

Oyun Bağımlılığı ve Bilişsel Süreçler

Metehan Irak, Dicle Çapan & Can Soylu
Bahçeşehir Üniversitesi Psikoloji Bölümü
Beyin ve Biliş Araştırmaları Laboratuvarı

Oyun Bağımlılığı

Bağımlılık, kişinin zarar verici herhangi bir uyarının yarattığı olumsuzluklara rağmen uyarıyı kullanmaya devam etmesi ya da kullanmayı bırakamaması, uyarıyı kullanmayı bırakması durumunda ise çeşitli yoksunluk belirtileri göstermesi ve bu yoksunluk belirtileriyle birlikte yeniden kullanma eğiliminde olması olarak tanımlanabilir (Christholm ve ark., 2010). Son yıllarda internet ve dijital oyun pazarının gelişmesiyle birlikte dijital oyunlara bağımlı olan insan sayısında ciddi miktarda artış olduğu rapor edilmektedir. Bu konuda yapılan çok sayıda araştırma, internet ve oyun bağımlılığının kumar bağımlılığı gibi bir çeşit davranış bağımlılığı olduğu yönünde ipuçları sunmuştur (Ng ve Wiemer-Hastings, 2005). Buna karşın Amerikan Psikiyatri Birliği'nin Tanı Ölçütleri El Kitabı'nın 4. baskısında (DSM-IV) oyun bağımlılığı yer almamıştır. Beklenenin aksine yeni yayınlanan 5. baskıda da oyun bağımlılığının bir bağımlılık türü olarak yer alması bu konudaki belirsizliğin devam etmesine yol açmıştır.

öne çıkan araştırmaların birinde (Charlton ve Danforth, 2010), oyun bağımlılığı belirtisi gösteren bireylerin, dışa dönüklük, diğer insanlarla kaynaşma, duygusal denge ve çekicilik alt puanlarının düşük olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar video oyunu oynamanın bireylerin sosyalleşme ve iletişim kurma ihtiyacını gidermede bir araç görevi gördüğu şeklinde yorumlanmıştır.

Video oyunlarının şiddet öğeleri de içermesi, bu tür bir davranışsal bağımlılığın araştırma konusu olmasını öncelikli kılmıştır. Son yıllarda çocuk ve ergenlerin şiddet eğilimlerinde ve şiddet içerikli davranışlarının çeşitliliğindeki artışın, şiddet içerikli video oyunları ile geçirilen zamanla ilişkili olduğu yönünde oldukça fazla sayıda bulgu ve yoruma rastlanmaktadır. Kuzey Amerika başta olmak üzere, bazı Avrupa ülkelerinde de, gerek çocuk ya da ergen yaştakilerin toplu ölümlerle sonuçlanan davranışlarında, gerekse de uyum sorunlarında görülen artış, benzer şekilde şiddet içerikli video oyunları ile geçirilen zamanla, hatta oyun bağımlılığıyla ilişkilendirilmiştir. Örneğin, şiddet içerikli video oyunu oynamanın, şiddeti, şiddet içeren davranışları ve ayrıca şiddet içeren düşünce ve duyguları artırdığu düşünölmüştür (Anderson ve Bushman, 2001).

Çocuklarla yapılan birçok araştırma, çocukların şiddet içeren bir oyun oynadıktan ya da şiddet içeren bir video izledikten sonra daha saldırgan davranışlar gösterdiğini ortaya koymuştur (Griffths, 2000). Buna ek olarak, şiddet içeren video oyunlarının saldırgan düşünceleri, duyguları, kardiyovasküler uyarılmayı artırdığu; bunun yanında yardım davranışlarını azalttığu (Anderson, 2004); bu tür oyunlara maruz kalmanın hem gerçek hayatta hem de laboratuvar ortamında şiddet içeren davranışları artırdığu (Anderson ve Dill, 2000) çalışmalarca ortaya konmuştur.

Bu konudaki araştırmaların yorumlarında dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta bulunmaktadır. Özellikle yukarıda sayılan türden olumsuz davranış ya da duygu durumlarıyla şiddet içerikli oyun oynama arasında neden-sonuç ilişkisi kurmak doğru bir yaklaşım değildir. Araştırmalarda öne çıkan temel

bahsedilen durumlara ek olarak yöntemsel açıdan önemli bir eksiklik olarak görülebilir. Çünkü sözü edilen çalışmalarda korelasyonel yöntemler kullanılmasına karşın, bulgular neden-sonuç ilişkisi çerçevesinde yorumlanmıştır. Bu konuda daha sağlıklı bulgulara ulaşabilmek için, sözü edilen yöntemsel sorunların kontrol altına alınacağı yeni çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Oyun Bağımlılığının Nörobiyolojisi

Yapılan bazı çalışmalar, uzun süreli oyun oynamanın (şiddet içerikli olsun ya da olmasın) kumar bağımlılığı gibi bir tür davranışsal bağımlılık geliştirmeye yol açtığını ortaya koymuştur. Bu davranışsal bağımlılığın diğer bağımlılık türlerinde olduğu gibi, beyinde yapısal ya da işlevsel nasıl bir etki yarattığı son dönemde öne çıkan inceleme ve araştırma alanları arasındadır. Görüntüleme çalışmalarının genel sonuçlarına bakıldığında, beynin ödül, bağımlılık, şiddetle isteme (craving) ve duygu-heyecan işlevleriyle ilgili bölgelerinin, internet ya da oyun bağımlılığı belirtileri gösteren bireylerde, oyun oynarken ve oyun ile ilgili uyaranlar gösterildiğinde aktif olduğu rapor edilmiştir. Bu bölgeler; nukleus akkumbens, amigdala, anterior singulat, dorso-lateral-prefrontal korteks (DLPFK), sağ kaudat nukleus, sağ orbito-frontal korteks, insula, premotor korteks ve prekunes'dir (örn., Ge ve ark., 2011; Han ve ark., 2010a ve 2010b; Hoeft ve ark., 2008; Ko ve ark., 2009). Sözü edilen bu çalışmalarda mezokortikolimbik sistem faaliyetlerinin internet ve oyun bağımlılarındaki özellikle ödül süreciyle yakından ilişkili olduğu; bu kişilerde nöral adaptasyonun bu bölgelerde eşzamanlı (senkronize) bir biçimde meydana geldiği ve belki de bu nedenle bu kişilerin duyusal-motor ve algısal bilgiyi işlemede daha iyi oldukları yorumu yapılmıştır.

Oyun bağımlılığının, internet bağımlılığı ile oldukça fazla ortak yönü olduğu kabul görmektedir. Nitekim oyun bağımlılığı ile ilgili nörobiyolojik incelemelerde, internet bağımlısı olan gruptan elde edilen araştırma sonuçları bir tür analog olarak kullanılmaktadır. Örneğin, kontrol grubuyla karşılaştırıldığında, internet bağımlısı olanların gri madde büyüklüğünün, DLPFK, suple-

rolü azaldıkça değiştiği yönündedir. Bu yaklaşımı destekleyen çalışmalarda, oyun oynarken sinirsel bağlantılar yoluyla beyinde bağımlılıkla ilgili kısımlar aktive olmuş, özellikle orbito-frontal korteks ve singulat girusta oyun oynanırkenki faaliyetlerde artış gözlenmiştir. Bu faaliyetlerin fazlaşması ve zaman içinde devam etmesi sonucunda beyin yapısında ve sinirsel bağlantılarda değişikliklere yol açtığı görülmüştür (Kuss, 2013).

Oyun ve internet bağımlılığında fMRG çalışmalarının sayıca fazlalığına karşın bu konudaki olay-ilişkili potansiyel (event-related potential; OİP) çalışmaları oldukça azdır. İnternet bağımlıları üzerindeki OİP çalışmalarında uyarıcıdan sonra yaklaşık olarak 300 ms civarında ortaya çıkan pozitif ivmeli P300 zirvesinin genliğinde küçülme, buna karşın latansında ise artışın olduğu rapor edilmiştir. Genlikteki bu küçülmenin dikkat bölüştürülmesi/dağıtılması ile ilgili bir yetersizlik ile ilişkili olabileceği vurgulanmıştır. P300 genliğindeki bu küçülme alkol bağımlıları (Polich ve Pollock, 1994) ve sık alkol kullananlarla (ancak bağımlı olmayan) yapılan çalışmalardan (Nichols ve Martin, 1993) elde edilmiş yaygın bir bulgudur. Bu bulgular, oyun bağımlılığının diğer davranışsal bağımlılıklarla nöral düzeydeki ilişkisini güçlendirmektedir.

Uzun süreli şiddet içerikli uyaranlara maruz kalma ve bunun sonucu bireylerin gösterdikleri duyarsızlaşma türü tepkilerin P300 genliğini doğrudan etkilediği; bu tepkinin itici uyaranlara karşı motivasyonel sistemin bir tepkisi olarak ortaya çıktığı bilinmektedir. Dolayısıyla P300 genliğindeki bu küçülmenin şiddet içerikli uyaranlara karşı tepkisellikte azalma (yukarıda ifade edildiği şekliyle duyarsızlaşma) ile ilişkili olduğu vurgulanmaktadır (örn., Cacioppo ve ark., 1994; Ito ve ark., 1998b). Bu durumda şiddet içerikli oyunlara uzun süre maruz kalmış bireylerin P300 tepkilerinin genliklerinde küçülme beklenebilmektedir. Bu yaklaşımı temel alan Bartholow, Bushman ve Sestir (2006), şiddet içerikli oyun oynayan ve şiddet içeriği olmayan oyun oynayan bireyleri karşılaştırdıkları bir çalışmada, şiddet içerikli resimlerin, şiddet içerikli oyun oynayan bireylerden elde edilen P300 zirvesi genliğinde azalmaya, latansında

Özetle, görüntüleme çalışmaları oyun bağımlılığının, diğer davranışsal bağımlılık türleriyle benzer nöral yapılarla ilişkili olduğuna işaret etmektedir. Şiddet içerikli oyun bağımlılarında kortikal OİP yanıtlarının (özellikle P300) genlik değerinde küçülme ve latans değerlerinde ise gecikme meydana gelmekte, bu durum şiddete ilişkin duyarsızlaşma olarak açıklanmaktadır. Az sayıdaki OİP çalışmasında genellikle Yap/Yapma görevi kullanıldığı için bu konuda yeterli elektrofizyolojik kanıtların olmaması bir eksiklik olarak kabul edilebilir. Diğer bir deyişle, farklı görevler altında OİP yanıtlarının incelendiği çalışmalara ve bu çalışmalarda da dikkat ve algısal süreçlerle ilişkili zirvelerin analizlerine ihtiyaç duyulmaktadır.

Oyun Bağımlılığı ve Bilişsel İşlevler

Video oyunları oldukça karmaşık görsel içeriklere sahiptir. Oyun oynamak uzun süreli dikkat ve konsantrasyonun yanı sıra; kısa süre içinde karar almayı gerektirmekte ve bazı oyunlarda strateji kurgulamak, gelen geri bildirimler temelinde gerektiğinde değişikliğe gitmeyi beraberinde getirmektedir. Sayılan bu özellikleri nedeniyle video oyunlarının bilişsel süreçlerle ilişkisi olabileceği düşünülmüştür (Basak ve ark., 2008). Genel olarak bu konudaki çalışmalara bakıldığında (örn., Boot ve ark., 2008; Colzato ve ark., 2013) video oyunu oynamanın özellikle görsel-mekansal algı, dikkat, bellek ve yönetici işlevler üzerinde etkisi olacağı varsayılmıştır. Bu bölümde video oyunları ve bilişsel süreçler arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalar alt başlıklar halinde ele alınmıştır.

İnhibisyon

İnhibisyon, anlık bilişsel durum ve oryantasyon ile uyumlu olmayan uyarılara karşı koyabilme becerisinin temel göstergelerinden biri olarak kabul görmektedir. Decker ve Gay (2011), şiddet içerikli oyunları fazla oynayan kişilerin düşük dürtü kontrolü nedeniyle, kontrol grubuna göre inhibisyon becerilerinin daha düşük olduğunu belirtmişlerdir. Buna karşın bu katılımcıların tepki hızlarının ve odaklanma performanslarının daha iyi olduğunu

şiddet içerikli oyun oynayan kişilerin görsel-mekansal algılamasının yanı sıra, algısal-motor becerilerinde oyun oynamayan gruplara göre daha iyi olduklarını (Donohue ve ark., 2010; Green ve Bavelier, 2003, 2007); şiddet içerikli olmayan oyunlarda uzmanlaşmış olan kişilerin ise kurulumu değiştirme gibi görevlerde daha hızlı ve doğru karar verebildiklerini göstermişlerdir (Boot ve ark., 2008).

Bellek

Video oyunları söz konusu olduğunda çalışma belleği ve duygusal bellek süreçlerinin daha fazla incelendiği görülmektedir. Bellek konusundaki ilk çalışmalardan birinde Boot ve diğerleri (2008), video oyunu oynayan, bu konuda uzman olan kişilerin, hiç oyun oynamayan kişilere göre görsel bellek açısından daha iyi performans sergilediklerini bulmuşlardır. Aynı grubun sonraki bir çalışmasında (Boot ve ark., 2010) haftada 3 saatten az video oyunu oynayan katılımcılar, uygulama olarak daha önce oynamadıkları bir video oyunu konusunda eğitilmişlerdir. Bu tür oyuna özgü bir eğitimin, öğrenme ve görev açısından uzmanlık göstergesi olan bellek performansını olumlu yönde artırdığı görülmüştür. Son dönemdeki bir çalışma (Colzato ve ark., 2013), şiddet içeren video oyunu oynayan kişilerin çalışma belleği performanslarının da, oynamayan katılımcılara göre daha iyi olduğuna işaret etmiştir. Elde edilen bu farklara karşın, laboratuvar ortamında yaratılan bu tür bir eğitimin ve buna bağlı olarak elde edilen sonuçların dış geçerliğinin düşük olduğu yorumu yapılmıştır. Bazı çalışmalarda, bağımlılık düzeyinde şiddet içerikli oyun oynamanın farklı bellek türleri üzerinde farklı etkiler yaratabileceği sorusu üzerinde durulmuştur. Buna göre, şiddet içerikli olan ve olmayan oyunlarda uzmanlaşmış olan kişilerin görsel kısa süreli bellek testinde daha yüksek performans gösterdikleri (Boot ve ark., 2008), ancak bu durumun duygusal uzun süreli bellek açısından olumsuz bir etki yaratmadığı (Bowen ve Spaniol, 2011), buna karşın sözel bellek görevlerinde daha zayıf performans gösterdikleri (Maass ve ark., 2011) görülmüştür.

oynayan, ya da bazı oyunlar konusunda eğitim alan bireylerin bazı bilişsel işlevlerdeki performanslarının, oyun oynamayanlara ve bu tür eğitimleri almayanlara göre daha iyi olduğunu rapor etmişlerdir. Bağımlılık geliştiren oyunların şiddet içerikli olması, bilişsel işlevler açısından bu etkiyi farklılaştırabilmektedir. Ancak bu çalışmalarda da, kişilerin şiddet eğilimleri ya da saldırgan kişilik özelliklerine sahip olup olmadıkları incelenmemiştir. Bilişsel süreçler açısından sözü edilen bu durumların yöntemsel ya da istatistiksel olarak etkisinin kontrol altına alınması gerekmektedir.

Şiddet içerikli oyun bağımlılığının bilişsel süreçler üzerindeki etkisi, kapsamlı bir nöropsikolojik test bataryasıyla incelenmiştir (Arslan-Durna, 2015; Başer, 2015; Irak, Soylu ve Çapan, 2016). Bu bataryada genel yetenek, inhibisyon, emosyonel bellek, çalışma belleği, şekil belleği ve görsel-uzamsal bellek görevleri yer almaktadır. Oyun bağımlılarının sözü edilen performansları, risk grubu ve hiç oyun oynamayanlarla karşılaştırılmıştır. Bağımlı grup nesne tanıma görevinde daha başarılı olmuş, yine bu grubun davranışsal inhibisyon görevindeki tepki hızları diğer gruplara göre daha iyi olmuştur. Buna karşın, çalışma belleği görevinde doğru yanıtlar için tepki süresi daha yüksek, davranışsal inhibisyon görevi sırasındaki doğru cevap oranları ise diğer iki gruba göre daha düşük olmuştur. Buna karşın bu batarya kapsamında hesaplanan yaklaşık 52 nöropsikolojik test performansı açısından gruplar arasında fark elde edilmemiştir. Bu sonuçla, şiddet içerikli oyun bağımlılığının bilişsel süreçler üzerinde olumsuz etkileri olduğunu söylemek yerine, bu durumun farklı bilişsel süreçler üzerinde farklı etkileri olduğu yorumunu yapmak daha doğru olacaktır. Buna karşın, risk grubunun performansı dikkat çekici olmuştur. Birçok test puanı için risk grubunun performansı bağımlı grupla aynı ya da oldukça yakın olmuş ve bu grup hiç oyun oynamayanlardan farklı performans göstermiştir. Bu durum haftada belli bir süre oyun oynayan ancak bağımlılık belirtileri göstermeyen bireyler üzerinde gelişimsel çalışmaların yapılması gerektiğine işaret etmektedir.

Kaynaklar

- Anderson, C.A. (2004). An update on the effects of playing violent video games. *Journal of Adolescence*, 27, 113-122.
- Anderson, C.A., ve Bushman, B.J. (2001). Effects of violent video games on aggressive behavior, aggressive cognition, aggressive affect, physiological arousal, and prosocial behavior: A meta-analytic review of the scientific literature. *American Psychological Society*, 12, 353-359.
- Anderson, C.A., ve Dill, K.E. (2000). Video games and aggressive thoughts, feelings, and behavior in the laboratory and in life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78, 772-790.
- Anguera, J.A. ve ark. (2013). Video game training enhances cognitive control in older adults. *Nature*, 501, 97-101.
- Arslan-Durna, H.K. (2015). *Effects of violent game addiction on executive functions, response inhibition, and emotional memory*. Unpublished Master's thesis, Bahçeşehir University Institute of Social Sciences.
- Bartholow, B.D., Bushman, B.J., ve Sestir, M.A. (2006). Chronic violent video exposure and desensitization to violence: Behavioral and event-related potential data. *Journal of Experimental Psychology*, 42, 532-539.
- Basak, C., Boot, W.R., Voss, M.W., ve Kramer, A.F. (2008). Can training in a real time strategy video game attenuate cognitive decline in older adults. *Psychology and Aging*, 23, 765-777.
- Başıer, N.F. (2015). *The effect of violent video games on working memory, object recognition and visuo-spatial perception and its relationships with psychological factors*. Unpublished Master's thesis, Bahçeşehir University Institute of Social Sciences.
- Block, J.J. (2008). Issues for DSM-V: Internet addiction. *American Journal of Psychiatry*, 165, 306-307.
- Boot, W.R., Kramer, A.F, Simons, D.J, Fabiani, M., ve Gratton, G. (2008). The effects of video game playing on attention, memory, and executive control. *Acta Psychologica*, 129, 387-398.

- Dunn, B.R., Dunn, D. A., Languis, M., ve Andrew, D. (1998). The Relation of ERP Components to complex memory processing. *Brain and Cognition*, 36, 355-376.
- Evans, K.M., ve Federmeier, K.D. (2007). The memory that's right and the memory that's left: Event-related potentials reveal hemispheric asymmetries in the encoding and retention of verbal information. *Neuropsychologia*, 45, 1777-1790.
- Feng, J., Spence, I., ve Pratt, J. (2007). Playing action video game reduces gender differences in spatial cognition. *Psychological Science*, 18, 850-855.
- Ferguson, C.J. (2007). The good, the bad, and the ugly: A meta-analytic review of positive and negative effects of violent video games. *Psychiatry Q*, 78, 309-316.
- Ge, L., Ge, X., Xu, Y., Zhang, K., Zhao, J., ve Kong, X. (2011). P300 change and cognitive behavioral therapy in subjects with Internet addiction disorder: A 3 month follow up study. *Neural Regeneration Research*, 6, 2037-2041.
- Green, C.S., ve Bavelier, D. (2003). Action video game modifies visual selective attention. *Nature*, 423, 534-537.
- Green, C.S., ve Bavelier, D. (2006). Effects of action video game playing on the spatial distribution of visual selective attention. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 32, 1465-1478.
- Green, C.S., ve Bavelier, D. (2007). Action video-game experience alters the spatial resolution of vision. *Psychological Science*, 18, 88-94.
- Griffiths, M.D. (2000). Video game violence and aggression: Comments on "Video game playing and its relations with aggressive and prosocial behavior by Wiegman, O. ve van Schie, E.G.M, *British Journal of Social Psychology*, 39, 147-149.
- Han, D., Hwang, J.W., ve Renshaw, P.F. (2010). Bupropion sustained release treatment decreases craving for video games and cue-induced brain activity in patients with Internet video-game addiction. *Experimental Clinical Psychopharmacology*, 18, 297-304.

- Maass, A., Kollhorster, K., ve Riediger, A. (2011). Effects of violent and non-violent computer game content on memory performance in adolescents. *European Journal of Psychology of Education, 26*, 339-353.
- Mathiak, K., ve Weber, R. (2006). Toward brain correlates of natural behavior: fMRI during violent video games. *Human Brain Mapping, 27*, 948—956.
- Mehroof, M., ve Griffiths, M.D. (2010). Online Gaming Addiction: The role of sensation seeking, self control, neuroticism, aggression, state anxiety, and trait anxiety. *Cyberpsychology, Behavior; and Social Networking, 13*, 313-316.
- Nichols, J.M., ve Martin, F. (1993). P300 in heavy social drinkers: The effect of lorazepam. *Alcohol, 10*, 269-274.
- Ng, B.D., ve Wiemer-Hastings, P. (2005). Addiction to the Internet and online gaming. *Cyberpsychology Behavior, 8*, 110-113.
- Polich, J., ve Pollock, V.E. (1994). Meta-analysis of P300 amplitude from males at risk for alcoholism. *Psychological Bulletin, 115*, 55-73.
- Powers, K.L., Brooks, P.J., Aldrich, N.J., Palladino, M.A., ve Alfieri, L. (2013). Effects of video game on information processing: A meta-analytic investigation. *Psychological Bulletin Review, 20*(6), 1055-79.
- Regenbogen, C., Herrmann, M., ve Fehr, T. (2010). The neural processing of voluntary completed, real and virtual violent and nonviolent computer game scenarios displaying predefined actions in gamers and nongamers. *Social Neuroscience, 5*(2), 221-40.
- Soylu, C., Çapan, D., ve Irak, M. (2016). *Neurobiological basis of emotional memory retrieval in violent game addiction*. Paper presented at 3rd International Conference of the European Society for Cognitive and Affective Neuroscience, June 23-26, 2016, Porto.
- Sun, D.L., Chen, Z.J., Ma, N., Zhang, X.C., Fun, X.M., ve Zhang, D.R. (2009). Decision making and proponent response inhibition functions in excessive internet users. *CNS Spectrums, 14*, 75-81.

Bilişi oluşturan alt süreçlerin gerek sağlıklı insanda gerekse de farklı davranış bozukluklarında nasıl işlediğine ilişkin cevaplanması gereken sorular yanıt buldukça, beyin-davranış ilişkisini anlamaya bir o kadar yaklaşabiliyoruz. Görüntüleme yöntemlerinin daha yaygın kullanılması ile birlikte, beyin-davranış ilişkisini açıklamaya yönelik bugün elimizde azımsanmayacak ölçüde başarılı modeller ve yaklaşımlar bulunmaktadır. Bu yaklaşımların kendini yenileme hızı da oldukça dikkat çekicidir. Elimizdeki bu kitap, beyin-davranış ilişkisini anlama ve açıklamaya yönelik yaklaşımlar temelinde, farklı davranış bozukluklarında, bilişsel süreçlerin nasıl etkilendiğini anlamaya yönelik kapsamlı ve güncel bilgiler sunmaktadır. Bilişsel süreçlerin işleyişinin, davranış bozukluklarının teşhisi, tedavisi ve hatta önlenmesinde ne derece önemli olduğuna ilişkin kanıtları kitap boyunca görebileceksiniz.

BARKOD GELECEK

BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI

Davranış Bozuklukları ve Biliş

• Editör: Metehan IRAK

BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI

Davranış Bozuklukları ve Biliş

• Editör: Metehan IRAK

BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI