

Yeni bir ahlaki tartışma: Beyinde doping

Prof. Dr. Lütfü Hanoğlu



1962'de Manisa'da doğdu. 1985'te Ege Üniversitesi Tıp Fakültesinden mezun oldu. Nöroloji ihtisası yaptığı Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesinde nöropsikoloji laboratuvarı ve davranış nörolojisi konsültasyon polikliniğini kurdu ve yönetti. 2000 yılından itibaren devlet hizmetinden ayrılarak özel sektörde çalışmaya başladı. Hanoğlu, halen Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı'nda öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır.

Ece Ruşen



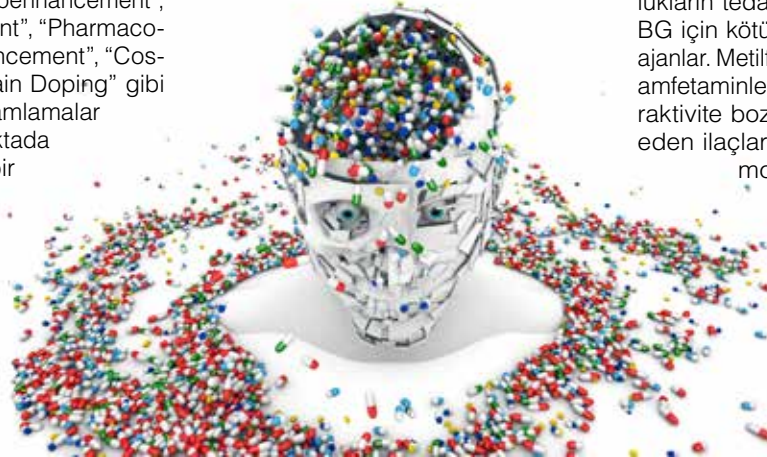
Işık Üniversitesi Psikoloji Bölümü'nden mezun oldu(2013). Rehabilitasyon merkezlerinde otizmlili çocuklar ile çalıştıktan sonra İstanbul Medipol Üniversitesinde Sinirbilim üzerine yüksek lisans yapmaya başlayan Ruşen, Nöropsikometri laboratuvarında çalışmalarını sürdürmektedir.

Zorlu bir sınava hazırlandığınızı düşünün. Amacınız sınavda yüksek bir başarı kaydedebilmek, güçlü rakiplerinizi geride bırakıp sınırlı sayıdaki kadrolardan birine yerleşebilmek. Sınava hazırlanmak için gittiğiniz kursta kaydınızı yapan yetkili size bu sınavın dünyadaki en zor ikinci yarışma sınavı olduğunu söylüyor. Dikkat ve odaklanmanızı, düşünce hızınızı artıracak bir ilaç desteğine "hayır" der misiniz ya da aynı sınava giren bir rakibinizin böyle bir ilaç/madde kullanımını eşitliği ihlal eden bir durum olarak "gayri ahlaki" görür müsünüz? Türkçe bir terimle karşılamak istersek "beyin dopingi" ya da "bilişsel güçlendirme" diyebileceğimiz bu durumun karşılığı olarak literatürde; "Neuroenhancement", "Cognitive Enhancement", "Pharmacological Cognitive Enhancement", "Cosmetic Neurology", "Brain Doping" gibi farklı sözcükler veya tamlamalar görüyoruz. Daha bu noktada dünyada henüz yeni bir durum ve kavramsal kargaşa ile karşı karşıya olduğumuzu anlıyoruz. Ancak bu örnek aslında ülkemiz için de bir gerçek. Tıpta Uzmanlık Sınavı (TUS)'a hazırlanan adaylar arasında "ri-

talın" kullanımının oldukça yaygın olduğu henüz bu konuda bir araştırma olmasa da kulaktan kulağa dolaşan bir durum. Biraz üzerinde düşünürsek aslında çağımızda ortaya çıkan insanlık tarihinde hiç olmadığı kadar bilişsel işlevlerin yüksek performansına önem verme durumunun, buradaki ahlaki ikileminde zemininde yattığını görürüz. Çünkü günümüzde sosyal statü için bilişsel performans çok önemli hale gelmiş durumdadır. Yine de bu durum gerçekten bir "tereddütlü durum" yaratmaktadır, çünkü muhtemel tehlikeler ve zararların yanı sıra muhtemel faydalarında ortaya çıkabileceği hemen hissedilebilmektedir. İşte bu yüzden, yazımızın son kısmında gözden geçirmeye çalışacağımız ahlaki yaklaşımlarda

düşüncelerini söyleyenlerin tarafını sanki bardağın hangi kısmına baktıkları belirlemektedir.

Beyin dopinginin en iyi bilinen biçimi, farmakolojik "bilişsel güçlendirme" (BG)'dir. "Normal" insanlarda bilişsel yetenekleri (zihinsel gücü) artırmak amacıyla herhangi bir psikoaktif ilacın kullanımı olarak tanımlanır, (Örneğin dikkat, konsantrasyon veya hafıza ile ilgili olarak sağlıklı kişiler tarafından bazı psikoaktif ajanların kullanılması). BG ilaçları olarak yaygın kullanılan maddeler üç gruba ayrılabilir: Birincisi; kahve, kafeinli içecekler / enerji içecekleri, kafein tabletleri veya ginkgo biloba gibi yasal, tezgâh üstü ilaçlar/maddeler. İkincisi; aslında yasal olup, bazı bozuklukların tedavisi için onaylanan ancak BG için kötüye kullanılan farmakolojik ajanlar. Metilfenidat (örneğin ritalin) veya amfetaminler gibi dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğunu (ADHD) tedavi eden ilaçlar (Attentin veya Adderall), modafinil gibi uyku bozukluklarını tedavi etmek veya asetilkolinesteraz inhibitörleri gibi alzheimer hastalığını tedavi etmek için kullanılan ilaçlar. Üçüncüsü; yasa dışı AMPH gibi yasa dışı uyuşturucular (Örneğin ecstasy, metamfetamin (kristal met)





Almanya'da yapılan BG için metilfenidat ve/veya amfetamin kullanan öğrenciler ile kullanmayanları kıyaslayan bir çalışma, bu maddeler hakkında kullananların çok daha ayrıntılı bilgi sahibi olduklarını; kullananlar grubunda yasa dışı madde kullanımının çok daha sık olduğu ancak alkol, tütün gibi maddelerin kullanımında iki grup arasında farklılık olmadığını ortaya koymuştur. Bu çalışma ve benzerleri, BG uyarıcılarını kullanan kişilerde suistimal ve bağımlılık riskini aydınlatmak için daha büyük epidemiyolojik çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

veya diğerleri). Burada sınıflama net ve ayırıcı gibi görünse de, bu şekilde bir BG ajanı kullanım durumu ve legalitesi aslında son derece sınırları bulanık olabilir. Örneğin bir psikiyatrist, dikkat eksikliği gibi net bir tanı dışında da sınavlarda çok heyecanlanan ve dikkatini toplayamayan bir öğrenciye ritalini, sadece bu döneme özgü reçete edebilmektedir. Ya da çok daha basitçe bir performans (Örneğin bir konuşma) öncesinde bir kaç bardak koyu kahve içti diye kimse kınanmaz. Bu maddelerin toplumda kullanımı ne kadar yaygın? Öncelikle bu konuda Türkiye de bilgi yok. Dünya literatüründen bilgileri aktaracak olursak sağlıklı kişiler arasında BG ilaçlarının kullanımı için yaygınlık oranları bildirimlerinin %1'den az, % 20'den fazla olmayacak kadar geniş bir yelpazeye sahip olduğunu görüyoruz. (Franke AG. 2015) Bildirilen kullanım yaygınlık oranlarındaki bu belirgin farklılık, mevcut araştırmalarda seçilen çeşitli faktörlerden kaynaklanmaktadır. Hedef alınan sosyal grup (öğrenciler, özel meslekler, vb.), araştırmada ano-



nimlik derecesi (çevrimiçi, yüz yüze, vb.), BG'nin tanımı ve değerlendirilen madde (legal maddeler, reçete edilebilenler, yasa dışı uyuşturucu) ve kullanımda zaman, süre, kullanım dönemleri (örneğin son bir yıl/ay/hafta vb.).

Sadece farmakolojik BG amacıyla bir takım maddeleri kullanım sıklığı değil bu kişilerin (kullanıcıların) özellikleri ve kullanım amaçları, alışkanlıkları ile ilgili de henüz çok az şey bilinmektedir. Almanya'da yapılan BG için metilfenidat ve/veya amfetamin kullanan öğrenciler ile kullanmayanları kıyaslayan bir çalışma, bu maddeler hakkında kullananların çok daha ayrıntılı bilgi sahibi olduklarını; kullananlar grubunda yasa dışı madde kullanımının çok daha sık olduğu ancak alkol, tütün gibi maddelerin kullanımında iki grup arasında farklılık olmadığını ortaya koymuştur. Bu çalışma ve benzerleri, BG uyarıcılarını kullanan kişilerde suistimal ve bağımlılık riskini aydınlatmak için daha büyük epidemiyolojik çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Değindiğimiz gibi, daha farmakolojik ajanların BG için kullanımı hazmedilemeden son yıllarda yeni bir gelişme ile karşı karşıya kaldık: Nöromodülasyon. Son zamanlarda bilişsel işlevlerin iyileştirmesi için ilaçlar dışında doğrudan insan beynini ve sinir sistemini etkileyen ve "nöromodülasyon" adı altında tanımlanan bir takım sinir sistemini uyarmaya dayalı teknikler geliştirilmiştir. Bunlardan invaziv olmayan (Non-invaziv) beyin stimülasyonu (NIBS) olarak tanımlanan yani bedene

bir girişim gerektirmeden uygulanabilen iki tekniğin öne çıktığını görüyoruz. Bunlardan ilki, Transkraniyal Manyetik Uyarım (TMU), yüksek güçlü (bizim MR cihazlarımız gibi 1,5-2 TESLA), hızlı değişen bir manyetik alanın yakın bir iletken (yani beyinde) elektrik akımını indüklemesi ilkesine dayalı bir tekniktir. İlk kez, Anthony Barker ve ark. tarafından 1985 yılında insan beyin kabuğunu uyarmak için önerilmiştir. Bu manyetik alan uyarımları saçlı deri ve kafatasından kısmen bozulmadan geçer, yaklaşık 2 cm derinliğe ulaşır ve beyin kabuğunu etkiler. İkinci teknik, Transkraniyal Direkt Akım Uyarım'da (tDAU) zayıf (1-2mA), polarize elektriksel akımlar uzun bir zaman boyunca (genellikle 5-30 dk), yine kafatası üzerinden geçirilir ve altındaki beyin kabuğu bölgeleri üzerine etkir. Bu tekniğin TMU'ya göre daha basit ve ucuz olması şeklinde avantajları olduğu söylenebilir.

Non-invaziv beyin stimülasyonu (NIBS) olarak da isimlendirilen bu iki teknik, normal ve hastalanmış beyindeki işlevi etkilemek için potansiyel bir araç sağlar ve birçok durumda farmasötik/ilaçla müdahaleye alternatiftir. Günümüzde giderek artarak devam edilen araştırmalar, olası yan etkilerin ortaya konulması, alzheimer, kafa travmaları gibi belirli bilişsel bozukluklarla seyreden hastalıklarda daha fazla etkinlik sağlanabilmesi için en uygun protokollerin oluşturulmasına odaklanmıştır. Ayrıca yine giderek artan hasta olmayan insanlar üzerindeki olası



etkinliğin araştırılmaları sürmektedir. Toparlarsak, NIBS teknikleri neye etkililer? Akli melekeler/bilişsel işlevler, dikkat ve çalışma belleği, dil öğrenimi, genel problem çözme yeteneğinin geliştirilmesi, motor becerilerin kazanılmasında hızlanma, görsel algısal yetenekte ilerleme, otistik savant yetenekleri, ruhsal durumun düzenlenmesi, depresyon tedavisi, motivasyon sağlanması, sosyal biliş/insanlar arası ilişkilerin düzeltilmesi, yardımseverlik davranışında artış, empati yapma yeteneğinde gelişme gibi pek çok toplumsal alanda, iş alanında performansı etkileyebilecek bilişsel ve duygusal işlevi artırma güçlerinin olduğu hakkında yayınlar söz konusudur. Üstelik bu iştah kabartıcı görünüme TMS'nin bu gün depresyon için FDA onaylı tedavi seçeneği durumunda olduğunu, üstelik antidepressan ilaçlarda olmayan bilişsel semptomlarda iyileştirici etkisi söz konusu olduğunu, buna karşın antidepressanların yan etkilerine sahip olmadığını ve tedavinin daha kısa sürede gerçekleşebildiğini ekleyebiliriz. Görüldüğü gibi bu olası etkiler, askeri ve endüstriyel alanlardan toplumsal ilişkiler alanına ait olası uygulamaları ile yine etik sorunları hatıra getirmektedir.

Bu noktada akla gelen bir soru, bu tür ilaç/uygulamalar gerçekten beklenen etkiyi sağlıyor mu? Yoksa bir şehir efsanesi mi söz konusu olan? Genel olarak randomize ve plasebo kontrollü çalışmaların yanıtı, yazıda belirtilen maddelerin, örneğin dikkat artışı, bilişsel

hızın artması veya reaksiyon sürelerinin kısalması üzerine gerçekten etkili oldukları yolunda. Ancak araştırmalar aynı zamanda bu maddelerin tüketiciler üzerinde önemli güvenlik riskleri oluşturduğunu da söylüyor. Ancak bazı araştırmacılar, şu ana kadar eldeki verilerin söz konusu farmakolojik ajanların sadece sınırlı etkinlik gösterdiğini ve uzun vadeli yan etkilerin büyük oranda henüz bilinmediğini söylüyor. Bu maddeler içerisinde sadece psikostimülanlar ve modafinilin hastaların yanı sıra sağlıklı bireylerde de konsantrasyon, dikkat ve ihtiyatlılık üzerine anlamlı etkiler gösterdiği bildirilmiş. Ancak bazı çalışmalar, kafeinin eşit derecede etkili bir alternatif olarak görülebileceğini söylüyor. NIBS yöntemleri ile ilgili etkililik noktasındaki iki temel eleştirel durumdan ilki, etkinliğin geçici olduğu konusunda. Diğer ve daha önemli olan eleştirel yaklaşım ise normal insanlarda belirli bilişsel alanlarda elde edilen güçlenmenin başka bilişsel alanlarda zayıflama pahasına ortaya çıktığına ilişkin bir kısım bulgulara dayanmaktadır.

Sonuç olarak; BG yani, bu tür ilaçların/ maddelerin veya NIBS tekniklerinin kullanımı ahlaki açıdan nasıl değerlendirilebilir? İnsanlık tarihinde hiç olmadığı kadar bilişsel işlevlerin yüksek performansına önem verme durumunun buradaki ahlaki ikileminde zemininde yattığını ve günümüzde sosyal statü için bilişsel performansın çok önemli hale gelmiş olduğunu söylemiştik. Bu noktaya ahlaki durumu tartışmak için yeniden

dönmeliyiz. Bu durumun altında insan hayatı ve toplumsal yaşamında ortaya çıkan bir kaç temel değişikliğin yattığı düşünülebilir. Bunlardan ilki, kapitalist gelişme ve küreselleşme sonucunda insanın sistem içerisinde işleyişi sürdürmeye yarayan bir dişli/çark durumuna gelmiş olması önemli bir nokta gibi görünüyor. Üstelik üretim bandı içerisindeki robotik devrim sonucu insanın "motor" gücüne de ihtiyaç kalmamış gibi. Artık insan üretim bandının içerisinde neredeyse sadece "bilişsel" süreçleriyle yer alabilir duruma gelmiştir. İkinci neden belki daha eski ve köklü. Freud'un deyişi ile insanın toplumsal dokusunu ve uygarlığı oluştururken "prostatik tanrı" haline gelme isteği. Yani çaresizlik içerisinde arzu ettiği ölümsüzlük ve kaçınmayacağını bildiği ölümlü oluş arasında oluşturduğu teknoloji ve organizasyonlar (protezler) yolu ile tanrısal bir güce erişme isteği/ çabası. Bu olumsuz çağrışımlar, beyin dopingi olarak adlandırabileceğimiz uyarıcı ilaçların ve yöntemlerin hem bireysel hem de toplumsal olarak etik olmayan sonuçlar yaratabileceğine dikkatimizi çekiyorlar. Akademik hayatımızdan iş dünyasına kadar rekabetçi koşullarda yarıştığımız düşünülünce, bu ilaçları kullanan insanlar ile kullanmayan insanlar arasında haksız farklar oluşabileceğini ileri sürülebilir. Yarışma sınavı örneğimize geri dönersek Duke Üniversitesi akademik kural ihlallerine "ders çalışmaya yardımcı olan ilaçları reçetesiz kullanarak haksız avantaj elde etmek" gibi bir madde eklemiştir. Ancak "reçeteli kullanım" meselesinin o kadar da sarıh olmayabileceğinden bahsetmiştik. Başkalarının maksimum çaba ve bilgi ile katıldığı yarışlarda, bizim daha az çaba ve bilgi ile onların önüne geçmemizin vicdani ve etik sorunları ihlas ettiği açık ama diğer yandan besin takviyeleri, kafein ve nikotinin de bir çeşit "yasal" performans artırıcı olarak kullanıldığını biliyoruz. Üstelik bu "performans artışı" açıkça zaten bizde var olan potansiyelin ortaya konması olarak da görülebilir. Böylece elimizden gelenin en iyisini ortaya koymamızı kolaylaştıran bir yöntem kullanmamızın ahlaki ne tür bir sakıncası olabilir? Bireysel açıdan etik olmayan tarafı, BG kullanımı ile doping kullanan bir yarışçı gibi sadece ilaç aldığımızda -toplumsal standartlara göre- üretken ve başarılı olmamız. Hayatımızı bir ilaca bağlayamayacağımıza göre ilaç kullanmadığımız sürelerde aynı performansı gösteremeyeceğimiz için bu durum hem kendimize güven sorunları oluşturabilecek hem de o zamana kadar dopingli geldiğimiz noktadan aynı hızla düşme tehlikesi yaşayabileceğiz. Üstelik daha önce de değindiğimiz gibi, bu yöntemleri kullanmanın uzun vadede beynimize ve vücudumuzun diğer organlarına verebilecekleri olası hasarlarla yağmurdan kaçarken doluya tutulma ihtimalimiz de var. Üstelik süreklilik mevzusunun

uzantısı olarak, işin parasal boyutun getirdiği bir eşitsizlikten de bahsetmek mümkün. Bu ilaçlar ve yöntemler pek de ucuz sayılmazlar. Dolayısıyla bu durum da maddi durumu iyi olmayan kimselerin bu ilaçlara, -daha genellersek- BG yöntemlerine erişiminin engellenmesi de bir çeşit fırsat eşitsizliğine sebebi olabilecektir. Bu nokta günlük pratik uygulamaya yakın olması nedeniyle ileride çok daha fazla sorunlu açılımı içinde taşıyor gibi görünmektedir. Uzman tarafından reçetelenip sosyal güvence tarafından karşılanma/karşılanmama, legal olarak satın alınabilme/alınamama (Bu durumlar NIBS içinde aynen geçerlidir) üstelik NIBS uygulamasını kimin yapmaya yetkili olacağı, hangi durumlar için nasıl protokoller uygulanabileceği, bunların denetimleri gibi pek çok sorun kapıda beklemektedir. Bu üzerinden geçiverdiğimiz ama muhtemelen kısa bir zaman içerisinde talep ve arz nedeniyle toplumsal olarak yüzleşmek ve bir karar oluşturmak zorunda kalacağımız bu sorunlar, bahsetmekte olduğumuz etik sorunları afaki, teorik, sanal olmaktan çıkıp "gerçek" hale getirmektedir.

Burada konudan biraz sapmak pahasına küçük bir parantez açmayı önemli görüyoruz. Ülkemiz için teknoloji de önemli bir sorunsaldır. Biz daha ilaç teknolojisini aktarma aşamasında iken, nöromodülasyon teknolojisi sökün etmiş durumdadır.

Şu anda Türkiye'de kullanılan tüm TMS cihazları ithal cihazlardan oluşmaktadır. Bu cihazlar aslında nispeten basit bir teknolojiye sahip olmalarına karşın yerli üretim bulunmamaktadır. tDAU cihazlarında ise durum komiktir. 9 volt bir pil ve iki elektrot biçimine kadar basitleştirilebildiğinden internetten 100 doların altında, güvenliği kendinden menkul cihazlar alınabilmekte iken yurt dışından ithal edilenler on binlerce dolar karşılığı satılmaktadır. Ancak hiç değilse bizim de desteklemek amacıyla laboratuvarımızda kullandığımız cihaz gibi yerli üretim yapan bir iki firma da mevcuttur. Oysa burada etkinlik ile teknik baş başa ilerlemektedir. Aslında FDA onayı alan yöntem değil, belirli bir firmanın ürettiği belirli bir cihaz ve onun uygulama protokolüdür. Bu alanda İsrail'in son derece aktif olduğunu ABD'deki üniversiteler ile iş birliği içinde daha derin beyin yapılarına nüfuz edebilen ve alzheimer hastalığında kişiye özel tedavi protokolleri uygulayabilen cihazlar geliştirdiğini, sonuncu cihazın FDA'den onay almak üzere olduğunu söylemek belki durumu anlatmak için bir fikir verebilir. Sonuç olarak bu alan ülkemiz içinde kanımca stratejiktir. Üstelik basit ve geliştirilebilir teknoloji, dünya ile aynı seviyede bulunma, klinik uygulama yapabilme gibi avantajlarımız söz konusudur.

Tekrar etik sorunlara dönersek -bahsettiğimiz gibi- sosyal açıdan bakıldığında, bu yöntemler/ilaçların bizi görev odaklı, diğer insani/sosyal özelliklerimizin geri plana itildiği bir nevi makineleşmeye yatkın bireyler haline getirdiği biçiminde formüle edilebilir. Bu noktada sosyal görevlerimiz, insanlar arası iletişimimiz giderek tehlikeye giriyor ve "makine/bireyler" haline gelme tehlikesi ile yüzleşmek gerekiyor. Topluma ait bireyler olarak birbirimizi tamamlamamız gereken noktada birbirimizden ileride olmak için çoğu etik kavramı görmezden gelebiliyoruz. Bu durum, zaten günümüzde şikâyet ettiğimiz toplumsal bağların zayıflamasına ve yalnızlaşma/yabancılaşma gibi kavramlara daha yakın hale gelmemize yol açabilir. Diğer nokta, BG'nin Freud'un önceden işaret ettiği bir duruma doğru olası bir gidişi akla getiriyor. BG yöntemlerinin kullanımını bir süre sonra kişinin öz değerlendirme algısının bozulmasına da sebep olabilir. Tanrı kompleksi, altı dolu olmayan bir özgüven artışı, insani değerlerin yerini hırsın ve zafer arayışının alması, doyumsuzluk gibi sonuçlar doğurabilme potansiyeli taşımaktadır.

Evrimsel bakış açısına göre insan beyni çok güçlü bir uyum sağlama yeteneğine sahiptir ve milyarlarca yıl sürmüş bir evrimsel sürecin ürünüdür. Eski çağlardan bu yana devam edegelen doğal evrimsel



süreç, bir bakış tarzına göre son yüzyılın gerektirdiği hız ihtiyacına cevap verecek kadar donanım sağlayamamıştır. Zira bu hız ve başarı ihtiyacı biz insanoğlunun da yeni tanıştığı bir durumdur ya da diğer bir deyişle her şey çok hızlı olmuştur. Yine bazı görüşlere göre BG yöntemleri, bu adaptasyonu manipüle edebilme ihtimali taşımaktadır. Doğal seçilim (natural selection) bir şekilde doğal olmayan seçilim (unnatural selection) halini alabilir. Aslında günümüzde yine hızla gelişen “epigenetik” bilimi bize bunun gerçekten ihtimal dahilinde olduğunu ima etmektedir. Örneğin Medipol Üniversitesindeki laboratuvarımızda araştırma alanlarımızdan biri, alzheimer hastalığı gibi nörodejeneratif hastalıklarda bilişsel işlevlerin düzeltilmesi için uyguladığımız NIBS tekniklerinin oluşturdukları olası epigenetik değişiklikleri araştırmaya odaklanmış durumdadır. Tabii burada Faust’un hayaleti hemen perde arkasından beliriveriyor. Bundan 10 sene sonra neler olabileceği hakkında bir araştırmacı şöyle bir öngöründe bulunmuş: “*Bu ilaçları kullanan gençlerin sayısı günden güne artıyor. Ellerinde laptopları, iphaneları, Ad-derall’ları var. Bu jenerasyonun işçileri ve lideri bambaşka bir çalışma ve düşünme tarzına sahip olacaklar çünkü çalışmayı bu ilaçlarla öğrenmişler. Bunun sonucunda ortaya ‘aşın odaklanmış muhasebeci’ jenerasyonunun çıkacak olmasından endişeleniyorum.*” Francis Fukuyama da “Our Posthuman Future: Consequences of the Biotechnology Revolution” adlı kitabında bu noktaya değinmiş, “*İlaçların asıl amacı hastaları iyileştirmek olmalı, sağlıklı insanları tanıya çevirmek değil*” demiştir. Özellikle gelişme çağına olan çocukların ve gençlerin bu ilaçları/ yöntemleri kullanmasının uzun vadeli sonuçları belirsizdir. Bilişsel ve duygusal gelişimlerini olumsuz yönde etkileyebilir. Seçim yapma, problem çözme, yargıya varma kabiliyetlerinin gelişmeye devam ettiği yaşlarda BG kullanan çocuklar ve gençler, belki bu kabiliyetlerini tam olarak geliştiremeyecekler. Bu “gelişimsel sapma tehlikesi” düşüncesinin bir türevi ya da bu perspektifin devamı, yazı boyunca alttan alta tekrarlanan bir tema gibi hep hissedilen en önemli itirazdır. Bu, BG yöntemlerinin “biyolojik” olarak bağımlılık ile olası yakın ilişkisi durumudur. Bilişsel işlevlerde iyileştirme için kullanılan en umut verici ilaçların bağımlılık yapabileceğine dair kanıta dayalı bir endişe mevcuttur. Dahası; dikkat, öğrenme ve hafıza gibi temel bilişsel kavramların beyninsel mekanizmaları ile bağımlılık davranışının gelişmesi ve sürdürülmesinde rol oynayan mekanizmalar arasında derin bağlantılar söz konusudur. Böyle olunca bu sistemlerin değiştirilmesi (BG yöntemleri yoluyla) kaçınılmaz olarak bağımlılık riski taşıyor görünmektedir ve hastalıklar dışında araştırmalar yasaklanmalıdır. Ancak bardağın dolu tarafına bakanlar için bu sorunlar aşılanabilir. Böyle bir potansiyel

bağımlılık riski ancak kapsamlı ampirik araştırmalarla ortadan kaldırılabilir, güçlü ve güvenli BG ilaçları ve yöntemleri ortaya konulabilir. Bu yaklaşıma göre ise araştırmaları kısıtlayacağımıza tam tersine daha fazla araştırmak zorundayız. Alzheimer hastalığı ve diğer demanslardaki hastalarda hafıza hatalarını telafi etmek ve inme hastalarında konuşma ve diğer motor fonksiyonları düzeltmek için araştırılan bilişsel güçlendirme teknolojileri, türümüzün büyümesi ve hayatta kalması için gerekli olan bir araç sınıfı olarak görülebilir. Bu nedenle açıkça araştırmaya ve gelişmeye devam etmeye layıktır. Hatta bu durum kaçınılmaz gibi görünmektedir. Hastalarda araştırılıp işe yaradığı ortaya konulan tekniklerin eşyanın tabiatı gereği eğer işe yarıyorsa “normal” insanlar içinde BG için kullanılmasının engellenmesi pek olası görünmüyor. Eninde sonunda normları oluşturan, çoğunluktur. Dopingli çoğunluk artıkça normal algımız değişecek ve belki de ileride iş mülakatlarında yeteneklerimize ve bilgimize göre değil ne kadar çok ürettiğimize bakılacak. Nitelik değil, nicelik öne çıkacak. Bu ortam şimdiden oluşmuş durumda aslında. Ancak bir düşünün, bir iş mülakatına gidiyorsunuz ve sizden bu performans artırıcıları kullanmanızı talep ediyorlar. Şu an için uzak bir ihtimal gibi görünse de bu rekabetçi ortamda her şey mümkün. Hamilton, bu uygulamaların bir tür rekonstrüktif ve kozmetik durumlar olduğunu ve kaçınılmaz bir biçimde yakın bir gelecekte nörolog ve psikiyatristlerin daha önce plastik cerrahların karşılaştıkları/yüzleştikleri yasal/etik problemler ile yüzleşmek durumunda kalacaklarını söylüyor. Peki ya biz ne durumdayız? Gelmekte olan, hatta gelmiş bulunan bu yeni duruma, olumlu/olumsuz, pragmatik/ahlaki bütün cephelemleri ile hazır mıyız?

Kaynaklar

- Baldwin T, et al. *Novel Neurotechnologies: Intervening in The Brain*. 2013 Nufeld Council on Bioethics 28 Bedford Square London.
- Bostrom N, Sandberg A. *Cognitive Enhancement: Methods, Ethics, Regulatory Challenges*. *Science and Engineering Ethics* 2009;15(3), 311-341.
- Brem AK, Fried PJ, Horvath JC, Robertson EM, Pascual-Leone A. *Is Neuroenhancement by Noninvasive Brain Stimulation A Net Zero-sum proposition?* *Neuroimage*. 2014;15(85): 1058-1068.
- Cabrera LY. *How Does Enhancing Cognition Affect Human Values? How Does This Translate into Social Responsibility?* *Curr Topics Behav Neurosci* 2015;19: 223-241
- Cakic V. *Smart Drugs for Cognitive Enhancement: Ethical and Pragmatic Considerations in The Era of Cosmetic Neurology*. *Journal of Medical Ethics* 2009;35(10), 611-615. doi:10.1136/jme.2009.030882.
- Clark VP, Parasuraman R. *Neuroenhancement: Enhancing Brain and Mind in Health and in Disease*. *Neuroimage* 2014;(85) 889-894.

Eninde sonunda normları oluşturan, çoğunluktur. Dopingli çoğunluk artıkça normal algımız değişecek ve belki de ileride iş mülakatlarında yeteneklerimize ve bilgimize göre değil ne kadar çok ürettiğimize bakılacak. Nitelik değil, nicelik öne çıkacak. Bu ortam şimdiden oluşmuş durumda aslında. Ancak bir düşünün, bir iş mülakatına gidiyorsunuz ve sizden bu performans artırıcıları kullanmanızı talep ediyorlar. Şu an için uzak bir ihtimal gibi görünse de bu rekabetçi ortamda her şey mümkün.

Demirci S, Hanoğlu L. *Şebeke Teorisi ve Transkraniyal Beyin Uyarım Yöntemlerinin Beyin Şebekeleri Üzerine Etkileri*. *The Medical Bulletin of Haseki* 2014; 52: 238-47.

Franke AG, Lieb K, Hildt E. *What Users Think About The Differences Between Caffeine and Illicit/ Prescription Stimulants for Cognitive Enhancement*. *PLoS ONE* 2012;7(6): e40047. doi:10.1371/journal.pone.0040047.

Garasic MD, Lavazza A. *Moral and Social Reasons to Acknowledge The Use of Cognitive Enhancers in Competitive-selective Contexts*. *BMC Medical Ethics* 2016; 17:18.

Gyngell C, Eastaer S. *Cognitive Diversity and Moral Enhancement*. *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics* 2015;24(1):66-74.

Hamilton R, Messing S, Chatterjee A. *Rethinking The Thinking cap; Ethics of Neural Enhancement Using Noninvasive Brain Stimulation*. *Neurology* 2011;76:187-193.

Hildt E, Lieb K, Franke AG. *Life Context of Pharmacological Academic Performance Enhancement Among University Students – A Qualitative Approach*. *BMC Medical Ethics* 2014, 15:23.

Kahane G, Savulescu J. *Normal Human Variation: Refocussing The Enhancement Debate Bioethics* 2015; 29 (2): 133-143.

Luber B, Lisanby SH. *Enhancement of Human Cognitive Performance Using Transcranial Magnetic Stimulation (TMS)* *Neuroimage*. 2014;15(85): 961-970.