



Madde Kullanım Bozukluğu Tanılı Ergenlerde Kokain Kullanım Bozukluğu Gelişimi ile ilişkili Faktörler: Kesitsel bir Regresyon Analizi

Özgür Önder Demirtaş^{ID 1}, Mustafa Çelik^{ID 1}

1 Bağımlılık Tedavi Merkezi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Diyarbakır, Türkiye

Geliş: 18.12.2025; Revizyon: 30.04.2026; Kabul Tarihi: 04.05.2026

Öz

Amaç: Bu çalışma, Madde Kullanım Bozukluğu (MKB) tanısıyla tedavi başvurusu yapmış ergenlerde, Kokain Kullanım Bozukluğu (KKB) gelişimiyle ilişkili bireysel, davranışsal ve zamansal belirleyicileri ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Yöntemler: Kesitsel ve retrospektif tasarımla yürütülen bu çalışmaya, Nisan 2019– Şubat 2024 tarihleri arasında MKB tanısıyla takip edilen ve en az bir kez kokain kullanmış 87 ergen dâhil edilmiştir. DSM-5'e göre KKB tanısı alanlar "KKB grubu" (n = 31), yalnızca kokain deneyimi olanlar ise "KKB olmayan grup" (n = 56) olarak sınıflandırılmıştır. Grup karşılaştırmaları Ki-kare/Fisher's Exact ve Mann-Whitney U testleriyle yapılmış; ikili analizlerde anlamlı bulunan değişkenler Backward LR yöntemiyle çok değişkenli lojistik regresyona alınmıştır.

Bulgular: KKB grubu, kokainle daha erken yaşta tanışmış (medyan = 15) ve ilk madde deneyiminden kokain kullanımına daha kısa sürede geçmiştir (medyan = 2 yıl). Ayrıca, hayat boyu MKB tanı sayısı KKB grubunda belirgin olarak daha yüksektir (p < 0,01). Buna karşın, ilk maddeyle tanışma yaşı ve hayat boyu toplam madde sayısı açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Tercih maddeleri incelendiğinde, yalnızca esrar tercihi farklılık göstermiş; esrarı tercih maddesi olarak bildirenlerde KKB olasılığı anlamlı ölçüde daha düşük bulunmuştur (p = 0,002). Lojistik regresyon analizinde, dört değişken KKB ile bağımsız ilişkili kalmıştır: daha yüksek hayat boyu MKB tanı sayısı (OR = 1,81), daha erken kokainle tanışma yaşı (OR = 0,61), daha kısa geçiş süresi (OR = 0,69) ve esrar tercihi (OR = 0,13).

Sonuç: Ergenlerde KKB gelişiminin özellikle kokainle karşılaşma zamanlaması, kullanım hızındaki artış ve birikimli bağımlılık yüküyle ilişkili olduğunu; bu göstergelerin erken müdahalede önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Ergen, Madde kullanım bozukluğu, Kokain kullanım bozukluğu, Erken başlangıç, Lojistik regresyon

DOI: 10.5798/dicletip.1964850

Yazışma Adresi / Correspondence: Özgür Önder Demirtaş, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Diyarbakır, Türkiye
e-mail: ozondem@hotmail.com

Factors Associated with the Development of Cocaine Use Disorder in Adolescents with Substance Use Disorder: A Cross-Sectional Regression Analysis

Abstract

Objective: This study aimed to identify individual, behavioral, and temporal determinants associated with the development of Cocaine Use Disorder (CUD) among adolescents presenting for treatment with a Substance Use Disorder (SUD) diagnosis.

Methods: This cross-sectional and retrospective study included 87 adolescents who had been followed with a SUD diagnosis and had used cocaine at least once between April 2019 and February 2024. According to DSM-5 criteria, adolescents diagnosed with CUD formed the "CUD group" (n = 31), while those with cocaine experimentation only formed the "non-CUD group" (n = 56). Group comparisons used Chi-square/Fisher's Exact tests and Mann-Whitney U tests. Variables that were significant in bivariate analyses were entered into a multivariable logistic regression model using the Backward LR method.

Results: The CUD group encountered cocaine at a younger age (median = 15) and transitioned more rapidly from first substance use to cocaine (median = 2 years). They also had higher lifetime SUD diagnosis counts ($p < 0,01$). In contrast, no significant differences emerged in age at first substance use or total number of substances used. Among preferred substances, only cannabis preference differed; adolescents reporting cannabis as a preferred substance had a markedly lower likelihood of CUD ($p = 0,002$). Logistic regression identified four independent predictors: higher lifetime SUD diagnosis count (OR = 1,81), younger age at cocaine initiation (OR = 0,61), shorter transition time (OR = 0,69), and cannabis preference (OR = 0,13).

Conclusion: CUD development in adolescents is closely linked to cocaine exposure timing, accelerated use trajectories, and cumulative dependence burden.

Keywords: Adolescent, Substance use disorder, Cocaine use disorder, Early onset, Logistic regression.

GİRİŞ

Ergenlik dönemi, madde kullanımı açısından yüksek risk taşıyan gelişimsel bir evredir¹. Bu dönemde yaşanan hızlı biyolojik, psikolojik ve sosyal değişimler; risk alma eğilimi, ödül arama davranışı, akran etkisi, sosyal çevreye duyarlılık, genetik yatkınlık ve rol-model algısı gibi faktörlerle birleştiğinde, madde kullanımı için zemin hazırlayabilmektedir^{2,3}. Literatürde, ergenlik döneminin yalnızca maddeyi deneme açısından değil, aynı zamanda madde bağımlılığı gelişimi açısından da özel bir duyarlılık dönemi olduğu vurgulanmaktadır^{2,4}.

Avrupa Uyuşturucu ve Uyuşturucu Bağımlılığı İzleme Merkezi'nin (EMCDDA) 2024 raporuna göre kokain, esrardan sonra Avrupa'da en yaygın kullanılan ikinci yasadışı uyuşturucudur ve hem erişilebilirliği hem de kullanım oranları artmaktadır⁵. Türkiye'ye ait en güncel EMCDDA verileri 2017 yılına dayanmakta olup, 15-34 yaş arası popülasyonda yaşam boyu kullanım oranı

%0,1 olarak bildirilmiştir. Öte yandan Türkiye'de de 1990-2017 yılları arasında kokain kullanım bozukluğu olan birey sayısında düzenli bir artış eğiliminin olduğu da bilinmektedir⁶. Bu bulgu, Türkiye'de kokain kullanımının Avrupa'dakine benzer bir eğilim gösterdiğini düşündürmektedir.

Kokainin nörobiyolojik etkileri bağımlılık gelişimi açısından önemlidir. Kokain, mezolimbik dopamin sisteminde dopamin düzeylerini hızla artırarak yoğun ödül yanıtı oluşturur; bu etkisi nedeniyle yüksek bağımlılık potansiyeline sahiptir^{7,8}. Bu etkiler, özellikle gelişimsel açıdan hassas olan ergenlik döneminde daha yıkıcı sonuçlar doğurabilir⁹. Nitekim ergenlik döneminde kokain kullanımına bağlı gelişen nörobiyolojik değişimlerin, bağımlılık riskini artıran çeşitli mekanizmalar üzerinden etkili olduğu gösterilmiştir. Bu mekanizmalar arasında

artmış sinaptik budama, dopamin sistemindeki düzensizlikler, prefrontal korteks ve amigdala gibi yapılarda yapısal değişiklikler ve ergen beynine özgü yüksek nöroplastisitenin uyumsuz örüntülere evrilmesi yer almaktadır^{10,9}. Bu durum, kokainin ergenlikteki etkisinin yalnızca davranışsal değil, aynı zamanda nörogelişimsel bir savunmasızlık zemininde ilerlediğini düşündürmektedir.

Türkiye’de kokain kullanımına yönelik araştırmalar sınırlı olup, özellikle ergenler üzerinde yürütülen çalışmalar büyük ölçüde epidemiyolojik düzeyde kalmıştır. Örneğin, Evren ve arkadaşlarının 10. sınıf öğrencilerinde gerçekleştirdikleri bir çalışmada öğrencilerin %0,6’sının yaşamları boyunca en az bir kez kokain denediğini bildirmiştir¹¹. Yıldız ve arkadaşları ise Madde Kullanım Bozukluğu (MKB) tanısıyla tedavi gören bir klinik ergen örneğinde, %1,9’unun ilk tercih maddesinin kokain olduğunu göstermiştir¹².

Uluslararası düzeyde de, ergenlerde Kokain Kullanım Bozukluğu (KKB) gelişimini araştıran çalışmalar oldukça sınırlıdır ve bu alandaki literatür daha çok biyolojik, psikolojik ve sosyal risk faktörlerini tanımlayıcı niteliktedir; bu risklerin bağımlılık düzeyine geçiş üzerindeki etkileri ise genellikle bütüncül ve nedensel bir çerçevede ele alınmamaktadır^{10,13}. Pianca ve arkadaşlarının crack kokain kullanımı nedeniyle psikiyatri servisine yatış için yönlendirilen ergenlerle yürüttüğü çalışmada, genç kokain bağımlılarının klinik profiline dair daha fazla bilgiye ihtiyaç olduğu vurgulanmıştır¹⁴. Bu çalışmada, ilk madde kullanım yaşındaki her bir yıllık gecikmenin kokaine başlama olasılığını %18 oranında azalttığı; servise yatış yaşındaki her bir yıllık gecikmenin ise bağımlılık gelişme olasılığını %30 oranında azalttığı bildirilmiştir. Bu bulgular, ergenlikteki zamansal faktörlerin bağımlılık gelişimi üzerindeki belirleyici rolünü göstermesi açısından önemlidir.

Bu çalışmanın amacı, kokainin ilk kullanımından KKB’ye geçiş sürecindeki bireysel, davranışsal ve zamansal belirleyicileri araştırmaktır. Türkiye’de ve dünyada bu konuda yürütülen nadir çalışmalardan biri olması nedeniyle, elde edilecek bulguların klinik risk değerlendirmesinde ve KKB’nin önlenmesine yönelik erken müdahale programlarının geliştirilmesinde kullanılabilir bilgiler sağlaması hedeflenmektedir.

YÖNTEMLER

Çalışma Tasarımı ve Katılımcılar

Etik kurul onayı S.B.Ü. Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu’ndan alınmıştır (Onay No: 75, Tarih: 24 Mayıs 2024).

Bu çalışma, kesitsel bir araştırma tasarımı ile yürütülmüş olup, Şubat 2019– Şubat 2024 tarihleri arasında S.B.Ü. Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk ve Ergen Madde Bağımlılığı Tedavi Merkezi’ne başvuran ve dosyasında en az bir kez kokain kullandığına dair kayıt bulunan 12–18 yaş arası toplam 87 ergenin verilerini içermektedir. DSM-5 tanı kriterlerine göre KKB tanısı almış bireyler “KKB grubu”, kokaini yalnızca deneyimlemiş ancak bağımlılık tanısı almamış bireyler ise karşılaştırma amacıyla “KKB olmayan grup” olarak sınıflandırılmıştır. Karşılaştırmalı analizlerde bu iki grup temel referans olarak kullanılmıştır.

Katılımcıların madde kullanım öyküsü, ailede madde kullanımı, sosyodemografik ve psikiyatrik özellikleri gibi bilgiler geriye dönük hasta dosyaları incelenerek elde edilmiştir. Zamanlama değişkenleri arasında ilk madde kullanımı yaşı ve kokainle tanışma yaşı yer almakta; hayat boyu kullanılan madde sayısı, en az bir kez kullanılmış tüm maddeleri; hayat boyu MKB tanı sayısı ise DSM-5 kriterlerine göre MKB tanısı alacak düzeyde kullanım öyküsü bildirilen farklı madde türlerinin toplamını ifade etmektedir. Bu değişken, aktif kullanım durumu fark etmeksizin, geçmişteki

MKB tanısı alacak düzeyindeki maruziyetin KKB gelişimine olası kümülatif etkisini değerlendirmek amacıyla analize dâhil edilmiştir.

Tercih edilen maddeler, klinik görüşmeler sırasında çoklu madde kullanıcılarına “Bu maddeler arasından birinci tercihin hangisidir?” sorusu yöneltilerek belirlenmiş; ardından “Bu maddeye ulaşamazsan yerine hangisini tercih edersin?” sorusu iki kez tekrar edilerek katılımcının güncel ilk üç tercih sıralaması oluşturulmuştur. Her madde için “ilk üçte yer alma” durumu ikili (0/1) olarak kodlanmıştır. Kokain tercihi, DSM-5’te tanımlanan “aşerme” kriteriyle yüksek örtüşme riski nedeniyle yalnızca tanımlayıcı istatistiklerde raporlanmıştır.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri: belirtilen tarih aralığında ilgili merkeze başvurmuş olmak, madde kullanım bozukluğu tanısı almış olmak, hayat boyu en az bir kokain kullanmış olmak ve 12–18 yaş arası ergen popülasyonuna dahil olmaktır. Dışlama kriterleri: tıbbi kayıtlarında eksik/yetersiz veri bulunmasıdır. Bu kriterler doğrultusunda 3 hasta yetersiz dosya verisi nedeniyle çalışma dışı bırakılmıştır. Çalışmanın yalnızca kokain kullanım öyküsü bulunan bireyleri kapsayan retrospektif tasarımı nedeniyle, belirtilen tarih aralığında merkeze başvuran toplam hasta sayısı bu çalışma kapsamında kayıt altına alınmamıştır.

Veri Toplama Yöntemi

Veriler, Şubat 2019– Şubat 2024 tarihleri arasında ilgili merkeze başvurmuş ve dosyasında kokain kullanımı kaydı bulunan bireylerin tıbbi ve klinik kayıtlarının geriye dönük incelenmesiyle elde edilmiştir. Değişkenlere ilişkin bilgiler, yapılandırılmış klinik görüşme notları, psikososyal değerlendirme formları ve tanı kayıtları üzerinden toplanmıştır.

İstatistiksel Analizler

Veri analizi IBM SPSS Statistics 26.0 yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Kategorik değişkenler için Ki-kare testi veya gerektiğinde Fisher’s Exact Test; sürekli değişkenler için Shapiro–Wilk testiyle normallik varsayımı kontrol edilmiş, normal dağılmayan değişkenlerde Mann–Whitney U testi uygulanmıştır. KKB gelişimi ile ilişkili değişkenleri belirlemek amacıyla Backward Likelihood Ratio (LR) yöntemi kullanılarak çok değişkenli lojistik regresyon analizi yürütülmüştür. Model uyumu Hosmer–Lemeshow testi, modelin açıklayıcılığı Cox & Snell ve Nagelkerke R² katsayıları ile, ayırt edici gücü ise ROC eğrisi altında kalan alan (AUC) ile değerlendirilmiştir. Çoklu doğrusal bağlantı riskine karşı Varyans Enflasyon Faktörü (VIF) ve tolerans değerleri incelenmiştir. Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiş, sonuçlar %95 güven aralığı (CI) ile raporlanmıştır.

BULGULAR

Örneklemin yaş ortalaması $16,61 \pm 0,98$ yıl (medyan = 17, min = 13, max = 18) olup, %83,9’u (n = 73) erkek, %16,1’i (n = 14) kızdır. Katılımcıların %14,9’u (n = 13) okula devam etmekte, %43,7’si (n = 38) bir işte çalışmakta ve %49,6’sı (n = 43) ise ne okula devam etmekte ne de çalışmaktadır. Katılımcıların %86,2’si (n = 75) ailesiyle birlikte yaşamakta, %13,8’i (n = 12) ise Çocuk Destek Merkezi’nde (ÇODEM) kurum bakımında bulunmaktadır. Ayrıca, katılımcıların %39,1’inin (n = 34) çekirdek ailesinde alkol veya madde kullanım öyküsü mevcuttur.

Katılımcıların %35,6’sı (n = 31) DSM-5 tanı kriterlerine göre KKB tanısı alarak KKB grubunda yer alırken, %64,4’ü (n = 56) kokaini yalnızca deneyimlemiş ancak tanı kriterlerini karşılamadıkları için KKB olmayan grupta yer almıştır.

Gruplar arası karşılaştırmalarda yalnızca cinsiyet ve yaş değişkenleri açısından anlamlı fark saptanmıştır. Kızların %64,3'ü KKB grubunda yer alırken, erkeklerde bu oran %30,1 olarak bulunmuştur ($p = 0,03$). Ayrıca, KKB grubun yaş ortancası 16 (min = 13, max = 18), KKB olmayan grubun ise 17 (min = 14, max

= 18) olup, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p = 0,010$). Okula devam durumu, çalışma durumu, yaşanan ortam ve ailede alkol-madde kullanım öyküsü gibi değişkenler açısından ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir ($p > 0,05$) (Bkz. Tablo I.).

Tablo I: Sosyodemografik Özelliklerine Göre Grupların Karşılaştırılması (n = 87)

		KKB Grup n (%)	KKB olmayan Grup n (%)	Test	p
Cinsiyet	Erkek	22 (%71,0)	51 (%91,1)	Fisher's Exact	0,03
	Kız	9 (%29,0)	5 (%8,9)		
Okul	Evet	3 (%9,7)	10 (%17,9)	Fisher's Exact	0,364
	Hayır	28 (%90,3)	46 (%82,1)		
İş	Evet	13 (%41,9)	25 (%44,6)	$\chi^2(1) = 0,059$	0,807
	Hayır	18 (%58,1)	31 (%55,4)		
Kimle yaşıyor	Aile	24 (%77,4)	51 (%91,1)	Fisher's Exact	0,106
	ÇODEM	7 (%22,6)	5 (%8,9)		
Ailede alkol-madde kullanımı	Evet	10 (%32,3)	24 (%42,9)	$\chi^2(1) = 0,642$	0,332
	Hayır	21 (%67,7)	32 (%57,1)		
Yaş median (min-max)		16 (13-18)	17 (14-18)	MWU= -2,587	0,010

Not. KKB= Kokain Kullanım Bozukluğu, Yüzdeler sütun toplamına göre hesaplanmıştır, Grup karşılaştırmaları için Ki-kare (χ^2) testi, Fisher's Exact Test veya Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. $p < 0,05$ düzeyi anlamlı kabul edilmiştir.

Katılımcıların tamamı kokainle tanışmadan önce en az iki madde kullanım öyküsüne sahiptir. Madde kullanım özellikleri açısından gruplar karşılaştırıldığında, KKB grubunun kokainle daha erken yaşta tanıştığı (medyan = 15, min-maks = 12-17) ve kokainle ilk maddeyle tanışmasından daha kısa süre sonra tanıştığı (medyan = 2 yıl, min-maks = 0-7) görülmüştür. Ayrıca, bu grubun hayat boyu

MKB tanı sayısı da daha yüksektir (medyan = 5, min-maks = 2-7). Bu farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (sırasıyla $p = 0,002$; $p = 0,008$; $p = 0,005$). Öte yandan, ilk maddeyle tanışma yaşı (medyan = 13 vs, 12) ve hayat boyu toplam madde sayısı (medyan = 6 vs, 7) açısından gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (sırasıyla, $p = 0,507$; $p = 0,121$). (Bkz. Tablo II.)

Tablo II: Madde Kullanım Özelliklerine Göre Grupların Karşılaştırılması (n = 87)

	KKB Grup (n = 31) medyan (min-max)	KKB olmayan Grup (n = 57) medyan (min-max)	Z	p
İlk maddeyle tanışma yaşı	13 (7-17)	12 (9-15)	-0,663	0,507
Kokainle tanışma yaşı	15 (12-17)	16 (13-17)	-3,160	0,002
Kokaine geçiş süresi	2 (0-7)	3,5 (0-7)	-2,670	0,008
Hayat boyu MKB tanı sayısı	5 (2-7)	4 (1-7)	-2,776	0,005
Hayat boyu toplam madde sayısı	6 (3-9)	7 (3-9)	-1,550	0,121

Not. KKB= Kokain Kullanım Bozukluğu, Sürekli değişkenler için veriler medyan (minimum-maksimum) biçiminde sunulmuştur. İki grup arasındaki karşılaştırmalar Mann-Whitney U testi ile gerçekleştirilmiştir, $p < 0,05$ düzeyi anlamlılık sınırı olarak kabul edilmiştir.

Katılımcıların başlama maddeleri arasında en sık bildirilenler sırasıyla esrar (%52,9), uçucu maddeler (%21,8) ve alkol (%11,5) olup, bu sıralama iki grupta da benzer şekilde

korunmuştur. İki grup arasında ilk kullanılan madde türü açısından istatistiksel düzeyde farklılık saptanmadı (Monte Carlo Fisher's Exact Test, 2-tailed $p = 0,068$, 99% GA [0,062-,075]).

Hücresele düzeyde incelendiğinde, KKB grubunda metamfetaminle başlama oranı beklenenden anlamlı düzeyde yüksek (adj, res, = +2,1), esrarla başlama oranı ise beklenenden anlamlı düzeyde düşük (adj, res, = -2,0) bulunmuştur. Ayrıca, uçucu maddeyle başlama oranı KKB grubunda daha yüksek gözlenmiş

olmakla birlikte, bu fark istatistiksel anlamlılık sınırına ulaşmamıştır (adj, res, = +1,8). Alkol ve opioid ile başlama oranları ise gruplar arasında belirgin bir farklılık göstermemiştir. Pearson χ^2 testi geçersiz sayılmış ve yorumlar Monte Carlo p değeri ile adjusted residual'lara dayandırılmıştır. (Bkz. Tablo III.)

Tablo III: Başlangıç Maddesine Göre Grupların Karşılaştırılması (n = 87)

Başlangıç Maddesi	KKB Grup n (%)	KKB olmayan Grup n (%)	Toplam n (%)	Adj, Res
Esrar	12 (%38,7)	34 (%60,7)	46 (%52,9)	±2,0
Uçucu	10 (%32,3)	9 (%16,1)	19 (%21,8)	±1,8
Alkol	3 (%9,7)	7 (%12,5)	10 (%11,5)	±0,4
Opioid	2 (%6,5)	5 (%8,9)	7 (%8,0)	±0,4
Metamfetamin/Ekstazi	4 (%12,9)	1 (%1,8)	5 (%5,7)	±2,1

Note. KKB = Kokain kullanım bozukluğu, Hücrelerde n ve sütun yüzdeleri verilmiştir.

Adj, Res = Adjusted residual, ±1,96 üzeri mutlak değerler anlamlı farklılığa işaret eder. Monte Carlo Fisher's Exact Test (2-sided) p = 0,068, 99% CI [.062 - ,075].

Kokain dışında hayat boyu MKB türleri açısından iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır (tüm p > 0,05; Tablo IV.).

Tablo IV: Hayat Boyu Madde Kullanım Bozukluğu Türlerine Göre Grupların Karşılaştırılması (n = 87)

		KKB Grup n (%)	KKB olmayan Grup n (%)	Test	p
Esrar	Evet	29 (%93,5)	53 (%94,6)	Fisher's Exact	1,000
	Hayır	2 (%6,5)	3 (%5,4)		
Ekstazi	Evet	26 (%83,9)	41 (%73,2)	$\chi^2(1) = 1,280$	0,258
	Hayır	5 (%16,1)	15 (%26,8)		
Alkol	Evet	22 (%71,0)	38 (%67,9)	$\chi^2(1) = 0,090$	0,764
	Hayır	9 (%29,0)	18 (%32,1)		
Opioid	Evet	16 (%51,6)	26 (%46,4)	$\chi^2(1) = 0,215$	0,643
	Hayır	15 (%48,4)	30 (%53,6)		
Metamfetamin	Evet	11 (%35,5)	23 (%41,1)	$\chi^2(1) = 0,262$	0,609
	Hayır	20 (%64,5)	33 (%58,9)		
Uçucu	Evet	16 (%51,6)	18 (%32,1)	$\chi^2(1) = 3,177$	0,075
	Hayır	15 (%48,4)	38 (%67,9)		
Sentetik Kannabinoid	Evet	6 (%19,4)	16 (%28,6)	$\chi^2(1) = 0,897$	0,344
	Hayır	25 (%80,6)	40 (%71,4)		
Gabapentinoid	Evet	4 (%12,9)	11 (%19,6)	$\chi^2(1) = 0,635$	0,425
	Hayır	27 (%87,1)	45 (%80,4)		
Benzodiazepin	Evet	2 (%6,5)	3 (%5,4)	Fisher's Exact	1,000
	Hayır	29 (%93,5)	53 (%94,6)		

Not. KKB= Kokain Kullanım Bozukluğu, Yüzdeler sütun toplamına göre hesaplanmıştır. Grup karşılaştırmaları için Ki-kare testi veya Fisher's Exact Test kullanılmıştır. p < 0,05 düzeyi anlamlı kabul edilmiştir.

Kokain dışındaki üç tercih maddesi karşılaştırıldığında yalnızca esrar tercihi anlamlı fark göstermiş; esrarı tercih edenlerin oranı KKB grubunda %58,1 (n=18), KKB

olmayan grupta ise %87,5 (n=49) olup bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p = 0,002). Esrar dışındaki tercih maddeleri açısından iki grup arasında anlamlı fark

gözlenmemiştir (tüm $p > 0,05$; Tablo V.). Ayrıca KKB grubundaki bireylerin yalnızca %48,4'ü kokaini ilk üç tercih maddesi arasında

bildirmiştir; geri kalan %51,6'sı kokaini tercih sıralamasında öncelikli olarak belirtmemiştir.

Tablo V: Kokain Dışında Tercih Edilen İlk Üç Madde Türüne Göre Grupların Karşılaştırılması (n = 87)

	Tercih Maddesi	KKB Grup n (%)	KKB olmayan Grup n (%)	Test	p
Esrar	Evet	18 (%58,1)	49 (%87,5)	$\chi^2(1) = 9,766$	0,002
	Hayır	13 (%41,9)	7 (%12,5)		
Ekstazi	Evet	14 (%45,2)	26 (%46,4)	$\chi^2(1) = ,013$	0,910
	Hayır	17 (%54,8)	30 (%53,6)		
Opioid	Evet	15 (%48,4)	24 (%42,9)	$\chi^2(1) = ,247$	0,619
	Hayır	16 (%51,6)	32 (%57,1)		
Alkol	Evet	6 (%19,4)	17 (%30,4)	$\chi^2(1) = 1,242$	0,265
	Hayır	25 (%80,6)	39 (%69,6)		
Metamfetamin	Evet	5 (%16,1)	14 (%25,0)	$\chi^2(1) = ,920$	0,337
	Hayır	26 (%83,9)	42 (%75,0)		
Gabapentinoid	Evet	3 (%9,7)	8 (%14,3)	Fisher's Exact	0,399
	Hayır	28 (%90,3)	48 (%85,7)		
Sentetik Kannabinoid	Evet	3 (%9,7)	6 (%10,7)	Fisher's Exact	0,595
	Hayır	28 (%90,3)	50 (%89,3)		
Uçucu	Evet	4 (%12,9)	5 (%8,9)	Fisher's Exact	0,405
	Hayır	27 (%87,1)	51 (%91,1)		
Benzodiazepin	Evet	1 (%3,2)	2 (%3,6)	Fisher's Exact	0,712
	Hayır	30 (%96,8)	54 (%96,4)		

Not. KKB= Kokain Kullanım Bozukluğu, Yüzdeler sütun toplamına göre hesaplanmıştır. Grup karşılaştırmaları için Ki-kare testi veya Fisher's Exact Test kullanılmıştır. $p < 0,05$ düzeyi anlamlı kabul edilmiştir.

Lojistik Regresyon Sonuçları

İkili analizlerde anlamlı fark gösteren değişkenler kullanılarak Backward LR yöntemiyle çoklu lojistik regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Başlangıç modeline dahil edilen yaş ve cinsiyet değişkenleri çoklu modelde anlamlılığını yitirmiş ($p > 0,05$) ve sonraki adımlarda model dışı kalmıştır. Nihai modelde dört değişken istatistiksel olarak anlamlı kalmıştır.

Hayat boyu MKB tanı sayısındaki her bir artışın, KKB geliştirme olasılığıyla anlamlı düzeyde ilişkili olduğu bulunmuştur (OR = 1,81, %95 GA [1,22–2,67], $p = 0,003$). Kokainle tanışma yaşındaki her bir yıllık gecikme, KKB geliştirme olasılığında %39'luk bir azalma ile ilişkili bulunmuştur (OR = 0,61, %95 GA [0,39–0,95], $p = 0,027$). Benzer şekilde, ilk maddeyle kokain arasında geçen süredeki her bir yıllık artış, KKB

ile olasılıksal olarak ters yönde ilişkilidir (OR = 0,69, %95 GA [0,50–0,96], $p = 0,029$). Ayrıca, esrarı tercih maddesi olarak bildiren bireylerin KKB geliştirme olasılığı %87 daha düşük bulunmuştur (OR = 0,13, %95 GA [0,04–0,49], $p = 0,002$).

Çoklu doğrusal bağlantı açısından modelde herhangi bir sorun saptanmamıştır; tüm değişkenlerin VIF değerleri 2'nin altında (en yüksek = 1,79), tolerans değerleri ise ,55'in üzerindedir. Model genel olarak istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş, açıklayıcılığı güçlü düzeyde kabul edilmiştir (Nagelkerke $R^2 = 0,437$) ve modele uyum yeterli bulunmuştur (Hosmer–Lemeshow $\chi^2(8) = 11,440$, $p = 0,102$). ROC eğrisi altında kalan alan (AUC) 0,839 olarak hesaplanmış ve modelin iki grubu yüksek doğrulukla ayırt edebildiğini göstermiştir (Bkz. Tablo VI).

Tablo VI: Çoklu Lojistik Regresyon Modeli (Backward LR, n = 87)

	B	S.E.	Wald	p	OR (Exp(B))	%95 Güven Aralığı (alt-üst sınırlar)
Tercih maddesi: Esrar (Evet = 1)	-2,04	0,673	9,182	0,002	0,13	0,035 - 0,487
Kokain başlama yaşı (her bir yıl)	-0,502	0,228	4,861	0,027	0,605	0,387 - 0,946
Kokaine geçiş süresi (her bir yıl)	-0,367	0,168	4,782	0,029	0,693	0,499 - 0,963
Hayat boyu MKB tanı sayısı (her bir madde)	0,592	0,199	8,844	0,003	1,807	1,224 - 2,67
Constant	7,127	3,609	3,9	0,048	1245,39	

Not. Çoklu lojistik regresyon analizinde model istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur, $\chi^2(3) = 33,324$, $p < 0,001$. Modelin açıklayıcılığı güçlü düzeydedir (Cox & Snell $R^2 = 0,321$; Nagelkerke $R^2 = 0,437$). Hosmer-Lemeshow testi modele iyi uyum olduğunu göstermiştir, $\chi^2(8) = 11,440$, $p = 0,102$. B: katsayı; S.E.: standart hata; Wald: değişkenin modele katkısını gösteren test istatistiği; OR (Exp(B)): katsayının üstel değeri, olasılık oranı; %95 Güven Aralığı: tahmini değer için %95 güven sınırları.

Ek Analizler

Esrar tercihinin hem ikili karşılaştırmalarda hem de lojistik regresyon modelinde anlamlı bir değişken olarak öne çıkması nedeniyle, başlangıç maddesi ile esrar tercihi arasındaki ilişki ek olarak incelenmiştir. Esrarla başlayan bireylerin %87,0'ı esrarı tercih maddesi olarak bildirirken, esrar dışı maddeyle başlayanlarda bu oran %65,9 olarak saptanmış ve fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($\chi^2(1) = 5,453$, $p = 0,020$).

TARTIŞMA

Bu çalışma, MKB tanısı almış ve en az bir kez kokain kullanmış ergenlerde, KKB ile ilişkili dört değişkenin istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar sergilediğini ortaya koymuştur: kokainle erken yaşta tanışma, ilk madde kullanımından kokain kullanımına geçiş süresinin kısalığı, hayat boyu MKB tanı sayısının artışı ve esrarın tercih edilen madde olmaması. Bu bulgular, KKB'nin yalnızca biyolojik yatkınlıkla sınırlı olmayıp; zamanlama, kullanım örüntüleri ve motivasyonel tercihler gibi çok boyutlu faktörlerle ilişkili olabileceğini düşündürmektedir.

Zamanlama değişkenleri özelinde bakıldığında, kokainle erken yaşta tanışma ile KKB arasında saptanan anlamlı ilişki, literatürdeki bulgularla büyük ölçüde örtüşmektedir¹⁵⁻¹⁸. Bu doğrultuda, kokainle erken yaşta karşılaşmanın

KKB ile ilişkili bulunması beklenen bir durumdur. Ancak çalışmamızda dikkat çeken ikinci bir bulgu da, ilk madde kullanımından kokain kullanımına geçiş süresinin kısalığının KKB ile anlamlı düzeyde ilişkili olmasıdır. Bu hızlı geçiş, özellikle ergenlik döneminde henüz tam olarak olgunlaşmamış olan prefrontal korteksin kokain gibi güçlü dopaminerjik uyarana erken dönemde maruz kalmasıyla açıklanabilir. Bu tür erken maruziyet, nöroadaptif değişikliklere neden olarak bağımlılık gelişimine yönelik duyarlılığı artırabilir^{7,10,19}.

Buna karşın, çalışmamızda ilk maddeyle tanışma yaşı açısından KKB tanısı almış bireylerle tanı almamış olanlar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bu durum, genel madde kullanım başlangıç yaşının tek başına belirleyici olmayabileceğini; buna karşılık, kokainle tanışma yaşı ya da kokain kullanımına kadar geçen sürenin, KKB ile daha güçlü ilişkili zamanlama göstergeleri olabileceğini düşündürmektedir. Bu bulgu, Pianca ve arkadaşlarının (2016) yalnızca KKB tanısı almış ergenlerden oluşan örneklemle yürüttükleri ve ilk madde kullanım yaşındaki gecikmenin crack kokain kullanımına başlama olasılığını azalttığını bildirdikleri çalışmanın sonuçlarıyla kısmen çelişiyor gibi görünmektedir¹⁴. Ancak bu fark, iki çalışma arasındaki önemli bir metodolojik ayrımla açıklanabilir: Pianca'nın

örneklemi yalnızca KKB tanısı almış bireylerden oluşurken, bizim çalışmamızda KKB tanılı ve tanısız bireyler karşılaştırılmıştır. Ayrıca, bizim örneklemimizde kokain kullanımı ile ilk madde deneyimi arasındaki sürenin kısa olması, KKB ile anlamlı biçimde ilişkili bulunmuştur. Bu hızlı geçiş, bağımlılık gelişiminde hızlanmış bir kullanım örüntüsüne işaret ediyor olabilir.

Öte yandan, kokaine geçiş süresinin uzun olduğu bireylerde önceki maddelere ilişkin yerleşik kullanım kalıplarının yeni bir maddeye yönelimi sınırlayabileceğini düşündürmektedir. Tiffany'nin (1990) bilişsel modeline göre, belirli bir maddeye ilişkin iyi öğrenilmiş uyarıcı-yanıt ilişkileri zamanla otomatikleşerek bilişsel kontrol süreçlerinden bağımsızlaşabilir ve bu durum yeni bir davranış (bu durumda yeni maddeye bağlanma) olasılığını azaltıyor olabilir²⁰. Benzer biçimde, Smith ve Laiks'in (2018) prefrontal kontrol ve alışkanlık sistemlerine ilişkin çalışmaları, alışkanlık sisteminin baskın olduğu bireylerde mevcut maddeye yönelik kullanım örüntülerinin daha dirençli olduğunu göstermektedir.

Bu kuramsal çerçevenin, çalışmamızda esrarı tercih edilen madde olarak bildiren bireylerde KKB ile ilişkinin ters yönlü bulunmasıyla da uyumlu olduğu söylenebilir. Katılımcıların önemli bir kısmının (%52,9) madde kullanımına esrarla başlamış olması ve ek analizimizin esrarla başlayan bireylerin %87,0'ının esrarı tercih maddesi olarak sürdürdüğünü ortaya koyması, bu bireylerde esrara yönelik yerleşik kullanım örüntülerinin gelişmiş ve kokaine geçişi geciktirmiş olabileceğine işaret etmektedir.

Bununla birlikte, bu bulgunun açıklanmasında farmakolojik profil farklılıklarının da göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Kokain, yoğun öforik ve uyarıcı etkileriyle karakterize edilirken; esrar başta anksiyolitik ve sedatize edici etkileriyle öne çıkmaktadır²¹. Bu zıt etki profilleri, iki maddenin farklı motivasyonel bağlamlara sahip kullanıcı

profillerine hitap edebileceğini düşündürmektedir. Bu yorumla tutarlı biçimde, istatistiksel anlamlılık düzeyine ulaşmamakla birlikte alkol, gabapentinoid ve benzodiazepin gibi sedatif profil maddelerin tümü KKB olmayan grupta nümerik olarak daha yüksek tercih edilmiştir. Ancak Estroff ve arkadaşları (1989), ağır kokain kullanıcılarının kendilerini sakinleştirmek amacıyla sedatif hipnotiklere yöneldiğini bildirmiştir; bu durum söz konusu ayrışmanın mutlak olmadığını, uyarıcı ve sedatif arayışının aynı bireyde ardışık biçimde de bulunabileceğini düşündürmektedir²².

Buna ek olarak, KKB grubunda başlangıç maddesi olarak metamfetamin/ekstazi bildirilme oranlarının hücresel düzeyde anlamlı biçimde yüksek olması, erken dönemde uyarıcı etkili maddelere maruz kalmanın kokain gibi benzer farmakolojik profillere sahip maddelere yönelimde süreklilik yaratabileceğini düşündürmektedir^{10,23}. Opioid ve uçucu madde tercihinin ise KKB grubunda oransal olarak daha yüksek seyrettiği görülmüş, ancak bu farklar da istatistiksel anlamlılığa ulaşmamıştır.

Hayat boyu MKB tanı sayısındaki artışın KKB ile olan anlamlı ilişkisi, çoklu madde kullanımının ortak nörobiyolojik mekanizmalar ve çapraz duyarlılık süreçleriyle birlikte seyredebileceğini bildiren literatürle örtüşmektedir^{16,24,25}. Ancak, toplam kullanılan madde sayısı açısından gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bu bulgu, KKB gelişiminin kullanılan madde sayısından ziyade, kullanım örüntülerinin niteliğiyle daha ilişkili olabileceğini düşündürmektedir.

Sosyodemografik değişkenler incelendiğinde yaş, okulu bırakma, çalışma durumu ve yaşam koşulları açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Ailede alkol veya madde kullanımı öyküsü istatistiksel anlamlılığa ulaşmamış olmakla birlikte, KKB grubunda nümerik olarak daha düşük seyretmesi dikkat çekicidir. Ailede madde kullanımı öyküsünün çocuklarda madde kullanım riskini artıran

temel yordayıcılardan biri olduğu bilinmektedir¹⁶⁻¹⁸. Ancak mevcut çalışmada bu değişkenin KKB grubunda beklenenden farklı biçimde daha düşük seyretmesi, örneklemin klinik niteliğiyle ilişkili olabilir; tüm katılımcıların kokain kullanımından önce farklı maddelerle tanışmış olması, ailesel etkilerin özellikle madde kullanımına başlama aşamasında daha belirgin, ancak belirli bir maddeye geçiş sürecinde farklılaşmış olabileceğini düşündürmektedir. Alternatif bir açıklama olarak, ailede madde kullanımına eşlik eden ihmal, istismar ve olası travmatik yaşantıların çocuklarda sedatif/anksiyolitik etkili maddelerin kullanımını yordadığı bildirilmiş olup²⁶; bu durum, yukarıda tartışılan motivasyonel tercihlerle tutarlı biçimde, uyarıcı profilli kokaine geçiş olasılığını görece ikincil plana itmiş olabilir. Ayrıca, aile bireylerinin kullandığı madde türünün çocuğun madde tercihini etkileyebileceği gösterilmiş olup^{18,27}, ailedeki madde kullanımının büyük ölçüde esrar ve alkol gibi daha yaygın maddelerden oluşması durumunda çocukların da benzer madde kullanım profili geliştirmiş olabileceği düşünülebilir; ancak çalışmamızda aile bireylerinin kullandığı madde türü ayrıca kaydedilmediğinden bu olasılık spekülatif düzeyde kalmaktadır.

Literatürde KKB'nin erkeklerde daha yaygın olduğu, ancak kızlarda bağımlılığa geçişin daha hızlı gerçekleştiği bildirilmektedir^{28,29}. Teleskop etkisi olarak adlandırılan bu fenomen; östradiolün dopaminerjik sistem üzerindeki etkileriyle ödül mekanizmalarının duyarlılaşması, nöroadaptif değişimlerin daha hızlı gelişmesi, stresin madde kullanımında daha belirleyici rol oynaması ve yoksunluk döneminde daha yoğun negatif duygulanım yaşanması nedeniyle bağımlılığın negatif pekiştirme yoluyla daha hızlı yerleşmesiyle açıklanmaktadır²⁸. Çalışmamızda da benzer bir örüntü saptanmıştır: KKB grubunda erkeklerin mutlak sayısı daha fazla olmakla birlikte

kızların oransal temsili anlamlı düzeyde yüksektir. Öte yandan cinsiyetin çoklu analizlerde anlamlılığını yitirmesi ise bu ilişkinin doğrudan bir belirleyici olmaktan ziyade kokaine geçiş süresi ve esrar tercihi gibi değişkenler aracılığıyla dolaylı etki gösteriyor olabileceğini düşündürmektedir. Nitekim erkeklere kıyasla kadınların, alkol ve esrar kullanımına daha geç yaşlarda başladıkları, ancak ilk madde kullanımından kokaine geçişin ve kokain kullanımından bağımlılığa ilerlemenin daha hızlı olduğu; bununla birlikte kokaini daha sık birincil sorun maddesi olarak tanımladıkları ve esrarı daha düşük oranlarda kullanıp daha az oranda sorunlu madde olarak değerlendirdikleri bildirilmektedir²⁹. Ancak kız grubundaki sınırlı örneklem büyüklüğü göz önünde bulundurulduğunda cinsiyete ilişkin çıkarımların dikkatli yorumlanması gerekmektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma Türkiye bağlamında MKB tedavisi başvurusu yapan ergenlerde KKB'ye geçişi çok değişkenli bir modelle inceleyen nadir çalışmalardan biridir. Bulgular, KKB gelişimiyle ilişkili müdahale pencerelerinin zamansal açıdan hassas bir biçimde tanımlanmasının önemini ortaya koymaktadır. Özellikle kokain gibi yüksek bağımlılık potansiyeline sahip maddelerde, risk değerlendirmelerinin yalnızca psikososyal özelliklere değil, kullanımın zamanlaması ve örüntüsünü de odaklanması gerekmektedir³⁰. Gelecek çalışmalarda çok merkezli ve daha geniş örneklemle çalışılması, ayrıca nörogörüntüleme gibi yöntemlerle zamansal ve nörobiyolojik mekanizmaların aydınlatılması, elde edilen bulguların hem genellenebilirliğini hem de klinik anlamını güçlendirecektir.

Sınırlılıklar

Bu çalışmanın bazı metodolojik sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle, örneklem büyüklüğü görece sınırlı olup, cinsiyet dağılımı dengesizdir; bu durum özellikle cinsiyete dayalı çıkarımların genellenebilirliğini

kısıtlamaktadır. Ayrıca, veriler geriye dönük öz-bildirimlere dayandığından, hatırlama yanlılığı gibi bilişsel çarpıtma riskleri söz konusudur. Örneklem yalnızca tedavi başvurusu yapan bireylerden oluşması da, bulguların toplum temelli örneklemelere genellenmesini sınırlandırmaktadır. Bununla birlikte, araştırmanın kesitsel tasarımı nedeniyle elde edilen ilişkisel bulguların nedensel çıkarımlara temel oluşturamayacağı unutulmamalıdır. Bu sınırlılıklar, çalışmanın sonuçlarının dikkatli ve bağlam içinde yorumlanması gerektiğini göstermektedir.

SONUÇ VE KLİNİK YORUMLAR

Bu çalışma, MKB tanısı almış ergenlerde KKB ile zamansal ve örüntüsel değişkenler arasındaki ilişkileri inceleyerek, bağımlılık gelişiminin yalnızca maddeye erken başlama ile değil, kullanımın hız ve biçimiyle de ilişkili olabileceğini göstermektedir. Kokainle erken yaşta tanışma, ilk maddeden kokaine geçiş süresinin kısalığı ve yüksek MKB yükü, KKB ile anlamlı ilişki gösteren değişkenler olarak öne çıkarken; esrarın tercih edilmesi ve daha uzun geçiş süreleri, KKB ile ters yönde ilişkili bulunmuştur. Bu bulgular, madde kullanımında zamanlama ve tercih dinamiklerinin, erken müdahale planlamalarında dikkate alınması gereken önemli boyutlar olduğunu göstermektedir.

Teşekkür

Bu çalışma, yazarlar tarafından bağımsız olarak yürütülmüştür. Herhangi bir kurum, fon veya dış destek alınmamıştır. Yazım sürecinde, dil ve çeviri desteği sağlamak amacıyla OpenAI tarafından geliştirilen yapay zekâ tabanlı bir asistan (ChatGPT) kullanılmıştır. Nihai içerik yazarların bilimsel denetimi ve onayı ile oluşturulmuştur.

Etik Kurul Kararı: Etik kurul onayı S.B.Ü. Diyarbakır Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'ndan alınmıştır (Onay No: 75, Tarih: 24 Mayıs 2024).

Çıkar Çatışması Beyanı: Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Çalışma için herhangi bir kurumdan finansal destek alınmamıştır.

Declaration of Conflicting Interests: The authors declared No conflict of interest.

Financial Disclosure: No financial support was received from any institution for the study.

KAYNAKÇA

1. Goldstein MA, Goldstein MC. Substance use. In: How Technology, Social Media, and Current Events Profoundly Affect Adolescents. 1st edn. New York: Oxford University Press; 2024. p. 90-106.
2. Ambresin AE, Leuchter R. Enfance, adolescence et risque d'addiction: une perspective développementale. Rev Med Suisse. 2024; 20(862): 377-81.
3. Srivastava S, Agrawal S, Nandy A, Singh A, Kostova I. Consumption of drugs and substances of abuse among adolescents: risk and reasons. In: Singh A, Nandy A, editors. Lifestyle Diseases in Adolescents: Addressing Physical, Emotional, and Behavioral Issues. Bentham Science Publishers; 2024. p. 121-40.
4. Nath A, Choudhari SG, Dakhode SU, Rannaware A, Gaidhane AM. Substance abuse amongst adolescents: an issue of public health significance. Cureus. 2022; 14(11): e31193.
5. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. European drug report 2024. Luxembourg: Publications Office; 2024.
6. Öztürk FC. Uyuşturucu madde bağımlılığı ve Türkiye'de uyuşturucu madde kullanımının incelenmesi. Ankara Ecz Fak Derg. 2023; 47(3): 1071-83.
7. Nestler EJ. Is there a common molecular pathway for addiction? Nat Neurosci. 2005; 8(11): 1445-9.
8. Volkow ND, Koob GF, McLellan AT. Neurobiologic advances from the brain disease model of addiction. N Engl J Med. 2016; 374(4): 363-71.
9. Zhu W, Ge X, Gao P, et al. Adolescent cocaine exposure induces prolonged synaptic modifications in medial prefrontal cortex of adult rats. Brain Struct Funct. 2018; 223(4): 1829-38.

10. Caffino L, Mottarlini F, Zita G, et al. The effects of cocaine exposure in adolescence: behavioural effects and neuroplastic mechanisms in experimental models. *Br J Pharmacol.* 2022; 179(17): 4233-53.
11. Evren C, Ogel K, Demirci AC, et al. Prevalence of lifetime tobacco, alcohol and drug use among 10th grade students in Istanbul. *Bull Clin Psychopharmacol.* 2014; 24(3): 201-10.
12. Yıldız D, Çiftçi A, Yalçın Ö. Substance use patterns, psychosocial traumas, psychiatric comorbidities, and gender differences among adolescent inpatients at an addiction treatment center. *Dusunen Adam J Psychiatry Neurol Sci.* 2020; 33: 190-202.
13. Smith DE, Schwartz RH, Martin DM. Heavy cocaine use by adolescents. *Pediatrics.* 1989; 83(4): 539-42.
14. Pianca TG, Rohde LA, Rosa RL, et al. Crack cocaine use in adolescents: clinical characteristics and predictors of early initiation. *J Clin Psychiatry.* 2016; 77(10): e1205-10.
15. Bisch NK, Moreira TDC, Benchaya MC, et al. Telephone counseling for young Brazilian cocaine and/or crack users. Who are these users? *J Pediatr (Rio J).* 2019; 95(2): 209-16.
16. Lopez-Quintero C, Cobos JPDL, Hasin DS, et al. Probability and predictors of transition from first use to dependence on nicotine, alcohol, cannabis, and cocaine: results of the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions (NESARC). *Drug Alcohol Depend.* 2011; 115(1-2): 120-30.
17. Ridenour TA, Lanza ST, Donny EC, Clark DB. Different lengths of times for progressions in adolescent substance involvement. *Addict Behav.* 2006; 31(6): 962-83.
18. Stone AL, Becker LG, Huber AM, Catalano RF. Review of risk and protective factors of substance use and problem use in emerging adulthood. *Addict Behav.* 2012; 37(7): 747-75.
19. Smith RJ, Laiks LS. Behavioral and neural mechanisms underlying habitual and compulsive drug seeking. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry.* 2018; 87: 11-21.
20. Tiffany ST. A cognitive model of drug urges and drug-use behavior: role of automatic and nonautomatic processes. *Psychol Rev.* 1990; 97(2): 147-68.
21. Schierenbeck T, Riemann D, Berger M, Hornyak M. Effect of illicit recreational drugs upon sleep: cocaine, ecstasy and marijuana. *Sleep Med Rev.* 2008; 12(5): 381-9.
22. Estroff TW, Schwartz RH, Hoffmann NG. Adolescent cocaine abuse: addictive potential, behavioral and psychiatric effects. *Clin Pediatr (Phila).* 1989; 28(12): 550-5.
23. Lesscher HMB, Vanderschuren LJM. Compulsive drug use and its neural substrates. *Rev Neurosci.* 2012; 23(5-6): 731-45.
24. Flórez-Salamanca L, Secades-Villa R, Hasin DS, et al. Probability and predictors of transition from abuse to dependence on alcohol, cannabis, and cocaine: results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *Am J Drug Alcohol Abuse.* 2013; 39(3): 168-79.
25. Butelman ER, Chen CY, Conybeare RA, et al. Are trait impulsivity and exposure to cannabis or alcohol associated with the age of trajectory of cocaine use? A gender-specific dimensional analysis in humans with cocaine dependence diagnosis. *Exp Clin Psychopharmacol.* 2020; 28(3): 317-27.
26. Kiburi SK, Molebatsi K, Obondo A, Kuria MW. Adverse childhood experiences among patients with substance use disorders at a referral psychiatric hospital in Kenya. *BMC Psychiatry.* 2018; 18(1): 197.
27. Andrews JA, Hops H, Duncan SC. Adolescent modeling of parent substance use: the moderating effect of the relationship with the parent. *J Fam Psychol.* 1997; 11(3): 259-70.
28. Becker JB, Koob GF. Sex differences in animal models: focus on addiction. *Pharmacol Rev.* 2016; 68(2): 242-63.
29. Haas AL, Peters RH. Development of substance abuse problems among drug-involved offenders: evidence for the telescoping effect. *J Subst Abuse.* 2000; 12(3): 241-53.
30. Çiftçi E, Fırat S. The relationship of substance abuse with attachment and emotion regulation. *Dicle Tip Dergisi.* 2023; 50(4): 507-18.