



# Acil Servise Bonzai Kullanımıyla Başvuran Hastaların Sosyo-Demografik Özelliklerinin Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi

## Emergency Service Bonsai of Patients Presenting With Use Socio-Demographic Characteristics Evaluated Retrospectively

Kamil YILMAZ<sup>1</sup>, Melike YALÇIN<sup>1</sup>, Hatice ÇAKMAKCI<sup>1</sup>, Güven BEKTEMÜR<sup>2</sup>,  
Memet Taşkın EGİCİ<sup>2</sup>, Yeliz LEBLEBİCİ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sağlık Bakanlığı Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi

<sup>2</sup>İstanbul Beyoğlu Kamu Hastaneleri Genel Sekreterliği

### ÖZ

**Amaç:** Bu çalışma, ülkemizde Bonzai veya Jameika olarak bilinen sentetik kannabinoid kullananların ve bağımlısı olanların sosyodemografik özelliklerini tespit etmek için yapılmıştır.

**Yöntem:** Araştırma, tanımlayıcı nitelikte olup 01.02.2015 ve 30.04.2015 tarihlerinde Şişli Hamidiye Etfal Eğitim Ve Araştırma Hastanesinde yapılmıştır. Çalışmada İstanbul ilinin çeşitli ilçeleri ile il dışında ikamet eden toplam 136 bonzai kullanıcısı ve bağımlısı değerlendirilmiştir. Verilerin toplanmasında Zehirlenme Bildirim Formu ve hastaların hastane kayıt sistemi için kullanılan Hasta Bilgi Yönetim Sistemi Programından alınan kayıtlar kullanılmıştır.

**Bulgular:** Çalışma kapsamında değerlendirilen bonzai bağımlılarının büyük bölümünün Şişli ilçesinde ikamet ettiği tespit edilmiştir. Çalışmada incelenen bonzai bağımlılarından 94'ünün (%69.1) erkek, büyük çoğunluğunun (%42.6) 25-39 yaş aralığında ve %34.6'sının ilköğretim mezunu olduğu tespit edilmiştir.

**Sonuç:** Bonzai kullanımının erkekler arasında daha yaygın olduğu, büyük çoğunluğunun genç erişkin dönemde olduğu ve eğitim düzeylerinin de düşük olduğu söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Bonzai, sentetik kannabinoid, sosyodemografik özellik

### ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study is to define socio-demographic characteristics of patients who are users and addicts of cannabinoids known as Bonsai or Jameika in our country.

**Method:** This descriptive study has been taken place in Sisli Hamidiye Etfal Education and Research Hospital between the dates of 01.02.2015-30.04.2015. 136 bonsai users and addicts who reside in various boroughs of Istanbul or in different cities have been evaluated. For the data collection, "Intoxication Declaration Form" and "Patient Information Management System Program" which is used to record patient information to hospital database have been used.

**Results:** We found that most of bonsai users and addicts included to the study were residing in Sisli borough. %69.1 of the users and addicts (94 people) were male. They were mostly between the ages 25-39 (%42,6) and %34.6 of them were primary school graduated.

**Conclusion:** Bonsai use is more common in male gender. Most of the users are young adults and their education level is low.

**Key Words:** Bonsai, synthetic cannabinoid, socio-demographic characteristics

### GİRİŞ

Sentetik kannabinoid (SK) içeren maddeler genel itibariyle Avrupa'da "spice", Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) "K2, ülkemizde ise "bonzai"

veya "Jameika" olarak adlandırılmaktadır <sup>(1)</sup>. 2004 yılından günümüze dek SK'ler piyasada bulunabilir hale gelmiş ve 2011 yılına kadar yasal kafa yapıcı madde arayanlar arasında oldukça popüler olmuştur <sup>(2)</sup>. Görüntürde bitkisel tütsü olarak lanse edilen bu

Alındığı tarih: 23.10.2015

Kabul tarihi: 14.12.2015

Yazışma adresi: Hemşire Kamil Yılmaz, 19 Mayıs Mah. Etfal Sok. Şişli-İstanbul

e-posta: 222eses@gmail.com

doi: 10.5222/jaren.2015.080

karışımlar sigara gibi içilmesi halinde esrarın yaptığı etkilere neden olmaktadır <sup>(3)</sup>.

Sentetik kannabinoidlerin kullanımı dünya genelinde olduğu gibi ülkemizde de artış göstermektedir <sup>(4)</sup>. ABD’de 2011 yılında gerçekleştirilen bir araştırmada, lise öğrencilerinin %11’inin son 12 ay içerisinde esrar (marihuana) veya sentetik kannabinoid kullandığı belirlenmiştir <sup>(5)</sup>. Yine ABD’de 2013 yılı içerisinde kannabinoid kullanım prevalansının 15-16 yaş grubu için %8.8, 17-18 yaş grubu için %11.3 olduğu bildirilmiş olup, Avrupa’da bu oranın daha düşük olduğu düşünülmektedir <sup>(6)</sup>. Ülkemizde Sağlık Bakanlığına bağlı bazı hastanelerde SK’lere yönelik rutin tarama testleri bulunmadığından bu oran net olarak belirtilememektedir.

Sentetik kannabinoidlerin bu denli popüler hale gelmelerinde yukarıda da belirtildiği gibi esrarın yaptığı etkilere benzer etkilere neden olması, kolay ulaşılabilir ve ucuz olmaları ile rutin toksikolojik tarama yöntemleriyle kullanımının gösterilememesi gibi faktörlerin etkili olduğu dile getirilmektedir <sup>(7)</sup>.

Sentetik kannabinoid kullanımı sonrasında nefes darlığı, kusma, taşikardi, bradikardi, göğüs ağrısı, hipertansiyon, myokard enfarktüsü, anksiyete, psikoz ve akut böbrek yetmezliği gibi bulgu ve klinik tablolar ortaya çıkmaktadır <sup>(8)</sup>. Oldukça yeni olmalarından ötürü bu konuyla ilgili çalışmalar halihazırda oldukça yetersizdir <sup>(3)</sup>.

Son dönemlerde özellikle internet üzerinden satışlarda meydana gelen artışa bağlı olarak bu maddelere ulaşmak çok daha kolay hale gelmiş olup, buna paralel olarak daha ciddi bir tehlike haline dönüşmüştür. ABD’de Zehir Danışma Merkezine sentetik kannabinoid kullanımıyla ilgili 2009 yılındaki çağrı sayısı 14 iken, bu sayı 2010 yılında 2915’e, 2011 yılı sonunda da 5741’e çıkmıştır. Ülkemizde resmi olarak ilk kez 2010 yılı Mayıs ayında kayda geçmiştir. Türkiye’de bonzai imalatı tespit edilememiştir <sup>(9)</sup>.

Uyuşturucu piyasasında en fazla bulunan sentetik kannabinoidler JWH-018, JWH-073, HU-210 ve CP 47.497’dir ve bunlar ülkemizde 13.02.2011 tarihinde Resmi Gazete’de yayımlanan karar ile yasadışı maddeler listesine dahil edilmiştir <sup>(10)</sup>.

Bonzai kullanımına ilişkin çalışmalar bilhassa ülkemizde oldukça yetersizdir. Bu çalışmada, bonzai kullananların sosyodemografik özellikleri belirlenmeye çalışılmıştır.

## YÖNTEM

Araştırma, tanımlayıcı nitelikte olup, 01.02.2015-30.04.2015 tarihleri arasında Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Erişkin Acil Servisinde yapılmıştır. Araştırmanın evrenini hastaneye 112 eki-biyle getirilen ve doğrudan acil servise başvuran, görgü tanıkları ya da kendileri tarafından, Bonzai ya da Jameika adı ile bilinen sentetik kannabinoid kullandığı belirtilen hastalar oluşturmaktadır. Çalışmada, herhangi bir örneklem seçme yöntemi kullanılmadan evrenin tamamı araştırma kapsamına alınmıştır. Veriler restrospektif olarak incelenmiştir. Belirtilen süre içerisinde toplam 136 başvuruya rastlanmıştır.

**Veri Toplama Araçları:** Veriler Zehirlenme Bildirim Formu ve hastaların hastane kayıt sistemi için kullanılan Hasta Bilgi Yönetim Sistemi (HBYS) programından alınan kayıtlar incelenerek toplanmıştır.

**Zehirlenme Bildirim Formu:** Acil servis formlarından olan bu formda sosyodemografik özellikleri ve hangi madde kullandığına ilişkin sorular bulunmaktadır.

**Hasta Bilgi Yönetim Sistemi Programı (HBYS):** Hasta kayıt işlemi yapılmaktadır. HBYS’de hastaneye başvuranların ad, soyad, doğum tarihi, sağlık güvenceleri ve iletişim adresleri bulunmaktadır.

**Verilerin Toplanması:** Veri toplama aracı, bonzai ya da Jameika adı ile bilinen sentetik kannabinoid kullandığı belirtilen hastalara alandaki hemşireler tarafından Zehirlenme Bildirim Formu doldurulmaktadır. Araştırma tarihleri arasında doldurulan bu formlar acil servis arşivinden elde edilmiştir.

**Araştırmanın Etik Yönü:** Araştırmanın yapılması için ilgili kurumun Etik Kurulundan 12.05.2015 tarihinde onay alınmıştır (Onay Kodu: 967).

**Verilerin Değerlendirilmesi:** Araştırma süresince elde edilen verilerin değerlendirilmesi SPSS 15.0 (Statistical Package for Social Sciences) for Windows Paket Programı ile yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler



olarak sayı ve yüzde dağılımlar verilmiştir. Kategorik değişkenlerin gruplar arasındaki oranları ki-kare analizi ile test edilmiştir. Elde edilen sonuçlar %95 ( $p<0.05$ ) anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

## BULGULAR

### Bonzai Kullananların Genel Özellikleri

Çalışmaya dahil edilen toplam 136 bonzai kullanıcısının %69.1'i (n=94) erkek, %30.9'u (n=42) kadındı. Kullanıcıların %42.6'sı 25-39 yaş aralığındadır. Kullanıcıların 47'si (%34.6) ilkokul mezunudur (Tablo 1).

Araştırma kapsamında değerlendirilen 136 bonzai-kullanıcısının %94.1 istanbul ilinde ikamet ederken, %5.9 il dışında yaşadığı tespit edilmiştir (Tablo 2).

Bonzai kullanan erkeklerden 42'si (%44.7) 25-39, 29'u (%30.9) 18-24 yaş aralığında yer almakta iken, kadınlardan 17'si (%40.5) 18-24, 16'sı da (%38.1) 25-39 yaş aralığında yer almakta idi. Erkek ve kadınlarda yaş gruplarına bağlı olarak bonzai kullanım sıklığı açısından farklılık olup olmadığını tespit etmek için yapılan istatistiksel analiz neticesinde anlamlı

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler.

		Sayı	Yüzde
Cinsiyet	Erkek	94	69.1
	Kadın	42	30.9
Yaş (yıl)	14-17	15	11.0
	18-24	46	33.8
	25-39	58	42.6
	40+	17	12.5
Eğitim Düzeyi	Okuma Yazma Biliyor	32	23.5
	İlkokul	47	34.6
	Lise	42	30.9
	Üniversite	15	11.0

Tablo 3. Cinsiyete Göre Yaş ve Eğitim Gruplarında Bonzai Kullanımı.

		Erkek		Kadın		p
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Yaş	0-17	11	11.7	4	9.5	0.754
	18-24	29	30.9	17	40.5	
	25-39	42	44.7	16	38.1	
	40+	12	12.8	5	11.9	
Eğitim	Okuma Yazma Biliyor	23	24.5	9	21.4	0.839
	İlkokul	34	36.2	13	31.0	
	Lise	27	28.7	15	35.7	
	Üniversite	10	10.6	5	11.9	

farklılık saptanmamıştır ( $p=0.754$ ) (Tablo 3).

Çalışmaya dahil edilen bonzai kullanan erkeklerden 34'ü (%36.2) ilkokul, 27'si (%28.7) lise, 10'u (%10.6) üniversite mezunu iken, 23'ü de (%24.5) yalnız okuma-yazma bilmekteydi. Kadınlardan 15'i (%35.7) lise, 13'ü (%31) ilkokul, 5'i (%11.9) üniversite mezunu iken, 9'u ise (%21.4) yalnız okuma-yazma bilmekteydi. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda, erkek ve kadınlarda eğitim durumuna göre bonzai kullanımını açısından anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p=0.839$ ) (Tablo 3).

### Bonzai Kullananların İlçelerde Genel Özellikleri

Araştırma kapsamında değerlendirilen ve Kağıthane ilçesinde ikamet eden bonzai kullananların büyük çoğunluğunu erkekler (%78.1) oluşturmaktaydı. Şişli ilçesiyle benzer şekilde kullananların büyük bölümü (%37.5) 25-39 yaş arasında ve ilkokul mezunu (%37.5) idi.

Araştırma kapsamında değerlendirilen ve Beyoğlu

Tablo 2. Acil Servise Bonzai Kullanımıyla Başvuranların İlçelerine Göre Dağılımı.

	Sayı	Yüzde
Şişli	51	37.5
Kağıthane	32	23.5
Beyoğlu	15	11
Sarıyer	10	7.4
Beşiktaş	9	6.6
Eyüp	3	2.2
Bahçelievler	2	1.5
Gaziosmanpaşa	2	1.5
Avcılar	1	0.7
Esenyurt	1	0.7
Fatih	1	0.7
Küçükçekmece	1	0.7
İl dışı	8	5.9

ilçesinde ikamet eden bonzai kullananların da çoğunluğunu erkekler (%66.7) oluşturmaktadır. İlçedeki kullananların büyük bölümü (%40) 18-24 yaş arasında ve ilkokul mezunu (%46.7) idi.

Araştırma kapsamında değerlendirilen ve Sarıyer ilçesinde ikamet eden bonzai kullananların da çoğunluğunu erkekler (%70) oluşturmaktadır. Şişli ve Kağıthane ilçeleriyle benzer şekilde kullananların büyük bölümü (%50) 25-39 yaş arasında ve ilkokul mezunu (%40) idi.

Araştırma kapsamında değerlendirilen ve Beşiktaş ilçesinde ikamet eden bonzai kullananların da çoğunluğunu erkekler (%66.7) oluşturmaktadır. Kullananların büyük bölümü (%33.3) 18-24 ve 25-39 yaş arasında ve lise mezunu (%44.4) idi.

Araştırma kapsamında değerlendirilen ve İstanbul ili dışında ikamet eden 8 bonzai kullanıcılarından 5'ini (%62.5) kadınlar, 3'ünü ise erkekler oluşturmaktadır. Bunlardan 4'ü (%50) 25-39, 3'ü (%37.5) 18-24 yaş aralığında iken 1'i de (%12.5) 40 yaş ve üzerinde idi. Araştırma kapsamında değerlendirilen ve il dışında ikamet eden bonzai kullananların çoğunluğunu (%50) lise mezunları oluşturmaktadır (Tablo 4).

**Tablo 4. İl Dışı Kayıtlı Olanlara Göre Cinsiyet, Yaş ve Eğitim Düzeyi Yüzdeleri.**

			Sayı	Yüzde
İl Dışı	Cinsiyet	Erkek	3	37.5
		Kadın	5	62.5
Yaş (yıl)	0-17	-	-	
	18-24	3	37.5	
	25-39	4	50.0	
	40+	1	12.5	
	Eğitim Düzeyi	Okuma Yazma Biliyor	1	13.0
	İlkokul	2	25.0	
	Lise	4	50.0	
	Üniversite	1	13.0	

Araştırma kapsamında değerlendirilen ve Eyüp ilçesinde ikamet eden bonzai kullananların da büyük çoğunluğunu erkekler (%66.7) oluşturmaktadır. Kullananların büyük bölümü (%66.7) 25-39 yaş arasında ve lise mezunu (%66.7) idi.

Araştırma kapsamında değerlendirilen ve Gaziosmanpaşa ilçesinde ikamet eden bonzai kullananların tamamını erkekler (n=2, %100) oluşturmaktadır. Bunların 1'i (%50) 18-24, 1'i de (%50) 25-39

yaş arasında yer almakta ve ikisi de lise mezunu idi.

Araştırma kapsamında değerlendirilen ve Bahçelievler ilçesinde ikamet eden bonzai kullananların 1'i (%50) erkek iken, 1'i de (%50) kadındı. İlçede ikamet eden iki kullanıcıdan 1'i (%50) 18-24, 1'i de (%50) 25-39 yaş arasında idi. İlçede ikamet eden iki kullanıcıda lise mezunuydu.

Araştırma kapsamında değerlendirilen Avcılar ve Esenyurt ilçelerinde ikamet eden 1'er adet bonzai kullanıcısı söz konusu olup, bunlar da erkekti. Avcılar ilçesinde ikamet eden bonzai kullanıcısı 18-24 yaş arasında yer almakta ve lise mezunu idi. Esenyurt ilçesinde ikamet eden bonzai kullanıcısı 18-24 yaş arasında yer almakta ve yalnız okuma-yazma bilmekte idi.

Araştırma kapsamında değerlendirilen Fatih ve Küçükçekmece ilçelerinde ikamet eden 1'er adet bonzai kullanıcısı söz konusu olup, bunlar da erkekti. Fatih ilçesinde ikamet eden bonzai kullanıcısı 25-39 yaş arasında yer almakta ve ilkokul mezunu idi. Küçükçekmece ilçesinde ikamet eden bonzai kullanıcısı 25-39 yaş arasında yer almakta ve lise mezunu idi.

İlçelere göre bonzai kullanımı sosyodemografik açıdan incelendiğinde bütün bölgelerde erkek kullanıcıların çoğunlukta olduğu, genç yetişkinlerden olduğu ve eğitim düzeylerinin düşük olduğu görüldü. Özellikle ilçelere göre bakıldığında yaş arttıkça bonzai kullanımının arttığı görülür iken, eğitim düzeyi yükseldikçe bonzai kullanımının azaldığı görüldü (Tablo 3).

## TARTIŞMA

Bonzai, psikotropik etkilerinden ötürü esrara benzeyen ve son yıllarda kullanımı gittikçe artan kimyasallardan birisidir. Sentetik kannabinoidlerin çeşitli oranlarda karıştırılmasıyla elde edilen bitkisel bir ürün olup, esrarda bulunan ve majör psikoaktif molekül olan Tetra Hydro Cannabinol (THC) ile benzer şekilde, beyinde etkili olan bir maddedir <sup>(11)</sup>. Bu maddelerin rutin ilaç incelemelerinde tespit edilmeleri oldukça zordur. Tespit zorluğunun nedeni yeterli çalışma rutinlerinin olmamasındandır <sup>(12)</sup>.

Maddenin kötüye kullanımı adolesanlar ve genç erişkinler arasında majör bir sağlık sorunu olarak yerini



korumaktadır<sup>(13)</sup>. Oldukça yeni bir madde olması itibariyle konuyla ilgili çalışmaların sayısı bilhassa ülkemizde oldukça azdır. Bonzai konusundaki çalışmaların çoğunluğunun ABD ve Avrupa ülkelerinde gerçekleştirildiği görülmektedir. Ülkemizde bonzai konusunda çalışmaların yetersiz olduğu görülmektedir.

Çalışma süresince değerlendirilen 136 bonzai kullanıcısının büyük çoğunluğunu (%69.1) erkekler oluşturmaktadır. Çalışmaya dahil edilen bonzai kullanıcılarının büyük bölümü (%42.6) 25-39 yaş aralığında yer almakta iken, %34.6'sı ise ilkokul mezunu idi. Üniversite mezunu olanlarda kullanım oranı ise %11 olarak saptanmıştır.

Küçük ve ark.<sup>(14)</sup> acil serviste yaptıkları çalışmada, toplam 112 hastanın başvurduğu ve hastaların 111'nin erkek, yalnızca 1'nin kadın olduğu ve hastaların yaş ortalamasının 23.32±6.14 yıl olduğunu belirlemişlerdir.

Hu ve ark.<sup>(15)</sup> kolej öğrencileri örnekleminde gerçekleştirdikleri çalışmada, öğrencilerin %8'inin sentetik kannabinoid kullandığını belirlemişlerdir. Çalışma kapsamında 852 öğrenci değerlendirilmiş olup, sentetik kannabinoid kullananların yaş ortalamasının 20.6 yıl olduğu, büyük çoğunluğunun (%53) erkek olduğu belirlenmiştir.

Vandrey ve ark.<sup>(8)</sup> ABD'de yüksekökol öğrencileri örnekleminde gerçekleştirdikleri çalışmada, sentetik kannabinoid kullananların yaş ortalamasının 26 yıl olduğunu ve çalışma kapsamında değerlendirilen öğrencilerden %11'inin sentetik kannabinoid kullandığını saptamışlardır.

Hoyte ve ark.<sup>(16)</sup> yaptıkları çalışmada, sentetik kannabinoid kullananların yaş ortalamasının 23.32 yıl olduğunu bildirmişlerdir.

Barratt ve ark.<sup>(17)</sup> Avustralya'da gerçekleştirdikleri çalışmada, sentetik kannabinoid kullananların yaş ortalamasının 27 yıl olduğunu ve büyük çoğunluğunun (%77) erkek olduğunu tespit etmişlerdir.

Bonzai kullananların sosyodemografik özelliklerinin tespit edilmesi amacıyla gerçekleştirilen bu çalışma sonucunda, yukarıda belirtilen çalışmalar ile benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Avcılar, Esenyurt, Fatih, Gaziosmanpaşa, Bahçelievler ve Küçükçekmece ilçelerinden gelen başvuru sayılarının az olmasını hastanenin bu bölgelere uzak olan Şişli ilçesinde bulunmasından dolayı olduğunu düşünmekteyiz.

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Sonuç olarak, bonzai kullanımının erkekler arasında daha yaygın olduğu, büyük çoğunluğunun genç erişkin dönemde olduğu ve eğitim düzeylerinin de düşük olduğu söylenebilir. Sentetik kannabinoid kullanımı her geçen gün arttığından en sorunlu uyuşturucu maddelerden biri olacağı ve sorun olmaya devam edeceği anlaşılabilmektedir. Dolayısı ile bu maddelerin içinde bulunan kimyasalların tanımlanmasının yapılabilmesi ve raporlama için gerekli olan inceleme, donanım ve deneyime gereksinim her geçen gün daha da artacaktır.

Çalışmadan elde edilen sonuçların daha geniş kapsamlı yapılmasının, ülke genelinin dahil edildiği çalışmalar ile desteklenmesinin bu maddenin kullanımıyla mücadelede yardımcı olacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Evren C, Bozkurt M. Sentetik kannabinoidler: son yılların krizi. *Düşünen Adam Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi*, 2013; 26: 1-11.
2. Artunç S, Doğan KH, Demirci Ş. Uyuşturucu maddelerde yeni trend: Sentetik kannabinoidler. *Adli Tıp Bülteni*, 2014; 19(3): 198-203.
3. Bozkurt M, Umut G, Evren C, Karabulut V. Sentetik kannabinoid kullanımı nedeniyle polikliniğe başvuran hastaların klinik özellikleri ve laboratuvar sonuçları. *Düşünen Adam Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi*, 2014; 27: 328-34.
4. Sedefov R, Gallegos A, King L, Lopez D, Auwärter V, Hughes B. Understanding the "spice" phenomenon. Thematic papers, European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction, 2009. [http://www.emcdda.europa.eu/attachements.cfm/att\\_80086\\_EN\\_Spice](http://www.emcdda.europa.eu/attachements.cfm/att_80086_EN_Spice) Erişim Tarihi: 05.09.2015
5. O'Malley PM, Bachman JG, Schulenberg JE, Arbor A. MI Institute for Social Research, The University of Michigan; 2012. Monitoring the future national results on adolescent drug use: overview of key findings, 2011. <http://www.monitoringthefuture.org/pubs/monographs/mtf-overview2012.pdf> Erişim Tarihi: 06.09.2015

6. Gurney SMR, Scott KS, Kacinko SL, Presley BC, Logan BK. Pharmacology, toxicology and adverse effects of synthetic cannabinoid drugs. *Forensic Sci Rev*, 2014; 26: 53-78.
7. Castaneto MS, Gorelick DA, Desrosiers NA, Hartman RL, Pirard S, Huestis MA. Synthetic cannabinoids: epidemiology, pharmacodynamics, and clinical implications. *Drug Alcohol Depend*, 2014; 1(144): 2-41.
8. Vandrey R, Dunn KE, Fry JA, Girling ER. A survey to characterize use of Spice products (synthetic cannabinoids). *Drug Alcohol Depend*, 2012; 120: 238-41.
9. Eminler AT, Yıldırım M, Uslan Mİ, Köksal AŞ, Parlak E. Sentetik kannabinoidler (BONZAI) ve gastrointestinal sistem üzerine etkileri: "Kannabinoid Hiperemesis Sendromu". *Güncel Gastroenteroloji*, 2014; 18(4): 460-63.
10. Atik SU, Dedeoğlu R, Varol F, Çam H, Eroğlu AG, Saltık L. "Bonzai" kullanımına bağlı kalp ve damar sistemi yan etkileri: İki olgu sunumu. *Türk Ped Arş*, 2015; 50: 61-64.
11. Brentsa LK, Gallus-Zawada A, Radomska-Pandya A, Vasiljevic T, Prinszano TE, Fantegrossi WE, Moran JH, Prather PL. Monohydroxylated metabolites of the K2 synthetic cannabinoid JWH-073 retain intermediate to high-cannabinoid 1 receptor (CB1R) affinity and exhibit neutral to antagonist activity. *Biochem Pharmacol*, 2012; 83: 952-61.
12. Heath TS, Burroughs Z, Thompson AJ, Tecklenburg FW. Acute Intoxication Caused by a Synthetic Cannabinoid in Two Adolescents. *J Pediatr Pharmacol Ther*, 2012; 17: 177-81.
13. Heyman RB, Anglin TM, Copperman SM, Joffe A, McDonald CA, Rogers PD, Shah RZ, Armentano M, Boyd GM, Czechowicz D. American Academy of Pediatrics Committee on Substance Abuse Marijuana: A continuing concern for pediatricians. *Pediatrics*, 1999; 104: 982-85.
14. Küçük E, Küçük İ, Kirazlı YY. Acil serviste yeni bir tehlike: Sentetik kannabinoidler (Bonzai, Jameika). *Genel Tıp Dergisi*, 2015; 25: 18-22.
15. Hu X, Primack BA, Barnett TE, Cook RL. College students and the use of K2: An emerging drug of abuse in young persons. *Subst Abuse Treat Prev Policy*, 2011; 6(1): 16-17.
16. Hoyte CO, Jacob J, Monte AA, Al-Jumaan M, Bronstein AC, Heard KJ. A characterization of synthetic cannabinoid exposures reported to the national poison data system in 2010. *Ann Emerg Med*, 2012; 60(4): 435-38.
17. Barratt MJ, Cacic V, Lenton S. Patterns of synthetic cannabinoid use in Australia. *Drug Alcohol Rev*, 2013; 32: 141-46.