi oluşuyordu. Müzisyenler bunun üç sesli müzik parçası (tritone) olduğunu ve müzik

teorisi ya da matematik ile anlaşılacak başka özellikler taşıdığını bileceklerdir. Nöron bilimi ise bu tip bir müzik örüntüsünün negatif bir beklenti yarattığı biliniyor.

Pozitif beklenti yaratan müzik parçaları da var ve bunlar özellikle çizgi filmlerde çok kullanılan ve uzun bir tarihçesi olan müzik türleri. Aslında bazı tip müziklerin neşe ve neşe yaratacak bir şey beklentisi geliştirdiği hakkında kapsamlı bir psikoloji ve daha küçük ama oldukça ilginç sinir bilimi literatürü var.

Araç: Çaba, Çevre, Minnettarlık ve Mutluluk

Dr. Mandich'in çalışmasından çıkarılan temel ders, bir yerdeki, örneğin odadaki, belli çevresel seslerin, müzik tonlarının ya da görsel özelliklerin mutluluk ruh hali için gerekli olduğu ama tek başına yeterli olmadığı. Araştırmaya göre neşe ve mutluluk hali ya da beklentisi yaratan ses, müzik ya da görsel özelliklerin yanında, kişilere bu çevrede nasıl mutluluk sentezleyeceklerini gösteren yönergeler de vermek gerekiyor. Bu önemli zira bizim mutluluk durumu yaratmamızın çevremiz kadar çabamıza da bağlı olduğunu gösteriyor.

Bu aynı zamanda sosyal veya finansal yoksunluk altında, hatta havanın birkaç gün bulutlu olduğu durumlarda ruh halimizin neden yerlerde olabileceğini de açıklıyor. Evet bazı insanlar hava durumuna bile çok duyarlılar ve insanların yüzde otuzu, hava özellikle birkaç gün bulutlu olursa kendilerini çok kötü hissettiklerini söylüyorlar. Buna da mevsimsel etkili depresyon deniyor. Bu insanlar güneş ışığı almak için çaba gösterirlerse bunun büyük faydasını görebilecek insanlar.

Sonuç olarak çevrede pozitif görsel ve işitsel şeylerin olmamasından çok kötü etkilenen insanlar var. Ama çoğu insanın çevresi ile ilişkisi daha dinamik. Çevremiz ruh halimizi etkiliyor ama mutlu hissetmek istiyorsak bizim de çaba göstermemiz gerekiyor.

Peki mutlu olmak için çaba göstermek ne demek? Dr. Mandrich'in araştırmasında bu, mutluluk envanteri denilen bir şey ile sağlanmış. Bu sayede insanlar şükran duydukları, özellikle neşe duydukları şeylere odaklanabiliyorlar. Bu bir çeşit şükür pratiği ama insanın hayatına anlam getiren başka şeylere de odaklanıyor.

Şimdi eğer mutluluk seviyenizi arttırmak istiyorsanız, bu araştırma size ev ve iş yeri çevrenizi sizi daha da mutlu edecek şekilde düzenlemeniz gerektiğini gösteriyor. Belki çevreye biraz bitki koymalısınız. Ben akvaryumları seviyorum ve doktora zamanından beridir çalıştığım ortamda birden fazla akvaryum var. Bunların içindeki balıklar benim için çok güzeller ve bana mutluluk ve neşe veriyorlar. Müzik ise biraz sorun zira laboratuvar alanı ortak kullanılan bir yer ve kulaklık kullanmak gerekiyor. Ama eğer sessizliği seviyorsanız tam size göre. Ben sessiz ortamda çalışmayı ya da belli müzikleri dinlemeyi seviyorum. Arada da 40 Hertz binaural vuruş dinliyorum. Çalışırken özellikle Glen Gloud dinlemeyi seviyorum ya da takip etmem gereken herhangi bir yapısı olmadığı için balina sesi dinliyorum. Ve laboratuvarımı, ofisimi ve diğer çalışma mekanlarımı olabilecek en güzel şekilde düzenliyorum.

Ama bu mutluluk envanterleri de sentetik mutluluğun ilginç ve önemli kaynaklarından biri gibi görünüyor. Bunun yanında yüksek mutluluk seviyesi sentezlemek için başka yolları da konuşacağız.

Sentetik mutluluk deyince insanlar sahte mutluluk anlıyorlar. Buna keşke kendi yarattığın ya da kendi yönettiğin mutluluk gibi bir isim verselerdi. Zira bu tür bir mutluluğun, nörokimyasal ve psikolojik açıdan doğal mutluluktan farkı yok. Hatta daha fazla kontrolünüzde olduğu için doğal mutluluğa göre daha kalıcı bir mutluluk olabilir.

Yani burada hem çevresel düzenleme önemli hem de kendinizi mutlu olmaya yönlendirmek için gösterdiğiniz çaba. Eğer bu tür bir mutluluk yaratamıyorsanız, bunun sebebi görsel, sosyal, işitsel çevrenizin bunu köstekleyen bir şekilde düzenlenmesi olabilir. Dr. Mandich'in çalışması bu açıdan da önemli zira bizi çevre nasıl olursa olsun mutluluk sentezlemeliyiz baskısından da kurtarıyor.

Sanırım birçoğunuz Viktor Frankl ve Nelson Mandela gibi özgürlüklerinden olmuş ama yine de pozitif beklentilerini veya en azından bir kimlik hissini canlı tutabilmiş ve bu sayede en azından bazı mutluluk formlarına ulaşabilmiş insanların olağanüstü hikayelerini duymuşsunuzdur. Bunlar olağanüstü ve nadir hikayeler. Çoğumuz için ise çevrenin mutluluğumuz üzerinde çok büyük etkisi var ve bazılarımız diğerlerine göre

daha fazla etkileniyoruz. Çevrenizde ne kadar güzelliğe ihtiyaç duyacağınızı siz deneye yanıla bulmalısınız.

Çevre ve belli duyguları yaratabilme kabiliyetimiz arasındaki güçlü ilişki sadece mutluluk için geçerli değil. Minnettarlık gibi başka duygular için de geçerli. Mesela AMES'in 2004 tarihli bir çalışması, minnettarlığa odaklanmış. Minnettarlık ile ilgili bir bölümümüz var ve oradan alacağınız temel mesaj, minnet duyulmanın, sosyalliği ve mutluluk dahil esenliği destekleyen beyin alanlarını harekete geçiren nöro kimyasalların salgılanmasını teşvik ettiği. Ama başkalarının yardım aldığını gösteren hikayeler, kitaplar ve filmler de büyük birer minnettarlık tetikleyicisi. Minnet duymak minnet duyulmak ya da başkalarına minnet duyduğunu görmek kadar güçlü olmasa da, en azından araştırmacılara göre, belli bir güce sahip.

AMES çalışmasının gösterdiği, minnet duymanın bir ruh hali olduğu ve çevreden bağımsız olmadığı. Mesela sahip olmaktan şükran duyduğunuz her şeyi yazmak bir süre pozitif etki sağlıyor ama minnet duyulmak ya da başkalarına minnet duyulduğuna şahit olmak çok daha güçlü. Burada karşılıklılık da önemli yani sadece yardım almak değil, yardım edenin samimiyeti de, insanın mutlu hissetmesi için çok önemli. Aynı şekilde yardım eden için verdiği şeyden aldığı mutluluk, karşısındakinin o şeye gerçekten ihtiyacı olması ile artıyor.

Mutluluk iç mutluluğa bağlı lafını duyuyorum ama mutluluk fiziksel ve sosyal çevreye de bağlı. Minnet duygusu da öyle.

Araç: Sosyal Olarak Faydalı Harcama / Çaba ve Mutluluk

Bu beni ne tür zihin yapılarının ve davranışların insanı mutluluğa götürebileceği ile ilgili bilimsel araştırmalardan birine getiriyor. Bu araştırma 2008 yılında yayınlanmış. Çok eski olmamasına rağmen, kendisini takip eden büyük hacimli bir literatüre temel olmuş.

Bu araştırmanın başlığı, araştırmanın ne ile ilgili olduğunu açık bir şekilde gösteriyor: "Başkaları için para harcamak mutluluğu destekliyor."[52]. Başlığı duyar duymaz

[52] Spending Money on Others Promotes Happiness

bazılarınızın “Dr. Huberman şimdi bize para almak yerine tüm paramızı vermenin bizi daha çok mutlu edeceğini söyleyecek” diye düşüneceğini tahmin edebiliyorum. Söz, böyle bir şey demeyeceğim.

Bu çalışma kişinin gelirinin, belli bir temel ihtiyaç seviyesini karşıladıktan sonra, genel mutluluğu üzerinde çok zayıf bir etkisi olduğunu gerçeği üzerine kurulmuş. Makalenin ilk paragrafından aktarıyorum:

“Gelirin uluslar içinde mutluluk üzerinde güvenilir ama şaşırtıcı derecede zayıf bir etkisi var.” Uluslar içinde diyor zira sadece Amerika Birleşik Devletlerine bakmamışlar.

Peki durum buysa, paranın ve para sahibi olmanın hangi özelliği mutluluk ile alakalı? Çok parası olan ve çok da mutlu olan bir sürü insan var (tabii ki az parası olup çok mutlu olan da var ya da çok parası olup çok mutsuz olan da).

Çok parası olup da çok mutsuz insanların varlığı belirtildiğinde, özellikle az parası olan bazı insanlar sinirleniyorlar zira daha fazla paranın mutluluğu arttıracağını var sayıyorlar ama gerçek değil.

Bu araştırma, sosyal açıdan yararlı harcamalara yani insanların paralarının bir kısmını başkaları için harcamalarına bakmış. Bu açlara yiyecek ve ilaç yardımı, çevre hareketine yardım, hayvan refahı için yardım, vs. ve hatta birine kendisine bir şeyler alsın diye para vermek bile olabilir.

Ve yine belirteyim, minnet çevresindeki merkezi temalardan biri, almak çok iyi bir şey iken, vermenin esenlik artışı konusunda çok daha iyi olması. Ve gerek kaynak gerek de tavsiye ya da cesaretlendirme amacıyla konuşma olarak vermek, karşınızdakinin bundan gerçekten yararlandığını bilmeniz ile mutluluğunuzu ve esenliğinizi çok daha fazla arttırıyor.

Araştırma gösteriyor ki bir insanın sosyal açıdan faydalı harcamasının daha yüksek olması, önemli ölçüde daha yüksek mutluluk ile ilişkili. Bunun yanında kişisel harcamanın mutluluk ile bir ilişkisi bulunamamış. Araştırma ayrıca gelir ve sosyal açıdan faydalı harcamaların büyüklük açısından bağımsız ve benzer olduğunu bulmuş. Bu ne demek?

Araştırma sonuçlarına göre bir kişinin verdiği parayı gelirine oranlamak lazım zira $2000 dolar bir insan için çok büyük para olabilirken bir başkası için çok küçük bir miktar olabilir.

Araştırmadan alıntı:

“Aldıkları bonusun daha fazlasını sosyal açıdan faydalı harcamalara ayıran çalışanlar, bonuslarını aldıklarında daha fazla mutluluk deneyimliyorlardı ve aldıkları bonusu nasıl harcadıkları, aldıkları bonusun büyüklüğüne göre çok daha önemli bir mutluluk öngörücüsü idi.”

Bu çok etkili olduğu için tekrar yazacağım:

“Aldıkları bonusun daha fazlasını sosyal açıdan faydalı harcamalara ayıran çalışanlar, bonuslarını aldıklarında daha fazla mutluluk deneyimliyorlardı ve aldıkları bonusu nasıl harcadıkları, aldıkları bonusun büyüklüğüne göre çok daha önemli bir mutluluk öngörücüsü idi.”

Yani bonusu aldıklarında bunun bir kısmını bağışlamaları, onları bonus almaktan çok daha fazla mutlu etti. Burada verebileceğimiz kadarı önemli zira toplamda verdikleri miktardan çok gelirlerimizin ne kadarını ya da paramız yoksa emeğimizin ne kadarını verdiğimiz önemli. Yani paranız yoksa bile gönüllü olarak bir şeyler yapmak da etkili yani para veya başka bir şekilde kaynaklarınızı (zaman, güç, ilgi, vs.) başkalarına harcamanız, mutluluk sentezlemeniz açısından önemli. Burada tabii kaynaklarınızın ne oranını verdiğiniz kadar karşınızdakinin bu kaynağa ne kadar ihtiyaç duyduğu da mutluluk artış seviyesinde etkili.

Araç: Odak, Başıboş Zihin ve Meditasyon

Çok sağlam araştırmaların gösterdiği bir başka güçlü mutluluk sentezleme yani kendi içimizde gerçek mutluluk durumları yaratma yolu da, odaklanma sistemimizden faydalanmak. Ya da zihnimizin düşünceden düşünceye başıboş gezmesini azaltmak.

The Journal of Science’da yayınlanan ve artık klasikleşmiş bir araştırma var. Bundan meditasyon ile ilgili bölümde biraz bahsetmiştim ama burada da konu ile ilgili olarak

değineceğim. Aslında bu araştırmanın o bölümde değinmediğim bazı bölümlerine de değineceğim.

2010 yılında yayınlanmış bu oldukça ilginç araştırmanın başlığı ne ile ilgili olduğunu açık seçik gösteriyor: “Başıboş gezen bir zihin, mutsuz bir zihindir.”[53]

Araştırmada 2,250 yetişkin ile çalışmışlar. Bu kişileri günlük hayatlarının akışında arayıp o an ne yapmakta olduklarını, ne hissettiklerini ve başka birkaç tane daha soru sormuşlar. Bu insanlar değişik aktiviteleri yaparken mutlu olup olmadıklarını ölçmüşler ve aynı zamanda yaptıkları işe odaklanıp odaklanmadıklarını, kafalarının başka yerde olup olmadığını ölçmüşler.

Bu çalışmadan çıkarılacak çok ders var ama bu bölümün konusu ile alakalı olarak, insanlar yapmaktan hoşlandıkları şeyleri yapıyor da olsalar, hoşlanmadıkları şeyleri yapıyor da olsalar, zihinlerinin yaptıkları işten kayıp gitmesi eğilimi, yaptıkları işe odaklı olmalarına göre daha düşük mutluluk seviyeleri öngören bir ölçüt.

Bu kendi başına şaşırtıcı bir bulgu olmalı. Yani bir insan temizlik veya ödev gibi hoşuna gitmeyen bir şey yapıyor bile olsa, eğer yaptıkları işe odaklanırlarsa daha yüksek mutluluk seviyesine sahip oluyorlar.

Belki de zihnin hoşa gitmeyen bir düşünceye kaymasının da etkisi vardır diyebilirsiniz. Ama araştırmada buna da bakmışlar. Şimdi ilk önce insanların zihninin hoş şeylere daha çok kaydığını görmüşler. Zihnin hoş şeylere kayması %43 iken hoş olmayan şeylere kayması %27 oranında gerçekleşmiş (%31 oranında ise nötr şeylere kaymış).

Araştırmanın bulgularına göre “zihinleri daha hoşa giden şeylere kayanlar daha mutlu değiller.” Aslında yapılan iş hoşa gitse de gitmese de, işe odaklanmak diğer her şeyden daha güçlü çıkmış.

Araştırmadan alıntılarsak:

[53] A Wandering Mind Is an Unhappy Mind

“Negatif ruh halinin zihnin başka şeylere kaymasına neden olduğu bilinse de, artık zihnin başıboş bir şekilde başka şeylere kaymasının genel olarak mutsuzluğun sebebi olduğunu düşünüyorum, sonucu değil.”

Bu araştırmadan çıkarılacak temel ders, yaptığımız şeye odaklanmadığımızda, odaklandığımıza göre daha mutlu oluyoruz. Bu yaptığımız şey hoşumuza gitmeyen bir şey olsa bile.”

Tabii ki hoşumuza giden bir şeyi yaparken ona odaklanmak, en yüksek mutluluk seviyesini sağlıyor. Ama şimdiki zamanda kalmak çok güçlü bir mutluluk kaynağı.

Şimdi bu şimdiki zamanda kalma kavramı biraz karmaşık bir şey. Daha önce gördüğümüz gibi kısa süreli meditasyon, şimdiki zamanda kalma ve odaklanma kabiliyetimizi arttıran bir pratik. Meditasyon bölümünde bahsettiğimiz gibi düzenli olarak hergün 13 dakikalık, gözlerimizi kapayıp nefesimize odaklanarak yapacağımız bir meditasyon örneğin.

Benim laboratuvarımın Stanford psikiyatri departmanından Dr. David Spiegel ile işbirliği içinde yaptığı araştırma, sadece 5 dakikalık bir meditasyonun bile oldukça faydalı olduğunu gösteriyor. Bu şekilde gözlerinizi kapayıp kendinizi nefesiniz ve içsel durumunuza odaklanmaya ve yeniden odaklanmaya zorlamanız, dikkatinizi içeri doğru yöneltiyor. Ama tabii eğer tercih ederseniz, dışarıda bir şeye ya da sese de odaklanıp yeniden odaklanabilirsiniz. Hangisini yaparsanız yapın, odaklanma ile ilgili beyin devreleriniz büyük oranda gelişiyor.

Birçoğumuz meditasyon kelimesini duyunca farkındalık meditasyonunu düşünüyoruz. Ben ise meditasyonu algılama ya da odaklanma temelli eğitim olarak görüyorum ki verilerin işaret ettiği de bu.

“Başıboş bir zihin mutsuz bir zihindir” araştırmasının da gösterdiği, gün boyunca yaptığımız şeylere odaklanma ve yeniden odaklanma kabiliyeti, toplam mutluluk seviyemizi oldukça önemli oranda arttırabilecek bir kabiliyet.

Araç: Kaliteli Sosyal Bağlantılar

Peki araştırmalar bize mutluluğumuzu arttırmak için kullanabileceğimiz başka yöntemler gösteriyor mu? Uzun soluklu Harvard araştırması ve Yale Mutluluk Projesi ve diğer birçok araştırma gösteriyor ki, kaliteli sosyal bağlar, mutluluk seviyemizi arttırmak konusunda çok güçlü şeyler.

Peki kaliteli sosyal bağ ne demek? Bu romantik bir bağ olabilir, arkadaşlık bağı olabilir, iş arkadaşlığı bile olabilir ya da gündelik yüzeysel bağlantılar bile olabilir. Şimdi bu birçok insan için şaşırtıcı olacaktır zira çoğumuz kaliteli sosyal bağ için derin muhabbet olması gerektiğini düşünüyorlar. Ama araştırmaların açıkça gösterdiği şu ki, bize en yakın insanlarla bile yaptığımız konuşmaların çoğu oldukça yüzeysel şeyler. Biraz düşünürseniz, uzun süreli romantik partnerinizle, arkadaşınızla ya da belki kardeşinizle yaptığımız konuşmaların çoğunun oldukça yüzeysel ve önemsiz şeyler olduğunu siz de göreceksiniz. Aslında günlük önemsiz şeyleri paylaşmak, çoğu zaman iki insanın ya da bir grup insanın aralarında gerçekten bir bağ hissetmesine yol açan şeyin ta kendisi. Özellikle de bu paylaşım ortak deneyimleri içeriyorsa.

Sosyal bağlar ve sosyal bağların nasıl inşaa edileceği konusunda kapsamlı bir literatür var. Aslında bu kendi başına bir bölüm olabilecek bir konu. Ama sosyal bağlar mutluluğumuz üzerinde çok büyük etkiye sahip oldukları için, sosyal bağların çoğu insan tarafından takdir edilmeyen bazı özelliklerine bu bölümde değineceğim.

Anlamlı konuşmalar, kumsalda uzun yürüyüşler, beraber kamp yapmak ya da tatile çıkmak gibi şeyler tabii ki çok güzeller ama kaliteli sosyal bağlantılar bunlardan daha fazla şeyi içeriyor.

Kısa Süreli Sosyal Bağlantılar, Yüz Tanıma ve Tahmin Edilebilirlik

Master yaparken zamanımın çok önemli bir kısmını laboratuvarda geçirdim ve bu süre boyunca önemli bağlarımdan biri, orada gece geç saatlere kadar çalışan diğer insanlardı. Daha düzenli sosyal bağlantılarımdan biri de, koridordaki tuvalette dişimi fırçalarken karşılaştığım hizmetlilerdi. Bu insanlarla düzenli karşılaşmam, bu

karşılaşmalarda işleri, aileleri, tatiller, vs. hakkında ayaküstü kısa sohbetler etmem benim için çok anlamlı şeyler olmaya başladı. Bunun bir sebebi, iş dışında pek fazla sosyal bağlantımın olmamasaydı.

Benim o dönemdeki hayatıma baksanız, bazılarınız bu hayatın hiç de sağlıklı olmadığını ve birçok şeyden yoksun olduğunu söyleyebilirsiniz. Ama ben geriye dönüp baktığımda ki o dönem günlük tuttuğum için gayet net biliyorum, çok mutluydum. Hayatımın o döneminde öncelikle deney yapmaya ve bilimsel eğitime odaklanmak istiyordum. Ve tuvalette dişimi fırçalarken hizmetlilerle yaptığım önemsiz konuşmalar benim için hiç de önemsiz değillerdi. Aslına bakarsanız tatil günlerinde çalışmadıklarında, onlarla muhabbet etmeyi özlüyordum. Şimdi bunu hatırlarken bile tanıdık yüzlerin uyandırdığı mutluluğu hissedebiliyorum.

Burada sırası gelmişken belirtmem gereken bir şey var: insan yüzü görmek, özellikle de sabah ve öğlen geç saatlerde insan yüzü görmek, duygusal devrelerimiz daha doğrusu duygusal esenliğimizin altında yatan beyin devresi üzerinde pozitif etki yaratıyor. Bu hiç de şaşırtıcı değil.

Eski dünya primatları olarak diğer primatlar gibi, duygusal durumumuzu ve hayattaki yerimizi kaydetmek için yüzlere ve yüz ifadelerine oldukça bağımlıyız. Beynimizde fusiform face gyrus (fusiform yüz gyrus) adlı bir alan var. Bu alan yüzleri işleme işine ayrılmış. Bu alan sadece gerçek yaşamdaki değil, ekran ve diğer yerlerdeki yüzleri de işliyor ve aynı zamanda duygusallık ile ilgili diğer beyin alanlarına sıkı sıkıya bağlı.

Eskiden Caltech şimdi UC Berkeley içindeki Dorsal laboratuvarında yapılan bir araştırmaya göre, yüz işleyen bu alan hem insanlarda hem de diğer primatlarda direkt olarak kaygı ve korku ile ilişkili beyin alanlarına bağlı. Fakat aynı zamanda esenlik ile ilgili beyin bölgelerine de bağlı. Bu nedenle özellikle dostane yüzler görmemiz, sadece kısa bir süre bile görsek ve hiç konuşmasak bile, sosyal bağ ve tahmin edilebilirlik hissi yaratır.

Birazdan bilimsel literatüre göre mutlu olmamızı sağlayacak mutluluk modelimizde tartışacağımız gibi, sosyal bağlar değişik şekillerde gelebilirler ve gelmelidirler. Yani kısa etkileşimler de olmalı, daha derin etkileşimler de.

Araştırmalara göre bir kafede kısa bir etkileşim ya da basit bir merhaba veya gülümseme bile, eğer her iki insan da orada o etkileşimde bulunmaya bir miktar çaba harcıyorlarsa, insanların genel esenliği üzerinde pozitif etkiye sahip. Ve bu etki sadece o an gelip geçen bir etki değil, daha kalıcı bir etki.

Derin Sosyal Bağlantılar, Buradalık ve Göz Teması

Bunun yanında hepimiz daha uzun süreli, daha fazla içeriğe sahip sosyal bağlara dalmanın değerini de takdir ederiz.

Üzerinde çalışılan iki çeşit sosyal bağlantı var. Birincisi buradalık ve göz teması ve ikincisi fiziksel temas.

Buradalık ve göz teması konusunda, insanların konuşurken göz teması kurup kurmadıklarına ve buna göre bir bağ hissedip hissetmediklerine bakan çok fazla sayıda araştırma var.

Göz teması, sosyal bağ konusunda önemli bir özellik. Birçok insan göz teması kurmanın ve hatta göz temasını korumanın, bir bağ kurma hissi için kritik olduğunu düşünür. Ama durum bu değil.

2021 yılında Proceedings of the National Academy of Sciences'da yayınlanmış bir araştırma var. Araştırmanın başlığı "Göz teması, konuşmada paylaşılan dikkatin yükselmesine ve düşüşüne işaret ediyor"[54]

Bu araştırmayı ilginç bulmamın birkaç nedeni var. Her şeyden önce benim laboratuvarım içsel durumlar ve görme üzerine çalışıyor yani bu benim laboratuvarımdaki çalışma ile direkt ilgili. Ama aynı zamanda, benim sosyal bağlar konusunda genel bir kural olarak bildiğim, aralarında bir bağın oluşması için iki insanın konuşurken birbirine odaklanması gerektiği ve birbirlerine direkt bakmalarının gerektiği kuralı ile çelişiyor. Bu araştırmaya göre durum bu değil.

Aslında size önce bu araştırmadan çıkarılacak dersi vereyim ve sonra da karşılıklı göz teması ile ilgili verilere değineyim.

[54] Eye contact marks the rise and fall of shared attention in conversation

Eğer iki insan birbirine direkt bakıyorsa, bu bir sonraki adıma işaret ediyor ve sonrasında da büyük ihtimalle iki kişi göz temasını bırakıyor. Görünen o ki bu davranış, konuşma esnasında dikkatimizi sürekli kurmamızın ve yeniden kurmamızın yolu.

Bu araştırmadan aktarıyorum:

“İyi bir muhabbet, paylaşılan dikkati en yüksek seviyeye çıkarmak yerine, paylaşılan durumlara göz kontağı eşliğinde girip çıkmayı gerektiriyor.”

Bunu açıklayayım. İki insanın samimi bir konuşma içinde olduğunu düşünelim. Yani iki insan da kendilerini o konuşmanın içinde hissediyorlar ve konuşmaya ve içeriğine odaklanmış durumdalar.

İnsanlar genellikle sırayla konuşmaya meyillidirler ama zaman zaman birbirlerinin sözünü kesebilirler. İnsanların birbirlerinin sözünü kesmesi ilgi belirtisi olabilir yani her zaman kaba bir hareket olmayabilir.

Bu iki insan bu şekilde bilgi paylaşırlar ve bunu yaparken de ara ara birbirlerine bakarlar. Araştırmaya göre karşılıklı göz teması olduğunda dikkat tepe noktasına çıkar ve sonra iki kişi göz temasını bozar ve dikkat azalmaya başlar. Konuşma, karşılıklı göz temasıyla yeniden odaklanma ve göz temasının bozulması ve odaklanmanın azalması döngüsünde devam eder. Ve bu karşılıklı göz teması anı aslına bakarsanız dikkatin kırılacak olduğunu önden gösteriyor. Dikkati tepeye çıkarıp kırıyor.

Dediğim gibi bu veriler, insanların mutluluğa giden derin bir sosyal bağ için sürekli göz teması ve odaklanma içinde olması gerektiği sterotipine ters. Meditasyondaki ya da diğer tüm aktivitelerdeki gibi, dikkat ve odaklanmamız gider gelir. Odaklanma yükselir, tepeye çıkar ve azalır.

Yani her bağlamda sosyal bağlantı kurmak ve özellikle bunu mutluluk artışı için yapmak istiyorsanız, yüzeysel olan sosyal bağların bile mutluluk hissinizi arttıracağını bilmeniz gerekiyor. Bunun yanında insanların yüzlerini görmeniz de önemli. İdealinde yüz yüze ama bugün yaygın olduğu üzere görüntülü arama ya da telekonferans ile.

Ama ana mesaj, daha fazla mutlu olmak istiyorsanız, kaliteli sosyal bağlantılara ihtiyacınız var. Ve eğer kaliteli sosyal bağlantılar istiyorsanız da o sosyal bağlantının içinde (şimdi ve burada) olmanız, o sosyal bağlantıya katılmanız gerekiyor. Mesajlaşma ya da konuşma anlamsız demiyorum ama ideali bunu yüzlerinizi görerek yapmanız.

Ve göz teması, sürekli değil ama konuşurken sürekli kurulan ve bozulan göz teması, gerçek bir bağ kurduğunuzu hissetmenin en iyi yolu. Bu bilgi konuşurken sürekli olarak, dikkatinizi başka noktaya çevirmeden ve hatta belki göz kırpmadan karşınızdakine bakma baskısını yok edecektir.

Biri size başka yere baktınız diye kendisi ile ilgilenmediğinizi söylerse, bunun böyle olmadığını biliyorsunuz. Daha önce odaklanma bölümünde söylediğim gibi, eğer birini gerçekten dikkatle ve dediklerini hatırlamak isteyecek şekilde dinlemeye niyet ederseniz, sıklıkla gözlerinizi kapatıyorsunuz. Ve bu dikkat etmemek değil tam tersi dikkat etmek demek. Beyninizin %40'ı görmeye ayrılmışken, gözlerinizi kapayarak daha fazla beyin kaynağını dinlemeye ayırırsınız. Ama tabii tüm konuşma süresince gözlerinizi kapamaya çalışmayın.

Fiziksel Temas ve Mutluluk, Sosyal Tımar ve Evcil Hayvanlar

Sosyal bağlar için tüm bunların yanında önemli olan bir şey de fiziksel temas. Sadece romantik ve cinsel temastan bahsetmiyorum tabii ki. Aslında diğer primatlarda olan bir fiziksel temas çeşidi var ve aslında bu hem tüm memelilerde mevcut hem de insan sinir sisteminin de bir özelliği.

Çoğunuzun sosyal tımar (allogrooming - social grooming) kelimelerini duymadığınızı tahmin ediyorum. Bu kavramı burada ele alıyorum zira evcil hayvanların insan mutluluğu üzerindeki sosyalleşme lehinde, mutluluk lehinde etkisi ile ilgili literatürde, sosyal tımar çokça yer alıyor.

Yale Üniversitesi'nde yapılan, "Köpeklerle Etkileşimin Çocuklarda Duygusal Etkilenme, Kaygı ve Psikolojik Uyarılma Üzerindeki Etkisi"[55] başlıklı ve 2018 tarihli bir araştırma var. Bu araştırma, insanlar üzerinde yapılan başka araştırmaları da referans alıyor. Bu

[55] The Influence of Interactions with Dogs on Affect, Anxiety, and Arousal in Children

araştırmadan çıkarılacak esas ders, Hayvan Destekli Aktiviteler, çocuklar da dahil insanların genel esenliğini arttırma konusunda gerçekten etkililer.

Burada bana ilginç gelen şey, köpeklerin kaygı azalması, daha fazla mutlu hissetmek gibi pozitif etki sağlamak için odada bulunmaktan başka bir şey yapmaları bile gerekmemiş. Aslında odada bulunmaları çok kısa süreyle bile olsa pozitif etki sağlamışlar.

Araştırmaya göre “tanıdık olmayan bir köpekle herhangi bir plana göre olmayan kısa bir etkileşim bile, kişi orta düzeyde stres yapıcı bir şeye maruz kaldıktan sonra yatıştırıcı bir objeye ya da sadece beklemeye göre daha fazla pozitif etki gösteriyor”.

Ben çocukların yatıştırıcı bir nesne ile daha fazla pozitif kazanım sağlayacağını tahmin ederdim. Ama en azından bu çalışmaya göre durum bu değil.

Peki diğer insanlarla veya başka evcil hayvan türleri ile etkileşim de aynı etkiye neden oluyor mu? Bu soru önemli zira birçok insan daha mutlu olmak için bir hayvan edinmeyi planlıyor.

Şimdi sosyal tımar tüm memelilerde görülen ama en çok da insanlar haricindeki primatlarda görülen ve bir bireyin diğerine dokunmasını içeren bir davranış. Ve bu davranış cinsellik içeren bir davranış değil. Bir hayvanın diğer hayvanın kıllarını temizlemesi, bir insanın diğerinin saçını taraması gibi davranışlar. Bunların yapılabilmesi için bir bireyin diğeri ile bir ilişki kurmuş olması lazım.

Primatlarda bir maymunun diğerinin kıllarını temizlemesi gibi davranışları gördüğümüzde, bunların çok şirin ve oldukça anlaşılır davranışlar olduğunu görürüz. Sosyal tımar, deriye bağlanan belli sinirler üzeri tetikliyor. Deride sonlanan bu sinirlere hafifçe dokunulduğunda, bu sinirler insanın dokunulmaktan mutlu olması şeklinde bir duygu yaratıyorlar. Ve bağlanmanın hormonu olan oksitosin salgılanmasını arttırıyorlar.

Oksitosin deyince insanların aklına ebeveyn çocuk (özellikle anne çocuk) ve romantik çiftler geliyor. Ama sosyal tımar ile ilgili literatüre bakarsanız, insanların birbirlerini tımar etmesi de oksitosin seviyesini arttırıyor. Bu tımar kişisel değil profesyonel de olabilir yani saç kesme, tırnak bakımı, vs.

Eğer beyin görüntüleme verilerine bakarsanız, sosyal tımarın kelimeler ya da göz teması içermeyen ve oldukça güçlü bir bağ kurucu olduğunu görebilirsiniz.

Az önce evcil hayvanlarla ilgili araştırmaya değinme sebebim, insanların köpeklerini okşamaları, kedilerin tüylerini fırçalamaları, vs.bir çeşit insan - hayvan sosyal tımarı ve hem bağ kuran hem de hayvanın ve insanın oksitosin seviyesini arttıran bir etkileşim..

Bu bizi uzun soluklu Harvard Mutluluk Projesine geri getiriyor.

Ölüm döşeğindeki insanlar daha fazla çalışmaktan veya işten değil, sosyal bağlarının zenginliğinden ya da sosyal bağlara daha fazla zaman ayıramama pişmanlığından bahsediyorlar.

Derin sosyal bağ diye algıladığımız şeyin çoğu fiziksel dokunmayı içeriyor ve bunun evrimsel biyolojimize uzanan güçlü kökleri var.

Özgürlük, Seçimler ve Sentetik Mutluluk

Sentetik mutluluk yaratmanın bir başka yolu da işine ve hedeflerin peşinde koşmaya odaklanmaktır. Bunlar sadece mutluluk seviyemiz ve güvenlik hissimizi arttıran, kendimiz ve diğerleri için kaynak yaratmamızı sağlayan şeyler.

Fakat seçim kavramından ve seçimlerden ve ne yaptığımız, ne aldığımız, hayatta neyin peşinde koşabildiğimiz konularında seçme özgürlüğü olup olmamasından ve bunların doğal ve sentetik mutluluk ile ilişkilerinden de konuşmamız önemli.

Dan Gilbert ve diğerleri, seçme özgürlüğü ve bunun mutluluk ile ilişkisi konularında araştırmalar yaptılar. Sonuçta buldukları ise verilerle çok sağlam desteklenseler de sezgilere aykırı.

Bütün bu araştırmaları şimdi söyleyeceklerim ile özetlemeye çalışacağım. Bu laboratuvarlar insanlara bir seri seçenek veriyorlar. Klasik bir örnekte insanlara değişik çizim ve fotoğrafları, kendi tercihlerine göre artan ya da azalan sırada derecelendirme seçeneği veriyorlar. Yani hangilerini daha çok sevdiklerini ya da hangilerini daha az sevdiklerini seçebiliyorlar.

Deneyi yapanlar daha sonra bu insanların seçimlerine ne ölçüde sadık kaldıklarını değiştiriyor. Örneğin bu seçimi eve götürüp götürmeyecekleri gibi. Ya da başka bir deneyde bir fotoğraf yayınlanacak ama diğerini eve götürebilecekler. Deneydeki kurallar şunlar: ya tercih yapıyorlar ve bu tercih kesin oluyor yani bir tanesini alıyorsunuz ve bu son tercih oluyor ya da birini alıyorsunuz ama daha sonra değiştirme imkanınız oluyor.

Yani deney aslında resimleri değerlendirme ile alakalı değil. Birinin tercihlerini kısıtlayıp kısıtlamamakla alakalı. Sonuçta gördükleri ise bir insanı tercih yapmaya ve bu tercihe sadık kalmaya zorlamak mutluluk seviyesini azaltacak mı yoksa arttıracak mı diye bakıyorlar. Ve insanların devam etmekte olan bir dizi seçimleri olduğunda, mutluluk seviyelerinin düştüğünü görüyorlar.

Bu bir çoğunuza şaşırtıcı gelebilir ama bunun anlamını açık bir şekilde ortaya koymak istiyorum. Bu, hoşunuza giden şeylerden çok fazla seçeneğiniz olmasının sizi daha mutsuz edeceği anlamına gelmiyor. Ya da yaptığınız şeyler ya da aldığınız şeyler konusunda daha az seçeneğinizin olmasının sizi daha mutlu edeceği anlamına da gelmiyor.

Bu deneylerin gerçekten işaret ettiği şey, seçim yaparken eğer yaptığımız seçime sadık kalmaya zorlanırsak, o seçim konusunda, fikrimiz değişirse seçimi değiştirme şansımız olmasına göre çok daha mutlu oluyoruz.

Bu deney sonuçları gerçek hayattaki mutluluk konusunda oldukça bilgilendirici ama bu sonuçlar çoğu zaman çok seçeneğimiz olduğunda daha az seçeneğimiz olmasına göre varsa o kadar az mutlu oluruz diye yanlış anlaşılıyor. Durum bu değil. Seçim özgürlüğümüzün olması harika bir şey ve aslına bakarsanız seçim özgürlüğü daha yüksek mutluluk ile korelasyon halinde.

Ama bir kere seçim yaptığımızda, diğer tüm seçeneklerin ortadan kalkması, bizim seçimimizden aldığımız tatmini güçlendiriyor. Kapıları ve seçenekleri açık bırakmak ise, tatmin hissimizi ciddi ölçüde azaltıyor.

Bu bulgular örneğin üniversite seçimi ya da partner seçimi gibi başka alanlara da taşındılar. Tüm o durumlarda, seçimimiz konusundaki mutluluğumuz, o seçimin tek veya

çok az alternatiften biri olmasına sıkı sıkıya bağlı. Bu durumu da değişik şekillerde yorumlamak mümkün.

Nöron bilimi gözünden bakarsak prefrontal korteks yani karar verme ve değişik seçenekleri tartma ile ilgili beyin bölümü, insanlık ve gündelik yaşam için hayati öneme sahip ama buradaki süreç metabolik olarak oldukça maliyetli.

Burada sonra belki kendi başına bir bölüm gerektirecek ego tükenmesi kavramı var. Ego tükenmesi[56], 1,000'den geriye doğru 13 eksilterek saymanız istendiğinde ve sonra bunun yarısına geldiğinizde başka bir zorlu zihin ödevi aldığınızda, bunu yapmanızın zorlaşmasına neden olan şey. Aslına bakarsanız bu olduğunda, dürtüsel davranışlarınızı bastırma, zihinsel ve fiziksel olarak zor işleri yapma kabiliyetiniz azalıyor. Bunun birkaç şeyle alakası var ama bunlardan birisi de prefrontal korteksin metabolik olarak maliyetli olması.

Yani seçenekleri değerlendirmek ve sayıları hesaplamak ya da bir şeylere zihnini yormak ve kendini yoğun bir şekilde odaklanmaya zorlamak metabolik olarak ağır şeyler. Ve zihin sadece uyuyarak ya da uyumadan dinlenerek ya da boş vakit öldürerek ya da başıboş dolaşarak yeniden kurulabilen sınırlı bir kaynak (pozitif düşünceden düşünceye atlama işi zihnin odaklanma kabiliyetini yenilemesine izin verir).

Bu tabii bir de beynin ödül devrelerini etkiliyor. Diyelim ki bir partner ya da bir giyecek seçtiniz. İkisini karşılaştırmayacağım ya da hemen hemen aynı şeyler demeyeceğim tabii ki. Sadece birden fazla örnek vermek istiyorum. Bu bize X birim dopamin artışı getirir diyelim.

Şimdi dükkandan ya da düğünden çıktıktan sonra yaptığımız seçime odaklanırsak, bununla ilgili belli bir milkar nörokimyasal ödül alırız ve sonucunda da belli bir miktar mutlu oluruz.

---

[56] Ego tükenmesi, öz kontrolün kullanabileceğiniz sınırlı bir kaynak olduğu kavramını ifade eder. Ego tükenmesi ifadesinde ego, psikolojik anlamda kullanılmaktadır. Ego, aktif düşünen benliktir. Ne yapacağına karar veren ve bu karara göre hareket eden parçan. Ego tükenmesi teorilerine göre kararlar ve eylemler zihinsel enerji alır. Bu enerji azaldığında, özdenetim de azalır.

Ama o dükkandan veya düşünden çıktıktan sonra diğer alternatifleri düşünmeye devam edersek, bu X miktarı sanki tüm alternatifler arasında bölüşülmüş gibi, yaptığımız seçimden X dopamin artış seviyesinin çok azını elde ederiz.

Bu nedenle de seçimimizi yaptıktan sonra seçeneklerimizi sınırlandırmanın, sentetik mutluluk için önemini anlayabiliriz. Aslında yaptığımız seçime odaklanarak, iyi veya hatta harika bir seçim gibi ona yatırım yapmamız, doğal mutluluğumuz için de önemli.

Eğer karar verdikten sonra bile sürekli değerlendirici karar verme modunda kalırsak, nörokimyasal ya da psikolojik olarak bu seçimden alabileceğimiz mutluluğu alamayız.

Özet

Bu bölümde doğal ve sentetik mutluluğun değişik boyutları hakkında konuştuk. Bunlardan bazıları, mutluluğun sezgilerimize ters özellikleri. Örneğin insanlar mutluluk seviyelerini, çevreleri nasıl olursa olsun değil, çevrelerine rağmen ayarlıyorlar. Ama bu, büyük travmalar ya da kayıplar, araştırmaların da işaret ettiği üzere, mutluluğumuzu etkilemez anlamına gelmiyor. Bunlar mutluluğumuzu negatif şekilde etkileyebilirler. Bu nedenle de insanların travmayla başa çıkıp travmayı atlatma için gerekli kaynaklara ve çalışanlara ulaşabilmesi önemli.

Uzun soluklu ve kısa süreli araştırmaların da gösterdiği gibi, gelir seviyesi ve materyal varlıkları arttıkça, insanların mutluluğu da her zaman aynı oranda artmıyor. Ama bölümün başlarında da onayladığımız gibi, para mutluluk satın alamasa da strese karşı tampon olabilir.

Ve iş her zaman direkt mutluluk getirmese de, büyük bir anlam hissi ve kaynak sahibi olmanızı sağlayarak, sizin daha sosyal olabilmenizi, daha çok bağ kurabilmenizi, başkalarına yardım edebilmenizi ve kendinizi geliştirmenizi sağlar. Yani mutluluk açısından paranın bir önemi yok, her şey sosyal bağlantılardır demek doğru değil.

Sosyal bağlar gerçekten önemli ve bu nedenle de sosyal bağları hem insanlarla hem de hayvanlarla geliştirme üzerine konuştuk.

Geriye yaslanıp mutluluk konseptine bakarsak, birkaç mutlak söz söyleyebiliriz.Bunlardan birincisi, mutluluk ile ilgili tek bir molekülün ya da kimyasalın olmadığı ve mutluluk için beyni ve vücudu ayarlayan bir kimyasal kokteyli olduğu.

Mutluluğun temelde iki bileşeni var. Birincisi anlam yani belli etkileşim ve davranış tiplerinin nasıl bir anlama sahip olduğu. Bağ da bunun içinde gömülü

Bu bölümde bağların nasıl geliştirileceğini de konuştuk. Örneğin göz temasını ama sürekli göz teması olmayacağını konuştuk. Konuşmaya ve aktiviteye kendinizi vermeniz gerektiğini konuştuk. “Başıboş zihin, mutsuz bir zihindir” araştırmasını hatırlatayım.

Yine bir bilimsel araştırma ile para bağışlamanın ve bu paranın diğerleri üzerinde pozitif bir etkisi olduğunu bilmenin, pozitif sosyal bağ ve mutlu hissetmemize neden olduğunu konuştuk. Tabii para değil de emek, zaman ya da dikkat de benzer etkiyi yaratıyor.

Doğal mutluluğunuzu arttırmak için performans ve kaynağa ihtiyacınız var. Geliriniz giderlerinizi karşıladıktan sonra bir miktar da koruyucu artı değerde olmalı yani durumunuz değişirse sizi bir süre korumalı ki kaygıdan uzak yaşayasınız. Şimdi bu miktar kişiden kişiye değişir. Biri gideri artı bir dolar ile bile mutludur diğeri ise daha fazla güvenli miktar ister ki enflasyon ve işsizlik endişesi ile yaşamasın. Bu nedenle de zaten insanlara iki, üç ya da altı veya daha fazla aylık giderlerini biriktirmeleri söylenir ki işsiz kalırlarsa ya da başlarına yıkıcı bir şey gelirse hayatta kalabilsinler.

Burada tabii performanstan da konuşmamız lazım zira her türlü çalışma her türlü sonuç getirir diye bir şey yok. Yani A alacak kadar çalışmanız ile F alacak kadar çalışmanız, mutluluk açısından farksız diyemezsiniz.

Hem doğal hem de sentetik mutluluk önemli. Doğal mutluluk, yani bir şeyler kazandığımızda ortaya çıkan mutluluk. Fakat şunu da önemli bir not olarak düşmem lazım: fazla çaba harcamadan elde edilen şeylerle gelen mutluluk, zaman içinde dopamin sistemimiz için yıkıcı olabilir.

Burada sentetik yapay anlamında değil, sizin kendi yaratabileceğiniz anlamında bir kelime. Sentetik mutluluk örneğin sosyal bağlara odaklanarak sağlanır. Ya da yaptığınız şeye, o şey hoşunuza gitmeyen bir şey olsa bile odaklanarak sağlanır. Sentetik mutluluk

sonunda bir şey elde etmeyebilirsiniz ve bu mutluluk tamamen içseldir, dışsal bir ödül içermez. Ama örneğin kendinizi işe verirseniz, bu işte daha iyi hale gelirsiniz ve hem doğal hem de sentetik mutluluk elde edersiniz.

Hem doğal hem de sentetik mutluluk dikkat ve çaba gerektirir. Yaptığınız şeylere, şimdi ve buradaya odaklanmanız en önemli şeylerden biri ve hem doğal hem de sentetik mutluluk seviyelerini yükseltiyor. Bu konuda daha iyi olmak için de günde 13 dakika meditasyon ve gece iyi uyumak önemli araçlar.

Bunların yanında bir tercih yaptığınızda o tercihe sadık kalmayı başarırsanız, diğer alternatifleri değerlendirmeye devam etmezseniz, mutluluk seviyeniz artar.

İyi bir uyku, gündüz iyi bir dikkatin temelidir. Eğer gece iyi uyuyamadıysanız, ertesi gün işe kendinizi pek veremediğinizi görmüşsünüzdür.

Bilim Temelli Yöntemlerle Hafızayı Anlamak ve Geliştirmek

Bu bölüm Understand & Improve Memory Using Science-Based Tools podcastından derlenmiştir.

Giriş

Bu bölümde hafızayı, özellikle de hafızayı nasıl geliştirebileceğimizi tartışacağız. Hafıza ile ilgili araştırmalar on yıllar öncesine uzanıyor ve bu sayede anıların beyinde nasıl oluştuğu, hafıza konusunda hangi beyin yapılarının ve kimyasalların rol aldığı konusundaki bilgilerimiz oldukça iyi.

Ama hatıraların sadece öğrenme ile ilgili olmadığı gerçeği genellikle dikkatlerden kaçıyor. Anılar, aynı zamanda sizin tüm yaşamınızı bir bağlama yerleştirme ile de ilgililer. Beyin, özellikle de insan beyni ile ilgili özel olan şey, olayları geçmiş olaylar, şimdi ve gelecekteki olaylar bağlamına ya da bazen geçmiş ve gelecek ya da şimdi ve gelecek olaylar gibi kombinasyonlar bağlamına koyma kabiliyeti.

Yani bellek hakkında konuşurken, hemen şu anki deneyimimizin, geçmiş ve gelecek deneyimler ile nasıl ilişkilendirildiği hakkında konuşuyoruz. Bugün size bu sürecin nasıl çalıştığını anlatacağım.

Bu bölümde aynı zamanda hafızamızı geliştirmek için bilimin bize gösterdiği araçlardan da konuşacağız. Ve hatırlamak istemediğiniz bir şeyi unutmak hakkında da konuşacağız. Evet bu da bir biyolojik süreç ve bunun için de harika yöntemler mevcut. Bu sayede hoşunuza gitmeyen geçmiş deneyimlerinizi ya da travmalarınızı yok etmeniz ya da en azından üzerinizdeki etkilerini azaltmanız mümkün.

Bu bölümde hafızayı ortaya çıkaran beyin ve vücut sistemlerini, bazı anıların neden diğerlerine göre daha kolay oluştuğunu da konuşacağız.

Fotografik hafıza konusuna da değineceğiz. Çoğu insanın fotografik hafızası yok ama bu bölümde görsel sisteminizi, görsel ve işitsel bilgileri daha iyi öğrenmek için nasıl kullanacağınızı öğreneceksiniz. Burada göreceğimiz protokoller oldukça sağlam bilimsel çalışmalar üzerinden yükseliyorlar.

Duyusal Uyarı, Sinir Sistemi ve Hafıza Kodlaması

Hafıza ve hafızayı iyileştirme hakkında konuşmak için önce kısa bir beyin bilimi 101 tekrarı yapmaya ihtiyacımız var. Eğer biyoloji bilginiz yoksa bile burada anlatacaklarımızı takip edebileceksiniz.

Sürekli olarak fiziksel uyaran bombardımanı altındayız. Derimize değen şeyler, gözümüze gelen ışık, burnumuza gelen kokular, kulağımıza gelen ses dalgaları ve ağzımıza gelen tatlar. Bu duyusal uyaranlar, sinir sisteminiz (beyniniz, omuriliğiniz ve bunların tüm vücudunuzla bağlantısını sağlayan sinirler) tarafından elektriksel ve kimyasal sinyallere çevriliyorlar. Aslında sinir sisteminizin temel ödevlerinden birisi, foton veya ses dalgası gibi fiziksel olayları alıp sinir sisteminin dili olan elektrik sinyallerine ve kimyasal sinyallere çevirmek.

Siz bu elektrik sinyallerinin ve kimyasal sinyallerin farkında değilsiniz ve hatta duyusal bilginin çok küçük bir kısmını algılayacaksınız. Örneğin beni konuşurken duyuyorsanız benim sesimi algılıyorsunuz ama bu arada örneğin derinizin oturduğunuz yüzeye temasını tamamen görmezden geliyorsunuz. Yani size gelen duyusal olayların çok küçük bir kısmını algılıyorsunuz. Eğer böyle olmasaydı, çevremizde her an olanlardan gelen sinyallerin altından kalkamazdık.

Şimdi hafıza da algıların daha sonra tekrar oynatılacağı bir önyargıdır. Her deneyim yaşadığınızda bu, bizim nöron devreleri dediğimiz belli sinir zincirlerinin harekete geçmesinin sonucu. Bir hatıra da, bu sinir zincirlerinin bir daha harekete geçme ihtimalindeki önyargıdır. Örneğin isminizi hatırlayabiliyorsanız, beyninizde isminizi temsil eden ve birbirleri ile bağlı sinirlerin belli bir sıra ile harekete geçmesiyle oluyor. Eğer bu sinir zinciri tahrip olursa, isminizi hatırlayamazsınız.

Bu mekanizma çok basit görünebilir ama çok enteresan bir soruyu ortaya çıkarıyor. Neden bazı şeyleri hatırlarken bazı şeyleri hatırlamıyoruz? Çünkü yaşam boyu her an birçok şey deneyimliyorsunuz ve sürekli olarak duyusal uyaran bombardımanı altındasınız.Fakat bu duyusal uyaranların çok küçük bir kısmını algılıyorsunuz ve bu algıladıklarınızın da çok küçük bir kısmı hafızanıza işleniyor. Bugün size belirli bazı

şeylerin hafızanıza nasıl işlendiğini öğreteceğim. Bu süreci, kalıcı olmasını istediğiniz bilgiyi hafızanıza kaydetmek için lehinize kullanmayı da öğreteceğim.

Bağlam ve Hatıra Oluşumu

Hafıza, belirli sinir devrelerinin tekrar tekrar aktive olmasını sağlayacak bir önyargıdır demiştim ama hafıza tek başına çalışan bir şey değil. Aslında hatırladığımız çoğu şey, diğer olaylarla bağlantısı bağlamında varlar. Örneğin isminizi hatırlıyorsunuz ama isminizi ne zaman öğrendiğiniz konusunu düşünmüyorsunuz. Bu, genellikle çok ama çok genç yaşlarda oluyor. Ama bunun yanında örneğin birinin isminizi yanlış telaffuz ettiği ya da isminizle dalga geçtiği olayları hatırlıyorsunuz. Ben ilkokulda üçüncü sınıftayken, sınıfta iki tane Andrew vardı ve maalesef Andrew ismini kullanma hakkımı yazı tura attığımızda kaybettim. Bu nedenle üçüncü sınıftan on ikinci sınıfa kadar insanlar bana Andy dediler ki bu hiç de istediğim bir şey değildi. Ama sonra tabii Andrew ismini yeniden kullanmaya başladım.

Bunları neden anlatıyorum? Çünkü benim için ismim etrafında tam bir bağlam var. Örneğin çoğunuz ebeveynlerinize neden bu ismi aldığınızı sorarsanız, size bir hikaye verebilir. Bu bağlam da hayatınızdaki başka olaylarla alakalı başka sinir devrelerinin harekete geçmesini yansıtıyor. Sadece sizin isminiz değil, kardeşlerinizin ismi, anne babanızın kim oldukları, vs.

Hafızanın çalışma şekli de şu: hatırladığımız ya da hatırlamak istediğimiz her şey, başka şeylere yakın, orta ve uzak derecede bağlı. Bu da çok ama çok önemli.

Hepiniz hafızanızı geliştirmeyi vaad eden programlarla karşılaşmışsınızdır ya da bir odada bulunan 50 kişinin adını bir kerede ezberleyebilen insanları görmüşsünüzdür. Bu gibi şeyler genelde bağlantılar kurarak yapılıyor v bu insanlar küçük zihinsel hilelere sahipler. Duydukları şeyleri ya da belki sesleri, kendileri için anlamlı şeylere bağlıyorlar. Bu yapılabilir bir şey ama çoğu insan için öğrenmesi çok fazla zaman ve enerji gerektiren bir kabiliyet. Ama sinir sistemimizin doğal biyolojisini kullanarak belli algıların anısını ya da bilgileri daha iyi kaydetmeyi öğrenebiliriz.

Araç: Tekrar ile Öğrenmeyi ve Hafızayı Geliştirmek

Gelin önce öğrenmenin ve hatırlamanın en en temel yolları ile öğrenme ve hafızayı geliştirme hakkında konuşalım. En temel yöntem ise tekrar. Hafıza ve tekrarın rolü üzerindeki çalışmaların başlangıcı 1800'lü yıllara ve erken 1900'lara, Ebbinghaus'un[57] ilk öğrenme eğrilerini oluşturdukları zamana kadar gidiyor.

Öğrenme eğrileri, bir şeyi hatırlayabilmek için kaç kere tekrarlamanız gerektiğini sayısallaştıran eğriler. Aslında Ebbinghaus öğrenme eğrilerini yaratarak, öğrenme anlayışını filozoflardan kurtardı denir. Bunun anlamı şu: Ebbinghaus gelmeden önce öğrenme ve hafıza, felsefi fikirler olarak düşünülüyorlardı. Ebbinghaus ise "hadi gelin biraz ölçüm yapalım" dedi. "Kelime veya sayı serilerini hatırlamak için ne kadar tekrar yapmam gerektiğini ölçelim" dedi.

Ebbinghaus kağıda yazılı bir kelime veya sayı dizisini önce okuyup sonra da başka bir kağıda bunları olabildiğince doğru şekilde başka bir kağıda yazmaya çalıştı.Sonra da bunu orjinal seri ile karşılaştırıp, hatasız yapana kadar tekrarladı.Beklendiği gibi, eğitimin başında seriyi doğru hatırlamak için çok fazla tekrar gerekliyken, zaman içinde daha az tekrar gerekmeye başladı.

Ebbinghaus başlangıçta gerekli tekrar miktarıyla sonra gerekli tekrar miktarı arasındaki farka tasarruf (savings) adını verdi. Aslında beynin bu şekilde kısa tekrarlara gücünün yetmesi için gerçekten de bir çeşit para yarattığını ve tasarrufu da, bilgi öğrenmek için gerekli çabanın azalan maliyeti olarak düşündü. Buradan da öğrenme eğrisini elde etti. Öğrenme eğrisi başlangıçta çok keskin bir tepeye sahip ve zaman içinde oradan düşen bir grafik.

Ebbinghaus tabii ki tüm bu anlamsız bilgileri hatırlamaya devam etti ama neyse ki bilgiler anlamsız olsa da yaptığı araştırma inanılmaz derecede anlamlı bir çalışma oldu. Zira Ebbinghaus tekrarın belli sinir devrelerini sürekli olarak aktive ettiğini ve bu tekrarlanan aktivasyonun ise hafızayı oluşturan şey olduğunu buldu. Bu şimdi size bariz bir bilgi gibi gelebilir ama Ebbinghaus öncesinde bunlar bilinmiyordu.

[57] Hermann Ebbinghaus (1850 - 1909) yılları arasında yaşamış ve hafıza konusundaki deneylere öncü olmuş Alman psikolog

Tabii Ebbinghaus hayatı boyunca sinir devresi denilen bir şeyin varlığından haberdar değildi. Golgi ve Cajal[58], sinirlerin birbirlerine sinapslarla bağlı ve bu sinapslar arasındaki küçük boşluklar sayesinde iletişim kuran tekil hücreler olduklarını göstererek 1906'da Nobel ödülü aldılar. Ebbinghaus belki bundan haberdardı ama tüm bu sinir devreleri kavramı henüz ortada yoktu. Fakat yine de Ebbinghaus sadece tekrar etmenin, defalarca tekrar etmenin, öğrenme için yeterli olduğunu buldu. Bu tabii ki daha önce de gözlemlenmişti ama daha önce sayısal veriye dökülmemişti.

Ebbinghaus'un çalışmalarının sonuçlarına bakarsak, biraz şifreli ve çoğu insanın hemen göremeyeceği çok önemli bir şey olduğunu görürüz. Bu bilgi de şu: Ebbinghaus'un ikinci denemesinde öğrenmek artık ilginç değil ve her denemesinde daha az ilginç hale geliyor. Ama buna rağmen sadece tekrar, öğrenmesi için yeterli oluyor. Bu araştırmadan uzunca bir süre sonra, 1920'lerde, Kanadalı psikolog Donald Hebb[59], Hebb Postulatını ortaya attı.

Hebb Postulatına göre eğer bir nöron dizisinin aynı zamanda ya da hemen hemen aynı zamanda beraber ateşlenmesi, bu nöronlar arasındaki bağlantıların güçlenmesine neden olur.[60] On yıllardır yapılmakta olan deneyler, bu postulatın doğru olduğunu gösteriyorlar. Nöronların kendileri zeki veya bilgi sahibi değiller. Her anı ve bilgi, belli sinirler dizilerinin belli sırada ve tekrarlanarak ateşlenmesinin sonucu.

Nöronların beraberce ve tekrar tekrar ateşlenmesi, bu nöron grubunun daha sonra tekrar ateşlenme ihtimalini arttırıyor. Bu önemli zira bugünlerde hafızanın beyne yeni nöronlar eklenmesi şeklinde oluştuğu iddiaları var. Ya da her yeni öğrendiğiniz şeyin beyinde yeni bir bağlantı yarattığı iddiaları var. Bunlar doğru değiller. Çoğu zaman ki burada çoğu zamanı vurgulamak istiyorum, yeni bir şey öğrenmeniz, varolan sinir hücreleri arasında varolan bağlantıların, beraberce defalarca aktifleşerek güçlenmesi ile oluyor. Öğrenme ya tekrar ile ya da (bu çok önemli) tek ama oldukça güçlü bir aktivasyon ile oluyor. Deneme öğrenmesi diye bir şey var ve deneme öğrenmesi ile bir

[58] Camillo Golgi ve Santiago Ramón y Cajal
[59] Donald Olding Hebb, (1904 - 1985) yılları arasında yaşamış olan Kanadalı nöropsikolog ve bu alanın öncüsü.
[60] Hebb teorisi veya Hebb kuralı, öğrenmenin temeli olarak sinaptik plastisiteye dair Donald Hebb'in geliştirdiği nörofizyolojik kuram. "Birlikte ateşlenen nöronlar, birbirlerine bağlanırlar" şeklinde özetlenir.

şeyi sadece bir kez deneyerek öğrenebiliyoruz. Bu çoğu zaman negatif olaylarla bağlantılı bir şey ama pozitif olaylarla da olabiliyor örneğin romantik partnerinizi ya da çocuğunuzu ilk gördüğünüz an gibi. Yani öğrenme tekrardan başka yoğunluk diyebileceğimiz bir şeyle yani nöronların güçlü bir aktivasyonu ile de olabiliyor.

Bazı şeyleri neden öğreniriz? Hergün, her an nöron devreleriniz sürekli olarak aktif ama bu aktivasyonların çok küçük bir kısmını hatırlıyorsunuz. Tekrarlamayı biliyoruz, sürekli tekrar ile bir şeyin akılda kalması oldukça bariz. Ama birazdan size, bilimsel deneylerle desteklenen ve sinir devrelerini güçlü bir şekilde aktive ederek bir tekrarda olmasa bile düz tekrara göre çok daha az tekrar ile istediğiniz şeyleri öğrenip aklınızda tutmanıza yarayacak yöntemler öğreteceğim.

Değişik Hafıza Tipleri

Fakat devam etmeden önce birçok hafıza çeşidi olduğunu söylemek istiyorum. Aslında hafıza ile ilgili hem nöron bilimi hem de psikoloji literatüründe bir yolculuğa çıkarsanız, araştırmacıların yoğunlaştığı oldukça fazla sayıdaki hafıza çeşidi ile ilgili oldukça fazla sayıda terim olduğunu görürsünüz. Ama bugünün konusunun sınırları içerisinde, sadece kısa vadeli, orta vadeli ve uzun vadeli bellek üzerine odaklanacağım. Bu ayrımların sınırının tam olarak nerede olduğu konusunda bilim adamları arasında sağlıklı bir tartışma devam etse de, kısa vadeli ve uzun vadeli hafızayı genel olarak tanımlayabiliriz Bunun yanında gündelik hayatınızda işinize yarayacak birkaç değişik hafıza çeşidinden de bahsedeceğiz.

Bugün odaklanacağımız ve en çok kullanılan kısa vadeli bellek çeşidi, çalışma belleği[61]. Çalışma belleği sizin örneğin bir dizi sayıyı hafızanızda tutmanız ama bu sayıları sonradan hatırlama niyetinde olmadığınız zaman kullandığınız bellektir. Örneğin telefon numarası. Size şimdi bir telefon numarası versem muhtemelen bunu aklınızda tutabilirsiniz ama yarın sorsam çoğunuz, eğer numarayı belleğinize daha uzun süreli kaydetmek için çaba harcamazsanız, numarayı hatırlamaz. Başka bir örnek de bir

[61] Working memory, çalışma belleği.

banka hesabına girerken size telefonla mesaj olarak gönderilen kısa güvenlik kodlarını aklınızda tutmanız.

Bugün daha çok uzun vadeli hafızadan konuşacağız ki burada hatırlama derken bilişsel ya da motor (kassal) bilgiyi günler, aylar ve hatta yıllar boyunca hatırlamaktan bahsediyoruz.

Kısa ve uzun vadeli hafızanın yanında bilmenizi istediğim diğer iki ana kategori daha var. Bunlardan birincisi belirgin / açık hafıza. Yani bir şeyi biliyorsunuz ve bunu bildiğinizi söyleyebiliyorsunuz. Örneğin isminizin belirgin bir anısı var ya da içinde büyüdüğünüz evin. Bunları biliyorsunuz, bildiğinizi biliyorsunuz ve bildiğinizi söze de dökebiliyorsunuz. İlk arabanızın rengi, ilk sevgilinizin saç rengi, vs.

Ama bunun yanında açık prosedürel anılarınız da var. Bunlar belli hareket dizileri örneğin çok basit bir örneği yürümek. Şimdi size şu odadan şu odaya nasıl yürürsünüz diye sorsam bana şu kapıdan çık, sağa dön ve yürüyerek sonraki kapıdan gir gibi bir şey söylersiniz. Hayır, bunu tam olarak nasıl yapıyorsunuz dersem belki sol ayağımı atıyorum sonra sağ sonra sol diye açıklayabilirsiniz. Bu, açık prosedürel hafızadır ve eğer bir bebeğe yürümeyi öğretmeye çalışırsanız, ona tamam, kalk, sol ayağını at diye diye açıklayarak ve onu yönlendirerek bunu yapabilirsiniz. Çünkü yürümenin açık bir prosedürel belleği var.

Yürümek basit gibi görünebilir ama sinir devreleri ve bunların ateşlenmesi açısından bakarsanız oldukça karmaşık ve harika bir şey. Daha da harika olan şey ise, tüm açıklayıcı ve prosedürel açık anıların saklı hafızaya aktarabilir olması.

Örneğin sizden nasıl yürüdüğünüzü açıklamanızı istediğimde, “ne demek nasıl yürüyorsun? Yürüyorum işte” diye düşünürsünüz. Peki “yürüyorum işte” ne demek? Sinir sisteminiz, nasıl yürüdüğünüzü düşünmeden, saklı bir şekilde nasıl yürüneceğini biliyor demek.

Beyinde Anı Oluşması, Hipokampus

Beyninizin iki yanında hipokampus denilen iki yapı var. Belirgin açıklayıcı anılar bu yapılarda oluşuyorlar ama bu anılar bu yapılarda depolanmıyorlar. Saklı ya da bilinçaltı anılar ise beynin başka yerlerinde, beyincikte ve neokortekste örneğin oluşuyorlar ve depolanıyorlar. Beyincik beynin arkasında ve gerçekten de minyatür beyin gibi bir organ. Neokorteks ise beynin dış kısmı ve diğer tüm beyin bölgelerinin etrafını kaplayan bir beyin bölümü.

Hipokampusun hafıza konusundaki rolünü gerçekten anlamak, özellikle belirgin açıklayıcı ve belirgin prosedürel hafıza konusundaki rolünü ve bunların saklı açıklayıcı ve saklı prosedürel hafıza ile farklarını anlamak için H.M.[62] adlı, ağır bir tür epilepsi olan inatçı epilepsi hastasının vakasına bakmamız gerekiyor.

Epilepsi nöbetleri hafif olabilir ya da nöbetsiz olabilir yani hasta birden dur düğmesine basılmış gibi hareketsiz kalabilir. Einstein'ın bu tür epilepsi nöbetleri geçirdiği söylenir. Bir de H.M. gibi çok büyük nöbetler geçirenler var.

Epilepsi nöbetleri, beynin bir bölgesinden yayılır ve bazen bu bölgenin alınması ile iyileştirilebilir. Ama H.M.'in şansızlığını, bu epilepsi odağı hipokampüsü olması. Fakat uzun tartışmalardan sonra çok ünlü bir beyin cerrahı, H.M.'in hipokampüsünü yakarak yok ediyor. Bundan sonra da H.M. tüm belirgin hafızasını kaybediyor.

Bunun sonucunda da H.M. artık dış dünyada yaşayamaz hale geliyor. Bu hastayla birebir görüşmüş insanlar konuşmuştum. Hastanın artık hayatta değilmiş gibi olduğunu söylediler ve hasta ile etkileşim de söyle bir şeymiş.

H.M. size gayet normal bir şekilde geliyor ve başta herhangi bir beyin hasarı olduğunun farkına varmanız imkansız. Zira normal yürüyor, normal konuşuyor, vs. Kendisine "selam ben Andrew" dediğinizde "selam ben H." diyor. Bu sırada odaya biri girerse ve herkes gibi ona bakarsa, sonra size döndüğünde "selam isminiz nedir?" diye soruyor.

[62] Henry Molaison'un ismi kendisi hayattayken yayınlanmamış ama 2008'de öldüğünden beridir biliniyor.

H.'in geçmişte olan şeylerle ilgili hafızası var. Bu da anıların hipokampusta depolanmadığına işaret ediyor. Ama hipokampus alındıktan sonra yeni anı yaratamıyor.

Duygular ve Hafıza

H.M.'nin talihsiz durumu bize insan öğrenmesi ve hafıza konusunda çok şey öğretti. Örneğin H.M.'in saklı hafızasında bir problem yok. Yürümesini, kahve yapmasını, daha önceden tanıştığı insanların isimlerini, vs. biliyor. Ama yeni anılar oluşturamıyor.

Ama H.M.'nin bizim belirgin veya prosedürel hafıza olarak düşünmeyeceğimiz, kalıntı diyebileceğimiz bir hafızaya da sahip görünüyor. Örneğin kendisine bir fıkra anlattığınızda çok gülüyor ama fıkrayı ikinci anlattığınızda, daha önce anlattığınıza dair bir anısı olmasa da fıkraya daha az gülüyor ve her anlattığınızda fıkrayı daha önce birden fazla kez duyanlar gibi gülmesi azalıyor. Yani H.M.'in bu fıkrayı daha önce duyduğuna dair saklı bir hafızası var ve aynı zamanda bu, mizahın prosedürel hafıza ile daha fazla ilişkili olduğunu gösteriyor.

H.M.'nin hikayesi bildiklerimizin ve yapabildiklerimizin farkında olduğumuz şeylerin ve bilinçaltına geçirdiğimiz öğrenimin, beynimizin ve vücudumuzun bildiği ama bizim tam bilmediğimiz şeylerin sonucu olduğu.

Size H.M.'in fıkra ile ilgili hikayesini anlatıyorum zira görünen o ki duygular hafızayı geliştirmekte büyük rol oynuyorlar, anılar komik, çok üzüntü verici, çok mutlu veya başka güçlü duygular uyandıran anılar olmasa bile.

Bunun nedeni de duyguların, algı ve his gibi, beyinde ve vücutta yer alan spesifik nöro kimyasalların sonucu olmaları. Ve şimdi size, spesifik bilgileri daha hızlı öğrenmek, daha uzun süre hafızanızda tutmak için yararlanabileceğiniz bazı nörokimyasallardan bahsedeceğim.

Araç: Duygusal Öne Çıkma ve Hafıza İyileştirmesi

Şimdi hafızayı geliştirmekten bahsedelim. Bunun için tam olarak, açıkça çalışan bir araç var. Bu aracın adı tekrar. Bir şeyi ne kadar tekrar ederseniz, o şeyi ilerde hatırlama ihtimaliniz o kadar artar.

Şimdi bu bariz bir şey gibi görünse de, bir şeyi tekrar ettiğinizde sinir sistemi seviyesinde ne olduğuna bakmakta yarar var. Bir şeyi tekrarladığınızda, belli bir sinir devresi içinde yer alan belli sinir zincirlerini ateşlenmeye teşvik ediyorsunuz. Daha fazla tekrar eden ateşlenmeler ile de bu sinir bağlarını güçlendiriyorsunuz.

Tekrar çalışan bir yöntem ama çoğu insanın tekrar için sabrı ya da vakti yok ve bazen yetiştirmesi gereken bir tarih olduğu için vakti yok. Ya da insanlar hafızalarında tutmak istedikleri şeyleri daha hızlı ve kolay öğrenmek istiyorlar.

Öğrenme eğrisini, bir anıyı ya da öğrenmek istediğiniz şeyi daha hızlı hafızanıza kazıyarak kısaltmanızın bir yolu var. Bunun için de James McGaugh ve Larry Cahill'in güzel çalışmasına bakacağız.

James McGaugh ve Larry Cahill birkaç on yıl boyunca insanların daha kolay ve hızlı hatırlaması için neler gerektirdiğini araştırdılar. Şimdi, önemli bir deneylerinden şimdi bahsetmek istiyorum. Bu deney biraz eski ama hem buldukları hala geçerli hem de koca bir hafıza, sinir bilimi ve psikoloji alanı başlattı.

Deneyde insanlara 12 cümlelik paragraflar okutuyorlar. Bazı denekler oldukça sıkıcı bir paragraf okuyorlar. Bu paragraftaki tüm bilgiler, bir önceki cümle içindeki bilgiyle alakalı yani sıradan bir şeyler anlatıyor olsa da anlamlı bir paragraf. Mesela bir adam odaya girdi, sandalyeye oturdu, dosyayı açtı gibi. Diğer deneklere de yine 12 cümlelik ve anlamlı, ama çok fazla duygu yüklü, yoğun duygu orandıracak dille yazılmış bir paragraf okutuyorlar. Mesela bir araba kazası ya da riskli bir ameliyattan ya da bu yoğunlukta pozitif şeylerden bahseden bir paragraf gibi.

Denekler daha sonra laboratuvara çağırılıyorlar ve tabii ki deneyin hafıza deneyi olduğu söylenmiyor. Ya sınıf kredisi (deney üniversitede yapılıyor) ya da para almak için geri geliyorlar. Ama bu arada, o zaman okudukları paragrafı hatırlamaları isteniyor.

Tahmin edebileceğiniz gibi, duygusal olarak yoğun paragrafları okuyanlar, sıradan paragrafı okuyanlardan çok daha fazla şeyi hatırlıyorlar. Bunda şaşırtıcı bir şey yok ve duygusal olarak yoğun olayların, duygusal olarak yoğun olmayan olaylara göre çok daha fazla hatırlandığı, daha önceden bilinen bir şey. Bilimsel metodun babası sayılan Francis Bacon, daha 1600'lerde "güçlü bir tutku üzerinde etki eden şeyler, hafızaya yardım ederler" der.

Ama deneyde bir sonraki adımda yaptıkları şey, hafızayı anlamak ve hafıza ile öğrenmeyi geliştirecek yöntemler geliştirmek açısından çok önemli. Araştırmacılar, stres kapasitesi ve stres ile alakalı nörokimyasalları değerlendirdiler. Sadece duygular üzerindeki bilgiye değil, her çeşit bilgiye baktılar.

Koşullanmış Yerden Kaçınma / Yer Tercihi

İnsanlar üzerinde yapılan deneyleri anlatmadan, size kısaca hayvanlar üzerinde yapılan deneyleri anlatacağım. McGaugh daha çok hayvanlar üzerinde çalışırken, bazen insanlar üzerinde de çalışıyordu. Larry Cahill ise hemen hemen tamamen insanlar üzerinde çalışıyordu.

Bir fareyi ya da sıçanı alıp, bir köşesinde elektrik şoku olan bir alana koyarsanız, ve sonra elektrik şoku veren mekanizmayı çıkarırsanız, hayvan alanda o köşeye gitmeyecektir. Yani bu bölgeden uzak durmaya koşullanmıştır. Bu noktadan uzak durma etkisi, sadece bir denemede sağlanır yani tek denemede öğrenmeye iyi bir örnek.

Hayvan burada acı olduğunu öğreniyor ve hatırlıyor. Bu, hipokampüse bağımlı bir öğrenme. Hipokampusu zarar görmüş ya da alınmış hayvanlar örneğin, bu bilgiyi öğrenemezler. Ama hipokampusu çalışan hayvanlar, epinefrin, adrenalin ve kortizol gibi bazı kimyasalları bloklanmadığı sürece, her defasında ve ilk denemede buradan uzak durmayı öğrenirler.

Şimdi, tek seferde öğrenmenin epinefrin içerdiğini biliyoruz, en azından bu deney senaryosunda.

Bir yerden sakınma koşullamasının tersi de mümkün yani bir bölgede hayvana ödül verirseniz, örneğin aç hayvana yemek ya da üşüyen hayvana sıcaklık verirseniz ya da kızışmış hayvana çiftleşme olanağı verirseniz, hayvan gidip orada bekleyecektir. Bu şekilde yer tercihi koşullamak da mümkün.

Yer tercihi koşullamak da, bir yerden uzak durma koşullaması da adrenalin salgılamasına bağlılar. Bakın burası önemli: sadece stres değil, beynin ve vücudun duygusal durumunun yükselmesi yani tek seferde öğrenme pozitif olaylarla da olabilir.

Şimdi McGaugh ve Cahill, sıkıcı paragrafı okuyan bir grup deneğin kolunu, paragrafı okuduktan sonra çok soğuk suya koydular. Çünkü bir insanın kolunu buzlu suya sokarsanız, özellikle neredeyse omzuna kadar sokarsanız o insan, çok büyük miktarda olmasa da önemli miktarda adrenalin salgılar.

McGaugh ve Cahill, bu adrenalin miktarını ve bazı durumlarda kortizol gibi başka kimyasalları da ölçtüler. Ve kişinin paragraf okuduktan sonra adrenalin salgılanması sağlandığında, daha sonraki ziyarette okuduklarını, duygusal olarak yoğun paragraf okuyan biri kadar iyi hatırladığını gördüler.

Adrenalin ve Kortizol

Şimdi epinefrin ve adrenalin aynı şeyler ve adrenalin bezlerinden salgılanıyorlar. Kortizol da adrenalin bezlerinden salgılanıyor ve kalp atışını hızlandırmak, nefes alışını daha sığ ve hızlı yapmak gibi sadece çevresel etkileri var.

Beynimizde locus coeruleus denilen bir alan var ve bu da beynin geri kalanına epinefrin, adrenalin, norepinefrin salgılıyor ve beyinde uyanıklık yaratıyor. Bu kimyasalların beyinde ve adrenalin bezlerinde, yani iki farklı bölgede salgılanmasının sebebi, beyin - vücut duvarını geçememeleri. Yani vücudun adrenalin ile uyanması ve beynin uyanması iki farklı ama paralel olay.

Kortizol beyin - vücut duvarını geçerken adrenalin geçemiyor ve daha yerel bir etki yaratıyor. Bu da ileride konumuz açısından önemli olacak.

Tekrar Eğrisini Hızlandırmak ve Adrenalin

Şimdi size öğrenmenizi ve hafızanızı geliştirmek için kolunuzu buzlu suya sokmanızı söylemeyeceğim. Çünkü adrenalin salgılanmasını tetiklemenin çok daha iyi yolları var. Ama önce şuna değinmek istiyorum ki, McGaugh ve Cahill, iyi birer deneyci oldukları için, adrenalin salgılanmasını bloke ederlerse ne olacağına da baktılar. Ve bir insanın çok duygusal şeylere maruz kalsa da, vücudundaki adrenalin miktarı artsa da, adrenalini bloke edebilen beta bloker verildiğinde, okudukları şeyi hatırlamadığını gördüler.

Yani yüzlerce yıllık bilgi birikimi doğru yani yüksek duygular hatırlamanızı kolaylaştırıyor ama McGaugh ve Cahill, bir şeyin hafızamıza kolayca kazınmasına neden olan şeyin, yüksek adrenalin, yüksek norepinefrin, epinefrin ve belki de kortizol seviyeleri olduğunu gösterdiler. Yani burada aslolan yoğun duygular değil, yoğun duygular sonucunda yükselen nörokimyasal durum. Yani yoğun duygusal duruma girmeden de nörokimyasal seviyelerini yükseltirseniz, o an yapmakta veya öğrenmekte olduğunuz şey hafızanıza daha kolay kazınır.

Yine bir şeyin kafamıza kazınmasının sebebi o şeyin çok önemli olması veya çok duygu yüklü olması değil. Bunlar da doğru ama asıl sebep, nörokimyasal sebep, bu kimyasalların sinir devrelerini bir arada ateşleyip bir kerede güçlendirmeleri.

Araç: Öğrenmeyi ve Hafızayı Geliştirme: Kafein, Alfa-GPC ve Uyaran Zamanlaması

Şimdi bu bilgileri, bilimsel temelli, kullanılabilir bir yöntem haline getirelim.

McGaugh ve Cahill'in deneyini ilk öğrendiğimde çok heyecanlanmıştım. Bu araştırmayı duymadan önce öğrenciyken ya da profesörken bir şeyi öğrenmeye çalışırken ki tipik modum, oturup bazen de ezberleyerek o şeyi öğrenmeye çalışmaktı. Eğer bu şey

fiziksel bir yetenekse, öğreneceğim mekana gitmeden önce bol su içerdim. Bu gerçekten beyninizin ve vücudunuzun fonksiyonel olma kabiliyetine ya da genel olarak uyanıklığınıza yardımcı olacak bir şey.

Ama aynı zamanda güçlü bir kahve ile ya da yerba mate ile kafein alırdım. Şimdi de kafein alıyorum ama daha kararında aldığımı düşünüyorum. Ama öğrenme ve ezberlemeden önce bu tür şeyleri mutlaka içiyordum.

Şimdi kafein beyninizde bir uyanıklık hissi yaratır ve bunu da iki mekanizma ile yapar. Birincisi, adenozinin etkilerini bloke ederek. Adenozin, biz uyanık kaldıkça vücutta birikir ve uzun süre uykusuz kaldığımızda uykulu ve yorgun hissetmemizden birinci derecede sorumludur. Kafein adenozin reseptörlerine yapışarak, adenozini bloke eder ve böylece uyku ve yorgunluk hissini azaltır.

Ama aynı zamanda uyanıklık hissini arttırır. Bunu da büyük oranda beyindeki ya da vücuttaki epinefrin / adrenalin iletimini arttırarak yapar. Aynı zamanda dopamin reseptörlerinin sayısını ve etkinliğini arttırır. Yani kafein bu üç sistem üzerinde de etki eder.

Yani benim öğrenme ve ezberlemeye tipik yaklaşımım, biraz kahve iç, gerçekten yoğun şekilde odaklan ve tüm dikkat dağıtıcılarını engellemeye çalış. Sonra da öğrendiğini hatırlamak için elinden geleni yap. Aslına bakarsanız bu yöntem benim işime yarıyordu.

Ve yine tipik olarak başka maddelerden de faydalanıyordum. Mesela Alfa-GPC[63] veya fosfatidil-serin[64] gibi ve bunları kullanacaksam öğrenme ve ezberlemeden hemen önce alıyordum.

McGaugh ve Cahill, bir şeyi öğrenmeye ve hafızada tutmaya çalıştıktan sonra adrenalin / epinefrin artışı yaşamanın, o şeyi daha kolay hafızada tutmanızı sağladığını gösterdi.

---

[63] Zihinsel ve fiziksel performansı artırabilen ve sinirleri korumak için kolin sağlayabilen bir besin takviyesi
[64] Fosfolipitler, amino asitler ve yağ asidi içeren, vücuttaki tüm hücre zarlarında bulunan moleküllerdir. Beyindeki ana fosfolipitlerden biri olan fosfatidil-serin (PS) yağda çözünür bir fosfolipittir.Fosfolipitlerin hepsi özellikle de fosfotidil-serin vücuttaki sayısız sistemin, özellikle merkezi sinir sisteminin düzgün çalışmasını sağlamada kritik bir rol oynamaktadır. Değişen miktarlarda yapılan çalışmalar Fosfatidilserinin zekânın önemli bir bileşeni olan bilişsel sağlık açısından faydalarını vurgulamaktadır. Ayrıca hafızayı, öğrenmeyi, konsantrasyonu ve bunlara ilave olarak da adrenal bez sağlığını desteklediği belirtilmektedir. Kaynak: Balık Yağı mı, Fosfatidil-serin mi?

Kafein ya da gibi maddeler de epinefrin ve adrenalin salgılanmasını arttırarak hafızanızı geliştirebiliyor. Şimdi bu doğru ama tam olarak doğru değil ve en iyi hiç değil.

McGaugh laboratuvarı ve diğer bazı laboratuvarlar, nöro kimyasal aktivasyonu ile bu öğrenme ve hafıza yolları arasındaki zamansal ilişkiye baktılar. Kafein gibi epinefrin arttırıcı maddeyi öğrenmeyi ve hafızayı iyileştirmek için, çalışmaya başlamadan ne kadar önce ya da sonra içmenin en iyi olduğuna baktılar.

Bu çalışmalar sonucunda, kimyasal salınımının bilgiyi tekrar etme seansınızın hemen sonrasında ya da 5-15 dakika sonrasındaki zaman diliminde alınmasının en iyi zaman olduğunu buldular.

Çoğumuz kahve ya da alfa-GPC gibi uyaranları çalışmadan önce almamız gerektiğini düşünürüz ama bu çalışma, nörokimyasal artışın öğrenmeden hemen sonra olması gerektiğini gösteriyor.

Yani kahve ya da alfa-GPC gibi uyaranlar alıyorsanız, bunları öğrenme seansının sonlarında ya da hemen bitiminde alın. Bunu söyleme nedenim, bu maddelerin etki göstermesinin onlarca dakika sürebilmesi yani alır almaz epinefrin salgılanmasını tetiklemiyorlar.

Araç: Hafızayı ve Öğrenmeyi geliştirmek için Uyku ve Uyku Olmayan Derin Dinlenme

Burada daha önceki bölümlerde ve başka bölümlerde uyku olmayan derin dinlenmenin, kısa öğlen uykusunun ve uykunun öğrenme süreci için öneminden bahsettim. Beyindeki bağlantıların güçlenmesi, devrelerin yenilenmesi yani nöroplastisite, uykuda ya da uyku olmayan derin dinlenmede meydana geliyor.

Son birkaç yılda Cell Reports dergisinde yayınlanan iki araştırma, öğrenme çalışmasından bir süre sonra alınacak 20 - 90 dakikalık kısa uykunun, öğrenmeyi ve hafızayı geliştirdiğini gösteriyor. Bu uykuyu bir saat sonra veya birkaç saat sonra alabilirsiniz. Tekrar ediyorum, nöron devrelerinin gerçekten ayarlanması ve güçlendirilmesi, ancak bu kısa uykularda ya da derin uykuda oluyor.

Uyku konusuna tekrar değinmemin nedeni, insanların kısa uykuyu ya da uyku olmayan derin dinlenmeyi öğrenmeden hemen sonra yapmaları gerektiğini düşünmeleri. Ama az önce gördüğümüz gibi, öğrenmeden hemen sonra duygusal ya da uyanlıklı olarak yüksek seviyelerde olmanız lazım.

Bunu yapmak için kafeine ya da alfa-GPC gibi besin takviyelerine de ihtiyacınız yok. Bunları kullanacaksanız da bir uzmana danıştıktan sonra kullanın. Örneğin paniğe meyilli bir insansanız, bu tür uyaranlar almamanız sizin için daha iyi olabilir. Ben doktor değilim ve sizin için en güvenli olanı sağlık uzmanlarına danışıp uygulayın.

Araç: Hafızayı ve Öğrenmeyi geliştirmek için Soğuğa Maruz Kalma ve Adrenalin

Doğal epinefrin ve aynı zamanda dopamin seviyelerinizi yükseltmek için yapabileceğiniz bir şey de, öğrenme seansından hemen sonra soğuk duş ya da soğuk suyla banyo. Bu konuya çeşitli bölümlerde değindik ve değinmeye devam edeceğiz. Burada su, sizi rahatsız edecek, nefes alış verişinizi hızlandıracak ve gözlerinizi kocaman açtıracak kadar soğuk ama sağlığınızı tehlikeye atmayacak kadar da ılık olmalı. Böyle bir soğukluk, adrenalin salgılaması için yeterli olacaktır. Aslında hızlı nefes almanız ve gözlerinizin kocaman açılması zaten adrenalinin etkisi.

Adrenalin arttırmanın başka yolları da var tabii. Örneğin oldukça zorlayıcı bir koşu yapmak gibi.

Şimdi öğrenme sonrası adrenalin epinefrin artışının fiziksel öğrenme için de geçerli olduğunu hatırlatayım. Birçoğunuzun fiziksel egzersiz öncesi kafein kullandığınızı biliyorum. Çoğu insan fiziksel egzersizi fiziksel egzersiz olarak yaptığı için bu sorun değil ama fiziksel hareketleri öğrenmek ve akılda tutmak amacıyla çalışıyorsanız, kafeini fiziksel çalışmadan hemen sonra almanızı tavsiye ederim.

Kronik Yüksek Adrenalin ve Kortizol Seviyelerinin Öğrenme ve Hafızaya Etkisi

Yalnız burada bir uyarı yapmam lazım. Tüm sisteminizi uç noktalara tekrar tekrar zorlayamazsınız. Yani spordan önce iki espresso alarak uyanıklığı arttırdıktan sonra seans bitince de koyu bir kahve içip sonra bunu gün içinde birkaç kez tekrarlamaya kalkmayın. Bu şekilde kronik adrenalin artışı tavsiye etmem.

McGaugh ve Cahill çalışmalarında toplam adrenalin artışının değil, adrenalinin önceki duruma göre ne kadar arttığının önemli olduğunu gösteriyorlar. Yani adrenalin kronik olarak yüksek olursa, o kadar iyi öğrenemezsiniz.

Bu çok önemli zira burada konuştuğumuz şey nörokimyasal akut stres yani kısa süreli ve hızlı stres. Kronik stres yani kronik epinefrin ve kortizol artışı aslında öğrenmeniz için zararlı.

Bu konuda Rockefeller Üniversitesi'nden maalesef artık aramızda olmayan Bruce McEwen ve onun bilim çocuklarından Robert Sapolsky'nin araştırmalarına dayanan koca bir literatür var. Bu bilim adamlarının araştırmaları, kronik stresin, kronik olarak yüksek epinefrin seviyelerinin, öğrenmeyi ve hafızayı engellediğini gösteriyorlar. Bu durumda aynı zamanda bağışıklık sistemi de zayıflıyor. Ve yine öğrenme ve hafızada olduğun gibi, akut ve keskin epinefrin yükselmeleri, bağışıklık sistemini de güçlendiriyor.

Yani bütün bu bilgilerden en iyi şekilde yararlanmak istiyorsanız:

1) Beyninizi ve vücudunuzu olabilecek en sakin ama uyanık duruma getirin. Yani odaklanmanızı sağlayacak kadar uyanık olmanız lazım. Zira odaklanma, veriyi çözme ve nöroplastisite için son derece önemli. Ama tüm bu süreçte sakin ve rahat olun.
2) Sonra öğrenme bitince hemen adrenalin seviyenizi birden ve keskin bir şekilde yükseltin ve böylece daha az tekrar ile daha çok öğrenme kapasitenizi arttırın.
3) Öğrenmeden 1-4 saat sonra da kısa uyku ya da uyku olmayan derin dinlenme yapın.
4) Gece iyi uyuyun.

Mayıs 2022 yılında Cell'de çok güzel bir inceleme yayınlandı. İsmi Stres Altında Hafıza Mekanizmaları[65].

Makale, isminden de anlaşılacağı gibi hafıza ve stres hakkında. Size açılış paragrafını okumak istiyorum:

"Ortaçağda insanlar küçük çocukların önemli olayları hatırlamalarını istediklerinde, onları nehre atarlardı. Tarihi bir şeye şahit olan çocuğu suya attığınızda, bunun onda hayat boyu sürecek bir hatıra bırakacağını düşünürlerdi."

İster inanın, ister inanmayın ama bu doğru[66]. O devirde adrenalinin varlığından haberdar değillerdi ama yine de bu yönteme ulaşmışlardı. O devirde sinir sisteminin bile varlığından haberdar olmamalarına rağmen, adrenalini tavan yaptırıp sağlam bir duygusal deneyim vermenin, çocuğun öğrenme ve hatırlama kapasitesini yükselteceğini düşünüyorlardı.

Bu insanın sezgilerine ters zira ben çocuğu nehre atarsanız sadece nehre atıldığını hatırlar diye düşünürdüm.

Amigdala, Adrenalin, Anı Oluşumu ve Anıların Genelleşmesi

Şu ana kadar daha çok kimyasallardan konuştuk ama temel sinir sistemi mekanizmalarından konuşmadık.

Beynimizde amigdala adlı bir yapı var. Çoğu insan amigdalayı korku ile ilişkilendirir ama amigdala gerçekte tehdit belirleme ve daha spesifik olarak da çevredeki hangi olayların değişik olduğunu ve bu olayların hangi (pozitif ya da negatif) duygusal durum ile alakalı olduğunu belirler.

Yani amigdaladaki sinir hücreleri, çevredeki adrenalin tetikleyici duyusal olaylarla beyinde olanlara arasındaki korelasyonu yakalamakta ustalar. Aynı zamanda amigdala beyinde her yere bağlı ve belli koşullarda, beyindeki belli bağlantıları güçlendirmek için

[65] Mechanisms of Memory Under Stress
[66] Bunu yapmaya kalkmazsınız herhalde ve bilimsel makalede de geçse, ben internetten aradım. Bu bir masala benziyor, somut bir yazı göremedim (çeviren).

çok iyi bir pozisyona sahip. Ve o koşullar da bizim şu ana kadar konuştuğumuz koşullar yani epinefrin ve kortizol artışına neden olan duygusal yükselme. Ya da dolaşımdaki epinefrin ve kortizol miktarının 10 - 15 dakika öncesine göre çok daha fazla olması.

Bu bağlamda amigdalanın etkisi de, adrenalin ve kortikosteron artışından önceki nöron hareket örüntüsünü alıp, o örüntüdeki sinapsları güçlendirmek. Yani amigdalanın bir bilgisi ya da düşüncesi yok. Sadece beyin ve vücuttaki nörokimyasal durumlar ile beyindeki değişik elektrik aktivite örüntüleri arasındaki korelasyonu yakalayabiliyor.

Şimdi, hem epinefrin seviyesinin yükselme hem de belli beyin devrelerinde sağlam bir aktivite olması lazım ki, o beyin devresi güçlensin. Bunlardan biri yeterli değil, ikisi de olmalı ve bu da bilgisayar bilimlerine aşina olanlar için, hafızanın "kapısı"[67] (bilgisayar işlemcilerinde bir üçüncü şeyin olması için iki şeyin olmasını gerektiren devre). Amigdala bu tür kapı koşullarını kurmakta oldukça iyi bir yapı.

Amigdala aynı zamanda oldukça genel bir beyin yapısı yani hangi duyusal olayın olduğuna bakmaksızın, adrenal ve kortikosteron yükselmesi ile zamanlamaya bakıyor. Bu da hem çok iyi bir şey hem de bazen kötü bir şey. Kötü olan, Travma Sonrası Stres Bozukluğu ve çeşitli travmalar, yüksek adrenalin artışı sağladığından, o zaman olan şey amigdala tarafından kafanıza kazınabilir. Ondan sonra da bir apartmanın bir dairesinde kötü bir şey oldu diye koca bir mahalleye girmekten korkmaya başlayabilirsiniz.

Kardiyovasküler Egzersiz ve Nöroplastisite

Gelin şimdi de, bilimsel araştırmalar tarafından desteklenen başka öğrenme ve hafıza geliştirici yöntemlere bakalım. Bunlardan en güçlülerinden biri egzersiz.

Bu konu üzerinde hem hayvanlar hem de insanlar üzerinde çok fazla sayıda araştırma var. Bu konuda New York Üniversitesi'nden Wendy Suzuki'ye teşekkür etmemiz gerekiyor. Kendisi laboratuvarında egzersizin öğrenmeyi, hafızayı ve başka bilişsel fonksiyonları geliştirecek şekilde nasıl çalıştığını buldu. Bunun yanında egzersizin

[67] Gate, Mantık kapısı, girdiyi alan, bazı işlemler gerçekleştiren ve çıktı sunan basit bir cihazdır. Örneğin, bir AND kapısı ancak ve ancak kapıya giden tüm girişler açıksa çıktı verir. NOT kapısı ise tüm girişler kapalıysa çalışır.

öğrenme, hafıza ve diğer çeşit bilişsel fonksiyonlar üzerindeki etkisini geliştirecek başka şeyler de buldu.

Hatırlarsanız daha önce, öğrenme ve hatırlamanın her zaman beyinde hücre atışını değil, belli sinapsları ve sinir hücresi devrelerini güçlendirmeyi içerdiğini söylemiştim.

Ama bunun bir istisnası var. Araştırmalar gösteriyor ki, kardiyovasküler egzersiz, dentate gyrus neurogenesis. Dentate gyrus, hipokampüsün belli bir tür öğrenme ve hafıza ile ilgili bir alt bölümü. Belli olaylar, bağlamsal öğrenme, uzaysal öğrenme ve birkaç başka şeyle ilgili. Neurogenesis ise yeni sinir hücrelerinin yaratılması demek.

Şimdi dentate gyrusun ne yaptığı konusunda üzerinde uzlaşılmış bir fikir yok ama bugünün konusu açısından nöron bilimi camiasında herkesin hemfikir olduğu bir şey var ki o da dentate gyrusun hafıza oluşmasında ve sağlamlaşmasında önemli bir rol oynuyor.

Görünen o ki dentate gyrus beyinde, fare beyninde kesinlikle öyle ve artan oranda görünen o ki insan beyninde de, bir miktar sinir hücresi yaratılan bir bölge. Ve görünen o ki kardiyovasküler egzersiz, bu yapıda yeni sinir hücrelerinin üretilmesini sağlıyor ve bu yeni sinir hücreleri de belli tipteki anıların oluşması için önemliler. Eğer bu hücrelerin oluşmasını bir şekilde engellerseniz, belli tip öğrenme ve hafızanın olmadığını gösteren harika veriler var.

Peki bu ne demek? Bölge 2 denilen kardiyovasküler egzersiz yani haftada 180 - 200 dakika arası ve neredeyse konuşamayacak nefes hızında belli bir tempoda yapılan egzersiz, hem kardiyovasküler egzersizin ömür uzatıcı etkilerinin görünmesi hem de dentate gyrus neurogenesis için gerekli. Yani, kardiyovasküler fonksiyonda görünen iyileşme, dolaylı olarak dentate gyrus yapısında yeni sinir hücresi oluşturma kabiliyetini etkiliyor. Benim bildiğim kadarıyla egzersiz ve yeni sinir hücresi yaratımını teşvik arasında hiçbir direkt bağlantı yok. Görünen o ki kan akışının ve dolayısıyla limbik akışın iyileşmesi, beyinde yeni sinir hücresi üretimini iyileştiriyor.

Kardiyovasküler Egzersiz, Osteokalsin ve Hipokampüs Fonksiyonlarının İyileştirilmesi

Egzersizin, hafızayı ve öğrenmeyi, yeni sinir hücresi yaratmadan ve hatta nöron mekanizması olmayan şekillerde de etkileyebildiği açık. Bunlardan heyecanlandırıcı bir tanesi, kemiklerden gelen hormonların kan akışı ile beyne ulaşması ve hipokampus fonksiyonlarını iyileştirmesi.

Evet, kemikleriniz de hormon yapıyorlar ve biz yukarıda bahsettiğim etkiye endokrin etkisi diyoruz. Biyolojide otokrin, parakrin ve endokrin kelimelerini duyuyoruz. Bu kelimeler, belli bir kimyasalın bir hücreye etki etme uzaklığını tanımlıyorlar. Örneğin bir hücre kendi üzerinde etkili olabilir ya da komşu hücreleri etkileyebilir ya da hem kendisini hem de hemen komşusu olan hücreleri etkileyebilir ya da hem kendisini, hem komşularını hem de uzaktaki hücreleri etkileyebilir. Bu sonuncusuna endokrin etkisi deniyor ve birçok hormon bu şekilde çalışıyor.

Kemiklerimizde üretilen ve endokrin etkisi yapan hormonun adı osteokalsin. Bu konuda araştırma yapan Eric Kandel'in Columbia Medical School'daki laboratuvarından gelen verilere göre, kardiyovasküler egzersiz ve muhtemelen diğer egzersiz türleri de, kemiklerde osteokalsin üretilmesini sağlıyor ve bu hormon beyinde hipokampüs alt bölgelerinin elektrik aktivitelerini ve bağlantı kurup sürdürmelerini teşvik ediyor. Böylece de hipokampüsün yeni hatıralar ve bilgi depoları yaratma fonksiyonunu iyileştiriyor.

Osteokalsinin hipokampüs fonksiyonunu iyileştirmekten başka görevleri de var. Mesela kemik büyümesinde ve hormon düzenlenmesinde rol alıyor. Aslında osteokalsinin testosteron ve östrojen düzenlenmesini sağladığını gösteren sağlam deliller var.

Ağırlık Taşıma Egzersizleri, Osteokalsin ve Bilişsel Kabiliyetler

Özellikle ağırlık taşıma egzersizi[68], osteokalsin salgılanmasını teşvik eden önemli bir egzersiz. Bu da hiç şaşırtıcı değil. Eğer düşünürseniz, sinir sistemi birçok fonksiyonu

[68] Dans, yoğun aerobik, dağ yürüyüşü, koşu, ip atlama, merdiven tırmanma ve tenis gibi egzersizler.

yerine getirmek için var ama insan beyin hacminin çoğu, iki fonksiyon için var. Birincisi görme fonksiyonu. Beynin çok büyük bir kısmı görme fonksiyonu ile ilgili.

İkincisi ise hareket etme fonksiyonu. Son zamanlarda, beyin ve beyin devreleri ile ilgili detaylı bilgilerimiz arttıkça görünen o ki, nöron devrelerinin bakım tutumu ve belki de iyileştirilmesi, vücut hareketlerine ve vücuttan gelen hareket sinyallerine bağlı.

Beyninize hareket etmekte olduğunuzu sinyalleyen şeylerden biri de, osteokalsin ve osteokalsin ağırlık taşıma egzersizinde salgılanıyor. Bu koşmak olabilir, araştırmacılar bakmamışlar ama ağırlık kaldırma olabilir ama zıplama, ağırlık kaldırma ya da vücut ağırlığını hareket ettirme gibi şeyler içeren her egzersiz olabilir. Bunlar sonucunda salgılanan osteokalsin, vücudun belli bir şekilde hareket ettiğini sinyalliyor. Tahmin edebileceğiniz gibi, kaval kemiğiniz, parmak kemiklerinize göre çok daha fazla osteokalsin salgılayacaktır.

Vücudun kendi statüsü ve beynin devrelerini güncelleme ihtiyaçları için sürekli sinyal vermesi fikri, egzersizin biyolojisine, osteokalsin ve hipokampus fonksiyonlarına cuk oturuyor. Bu hipotezi ilk defa ortaya atan da ben değildim. Harvard Medical School'dan John Ratey, Spark adında, bir akademisyenin beyin plastisitesi, egzersiz ve hareketin plastisi konusundaki ilk kitaplardan olan bir kitap yazdı.

John ile tanışıyorum ve bir keresinde bana bazı okyanus canlılarının, hayatların ilk dönemlerinde çok karmaşık bir sinir sistemine sahip olduklarını ama hayatlarının sonraki zamanlarında kayalar altında yaşamaya başladıklarında çok hareket etmekten az hareket etmeye geçtiklerinde, bu hayvanların artık pek ihtiyaç duymadıkları beyinlerini metabolik anlamda yiyip sindirdiklerini söylemişti. Yani beyinlerini yiyip beslendikten sonra hayatlarının geri kalanını, eski hallerine göre birer moron olarak geçiriyorlar zira artık hareket etmeleri gerekmiyor.

Şimdi kimseye sadece fiziksel aktivite ve egzersiz ile beyninizi genç, sağlıklı ve öğrenmeye açık bir hale getirebilirsiniz mesajı vermek istemiyorum. Bu önemli ama gerçekten yeni şeyler öğrenmek için de çabalamalısınız. Yeni fiziksel şeyler yani yeni hareketler ve yetenekler öğrenmek için çabalamalısınız. Ve yeni bilişsel şeyler (dil, matematik, yeni olaylar, vs.) öğrenmek için çabalamalısınız.

Ama fiziksel aktivite ile bilişsel kabiliyetler ve bilişsel kabiliyetleri geliştirme potansiyeli, yeni fiziksel kabiliyetler öğrenme potansiyeli, birbirlerini sıkı sıkıya bağlılar. Osteokalsin ise beyin - vücut ilişkisini kurulup devam ettirilmesinin önemli bir yolu.

Araç: Egzersiz Zamanlaması, Öğrenme ve Hafıza İyileştirmesi

Osteokalsin ve hareket ile ilgili bu bilgilerden sonra, adrenalini öğrenme seansının sonunda ya da hemen ardında arttırma bilgisinden sonra, egzersiz yapmak için en iyi zaman ne zaman diye sorabilirsiniz? Maalesef bu sorunun cevabı yeterince araştırılmış değil. Ama Wendy Suzuki'nin laboratuvarında insanların genellikle sabah egzersiz yaptığı deneyler yapmışlar. Bulgularına göre egzersizden en az iki saat sonra öğrenme ve hafızada iyileşme olmuş. Bu egzersizler insanların kan akışını ve osteokalsin seviyelerini arttırmış olabilirler. Ama bizim daha önce konuştuklarımıza bakarak birkaç protokol öne sürebiliriz.

Diyelim ki adrenalinde büyük artış sağlayacak egzersizler yapacaksınız. Bunlar, sisteminizi gerçekten zorlayan, sizi neredeyse tükenmeye sürükleyecek egzersizler olmalılar. Burada temel olarak kardiyovasküler egzersizlerden bahsediyorum. Ama yoga ya da direnç eğitimi de olabilir.

Bu tip bir egzersiz, büyük bir adrenalin artışı sağlar ve büyük çaba gerektirir ve mantıken bunu öğrenme ve hafıza seansından sonra yapmalısınız. Ama eğer egzersizi kan akışını hızlandırmak ve osteokalsin miktarını arttırmak ve böylece de hipokampus fonksiyonlarını geliştirmek için yapacaksanız, egzersizi öğrenme ve hafıza seansından 1-3 saat önce yapmanız daha mantıklı.

Bu söylediklerimi Wendy Suzuki laboratuvarından gelen verilere, Eric Kandel ve diğer bazı laboratuvarların araştırmalarına dayandırıyorum. Şu ana kadar bilimsel olarak sonuçlandırılmış çok fazla çeşit protokol araştırması da yok.

Şimdi ilk söyleyeceğim hepimizin düzenli olarak egzersiz yapmanız ve aynı zamanda sürekli olarak öğrenmeye ve hafızanızı geliştirmeye çalışmanız. Bunların beyninizi genç tutmanıza yardımcı olduğu konusunda kanıtlar var. Egzersizi öğrenmeden önce de

yapsanız faydalı, öğrenmeden sonra da ama bu bölümde anlattıklarımıza bakarak, sonra yapmanın adrenalin artışı şeklinde yaratacağını vurgulamak istiyorum.

Fotografik Hafıza

Buraya kadar hafızayı geliştirme konusundaki iki ana protokol kategorisinden bahsettik. Şimdi ise üçüncü bir protokolden bahsetmek istiyorum. Ama bundan önce, hafızanın hakkında sıkça soru sorulan iki özelliğinden bahsetmek istiyorum.

Bunlardan birincisi fotografik hafıza. Dışarıda gerçekten fotografik hafızaya sahip insanlar var. Üzerinde metin olan bir sayfaya bakıp, o sayfayı gözleriyle tarayarak, pek fazla çaba harcamadan sayfayı fotoğraf gibi beyinlerinde depolayabiliyorlar. Bu ilk başta sahip olması çok güzel bir yetenek gibi görünse de, gerçek fotografik hafızaya sahip insanlar genellikle duydukları şeyleri hatırlama konusunda ve yine çoğu zaman fiziksel yetenekleri öğrenmede oldukça kötüler.

Fotografik hafızaya sahip insanlara çok uygun gelecek meslekler var. Aslında süper tanıyıcılar diyebileceğimiz bir kategori var. Örneğin bu insanlar arananlar listesindeki bir yüze baktıktan sonra düşük çözünürlükte bir havaalanı videosuna baktıklarında, o kişiyi kalabalık içinden kolayca ayırt edebilirler.

Süper tanıyıcılık hafıza ile ilgili değil. Bu, fusiform gyrus denilen bir beyin kısmının hiper fonksiyonel olması ile alakalı. Bu alan kelime anlamıyla yüz tanıma ve şema eşleştirme alanı. Buradaki sinir hücreleri genellikle yüzlere tepki veren hücreler. İnsanlar ve diğer primatlar, yüzler ve yüzlerin duygusal içeriklerine çok büyük önem verirler ve yüzlerin kimliği bizim için çok ama çok önemli. Bunun nedenleri bariz. Mesela kimin düşman, kimin dost olduğunu, kim ünlü, kim değil bilmek için önemli.

Bazı insanlar yüz tanıma konusunda çok iyiler, bazıları orta derecede iyiler ve bazı insanlar var ki bu konuda çok kötüler. Bu insanlar, başkaları odaya girdiğinde onları tanıyamayacak kötü tanıyıcılar.

Araç: Zihinsel Şipşak Fotoğraflar ve Hafızanın İyileştirilmesi

Şimdi size, görsel imgelerin hafıza için muazzam ölçüde değerli olduğunu gösteren bir araştırmadan bahsedeceğim. Bu yöntem, hem göz kapaklarını kapatarak zihinsel fotoğraf çekmenizi hem de gerçekten fotoğraf çekmenizi gerektiriyor ama herkesin bir cep telefonuna sahip olduğu günümüzde, bu zor bir şey değil.

Bu araştırmanın başlığı Fotografik Hafıza, Kendi İrademizle Fotoğraf Çekmenin, Deneneyimin Görsel ve İşitsel Özellikleri ile İlgili Hafıza Üzerindeki Etkisi[69]. Bu makale gerçekten hoşuma gitti çünkü fotografik hafızaya gerçekten fotografik hafızaya sahip insanların bağlamında değil, kamera ile çekilmiş fotoğrafların veya zihinsel kamera fotoğraflarının kullanılması olarak yaklaşıyor. Bir şeye gerçekten bakıp, göz kapaklarınızı hızlıca kırparak şipşak fotoğraf çekmekten ve sonra içeriği hatırlamaktan bahsediyor. Bu makale ve kavram hoşuma gitti zira bu benim çocukluktan beridir yaptığım bir şey.

Ne zaman ve neden yapmaya başladım bilmiyorum ama, yılda yaklaşık iki kere bir şeye bakıyorum ve onun mental bir şipşak fotoğrafını çekmeye karar veriyorum. Sonra bu görsel sahneler çok açık bir şekilde aklımda kalıyorlar.

Mesela 2 sene önce Uber taksideydim ve pencereden dışarı baktığımda, cadde manzarasını gördüm. O zaman New York'taydım ve neden olduğunu bilmeden, caddenin herhangi bir özelliği olmamasına rağmen, bu cadde sahnesinin görsel şipşak fotoğrafını çekmeye kadar verdim.

Bu makale, böyle bir zihinsel şipşak fotoğrafın gerçek olup olmadığını ve - şimdi söyleyeceğim şey çoğu insan için anlamlı gelecektir - telefonlarımızla sürekli fotoğraf çekmemizin, hafızamızı geliştirdiğini mi yoksa kötüleştirdiğini mi tartışıyor. Her iki pozisyonu da destekleyen argümanlar var.

[69] Photographic Memory: The Effects of Volitional Photo Taking on Memory for Visual and Auditory Aspects of an Experience

Birçok insan bir daha hiç bakmadıkları bir sürü fotoğraf çekiyorlar. Bir açıdan görsel hafızalarını bir elektronik alete devrediyorlar ve gerçek fotoğrafa bir daha hiç ulaşmıyorlar.

Bu makalenin başlangıç noktası, insanların bir manzaranın, kişinin ya da nesnenin fotoğrafını çektiklerinde, o şeyin detaylarını hatırlamakta daha kötü olduklarını gösteren önceki çalışmalar. Bu makale, bu sonucu sorguluyor ve fotoğraf çekmenin, fotoğrafı çekilen şeyle ilgili hatırayı geliştirdiğini yani detaylarının daha iyi hatırlanmasına yardımcı olduğunu iddia ediyor. Aslına bakarsanız araştırmanın sonucunda ortaya çıkan şey de bu.

Araştırmada insanlar neyin fotoğrafını çekip neyin fotoğrafını çekmeyecekleri konusunda özgür bırakılıyorlar ve sonra da gördükleri şeylerle ilgili teste giriyorlar. Sonuçları özetleyeceğim ama test ettikleri şeyi test etmenin zor olduğunu söylemem gerekiyor. Bazı nesneler özellikle müzelerde göreceğiniz türden seramik kaplar ve üzerlerinde çok fazla detay var ve birçok nesne de birbirlerine çok benziyorlar.

Sonuçta insanların fotoğraflarını çektikleri şeyleri daha iyi hatırladıklarını bulmuşlar. Ama bu paralelinde insanların işitsel şeyleri hatırlamalarını kötüleştirmiş.Bu, görme sisteminin duyma sisteminden kaynak çaldığına işaret ediyor, en azından hipokampusun bilgi işlemesi açısından durum bu.

Bir diğer ilginç bulgu da, insanların çektikleri fotoğraflara sonradan bakıp bakmamalarının, detay hatırlamalarını etkilememesi (bazı insanlardan bazı fotoğrafları silmelerini istemişler).

Bunun anlamı şu. Bir şeyi, yeri veya kişiyi daha iyi hatırlamak istiyorsanız, o şeyin, yerin veya kişinin fotoğrafını çekin ve fotoğraf çekerken ona dikkatli bakın. Bu fotoğrafı saklamanıza ya da fotoğrafa yeniden bakmanıza bile gerek yok.

Bu sonuçlar çok ilginç ve birçok soruya neden oluyor. Örneğin bu etkinin sebebi, görsel sahnenin küçük bir bölümünü çerçevelemek mi? Bu oldukça mantıklı bir yorum ama araştırmacılar buna bakmamışlar.

Ve son olarak, bence bulguların en ilginci de şu: insanların bu etkiyi elde etmeleri için fotoğraf çekmelerine bile gerek yok. Deneye katılanlar durup bir şeylerin zihinsel fotoğrafını çektiklerinde, bunu yapmamalarına göre o şeyi çok daha iyi ve neredeyse fotoğraf çekmiş kadar iyi hatırlamışlar.

Araç: Meditasyon ve Meditasyon ne zaman yapılır?

Hafızanızı ve öğrenmenizi geliştirebilecek bir araçtan daha bahsetmek istiyorum.

Bunun için New York Üniversitesinden Wendi Suzuki'nin "Günlük Kısa Meditasyon, Meditasyon Tecrübesi Olmayanlarda Hafızayı, Ruh Halini ve Duygusal Düzenlemeyi Geliştirir"[70] adlı makalesinden bahsedeceğim. Meditasyonu teşvik etmek için yeterli veri, sadece bu makalenin içinde bile var.

Bu çalışmada 18 - 45 yaş arasında ve meditasyon deneyimi olmayan insanlar üzerinde çalışmışlar. Bu insanlar genel olarak iki gruba ayrılmışlar. Bir grup günde 13 dakikalık, oldukça standart bir meditasyon yapmışlar. Oturarak ya da yatarak, dikkatlerini odaklamak suretiyle vücutlarını taramışlar, vücutlarındaki kasılmış veya gevşek yerleri hissetmişler ve bu arada da nefeslerine odaklanmışlar. Daha doğrusu dikkatlerini sürekli surette nefeslerine getirip durmuşlar.

Diğer gruba da bir podcast bir yayın izletmişler ama herhangi bir vücut taraması yapmaları ya da nefeslerine odaklanmaları istenmemiş. Yani araştırmada bazı insanlar meditasyon yapmış, bazıları da eşit sürede podcast yayını dinlemişler.

Deneyi yapanlar duygusal düzenleme, stres hormonu kortisol, dikkat ve hafıza gibi birçok şeye bakmışlar.
Meditasyon yapanların dikkatleri, hafızaları, duygu düzenlemeleri ve ruh halleri önemli ölçüde iyileşmiş.

Ben bu çalışmanın sonuçlarını ilginç buluyorum zira çoğumuz meditasyonun stres azaltıcı ya da uyku iyileştirici etkisini duyuyoruz. Bu çalışma ise çok geniş bir bilişsel

[70] Brief Daily Meditation Enhances Attention, Memory, Mood, and Emotional Regulation in Non-Experienced Meditators

fonksiyon yelpazesinde ölçüm yapmış örneğin Wisconsin Kart Sıralama ve Stroop Ödevi gibi testler ve kortizol değerleri gibi ölçümler yapılmış. Hafızaya ve insanların değişik tipte bilgileri hatırlama kabiliyetlerine bakılmış. Yani kısacası meditasyon, sadece stres ve uyku konusunda değil, hafıza, duygu düzenlemesi ve ruh hali konularında da iyileştirici etkiye sahip.

Şimdi araştırmanın belirtmem gereken bir süprizi var. Eğer araştırmanın tartışma kısmını okursanız, meditasyonun uykuyu iyileştirmek yerine kötüleştirdiği görülmüş.

Bunun nedeni, çoğu insanın meditasyonu geç saatlerde yapması. Bu araştırmada çoğu insan meditasyonu gece sekiz ve hatta bazen gece on iki ile üç arasında yapmış. Sanırım araştırmaya katılanların çoğu üniversite öğrencisi ve üniversite öğrencilerinin uyku düzenleri kötüdür.

Bu kitaplarda Uyku Olmayan Derin Dinlenme (UODD) konusuna defalarca değindik. UODD sizin sempatik sinir sisteminizdeki aktiviteyi azaltarak sizi daha sakin yapar ve sizi parasempatik yani sakin ruh haline sokar. Meditasyonun da böyle bir etkisi var ama meditasyon sizi daha dikkatli yapar, dikkatinizi arttırır. Çok büyük miktarda prefrontal korteks aktivitesi içerir.

Bütün bunlar da meditasyonun uykuyu negatif yönde etkilemesini mantıklı bir şekilde açıklayabilecek şeyler. Meditasyon bizi sakin bir ruh haline sokuyor ama bir yandan da oldukça yüksek odaklanmaya sahip olduğumuz bir duruma da sokuyor. UODD ise insanı hem sakin hem de düşük yoğunluklu beyin aktivitesine sahip olan, odaklanmaktan uzak bir duruma sokuyor.

Her neyse, bu çalışmadan çıkaracağımız ilk ders, 13 dakika gibi kısa bir günlük meditasyon bile, hafıza için çok faydalı. Ama bunu en az 8 hafta yapmanız gerekiyor zira araştırmacılar sadece 4 hafta yapıldığında bir etki görememişler. 8 hafta çok uzun bir süre gibi görünebilir ama sonuçta günde sadece 13 dakika meditasyondan bahsediyoruz.

Özet

Bu bölümde hafızanın değişik özelliklerinden ve hafızanın nasıl geliştirilebileceğinden konuştuk. Değişik hafıza formlarından bahsettik ve bellek oluşumunun altındaki bazı sinir devrelerinden bahsettik. Öğrenmeye çalıştığınız şeyin duygusal olarak öne çıkmasının ve yoğunluğunun, belli deneyimlere tepki olarak bir şeyi öğrenip öğrenemeyeceğiniz üzerinde büyük bir etkisi olduğunu konuştuk. Bu deneyimler okumak, matematik, müzik, dil ya da fiziksel kabiliyetler olabilirler. Öğrenmeden hemen sonra ne kadar yoğun duygusal durumda olursanız, öğrenmek istediğiniz şeyi belleğinize yerleştirme ihtimaliniz o kadar artar.

Sonra bu etkiyi açıklayan kimyasalları, epinefrin ve kortizol gibi kortikosteron hormonlarını, bu hormonların zamanlamasının bellek için anahtar olduğunu ve bu hormonları nasıl en iyileyeceğinizi (soğuk duşu, besin takviyelerini, ve hatta beyninizdeki duygu durumunu değiştirme gibi yöntemleri) konuştuk.

Egzersizi özellikle de yük taşıma egzersizlerini osteokalsin gibi kemiklerinizden beyninize yolculuk ederek öğrenme kabiliyetinizi arttıran hormonları arttırmak için kullanabileceğinizi konuştuk.

Sonra da fotografik hafızadan konuştuk ama klasik anlamda değil, insanların zihinsel şipşak fotoğraflar alması bağlamında konuştuk. Bunun görsel olarak çok daha iyi bir hafıza sağlayacağını ama duysal hafızayı kötü etkileyeceğini söyledik.

Bundan sonra da meditasyon ile ilgili oldukça heyecanlandırıcı verilere baktık ve belli meditasyon protokollerinin hafızanızı iyileştireceğinden bahsettik. Ama meditasyonun gece geç saatlerde yapılırsa, uykunuzu negatif etkileyeceğini de belirttik.

Oyun ile Beyni Geliştirmek ve Yeniden Kablolamak

Bu bölüm, Using Play to Rewire & Improve Your Brain podcastından derlenmiştir.

Giriş

Bu bölümde oyunun biyolojisini, psikolojisini ve yararını konuşacağız.

Oyun genellikle çocuk oyunları ile özdeşleştirdiğimiz bir şey ve gerçekten de çocuk gelişiminin büyük bir kısmı, organize ya da serbest bir şekilde oyun etrafında oluyor. Ama yetişkinler olarak bizlerin de oyuna ihtiyacımız var. Bu nedenle bugün Oyunun Gücü diye tanımladığım şey hakkında konuşacağım.

Oyunun Gücü, oyunun sinir sistemimizi daha iyiye doğru değiştirebilmesinde ve sadece oyun aktivitesinde değil başka birçok aktivitede de daha iyi performans gösterebilmemize olanak vermesinde.

Oyun aynı zamanda işte, ilişkilerde, diğer birçok durumda ve aslında kendimizle olan ilişkimizde, değişik senaryolar içinde yeni yollar denememizi sağlıyor. Aslında aynı oyunda ya da aynı tip oyunlarda değişik kişiliklere bürünmenin, insanın yaratıcı ve dinamik düşünmesine olanak sağlayan ve insanı liderlik, çalışma veya öğrenme konusunda daha iyi ve daha mutlu kıldığını konuşacağız.

Aynı zamanda doğru bir şekilde oyun oynamayı öğrenmenin, bir insanın odaklanma kabiliyetini geliştirdiğini gösteren verilere de değineceğim. Bu, Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) tedavisinde bir araştırma konusu ve önden biraz bilgi vermem gerekirse, belli yaşlarda yeterince oyun oynayamayan çocukların DEHB geliştirmeye daha meyilli olduklarını gösteriyor.

Neyse ki çocuk olmasak bile oyun ile beyni değiştirme kabiliyeti bize hala açık. Bu konudaki protokolleri ve bilimin bize gösterdiklerini konuşacağız.

Araç: Akıllı Telefon Ekranı, İç Geçirme ve Öğrenme

Başlamadan önce sizinle bir araştırmanın, bence inanılmaz heyecan verici ve gerçekten de uygulanabilir sonuçlarını paylaşmak istiyorum. Oldukça saygın bir dergide yayınlanmış bu bilimsel araştırmanın sonuçları, bilgiye eriştiğimiz ve metinleri okuduğumuz aracın, psikolojimizi ve öğrenme kapasitemizi nasıl etkilediği etrafında dönüyor.

En sık aldığım sorulardan biri, bütün bu telefon, tablet, bilgisayar, video konsolu, vs. gibi araçların insan beynine ne yaptığı sorusu. Bu araştırma, bu konuya bilimsel bir şekilde bakmış. Araştırmanın adı "Akıllı Telefondan Okuma İç Çekmeyi, Beyin Aktivitesini ve Anlama Kabiliyetini Etkiliyor"[71].

Bu araştırmada 34 adet sağlıklı birey üzerinde çalışmışlar ve bazılarından akıllı telefon üzerinden okuma yapmalarını isterlerken bazılarından da basılı kağıttan ya da kitaptan okuma yapmalarını istemişler. Sonuçta da, akıllı telefondan okumanın, okuduğunu anlama açısından, gerçek kağıttan okumaya göre çok daha kötü olduğunu bulmuşlar.

Akıllı telefondan ve kağıttan okuyanların nefeslerine bakmışlar ama nefes alış verişte bir fark görememişler. Ama fizyolojik iç geçirme konusunda bir fark bulmuşlar.

İnsan yaklaşık olarak her beş dakikada bir, uyuyor olsa da uyanık olsa da, fizyolojik iç geçirme denilen, büyük ve derin bir veya sıklıkla iki nefes alma ve sonra da uzun bir nefes verme hareketi yapar. Şimdi ben hiçbir zaman böyle nefes almıyorum diyebilirsiniz ama beyin kökünüzde gerçekten ciddi bir sorun olmadığı sürece alıyorsunuz. Bu tür nefes alma, ciğerlerinizde alveoli denilen yüz milyonlarca küçük bezi açar ve vücudunuza daha fazla oksijen girmesini sağlar. Aynı zamanda o uzun nefes vermede de yüklü miktarda karbondioksit atarsınız.

Ben fizyolojik iç geçirmeyi, stresi azaltmak için bilinçli bir şekilde kullanmanızı da tavsiye ediyorum. Aslında benim laboratuvarımda bu konu üzerinde araştırma yapılıyor ve fizyolojik iç geçirmenin stres azaltma konusunda oldukça etkili olduğunu görüyoruz.

[71] Reading on a smartphone affects sigh generation, brain activity, and comprehension

Bir şeyleri akıllı telefonlardan okumanın, fizyolojik iç geçirmeyi bastırdığı görülüyor. İnsanlar bunun farkında değiller ama bu oluyor. Bazı insanlar, e-posta okurken ya da mesaj atarken nefes tutmak şeklinde olan e-posta apnesi diye bir şeyden bahsediyorlar ve evet birçok insan bunu yapıyor. Fakat bu e-posta ya da mesajlaşma apnesinden farklı bir şey.

Birazdan muhtemel nedenini konuşacağım ama insanlar akıllı telefonlardan metin okurken, iç geçirmelerini bastırıyorlar ve bunun sonucunda da beyinleri yeterince oksijen almıyor ve yeterince karbondioksit atamıyor.

Bu çalışmanın bulgularından biri de, prefrontal korteksin[72] yani beynin odaklanma, dikkat ve öğrenme ile ilgili bölümünün, odaklanma konusunda çaresiz bir çaba ile hiperaktif hale geldiği.

Bir ekrandan okuyorsanız, bu bilgisayar ya da tablet olabilir ama özellikle telefon ekranından okuyorsanız, ekran büyüklüğü ne olursa olsun kendinize fizyolojik iç geçirmeyi düzenli şekilde hatırlatmalısınız. Ama daha da iyisi, çoğu okumanızı ya da en azından önemli okumalarınızı gerçek kağıttan, kitaptan ya da basılı başka materyallerden yapın.

Bunun nedeni ne? Benim bu araştırmayı sevme sebeplerimden birisi, laboratuvarımın ve benim nöron bilimi alanındaki iki ilgi alanını bir araya getirmesi. Bu da görme sistemimiz ve görsel penceremizin boyutları, otonomik fonksiyonlarımız veya içsel durumlarımız ile nasıl ilişkili?

Burada bir ekrandan okuma yaparken görsel penceremizi ekrana daraltıyoruz. Fiyolojik iç geçirmenin, beyin kökümüzde bulunan ve Dr. Jack Feldman tarafından keşfedilen parafasial çekirdek (parafacial nucleus) denilen sinir hücresi kümesi tarafından yönetildiğini biliyoruz. Görsel penceremizi daralttığımızda, nasıl olduğunu henüz bilmesek de bir şekilde, bu sinir hücrelerini baskılıyor olmalıyız.

[72] Prefrontal korteks frontal lobun korteksi ve altında bulunan beyaz cevher en üst düzeydeki davranışların bütün bileşenlerinin bağlantılarını yapan limbik sistemle ve onları bütünleştiren, önemli duyu ve motor sistemlerinin arasındaki geri bildirim döngülerinin ve bağlantılarının yer aldığı alandır. İnsan prefrontal korteksi bütün sinir sistemi aktivitelerinde bilgileri dikkatlice toplar, bütünleştirir, formülleştirir, uygular, denetler, değişiklikler yapar ve yargılar.

Tekrar etmek gerekirse bu konuda iki seçeneğiniz var. Ya, küçük ekrandan okuyacaksanız kendi kendinize fizyolojik iç geçirmeyi hatırlatın ya da daha büyük ekrandan ya da en iyisi kağıttan okuyun.

Bu konuyu gündeme getirme nedenim, daha geniş bir tema ile ilişkili olması. Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) ve odaklanma problemleri konularında çok fazla soru alıyorum. Bize söylenen ise, odaklanma problemimizin sebebinin, telefonumuzdan bize her an yayınlanmaya hazır yüzlerce videonun gelmesi ki bu muhtemelen doğru.

Gerçek şu ki internette ve telefonumuzda okuduğumuz bilgiler duygusal olarak rahatsız edici ve stres verici şeyler. Bu muhtemelen çoğu durumda böyle. Bu çalışmanın gösterdiği, bilgiden bağımsız olarak metin ya da video, elektronik aletin dar penceresinden bakmamız öğrenme ve bilgiyi hatırlama kabiliyetimizi önemli ölçüde etkiliyor.

Oyunun Homeostatik Düzenlenmesi

Gelin oyun hakkında konuşalım. Bu bölüm için araştırma yaparken, “bu beyin bölgesi, hayvanlarda oyunu yöneten şu beyin bölgesine bağlanır, bebeklerde ve yetişkinlerde benzer beyin bölgeleri vardır” gibi şeyler söyleyen araştırmalara rastlayacağımı düşündüm ve öyle de oldu.

Beyin devrelerinden konuşacağız ama oyunun faydasını anlamanın daha önemli olduğunu düşünüyorum. Daha gençken neden oyun oynarız ve daha yaşlandığımızda neden daha az oyun oynarız? Peki ya neden oyun oynarız ki?

Bazılarımız daha oyuncu olarak kategorize edilebilir. Böyle birini bildiğinizden eminim ya da belki siz böyle birisiniz. Böyle biri, bir ortama ilk girdiğinde bile, daha başından oyuncu hatta yaramaz bir havası vardır. Yaramazlık kısmını konuşacağız ama bu tip insanlar bir çevreye ya da sosyal duruma bakıp bunları değişik yeni etkileşimler fırsatı olarak görürler. Diğer insanlar ki ben de bu kategorideyim, yeni bir çevreye girdiklerinde, bu çevreyi tartma moduna girerler. Ben mesela kendiliğinden oyuncu biri değilim ama bazı bireylerle aynı ortamda olduğumda daha fazla kendiliğinden oyuncu olduğumu

söyleyebilirim. İnsanlar bu tür bir ciddilik - oyunculuk skalasında sürekli bir çizgi üzerinde dağılmış vaziyetteler.

Görünen o ki tüm genç hayvanlar ve insanlar daha oyuncu ve kendiliğinden oyun oynamaya başlamaya, daha olgun yaşlarına göre daha yatkınlar. Bu da bize oyunun yararını ve amacını anlamak açısından çok ilginç bir kapı açıyor. Fakat önce, “oyunun” sadece oyunlarla alakalı olmadığını gösteren birkaç anahtar gerçeği listelemek istiyorum.

Oyun çok daha fazlası ve özellikle çocukken ve hatta yetişkin zamanlarımızda bile nasıl oyun oynadığımız, her türlü etkileşimde potansiyel rollerimizi nasıl test ettiğimiz ve genişlettiğimiz ile ilgili.

Oyunun en önemli, ilginç ve şaşırtıcı özelliklerinden birisi, homeostatik düzenleniyor oluşu. Homeostasis, biyolojik sistemlerini dengede kalmaya çalışma özelliğinin ismi. Mesela uzun süre uykusuz kalırsanız, uzun süre uyumak istersimiz ya da uzun süre uyuyup dinlenirseniz, uzun süre uyanık kalmaya meyilli olursunuz. Uyku ve uyanıklık, homeostatik dengededirler. Susuzluk ve su tüketimi, homeostatik denge içindedirler. Çoğu motive davranış da homeostatik denge içindedir.

Geçen yüzyılın en önemli buluşlarından birini büyük oranda Jaak Panksepp adlı birinin çalışmalarına borçluyuz. Jaak Panksepp, oyunun biyolojisini anlamamız ve bunu insanlarda ve hayvanlarda oyunun psikolojisi ile ilişkilendirme alanında gerçekten öncü oldu.

Aslında bakarsanız kendisi “Fare Gıdıklayan” olarak bilinir zira gerçekten de fareleri gıdıklıyordu. Kemirgenlerin ve birçok hayvanın, gıdıklanmaya tepki olarak güldüklerini ve birbirlerini gıdıkladıklarını keşfetti. Ve hayvanların kendi kendilerini gıdıklayabilme kapasiteleri yok ve bunun neden böyle olduğunu konuşacağız.

Hayvanların örneğin köpeğinizin güldüğünü duyamıyorsunuz zira çoğu hayvan ultrasonik seviyede gülme sesi çıkarırlar yani gülmeleri sonucu çıkan ses sizin duyamayacağınız seviyededir. Ama uygun araçlarla Jaak ve çalışma arkadaşları “Fare

Gülmesini” izole etmeyi başardılar. Ve sonuçta ortaya çıktı ki kedi gülüşü de var, köpek gülüşü de. Ve tabii ki insan gülüşü de.

Jaak Panksepp aynı zamanda oyunun homeostatik bir şekilde ayarlandığını da keşfetti. Yani çocuklar da dahil hayvanları, belli bir miktar oyun oynamadan mahrum ederseniz, fırsat bulduklarında daha fazla oyun oynarlar, uzun süre yemekten mahrum bırakırsanız, fırsat bulduklarında çok daha fazla yemek yiyecekleri gibi.

Bu ilginç zira bu gerçek oyunu yüksek seviyeli ve yeni evrimleşmiş fonksiyonlar boyutundan çıkarıyor ve beyin devrelerinin derinlerine, beyin kökü seviyesine yani beynin tarih öncesi bölgelerine koyuyor.

Bu bölümde göreceğiniz gibi, oyun birçok beyin bölgesinin bağlantısı ile üretiliyor. Bu anahtar bölgelerden biri PAG Periaqueductal Gray denilen beyin kökü bölgesi. Bu bölge oldukça geride, beynin omuriliğe dönüştüğü yerde.

PAG beynin biyolojik olarak ürettiği, opiod krizine girmenize neden olmayacak, enkephalin gibi opiodler açısından zengin bir bölge. Oyun da sisteme bir miktar opioid salgılanmasına neden oluyor. Bu da insanı az, özellikle oldukça zararlı olan dışsal opioide göre çok daha az bir miktar yükseltiyor.

İnsan her oyun oynadığında oluşan içsel opioid durumu oldukça önemli bir kimyasal durum zira beyinde bu kimyasalların bolca bulunmasının, prefrontal korteks gibi başka alanları etkiliyor.

Prefrontal korteks bizim tahminler yapmamızı, değişik durumları tartmamızı sağlıyor ve genelde tüm beynin katı yöneticisi olarak görülüyor. Bu bir yaklaşım ama prefrontal korteksi beynin diğer daha ilkel bölgeleri ile bir konser içinde senkronize çalan bir bölge olarak düşünmeniz daha doğru.

Her neyse, PAG bölgesinde salgılanan içsel opioidler, prefrontal korteksi daha aptal değil daha zeki yapıyorlar. Prefrontal korteks bu durumda değişik roller alma ve değişik zorluklarla başetme kabiliyetini geliştiriyor.

Oyunun rolü konusunu başka bağlamlarda konuşacağız ve oyunun çoğunlukla güvenli hissedecek bir şekilde keşfetme olduğunu göreceğiz. Bu, işimize gitmek için araba sürerken ya da yürürken girdiğimiz, oldukça lineer ve amaç merkezli olduğumuz durumdan oldukça farklı. O durumlarda rastgele yeni caddelere sapmayız ya da birden yolun ortasından sürmeyi denemeyiz.

İçsel opioidler sistemimizdeyken ve biz de oyun modundayken, prefrontal korteks çevremizle ve başkalarıyla etkileşim, alabileceğimiz roller konularında çok daha fazla olasılığı görmeye ve keşfetmeye başlıyor.

Oyunun, rol oynama, sosyal oyun, bireysel oyun, hayali oyun, rekabetçi oyun, vs. gibi çok fazla sayıda oyun boyutu ile değişik özelliklerini birer birer ele alacağız. Ve bu bölümün sonunda oldukça anahtar bir özelliğe varacağız. Bu anahtar özellik, sizin bireysel oyun kişiliğiniz. Hepimizin birer bireysel oyun kişiliğimiz var ve bu, gelişme sürecimizde oluşan, oyuncu senaryolarda aldığımız ve oyun ile ilgili olmayan senaryolara adapte ettiğimiz bir şey. Bu konudaki iyi haberse, bireysel oyuncu kişiliğinizin hayatınız boyunca plastik, değişebilir olduğu. Kendi bireysel oyun kişiliğinizi iş yaşamında, ilişkilerinizde ve genel mutluluk seviyenizde avantajınıza olacak şekilde değiştirebilirsiniz. Bu bölümde, bunu nasıl yapacağınızı da konuşacağız.

Devam ederken herkesi, oyunu çocuk işi ya da spor ile alakalı bir şey olarak düşünmeyi bırakıp, değişik durumların keşfedilme aracı olarak görmeye davet ediyorum. Eğer A'yı yaparsam ne olur? Eğer B'yi yaparsam ne olur? Eğer başka birisi C pozisyonunu alırsa ben ne yapacağım? Oyun, potansiyel çıktı kataloğumuzu geliştirebileceğimiz, oldukça zenginleştirici bir aktivite.

Çocukluk Oyunu ve Kafa Yapısı

Çoğumuz yetişkin hayatımızda çok fazla oyun oynamıyoruz zira oldukça yoğunuz ve bazılarımız da stres içindeler. Ama çocukken, hemen hepimiz çok fazla miktarda oyun oynuyorduk. Ve oyun oynayan çocuklara özellikle de çok küçük çocuklara bakarak, küçük çocukların beyinlerinin dünya ile temel etkileşim kurallarını keşfedebiliriz.

Bebek beyni ile ilgili anahtar şeylerden birisi de bebek beyninin bir şekilde her şeyi yapamayacağını bilmesi. Bebek bir şey istediğinde genellikle ağlar ya da başka sesler çıkarır, yüz ifadeleri yapar ya da bunları bir arada yapar. Bunun sonucunda da bebeğe bakan kişi bebeğin ihtiyacını karşılar.

Bu tarih öncesi ve sabit bağlanmış bir devre. Stresi üreten otonom sinir sistemi bu tür ağlama ve rahatsızlıklar yaratır. Belki bebeğin yüzü kıpkırmızı olur ve bebeğe bakan kişi, bebeğin ne istediğini anlar. Bebeğin de tam olarak ne istediğini bilmediğini unutmayın. Bebeğin tek bildiği bir rahatsızlık hissettiği. Biz de tabii ki bebeklerin dili olmadığı için ne düşündüklerini bilmiyoruz. Ama anlamamız gereken anahtar, o senaryoda kurgulanan kural ya da ihtimal. O senaryoda bebekbir rahatsızlık hissediyor, bunu sesle ya da yüz ifadeleri ile bildiriyor ve dışarıdan birini sorunu çözmeye zorluyor.

Yani çok küçük çocuklar belli bir yaşa kadar ve itiraf etmeli ki birçok yetişkin, kendi içsel stres durumlarını tatmin etmekten veya ayarlamaktan acizler. Bu nedenle de kendileri dışındaki şeylerden medet umuyorlar.

İlk kural, temel kural bu. Dünyaya geldiğimizde, bir rahatsızlık hissettiğimiz zaman kendi biyolojimizin dışına bakmayı öğreniyoruz. Bir yetişkinden su vermesini istiyoruz ya da belki ileriki yaşlarda alkol? Muhtemelen stresi azaltacak en iyi araç değil ama buna rağmen birçok yetişkin alkol kullanıyor.

Hareket etme kabiliyeti edindikçe, bazı şeylere kendi kendimize ulaşabilmeye başlarız. Benim otonom rahatsızlık ya da otonom düzensizlik dediğim şeyi gidermek için hala sıklıkla dışarıdan bir şeyler bulup getiririz. Bu oyun değil kuraldır.

Bebeklikten küçük çocukluğa geçerken, neredeyiz ve dünyada olan şeylere göre nelere sahibiz şeklinde düşünmeye başlarız. Şimdi çocuk psikolojisi dünyasında, Burton White adlı bir araştırmacı çocuk psikoloğu tarafından yazılmış meşhur bir şiir var. Şiirin ismi Küçük Çocukların Amentüsü[73]. Bu şiir çok küçük çocuklarda oyunun kurallarını ve ihtimallerini tanımlıyor ve aynı zamanda çocukların dünya görüşünün ne kadar dar ve ben merkezci olduğunu gösteriyor.

[73] Toddlers Creed

Şimdi şiir şöyle:

Eğer bir şeyi istiyorsam o şey bana aittir.

Eğer bir şeyi sana verirsem ve sonra fikrimi değiştirirsem, o şey bana aittir.

Çok küçük çocuklarla oynadıysanız, bunları kafanızda canlandırabiliyorsunuzdur.

Eğer bir şeyi senden alabilirsem, o şey bana aittir.

Eğer bir şey kısa süre öncesine kadar bana aitse, o şey bana aittir.

Eğer beraber bir şey inşaa ediyorsak, bu şeyin bütün parçaları bana aittir.

Eğer bir şey bana ait gibi görünüyorsa, bana aittir.

Eğer bir şey bana aitse, bir daha hiçbir zaman, ne olursa olsun başka kimseye ait olmayacaktır.

Şimdi bu şiiri duyduğunuzda bunun berbat bir şey olduğunu düşünüyorsunuz değil mi? Oysa bunlar, sağlıklı bir bızdığın dünya hakkındaki düşüncelerinin oldukça gerçekçi bir yansıması yani tüm nesneler ve hatta insanlar onlara aittir yani her şey ve herkes onlara aittir. Maalesef bazı insanlar hiçbir zaman bu ahlaki ve sosyal gelişim aşamasının ötesine çıkamazlar. Ama tüm ciddiyetiyle Burton White'ın "Küçük Çocukların Amentüsü", kökleri bebeklikten dönüşümde olan sağlam bir şiir. Her şeyin bize verilmesi aşamasından, bir şeylere ulaşabilir hale geçeriz ve bütün bu şeylerin bize ait olduğunu varsaymaya eğilimli oluruz.

Bundan sonraki aşama ise gerçekten anahtar bir aşama ve oyun ile alakalı çünkü bu bir sonraki gelişim aşamasında, küçük çocuklar diğer küçük çocuklarla etkileşime girmeye başlarlar ve sahip olduklarını birbirleri ile paylaşmaya, bazı şeylerden vazgeçmeye, her şeyin kendilerine ait olmadığını ve tüm dünyanın kendileri hakkında olmadığını öğrenmeye başlarlar ve bu oyun ile kurduğumuz anahtar olasılıklardan biridir.

Bu, çocukların ben merkezcilikten ve diğer çocuklarla ağlamadan veya kavga etmeden çok uzun süre etkileşim halinde olamamaktan, beraber işbirliği içinde oynamaya geçişin anahtar yollarından biridir.

Olasılık Testi

Sonrasında Küçük Çocukların Amentüsündeki kafa yapısında bir “ben ben ben” şeklindeki oyun formlarından, belki istemediğimiz belli roller almanın ve her istediğimizi alamamanın vereceği bir miktar rahatsızlığı içeren oyun formlarına geçeriz. Bu beyin için, insanların aldıkları değişik rolleri ve birey, ikili veya daha büyük gruplar olarak nasıl çalıştıklarını keşfetme fırsatıdır. Ve bunu da risksiz ortamlarda yapmak daha iyi değil mi? Yani savaş meydanında ya da yiyecek ararken ya da türümüzün devamı için yüksek öneme sahip başka senaryolar dışında bir senaryoda.

Görünen o ki, oyun devreleri evrimleşmiş devreler. Kimin daha önemli olduğu, grubun daha önemli olup olmadığı, kişilerin lider mi yoksa takip eden mi olacağı, vs. gibi kural ve olasılıklar, oyunun düşük maliyetli ortamında keşfedilebilirler. Evet, yüzlerce değişik oyun tipi ve olasılık testi var. Ama anahtar tema, oyunun çocukların ve yetişkinlerin düşük riskli ve maliyetli bir çevrede değişik çıktıları keşfetmelerine izin vermesi.

Kağıt ya da masa oyunu oynarken kendinizi çok fazla kaptırabilirsiniz ama büyük paralara karşı oynamıyorsanız, kaybettiğinizde kendinizi çok kötü hissedebilirsiniz ama bu dünyanın sonu değildir. Ve eğer kazanırsanız bu sizi çok mutlu edebilir ama sizin harika olduğunuzu göstermez. O belli durumda ve zamanda harikaydınız ama oyun örneğin spor müsabakası gibi belli bir oyun tipinde değilse, bu hayatınızın geri kalanına yansımaz.

Yani oyun, insanların kendi gerçek hayatlarında alma konusunda pek de rahat olmadıkları değişik rolleri, gerçekten rahat hissedebileceği kadar düşük risk ve maliyet altında rahatça almalarını sağlayan olasılık testidir.

Tüm bunlar da beynin periaqueductal gray merkezinde içsel opioid salgılanması ve bunun prefrontal korteksi direkt etkileyerek çalıştırabileceği operasyon sayısını genişletmesi ile alakalı.

Ben normalde yalnız biriyim. Okumayı ve çalışmayı seviyorum ve sıklıkla tek başıma oynayıp geziyorum. Ama biri olduğunda masa oyunu ya da tenis oynuyorum. Bu benim için biraz rahatsız edici ama bunu yapıyorum. İnsan bunu yaparken hangi yönlerden

usta, hangi yönlerden yetersiz olduğunu keşfedebiliyor. Aynı zamanda karşınızdakinin bir miktar hile yapabilen mi yoksa katı kurallara göre oynayan biri mi olduğunu da test ediyorsunuz. Hem kendimiz hem de başkaları ile ilgili birçok şeyi öğreniyoruz ve bunu da risksiz bir ortamda yapıyoruz. Burada anahtar tema bu.

Oyuncu Kafa Yapısı ve Oyuncu Kafa Yapısının Gücü

Şimdi herkesin kullanabileceği ama özellikle de daha az oyuncu olan insanların oldukça işine yarayacak bir araçtan bahsetmek istiyorum. Oyuncu kafa yapısından herkes faydalanabilir ve oyuncu kafa yapısı sadece gülücükler, aptallıklar yapmak veya ordan oraya zıplamakla alakalı bir şey değil. Oyuncu kafa yapısı gerçekte, varmaya istekli olduğunuz çıktıların sayısını genişletmek ve bunların değişik çıktılarla nasıl ilişkilendirilebileceğini düşünmekle alaklı.

Bunun anlamı mesela kendinizi en iyi performansı gösteren kişi olmadığınız bir senaryoya sokmak yani iyi olmadığınız bir oyunu oynamaktır. Bunu yakın zamanda deneyimledim. Arkadaşlarım kağıt oynamayı seviyorlar ama ben pek meraklı değilim. Oynamama sebebim çoğunlukla onların kazanması ve benim neyim varsa almaları (kumar değil, ufak şeylere oynuyorlar).

Ama oyuncu ruhu moduna girersem, madem risk az o zaman sırf oynamak için oynayayım derim zira burada, grup içindeki diğer insanlarla ve kendimizle ilgili öğrenecek şeyler var. Mesela bir insan bir başkasının herkesin parasını almak için oynamasına ya da bariz hile yapan birine ya da kuralları katı şekilde takip etmek için büyük çaba harcayan birisine tepkisi nedir? Bu keşifte öğrenecek çok şey var.

Biyolojik seviyede ise prefrontal korteks, değişik olasılıkları ve sonuçları, düşük maliyetli bir şekilde gözden geçirmeye başlıyor. Biraz düşünürseniz, bu çok sık yaptığımız bir şey değil. Yeni müzik formları, sanat eserleri ya da filmler izlediğimizde de yeni deneyimler yaşıyoruz ama bunlarda bir sonraki adımla ilgili tahminler yürütme boyutu yok. Beyin yeni olasılıkları gözden geçirmek için çalışmıyor.

Sanırım kendinizi kuralları tam olarak bilmediğiniz ya da çok iyi olmadığınız durumlara sokma isteğinizdeki küçük bir artışın bile, size kendiniz ve başkaları ile ilgili yeni şeyler

öğrenme olanağı sağlayarak, prefrontal korteks devrelerinizi açabileceğini görebiliyorsunuz. Burada açmaktan kastım şu: Prefrontal korteks oldukça katı şekillerde çalışabilir. Yani eğer A ise sonra B, eğer bu yolun sonuna yürür ve sola dönersem işe hızlı giderim diğer yola saparsam trafik kötü ve işe yavaş giderim gibi düşünür.

Maalesef hayatta düşük maliyetli şekillerde yeni olasılıkları keşfetmek için çok az olanak var. Bu şekilde oyuncu olmanız, kendinizi yeni ve iyi olmadığınız oyunlara sokmanız, nöroplastisite mekanizmasını ve prefrontal korteksi devreye sokar. Yani oyun, prefrontal korteksi değişebilir, deneyimlere tepki olarak değişebilir yapma konusunda çok güçlüdür. Ve bu prefrontal korteksi sadece oyun sırasında değil, her senaryoda değişebilir yapar zira sizin sadece bir prefrontal korteksiniz var ve oyuna ayrılmış bir prefrontal korteksiniz yok.

Eğer kendini oyuncu olarak gören biri değilseniz, sizin için rahatsız edici olabilecek oyunlara, prefrontal korteks plastisitenizi (değişme kabiliyetini) arttıracağının bilincinde olarak ufak da olsa katılın.

Vücut Duruşları

Oyunun diğer gerçekten ilginç ve önemli bir özelliği de, oyun vücut duruşları denilen şey. Bunlar hayvanlarda ve insanlarda görülüyorlar. Jaak Panksepp ve aslında Darwin[74] tüm hayvanların bir şekilde yaptıkları bu duruşları çalışmışlar.

Belki de en bilinenleri, köpek ve kurtların başlarını alçaltıp ön patilerini önlerine koyup diğer köpek veya kurtları oyuna çağırması (oyun eğilmesi[75]). Bu pozisyonda köpekler ve kurtlar alçalıyorlar ve bu saldırgan bir duruş değil zira başlarını alçaltıyorlar.

İnsanların da buna benzer oyun duruşları var. Örneğin bir insan diğerini oyuna davet ettiğinde, gözlerini açarak, bazen kaşlarını kaldırarak (hadi gel dercesine) başını eğer ve bu evrensel bir şeydir.

[74] Charles Robert Darwin (12 Şubat 1809, Shropshire - 19 Nisan 1882, Downe), İngiliz biyolog ve doğa tarihçisi.[Not 1] Doğal seçilim yoluyla evrim kuramının kurucusu.
[75] Play bow

Bir diğer oyun duruşu da yumuşak gözler denilen bir duruş. Hayvanlar saldırgan veya üzgün olduklarında, göz açıklıklarının boyutları daralır. Göz kapakları birbirine yaklaşır. İnsanlar ve hayvanlar oynamak istediklerinde ise, göz kapakları çok daha açık olmaya meyillidir ve ağızları da az bir miktar büzülür. Sıklıkla başları hafif bir şekilde eğilir ve belli belirsiz gülümserler. Bu çocuklar tarafından da yapılır, yetişkinler tarafından da yapılır ya da köpek ve kurtlar tarafından da. Hatta bazı kuş türleri tarafından bile yapılır.

Oyun sırasında gördüğümüz bir başka vücut duruşu da kısmi duruş dediğimiz ve başka zaman saldırgan görünebilecek ama oyun içinde rol şeklinde olan duruş. Güreş ya da başka türlü dövüşüyormuş gibi oynanan oyunlarda, hayvanların, çocukların ve bazı yetişkinlerin yaptığı hareketler bu gruba giriyorlar.

İnsanlar çok rekabetçi oyunlar hariç birbirlerine oyun için yaklaştıklarında, vücutlarını küçültürler. Super Bowl gibi milyonların döndüğü oyunlarda ki bunlar artık oyun bile değiller, bu tür kısmi duruşları göremezsiniz. Yumuşak gözleri ya da kafayı yana eğmeyi de göremezsiniz. Tam tersine diş bilemeler, bağırmalar, omuz atmalar ve diğer agresif davranışlar görürsünüz.

Her neyse, eğer biri size bakıp başını hafif yana eğerse ve kaşlarını kaldırırsa ve belki biraz da gülümseyerek size oyuncu gözlerle bakarsa, bu evrensel olarak sizinle oyun oynamak istiyor demektir.

Kuralları Test Etme ve İhlal Etme

Hayvanlar ve insanlar oyun duruşuna girdiklerinde, güç gösterisini kısıtlarlar. “Hadi kavgaya tutuşalım ama tabii ben burada gerçekten kavga etmeyeceğim, düşük maliyetli bir kavga yapacağız. Eğer seni yere serersem, kalkmana izin vereceğim ya da sen beni yere serersen kalkmama izin vereceksin.”

Burada oyunun her iki tarafın da sosyal dinamiklerine nasıl hitap ettiğini ve iki tarafın da yüksek maliyetin ne olduğu üzerinde anlaşarak oyuna girdiğini görebilirsiniz. Bunu yapamamak, sosyal gruplarda nasıl geliştiğimiz konusunda oldukça bilgilendirici bir durum. Aynı zamanda bu, neden bazı insanların diğerleri ile çok iyi oyun oynayabilirken bazılarının oynayamadığı, bazı insanların neden grup içinde insanlarla iyi geçinirken

diğerlerinin bunu yapamadığı ya da bazı insanların neden fazla katı olduğu hakkında da bilgi veren bir şey.

Bu konuda bir anım var. Küçükken Toprak Çamur Savaşları dediğimiz bir oyun oynardık. O zamanlar 10-11 yaşında olmalıyız. Bir arkadaşımın ailesi genellikle öğleden sonraları evde olmuyordu. 2 büyük çamur tepesi oluşturuyor ve sonra da buradan aldığımız çamur toplarını birbirimize fırlatıyorduk.

Oyunun bazı kuralları vardı tabii. Örneğin çamur içine taş koymak yasaktı ama diğer tarafa geçip yakından çamur fırlatmak ya da onların çamur tepesinden alıp çamur fırlatmak serbestti. Bir de biri başından vurulduğunda, konuşulmamış bir kural vardı. Başından vurulan insanı çamur yağmuruna tutmak yerine, bir hasar görmediğini anlayana kadar durmak.Tabii çocuklar bu kuralı sık sık ihlal ediyorlardı.

Bir keresinde ismini vermeyeceğim bir arkadaşımız, başından vuruldu ve başka biri ona çamur atmaya devam etti. Bunun üzerine başından vurulan bir öfke nöbetine girdi ve diğerine taş ve sopa atmaya başladı ve çocuğa saldırdı.Sonunda çocuğun burnu kanadı ve çocuk eve kaçtı.O zaman o durumun nasıl çözüldüğünü bilmiyorum. Muhtemelen anne babalar kendi aralarında hallettiler.

Burada ana fikir, oyunun riskinin ve maliyetinin ne kadar yüksek olacağı konusunda bazı kurallar var. Neyin sarı kart, neyin kırmızı kart gerektireceği örneğin. Tüm insanlar ve hayvanlar, oyun içinde düşük maliyetli olasılıklar keşfi yaparlar ve oyun oynarken riski ve maliyeti arttırmaya başlarlar. Ve sonunda kaçınılmaz olarak biri, kuralları ihlal eder.

Şimdi yetişkin arkadaşlarımıza ve hatta muhtemelen kendimize bakıp, daha gençken doğru oyun güvencesi içinde oynamayı öğrendik mi diye sormalıyız. Olanları çok fazla ciddiye mi alıyoruz? Başkaları size oyuncu, alaycı, vs. yaklaştığında gerektiğinden fazla saldırgan mı oluyorsunuz?

Oyun, sadece sizinle ilgili bir şey değil, birden fazla insan arasındaki etkileşimle de ilgili. Kuralları test etmek ile ilgili ve düşük maliyetli kural bozma denemeleri de oyunun önemli bir parçası.

Rol Yapma/Oynama

Yetişkin olarak kim olacağımızı belirlemeye yardımcı olan değişik oyun biçimleri var. Bunlardan en güçlülerinden birisi de rol yapma (role play). Rol yapmada çocuklar ya da bazen yetişkinler, kendi gerçek hayat rollerinden farklı rollere bürünerek örneğin yeni hiyerarşiler yaratırlar. Bazen biri lider olur bazen de lideri takip eden. Bazen dominant olur ve bazen de itaat eder. Bazen tek başına çalışır bazen de grup ile beraber çalışır.

Bu tip rol yapmalar, prefrontal korteksi, nöron biliminde algoritma dediğimiz ve tahmin yürütmek için yapmak zorunda olduğu operasyonların sayısını genişletmeye zorlar. Tahmin yapmak içim çevreden sürekli olarak yüksek miktarda bilgi almanız gerekir ve birden bambaşka bir role büründüğünüzde, başka bir açıdan daha da fazla tahmin yürütmeniz gerekir. Bu da beyne nasıl daha fonksiyonel olacağını öğreten güçlü bir araçtır.

Kızkardeşim ve arkadaşları biz küçükken oyuncak bebekleri ve bebek evleri ile oynarlardı. Bunu yaparken de değişik rollere bürünürlerdi. Aslında bazı çocuklar, yalnız oynuyorlarsa hayali arkadaşlar yaratıp onların liderliğine bürünebilirler. Kızkardeşimin de uzun süre bir hayali arkadaşı vardı. Bu hayali arkadaşların arka planındaki bilimi ve hayali arkadaşların sonra nasıl kaybolduklarını bilmiyorum ama çocuğun gelişim aşamasına bağlı olarak hayali arkadaşlar oldukça yaygınlar.

Çocukluk dediğimiz gelişim evresinde, rahat hissedip hissetmediğimizi, iyi veya kötü şeylere nasıl tepki verdiğimizi, strese nasıl tepki verdiğimizi ve diğerlerinin davranışlarına nasıl tepki verdiğimizi test edebileceğimiz bir sürü oyun boyutuna giriyoruz. Ve umarım oyunun sadece iyi vakit geçirme ile ilgili olmadığını, aslen test etme, deneme ve beyin kapasitesini genişletmeyle ilgili olduğunu görebiliyorsunuz. Ve bu sadece çocuklukta değil, yetişkinlikte de aynı amaçla yapılabilecek bir şey.

Düşük Riskli Oyunu Nörobiyolojisi

Şimdi hem oyunun biyolojisine ve nöron kimyasına değinmek istiyorum hem de etkili oyunun ne olduğunu tanımlamak istiyorum.

Eğer oyunun amacı düşük riskli çevrelerde değişik olasılıkları keşfetmek ve prefrontal korteksimizin fonksiyonalitesini oyun dışında da yeni olasılıkları ve yolları görebilecek ve daha esnek, yaratıcı ve efektif biri olacak şekilde genişletmek ise, oyun oynuyor olduğumu nerden anlarım ya da doğru şekilde oyun oynadığımı nasıl anlarım? Görünen o ki bu soruların cevapları var.

Daha önce oyun oynarken periaqueductal gray adlı beyin bölgesinin beyne ve vücuda opioid salgıladığını ve bunun insanı bir miktar rahatlattığını söylemiştim. Bu aslında tüm o oyun duruşlarına sebep olan ve prefrontal korteksin yürüttüğü değişik fonksiyon ya da algoritmaların sayısını arttıran şey. Ama yapbozun bir parçası daha var. Bir şeyin gerçekten oyun olması yani beyni genişletmesi ve nöroplastisite ile beyni gerçekten değiştirmesi için, beynimizde ve vücudumuzda bulunan adrenalin/epinefrin miktarının da düşük olması lazım.

Bunun ardındaki bilim çok geniş ama illa okumak istiyorsanız, Jaak Panksepp'ın Stephen Siviy ile kaleme aldığı ve Neuroscience and Biobehavioral Reviews dergisinde yayınlanan "Memeli Beyninde Sosyal Oyunculuk İçin Nörobiyolojik Alt katmanlarını Ararken"[76] incelemesini okuyabilirsiniz. Bu oldukça kapsamlı bir inceleme ama birkaç anahtar bulguyu özetlememiz mümkün. Öncelikle adrenalin seviyesini çok fazla arttıran her türlü kimyasal madde, ilaç, davranış ya da senaryo, oyunu bastırmaya meyilli. Aynı zamanda laboratuvar ortamında insan beyninin salgıladığı içsel opioidlerin miktarını arttıran kimyasal (uyuşturucudan bahsetmiyorum) ve senaryolar ise oyunculuğu arttırıyor.

Ve oyun oynarken sahip olmanız gereken ruh hali, öncelikle oyuna kendinizi vermeniz. Bir miktar odaklanmalı ve oyunu ciddiye almalısınız. Odaklanma ve ciddiyet ise nörobiyolojik bağlamda epinefrin demek. Odaklanabilme büyük oranda adrenalin epinefrin ve aynı zamanda dopamin varlığına bağlı. Aynı zamanda içsel opioidlerin de salgılanması lazım ve oyunun düşük risk özelliği bu salgılamanın ön koşulu.Yani, oyunun sonucunu çok fazla dert ederseniz, mesela bir masa oyununa çok fazla miktarda para koyarsanız ya da birinci ligde futbolcu iseniz, bu sizin oyun devrelerinizi harekete geçirmeyecektir. Bunun tersine tüm o davranışlara sadece keşfetme modunda,

[76] In search of the neurobiological substrates for social playfulness in mammalian brains

sisteminizde yüksek miktarda adrenalin olmadan, sonuç hakkında stres yapmadan girerseniz, bu oyun demektir.

Kurcalama ile Kapasitenizi Genişletmek

Şimdi ciddiye aldığınız şeyleri ciddiye alacağınız ve ciddiye almadığınız şeylerde daha oyuncu olacağınız bariz ama bariz olmayan şey, oyuncu ruh halinin sizin en iyi performansınızı göstermenizi sağladığı ve bunun sebebi de oyuncu ruh halinin, sonuca odaklandığınız halinize göre sizin hiç denenmemiş davranışlara ve etkileşimlere ulaşmanızı sağlaması..

Yani sadece oyunda değil, rekabetçi senaryolarda da oyuncu ruh hali kritik. Ben aslında bunu kendi hayatımda uygulamaya başladım. Üniversitedeyken bir şeyi öğrenmek istediğimde genel olarak uyguladığım bir şey vardı. Kendime bunun dünyanın en önemli bilgisi olduğunu ve bu bilgiyle çok ama çok fazla ilgilendiğimi söylüyordum. Yeni bu konuya süper ilgili olduğum konusunda kendimi bir şekilde kandırmaya çalışıyordum ve bu şeye aşırı odaklanıyordum. Fakat maalesef bir şeye aşırı odaklandığımızda ve o şeye katı bir şekilde bağlandığımızda, esnek düşünememeye başlıyoruz.

Bir şeyi ezberlemek istiyorsanız aşırı odaklanmak harika bir yöntem olabilir ki okulda öğrenmenin çoğu ezberlenen şeylerin tekrarı üzerine kurulu. Ama bir şeyde daha iyi olmaya çalışıyorsanız, spor performansında ya da bilişsel performansta yeterince yaratıcı olamadığınız bir duvara takıldıysanız, oyuncu ruh haliyle yaklaşacağım ve bunu biraz kurcalama kafasıyla, düşük riski ortamı kafasıyla yaklaşmanız daha iyi olacaktır.

Örneğin bir topa vurma kabiliyetinizi geliştirmek istiyorsanız, top ağın üstünden geçer mi pek umrumda değil kafasıyla yeni vuruşlar denemelisiniz.

İş yaşamında birçok firmada, bu konuda NASA oldukça meşhurdur, büyük başarılar gösteren yöneticiler veya mühendisler, çocukluklarında önlerine gelen şeyleri kurcalamaya meyilli, katı yönergeler ya da formüller takip etmeden oynayan insanlar. Bu şekilde mesela büyük aşçılar yani yemekler ya da büyük müzisyenler yeni müzik biçimleri yaratabiliyorlar.

Değişik sporlar yaparak büyüdüm ama kaykay, oldukça uzun süre uğraştığım bir spordu. Tüm zamanların en iyi kaykaycısı Rodney Mullen'dir. Mullen sporun evrimleşmesini sağlaması ile ünlüdür ve insanların kaykay ile yapılabileceğini bile düşünmediği yeni yöntemler bulmuş birisidir. Bunu yapan tek kişi o değil tabii ki ama Mullen özellikle bu konuda meşjur birisi.

Kendisi kurcalama ile bilinen birisi. Yani sadece kaykayı kavaya atıp çevirmeye çok uzun zaman harcayan, bu arada kaykayın fiziğini gözlemleyen ve kaykay ile ilgili anlayışını genişletmeye çalışan birisi.

Rodney Mullen bu kurcalamaları çok ciddiye alıyordu tabii ama yine de bunu oyun - kurcalama sınırında, şöyle yaparsam ne olacak kafasıyla yapıyordu. Bu kafa yapısı oldukça güçlüdür ve daha ciddi işler diyebileceğimiz mühendislik gibi masa başı işlerine bile uygulanabilir.

Oyun kendinizi diğerlerine göre belli bir pozisyona koyup olasılıkları denemek ve öğrenmek gibi inanılmaz bir evrimsel faydaya sahip. Eğer bilimsel temellere sahip yöntemler öğrenip hayatınızı zenginleştirmek istiyorsanız, siz aslında zaten oyun oynuyorsunuz. Yapmanız gereken başka oyun biçimlerini de hayatınıza sokmak. Örneğin birebir oyunlar oynayan biriyseniz takım oyunlarına açılmaya çalışın. Eğer sadece kendi başınıza oyun oynuyorsanız, iki kişilik oyunlara ya da takım oyunlarına açılın. Bu şekilde beyniniz daha iyiye doğru evrilebilir ve yeni şeyler öğrenebilirsiniz.

Oyun, Nöroplastisiteye Açılan Kapıdır

Bu konuya değinme sebebim, en çok aldığım sorular arasında şunların olması: Beynimi nasıl genç tutarım? Öğrenmeye nasıl devam ederim? Okulda, sporda, hayatta, ilişkilerde, vs. bilişsel ve duygusal olarak nasıl daha iyi olurum?

Tamam, nöroplastisiteyi destekleyen besin takviyeleri, beyin oyunları ve uygulamalar var. Ama hangi yaşta olursanız olun beyninizde nöroplastisiteyi gerçekten desteklemek istiyorsanız, sinir sisteminizin gelişim sürecinde doğal olarak kullandığı yöntem ve pratiklere dönmelisiniz. Bu yöntemler, nöroplastisite dediğimiz mekanizmayı tetiklemek üzere yüz binlerce yılda evrimleştiler.

Bu konudaki en önemli araçlardan biri de oyun. Oyun, beynin değişebilir (plastik) olmasına açılan kapıdır diyebiliriz. Hayatın her aşamasında oyun oynamak, hayatın o aşamasının kurallarını öğrenmek için bir yöntemdir. Oyun, gerçek dünya bağlamında nasıl bir fonksiyon göstereceğimizi test etmemizi sağlayan bir araçtır.

Yani oyun güçlü bir şey ve hatta oyun plastisiteye açılan en güçlü kapı diyebiliriz.Bunun sebebi içsel opioidler, düşük epinefrin ya da adrenalin seviyesi ve bunların oyuna açılmaları. Ama oyun arenasında prefrontal korteks tüm değişik senaryoları düşük risk ortamında deniyorken, biraz dikkat ile, başka kimyasallar da işin içine giriyorlar. Bunlar beyin türevli nörotrofik faktör[77] ve diğer büyüme faktörleri[78] gibi beyin yeniden kablolanmasını gerçekten tetikleyen ve beyin kapasitesini genişleten kimyasallar. Bu kimyasallarla ilgili okuma yapmak istiyorsanız geniş bir literatür var. Ama bu konudaki en popüler kitaplardan birisi, yakın arkadaşım ve meslektaşım John Ratey'in Spark[79] adlı kitabı. John burada rol yapmanın nöroplastisite sürecindeki önemine değiniyor ve bu konuda uygulayabileceğiniz bir dizi protokolden bahsediyor. Ayrıca Ratey kitapta yeni çevrelere yol almanın mesela her hafta aynı rotada yürümemenin, bilinmeyen çevrelere gitmenin öneminden de bahsediyor.

Şimdi burada bir tema olduğunu fark etmiş olmalısınız. Bilinmeyen / yeni olan, değişik ihtimalleri keşfetme, riski düşük tutma, vs. vs. Bunlar gerçekte, nöroplastisite denilen kutsal kaseye açılan kapılar.

Nöroplastisite iki adımlı bir süreç. Birinci adım, çok yoğun odaklanma ya da en azından öğrenmeye çalıştığınız şeye bir şekilde odaklanma ve ikinci adım da sonraki gecelerde derin uyku ya da uyku olmayan derin dinlenme (uyku yogası gibi).

Bunu tekrarlayıp duruyorum ama oyun okulda öğrenme ya da bir kas hareketini bir spor için öğrenme ile aynı şey değil. Oyun, öğrenebileceğiniz şeylerin sayısını arttırmak, yeni şeyler öğrenebileceğiniz daha geniş bir çerçeve kurmak demek.

---

[77] Beyin-türevli nörotrofik faktör geninden sentezlenen ve nörotrofin ailesinden bir büyüme faktörü olan beyin türevli nörotrofik faktör bir salgı proteini[1] olup beyinde ve periferde (kan dolaşımında) bulunmaktadır. Nöron gelişiminde, canlılığında ve işlevlerinin sürdürülmesinde önemli rol oynamaktadır.
[78] Büyüme faktörleri
[79] Spark: The Revolutionary New Science of Exercise and the Brain

Oyun spesifik bir şeyi öğrenmekle alakalı değil. O an oynadığınız oyun ile sınırlı değil. Çocukların oynadığı bebek evleri ile ya da ilerde harika bebek evi oyuncusu olmakla alakalı değil. Bizim küçükken oynadığımız Toprak Çamur Savaşları da en iyi çamur fırlatıcısı olmak ya da mahallenin çamur ödüllerini toplamak ile alakalı değildi.Oyun ile kurallar öğrenirsiniz ve daha geniş bir alanda kullanabileceğiniz pratik temeller edinirsiniz.

Yetişkinlik Dönemi Oyunu

Buraya kadar sizi düzenli oyun oynamanın faydaları konusunda ikna etmek için veriler, anektodlar ve açıklamalar paylaştım. Buna henüz ikna olmadıysanız umarım burada sizi ikna edebileceğim.

Hayvanlar aleminin tamamına baktığınızda, oyuncu davranışları en uzun süre devam ettiren hayvanların en yüksek derecede nöroplastisiteye yami beynin ve sinir sisteminin deneyimle değişmesi kapasitesine sahip olduklarını buluyorsunuz. Başka şekilde ifade ederseniz, tüm yaşamlarının çok kısa bir süresinde oyun oynayan hayvanların, daha katı beyinlere sahip olduklarını, yeni şeyler öğrenmediklerini, en uzun süre oyun oynayan hayvanların ise oldukça plastik beyinlere sahip olduklarını görürsünüz.

Ve oyuncu duruşlarını muhafaza eden yetişkinlerin sürekli bir beyin plastisitesine sahip olduklarını gösteren ve şu an daha çok anektodal olsa da gittikçe artan oranda veri ile desteklenen kanıtlar var. Burada oyuncu duruştan kasıt, odaklanacak kadar önemli ama stres olmayacak kadar düşük maliyet ve stresli olacak şeylerle uğraşmak.

Bu konuda ilk akla gelen kişilerden biri, Nobel Ödüllü, Manhattan Projesinde[80] yer alan ve hayat boyunca bir yaramaz olarak bilinen büyük fizikçi Richard Feynman[81]. Feynman ile ilgili herhangi bir biyografi (“Surely You're Joking, Mr. Feynman! (Adventures of a Curious Character)”) ya da “What Do You Care What Other People Think?” gibi güzel

[80] Manhattan Projesi, nükleer silah üretmek üzere II. Dünya Savaşı sırasında ABD, Kanada ve İngiltere tarafından başlatılan proje.
[81] Richard Phillips Feynman (11 Mayıs 1918 - 15 Şubat 1988),kuantum mekaniğinin ayrılmaz formülasyonu, kuantum elektrodinamiği teorisi, aşırı soğutulmuş sıvı helyumun süper-akışkan fiziği ve partonu önerdiği parçacık fiziğindeki çalışmaları ile 1965'te, Julian Schwinger ve Sin-Itiro Tomonaga ile birlikte Nobel Fizik Ödülü'ne layık görülmüş Amerikalı teorik fizikçi.

hikaye koleksiyonu okursanız, Feynman'ın Los Alamos Laboratuvarındaki tüm kilitleri topladığını ve tüm üst düzey gizli dökümanları sabah insanlar geldiğinde önlerinde olacak şekilde ofiste yere koyduğunu okursunuz. Feynman burada ulusal güvenliği tehdit etmek için değil eşek şakası olarak bunları yapıyordu. Aslında çalıştığı Caltech[82], hala öyle mi bilmiyorum ama, her zaman teknolojik açıdan zor eşek şakaları ile bilinen bir yer olmuştu.

Bilim, sanat, tıp ve hatta herhangi bir alana bakarsanız, yeni pratikler geliştiren insanların çoğunlukla yaramazlığa ve oyunculuğa meyilli olduklarını görürsünüz. Yaratıcı insanlar, düşük riskli bir şekilde yeni şeyler keşfetmekten korkmamaya meyilli insanlardır. Her zaman mükemmel bir şekilde yapmak zorunda oldukları sonuçlara katı bir şekilde bağlı değillerdir. Sonuçta ortaya çıkan eserlerinin mükemmel ya da olağanüstü olması için bu oyunculuklarını bir müddet bastırmaları gerekebilir ama bu insanların kendilerine has, oyuncu doğaları vardır.

Hatta sokak sanatçısı Banksy'nin[83] de inanılmaz bir sanatçı olmasına ve eserlerine çok fazla düşünce katmasına ve eserleri için büyük hazırlık yapmasına rağmen, bütün eserlerinde, iki boyutlu çizimlerinin üç boyutlu şehir mekanlarındaki uyumunda bir çeşit oyunculuk var diyeceğim. Birçok insanda daha önce olmayan bir şey bu. Tamam daha önce Christo[84] ve başka sanatçılar da var ama Banksy şehri birçok insanın kullanmadığı şekilde kullanıyor ve aynı zamanda sanatı da yine birçok insanın kullanmadığı şekilde kullanıyor.

Feynman'a dönecek olursak, Feynman resim yapmayı öğrenen ve 60'larına kadar oldukça güzel çizim yapan biriydi. Caltech'in çatısında Bongo davulu çalmasıyla meşhurdu ya da kötü şöhrete sahipti (davulu çıplak çaldığı için). Bunlar üniversitenin etik standartları ve davranışları ile uyuşmuyordu ama Feynman her zaman bu çocuksu, oyuncu ruha sahipti. Feynman bir ergenin oyuncu ruhuna ve bir yetişkinin oyuncu ruhuna da sahipti. Sadece katı bir fizikçi değil, oyuncu bir kişilikti. Feynman bazı yazılarında, bu oyuncu ruhunu geliştirmek için çok büyük emek harcadığından

[82] California Institute of Technology - Kaliforniya Teknoloji Enstitüsü
[83] Gerçek kimliği bilinmeyen İngiliz sokak sanatçısı, aktivist ve film yönetmeni.
[84] Christo Vladimirov Javacheff (1935–2020)

bahseder. Bunu yapma nedeninin, bu oyuncu kişiliğin ona dünyayı başka gözlerle görmeyi ve aslında fizik alanında büyük buluşlar yapmasına olanak sağlaması olduğunu ama genel olarak hayat ile ilişkisini geliştirdiğini söyler.

Birlikte ateşlenenler, birbirlerine bağlanırlar

Şimdi nöroplastisiteyi biraz daha detaylı ele almak istiyorum.

Bildiğiniz gibi nöroplastisite, beynin ve sinir sisteminin deneyime tepki olarak değişebilme kabiliyetidir. Şunu söylemeliyim ki sinir sistemi tüm yaşam boyunca, negatif deneyimlere tepki olarak çok hızlı bir şekilde değişebilir. Hemen hepimiz tek denemede öğrenme denilen yani gerçekten kötü ya da travmatik bir deneyim sonrası beynin neredeyse anında ya da en azından birkaç gün içerisinde, yeniden kablolanmasını yapabiliriz ve böylece de o travmayı yaşatan deneyimden uzak durmak isteriz.

Şimdi bir de bazı insanların travma yaşadıkları şeye sürekli dönüp durmaları var ki o bambaşka bir hikaye. Travma bağlanması hakkında kitaplar mevcut ya da psikanaliz yineleme zorlantısı[85] denilen ve insanların sürekli olarak travmaya dönerek onun üstesinden gelmek için yeni fırsatlar aramasını tanımlayan kavram var.

Benim burada bahsettiğim genelde çocukken havuzda neredeyse boğulacağınız bir deneyimden sonra havuzlardan uzak durmanıza neden olan mekanizma. Bu, tek denemede öğrenme tabii ki terapi ile ya da güvendiğiniz birinin sizi havuza götürmeye başlamasıyla ya da başka davranışsal tekniklerle aşılabilir.

İnsan hayatı boyunca yeni şeyler ve olasılıklar öğrenme, sıfır yaşından 25 yaşına kadar, 25 yaş sonrasına göre çok daha farklı şekilde olur. 25 yaşından sonra nöroplastisite, odaklan - dinlen - odaklan - dinlen şeklinde olur ve burada odaklanma olabildiğince yoğun olmalıdır. Başlangıçta bir şeyi yapamayız ya da öğrenemeyiz. Ama odaklanarak deneriz, deneriz ve deneriz. Sonra da birkaç gece uyuruz. Ve sonunda birden bire bu şeyi yapmaya başlarız ya da öğrenmiş oluruz. Zira asıl yeniden kablolama derin dinlenme ya da kısa uyuklamalar sırasında da olsa da, aslında gece uyurken olur.

[85] Yineleme Zorlantısı (Repetition Compulsion)

Sıfır - 25 yaş arasında ise yeni şeyleri sadece pasif bir şekilde deneyimleyerek ya da maruz kalarak öğrenebiliriz.

Ailemle Washington DC'ye ilk gittiğim zamanı asla unutmayacağım. Bu gezide Smithsonian'a gitmiştik. Orada eski savaş uçaklarını ve sanırım Kitty Hawk'ı[86] ya da ilk uçaklardan birini görmüştüm. Gördüğünüz gibi hafızam süper değil, hipokampusum burada zorlanıyor ama gezinin kendisini asla unutmayacağım. Ya da kimlerle gittiğimi. Sanırım sekiz ya da dokuz yaşlarındaydım. Tüm gezi kafama kazındı ve bu pasif deneyim ve beni heyecanlandıran şeylere odaklanmam ile oldu.

Ama burada bilinçli bir irade ile odaklanmadım. Kendime odaklan, bu geziyi 39 yıl sonra bir podcast esnasında hatırlaman gerekecek demiyordum. Burada pasif deneyim ile öğreniyordum zira gelişmekte olan beyinde nöronlar, hayatın sonraki aşamalarına göre çok ama çok daha fazla yolla bağlıdırlar.

Şöyle anlatayım. Eğer Google Maps kullanıyorsanız, A noktasından B noktasına gitmek için bir sürü yol olduğunu görürsünüz. Bu yolları nöron devreleri olarak kafanızda canlandırabilirsiniz. Gelişimin ilk aşamalarında sinir hücresi bağlantıları çok daha fazla. Her şey her şeyle, küçük yollarla bağlı gibi ve tüm her şey büyük karmaşa içinde. Ama zamanla belli yolların davranış ve duygularla sürekli kullanılması ile, bazı yollar güçlenirken bazı yollar kullanılmadıkları için yok oluyorlar.

Beynin biyolojisinde biz bu sürece budama diyoruz. Başlangıçta, yetişkin zamanınıza göre çok daha fazla nörona sahipsiniz ve bu nöronlar birbirlerine büyük oranlarda bağlılar. 25 yaşına geldiğinizde ise bu bağlantıların %40'ı yok olurlar. Bu yollar aktif olarak glial hücre denilen hücrelerin içinde bulunduğu bir süreçle yok olurlar. Bu hücreler nöron ve sinaps arasına girerler ve bağlantıyı koparırlar ve hatta sinapsı ve nöronu yiyebilirler.

Yani gelişim sürecimizin büyük kısmında öğrenme, yanlış bağlantıların ortadan kaldırılması şeklinde olur ama aynı zamanda belli duygulara, kas fonksiyonlarına, vücut fonksiyonlarına. Bilişsel fonksiyonlara, vs. hizmet edecek bağlantıların güçlendirilmesi

[86] Wright Flier demek istiyor. Kitty Hawk Wright Kardeşlerin ilk uçak olan Wright Flyer'ı uçurdukları yerin ismi.

ile de olur. Oyun süreci çoğunlukla nöron bağlantılarının budanması ve kalanların güçlendirilmesi şeklinde olur.

“Birlikte ateşlenenler, birbirlerine bağlanırlar” ifadesini duymuşsunuzdur. Bu ifade yanlış bir şekilde büyük Donald Hebb’e atfedilir. Hebb gerçekten de büyük bir insandı ve psikolog olarak öğrenme ve hafıza konusunda birçok temel hücresel öğrenme kuralını ortaya attı. Ama bu ifade Stanford’dan (eskiden Berkeley ve Harvard’daydı) Dr. Carla Shatz a ait.

Bu mekanizma, çocuklar, ergenler, genç yetişkinler oyun oynarken çalışan mekanizmadır. Oyun sosyal olabilir, bir nesne ile olabilir, spor olabilir, hayali arkadaşla olabilir, vs. Belli nöron bağlantıları güçlendirilirken, bağlantıların %40 kadarı budanır. Yani oyun süreci ile, yetişkin halimizdeki kişi oluruz.

Şimdi, bu sürecin sınırları var. Şimdiye kadar, yetişkinliğinde, çocukluğunda olduğu kadar plastik bir beyne sahip bir insan görülmedi. Ama yeni bağlantılar oluşturabilirsiniz. Yeni nöronlar oluşturamazsınız ya da daha doğrusu çok az sayıda oluşturabilirsiniz.

Travma, Yetersiz Oyun ve İyileşme

Araştırmalar gösteriyor ki, çocukluğunda travmaya ya da yüksek strese maruz kalmış çocukların hem oyunlara katılmaları hem de ileri yıllarında nöroplastisiteye ulaşmaları daha zor oluyor. Ama neyse ki bu, kalıcı bir etki değil.

Bunun nasıl aşılacağına geleceğim ama söyleyeceklerim size mantıklı gelecektir zira daha önce yüksek adrenalin / epinefrin seviyelerinin, oyun üreten sinir devrelerini baskıladıklarından bahsetmiştik. Yani travma ve stres ile bu molekül seviyelerinin artması, çocuğun ya da genç yetişkinin oyuna katılmalarına ya da oyun içinde performans göstermelerine olanak veren devreleri kapatır, en azından sistemlerinde bu kadar yüksek adrenalin / epinefrin bulunmayan çocuklara göre daha az oyun oynamalarına neden olur.

Neyse ki varolan travma terapilerinin büyük kısmı, mesela Maruz Bırakma Terapisi[87], Bilişsel Davranışçı Terapi[88] gibi terapiler ya da ketamin[89] gibi daha nörokimyasal terapiler ya da Transkraniyal manyetik stimülasyon[90] (TMS) gibi mühendislik temelli tedaviler konuşma terapileri ile birleştiğinde, oyun ile aynı etkiyi yapıyorlar yani yeni olanakları ve değişik duygusal durumları keşfetmeyi.

Yani travma ve stres kimyasal olarak oyunu bastırarak yetişkin nöroplastisitesini sınırlıyor ama biz yetişkinlikte oyun oynayarak bu oyun devrelerinin bir kısmını yeniden harekete geçirip plastisiteyi yeniden açabiliriz. Aslına bakarsanız bugün en öne çıkan travma tedavilerinden birisi, özellikle de sürekli ve yoğun travmaya maruz kalmış kişileri dans gibi uğraşlara, oyunlara yönlendirmek.

Dans ile travma tedavisi, bakış açınıza göre aptalca görünebilir ama bir yandan oldukça güçlü ve kökleri beyin devrelerinin değişme mekanizmalarında olan sağlam bir yöntem. Şimdi temel prensibe tekrar dönersek, oyun plastisiteye açılan bir kapı değil, oyun plastisiteye açılan temel kapı. Ve oyun ya da dans ya da yeni dans hareketlerini ya da yeni spor hareketlerini denemek, yeni ihtimalleri düşünme yollarına ulaşımınızı sağlarlar.

İnsanların oyuna ve oyuncu davranışa küçük bir olasılık değil de travmaya ulaşmış beynin yeniden kablolanması için temel bir araç olarak bakmaları bence harika bir şey.

Rekabet ve Dinamik Hareket

Şimdi tamam oyun oynamak ya da daha oyuncu olmak istiyorum ama ne oynayacağım?

[87] Maruz bırakma terapisi, davranışçı terapide anksiyete bozukluklarını tedavi etmek için kullanılan bir tekniktir. Maruz bırakma terapisi, hedef hastayı herhangi bir tehlikeye neden olmaksızın kaygı kaynağına veya bağlamına maruz bırakmayı içerir. Bunu yapmanın, endişelerini veya sıkıntılarını aşmalarına yardımcı olduğu düşünülmektedir.
[88] Bilişsel davranışçı terapi (BDT) ruh sağlığını geliştirmek amacıyla yapılan bir psikososyal müdahaledir. BDT tipi terapide, bireye fayda sağlamayan bilişsel bozulmalara (düşünceler, inançlar ve tutumlar gibi) odaklanır ve bu bilişsel bozulmalar değiştirilmeye çalışılır. Bireyin duygusal denge haline gelmesini ve kendi günlük yaşam problemlerini çözebilmesi için kişisel başa çıkma stratejileri geliştirmesini sağlamayı hedefler. Yöntem depresyon tedavisinde kullanılmak için tasarlanmış olsa da günümüzde anksiyete dahil birçok ruh sağlığı bozukluğunda kullanılmak üzere geliştirilmiştir.
[89] Ketamin, esas olarak anesteziyi başlatmak ve sürdürmek için kullanılan bir ilaçtır. Ağrı kesimi, sedasyon ve hafıza kaybı sağlarken alan kişiyi trans benzeri bir duruma sokar.
[90] Transkraniyal manyetik stimülasyon (TMS), depresyon semptomlarını iyileştirmek için beyindeki sinir hücrelerini uyarmak amacıyla manyetik alanları kullanan noninvaziv bir prosedürdür. TMS tipik olarak diğer depresyon tedavileri etkili olmadığında kullanılabilir. Tedavi, tekrarlayan manyetik darbelerin verilmesini içermektedir.

Şimdi her şeyden önce adrenalin seviyenizi düşük tutmanız gerektiğini biliyoruz. Yani riski ve maliyeti, sonuç tarafından ele geçirilmeyecek kadar düşük tutmalısınız. Fakat bu, rekabetçi insanların yapmakta zorlanacakları bir şey ve ben oyun esnasında rekabetçi olmamalısınız demiyorum. Birçok rekabetçi oyun var ve rekabetçi biriyseniz bunlardan zevk alabilirsiniz.

At nalı oyununda (yere çakılı kazıklara at nalı atma oyunu) oldukça iyi olan bir arkadaşım var. Ben bu oyunda iyi değilim ve her oynadığımızda, beni ezmek için oynuyor ve bundan da büyük zevk aldığını görebiliyorum. Muhtemelen her kazandığında ki sürekli kazanıyor, epinefrin seviyesi düşük ve dopamin seviyesi yüksek oluyor. Yani oyundan zevk alıyorsanız, rekabetçi olabilirsiniz.

Şimdi nöroplastisite konusunda en iyi olan oyun biçimleri var. Bunlardan iki ana oyun biçimi yeni hareket biçimleri (değişik hareket hızları da dahil) içeren oyunlar ki nöroplastisite konusundaki etkileri bilimsel araştırmalarca da destekleniyor.

Görünen o ki sagital düzlemindeki[91] hareketler ya da açılı hareketler, ama özellikle dans ve spor dalları gibi birçok dinamik hareket yaptığınız, zıpladığınız, değişik açılarda hareket ettiğiniz uğraşlar, plastisiteye kapılar açan uğraşlar zira oyun ile alakalı birçok beyin devresini taklit ediyorlar. Bunun nedeni de, dinamik hareketlerin ya da değişik hızlardaki hareketlerin vestibüler sistemi[92] işin içine katması.

Denge sisteminiz yani vestibüler sisteminiz iç kulağınızda ve beyinciğinizle bağlantılı. Beyincik adı üstünde, beynin arka tarafında bir mini beyin ve görsel bilgiyi direkt bir araya getiriyor.

Eğer vestibüler sistemin ve değişik tip kas hareketlerinin plastisiteyi nasıl açtığına derinlemesine bakmak isterseniz, bunu biraz daha değinmem lazım ama aslında bilmeniz gereken tek şey çok fazla sayıda değişik dinamik hareket ve hareketlerde hız değişimi, dansta ve futbol gibi sporlarda olduğu gibi, plastisiteye kapı açıyor. Bu oyun

[91] Sagital Düzlem: Vücudu önden arkaya dik kesen düzlemlerdir. Vücudu sağ ve sol iki parçaya ayırır. Transvers(horizontal) Düzlem: Vücudu enine kesen düzlemlerdir.
[92] Vestibüler sistem, çoğu memelilerde denge ve uzaysal oryantasyon duyusuyla ilişkili, motor koordinasyon ve denge duyusuna liderlik eden duyu sistemidir.

devrelerine bağlı ama daha önceden dediğimiz gibi olayı fazla ciddiye almamanız ve fazla epinefrin salgılamamanız lazım.

Satranç, Zihinsel Roller ve Yenilik

Oyunun vücut hareketleri şeklinde olmayan biçimleri ile ilgileniyorsanız, siz de plastisiteyi genişletebilirsiniz. Satranç oyunu ile ilgili çok ilginç araştırmalar var. 2017 yılında International Journal of Research in Education and Science'da yayınlanmış bir makale var. Makalenin ismi "Satranç Sadece Bir Oyun mu Yoksa Bir Çocuğun İç Dünyasını Yansıtan Bir Ayna mı?"[93] Benim gibi bir biyolojist için çok kuvvetli bir başlık ama bu makale çok ilginç. Satrancı biliyorsunuz, iki kişi oynuyor ve satranç tahtasında değişik taşların değişik hareket kabiliyetleri var. Yani her oyuncu, oyun boyunca birden fazla kişiliğe bürünüyor ve her bir kişiliğin değişik kuralları ve etkileşim yolları var. Yani satrancı tek bir oyun gibi düşünebiliriz ama aslında alt katmanlarında değişik karakterlerin değişik rollerini keşfettiğimiz bir oyun aslında. Bu, video oyunlarından çok farklı mesela. Video oyunlarında genelde tek bir karakter seçip onunla oynuyorsunuz.

Bu araştırmadan sonra satranç oynama isteğim arttı. "Satranç yaşamdır" ya da "jui jitsu yaşamdır" gibi ifadeleri duymuşsunuzdur. Ben bunların bir kişinin hayatının tamamen satrançtan ya da jui jitsudan ibaret anlamında olduğunu düşünürdüm. Ama satranç ile ilgili araştırmayı (ve değişik dövüş sporları ya da dans ile ilgili araştırmaları) okuduktan sonra, bu ifadelerin anlamının bu oyunların değişik rollere adapte olmak ve değişik olasılıkları değerlendirmek olduğunu anladım. Bu oyunlar sizin çok geniş bir hareket veya zihinsel rol alanını veya satrançta olduğu gibi stratejik hareketleri kapsamanızı sağlıyor. Yani bir aktivite yaşamdır kelimeleri o aktiviteye olan tutkunun yanında, o aktivitenin hayatı çok fazla sayıda bakış açısından keşfetmeye açılan bir kapı olduğunu da ifade ediyorlar.

Yani eğer nöroplastisite ve zihin kapasitenizi geliştirmek istiyorsanız, size tavsiyem katı bir şekilde lineer olmayan, o aktivite içinde değişik rollere bürünebileceğiniz uğraşlar edinmeniz.

[93] Is Chess Just a Game, or is it a Mirror that Reflects the Child

İşte burası benim, egzersizin plastisiteye giden yol olduğunu söyleyen modern ve önemli ama dar fikirden uzaklaşmaya başladığım yer. Evet bu doğru. Günde 2 mil yüzen Nobel ödüllü meslektaşlarım var ve bunu ben de yapıyordum. Bu insanlar size yüzmeden sonra daha berrak bir şekilde düşündüklerini söyleyeceklerdir. Benim deneyimin de iyi bir koşudan ya da egzersizden sonra zihnimin en iyi şekilde çalıştığı. Tabii egzersiz çok yoğun değilse zira eğer çok yoğun bir spor çalışması yaparsanız, sonrasında beyniniz, beyne daha az oksijen gideceğinden o kadar da iyi çalışmayacaktır.

Ama lineer egzersizlerden, hep aynı hareketleri arka arkaya yapmaktan daha öteye giden aktiviteler var. Oyun da budur zaten. Oyun değişik hareketleri, değişik düşünceleri ve değişik rolleri dinamik bir şekilde denemektir. Bu da beynin yeni şeyleri öğrenme yoludur. Bu nedenle satrancı denemenizi tavsiye ederim. Ben mesela satranç oynamayı denemek için sabırsızlanıyorum.

Şimdi siz zaten satrancı usta bir şekilde oynuyorsanız, örneğin hiç oynamadığınız futbol gibi yeni bir aktiviteyi denemek sizin için daha fazla nöroplastisite sağlayacaktır. Zira o yeni şeyi, yeni davranış ve düşünceleri denemek, plastisiteye açılan kapıdır.

Bu bölüm için araştırma yaparken karşıma çıkan en ilginç alanlardan biri, bireysel oyun kimliği kavramı. Bu kavram benim bildiğim kadarıyla Gökhan Güneş adlı Türk araştırmacı tarafından ortaya atılmış bir kavram. Bireysel oyun kimliğinin anahtar rolü, kendimizi kim olarak gördüğümüzü kuruyor ve bunu da sadece oyun bağlamında yapmakla kalmıyor.

Bireysel oyun kişiliği dört adet iyi tanımlanmış boyuta sahip. Bu konuda daha fazla bilgi edinmek istiyorsanız, Current Psychology'de yayınlanan ve tabii ki Gökhan Güneş tarafından kaleme alınan 2021 tarihli "Bireysel Oyun Kişiliği ve Gelişim Sürecinin Temel Öğeleri"[94] yazısına bakabilirler.

Bu dört öğe nasıl oynadığınız, kendi kişiliğimiz, sosyo kültür ve çevre. Üçüncüsü sosyo kültürel çevre, ekonomi ve teknoloji bir arada. Evet karmaşık bir şey, makale de oldukça karmaşık ama temelde söylediği şey şu: Gençken belli özelliklerimizi ve değişik oyun

[94] Personal play identity and the fundamental elements in its development process

senaryolarına nasıl tepki verdiğinizi bir araya getiririz. Ve bunu da yetişkin olarak dünyaya taşırız.

Mesela 10 yaşındayken kendinizi rekabetçi olarak tanımlar mıydınız? Ya da kendinizi işbirlikçi olarak tanımlar mıydınız? Bunlar birbirlerini tamamen dışlayan özellikler değiller tabii, aynı anda hem rekabetçi hem de işbirlikçi olabilirsiniz.

Kendinizi yalnız oynamayı tercih eden biri olarak mı yoksa birkaç yakın arkadaşla oynamayı tercih eden biri olarak mı tanımlardınız? Ya da büyük gruplat içinde oynamaktan gerçekten zevk alır mıydınız?

Bu anahtar bir tanesi: bir an lideri oynamaktan zevk alırken, bir sonrasında takipçiyi oynamaktan da aynı zevki alır mıydınız? Oyunun ortasında rollerin değişmesi sizin için sorun olmaz mıydı? Oyunun ortasında takımınız kazanırken takım değiştirmek sizi kızdırır mıydı, bu hoşunuza mı giderdi yoksa pek umrunuzda olmaz mıydı? Bunun içsel olarak nasıl bir şey olacağınızı kafanızda canlandırabilirsiniz. Değerli bir oyuncu olmalısınız ki sizi kazanan takımdan kaybeden takıma veriyorlar. Ama kaybeden takıma geçmeye zorlanıyorsunuz. Nasıl hissederdiniz?

Başkalarının kuralları bozması sizi rahatsız etmez miydi ya da belki siz kuralları bozan ya da esneten biriydiniz. Ya da tüm kuralları bilmek zorunda mı hissediyordunuz? Oyun arkadaşlarınızın kurallara pek uymaması sizi rahatsız eder miydi?

Böyle birçok soru sorabiliriz. Makale bu şekilde sorular soruyor ve bir puanlama sistemine sahip. Bunun sonucunda da sizin bireysel oyun kimliğiniz ortaya çıkıyor. 10-14 yaş arasına yani sosyal gelişiminizin, kas hareketleri gelişiminizin, değişik oyunlar oynama zamanınızın, psiko sosyal gelişiminizin tepe noktasına baktığınızda, hiyerarşiler içinde yer bulmayı öğrendiğimiz, kendi cinsiyetimiz ve karşı cinsle alakamızın ortaya çıktığı yıllara baktığımızda, yetişkin olarak değişik iş aktivitelerinde ve ilişkilerde nasıl biri olacağımıza açılan bir kapı görürüz. O döneme baktığınızda gördüğünüz çocuk ile sonradan yetişkin olarak eğilimleriniz ve tercihleriniz ile dikkat çekici paralellikler görürsünüz.

Oyun Gelecekteki Benliğimizi Belirliyor

Sonuçta 10-12 yaşında nasıl oyun oynadığımız, bizim 16 yaşında, 20 yaşında veya 30 yaşında vs. nasıl davrandığımızı etkiliyor. Gelişimsel biyoloji ve psikoloji ile ilgili favorilerimden birisi, çocukluk ve yetişkinlik diye ayrı evrelere sahip olmamamız üzerinde temellenmesi. Bizim bir çocukluk benliğimiz ve bir yetişkin benliğimiz yok. 25 yaşında nöroplastisite açısından bir dönüşüm olsa da, gelişim hala hayat boyu devam eden bir şey ve hayatımız bir gelişim eğrisi oluşturuyor.

Dr. Alia Crum: Sağlık ve Performans için Düşünce Yapısının Bilimi

Bu bölüm Dr. Alia Crum: Science of Mindsets for Health & Performance podcastından derlenmiştir.

Giriş

Dr. Alia Crum, Stanford Üniversitesi'nde Psikoloji departmanında yardımcı doçent ve Stanford Mind & Body Lab direktörü. Dr. Crum'ın çalışmaları düşünce yapısına odaklanıyor. Nasıl düşündüğümüzün ve neye inandığımızın, fizyolojimizin ve biyolojimizin yediğimiz şeylere, strese veya spora verdiği tepkiyi nasıl şekillendirdiğini araştırıyor. Örneğin kendisi ile konuşmamda, bir yemeğin besleyici içeriği hakkında neye inandığınızın, beyninizin ve vücudunuzun o yiyeceğe vereceği tepkiyi dikkate değer oranlarda şekillendirdiğini göreceksiniz. Bu, spor, stres ve hatta ilaçlar için de geçerli.

Bu bölümde kendisi ile düşünce yapılarının neler olduklarını, varolan farklı düşünce yapılarını ve bizi hayatın her alanında daha uyumlu, etkili ve verimli yapacak, daha az acı çekip daha iyi performans göstermemizi sağlayacak zihin yapılarını nasıl benimseyebileceğimizi de konuşacağız.

Bu bölümü okurken, kafanızın bir kenarında "şu şu için benimsediğim düşünce yapısı nedir?" sorularını tutun. Örneğin;

- Stres konusunda benimsediğim düşünce yapısı nedir?
- Yiyecek konusunda benimsediğim düşünce yapısı nedir?
- Spor konusunda benimsediğim düşünce yapısı nedir?
- Değişik ilişki çeşitleri konusunda benimsediğim düşünce yapısı nedir?

Bu bölümde bu şekilde ilerlerseniz, Dr. Crum'ın vereceği bilgilerden en iyi şekilde yararlanabilirsiniz.

Düşünce yapısı nedir?

Andrew Huberman: Düşünce yapısının bilimi hakkında araştırma yapan ve konuşan biri olarak, bize düşünce yapısının ne olduğunu ve nasıl bir amaca hizmet ettiğini tanımlayabilir misin?

Alia Crum: Düşünce yapısı çok değişik şekillerde açıklanıp tanımlanabiliyor. *Biz düşünce yapısını, değişik kategori ya da alanlarda sahip olduğumuz, bizi belli beklentilere, açıklamalara ve amaçlara yönlendiren temel inançlarımız ve varsayımlarımız olarak tanımlıyoruz.* Yani daha da basitleştirirsek düşünce yapıları, bir alan hakkında yaptığınız varsayımlardır.

Örneğin stres ve stresin doğası hakkındaki varsayımlarımızı ele alalım.Stresi sizi geliştiren iyi bir şey olarak mı görüyorsunuz yoksa zayıflatıcı ve kötü bir şey olarak mı? Bu temel düşünce yapıları, temel inançlar, bize ne olacağı konusundaki beklentimizi değiştirecek şekilde düşüncelerimizi yönlendiriyorlar. Stres içinde olduğumuzda olan şeyleri nasıl açıkladığımızı ve aynı zamanda stresliyken yapmaya motive olduğumuz şeyleri belirliyorlar.

Her şey hakkında bir düşünce yapımız var. Stres hakkında, zeka hakkında, yemek hakkında, ilaçlar hakkında, vs. Bütün bu düşünce yapıları da, davranış sırasındaki düşüncelerimizi şekillendirip yönlendiren temel varsayımlara damıtılabilirler.

Andrew Huberman: Daha önce şunu söylediğini duymuştum: *“Düşünce yapıları, göz önünde bulundurmamız gereken şeylerin sayısını kısıtlayarak hayatı basitleştirirler”*. Peki bazı düşünce yapılarına örnek verebilir misin? Mesela meslektaşımız Carol Dweck’in Büyüme Düşünce Yapısı (Growth Mindset) dediği düşünce yapısı var. Yani bir konuda henüz yeterli değilsek, henüz yeterli olmadığımızı ve yeterli olma yolunda yürüdüğümüzü düşünmek gibi.

Alia Crum: Evet. Dr. Dweck’in çalışmaları çok önemli. Birçok insan büyüme ve motivasyon kısmına odaklanıyor ama bu çalışmalar Dr. Dwerck’in dolaylı teoriler dediği şeylerden ya da zekanın ve yeteneğin doğası hakkındaki temel inançlardan kaynaklanıyor. Yani zeka ve yetenek taban seviyenizin sabit olduğunu ve hayatınız

boyunca çok da değişmeyeceğine mi inanıyorsunuz yoksa bunların gelişip değişebileceğine mi inanıyorsunuz?

Şimdi bunlar zekanın doğası hakkında fazlaca basitleştirilmiş genellemeler ve gerçeklik aslında oldukça karmaşık. Ama insanın oldukça karmaşık olan gerçekliği anlayabilmesi için yardımcı olacak, bir basitleştirme sistemine ihtiyacı var. Zeka sabittir ya da zeka değişebilir diye atladığımız bu varsayımlar, bu karmaşık gerçekliği basitleştirmemizi sağlıyorlar. Ama hikaye burada bitmiyor. Bunlar aynı zamanda bizim motivasyonumuzu da şekillendirmede önemliler. Ve Dr. Dweck, eğer zekanın geliştirilebilir olduğunu düşünüyorsanız, zekanızı geliştirmek için daha fazla çalışmaya eğilimli olduğunuzu gösterdi. Eğer zeka ve yetenekleriniz sabit diye düşünüyorsanız, neden daha fazla matematik çalışasınız ki?

Geriye doğru baktığınızda, bu düşünce yapılarının motivasyonu nasıl etkiledikleri oldukça açık. Çalışmalarımız, üzerinde çalıştığımız düşünce yapıların ve bunların etkilerinin çeşitliliğini genişletiyor. Biz daha çok sağlık ve sağlık davranışları üzerine odaklandık. Stres, yemek ve sağlıklı beslenme üzerinde çalışmalar yaptık. Yani örneğin sizin için sağlıklı olan yiyeceklerin mide bulandırıcı ya da tatsız tuzsuz mu olduğuna dair bir düşünce yapısına mı sahipsiniz yoksa bu yiyeceklerin lezzetli ve zevkli olduklarına dair bir zihin yapısına mı sahipsiniz?

Şimdi burada büyük bir yemek çeşitliliği var ve hepsi ile ilgili değişik düşünce yapıları olabilir. Ama genel olarak insanlar, en azından bizim Batı kültürümüzde, stresin zayıflatıcı olduğuna, sağlıklı yiyeceklerin lezzetsiz ve mide bulandırıcı olduğuna dair düşünce yapılarına sahipler. Bu düşünce yapılarının ise, doğru ya da yanlış olmalarından bağımsız olarak belli etkileri var. Ve bunlar sadece motivasyon mekanizmaları üzerinde değil aynı zamanda Dr. Dweck'in, bizim ve başka laboratuvarların gösterdiği gibi fizyolojik mekanizmalar üzerinde de etkili. Düşünce yapılarımız, vücudumuzun neyi önceliklendirdiğini ve neyi yapmaya hazırlandığını da değiştiriyorlar.

Bunlar iki örnek yani stres ve yemek konularındaki düşünce yapılarına baktık. Aynı zamanda spor yapmakla ilgili düşünce yapılarına baktık. Elde etmek istediğiniz sağlık

kazanımları için yeterince spor yaptığınızı düşünüyor musunuz ya da yeterince spor yapmadığınızı mı düşünüyorsunuz gibi. Ya da hastalık ile ilgili düşünce yapılarına baktık. Örneğin kanserin tamamen bir felaket mi olduğunu düşünüyorsunuz yoksa kanseri yönetilebilecek bir hastalık hatta bir fırsat olarak mı görüyorsunuz gibi. Belirtiler ve yan etkiler ile ilgili düşünce yapılarına baktık. Örneğin yan etkileri, tedavinin zararlı olduğuna dair birer işaret olarak mı görüyorsunuz yoksa tedavinin çalıştığını gösteren işaretler olarak mı görüyorsunuz.

Bunlar dediğim gibi bu alan ya da kategoriler ile ilgili çekirdek inanç ya da varsayımlar ve önemliler zira sadece düşünce şeklimizi şekillendirmeyle, sentezlemekle ve basitleştirme ile kalmıyorlar, aynı zamanda neye dikkat ettiğimizi, neyi yapmaya motive olduğumuzu ve potansiyel olarak vücudumuzun vereceği tepkilerini de şekillendiriyorlar.

Milkshake Çalışması

Andrew Huberman: Düşünce yapımızın fizyolojimizi etkilemesi ile ilgili yaptığın, oldukça etkileyici olan Milkshake çalışmasından bahseder misin?

Alia Crum: Yale Üniversitesi'nde master öğrencisiyken yaptığım bir araştırmaydı. O zaman Kelly Brownell ve Peter Salovey ile çalışıyordum. Peter Salovey, duygusal zeka kavramını ortaya çıkaran birçok çalışmaya imza atmış biri ve şu an Yale Üniversitesinin rektörü. Kelly Brownell ise yemek ve obezite konularında birçok çalışmaya imza atmış birisi.

Ben de daha öncesinde spor ve sporda plasebo etkisi[95] ile ilgili düşünce yapıları üzerinde çalışmıştım. Yemek ve duygular alanında çok basit bir sorunun cevabının henüz aranmamış olduğunu fark ettim. O da, “belli bir yemeğin nesnel besin değerlerini sabit olarak tutarsak, yediğimiz şeyler ile ilgili düşünce yapımız, yediğimiz şeylere verdiğimiz fizyolojik tepkileri şekillendiriyorlar mı?” sorusuydu.

[95] Plasebo etkisi, farmakolojik olarak etkisiz bir ilacın telkine dayalı bir etki ortaya çıkarma halidir. Aslında plasebonun fiziksel anlamda tedaviye yönelik bir gücü yoktur. Sahip olduğu tedavi gücünü tamamen hastanın verilen ilacın işe yarayacak ilaç olduğunu düşünmesinden alır.

Bu soru ilk başta çok aşırı görünebilir ama eğer derinlik ve plasebo etkisi çalışmalarından gelen biriyseniz o kadar da aşırı bir soru değil. Zira örneğin gerçek ilaç aldığınızı sanarken sadece şeker hapları alarak varsayılan etkiyi yaşayan insanlar var yani plasebo etkisi ile ilgili elimizde çok fazla sayıda delil var. Aslında plasebo etkisi üzerindeki veri hacmi, tüm diğer ilaçların çok daha fazlası zira her yeni ilaç deneyinde ilacın plasebo etkisinden daha fazla etki göstermesi gerekiyor. Tabii elimizde plasebo etkisi ile hiçbir şey yapmama arasındaki farkı gösteren fazla sayıda bilgi yok ki düşünce yapılarının etkisini araştırma konusunda bu tür deneyler önemliler.

Her neyse, daha fazla spor yapmamız ya da daha iyi beslenmemiz, düşünce yapımızdan ne kadar etkileniyor sorusunu araştırmak istedik. Bu soruyu test etmek için de Yale Clinical and Translational Research kurumunda, görünürde çok basit olan bir araştırma tasarladık. Denekler, oldukça farklı besin konsantrasyonlarıyla, farklı metabolik ihtiyaçlara cevap veren milkshake çeşitleri tasarladığımızı sanıyorlardı. Denekler milkshake çeşitlerini deniyorlardı ve biz de onların fizyolojik tepkilerini ölçüyorduk. Aynı kişi iki değişik milkshake çeşidini, bir hafta arayla deniyorlardı. Bir denemede deneklere, yüksek kalorili ve yağlı milkshake denedikleri söyleniyordu ve diğerinde de düşük kalorili ve yağ oranlı milkshake denedikleri söyleniyordu. Gerçekteyse iki milkshake çeşidi de tamamen aynıydı ve yağ / kalori açısından tam olarak ortalama bir yerdeydiler. Biz, midedeki peptit enzimlerini ölçüyorduk ve özellikle de açlık hormonu diye de adlandırılan ghrelin hormonuna bakıyorduk. Ghrelin hormon seviyesi arttıkça acıkıp yiyecek aramaya başlarız, azaldıkça da yemeyi bırakırız ve yemek aramayız. Bu hormon aynı zamanda yediklerimizi yakmamızı hızlandırmak üzere metabolizmamızı yükseltiyor.

Denekler yüksek yağlı ve kalorili olduğunu düşündükleri milkshake'i içtiklerinde, ghrelin seviyeleri, düşük yağ ve kalori miktarına sahip milkshake'i içerken olduğunu 3 katı miktarda düşüyor. Yani vücutları aslında öyle olmasa da daha fazla yemek yemişler gibi davranıyor.

Bu iki nedenden dolayı enteresan ve önemli. Birincisi bu, bildiğim kadarıyla insanların yediği şeylerle ilgili inançlarının fizyolojileri üzerindeki etkileri hakkında yapılan ilk çalışma. Birçok çalışma, insanların yedikleri ile ilgili inançlarının onların tat algılarını ve

tatmin duygularını etkilediğini gösterdi. Ama bu çalışma, yemek hakkındaki düşüncenin metabolik ve fizyolojik etkileri olduğunu gösteriyor.

Ama ikinci şey de gerçekten önemli, özellikle de benim için. Zira bu çalışmadan sonra yemek ve yemeğe yaklaşımım değişti. Bu da şu: Yemek hakkındaki düşüncemizin fizyolojimizi etkileyiş şekli bir şekilde mantıksız. Yemek yerken içinde bulunulması daha iyi olan düşünce yapısı, sağlıklı bir şeyler yediğinizi düşünmek değil mi? Plasebo etkisi yani yediklerinizin sağlıklı olduğunu düşünün ve gerçekten sağlıklı olacaksınız. Ama aslında olan bunun tam tersi. Denekler sağlıklı bir milkshake içtiklerini düşünüyorlar ama vücutları onların yine de daha fazla aç hissetmelerini sağlıyor.

Yani eğer kilo kaybetmek istiyorsanız, içinde olmanız gereken en iyi düşünce yapısı, fazla kalorili ve yağlı yemekler yediğinizi düşünmek. Yani yeterince ya da yeterinceden fazla yemek yediğinizi düşünmeniz. Ya da en azından bu çalışmada biz, bu düşünce yapısının daha fazla uyumlu olduğunu gösterdik.

Yediğimiz Şeyler Hakkındaki İnançlarımızın Önemi

Andrew Huberman: Milkshake'in içeriği hakkındaki bilinçli düşüncelerin, bilinçaltı süreçleri etkilemesi çok ilgi çekici bir şey. Yani ghrelin salgılanma süreci üzerinde zihinsel olarak hiçbir etkimiz yok. Ama bir şekilde bilinç süreçleri bilinçaltı süreçlere etki ediyor.

Şimdi bir soru soracağım. İnsanlar hangi diyet çeşidinin daha sağlıklı olduğunu tartışıp duruyorlar. Bazıları sadece bitki tabanlı beslenmenin daha iyi olduğunu söylüyor, bazıları et ve bitki tabanlı beslenmeyi savunurken bazıları da sadece etle beslenmenin en sağlıklısı olduğunu söylüyorlar. Bunun yanında aralıklı oruç ve zaman sınırlı yemek yeme gibi teknikler de var. Görünen o ki bir grup insan kendileri için sağlıklı olduğunu düşündükleri bir yeme sistemine geçtiklerinde, hangi kampta olurlarsa olsunlar sürekli olarak sağlıklarının nasıl da iyileştiğini anlatıp duruyorlar. Sence burada düşünce yapısı etkisi rol oynuyor olabilir mi? Yani gördüklerini düşündükleri faydalar yemeklerin içeriğinden çok, içinde oldukları topluluk, fikirler ve bu fikirlerin güçlenmesi ile ilgili olabilir mi?

Alia Crum: Evet, bunun doğru yol olduğuna dair inanç burada etkili. Yani tabii ki burada inançların bir katkısı var. Plasebo etkisine geri dönecek olursak, bu konuda günü geçmiş olan bir anlayışımız var. Bu anlayış, rastgele kontrol denemelerine[96] yani bir ilacın plaseboyla karşılaştırılmasına dayanıyor. Eğer ilaç plasebodan daha iyi çalışıyorsa, ilaç işe yarıyor diyoruz, eğer plasebodan daha iyi iş çıkarmıyorsa, ilaç işe yaramıyor diyoruz. Bu oldukça basitleştirilmiş olsa da bir ilacın etkisi üzerinde fikir sahibi olmak için oldukça faydalı ve etkili bir yöntem ama o ilacın tam etkisini anlamak için iyi bir test değil. Yani tamam, ilaç plasebo etkisinden daha iyi çalışıyorsa o ilacı kullanıyoruz ama o ilacın toplam etkisi, içindeki kimyasalların etkisi artı plasebo etkisinden oluşuyor. En azından bizim bakış açımızda bu plasebo etkisi inançları, sosyal bağlamı ve bir insanın vücudunun bir şeye karşı doğal olarak sahip olduğu tepki kabiliyetinden oluşuyor.

Aynı şey, yaptığımız ve tükettiğimiz her şey için de geçerli. Yani nasıl beslendiğiniz konusunda da her ikisi de önemli. Yani ne yediğiniz de önemli, ne yediğiniz ile ilgili düşünce yapınız da önemli. Ve hatta ne yediğiniz ile ilgili başkalarının ve kültürünüzün düşünce yapısı de önemli. Zira bu sosyal bağlamlar zihin yapımızı etkiliyorlar ve zihin yapımız da fizyolojimizle etkileşime geçiyor ve gerçekten önemli olan sonuçlar üretiyor.

Yani her şey yediklerinde biter ya da herşey zihin yapınızda biter gibi ikili düşünceye düşmeyelim. Bütün bunlar gerçekten yaptıklarınız ile yaptıklarınız hakkında ne düşündüğünüzün toplu etkisinden ibaret. Bu şeye inanıyor musunuz, inanmıyor musunuz, şüpheci misiniz, vs. Bazı durumlarda belli bir şekilde yemeniz gerektiğini inanıyorken bu şekilde yemiyor olabiliyorsunuz. Bu da ilgili stres ve kaygı nedeniyle sizin üzerinizde olumsuz etki yapıyor olabilir.

Andrew Huberman: Buna inanç etkisi dersek, inanç etkisi ile plasebo etkisi arasında bir fark var mı?

Alia Crum: Bunlar birbirleri ile alakalılar. Sanırım plasebo etkisinin tanımını, gerçekten plasebo yani etkisiz bir madde aldığınız durumlarla sınırlamalıyız. Plasebo - gerçek ilaç aleminin dışına çıktığınızdaysa, davranışsal sağlıkta “plasebo etkilerine” girdiğinizde,

[96] Randomized control trials

plasebo etkisi terminolojisi kafa karıştırmaya başlıyor. Zira örneğin biz milkshake çalışmasında kimseye plasebo vermedik. Tek yaptığımız şey, içtikleri şey hakkındaki inançlarını değiştirmekti.

Geleneksel olarak plasebo etkisi denilen bu etki üç şeyden oluşuyor: sosyal bağlam, düşünce yapısı ve inançlar ile beyinde ve vücutta gerçek çıktıları sağlayan doğal fizyolojik süreçler.

Evet bunlara sadece inanç etkileri diyebiliriz zira fizyolojik süreçleri tetikleyen şey inançlar. Ve inançlar da sosyal bağlam tarafından şekilleniyorlar.

Andrew Huberman: Birkaç yıl önce psikojenik ateş[97] hakkında bir araştırma yayınlanmıştı. Eğer bir insanı gerçekten hasta olduklarına inandırabilirlerse, o insanın vücut sıcaklığınının 1-2 derece yükselebileceğini bulmuşlar.

Alia Crum: Bizim bununla ilgili kullandığımız terim nocebo etkisi yani negatif inançların negatif sonuçlar doğurması. Bazı insanlara belli yan etkilerden bahsedildiğinde, bu yan etkileri yaşama ihtimallerinin arttığı araştırmalar tarafından gösterilen bir olay. Bazı insanlar hasta olduklarını ya da hasta olacaklarını düşündüklerinde, gerçekten hastalık belirtileri yaşamaya başlayabiliyorlar.

Burada sadece fizyoloji değil dikkat de değişiyor. Yorgunluk, baş ağrısı ya da karın ağrısı gibi şeyleri her zaman yaşayabiliyoruz. Bir ilaç aldığınızda biri size baş ağrısı ve yorgunluk hissedebileceğinizi söylerse, yorgun olduğunuza ya da başınızın ağrıdığınıza dikkat etmeye başlayabiliyorsunuz. Yani bunun bir kısmı fizyolojik etki bir kısmı da dikkatten kaynaklanıyor.

Otel Oda Hizmetçileri Araştırması

Otel çalışanları araştırması[98], yaptığınız şeyle yaptığınız şey hakkındaki düşüncelerinizin toplam etkisini gösteren güzel bir araştırma. Bu araştırmayı, daha henüz lisans öğrencisiyken Harvard Üniversitesinde psikoloji profesörü olan Ellen

[97] Psikojenik ateş, bazı insanlarda (özellikle genç kadınlarda) görülen,stres kaynaklı duygu yüklü olaylarda 41 dereceye kadar ateşlerinin çıkması şeklinde ortaya çıkan bir psikosomatik hastalık.
[98] Mind-set matters: exercise and the placebo effect

Langer ile yaptım. Kendisi, doğu felsefesine, Budizme dayanandan farklı, kendine has bir farkındalık üzerine yoğun çalışmalar yapmış olan biri.

O zamanlar buz hokeyi oynuyordum ve sürekli olarak antrenman yapıyordum. Birgün bana “spor yapmanın faydalarının sadece plasebo olduğunu biliyorsun değil mi?” dedi. Bu söylediğinin çok saçma olduğunu düşündüm. Ellen oldukça provokatif ama bilge şeyler söylemesi ile bilinen biri. Söyledikleri benim bu konu hakkında düşünmeye başlamama neden oldu ve sonunda beraber bir çalışma tasarladık. Egzersiz yapmanın etkisinin plasebo olup olmadığını nasıl test edebilirsin ki? Plasebo egzersiz ne demek?

Soruyu biraz ters yüz ettik ve fazlaca egzersiz yapan ama egzersiz yaptıklarının farkında olmayan insanlar bulduk. Bu insanlar bir grup otel oda hizmetçisiydi. Bu kadınlar otelde bütün gün ayakta çalışıyorlar ve arabaları itiyorlar, çarşafları değiştiriyorlar, merdivenleri tırmanıyorlar, tuvaletleri temizliyorlar, yerleri süpürüyorlar. O zamanlar tavsiye edilen günde toplam 30 dakika ortalama fiziksel egzersizden çok daha fazlasını yapıyorlardı. Bu insanlara günde ne kadar egzersiz yaptıklarını sorduğumuzda, üçte biri hiç yapmadıklarını söylediler. Ortalamada ise 10 üzerinden 3 gibi bir şey söylediler. Yani bu kadınlar oldukça aktif egzersiz yapıyor olmalarına rağmen, bunu egzersiz olarak görecek düşünce yapısına sahip değillerdi. İşlerinin sadece bir iş olduğunu düşünüyorlardı. İşlerinin yorucu, sıkıcı, vs olduğunu düşünüyorlardı ve işlerinin onlar için faydalı olmadığını düşünüyorlardı.

Bu kadınları rastgele şekilde 2 gruba ayırdık. Bir gruba, işlerinin çok iyi egzersiz yapmalarını sağladığını söyledik. Yani bu gerçekti ve onlara uzmanların yazdıkları rehberleri okuttuk, işlerinde yaptıkları egzersizin yararlarını okuttuk.

Deneye başlamadan da kilo, yağ oranları ve tansiyon gibi fizyolojik değerlerini ölçtük. 4 hafta sonra geldik ve bu değerleri yeniden ölçtük. Bu kadınlar işlerinde herhangi bir şeyi değiştirmemişlerdi en azından bizim görebildiğimiz bir şey yoktu. Aynı sayıda oda temizliyorlardı, barfiks ve şınava başlamamışlardı. Aynı şekilde yedikleri ve içtikleri şeyler de değişmemişti. Ama 4 haftada kilo vermek, büyük tansiyonlarında ortalama 10 puan düşüş ve kendileri, vücutları ve işleri hakkında daha iyi şeyler hissetmeye başlamak gibi sağlık kazanımları elde etmişlerdi.

Andrew Huberman: Harika. Bu sonuçları, egzersizden daha fazla kazanım sağlama isteği bağlamında nasıl kavramlaştırabiliriz? Biraz önce milkshake çalışmasında, yiyeceğin besin değeri ile ilgili mesajın mantığımıza aykırı olduğunu söylemiştin. Yani bir şey düşük kalorili, benim için iyi diye düşünmek daha iyi gibi ama gerçek tam tersi. Yani bir şeyin çok fazla kalorili olduğunu düşünürsek eğer vücut açlığı bastırıyor.

Benim literatürden anladığım kadarıyla haftada 150 - 180 dakika kardiyo yapmak insanlar için faydalı. Yani kendime bunun sadece iyi bir fikir değil, aynı zamanda tansiyon değerlerimi ve kilomu düşürmede oldukça etkili bir şey olduğunu dersem, bu sonuçlara göre, bu ölçümlerde iyileşme sağlarım değil mi?

Alia Crum: Evet. Bu çok önemli bir nokta. Bunun ortaya çıkardığı şey, insanları egzersiz yapmaya motive etme ve egzersizin faydalarını öğretme konusunda daha fazla dikkatli olmalıyız. Şu anki yaklaşım insanlara, şu kadar egzersiz yapmaya ihtiyacınız var demek. Sorun şu ki çoğu insan bu faydaları ve gereksinimleri henüz karşılamıyorlar.

Burada amaç insanları motive etmek zira kamu sağlığı görevlileri insanlara egzersiz yapmak sizin için iyi bir şey dersek insanlar egzersiz yaparlar diye düşünüyorlar. Bugün bu rehberlerin motivasyon konusunda işe yaramadıklarını biliyoruz. Ama daha da kötüsü bu yaklaşımın motivasyon konusunda bir faydasının olmamasının yanında, düşünce yapısı açısından insanları daha kötü bir duruma getirmesi.

Şimdi düşünce yapısı her şeydir demiyorum. Egzersiz tabii ki bizim için iyi ve sağlıklı bir şey. Bu, hakkında en iyi verilere sahip olduğumuz alanlardan biri yani egzersiz tamamen plasebo demiyorum. Demeye çalıştığım, insanları egzersiz yapmaya nasıl motive ettiğimiz konusunda olduğu kadar, insanların zaten yapmakta oldukları egzersizlerden daha fazla fayda kazanmalarını sağlama konusunda da daha fazla farkındalığa sahip olmalıyız.

Laboratuvarımdaki doktora öğrencilerimden biri olan Octavia bu konuda enteresan birkaç çalışma yaptı. Birinin içinde “diğerlerine göre ne kadar daha fazla egzersiz yaptığınızı düşünüyorsunuz?” gibi ilginç bir soru olan 3 adet temsili veri kümesine baktı. Sonra da araştırmayı takip eden 21 sene boyunca ölüm oranlarını takip eden bir veri kümesi buldu. Bu çalışmadan da birkaç çok ilginç sonuç çıktı. İnsanların gerçekten

yaptıkları egzersiz ivmeölçer ile ölçülmüş ve yanında da insanların diğerlerine göre ne kadar çok egzersiz yaptıkları ve gün içinde ne yaptıkları ile ilgili kapsamlı veriler var. Bunlar arasında hiç korelasyon yok.

Tamam insanlar yalan söyleyebiliyorlar ya da doğru algılamıyorlar. Ya da belki her şey göreceli olduğundan oluyor. Eskiden çok fazla spor yapıyordum ve kendimi o eski ile karşılaştırsam bugün hiç spor yapmıyor gibiyim ama ulusal istatistiklere baktığımda diğer insanlara göre daha fazla spor yapıyorum. Yani bu algıların nesnel gerçeklikten nasıl ayrıştığını görebiliyorsunuz. Bu araştırmalarda bulduğumuz şey ise, bu tek sorunun ("diğerlerine göre ne kadar daha fazla egzersiz yaptığınızı düşünüyorsunuz?") sadece önemli olmadığını, bazı durumlarda nesnel gerçeklikten (gerçek egzersiz miktarından) daha önemli olduğu. Bu çalışmalardan birinde, eğer insanlar diğerlerine göre daha az egzersiz yaptıklarını düşünüyorlarsa, ölüm oranının %71 arttığını gördük.

Evet bu fark oldukça önemli bir fark. Tamam bu çalışma deneysel değildi ama bütün bu çalışmaları bir arada düşündüğünüzde, "hey bu da (düşünce yapısı da) önemli diyorsunuz. Yani tamam, insanları daha fazla aktif olmaya teşvik edelim ama aynı zamanda yeterince aktif olmadıklarını yüzlerine vurarak kendilerini kötü hissetmelerine de neden olmayalım.

Otel çalışmasına geri dönersek, dediğim gibi o zaman buz hokeyi oynuyordum ve sürekli antrenman yapıyorduk. Ve o zaman sağlıksız bir düşünce yapısındaydım yani o kadar antrenmana rağmen yeterince antrenman yapmadığımı düşünüyordum. Yani 2 saat ağırlık çalışmasından sonra 30 dakika eliptik bisiklete atlıyordum zira bunu yapmam gerektiğini düşünüyordum.

Bu çalışma benim düşünce yapım için önemliydi zira sadece ne yaptığıma değil, yaptığım şeyle ilgili düşünce yapıma da dikkat etmem gerektiğini anladım. Bana göre işin özü insanların yeterince yaptıklarını hissetmelerini nasıl sağlarsınız sorusunun cevabı. Bu yeterli hissi gerçekten önemli.

Andrew Huberman: Buradaki çelişkiyi görebiliyorum. İnsanların egzersiz ve etkilerinin çok güçlü olduğunu düşünüp günde sadece 3 dakika yürüyüp yeterli egzersiz yaptım diye düşünmelerini istemezsiniz. Zira bu kadar az sporun muhtemelen hiçbir yararı

olmayacaktır. Ama aynı zamanda da yeterince egzersiz yapmadıklarını düşünmelerini sağlayıp psikolojik işkence de yapmak istemezsiniz. Ama görünen o ki, hem milkshake hem de otel oda hizmetçileri çalışmalarının temel mesajı şu: yemeğin bir etkisi var. Sağlıklı besinlerin bile bir etkisi var ve bize enerji veriyorlar, bağışıklığımızı güçlendiriyorlar, vs. Egzersizin dikkat çekici bir etkisi var. Ve bu etki, etkiye inanarak ve etkiyi anlayarak daha da güçlendirilebilir. Bu doğru bir anlatı mı?

Alia Crum: Tam olarak öyle. Ben bunu gerçekten öne çıkarmamız gerektiğini hissediyorum. Çalışmalarımızda düşünce yapısı önemli demiyoruz, ikisi de önemli diyoruz. Hem yaptığınız egzersiz hem de yaptığınız egzersiz ile ilgili düşünceleriniz önemli. Hem yedikleriniz hem de yedikleriniz hakkındaki düşünceleriniz önemli. Bizim birey ve toplum olarak, hem davranışları hem de davranışlarla ilgili düşünce yapısını bize hizmet edecek şekilde geliştirmek için ne yapmamız gerektiğini düşünmemiz lazım.

Milkshake çalışması beni kişisel seviyede değiştirdi. Ondan önce yediğim şeyleri sürekli olarak kısıtlayan biriydim. Kilomu korumak ya da kilo vermek, fit bir vücuda sahip olmak istiyordum. Diyet yapmalıyım, düşük kalori, düşük karbonhidrat, vs. Ama bu beni sürekli olarak kısıtlama düşünce yapısına sokuyordu. Bu çalışma da gösteriyor ki, bu düşünce yapısı diyet kısıtlamaları ile gelecek kazanç ve ulaşabileceğim hedeflerime ters çalışıyordu. Çünkü beynim “tamam sen kısıtlı yiyorsun” diyordu ve vücudum da buna tepki veriyordu. Ama beynim aynı zamanda “daha çok ye zira hayatta kalmak zorundasın” da diyordu.

Sonuçta çözüm her şeyi çöpe atıp sadece milkshake içmek değil. Çözüm sağlıklı beslenmek değil mi? Bilimin en yeni bulguları, besinlerle ilgili doğru bildiğimiz şeyler ve vücudumuzun besinlere tepkileri sayesinde bunu biliyoruz. Ama bunu bolluk, doyum ve zevk alma düşünce yapısı ile yapmalıyız. İşin sırrı bu. Bu da en azından benim kendi hayatımda uygulamaya çalıştığım bir şey.

Andrew Huberman: Harika. Şimdi bir sorum daha var. Bununla ilgili herhangi bir araştırma var mı bilmiyorum ama düşünce yapısının etkilerinin uyku ile el ele olduğunu hissediyorum. Çünkü master ve doktora yaparken hatta lisans öğrencisiyken, o kadar çok çalışmam gerekiyordu ki, “ölünce uyurum” diyordum. Bildiklerimize göre bunun hiç

de iyi bir fikir olmadığını biliyoruz. Birkaç gecemi çok az ya da hiç uyumadan geçirirsem bunun pek de problem olmadığını görsem de sonuçta bunun etkilerini yaşıyordum.

Yeterince uyumamanın düşünce yapısı etkileri üzerinde bir etkisinin olup olmadığını araştıran çalışmalar var mı?

Alia Crum: Yeni anne babaların, öğrencilerin ya da normal bir hayat süren birçok insanın bildiği gibi, kendimizi bazen yeterince uyuyamadığımız zamanlarda bulabiliyoruz. Buna toleransımızın olduğuna, yeterince uyumasak da fonksiyonel olacağımıza, bunun bizi öldürmeyeceğine veya Alzheimer yapmayacağına inanıyoruz. Bu inanç kötü uyku ya da birkaç gece uyuyamama ile başa çıkmamızda bize yardımcı olur mu? Bence mutlaka yardımcı olur.

Benim bildiğim ve bu konuyu test eden bir çalışma var. Deneklere EEG testi gibi bir testin sahtesini yapıyorlar. Sonra da gece uykuları ile ilgili sahte geri bildirim veriyorlar. Aynı zamanda deneklere uykuları ile ilgili ne düşündüklerini de soruyorlar.

Eğer deneklere kötü bir uyku uyudukları söylenirse, gerçekte nasıl uyuduklarından (en azından nasıl uyuduklarına dair kendi düşüncelerinden) bağımsız olarak denekler çeşitli bilişsel ödevlerde kötü performams gösteriyorlar.

Bu çalışma, düşünce yapısının bilişsel fonksiyonaliteyi ve uykunun fizyolojik etkilerini değiştirebileceğini gösteriyor. Tabii ki yinelemek gerekirse düşünce yapısı her şey değil. Uykunun gerçekten önemli faydaları var ve bunları düşünce yapısı ile nereye kadar iteleriz sorusunun cevabı bilinmiyor.

Andrew Huberman: Bahsettiğin araştırma sonuçları ilginç zira bugünlerde birçok insan uykuölçer kol aparatları kullanıyor. Aslında laboratuvarımda insanların ne kadar iyi uyudukları ile ilgili veri almak için bir firma ile yakın bir şekilde çalıştık.

İnsanlar uyku değerlendirmelerini gördüklerinde, mesela bu değer kötü ise, bugün kendimden fazla bir şey bekleyemem ya da bugün hafızamın kötü olması şaşırtıcı değil diye düşünebilirler. Bu nedenle şimdi söyleyeceğim şey yüzünden birkaç arkadaş kaybedebilirim ama birkaç tane de kazanacağımı umuyorum: Uyku ölçerden gelen

rakamları görmenin bu etkisi yüzünden, kendi uygumu öznel şekilde değerlendirmeyi tercih ediyorum. Sabah kalktığımda iyi uyuyup uyumadığıma kendim karar veriyorum. Bunun için bir sayı görmeyi sevmiyorum. Ben böyleyim ama tabii birçok insan bu sayıları görmeyi seviyorlar ve bu sayılar faydalı olabilirler. Ama inanç etkileri her seviyede tahmin edemeyeceğimiz kadar etkili bir şekilde işliyor.

Stres düşünce yapısı ve stresi lehine kullanmak

Stres hakkında da konuşmak istiyorum zira loboratuvarında bu konuda yoğun çalışmalar yapıyorsunuz. Bize insanları stresin farklı etkileri konusunda bilgilendirdiğiniz araştırmayı anlatabilir misin? Ama aynı zamanda fırsat bulursak, her birimizin stresi fiziksel ve zihinsel performansımıza zarar vermeyecek ve bize faydalı olacak şekilde nasıl kavramsallaştırabileceğimiz konusunda tavsiyeler de verebilir misin?

Alia Crum: Harika. Yemek ve egzersiz konusunda yaptığımız araştırmaların, insanları nasıl motive etmemiz konusunda oldukça provokatif ve mantıksız gelen sonuçlarını gördüğümde oldukça heyecanlandım. Bu konu hakkında, ilaçların bizi kurtarması düşüncesinden davranışların bizi kurtarması düşüncesine geçmemiz ve bu davranışların da düşünce yapıları tarafından nasıl etkilendiği hakkında düşünmeye başladım. Buradan da doğal olarak geçebileceğimiz konu stres olacaktı değil mi? Zira eğer daha sağlıklı olmak istiyorsan yediklerini düzeltmelisin, egzersiz yapmalısın ve daha az stresli olmalısın.

Bunun üzerine, stresin doğasını biraz eşelemeye başladık ve birkaç şey çok açıktı. Kamu sağlığı mesajı oldukça açıktı değil mi? Stres kötüdür, istenmeyendir, sağlık için, üretkenlik için, ilişkiler için, bilişsel faaliyetler için vs. zararlıdır değil mi? Stresin yıkıcı sonuçlarına odaklanan, oldukça basitleştirilmiş bu mesajlar dışarıda dolaşımdalar.

Ama bildiğin gibi eğer stres ve stresin kaynağı ile ilgili bilimsel literatüre dalarsan, stresin kötü mü iyi mi olduğu konusu öyle net değil. Ama stres deneyiminin, yani bir insanın amaçları ile ilgili çabasında karşılaştığı zorluklar ve güçlüklerin, her zaman yıkıcı olmadıı konusunda çok fazla kanıt var.

Birçok durumda strese karşı vücudun tepkileri, bu stresli durumları yönetebilecek şekilde gelişerek kabiliyet kazanmamızı sağlayacak şekilde tasarlanmışlar Bazı araştırmalar, stresin bir yere odaklanmamızı sağladığını, dikkatimizi ve bilgi işleme hızımızı arttırdığını gösteriyor.

Fizyolojik güçlenme denilen bir fenomeni gösteren bazı araştırmalar var. Bu süreçte katabolik hormonların salgılanması ve stres tepkisi, anabolik hormanların harekete geçmesini sağlıyor ve bu hormanlar da kas yapmaya, sinir hücrelerini geliştirmeye, öğrememize ve büyümemize yardımcı oluyorlar.

Yine bazı yeni araştırmalar travma sonrası olgunlaşma olgusuna işaret ediyor yani en travmatik, kronik ve zor stres kaynakları bile, insanı yıkıma değil, tam tersi değerlerine ve başkalarına daha bağlı, daha tutkulu ve neşeli bir hale getiriebiliyorlar.

Bu bence çok ilginç ve bunları öğrendiğimden beridir araştırmalarım, stres iyidir ya da kötüdür diye tartışmak yerine, stresin doğasının bir paradox olduğunu göstermeye yönelik. Stresin gerçek doğası katmanlı ve karmaşık.

Stres hakkındaki düşünce yapısının strese tepkimizi nasıl şekillendirdiği sorusuna gelelim. İnsanın stres algısı konusunda yapılmış araştırmalar var. Yani bir sınav ya da sağlık sorunu gibi bir stres kaynağını, bir meydan okuma olarak mı görüyorsun yoksa tehdit olarak mı görüyorsun konusu.

Araştırmalar, oldukça ikna edici bir şekilde, stresi tehdit yerine ne kadar çok meydan okuma olarak görürsek, vücudumuzun ve beynimizin verdiği tepkilerin o kadar çok uyum sağlayıcı olduğunu gösteriyor.

Bizim araştırmamızda, psikolojik benlik duygusunu bir üst soyutlama seviyesine taşıdık. Yani sadece stresi değil, stresin doğasını da işin içine kattık. Temel seviyede stresi bizi öldürecek ve bu nedenle uzak durmamız gereken kötü bir şey olarak mı görüyorsunuz yoksa bir miktar stresi doğal ve bizi geliştirici bir şey olarak mı görüyorsunuz? Sonuçta da stres hakkındaki bu düşünce yapılarının ne kadar etkili olduğunu gösterecek bir dizi deney tanımladık.

Peter Salovey ve Shawn Achor ile insanların stres hakkındaki düşünce yapılarını ölçecek testler tasarladık. Bunu, “stres performansı ve üretkenliği geliştirir”, “stres benim canlılığımı ve gelişimimi arttırır” gibi basit cümlelere ne ölçüde katılıp katılmadıklarını sorarak yaptık.

Bu şekilde yaptığımız bir dizi korelasyon çalışmasında şunu bulduk: stres geliştirici bir şeydir düşünce yapısı arttıkça, sağlık, esenlik ve performans da artıyor.

Sonra da insanların düşünce yapılarını değiştirip değiştiremeyeceğimize baktık. Bu konuda yaptığımız ilk araştırma için, hepsi gerçek ama her biri iki düşünce yapısından sadece birine eğilimli sunumlar, anektodlar, vs. içeren filmler hazırladık. Bir filmde kamu sağlığı bağlamında görmeye alışık olduğumuz mesajlar varken diğerinde “stres şunlarla bağlantılı ama gerçek olan şu ki vücudun stres tepkisi bunu yapması için tasarlandı” diye bir mesaj vardı. LeBron James’in son dakikadaki serbest atışının başarılı olması ile ıskalamasını güçlendirici fotoğraflar kullandık.

Yani bir denek ya “stres sizi bitirecek, ezecek, vs.” videosu gördü ya da “stres sizi geliştirecek, sizin en iyi versiyonunuzun ortaya çıkmasını sağlayacak” videosunu. Yani insanları belli bir düşünce yapısına yönlendirmek onların strese tepkilerini değiştiriyor mu diye araştırıyorduk ve bu çalışmayı 2008 finansal krizden hemen sonra yapmıştık.O sıralar çok fazla sayıda kişiyi işten çıkarmakta olan UBS adlı finansal hizmetler şirketi ile çalıştık. Yani şirkette çalışanlar stres içindeydiler ve zor zamanlar yaşıyorlardı.

Biz bu insanları rastgele bir şekilde 3 gruba dağıttık. Denekler çalışmaya başlamadan ve stres ile ilgili eğitim almadan önce videoları izlediler. Bazıları “stres sizi ezer geçer” videosunu izlediler, bazıları “stres sizi geliştirir” videosunu.

Bu araştırma sonucunda bir hafta boyunca günde sadece 9 dakika video izlemenin, deneklerin stres hakkındaki düşünce yapılarını değiştirdiğini ve bunun sonucunda da stres ile ilgili fizyolojik belirtilerinin değiştiğini bulduk. Pozitif videoyu izleyenlerin sırt ağrıları, kas stresleri, yüksek seyreden kalp atışı hızları, vs. azaldı. Bu kişiler aynı zamanda negatif videoyu izleyenlere göre işlerinde performanslarının arttığını bildirdiler.

Şimdi ilginç bir şekilde, günde 9 dakika stres sizi ezer geçer videosu izleyenlerin durumlarında bir kötüleşme olmadı. Zira bu mesaj zaten dolaşımda olduğu için kimse için yeni bir şey değil.

Pozitif stres düşünce yapısı ve SEAL komandoları

Andrew Huberman: Bu çalışmaya bayıldım. İkimizin de özel kuvvetler komunitesinden arkadaşlarımız var ve bu gruptan iyi bir arkadaşım her zaman "herhangi bir anda hayatta sadece 3 şekilde ilerleyebilirsin, topukların üzerinde, düz tabanlı ya da ağırlık merkezinde dengeli ve ileri yani öne doğru, mücadeleye meydan okur şekilde. Peki ağırlık merkezinde dengeli ve ileri yürümenin anahtarı nedir diye sorduğumda, "stres seni bu şekilde yürütür" der.

Sen özel kuvvetler komünitesi ile çalıştın ve bence bu insanlarda bu düşünce yapısı zaten bu birliklere katılırken var ya da bu birliklerde öğreniyorlar. Ama stresin insanı ileri doğru hareket ettirdiği fizyolojik olarak doğru değil mi? Adrenalinin ana rolü bizi harekete etmeye meyilli yapmak ki zaten o nedenle titrememize de neden olur. Çünkü vücut harekete geçmeye çalışıyor ve belki de burada iyi bir fırsat var.

SEAL takımı[99] ile ilgili araştırmadan çıkarılabilecek enteresan bir sonuç varsa bu nedir?

Alia Crum: SEAL takımları ile çalışmaktan büyük zevk aldım. Bu çalışmalarda bulduğumuz enteresan şeylerden birisi anlatayım. Bu düşünce yapısını değişik popülasyonlarda ölçtük. Ve şu ana kadar test ettiğimiz tüm popülasyonlarda ibre, "stres insanı güçten düşürür" tarafında. Yani insanlar "stres kötüdür" deyip geçiyorlar.

Zeka ile ilgili büyüme (zeka geliştirilebilir) ve sabit (zeka değişmez) düşünce yapılarında ibre genelde ortada ve hatta bir miktar pozitif düşünce yapısına doğru kayıyor. Ama stres konusunda böyle bir denge yok.

Ama bunun tek bir istisması var: Donanma SEAL takımları.

[99] Bizdeki Özel Harekat Komandolarına benzeyen, ABD ordusunun elit komando takımı. S.E.A.L, Sea (deniz), Air (hava) and (ve) Land (kara) kelimelerinin baş harflerinden türemiştir.

Bu insanların Donanma SEAL komandosu olmak için temel eğitimden geçen yeni üye oldukları zaman bile ortalama olarak stres insanı geliştirir düşünce yapısında olduklarını gördük. Bu şaşırtıcı olmasa gerek. Eğer tüm hayatını bir Donanma SEAL komandosu olmaya adayacaksan, stresi bir çeşit güç kaynağı olarak gören düşünce yapısına doğru bir eğiliminin olması lazım.

Biz acemilerin, temel eğitimin en başında düşünce yapılarının ne tarafa eğilimli olduğunu ölçtük ve sonra da temel eğitim programında ne kadar başarılı olduklarına baktık. Biliyorsun temel eğitim dediğimiz aşırı derecede sert, girenlerin sadece yüzde on ya da yüzde 20'sinin başarılı bir şekilde bitirip komando olduğu bir program. Buna rağmen bu rakamlar hiç değişmedi yani bu topluluk üzerindeki baskı ne kadar artarsa artsın, başarı oranları her zaman yüzde on beş civarında.

Biz, düşünce yapısı ile ilgili ölçümümüzün, bu oranı tahmin edebildiğini gördük. Yani bir yeni üyenin stres ile ilgili düşünce yapısı ne kadar "stres geliştiricidir" tarafında ise, temel eğitim programını başarı ile bitirerek SEAL komandosu olma ihtimali o kadar yüksek. Aynı zamanda fiziksel engel parkuru aşma hızları da o kadar yüksek.

Şimdi bu noktada bir açıklama yapmam lazım. Stres geliştiricidir düşünce yapısına göre hayatınızda daha fazla stres olmalı değil mi? SEAL komandosu iseniz belki. Ama biz bundan bahsetmiyoruz. Stres geliştirir düşünce yapısında olmanız, stresin yapan şeyin iyi bir şey olduğu anlamına gelmez.

Savaşmak zorunda olmanız, kanser olmanız ya da beş kuruş paranızın olmaması iyi şeyler değiller, çok kötü şeyler. Ama bunlarla alakalı stres deneyimi, mücadele, zorluk deneyimi, bilişsel yetiler, sağlık, performans ve refah açısından geliştirici sonuçlara yol açabilirler.

Peki bu düşünce yapısı nasıl çalışıyor? Birkaç şekilde. Birincisi, bu düşünce yapısı neye motive olduğumuzu değiştiriyor. Örneğin küresel pandemiyi[100] konusunda strese girdiğinizi düşünün. Bu stresin kötü olduğunu düşünüyorsunuz. Peki motivasyonunuz

[100] 2020-2022 küresel covid salgını

ne? Motivasyonunuz ilk önce stres hakkında endişelenmek yani artık sadece salgın hastalık konusunda değil, bu konudaki stresiniz konusunda da endişeleniyorsunuz.

Ama ikincisi, siz buna 2 şekilde reaksiyon gösterebilirsiniz. Ya büyük bir korkuya kapılıp bunun sizi etkilememesi için elinizden gelen herşeyi yaparsınız ya da biraz bakıp bu çok da büyük bir problem değil dersiniz. Bununla uğraşmayacağım. Temel olarak kendinizi kandırmaktasınız.

Stres zayıflatır düşünce yapısındaki insanlar bu iki ekstrem uçtan birine gitme eğilimindeler. Ya çok büyük bir korkuya kapılıyorlar ya da tamamen umursamıyorlar. Neden? Çünkü eğer stres sizin için kötü bir şey ise ya ondan kurtulmalısınız ve bunun için çaba göstermelisiniz ya da stres var olmamalı değil mi?

Eğer stres insanı güçlendirir düşünce yapısına sahipseniz, motivasyonunuz değişir ve stresi daha güçlendirici sonuçlar elde etmek için nasıl kullanabilirim diye düşünmeye başlarsınız. Bu deneyimden ders çıkarmak bizi güçlendirir, daha uyumlu yapar, şimdi ve gelecekta daha iyi tedaviler ortaya çıkaran daha iyi bir bilime yol açar, başkaları ile ilişkilerimi güçlendirir, önceliklerimi iyileştirir, vs. Yani motivasyon değişir ve motivasyonu çevresindeki etki değişir. Stres ile başa çıkmayı daha kolay hale getirmez.

Araştırmalarımızda gösterdiğimiz şey, stres güçlendirir düşünce yapısına sahip insanlar diğerlerinden daha az negatif etkiye maruz kalmıyorlar ama daha fazla pozitif etkiye maruz kalıyorlar ve bu onların fizyolojisini değiştiriyor.

Bazı araştırmalar, stres güçlendirir düşünce yapısına sahip insanların, strese tepki olarak daha ölçülü kortizol[101] seviyelerine ve daha yüksek DHEA[102] seviyelerine sahip olduklarını gösteriyor.

Andrew Huberman : Evet DHEA anabolik bir hormon. Çok ilginç zira burada UFC Performance Training Institute'un başındaki doktoralı bilim adamı Duncan French

[101] Kortizol, böbrek üstü bezinin kabuk bölgesinde üretilen, vücudun strese gösterdiği tepkiyi düzenleyen bir hormon. Kortizolün fazla yükselmesi Cushing Sendromunun yanı sıra; depresyona, bağışıklık sisteminin zayıflamasına, konsantrasyon sorunlarına, kadınlarda adet düzensizliklerine de neden olabiliyor.

[102] Dehidroepiandrosteron, daha iyi DHEA olarak bilinir, bir steroid hormonudur. Vücut tarafından doğal olarak sentezlenir ve bir dizi rolü yerine getirir. Bazen "süper hormon" ve "gençlik hormonu kaynağı" olarak da adlandırılır.

konuğumuz olmuştu. Onun Yukon mağazalarındaki çalışması çok ilginç. Bu çalışmada, eğer adrenalin seviyesinde yükselme sağlarsanız, sanırım bunu insanlara ilk defa skydive yaptırarak sağlıyordu, testosteron da artıyor. Şimdi bu, bize stres ve testosteron hakkında söylenen her şeyi alaşağı ediyor. Yani en azından kısa vadede, stres yaratan olaylar anabolik hormon seviyelerini artırıyor.

İnsanlar mekanistik seviyede adrenalin hormonunun epinefrin hormonu olduğunu ve epinefrinin de biyokimyasal olarak dopaminden sentezlendiğini unutuyorlar. Adrenalin dopaminden üretiliyor ve dopamin ile bu anabolik hormonlar birinci derecede kuzen gibiler. Hipofiz ve hipotalamusta beraber çalışıyorlar.

Yani bir insanın stresi gelişim için, yani kanibalizm değil de anibalizm (büyüme) yönünde kullanabilmesi oldukça mantıklı.Burada başka insanları yemekten değil katabolik süreçlerden bahsediyorum ki sanırım onlara bu ismi vermek doğru olur.

Ama bana yine dikkat çekici gelen şey, dopamin, epinefrin, testosteron ve östrojeni kontrol eden tüm bu beyin yapılarının bilinçaltında yani öyle düğmelere basarak kontrol edemediğimiz bir seviyede olmalarına rağmen, düşünce yapısının bunlar üzerinde etki edebilmesi.

Tüm söyleyeceğim, bunun çok açık, mekanik bir temeli var. Bir yandan tüm bu inanılmaz sonuçlar şaşırtıcı geliyor ama bir yandan da fizyolojik altyapıyı açıklamak kolay olduğu için şaşırtıcı gelmiyor.

Alia Crum: Ben nöron bilimci olmadığım için buna bakmadım ama buna beraber bakabiliriz. Ama benim düşünceme göre düşünce yapıları, bilinç ile bilinçaltı süreçler arasında bir kapı gibiler. Zihnin varsayılan ayarları gibi çalışıyorlar. Sanki orada bir yerde “stres kötüdür” gibi programlanmış gibiler. Bilinçli gibi ama bilinçli olmak zorunda değil. İnsanlar kendilerine sorulana kadar, stres ile ilgili düşünce yapılarını bilmiyorlar. Yetiştiriliş şekilleri, kamu mesajları, medya, vs. ile programlanıyorlar. Beyinde birer varsayım gibi duruyorlar ve beyin bunlara bakarak belli bir durumda nasıl tepki vereceğine karar veriyor. Eğer varsayım yani varsayılan programlama stres kötüdür diyorsa, bu bilinçaltı tetiklenmelerimize gidiyor ve gelişmeme yardım edecek şeyleri

arttırmalıyım yerine kendimi korumamı sağlayacak şeyleri arttırmalıyıma dönüşüyor. Ya da en azından bu sürecin böyle olduğunu düşünüyorum.

Stres ile ilgili düşünce yapımızı anlamak ve değiştirmek

Düşünce yapıları ile ilgili güzel olan şey, daha çok bilinçaltı süreçlerle haberleştiği gibi, bilincimiz tarafından ulaşılabilir olmaları. Şimdi sırf bunları konuşmamızla, dinleyiciler kendi stres düşünce yapılarını bilinç seviyesine getirdiler ve "benim stres düşünce yapım nedir?" diye soruyorlar. Stres hakkında ne düşünüyorum. Stres düşünce yapımı yeniden programlayabilir miyim? Stresi daha çok geliştirici bir şey olarak düşünebilir miyim? Bu, potansiyel olarak bir miktar bilinçli çaba gerektiriyor ama bir kere başardınız mı, geri planda otomatik olarak çalışan bir şey haline gelebiliyor. Şimdi stresliyim o zaman anabolik hormonlarıma demeliyim ki diye düşünmenize gerek kalmadan vücudun tepkilerini etkiliyor. Bu şekilde düşünmüyoruz ama düşünce yapılarımız iki taraf arasında çeviri yapıyor.

Andrew Hüberman: Düşünce yapılarına iki alem arasındaki kapı gibi bakma fikrini sevdim. Ve burada anlamamız gereken birçok şey var.

Düşünce yapısı, açık bir şekilde buluşsal[103] olarak çalışıyor değil mi? Ve daha önce de konuştuğumuz gibi, odaklanılacak şeylerin sayısını sınırlayabiliyor. Zira stresli şeylerden biri de, tüm her şeye aynı anda odaklanmaya çalışmak. Herhangi bir konu hakkındaki kamu sağlık bilgisine bakarsak, bu bilgiler çok fazla şey içeriyorlar.

Az önce söylediğin gibi, çok fazla stres insanı ezip geçebilir ama stresin geliştirici olduğuna dair kanıtlar da var. Şimdi dinleyicilerimiz için, stres hakkında düşünmenin en uyumlu yolu nedir? Ya da stres hakkında konuşmalı mıyız? Kendi stresimiz hakkında konuşmalı mıyız? Stres ile daha iyi başedebilmek için yapılacaklar listesi gibi bir şey var mı? Başedebilme kelimesini kullanırken çok dikkatli olmalıyım. Stresi lehimize kullanmanın bir yolu var mı?

[103] Heuristic (buluşsal) yaklaşım, araştırma sürecine kendini adamayı gerektiren; anlamak ve keşfetmek için tasarlanmış araştırmacının kendisini araştırma sürecine dahil ederek kullandığı bir araştırma yöntemidir

Alia Crum: Kullandığın dildeki o ince ayrıntı önemli. İnsanlar çoğunlukla stresi nasıl yönetirsin, stresle nasıl başa çıkarsın noktasından hareket ediyorlar ki bu da stresle savaşmayı ima ediyor. Tatil, masaj, yoga dersleri, vs. Daha doğrusu ya stresle savaşmayı ya da ondan kaçmayı ima ediyorlar.

Burada asıl soru, stresi nasıl kullanabileceğimiz. Stresi nasıl yararımıza kullanırız ve stres ile nasıl çalışırız?

Bunun için her şeyden önce ve en önemlisi, stres tanımımızı açık hale getirmemiz gerekiyor. Stres negatiftir düşünce yapısı o kadar şeytani ki, şimdi insanlar stresi negatif sonuçları ile tanımlıyorlar.

İlk adım bunu bırakmak ve stresin nötr olduğunun farkına varmak. Bunun yanında stresi, hedefe yönelik çabanız esnasında bir problem deneyimlemenizin ya da öngörmenizin etkisi olarak tanımlayabiliriz. Yani illa bir şey oluyor diye değil, olacak diye endişelenmeniz de stres yaratır.

Bu işin bir yönü.

İkincisi, sizin aleyhinize çalışan zıtlık ya da meydan okuma.

Ama üçüncüsü çok kritik ve sizin hedefle ilgili çabanızın içinde. Yani biz sadece umursadığımız, bize bir anlam ifade eden şeylerle ilgili strese gireriz. Bu önemli zira stres umursadığımız şeylerle alakalı olarak ortaya çıkar. İlk farkına varmamız gereken şey bu. Önemsediğimiz şeylerle ilgili strese gireriz ve önemsemediğimiz şeyler bizde stres yaratmazlar. Bu konuda genellikle kullandığım örnek şu: Johnny'nin okulda başarısız olması, Johnny sizin oğlunuz ya da kendiniz olmadığı sürece ya da bir nedenden dolayı Jonny'lerin eğitimini kendinize dert edinmediğiniz sürece sizi strese sokmaz.

Peki stres önemsediğimiz şeylerle ilgili ise, neden onunla savaşıyoruz, ondan kaçıyoruz, ondan saklanıyoruz, onunla başa çıkmaya çalışıyoruz ya da onu masajla aşmaya çalışıyoruz? Burada soru, "tamam, eğer bu doğruysa, kaçınılmaz olarak deneyimleyeceğim stresi nasıl daha iyi kullanabilirim". Yani burada çıkıp daha fazla

stres peşinde koşmaktan bahsetmiyoruz. Demek istediğim eğer umrunuzda olan, değer verdiğiniz veya tutkulu olduğunuz şeyler varsa, stres hissedeceksiniz ve çoğumuz böyle şeylere sahibiz.

Stres geliştirir düşünce yapısını kazanmanın birinci adımı, stresi olduğu gibi kabul etmek, stresli olduğunuzu kabul etmek, ona sahip çıkmak, onu görmek ve onun farkında olmak.

İkinci adım ise stresi hoş karşılamak. Neden hoş karşılayacaksınız? Zira stresin içinde kalıtsal olarak sizin önemsediğiniz bir şey var. Bu nedenle de stresi önemsediğiniz bir şeye yeniden bağlanma fırsatı olarak kullanabilirsiniz.

Üçüncü adım ise, stres tepkisini, para, çaba, zaman ve enerji harcayarak stresten kurtulmaya çalışmak yerine, önemsediğiniz şeyleri başarmak için kullanmak.

Andrew Huberman: Stresin fizyolojik etkilerini laboratuvarda çalışmış biri olarak, stresin beni en çok etkileyen etkilerinden biri, görsel dikkatimizi odaklaması, zamanın daha ince akmasını sağlayarak bilgi işleme hızımızı arttırması. Neredeyse bir süper güç gibi. Evet stres gerçekten rahatsız edici bir his ama onu kabul etmek, hoş karşılamak, gücünü anlamak ve bu gücü lehine kullanmak fikrine bayıldım.

Bu bahsettiğimiz temel stres altyapısının en sevdiğim yanı, oldukça genel olması. Rahatlama tepkisi gibi kendimizi eğitmemiz gerekmiyor yani bunu hepimiz yapabiliriz.

Şimdi burada şu soru ortaya çıkıyor: Bunu yaptıktan sonra ne olacak? Stresin Babası, Hans Selye[104]'nin kendisi stresin spesifik olmayan bir tepki olduğunu söyler. Yani stres ortaya çıkar ve sizin onunla ne yaptığınız, onu nasıl kanalize ettiğiniz önemlidir.

Çoğu insan ne yapar? Ya stres hakkında strese girer ve bu sayede de stresi körükler, ya da stresten kaçar ve bu da insanı depresyona ve haz yitimine sokar. Zira stresten kaçarak, önemsediğimiz şeylerden de uzaklaşırız (ve böylece hayattan haz almamız zorlaşır).

[104] Genel uyum sendromu adlı stresin organizmada ne gibi etkileri olduğunu inceleyen bir kuram sahibi bilim adamı.

Bir diğer tepki de tabii madde kullanımı.

Andrew Huberman: Meslektaşımız Anna Lembke'yi burada misafir etme şerefine eriştik[105] ve bunu konuştuk. Anna Lembke bir bağımlılık kliniğini yönetiyor ve madde kullanımının çoğunlukla stresten kaçış için olduğunu konuştuk. Bağımlılık insanın hayatını ele geçiriyor zira strese karşı çözüm olarak artan bir stabilite sağlıyor ama daha sonra bağımlılığın kendisi stresin ve problemin kaynağı haline geliyor. O düşünce yapısını ve düşünce çatısını seviyorum.

Sosyal Medya ve Etkili İnsanların (Influencer) Düşünce Yapılarına Etkisi

Bize biraz da şu an ne üzerinde çalışmakta olduğunu ve seni en çok neyin heyecanlandırdığını anlatır mısın? Mesela ağ sitende internetteki etkili kişiler (influencers) ve besin hakkında bir çalışmadan bahsedildiğini gördüm.

Alia Crum: Bu alana atladım zira sürekli olarak sağlık bilgileri ve influencerlar tarafından bombardımana uğruyoruz değil mi? O zaman bilmiyordum ama, sen de bunlardan birisin.

Herkesin görüşü farklı olabilir ama bu influencerların olayı ne? Sağlık bilgisi konusunda iyi bir şey mi yapıyorlar yoksa bu alanı mahvediyorlar mı?

Bu çalışmalar daha büyük bir çalışma serisinin parçası. Büyük ölçekte, düşünce yapılarının nereden geldiğini araştırıyoruz. Kaynaklardan birinin kamu sağlığı bürokrasisi olduğundan bahsetmiştim. Ama bence düşünce yapılarını etkileyen 4 kaynak var.

Birincisi yetiştirilişimiz yani ebeveynlerimizin stres ya da yemek hakkında bize ne söyleyip gösterdiği. İkincisi kültür ve medya yani filmler, poscastler ve artık sosyal medya.

Üçüncüsü, etkili diğer insanlar (influencer).

[105] Andrew Huberman Notları – Nöroplastiste ve dopamin sistemi kitabının Bağımlılıklar ve bağımlılıklardan kurtulma bölümüne bakabilirsiniz.

Dördüncüsü de, kendi bilinçli tercihimiz. Bu konuda biraz konuşmuştuk. İnsanların düşünce yapılarının farkına varma ve bunları değiştirme yetisi var.

Ama sosyal medya ve influencer araştırması, sağlıklı besinler gibi konularda düşünce yapımızın nerelerden geldiğini anlamaya yönelik bir çalışma. Eskiden laboratuvarımda doktora öğrencisi olan Brad Turnwald, bu konuda oldukça ilginç bir seri araştırma yaptı. Son 20 yılda en çok izlenen filmlerin ya da en etkili kişilerin instagram hesaplarının besinsel kalitelerine baktığımızda, %70-%90 kadarının İngiltere'deki yasal reklam standartlarının altında olduklarını görüyoruz.

Bence bu kişilerin ve filmlerin ortaya koyduğu ve şaşırtıcı olmayacak şekilde sağlıksız beslenme oldukça ilgi çekici. Zira bunlar bize, sağlıksız besinlerin zevk verici ve arzu edilir oldukları düşünce yapısını aşılıyorlar.

Turnwald ve diğerlerinin laboratuvarımızda yaptığı araştırmalardan çıkan ve çok daha enteresan bir sonuç da, insanların yedikleri hakkında nasıl konuştuklarının gerçekten etkili olduğu. Genel olarak insanların sağlıksız besinlerden bahsederlerken, heyecanlı, eğlenceli, seksi, tehlikeli, ziyafet dili yani genel olarak iyi ve arzu edilir eğilimli bir dil kullanıyorlar. Kurabiyeler, pastalar, vs. gibi yüksek şeker oranına sahip ve gerçekten sağlıksız yiyecekler için böyle konuşuyorlar.

Bunun yanında sağlıklı besinler medyada hemen hiç gösterilmiyorlar ve sosyal medyada etkili kişiler de bunlardan çok az bahsediyorlar. Ve bunlardan bahsetseler bile bir çeşit kıtlık dilinde konuşuyorlar. Tamam besleyici ama sıkıcı, tatsız tuzsuz şeklinde konuşuyorlar.

Bu önemli zira bir yandan insanlar sağlıklı besinlerin iyi olduğunu anlatmaya çalışırken karşılarında başka kuvvetlerin fırtınası onlara "tamam o besinler iyi olabilirler ama eğlenceli değiller, arzu edilir değiller" mesajını boca ediyorlar. Tabii ki burada fast food, şekerli içecekler vs. gibi endüstrilerin paralı reklamları da çok etkili. Bu nedenle sağlıklı besinler arzu edilir şeyler değillerdir düşünce yapısına sahip olmamız şaşırtıcı değil. Zira bu düşünce yapısını besleyen büyük kültürel ve sosyal güçler var.

Biz çalışmamızda bu fenomeni sayıya dökerek, belki de sağlıklı yiyecekler hakkında konuşurken ne dediğimizin daha fazla farkında olarak konuşmalıyız demeye çalıştık. Örneğin bir film yapımcısı, sağlıklı ve lezzetli besinleri gösterirken, karakterler bu yiyecekler hakkında konuşurken daha fazla farkındalık gösterebilir ve daha albenili dil kullanabilir. Bu içerikleri üretenlerin, insanların ne yaptıklarının yanında, yedikleri hakkında ne düşündükleri konusunda da büyük etki sağlama imkanları büyük.

Andrew Huberman: Bu gerçekten ilginç. Bunu şimdiye kadar hiç düşünmemiştim ama paketlenip filmlerde ya da sosyal medyada etkili hesaplarda reklamı yapılabilecek tüm yiyeceklerin reklamları için birileri para ödüyorlar. Bu ekosistemde insanlar böyle para kazanıyorlar ve bu tür yiyeceklerin satışını arttırıyorlar. Ama bu şekilde ürünleştirilemeyen yiyecekler için bu zor değil mi? Yani portakal üreten ve portakal satanların sosyal medyada etkili hesaplarda reklam yapması zor zira portakal sayısız kaynaktan alınabilecek bir şey. Yani bir portakalın nereden geldiğini bilemezsiniz ama paketlenmiş bir yiyeceğin üreticisini hemen görebilirsiniz.

Alia Crum: Evet ama bizim çalışmalarımızda bulduğumuz şey, bunu (sağlıklı yiyecek sıkıcıdır düşünce yapısını) promosyonu yapılan veya markalı içeriklerin yaratmadığı. Tamam bunun da etkisi var zira promosyonu yapılan yiyecekler genelde işlenmiş ve yüksek şeker değerine sahip yiyecekler. Ama bu içeriklerde gösterilen yiyeceklerin %90'ının reklamı yapılmıyordu ya da markalı değillerdi. Yani yapımcıların ve sosyal medya etkileyicilerinin serbest bir şekilde değiştirebilecekleri geniş bir alan var.

Ama bu iki taraflı bir şey yani yapımcılar ve sosyal medya etkileyicileri kadar, kamunun buna tepkisi de önemli. Çalışmalarımızın gösterdiği, insanların sağlıksız yiyeceklerle ilgili sosyal medya içeriklerini daha fazla beğenip, bunlara daha pozitif tepkiler verdikleri. Yani sağlıklı beslenme lezzetsizdir mesajı etrafında dönen bir kültürümüz var ve bunu değiştirmek için yapmamız gereken çok şey var.

Andrew Huberman: Evet kalori yoğun ve aşırı lezzetli yiyecekler, dopamin devrelerini sonuna kadar kullanıyorlar. Ama bazı insanların, sağlıklı besinlerden de aynı oranda zevk alabildiğinin de farkına vardım. Bir insanın bunu başarabilmesi harika bir şey.

Alia Crum: Evet kesinlikle. Ve oldukça ilham verici değil mi? Zira bu başarılabilecek bir şey. Yani birçok insan, sebzelerin doğal olarak dondurmadan daha lezzetsiz olduklarını düşünüyor. Ama bu doğru olmak zorunda değil. Bir rekabet olmak zorunda değil. 3 yaşındaki çocuğumun brokoliyi sevmesi için onu dondurmadan nefret ettirmek zorunda değilim.

Sağlıklı, besin değeri yüksek sebzelere, meyvelere ve diğer yiyeceklere karşı daha pozitif, daha ziyafet odaklı bir düşünce yapısı oluşturabilirim. Bunun yanında dondurma da yiyebilir[106].

Andrew Huberman: Bilim adamlarına ve meslektaşlarıma sorduğum en favori sorumu sana da sorayım: Şu aralar seni en çok heyecanlandıran uğraş ne?

Alia Crum: Uzun süre davranışsal sağlıkta plasebo ya da inanç gibi etkiler üzerinde çalışıyordum. Şimdi yeniden ilaç alanına ve ilaçlarda plasebo etkisine yöneliyorum. Değişik düşünce yapılarını kazandırarak aktif ilaç ve tedavileri daha iyi, daha hoş bir deneyim haline nasıl getiririz konusu ile ilgileniyorum.

Bu çizgide yaptığımız bir araştırmada, fıstık alerjisi gibi yemek alerjisi olan çocukların alerji tedavisi sürecini çalıştık. Stanford Allergy Center'dan Kari Nadeau yiyecek alerjileri konusunda oldukça iyi bir tedavi geliştirmiş. Alerjisi olan çocukları alıyor ve onları 6-7 aylık bir süreçte azar azar artan oranlarda alerjik besine maruz bırakıyor. Bu süreç sonunda çocuklar örneğin fıstığa karşı çok daha az alerjik reaksiyon gösteriyorlar. Ama bu tedavi gerçekten zor bir tedavi zira çocuklar tedavi süreci boyunca çeşitli negatif belirtiler ve yan etkiler yaşıyorlar. Örneğin ağızlarında kaşıntı veya karın ağrısı hissediyorlar. Bazen kusuyorlar ki bu oldukça korkutucu zira bu çocuklar kendilerini öldüreceği söylenen şeyleri yiyorlar.

Biz çalışmamızda bu tedavi deneyimini ve sonuçlarını, çocukların belirtiler ve yan etkiler konusundaki düşünce yapılarını şekillendirerek, daha iyi hale getirmeye çalıştık.

Daha önce uygulanan yöntem, bu çocuklara, yaşadıkları yan etkilerin, tedavinin gerçekten talihsiz bir sonucu olduğunu ve iyileşene kadar bunlara göğüs germelerini

[106] Bu film ve sosyal medya etkileyicileri araştırması Şubat 2022'de JAMA Internal Medicine'da yayınlanmış.

söylemekti. Ama biz Kari ile konuştuğumuzda, aslında bu yan etkilerin o kadar da negatif olmadıklarını öğrendik. Aslında bu yan etkiler ve belirtiler mekanik olarak vücudun alerjik maddeye tolerans göstermeyi öğrenmesine bağlı şeyler.

Çocukların yarısına bu tedaviyi daha pozitif düşünce yapısı ile görmeleri öğretildi. Yani çocuklara, bu tedavinin yan etkilerin ve belirtilerin, tedavinin işe yaradığını ve vücutlarının güçlendiğini gösteren işaretler oldukları öğretildi.

Bu pozitif düşünce yapısına maruz bırakılan çocukların en yüksek dozlarda alerjik madde verildiğinde kaygı seviyelerinin ve yaşadıkları yan etkilerin azaldığını gördük. Sonuçlardan en ilginci de, bu çocukların tedavi sonrası ulaştıkları sonuçlar çok daha iyiydi.

Bu sadece bir örnek. Benim hedefim insanlığı, plasebo mu ilaç mı, düşünce yapısı mı davranış mı ikililiğini aşıp, bunları kaynaştırarak etkilerini en yüksek seviyeye çıkacağımız bir yere taşımak. Bu nedenle bu şekilde birçok araştırma yapıyoruz. Yani değişik düşünce yapıları ile kanser tedavisini nasıl daha iyi hale getiririz gibi. Geçenlerde COVID 19 aşısı, belirtileri ve yan etkileri ile ilgili bir çalışma yaptık mesela.

Andrew Huberman: Harika.

Ben çok fazla ilaç kullanmıyordum ama şimdi kullandığım birkaç ilaç var. Bunların yan etkilerini okudum da, oldukça mikroskopik şekilde yazılmış uzun bir liste. Sanırım kendilerini tazminat davalarından korumak için listeyi uzun tutmuşlar. Ama fark ettim ki bu belirtileri okumanın kendisi, o belirtileri hissetme riskini arttırıyor. O nedenle sadece tavsiye edilen oranda ilaç alacağım ve belirtileri okumayacağım.

Sence bir ilacın varsayılan etkisi A, B veya C ise ve insana bunlar defalarca anlatılırsa, bu anlatı etkiyi daha fazla arttırır mı? Yani sadece plasebo etkisi olur mu? Daha önce açıkladığın nocebo değil de yani mesela daha düşük dozlarda ilacın etkisi yükseltilebilir mi ya da uygun dozda daha büyük fizyolojik etkisi olabilir mi? Böyle bir şey bilimsel olarak gösterildi mi?

Alia Crum: Bir yere kadar evet ama bu biraz çetrefilli bir konu zira uzun bir süre insanlar plasebo etkisinin beklenti temelli olduğunu düşündüler. Yani bir fayda

bekliyorsun ve bu fayda meydana geliyor. Bunda tabii ki bir dereceye kadar gerçeklik payı var ama bence düşünce yapısı yaklaşımı daha kuvvetli zira mekanizmaları anlamamıza yardımcı oluyor. Eğer kan basıncının düşeceğini bekliyorsan, bu beklentiden başlayıp kan basıncının düşmesine giden mekanizmalar nelerdir? Bunu anlamak bile zor ama eğer düşünce yapısına sahipsen, iyi ellerdesin ve bunun icabına bakılıyor. Bundan sonra da tansiyonun düşürülmesini sağlayan mekanizmayı açmaya başlayabiliyoruz. Bu mekanizma belki kaygı azalması, belki vücudumuzun neye ihtiyacı olduğuna dair odaklandığımız önceliklerle ilgili beklentilerin değişmesi.

İleride yapılacak çalışmaların, bir şey çalışır ya da çalışmaz dediğimizde, insanlara empoze ettiğimiz düşünce yapısının ne olduğu hakkında daha sofistike çalışmalar olmalılar. Düşünce yapılarının fizyolojiyi değiştirmeye giden mekanizmalarını nasıl ortaya çıkaracağımız konusunda olmalı.

Senin soruna dönecek olursak, bu doğru olabilir ama aslında hangi düşünce yapısını ortaya çıkardığına bağlı olarak doğru olabilir.

Düşünce Yapılarını nasıl Öğreniriz ve Öğretiriz

Andrew Huberman: Ebeveynler, çocuklar ve çocuğu olmayan insanlar için, bir düşünce yapısını öğrenmenin ve öğretmenin en iyi yolu nedir? Böyle bir konuşma beni ve bunu dinleyen birçok insanı, düşünce yapıları ve onları nasıl uyarlayabileceğimiz konusunda daha bilgili yapıyor. Ama eğer düşünce yapılarını öğretme ve geliştirme şansımız olacaksa, bunun için çok daha iyi bir yerde olmamız lazım.

Peki buradan nereye gideceğiz? Sürekli olarak birbiri ile çelişen bilgilerin bombardımanı altındayken, bir düşünce yapısına nasıl sabitleneceğiz? Bu konuda Chris Evans ve birkaç başka insanlar çalışıyorum.

Bilinçli ve kasıtlı olarak düşünce yapılarımızı nasıl değiştiririz? İlk adım basit. Sadece düşünce yapılarının farkında ol. Bu, dünya, sizin inançlarınız, gerçekliğin tam bir yansıması olmadığını, nesnel yansımalar olduğunu bilmenizi içeriyor. Gerçeklik, sizin yorumlarınızın, beklentilerinizin, taslaklarınızın filtresinden geçiyor ve sizin “gördüğünüz” şey, gerçekliğin oldukça basite indirilmiş bir hali. Yani senin ve başkalarının

çalışmalarından da biliyoruz ki, beyinde olup bitenlerin çoğu gerçekliğin bir yorumundan ibaret.

Düşünce yapıları, şeyler hakkında basitleştirilmiş temel varsayımlardan ibaret. Ve ilk yapmamız gereken şey de, bunlara sahip olduğumuzun farkına varmak.

İkinci adım ise, bu düşünce yapılarının hayatınızı nasıl etkiledikleri hakkında düşünmeye başlamak. Mesela diyelim ki stres zayıflatır düşünce yapısına sahibim. Bu düşünce yapısı benim nasıl hissetmemi sağlıyor? Beni ne yapmaya yönlendiriyor? Bu düşünce yapısı bana faydalı mı, zararlı mı? Soru düşünce yapısı doğru mu yanlış mı değil. Zira bir düşünce yapısının doğru ve yanlış olduğuna dair çeşitli kanıtlar bulabilirsiniz. Bir düşünce yapısı doğru mu yoksa yanlış mı diye canımız çıkana kadar tartışabiliriz. Ama asıl soru bu düşünce yapısı bana yararlı mı yoksa zararlı mı sorusu. Eğer zararlı olduğuna karar verirseniz, gidip daha kullanışlı bir düşünce yapısı ve bunu içselleştirme arayışına girebilirsiniz.

Biz, bunun nasıl yapılacağı konusunda oldukça fazla sayıda araştırma yapıyoruz. Düşünce yapınızı bilinçli bir şekilde nasıl değiştirebilirsiniz? Bu bazen çok basit olabiliyor. Daha önceden fazlaca deneyimimiz olmayan düşünce yapılarında bu zor değil. Örneğin alerji tedavisinin yan etkileri konusunda çocukların önceden sahip oldukları bir düşünce yapısı yok. Ama sağlıklı besinler konusunda bu çok daha zor zira insanların bu konuda oldukça yerleşik düşünce yapıları var.

Bir anne olarak sanırım benim ilk yapacağım iş, bu yükü atmak ve çocuğumu belli şeyler yapmaya teşvik etmek ve daha uyumlu düşünce yapıları edinmesine yardımcı olmak. Bu konuda uzman olduğumu söyleyemem ama bunu kendi çocuğum üzerinde test ediyorum.

Yani mesela çocuğumu tatlı yemeden önce yemeğini bitirmeye zorlama dürtüsüne nasıl karşı koyarım gibi. Zira düşünce yapıları açısından bakarsanız, bunu yaptığınızda, bu yapmak zorunda olduğum şey (sağlıklı yemek) berbat, beklediğim şey (tatlı) eğlenceli kafa yapısını güçlendirmekten başka bir şey yapmıyorsunuz. Yani berbat olmasa annem babam beni neden zorlasın değil mi?

Burada yapılması gereken, davranışı, nesnel gerçekliği biraz bırakmak ve öznel gerçekliği düşünmek ve uyumlu düşünce yapılarına odaklanmak.

Benim bir ebeveyn olarak yapmaya çalıştığım şey çocuğuma, sağlıklı besinler ziyafettir ve lezzetlidir düşünce yapısını vermek. Stresin kaçınılmaz ve doğal olduğunu, stres deneyiminin öğrenme, büyüme, daha fazla bağlantı kurup daha mutlu olma konusunda yardımcı olabileceğini öğretmek. Çocuğumla egzersiz ve fiziksel aktivite konusuna henüz gelmedik ama ona da zamanla geleceğiz.

Andrew Huberman: Bunu zihnimin ön tarafında tutacağım ve bundan sonra kendime sürekli olarak, X konusundaki düşünce yapımın etkisi nedir diye sorup bunu gözden geçireceğim. Egzersiz, yemek, okul, stres, ilişkiler, kendimle olan ilişkim, vs. konularında düşünce yapılarım neler diye.

Bu konuda katmanlı bir şekilde düşünürsek, sence yararlı olacak bir pratik önerebilir misin?

Alia Crum: Evet tabii ki. Aslında senin çalışman da bununla ilintili. İnsanlara düşünce yapıları konusunda dogmatik olmamalarını şiddetle tavsiye etmek istiyorum. Yani doğru düşünce yapısına sahip olmalıyım, doğru düşünce yapısına sahip değilsem bittim gibi takıntılar yapmamalısınız. Düşünce yapısı bulmacanın bir parçası. Gerçekten güçlendirici bir parçası zira ulaşabileceğiniz ve değiştirebileceğiniz bir parçası ama yine de sadece bir parçası.

Yani kendinize bir bilim adamı gibi davranın. Hayatınıza ve düşünce yapılarınıza bakın ve hangileri size hizmet ediyor, hangileri aleyhinize çalışıyor görün. Sonra da daha yararlı, uyumlu ve güçlendirici düşünce yapıları bulup onlara göre yaşayın.