

ISSN: 1302-5570

Journal of Dependence

bağımlılık

Dergisi



CİLT / VOLUME: 19 - SAYI / NUMBER: 4

2018

 Journal of Dependence ISSN 1302-5570 bağımlılık Dergisi	Cilt: 19 - Sayı 4 - Aralık 2018 Volume: 19 - Number: 4 - December 2018
Danışma Kurulu / Advisory Board	İmtiyaz Sahibi / Owner İmpuls Yayıncılık Hizmetleri adına Yasin Genç Levent Mahallesi, Levent Caddesi, No:12, Beşiktaş / İstanbul
Bağımlılık / Dependence Yıldız Akvardar, M.D. Zehra Arıkan, M.D. Rabia Bilici, M.D. Müge Bozkurt, M.D. Hakan Coşkunol, M.D. Mehmet Çakıcı, M.D. Ulaş M. Çamsarı, M.D. Nesrin Dilbaz, M.D. Cüneyt Evren, M.D. Gürkan Odabaşıoğlu, M.D. Kültegin Ögel, M.D. Didem Behice Öztö, M.D. Özgür Öztürk, M.D. Defne Tamar, M.D. Levent Tokuşoğlu, M.D. Berna Uluğ, M.D. Erdal Vardar, M.D. Görkem Yararbaş, M.D. Zeki Yüncü, M.D. Nabi Zorlu, M.D.	Sorumlu Müdür / Managing Director Yasin Genç Fenerbahçe Mah. Egemen Sok. No:13/4 34734 Kadıköy / İstanbul Yönetim Yeri / Management Address Levent Mahallesi, Levent Caddesi, No:12, Beşiktaş / İstanbul Yayın Türü / Publication Type Yaygın Yayın
Genel Psikiyatri / General Psychiatry Köksal Alptekin, M.D. Abdurrahman Altındağ, M.D. Ahmet Ayer, M.D. Sabri Burhanoğlu, M.D. Behçet Coşar, M.D. Orhan Doğan, M.D. Burak Doğançın, M.D. Defne Eraslan, M.D. Habib Erensoy, M.D. Sabri Hergüner, M.D. Erdal Işık, M.D. Umut Işık, M.D. Oğuz Karamustafaoğlu, M.D. Bülent Kayahan, M.D. İsmet Kırpınar, M.D. Ceren Korulsan Öğütcen, M.D. Mert Savrun, M.D. Gökben Hızlı Sayar, M.D. Bengi Semerci, M.D. Ender Taner, M.D. Ali Evren Tufan, M.D. Hakan Türkçapar, M.D. Süheyla Ünal, M.D.	Yayın Yönetmenleri / Editors in Chief Ö. Ayhan Kalyoncu, M.D. Yasin Genç, M.D. Lut Tamam, M.D.
Farmakoloji / Pharmacology Serap Annette Akgür, M.D. Meltem Efe Sevim, M.D.	Yayın Koordinatörü / Managing Editor Oya Mortan Sevi, Ph.D.
Adli Psikiyatri / Forensic Psychiatry Ersi Abacı Kalfaoğlu, Ph.D. Nevzat Alkan, M.D. İbrahim Balcıoğlu, M.D. Gökhan Oral, M.D. Fatih Öncü, M.D. Doğan Yeşilbursa, M.D.	Yayın Yönetmen Yardımcıları / Associate Editors Umut Mert Aksoy, M.D.
Psikoterapi / Psychotherapy Mine Özmen, M.D. Tevfika Tunaboğlu İkiş, Ph.D.	Dil Düzeltmeni / Editing Nejla Yıldız, M.A.
Nöropsikoloji/Neuropsychology Metehan Irak, Ph.D. Hakan Karas, M.D.	Mart, Haziran, Eylül ve Aralık aylarında olmak üzere yılda 4 sayı çıkar. / The journal is quarterly published in March, June, September and December.
Halk Sağlığı / Public Health Mustafa N. İlhan, M.D. Hilal Özcebe, M.D. Yıldız Tümerdem, M.D.	Bağımlılık Dergisi; Türk Psikiyatri Dizini, Turk Medline, Chemical Abstracts, dizinlerinde yer almaktadır. / Journal of Dependence indexed in Türk Psikiyatri Dizini, Turk Medline, Chemical Abstracts, .
Psikoterapi / Psychotherapy Mine Özmen, M.D. Tevfika Tunaboğlu İkiş, Ph.D.	Dergide yer alan yazı, şekil, tablo ya da resimlerin bir bölümü ya da tamamı izinsiz kopyalanamaz ya da basılamaz. Dergiden alıntı yapacak tıbbi dergi ve kitapların, dergiyi kaynak olarak belirtmesi gereklidir. Yayınlanan yazıların bilimsel ve etik so- rumluluğu yazarlara aittir. Dergimiz yayınlanan yazılarda belirtilen görüşlere resmen katılmaz, hiçbir ürün ya da servis reklamı için garanti vermez.
Nöropsikoloji/Neuropsychology Metehan Irak, Ph.D. Hakan Karas, M.D.	Any of the articles, tables, figures and pictures are not allowed to be copied completely or partially without authorisation. The medical journals and books which will quote, have to indicate The Journal as reference. The articles and opinions in The Journal are in scientific and ethical responsibility of the authors. The Journal does not agree officially with the articles, and does not guarantee any of the advertised products and services.
Halk Sağlığı / Public Health Mustafa N. İlhan, M.D. Hilal Özcebe, M.D. Yıldız Tümerdem, M.D.	Yazışma Adresi / Address of Correspondence Levent Mahallesi, Levent Caddesi, No:12, Beşiktaş / İstanbul Telefon / Phone: 444 73 50 - +90 (506) 672 05 92 E-mail: editor.bagimlilik@gmail.com Web: dergipark.gov.tr/bagimli
	Baskı / Printed in NİŞANTAŞI ART BASIM Valikonağı Cad. No:109/D D.15 Konak Çarşısı, Nişantaşı, Şişli / İSTANBUL

İçindekiler / Contents

Yazar(lar)/Author(s)		Başlık / Title	
Araştırma / Research			
1	Eda Ermağan Çağlar, Tuğba Türk	Ergenlik Döneminde Madde Kullanım Deneyimi ve Depresyon Arasındaki İlişki / Relationship Between Substance Use Experience and Depression Among Adolescents	99
2	Remzi Oğulcan Çıray, Ümmü Seda Kurt, Esin Evren Kılıçaslan	Alkol ve Madde Kullanım Bozukluğu Olan Yatan Hastalarda Ek Tanı, Kullanılan Madde ve Kişilik Bozukluklarının Yatış Sürelerine Etkisi / Effects of Comorbidity, Substance Type and Personality Disorders on Duration among Inpatients with Alcohol and Substance Use Disorder	107
3	Rüstem Mustafaoğlu, Emrah Zirek, Zeynal Yasacı	e-Spor Oyuncularının Demografik Özellikleri, Oyun Oynama Süreleri ve Başarılarını Etkileyen Faktörler / Demographic Characteristics, Game Playing Time and Factors Affecting the Achievements of e-Sport Players	115
Derleme / Review			
4	Burcu Alkan, Tevfik Alıcı	Kannabinoidlerin Öğrenme ve Bellek İşlevleri Üzerindeki Akut ve Kronik Etkileri / Acute and Chronic Effects of Cannabinoids on Learning and Memory Functions	123

ARAŞTIRMA | RESEARCH

Ergenlik Döneminde Madde Kullanım Deneyimi ve Depresyon Arasındaki İlişki

Relationship between Substance Misuse and Depression among Adolescents

Eda Ermağan Çağlar¹, Tuğba Türk²

1. Milli Eğitim Bakanlığı, Beşiktaş Bilim ve Sanat Merkezi, İstanbul, Türkiye

2. Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü, Edirne, Türkiye

ABSTRACT

Objective: The aim of this research was to examine the relationship between substance use experience and depression symptoms in second grade high school students.

Method: The questionnaire used in the research was developed by the researchers and the reliability value was analyzed. 350 students attending the second-grade high school participated in the survey by responding to the online questionnaire.

Results: The most common depressive symptoms among students are believing they must be perfect (61.4%); being nervous and angry (55.4%); feeling loneliness (59.7%); frequent crying (48.8%) and skepticism (46.8%). It is found that the adolescents who have experienced the substance are tend to commit suicide 5 times; hurt themselves deliberately or try to kill themselves 4.74 times; feel so guilty 2.70 times; feel unhappy, sad, depressed and low-spirited 2.16 times; the thought of being hurt or misbehaved by others 2.14 times more than the adolescents who have not experienced it.

Conclusion: In the research, the relationship between depression and substance dependence was shown and it was observed which substances constitute more risk for adolescents with depressive symptoms.

Keywords: substance use experience, addiction, depression.

ÖZ

Amaç: Bu araştırma ile lise ikinci sınıfa devam eden öğrencilerde madde deneyimi ve depresyon belirtilerinin görülmesi arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Araştırmada kullanılan anket araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olup güvenilirlik değerinin analizleri yapılmıştır. Araştırmaya lise ikinci sınıfa devam eden 350 öğrenci çevrim içi anketi yanıtlayarak katılmıştır.

Bulgular: Lise iki öğrencileri arasında en sık görülen depresif semptomların, mükemmel olması gerektiğine inanma (%61.4), sinirli ve gergin olma (%55.4), yalnızlık hissetme (%59.7), sık ağlama (%48.8) ve şüpheli olma (%46.8) olduğu görülmüştür. Madde deneyiminde madde denemeyenlere göre kendini öldürmeyi düşünmenin 5, bilerek canını acıtmaya, kendini öldürmeye çalışmanın 4.74, kendini çok suçlu hissetmenin 2.70, mutsuz, üzgün, çökkün ve keyifsiz olduğunu hissetmenin 2.16 ve başkalarının kendisine zarar vereceğini, kötülük yapacağını düşünmenin 2.14 kat daha fazla olduğu saptanmıştır.

Sonuç: Araştırma sonucunda depresyon ile madde bağımlılığı arasındaki ilişki gösterilmiş olup depresif belirtiler gösteren bireyler için hangi bağımlılık yapıcı maddelerin daha fazla risk teşkil ettiği görülmüştür.

Anahtar kelimeler: madde kullanım deneyimi, bağımlılık, depresyon.

GİRİŞ

Bağımlılık yapıcı maddelerin kişinin ruhsal durumunu değiştirdiğinin fark edilmesinin ve kısa süreli de olsa kişinin kendisini farklı hissetmesine neden olduğunun anlaşılmasından günümüze kadar geçen sürede madde bağımlılığı önemli bir biyopsikososyal problem olarak karşımıza çıkmaktadır (1). Madde, farklı şekillerde kullanılabilen ve algılama, duygudurum, biliş ve benzeri işlevlerde değişiklik yaratan her türlü kimyasal olarak tanımlanabilir. Bu maddeler ilk başlarda bireyi gerçeklerden uzaklaştırarak rahatlatır da sağlamış olduğu his nedeniyle zamanla kötüye kullanım ve bağımlılığa yol açabilmektedir. Bireysel bazda ortaya çıkan olumsuz sonuçların yanı sıra toplumsal sağlık ve ekonomi kapsamında da yaratmış olduğu problemler madde bağımlılığını birçok bilim alanının odağına yerleştirmiştir. Bağımlılığın gelişim süreci ve bağımlılık döngüsü, bağımlılığa zemin hazırlayan etkenlere ilişkin sorulara cevap aranmıştır.

Bağımlılık bireyin özgürlüğünü ve özerkliğini yok eden bir süreçtir (2). Madde bağımlılığı büyük ölçüde maddeyi arama ve maddeyi alma ile ilgili davranışlarla tanımlanabilir. Bu davranışlarının merkezinde, bireylerin maladaptif seçimler yaptığı (diğer bir deyişle, daha fazla olumlu sosyal etkinlik için ilaç almayı seçme gibi) karar verme süreçleri vardır (3). Uyuşturucu olmak üzere madde bağımlılığının araştırılmasına ilişkin 2008 yılında yayınlanan Meclis Araştırma Kurulu Raporu'nda (4), bağımlılığın kentleşme, sanayileşme, ruhsal ve toplumsal etkenler, göç ve eğitim durumlarından etkilendiği belirtilmektedir. Konuyla ilgili yapılan alan çalışmalarında ise, cinsiyet, yaş, ailede madde kullanımı öyküsü, okul sonrası geçirilen vakit, akademik başarı, arkadaş çevresi, travma öyküsü, aile dinamikleri, hiperaktivite bozukluğu veya ruhsal rahatsızlıklar etkenlerine değinilmektedir (5,6). Madde kullanımı bağımlı kişiler tarafından psikolojik problemlerin çözümü ve kişisel ihtiyaçların giderilmesi amacıyla da kullanılabilir. Bu sağlıklı olmayan bilişsel etkenler çoğu zaman maddeye başvurmada etkili olmaktadır. Bu bilişsel etkenlerin ortaya çıkışında bireyin özgüveninin düşük olması, bireyselleşme, mantıksız tutum ve inançlar, isyan etme eğiliminin yüksek olması, sosyal beceri problemleri, problem çözme ve çatışma yönetme becerilerinde yetersizlik, gruba ve topluluğa ayak uyduramaması, düşük benlik saygısı gibi birçok kişilik özelliği etkili olabilmektedir (7).

Goodman, bağımlılığı hem zevk veren hem de içsel sıkıntılardan kaçmaya hizmet eden bir tür davranış örüntüsü olarak tanımlamıştır (8). Bu tanım ise, aynı zamanda madde kullanımı ve akıl hastalığı arasındaki güçlü bağa işaret etmektedir. Ulusal Ekonomik Araştırma Bürosu, yaşamın bir noktasında ruhsal bir hastalık teşhisi konmuş kişilerin, genel alkol kullanımı oranının %69'una ve genel kokain kullanım oranının yüzde %84'üne karşılık geldiğini rapor etmiştir (3).

Epidemolojik çalışmalar madde kullanım bozukluğu olan bireylerde eş zamanlı olarak herhangi bir psikiyatrik rahatsızlığın görülme ihtimalinin %21 ile %65 arasında değiştiğini belirtmektedir (9,10). Söz konusu çalışmalarda madde kullanımıyla birlikte en çok seyir eden psikiyatrik rahatsızlık ise depresyon olarak belirtilmiştir (10-17). Keskin ve Babacan Gümüş (2017) tarafından yapılan çalışmada ise, madde bağımlılığı olanların dörtte üçünden fazlasında depresif belirti düzeyleri yüksek olarak bulunmuştur (18). Bununla beraber bu iki rahatsızlık arasındaki ilişki tam olarak açıklığa kavuşturulmasa da (19) konuya dair iki teori ortaya konulmuştur (20). Bunlardan ilki, madde kullanımının depresyonla başa çıkmak için başvurulmuş bir tür kendini tedavi etme yöntemi olduğuna ilişkindir. İkinci teori ise, madde kullanımının kalıtsal bir bozukluk olduğuna ve depresyon riskini arttıran nörobiyolojik değişikliklere neden olduğuna dikkat çekmektedir. Her iki teoriyi de destekleyen çalışmalar bulunmaktadır (16,20-23). Madde bağımlılığı ve depresyonun birlikte görülme sıklığının yüksek olması kısmen örtüşen çevresel, genetik ve nörobiyolojik etkenleri yansıttığı da söylenebilmektedir (24). Bununla birlikte, konuya ilişkin yapılan çalışmalara genel bir bakış açısıyla bakmak istediğimizde madde kullanım bozukluğu olan ergenlerin depresyon için risk altında olduğu,

buna karşın depresif semptomlara sahip olmasının ise ergenler için madde kullanımına yönelik zemin oluşturduğu görülmektedir (16).

Ergenlik dönemindeki bireylerin bağımlılık yapıcı maddeleri kullanmaları sosyal ve psikolojik yapılarını bozarak, yaşam kalitelerini etkilemekte ve böylece onlar için en önemli sorunlardan biri haline gelmektedir (25). Bağımlılık sorununun ülkemizdeki nüfus içerisinde temsili yüksek olan 15-24 hatta 12-24 yaş grubu içerisinde daha yaygın olduğu belirtilmektedir (2). TÜBİTAK 2011-2012 yılında 11812 lise ikinci sınıf öğrencisi üzerinde yaptığı çalışmada, öğrencilerin %1,5'inin en az bir kez madde kullanım davranışı gösterdiğini tespit etmiştir (26).

Madde kullanımının gençler arasındaki yaygınlığı ve madde kullanımındaki artış, madde kullanımı ve depresyon arasındaki ilişki göz önünde bulundurulduğunda ergenlerde madde kullanımı ve depresyon arasındaki ilişkinin klinik olmayan popülasyonda ele alınmasının önleyici çalışmalara dikkat çekmek amacıyla önemli olduğu düşünülmektedir. Bu araştırmada, İstanbul ili lise ikinci sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilen çalışmada madde deneyimi olan ve olmayan öğrenciler tarafından belirtilen depresif semptomlar karşılaştırılmaya çalışılmış; madde deneyimi ile depresyon arasındaki ilişkinin açıklanması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Örneklem

Araştırmaya İstanbul ilinde öğrenim gören lise ikinci sınıf öğrencileri alınmıştır. 2017-2018 eğitim-öğretim yılı sürecinde çevrimiçi anket uygulaması yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Örneklem grubuna ulaşabilmek için öncelikli olarak çalışmanın yürütüldüğü liselerin okul psikolojik danışmanlarıyla anket paylaşılmış ve işbirliği kumayı kabul eden okulların öğrencilerine anket linkine ait bilgi verilmiştir. Çalışma Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak yapılmış olup çalışmaların yürütüldüğü kurumlardan izin alınmış, çevrimiçi anket formunda soru aşamasına geçilmeden önce gönüllü öğrencilerin ve ebeveynlerinin onaylaması istenilen aydınlatılmış onam formuna yer verilmiştir. Belirlenen süre sonunda anket uygulamasına 156 kız ve 194 erkek olmak üzere toplam 350 öğrenci katılmıştır ve öğrencilerden gelen bütün cevaplar istatistiksel analizde yer almıştır.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada kullanılan anket formu 12 bölümden oluşmaktadır. Anket demografik bilgiler, aile ve arkadaş ilişkileri, okulla ilgili problemler, sosyal aktivitelere katılım, kendine zarar verme davranışı, duygudurum özellikleri, suça eğilim, madde kullanımı, ihmal ve istismar, zorbalığa ilişkin tutum ve davranışlar, intihara eğilim, depresyon belirtileri, ve travma öyküsüne ilişkin soruları içeren farklı bölümlerden oluşmaktadır. Anketteki sorular araştırmacılar tarafından oluşturulmuş olup cevaplar 5'li likert tipi olarak derecelendirilmiştir. Anketin güvenilirlik analizi Cronbach's Alpha modeli yapılmıştır. Analiz sonucunda Cronbach's Alpha değeri .897 olarak saptanmış olup "yüksek güvenilirlik" (27) grubunda yer aldığı görülmüştür. Bu çalışmada, madde kullanımı ve depresyon arasındaki ilişkiyi açıklayabilmek amacıyla demografik bilgilerin sorgulandığı bölümün yanı sıra madde kullanımı ve depresif semptomlarla ilgili soruların yer aldığı bölümlerle birlikte sadece 3 bölümün istatistiksel değerlendirmesi yapılmıştır.

Veri Analizi

Verilerin analizi sürecinde depresif semptomların görülme sıklığı ile madde deneyimi arasındaki ilişkiyi daha net açıklayabilmek için cevaplar ikili (dikotom) hale getirilerek değerlendirmeye alınmıştır. Bu noktada, uçucu madde, esrar, uyarıcı hap, eroin vb. Bağımlılık yapıcı maddelerin deneyimini sorgulayan soruların değerlendirmesi "madde deneyenler" ve "madde denemeyenler" olarak ikili gruplama halinde yapılmıştır. Benzer şekilde madde deneyimi olan grupta depresyon görülme sıklığının ele alındığı analizde de yalnızlık hissetme, kendini öldürmeyi düşünme, kendini değersiz ve yetersiz hissetme vb. depresif semptomlar için semptomlara yönelik verilen cevapların frekans dağılımları göz önünde bulundurularak "depresyon var" ve "depresyon yok" olmak üzere ikili gruplama yapılmıştır. İstatistiksel analizler SPSS 17 ile gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizinde frekans dağılımları ve %95 güven aralığında odds oranı kullanılmıştır. Böylelikle, güven aralıkları doğrultusunda depresif semptomların görülme olasılığının madde deneyen grup ile madde denemeyen grup arasındaki tahmini oranının

açıklanabilmesi hedeflenmiştir. Çalışmada, öncelikle araştırma grubuna ilişkin demografik bilgiler verilmiş olup, sonrasında madde kullanan ve kullanmayanlara ilişkin farkları gösterebilmek için yüzde ve frekans değerlerine yer verilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1'de yer alan verilere göre çalışmaya katılan öğrencilerin %44.6'sı kız ve %55.4'ü erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Öğrencilerin büyük çoğunluğu 1 (%41.7) ve 2 (%28.5) kardeşe sahip olduğunu belirtmiştir. Hiç kardeşi olmayanların oranı ise %10.2 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin tamamına yakını (%86.3) anne ve babayla birlikte yaşadığını belirtmiştir. Sadece anneye birlikte yaşayanların oranı %9.4 ve sadece babayla birlikte yaşayanların oranı %2.1'dir. Akraba, üvey anne veya babayla yaşayanların oranı ise %2.2'dir. Evde yaşayan kişi sayısı göre dağılıma baktığımızda ise, katılımcıların %5.8'inin 2 kişilik, %23.4'ünün 3 kişilik, %30.3'ünün 4 kişilik, %27.4'ünün 5 kişilik ve %13.1'inin 6 ve daha fazla kişilik bir evde yaşadığını belirttiği görülmektedir.

Tablo 1. Demografik özellikler

		N	%
Cinsiyet	Kız	156	44.6
	Erkek	194	55.4
Kardeş Sayısı	Hiç	36	10.2
	1	146	41.7
	2	100	28.5
	3	42	12.2
	4 ve 4'ten fazla	26	7.4
Birlikte Yaşadığı Kişi	Anne ve babayla birlikte	302	86.3
	Anneye birlikte	33	9.4
	Babayla birlikte	7	2.1
	Diğer (akraba, üvey anne,baba)	8	2.2
Evde Yaşayan Sayısı	2	20	5.8
	3	82	23.4
	4	106	30.3
	5	96	27.4
	6 ve daha fazla	46	13.1

Tablo 2'de madde deneyen ve denemeyen ergenler tarafından belirtilmiş olan depresif semptomların karşılaştırılması yer almaktadır. Genel olarak ele alındığında lise iki öğrencileri arasında en sık görülen depresif semptomların mükemmel olması gerektiğine inanma (%61.4), sinirli ve gergin olma (%55.4), yalnızlık hissetme (%59.7), sık ağlama (%48.8) ve şüpheli olma (%46.8) olduğu görülmektedir. Bilerek canını acıtmaya, kendini öldürmeye çalışma (%7.1), kendini öldürmeyi düşünme (%6.5) ise en az görülen depresif semptomlar olarak dikkat çekmektedir.

Madde deneyen ve denemeyen öğrencilerin cevaplarını karşılaştırdığımız zaman madde deneyenlerde kendini öldürmeyi düşünme; bilerek canını acıtmaya, kendini öldürmeye çalışma; kendini çok suçlu hissetme; başkalarının kendisine zarar vereceğini, kötülük yapacağını düşünme; mutsuz, üzgün, çökkün ve keyifsiz olduğunu hissetme; başkalarının kendisine zarar vereceğini, kötülük yapacağını düşünme oranlarının madde denemeyenlere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Madde deneyenlerde madde denemeyenlere göre kendini öldürmeyi düşünme (2.86-8.73) güven aralığında 5, bilerek canını acıtmaya, kendini öldürmeye çalışma (2.79-8.07) güven aralığında 4.74, kendini çok suçlu hissetme (1.71-4.25) güven aralığında 2.70, mutsuz, üzgün, çökkün ve keyifsiz olduğunu hissetme (1.52-3.06) güven aralığında 2.16 ve başkalarının kendisine zarar vereceğini, kötülük yapacağını düşünme ise (1.48-3.08) güven aralığında 2.14 kat daha fazladır.

Madde denemeyenlerde ise, sıkılgan ve utangaç olma, kötü birşey düşünmekten ya da yapmaktan korkma oranlarının madde deneyenlere göre daha fazla olduğu saptanmıştır. Madde denemeyenlerde madde deneyenlere göre sıkılgan ve utangaç olma 1.58 (1.16-2.19) ve kötü bir şey düşünmekten ya da yapmaktan korkma 1.49 (1.09-2.04) kat daha fazladır.

Mükemmel olması gerektiğine inananların ve kimsenin kendisini sevmediğini düşündüğünü belirtenlerin oranlarında ise iki grup arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir..

Tablo 2. Madde deneyen ve denemeyen ergenler tarafından belirtilen depresif semptomların oranlarının karşılaştırılması

	Genel		Madde		Madde Deneyen/Denemeyen Odds (%95 GA)
	N	%	Deneyen (%)	Denemeyen (%)	
Yalnızlık hissettiğini belirtenler	208	59.7	58.3	41.7	1.54* (1.21-1.95)
Ağlamasının sık olduğunu belirtenler	171	48.8	51.6	48.4	1.08* (0.82-1.42)
Bilerek canını acıtmaya, kendini öldürmeye çalıştığını belirtenler	25	7.1	81.2	18.8	4.74* (2.79-8.07)
Kötü birşey düşünmekten ya da yapmaktan korktuğunu belirtenler	65	18.5	41.4	58.6	0.66* (0.48-0.91)
Mükemmel olması gerektiğine inandığını belirtenler	215	61.4	48.8	51.2	0.91 (0.74-1.13)
Kimsenin kendisini sevmediğini düşündüğünü belirtenler	104	29.7	64.6	35.4	1.97 (1.47-2.64)
Başkalarının kendisine zarar vereceğini, kötülük yapacağını düşündüğünü belirtenler	94	26.8	67.1	32.9	2.14* (1.48-3.08)
Kendini değersiz ve yetersiz hissettiğini belirtenler	71	20.2	62.6	37.4	1.74* (1.15-2.63)
Sinirli ve gergin olduğunu belirtenler	194	55.4	62.5	37.5	2.01* (1.61-2.51)
Kaygılı ve cesaretsiz olduğunu belirtenler	78	22.2	58.7	41.3	1.46* (1.01-2.11)
Kendini çok suçlu hissettiğini belirtenler	69	19.7	72.2	27.8	2.70* (1.71-4.25)
Sıkılgan ve utangaç olduğunu belirtenler	141	40.2	40.1	59.9	0.66* (0.45-0.87)
Şüpheli olduğunu belirtenler	164	46.8	56.2	43.8	1.36* (1.05-1.75)
Kendini öldürmeyi düşündüğünü belirtenler	23	6.5	85.0	15.0	5.00* (2.86-8.73)
Mutsuz, üzgün, çökkün ve keyifsiz olduğunu belirtenler	105	30	67.2	32.8	2.16* (1.52-3.06)
Çok evhamlı olup herşeyi dert ettiğini belirtenler	120	34.2	56.2	43.8	1.34* (1.02-1.78)

*p<0.05

Tablo 3. Madde deneyimi olan öğrenciler arasında depresyon görülme oranları

	Depresyon Var		Depresyon Yok		Odds	%95 GA
	n	%	n	%		
Herhangi bir madde deneyimi	25	60	17	40	1.50*	(1.15-1.75)
Birden fazla madde deneyimi	10	62.8	6	37.2	1.68*	(1.41-2.26)
Sık esrar deneyimi	5	64.5	3	35.5	1.81	(0.99-2.85)
Madde deneyimi						
Uçucu madde	11	60.1	8	39.9	1.40*	(1.03-1.91)
Esrar	11	59.3	8	40.7	1.35	(0.99-1.84)
Uyarıcı haplar	6	58.7	4	41.3	1.31	(0.86-2.00)
Eroin	3	53.3	3	46.7	1.04	(0.57-1.88)
Uyuşturucu haplar	6	52.8	6	47.2	1.01	(0.69-1.49)
Sakinleştirici haplar	10	75.8	4	24.2	2.96*	(1.96-4.47)

*p<0.05

Madde deneyimi olan lise iki öğrencilerinin çoğunluğunun depresyonda olduğu dikkat çekmektedir. Herhangi bir madde deneyimi olanlar arasında depresyonu olanların (%60) depresyonu olmayanlara oranla 1.50 kat daha fazla olduğu görülmektedir. Birden fazla madde deneyimi olanlar (%62.8) olmayanlara göre 1.68 kat daha fazladır. Sık esrar deneyimi olanlarda ise istatistiksel açıdan anlamlı olmasa da bu oran 1.81 kattır.

Araştırma kapsamında ele aldığımız madde türleri açısından baktığımızda ise, depresyonu olanların olmayanlara göre uçucu madde deneme 1.40 (1.03-1.91) ve sakinleştirici hapların deneyimi depresyonu olmayanlara göre depresyonu olanlar tarafından 2.96 (1.96-4.47) kat daha fazla denenmesi dikkat çekmektedir. Depresyonu olanlarda istatistiksel açıdan anlamlı olmasa da esrar deneyimi 1.35 (0.99-1.84), uyarıcı hap deneyimi 1.31 (0.86-2.00), eroin deneyimi 1.04 (0.57-1.88), uyuşturucu hapların deneyimi 1.01 (0.69-1.49) kat daha fazladır..

TARTIŞMA

Bu araştırmada, İstanbul ili lise ikinci sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilen çalışmada madde deneyimi olan ve olmayan öğrenciler tarafından belirtilen depresif semptomlar karşılaştırılmaya çalışılmış; madde deneyimi ile depresyon arasındaki ilişkinin açıklanması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda öncelikle lise ikinci sınıfa devam eden öğrencilerin madde kullanıp kullanmamalarına bakılmaksızın depresif semptomları incelenmiştir. Lise ikinci sınıf öğrencileri arasında en sık görülen depresif semptomların mükemmel olması gerektiğine inanma; sinirli ve gergin olma; yalnızlık hissetme; sık ağlama ve şüpheli olma şeklinde olduğu görülmüştür. Belirtilen semptomların ağırlıklı olarak duygularla ilgili olduğu dikkat çekmektedir. Bu durum gelişim döneminin bir özelliği olarak düşünülebilir. Çünkü ergenlik dönemi yerleşmiş alışkanlıkların yerine kısa bir süre içinde yenilerinin kazanılmaya çalışıldığı bir dönem olduğu için duygusallığın arttığı bir dönemdir (28).

Araştırmanın temel amacı doğrultusunda madde deneyen ve denemeyen öğrencilerin cevapları karşılaştırıldığı zaman madde deneyenlerde kendini öldürmeyi düşünme; bilerek canını acıtmaya, kendini öldürmeye çalışma; kendini çok suçlu hissetme; mutsuz, üzgün, çökkün ve keyifsiz olduğunu hissetme; başkalarının kendisine zarar vereceğini, kötülük yapacağını düşünme oranlarının madde denemeyenlere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Madde deneyimi olan lise iki öğrencilerinin çoğunluğunun depresif semptomlarının daha yoğun olduğu dikkat çekmektedir. Herhangi bir madde deneyimi olanlar arasında depresyonu olanların depresyonu olmayanlara oranla 1.5 kat daha fazla olduğu görülmektedir. Araştırmaya ait bu sonuçlar diğer çalışmalarla da (29,30) benzerlik göstermektedir. Araştırmaların bir kısmı da madde kullanan bireylerde depresyonun varlığına ilişkindir. Medina ve Shear'ın yapmış olduğu araştırmanın sonuçları marihuana ve opioid kullanımının depresyon ve anksiyeteye olumlu bir ilişki içinde olduğunu göstermiştir (31). Madde kullanımı olan ve olmayan ergenlerle yapılan başka bir çalışmada ise, madde kullanım bozukluğu olanlarda madde kullanım problemi olmayanlara oranla depresyon görülme olasılığının 4.7 kat daha fazla olduğu bildirilmiştir (12). Ayrıca madde kullanımındaki ilerlemenin (madde kötüye kullanımı, sosyal içicilik) ve kullanım sıklığındaki artışın doğru orantılı olarak depresif belirtilerin görülme sıklığını etkilediği de gözlenmiştir (16,17). Madde kullanımı olanlar güçlü depresif belirtiler yaşadıklarını belirtmişlerdir (32). Majör depresyon bozukluğu olanların yaklaşık üçte birinde eşzamanlı olarak madde kullanım bozukluğu bulunmaktadır. Ayrıca daha yüksek intihar etme riskleri, daha fazla sosyal ve kişisel bozukluk, başta anksiyete olmak üzere daha fazla psikiyatrik rahatsızlıkları bulunmaktadır (33). Bağımlılığın, kaygı bozukluğu ve depresyon gibi psikolojik rahatsızlıkları olan bireylerin birçoğunda sıklıkla görüldüğü de belirtilmektedir (34). Bu durum düşük tolerans düzeyine sahip bireylerde duygusal dengeyi sağlayabilmek amacıyla duygusal durumlarla başa çıkabilmek için bağımlılık yapıcı maddelere başvurmaları ile açıklanabilir görünmektedir. Örneğin olumsuz durumla başa çıkmadaki yetersizlik oranının esrar kullanım sıklığını da arttırdığı gözlenmiştir (35). Söz konusu sonuçlar, madde kullanan ve kullanmayan bireylerde depresif belirtilerin yüksek olması ve depresyonu olan ve olmayanlarda madde kullanımının daha yüksek olması madde kullanımının depresyonla başa çıkmak için başvurulmuş bir tür kendini tedavi etme şekli mi yoksa madde kullanımının kalıtsal bir bozukluk olduğuna ve depresyon riskini arttıran nörobiyolojik değişikliklere neden olduğuna mı ilişkin tartışmalara dikkat çekmektedir (20).

Madde denemeyenlerin madde deneyenlere göre daha fazla gösterdikleri depresif belirtilerin ise, sıkılgan ve utangaç olma, kötü bir şey düşünmekten ya da yapmaktan korkma şeklinde olduğu saptanmıştır. Bu durumda madde kullanan kişilerin olumsuz risk alma davranışını alma konusunda daha cesur oldukları ve özgüvenlerinin daha yüksek olduğu düşünülebilir. Oysa Khajehdaloue ve arkadaşları, benlik saygısı düşüklüğünün madde kullanımını yordadığını dolayısıyla benlik saygısını artırmanın madde kullanımını önleyeceğini ileri sürmüşlerdir (36). Ancak daha eski bir çalışma bu konudaki çalışmaların isatistiksel olarak bazı sınırlılıklarının bulunduğunu tespit ederek, benlik saygısını geliştirmenin madde kullanımı önleyici programların temel yapı taş olarak ele alınmasına temkinli davranmak gerektiğini ortaya koymuştur (37).

Araştırma kapsamında ayrıca depresyonu olan ve olmayan öğrencilerin kullandıkları madde türleri karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma sonucunda depresyonu olanların uçucu madde deneme ve sakinleştirici hap deneyiminin depresyonu olmayanlara göre daha fazla olduğu dikkat çekmiştir. Uçucu madde bağımlılarında depresyon oldukça yaygın görünmektedir (38,39). Öte yandan nörotoksik etkileri nedeniyle düzenli ekstazi kullanımının anksiyete ve depresyon gibi duygu durum bozukluklarının artışıyla etkili olduğu bildirilmiştir (31). Kelder ve arkadaşlarının gerçekleştirmiş olduğu çalışmanın sonuçları madde kullanımını, depresif semptomlar gösteren ergen için bir tür kendini tedavi etme yöntemi olarak açıklamaktadır (21).

Madde bağımlılığı bireylerin, ailelerin ve toplumların sağlığını ve iyi oluşunu tehlikeye atmaktadır (40). Bu nedenlerle önüne geçilmesi gereken önemli bir sorun olarak görünmektedir. Madde bağımlılığı ile etkileşimi olan etkenleri belirlemenin ise önleme ve tedavi konusunda önemli olduğu düşünülmektedir. Bu araştırma sonucunda da depresyon ile madde bağımlılığı arasındaki ilişki gösterilmiş olup depresif belirtiler gösteren bireyler için hangi bağımlılık yapıcı maddelerin daha fazla risk etmen teşkil ettiği görülmüştür. Elde edilen bulgular doğrultusunda madde bağımlılığını önleme stratejilerinin belirlenmesi sürecinde hedef grubun duygu durumlarının göz önünde bulundurulmasının ve depresif semptomlar gözlenen ergenlik dönemindeki bireylerin risk grubunda olduğu hesaba katılarak önleme çalışmalarında öncelik sağlanması önemli olduğu sonucuna varılmıştır.

Araştırmada yer alan katılımcı grubun sayısı ve çalışmanın sadece lise ikinci sınıf öğrencileriyle yapılmış olması araştırmanın sınırlılıkları arasında gösterilebilir. Bu noktada, diğer yaş gruplarının da ele alındığı çalışmaların konuya ilişkin daha derin bilgiler sağlayacağına inanılmaktadır. Ayrıca çalışmanın klinik tablo sergilemeyen bir grupla yapıldığı da göz önünde bulundurulursa klinik tablo sergileyen ve klinik tablo sergilemeyen gruplarla yapılabilecek çalışmalar karşılaştırma yapma imkanı tanıyacaktır.

KAYNAKLAR

1. Beyazyürek M, Şatır TT. Madde kullanım bozuklukları. *Psikiyatri Dünyası* 2000; 4: 50-56.
2. Doğan YB. Madde kullanımı ve bağımlılığı. *Aile ve Toplum* 2001;1(4), 79-86.
3. Stoops WW, Kearns DN. Decision-making in addiction: Current knowledge, clinical implications and future directions. *Pharmacol Biochem Behav* 2018; 164: 1-3.
4. T.B.M.M. Uyuşturucu başta olmak üzere madde bağımlılığı ve kaçakçılığı sorunlarının araştırılarak alınması gereken önlemlerin belirlenmesi amacıyla kurulan meclis araştırma komisyonu raporu, 2008; 323: 7-13.
5. Polat G. Madde bağımlısı ergenlerin tedavi sonrası toplumla yeniden bütünleşme deneyimleri ve sosyal sermaye yaklaşımı temelinde sosyal hizmet müdahalesi. *Yayımlanmamış Doktora Tezi*, Ankara: Hacettepe Üniversitesi, 2012.
6. Erbay E, Oğuz N, Yıldırım B, Fırat E. Alkol ve madde bağımlılığı olan bireylerin başa çıkma tutumları. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi* 2016; 3:597-609.
7. Gürol DT. Madde bağımlılığı açısından riskli adolesanlar. *İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Adolesan Sağlığı Sempozyum Dizisi* 2008; 63, 65-68.
8. Goodman A. Addiction: Definition and implications. *British Journal of Addict* 1990; 85:1403-1410.
9. Brown RA, Monti PM, Myers MG, et al. Depression among cocaine abusers in treatment: Relation to cocaine and alcohol use and treatment outcome. *Am J Psychiatry* 1998;155 (2): 220-225.

10. Schmitz JM, Stotts AL, Averill PM et al. Cocaine dependence with and without comorbid depression: A comparison of patient characteristics. *Drug Alcohol Depend* 2000; 60(2): 189-198.
11. Agosti V, Levin FR. Predictors of treatment contact among individuals with cannabis dependence. *Am J Drug Alcohol Abuse* 2004; 30(1):121-127.
12. Agosti V, Levin FR. The effects of alcohol and drug dependence on the course of depression. *Am J Addict* 2006; 15(1):71-75.
13. Buckner JD, Bonn-Miller MO, Zvolensky MJ et al. Marijuana use motives and social anxiety among marijuana-using young adults. *Addict Behav* 2007; 32(10):2238-2252.
14. Quello SB, Brady KT, & Sonne SC. Mood disorders and substance use disorder: A complex comorbidity. *Science & Practice Perspectives*, 2005; 3(1), 13-21.
15. Buckner JD, Keough ME, Schmidt NB. Problematic alcohol and cannabis use among young adults: The roles of depression and discomfort and distress tolerance. *Addict Behav* 2007; 32(9):1957-1963.
16. Torikka A, Kaltiala-Heino R, Rimpela A et al. Depression, drinking, and substance use among 14 to 16-year-old Finnish adolescents. *Nordic Journal of Psychiatry* 2001; 55(5):351-357.
17. Shrier LA, Harris SK, Kurland M et al. Substance use problems and associated psychiatric symptoms among adolescents in primary care. *Pediatrics* 2003; 111(6):699-705.
18. Keskin G, Babacan Gümüş A. Alkol ve madde bağımlılarında depresif belirtiler ve depresif belirtilerle ilişkili değişkenlerin incelenmesi. *Düşünen Adam* 2017; 30(2), 124-135.
19. Simons JS, Gaher RM. The distress tolerance scale: Development and validation of a self-report measure. *Motivation and Emotion* 2005; 29(2):83-102.
20. Libby AM, Riggs PD. Integrated substance use and mental health treatment for adolescents: Aligning organizational and financial incentives. *J Child Adolesc Psychopharmacol* 2005; 15(5):826-834.
21. Kelder SH, Murray NG, Orpinas P et al. Depression and substance use in minority middle-school students. *Am J Public Health*, 2001; 91(5):761-766.
22. Patton GC, Coffey C, Carlin JB et al. Cannabis use and mental health in young people: Cohort study. *BMJ*, 2002; 325:1199-1212.
23. Varghese J. Effect of family focused intervention on perceived stress, quality of life and relapse rate of clients with alcohol dependence syndrome. *Int J Nurs Educ*, 2017; 9(1), 91-96.
24. Volkow ND. The reality of comorbidity: Depression and drug abuse. *Biol Psychiatry* 2004; 56: 714-717.
25. Köknel Ö. Bağımlılık "Alkol ve Madde Bağımlılığı". İstanbul: Gelişim Yayınları, 1998.
26. TÜBİTAK, (2012). Madde Kullanım Yaygınlığı Raporu. <http://www.kom.gov.tr/Tr/detay.asp?HKey=220> (13 Haziran 2018'te ulaşıldı.)
27. Tavşancıl E. Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, 2005.
28. Yavuzer H. Çocuk Psikolojisi. 28. Basım. İstanbul: Remzi Kitabevi, 2005.
29. Callaly T, Trauer T, Munro L et al. Prevalence of psychiatric disorder in a methadone maintenance population. *Aust NZJ Psychiatry*, 2001; 35(5): 601-605.
30. Morgan M, McFie L, Fleetwood L et al. Ecstasy (MDMA): are the psychological problems associated with its use reversed by prolonged abstinence? *Psychopharmacology*, 2002; 159(3): 294-303.
31. Medina KL, Shear PK. Anxiety, depression, and behavioral symptoms of executive dysfunction in ecstasy users: Contributions of polydrug use. *Drug Alcohol Depend* 2007; 87 (2-3): 303-311.
32. Robbins PR. Depression and drug addiction. *Psychiatr Q* 1974; 48(3), 374-386.
33. Davis L, Uezato A, Newell JM, Frazier E. Major depression and comorbid substance use disorders. *Curr Opin Psychiatry*, 2008; 21(1), 14-18.
34. Miller NS. Psychiatric comorbidity: Occurrence and treatment. *Alcohol Health Res World* 1994; 18: 261-263.
35. Weaver GD, Turner NH, O'Dell KJ. Depressive symptoms, stress and coping among women recovering from addiction. *J Subst Abuse Treat* 2000;18(2): 161-167.
36. Khajehdaluee M, Zavar A, Alidoust M, Pourandi R. The relation of self-esteem and illegal drug usage in high school students. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 2013; 15(11): e7682.
37. Schroeder DS, Laflin MT, Weis DL. Is there a relationship between self-esteem and drug use? Methodological and statistical limitations of the research. *Journal of Drug Issues*, 1993; 23(4), 645-665.
38. Evren C, Ögel K, Tamar D, Çakmak D. Uçucu madde kullanıcılarının özellikleri. *Bağımlılık Dergisi*, 2001; 2(2), 57-60.
39. Ridenour TA, Bray BC, Cottler LB. Reliability of use, abuse, and dependence of four types of inhalants in adolescents and young adults. *Drug Alcohol Depend* 2007; 91:40-49.
40. Rasmussen S. *Addiction Treatment: Theory and Practice*. Thousand Oaks, CA; Sage, 2000.

ARAŞTIRMA | RESEARCH

Alkol ve Madde Kullanım Bozukluğu Olan Yatan Hastalarda Ek Tanı, Kullanılan Madde ve Kişilik Bozukluklarının Yatış Sürelerine Etkisi

Effects of Comorbidity, Substance Type and Personality Disorders on Duration among Inpatients with Alcohol and Substance Use Disorder

Remzi Oğulcan Çıray¹, Ümmü Seda Kurt², Esin Evren Kılıçaslan²

1. Dokuz Eylül Üniversitesi Çocuk Psikiyatrisi Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

2. Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi, İzmir, Türkiye

ABSTRACT

Objective: The aim of this study is to investigate whether there is a relationship between the length of hospital stay and the types of substance used, personality disorders and comorbidity among inpatients with alcohol and substance use disorder.

Method: A total of 131 patients who were diagnosed as alcohol-substance use disorder according to DSM-5 criteria were included in the study. The sociodemographic data form was given to the volunteers and comorbid psychiatric disorders were determined. The number of days on which the patients completed the treatment and the types of substances they used were noted.

Results: A statistically significant relationship was found between the duration of hospital stay and age and the substances used. This significance was found to be especially between alcohol group and opioid group.

Conclusion: The relationship between the type of substance used and the length of hospital stay may be related to the withdrawal symptoms of the substances and the sociodemographic status of the substance-dependent individuals. A positive correlation between age and length of hospital stay can be interpreted as increasing compliance with age.

Keywords: addiction, hospital stay, comorbidity, substance use, personality disorders.

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, hastanede kalış süresi ile kullanılan madde tipleri, kişilik bozuklukları ve ek tanıların arasında ilişki olup olmadığını araştırmaktır.

Yöntem: DSM-5 kriterlerine göre alkol-madde kullanım bozukluğu tanısı alan toplam 131 hasta çalışmaya dahil edildi. Katılımcılara Sosyodemografik veri formu verildi ve ek psikiyatrik bozuklukların tanısı konulmuştur. Hastaların tedaviyi tamamladıkları gün sayısı ve kullandıkları madde türleri not edilmiştir.

Bulgular: Hastanede kalış süresi ile yaş ve kullanılan maddeler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu farklılık özellikle alkol grubu ve opioid grubu arasında bulunmuştur.

Tartışma: Kullanılan madde tipi ile hastanede kalış süresi arasındaki ilişki, maddelerin yoksunluk belirtileri ve madde bağımlılığı olan bireylerin sosyodemografik durumlarıyla ilişkilili olabilir. Yaş ve hastanede kalış süresi arasında pozitif bir ilişki olması yaşla birlikte tedavi uyumunun artması olarak yorumlanabilir.

Anahtar kelimeler: madde bağımlılığı, yatış süresi, ek tanı, kişilik bozuklukları.

Correspondence / Yazışma Adresi: Remzi Oğulcan Çıray, Dokuz Eylül Üniversitesi Çocuk Psikiyatrisi Anabilim Dalı Balçova, İzmir, Türkiye.

E-mail: remziogulcanciray@gmail.com

Received /Gönderilme tarihi: 01.10.2018 Accepted /Kabul tarihi: 13.11.2018

GİRİŞ

Alkol ve madde kullanım bozukluğu en sık görülen psikiyatrik bozukluklardandır ve toplumda engelliliğe yol açan hastalıklar arasında üst sıralarda yer alır (1). Ek olarak Amerika'da yapılan çalışmalara göre 12 yaş üstü kişilerin %9,4'ü madde kullanım bozukluğu tanısını karşılamaktadır. Bu düzeyde bir madde kullanımının topluma maliyeti de oldukça olmaktadır. 1992 yılında alkol ve madde kullanım bozukluklarının yol açtığı iş kayıpları, suçlar ya da önleme çalışmaları ve tedavileri için toplamda 245,7 milyar dolar harcanmıştır (2). Topluma böylesine yük olan bir psikiyatrik bozukluğun etkin bir şekilde tedavi edilmesi için geçtiğimiz 20 yılda çok sayıda çalışma yapılmıştır. Ancak buna rağmen yapılan çalışmalar göstermektedir ki, hastaların bir kısmı ya tedaviyi sonlandırmakta ya da tedaviyi kestikten sonra relaps olmaktadır (3). Bağımlılık tedavisinde bu tür zorluklar çeşitli nedenlerle yaşanabilmektedir. 26.603 kişinin katıldığı geniş çaplı bir ülke taramasında kokain ve eroin kullanan hastaların sadece %29'u tedavilerini tamamlamış ve bunun psikiyatrideki diğer herhangi bir tedavi modalitesinden çok daha düşük olduğu bildirilmiştir (4). Yine yapılan çalışmalar klinik olarak anlamlı bir etki sağlamak için tedavi süresinin de önemli olduğunu vurgulamaktadır. Her bir çalışmada 90 gün boyunca ayaktan tedavi alan hastalarda daha az kokain kullanımı, daha az sıklıkla eroin enjeksiyonu yaptıkları, alkol kullanımının daha az olduğu ve daha az hukuki sorunlar yaşadıkları gösterilmiştir (4-6).

Yaş, cinsiyet gibi bazı sosyodemografik verilerin tedaviyi bırakmada etkili olduğunu söyleyen yayınlar da mevcuttur. Lang ve Belenko tarafından yapılan bir çalışmada genç gönüllülerin daha yaşlı olanlara göre tedaviyi daha çabuk sonlandırdıkları bulunmuştur (7). Cinsiyetle ilgili yapılan çalışmalar tutarlı değildir. Bazı çalışmalarda erkeklerin tedaviyi bırakmaya daha yatkın oldukları bulunmuşken (8), benzer çalışmalarda kadınların tedavi uyumlarının erkeklerden daha düşük olduğu saptanmıştır (9). Aynı şekilde madde kullanım bozukluğunun şiddeti, kullanılan maddelerin çeşitliliği ile tedaviyi bırakma arasında aynı yönlü bir ilişki olduğu bildirilmiştir (10).

Madde kullanımının sıklığı ve kullanım şekliyle ilgili yapılmış kapsamlı bir çalışmada günlük olarak metamfetamin kullanan hastaların sadece %26,1'i 90 günlük tedaviyi tamamlayabilmiş, günlük olarak kullanmayan hastalarda bu rakam %38 olarak tespit edilmiş ve enjeksiyon şeklinde kullanan hastaların da sadece %23,9'u 90 günlük tedavi süresine ulaşabilmiştir (11). Ravndal ve Vaglum'un yaptığı bir çalışmada 19-40 yaş arası 144 hasta tedaviye alınmış, bu hastaların 43 tanesi 1 yıllık servis tedavisini tamamlayabilmiş ve tüm programı tamamlayanlar 29 kişi olarak tespit edilmiştir. Çalışmada vurgulanan en önemli komponent madde kullanım bozukluğunun ağırlığı ve şiddetidir (12). Kişinin kendisinden bağımsız olarak sosyal desteğin de önemli olduğunu ve tedavide kalış süresini arttırdığını söyleyen yayınlar da mevcuttur. 206 katılımcı ile yapılan 6 aylık bir izlem çalışmasında hastaların tedavi sırasında madde kullanımları, stres düzeyleri ve ek psikiyatrik tanıları değerlendirilmiş, sosyal desteği daha az olan kişilerde daha fazla depresyon ve psikolojik stres ile daha fazla madde kullanımı olduğu saptanmıştır (13).

Yukarıda belirtildiği gibi pek çok faktör bağımlılık tedavisinde tedavi uyumunu etkiliyor görünmektedir. Bu araştırma kapsamında da, serviste yatan hastaların hastanede kalış sürelerinin hastaların ek psikiyatrik tanılarıyla, kişilik bozukluklarıyla, kullandıkları maddelerle veya sosyodemografik özellikleriyle ilişkili olup olmadığı incelenmiştir.

YÖNTEM

Örneklem

İlişkisel tarama yöntemine göre tasarlanan çalışmamızın örneklemini 2017 Kasım-2018 Temmuz arasında AMATEM (Alkol ve Madde Bağımlılığı Merkezi) servisinde yatmakta olan ve çalışmaya katılmayı kabul etmiş olan 131 hasta ile yapılmıştır. Çalışmaya katılmaya gönüllü olan, 18-65 yaş arası ve klinik olarak stabil olan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Okur yazar olmayan, bilgilendirilmiş onam

verme yetisi bulunmayan, ileri seviyede demans ve şizofreni, bipolar bozukluk manik epizod, şizoafektif bozukluk, şizofreniform bozukluklar gibi yargılama ile gerçeği değerlendirmeyi etkileyecek hastalıkların alevli dönemlerinde olan ya da hekim tarafından servis kurallarına uymadığı için zorunlu taburculuğu yapılan 54 hasta çalışmaya dahil edilmemiştir. Hastalarla birebir görüşülerek hastalardan elde edilen veriler sosyodemografik veri formuna kaydedilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Sosyodemografik veri formu: Her katılımcıya araştırmacılar tarafından geliştirilen sosyodemografik veri formu verilmiştir. Bu form hastaların cinsiyetini, yaşını, kullandıkları/bağımlı oldukları maddeleri, hastanede kalış sürelerini, kişilik bozukluklarını, eğitim durumlarını ve psikiyatrik komorbiditelerini içermektedir.

DSM-III-R Kişilik Bozuklukları için Yapılandırılmış Klinik Görüşme: I-R Kişilik Bozuklukları için Yapılandırılmış Klinik Görüşme DSM-III-R Kişilik bozuklukları 12 tanı kategorisi dikkate alınarak kişilik bozukluklarının değerlendirilmesi amacıyla Spitzer ve arkadaşları tarafından 1990 yılında geliştirilmiş bir yapılandırılmış klinik görüşmedir. Kişilik bozukluklarının tanı ölçütlerini taramak amacıyla geliştirilmiş 120 soruluk bir öz bildirim formu içermektedir (25). DSM-III-R SCID-II'nin orjinal uygulaması, hastanın kişilik bozuklukları ile ilgili bu formu kendisinin doldurmasının ardından, bu formda olumlu olarak doldurulmuş olan soruların veya hekimin hastada varlığından kuşkulandığı soruların sorulması şeklindedir. Çekingen kişilik bozukluğu ile başlayıp sırasıyla bağımlı, obsesif-kompulsif, pasif-agresif, "self-defeating"(kendi kendini baltalayıcı), paranoid, şizoid, histriyonik, narsisistik, sınır ve antisosyal kişilik bozukluklarının her ölçütünü sorgular. Her hastaya kişilik bozukluğunun saptanması için SCID-II verilmiş ve görüşmeler yapılmıştır. Görüşmenin dilimize çeviri çalışması ve geçerlilik güvenilirliği ise 1994 yılında Coşkunol ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (26).

DSM-5 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) El Kitabı: American Psychiatric Association (APA) tarafından 2013 yılında yayımlanmıştır. Ruhsal hastalıkların kodlanması, sınıflandırılması ve ruhsal hastalıklara tanı konulmasında ruh sağlığı alanında çalışan profesyonellere yardımcı olmaktadır. Her hastayla yapılan birebir görüşmelerde, DSM-5 tanı kriterleri sorgulanarak psikiyatrik komorbiditeleri tespit edilmeye çalışılmıştır. El kitabının türkçe çevirisi Koroğlu tarafından 2014'te yapılmıştır.

Veri Analizi

Verilerin analizinde SPSS 22 istatistik paket programı kullanılmıştır. Veri setinin normallik analizi yapılmış ve normal dağılıma uyduğu gözlenmiştir. Bu nedenle çoklu verileri karşılaştırmada parametrik bir test olan ANOVA kullanılmıştır. Sayılar verileri arasındaki ilişkinin incelenmesi için Pearson Korelasyon Analizi uygulanmıştır. 2 bağımsız değişkenin olduğu durumlarda ise bağımsız değişkenler arası t testi uygulanmıştır. Gruplar arası farklılığın neyden kaynaklandığını ölçmek adına post-hoc testler uygulanmıştır. İstatistiksel anlamlılık için p değeri 0,05'in altı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Katılımcıların 12'sini kadın (%9.2), 119'unu erkekler (%90.8) oluşturmaktaydı. Hastanede ortalama kalış süresi 16.67 gün olarak bulundu. Kategorik değişkenlerin dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Cinsiyet ile hastaneden kalış süresi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$) (Tablo 2). Eğitim durumu ile hastanede kalış süresi arasından anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$). Aynı şekilde komorbiditeler ile hastanede kalış süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanamamıştır ($p>0.05$). Ancak kullanılan maddeleri oluşturan gruplar ile hastanede kalış süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0.001$).

Gruplar arası anlamlılığı bulmak adına post-hoc Bonferroni uygulanmış ve anlamlılığı oluşturan durumun alkol ile eroin grubu arasında olduğu tespit edilmiştir. Alkol bağımlısı grup istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde eroin kullanan gruptan daha uzun süre hastanede kalmaktadır (Tablo 4). Gruplar arası anlamlı farklılığı oluşturan alkol grubu ile eroin kullanan grup arasındaki ortalamaların farklılığından kaynaklanıyor gibi görünmektedir. Yine serviste yatış ortalamaları değerlendirildiğinde en uzun süre hastanede kalan grup alkol kullanım bozukluğu olan gruptur(ortalama 22.69 gün). Çoklu madde kullanımı ile alkol arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmasa da anlamlılığa çok yakın bulunmuştur ($p=0.053$).

Tablo 1. Kategorik değişkenlerin dağılımı

	n	%
Ek Tanı		
Major Depresif Bozukluk	19	14,5
Obsesif-Kompulsif Bozukluk	3	2,3
Yaygın Anksiyete Bozukluğu	7	5,3
Şizofreni	2	1,5
Bipolar Bozukluk	2	1,5
Ek Tanı Yok	98	74,4
Kişilik Bozukluğu (KB)		
Antisosyal KB	14	10,7
Borderline KB	5	3,8
Obsesif Kompulsif KB	3	2,3
Histriyonik KB	1	0,8
Kişilik Bozukluğu Yok	108	82,4
Kullanılan Madde		
Alkol	46	35,1
Esrar	6	4,6
Sentetik Esrar	11	8,4
Kokain	5	3,8
Eroin	18	13,7
Amfetamin	3	2,3
Çoklu Madde	42	32,1
Eğitim Durumu		
İlkokul	43	32,8
Ortaokul	53	40,5
Lise	30	22,9
Üniversite	5	3,8
Cinsiyet		
Erkek	119	90,8
Kadın	12	9,2

Tablo 2: Cinsiyet ve hastanede kalış süresi arasındaki ilişki

Cinsiyet	N	Hastanede kalış süresi	Std. Sapma	df	t	p
Kadın	12	17.25	8.33	16.87	0.234	0.818
Erkek	119	16.62	12.91	16.87	0.234	0.818

Tablo 3: Hastaneden kalış süreleri ve kullanılan maddelerin ilişkisi

Madde	Ortalamalar	Standart Sapma	df	F	p
Alkol	22.6957	11.30166	6	3.901	0.001*
Esrar	8.3333	7.58068			
Sentetik esrar	11.7273	10.71532			
Kokain	16.8	17.90810			
Opiat	10.3889	10.80925			
Çoklu madde	14.9524	12.21745			
Amfetamin	21.0	17.69181			

p<0,05*

Tablo 4: Post-hoc Bonferroni ile çoklu karşılaştırma tablosu

Kullanılan madde	Kullanılan madde	Ortalama Fark	Std. hata	p	Alt sınır (%95 Güven aralığı)	Üst sınır (%95 Güven aralığı)
Alkol	Esrar	14.36232	5.11185	.121	-1.4943	30.2190
	Sentetik esrar	10.96838	3.95269	.134	-1.2926	23.2294
	Kokain	5.89565	5.54565	1.000	-11.3066	23.0979
	Eroin	12.30676*	3.27421	.005	2.1504	22.4631
	Çoklu madde	7.74327	2.51344	.053	-.0533	15.5398
	Amfetamin	1.69565	7.01762	1.000	-20.0726	23.4639
Esrar	Alkol	-14.36232	5.11185	.121	-30.2190	1.4943
	Sentetik esrar	-3.39394	5.97700	1.000	-21.9342	15.1464
	Kokain	-8.46667	7.13127	1.000	-30.5874	13.6541

	Eroin	-2.05556	5.55169	1.000	-19.2765	15.1654
	Çoklu madde	-6.61905	5.13986	1.000	-22.5626	9.3245
	Amfetamin	-12.66667	8.32753	1.000	-38.4981	13.1648
Sentetik esrar	Alkol	-10.96838	3.95269	.134	-23.2294	1.2926
	Esrar	3.39394	5.97700	1.000	-15.1464	21.9342
	Kokain	-5.07273	6.35199	1.000	-24.7762	14.6308
	Eroin	1.33838	4.50710	1.000	-12.6424	15.3191
	Çoklu madde	-3.22511	3.98885	1.000	-15.5983	9.1481
	Amfetamin	-9.27273	7.67076	1.000	-33.0669	14.5215
Kokain	Alkol	-5.89565	5.54565	1.000	-23.0979	11.3066
	Esrar	8.46667	7.13127	1.000	-13.6541	30.5874
	Kokain	5.07273	6.35199	1.000	-14.6308	24.7762
	Eroin	6.41111	5.95352	1.000	-12.0563	24.8786
	Çoklu madde	1.84762	5.57148	1.000	-15.4348	19.1300
	Amfetamin	-4.20000	8.60063	1.000	-30.8786	22.4786
Eroin	Alkol	-12.30676*	3.27421	.005	-22.4631	-2.1504
	Esrar	2.05556	5.55169	1.000	-15.1654	19.2765
	Kokain	-1.33838	4.50710	1.000	-15.3191	12.6424
	Eroin	-6.41111	5.95352	1.000	-24.8786	12.0563
	Çoklu madde	-4.56349	3.31777	1.000	-14.8550	5.7280
	Amfetamin	-10.61111	7.34419	1.000	-33.3923	12.1701
Çoklu madde	Alkol	-7.74327	2.51344	.053	-15.5398	.0533
	Esrar	6.61905	5.13986	1.000	-9.3245	22.5626
	Kokain	3.22511	3.98885	1.000	-9.1481	15.5983
	Eroin	-1.84762	5.57148	1.000	-19.1300	15.4348
	Çoklu madde	4.56349	3.31777	1.000	-5.7280	14.8550
	Amfetamin	-6.04762	7.03805	1.000	-27.8792	15.7840
Amfetamin	Alkol	-1.69565	7.01762	1.000	-23.4639	20.0726
	Esrar	12.66667	8.32753	1.000	-13.1648	38.4981
	Kokain	9.27273	7.67076	1.000	-14.5215	33.0669
	Eroin	4.20000	8.60063	1.000	-22.4786	30.8786
	Çoklu madde	10.61111	7.34419	1.000	-12.1701	33.3923
	Amfetamin	6.04762	7.03805	1.000	-15.7840	27.8792

Hastanede kalış süresiyle yaş arasında ise istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir korelasyon tespit edilmiştir ($p < 0.001$, $r = 0.341$).

TARTIŞMA

Bağımlılık servisinde yatmakta olan hastaların hastanede kalma ve tedaviyi tamamlama süreleri pek çok durumdan etkilenmektedir. Psikososyal stresörler, disfori gibi durumlarla birlikte yaş, dürtüsellik gibi durumlar da tedaviye uyumu etkilemektedir (14). Bu çalışmada bağımlılık servisinde yatmakta olan hastaların hastanede kaldıkları süreleri etkileyen faktörler araştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda alkol kullanım bozukluğunun ve yaşın hastanede kalış süresiyle ilişkisi olduğu, kişilik bozukluğu, cinsiyet, psikiyatrik komorbid hastalıklar ve eğitim durumuyla ilişkisi bulunmamıştır. Cinsiyetin ve gelir farklılıklarının tedaviyi sonlandırma üzerine etkisinin olduğunu söyleyen çalışmalar olduğu gibi iki cinsiyet arasında fark bulunmayan çalışmalar da mevcuttur (15). Çalışmamızdaki anlamsızlığın nedeni kadın örnekleminin erkek örneklemine oranla az sayıda olması olabilir. Her iki örneklemin de hastanede kalış süresi ortalaması benzer bulunmuştur.

Yaş ile birlikte hastanede kalış sürelerinin arttığına dair literatürde çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Gençlerin hastanede kalış sürelerinin yaşlılara nazaran daha az olduğu pek çok çalışmayla desteklenmiştir (7,16). Genç hastaların daha dürtüsel olduğu ve bu nedenle tedaviyi daha çabuk bıraktıkları yorumu yapılabilir. Aynı zamanda çalışmamızda alkol kullanan hastaların hastanede kalış sürelerinin fazla olması ve istatistiksel olarak anlamlı olması alkol bağımlısı hastaların yaşlarının diğer hastalara göre daha yüksek olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Toplumda kişilik bozuklukları %6 civarında görülmektedir (17). Ülkemizde yapılan bazı çalışmalarda madde bağımlısı antisosyal özellikler gösteren kişilerde psikiyatrik komorbidite normal popülasyondan fazla bulunmuştur (18). Bizim çalışmamızda da madde kullanan hastalar arasında komorbid psikiyatrik tanıları literatürle uyumlu şekilde normal popülasyondan yüksek bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda kişilik bozuklukları tanısı bağımlılık polikliniğine başvuran hastalarda %62 oranında bulunmuştur (19). Çalışmamızda da kişilik bozukluğu oranı normal popülasyondan fazladır (%17.5). Literatürde kişilik bozukluğu tanısı alan hastaların hastanede kalış sürelerinin daha kısa olduğunu ve tedaviye direncin daha fazla olduğunu belirten çalışmalar vardır(20). Yine Sheppard ve arkadaşlarının 86 alkol bağımlısı erkeklerle yaptığı çalışmada Minnesota Çok Yönlü Kişilik Envanteri uygulanmış ve düşük tedavide kalış süreleri gösteren hastaların sonuçları, düşük dürtü kontrolü, kişiler arası ilişkilerde zorluklar ve otorite figürleriyle çatışma şeklinde raporlanmıştır (21). Çalışmamızda kişilik bozukluklarıyla hastanede kalış süreleri arasında ilişki saptanmamıştır. Bunun nedeni kişilik bozukluğuna sahip hasta örnekleminin yeterli sayıda olmaması olabilir.

Madde kullanım bozukluğuna eşlik eden komorbid tanıların tedavi uyumu üzerine etkisini araştıran yayın sayısı kısıtlıdır. Hattenschwiler ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada psikiyatrik komorbiditelere göre madde kullanım bozukluğu hastaları sınıflandırılmıştır. Sadece madde kullanım bozukluğu olan, şizofreni eşlik eden, duygudurum bozukluğu (depresyon ve/veya anksiyete) eşlik eden ve kişilik bozukluğu eşlik eden şeklinde gruplandırılmış ve karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak duygudurum bozukluğu eşlik eden grubun tedavisi en zor olan ve taburculuk sonrası relapların en sık görüldüğü grup olduğu tespit edilmiştir(22). Bizim çalışmamızda ise ek tanıların hastanede kalış süresi üzerine etkili olmadığı bulunmuştur. Bunun komorbidite eşlik eden grupların örnekleminin düşük olması olabileceği gibi ek tanıları için katılımcıların tedavi almaları da kalış süresi üzerine etkili olmuş olabilir.

Yaş arttıkça tedaviye uyum ve hastanede kalış süresi artmaktadır (7). Çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak yaş ile hastanede kalış süresi arasında pozitif yönde bir ilişki saptanmıştır. Bunun nedeni yaş ile birlikte dürtüsellik azalması ve tedavi motivasyonunun yaş arttıkça artması olabilir.

Madde kullanım bozukluğunun ağırlığı ile ilgili çalışmalar literatürde olmakla birlikte madde türleriyle arasındaki ilişkinin incelendiği çalışma sayısı oldukça kısıtlıdır (23). Çalışmamızda madde kullanımıyla hastanede kalış süresi arasındaki ilişki incelenmiş ve kullanılan madde türü ile hastanede kalış süresi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Farkın gruplar arasında mı olduğu yoksa tek bir grup yüzünden mi olduğu post-hoc yöntemlerle araştırılmış ve farkın alkol ile eroin kullanan grup arasında olduğu tespit edilmiştir. Bunun nedeni alkol kullanan grupta yaşın diğer gruplara göre daha yüksek olması olabilir. Eroin kullanan grupta ise çoğunlukla yoğun madde çekilmesi bulguları nedeniyle tedavi uyumlarının düştüğü düşünülebilir. Yine istatistiksel olarak anlamlılık saptanmasa da alkol kullanan grubun hastanede kalış süresi ortalaması diğer gruplardan yüksektir.

Literatürde ırkın tedavi uyumu üzerine küçük de olsa etkisi olduğunu söyleyen yayınlar da mevcuttur. Bu çalışmada eğitim durumu, yaş vb. nedenlere bağlı tedavi uyumu değişmemektedir (24). Çalışmamızda ise eğitim durumunun hastanede kalış süresi üzerine herhangi bir etkisi bulunmamıştır.

Çalışmanın en önemli kısıtlılıklarından biri birden çok maddeye bağımlı olan kişilerde maddeler arası ayırım yapılamamasıdır. Bir diğer kısıtlılık ise servis kurallarına uymayan ve servis düzenini bozan hastaların hekim tarafından taburcu edilerek örneklemden dışlanması olabilir.

Sonuç olarak, hastaların tedaviye uyumu; yaş, cinsiyet, sosyal destek, motivasyon, dürtüsellik ve kişilik özellikleri gibi pek çok faktörden etkilenmektedir. Madde kullanım bozukluğu tedavisi zor ve uzun süreli olabilen, medikasyonun yanında sosyal müdahalelerin de gerekli olduğu kompleks bir tedavidir. Bu süreçte hastaların tedaviye uyumlarını arttırmak için pek çok faktör ayrı ayrı değerlendirilmeli ve ona uygun müdahalelerde bulunulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. World Health Organization. The World Health Report 2001: Mental Health : New Understanding, New Hope. World Health Organization; 2001.
2. Supply of and demand for psychiatrists: review and update of the 1995 physical medicine and rehabilitation workforce study. A special report. The Lewin Group. *Am J Phys Med Rehabil.* 1999;78: 477–485.
3. Ravndal E, Vaglum P, Skjei EH. Use of treatment among drug abusers. A five-year prospective study of a treatment-seeking cohort. *Nordic Studies on Alcohol and Drugs.* 2001;18: 153–162.
4. US Department of Health & Human Services Substance Abuse & Mental Health Services Administration; Office of Applied Studies. Results From the 2001 National Household Survey on Drug Abuse: Volume I. Summary of National Findings (Internet). *PsycEXTRA Dataset.* 2002. doi:10.1037/e380242004-001
5. Siqueland L, Crits-Christoph P, Gallop B et al. Who starts treatment: engagement in the NIDA collaborative cocaine treatment study. *Am J Addict.* 2002;11: 10–23.
6. Shwartz M, Mulvey KP, Woods D et al. Length of stay as an outcome in an era of managed care. An empirical study. *J Subst Abuse Treat.* 1997;14: 11–18.
7. Lang MA, Belenko S. Predicting retention in a residential drug treatment alternative to prison program. *J Subst Abuse Treat.* 2000;19: 145–160.
8. Brewer LG, Zawadski ML, Lincoln R. Characteristics of alcoholics and codependents who did and did not complete treatment. *Int J Addict.* 1990;25: 653–663.
9. Arfken CL, Klein C, di Menza S, Schuster CR. Gender differences in problem severity at assessment and treatment retention. *J Subst Abuse Treat.* 2001;20: 53–57.
10. Gainey RR, Wells EA, Hawkins JD, Catalano RF. Predicting treatment retention among cocaine users. *Int J Addict.* 1993;28: 487–505.
11. Maglione M, Chao B, Anglin D. Residential Treatment of Methamphetamine Users: Correlates of Drop-Out from the California Alcohol and Drug Data System (Caddis), 1994–1997. *Addict Res Theory.* 2000;8: 65–79.
12. Ravndal E, Vaglum P. Psychopathology and substance abuse as predictors of program completion in a therapeutic community for drug abusers: a prospective study. *Acta Psychiatr Scand.* 1991;83: 217–222.
13. Dobkin PL, De Civita M, Paraherakis A, Gill K. The role of functional social support in treatment retention and outcomes among outpatient adult substance abusers. *Addiction.* 2002;97: 347–356.
14. Brown RA, Lejuez CW, Kahler CW, Strong DR. Distress tolerance and duration of past smoking cessation attempts. *J Abnorm Psychol.* 2002;111: 180–185.
15. Messina N, Wish E, Nemes S. Predictors of treatment outcomes in men and women admitted to a therapeutic community. *Am J Drug Alcohol Abuse.* 2000;26: 207–227.
16. Armenian SH, Chutuape MA, Stitzer ML. Predictors of discharges against medical advice from a short-term hospital detoxification unit. *Drug Alcohol Depend.* 1999;56: 1–8.
17. Tyrer P, Mulder R, Crawford M et al. Personality disorder: a new global perspective. *World Psychiatry.* 2010;9: 56–60.
18. Evren C, Kural S, Erkiran M. Antisocial personality disorder in Turkish substance dependent patients and its relationship with anxiety, depression and a history of childhood abuse. *Isr J Psychiatry Relat Sci.* 2006;43: 40–46.
19. Casadio P, Olivoni D, Ferrari B et al. Personality disorders in addiction outpatients: prevalence and effects on psychosocial functioning. *Subst Abuse.* 2014;8: 17–24.
20. Fals-Stewart W. Personality characteristics of substance abusers: an MCMI cluster typology of recreational drug users treated in a therapeutic community and its relationship to length of stay and outcome. *J Pers Assess.* 1992;59: 515–527.
21. Sheppard D, Smith GT, Rosenbaum G. Use of MMPI subtypes in predicting completion of residential alcoholism treatment program. *J Consult Clin Psychol.* 1988;56: 590–596.
22. Hattenschwiler J, Ruesch P, Modestin J. Comparison of four groups of substance-abusing in-patients with different psychiatric comorbidity. *Acta Psychiatr Scand.* 2001;104: 59–65.
23. Hubbard RL, Craddock SG, Anderson J. Overview of 5-year followup outcomes in the drug abuse treatment outcome studies (DATOS). *J Subst Abuse Treat.* 2003;25: 125–134.
24. Kleinman PH, Kang SY, Lipton DS, Woody GE, Kemp J, Millman RB. Retention of cocaine abusers in outpatient psychotherapy. *Am J Drug Alcohol Abuse.* 1992;18: 29–43.

25. First MB, Spitzer RL, Gibbon M, Williams JBW. Structured Clinical Interview for DSM-III-R Personality Disorders [Internet]. PsycTESTS Dataset. 1995.
26. Coşkunol H, Bağdıken İ, Sorias S, Saygılı R. SCID-II (Türkçe versiyonu) görüşmesinin kişilik bozukluklarındaki güvenilirliği. Türk Psikoloji Dergisi 1994; 9 (32): 26-29.

ARAŞTIRMA | RESEARCH

e-Spor Oyuncularının Demografik Özellikleri, Oyun Oynama Süreleri ve Başarılarını Etkileyen Faktörler

Demographic Characteristics, Game Playing Time and Factors Affecting the Achievements of e-Sport Players

Rüstem Mustafaoğlu¹, Emrah Zirek², Zeynal Yasacı³

1. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye
2. Bingöl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Bingöl, Türkiye
3. Harran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Şanlıurfa, Türkiye

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to investigate the e-sports players demographic characteristics, the reasons that directs them to the e-sports, playing time and personal and other factors affecting their achievements.

Methods: The structured questionnaire was published on 42 game/forum sites where e-Sport athletes played/met, and those who volunteered to participate in the study were filled questionnaire.

Results: A total 367 e-Sports players participated in the study. 96.5% of the participants were male and 77.1% were students. Among the reasons for dealing with e-sports, the passion for playing games in the first place (58.3%). The participants were interested in e-Sports for 4.5 years, and the weekly average duration of offline and online game playing time was 17.1 hours and 25.1 hours, respectively. Among the personal factors affecting achievement were team game (78.8%) and internet speed (91%) among equipment factors.

Conclusion: In Turkey, e-Sports was found to be prevalent among young people aged 18 and under, males and students. The first personal factor that influenced the achievements of e-Sport players the team game and among equipment factors the speed of internet.

Keywords: e-Sports, video games, achievement, age.

ÖZ

Amaç: e-Spor oyuncularının demografik özellikleri, e-Spor'a yönelten nedenler, oyun oynama süreleri ve başarılarını etkileyen kişisel ve diğer faktörleri araştırmaktır.

Yöntem: Yapılandırılmış anket formu e-Sporcuların internette oyun oynadıkları ve buluştukları 42 oyun/forum sitelerinde yayınlandı ve çalışmaya katılmaya gönüllü olanlardan doldurmaları istendi.

Bulgular: Araştırmaya 367 e-Spor oyuncusu katıldı. Katılımcıların %96,5'i erkekti, %77,1'i öğrenciydi. e-Sporla ilgilenme nedenleri arasında ilk sırada oyun oynama tutkusunu (%58,3) idi. Katılımcıların ortalama 4,5 yıl e-Sporla ilgilendiği, çevrimdışı ve çevrimiçi haftalık oyun oynama süreleri ortalamaları sırasıyla 17,1 saat ve 25,1 saat idi. Başarılı olmayı etkileyen kişisel faktörler arasında ilk sırada takım oyunu (%78,8), araç-gereç faktörleri arasında ise internet hızı (%91) olduğu saptandı.

Sonuç: Ülkemizde e-Spor, 18 yaş ve altı gençler, erkekler ve öğrenciler arasında yaygın olduğu saptandı. e-Sporcuların bu oyunları oyun tutkusunu nedeniyle oynadıkları ve takım oyunu başarıyı etki eden ilk kişisel faktör ve internet hızı ise ilk araç-gereç faktörü olduğu görüldü.

Anahtar kelimeler: -Spor, video oyunlar, başarı, yaş.

Correspondence / Yazışma Adresi: Rüstem Mustafaoğlu, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.
E-mail: ahiska_1944@hotmail.com

Received /Gönderilme tarihi: 06.11.2018 Accepted /Kabul tarihi: 28.11.2018

GİRİŞ

Oyun, kendiliğinden ortaya çıkan hedefi olmayan, mutluluk getiren serbest bir aktivite olarak tanımlanmaktadır (1). Oyunlar insanlara eğitim, fiziksel etkinlik, sağlığın korunması, kendini gerçekleştirme, toplumsal hayata hazırlık, boş zamanları değerlendirme ve eğlence bakımından olanak sağlamaktadır (2, 3). Teknolojik gelişmeler ile birlikte oyunlar yeni bir boyut kazanarak dijital ortama geçiş yapmıştır (4). Bu dijital oyunlar video veya bilgisayar oyun terimleri olarak adlandırılan ve birbirlerinin yerine dönüşümlü olarak kullanılabilen oyun adlandırmalarıdır. Çünkü her ikisinde de veri girişi joystick ya da klavye gibi araçlarla sağlanırken, oyunun görüntülenmesi de ekran vasıtası ile olmaktadır (2, 5-7). Yeni gelişen bir spor alanı olarak elektronik spor (e-Spor) kavramı, literatürde elektronik oyun, siber oyun, bilgisayar oyunu, çevrim içi oyun, video oyun, sanal oyun vb. şekilde nitelendirilmektedir (6, 8-10). e-Spor hakkında henüz genel olarak kabul edilmiş bir tanım bulunmamaktadır. Argan ve arkadaşlarına göre e-Spor, dünyanın bir ucundaki insanın dünyanın diğer ucundaki insanla internet aracılığıyla buluşup oyun oynayabileceği ya da büyük elektronik spor organizasyonları aracılığıyla dünyanın farklı yerlerinden gelen insanların buluşup oyun oynayabilecekleri hem fiziksel hem de zihinsel çaba gerektiren bir spordur (8). Hamari ve Sjöblom ise e-Sporu, sporun birincil yönlerinin elektronik sistemler tarafından kolaylaştırıldığı, hem oyuncuların ve takımların girdilerine hem de e-Spor sisteminin çıktılarına insan-bilgisayar ara yüzleriyle aracılık eden bir spor biçimidir (11). Bu tanımlar çerçevesinde e-Spor, rekabete dayalı bilgisayar oyunlarında teknolojinin kullanıldığı, lig ve etkinliklerde amatör/profesyonel düzeyde bireysel veya takım olarak oynanan, oynanan oyuna özgü kuralların olduğu, oyun geliştiriciler, bireyler, takımlar, organizatörler, sponsorlar, izleyiciler gibi paydaşların yer aldığı spor dalı olduğu söylenebilir.

e-Sporlarda modern sporlar gibi karşılaşmalar/müsabakalar vardır, strateji, taktik, takım motivasyonu gibi ustalık isteyen yönünün olması, bir e-Sporcu tartışmalı olsa da fiziksel yetenek bağlamında klavye ve mouse kullanarak dakikada 400 hareket yapabilir, bir müsabakada araba yarışçısı seviyesinde kortizol üretir ve kalp atışları maraton yarışçısıyla benzerdir(12-14). Diğer yandan markalar e-Spor alanında takımlara, organizasyonlara, turnuvalara ve yayın platformlarına sponsor olmak için bu pazara yatırım yapmaktadırlar. Bu markalar çoğunlukla teknoloji, oyun, tüketici elektroniği markaları olmakla birlikte e-Sporla doğrudan ilişkili olmayan markaların sponsorluklarında da artış vardır. Özellikle takımlar, ligler ve turnuvalar ilişkilerini otomotiv, yiyecek/içecek, kişisel bakım ve finans/sigorta sektörlerindeki markalarla geliştirmektedirler (12,15).

Başarı, bir amaç doğrultusunda var olan yeteneklerin kullanılarak sonuca ulaşma çabası olarak tanımlanmaktadır. Gerçek yaşamda tanımlanan ve hayata geçirilen başarı kavramı günümüzde sanal ortama geçiş sağlamıştır. Argan ve arkadaşlarına göre e-Spor oyunlarında başarıyı etkileyecek faktörlerin düşünme hızı, önsezi, zeka, takım oyunu, el çabukluğu, görme yeteneği, konsantrasyon ve liderliktir. e-Sporlarda düşünme hızı, önsezi ve zeka genellikle rakibin bir sonraki hamlesinin ne olacağı ile ilgili başarıya götürecektir. Bu faktörlerin oluşması oyuncuda el çabukluğu faktörünün gelişmesine neden olacaktır. Böylelikle de oyun içerisinde görme yeteneği gelişerek takım oyunu, oyuna olan konsantrasyon ve hakimiyet duygusu yani liderlik gelişerek oyun içerisindeki hedeflenen amaca başarılı bir şekilde ulaşılacaktır (2). e-Sporlar içerisinde başarı faktörlerinin oluşabilmesi için e-Spora ait bazı başarı unsurları yer almaktadır. Bunlar; klavye, mouse, mouse pad, internet hızı, kulaklık, eldiven, her türlü forma ve gözlüktür. Bütün bu unsurlar sporcuların başarıya ulaşmasında önemli bir etkidir (8).

Ülkemizde e-Sporlara amatör ve profesyonel düzeyde ortaya çıkan ilgi düzeyine karşın, bu alanda yapılan bilimsel çalışmaların kısıtlı sayıda olduğu görülmektedir. Ülkemizden birçok e-Sporcu uluslararası müsabakalara milli düzeyde katılım sağlamasına karşın, e-Sporcuların demografik özellikleri, e-Spora yönelten nedenler, antreman süreleri, ulusal ve uluslararası turnuvalara katılım ve ödül kazanma durumları, sporcuların başarılarını etkileyen kişisel ve

diğer faktörler konusunda dünyada ve ülkemizde araştırmalar oldukça kısıtlıdır. Bu bağlamda çalışmamızın amacı ülkemizde e-Spora yönelten kişilerin demografik özellikleri, e-Spora yönelten nedenler, oyun oynama süreleri, ulusal ve uluslararası turnuvalara katılım ve ödül kazanma durumları, sporcuların başarılarını etkileyen kişisel ve diğer faktörleri incelemektir.

YÖNTEM

Bu çalışma, 25 Ağustos-10 Ekim 2018 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. e-Sporcuların demografik özellikleri, e-Spora yönelten nedenler, antrenman süreleri, ulusal ve uluslararası turnuvalara katılım ve ödül kazanma durumları, sporcuların başarılarını etkileyen kişisel ve diğer faktörleri tespit etmek amacıyla tasarımı yapılan araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış anket formu kullanıldı. Anket formunun tasarım sürecinde e-Spor uygulamalarından ve çalışmalarından yararlanılmıştır.

Araştırma ülkemizde e-Sporu amatör ve profesyonel düzeyde yapan kişiler hedeflenmiştir. Bu spor ile ilgilenen kişilere ulaşmada ve evrenin belirlenmesinde anket öncesi yapılan derinlemesine görüşmeler temel oluşturmuştur. Bu görüşmeler sonucunda ülkemizde e-Sporculara ulaşmanın en iyi mecrasının internet ortamı olduğu sonucuna varılmıştır. Ankete son halini vermeden önce 30 kişi üzerinde pilot bir çalışma yapılmış ve ankete son hali verilmiştir. Soruların yanıtlanması ortalama 15 dakika sürmektedir.

Son hali verilmiş anket formu e-Sporcu'ların internette oyun oynadıkları ve buluştukları 42 oyun ve forum sitesine yerleştirilerek ankete gönüllü olarak katılmaları istenmiştir. İnternet mecrasında gerçekleştirilen bu anket, ülkemizde e-Sporu profesyonel ve amatör amaçlı yapan ve yaşları on beşin üzerinde olan 367 kişi anket sonucu geçerli ve 29 kişinin anket sonucu geçersiz olmak üzere toplam 396 kişi ile gerçekleştirilmiştir.

Veri Analizi

Çalışmadan elde edilen verilerinin istatistiksel analizi "Statistical Package for Social Sciences" (SPSS) Version 22,0 (SPSS inc., Chicago, IL, ABD) istatistik programı kullanılarak yapıldı. Çalışmanın istatistiksel analizinde, değerlendirmeye alınan değişkenler ortalama (Ort), standart sapma (SS), sayı ve yüzde değerleri ile tanımlandı..

BULGULAR

Çalışmaya 14-37 yaş arası 367 e-Sporcu katılmıştır. Katılımcıların %96,5'i erkekti. e-Sporcuların % 77,1'i öğrenci ve % 92,6'nın ise bekar olduğu saptandı. Katılımcıların yaş, boy, kilo ve vücut kitle indeksi ortalamaları Tablo 1 de verilmiştir. e-Sporcu'ların % 24,9'u uluslararası ve %44,6'ı ulusal turnuvalara katılmış ve % 13,9'u uluslararası ve %25,3'ü ulusal turnuvalarda ödül kazandığı görüldü. Katılımcıların %31,3'ü bireysel veya takım sponsoruna sahip olduklarını bildirmişlerdir. Araştırmaya katılan e-Sporcu'ların %80,7'i takım oyunlarında, %19,3'ü ise bireysel oyunlarda mücadele ettiklerini bildirmişlerdir.

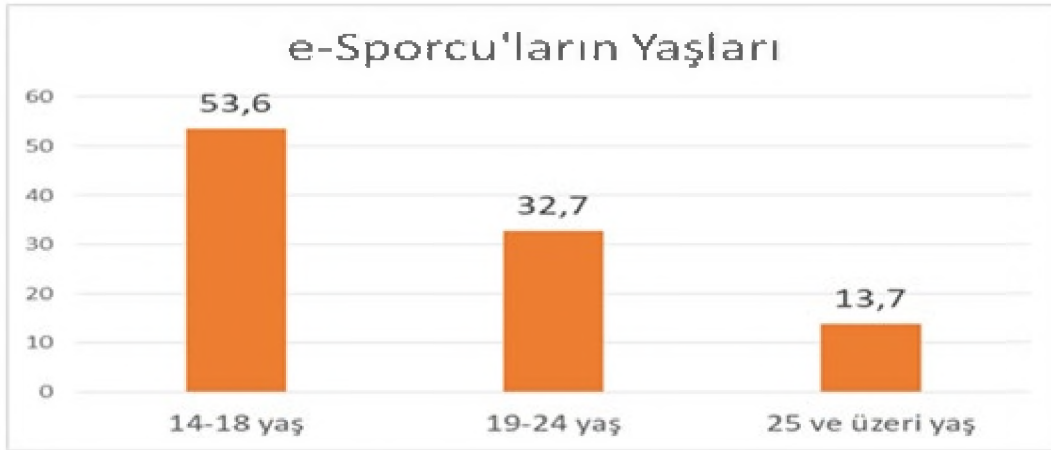
Tablo 1: Katılımcıların demografik özellikleri

Demografik Bilgiler	Minimum	Maksimum	Ort±SS
Yaş (yıl)	14	37	19,1±5,2
Boy (cm)	134	198	173,1±9,4
Kilo (kg)	35	145	73,1±17,1
VKİ (kg/m ²)	19,7	47,3	24,3±5,1

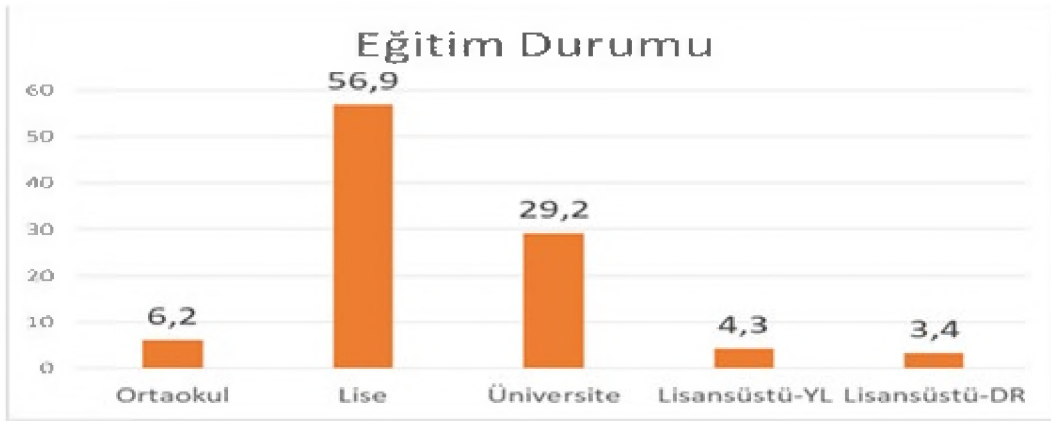
Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, VKİ: Vücut Kitle İndeksi

Çalışmaya katılan e-Sporcu'ların yandan fazlasının (%53,6) 14-18 yaş aralığında olduğu saptandı (Şekil-1). e-Sporcu'ların % 77,1'i öğrenci olduğu görüldü. Eğitim durumları incelendiğinde katılımcıların %56,9'nun lise düzeyinde olduğu görüldü (Şekil 2). e-Sporcu'ların ikamet ettikleri yerleri sorgulandığında ise %28,8 ile İstanbul ilinin ilk sırada olduğu görüldü (Şekil-3). e-Sporcu'ların bu sporu yapma süreleri, haftalık çevrimdışı antrenman süreleri, çevrimiçi antrenman süreleri ve haftalık toplam antrenman süreleri (çevrimdışı+çevrimiçi) Tablo

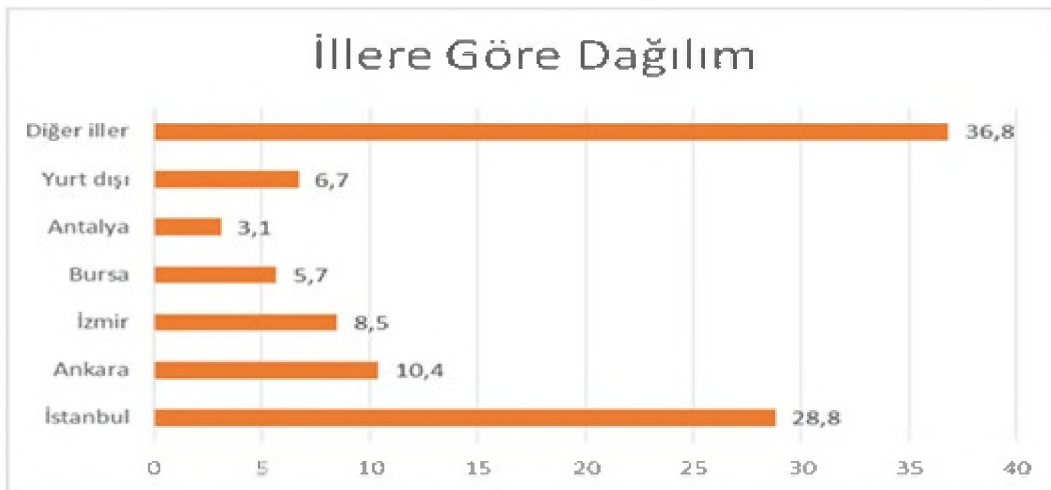
2'de verilmiştir. Katılımcıların %63,2'nin birden fazla tür oyun oynadığı ve %71,4'nün birinci şahıs nişancı oyun türünü oynadıkları görülmüştür (Şekil-4).



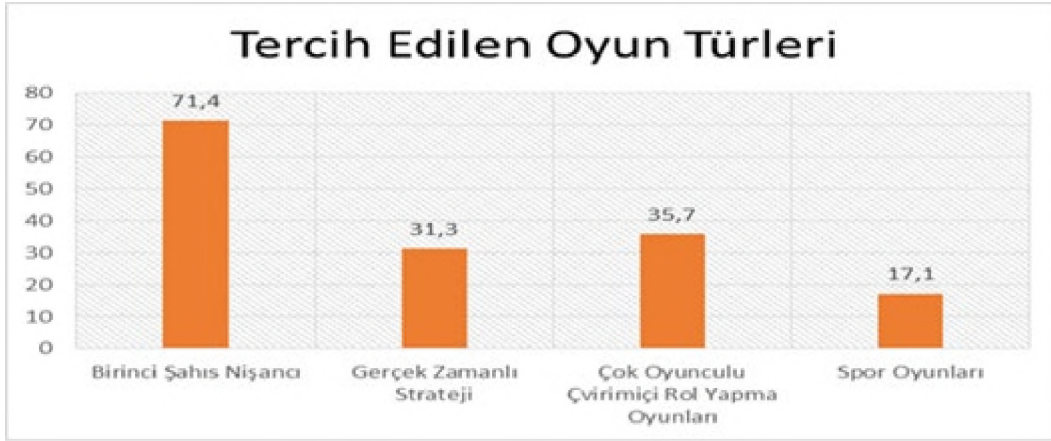
Şekil-1: e-Sporcu'ların yaşlarına göre dağılım oranları



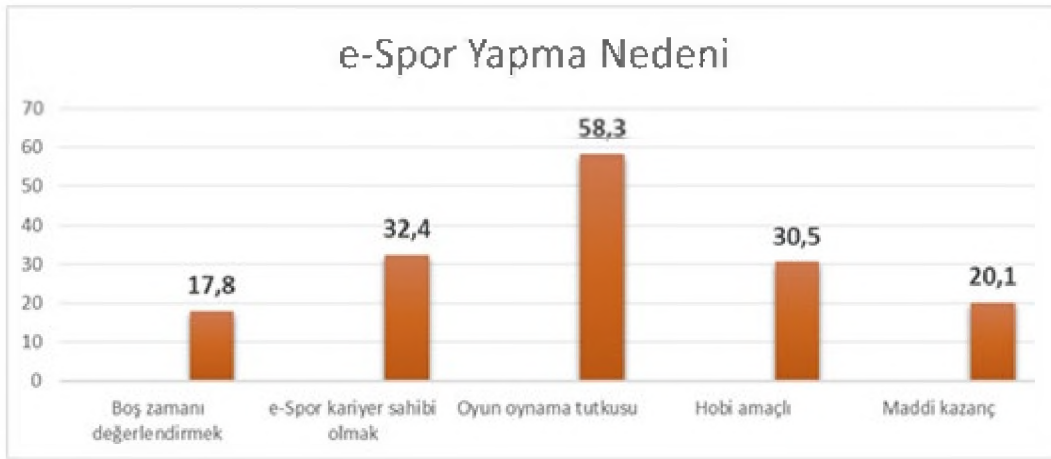
Şekil-2: e-Sporcu'ların eğitim durumlarının dağılımı



Şekil-3: e-Sporcu'ların ikamet ettikleri yerlere göre dağılımları



Şekil-4: e-Sporcu'ların tercih ettiği oyun türleri



Şekil-5: e-Spor yapma nedenleri



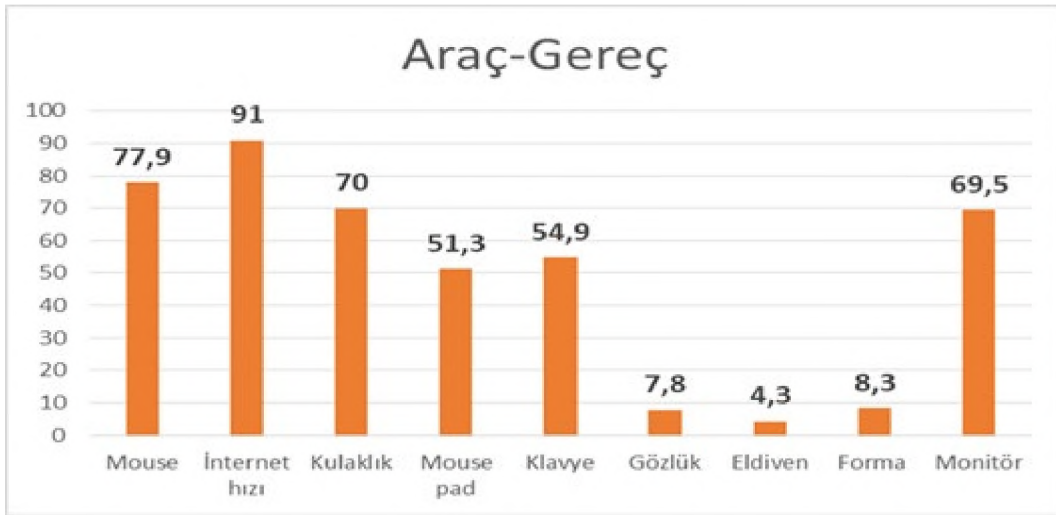
Şekil-6: Başarıya etki eden kişisel faktörler

Tablo 2: e-Sporcu'ların spor yapma süreleri ve haftalık antrenman süreleri

Değişken	Minimum	Maksimum	Ort±SS
e-Spor Oynama Süresi (Yıl)	1	25	4,5±3,7
Hafatalık Çevrimdışı Antrenman Süresi (Saat)	0	78	17,1±15,4
Hafatalık Çevrimiçi Antrenman Süresi (Saat)	5	110	25,1±23,8
Haftalık Toplam Antrenman Süresi (Saat)	4,8	187,3	42,9±34,8

Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma

e-Sporu yapma nedenleri Şekil-5 de gösterilmiştir. e-Sporcu'ların e-Spor yapma nedenleri arasında %58,3 ile oyun oynama tutkusunu ilk sırada iken, sırasıyla %32,4 bu alanda kariyere sahip olma ve %30,5 hobi amaçlı oyun oynadıkları bildirmiştir. e-Sporcu'lara göre oyunlarda başarılı olmayı etkileyen kişisel faktörlerin sırasıyla; %78,8 takım oyunu, %68,4 düşünme hızı ve %66,3 ise konsantrasyon olduğu bildirilmiştir (Şekil-6). Bunlara ek olarak e-Sporda başarılı olmayı etkileyen araç gereçler ise sırasıyla; %91 internet hızı, %77,9 mouse ve %70 ise kulaklık olduğu saptanmıştır (Şekil-7).



Şekil-7: Başarıya etki eden araç-gereç faktörleri

TARTIŞMA

Çalışmamızın sonuçlarına göre, ülkemizde e-Spor 18 yaş ve altı gençlerde, erkekler ve öğrenciler arasında özellikle de lise düzeyinde ve İstanbul ilinde ikamet edenlerde daha yaygın olduğu saptandı. e-Sporcu'ların bu sporu yapma nedenlerinin; %58,3 oyun oynama tutkusunu, %32,4 bu alanda kariyere sahip olma ve %30,5 hobi amaçlı olduğu saptandı. Araştırmaya katılan e-Sporcu'ların %80,7'i takım oyunlarında, %19,3'ü ise bireysel oyunlarda mücadele etmektedirler. Katılımcıların %31,3'ü bireysel veya takım sponsoruna sahiptir. e-Sporcu'ların %24,9'u uluslararası ve %44,6'ı ulusal turnuvalara katılmıştır. Sporcuların %13,9'u uluslararası ve %25,3'ü ulusal turnuvalarda ödül kazanmıştır. Katılımcıların %63,2'nin birden fazla tür oyun oynadığı ve %71,4'nün birinci şahıs nişancı oyun türünü oynadıkları görülmüştür. e-Sporcu'lara göre oyunlarda başarılı olmayı etkileyen kişisel faktörlerin sırasıyla; %78,8 takım oyunu, %68,4 düşünme hızı ve %66,3 ise konsantrasyon olduğu bildirilmiştir. Bunlara ek olarak başarılı olmayı etkileyen araç gereçler ise sırasıyla; %91 internet hızı, %77,9 mouse ve %70 ise kulaklık olduğu saptanmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre e-Sporu amatör ve profesyonel olarak yapan kişilerin daha çok erkeklerden ve öğrencilerden oluşmaktadır. Akın (2), çalışmada benzer olarak e-Spor yapan kişilerin % 93,1'i erkek sporculardan ve öğrencilerden oluştuğunu, ilköğretim, ortaokul ve lisanüstü öğrenim gören e-Sporcuların oranı lise ve önlisans-lisans öğrenimi gören kişilerden daha düşük oranda olduğunu saptadığını bildirmiştir. Araştırmaya katılan e-Sporcuların yaş grupları incelendiğinde % 32,2'sinin 18 yaş ve altı, % 60,2'sinin 19-25 yaş, % 5,1'inin 26-30 yaş ,

% 1,8'inin 31-35 yaş, % 0,8'inin 36-40 yaş grubundan oluştuğu bildirilmiştir. Bir diğer çalışmada ise Argan ve arkadaşları (8), ülkemizde e-Sporla ilgilenip araştırmaya katılan sporcuların demografik özellikleri; e-Sporu yapan kişilerin % 97,2'si erkek, % 90,4'ü bekar, % 87'si öğrenci, % 51,7'si 15-18 yaş arasında olduğu ve % 54,4'ü aylık ortalama 500 TL veya daha düşük gelire sahip kişilerden olduğu bildirilmiştir.

Çalışmamızda e-Sporcu'ların % 77,1'i öğrenci olduğu bulundu. Eğitim durumları incelendiğinde katılımcıların %56,9'nun lise düzeyinde olduğu görüldü. Akın (2) da çalışmasında e-Sporcuların eğitim durumlarını incelediğinde % 47,2'sinin önlisans ve lisans, % 46'sının lise, % 3,4'ünün ortaokul, % 2,5'inin lisansüstü (yüksek lisans veya doktora) ve % 0,9'unun ise ilkokul veya daha düşük eğitimi gören kişilerden oluştuğunu saptadığını bildirmiştir.

Modern sporlarda olduğu gibi e-Spor alanında da ulusal ve uluslararası özel ve resmi birçok turnuva düzenlenmektedir. Çalışmamızda e-Sporcu'ların %24,9'u uluslararası ve %44,6'ı ulusal turnuvalara katılmıştır ve bu turnuvalara katılanların yarısının ödül kazandığı saptanmıştır. Akın (2), çalışmasında benzer olarak sporcuların % 56,1'i ulusal resmi turnuvaya ve % 25,4'ü uluslararası resmi turnuvalara katıldığı sonucuna varmışlardır. Ayrıca, katılım sağlanan ulusal ve uluslararası resmi ve özel turnuvalarda ankete katılan e-Sporcuların 1/4'ü ödül kazanmıştır. Argan ve arkadaşları (8), çalışmasında e-Sporcuların % 11'i uluslararası düzeyde resmi bir turnuvaya katılmış, % 62,9'u'si ulusal düzeyde resmi bir turnuvaya katıldığı ve %10,6'sı ise uluslararası veya ulusal düzeyde resmi veya özel ödül kazandığı görülmüştür.

Çalışmamıza katılan e-Sporcu'ların e-Spor ile ilgili deneyimleri sorgulandığında, katılımcıların ortalama 4,5 yıl, çevrimdışı antrenman süreleri ortalamalarının 17,1 saat olduğu, çevrimiçi antrenman sürelerinin ortalaması ise 25,1 saat olduğu bulundu. Literatür incelendiğinde Akın (2) çalışmasında e-Spor yapanların % 67,11'nin 4 yıldan fazla e-Spor yaptıklarını bildirmiştir. Argan ve arkadaşlarının (8) ise çalışmasında e-Sporcu'ların %20,8'i 3-4 yıl ve %20,8'i 5 ve daha fazla yıl bu sporla ilgilendiklerini saptadığını bildirmiştir. Akın (2008) çalışmasında e-Sporcu'ların internete bağlanmadan (çevrimdışı) haftalık antrenman saati, 5 saat veya daha az antrenman yapanların oranı %61,5 ve 21 saatten fazla antrenman yapanların oranı ise %9,7 olduğu, internete bağlanarak (çevrimiçi) haftalık antrenman saatleri ise 5 saat veya daha az antrenman yapanların oranı % 10,2 ve 21 saatten daha fazla antrenman yapanların oranının ise %50,3 olduğunu saptadığını bildirmiştir.

Son yıllarda özellikle genç nüfusun e-Spor' yoğun ilgi göstermesi ve hızla geniş kitlelere ulaşması nedeniyle, sadece bilişim sektöründe faaliyet gösteren markalar değil kendini kanıtlamış büyük markaların birçoğu bu alanın gelişim potansiyelinin farkına vararak bu alana turnuva, şampiyona, takım ve bireysel sporcular düzeyinde sponsorluk teklifleri sunmaya ve desteklemeye başlamıştır. Çalışmamızda e-Sporcu'ların %31,3'ü bireysel veya takım sponsoruna sahip olduğu bulunmuştur. Argan ve arkadaşlarının (8) çalışmalarında ise e-Sporcuların % 39,7'si takım veya bireysel sponsora sahip oldukları saptanmış bu oranın çalışmamızdakinden biraz fazla olduğu görülmektedir. Türkiye'de yeni gelişmekte olan e-Spor kavramına sponsorların desteğinin az olduğu ve sponsorların bu alana yönelmelerinin ülkemizde e-Sporun gelişimine önemli katkı sağlayacaktır.

Modern sporlarda olduğu gibi e-Spor'larda da sporcuları bu sporu yapmaya iten nedenler bulunmaktadır. Bu bağlamda literatür incelendiğinde Argan ve arkadaşları (8) çalışmasında e-Sporlarla ilgilenen kişileri bu tür oyunlara yönelten güdüleyici faktörlerin başında e-Sporu sevme ilk sırada yer alırken, aynı oyun tutkusu ise ikinci sırada ve son sırada ise para kazanma amacı yer aldığı görülmüştür. Çalışmamızda ise bu çalışma sonuçlarından farklı olarak ilk sırada oyun oynama tutkusu, ikinci sırada kariyer sahibi olma ve son sırada boş zaman değerlendirme olduğu saptanmıştır. Akın'ın (2) çalışmasında ise e-Sporda en önemli güdüleyici etmenin eğlence olduğu, ikinci sırada ise e-Spor sevgisi olduğu saptanmıştır.

Akın (2) çalışmasında, e-Sporcu'ların başarılarını etkileyen faktör olarak takım oyunu ilk sırada ifade edilirken, konsantrasyonu ikinci sırada ifade edilmiştir. e-Spor'daki başarıyı etkileyen araç-gereçlerin mouse ve internet hızı olduğunu bildirmiştir. Benzer olarak Argan ve arkadaşları (8), çalışmalarında e-Sporda başarıyı etkileyen faktörlerin takım oyunu ilk sırada

yer alırken, konsantrasyon ikinci sırada yer aldığı, son sırada ise liderlik faktörü yer aldığını belirtmişlerdir. Başarıyı etkileyen araç-gereçlerde ise mouse ilk sırada yer alırken, internet hızı ikinci sırada yer aldığı, son sırada ise e-Spora özgü gözlük faktörü yer aldığı saptanmıştır. Çalışmamızda ise e-Sporcu'lara göre oyunlarda başarılı olmayı etkileyen kişisel faktörlerin sırasıyla; takım oyunu, düşünme hızı ve konsantrasyon olduğu, son sırada ise liderlik faktörü olduğu saptandı. Bunlara ek olarak e-Spor'da başarılı olmayı etkileyen araç gereçler ise sırasıyla; internet hızı, mouse ve kulaklık olduğu, son sırada ise e-Spora özgü eldiven olduğu saptandı.

Çalışma sonuçlarına göre ülkemizde e-Spor, 18 yaş ve altı gençlerde, erkekler arasında, öğrenciler arasında özellikle de lise düzeyinde ve İstanbul ilinde daha yaygın olduğu saptandı. e-Sporcu'ların bu oyunları oyun tutkusu nedeniyle oynadıkları, takım oyunlarını daha fazla tercih ettikleri, ulusal turnuvalarda daha başarılı oldukları görüldü. Ayrıca, e-Sporcuların çoğunluğunun birden fazla oyun türü oynadıkları ve başarıyı etki eden kişisel faktörler arasında ilk sırada takım oyunu, araç-gereç olarak ise internet hızının olduğu sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Pehlivan H. The role of play on development and learning. *Journal of Human Sciences* 2016;13(2):3280-92.
2. Akın E. Elektronik spor: Türkiye'deki elektronik sporcular üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir. Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2008.
3. Renninger KA, Hidi S, Krapp A, Renninger A. The role of interest in learning and development: Psychology Press 2014.
4. Anderson CA, Bushman BJ. 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. *Psychol Sci* 2001;12(5):353-9.
5. Kirriemuir J. Video gaming, education and digital learning technologies. *D-lib Magazine* 2002;8(2):7.
6. Macey J, Hamari J. Investigating relationships between video gaming, spectating esports, and gambling. *Computers in Human Behavior*. 2018;80:344-53.
7. Peter SC, Li Q, Pfund RA, et al. Public stigma across addictive behaviors: casino gambling, esports gambling, and internet gaming. *J Gambl Stud* 2018:1-13.
8. Argan M, Özer A, Akın E. Elektronik spor: Türkiye'deki siber sporcuların tutum ve davranışları. *Spor Yönetimi ve Bilgi Teknolojileri Dergisi* 2006;1(2):1-11.
9. Martončík M. e-Sports: Playing just for fun or playing to satisfy life goals? *Computers in Human Behavior* 2015;48:208-11.
10. Jonasson K, Thiborg J. Electronic sport and its impact on future sport. *Sport in Society* 2010;13(2):287-99.
11. Hamari J, Sjöblom M. What is eSports and why do people watch it? *Internet Research* 2017;27(2):211-32.
12. Yükçü S, Kaplanoğlu E. UİK e-Spor endüstrisi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi* 2018; 2533-50.
13. Campbell MJ, Toth AJ, Moran AP, et al. eSports: A new window on neurocognitive expertise? *Prog Brain Res* 2018;240:161-74.
14. Banyai F, Griffiths MD, Kiraly O, Demetrovics Z. The psychology of esports: A systematic literature review. *J Gambl Stud*. 2018:1-15.
15. Üçüncüoğlu M, Çakır V. Modern spor kulüplerinin espor faaliyetlerine ilgi gösterme nedenleri üzerine bir araştırma. İnönü Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2017;4(2):34-47.

DERLEME | REVIEW

Kannabinoidlerin Öğrenme ve Bellek İşlevleri Üzerindeki Akut ve Kronik Etkileri

Acute and Chronic Effects of Cannabinoids on Learning and Memory Functions

Burcu Alkan¹, Tefik Alıcı¹

1. Bursa Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü, Bursa, Türkiye

ABSTRACT

Cannabinoids have been associated with a wide range of pharmacological effects, some of which have potential therapeutic benefit while others result in negative outcomes, such as dependence and impaired cognition. The most robust finding with respect to cognition is a deficit in working or short-term memory, which is a function requiring an intact hippocampus and prefrontal cortex, two brain regions richly expressing CB1 receptors. Starting with the discovery of an endogenous brain cannabinoid system with specific receptors, and their endogenous ligands and through the use of the tools such as specific CB1 receptor antagonist, and various transgenic models, considerable advances have been made in understanding the mechanisms underlying the effects of cannabinoids on memory. In studies that excluded the acute cannabis intoxication, chronic cannabis users' poor performance on verbal learning and memory tasks reflect the potential chronic negative effect of cannabinoids on learning and memory functions. Studies indicate the potential permanent side effects of cannabis use, especially during adolescence. The aim of this article is to review the current findings about the nature, size and reversibility of acute and chronic effects of cannabinoids on learning and memory functions and to discuss its relation with substance use characteristics.

Keywords: Cannabinoids, verbal learning, short term memory, working memory, addiction.

ÖZ

Kannabinoidler klinik amaçlı kullanımlarının yanı sıra bilişsel işlevler üzerinde bozucu etki yaratmakta ve bağımlılık yapıcı potansiyelleriyle bilinmektedir. Kannabinoidlerin bilişsel işlevler üzerindeki en belirgin ve tutarlı negatif etkisi kısa süreli bellek veya çalışma belleği alanlarında görülmektedir. Bellek işlevlerinden sorumlu olan hipokampus ve prefrontal korteks gibi alanların her ikisi de CB1 reseptörleri açısından zengin alanlardır. Özgül kannabinoid reseptörlerinin, bu reseptörlere bağlanan endojen ligandların ve seçici CB1 reseptör antagonisti ile transgenik modellerin sağladığı olanaklarla kannabinoidlerin öğrenme ve bellek işlevleri üzerindeki bozucu etkilerinin altında yatan nöral mekanizma konusunda önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Akut madde intoksikasyonunun dışlandığı çalışmalarda ise kronik esrar kullanıcılarının sözel öğrenme ve bellek görevlerinde düşük performans göstermesi, kannabinoidlerin öğrenme ve bellek işlevleri üzerindeki potansiyel kronik negatif etkisini yansıtmaktadır. Çalışmalar özellikle ergenlik döneminde esrar kullanımının potansiyel kalıcı yan etkilerine işaret etmektedir. Bu makalenin amacı, kannabinoidlerin öğrenme ve bellek fonksiyonları üzerindeki hem akut hem de kronik etkisinin doğasını mevcut insan ve hayvan çalışmaları kapsamında olabildiğince kapsamlı bir şekilde incelemektir.

Anahtar kelimeler: Kannabinoid, sözel öğrenme, kısa süreli bellek, çalışma belleği, bağımlılık.

Correspondence / Yazışma Adresi: Burcu Alkan, Bursa Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü, Bursa, Türkiye

E-mail: burcualkan@uludag.edu.tr

Received /Gönderilme tarihi: 21.10.2018 Accepted /Kabul tarihi: 10.11.2018

GİRİŞ

Esrar (kannabis), eski çağlardan beri bilinen ve tekrarlı kullanımı bağımlılıkla sonuçlanan bir maddedir. Yasa dışı maddeler arasında kullanım yaygınlığı ile ilk sırada yer alan esrar, dünyada yaklaşık 183 milyon kişi tarafından kullanılmaktadır (1). Bu yaygınlığının altında görece olarak zararsız, "hafif" bir madde olarak algılanması; bilişsel ve fizyolojik yan etkileri ile bağımlılık yapıcı potansiyelinin göz ardı edilmesi yatmaktadır.

Kannabis keyif verici kullanımı dışında, içerdiği bileşenlerin (kannabinoidlerin) potansiyel terapötik kullanımları açısından da araştırmacılar için büyük önem taşımaktadır. Kemoterapi kaynaklı mide bulantısı/kusma problemleri, kronik ağrılar, spastisiteler, HIV/AIDS hastalıklarındaki iştah sorunları, glokom, uyku bozuklukları, anksiyete bozuklukları, psikoz ve Tourette sendromuannabinoidlerin klinik amaçlı kullanıldığı durumlar arasındadır (2). Kannabinoidlerin klinik amaçlı kullanımı ve dünyada esrar kullanımının yasallaştırılması yönünde giderek artan girişimler, esrarın potansiyel zararlı etkilerine dair algılanan riski azaltmaktadır. Araştırmacılar esrar kullanımının, öğrenme, bellek, dikkat, yönetici işlevler, inhibisyon, karar verme, planlama, problem çözme, tepki süresi ve psikomotor işlevsellik üzerinde uzun dönemde yarattığı hasarın doğasını ve boyutunu belirlemeye çalışmaktadır. Esrar kullanımının mental sağlık üzerindeki etkisini bilmek, hem bağımlılık tedavilerinde kişinin bilişsel işlevsellik düzeyinin rol oynaması hem deannabinoidlerin klinikte doğru yer ve zamanda kullanılması açısından önem taşımaktadır.

Bu makalede ilk olarakannabinoidlerin farmakolojik etkileri ele alınacak, sonrasında esrarın hem akut intoksikasyon sırasında hem de kronik kullanım sonucunda öğrenme ve bellek fonksiyonları üzerinde yarattığı etkinin doğasına ilişkin hayvan ve insan çalışmalarından elde edilen bulgular olabildiğince kapsamlı bir şekilde değerlendirilecektir. Etkinin spesifik olarak hangi bellek işlevlerinde görüldüğü, kalıcılığı, büyüklüğü, esrar kullanımının sonlandırılmasıyla birlikte geriye döndürülebilir bir doğası olup olmadığı ve kullanım özellikleriyle ilişkili parametrelerin ne düzeyde belirleyici olduğu (örn., frekans, süre, miktar, başlama yaşı) gibi sorular mevcut bulgular ışığında cevaplandırılmaya çalışılacaktır.

KANNABİNOİDLERİN FARMAKOLOJİK ETKİLERİ

Kannabis bitkisi 104'ü cannabinoid olmak üzere, farklı kimyasal sınıflardan 546 farklı bileşen içermektedir (3). Bu bileşenler arasında Δ^9 -tetrahidrokannabinol (Δ^9 -THC) kannabisin fizyolojik ve psikolojik etkilerinden sorumlu temel psikoaktif bileşendir (4). Kannabidiol (CBD) ise psikoaktif olmayan ve anti-inflamatuar özelliği ile bilinen diğer önemli cannabinoiddir (5). Genellikle Δ^9 -THC ile kannabidiol birbirine karşıt etkiler göstermektedir. Örneğin Δ^9 -THC akut olarak öğrenmeye zarar verip, anksiyete artışına ve psikoz benzeri etkilere yol açarken; kannabidiol öğrenme performansını artırmakta, anti-psikotik ve anksiyolitik etkiler yaratmaktadır (6). Bu nedenle kannabisin türü Δ^9 -THC/CBD oranına bağlı olarak nasıl bir etki yaratacağı üzerinde belirleyicidir.

Erken dönem araştırmalarda Δ^9 – THC'nin yüksek derecede lipofilik bir özelliğe sahip olması nedeniyle, etkisini hücre zarının geçirgenliğinde yarattığı özgül olmayan değişimler aracılığıyla gösterdiği düşünülmüştür (7). Sonrasında cannabinoidlerin nöroblastoma hücre membranında adenilat siklas aktivitesini inhibe ettiğini gösteren bulgular, G proteinine bağlı spesifik bir reseptörün varlığına işaret etmiştir (8,9). Radyoligand bağlanma çalışmalarında afinitesi Δ^9 – THC'den daha yüksek sentetik bir cannabinoidin (CP55, 940) kullanılması ile birlikte beyinde ilk kez spesifik bir cannabinoid reseptörü olduğu saptanmış (10) ve bu reseptörü kodlayan gen klonlanmıştır (11). Sonrasında dalak, timüs gibi immün dokularda yer alan ve CB2 reseptörü olarak adlandırılan başka bir G proteinine bağlı cannabinoid reseptörü daha olduğu bulunmuştur (12). Her ne kadar CB2 reseptörlerinin periferik dokularla sınırlı olmayıp beyinde de bulunduğu gösterilmiş olsa da (13), nöral CB2 reseptörlerinin rolü hakkında bilinenler oldukça sınırlıdır.

Kannabinoid reseptörleri, bu reseptörlere bağlanan anandamid (AEA), 2-arasidonil gliserol (2-AG) gibi endojen ligandlar (endokannabinoid) ve onların sentezi ile parçalanmasından sorumlu enzimler (örn., FAAH, MAGL) birlikte endokannabinoid sistemi oluşturmaktadır. Endokannabinoid sistem anksiyete, depresyon, ödül, öğrenme, bellek ve nörogenez gibi fonksiyonlarla ilişkilidir (5). Hem endojen hem de ekzojen kannabinoidler etkilerini, çoğunlukla presinaptik uçlarda yer alan CB1 reseptörlerinin aktivasyonu aracılığıyla, uyarıcı veya ketleyici pek çok nörotransmitterin (örn., glutamat, GABA) salınımını inhibe ederek gerçekleştirmektedir (14). Bu reseptörler en fazla bazal ganglia (substantia nigra, pars reticulata ve globus pallidus), hipokampus, serebellum ve kortekste bulunmaktadır (15,16).

Δ 9-THC ve sentetik analoglarının öğrenme ve belleğin çeşitli yönleri üzerinde olumsuz etkiler oluşturduğu eskiden beri bilinmektedir. Hipokampus başta olmak üzere, prefrontal korteks, amigdala gibi bellek ilişkili alanlarda yoğun bulunan CB1 reseptörler, kannabinoidlerin öğrenme ve bellek fonksiyonları üzerindeki negatif etkilerinden sorumludur (17). Hipokampusteki CB1 reseptörler, hem ketleyici GABA_Aerjik hem de uyarıcı glutamaterjik uçlarda bulunmaktadır (18,19). Bu reseptörlerin kannabinoid kaynaklı aktivasyonu ile her iki nörotransmitterin salınımında düşüş ve sonucunda uyarıcı ve/veya ketleyici nöroiletimde bozulma ortaya çıkmaktadır (17). Örneğin kannabinoid uygulaması nöral ağlardaki senkronik aktiviteye zarar vermekte ve paralelinde öğrenme ve bellek performansında bozulma gerçekleşmektedir (20-22). Benzer şekilde kannabinoidler öğrenme ve belleğin hücresel modeli olarak görülen LTP (Long- Term Potentiation) gibi sinaptik plastisite formlarının oluşumuna zarar vermektedir (23-25). Bazı araştırmacılar ise kolinerjik ve kannabinoid sistem arasındaki etkileşimi ön planda tutarak, kannabinoidlerin öğrenme ve bellek işlevleri üzerindeki negatif etkisini prefrontal korteks, hipokampus gibi alanlardaki asetilkolin inhibisyonu ile açıklamaktadır (26,27). Araştırmacılar buna kanıt olarak kannabinoid öncesinde verilen rivastigminin (kolinesteraz inhibitörü), kannabinoid kaynaklı bellek hasarını ortadan kaldırmasını göstermektedir. Diğer taraftan kannabinoidlerin bellek bozucu etkisini prefrontal alanda yarattıkları dopamin disfonksiyonu ile açıklayan araştırmacılar da bulunmaktadır (28-30). Özetle kannabinoidler öğrenme ve bellek fonksiyonları üzerinde CB1 reseptörleri aracılığıyla GABA, glutamat, asetilkolin ve dopamin salınımında düşüş yaratarak etkili olmaktadır. Bu konuda en doğrudan kanıt CB1 reseptör antagonistleri (örn., rimonabant) ile kannabinoid kaynaklı bellek bozucu etkinin bloklanabilmesi ve CB1 reseptörlerinden yoksun hayvanlarda (knock-out) bu etkinin görülmemesidir (31,32).

KANNABİNOİDLERİN ÖĞRENME VE BELLEK İŞLEVLERİ ÜZERİNDEKİ AKUT ETKİSİ

Hayvan Çalışmaları

Δ 9-THC ve sentetik kannabinoid reseptör agonistlerinin (örn., WIN55, 212-2; HU-210; CP55, 940) öğrenme ve belleğin çeşitli yönleri üzerinde yarattığı olumsuz etki hayvan çalışmalarında sıklıkla tekrarlanan güvenilir bir bulgudur. Bulguların çoğu kannabinoidlerin önceden öğrenilmiş bilginin geri getirilmesini etkilemezken (uzun süreli veya referans bellek), kısa süreli bellek veya çalışma belleği ile ilgili fonksiyonlara zarar verdiğine işaret etmektedir. Çalışma belleği, denemeden denemeye değişen yeni bilgileri tanımak ve tepki vermek için gerekli olan süreçlerdir ve bu süreçler dikkat etme, bağlantı kurma, kodlama ve geri getirme gibi fonksiyonlar sayesinde gerçekleşmektedir. Çalışma belleği spesifik tek bir denemeye özgü bilginin bir sonraki denemede kullanımını içerirken (denemeye özgü bilgi), referans bellek tüm denemeler boyunca tekrar eden bilginin görev boyunca kullanımını içermektedir (göreve özgü bilgi).

Örneğe Gecikmeli Eşleştirme (ÖGE) (delayed match-to-sample), hayvanlarda bellek mekanizmalarının çalışılmasında sık kullanılan yöntemler arasındadır. Bu işlemde önce deneğe örnek bir uyarıcı sunulup, bu uyarıcı ile ilişkili bir tepkiyi vermesi öğretilmektedir (örn., kola

basma). Sonra uyarıcı bir süreliğine ortadan kaldırılmakta (bekleme süresi) ve bu sürenin sonunda bir ya da birkaç uyarıcı ile aynı anda sunulmaktadır. Deneğin seçenekler arasından örnek uyarıcıyı tanıyıp, ilk aşamadaki tepkiyi vermesi bellek göstergesi olarak kabul edilmektedir. Yapılan çalışmalarda tek bir $\Delta 9$ -THC veya WIN55, 212-2 uygulaması sonrasında, sıçanların doza ve bekleme süresine bağlı olarak daha fazla sayıda hata yaptıkları bulunmuştur (33,34). Bu hayvanların kısa bekleme sürelerinde kontrol grubuyla eş düzeyde performans göstermesi, madde kaynaklı genel performans düşüşünün olmadığını, aksine spesifik olarak kısa süreli bellek süreçlerinin etkilendiğini göstermektedir.

ÖGE işleminden farklı olarak operant koşullama gerektirmeyen tanıma görevlerinde ise sıçanların doğuştan gelen yeni nesneleri keşfetme eğilimlerinden yararlanılmaktadır. İlk önce sıçanlara keşfetmeleri için kısa bir süreliğine bir nesne sunulmakta ve belirli bir bekleme süresi boyunca bu nesne ortadan kaldırılmaktadır. Sonrasında bu nesne yeni bir nesneyle bir arada sunulmakta ve hayvanın yeni nesneyle daha fazla ilgilenmesi bellek göstergesi kabul edilmektedir. Mevcut çalışmalarda kannabinoid uygulaması sonrasında sıçanların yeni ve eski nesneyi ayırt edemediği, ikisiyle eş düzeyde ilgilendiği bulunmuştur (35). Aynı çalışmalarda mevcut etkinin nesne yerine başka bir sıçanın kullanıldığı ve tanıma belleğinin koku ipuçlarıyla inşa edildiği durumda da geçerli olduğu görülmüştür (35).

Kannabinoid etkisinin araştırılmasında kullanılan diğer öğrenme ve bellek modelleri daha çok uzamsal öğrenme fonksiyonlarıyla ilgilidir. Örneğin T-labirentlerinde hayvanın girdiği labirent kolunu belirli bir bekleme süresi boyunca zihninde tutup, bu sürenin sonunda diğer kola girme gerekliliğini yerine getirmesi bir çalışma belleği göstergesidir. Kannabinoidlerin çalışma belleği üzerindeki etkisini doğrulayacak şekilde, hayvanların $\Delta 9$ -THC etkisindeyken bir önceki denemede girdikleri kola tekrar girerek hatalı seçimlerde bulunduğu görülmüştür (22,29). Sekiz-kollu radyal labirentlerde ise sekiz koldan sadece bazılarına yem konulmakta ve hayvana tekrarlı denemeler ile hangi kollarla yiyecek olduğu öğretilmektedir. Belirli bir bekleme süresi sonrasında hayvanların sadece yem içeren kollara girip, diğer kolları denememesi bellek işlevidir. Bu çalışmalarda kannabinoid etkisi altındaki hayvanların yem bulunmayan yanlış kolları daha fazla girdikleri bulunmuştur (31,36).

Sık kullanılan bir başka uzamsal öğrenme modeli olan Morris'in Su Tankı labirentinde içi su dolu, daire şeklindeki büyük tankın birkaç santimetre altında saklı bir platform bulunmaktadır. Bu çalışmalarda tankın içine bırakılan hayvan, görsel ipuçlarından yola çıkarak platformun yerini öğrenmekte ve platforma giderek daha kısa sürede erişmektedir. Çalışmalarda, kannabinoid uygulaması sonrasında sıçanların platforma ulaşma sürelerinde anlamlı bir düşüş olmadığı görülmüştür (37). Aksine saklı olmayan, görülür bir platforma ulaşma hızlarının kontrol grubundan farklı olmaması, madde kaynaklı bir motor aktivite düşüşü olmadığını ve spesifik olarak bellek süreçlerinin etkilendiğini göstermektedir. Diğer araştırmacılar ise her oturumun ilk denemesinde platformun yerinin değiştirildiği çalışma belleği versiyonuyla, görev boyunca sabit tutulduğu referans bellek versiyonundaki performansları karşılaştırmış ve seçici olarak çalışma belleği performansının etkilendiğini bulmuştur (38).

Akut kannabinoid uygulamalarının kısa süreli bellek veya çalışma belleği üzerindeki etkileri geçicidir ve kullanılan göreve, doza, madde uygulama metoduna bağlı olarak belirli bir süre sonra normale dönmektedir. Ayrıca bu etkinin kannabinoidlerin analjezi, hipotermi ve motor etkilerinden daha düşük dozlarda ortaya çıkması, seçici bir bellek hasarını doğrulamaktadır. Diğer taraftan aşırı düşük dozda tek bir $\Delta 9$ -THC uygulamasından (0.001 mg/kg) belirli bir süre geçtikten sonra bile (örn., 3 hafta) hayvanların bellek görevlerinde düşük performans gösterdiğine ilişkin bulgular da mevcuttur (39).

İnsanlarda Akut İntoksikasyonun Etkisi

Katılımcılar-içi desen kullanılan çalışmalarda katılımcılar belirli aralıklarla (örn., 3 gün-2 hafta), çeşitli dozlarda $\Delta 9$ -THC ve plasebo uygulamasına maruz bırakılmakta ve her uygulama sonunda bellek performansları değerlendirilmektedir. Genellikle sözel öğrenme ve bellek paradigmalarnın kullanıldığı bu çalışmalarda katılımcılara bir kelime listesi sunulup, bu

kelimeleri hemen (anlık serbest hatırlama testi) ya da belirli bir süre sonrasında hatırlamaları (gecikmeli serbest hatırlama testi) veya yeni kelimeler arasından tanımları istenmektedir (tanıma testi). Mevcut bulgular oral dronabinol veya sigara formunda alınan ya da intravenöz uygulanan $\Delta 9$ -THC sonrasında katılımcıların anlık ve/veya gecikmeli kelime hatırlama performansının düştüğünü göstermektedir (40-43). Tanıma testlerinde ise genellikle distraktör kelimeleri bellek listesinde sınıflama yanlışlığında artışla kendisini gösteren bir etki söz konusudur (yanlış alarm sayısı) (44). Kelime listesine ek olarak okunan bir metinden belirli bir süre sonra hatırlananların da $\Delta 9$ -THC nedeniyle azaldığı gösterilmiştir (40).

Çalışma belleği açısından mekânsal n-geri, Sternberg tanıma testi, ileri/geri sayı uzamı ve örneğe gecikmeli eşleştirme görevlerinin kullanıldığı çalışmalarda, akut $\Delta 9$ -THC sonrasında katılımcıların performanslarının düştüğü gösterilmiştir (43-47). Bazı çalışmalarda ise doğru tepki sayısını kapsamayan, sadece tepki sürelerinde artışla kendisini gösteren sınırlı performans düşüşleri gözlenmiştir (27,41). Bulgulardaki tutarsızlığın kaynağı, bazı görevlerin çok fazla bilişsel kaynak gerektirmediği için potansiyel bozucu etkiyi ortaya çıkaracak düzeyde duyarlı olmamasıdır (tavan performans etkisi).

Mevcut bulguların aksine, akut $\Delta 9$ -THC'nin sözel hatırlama performansı üzerindeki bozucu etkisine dair kanıt edilemeyen çalışmalar da bulunmaktadır (48,49). Bunun olası nedenlerinden biri, örneklemin esrar kullanım düzeyinin yüksek olması ve bu sebeple katılımcıların akut bellek etkisine tolerans geliştirmeleridir. Genellikle çalışmalarda etik kaygılar nedeniyle esrar kullanım geçmişi olan bireylerle çalışmakta, ancak olası bir tolerans etkisini dışlamak için kullanım miktarı ve sıklığı düşük olan bireyler tercih edilmektedir (örn., ayda en fazla bir kez kullanan). Tolerans gelişimini doğrudan test eden bir çalışmada, madde kullanım geçmişi düşük ve yüksek olan iki grubun $\Delta 9$ -THC sonrasındaki sözel bellek performansları karşılaştırılmış ve esrar kullanım sıklığı fazla olan grubun $\Delta 9$ -THC'den daha az etkilendiği bulunmuştur (50). Bu bulgu esrar bağımlıların akut bellek etkisine tolerans geliştirdiğini ve araştırmacıların örneklemin madde kullanım düzeyini dikkate alması gerektiğini göstermektedir. Ancak aynı çalışmada esrar kullanımı yüksek olan grubun plasebo uygulama sonrasındaki bellek performansının diğer gruptan daha düşük olduğunun bulunması, akut madde etkisinin ötesinde esrar kullanımının kalıcı, kronik bir etki yarattığını göstermektedir (50).

Akut bellek etkisi kullanılan kannabis türüne bağlı olarak değişmektedir. $\Delta 9$ -THC oranı yüksek, kannabidiol oranı düşük kannabisler özellikle zararlıdır. Örneğin $\Delta 9$ -THC öncesinde saf formda kannabidiol verilen kişilerin, gecikmeli sözel hatırlama performansında $\Delta 9$ -THC kaynaklı düşüş olmadığı bulunmuştur (47). Bir başka çalışmada akut bellek etkisi, katılımcıların kendi kullandıkları esrar üzerinden değerlendirilmiş ve kannabidiol oranı düşük olanların (%0.14), gecikmeli ve anlık metin hatırlama performansının diğer kullanıcılardan daha düşük olduğu bulunmuştur (51). Piyasada bulunan esrarın içerdiği $\Delta 9$ -THC'nin kannabidiol oranı son yıllarda 14 kattan, 80 kata çıkmıştır (3). Ayrıca çalışmalarda kullanılan $\Delta 9$ -THC oranı (örn., %4), piyasadaki esrarın $\Delta 9$ -THC oranından çok daha düşüktür (%12-15) (6). Bu tür veriler esrar kullanıcılarının günlük yaşamlarındaki bellek problemlerinin şiddet ve kapsam açısından mevcut laboratuvar bulgularının çok daha ötesinde olabileceğine işaret etmektedir.

Kısacası tek bir $\Delta 9$ -THC dozu bellek performansı üzerinde bozucu etki yaratmaktadır. Bu etkinin ne kadar sürdüğü konusunda çok fazla araştırma yapılmamakla birlikte, bir çalışmada oral yolla alınan $\Delta 9$ -THC sonrasında kelime listesi hatırlama performansının 6 saat sonra, metin hatırlama performansının ise 24 saat içinde normale döndüğü bulunmuştur (40). Genel olarak kullanılan bellek görevine, $\Delta 9$ -THC uygulama metoduna, doza, örneklemin madde kullanım geçmişine göre hem doğası hem de etki süresi farklılaşabilen geçici bir etki söz konusudur. Örneğin intravenöz veya inhalasyon metodu, oral ve sublingual tüketime göre daha çabuk ve kısa süreli bir etki ortaya çıkmaktadır (52). Mevcut etki hayvan çalışmalarında olduğu gibi sadece madde etkisindeyken öğrenilen bilgiler için geçerli olup (özellikle sözel bilgiler), kısa süreli bellek veya çalışma belleği ile sınırlıdır. Uzun süreli bellekteki anıların geri getirilmesini kapsamamaktadır.

KANNABİNOİDLERİN ÖĞRENME VE BELLEK İŞLEVLERİ ÜZERİNDEKİ KRONİK ETKİSİ

Esrar bağımlılarının en sık şikâyet ettikleri durumlardan biri günlük hayatlarında yaşadıkları bellek problemleridir. Son 20 yılda, düzenli esrar kullanımının akut etkinin ötesinde kalıcı bir öğrenme ve bellek hasarıyla sonuçlanıp sonuçlanmadığını araştıran çok fazla sayıda çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarda kullanıcıların öğrenme ve bellek alanlarına ek olarak dikkat, tepki süresi, yönetici işlevler gibi diğer bilişsel alanlardaki performansları da değerlendirilmektedir. Meta-analiz çalışmalarına göre esrar kullanımı tüm bu bilişsel alanlar arasında en fazla öğrenme ve bellek performansını etkilemektedir. Örneğin 15 farklı çalışmanın bulgularından yola çıkılarak yapılan bir meta-analiz çalışmasında, esrar kullanan bireylerin sekiz farklı bilişsel alandan sadece öğrenme ($d=-.24$) ve unutma/geri getirme ($d=-.27$) alanlarında kontrol grubundan düşük performans gösterdiklerini bulmuştur (53). Başka bir meta-analiz çalışmasında yeni çalışmalar da dâhil edilerek (33 çalışma), öğrenme ($d=-.35$) ile unutma/geri getirme ($d=-.25$) alanlarında gözlenen negatif etki doğrulanmıştır (54). 88 çalışmayla 2016 yılında yapılan bir meta-analizde de esrar kullanan bireylerin genel bellek performansının anlamlı derecede daha düşük olduğu bulgusu elde edilmiştir ($d=-.27$) (55). Bu bulgular düzenli esrar kullanımının negatif etkilerine en duyarlı bilişsel alanın öğrenme ve bellek fonksiyonları olduğunu göstermektedir.

Mevcut bellek bozucu etki, akut etki çalışmalarında olduğu gibi sözel anlık ve gecikmeli hatırlama, sözel öğrenme, sözel tanıma, görsel tanıma gibi bellek boyutlarını kapsamaktadır (55). İlgili görevler sunulan materyalin öğrenilmesi, bir süre zihinde tutulup, sonrasında hatırlanmasını gerektiren geriye dönük ölçümlerdir (örn., Rey İşitsel Sözel Öğrenme Testi, Buschke Seçici Hatırlatma Testi). Bazı araştırmacılar ise günlük yaşamdaki bellek problemlerini daha iyi yansıtan ölçümler kullanmayı tercih etmektedir. Örneğin ileriye dönük bellek (prospective memory), gelecekte belirli bir zaman için hedeflenmiş bir eylemi gerçekleştirmeyi hatırlama süreci olarak tanımlanmaktadır (56). Bir ilacı belirli bir zamanda almayı veya bir randevuyu hatırlama örnek olarak verilebilir. Meta-analiz çalışmalarına göre esrar kullanımı, diğer bellek alanları arasında en fazla ileriye dönük bellek performansını etkilemektedir ($d=-.61$) (55). Örneğin öz-bildirime dayalı ölçümlere göre esrar kullanıcıları günlük yaşamlarında daha fazla ileriye dönük bellek problemleri yaşamaktadır (57). Bu kişilerin laboratuvar ortamında sanal gerçeklik görevleriyle (örn., JAAM) ölçülen ileriye dönük bellek performansı da kontrol grubundan daha düşüktür (58,59). Bazı araştırmacılar ise bu etkinin ileriye dönük belleğin retrospektif bileşenindeki sorundan kaynaklandığını belirtmektedir (örn., markete gitmeyi hatırlama, ancak ne alacağını unutma) (60). Son yıllarda yapılan bu araştırmalar, ileriye dönük bellek hasarının da esrar kullanımından etkilenen bellek alanları arasına dâhil edilebileceğini göstermektedir.

Esrar kullanımının çalışma belleği üzerindeki etkisine ilişkin bulgular arasında tutarsızlıklar bulunmaktadır. Bazı çalışmalarda esrar kullanıcılarının çalışma belleği performansının daha zayıf olduğu bulunurken (61,62); bazı çalışmalarda kontrol grubuyla eş düzeyde performans gösterdikleri bulunmuştur (63,64). Akut etki çalışmalarında olduğu gibi negatif etki kompleks görevlerde daha belirgindir. Araştırmacılar tavan performanslar nedeniyle gözlenmeyen performans farklılıklarının, görev sırasındaki beyin aktivasyon örüntülerinde ortaya çıktığını belirtmektedir. Bu örüntü genellikle kontrol grubundan farklı olarak ek beyin alanlarının da devreye sokulduğu, yayılmış, telafi edici bir aktivasyon şeklindedir (65,66). Bu durum katılımcıların görevin gerekliliklerini yerine getirmek için daha fazla bilişsel çaba harcamaları veya ek stratejilere başvurup, mevcut yetersizliklerini telafi etmeleri olarak yorumlanmaktadır.

Esrar Kullanımıyla İlişkili Parametrelerin Etkisi

Bireylerin esrar kullanım sıklığı ve ne kadar süredir kullandıkları bellek performansları üzerinde belirleyici değişkenler arasındadır. Örneğin katılımcıların 30 gün esrar ve

türevlerinden uzak tutularak akut madde etkisinin dışlandığı bir çalışmada, haftalık kullanım sıklığı arttıkça sözel ve görsel bellek performansının düştüğü bulgusu elde edilmiştir (67). Bir başka çalışmada günlük kullanım sıklığı ve miktarının öğrenme ve bellek performansı ile negatif ilişkili olduğu bulunmuştur ($r = -.45$) (62). Kullanım süresine bağlı gruplamalarda ise uzun süreli kullanıcıların (örn., 15-34 yıl), bellek performanslarının görece olarak daha kısa süreli kullanıcılardan (örn., 7-15 yıl) daha düşük olduğu bulgusu elde edilmiştir (68,69). Bu tür bulgular esrar kullanımından önce gözlenen olası bir öğrenme ve bellek hasarından çok, kullanım şiddeti arttıkça belirginleşen bir negatif etkiye işaret etmektedir. Bu durumu kanıtlayacak şekilde bir çalışmada ortalama 20 yıldır, günde beşten fazla esrar kullanan kişilerin sözel öğrenme becerisinin daha düşük olmasına ek olarak, hipokampus ve amigdala gibi bellek ilişkili alanlarında hacim düşüşü olduğu bulgusu elde edilmiştir (hipokampus için %12; amigdala için %7) (70). Bu bulgu akut etkinin ötesinde, esrar kullanım düzeyiyle ilişkili bir nörotoksik etki ihtimaline işaret etmektedir.

Esrar ve türevleri özellikle ergenlik dönemindeki bireyler arasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Ergenlik döneminde beyin sinaptik budama, beyaz madde gelişimi gibi süreçlerle gelişimini sürdürmektedir ve tüm bu süreçlerde endokannabinoid sistem rol oynamaktadır (6). Bu açıdan ergenlik döneminde esrar kullanımının sonuçlarının çok daha ciddi olması beklendiktir. Bulgular marihuana ve türevlerini kullanan ergenlerin öğrenme ve bellek performansının, kullanmayanlardan daha zayıf olduğunu göstermektedir (61,71,72). Ancak bu kişilerin esrar kullanmadan önceki sözel becerilerinin de daha düşük olma ihtimali söz konusudur. Bu ihtimali dışlamak için bir çalışmada premorbid performans göstergesi olarak lise giriş sınav sonuçları ele alınmış ve bu sonuçlar kontrol edildikten sonra bile ortalama 2.4 yıldır, haftada 3 gün esrar kullanan ergenlerin sözel öğrenme ve hatırlama performansının hem kontrol grubundan hem de alkol kullanıcılarından daha düşük olduğu bulunmuştur (73). Genel olarak ergen kullanıcıların hem esrar kullandıkları süre (ortalama 2-3 yıl) hem de kullanım sıklıkları yetişkin örneklem kadar yüksek değildir. Bu durum kullanım süresinden bağımsız olarak esrar kullanmaya başlama yaşının mevcut negatif etkinin önemli belirleyicilerinden olduğunu göstermektedir. Bunu kanıtlayacak şekilde esrar kullanmaya 16-18 yaşından önce ve sonra başlayan yetişkinlerin sözel öğrenme ve bellek performansları karşılaştırıldığında, erken dönemde başlayanların daha düşük performans gösterdikleri görülmektedir (74,75). Laboratuvar ortamında sunulan bir kelime listesini öğrenme güçlüğü (örn., öğrenme için daha fazla sunum gerekmesi) ile kendini gösteren negatif etkinin ergenler için eğitimsel doğurguları özellikle dikkate alınması gereken önemli bir konudur.

Genel olarak bulgular, bağımlılık düzeyiyle birlikte artan bir öğrenme ve bellek hasarına işaret etmektedir. Ne kadar erken başlanır, ne kadar sık ve uzun süreli kullanılırsa mevcut negatif etki de o kadar artmaktadır.

Boylamsal Çalışmalardan Elde Edilen Veriler

Esrar kullanan ve kullanmayan bireylerin bellek performansları arasında anlamlı farklılıklar görülmesi, esrarın öğrenme ve bellek fonksiyonları üzerinde nedensel negatif bir etkisi olduğunu söylemek için yeterli değildir. Bunun nedeni iki grubun, esrar kullanımı öncesindeki öğrenme ve bellek işlevselliklerinin bilinmemesidir. Premorbid bir hasarın hem esrar kullanımına hem de öğrenme ve bellek alanlarında performans kaybına yol açmış olma olasılığı bulunmaktadır. Bu nedenle boylamsal çalışmalardan elde edilen verilere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu tür bir çalışmada 1037 kişinin esrar kullanımı öncesindeki performansları değerlendirilmiş ve bu ölçümler 20 yıl sonraki performanslarıyla karşılaştırılmıştır (76). Elde edilen bulgu, bu sürede esrar bağımlılığı geliştiren bireylerin yaklaşık 6 puanlık bir IQ düşüşü yaşadığı ve bu düşüşün sözel öğrenme ve bellek alanında da görüldüğü yönündedir. Bu çalışmada özellikle ergenlik döneminde esrar kullanmaya başlayan bireylerde bu etkilerin belirgin olduğu görülmüştür. Örneğin 18 yaşından önce esrar kullanmaya başlayanların bu sürede esrar bağımlılığını sürdürme eğilimleri hem çok daha yüksektir hem de performans düşüşleri esrar kullanım sıklığından bağımsızdır ve esrar kullanımı sonlandırıldığında bırakıldığında bile tamamen düzelmemektedir.

Bir diğer boylamsal çalışmada 9-12 yaş arasında alınan ölçümler, 17-21 yaşındaki ölçümlerle karşılaştırılmış ve haftada minimum 5 kez esrar tüketen bireylerin sözel hatırlama performansının diğer bireylerden çok daha düşük olduğu bulunmuştur (63). 20-24 yaşındaki bireylerin 8 yıl boyunca esrar kullanımı ile bilişsel performansları arasındaki değişimin incelendiği bir çalışmada ise bu sürede esrar kullanmayı bırakan kişilerin, kullanmaya devam eden kişilere göre sözel hatırlama performansının arttığı görülmüştür (64). Bu bulgu, en azından yetişkin örnekleimde esrar kullanımını bırakmanın yeni öğrenilen bilgileri hatırlama kapasitesinde bir artış yarattığını göstermektedir.

Etkinin Kalıcılığı

Kronik etki çalışmalarında, akut madde etkisini dışlamak için katılımcılardan belirli bir süre esrar ve türevlerinden uzak kalmaları istenmektedir (örn., 12-72 sa). Ancak kronik kullanımda $\Delta 9$ - THC'nin lipofilik özelliği ile yağ depolarında birikmesi nedeniyle, kısa süreli yoksunluk sonrasında alınan ölçümler her zaman akut etki riskini barındırmaktadır. Bu konu araştırmacılar tarafından maddenin "artık" (residual) etkisi olarak kavramsallaştırılmış ve 12-24 saatlik yoksunluk sonrasında gözlenen artık etki, hem akut hem de kronik etkiden ayrıştırılmıştır (77). Bu doğrultuda bazı çalışmalarda gözlenen öğrenme ve bellek hasarlarının artık madde etkisinden kaynaklanma olasılığı bulunmaktadır. Ayrıca bir süre esrar kullanmamının katılımcılarda yol açabileceği yoksunluk semptomları da performans düşüşlerine yol açabilecek bir diğer karıştırıcı değişkendir. Bu iki olasılığın dışlandığı çalışmalardan elde edilen bulgular mevcut etkinin kalıcılığı konusunda bilgi verici olacaktır.

Katılımcılardan 1 ay boyunca esrar ve türevlerinden uzak durmalarının istendiği ve bu sürede aralıklı ölçümlerin alındığı bir çalışmada, katılımcıların 7. günkü sözel bellek performansının kontrol grubundan düşük olduğu, ancak 28. gün kontrol grubuyla eş performans gösterdikleri bulunmuştur (78). Ölçümlerin en az 1 aylık yoksunluk sonrasında alındığı 13 çalışmayla yapılan meta-analizde de, esrar kullanımının öğrenme ve bellek üzerinde anlamlı negatif bir etkisi olmadığı bulunmuştur (54). Bir başka meta-analizde ise katılımcıların yoksunluk süresi arttıkça negatif etkinin giderek azaldığı, 10 günlük yoksunluk sonrasında ölçülen performansların çok daha iyi olduğu bulgusu elde edilmiştir (55).

Etkinin kalıcılığı konusunda bilgi verici yaklaşımlardan bir diğeri, bir süre esrar kullandıktan sonra kendiliğinden bırakmış kişilerle çalışmaktır. Bu çalışmalarda minimum 3 aydır esrar kullanmayan bireylerin bellek performansının, hiç kullanmamış kişilerden farklı olmadığı görülmüştür (63,78). Benzer şekilde sekiz yıllık bir boylamsal çalışma sürecinde esrar kullanmayı bırakan kişilerin performansının giderek arttığı ve sonunda hiç kullanmayanlarla benzer performans gösterdikleri bulunmuştur (64). 28 günlük yoksunluğun mevcut bellek bozucu etkinin ortadan kalkması için yeterli olduğunu gösteren bulguyla paralel olarak (78), minimum 4 hafta esrar kullanmayan bireylerin öğrenme ve bellek performansının kontrol grubundan farklı olmadığı bulunmuştur (62).

Tüm bu bulgular esrar kullanımı sonlandırıldıktan belirli bir süre sonra (örn., 1 ay) ortadan kalkan bir öğrenme ve bellek hasarı olduğunu göstermektedir. Ancak bazı araştırmalarda madde kullanım geçmişiyle ilişkili parametrelerin bu konuda da belirleyici olduğu gösterilmiştir. Örneğin 1 aylık yoksunluk sonrası alınan ölçümlerde, haftalık esrar kullanım sıklığı fazla olanların bellek performansındaki düşüşün de devam ettiği gösterilmiştir (67). Paralel olarak esrar kullanmaya 18 yaşından önce başlayan bireylerin, son bir yıldır esrar kullanmasalar bile pek çok ölçümde düşük performans gösterdikleri bulunmuştur (76). Ayrıca ergenlik döneminde esrar kullanımı başta olmak üzere, uzun süreli ve yüksek frekanslı esrar kullanımlarında, beyinde yapısal ve işlevsel değişimlerin olduğu yönünde pek çok bulgu bulunmaktadır (65,79). Davranışsal performansların ötesinde bu tür değişimlerin ne düzeyde kalıcı olduğu yönünde henüz yeterli veri bulunmamaktadır.

Hayvan Çalışmaları

Bu çalışmalarda hayvanlar madde bağımlılığı örüntüsünü yansıtabilecek şekilde belirli bir süre (örn., 10-25 gün), günlük değişen frekanslarda kannabinoid uygulamalarına maruz

birakılmaktadır. Bulgular spesifik olarak ergenlik döneminde bu uygulamaya maruz bırakılan sıçanların, yetişkinlik dönemlerinde öğrenme ve bellek görevlerinde çok daha düşük performans sergilediklerini göstermektedir (21,24). Mevcut etkinin madde alımı sonlandırıldıktan uzun bir süre sonra görülmesi (örn., 10-30 gün) kalıcı bir öğrenme ve bellek hasarına işaret etmektedir. Örneğin 20-25 gün boyunca WIN 55, 212 veya CP55, 940 uygulamasına maruz bırakılan ergen sıçanlar, uygulamadan 15-20 gün sonra tanıma belleği görevlerinde zayıf performans gösterirken; aynı uygulamaya yetişkinlik döneminde maruz kalan sıçanlarda benzer bir kalıcı hasar ortaya çıkmamıştır (35,80).

Davranışsal bulguların ötesinde, ergenlik dönemindeki madde uygulamaları hipokampüste kalıcı morfolojik ve biyokimyasal değişimlerle sonuçlanmaktadır (81,82). Bu bulgular insanlarla yapılan çalışmalarda olduğu gibi, henüz gelişim dönemindeki beyin kannabinoid etkisine çok daha duyarlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca ergenlik dönemindeki sıçanların $\Delta 9$ - THC'nin itici (aversive) etkilerine duyarlılıkları yetişkin sıçanlardan çok daha düşük olup, madde alımını sürdürme eğilimleri çok daha yüksektir (81). Bu durum 18 yaşından önce esrar kullanmaya başlayan bireylerin yetişkinlik boyunca bu bağımlılıklarını sürdürme eğilimlerinin çok daha yüksek olduğunu gösteren bulgularla tutarlıdır (76).

SONUÇ

Hem insan hem de hayvan çalışmaları, kannabinoid etkisi altında yeni bir şeyler öğrenme ve sonrasında bunları hatırlama becerisinin zayıfladığını göstermektedir. Aynı zamanda esrar bağımlılarının akut madde etkisinin dışlandığı çalışmalarda sözel öğrenme ve bellek görevlerinde daha düşük performans göstermesi, madde kullanımının potansiyel kronik negatif etkisini yansıtmaktadır. Genellikle enlemesine-kesitsel desen kullanılan bu çalışmalarda, premorbid etki ihtimali nedeniyle esrar kullanımının nedensel bir etkisinden söz etmek mümkün değildir. Ancak bu etkinin dışlandığı boylamsal çalışmalardan elde edilen bulgular da seçici bir bellek hasarını doğrulayıcı yöndedir. Özellikle ergenlik döneminde ve/veya uzun süreli, yüksek frekanslı esrar kullanımlarında çok daha belirgin bir hasar gözlenmektedir. Çalışmalar arasında, örneklemin esrar kullanım geçmişi (miktar, sıklık, başlama yaşı), kullanılan bilişsel görevlerin zorluk düzeyi, performans ölçümü öncesinde esrar ve türevlerinden uzak kalınan süre, diğer madde kullanımları gibi özellikler açısından farklılaşmalar olması, bulgular arasında doğrudan karşılaştırmaları sınırlandırmakta ve bir standardizasyon gerekliliğini gündeme getirmektedir.

Bazı araştırmacılar mevcut etkinin özellikle öğrenme boyutunu vurgulamakta ve kannabinoidlerin yeni bilgileri kodlama becerisine zarar verdiğini belirtmektedir (83). Paralel olarak görüntüleme çalışmalarında bu kişilerin kodlama sırasında beyin aktivitesinin daha az olduğu (temporal ve sağ prefrontal alanlar) ve bu durumu hatırlama sırasındaki aktivite artışıyla telafi etmeye çalıştıklarına ilişkin bulgular söz konusudur (65). Diğer araştırmacılar ise kannabinoidlerin dikkat ve konsantrasyon üzerinde de negatif etkisi olduğunu belirterek, bulguları prefrontal korteks kaynaklı bir kodlama hasarıyla açıklamaktadır (44,84). Ancak katılımcıların özellikle serbest hatırlama görevlerinde sorun yaşaması ve ipuçlu hatırlama ve/veya tanıma performansında tutarlı bir performans düşüşü gözlenmemesi geri getirme kaynaklı bir bellek problemine de işaret etmektedir. Dolayısıyla belleğin kodlama, depolama ve geri getirme evrelerinin tamamının esrar kullanımından etkilendiği söylenebilir.

Kannabinoid araştırmalarında çok fazla üzerinde durulmayan konulardan biri esrar kullanımının motivasyon üzerinde yarattığı negatif etkidir. Az sayıda bulgu öğrenme ve bellek görevlerinde motivasyonun önemine dikkat çekmektedir. Örneğin motivasyon artırıcı yönergelerin, esrar kullanıcılarının sözel bellek performansını artırdığı yönünde bulgular mevcuttur (85). Benzer şekilde esrar kullanan ergenlerin içsel motivasyon gerektiren görevlerde başarısız iken; kısa süreli, hızlı tepki gerektiren, dışsal motivasyona dayalı görevlerde başarılı olduğu görülmektedir (86). Bu görüşler şimdilik tartışmalı olmakla birlikte, araştırılması gereken konular arasındadır.

Esrarın öğrenme ve bellek fonksiyonlarındaki etkisinin iş, okul sosyal yaşam gibi farklı bağlamlarda doğurgularının olması kaçınılmazdır. Özellikle ergen grupta görece olarak kısa bir süre esrar kullanımından sonra ortaya çıkan etki, akademik performans noktasında dikkate alınması gereken önemli bir konudur. Özellikle son yıllarda piyasadaki esrarın $\Delta 9$ – THC oranının %4'ten, %12'ye çıkması; aksine kannabidiol oranının %28'den %15'e düşmesi sorunun boyutunu daha da artırmaktadır (3). Her ne kadar esrar kullanımı sonlandırıldıktan belirli bir süre sonra öğrenme ve bellek işlevselliğinde artış gözlenirse de, ergenlik döneminde başlayan ve/veya uzun süreli, yüksek frekanslı kullanımlarında davranışsal performansların ötesinde kalıcı yapısal ve işlevsel değişikliklerin ortaya çıkma riski her zaman bulunmaktadır..

KAYNAKLAR

1. United Nations Office on Drugs and Crime, World Drug Report 2017 (ISBN: 978-92-1-148291-1, eISBN: 978-92-1-060623-3, United Nations publication, Sales No. E.17.XI.6).
2. Whiting PF, Wolff RF, Deshpande S, et al. Cannabinoids for medical use: a systematic review and meta-analysis. JAMA 2015; 313(24):2456-2473.
3. ElSohly MA, Mehmedic Z, Foster S, et al. Changes in cannabis potency over the last 2 decades (1995-2014): analysis of current data in the United States. Biol Psychiatry 2016; 79(7):613-619.
4. Gaoni Y, Mechoulam R. Isolation, structure and partial synthesis of an active constituent of hashish. J Am Chem Soc 1964; 86(8):1646-1647.
5. Mechoulam R, Parker LA. The endocannabinoid system and the brain. Annu Rev Psychol. 2013; 64:21-47.
6. Curran HV, Freeman TP, Mokrysz C, et al. Keep off the grass? Cannabis, cognition and addiction. Nat Rev Neurosci 2016; 17(5):293-306.
7. Hillard CJ, Harris RA, Bloom AS. Effects of the cannabinoids on physical properties of brain membranes and phospholipid vesicles: fluorescence studies. J Pharmacol Exp Ther 1985; 232(3):579-588.
8. Howlett AC. Cannabinoid inhibition of adenylate cyclase: biochemistry of the response in neuroblastoma cell membranes. Mol Pharmacol 1985; 27(4):429-436.
9. Howlett AC, Qualy JM, Khachatrian LL. Involvement of G_i in the inhibition of adenylate cyclase by cannabimimetic drugs. Mol Pharmacol 1986; 29(3):307-313.
10. Devane WA, Dysarz FA, Johnson MR, et al. Determination and characterization of a cannabinoid receptor in rat brain. Mol Pharmacol 1988; 34(5):605-613.
11. Matsuda LA, Lolait SJ, Brownstein MJ, et al. Structure of a cannabinoid receptor and functional expression of the cloned cDNA. Nature 1990; 346(6284):561-564.
12. Munro S, Thomas KL, Abu-Shaar M. Molecular characterization of a peripheral receptor for cannabinoids. Nature 1993; 365(6441):61-65.
13. Van Sickle MD, Duncan M, Kingsley PJ, et al. Identification and functional characterization of brainstem cannabinoid CB2 receptors. Science 2005; 310(5746):329-332.
14. Pertwee RG. The diverse CB1 and CB2 receptor pharmacology of three plant cannabinoids: delta9-tetrahydrocannabinol, cannabidiol and delta9-tetrahydrocannabinovarin. Br J Pharmacol 2008; 153(2):199-215.
15. Glass M, Dragunow M, Faull RL. Cannabinoid receptors in the human brain: a detailed anatomical and quantitative autoradiographic study in the fetal, neonatal and adult human brain. Neuroscience 1997; 77(2): 299-318.
16. Herkenham M, Lynn AB, Little MD, et al. Cannabinoid receptor localization in brain. Proc Natl Acad Sci U S A 1990; 87(5):1932-1936.
17. Puighermanal E, Busquets-Garcia A, Maldonado R, Ozaita A. Cellular and intracellular mechanisms involved in the cognitive impairment of cannabinoids. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci 2012; 367(1607):3254-3263.
18. Katona I, Urban GM, Wallace M, et al. Molecular composition of the endocannabinoid system at glutamatergic synapses. J Neurosci 2006; 26(21):5628-5637.
19. Tsou K, Mackie K, Sanudo-Pena MC, Walker JM. Cannabinoid CB1 receptors are localized primarily on cholecystokinin-containing gabaergic interneurons in the rat hippocampal formation. Neuroscience 1999; 93(3):969-975.
20. Hajos N, Katona I, Naiem SS, et al. Cannabinoids inhibit hippocampal GABAergic transmission and network oscillations. Eur J Neurosci 2000; 12(9):3239-3249.

21. Raver SM, Haughwout SP, Keller A. Adolescent cannabinoid exposure permanently suppresses cortical oscillations in adult mice. *Neuropsychopharmacology* 2013; 38(12):2338-2347.
22. Robbe D, Montgomery SM, Thome A, et al. Cannabinoids reveal importance of spike timing coordination in hippocampal function. *Nat Neurosci* 2006; 9(12):1526-1533.
23. Han J, Kesner P, Metna-Laurent M, et al. Acute cannabinoids impair working memory through astroglial CB1 receptor modulation of hippocampal LTD. *Cell* 2012; 148(5):1039-1050.
24. Hill MN, Froc DJ, Fox CJ, et al. Prolonged cannabinoid treatment results in spatial working memory deficits and impaired long-term potentiation in the CA1 region of the hippocampus in vivo. *Eur J Neurosci* 2004; 20(3):859-863.
25. Hoffman AF, Oz M, Yang RQ, et al. Opposing actions of chronic Δ^9 -tetrahydrocannabinol and cannabinoid antagonists on hippocampal long-term potentiation. *Learn Mem* 2007; 14(1-2):63-74.
26. Goonawardena AV, Robinson L, Hampson RE, Riedel G. Cannabinoid and cholinergic systems interact during performance of a short-term memory task in the rat. *Learn Mem* 2010; 17(10):502-511.
27. Theunissen EL, Heckman P, de Sousa Fernandes Perna EB, et al. Rivastigmine but not vardenafil reverses cannabis-induced impairment of verbal memory in healthy humans. *Psychopharmacology* 2015; 232(2):343-353.
28. Diana M, Melis M, Gessa GL. Increase in meso-prefrontal dopaminergic activity after stimulation of CB1 receptors by cannabinoids. *Eur J Neurosci* 1998; 10(9):2825-2830.
29. Jentsch JD, Andrusiak E, Tran A, et al. Delta9-tetrahydrocannabinol increases prefrontal cortical catecholaminergic utilization and impairs spatial working memory in the rat: blockade of dopaminergic effects with HA966. *Neuropsychopharmacology* 1997; 16(6):426-432.
30. Jentsch JD, Verrico CD, Le D, Roth RH. Repeated exposure to delta-9-tetrahydrocannabinol reduces prefrontal cortical dopamine metabolism in the rat. *Neurosci Lett* 1998; 246(3):169-172.
31. Lichtman AH, Martin BR. Delta 9-tetrahydrocannabinol impairs spatial memory through a cannabinoid receptor mechanism. *Psychopharmacology* 1996; 126(2):125-131.
32. Reibaud M, Obinu MC, Ledent C, et al. Enhancement of memory in cannabinoid CB1 receptor knock-out mice. *Eur J Pharmacol* 1999; 379:R1-R2.
33. Heyser CJ, Hampson RE, Deadwyler SA. Effects of delta-9-tetrahydrocannabinol on delayed match to sample performance in rats: alterations in short-term memory associated with changes in task specific firing of hippocampal cells. *J Pharmacol Exp Ther* 1993; 264(1):294-307.
34. Hampson RE, Deadwyler SA. Cannabinoids, hippocampal function and memory. *Life Sci* 1999; 65(6-7):715-723.
35. Schneider M, Schömig E, Leweke FM. Acute and chronic cannabinoid treatment differentially affects recognition memory and social behavior in pubertal and adult rats. *Addict Biol* 2008; 13(3-4):345-357.
36. Molina-Holgada F, Gonzalez MI, Leret ML. Effect of delta9-tetrahydrocannabinol on short-term memory in the rat. *Physiol Behav* 1995; 57(1):177-179.
37. Ferrari F, Ottani A, Vivoli R, Giuliani D. Learning impairment produced in rats by the cannabinoid agonist HU 210 in a water maze task. *Pharmacol Biochem Behav* 1999; 64(3):555-561.
38. Varvel SA, Hamm RJ, Martin BR, Lichtman AH. Differential effects of delta 9-THC on spatial reference and working memory in mice. *Psychopharmacology* 2001; 157(2):142-150.
39. Tselnicker I, Karen O, Hefetz A, et al. A single low dose of tetrahydrocannabinol induces long-term cognitive deficits. *Neurosci Lett* 2007; 411(2):108-111.
40. Curran HV, Brignell C, Fletcher S. Cognitive and subjective dose-response effects of acute oral Delta9-tetrahydrocannabinol (THC) in infrequent cannabis users. *Psychopharmacology* 2002; 164(1):61-70.
41. D'Souza DC, Perry E, MacDougall L, et al. The psychotomimetic effects of intravenous delta-9-tetrahydrocannabinol in healthy individuals: implications for psychosis. *Neuropsychopharmacology* 2004; 29(8), 1558-1572.
42. Heishman SJ, Arasteh K, Stitzer ML. Comparative effects of alcohol and marijuana on mood, memory and performance. *Pharmacol Biochem Behav* 1997; 58(1):93-101.
43. Morrison PD, Zois V, McKeown DA, et al. The acute effects of synthetic intravenous Delta9-tetrahydrocannabinol on psychosis, mood, and cognitive functioning. *Psychol Med* 2009; 39(10):1607-1616.
44. Ilan AB, Smith ME, Gevins A. Effects of marijuana on neurophysiological signals of working and episodic memory. *Psychopharmacology* 2004; 176(2):214-222.
45. Böcker KB, Hunault CC, Gerritsen J, et al. Cannabinoid modulations of resting state EEG theta power and working memory are correlated in humans. *J Cogn Neurosci* 2010; 22(9):1906-1916.

46. Bossong MG, Jansma JM, van Hell HH, et al. Effects of Δ^9 -tetrahydrocannabinol on human working memory function. *Biol Psychiatry* 2012; 71(8):693-699.
47. Englund A, Morrison PD, Nottage J, et al. Cannabidiol inhibits THC-elicited paranoid symptoms and hippocampal-dependent memory impairment. *J Psychopharmacol* 2013; 27(1):19-27.
48. Hart CL, von Gorp W, Haney M, et al. Effects of acute smoked marijuana on complex cognitive performance. *Neuropsychopharmacology* 2001; 25(5):757-765.
49. Hart CL, Ilan AB, Gevins A, et al. Neurophysiological and cognitive effects of smoked marijuana in frequent users. *Pharmacol Biochem Behav* 2010; 96(3):333-341.
50. D'Souza DC, Ranganathan M, Braley G, et al. Blunted psychotomimetic and amnestic effects of delta-9-tetrahydrocannabinol in frequent users of cannabis. *Neuropsychopharmacology* 2008; 33(10):2505-2516.
51. Morgan CJ, Schafer G, Freeman TP, Curran HV. Impact of cannabidiol on the acute memory and psychotomimetic effects of smoked cannabis: naturalistic study. *Br J Psychiatry* 2010; 197(4):285-290.
52. Broyd SJ, van Hell HH, Beale C, et al. Acute and chronic effects of cannabinoids on human cognition- a systematic review. *Biol Psychiatry* 2016; 79(7):557-567.
53. Grant I, Gonzalez R, Carey CL, et al. Non-acute (residual) neurocognitive effects of cannabis use: a meta-analytic study. *J Int Neuropsychol Soc* 2003; 9(5):679-689.
54. Schreiner AM, Dunn ME. Residual effects of cannabis use on neurocognitive performance after prolonged abstinence: a meta-analysis. *Exp Clin Psychopharmacol* 2012; 20(5):420-429.
55. Schoeler T, Kambeitz J, Behlke I, et al. The effects of cannabis on memory function in users with and without a psychotic disorder: findings from a combined meta-analysis. *Psychol Med* 2016; 46(1):177-188.
56. McDaniel MA, Einstein GO. Prospective memory. An overview and synthesis of an emerging field. California: Sage, 2007.
57. Fisk JE, Montgomery C. Real-world memory and executive processes in cannabis users and non-users. *J Psychopharmacol* 2008; 22(7):727-736.
58. Bartholomew J, Holroyd S, Heffernan TM. Does cannabis use affect prospective memory in young adults. *J Psychopharmacol* 2010; 24(2):241-246.
59. Montgomery C, Seddon AL, Fisk JE, et al. Cannabis-related deficits in real-world memory. *Hum Psychopharmacol* 2012; 27(2):217-225.
60. Cuttler C, McLaughlin RJ, Graf P. Mechanisms underlying the link between cannabis use and prospective memory. *PloS One* 2012; 7(5):1-10.
61. Hanson KL, Winward JL, Schweinsburg AD, et al. Longitudinal study of cognition among adolescent marijuana users over three weeks of abstinence. *Addict Behav* 2010; 35(11):970-976.
62. Thames AD, Arbid N, Sayegh P. Cannabis use and neurocognitive functioning in a non-clinical sample of users. *Addict Behav* 2014; 39(5):994-999.
63. Fried PA, Watkinson B, Gray R. Neurocognitive consequences of marijuana – a comparison with pre-drug performance. *Neurotoxicol Teratol* 2005; 27(2):231-239.
64. Tait RJ, Mackinnon A, Christensen H. Cannabis use and cognitive function: 8-year trajectory in a young adult cohort. *Addiction* 2011; 106(12), 2195-2203.
65. Bossong MG, Jager G, Bhattacharyya S, Allen P. Acute and non-acute effects of cannabis on human memory function: a critical review of neuroimaging studies. *Curr Pharm Des* 2014; 20(13):2114-2125.
66. Kanayama G, Rogowska J, Pope, HG, et al. Spatial working memory in heavy cannabis users: a functional magnetic resonance imaging study. *Psychopharmacology* 2004; 176(3-4):239-247.
67. Bolla KI, Brown K, Eldreth D, et al. Dose-related neurocognitive effects of marijuana use. *Neurology* 2002; 59(9):1337-1343.
68. Messinis L, Kyprianidou A, Malefaki S, Papathanasopoulos P. Neuropsychological deficits in longterm frequent cannabis users. *Neurology* 2006; 66(5):737-739.
69. Solowij N, Stephens RS, Roffman RA, et al. Cognitive functioning of long-term heavy cannabis user seeking treatment. *JAMA* 2002; 287(9):1123-1131.
70. Yücel M, Solowij N, Respondek C, et al. Regional brain abnormalities associated with long-term heavy cannabis use. *Arch Gen Psychiatry* 2008; 65(6):694-701.
71. Becker B, Wagner D, Gouzoulis-Mayfrank E, et al. The impact of early-onset cannabis use on functional brain correlates of working memory. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2010; 34(6):837-845.
72. Dougherty DM, Mathias CW, Dawes MA, et al. Impulsivity, attention, memory and decision-making among adolescent marijuana users. *Psychopharmacology* 2013; 226(2):307-319.
73. Solowij N, Jones KA, Rozman ME, et al. Verbal learning and memory in adolescent cannabis users, alcohol users and non-users. *Psychopharmacology* 2011; 216(1):131-144.

74. Pope HG, Gruber AJ, Hudson JI, et al. Early-onset cannabis use and cognitive deficits: what is the nature of the association? *Drug Alcohol Depend* 2003; 69(3):303-310.
75. Schuster RM, Hoepfner SS, Evins AE, Gilman JM. Early onset marijuana use is associated with learning inefficiencies. *Neuropsychology* 2016; 30(4):405-415.
76. Meier MH, Caspi A, Ambler A, et al. Persistent cannabis users show neuropsychological decline from childhood to midlife. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2012; 109(40):2657-2664.
77. Pope HG, Gruber AJ, Yurgelun-Todd D. The residual neuropsychological effects of cannabis: the current status of research. *Drug Alcohol Depend* 1995; 38(1):25-34.
78. Pope HG, Gruber AJ, Hudson JI et al. Neuropsychological performance in long-term cannabis users. *Arch Gen Psychiatry* 2001; 58(10):909-915.
79. Weinstein A, Livny A, Weizman A. Brain imaging studies on the cognitive, pharmacological and neurobiological effects of cannabis in humans: evidence from studies of adult users. *Curr Pharm Des* 2016; 22(42):6366-6379.
80. O'Shea M, Singh ME, McGregor IS, Mallet PE. Chronic cannabinoid exposure produces lasting memory impairment and increased anxiety in adolescent but not adult rats. *J Psychopharmacology* 2004; 18(4):502-508.
81. Quinn HR, Matsumoto I, Callaghan PD, et al. Adolescent rats find repeated Delta(9)-THC less aversive than adult rats but display greater residual cognitive deficits and changes in hippocampal protein expression following exposure. *Neuropsychopharmacology* 2008; 33(5):1113-1126.
82. Rubino T, Realini N, Braidà, D, et al. Changes in hippocampal morphology and neuroplasticity induced by adolescent THC treatment are associated with cognitive impairment in adulthood. *Hippocampus* 2009; 19(8):763-772.
83. Block RI, O'Leary DS, Hichwa RC, et al. Effects of frequent marijuana use on memory-related regional cerebral blood flow. *Pharmacol Biochem Behav* 2002; 72:237-250.
84. Crane NA, Schuster RM, Fusar-Poli P, Gonzalez R. Effects of cannabis on neurocognitive functioning: recent advances, neurodevelopmental influences, and sex differences. *Neuropsychol Rev* 2013; 23(2):117-137.
85. Macher RB, Earleywine M. Enhancing neuropsychological performance in chronic cannabis users: the role of motivation. *J Clin Exp Neuropsychol* 2012; 34(4):405-415.
86. Becker MP, Collins PF, Luciana M. Neurocognition in college-aged daily marijuana users. *J Clin Exp Neuropsychol* 2014; 36(4):379-398.