

Güncel Psikiyatri Çalışmaları II

Editör

Lut TAMAM



© Copyright 2022

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da Bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN	Sayfa ve Kapak Tasarımı
978-625-8299-71-7	Akademisyen Dizgi Ünitesi
Kitap Adı	Yayıncı Sertifika No
Güncel Psikiyatri Çalışmaları II	47518
Editör	Baskı ve Cilt
Lut TAMAM	Vadi Matbaacılık
ORCID iD: 0000-0002-9750-7531	Bisac Code
Yayın Koordinatörü	MED105000
Yasin Dilmen	DOI
	10.37609/akya.2104

UYARI

Bu üründe yer alan bilgiler sadece lisanslı tıbbi çalışanlar için kaynak olarak sunulmuştur. Herhangi bir konuda profesyonel tıbbi danışmanlık veya tıbbi tanı amacıyla kullanılmamalıdır. *Akademisyen Kitabevi* ve alıcı arasında herhangi bir şekilde doktor-hasta, terapist-hasta ve/veya başka bir sağlık sunum hizmeti ilişkisi oluşturmaz. Bu ürün profesyonel tıbbi kararların eşleniği veya yedeği değildir. *Akademisyen Kitabevi* ve bağlı şirketleri, yazarları, katılımcıları, partnerleri ve sponsorları ürün bilgilerine dayalı olarak yapılan bütün uygulamalardan doğan, insanlarda ve cihazlarda yaralanma ve/veya hasarlardan sorumlu değildir.

İlaçların veya başka kimyasalların reçete edildiği durumlarda, tavsiye edilen dozunu, ilacın uygulanacak süresi, yöntemi ve kontraendikasyonlarını belirlemek için, okuyucuya üretici tarafından her ilaca dair sunulan güncel ürün bilgisini kontrol etmesi tavsiye edilmektedir. Dozun ve hasta için en uygun tedavinin belirlenmesi, tedavi eden hekimin hastaya dair bilgi ve tecrübe-rine dayanak oluşturmaları, hekimin kendi sorumluluğundadır.

Akademisyen Kitabevi, üçüncü bir taraf tarafından yapılan ürüne dair değişiklikler, tekrar paketlemeler ve özelleştirmelerden sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A
Yenişehir / Ankara
Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖNSÖZ

Akademisyen Yayınevi yöneticileri, yaklaşık 30 yıllık yayın tecrübesini, kendi tüzel kişiliklerine aktararak uzun zamandan beri, ticarî faaliyetlerini sürdürmektedir. Anılan süre içinde, başta sağlık ve sosyal bilimler, kültürel ve sanatsal konular dahil 2000’i aşkın yayımlamanın gururu içindedir. Uluslararası yayınevi olmanın alt yapısını tamamlayan Akademisyen, Türkçe ve yabancı dillerde yayın yapmanın yanında, küresel bir marka yaratmanın peşindedir.

Bilimsel ve düşünsel çalışmaların kalıcı belgeleri sayılan kitaplar, bilgi kayıt ortamı olarak yüzlerce yılın tanıklarındır. Matbaanın icadıyla varoluşunu sağlam temellere oturtan kitabın geleceği, her ne kadar yeni buluşların yörüngesine taşınmış olsa da, daha uzun süre hayatımızda yer edineceği muhakkaktır.

Akademisyen Yayınevi, kendi adını taşıyan **“Bilimsel Araştırmalar Kitabı”** serisiyle Türkçe ve İngilizce olarak, uluslararası nitelik ve nicelikte, kitap yayımlama sürecini başlatmış bulunmaktadır. Her yıl Mart ve Eylül aylarında gerçekleşecek olan yayımlama süreci, tematik alt başlıklarla devam edecektir. Bu süreci destekleyen tüm hocalarımıza ve arka planda yer alan herkese teşekkür borçluyuz.

Akademisyen Yayınevi A.Ş.

İÇİNDEKİLER

Bölüm 1	Hipnoz Nedir, Ne Değildir?	1
	<i>Dilek TÜRKOĞLU</i>	
Bölüm 2	Metamfetamin Kullanım Bozukluğu	13
	<i>Şüheda KAYA</i> <i>Nülüfer KILIÇ</i>	
Bölüm 3	Ruh Sağlığı ve Poligami: Yeni Bilgiler Işığında Bir Güncelleme	31
	<i>Ertan YILMAZ</i>	
Bölüm 4	Kanser Hastalarında Psikiyatrik Yaklaşımlar	49
	<i>Pelin AVCU</i>	
Bölüm 5	Antipsikotik İlaçların Kardiyovasküler Sistem Üzerine Etkisi	69
	<i>Caner YEŞİLOĞLU</i> <i>Lut TAMAM</i> <i>Mehmet Emin DEMİRKOL</i>	
Bölüm 6	Kronobiyolojik Yönüyle Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu	77
	<i>Furkan COŞKUN</i>	
Bölüm 7	Tiktok® ve Ruh Sağlığı	99
	<i>Mehmet Aykut ERK</i> <i>Sunay FIRAT</i>	
Bölüm 8	Makine Öğrenme ve Psikiyatri Alanında Güncel Uygulamalar	113
	<i>Özge ERİŞ DAVUT</i> <i>Özgür Utkan ERİŞ</i>	
Bölüm 9	Obsesif Kompulsif Bozukluk ve Bağırsak Mikrobiyotası	141
	<i>M. Onur KARAYTUĞ</i>	
Bölüm 10	Psikiyatrik Hastalıklarda Bağırsak Mikrobiyotası	155
	<i>Aslı KAZGAN KILIÇASLAN</i>	
Bölüm 11	Yüksek Güvenlikli Adli Psikiyatri Servislerine Genel Bakış	171
	<i>Sevler YILDIZ</i>	
Bölüm 12	Yeniden Suç İşleme (Residivizm): Ruhsal ve Adli Yönü	179
	<i>Sunay FIRAT</i> <i>Mehmet Aykut ERK</i>	

YAZARLAR

Prof. Dr. Lut TAMAM

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Ruh Sağlığı ve Hastalıkları AD
ORCID iD: 0000-0002-9750-7531

Doç. Dr. Mehmet Emin DEMİRKOL

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Ruh Sağlığı ve Hastalıkları AD
ORCID iD: 0000-0003-3965-7360

Doç. Dr. Sunay FIRAT

Çukurova Üniversitesi, Bağımlılık ve
Adli Bilimler Enstitüsü, Adli Bilimler AD
ORCID iD: 0000-0002-9960-0836

Doç. Dr. Sevler YILDIZ

Binali Yıldırım Üniversitesi Tıp
Fakültesi Psikiyatri AD
ORCID iD: 0000-0002-9951-9093

**Dr. Öğr. Üyesi Aslı KAZGAN
KILIÇASLAN**

Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi
Psikiyatri AD
ORCID iD: 0000-0002-0312-0476

Dr. Öğr. Üyesi Ertan YILMAZ

Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi
Psikiyatri AD
ORCID iD: 0000-0002-9926-9661

Öğr. Gör. Dr. M. Onur KARAYTUĞ

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi
Ruh Sağlığı ve Hastalıkları AD
ORCID iD: 0000-0002-6338-2195

Uzm. Dr. Pelin AVCU

SBÜ Gazi Yaşargil Eğitim Araştırma
Hastanesi Psikiyatri Kliniği
ORCID iD: 0000-0003-3501-1271

Uzm. Dr. Furkan COŞKUN

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp
Fakültesi Hastanesi Psikiyatri Kliniği
ORCID iD: 0000-0002-2502-3474

Uzm. Dr. Özge ERİŞ DAVUT

Hatay Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Psikiyatri Kliniği
ORCID iD: 0000-0003-3874-9503

Uzm. Dr. Şüheda KAYA

Elazığ Ruh Sağlığı ve Hastalıkları
Hastanesi
ORCID iD: 0000-0002-0853-5777

Uzm. Dr. Dilek TÜRKOĞLU

Özel Muayenehane
ORCID iD: 0000-0003-0504-0098

Uzm. Dr. Nülüfer KILIÇ

Elazığ Ruh Sağlığı ve Hastalıkları
Hastanesi
ORCID iD: 0000-0001-7228-7459

Uzm. Dr. Caner YEŞİLOĞLU

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim
ve Araştırma Hastanesi, Psikiyatri
Kliniği
ORCID iD: 0000-0002-9997-351X

Uzm. Psk. Dan. Mehmet Aykut ERK

Çukurova Üniversitesi, Bağımlılık ve
Adli Bilimler Enstitüsü, Adli Bilimler AD
ORCID iD: 0000-0002-4362-2729

Dr. Müh. Özgür Utkan ERİŞ

Serbest Mühendis
ORCID iD: 0000-0002-8602-6804

Bölüm 1

HİPNOZ NEDİR, NE DEĞİLDİR?

Dilek TÜRKOĞLU¹

GİRİŞ

Hipnoz, tıpkı zaman gibi ne olduğunu bilinse de tarif etmeye çalışıldığında gerçek anlamda tariflenemeyen bir yöntemdir. Hipnoz ile çalışanlar, farklı bir farkındalık diye tanımlarlar. Bu tanım hipnoz ile ilgilenenler ya da hipnoz deneyimi yaşamış olanlar için çok anlaşılır olmasına rağmen, hipnoz deneyimi olmayan kişiler için tamamen anlaşılmaz bulunmaktadır.

2014 tarihli Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan tüzükte hipnoz; ‘Telkin yoluyla diğer kişinin bilinç ve farkındalık, beden duyuları, duygular, düşünceler, hafıza veya davranışlarında değişiklik elde etmek üzere tasarlanmış veya bu sonucu ortaya çıkaran eylem ya da prosedüldür.’ şeklinde tanımlanmıştır. Bu uygulamaların sağlık alanındaki kullanımına ise ‘Tıbbi Hipnoz’ denir. (1)

Tanıma bakıldığı zaman hipnoz için ‘Prosedür ya da eylemlerdir’ ifadesinin olduğunu görürüz. Hipnoz ile kişinin girdiği duruma trans adı verilir. Trans haline girmek için tek yol hipnoz uygulaması değildir. Trans durumu kişinin spontan olarak da girebildiği bir durumdur. Örneğin film izlerken filme kendinizi çok kaptırdığınızda filmin içine çekilmemiz ya da otobanda giderken bir süre sonra otoban hipnozu dediğimiz bir trans durumunun oluşması spontan trans deneyimlerine örnektir.

Bu bölümün amacı nasıl hipnoz yapılacağını öğretmek değil, hipnozun ne olduğunu ve ne olmadığını anlatmaktır. Böylece hipnoz uygulayıcısı olmak amacıyla hipnozun öğrenmeye değip değmeyeceğinin kararı verilebilir. Hipnoz uygulayıcısı olmama kararı verilse bile yeterince bilgi sahibi olduğunda, gerekli olan durumlarda yönlendirmeler yapılarak hastaların doğru adrese gitmesi sağlanabilir. Hekim olsak da hepimiz her yöntemi bilmiyoruz ama gerekli olan bölümlere yönlendirmeler yaparak hastaların doğru tedaviye ulaşmasını sağlıyoruz. Hipnoz hakkında bilgi sahibi olmanın tüm hekimlerin hayatına çok

¹ Uzm. Dr., Özel Muayenehane, drdilekturkoglu@gmail.com

şılmaya ve emek verilmeye değer bir konuydu. O dönemde ODTÜ’de çalışmaktaydım ve çalışmaya birkaç arkadaş birlikte katılmıştık. Döndüğümüzde ODTÜ kütüphanesindeki ve Hacettepe kütüphanesindeki hipnoz ile ilgili tüm kitapları ödünç aldık. Her hafta grup olarak edindiğimiz kitapları okumaya ve birbirimiz üzerine uygulama başladık ve yaklaşık onbeş yıl kadar haftalık çalışmalar devam etti. Hipnoz özellikle kelimelerin gücünü, söyleme şeklinin etkisini, vurgulamayı, ses tonunu kullanmayı hatta hasta ile senkronizasyonu sağlamak için ne zaman nefes alınacağını bile bize öğreten çok güzel bir kaynak oluşturdu. Yeniden çerçeveleme tekniği ile aynı şeyin farklı vurgularla söylendiğinde farklı duyguların nasıl oluşturulacağını çalışmalarını yaparken, bir süre sonra günlük hayatta kendiliğinden yeniden çerçevelemeyi yaptığımızı fark ettik. Dolayısıyla hipnoz öğrenmek, sadece teknik bilgi öğrenmekle kalmayıp yaşam alışkanlığını etkileyen bir öğrenme haline geldi. O yüzden hipnoz öğrenmenin her psikiyatrist ve hekim için çok faydalı olacağını düşünüyorum. Her şeyden öte gerektiği zaman self hipnoz ile kendisini rahatlatma becerilerinin gelişmesini sağlayacak ve yaşam kalitesini arttıracaktır. Çalıştaydan çıkarken kendime sorduğum ‘Üzerinde çalışılmaya değer mi?’ sorusuna iyi ki evet yanıtı vermişim. Bu bölümü okuduktan sonra sizin de aynı yanıtı vermeniz umut ediyorum.

SONUÇ.

Hipnozun nasıl yapıldığı, uygulamalarda nelere dikkat edildiği, cümle kalıpları, zihnimizin tuzaklarının farkında olma, sözsüz mesajlar, aynalama gibi pek çok başlık, başka bir kitabın hatta kitapların konusu olacaktır. Bu bölümde hipnoza dair herşeyi anlatmak mümkün değildi. O yüzden romanlarda ya da filmlerde karşılaştığımız hipnoz ile gerçek hipnoz arasındaki farklılıkları anlatabilmiş ve ‘Üzerinde çalışılmaya değer’ düşüncesini oluşturabilmişsem, bu bölümü yazma amacım gerçekleşmiş olacaktır. Hipnoz bilmek, her hekim için meslek hayatında çok fayda sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

1. Resmî Gazete Tarihi: 27.10.2014 *Resmî Gazete* Sayısı: 29158 <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/10/20141027.pdf>
2. Meares A. The Nature, Use And Abuse Of Hypnosis. *Australian Journal of Forensic Sciences* 1971;3(4): 157-161 doi.org/10.1080/00450617109413182
3. Müezzinoğlu A. E. *Bilinçli Hipnoz, Beş Duyunun Ötesi* İstanbul: Omega Yayınları; 2012

4. Barabasz A, Watkins J. G *Hipnozla Tedavi Yöntemleri* (Sezgin B, Çev. Ed.). İstanbul : Psikoterapi Enstitüsü Eğitim Yayınları 225; 2017
5. Philip S. Hypnosis. *The British Journal of Psychiatry*, 1984;144(6) pp. 665 - 666 DOI: <https://doi.org/10.1192/bjp.144.6.665>
6. Garcia R. Hypnosis Versus Placebo During Atrial Flutter Ablation: The Painless Study: A Randomized Controlled Trial. *JACC Clin Electrophysiol*. 2020;6(12): 1551-1560.
7. Weitzenhoffer A.M. & Hilgard E.R. Stanford University (Modified by John F. Kihlstrom 01/15/1996) *Stanford Hypnotic Susceptibility Scale, Form C, Original version* © 1962 by Stanford University
8. Spiegel H. The Hypnotic Induction Profile (Hip): A Review Of Its Development, Conceptual and Investigative Approaches to Hypnosis and Hypnotic Phenomena. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1977;296(1): 129-142 doi. [org/10.1111/j.1749-6632.1977.tb38167](https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1977.tb38167).
9. Raz A, Shapiro T, Fan J et al. Hypnotic Suggestion and the Modulation of Stroop Interference *Arch Gen Psychiatry*. 2002;59(12): 1155-1161. doi:10.1001/archpsyc.59.12.1155
10. KARAKAŞ S. Stroop Testi TBAG Formu: Türk Kültürüne Standardizasyon Çalışmaları, Güvenirlilik ve Geçerlik. *Klinik Psikiyatri*. 1999;2: 75-88
11. Özsunar Y. Hipnozün Organik Temelleri: Beyin Görüntüleme ve Genetik. Özçengiz D. Özgünay Ş. E., Özsunar Y (Ed) *Hipnozda Nörobilimsel ve Klinik Yaklaşımlar* içinde. Ankara: Akademisyen Kitabevi; 2021. Sy.1-20
12. Fumiko H. Functional Brain Basis of Hypnotizability., *Arch Gen Psychiatry*. 2012;69(10):1064-1072
13. Kosslyn S. M., Thompson W.L. Costantini -Ferrando M.F. et al Hypnotic Visual Illusion Alters Color Processing in the Brain. *Am J Psychiatry* 2000;157: 1279-1284
14. Glisky M.L., Kihlstrom J.F. Hypnotizability and facets of openness. *Int J Clin Exp Hypn*. 1993;41(2): 112-23. DOI: 10.1080/00207149308414542
15. Nash M.R., Barnier A.J. *Hipnoz Kuram, Araştırma ve Uygulama*. (Özakkaş T, Çev. Ed) İstanbul: Psikoterapi Enstitüsü yayınları 175;2015
16. Irving I. Sector. Personality Factors of the MMPI and Hypnotizability. *Am J Clin Hypn* 2022(6);1-9
17. Spiegel H, Spiegel D (2004) *Trance and treatment: Clinical Uses of Hypnosis* (2nd ed) Arlington, VA; American Psychiatric Publishing
18. Kirsch I. Hypnosis and Placebos: Response Expectancy as a Mediator of Suggestion Effects. *Anales De Psicología*, 1999, 15(1);99-110
19. Yapko, Micheal D. *Essentials of Hypnosis*. (2nd Edition). New York, Routledge, Taylor & Francis; 2015
20. Walker W.L. Schizophrenia and Other Psychotic Disorders: A Guidelines for the Use of Hypnosis: When to Use Hypnosis and When not to Use *Australian Journal of Clinical and Experimental Hypnosis* , (2016);41(1)41-53
21. Van der Does A. J. W, Van Dyck, R. Does Hypnosis Contribute To The Care Of Burn Patients?: Review Of The Evidence. *General Hospital Psychiatry* 1989,11(2);119-124 [https://doi.org/10.1016/0163-8343\(89\)90055-8](https://doi.org/10.1016/0163-8343(89)90055-8)

22. Wagstaff G F. Can Hypnosis Cause Madness? *Contemporary Hypnosis*. (2000) 17;3, 97-111
23. Akyüz G ,Leblebiciler M A.Otonom Sinir Sistemi Anatomisi ve Değerlendirilmesi. *Türk Fiz Tıp Rehab. Derg* (2012)58 Özel Sayı 1;1-5
24. Boselli E, Musellec H, Martin L et al. Effects Of Hypnosis On The Relative Parasympathetic Tone Assessed By ANI (Analgesia/Nociception Index) İn Healthy Volunteers: A Prospective Observational Study, *J Clin Monit Comput*. (2018) ;32(3):487-492
25. De Benedittis G. Autonomic Changes During Hypnosis: A Heart Rate Variability Power Spectrum Analysis as a Marker of Sympatho-Vagal Balance. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis* (1994) May42(2):140-52
26. Kroger, W, Fezler, W. D. *Hypnosis and behavior modification: Imagery and conditioning*. Philadelphia: J. B. Lippincott. 1976
27. Yapko MD. Hypnosis in treating symptoms and risk factors of major depression. In: Yapko MD, editor. *Hypnosis and Treating Depression: Applications in Clinical Practice*. New York: Routledge; 2006. 3–24.
28. Kirsch I, Montgomery G, Sapirstein G. Hypnosis as an adjunct to cognitive-behavioral psychotherapy: A meta-analysis. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 1995;63:214–220.
29. Flammer E, Alladin A, The Efficacy of Hypnotherapy in the Treatment of Psychosomatic Disorders: Meta-analytical Evidence. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis* (2007):55(3):251-74
30. Özer Ş, Özmen E. Posttravmatik Stres Bozukluğunda Hipnoterapi: Olgu Sunumu. *Düşünen Adam*; 1999, 12 (1): 24-27
31. Herber T.J. *The Effects Of Hypnotic Ego Strengthening On Self-Esteem*. A Thesis: Master of Arts in Education. Washington State University, Collage of Education. May 2006

Bölüm 2

METAMFETAMİN KULLANIM BOZUKLUĞU

Şüheda KAYA¹
Nülüfer KILIÇ²

GİRİŞ

Metamfetamin kullanım bozukluğu (MAKB) dünya çapında bir sağlık sorunudur. Son yıllarda metamfetamin kötüye kullanımı artış göstermektedir. Hastanemiz Alkol ve Madde Araştırma ve Tedavi Merkezi'ne (AMATEM) MAKB ile başvuru sayıları artmıştır, yatan hasta kısmının büyük çoğunluğunu artık MAKB hastaları oluşturmaktadır. Metamfetaminin akut komplikasyonları, uzun dönem nörotoksitesi ve yüksek bağımlılık potansiyeli sebebiyle diğer uyarıcılardan daha tehlikelidir. Artık bir halk sağlığı sorunu haline gelen MAKB hakkında klinisyenlerin bilgilerini tekrar etmeleri amacıyla bu bölüm yazılmıştır.

Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı Beşinci Baskı (DSM-5), madde ile ilgili bozuklukları iki gruba ayırır: madde kullanım bozuklukları ve madde kaynaklı bozukluklar. Madde kullanım bozuklukları, olumsuz sonuçlara rağmen yasal veya yasa dışı uyuşturucuların zorunlu olarak aranması ve alımının artması ile karakterize edilen kronik, tekrarlayan bozukluklardır (1). Maddenin neden olduğu bozukluklar arasında zehirlenme, yoksunluk ve depresyon, anksiyete veya psikoz gibi madde kaynaklı zihinsel bozukluklar yer alır.

Metamfetamin, yoğun bir öfori ve esenlik hissi uyandıran, son derece bağımlılık yaratan ve güçlü bir merkezi sinir sistemi psikostimülandır. Güçlü zevkli etkileri nedeniyle, metamfetamin dünya çapında suistimal edilmektedir. Metmafetaminin neden olduğu bozukluklar arasında anksiyete, depresyon, bilişsel bozukluklar, uykusuzluk ve psikoz bulunur. Ek olarak, kronik kullanımı Parkinson hastalığının gelişimi için bir risk faktörüdür. Ayrıca maddenin enjeksiyon ile kullanımı enfeksiyon hastalıkları için bir risk oluşturur.

¹ Uzm. Dr., Elazığ Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi, suheda_sener@hotmail.com

² Uzm. Dr., Elazığ Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi, nuluferkilic@myynet.com

KAYNAKLAR

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-V). 5th ed. Washington: American Psychiatric Association; 2016.
2. Rasmussen, N. Amphetamine-type stimulants: the early history of their medical and non-medical uses. *International Review Neurobiology*, 2015, 120, 9-25. doi:10.1016/bs.irn.2015.02.001 PMID: 26070751
3. Rasmussen, N. Making the first anti-depressant: Amphetamine in American medicine, 1929-1950. *Journal of History of Medicine and Allied Sciences*, 2006, 61(3), 288-323. doi:10.1093/jhmas/jrj039 PMID: 16492800
4. Rasmussen, N. Medical science and the military: the Allies' use of amphetamine during World War II. *Journal of Interdisciplinary History*, 2011, 42(2), 205-233. doi: 10.1162/jinh_a_00212. PMID: 22073434.
5. UNDOC. *World Drug Report 2020* (United Nations publication, Sales No. E.20.XI.6). 2020.
6. Wainwright, J.J.; Mikre, M.; Whitley, P.; Dawson, E.; Huskey, A.; Lukowiak, A.; Giroir, B.P. Analysis of drug test results before and after the us declaration of a national emergency concerning the COVID-19 Outbreak. *Journal of the American Medical Association*, 2020, 324(16), 1674-1677. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.17694> PMID: 32945855
7. CDC. *Overdose Deaths Accelerating During COVID-19*. 2020.
8. Ellis, M.S.; Kasper, Z.A.; Cicero, T.J. Twin epidemics: The surging rise of methamphetamine use in chronic opioid users. *Drug and Alcohol Dependence*, 2018, 193, 14-20. doi:10.1016/j.drugalcdep.2018.08.029 PMID: 30326396
9. Hedegaard, H.; Bastian, B.A.; Trinidad, J.P.; Spencer, M.R.; Warner, M. Regional Differences in the Drugs Most Frequently Involved in Drug Overdose Deaths: United States, 2017. *National Vital Statistics Reports*, 2019, 68(12), 1-16. PMID: 32501207
10. Moszczynska, A.; Callan, S.P. Molecular, Behavioral, and Physiological Consequences of Methamphetamine Neurotoxicity: Implications for Treatment. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, 2017, 362(3), 474-488. doi:10.1124/jpet.116.238501 PMID: 28630283
11. Ciccarone D. Stimulant abuse: pharmacology, cocaine, methamphetamine, treatment, attempts at pharmacotherapy. *Primary Care: Clinics in Office Practice* ,2011; 38:41-58. doi: 10.1016/j.pop.2010.11.004. Epub 2011 Jan 11. PMID: 21356420
12. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. *Exploring methamphetamine trends in Europe, EMCDDA Papers*, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2014. http://www.emcdda.europa.eu/system/files/publications/787/TDAU14001ENN_460800.pdf (Last accessed on 13 March 2018)
13. Volz, T.J.; Hanson, G.R.; Fleckenstein, A.E. The role of the plasmalemmal dopamine and vesicular monoamine transporters in methamphetamine-induced dopaminergic deficits. *Journal of Neurochemistry*, 2007, 101(4), 883-888. doi:10.1111/j.1471-4159.2006.04419.x PMID: 17250674

14. Fleckenstein, A.E.; Gibb, J.W.; Hanson, G.R. Differential effects of stimulants on monoaminergic transporters: pharmacological consequences and implications for neurotoxicity. *European Journal of Pharmacology*, 2000, 406(1), 1-13. doi:10.1016/S0014-2999(00)00639-7 PMID: 11011026
15. Mark, K.A.; Soghomonian, J.J.; Yamamoto, B.K. High-dose methamphetamine acutely activates the striatonigral pathway to increase striatal glutamate and mediate long-term dopamine toxicity. *Journal of Neuroscience*, 2004, 24(50), 11449-11456. doi:10.1523/JNEUROSCI.3597-04.2004 PMID: 15601951
16. Koob, G.F.; Volkow, N.D. Neurocircuitry of addiction. *Neuropsychopharmacology*, 2010, 35(1), 217-238. doi:10.1038/npp.2009.110 PMID: 19710631
17. Brecht, M.L.; Herbeck, D. Time to relapse following treatment for methamphetamine use: A long-term perspective on patterns and predictors. *Drug and Alcohol Dependence*, 2014, 139, 18-25. doi:10.1016/j.drugalcdep.2014.02.702 PMID: 24685563
18. Voorn, P.; Vanderschuren, L.J.; Groenewegen, H.J.; Robbins, T.W.; Pennartz, C.M. Putting a spin on the dorsal-ventral divide of the striatum. *Trends in Neurosciences*, 2004, 27(8), 468-474. doi:10.1016/j.tins.2004.06.006 PMID: 15271494
19. Everitt, B.J.; Robbins, T.W. From the ventral to the dorsal striatum: devolving views of their roles in drug addiction. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 2013, 37(9 Pt A), 1946-1954. doi:10.1016/j.neubiorev.2013.02.010 PMID: 23438892
20. Scofield, M.D.; Heinsbroek, J.A.; Gipson, C.D.; Kupchik, Y.M.; Spencer, S.; Smith, A.C.; Roberts-Wolfe, D.; Kalivas, P.W. The nucleus accumbens: mechanisms of addiction across drug classes reflect the importance of glutamate homeostasis. *Pharmacological Reviews*, 2016, 68(3), 816-871. doi:10.1124/pr.116.012484 PMID: 27363441
21. Kirby, L.G.; Zeeb, F.D.; Winstanley, C.A. Contributions of serotonin in addiction vulnerability. *Neuropharmacology*, 2011, 61(3), 421-432. doi:10.1016/j.neuropharm.2011.03.022 PMID: 21466815
22. Weinshenker, D.; Schroeder, J.P. There and back again: A tale of norepinephrine and drug addiction. *Neuropsychopharmacology*, 2007, 32(7), 1433-1451. doi:10.1038/sj.npp.1301263 PMID: 17164822
23. Moeller, S.J.; Okita, K.; Robertson, C.L.; Ballard, M.E.; Konova, A.B.; Goldstein, R.Z.; Mandelkern, M.A.; London, E.D. Low Striatal Dopamine D2-type receptor availability is linked to simulated drug choice in methamphetamine users. *Neuropsychopharmacology*, 2018, 43(4), 751-760. doi:10.1038/npp.2017.138 PMID: 28664927
24. London, E.D. Impulsivity, stimulant abuse, and dopamine receptor signaling. *Advances. Pharmacology*, 2016, 76, 67-84. doi:10.1016/bs.apha.2016.01.002 PMID: 27288074
25. Cruickshank CC, Dyer KR. A review of the clinical pharmacology of methamphetamine. *Addiction*. 2009;104:1085-1099. doi: 10.1111/j.1360-0443.2009.02564.x. Epub 2009 Apr 29. PMID: 19426289.
26. McKetin R, Dawe S, Burns RA, et al. The profile of psychiatric symptoms exacerbated by methamphetamine use. *Drug and Alcohol Dependence*, 2016;161:104–109. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2016.01.018. Epub 2016 Jan 30. PMID: 26874915.

27. Salo R, Flower K, Kielstein A, Leamon MH, Nordahl TE, Galloway GP. Psychiatric comorbidity in methamphetamine dependence. *Psychiatry Research*, 2011;186(2-3):356–361. doi: 10.1016/j.psychres.2010.09.014. Epub 2010 Nov 4. PMID: 21055832; PMCID: PMC3058719.
28. Lecomte T, Dumais A, Dugre JR, Potvin S. The prevalence of substance-induced psychotic disorder in methamphetamine misusers: A meta-analysis. *Psychiatry Research*, 2018;268:189–192. doi: 10.1016/j.psychres.2018.05.033. Epub 2018 May 17. PMID: 30041133.
29. Hser YI, Evans E, Huang D, Brecht ML, Li L. Comparing the dynamic course of heroin, cocaine, and methamphetamine use over 10 years. *Addictive Behaviors*, 2008;33(12):1581–1589. doi: 10.1016/j.addbeh.2008.07.024. Epub 2008 Aug 8. PMID: 18790574; PMCID: PMC2819270.
30. Brecht ML, Herbeck D. Time to relapse following treatment for methamphetamine use: A long-term perspective on patterns and predictors. *Drug and Alcohol Dependence*, 2014. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2014.02.702. Epub 2014 Mar 12. PMID: 24685563; PMCID: PMC4550209.
31. Schurer S, Klingel K, Sandri M, et al. Clinical Characteristics, Histopathological Features, and Clinical Outcome of Methamphetamine-Associated Cardiomyopathy. *JACC Heart failure*. 2017;5(6):435–445. doi: 10.1016/j.jchf.2017.02.017. Erratum in: *JACC Heart Fail*. 2017 Aug;5(8):620. PMID: 28571597.
32. Meredith CW, Jaffe C, Ang-Lee K, Saxon AJ. Implications of chronic methamphetamine use: a literature review. *Harvard Review of Psychiatry* 2005; 13:141-154. doi: 10.1080/10673220591003605. PMID: 16020027.
33. Richards J. R., Derlet R. W., Duncan D. R. Methamphetamine toxicity: treatment with a benzodiazepine versus a butyrophenone. *European Journal of Emergency Medicine*, 1997; 4: 130– 5. doi: 10.1097/00063110-199709000-00003. PMID: 9426992.
34. Grant KM, LeVan TD, Wells SM, Li M, Stoltenberg SE, Gendelman HE, Carlo G, Bevins RA. Methamphetamine- associated psychosis. *Journal of Neuroimmune Pharmacology*, 2012; 7:113- 139. doi: 10.1007/s11481-011-9288-1. Epub 2011 Jul 5. PMID: 21728034; PMCID: PMC3280383.
35. Kittirattanapaiboon P, Mahatnirunkul S, Booncharoen H, Thummawong P, Dumrongchai U, Chutha W. Long- term outcomes in methamphetamine psychosis after first hospitalization. *Drug and Alcohol Review*, 2010; 29:456-461. doi: 10.1111/j.1465-3362.2010.00196.x
36. Shoptaw, S.; Klausner, J.D.; Reback, C.J.; Tierney, S.; Stansell, J.; Hare, C.B.; Gibson, S.; Siever, M.; King, W.D.; Kao, U.; Dang, J. A public health response to the methamphetamine epidemic: the implementation of contingency management to treat methamphetamine dependence. *BMC Public Health*, 2006, 6, 214. doi:10.1186/1471-2458-6-214 PMID: 16919170
37. Lee NK, Rawson RA. A systematic review of cognitive and behavioural therapies for methamphetamine dependence. *Drug and Alcohol Review*, 2008;27(3):309–17. doi: 10.1080/09595230801919494. PMID: 18368613; PMCID: PMC4445690.

38. Kongsakon R, Papadopoulos KI, Saguansiritham R. Mirtazapine in amphetamine detoxification: a placebo-controlled pilot study. *International Clinical Psychopharmacology*, 2005;20(5):253–6. doi: 10.1097/01.yic.0000166815.83017.d8. PMID: 16096515.
39. Cruickshank CC, Montebello ME, Dyer KR, Quigley A, Blaszczyk J, Tomkins S, et al. A placebo-controlled trial of mirtazapine for the management of methamphetamine withdrawal. *Drug and Alcohol Review*, 2008;27(3):326–33. doi: 10.1080/09595230801935672. PMID: 18368615.
40. Elkashef AM, Rawson RA, Anderson AL, Li SH, Holmes T, Smith EV, et al. Bupropion for the treatment of methamphetamine dependence. *Neuropsychopharmacology*. 2008;33(5):1162–70. doi: 10.1038/sj.npp.1301481. Epub 2007 Jun 20. PMID: 17581531.
41. Shoptaw S, Heinzerling KG, Rotheram-Fuller E, Steward T, Wang J, Swanson AN, et al. Randomized, placebo-controlled trial of bupropion for the treatment of methamphetamine dependence. *Drug and Alcohol Dependence*, 2008;96(3):222–32. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2008.03.010. Epub 2008 May 12. PMID: 18468815; PMCID: PMC3652530.
42. Trivedi, M.H.; Walker, R.; Ling, W.; Dela Cruz, A.; Sharma, G.; Carmody, T.; Ghitza, U.E.; Wahle, A.; Kim, M.; Shores-Wilson, K.; Sparenborg, S.; Coffin, P.; Schmitz, J.; Wiest, K.; Bart, G.; Sonne, S.C.; Wakhlu, S.; Rush, A.J.; Nunes, E.V.; Shoptaw, S. Bupropion and naltrexone in methamphetamine use disorder. *The New England Journal of Medicine*, 2021, 384(2), 140-153. doi:10.1056/NEJMoa2020214 PMID: 33497547
43. Sulaiman AH, Gill JS, Said MA, Zainal NZ, Hussein HM, Guan NC. A randomized, placebo-controlled trial of aripiprazole for the treatment of methamphetamine dependence and associated psychosis. *International Journal of Psychiatry Clinical Practice*, 2013;17(2):131–8. doi: 10.3109/13651501.2012.667116. Epub 2012 Apr 10. PMID: 22486597.
44. Elkashef A, Kahn R, Yu E, Iturriaga E, Li SH, Anderson A, et al. Topiramate for the treatment of methamphetamine addiction: a multi-center placebo-controlled trial. *Addiction*. 2012;107(7):1297–306. doi: 10.1111/j.1360-0443.2011.03771.x.
45. Ling W, Chang L, Hillhouse M, Ang A, Striebel J, Jenkins J, et al. Sustained-release methylphenidate in a randomized trial of treatment of methamphetamine use disorder. *Addiction*. 2014;109(9):1489–500. doi: 10.1111/add.12608. Epub 2014 Jul 8. PMID: 24825486; PMCID: PMC4127124.
46. Anderson AL, Li SH, Biswas K, McSherry F, Holmes T, Iturriaga E, et al. Modafinil for the treatment of methamphetamine dependence. *Drug and Alcohol Dependence*, 2012;120(1–3):135–41. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2011.07.007. Epub 2011 Aug 12. PMID: 21840138; PMCID: PMC3227772.
47. Heinzerling KG, Shoptaw S, Peck JA, Yang X, Liu J, Roll J, et al. Randomized, placebo-controlled trial of baclofen and gabapentin for the treatment of methamphetamine dependence. *Drug and Alcohol Dependence*, 2006;85(3):177–84. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2006.03.019. Epub 2006 Jun 5. PMID: 16740370.

48. Salehi M, Emadossadat A, Kheirabadi GR, Maracy MR, Sharbafchi MR. The effect of buprenorphine on methamphetamine cravings. *Journal of Clinical Psychopharmacology*. 2015;35(6):724–7. doi: 10.1097/JCP.0000000000000408. PMID: 26468683.
49. Ahmadi J, Razeghian Jahromi L. Comparing the effect of buprenorphine and methadone in the reduction of methamphetamine craving: a randomized clinical trial. *Trials*. 2017;18(1):259. doi: 10.1186/s13063-017-2007-3. PMID: 28587620; PMCID: PMC5461765.
50. Johnson BA, Ait-Daoud N, Elkashef AM, Smith EV, Kahn R, Vocci F, et al. A preliminary randomized, double-blind, placebo controlled study of the safety and efficacy of ondansetron in the treatment of methamphetamine dependence. *Int J Neuropsychopharmacol*. 2008;11(1):1–14. doi: 10.1017/S1461145707007778. Epub 2007 May 1. PMID: 17470315.
51. Grant JE, Odlaug BL, Kim SW. A double-blind, placebocontrolled study of N-acetylcysteine plus naltrexone for methamphetamine dependence. *European Neuropsychopharmacology*. 2010;20(11):823–8. doi: 10.1016/j.euroneuro.2010.06.018. Epub 2010 Jul 22. PMID: 20655182.
52. Mousavi SG, Sharbafchi MR, Salehi M, Peykanpour M, Karimian Sichani N, Maracy M. The efficacy of N-acetylcysteine in the treatment of methamphetamine dependence: a double-blind controlled, crossover study. *Archives of Iranian Medicine*. 2015;18(1):28–33. PMID: 25556383.
53. 3. Villemagne V.L., Wong D.F., Yokoi F, Stephane M., Rice K.C., Matecka D., Clough D.J., Dannals R.F., Rothman R.B.: GBR12909 attenuates amphetamine induced striatal dopamine release as measured by raclopride continuous infusion PET scans. *Synapse*, 1999, 33, 268–273

Bölüm 3

RUH SAĞLIĞI VE POLİGAMİ: YENİ BİLGİLER IŞIĞINDA BİR GÜNCELLEME

Ertan YILMAZ¹

GİRİŞ

Poligami (çok eşlilik) bir kişinin aynı anda birden çok eşe sahip olduğu evlilik şeklidir. En yaygın poligami şekli olan polijinide bir erkek birden fazla kadınla evlenir. Dünyada en sık görüldüğü bölge Orta ve Batı Afrika olsa da, hemen her toplumda rastlanabilen bir uygulamadır. Farklı toplum ve kültürlerde farklı nedenlerle uygulanan poligami yasaklandığı ülkelerde dahi bir şekilde varlığını sürdürebilmiştir. Antropoloji, felsefe, biyoloji, sosyoloji, psikoloji, ilahiyat gibi çok farklı alanları ilgilendiren multidisipliner bir konudur. Bu nedenle uzun yıllardır araştırmacıların ilgisini çekmiştir. Poligami üzerine psikiyatrik bakış açısıyla yapılan araştırmalar ise diğer disiplinlere göre daha yeni ve az sayıdadır.

Yazının amacı poligami alanında yapılan yeni araştırmalar incelenerek, yeni veriler ışığında bir güncelleme yapmaktır. Bu yazıda poligamiyle ilgili kavramlar, Dünya ve Türkiye'deki durumu, poligamik evlilik yapısının özellikleri paylaşıldıktan sonra; kadın, çocuk ve erkeklerin ruh sağlığına etkileri incelenecektir.

POLİGAMİ İLE İLİŞKİLİ KAVRAMLAR

Evlilik, iki kişinin birlikte yaşamak, yaşantısını paylaşmak, çocuk yetiştirmek gibi amaçlarla yaptıkları bir sözleşmedir (1). Çeşitli evlenme biçimleri bulunmaktadır. Monogami (tek eşlilik) bir kişinin tek eşle evlendiği evlilik biçimidir. Poligamide (çok eşlilik) ise bir kişi aynı anda birden çok eşe sahip olmaktadır. Yunanca polys (çok) ve gamos (evlilik) sözcüklerinin birleşmesi ile oluşmuş bir sözcüktür. Poligaminin de çeşitli şekilleri mevcuttur. Dünyada en sık görülen poligami türü olan polijinide bir erkek iki ve ya daha fazla kadınla evlenir. Bir

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri AD, ertanylmz78@gmail.com

açısından aşk ve tercih temelli bir evlilik olsa da araştırmalar poligaminin bu cinsiyette de olumsuz sonuçlar doğurabileceğini öngörmektedir. Ekonomik gelişmeler doğrultusunda kadınların geçim kaynaklarını artırmaları ve özgüvenleri poligaminin reddine yol açmıştır.

Son yıllarda poligamiye akademik ilgi artmıştır. Makalenin yazıldığı dönemde ise psikiyatrik bakış açısıyla yapılan araştırma sayısı oldukça sınırlıdır(22). Poligami her ailenin tüm bireylerinin ruh sağlığını etkilediğinden, daha fazla akademik ilgiyi hak etmektedir. Gelecekte yapılacak araştırmaların poligaminin olası olumsuz etkilerinin nasıl azaltılacağına; özellikle kadın ve çocukların ruh sağlığının nasıl desteklenmesi gerektiğine odaklanması önemli olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Özgüven İE. *Evlilik ve Aile Terapisi*. Ankara: PDREM Yayınevi; 2000.
2. Zeitzen MK. *Polygamy A Cross-Cultural Analysis*. New York: Berg Publishers; 2008.
3. Rivett M, Street E. Informal polygamy: A suitable case for treatment?. *Journal of Family Therapy*. 1993;15(1):71-79. Doi: 10.1111/j.1467-6427.1993.00743.x.
4. White DR, Burton ML. Causes of Polygyny: Ecology, Economy, Kinship, and Warfare. *American Anthropologist*. 1988;90(4):871-887. Doi:10.1525/aa.1988.90.4.02a00060.
5. Slonim-Nevo V, Al-Krenawi A. Success and failure among polygamous families: the experience of wives, husbands, and children. *Family Process*. 2006;45(3):311-330. doi: 10.1111/j.1545-5300.2006.00173.x
6. Kramer S, Pew Research Center. *Polygamy is rare around the world and mostly confined to a few regions* 2020. (07.07.2022 tarihinde <https://www.pewresearch.org/facttank/2020/12/07/polygamy-is-rare-around-the-world-and-mostly-confined-to-a-few-regions/> adresinden ulaşılmıştır).
7. Bao J. Denaturalising Polygyny in Bangkok, Thailand. *Ethnology*. 2008;47(2/3):145-161.
8. Chamie J. Polygyny Among Arabs. *Population Studies*. 1986; 40 (1): 55-66.
9. Cin H. *İslam ve Aile Hukukunda Evlenme*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi; 1974.
10. Timur S. *Türkiye’de Aile Yapısı*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları; 1972.
11. Elmacı N. Poligami Çok Eşli Evlilikler. Arat N (ed.) *Türkiye’de Kadın Olmak içinde*. İstanbul: Say Yayınları; 1996.
12. Harris M. *Cultural anthropology*. New York: Harper and Row Publishers; 1983.
13. Philips AAB, Jones J. *Polygamy in Islam* (2nd ed). Riyadh: International Islamic Publishing House; 2005.
14. Özdaş H. Nisâ Sûresi 3. Âyetinin Dörtten Fazla Evliliğe Delâleti Meselesi Üzerine Bir İnceleme. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*. 2020;48:429-454. Doi: 10.17120/omuifd.725407

15. Sümer N. *Kitab-ı mukaddeste cinsel motifler*. Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi; 2007
16. Parrinder G. *Dünya Dinlerinde Cinsel Ahlak*. (Niran ELÇİ, Çev.Ed.). İstanbul: Say Yayınları; 2003.
17. Bennion J, Joffe LF. *The Polygamy Question*. Boulder: Utah State University Press; 2016.
18. Kanazawa S, Still MC. Why Monogamy? *Social Forces*. 1999;78(1):25-50.
19. Slonim-Nevo V, Al-Krenawi A, Yuval-Shani B. Polygynous Marriage in the Middle East: Stories of Success and Failures. *Ethnology*. 2008;47(2/3):195-208.
20. MacCormack CP. Health, Fertility and Birth in Moyamba District, Sierra Leone. MacCormack CP (Ed). *In Ethnography of Fertility and Birth Prospect Heights,IL: Waveland Press: 1994. p.105-129*
21. Gücük S, Arıca SG, Akan Z, et al. Polygamy rates and the affecting factors in Van: A cross-sectional study. *Southern Clinics Istanbul Eurasia*. 2010;21(3):127-122.
22. Yılmaz E, Tamam L. The relationship between polygamy and psychiatric disorders in Turkish women. *International Journal of Social Psychiatry*.2018;64(8):821-827. Doi:10.1177/0020764018814275.
23. Al-Krenawi A, Graham J, Izzeldin A. The Psychosocial Impact of Polygamous Marriages on Palestinian Women. *Women & Health*. 2001;34(1):1-16
24. Al-krenawi A, Lightman ES. Learning Achievement, Social Adjustment, and Family Conflict Among Bedouin-Arab Children From Polygamous and Monogamous Families. *The Journal of Social Psychology*. 2000;140(3):345-355.
25. Anderson CM. The Persistence of Polygyny as an Adaptive Response to Poverty and Oppression in Apartheid South Africa. *Cross-Cultural Research*: 2000;34(2):99-112.
26. Al-Krenawi A, Graham JR, Al Gharaibeh F. A comparison study of psychological, family function marital and life satisfactions of polygamous and monogamous women in Jordan. *Community Mental Health Journal*. 2011;47(5):594-602. doi: 10.1007/s10597-011-9405-x.
27. Al-Krenawi A. A study of psychological symptoms, family function, marital and life satisfactions of polygamous and monogamous women: the Palestinian case. *International Journal of Social Psychiatry*. 2012;58(1):79-86. doi: 10.1177/0020764010387063
28. Al-Krenawi A. Mental health and polygamy: The Syrian case. *World Journal of Psychiatry*. 2013;3(1):1-7. doi: 10.5498/wjp.v3.i1.1.
29. Ozkan M, Altindag A, Oto R, et al. Mental Health Aspects of Turkish Women from Polygamous Versus Monogamous Families. *International Journal of Social Psychiatry*. 2006;52(3):214-220. doi: 10.1177/0020764006067207.
30. Al-Krenawi A, Graham JR. Divorce Among Muslim Arab Women in Israel. *Journal of Divorce & Remarriage*. 1998;29(3-4):103-119
31. Hassouneh-Phillips D. Polygamy and wife abuse: A qualitative study of Muslim women in America. *Health Care for Women International*. 2001;22(8):735-748.
32. Al-Krenawi A, Lev-Wiesel R. Wife Abuse Among Polygamous and Monogamous Bedouin-Arab Families. *Journal of Divorce & Remarriage*. 2002;36(3-4):151-165.

33. Al-Sharfi M. Psychological Well-Being and Bullying/Victimization Among Adolescents from Polygamous and Monogamous Families in Saudi Arabia. In: *The European Conference on Psychology and the Behavioral Sciences Official Conference Proceedings*, 6-8 July 2015, Brighton, United Kingdom.
34. Kee RCS, Hassan SA. Systematic Review: Agreement and Impact on Wives and Children Well-Being of Polygamous Family Structure. *Journal of Critical Reviews* 2020;7:(13):596-602. doi: 10.31838/jcr.07.13.106
35. Mumford DB, Nazir M, Jilani FU, et al. Stress and psychiatric disorder in the Hindu Kush: a community survey of mountain villages in Chitral, Pakistan. *British Journal of Psychiatry*. 1996;168(3):299-307.
36. Abou-Saleh MT, Ghubash R, Daradkeh TK. Al Ain Community Psychiatric Survey. I. Prevalence and socio-demographic correlates. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*. 2001;36(1):20-28 doi: 10.1007/s001270050286
37. Hamdan A, Hawamdeh S, Hussein A. The prevalence and correlates of depressive symptoms among Arab women in a primary health care setting. *International Journal of Psychiatry in Medicine*. 2008;38(4):453-467. Doi: 10.2190/PM.38.4.e.
38. Patil C, Hadley C. Symptoms of anxiety and depression and mother's marital status: an exploratory analysis of polygyny and psychosocial stress. *American Journal of Human Biology* 2008;20(4):475-477. Doi: 10.1002/ajhb.20736.
39. Al-Krenawi A. *Awareness and Utilization of Social, Health/Mental Health Services among Bedouin-Arab Women, Differentiated by Type of Residence and Type of Marriage*. Beer Sheva: The Center for Bedouin Studies and Development Konrad Adenauer Foundation; 2004.
40. Al-Krenawi A, Graham JR. A comparison of family functioning, life and marital satisfaction, and mental health of women in polygamous and monogamous marriages. *International Journal of Social Psychiatry*. 2006;52(1):5-17. doi: 10.1177/00207640060061245.
41. Al-Krenawi A, Slonim-Nevo V. The Psychosocial Profile of Bedouin Arab Women Living in Polygamous and Monogamous Marriages. *Families in Society*. 2008;89(1):139-149. <https://doi.org/10.1606/1044-3894.3718>
42. Al-Krenawi A, Kanat-Maymon Y. Psychological symptomatology, self-esteem and life satisfactions of women from polygamous and monogamous marriages in Syria. *International Social Work*. 2015;60(1):196-207. <https://doi.org/10.1177/0020872814562478>.
43. Al-Sherbiny LAM (2005) The case of first wife in polygamy: description of an Arab culture-specific tradition. *Arabpsynet*. 2005;8:18-26
44. Özer A, Orhan F, Ekerbiçer H. Sociodemographic variables and depression in Turkish women from polygamous versus monogamous families. *Health Care for Women International*. 2013;34(11):1024-1034. doi: 10.1080/07399332.2012.692414.
45. Bahari IS, Norhayati MN, Hazlina NHN, et al. Psychological impact of polygamous marriage on women and children: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2021;21(1):823. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-04301-7>

46. Rahmanian P, Munawar K, Mukhtar F, et al. Prevalence of mental health problems in women in polygamous versus monogamous marriages: a systematic review and meta-analysis. *Archives of Women's Mental Health*. 2021;24(3):339-51. Doi:10.1007/s00737-020-01070-8
47. Al-Krenawi A, Graham JR, Al-Krenawi S. Social Work Practice with Polygamous Families. *Child and Adolescent Social Work Journal*. 1997;14(6):445-458.
48. Al-Krenawi A. Women from Polygamous and Monogamous Marriages in an Out-Patient Psychiatric Clinic. *Transcultural Psychiatry*. 2001;38(2):187-199.
49. Al-Issa I. Culture and Mental Illness in Algeria. *International Journal of Social Psychiatry*. 1990;36(3):230-240.
50. Yılmaz, E. Psychological symptoms and sexual satisfaction in polygamic and monogamic wives. *Cukurova Medical Journal*. 2022;47: 283-291. <https://doi.org/10.17826/cumj.1029011>.
51. Antonovsky A. *Unraveling the Mystery of Health: How People Manage Stress and Stay Well*. San Francisco: Jossey-Bass; 1987.
52. Daoud N, Berger-Polsky A, Abu-Kaf S, et al. Sense of coherence among Bedouin women in polygamous marriages compared to women in monogamous marriages. *Women&Health*. 2020;60(1):43-59. Doi: 10.1080/03630242.2019.1610826.
53. Cherian VI. Corporal Punishment and Academic Achievement of Xhosa Children from Polygynous and Monogamous Families. *The Journal of Social Psychology*. 1994;134(3):387-389. doi:10.1080/00224545.1994.9711744
54. Bamgbade EO, Saloviita T. School Performance of Children From Monogamous and Polygamous Families in Nigeria. *Journal of Black Studies*.2014;45(7):620-634. <https://doi.org/10.1177/0021934714544960>
55. Oyeromi SO, Olaolu FA, Fadokun JB, et al. Effects of Marital Stability and Divorce on the Academic Performance of Adolescent Students in Senior Secondary Schools in Ogun State, Nigeria. *Greener Journal of Educational Research*. 2018;8(4):94-100. <http://doi.org/10.15580/GJER.2018.4.071217085>
56. Al-Sharfi M, Pfeffer K, Miller KA. The effects of polygamy on children and adolescents: a systematic review. *Journal of Family Studies*.2016;22(3):272-286. <https://doi.org/10.1080/13229400.2015.1086405>.
57. Al-Krenawi A, Slonim-Nevo V. Psychosocial and familial functioning of children from polygynous and monogamous families. *Journal of Social Psychology*. 2008;148(6):745-764. doi: 10.3200/SOCP.148.6.745-764.
58. Elbedour S, Bart WM, Hektner JM. Scholastic achievement and family marital structure: Bedouin-Arab adolescents from monogamous and polygamous families in Israel. *The Journal of Social Psychology*. 2000;140(4):503-514.
59. Elbedour S, Bart WM, Hektner J. Intelligence and Family Marital Structure: The Case of Adolescents From Monogamous and Polygamous Families Among Bedouin Arabs in Israel. *The Journal of Social Psychology*. 2003;143(1):95-110.
60. Elbedour S, Bart W, Hektner J. The relationship between monogamous/polygamous family structure and the mental health of bedouin Arab adolescents. *Journal of Adolescence*. 2007;30(2):213-230. doi: 10.1016/j.adolescence.2006.02.003.

61. Elbedour S, Onwuegbuzie AJ, Caridine C, Abu-Saad H. The Effect of Polygamous Marital Structure on Behavioral, Emotional, and Academic Adjustment in Children: A Comprehensive Review of the Literature. *Clinical Child and Family Psychology Review*. 2002;5(4):255-71.
62. Shepard LD. The impact of polygamy on women's mental health: a systematic review. *Epidemiology and Psychiatric Science* 2013;22(1):47-62. Doi: 10.1017/S2045796012000121
63. Profanter A, Gate SR. "Deal Justly With Them ...": (In)Justice in Polygyny—The Male Perspective. *The Journal of Social Psychology*. 2009;149(3):323-342. Doi: 10.3200/SOCP.149.3.323-342
64. Al-Krenawi A, Slonim-Nevo V, Graham J. Polygyny and its impact on the psychosocial well-being of husbands. *Journal of Comparative Family Studies*. 2006;37:173-189.
65. Ibişoğlu AO, Atli A, Ozkan M. Negative effects of polygamy on family members in the province of Diyarbakir, Turkey. *Cukurova Medical Journal*. 2018;43:982-988. <https://doi.org/10.17826/cumj.396875>
66. Ekerbiçer HÇ, Resim S, Efe E, et al. A Comparison of Sexual Function, Psychological Status, and Sociodemographic Characteristics of Turkish Men within Polygamous and Monogamous Marriages. *Balkan Medical Journal*, 2016;33(4):383-389. Doi: 10.5152/balkanmedj.2016.16459.
67. Razak MA. The Impact of Polygamy on Family Functioning. In: Bahrin FK, Mohd S, Mohammad MT (eds.) *Contemporary Issues In Social Sciences : A Compilation of Short Essays* Tanjong Malim: Penerbit Universiti Pendidikan Sultan Idris; 2021. p. 133-137.

Bölüm 4

KANSER HASTALARINDA PSİKİYATRİK YAKLAŞIMLAR

Pelin AVCU¹

GİRİŞ

Kanser, algı olarak hemen olumsuzlukları çağrıştıran kişide psikososyal problemlere yol açabilen bir hastalıktır. Tanı olasılığı bile bir yıkım gibi algılanır ve hastalarda olumsuz duygu ve düşüncelere yol açabilmektedir. Günümüzde gerek çevresel koşullar, gerek stresör faktörlerle küresel kanser yükü artmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından kanser sıklığı 2020 yılında 19,3 milyona ulaştığı ülkemizde ise 2020’de 233,834 kişinin yeni kanser tanısı aldığı 126,335 kansere bağlı ölüm yaşandığı belirtilmiştir (1). Hastalığın organik yükü olduğu gibi hem hastanın kendisini hem de aileyi etkileyebilen psikolojik ve psikososyal yükü de mevcuttur. Kanser tanısı alan kişi, ruh halini bozabilecek kriz durumuyla karşı karşıya kalabilir. Böyle bir durumda kişi bir yandan yan etkileri olabilecek ciddi bir tedavi sürecine girerken bir yandan da hastalık ve sürece uyum sağlaması için stres düzeyini kontrol etmeye çalışır (2). Hastanın stresle başa çıkması; hastalığın belirtileri, hastalığın seyri, hastalığa karşı uyum sağlayabilme durumu, hastanın kişilik özellikleri, baş etme yöntemleri, hastanın sosyal ve duygusal desteğinin olması, sağlık çalışanlarının etkisi gibi faktörlere bağlıdır (3). Bu yazının amacı onkoloji hastalarında ruhsal yakınmaları göz ardı etmemek ve psikososyal-onkolojinin kanser tedavisinde önemine vurgu yapmaktır.

KANSER HASTALARINDA GÖRÜLEN TEPKİLER

Kanser, gelecekle ilgili belirsizlik durumu, tanı dönemi, hastalık süreci ve tedavi yöntemleri ile bireylerde korku, kaygı, değersizlik gibi duygulara hatta kronik süreçte hastalarda birtakım ruhsal rahatsızlıklara yol açabilmektedir. Kanser tanısı alan kişiler tanı, tedavi süreci ve terminal dönemlerde çok farklı tepkiler

¹ Uzm. Dr. SBÜ Gazi Yaşargil Eğitim Araştırma Hastanesi Psikiyatri Kliniği, dr.rapelin@hotmail.com

onkoloji hastalarında muhakkak ruhsal durum sorgulanmalı ve psikiyatri görüşü istenmelidir. Bu nedenle onkoloji alanında çalışan sağlık personelleri hastaların psikososyal ihtiyaçlarını fark etmeleri ve tedaviye yardımcı olabilecek düzeyde bilgi sahibi olmaları beklenir. Hastalık ve olabilecek yan etkilere karşı ruhsal problemlere karşı psikoeğitim verilmeli, psikolojik uyumu sağlamak adına pozitif terapötik ilişki içinde olunmalıdır. Psikososyal yaklaşım ile hastanın düşük benlik saygısını artırmak, hastalığa ait yanlış anlamları değiştirmek, kaygı ve korkularının hasta tarafından ifade edilmesi için cesaretlendirmek, kanseri ve hastalık ile ilgili gelişen kısıtlayıcı durumları hastanın kabul etmesine, hastanın kayıp ve hastalıklı olma duygularıyla baş etmesine yardımcı olmak, yaşam kalitesini ve hastalık boyunca uyumunu attırmak amacıyla onkoloji hekimlerinin mutlaka psikiyatri, sosyolog ve bakım veren hemşirelerle etkileşim halinde olması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Ergin I. Dünyada ve Türkiye’de güncel kanser istatistikleri. İçinde: Özentürk MG, editör. Kanser kontrolü ve disiplinlerarası yaklaşım. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2021. s. 6-10
2. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. International Journal of Cancer. 2015; 36:359-386.)
3. Ülger E, Alacacioğlu A, Gülseren AŞ, et al. Kanserde psikososyal sorunlar ve psikososyal onkolojinin önemi. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2014; 282: 85-92.
4. Özkan S. Psikiyatrik Tıp: Konsültasyon Liyezon Psikiyatrisi, İstanbul 1993.
5. Kübler-Ross E. Ölüm ve Ölmek Üzerine. İstanbul, Boyner Holding Yayınları, 1997.
6. Işıkhani V. Kanser ve sosyal destek. Toplum ve Sosyal Hizmet Dergisi 2007;1: 15-29.
7. Özkan S. Psiko-onkoloji. 1. Baskı, İstanbul: Form Reklam Hizmetleri, 2007.
8. Ateşçi, F. Ç., Oğuzhanoglu, N. K., Baltacıoğlu B., Karadağ, F., Özdel, O., & Karagöz, N. (2003). Kanser hastalarında psikiyatrik bozukluklar ve ilişkili etmenler. Turk Psikiyatri Derg, 14, 145-152
9. Sette, C. P., Capitão, C. G., & de Francisco Carvalho, L. (2016). Depressive symptoms in patients with cancer. Open Journal of Medical Psychology, 5(1), 7-16.
10. Sadock, B. J., Sadock, V. A., Ruiz, P. (Ed.), (2017). Kaplan and Sadock’s Comprehensive Textbook of Psychiatry. 10th Edition., Lippincott Williams & Wilkins. s. 2250 - 2287.
11. Reed, S. C., et al. (2020). Fear of cancer recurrence and associations with mental health status and individual characteristics among cancer survivors: findings from a nationally representative sample. Journal of psychosocial oncology, 38(2), 125-142.

12. Guo, Y., Musselman, D. L., Manatunga, A. K., Gilles, N., Lawson, K. C., Porter, M. R., ... & Nemeroff, C. B. (2006). The diagnosis of major depression in patients with cancer: a comparative approach. *Psychosomatics*, 47(5), 376-384.
13. Carr D, Goudas L, Lawrence D, Pirl W, Lau J, DeVine D et al. Management of Cancer Symptoms: Pain, Depression, and Fatigue (Evidence Report/Technology Assessment No. 61). Rockville, Agency for Healthcare Research and Quality, 2002.)
14. Caruso R, Grassi L, Nanni MG, Riba M. Psychopharmacology in psychooncology. *Curr Psychiatry Rep* 2013;15:393.
15. Thekdi SM, Trinidad A, Roth A. Psychopharmacology in cancer. *Curr Psychiatry Rep* 2015; 17:529.
16. Grassi L, Caruso R, Hammelef K, Nanni MG, Riba M. Efficacy and safety of pharmacotherapy in cancerrelated psychiatric disorders across the trajectory of cancer care: A review. *Int Rev Psychiatry* 2014;26:4462.
17. Chaturvedi S. Clinical PsychoOncology : Indian Perspectives and Research. 1st ed. Self-published by Dr Santosh K Chaturvedi: Amazon. com: Books; 2021
18. Hamann HA, Somers TJ, Smith AW, Inslicht SS, Baum A. Posttraumatic Stress associated with cancer history and BRCA1/2 genetic testing. *Psychosomatic Med* 2005; 67: 766-772.
19. Lederberg MS. Psychooncology. In Kaplan & Sadock's Comprehensive Textbook of Psychiatry, 8th Ed. (Eds. BJ Sadock, VA Sadock):2196-2225. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2005.
20. Sherman LK, Fisch MJ. Cancer and mood disorders. In *Psychiatry Highlights 2003-4* (Ed M Lader):80-87. Albuquerque, Health Press, 2004
21. Li M, Fitzgerald P, Rodin G. Evidencebased treatment of depression in patients with cancer. *J Clin Oncol* 2012;30:118796
22. Breitbart W, Rosenfeld B, Pessin H, Applebaum A, Kulikowski J, Lichtenthal WG. Meaningcentered group psychotherapy: An effective intervention for improving psychological wellbeing in patients with advanced cancer. *J Clin Oncol* 2015;33:74954.
23. Chochinov HM, Hack T, Hassard T, Kristjanson LJ, McClement S, Harlos M. Dignity therapy: A novel psychotherapeutic intervention for patients near the end of life. *J Clin Oncol* 2005;23:55205.
24. Ando M, Morita T, Akechi T, Ito S, Tanaka M, Ifuku Y, et al. The efficacy of mindfulnessbased meditation therapy on anxiety, depression, and spirituality in Japanese patients with cancer. *J Palliat Med* 2009;12:10914.
25. Lo C, Hales S, Jung J, Chiu A, Panday T, Rydall A, et al. Managing Cancer And Living Meaningfully (CALM): Phase 2 trial of a brief individual psychotherapy for patients with advanced cancer. *Palliat Med* 2014;28:23442
26. Bronner, M. B., Nguyen, M. H., Smets, E. M., van de Ven, A. W., & van Weert, J. C. (2018). Anxiety during cancer diagnosis: Examining the influence of monitoring coping style and treatment plan. *Psycho-oncology*, 27(2), 661-667.
27. Mitchell, A. J., Ferguson, D. W., Gill, J., Paul, J., & Symonds, P. (2013). Depression and anxiety in long-term cancer survivors compared with spouses and healthy controls: a systematic review and meta-analysis. *The lancet oncology*, 14(8), 721-732.

28. Bates, G. E., Mostel, J. L., & Hesdorffer, M. (2017). Cancer-related anxiety. *JAMA oncology*, 3(7), 1007-1007
29. Elbi H. Kanser ve psikiyatrik sorunlar. *Ege Psikiyatri Sürekli Yayınları*, 1997; 2:173-187.
30. Jacobsen PB, Jim HS. Psychosocial interventions for anxiety and depression in adult cancer patients: Achievements and challenges. *CA Cancer J Clin* 2008;58:21430
31. Barlow DH. Anxiety and Its Disorders: The Nature and Treatment of Anxiety and Panic. 2nd ed. New York: Guilford Press; 2002.
32. Silva, J. A. C. E., et al. (1996). Special report from a symposium held by the world health organization and the world federation of sleep research societies: An Overview of Insomnias and Related Disorders--Recognition. *Sleep-Lawrence*, 19(5), 412-416.
33. Yavuzşen, T., Alacacıoğlu, A., Çeltik, A., & Yılmaz, U. (2014). Kanser ve uyku bozuklukları *Türk Onkoloji Dergisi*, 29(3), 112-119.
34. Roscoe JA, Kaufman EM, Matteson SE, Palesh OG, Ryan JL, Kohli S et al. Cancer related fatigue and sleep disorders. *Oncologist* 2007; 12(suppl):35-42.
35. Howell D, Oliver TK, Keller-Olaman S, Davidson JR, Garland S, Samuels C, et al. Sleep disturbance in adults with cancer: A systematic review of evidence for best practices in assessment and management for clinical practice. *Ann Oncol*. 2014;25:791–800.
36. Morin CM, Bootzin RR, Buysse DJ, Edinger JD, Espie CA, Lichstein KL. Psychological and behavioral treatment of insomnia: Update of the recent evidence (1998-2004) *Sleep*. 2006;29:1398–414
37. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision. Washington, DC, American Psychiatric Association, 2000
38. Bond SM, Neelon VJ, Belyea MJ. Delirium in hospitalized older patients with cancer. *Oncol Nurs Forum* 2006; 33:1775-1783.
39. Michaud L, Burnand B, Stiefel F. Taking care of the terminally ill cancer patient: Delirium as a symptom of terminal disease. *Ann Oncol* 2004; 15(Suppl 4):199-203
40. Kenneth D. Cognitive disorders: Introduction and overview. In Kaplan & Sadock's Comprehensive Textbook of Psychiatry, 8th Ed. (Eds. BJ Sadock, VA Sadock):1054-1068. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2005.
41. Packard RC. Delirium. *Neurologist* 2001;7:327-40.
42. Gagnon B, Low G, Schreier G. Methylphenidate hydrochloride improves cognitive function in patients with advanced cancer and hypoactive delirium: a prospective clinical study. *J Psychiatr Neurosci* 2005; 30:100-107.
43. Clegg A, Siddiqi N, Heaven A, Young J, Holt R. Interventions for preventing delirium in older people in institutional long-term care. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;
44. Pitkälä KH, Laurila JV, Strandberg TE, Tilvis RS. Multicomponent geriatric intervention for elderly inpatients with delirium: a randomized, controlled trial. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2006;61(2):176.

45. Twombly R. Decades after cancer, suicide risk remains high. *J Natl Cancer Inst* 2006; 98:1356-1358
46. Walker J, Waters RA., Murray G et al. Better off dead: suicidal thoughts in cancer patients. *J Clin Oncol* 2008; 26:4725-4730
47. Morreale, MK (2011) The impact of cancer on sexual function. *Advances in Psychosomatic Medicine* 31, 72–82.
48. Zhou ES, Nekhlyudov L, Bober SL. The primary health care physician and the cancer patient: Tips and strategies for managing sexual health. *Transl Androl Urol* 2015;4:21831
49. Carter J, Lacchetti C, Andersen BL, Barton DL, Bolte S, Damast S, et al. Interventions to address sexual problems in people with cancer: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline adaptation of cancer care Ontario guideline. *J Clin Oncol.* 2018;36:492–511.
50. Perz J, Ussher JM, Gilbert E. Constructions of sex and intimacy after cancer:Q methodology study of people with cancer, their partners, and health professionals. *BMC Cancer.* 2013;13:270.
51. Tuncay T. Kanserle baş etmede destek grupları. *Toplum ve Sosyal Hizmet* 2010; 21. Sayı.
52. Montgomery C, Lydon A, Llyoyd K. Psychological distress among cancer patients and informed consent. *Journal of Psychosomatic Research* 1999; 46: 241-24

Bölüm 5

ANTİPSİKOTİK İLAÇLARIN KARDİYOVASKÜLER SİSTEM ÜZERİNE ETKİSİ

Caner YEŞİLOĞLU¹

Lut TAMAM²

Mehmet Emin DEMİRKOL³

GİRİŞ

Psikotik bozukluklar gerçekliği olmayan inanışların ve duyuşsal algılamaların olduğu, dezorganize konuşma, dezorganize davranış ve negatif belirtilerin görülebildiği kişinin sosyal ya da mesleki alanda işlevinde bozulmaya neden olan hastalıklardır (1). Toplumdaki sıklığı %0.33-0.75 olarak bilinmektedir (2). Psikotik hastalarda genellikle gerçeklikle bağ kopmuştur; sıklıkla gerçekliği olmayan sesler duyma ya da zarar görme düşünceleri olmaktadır. Duygulanımda depresyon, disfori ve elevasyon arasında sık dalgalanma görülebilmektedir. Genellikle kişiler arası iletişimleri ve özbakımları azalmıştır (3).

Psikotik bozukluklarda tedavi olanakları genelde kürü sağlamasa da semptomların şiddetini azaltmaktadır. Tedavide ilk tercih antipsikotik ilaçlardır. Bu ilaçlar birinci kuşak (konvansiyonel) ve ikinci kuşak (atipik) olmak üzere iki grupta değerlendirilmektedir. Birinci kuşak antipsikotiklere haloperidol, klorpromazin ve trifluoperazin ikinci kuşak antipsikotiklere ise klozapin, ketiapin, olanzapin, risperidon, paliperidon örnek gösterilebilir. Antipsikotikler dopamin, serotonin, nöradrenalin başta olmak üzere çeşitli nörotransmitterler üzerinden etki göstermektedir (4). Genel kanı birinci kuşak antipsikotiklerin D2 reseptörlerini inhibe ederek pozitif semptomlar üzerinde daha etkili olduğudur. İkinci kuşak antipsikotikler de birinci kuşaklar gibi pozitif psikotik semptomlar üzerine etkili olmakla birlikte negatif belirtilerde, kognitif ve duygudurum semptomlarında düzelme sağlamaktadır (5). Lin ve ark. (6) metaanalizleri değerlendirdiği çalışmasında ikinci

¹ Uzm. Dr., Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Psikiyatri Kliniği, yesiloglucaner@gmail.com

² Prof. Dr., Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları AD, ltamam@gmail.com

³ Doç. Dr., Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ruh Sağlığı ve Hastalıkları AD, emindemirkol@gmail.com

SONUÇ

Psikotik bozukluk ve kardiyovasküler hastalıklar sıklıkla birliktelik göstermekte her iki hastalık da morbidite ve mortaliteyi arttırması ile büyük önem taşımaktadır. Psikoza hastalarında tedavi planlanırken kardiyovasküler sistem risklerini değerlendirmekte tedavide etki ve yan etki yükünü optimize etmek, klinik bulguları yakından takip etmek ve semptomlara erken müdahale etmek önem taşımaktadır (22). Kanıta dayalı tedavilerin kullanılması, polifarmasiden kaçınılması ve fiziksel bulguların sıkı takibi tedavi etkinliğini, hastanın yaşam kalitesini arttıracak ve ortaya çıkacak diğer sağlık sorunlarını azaltacaktır.

KAYNAKLAR

1. American Psychiatric Association. Diagnostic And Statistical Manual Of Mental Disorders DSM-5, 2013.
2. Howell S, Yarovova E, Khwanda A, et al. Cardiovascular effects of psychotic illnesses and antipsychotic therapy. *Heart*. 2019;105(24): 1852–1859.
3. Stanghellini G, Raballo A. Differential typology of delusions in major depression and schizophrenia. A critique to the unitary concept of 'psychosis.' *Journal Affective Disorder*. 2015;171: 171–178.
4. Bruijnzeel D, Suryadevara U, Tandon R. Antipsychotic treatment of schizophrenia: an update. *Asian Journal Psychiatry*. 2014;11: 3–7.
5. Tandon R, Keshavan MS, Nasrallah HA. Schizophrenia, "just the facts": What we know in 2008: Part 1: Overview. *Schizophrenia Research*. 2008;100(1–3): 4–19.
6. Lin LA, Rosenheck R, Sugar C, et al. Comparing antipsychotic treatments for schizophrenia: A health state approach. *Psychiatry Quarterly*. 2015;86(1): 107–121.
7. Herbsleb M, Schumann A, Malchow B, et al. Chronotropic incompetence of the heart is associated with exercise intolerance in patients with schizophrenia. *Schizophrenia Research*. 2018;197: 162–169.
8. Zainuddin Z, Zaini S. QTc Prolongation and antipsychotic medications in psychiatric patients—A Review. *Malaysian Journal Psychiatry*. 2018;26(2): 70–92.
9. Siwek M, Woron J, Gorostowicz A, et al. Adverse effects of interactions between antipsychotics and medications used in the treatment of cardiovascular disorders. *Pharmacological Reports*. 2020;72(2): 350–359.
10. Ames D, Camm J, Cook P, et al. Minimizing the risks associated with QTc prolongation in people with schizophrenia. A consensus statement by the Cardiac Safety in Schizophrenia Group. *Encephale*. 2002;28: 552–562.
11. Glassman AH, Bigger Jr JT. Antipsychotic drugs: prolonged QTc interval, torsade de pointes, and sudden death. *American Journal of Psychiatry*. 2001;158(11): 1774–1782.

12. Beach SR, Celano CM, Noseworthy PA, et al. QTc prolongation, torsades de pointes, and psychotropic medications. *Psychosomatics*. 2013;54(1): 1–13.
13. Armahizer MJ, Seybert AL, Smithburger PL, et al. Drug-drug interactions contributing to QT prolongation in cardiac intensive care units. *Journal Critical Care*. 2013;28(3): 243–249.
14. Jones ME, Campbell G, Patel D, et al. Risk of mortality (including sudden cardiac death) and major cardiovascular events in users of olanzapine and other antipsychotics: a study with the general practice research database. *Cardiovascular Psychiatry and Neurology*. 2013;2013: 647476.
15. Koepsell H, Endou H. The SLC22 drug transporter family. *Pflügers Archiv*. 2004;447(5): 666–676.
16. Sicouri S, Antzelevitch C. Mechanisms underlying the actions of antidepressant and antipsychotic drugs that cause sudden cardiac arrest. *Arrhythmia and Electrophysiology Review*. 2018;7(3): 199–209.
17. Shah AA, Aftab A, Coverdale J. QTc prolongation with antipsychotics: is routine ECG monitoring recommended? *Journal of Psychiatric Practice*. 2014;20(3): 196–206.
18. Ozeki Y, Fujii K, Kurimoto N, et al. QTc prolongation and antipsychotic medications in a sample of 1017 patients with schizophrenia. *Progress in Neuro-Psychopharmacology Biological Psychiatry*. 2010;34(2): 401–405.
19. Aweid O, Gallie R, Morrissey D, et al. Medial tibial pain pressure threshold algometry in runners. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 2014;22(7): 1549–1555.
20. Blair J, Scahill L, State M, et al. Electrocardiographic changes in children and adolescents treated with ziprasidone: a prospective study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. 2005;44(1): 73–79.
21. Yang F De, Wang XQ, Liu XP, et al. Sex difference in QTc prolongation in chronic institutionalized patients with schizophrenia on long-term treatment with typical and atypical antipsychotics. *Psychopharmacology (Berl)*. 2011;216(1): 9–16.
22. Demirkol ME, Tamam L, Çakmak S, et al. Antipsikotik İlaç Kullanımının Elektrokardiyografi Parametreleri ile İlişkisi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*. 11: 136–146.

Bölüm 6

KRONOBİYOLOJİK YÖNÜYLE DİKKAT EKSİKLİĞİ HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞU

Furkan COŞKUN¹

GİRİŞ

Kronobiyoloji, canlı organizmaların belirli bir ritimle oluşturdukları biyolojik aktivitelerini ve bu aktivitelerin endojen veya çevresel düzenleyicilerini araştıran bilim dalıdır. İnsanlarda uyku-uyanıklık döngüsü, beslenme, vücut sıcaklığı, hormon düzeylerindeki değişimler bu aktivitelere örnek olarak verilebilir. Canlı organizmalarda var olan bu biyolojik aktivitelerin belirli bir ritme uygun olarak gerçekleşmesinde en önemli belirleyiciler endojen biyolojik saatler ve karanlık/ışık gibi çevresel düzenleyicilerdir. Kronobiyoloji alanında yapılmış ilk ve en önemli çalışmalar 1900'li yıllarda Jürgen Aschoff'un "zeitgeber" terimini literatüre kazandırması ve Franz Halberg'in "circadian" terimini kullanması olmuştur. "Zeitgeber (Almanca zeit=zaman, geber=verici)" terimi biyolojik dönünün belirlenmesine yardımcı olan tüm çevresel ritim düzenleyicileri ifade etmektedir. "Circadian (Latince "yaklaşık" anlamına gelen "circa" ve "gün" anlamına gelen "dies, diem")" terimi ise endojen saat ve çevresel ritim düzenleyicilere bağlı olarak 24 saatlik döngü içerisinde gözlenen biyolojik ritmik aktiviteyi ifade etmektedir (1-3).

Organizmada bilinen çok sayıda fizyolojik fonksiyon belirli bir biyolojik ritmik aktivite göstermektedir. Bu ritimler milisaniyelerden başlayarak, saatlik, günlük, haftalık, aylık veya yıllık döngüsel değişimler gösterebilmektedir. Biyolojik ritimler içerisinde en fazla bilineni sirkadiyen ritimdir. Sirkadiyen ritim, yaklaşık 24±4 saat süren biyolojik ritmik aktiviteyi ifade etmektedir. Sirkadiyen ritim dışında periyodu bir güne yakın olarak ultradiyen ve infradiyen ritimler, periyodu bir seneye yakın sirkannual ritim gibi farklı ritimlerde bulunmaktadır (Tablo 1'e bakınız). Sirkadiyen terimi yazında bazen bütün bir kronobiyolojik aktiviteyi ifade etmek üzere "sirkadiyen sistem" olarak da kullanılabilir.

¹ Uzm. Dr., Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Psikiyatri Kliniği,
md.furkancoskun@gmail.com

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu'nda sirkadiyen değişikliklerden suprakiazmatik nükleus, dorsomedial hipotalamik nükleus ve lokus seruleus anormallikleri sorumlu tutulmaktadır. Sirkadiyen nörobiyolojik yapılar olarak bilinen bu yapılar ile nörotransmitter sistem ve sirkadiyen sistemin endojen belirleyicisi olarak kabul edilen saat genleri arasında kompleks etkileşimler bulunmaktadır. Saat genlerinde ki polimorfizmin, DEHB' de akşamcılık ve uyku bozuklukları ile ilişkili olduğu öne sürülmektedir. Ayrıca kronotip farklılıklarının metabolik, hormonal ve moleküler düzeyde ortaya çıkan değişiklikler ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (102-104).

SONUÇ

Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu dikkatsizlik ve/veya hiperaktivite/dürtüsellik belirtileri dışında, sirkadiyen sistem anormallikleri ve uyku-uyanıklık, beslenme, sosyal yaşam, fiziksel ve bilişsel performans gibi önemli kronobiyolojik aktivitelerde bozulmalarla seyreden, çocukluk çağından erişkin yaşama doğru gittikçe artan oranda akşamcı kronotip özellikleri gösteren önemli bir psikiyatrik bozukluktur. Kronobiyoloji alanında yapılacak çalışmalar ve kronotiplerin belirlenmesi; bozukluğun dikkatsizlik ve/veya hiperaktivite/dürtüsellik belirtileri dışında farklı yönleriyle de ele alınmasına, kronoterapi ve kronofarmakoloji gibi yeni tedavi yöntemlerinin geliştirilmesine katkıda bulunacaktır.

KAYNAKLAR

1. Selvi Y, Beşiroğlu L, Aydın A. Kronobiyoloji ve duygudurum bozuklukları. *Psikiyatriye Güncel Yaklaşımlar*. 2011;3(3): 368-386. DOI:10.5455/cap.20110317
2. Schulz P. Biological clocks and the practice of psychiatry. *Dialogues in Clinical Neuroscience*. 2007;9(3): 237-255. DOI:10.31887/DCNS.2007.9.3/pschulz
3. Lemmer B. Discoveries of rhythms in human biological functions: a historical review. *Chronobiology International*. 2009;26(6): 1019-1068. DOI:10.3109/07420520903237984
4. Kuhlman SJ, Craig LM, Duffy JF. Introduction to Chronobiology. *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology*. 2018;10(9): a033613. doi: 10.1101/cshperspect.a033613
5. Smolensky MH, Peppas NA. Chronobiology, drug delivery, and chronotherapeutics. *Advanced Drug Delivery Reviews*. 2007;59(9-10): 828-851. DOI:10.1016/j.addr.2007.07.001
6. Schibler U, Gotic I, Saini C, et al. Clock-Talk: Interactions Between Central and Peripheral Circadian Oscillators in Mammals. *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology*. 2015;80: 223-232. DOI:10.1101/sqb.2015.80.027490

7. Ohdo S, Koyanagi S, Matsunaga N. Chronopharmacological strategies focused on chrono-drug discovery. *Pharmacology & Therapeutics*. 2019;202: 72-90. DOI:10.1016/j.pharmthera.2019.05.018
8. Grandin LD, Alloy LB, Abramson LY. The social zeitgeber theory, circadian rhythms, and mood disorders: review and evaluation. *Clinical Psychology Review*. 2006;26(6): 679-694. DOI:10.1016/j.cpr.2006.07.001
9. Rosenthal NE, Sack DA, Gillin JC, et al. Seasonal affective disorder. A description of the syndrome and preliminary findings with light therapy. *Archives of General Psychiatry*. 1984;41(1): 72-80. DOI:10.1001/archpsyc.1984.01790120076010
10. Harvey AG. Sleep and circadian rhythms in bipolar disorder: seeking synchrony, harmony, and regulation. *The American Journal of Psychiatry*. 2008;165(7): 820-829. DOI:10.1176/appi.ajp.2008.08010098
11. Salvatore P, Indic P, Murray G, et al. Biological rhythms and mood disorders. *Dialogues in Clinical Neuroscience*. 2012;14(4): 369-379. DOI:10.31887/DCNS.2012.14.4/psalvatore
12. Hasler BP, Allen JJ, Sbarra DA, et al. Morningness-eveningness and depression: preliminary evidence for the role of the behavioral activation system and positive affect. *Psychiatry Research*. 2010;176(2-3): 166-173. DOI:10.1016/j.psychres.2009.06.006
13. Iannitelli A, Biondi M. Il contributo italiano agli studi sui ritmi biologici implicati nei disturbi psichiatrici [The Italian contribution to studies on the biological rhythms implicated in psychiatric disorders]. *Rivista di Psichiatria*. 2020;55(1):1-3. DOI: 10.1708/3301.32712
14. Jones SG, Benca RM. Circadian Disruption in Psychiatric Disorders. *Sleep Medicine Clinics*. 2015;10(4): 481-493. DOI:10.1016/j.jsmc.2015.07.004
15. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 2nd ed. (DSM-II)*. Washington DC: American Psychiatric Association; 1968.
16. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 3rd ed. (DSM-III)*. Washington DC: American Psychiatric Association; 1980.
17. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 3rd ed., Revised. (DSM-III-R)*. Washington DC: American Psychiatric Association; 1987.
18. Mukaddes NM. *Yaşam boyu dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu ve eşlik eden durumlar*. (1. Baskı). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2015.
19. Öncü B, Şenol S. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun etiyolojisi: Bütüncül yaklaşım. *Klinik Psikiyatri Dergisi*. 2002;5(2): 111-119.
20. Thomas R, Sanders S, Doust J, et al. Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*. 2015;135(4): 994-1001. DOI:10.1542/peds.2014-3482.
21. Willcutt EG. The prevalence of DSM-IV attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review. *Neurotherapeutics: The Journal of the American Society for Experimental Neurotherapeutics*. 2012;9(3): 490-499. DOI:10.1007/s13311-012-0135-8

22. Mannuzza S, Klein RG, Moulton JL 3rd. Persistence of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder into adulthood: what have we learned from the prospective follow-up studies? *Journal of Attention Disorders*. 2003;7(2): 93-100. DOI:10.1177/108705470300700203
23. Barkley RA, Fischer M, Smallish L, et al. The persistence of attention-deficit/hyperactivity disorder into young adulthood as a function of reporting source and definition of disorder. *Journal of Abnormal Psychology*. 2002;111(2): 279-289.
24. Mannuzza S, Klein RG, Bessler A, et al. Adult outcome of hyperactive boys. Educational achievement, occupational rank, and psychiatric status. *Archives of General Psychiatry*. 1993;50(7): 565-576. DOI: 10.1001/archpsyc.1993.01820190067007
25. Rasmussen P, Gillberg C. Natural outcome of ADHD with developmental coordination disorder at age 22 years: a controlled, longitudinal, community-based study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*. 2000;39(11): 1424-1431. DOI: 10.1097/00004583-200011000-00017
26. Weiss G, Hechtman L, Milroy T, et al. Psychiatric status of hyperactives as adults: a controlled prospective 15-year follow-up of 63 hyperactive children. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*. 1985;24(2): 211-220. DOI:10.1016/s0002-7138(09)60450-7
27. Kessler RC, Adler L, Barkley R, et al. The prevalence and correlates of adult ADHD in the United States: results from the National Comorbidity Survey Replication. *The American Journal of Psychiatry*. 2006;163(4): 716-723. DOI:10.1176/ajp.2006.163.4.716
28. Fayyad J, Sampson NA, Hwang I, et al. The descriptive epidemiology of DSM-IV Adult ADHD in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*. 2017;9(1): 47-65. DOI:10.1007/s12402-016-0208-3
29. Sadock BJ, Sadock VA, Ruiz P. Normal Uyku ve Uyku-Uyanıklık Bozuklukları. (Ali Bozkurt, Çev. Ed.). *Kaplan&Sadock Psikiyatri Davranış Bilimleri/Klinik Psikiyatri içinde*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2016. p. 533-563.
30. Saper CB, Scammell TE, Lu J. Hypothalamic regulation of sleep and circadian rhythms. *Nature*. 2005;437(7063): 1257-1263. DOI:10.1038/nature04284
31. Borbély AA, Daan S, Wirz-Justice A, et al. The two-process model of sleep regulation: a reappraisal. *Journal of Sleep Research*. 2016;25(2): 131-43. DOI:10.1111/jsr.12371
32. Lack LC, Wright HR. Chronobiology of sleep in humans. *Cellular and molecular life sciences: CMLS*. 2007;64(10): 1205-1215. DOI:10.1007/s00018-007-6531-2
33. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. (DSM-5)*. Washington DC: American Psychiatric Association; 2013.
34. Laufer MW, Denhoff E. Hyperkinetic behavior syndrome in children. *The Journal of Pediatrics*. 1957;50(4): 463-474. DOI:10.1016/s0022-3476(57)80257-1
35. Wender PH. Some speculations concerning a possible biochemical basis of minimal brain dysfunction. *Life Sciences*. 1974;14(9): 1605-1621. DOI:10.1016/0024-3205(74)90263-x

36. Greenhill L, Puig-Antich J, Goetz R, et al. Sleep architecture and REM sleep measures in prepubertal children with attention deficit disorder with hyperactivity. *Sleep*. 1983;6(2): 91-101. DOI:10.1093/sleep/6.2.91
37. Golinko BE. Side effects of dextroamphetamine and methylphenidate in hyperactive children--a brief review. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*. 1984;8(1): 1-8. DOI:10.1016/0278-5846(84)90129-5
38. Stein MA. Unravelling sleep problems in treated and untreated children with ADHD. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*. 1999;9(3): 157-168. DOI:10.1089/cap.1999.9.157
39. Corkum P, Moldofsky H, Hogg-Johnson S, et al. Sleep problems in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: impact of subtype, comorbidity, and stimulant medication. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. 1999;38(10): 1285-1293. DOI:10.1097/00004583-199910000-00018
40. Lecendreux M, Konofal E, Bouvard M, et al. Sleep and alertness in children with ADHD. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*. 2000;41(6): 803-812.
41. Cortese S, Faraone SV, Konofal E, et al. Sleep in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: meta-analysis of subjective and objective studies. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. 2009;48(9): 894-908. DOI:10.1097/CHI.0b013e3181ac09c9
42. Bogdan AR, Reeves KW. Sleep Duration in Relation to Attention Deficit Hyperactivity Disorder in American Adults. *Behavioral Sleep Medicine*. 2018;16(3): 235-243. DOI:10.1080/15402002.2016.1188391
43. Fargason RE, Hollar AF, White S, et al. Adults with ADHD-without insomnia history have subclinical sleep disturbance but not circadian delay: an ADHD phenotype? *Journal of Attention Disorders*. 2013;17(7): 583-588. DOI:10.1177/1087054712458972
44. Philipsen A, Feige B, Hesslinger B, et al. Sleep in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder: a controlled polysomnographic study including spectral analysis of the sleep EEG. *Sleep*. 2005;28(7): 877-884. DOI:10.1093/sleep/28.7.877
45. Díaz-Román A, Mitchell R, Cortese S. Sleep in adults with ADHD: Systematic review and meta-analysis of subjective and objective studies. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. 2018;89: 61-71. DOI:10.1016/j.neubiorev.2018.02.014
46. Gillberg C. *ADHD and its many associated problems*. New York: Oxford University Press; 2014.
47. Sözlü S, Şanher N. Sirkadiyen ritim, sağlık ve beslenme ilişkisi. *Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2017;2(2): 100-109. DOI:10.5336/healthsci.2015-48902
48. Greco CM, Sassone-Corsi P. Circadian blueprint of metabolic pathways in the brain. *Nature Reviews Neurosciences*. 2019;20(2): 71-82. DOI:10.1038/s41583-018-0096-y
49. Meyhöfer S, Wilms B, Oster H, et al. Bedeutung des zirkadianen Schlafrythmus für den Energiestoffwechsel [Importance of sleep and circadian rhythm for energy metabolism]. *Der Internist*. 2019;60(2): 122-127. DOI:10.1007/s00108-018-0543-x

50. Damiola F, Le Minh N, Preitner N, et al. Restricted feeding uncouples circadian oscillators in peripheral tissues from the central pacemaker in the suprachiasmatic nucleus. *Genes & Development* 2000;14(23): 2950-2961. DOI:10.1101/gad.183500
51. Kohsaka A, Bass J. A sense of time: how molecular clocks organize metabolism. *Trends in Endocrinology and Metabolism: TEM*. 2007;18(1): 4-11. DOI:10.1016/j.tem.2006.11.005
52. la Fleur SE, Kalsbeek A, Wortel J, Fekkes ML, Buijs RM. A daily rhythm in glucose tolerance: a role for the suprachiasmatic nucleus. *Diabetes*. 2001;50(6): 1237-1243. DOI:10.2337/diabetes.50.6.1237
53. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. *Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu*. Ankara: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği; 2019.
54. Woodie LN, Oral KT, Krusen BM, et al. The Circadian Regulation of Nutrient Metabolism in Diet-Induced Obesity and Metabolic Disease. *Nutrients*. 2022;14(15): 3136. DOI:10.3390/nu14153136
55. Shi SQ, Ansari TS, McGuinness OP, et al. Circadian disruption leads to insulin resistance and obesity. *Current Biology: CB*. 2013;23(5): 372-381. DOI:10.1016/j.cub.2013.01.048
56. Leung GKW, Huggins CE, Ware RS, et al. Time of day difference in postprandial glucose and insulin responses: Systematic review and meta-analysis of acute postprandial studies. *Chronobiology International*. 2020;37(3): 311-326. DOI:10.1080/07420528.2019.1683856
57. Copertaro A, Bracci M, Barbaresi M, et al. Assessment of cardiovascular risk in shift healthcare workers. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation: Official Journal of the European Society of Cardiology, Working Groups on Epidemiology & Prevention and Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology*. 2008;15(2): 224-229. DOI:10.1097/HJR.0b013e3282f364c0
58. Di Lorenzo L, De Pergola G, Zocchetti C, et al. Effect of shift work on body mass index: results of a study performed in 319 glucose-tolerant men working in a Southern Italian industry. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders: Journal of the International Association for the Study of Obesity*. 2003;27(11): 1353-1358. DOI:10.1038/sj.ijo.0802419
59. Kubo T, Oyama I, Nakamura T, et al. Retrospective cohort study of the risk of obesity among shift workers: findings from the Industry-based Shift Workers' Health study, Japan. *Occupational & Environmental Medicine*. 2011;68(5): 327-331. DOI:10.1136/oem.2009.054445
60. Baron KG, Reid KJ, Kern AS, et al. Role of sleep timing in caloric intake and BMI. *Obesity (Silver Spring)*. 2011;19(7): 1374-1381. DOI:10.1038/oby.2011.100
61. Arble DM, Bass J, Laposky AD, et al. Circadian timing of food intake contributes to weight gain. *Obesity (Silver Spring)*. 2009;17(11): 2100-2102. DOI:10.1038/oby.2009.264
62. Pine DS, Cohen P, Brook J, et al. Psychiatric symptoms in adolescence as predictors of obesity in early adulthood: a longitudinal study. *The American Journal of Public Health*. 1997;87(8): 1303-1310. DOI:10.2105/ajph.87.8.1303

63. Braet C, Claus L, Verbeken S, et al. Impulsivity in overweight children. *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2007;16(8): 473-483. DOI:10.1007/s00787-007-0623-2
64. Pauli-Pott U, Albayrak O, Hebebrand J, et al. Association between inhibitory control capacity and body weight in overweight and obese children and adolescents: dependence on age and inhibitory control component. *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*. 2010;16(6): 592-603. DOI:10.1080/09297049.2010.485980
65. Holtkamp K, Konrad K, Müller B, et al. Overweight and obesity in children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders: Journal of the International Association for the Study of Obesity*. 2004;28(5): 685-689. DOI:10.1038/sj.ijo.0802623
66. Altfas JR. Prevalence of attention deficit/hyperactivity disorder among adults in obesity treatment. *BMC Psychiatry*. 2002;2: 9. DOI:10.1186/1471-244x-2-9
67. Merrill BM, Morrow AS, Sarver D, et al. Prevalence and Correlates of Attention-Deficit Hyperactivity Disorder in a Diverse, Treatment-Seeking Pediatric Overweight/Obesity Sample. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics: JDBP*. 2021;42(6): 433-441. DOI:10.1097/DBP.0000000000000910
68. Cortese S, Angriman M, Maffei C, et al. Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and obesity: a systematic review of the literature. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2008;48(6): 524-537. DOI:10.1080/10408390701540124
69. Hanć T, Cortese S. Attention deficit/hyperactivity-disorder and obesity: A review and model of current hypotheses explaining their comorbidity. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. 2018;92: 16-28. DOI:10.1016/j.neubiorev.2018.05.017
70. Cortese S, Faraone SV, Bernardi S, et al. Adult attention-deficit hyperactivity disorder and obesity: epidemiological study. *The British Journal of Psychiatry: The Journal of Mental Science*. 2013;203(1): 24-34. DOI:10.1192/bjp.bp.112.123299
71. Pagoto SL, Curtin C, Lemon SC, et al. Association between adult attention deficit/hyperactivity disorder and obesity in the US population. *Obesity (Silver Spring)*. 2009;17(3): 539-544. DOI:10.1038/oby.2008.587
72. Korczak DJ, Lipman E, Morrison K, et al. Child and adolescent psychopathology predicts increased adult body mass index: results from a prospective community sample. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics: JDBP*. 2014;35(2): 108-117. DOI:10.1097/DBP.0000000000000015
73. Cortese S, Tessari L. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) and Obesity: Update 2016. *Current Psychiatry Reports*. 2017;19(1): 4. DOI:10.1007/s11920-017-0754-1
74. Nigg JT, Johnstone JM, Musser ED, et al. Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and being overweight/obesity: New data and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*. 2016;43: 67-79. DOI:10.1016/j.cpr.2015.11.005
75. Sönmez AÖ. Çocuk ve ergenlerde yeme bozuklukları. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*. 2017;9(3): 301-316. DOI:10.18863/pgy.288643

76. Sobanski E. Psychiatric comorbidity in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*. 2006;256 Suppl 1: 26-31. DOI:10.1007/s00406-006-1004-4
77. Reinblatt SP. Are Eating Disorders Related to Attention Deficit/Hyperactivity Disorder? *Current Treatment Options in Psychiatry*. 2015;2(4): 402-412. DOI:10.1007/s40501-015-0060-7
78. Mattos P, Saboya E, Ayrão V, et al. Comorbid eating disorders in a Brazilian attention-deficit/hyperactivity disorder adult clinical sample. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 2004;26(4): 248-250. DOI:10.1590/s1516-44462004000400008
79. Surman CB, Randall ET, Biederman J. Association between attention-deficit/hyperactivity disorder and bulimia nervosa: analysis of 4 case-control studies. *The Journal of Clinical Psychiatry*. 2006;67(3): 351-354. DOI:10.4088/jcp.v67n0303
80. Wentz E, Lacey JH, Waller G, et al. Childhood onset neuropsychiatric disorders in adult eating disorder patients. A pilot study. *European Child & Adolescent Psychiatry*. 2005;14(8): 431-437. DOI:10.1007/s00787-005-0494-3
81. Yates WR, Lund BC, Johnson C, et al. Attention-deficit hyperactivity symptoms and disorder in eating disorder inpatients. *The International Journal of Eating Disorders*. 2009;42(4): 375-378. DOI:10.1002/eat.20627
82. Nazar BP, Bernardes C, Peachey G, et al. The risk of eating disorders comorbid with attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Eating Disorders*. 2016;49(12): 1045-1057. DOI:10.1002/eat.22643
83. Ziobrowski H, Brewerton TD, Duncan AE. Associations between ADHD and eating disorders in relation to comorbid psychiatric disorders in a nationally representative sample. *Psychiatry Research*. 2018;260: 53-59. DOI:10.1016/j.psychres.2017.11.026
84. Horne JA, Ostberg O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International Journal of Chronobiology*. 1976;4(2): 97-110.
85. Taillard J, Philip P, Bioulac B. Morningness/eveningness and the need for sleep. *Journal of Sleep Research*. 1999;8(4): 291-295. DOI:10.1046/j.1365-2869.1999.00176.x
86. Emens JS, Yuhas K, Rough J, et al. Phase angle of entrainment in morning and evening types under naturalistic conditions. *Chronobiology International*. 2009;26(3): 474-493. DOI:10.1080/07420520902821077
87. Adan A, Lachica J, Caci H, et al. Circadian typology and temperament and character personality dimensions. *Chronobiology International*. 2010;27(1): 181-193. DOI:10.3109/07420520903398559
88. Giannotti F, Cortesi F, Sebastiani T, et al. Circadian preference, sleep and daytime behaviour in adolescence. *Journal of Sleep Research*. 2002;11(3): 191-199. DOI:10.1046/j.1365-2869.2002.00302.x
89. Mecacci L, Rocchetti G. Morning and evening types: stress-related personality aspects. *Personality and Individual Differences*. 1998;25(3): 537-542. DOI:10.1016/S0191-8869(98)00087-7

90. Tonetti L, Adan A, Caci H, et al. Morningness-eveningness preference and sensation seeking. *European Psychiatry: The Journal of the Association of European Psychiatrists*. 2010;25(2): 111-115. DOI:10.1016/j.eurpsy.2009.09.007
91. Simpkin CT, Jenni OG, Carskadon MA, et al. Chronotype is associated with the timing of the circadian clock and sleep in toddlers. *Journal of Sleep Research*. 2014;23(4): 397-405. DOI:10.1111/jsr.12142
92. Durmuş FB, Arman AR, Ayaz AB. Chronotype and its relationship with sleep disorders in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Chronobiology International*. 2017;34(7): 886-894. DOI:10.1080/07420528.2017.1329207
93. Tarakçıoğlu MC, Kadak MT, Gürbüz GA, et al. Evaluation of the Relationship Between Attention Deficit Hyperactivity Disorder Symptoms and Chronotype. *Nöropsikiyatri Arşivi*. 2018;55(1): 54-58. DOI:10.29399/npa.18168
94. Coogan AN, McGowan NM. A systematic review of circadian function, chronotype and chronotherapy in attention deficit hyperactivity disorder. *Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*. 2017;9(3): 129-147. DOI:10.1007/s12402-016-0214-5
95. Susman EJ, Dockray S, Schiefelbein VL, et al. Morningness/eveningness, morning-to-afternoon cortisol ratio, and antisocial behavior problems during puberty. *Developmental Psychology*. 2007;43(4): 811-822. DOI:10.1037/0012-1649.43.4.811
96. Caci H, Bouchez J, Baylé FJ. Inattentive symptoms of ADHD are related to evening orientation. *Journal of Attention Disorders*. 2009;13(1): 36-41. DOI:10.1177/1087054708320439
97. Bae SM, Park JE, Lee YJ, et al. Gender difference in the association between adult attention deficit hyperactivity disorder symptoms and morningness-eveningness. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*. 2010;64(6): 649-651. DOI:10.1111/j.1440-1819.2010.02140.x
98. Voinescu BI, Szentagotai A, David D. Sleep disturbance, circadian preference and symptoms of adult attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Journal of Neural Transmission*. 2012;119(10): 1195-1204. DOI:10.1007/s00702-012-0862-3
99. Baird AL, Coogan AN, Siddiqui A, et al. Adult attention-deficit hyperactivity disorder is associated with alterations in circadian rhythms at the behavioural, endocrine and molecular levels. *Molecular Psychiatry*. 2012;17(10): 988-995. DOI:10.1038/mp.2011.149
100. Rybak YE, McNeely HE, Mackenzie BE, et al. Seasonality and circadian preference in adult attention-deficit/hyperactivity disorder: clinical and neuropsychological correlates. *Comprehensive Psychiatry*. 2007;48(6): 562-571. DOI: 10.1016/j.comppsy.2007.05.008
101. Bumb JM, Mier D, Noelte I, et al. Associations of pineal volume, chronotype and symptom severity in adults with attention deficit hyperactivity disorder and healthy controls. *European Neuropsychopharmacology: The Journal of the European College of Neuropsychopharmacology*. 2016;26(7): 1119-1126. DOI: 10.1016/j.euroneuro.2016.03.016

102. Aston-Jones G, Gonzalez M, Doran S. Role of the locus coeruleus-norepinephrine system in arousal and circadian regulation of the sleep–wake cycle. *Brain Norepinephrine: Neurobiology and Therapeutics*. 2007; 157-195. DOI:10.1017/CBO9780511544156.007
103. Kissling C, Retz W, Wiemann S, et al. A polymorphism at the 3-untranslated region of the CLOCK gene is associated with adult attention-deficit hyperactivity disorder. *American Journal of Medical Genetics Part B: Neuropsychiatric Genetics: The official publication of the International Society of Psychiatric Genetics*. 2008;147(3): 333-338. DOI:10.1002/ajmg.b.30602
104. Carpena MX, Hutz MH, Salatino-Oliveira A, et al. CLOCK Polymorphisms in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD): Further Evidence Linking Sleep and Circadian Disturbances and ADHD. *Genes*. 2019;10(2): 88. DOI:10.3390/genes10020088.

Bölüm 7

TİKTOK® VE RUH SAĞLIĞI

Mehmet Aykut ERK¹

Sunay FIRAT²

GİRİŞ

Global pazarda TikTok®, Çin lokalinde bilinen adı ile Douyin®, daha öncesinde ise Musical.ly; 15 ile 60 saniye arasında pleybek yapma (lip-synch), kolajlar ve videolar düzenleme imkânı sağlayan kullanıcılar arasında takipleşme, beğenme ve bağış (hediye) gönderme gibi özellikleri bulunan aynı zamanda canlı video yayınlarının yapılabilirdiği bir çeşit mikro-film uygulamasıdır (1). Sosyal medya uygulamaları arasında Dünya üzerinde en sık indirilen uygulamalardan biridir. Uygulama arayüzünde bulunan “Sizin İçin” ve #keşfet gibi kullanıcıya sıklıkla görmek istediği içerikleri sunan algoritmik modifikasyonlar ve kullanıcıların birer içerik üreticisi haline gelmeleri sebebi ile zenginleşen video kapsamı ile TikTok® uygulamasının mobil cihaz sahipleri arasında kullanım hızı giderek artmaktadır. Haziran 2020’de dünya geneli aktif kullanıcısı 689 milyon civarında iken Haziran 2022’de bu sayı 1,1 milyar kullanıcının üzerine çıkmıştır (2). 2020’nin birinci çeyreğinden 2021’in ikinci çeyreğine kadar 1.36 milyarın üzerinden video indirme yapıldığı saptanmıştır (3). Ülkemizde ise aktif TikTok® kullanıcılarının, 18 yaş ve üzerindeki tüm mobil cihaz kullanıcısı yetişkinlerin yüzde 43,2’sine ulaştığı saptanmıştır. Bu sayı yerel internet kullanıcılarının %38’ine denk gelmektedir. Bunun yanı sıra kullanıcıların ayda 18,8 saat boyunca uygulamada vakit geçirdikleri belirtilmektedir (2).

¹ Uzm. Psk. Dan., Çukurova Üniversitesi, Bağımlılık ve Adli Bilimler Enstitüsü, Adli Bilimler AD, maykuterk@gmail.com

² Doç. Dr., Çukurova Üniversitesi, Bağımlılık ve Adli Bilimler Enstitüsü, Adli Bilimler AD, sunayfirat@gmail.com

KAYNAKLAR

1. <https://www.tiktok.com>, (Erişim tarihi: 22 Ağustos 2022)
2. <https://wearesocial.com/uk/blog/2022/01/digital-2022-another-year-of-bumper-growth-2/>, (Erişim tarihi: 22 Ağustos 2022)
3. https://backlinko.com/tiktok-users#monthly-active-tiktok-users_ (Erişim tarihi: 22 Ağustos 2022)
4. <https://www.statista.com/statistics/1095186/tiktok-us-users-age/>, (Erişim tarihi: 22 Ağustos 2022)
5. <https://www.qustodio.com/en/screen-time-all-the-time/>, (Erişim tarihi: 22 Ağustos 2022)
6. Prem E. Our Digital Mirror. In: Werthner, H., Prem, E., Lee, E.A., Ghezzi, C. (Eds) Perspectives on Digital Humanism. Springer, Cham, 2022. doi:10.1007/978-3-030-86144-5_13
7. Bailin A, Milanaik R, Adesman A. Health implications of new age Technologies for adolescents. Curr Opin Pediatr, 2014;26: 605–619.
8. Hill D, Ameenuddin N, Chassiakos YR, et al. Media use in school-aged children and adolescents. Pediatrics, 2016; 128.
9. Rideout VJ, Ulla FG, Roberts DF. Generation M 2 media in the lives of 8-to 18-year-olds. Menlo Park, 2010; 138.
10. Be'langer RE, Akre C, Berchtold A, Michaud PA. A U-shaped association between intensity of internet use and adolescent health. Pediatrics 2011;27: 330–335.
11. Kabali HK, Irigoyen MM, Nunez-Davis R, et al. Exposure and use of mobile media devices by young children. Pediatrics, 2015;136: 1044–1050.
12. Tam MS. Türk TikTokerların İçerik Paylaşım Pratikleri Üzerine Nicel Bir Araştırma. TRT Akademi, 2022;7(14): 182-211. doi: 10.37679/trta.1008427.
13. Supak G. Political posturing or a move towards “Net Nationalism?": The legality of a TikTok ban and why foreign tech companies should be paying attention. North Carolina Journal of Law & Technology, 2021;22(3): 527-572.
14. Kobak, K. #TikTokkapanın Hareketi: Twitter'da Sosyal Ağ Analizi. MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi. 2022;11(1): 309-319.
15. Montag C, Lachmann B, Herrlich M, Zweig K. Addictive features of social media/messenger platforms and freemium games against the background of psychological and economic theories. Int J Environ Res Public Health, 2019;16: 2612. doi: 10.3390/ijerph16142612
16. Marengo D, Montag C. Digital phenotyping of big five personality via Facebook data mining: a meta-analysis. Dig Psychol, 2020; 1: 52– 64. doi: 10.24989/dp.v1i1.1823
17. Matz SC, Kosinski M, Nave G, Stillwell DJ. Psychological targeting as an effective approach to digital mass persuasion. Proc Natl Acad Sci USA, 2017;114: 12714–9. doi: 10.1073/pnas.1710966114
18. Marengo D, Montag C, Sindermann C, Elhai JD, Settanni M. Examining the Links between Active Facebook Use, Received Likes, Self-Esteem and Happiness: A Study

- using Objective Social Media Data. *Telem Inform*, 2020;10: 1523. doi: 10.1016/j.tele.2020.101523
19. Montag C, Yang H & Elhai JD. On the psychology of TikTok use: A first glimpse from empirical findings. *Frontiers in public health*, 2021;9: 641-673.
20. Katz E, Blumler JG, Gurevitch M. Uses and gratifications research. *Public Opin Q*, 1973;37: 509-523.
21. Scherr S, Wang K. Explaining the success of social media with gratification niches: Motivations behind daytime, nighttime, and active use of TikTok in China. *Computers in Human Behavior*, 2021;124: e106893. doi: 10.1016/j.chb.2021.106893
22. Shao J, Lee S. The effect of chinese adolescents' motivation to use Tiktok on satisfaction and continuous use intention. *J Converge Cult Technol*, 2020;6: 107-115. doi: 10.17703/JCCT.2020.6.2.107
23. Shao Z. Analysis of the characteristics, challenges and future development trends of TikTok. *Mod Educ Tech*, 2018; 12: 81-87.
24. Latané B. The psychology of social impact. *Am Psychol*, 1981;36: 343-356. doi: 10.1037/0003-066X.36.4.343.
25. Bucknell Bossen C, Kottasz R. Uses and gratifications sought by preadolescent and adolescent TikTok consumers. *Young Cons*, 2020;21: 463- 478. doi: 10.1108/YC-07-2020-1186
26. Bhandari A, Bimo S. Tiktok And The "Algorithmized Self": A New Model Of On-line Interaction. *AoIR Selected Papers of Internet Research*, 2020. doi: 10.5210/spir.v2020i0.11172.
27. Brand M, Young KS, Laier C, Wölfling K, Potenza MN. Integrating psychological and neurobiological considerations regarding the development and maintenance of specific internet-use disorders: An Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE) model. *Neurosci Biobehav Rev* 2016;71: 252-266.
28. Lupton D. Young people's use of digital health technologies in the Global North: narrative review. *J Med Internet Res*, 2021;11(23): 182-186. doi:10.2196/18286
29. Lou C, Yuan S. Influencer marketing: how message value and credibility affect consumer trust of branded content on social media. *Journal of Interactive Advertising* 2019;12(19): 58-73. doi:10.1080/15252019.2018.1533501
30. Comp G, Dyer S, Gottlieb M. Is TikTok the next social media frontier for medicine? *AEM Educ Train*, 2021;5(3): 1-4. doi: 10.1002/aet2.10532
31. Herrick SSC, Hallward L, Duncan LR. "This is just how I cope": an inductive thematic analysis of eating disorder recovery content created and shared on TikTok using #EDrecovery. *Int J Eat Disord*, 2021;54(4): 516-526. doi: 10.1002/eat.23463
32. Basch CH, Donelle L, Fera J & Jaime C. Deconstructing TikTok videos on mental health: cross-sectional, descriptive content analysis. *JMIR formative research*, 2022;6(5): e38340.
33. MacKinnon K, Kia H, Lacombe-Duncan A. Examining TikTok's potential for community-engaged digital knowledge mobilization with equity-seeking groups. *J Med Internet Res* 2021;23: 12, e30315 doi: 10.2196/30315

34. Nesi J. The impact of social media on youth mental health: challenges and opportunities. *North Carolina medical journal*, 2020;81(2): 116-121.
35. Gül Ünlü D, Kuş O & Göksu O. “Videolarda Gerçek Hayattaki Gibi Değilim, Rol Yapmaktayım”: TikTok Kullanıcılarının Benlik Performansları Üzerine Bir İnceleme. *Intermedia International E-journal*, 2020;7(12): 115-128.
36. Sha P, Dong X. Research on Adolescents Regarding the Indirect Effect of Depression, Anxiety, and Stress between TikTok Use Disorder and Memory Loss. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2021;18: 8820.
37. Maguire Skylar L, Pellosmaa H. Depression, Anxiety, and Stress Severity Impact Social Media Use and TikTok Addiction. *Chancellor’s Honors Program Projects*, 2022.
38. Holland G, Tiggemann M. A systematic review of the impact of the use of social networking sites on body image and disordered eating outcomes. *Body Image*, 2016;17: 100-110. doi: 10.1016/j.bodyim.2016.02.008
39. Riehm KE, Feder KA, Tormohlen KN, et al. Associations between time spent using social media and internalizing and externalizing problems among US youth. *JAMA Psychiatry*, 2019;11: 1-9. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2019.2325
40. John A, Glendenning AC, Marchant A, et al. Self-harm, suicidal behaviours, and cyberbullying in children and young people: systematic review. *J Med Internet Res*. 2018;20(4): e129. doi: 10.2196/jmir.9044
41. Fardouly J, Vartanian LR. Social media and body image concerns: Current research and future directions. *Curr Opin Psychol*. 2016;9: 1-5. doi: 10.1016/j.copsyc.2015.09.005.
42. Aloui A. The impact of 15 seconds on algerian users. *Annals of Guelma University for Social and Human Sciences*, 2021;15(2): 551–570.
43. Agater AMA. So many views: The influence of TikTok “blow-ups” on the mental health of Gen Z creators, University of Twente, Master’s Thesis, 2022.
44. Thurrott S. What is TikTok? And is it safe? A guide for clueless parents. *NBC News* 21 Oct 2019. <https://www.nbcnews.com/better/lifestyle/what-tiktokguide-clueless-parents-ncna1066466>. (Erişim Tarihi: 19 Ağustos 2022)
45. Kriegel ER, Lazarevic B, Athanasian CE & Milanaik RL. TikTok, Tide Pods and Tiger King: health implications of trends taking over pediatric populations. *Current opinion in pediatrics*, 2021;33(1): 170-177.
46. APA. Report of the APA Task Force on the sexualization of girls, 2007. <http://www.apa.org/pi/women/programs/girls/report.aspx> (Erişim Tarihi: 19 Ağustos 2022)
47. Smolak L, Murnen SKY & Myers TA. Sexualizing the self: What college women and men think about and do to be “sexy”. *Psychology of Women Quarterly*, 2014;38(3): 379–397. doi: 10.1177/0361684314524168
48. Daniels EA, Zurbriggen EL. The price of sexy: Viewers’ perceptions of a sexualized versus nonsexualized Facebook profile photograph. *Psychology of Popular Media Culture*, 2016;5(1): 2–14. doi: 10.1037/ppm0000048
49. Soriano- Díaz M & Cala VC. TikTok and Child Hypersexualization: Analysis of Videos and Narratives of Minors. *American Journal of Sexuality Education*, 2022;1-21. doi: 10.1080/15546128.2022.2096734

50. Spaccatini F. Children's sexualization and appearance focus: A literature review. *Psicologia sociale*, 2019;14(3): 343–368.
51. Zenone M, Ow N & Barbic S. TikTok and public health: a proposed research agenda. *BMJ global health*, 2021;6(11): e007648.
52. Sha P, Dong X. Research on adolescents regarding the indirect effect of depression, anxiety, and stress between TikTok use disorder and memory loss. *Int J Environ Res Public Health*, 2021;18(16): 8820.
53. Olvera C, Stebbins GT, Goetz CG & Kompoliti K. TikTok tics: a pandemic within a pandemic. *Movement Disorders Clinical Practice*, 2021;8(8): 1200-1205.
54. Müller-Vahl KR, Pisarenko A, Jakubovski E & Fremer C. Stop that! It's not Tourette's but a new type of mass sociogenic illness, 2022;145(2): 476,480 doi: 10.1093/brain/awab316
55. Yeung A, Ng E & Abi-Jaoude E. TikTok and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Cross-Sectional Study of Social Media Content Quality. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 2022; 07067437221082854. doi: 10.1177/07067437221082854

Bölüm 8

MAKİNE ÖĞRENME VE PSİKİYATRİ ALANINDA GÜNCEL UYGULAMALAR

Özge ERİŞ DAVUT¹
Özgür Utkan ERİŞ²

GİRİŞ

Yapay zeka (YZ), insan zekasını taklit ederek karmaşık problemlerin çözümüne katkıda bulunabilen bir teknolojidir (1). YZ, 1950’de tanımlanmış ancak teknolojinin gelişmesi ile 2000’li yıllardan itibaren hayatımızda etkili olmaya başlamıştır. Deneyimlerden kendi kendine öğrenme ve çoklu verileri analiz edebilme becerileri ile tıpta çeşitli alanlarda kullanılmaya başlanmıştır (2). YZ insan hayatına ve sağlık sistemlerinin içine geri dönülemeyecek kadar yerleşmiş durumdadır. Makine öğrenme (MÖ), YZ’nin bir alt koludur ve sağlık sistemleri, MÖ’yü yaygın olarak kullanmaya başlamıştır.

Radyolojik incelemeler başta olmak üzere, genel tababette MÖ başdöndürücü gelişmeler sağlamıştır. MÖ kolay veri toplama, verilerin hızla işlenebilmesi, oluşturulan algoritmalarla yol gösterici olabilecek sonuçlara varma gibi fırsatlar sunmaktadır. Bununla beraber, pratiğinde nörogörüntüleme ve biyomarker kullanımının kısıtlı etki sahibi olduğu psikiyatri alanında MÖ nasıl kullanılabilir?

Bu bölümde hem MÖ’nün teknik tarafına, hem de literatürdeki örneklerle yer verilerek, psikiyatrik pratikteki uygulamalar ile ilgili mevcut uygulama ve olasılıklar üzerinde durulacaktır.

MAKİNE ÖĞRENME VE SAĞLIK ALANINDA MAKİNE ÖĞRENMEYE KISA BİR BAKIŞ

Gelişen teknolojiyle birlikte geçmişe nazaran toplanan ve sınıflandırılan bilgi hızlı bir şekilde artmaktadır. Bu artış sadece nitel değil aynı zamanda niceldir.

¹ Uzm. Dr., Hatay Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Psikiyatri Kliniği, ozgeeris@hotmail.com

² Dr. Müh., Serbest Mühendis, utkaneris@gmail.com

KAYNAKLAR

1. Muthukrishnan, N., Maleki, F., Ovens, K., Reinhold, C., Forghani, B., & Forghani, R. (2020). Brief History of Artificial Intelligence. *Neuroimaging clinics of North America*, 30(4), 393–399. <https://doi.org/10.1016/j.nic.2020.07.004>
2. Kaul, V., Enslin, S., & Gross, S. A. (2020). History of artificial intelligence in medicine. *Gastrointestinal endoscopy*, 92(4), 807–812. <https://doi.org/10.1016/j.gie.2020.06.040>
3. Fan J, Han F, Liu H. (2014) “Challenges of Big Data Analysis.” *National Science Review* 1: 293–314. <https://doi.org/10.1093/nsr/nwt032>.
4. <https://www.mathworks.com/discovery/machine-learning.html>, ET:10.06.2022
5. <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/machine-learning-ML> ET:10.06.2022
6. Bzdok D, Meyer-Lindenberg A. (2017). “Machine Learning for Precision Psychiatry: Opportunities and Challenges.” *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging* 3: 223–30. <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2017.11.007>
7. Fusar-Poli P, Hijazi Z, Stahl D et al. (2018), “The Science of Prognosis in Psychiatry: A Review.” *JAMA Psychiatry*, 75(12), 1289–1297. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2018.2530>
8. World Health Organisation, International statistical classification of diseases and related health problems. - 10th revision, Fifth edition, 2016. ISBN 978 92 4 154916 5
9. American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition, Text Revision. Washington, DC, American Psychiatric Association, 2022.
10. Hyman SE. (2007) “Can Neuroscience Be Integrated into the DSM-V?” *Nature Review Neuroscience* 8:725–32. <https://doi.org/10.1038/nrn2218>
11. Hedderich DM, Eickhoff SB. (2021). Machine learning for psychiatry: getting doctors at the black box?. *Molecular psychiatry*, 26(1), 23–25. <https://doi.org/10.1038/s41380-020-00931-z>
12. Cearns M, Hahn T, Baune BT. (2019). Recommendations and future directions for supervised machine learning in psychiatry. *Translational psychiatry*, 9(1), 271. <https://doi.org/10.1038/s41398-019-0607-2>
13. Gal MS, Rubinfeld DL 2019. “Data Standardization.” *New York University Law Review* 94: 34.
14. Li XT, Huang RY. (2021). Standardization of imaging methods for machine learning in neuro-oncology. *Neuro-oncology advances*, 2(Suppl 4), iv49–iv55. <https://doi.org/10.1093/noajnl/vdaa054>
15. Willemink MJ, Koszek WA, Hardell C. et al. (2020). Preparing Medical Imaging Data for Machine Learning. *Radiology*, 295(1), 4–15. <https://doi.org/10.1148/radiol.2020192224>
16. Sharma D, Kumar N. 2017. “A Review on Machine Learning Algorithms, Tasks and Applications”, *International Journal of Advanced Research in Computer Engineering & Technology (IJARCET)* Volume 6, Issue 10, October 2017, ISSN: 2278 – 1323

17. Dey, Ayon. 2016. "Machine Learning Algorithms: A Review." (*IJCSIT*) *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, 7 (3): 2016, 1174–79.
18. Zhang Y, Dong Z, Phillips P. et al. (2015). Detection of subjects and brain regions related to Alzheimer's disease using 3D MRI scans based on eigenbrain and machine learning. *Frontiers in computational neuroscience*, 9, 66. <https://doi.org/10.3389/fn-com.2015.00066>
19. Yang H, Liu J, Sui J.,et al. (2010). A Hybrid Machine Learning Method for Fusing fMRI and Genetic Data: Combining both Improves Classification of Schizophrenia. *Frontiers in human neuroscience*, 4, 192. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2010.00192>
20. Trakadis YJ, Sardaar S, Chen A. et al. (2019). Machine learning in schizophrenia genomics, a case-control study using 5,090 exomes. *American journal of medical genetics. Part B, Neuropsychiatric genetics : the official publication of the International Society of Psychiatric Genetics*, 180(2), 103–112. <https://doi.org/10.1002/ajmg.b.32638>
21. Pelin H, Ising M, Stein F. et al. (2021). Identification of transdiagnostic psychiatric disorder subtypes using unsupervised learning. *Neuropsychopharmacology : official publication of the American College of Neuropsychopharmacology*, 46(11), 1895–1905. <https://doi.org/10.1038/s41386-021-01051-0>
22. Zeng LL, Shen H, Liu L et al. (2014). Unsupervised classification of major depression using functional connectivity MRI. *Human brain mapping*, 35(4), 1630–1641. <https://doi.org/10.1002/hbm.22278>
23. Matsubara T, Tashiro T, Uehara K. (2019). Deep Neural Generative Model of Functional MRI Images for Psychiatric Disorder Diagnosis. *IEEE transactions on bio-medical engineering*, 66(10), 2768–2779. <https://doi.org/10.1109/TBME.2019.2895663>
24. Khajehnejad M, Saatlou FH, Mohammadzade H. (2017). Alzheimer's Disease Early Diagnosis Using Manifold-Based Semi-Supervised Learning. *Brain sciences*, 7(8), 109. <https://doi.org/10.3390/brainsci7080109>
25. Squarcina L, Dagnew TM, Rivolta MW. et al. (2019). Automated cortical thickness and skewness feature selection in bipolar disorder using a semi-supervised learning method. *Journal of affective disorders*, 256, 416–423. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.06.019>
26. Baker TE, Zeighami Y, Dagher A. et al. (2020). Smoking Decisions: Altered Reinforcement Learning Signals Induced by Nicotine State. *Nicotine & tobacco research: official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco*, 22(2), 164–171. <https://doi.org/10.1093/ntr/nty136>
27. Ding J, Tarokh V, Yang Y. (2018) "Model Selection Techniques: An Overview." *IEEE Signal Processing Magazine*, 35 (6) , art. no. 8498082 , pp. 16-34.
28. Raschka, S. (2018) "Model Evaluation, Model Selection, and Algorithm Selection in Machine Learning," <https://arxiv.org/html/1811.12808> , E.T. 16/04/2022
29. Brnabic A, Hess, LM (2021). Systematic literature review of machine learning methods used in the analysis of real-world data for patient-provider decision making. *BMC medical informatics and decision making*, 21(1), 54. <https://doi.org/10.1186/s12911-021-01403-2>

30. Amidi A, Amidi S. 2018. "Machine Learning Tips and Tricks Cheatsheet." <https://stanford.edu/~shervine/teaching/cs-229/cheatsheet-machine-learning-tips-and-tricks>. 2018. (ET.19/07/2022)
31. Juba, B., & Le, H. S. (2019). Precision-Recall versus Accuracy and the Role of Large Data Sets. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 33(01), 4039-4048. <https://doi.org/10.1609/aaai.v33i01.33014039>
32. Yang L, Shami A. 2020. "On Hyperparameter Optimization of Machine Learning Algorithms: Theory and Practice." *Neurocomputing* 415: 295–316.
33. Han H, Jiang X. 2014. "Overcoming Support Vector Machine Overfitting in Diagnosis." *Cancer Informatics* 13: 145–58.
34. Jabbar HK. 2014. "Methods To Avoid Over-Fitting And Under-Fitting In Supervised Machine Learning (Comparative Study)." *Computer Science*, 11.
35. Srivastava, Nitish, Geoffrey Hinton, Alex Krizhevsky, et al. 2014. "Dropout: A Simple Way to Prevent Neural Networks from Overfitting." *Journal of Machine Learning Research* 15: 1929–58.
36. Hinton GE, Srivastava N, Krizhevsky A. et al. (2012) "Improving Neural Networks by Preventing Co-Adaptation of Feature Detectors," *Neural and Evolutionary Computing* 18. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1207.0580>
37. Obermeyer, Z., & Emanuel, E. J. (2016). Predicting the Future - Big Data, Machine Learning, and Clinical Medicine. *The New England journal of medicine*, 375(13), 1216–1219. <https://doi.org/10.1056/NEJMp1606181>
38. Kim YK, Na KS. 2017. "Application of Machine Learning Classification for Structural Brain MRI in Mood Disorders: Critical Review from a Clinical Perspective." *Progress in Neuropsychopharmacology & Biological Psychiatry*. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2017.06.024>.
39. Dwyer DB, Falkai P, Koutsouleris N. (2018). Machine Learning Approaches for Clinical Psychology and Psychiatry. *Annual review of clinical psychology*, 14, 91–118. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032816-045037>
40. Munson, MA. 2011. "A Study on the Importance of and Time Spent on Different Modeling Steps" *ACM SIGKDD Explorations Newsletter*, Volume 13, Issue 2, December 2011 pp 65 -71 <https://doi.org/10.1145/2207243.2207253>
41. Mann DL. (2021). Will Artificial Intelligence Transform Translational Medicine: (Not So) Elementary, My Dear Watson. *JACC. Basic to translational science*, 6(4), 400–401. <https://doi.org/10.1016/j.jacbts.2021.03.005>
42. Lotter W, Diab AR, Haslam B. et al. (2021). Robust breast cancer detection in mammography and digital breast tomosynthesis using an annotation-efficient deep learning approach. *Nature medicine*, 27(2), 244–249. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-01174-9>
43. Ardila D, Kiraly AP, Bharadwaj S. et al. (2019). End-to-end lung cancer screening with three-dimensional deep learning on low-dose chest computed tomography. *Nature medicine*, 25(6), 954–961. <https://doi.org/10.1038/s41591-019-0447-x>

44. “Digital Mental Health.” 2021. <https://mdhs.unimelb.edu.au/our-organisation/institutes-centres-departments/cymh/research/research-groups/digital-mental-health>. (ET.19/07/2022)
45. Walter M, Alizadeh S, Jamalabadi H. et al. (2019). Translational machine learning for psychiatric neuroimaging. *Progress in neuro-psychopharmacology & biological psychiatry*, 91, 113–121. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2018.09.014>
46. Yu K, Cheung C, Leung M. et al. (2010). Are Bipolar Disorder and Schizophrenia Neuroanatomically Distinct? An Anatomical Likelihood Meta-analysis. *Frontiers in human neuroscience*, 4, 189. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2010.00189>
47. Yüksel C, McCarthy J, Shinn A. et al. (2012). Gray matter volume in schizophrenia and bipolar disorder with psychotic features. *Schizophrenia research*, 138(2-3), 177–182. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2012.03.003>
48. Brambilla P, Nicoletti MA, Sassi RB. et al.(2003). Magnetic resonance imaging study of corpus callosum abnormalities in patients with bipolar disorder. *Biological psychiatry*, 54(11), 1294–1297. [https://doi.org/10.1016/s0006-3223\(03\)00070-2](https://doi.org/10.1016/s0006-3223(03)00070-2)
49. Hilker R, Helenius D, Fagerlund B. et al. (2018). Heritability of Schizophrenia and Schizophrenia Spectrum Based on the Nationwide Danish Twin Register. *Biological psychiatry*, 83(6), 492–498. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2017.08.017>
50. Cardno AG, Gottesman II. (2000). Twin studies of schizophrenia: from bow-and-arrow concordances to star wars Mx and functional genomics. *American journal of medical genetics*, 97(1), 12–17.
51. Ganapathiraju MK, Thahir M, Handen A. et al. (2016). Schizophrenia interactome with 504 novel protein-protein interactions. *NPJ schizophrenia*, 2, 16012. <https://doi.org/10.1038/npschz.2016.12>
52. Pisanu C, Squassina A 2019. “Treatment-Resistant Schizophrenia: Insights From Genetic Studies and Machine Learning Approaches.” *Frontiers in Pharmacology* 10: 7.
53. Vivian-Griffiths T, Baker E, Schmidt KM. et al. (2019). Predictive modeling of schizophrenia from genomic data: Comparison of polygenic risk score with kernel support vector machines approach. *American journal of medical genetics. Part B, Neuropsychiatric genetics : the official publication of the International Society of Psychiatric Genetics*, 180(1), 80–85. <https://doi.org/10.1002/ajmg.b.32705>
54. Schwarze, K, Buchanan J, Taylor JC et al. 2018. “Are Whole-Exome and Whole-Genome Sequencing Approaches Cost-Effective? A Systematic Review of the Literature.” *GENETICS in MEDICINE* 20 (10): 9.
55. Monk B, Rajkovic A, Petrus S, et al. 2021. “A Machine Learning Method to Identify Genetic Variants Potentially Associated With Alzheimer’s Disease”, *Frontiers in Genetics*. doi: 10.3389/fgene.2021.647436
56. Zeng X. 2017. “Mobile Sensing Through Deep Learning.” *Niagara Falls*, 2. <http://dx.doi.org/10.1145/3086467.3086476>.
57. Kappes JR, Kirchhebnner J, Huber DA, et al. 2021. “Self-Harm Among Forensic Psychiatric Inpatients With Schizophrenia Spectrum Disorders: An Explorative Analysis.” *Int J Offender Ther Comp Criminology*, December.

58. Ari B, Ari A, Sengur A. (2020). Suicide Prediction from Hemogram with Machine Learning. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, (Special Issue)*, 364-369.
59. Torous J, Larsen ME, Depp C, et al.(2018). Smartphones, Sensors, and Machine Learning to Advance Real-Time Prediction and Interventions for Suicide Prevention: a Review of Current Progress and Next Steps. *Current psychiatry reports*, 20(7), 51. <https://doi.org/10.1007/s11920-018-0914-y>
60. Arenas-Castañeda PE, Aroca Bisquert F, Martinez-Nicolas I, et al. (2020). Universal mental health screening with a focus on suicidal behaviour using smartphones in a Mexican rural community: protocol for the SMART-SCREEN population-based survey. *BMJ open*, 10(7), e035041. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-035041>
61. Perez Arribas I, Goodwin GM, Geddes JR. et al. 2018). A signature-based machine learning model for distinguishing bipolar disorder and borderline personality disorder. *Translational psychiatry*, 8(1), 274. <https://doi.org/10.1038/s41398-018-0334-0>
62. Bayes, A., Spoelma, M. J., Hadzi-Pavlovic, D., & Parker, G. (2021). Differentiation of bipolar disorder versus borderline personality disorder: A machine learning approach. *Journal of affective disorders*, 288, 68–73. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.03.082>
63. Fukazawa Y, Ito T, Okimura T, et al. (2019). Predicting anxiety state using smartphone-based passive sensing. *Journal of biomedical informatics*, 93, 103151. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2019.103151>
64. Kim IB, Park SC. (2021). Machine Learning-Based Definition of Symptom Clusters and Selection of Antidepressants for Depressive Syndrome. *Diagnostics (Basel, Switzerland)*, 11(9), 1631. <https://doi.org/10.3390/diagnostics11091631>
65. Costa P.T., McCrae R.R. (1992) Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) and NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI) Professional Manual, Odessa, FL, *Psychological Assessment Resources*.
66. Askland, K. D., Garnaat, S., Sibrava, N. J., Boisseau, C. L., Strong, D., Mancebo, M., Greenberg, B., Rasmussen, S., & Eisen, J. (2015). Prediction of remission in obsessive compulsive disorder using a novel machine learning strategy. *International journal of methods in psychiatric research*, 24(2), 156–169. <https://doi.org/10.1002/mpr.1463>
67. Abbas A, Hansen BJ, Koesmahargyo V, et al. (2022). Facial and Vocal Markers of Schizophrenia Measured Using Remote Smartphone Assessments: Observational Study. *JMIR formative research*, 6(1), e26276. <https://doi.org/10.2196/26276>
68. Koutsouleris N, Dwyer DB, Degenhardt F. et al. PRONIA Consortium (2021). Multimodal Machine Learning Workflows for Prediction of Psychosis in Patients With Clinical High-Risk Syndromes and Recent-Onset Depression. *JAMA psychiatry*, 78(2), 195–209. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2020.3604>
69. Soyster PD, Ashlock L, Fisher AJ. Pooled and person-specific machine learning models for predicting future alcohol consumption, craving, and wanting to drink: A demonstration of parallel utility. *Psychol Addict Behav*. 2022 May;36(3):296-306. doi: 10.1037/adb0000666. Epub 2021 Apr 22. PMID: 35041441.

70. Lee J, Kim W. Prediction of Problematic Smartphone Use: A Machine Learning Approach. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Jun 15;18(12):6458. doi: 10.3390/ijerph18126458. PMID: 34203674; PMCID: PMC8296286.
71. Lauvsnes A, Langaas M, Toussaint P, et al. (2020). Mobile Sensing in Substance Use Research: A Scoping Review. *Telemedicine journal and e-health : the official journal of the American Telemedicine Association*, 26(10), 1191–1196. <https://doi.org/10.1089/tmj.2019.0241>
72. Berrouguet S, Barrigón ML, Castroman JL. et al. (2019). Combining mobile-health (mHealth) and artificial intelligence (AI) methods to avoid suicide attempts: the Smartcrises study protocol. *BMC psychiatry*, 19(1), 277. <https://doi.org/10.1186/s12888-019-2260-y>
73. Chen M, Decary M. (2020). Artificial intelligence in healthcare: An essential guide for health leaders. *Healthcare management forum*, 33(1), 10–18. <https://doi.org/10.1177/0840470419873123>
74. Starke G, De Clercq E, Borgwardt S. et al. 2021. “Computing Schizophrenia: Ethical Challenges for Machine Learning in Psychiatry.” *Psychological Medicine* 51.
75. Mouchabac S, Leray P, Adrien V. et al. 2021. “Prevention of Suicidal Relapses in Adolescents With a Smartphone Application: Bayesian Network Analysis of a Pre-clinical Trial Using In Silico Patient Simulations.” *J Med Internet Res*. 23
76. Walsh T, Levy N, Bell G, et al. 2019. “The Effective and Ethical Development of Artificial Intelligence.” *Australian Council of Learned Academies*.

Bölüm 9

OBSESİF KOMPULSİF BOZUKLUK VE BAĞIRSAK MİKROBİYOTASI

M. Onur KARAYTUĞ¹

GİRİŞ

Obsesif-kompulsif bozukluk (OKB), tekrarlayan rahatsız edici düşünceler ve sıkıntıyı azaltmaya yönelik ritüelistik davranışlar ile karakterize bir psikiyatrik durumdur. Toplumda OKB'nin tahmini yaşam boyu prevalansı %2-3'tür(1). Günümüzde serotonin, dopamin ve glutamat aktivitesindeki düzensizliklerin etiyolojide rol oynadığına inanılırken herhangi biri hakkında genel bir fikir birliği yoktur. Bu sistemleri hedefleyen mevcut farmakolojik tedavilerin, orta ila düşük tedavi yanıtı oranları göz önüne alındığında, henüz keşfedilmemiş ek etiyolojik yollar olması mümkündür. Son zamanlarda bağırsak ve beyin arasındaki çift yönlü sinyalleşmeyi ve bunun ruhsal bozukluklar ile ilişkisine dair kanıtlar artmaktadır. İnsan gastrointestinal sisteminde bağırsak mikrobiyomunun rolü, bağırsak beyin eksenini modüle etmede özellikle ruhsal sağlıkla ilgili görünmektedir(2)

Hastalığın yüksek sakatlık ve tekrarlama oranı nedeniyle, Dünya Sağlık Örgütü onu en çok sakatlığa neden olan on hastalıktan biri olarak listelemiştir. Bağırsak mikrobiyomu majör depresif bozukluk, otizm spektrum bozuklukları, bipolar bozukluk, psikotik bozukluklar, PANDAS(Streptokok enfeksiyonu ile ilgili çocukluk çağı otoimmün nöropsikiyatrik bozukluğu), obsesif kompulsif bozukluk gibi birçok psikiyatrik rahatsızlıkta incelenmiş ve sağlıklı gruba göre farklılıklar saptanmıştır(3-8).

OKB'de bağırsak mikrobiyomunu ile ilgili klinik öncesi kanıtlar mikrobiyotanın bu bozukluğun seyrinde önemli bir rolü olabileceğini düşündürmektedir. Messaoidi ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada sağlıklı insanlarda probiyotik alımı sonrası obsesif-kompulsif puanlarda düşüş olduğu gösterilmiştir. Katak ve arkadaşlarının bir fare modeli çalışmasında ise OKB'de fluoksetin

¹ Öğr.Gör.Dr., Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları AD, mokaraytug@gmail.com

KAYNAKLAR

1. Kugler BB, Lewin AB, Phares V, et al. Quality of life in obsessive-compulsive disorder: The role of mediating variables. *Psychiatry Research* . 2013;206(1):43–49.
2. Foster JA, McVey Neufeld KA. Gut-brain axis: How the microbiome influences anxiety and depression. *Trends in Neurosciences*. 2013;36(5):305–312.
3. Vuong HE, Hsiao EY. Emerging Roles for the Gut Microbiome in Autism Spectrum Disorder. *Biological Psychiatry*. 2017;81(5):411–423.
4. Evans SJ, Bassis CM, Hein R, et al. The gut microbiome composition associates with bipolar disorder and illness severity. *Journal of Psychiatric Research* . 2017;87:23–29.
5. Aarts E, Ederveen THA, Naaijen J, et al. Gut microbiome in ADHD and its relation to neural reward anticipation. *PLoS One*. 2017;12(9).
6. Schwarz E, Maukonen J, Hyttiäinen T, et al. Analysis of microbiota in first episode psychosis identifies preliminary associations with symptom severity and treatment response. *Schizophrenia research*. 2018;192:398–403.
7. Quagliarello A, Del Chierico F, Russo A, et al. Gut microbiota profiling and gut-brain crosstalk in children affected by pediatric acute-onset neuropsychiatric syndrome and pediatric autoimmune neuropsychiatric disorders associated with streptococcal infections. *Frontiers in Microbiology*. 2018;9:675
8. Turna J, Grosman Kaplan K, Anglin R, et al. The gut microbiome and inflammation in obsessive-compulsive disorder patients compared to age- and sex-matched controls: a pilot study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 2020;142(4):337–347.
9. Messaoudi M, Violle N, Bisson JF, et al. Beneficial psychological effects of a probiotic formulation (*Lactobacillus helveticus* R0052 and *Bifidobacterium longum* R0175) in healthy human volunteers. *Gut Microbes* . 2011;2(4):256–261.
10. Kantak PA, Bobrow DN, Nyby JG. Obsessive-compulsive-like behaviors in house mice are attenuated by a probiotic (*Lactobacillus rhamnosus* GG). *Behavioural Pharmacology*. 2014;25(1):71–79.
11. Turna J, Grosman Kaplan K, Anglin R, et al. “wHAT’S BUGGING the GUT in OCD?” A REVIEW of the GUT MICROBIOME in OBSESSIVE-COMPULSIVE DISORDER. *Depression and Anxiety*. 2016;33(3):171–178.
12. Rao NP, Venkatasubramanian G, Ravi V, et al. Plasma cytokine abnormalities in drug-naïve, comorbidity-free obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Research*. 2015;229(3):949–952.
13. Ekinci A, Dergisi OE-AP, 2017 undefined. The relationships between low grade inflammation, demographic and clinical characteristics in patients with OCD. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 2017;18(5):438–445.
14. Cryan JF, O’riordan KJ, Cowan CSM, et al. The microbiota-gut-brain axis. *Physiological Reviews*. 2019;99(4):1877–2013.
15. Turna J, Grosman Kaplan K, Patterson B, et al. Higher prevalence of irritable bowel syndrome and greater gastrointestinal symptoms in obsessive-compulsive disorder. *Journal of Psychiatric Research*. 2019;118:1–6.

16. Özyürek M, Özcan T. Mechanisms of psychobiotic effect and gut microbiota. *International Journal of Science, Technology and Design*. 2020;(1).
17. Barzilay R, Patrick A, Calkins ME, et al. Association between early-life trauma and obsessive compulsive symptoms in community youth. *Depression and Anxiety*. 2019;36(7):586–595.
18. Michels N, Van de Wiele T, Fouhy F, et al. Gut microbiome patterns depending on children's psychosocial stress: Reports versus biomarkers. *Brain Behaviour and Immunity*. 2019;80:751–762.
19. Siopi E, Chevalier G, Katsimpardi L, et al. Changes in Gut Microbiota by Chronic Stress Impair the Efficacy of Fluoxetine. *Cell Reports*. 2020;30(11):3682–3690.
20. Sinopoli VM, Burton CL, Kronenberg S, et al. A review of the role of serotonin system genes in obsessive-compulsive disorder. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. 2017;80:372–381.
21. Turna J, Grosman Kaplan K, Anglin R, et al. The gut microbiome and inflammation in obsessive-compulsive disorder patients compared to age- and sex-matched controls: a pilot study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 2020;142(4):337–347.
22. Umesaki Y, Okada Y, Matsumoto S, et al. Segmented Filamentous Bacteria Are Indigenous Intestinal Bacteria That Activate Intraepithelial Lymphocytes and Induce MHC Class II Molecules and Fucosyl Asialo GM1 Glycolipids on the Small Intestinal Epithelial Cells in the Ex-Germ-Free Mouse. *Microbiology and immunology*. 1995;39(8):555–562.
23. Kamada N, Seo SU, Chen GY, et al. Role of the gut microbiota in immunity and inflammatory disease. *Nature Reviews Immunology*. 2013;13(5):321–335.
24. Kamada N, Núñez G. Regulation of the immune system by the resident intestinal bacteria. *Gastroenterology*. 2014;146(6):1477–1488.
25. Fineberg NA, Reghunandanan S, Brown A, et al. Pharmacotherapy of obsessive-compulsive disorder: Evidence-based treatment and beyond. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*. 2013;47(2):121–141.
26. Altemus M, Pigott T, Kalogeras KT, et al. Abnormalities in the Regulation of Vasopressin and Corticotropin Releasing Factor Secretion in Obsessive-Compulsive Disorder. *Archives of General Psychiatry*. 1992;49(1):9–20.
27. Lindsay JR, Nieman LK. The hypothalamic-pituitary-adrenal axis in pregnancy: Challenges in disease detection and treatment. *Endocrine Reviews*. 2005;26(6):775–799.
28. Maina G, Albert U, Bogetto F, et al. Recent life events and obsessive-compulsive disorder (OCD): The role of pregnancy/delivery. *Psychiatry Research*. 1999;89(1):49–58.
29. Forray A, Focseneanu M, Pittman B, et al. Onset and exacerbation of obsessive-compulsive disorder in pregnancy and the postpartum period. *The Journal of Clinical Psychiatry*. 2010;71(8):1061–1068.
30. Frodl T, O'Keane V. How does the brain deal with cumulative stress? A review with focus on developmental stress, HPA axis function and hippocampal structure in humans. *Neurobiology of Disease*. 2013;52:24–37.

31. Rosso G, Albert U, Asinari GF, et al. Stressful life events and obsessive-compulsive disorder: Clinical features and symptom dimensions. *Psychiatry Research*. 2012;197(3):259–264.
32. Zimomra ZR, Porterfield VM, Camp RM, et al. Time-dependent mediators of HPA axis activation following live *Escherichia coli*. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*. 2011;301(6):1648–1657.
33. Dinan TG, Cryan JF. Regulation of the stress response by the gut microbiota: Implications for psychoneuroendocrinology. *Psychoneuroendocrinology*. 2012;37(9):1369–1378.
34. Lyte M. Probiotics function mechanistically as delivery vehicles for neuroactive compounds: Microbial endocrinology in the design and use of probiotics. *BioEssays*. 2011;33(8):574–581.
35. Sudo N, Chida Y, Aiba Y, et al. Postnatal microbial colonization programs the hypothalamic-pituitary-adrenal system for stress response in mice. *The Journal of Physiology*. 2004;558(1):263–275.
36. Maes M, Twisk FNM, Kubera M, et al. Increased IgA responses to the LPS of commensal bacteria is associated with inflammation and activation of cell-mediated immunity in chronic fatigue syndrome. *Journal of Affective Disorder*. 2012;136(3):909–917.
37. Qin L, Wu X, Block ML, et al. Systemic LPS causes chronic neuroinflammation and progressive neurodegeneration. *Glia*. 2007;55(5):453–462.
38. Severance EG, Gressitt KL, Stallings CR, et al. Discordant patterns of bacterial translocation markers and implications for innate immune imbalances in schizophrenia. *Schizophrenia Research*. 2013;148(1–3):130–137.
39. Savignac HM, Kiely B, Dinan TG, et al. Bifidobacteria exert strain-specific effects on stress-related behavior and physiology in BALB/c mice. *Neurogastroenterol Motil*. 2014;26(11):1615–1627.
40. Collins SM, Surette M, Bercik P. The interplay between the intestinal microbiota and the brain. *Nature Reviews Microbiology*. 2012;10(11):735–742.
41. Desbonnet L, Garrett L, Clarke G, et al. The probiotic Bifidobacteria infantis: An assessment of potential antidepressant properties in the rat. *Journal of Psychiatric Research*. 2008;43(2):164–74.
42. Russo I, Luciani A, de Cicco P, et al. Butyrate attenuates lipopolysaccharide-induced inflammation in intestinal cells and Crohn's mucosa through modulation of antioxidant defense machinery. *PLoS ONE*. 2012;7(3): e32841.
43. Rivière A, Selak M, Lantin D, et al. Bifidobacteria and butyrate-producing colon bacteria: Importance and strategies for their stimulation in the human gut. *Frontiers in Microbiology*. 2016;7:979.
44. Huuskonen J, Suuronen T, Nuutinen T, et al. Regulation of microglial inflammatory response by sodium butyrate and short-chain fatty acids. *British Journal of Pharmacology*. 2004;141(5):874–880.
45. Braniste V, Al-Asmakh M, Kowal C, et al. The gut microbiota influences blood-brain barrier permeability in mice. *Science Translational Medicine*. 2014; 6(263): 263ra158–263ra158.

46. Sherry CL, Kim SS, Dilger RN, et al. Sickness behavior induced by endotoxin can be mitigated by the dietary soluble fiber, pectin, through up-regulation of IL-4 and Th2 polarization. *Brain Behaviour and Immunity*. 2010;24(4):631–640.
47. Turna J, Grosman Kaplan K, Anglin R, et al. The gut microbiome and inflammation in obsessive-compulsive disorder patients compared to age- and sex-matched controls: a pilot study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 2020;142(4):337–47.
48. Thayer JF, Sternberg EM. Neural concomitants of immunity-Focus on the vagus nerve. *Neuroimage*. 2009;47(3):908–910.
49. Bercik P, Park AJ, Sinclair D, et al. The anxiolytic effect of Bifidobacterium longum NCC3001 involves vagal pathways for gut-brain communication. *Neurogastroenterology & Motility*. 2011;23(12):1132–1139.
50. Bravo JA, Forsythe P, Chew MV, et al. Ingestion of Lactobacillus strain regulates emotional behavior and central GABA receptor expression in a mouse via the vagus nerve. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2011;108(38):16050–16055.
51. Jackson MA, Verdi S, Maxan ME, et al. Gut microbiota associations with common diseases and prescription medications in a population-based cohort. *Nature communications*. 2018;9(1):1–8.
52. Sun L, Zhang H, Cao Y, et al. Fluoxetine ameliorates dysbiosis in a depression model induced by chronic unpredicted mild stress in mice. *International journal of medical sciences*. 2019;16(9):1260–1270.
53. Farhood Z, Ong AA, Discolo CM. PANDAS: A systematic review of treatment options. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2016;89:149–153.
54. Esalatmanesh S, Abrishami Z, Zeinoddini A, et al. Minocycline combination therapy with fluvoxamine in moderate-to-severe obsessive-compulsive disorder: A placebo-controlled, double-blind, randomized trial. *Psychiatry and clinical neurosciences*. 2016;70(11):517–526.
55. Rodriguez CI, Bender J, Marcus SM, et al. Minocycline augmentation of pharmacotherapy in obsessive-compulsive disorder: An open-label trial. *Journal of Clinical Psychiatry*. 2010;71(9):1247–1249.
56. Ritchie ML, Romanuk TN. A meta-analysis of probiotic efficacy for gastrointestinal diseases. *PLoS One*. 2012;7(4):e34938.
57. Dinan TG, Cryan JF. Melancholic microbes: A link between gut microbiota and depression? *Neurogastroenterology & Motility*. 2013;25(9):713–719.

Bölüm 10

PSİKİYATRİK HASTALIKLARDA BAĞIRSAK MİKROBİYOTASI

Aslı KAZGAN KILIÇASLAN¹

GİRİŞ

Mikrobiyota insan vücudundaki mikroorganizma yaşamlarını temsil eder. İnsanın kendi hücrelerinden 10 kat daha fazla mikroorganizma barındıran çoğunluğunu bakterilerin oluşturduğu bağırsak mikrobiyotası en büyük mikrobiyotalardan birisidir. Dengeli bir bağırsak mikrobiyotası enterik sistem haricinde sağlıklı beyin işlevleri için de gereklidir ve insan sağlığında kilit rol oynamaktadır. Fizyolojik ve biyolojik mekanizmaları desteleyerek bağışıklık sistemini ve beyin fonksiyonlarını modüle ettiği gösterilmiştir (1-3)

Bağırsak mikrobiyotası ile beynin enterik sinir sistemi, otonom sinir sistemi, vagus siniri, kortizol aracılı endokrin yollar, kısa zincirli yağ asitleri ve bakteriyosinler gibi mikrobiyal biyoaktif yan ürünler ve bağışıklık sistemine ait yollarla çift yönlü bir iletişimde olduğu kabul görmüştür (4). Bağırsak mikrobiyotası-beyin iletişimindeki yollardan bazıları Şekil 1’de gösterilmiştir. Bu bakteriler gerçekten de tüm sinir sistemi ile yoğun ve karmaşık bir ilişki halindedir ve nöroplastisiteyi etkileyerek beyin gelişimine ve işleyişine katkıda bulunmaktadır. Mikrobiyotanın manipülasyonu ile nöroplastisitenin desteklenebileceğine yönelik bazı kanıtlar sunulmakta ve bu yöndeki etki mekanizmalarına açıklık getirilmeye çalışılmaktadır (5). Bu iki yönlü etkileşimden dolayı, ruhsal bozuklukların patofizyolojisindeki biyolojik temellere olan ihtiyacı göz önünde bulundurursak; Bağırsak mikrobiyotasındaki değişikliklerin psikiyatrik hastalıklarının patogenezinde ve/veya semptomatolojisinde rol oynayabileceğine dair araştırmalar gün geçtikçe artmaktadır.

Bağırsak mikrobiyotasının psikiyatrik hastalıklardaki yerine değinmeden önce, bağırsak-beyin etkileşimine ait elde edilen bazı verilerden bahsedecek olursak; Germ free (GF) (bakteri kolonizasyonu olmayan) kemirgenlerde

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri AD, dr.kazgan@hotmail.com

KAYNAKLAR

1. Martin AM, Sun EW, Rogers GB, et al. The influence of the gut microbiome on host metabolism through the regulation of gut hormone release. *Frontiers in Physiology*. 2019;10:428.
2. Belkaid Y, Hand TW. Role of the microbiota in immunity and inflammation. *Cell*. 2014;157:121–141.
3. Clarke G, Grenham S, Scully P, et al. The microbiome-gut-brain axis during early life regulates the hippocampal serotonergic system in a sex-dependent manner. *Molecular Psychiatry*. 2013;18:666–673.
4. Naveed M, Zhou Q.-G, Xu C, et al. Gut-brain axis: A matter of concern in neuropsychiatric disorders! *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*. 2021;104:110051.
5. Murciano-Brea J, Garcia-Montes M, Geuna S, et al. Gut microbiota and neuroplasticity. *Cells*. 2021;10(8):2084.
6. Kelly JR, Minuto C, Cryan JF, et al. The role of the gut microbiome in the development of schizophrenia. *Schizophrenia Research*. 2021;234:4-23.
7. Heijtz RD, Wang S, Anuar F, et al. Normal gut microbiota modulates brain development and behavior. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2011;108:3047–3052
8. Chu C, Murdock MH, Jing D, et al. The microbiota regulate neuronal function and fear extinction learning. *Nature*. 2019;574:543–548.
9. Ogbonnaya ES, Clarke G, Shanahan F, et al. Adult hippocampal neurogenesis is regulated by the microbiome. *Biological Psychiatry*. 2015;78:e7–e9.
10. Darch HT, Collins MK, O’Riordan KJ, et al. Microbial memories: Sex-dependent impact of the gut microbiome on hippocampal plasticity. *European Journal of Neuroscience*. 2021;54(4):5235–5244.
11. Gubert C, Hannan AJ. Plastic brains and gastrointestinal strains: The microbiota-gut-brain axis as a modulator of cellular plasticity and cognitive function. *European Journal of Neuroscience*. 2021.
12. Sudo N, Chida Y, Aiba Y, et al. Postnatal microbial colonization programs the hypothalamic-pituitary-adrenal system for stress response in mice. *The Journal of Physiology*. 2004;558:263–275.
13. Douglas-Escobar M, Elliott E, Neu J. Effect of intestinal microbial ecology on the developing brain. *JAMA pediatrics*. 2013;167:374–379.
14. Lyte M. Probiotics function mechanistically as delivery vehicles for neuroactive compounds: Microbial endocrinology in the design and use of probiotics. *Bioessays*. 2011;33:574–581.
15. Barrett E, Ross RP, O’Toole PW, et al. γ -Aminobutyric acid production by culturable bacteria from the human intestine. *Journal of Applied Microbiology*. 2012;113:411–417.
16. Muccioli GG, Naslain D, Backhed F, et al. The endocannabinoid system links gut microbiota to adipogenesis. *Molecular Systems Biology*. 2010;6:392.

17. Desbonnet L, Garrett L, Clarke G, et al. The probiotic *Bifidobacteria infantis*: An assessment of potential antidepressant properties in the rat. *Journal of Psychiatric Research*. 2008;43:164-174.
18. Goehler LE, Gaykema RPA, Opitz N, et al. Activation in vagal afferents and central autonomic pathways: Early responses to intestinal infection with *campylobacter jejuni*. *Brain, Behavior and Immunity*. 2005;19(4):334-344.
19. Bravo JA, Forsythe P, Chew MV, et al. Ingestion of *Lactobacillus* strain regulates emotional behavior and central GABA receptor expression in a mouse via the vagus nerve. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2011;108(38):16050-16055.
20. Lomasney KW, Houston A, Shanahan F, et al. Selective influence of host microbiota on camp-mediated ion transport in mouse colon. *Neurogastroenterology and Motility*. 2014;26:887-890.
21. Lyon P, Keijzer F, Arendt D, et al. Reframing cognition: Getting down to biological basics. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. 2021;376(1820):20190750.
22. Beagle SD, Lockless SW. Microbiology: Electrical signalling goes bacterial. *Nature*. 2015;527:44-45.
23. Liu J, Prindle A, Humphries J, et al. Metabolic co-dependence gives rise to collective oscillations within biofilms. *Nature*. 2015;523:550-554.
24. Busch W, Benfey PN. Information processing without brains—the power of intercellular regulators in plants. *Development*. 2010;137:1215-1226.
25. Dinan TG, Stanton C, Cryan JF. Psychobiotics: A novel class of psychotropic. *Biological Psychiatry*. 2013;74:720-726.
26. Long-Smith C, O'Riordan KJ, Clarke G, et al. Microbiota-gut-brain axis: New therapeutic opportunities. *Annual review of pharmacology and toxicology*. 2020;60:477-502.
27. Allegretti JR, Mullish BH, Kelly C, et al. The evolution of the use of faecal microbiota transplantation and emerging therapeutic indications. *Lancet*. 2019;394:420-431.
28. Tillisch K, Labus J, Kilpatrick L, et al. Consumption of fermented milk product with probiotic modulates brain activity. *Gastroenterology*. 2013;144:1394-401.e4
29. Kato-Kataoka A, Nishida K, Takada M, et al. Fermented milk containing *Lactobacillus casei* strain Shirota prevents the onset of physical symptoms in medical students under academic examination stress. *Beneficial Microbes*. 2016;7:153-156.
30. Kelly JR, Kennedy PJ, Cryan JF, et al. Breaking down the barriers: the gut microbiome, intestinal permeability and stress-related psychiatric disorders. *Frontiers in Cellular Neuroscience*. 2015;9:392.
31. Bailey MT, Dowd SE, Galley JD, et al. Exposure to a social stressor alters the structure of the intestinal microbiota: Implications for stressor-induced immunomodulation. *Brain, Behavior and Immunity*. 2011;25(3):397-407.
32. Sudo N, Chida Y, Aiba Y, et al. Postnatal microbial colonization programs the hypothalamic-pituitary-adrenal system for stress response in mice. *Journal of Physiology*. 2004;558:263-275.

33. van de Wouw M, Boehme M, Lyte JM, et al. Shortchain fatty acids: Microbial metabolites that alleviate stress-induced brain-gut axis alterations. *The Journal of Physiology*. 2018;596(20):4923-4944.
34. Zólkiewicz J, Marzec A, Ruszczyński M, et al. Postbiotics-a step beyond pre- and probiotics. *Nutrients*. 2020;12:2189.
35. Bercik P, Denou E, Collins J, et al. The intestinal microbiota affect central levels of brain-derived neurotropic factor and behavior in mice. *Gastroenterology*. 2011;141(2):599-609.e3.
36. Bruch JD. Intestinal infection associated with future onset of an anxiety disorder: results of a nationally representative study. *Brain, Behavior and Immunity*. 2016;57:222-226.
37. Jiang H, Zhang X, Yu Z, et al. Altered gut microbiota profile in patients with generalized anxiety disorder. *Journal of Psychiatric Research*. 2018;104:130-136.
38. Yang B, Wei J, Ju P, et al. Effects of regulating intestinal microbiota on anxiety symptoms: a systematic review. *General Psychiatry*. 2019;32(2):e100056.
39. Catassi C, Bai JC, Bonaz B, et al. Non-celiac gluten sensitivity: The new frontier of gluten related disorders. *Nutrients*. 2013;5:3839-3853.
40. Yeh TC, Bai YM, Tsai SJ, et al. Risks of major mental disorders and irritable bowel syndrome among the offspring of parents with irritable bowel syndrome: a nationwide study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(9):4679.
41. Zheng P, Zeng B, Liu M, et al. The gut microbiome from patients with schizophrenia modulates the glutamate- glutamine-GABA cycle and schizophreniarelevant behaviors in mice. *Science Advances*. 2019;5(2):eaau8317.
42. Zhang X, Pan L, Zhang Z, et al. Analysis of gut mycobiota in first-episode, drug-naïve Chinese patients with schizophrenia: a pilot study. *Behavioural Brain Research*. 2020;379:112374.
43. Schwarz E, Maukonen J, Hyytiäinen T, et al. Analysis of microbiota in first episode psychosis identifies preliminary associations with symptom severity and treatment response. *Schizophrenia Research*. 2018;192:398-403
44. Palmer CM, Gilbert-Jaramillo J, Westman EC. The ketogenic diet and remission of psychotic symptoms in schizophrenia: Two case studies. *Schizophrenia Research*. 2019;208:439-440.
45. Zhu F, Guo R, Wang W, et al. Transplantation of microbiota from drug-free patients with schizophrenia causes schizophrenia-like abnormal behaviors and dysregulated kynurenine metabolism in mice. *Molecular Psychiatry*. 2019;25(11):2905-2918.
46. Carlessi AS, Borba LA, Zugno AI, et al. Gut microbiota-brain axis in depression: The role of neuroinflammation. *European Journal of Neuroscience*. 2021;53:222-235.
47. Kelly JR, Clarke G, Cryan JF, et al. Brain-gut-microbiota axis: challenges for translation in psychiatry. *Annals of Epidemiology*. 2016;26:366-372.
48. Valles-Colomer M, Falony G, Darzi Y, et al. The neuroactive potential of the human gut microbiota in quality of life and depression. *Nature Microbiology*. 2019;4:623-632.

49. Zheng P, Zeng B, Zhou C, et al. Gut microbiome remodeling induces depressive-like behaviors through a pathway mediated by the host's metabolism. *Molecular Psychiatry*. 2016;21:786–796.
50. Liu Y, Wang H, Gui S, et al. Proteomics analysis of the gut–brain axis in a gut microbiota-dysbiosis model of depression. *Translational Psychiatry*. 2021;11(1):1-8.
51. Eltokhi A, Janmaat IE, Genedi M, et al. Dysregulation of synaptic pruning as a possible link between intestinal microbiota dysbiosis and neuropsychiatric disorders. *Journal of Neuroscience Research*. 2020;98:1335–1136.
52. Hu S, Li A, Huang T, et al. Gut microbiota changes in patients with bipolar depression. *Advanced Science*. 2019;6(14):1900752.
53. Simeonova D, Stoyanov D, Leunis JC, et al. Increased serum immunoglobulin responses to gut commensal gram-negative bacteria in unipolar major depression and bipolar disorder type 1, especially when melancholia is present. *Neurotoxicity Research*. 2020;37:338–348.
54. Di Lodovico L, Mondot S, Doré J, et al. Anorexia nervosa and gut microbiota: A systematic review and quantitative synthesis of pooled microbiological data. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*. 2020;106:110114.
55. Ruusunen A, Rocks T, Jacka F, et al. Loughman A. The gut microbiome in anorexia nervosa: relevance for nutritional rehabilitation. *Psychopharmacology*. 2019;236:1545-1558.
56. Alcock J, Maley CC, Aktipis CA. Is eating behavior manipulated by the gastrointestinal microbiota? Evolutionary pressures and potential mechanisms. *Bioessays*. 2014;36:940–949.
57. Breton J, Legrand R, Akkermann K, et al. Elevated plasma concentrations of bacterial ClpB protein in patients with eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*. 2016;49:805-808.
58. Mack I, Penders J, Cook J, et al. Is the impact of starvation on the gut microbiota specific or unspecific to anorexia nervosa? A narrative review based on a systematic literature search. *Current Neuropharmacology*. 2018;16:1131-1149.
59. Riva G. Neurobiology of anorexia nervosa: serotonin dysfunctions link self-starvation with body image disturbances through an impaired body memory. *Frontiers in Human Neuroscience*. 2016;10:600.
60. Monteleone P, Carratu R, Carteni M, et al. Intestinal permeability is decreased in anorexia nervosa. *Molecular Psychiatry*. 2004;9:76-80.
61. Mörk S, Lackner S, Meinitzer A, et al. Gut microbiota, dietary intakes and intestinal permeability reflected by serum zonulin in women. *European Journal of Nutrition*. 2018;57:2985-2997.
62. Rao NP, Venkatasubramanian G, Ravi V, et al. Plasma cytokine abnormalities in drug-naïve, comorbidityfree obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Research*. 2015;229(3):949–952.
63. Kantak P, Bobrow D, Nyby J. Obsessive-compulsivelike behaviors in house mice are attenuated by a probiotic (*Lactobacillus rhamnosus* GG). *Behavioural Pharmacology*. 2014;25(1):71–79.

64. Messaoudi M, Violle N, Bisson J, et al. Beneficial psychological effects of a probiotic formulation (lactobacillus helveticus R0052 and Bifidobacterium longum R0175) in healthy human volunteers. *Gut Microbes*. 2011;2(4):256–261.
65. Nikolov RN, Bearss KE, Lettinga J, et al. Gastrointestinal symptoms in a sample of children with pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 2009;39: 405–413.
66. Wang L, Christophersen CT, Sorich MJ, et al. Low relative abundances of the mucolytic bacterium *Akkermansia muciniphila* and *Bifidobacterium* spp. in feces of children with autism. *Applied and Environmental Microbiology*. 2011;77:6718–6721.
67. Liu F, Li J, Wu F, et al. Altered composition and function of intestinal microbiota in autism spectrum disorders: A systematic review. *Translational Psychiatry*. 2019;9:43.
68. Parracho HM, Bingham MO, Gibson GR, et al. Differences between the gut microflora of children with autistic spectrum disorders and that of healthy children. *Journal of Medical Microbiology*. 2005;54:987–991.
69. Sandler RH, Finegold SM, Bolte ER, et al. Short-term benefit from oral vancomycin treatment of regressive-onset autism. *Journal of Child Neurology*. 2000;15:429–435.
70. Kang DW, Adams JB, Gregory AC, et al. Microbiota transfer therapy alters gut ecosystem and improves gastrointestinal and autism symptoms: An open-label study. *Microbiome*. 2017;5:10.
71. Long-Smith C, O’Riordan KJ, Clarke G, et al. Microbiota-gut-brain axis: New therapeutic opportunities. *Annual Review of Pharmacology and Toxicology*. 2020;60:477–502.
72. Golubeva AV, Joyce SA, Moloney G, et al. Microbiota-related changes in bile acid & tryptophan metabolism are associated with gastrointestinal dysfunction in a mouse model of autism. *EbioMedicine*. 2017;24:166–178.
73. Aarts E, Ederveen THA, Naaijen J, et al. Gut microbiome in ADHD and its relation to neural reward anticipation. *PLoS One*. 2017;12:e0183509.
74. Jiang HY, Zhou YY, Zhou GL, et al. Gut microbiota profiles in treatment-naïve children with attention deficit hyperactivity disorder. *Behavioural Brain Research*. 2018;347:408–413.
75. Aarts E, Ederveen THA, Naaijen J, et al. Gut microbiome in ADHD and its relation to neural reward anticipation. *PLoS One*. 2017;12:e0183509.
76. Tengeler AC, Dam SA, Wiesmann M, et al. Gut microbiota from persons with attention-deficit/hyperactivity disorder affects the brain in mice. *Microbiome*. 2020;8(1):1–14.
77. Leclercq S, Forsythe P, Bienenstock J. Posttraumatic stress disorder: does the gut microbiome hold the key? *The Canadian Journal of Psychiatry*. 2016;61(4):204–213.
78. Hemmings SMJ, Malan-Meüller S, van den Heuvel Leigh L, et al. The microbiome in posttraumatic stress disorder and trauma-exposed controls: an exploratory study. *Psychosomatic Medicine*. 2017;79(8):936–946.
79. Hoke A, Chakraborty N, Gautam A, et al. Acute and Delayed Effects of Stress Eliciting Post-Traumatic Stress-Like Disorder Differentially Alters Fecal Microbiota

- Composition in a Male Mouse Model. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. 2022;170.
80. Cusotto S, Clarke G, Dinan T, et al. Psychotropics and the microbiome: a chamber of secrets. *Psychopharmacology*. 2019;236(5):1411–1432.
81. Flowers SA, Evans SJ, Ward KM, et al. Interaction between atypical antipsychotics and the gut microbiome in a bipolar disease cohort. *Pharmacotherapy*. 2017;37(3):261–267.
82. Yuan X, Zhang P, Wang Y, et al. Changes in metabolism and microbiota after 24-week risperidone treatment in drug naïve, normal weight patients with first episode schizophrenia. *Schizophrenia Research*. 2018;201:299–306.
83. Munoz-Bellido JL, Munoz-Criado S, Garcia-Rodriguez JA. Antimicrobial activity of psychotropic drugs: selective serotonin reuptake inhibitors. *International Journal of Antimicrobial Agents*. 2000;14(3):177–180.
84. Macedo D, Filho AJMC, Soares de Sousa CN, et al. Antidepressants, antimicrobials or both? Gut microbiota dysbiosis in depression and possible implications of the antimicrobial effects of antidepressant drugs for antidepressant effectiveness. *Journal of Affective Disorders*. 2017;208:22–32.
85. Cusotto S, Cusotto S, Strain C, et al. Differential effects of psychotropic drugs on microbiome composition and gastrointestinal function. *Psychopharmacology*. 2019;236(5):1671–1685.
86. Hadera M, Mehari S, Saleem Basha N, et al. Study on antimicrobial potential of selected non-antibiotics and its interaction with conventional antibiotics. *UK Journal of Pharmaceutical and Biosciences*. 2018;6(1):1.

Bölüm 11

YÜKSEK GÜVENLİKLİ ADLİ PSİKİYATRİ SERVİSLERİNE GENEL BAKIŞ

Sevler YILDIZ¹

GİRİŞ

Adli psikiyatri yargılama sürecindeki kişinin “gerçeği değerlendirme yetisi”ni etkileyen başta psikiyatrik hastalık olmak üzere herhangi bir hastalığı olup olmadığını saptamada multidisipliner çalışan, sınırları yasal konularla belirlenmiş bir alandır (1). Bu açıdan adli psikiyatri kişinin biyo-psiko-sosyal gelişimi ve ruhsal sağlığının değerlendirilmesinde, ruhsal hastalığı olduğu belirlenen kişilerin ihtiyacı olan tedaviye ulaşabilmesinde ve bu bireylerin tekrar topluma kazandırılabilmesinde kilit rol oynar (2). Bu açıdan akıl hastalıklarının ve/veya zayıflığının saptanması için yargı tarafından istenilen bilirkişilik rolü adli psikiyatrinin alanıdır. Yüksek güvenlikli adli psikiyatri (YGAP) servisleri adli psikiyatrinin Türkiye’de nispeten yeni olan bir uygulama şeklidir. Bu yazıda kısıtlı literatür verileriyle YGAP servisleri hakkında genel bilgiler sunulacaktır.

TARİHÇE VE DÜNYADAKİ ADLİ PSİKİYATRİ HİZMETLERİ

Son 50 yılda adli psikiyatri alanında psikiyatrik hastalığı olan bireylerin toplum içinde bakım ve tedavisine yönelik birtakım düzenlemeler yapılmaya başlanmıştır (3). 1991 yılında Birleşmiş Milletler tarafından kabul edilen “Ruhsal hastalığı olan kişilerin korunması ve ruh sağlığı hizmetinin geliştirilmesi için ilkeler” ifadesine göre her kişinin en az kısıtlayıcı ortamda ve en az zarar göreceği şekilde tedavi alma hakkı vardır. Bu fikir birliği ile adli alanlarda önemli mevzuatsal değişiklikler beraberinde gelmiştir (4). Böylelikle dünyada suç işlemiş adli psikiyatri hastalarının uygun tedaviye uygun şartlarda ulaşabilmesi, mümkün olan en az kısıtlayıcı ortamda rehabilite edilmeleri, tekrar suç işleme risklerinin azaltılması ve topluma yeniden karışabilmeleri amacıyla güvenli ortam sağlanması amaçlanmıştır (5).

¹ Doç. Dr., Binali Yıldırım Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri AD, dr_sevler@hotmail.com

KAYNAKLAR

1. Özcanlı T, Ortaköylü L. Adli Psikiyatrik rapor düzenlenmesinde adli tıp uygulamaları. *Türkiye Klinikleri Psikiyatri Özel Dergisi*. 2011;4: 22-26.
2. Biçer Ü, Tırtıl L, Kurtaş Ö, ve ark. *Adli Psikiyatri*. 2019.
3. Honkonen T, Saarinen S, Salokangas RK. Deinstitutionalization and schizophrenia in Finland II: Discharged patients and their psychosocial functioning. *Schizophrenia Bulletin*. 1999; 25:543-551.
4. Sugarman P, Dickens G. Protecting patients in psychiatric care: the St Andrew's human rights project. *Psychiatric Bulletin*. 2007;31:52-55.
5. Nedopil N. The role of forensic psychiatry in mental health systems in Europe. *Criminal Behavior and Mental Health*. 2009;19:224-234.
6. Martin T. Something special: forensic psychiatric nursing. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2001;8:25-32.
7. Völlm BA, Clarke M, Herrando VT, et al. European Psychiatric Association (EPA) guidance on forensic psychiatry: Evidence based assessment and treatment of mentally disordered offenders. *European Psychiatry*. 2018;51:58-73.
8. Bloom JD, Williams MH, Bigelow DA. The forensic psychiatric system in the United States. *International Journal of Law and Psychiatry*. 2000;23:605-613.
9. Marle H. Forensic psychiatric services in the Netherlands. *International Journal of Law and Psychiatry*. 2000;23:515-531.
10. Priebe S, Badesconyi A, Fioritti A, et al. Reinstitutionalisation in mental health care: comparison of data on service provision from six European countries. *British Medical Journal*. 2005;330: 123-126.
11. Di Lorito C, Castelletti L, Lega I, et al. The closing of forensic psychiatric hospitals in Italy: Determinants, current status and future perspectives. A scoping review. *International Journal of Law and Psychiatry*. 2017;55:54-63.
12. Njenga FG. Forensic psychiatry: The African experience. *World Psychiatry*. 2006;5:97.
13. Ganju V. The mental health system in India: History, current system and prospects. *International Journal of Law and Psychiatry*. 2000;3:393-402.
14. Ruchkin VV. The forensic psychiatric system of Russia. *International Journal of Law and Psychiatry*. 2000;23:555-565.
15. Priebe S, Frottier P, Gaddini A, et al. Mental health care institutions in nine European countries, 2002 to 2006. *Psychiatric Services*. 2008;59:570-573.
16. Arabacı L, Çam O. Türkiye'de psikiyatri hastanelerinde çalışan hemşirelerin adli psikiyatri hastalarına yönelik tutumlarını etkileyen faktörler. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 2013;24:253-259.
17. Başkanlığı, T. S. (2019, Nisan 15). YGAP Hastaneleri Nedir. Ankara.
18. Adana Yüksek Güvenlikli Adli Psikiyatri Hastanesi Ziyareti (Rapor No:2019/16). *Türkiye İnsan Hakları ve Eşitlik Kurumu (TİHEK)*. 2019.
19. Karaağaç H, Var EÇ. Adli psikiyatrik alanda sosyal hizmet uzmanlarının rol ve işlevleri. *Tıbbi Sosyal Hizmet Dergisi*. 2021;18:125-141.

20. Duran A, Demirel ÖF. Yetişkinde ceza sorumluluğu. *Türkiye Klinikleri J Foren Med-Special Topics*. 2016;2:8-13.
21. Savrun BM. Türkiye’de adli psikiyatri uygulamaları. *Türkiye Klinikleri J Foren Med-Special Topics*. 2011;4:60-66.
22. Öncü F, Sercan M. Ceza hukukunda adli psikiyatri: ceza sorumluluğunun belirlenmesi. Niyazi Uygur (ed.) *Adli Psikiyatri Uygulama Kılavuzu* içinde (s. 40-72). Ankara: Türkiye Psikiyatri Yayınları; 2014.
23. Faulk M. Secure facilities in local psychiatric hospitals. L, Gostin (ed.). In *Secure Provision*. London: Tavistock, 1985.
24. Söderberg A, Wallinius M, Hörberg U. An interview study of professional carers’ experiences of supporting patient participation in a maximum security forensic psychiatric setting. *Issues in Mental Health Nursing*. 2020;41:201–210.
25. Tomlin J, Egan V, Bartlett P, Vollm B. What do patients find restrictive about forensic mental health services? A qualitative study. *International Journal of Forensic Mental Health*. 2020;19:44–56.

Bölüm 12

YENİDEN SUÇ İŞLEME (RESİDİVİZM): RUHSAL VE ADLİ YÖNÜ

Sunay FIRAT¹

Mehmet Aykut ERK²

GİRİŞ

En uç biçimleriyle saldırganlık, şiddet ve dolayısıyla suç işlemek emsalsiz bir insanlık trajedisidir. Bu nedenle, son yıllarda insanların neden suç işlediği ve bazen böyle davrandığını öğrenmeye ilgi yeniden artmıştır.

Yeniden suç işleme, bir kişinin işlediği suçtan mahkûm olduktan sonra, yeni bir veya daha fazla suç işlemesi (1) ya da daha öncesinde suç işlemiş bir bireyin farklı ya da aynı bir suç türü ile suç işleme durumunu tekrar etmesi olarak tanımlanabilir (2).

Son yıllarda yapılan çalışmalarda genel nüfusta kaydedilen azalan suç oranlarının aksine, suç tekrarı oranlarının birçok bölgede %50'ye varan bir artış gösterdiği bildirilmektedir (3). Tekrar tutuklama, yeniden mahkûmiyet ve yeniden hapsedme dahil olmak üzere bir dizi sonuçları olan yeniden suç işleme (residivizm, suçu tekrarlama, suç tekerrürü), suç davranışının tekrarına atıfta bulunan geniş bir terimdir. Hükümlüler diğer suçlulara (4) kıyasla yüksek riskli bir grubunu temsil etmekte olup, bununla bağlantılı olarak genel olarak toplumda işlenen suçlara ve şiddete büyük katkı sağlamaktadır. Bir dizi çalışma, ülkeler içinde ve ülkeler arasında tekrar eden suç oranlarını etkileyen faktörleri belirlemeye çalışmıştır, (5-7) ancak bu çalışmalar, takip süresi, yeniden suç işlemenin tanımı ve örneklem seçimini neyin oluşturduğuna ilişkin bazı belirsizliklerden dolayı engellenmiştir.

* Çalışmadaki katkılarından dolayı Mert Seyhan'a teşekkür ederiz.

1 Doç. Dr. Çukurova Üniversitesi, Bağımlılık ve Adli Bilimler Enstitüsü, Adli Bilimler AD,
sunayfirat@gmail.com

2 Uzm. Psk. Dan., Çukurova Üniversitesi, Bağımlılık ve Adli Bilimler Enstitüsü, Adli Bilimler AD,
maykuterk@gmail.com

riski düşük olan bireylere göre bireysel özellikleri de dikkate alınarak daha sık ve daha uzun süreli tedavi ve rehabilitasyon sürecine alınmalıdır. Kriminolojik ihtiyaçlar ve sosyal başarı vb. dinamik risk faktörleri gibi değişkenlerin kapsamlı bir şekilde ele alınması ve değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu değişkenlerin yanında riski yüksek suç işlemiş bireylerin bireysel özellikleri de dikkate alınarak, topluma yeniden kazandırılma hizmetlerine katılım ve devam etme süresi de göz önünde bulundurulmalıdır.

Bazı ruhsal bozuklukların şiddet ve suç davranışı riskini artırdığı, statik ve dinamik risk faktörleri de dikkate alınarak pek çok araştırma sonucunda gösterilmiştir. Özellikle suç işleyen ve ruhsal bozukluk tanısı bulunan bireylerin yeniden suç işleme davranışını önlemek için bireye özgü dinamik risk faktörleri tanımlanmalı, bireylere özgü, tedavi ve rehabilitasyon ile diğer psikososyal müdahaleler değişme potansiyeli bulunan bu faktörler için uygun stratejiler belirlenmelidir. Dolayısıyla toplum ruh sağlığı hizmetlerinin adli psikoloji/ psikiyatri ile birlikte hareket etmesi, riski yüksek olan bu popülasyonda bu risk faktörlerine hızlı, etkin, bireylere özgü ve uygun müdahalelerle yeniden suç işleme oranları azaltılabilecektir.

Sonuç olarak, toplumda ve genel psikiyatrik popülasyonda şiddet davranışının azaltılması sağlayabilecek, koruyucu hizmetler kapsamında uygulanacak bu psikososyal müdahaleler ile hem yeniden suç işleme oranlarının azaltılması hem de toplumdaki suç oranlarının azaltılmasına katkı sağlanabilecektir.

KAYNAKLAR

1. Üzülmüş İ. Türk Hukukunda Tekerrür. (Yüksek Lisans Tezi) Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 1997.
2. Kan CH. Türk hukuku'nda tekerrür, Türk Dünyası Araştırmaları Vakfı, 2019;123(243): 431-446.
3. Ministry of Justice. Compendium of reoffending statistics and analysis. <https://www.gov.uk/government/publications/compendium-of-reoffending-statistics-and-analysis>. London: Ministry of Justice. 2012. (Erişim: 15 Haziran 2022).
4. Andersen SN, Skardhamar T. Pick a number: Mapping recidivism measures and their consequences. Oslo: Statistics Norway Discussion Papers. 2014.
5. Fazel S, Yu R. Psychotic disorders and repeat offending: systematic review and meta-analysis. Schizophr Bull. 2011;37(4): 800-810.
6. Bonta J, Law M, Hanson K. The prediction of criminal and violent recidivism among mentally disordered offenders: a meta-analysis. Psychol Bull. 1998;123(2): 123-142.

7. Hanson RK, Morton-Bourgon KE. The characteristics of persistent sexual offenders: a meta-analysis of recidivism studies. *J Consult Clin Psychol.* 2005;73(6): 1154-1163. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.73.6.1154>
8. Durose MR, Snyder HN, Cooper AD. Multistate criminal history patterns of prisoners released in 30 states, 82015. NCJ 248942. <http://www.bjs.gov/content/pub/pdf/mschpprts05.pdf> (Erişim: 25 Temmuz 2022).
9. International Centre for Prison Studies Highest to lowest—prison population total. 2013. http://www.huffingtonpost.com/2013/08/13/incarceration-rate-per-capita_n_3745291.html. (Erişim: 25 Temmuz 2022).
10. Sabol WJ, Minton TD, Harrison PM. Prison and jail inmates at midyear 2006. Bureau of justice statistics bulletin, 2007;1-22.
11. Schnepel KT. Good jobs and recidivism. *The Economic Journal*, 2018;128(608): 447-469. doi: 10.1111/ecoj.12415
12. Langan PA, Levin DJ. Recidivism of prisoners released in 1994. *Federal Sentencing Reporter*. 2002;15(1): 58-65.
13. Durose MR, Snyder HN, Cooper AD. Multistate criminal history patterns of prisoners released in 30 states, 2015. NCJ 248942. <http://www.bjs.gov/content/pub/pdf/mschpprts05.pdf> (Erişim: 25 Temmuz 2022).
14. Martín-Fernández M, Lila M, González JL et.al. Identifying key predictors of recidivism among offenders attending a batterer intervention program: A survival analysis. *Psychosocial Intervention*, 2019;28(3): 157-167. <https://doi.org/10.5093/pi2019a19>
15. Bureau of Justice Statistics, US Dep't of Justice. Criminal victimization in the United States, 1992. <https://bjs.ojp.gov/library/publications/criminal-victimization-united-states-1992> (Erişim: 25 Temmuz 2022).
16. Bonta J, Law M, Hanson K. The prediction of criminal and violent recidivism among mentally disordered offenders: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 1998;123: 123-142. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.123.2.123>.
17. Cottle CC, Lee RJ, Heilbrun K. The prediction of criminal recidivism in juveniles: a meta-analysis. *Criminal Justice and Behavior*, 2001;28: 367-394.
18. Dvoskin JA, Skeem JL, Novaco RW, Douglas KS. (Eds.) Using social science to reduce violent offending. New York, NY: Oxford University Press, 2012.
19. Gendreau P, Goggin C, Law MA. Predicting prison misconducts. *Criminal Justice and Behavior*, 1997;24: 414-431.
20. Gendreau P, Little T, Goggin C. A meta-analysis of the predictors of adult offender recidivism: what works! *Criminology*, 1996;34: 575-608.
21. James DJ, Glaze LE. Mental health problems of prison and jail inmates, 2006. <http://www.bjs.gov/content/pub/pdf/mhppji.pdf> (Erişim: 25 Temmuz 2022).
22. Constantine RJ, Petrila J, Andel R, et al. Arrest trajectories of adult offenders with a serious mental illness. *Psychology, Public Policy, and Law*, 2010;16: 319-339. <https://doi.org/10.1037/a0020852>.
23. Ryan JP, Yang H Family contact and recidivism: A longitudinal study of adjudicated delinquents in residential care. *Social Work Research*, 2005;29: 31-39. doi:10.1093/swr/29.1.31. 2005.

24. Rhule-Louie DM, McMahon RJ. Problem behaviour and romantic relationships: Assortative mating, behaviour contagion and desistance. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 2007;10(1): 53–100. doi: 10.1007/s10567-006-0016-y
25. Hipp JR, Petersilia J, Turner S. Parolee recidivism in California: The effect of neighborhood context and social service agency characteristics. *Criminology*, 2010;48(4): 947-979.
26. Kubrin Charis E and Eric A. Stewart. Predicting who reoffends: The neglected role of neighborhood context in recidivism studies. *Criminology* 2006;44: 165–197.
27. Zhang, Sheldon X, Robert EL, Roberts, Valerie J. Callanan. Preventing parolees from returning to prison through communitybased reintegration. *Crime and Delinquency* 2006;52: 551–571.
28. Shaw, Clifford, Henry D. McKay. *Juvenile Delinquency and Urban Areas*. Chicago, IL: University of Chicago Press, 1942.
29. Uggen C. Work as a turning point in the life course of criminals: A duration model of age, employment, and recidivism. *American Sociological Review*, 2000;65: 529–546. <http://www.jstor.org/stable/2657381> (Erişim: 14 Haziran 2022).
30. Raphael S. *The New Scarlet Letter? Negotiating the US Labor Market with a Criminal Record*, Kalamazoo, MI: WE Upjohn Institute, 2014.
31. Frederick B, Roy D. Recidivism among youth released from the youth leadership academy to the city challenge intensive aftercare program. New York, NY: New York State Division of Criminal Justice Services. The Office of Justice Systems Analysis, 2003 http://criminaljustice.state.ny.us/crimnet/ojsa/yla/yla_report.pdf (Erişim: 14 Haziran 2022).
32. Mulder E, Brand E, Bullens R, Van Marle H. Risk factors for overall recidivism and severity of recidivism in serious juvenile offenders. *International journal of offender therapy and comparative criminology*, 2011;55(1): 118-135. doi: 10.1177/0306624X09356683
33. Sykes G, Matza D. *Techniques of Neutralization: A Theory of Delinquency*. *American Sociological Review*, 1957;22: 664-670.
34. Banse R, Koppehele-Gossel J, Kistemaker LM et.al. Pro-criminal attitudes, intervention, and recidivism. *Aggression and Violent Behavior*, 2013;18(6): 673-685. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2013.07.024>
35. Maruna S. *Making good: How ex-convicts reform and rebuild their lives*. Washington, DC: American Psychological Association Books, 2001.
36. Andrews DA, Bonta J. *The psychology of criminal conduct* (5th ed.). Mathew Bender & Co.: New Providence, NJ, 2010.
37. Abrams LS, Terry D, Franke TM. Community-based juvenile reentry services: The effects of service dosage on juvenile and adult recidivism. *Journal of Offender Rehabilitation*, 2011;50(8): 492-510. <https://doi.org/10.1080/10509674.2011.596919>
38. *Models for Change. Research on pathways to desistance: A first look at emerging findings*. Philadelphia, PA: MacArthur Foundation, 2009. <http://www.modelsforchange.net/publications/239> (Erişim: 18 Haziran 2022).

39. Spencer MB, Jones-Walker C. Interventions and services offered to former juvenile offenders re-entering their communities: An analysis of program effectiveness. *Youth Violence and Juvenile Justice*, 2004;2: 88–97. doi:10.1177= 1541204003260049
40. Abrams LS, Snyder S. Youth offender reentry: Models for intervention and directions for future inquiry. *Children and Youth Services Review*, 2010;32: 1787–1795. doi:10.1016=j.chilyouth.2010.07.023
41. Howell, JC, Lipsey, MW, Wilson JJ, Howell MQ. A practical approach to evidence-based juvenile justice systems. *Journal of Applied Juvenile Justice Services*, 2014;1–21.
42. Johansson P, Kempf-Leonard KA. gender-specific pathway to serious, violent, and chronic offending? *Crime & Delinquency*, 2009;55: 216–240.
43. Kennedy TD, Burnett KF, Edmonds WA. Intellectual, behavioral, and personality correlates of violent vs. non-violent juvenile offenders. *Aggressive Behavior*, 2011;37: 315–325.
44. Krohn MD, Lizotte AJ, Bushway SD, Schmidt NM, Phillips MD. Shelter during the storm: A search for factors that protect at-risk adolescents from violence. *Crime & Delinquency*, 2014; 60: 379–401.
45. Zara G, Farrington DP. Assessment of risk for juvenile compared with adult criminal onset implications for policy, prevention, and intervention. *Psychology, Public Policy, and Law*, 2013; 19: 235–249.
46. DeLisi M, Nepl TK, Lohman BJ, et.al. Early starters: Which type of criminal onset matters most for delinquent careers? *Journal of Criminal Justice*, 2013;41: 12-17.
47. McCluskey CP, McCluskey JD, Bynum TS. Early onset offending and later violent and gun outcomes in a contemporary youth cohort. *Journal of Criminal Justice*, 2006;34: 531–541.
48. Piquero AR, Brame R, Lynam D. Studying criminal career length through early adulthood among serious offenders. *Crime & Delinquency*, 2004;50: 412–435.
49. Baglivio MT, Jackowski K, Greenwald MA, Howell JC. Serious, violent, and chronic juvenile offenders: A statewide analysis of prevalence and prediction of subsequent recidivism using risk and protective factors. *Criminology & Public Policy*, 2014;13: 83–116
50. Cox SM, Kochol P, Hedlund J. The exploration of risk and protective score differences across juvenile offending career types and their effects on recidivism. *Youth Violence and Juvenile Justice*, 2018;16(1): 77-96. <https://doi.org/10.1177/1541204016678439>
51. Corrado RR, McCuish EC, Hart SD, DeLisi M. The role of psychopathic traits and developmental risk factors on offending trajectories from early adolescence to adulthood: A prospective study of incarcerated youth. *Journal of Criminal Justice*, 2015;43: 357–368.
52. McCuish EC, Corrado RR, Hart SD, DeLisi M. The role of symptoms of psychopathy in persistent violence over the criminal career into full adulthood. *Journal of Criminal Justice*, 2015;43: 345–396.
53. Trulson CR, Caudill JW, Haerle DR, DeLisi M. Cliques up: The postincarceration recidivism of young gang-related homicide offenders. *Criminal Justice Review*, 2012;37: 174–190.

54. Walters GD. Changes in arrest rate as a function of probation and participant criminal history risk: Does probation work best with lower risk probationers? *Criminal Justice Policy Review*, 2017; 1-17. doi:10.1177/0887403417721605
55. Villanueva, L, Cuervo K. The impact of juvenile educational measures, confinement centers, and probation on adult recidivism. *International journal of offender therapy and comparative criminology*, 2018;62(13): 4108–4123 <https://doi.org/10.1177/0306624X18758900>
56. Lee S, Aos S, Drake E, Pennucci A, Miller M, Anderson L. Return on investment: evidence-based options to improve statewide outcomes April 2012 update. Olympia: Washington State Institute for Public Policy, 2012.
57. Petersilia J. When prisoners come home: Parole and prisoner reentry. Oxford University Press, 2003.
58. Morash M, Kashy DA, Smith SW, Cobbina, JE. Technical Violations, Treatment and Punishment Responses, and Recidivism of Women on Probation and Parole. *Criminal Justice Policy Review*, 2019;30(5): 788–810. <https://doi.org/10.1177/0887403417723425>
59. Katsiyannis A, Whitford DK, Zhang D, Gage, NA. Adult Recidivism in United States: A Meta-Analysis 1994–2015. *Journal of Child and Family Studies*, 2018;27(3): 686-696. doi 10.1007/s10826-017-0945-8
60. Hanson RK, Morton-Bourgon K. Predictors of sexual recidivism: an updated meta-analysis 2004-02. Ottawa: Public Safety and Emergency Preparedness Canada, 2004.
61. Duwe G, Donnay W. The impact of Megan's Law on sex offender recidivism: The Minnesota experience. *Criminology*, 2008;46(2): 411-446.
62. Langan, Patrick A, Erica L. Schmitt and Matthew R. DuRose.. Recidivism of Sex Offenders Released from Prison in 1994. Washington, DC: U.S. Department of Justice, Bureau of Justice Statistics, 2003.
63. Richards TN, Jennings WG, Tomsich E, Gover A. A 10-year analysis of rearrests among a cohort of domestic violence offenders. *Violence and Victims*, 2014;29: 887–906. <https://doi.org/10.1891/0886-6708>.
64. Kan, CH. Türk Hukukunda Mükerrirlere Özgü İnfaz Rejimi. *Dicle Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 2021;26(45): 305-338.