

# Bonzai Zehirlenmesinde Bazal Gangliyon Tutulumu

## Basal Ganglion Involvement in Bonzai Intoxication: Case Report

Zehra İpek ARSLAN,<sup>a</sup>  
Volkan ALPARSLAN,<sup>a</sup>  
Bülent KARA,<sup>b</sup>  
Zehra Nur BAYKARA,<sup>a</sup>  
Kamil TOKER,<sup>a</sup>  
Mine SOLAK<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD,  
<sup>b</sup>Çocuk Nörolojisi BD,  
Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Kocaeli

Geliş Tarihi/Received: 20.02.2015  
Kabul Tarihi/Accepted: 14.04.2015

*Bu çalışma Türk Anesteziyoloji ve  
Reanimasyon Demeği Kongresi  
(25-29 Ekim 2014, Ankara)'nde poster olarak  
sunulmuştur.*

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Zehra İpek ARSLAN  
Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD,  
Kocaeli,  
TÜRKİYE/TURKEY  
zehraipek48@gmail.com

doi: 10.5336/anesthe.2015-44341

Copyright © 2015 by Türkiye Klinikleri

**ÖZET** Sentetik kannabinoidler, Avrupa'da "Spice", ABD'de "K2", Türkiye'de ise "Bonzai" ya da "Jamaika" adıyla bulunmaktadır. Konvülsiyon geçiren 17 yaşındaki erkek olgu, bilinci kapalı, ağrılı uyararı lokalize eder, pupiller izokorik, maskeyle oksijen alır halde yoğun bakım ünitemize alındı. İlk çekilen kraniyal tomografisinde özellik saptanmadı. Fizik muayenesinde ense sertliği ve ateş, laboratuvar tetkiklerinde lökositoz saptanması üzerine ensefalit düşünülerek seftriakson ve asiklovir başlandı. Dört gün yoğun bakım ünitemizde takip edildikten sonra bilincinde açılma gözlenen ve hiç konvülsiyonu olmayan olgunun beyin-omurilik sıvısı (BOS) incelemesi normal saptandı. Kraniyal manyetik rezonans incelemede diffüzyon sekansında bazal gangliyonlarda diffüzyon kısıtlaması saptandı. Toksik madde ile maruziyetin bazal gangliya tutulumu ile seyredebileceği bilindiğinden arkadaşları çağırılarak anamnez alındı. Öyküsünde iki kez bonzai kullandıktan sonra bu hâle geldiği anlaşılan olgunun ensefalit tedavisi sonlandırıldı ve ailesi bilgilendirilerek pediatrik nöroloji servisine devredildi. Yoğun bakıma bilinç kaybı ile getirilen ve geçerli bir neden bulunamayan olgularda bazal gangliyon tutulumunun gözlenmesi hâlinde madde kullanımı da akla getirilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Kannabinoidler; bazal ganglionlar

**ABSTRACT** Synthetic cannabinoids were named and found in Europe as 'Spice', in USA as 'K2', in Turkey as 'Bonzai' or 'Jamaica'. Unconsciousness, able to localised pain, isocoric pupilled 17 years old boy transphered to the intensive care unit for convulsion giving oxygen with a facemask. No special result was found on his first cranial tomography. Because of the detection of neck stiffness, fever, leucocytosis in laboratory survey and his physical examination, encephalit was suspected and ceftriakson and asyclovir was started. After four days follow-up, no convulsion occured, patient got concious and cerebrospinal fluid investigation was normal. On diffusion secans of the cranial magnetic resonans imaging, diffusion restriction on basal ganglia was detected. We knew about the basal ganglia involvement in toxic drug abuse we called his friends and took the anamnese from them. From their anamnese, acute two oral bonzai taking was discovered and encephalite therapy was stopped. His family was informed and patient was transphered to the pediatric neurology service. In patients who were referred to the intensive care unit with unconsciousness and no viable reason was found for that situation, when basal ganglia involvement was seen, drug addiction must kept in mind.

**Key Words:** Cannabinoids; basal ganglia

Türkiye Klinikleri J Anest Reanim 2015;13(3):134-6

**K**annabinoidler, dünyada en sık kullanılan bağımlılık yapıcı ajandır.<sup>1</sup> Bonzai, bir başka adıyla "Spice" yeni kullanıma giren sentetik bir kannabinoiddir. Literatürde kannabinoidlerin uzun süreli ve yüksek doz kullanımı sonucu beyinde hiçbir değişiklik gelişmemesinden hipotalamus, hipokampus ve amigdala anormalliklerine, gri ve beyaz cevher

bozukluklarına kadar varan etkilerinden bahsedilmişse de bu çalışmalar genellikle marihuana ile ilgili yapılmıştır.<sup>2,3</sup> Bonzai maddesinin beyinde yarattığı yapısal anormallikler üzerine genellikle kronik kullanımdaki etkileri hakkında yapılmış çalışmalar vardır ve bunların çoğu marihuana ile- dir.<sup>4-6</sup> Bu çalışmada, daha önceden madde kullanımı bilinmeyen, sadece iki kez bonzai kullanımı sonrası epileptik nöbet ve ensefalit benzeri tablo ile getirilen genç erkek adolesanda manyetik rezonans görüntüleme (MRG) sonucu bazal gangliya tutulumu saptanması üzerine madde kullanımını tanişına dikkat çekmek amaçlanmıştır.

## OLGU SUNUMU

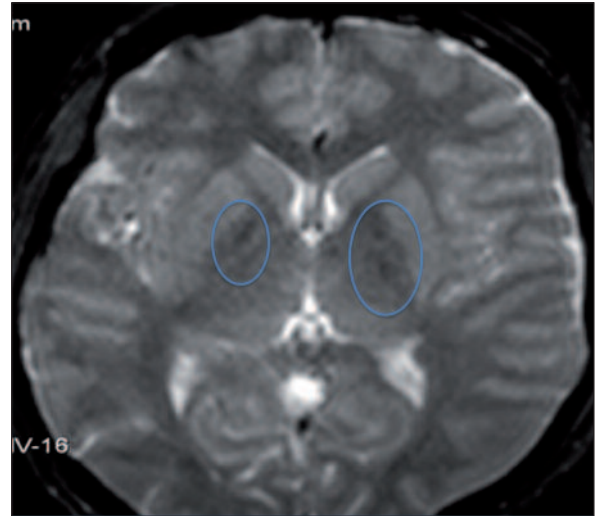
On yedi yaşındaki erkek olgu, konvülsiyon sonrası yere düşme şikâyeti ile hastanemiz acil servisine getirildi. Olgu anestezi tarafından değerlendirildiğinde; tansiyon 120/60 mmHg, nabız: 88/dakika, ateş: 36,4°C, solunum sayısı: 20/dakika ve bilinç kapalı, ağrılı uyaramı lokalize eder ve pupiller izokorik idi. (Glasgow koma skalası: 9) yoğun bakım ünitesine alınan olguya yüz maskesiyle oksijen uygulandı. Yedi yaşına kadar epilepsi nedeni ile antiepileptik kullanım öyküsü mevcuttu. Fizik muayenesinde ense sertliği ve ateş (39°C), laboratuvar tetkiklerinde lökositoz saptanması üzerine ensefalit/menanjit düşünülerek seftriakson ve asiklovir başlandı. Olguya göz muayenesi yapıldı, papilödem saptanmadı. Kan ve idrar kültürleri ile beyin omurilik sıvısı (BOS)'nda üreme olmadı. BOS biyokimya incelemesi normal saptandı. İlk gün çekilen kontrastlı kraniyal tomografisinde kronik sinüzit dışında özellik saptanmadı. Rutin hemogram ve biyokimya değerleri normal sınırlarda bulundu, kültürlerinde de üreme olmadı. Elektrokardiyogram normal sinüs ritminde seyretti. Olgunun toksik madde (asetaminofen/prasetamol, amfetamin, metamfetamin, barbitürat, benzodiyazepin, kokain, opiyat, fensiklidin, trisiklik antidepresan, tetrahidrokannabinol, metadon) açısından idrar örneği başvuru anında gönderildi ancak bu maddelerden herhangi birine rastlanmadığı şeklinde rapor edildi. Kraniyal MRG'de difüzyon sekansında bazal gangliyonda difüzyon kısıtlaması saptandı. Resim 1'de madde kullanımına bağlı bazal gangliya tutulumu

olan difüzyon kraniyal MRG sonucu görülmektedir. Toksik madde maruziyetinin bazal gangliya tutulumu yapabileceği bilindiğinden ve olgunun ensefalopati tablosunu açıklayabilecek bir neden bulunmadığından, yakın çevresinden toksik madde alımı konusunda öyküsü derinleştirildi. Arkadaşlarından alınan öyküde, bilinç değişikliği gelişmeden önce iki kez tablet hâlinde bonzai kullandığı öğrenilen olgunun ensefalit tedavisi sonlandırıldı ve ailesi bilgilendirilerek psikiyatri konsültasyonu istendi. Takibinin üçüncü gününde bilinci açılan ve hiç konvülsiyonu olmayan, kültürleri ve BOS örnekleme normal gelen olgu ensefalite yönelik tedavisi sonlandırılarak bir gün daha tutulduktan sonra pediatrik nöroloji servisine devredildi.

## TARTIŞMA

Sentetik kannabinoidler, doğal kannabinoidlere benzer, ancak daha potenttirler.<sup>7</sup> Bonzai, sentetik kannabinoidlerin son yıllarda en çok kullanılan ve en toksik türüdür.

Tetrahidrokannabinoidlerin pozitron emisyon tomografisinde frontal, paralımbik ve serebellar bölgede aktivasyona neden olduğu gösterilmiştir.<sup>8,5</sup> MRG çalışmalarına göre kannabinoid reseptörü-1 beyinde özellikle serebellum, prefrontal korteks, singulat korteks, sitriatum, amigdala ve hipokam-



**RESİM 1:** Kraniyal difüzyon MRG incelemesinde bilaterale bazal gangliyon tutulumu.

püste lokalizedir. Bu bölgelerdeki hasarlanma, ancak kronik yüksek doz kullanım sonrası oluşmaktadır.<sup>9,10</sup> Marihuananın kronik kullanımına bağlı bazal gangliya tutulumu da bildirilmiştir.<sup>11</sup> Olgumuzun sentetik kannabinoid olan bonzaiyi iki kez kullanıp akut kullanımın ardından hem konvülsiyon geçirmesi hem de bazal gangliyon tutulumu görülmüştür. MRG çalışmalarının çoğu kannabinoidlerin kronik kullanımı üzerinedir, ayrıca örneklem büyüklükleri küçüktür ve hemen hemen hepsi marihuana kullanımı ile ilgilidir.<sup>12,13</sup> Sentetik kannabinoidler ve özellikle bonzainin nöroradyolojik tutulumu üzerine yapılmış çalışma bulunmamaktadır.

Kronik doğal kannabinoid (esrar) kullanan iki kadın olgunun bonzaiyi (sentetik kannabinoid) ilk kullanımları ile intoksikasyon bulguları gelişmiş, nerede olduklarını bilememe, letarji hâli ile acil servise getirilmişlerdir.<sup>14</sup> Olgulardan yaşlı olanın vital bulguları normal, pupiller izokorik, derin ten-

don refleksleri normal, sadece nistagmusu mevcuttu ve genç olana nazaran çok hafif bulgularla atlatıldığı gözlemlendi. Genç olanda ise letarji, taşikardi (126 atım/dakika) mevcuttu. İdrarda toksik madde bakıldığında içinde 15 sentetik kannabinoidin olduğu görüldü.<sup>14</sup> Bu çalışmada, genç olan olguların daha ağır semptomlar sergileyebileceği nedeni ile yakından izlenmeleri gerektiği vurgulanmaktadır.<sup>5</sup>

Bilinç kaybı, konvülsiyon, letarji semptomları ile başvuran genç hastalarda çekilen kraniyal MRG'de bazal gangliya tutulumu şüphesi varsa sentetik veya doğal kannabinoid kullanımı akla getirilmelidir.

Sonuç olarak, yeni kullanılmaya ve hızla yaygınlaşmaya başlayan ve diğer benzerlerine göre toksik bir sentetik kannabinoid olan Bonzai ile ilgili adolesanlarda akut kullanımının kraniyal değişikliklerini saptayabilmek ve tanıya gidebilmek için daha geniş çaplı çalışmalara ihtiyaç vardır.

## KAYNAKLAR

1. Yücel M, Solowij N, Respondek C, Whittle S, Fornito A, Pantelis C, et al. Regional brain abnormalities associated with long-term heavy cannabis use. *Arch Gen Psychiatry* 2008; 65(6):694-701.
2. Block RI, O'Leary DS, Ehrhardt JC, Augustinack JC, Ghoneim MM, Arndt S, et al. Effects of frequent marijuana use on brain tissue volume and composition. *Neuroreport* 2000; 11(3):491-6.
3. Medina KL, Schweinburg AD, Cohen-Zion M, Nagel BJ, Tapert SF. Effects of alcohol and combined marijuana and alcohol use during adolescence on hippocampal volume and asymmetry. *Neurotoxicol Teratol* 2007;29(1): 141-52.
4. Tzilos GK, Cintron CB, Wood JB, Simpson NS, Young AD, Pope HG Jr, et al. Lack of hippocampal volume change in long-term heavy cannabis users. *Am J Addict* 2005;14(1):64-72.
5. Wilson W, Mathew R, Turkington T, Hawk T, Coleman RE, Provenzale J. Brain morphological changes and early marijuana use: a magnetic resonance and positron emission tomography study. *J Addict Dis* 2000;19(1):1-22.
6. Gilman JM, Kuster JK, Lee S, Lee MJ, Kim BW, Makris N, et al. Cannabis use is quantitatively associated with nucleus accumbens and amygdala abnormalities in young adult recreational users. *J Neurosci* 2014;34(16): 5529-38.
7. Tuv SS, Strand MC, Karinen R, Øiestad EL, Christophersen AS, Vindenes V. [Effect and occurrence of synthetic cannabinoids]. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2012;132(20):2285-8.
8. Chang L, Chronicle EP. Functional imaging studies in cannabis users. *Neuroscientist* 2007;13(5):422-32.
9. Burns HD, Van Laere K, Sanabria-Bohórquez S, Hamill TG, Bormans G, Eng WS, et al. <sup>318F8</sup> MK-9470, a positron emission tomography (PET) tracer for in vivo human PET brain imaging of the cannabinoid-1 receptor. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2007;104(23):9800-5.
10. Cousijn J, Wiers RW, Riddeinkhof KR, van den Brink W, Veltman DJ, Goudriaan AE. Grey matter alterations associated with cannabis use: results of a VBM study in heavy cannabis users and healthy controls. *Neuroimage* 2012;59(4):3845-51.
11. Iversen L. Cannabis and the brain. *Brain* 2003;126(Pt 6):1252-70.
12. Jager G, Van Hell HH, De Win MM, Khan RS, Van Den Brink W, Van Ree JM, et al. Effects of frequent cannabis use on hippocampal activity during on associative memory task. *Eur Neuropsychopharmacol* 2007;17(4):289-97.
13. Crippa JA, Lacerda AL, Amaro E, Busatto Filho G, Zuardi AW, Bressan RA. [Brain effects of cannabis--neuroimaging findings]. *Rev Bras Psiquiatr* 2005;27(1):70-8.
14. Schneir AB, Cullen J, Ly BT. "Spice" girls: synthetic cannabinoid intoxication. *J Emerg Med* 2011;40(3):296-9.