

## Derin beyin stimülasyonu tedavili Parkinson hastalarında ceza sorumluluğu: Olgu sunumu

### Criminal responsibility in Parkinson patients with deep brain stimulation: Case report

Mustafa Talip Şener, Emin Yoğurtçuoğlu, Ahmet Nezh Kök

Corresponding author: Mustafa Talip Şener  
Department of Forensic Medicine, Medical School, Atatürk University, Erzurum, Türkiye  
email: mustafatalip@atauni.edu.tr

ORCID:

Mustafa Talip Şener: 0000-0002-1295-7710

Emin Yoğurtçuoğlu: 0000-0003-1500-9975

Ahmet Nezh Kök: 0000-0001-5022-9119

#### ÖZET

Derin beyin stimülasyonu (DBS), kronik ve ilerleyici en yaygın ikinci nörodejeneratif bir bozukluk olan parkinson hastalığının (PH) tedavinde kullanılan cerrahi bir yöntemdir. DBS uygulaması sonrası geçici nöropsikiyatrik bozukluklar gelişebilir ve buna bağlı hastalarda zaman zaman suç davranışları olabilir. Bu yazıda işledikleri suç nedeni adli tıbbi değerlendirilmesi yapılan DBS tedavili PH iki olgu sunularak, DBS tedavisinin dürtü denetimi üzerine etkileri ve ceza sorumluluğunun tartışılması amaçlandı.

**Anahtar Kelimeler:** Parkinson hastalığı, Derin beyin stimülasyonu, Dürtü kontrol bozukluğu, Ceza sorumluluğu.

#### ABSTRACT

Deep brain stimulation (DBS) is a surgical method used in the treatment of Parkinson's disease (PH), the second most common neurodegenerative disorder in chronic and progressive conditions. Transient neuropsychiatric disorders may develop after DBS application, and patients may have criminal behavior from time to time. In this manuscript, we present two cases of PH with DBS treatment for forensic medical evaluation and the effects of DBS treatment on impulse control and to discuss criminal responsibility.

**Keywords:** Parkinson's disease, Deep brain stimulation, Impulse control disorder, Criminal responsibility.

#### GİRİŞ

Parkinson hastalığı (PH), dünya genelinde yaklaşık beş milyon kişiyi etkileyen, en yaygın ikinci nörodejeneratif bozukluk olup, nigrostriatal yolakta dopaminerjik nöronların kaybına bağlı olarak gelişen tremor, bradikinezi, rijidite ve postural denge bozuklukları ile karakterize, kronik ilerleyici bir hastalıktır (1, 2). Günümüzde bu hastalığın semptomlarının ortaya çıkmasında sorumlu olan nigral dejenerasyonun nedeni bilinmediğinden, mevcut tedaviler nörodejeneratif süreci değiştirmeye değil, semptomatik tedaviler ile yaşam kalitesini arttırmaya yöneliktir (1). Levodopa, PH'de motor semptomlarının tedavisinde kullanılan en etkili ilaçtır. Ancak hastalarda bir süre sonra gelişen diskinezi ve mo-

tor dalgalanmalar nedeniyle yeni tedavi yaklaşımları geliştirilmiştir (3). Bu tedavi yaklaşımlarından biri de derin beyin stimülasyonudur (DBS) (3). DBS, elektrik akımı ileten elektrot adındaki metal iletken parçaların beynin belli bölgelerine yerleştirilmesi ve elektrotlara bağlanan beyin pili vasıtasıyla beynin o bölgesinin sürekli uyarılması işlemidir (4).

DBS uygulaması sonrası geçici nöropsikiyatrik bozukluklar gelişebilmektedir (5). Gelişen bu nöropsikiyatrik bozukluklar nedeni ile DBS tedavili PH'de zaman zaman suç davranışları olmakta ve bu kişilerin ceza sorumluluklarının belirlenmesi gündeme gelebilmektedir. DBS tedavili PH'de ceza sorumluluğunun değerlendirilmesi göreceli olarak nadir bir durum olup, literatürde bu konuda

sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu yazıda işledikleri suç nedeni ile adli tıbbi değerlendirilmesi yapılan DBS tedavili PH iki olgu sunularak, ceza sorumluluğunun tartışılması amaçlandı.

## OLGU 1

Erkek, 32 yaşında, evli, işsiz, on dört yıldan beri PH tanısı ile antiparkinson ilaç tedavisi görüyor, beş yıl önce de globus pallidus internus (GPI) DBS tedavisi uygulanmış, daha önceden adli makamlara yansıyan bir suçunun olmadığı, DBS tedavisinden yaklaşık 5 yıl sonra üstte taşınan eşyayı (cep telefonu) almak suretiyle hırsızlık suçu nedeni ile ceza sorumluluğu değerlendirilmek üzere adli tıp anabilim dalından görüş istendi. Öyküsünden son on yıldan beri kumar oynama alışkanlığı olduğu, GPI DBS tedavisi sonrası ise ani kararlar alıp sosyoekonomik durumu ile uyumsuz fazla para harcama, televizyon, ütü, telefon gibi elektrikli aletleri söküp takma, cep telefonlarına aşırı merak ve ani öfke patlamaları olduğu, cep telefonlarına aşırı merak ve kendi cep telefonunu değerinden çok daha düşük fiyattaki başka bir cep telefonu ile değiştirebildiği, cinsel isteğinde aşırılık olmayıp ve daha öncesinde hiç psikiyatri kliniğine başvurusunun olmadığı öğrenildi. Muayenede bilinç açık, yer, zaman ve kişi yönelimi tam olup duygudurum ötimik, duygulanımı sığ, kısmen düşünce fakirliği, Wechsler Yetişkinler için Zeka Testi (WAIS) ortalama puanının 72 (sınırdan mental kapasite) olduğu, bradimimi, solda belirgin bradikinezi, solda asosiy hareketlerde bozulma ve dönüşleri blok halinde olduğu belirlendi. Değerlendirmede olgunun işlediği iddia olunan hırsızlık suçunun dürtü kontrol bozukluğu ile ilişkili olduğu ve mental kapasitesi ile birlikte değerlendirilerek suça karşı ceza sorumluluğunun olmadığı kanaati belirtildi.

## OLGU 2

Erkek, 67 yaşında, emekli, yaklaşık on yıl önce PH tanısı ile antiparkinson ilaçları kullanıyor, yak-

laşık bir yıl önce subtalamik nukleus (STN) DBS yapılmış, daha önceden adli makamlara yansıyan bir suçunun ve herhangi bir psikiyatri kliniğine başvurusunun olmadığı öğrenildi. Olgu DBS tedavisinden bir yıl sonra sokakta genç bir kıza basit cinsel saldırıda bulunma ve sonrasında darp edilme nedeni ile adli değerlendirme için adli tıp anabilim dalına gönderildi. Muayenesinde bilinç açık olup yer, zaman ve kişi yönelimini sağlamakta zorlandığı, duygudurum ötimik, duygulanımı sığ, bradimimi, postural denge bozukluğu, her iki üst ekstremitede rijidite, sol orbita altında 4x2 cmlik ekimoz tespit edildi. Olgu PH semptomlarının aktif olması ve DBS uyarı frekans ayarı yapılması amacıyla nöroloji kliniğine yatırıldı. Klinikte nörolojik muayenesinde mini mental durum test puanı 28 olup demansının olmadığı, yatışı sırasında da cinsel taciz, saldırgan ve ajite davranışlarının olduğu, günlük pil ayarlaması ve medikal tedavi düzenlendiği öğrenildi. Adli tıbbi değerlendirmede olgunun yaralanmalarının BTM ile giderilebilir ölçüde hafif olduğu, işlediği iddia olunan basit cinsel saldırı suçunun dürtü kontrol bozukluğu ile ilişkili olduğu ve ceza sorumluluğunun olmadığı değerlendirildi.

## TARTIŞMA

PH'de tremor, bradikinezi, rijidite ve postural denge bozuklukları gibi kronik ilerleyici nörodejeneratif semptomlar ön planda olmakla birlikte; halüsinasyon, paranoid hezeyan, deliryum gibi psikotik semptomlar da görülebilmektedir (6). En sık karşılaşılan psikotik semptom görsel halüsinasyonlardır. İşitsel halüsinasyonlar daha az, taktil, tat veya viseral halüsinasyonlar ise çok nadir olarak görülmektedir (6-8). Her iki olguda da psikotik semptomlar izlenmemiştir.

PH'de tedaviye bağlı dopamin disregülasyon sendromu, hastaların yaklaşık %15'inde gelişen bir komplikasyondur (9). Bu durum klinik olarak daha çok yemek yemek, hiperseksüalite, patolojik kumar, kompulsif alışveriş, kleptomani, trikotillomani ve impulsif agresif bozukluklar gibi hastalara

göre çeşitlilik gösteren dürtü kontrol bozuklukları şeklinde görülebilir (9,10). Dopamin disregülasyonu ile ilişkili olarak ortaya çıkabilen bir diğer davranışsal semptom da punding adı verilen objeleri sınıflama, cihazları söküp takma, sürekli evdeki eşyaların yerini değiştirme, resim yapma, dikme, toprak kazma gibi çok çeşitli aktivitelerin kişiyi tüketici şekilde amaçsız, kompleks, ritüalistik ve tekrarlayıcı şekilde yapılmasıdır (11). Hastalar medikal tedavi altındayken, motor dalgalanma ve diskinezi gelişmesi durumunda DBS ile tedavi gündeme gelmektedir (12). DBS tedavisi ile hastalığa bağlı semptomlar giderilmekte, dopaminergik ilaç dozu azaltılarak hayat kalitesi artırılmaktadır. Tedaviye yanıtız tremor, ağırılı distoni, bradikinezi ve rijidite varlığı STN DBS için uygun endikasyon (13), diskinezi, motor dalgalanmalar, konuşma bozukluğu, kognitif ve mood bozukluğu varlığı ise GPİ DBS için uygun endikasyon olarak görülmektedir (13, 14). Hastalıklarının dokuzuncu yılında olgu 1'e GPİ DBS, olgu 2'ye ise STN DBS tedavisi yapılmıştır.

GPİ ve STN DBS'nin depresyon, hipomani, patolojik kumar, hiperseksüalite, kompulsif alışveriş, kompulsif yemek yeme, kâğıtları katlama, eşyaları alıp tekrar yerine yerleştirme, tekrarıcı veya nesnelere sürekli tasnif etme veya her şeyi günlüğe not etme gibi psikiyatrik ve davranışsal bozukluğa neden olan yan etkileri olabilmektedir. Olgu 1'de GPİ DBS tedavi öncesi dopamin disregülasyon sendromu ile ilişkili olarak değerlendirilen patolojik kumar oynama semptomları görülmekle birlikte, GPİ DBS tedavi sonrasında hırsızlık, elektronik aletleri söküp takma, kurcalama gibi tekrarlayıcı davranışlar (punding semptomları) görüldüğü öğrenilmiştir. Olgu 1'de GPİ DBS tedavi sonrasında gelişen dürtü kontrol bozuklukları semptomları, literatürle uyumlu olarak öncelikle GPİ DBS'nin etkisi olarak değerlendirilmiştir. Hiperseksüalite semptomuyla ilgili daha önce bir şikayeti olmayan Olgu 2'de STN DBS tedavisi sonrası hiperseksüalite semptomları ortaya çıkmış ve bu semptom literatürle uyumlu olarak öncelikle STN DBS'ye bağlı gelişen dürtü kontrol bozuklukları semptomu olarak değerlendirilmiştir.

Ceza sorumluluğunun ön şartlarından biri de kişinin fiili işlediği sırada tam bir akıl sağlığı içinde olması, bilerek ve isteyerek hareket etmesidir. İnsanın davranışlarını, denetleyemediği ve engellemediği durumlarda, eylemlerinden dolayı sorumlu tutulmamaktadır (15). PH'de antiparkinson ilaçların etkileri ya da DBS tedavisi sonrası dopamin disregülasyonu nedeni ile hastalara göre değişebilen çeşitli dürtü kontrol bozukluk semptomları gelişebilmektedir. Dürtü kontrol bozukluğu olgularında genellikle azaltılmış ceza sorumluluğu önerilmekle birlikte, bu durum olgulara göre farklılık gösterebilir (16). Olgu 1'de DBS tedavi sonrası gelişen hırsızlık, olgu 2'de DBS tedavi sonrası gelişen hiperseksüalite semptomları DBS tedavisinin dürtü denetiminde ortaya çıkardığı bozukluk olarak değerlendirilmiş, olgu 1'de sınırda mental kapasite olması, olgu 2'de ise klinik bulgunun ağırlığı dikkate alınarak her iki olgu için ceza sorumluluğu olmadığı yönünde kanaat belirtilmiştir.

Avrupa Birliği Biomed 2 tarafından hazırlanan Cerrahi Girişimsel Tedaviler için Temel Değerlendirme Programına göre PH'de DBS tedavisi için hasta seçimi konusunda, demans belirtilerinin ve majör psikiyatrik bozukluğun olmaması belirlenen kriterler arasındadır (17). DBS tedavisi sonrasında dürtü kontrol bozuklukları ve buna bağlı suç davranışları gelişebilmesi nedeniyle, hastaların suç davranışlarından uzak durmaları için cerrahi tedavide hasta seçiminin de bu kriterlere göre yapılmasının önemli olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak PH'de dopamin disregülasyon sendromu antiparkinson ilaç tedavisi ve DBS tedavi sonrasında gelişebilmektedir. Dopamin disregülasyon sendromu dürtü kontrol bozukluğuna ve PH'de suç davranışlarına neden olabilir. DBS tedavisi sonrası gelişen dürtü kontrol bozukluğuna bağlı olarak olgu 1'de hırsızlık, olgu 2'de hiperseksüalite ortaya çıkmıştır. PH'de suç davranışı nedeni ile ceza sorumluluğu değerlendirilirken hastaların, DBS tedavisi alıp almadığı ve DBS tedavisinin dürtü denetimi üzerine etkileri araştırılmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Sherer TB, Chowdhury S, Peabody K, Brooks DW. Overcoming obstacles in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2012;27(13):1606-11.
2. Beitz JM, Parkinson's disease: a review. *Front Biosci (Schol Ed)* 2014;6:65-74.
3. Connolly BS, Lang AE. Pharmacological treatment of Parkinson disease: A review. *JAMA* 2014;311(16):1670-83.
4. Castrioto A, Volkmann J, Krack P. Postoperative management of deep brain stimulation in Parkinson's disease. *Handb Clin Neurol* 2013;116:129-46.
5. Pagonabarraga J, Kulisevsky J, Strafella AP, Krack P. Apathy in Parkinson's disease: Clinical features, neural substrates, diagnosis, and treatment. *The Lancet Neurology* 2015;14(5):518-31.
6. Taddei RN, Cankaya C, Dhaliwal S, Chadhuri KR. Management of psychosis in Parkinson's disease: Emphasizing clinical subtypes and pathophysiological mechanisms of the condition. *Parkinson's Disease* 2017;Vol 2017:1-18.
7. Pagonabarraga J, Martinez-Horta S, de Bobadilla RF, Perez J, Ribosa-Nogue R, Marin J, Pascual-Sedano B, Garcia C, Gironell A, Kulisevsky J. Minor hallucinations occur in drug-naive Parkinson's disease patients, even from the premotor phase. *Movement Disorders* 2016;31(1): 45-52.
8. Straughan S, Collerton D, Bruce V. Visual priming and visual hallucinations in Parkinson's disease. Evidence for normal top-down processes. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 2016;29(1): 25-30.
9. Vriend C. The neurobiology of impulse control disorders in Parkinson's disease: From neurotransmitters to neural networks. *Cell and tissue research* 2018;373(1):327-36.
10. Voon V, Napier TC, Frank MJ, Sgambato-Faure V, Grace AA, Rodriguez-Oroz M, Obeso J, Bezard E, Fernagut PO. Impulse control disorders and levodopa-induced dyskinesias in Parkinson's disease: An update. *The Lancet Neurology* 2017;16(3):238-50.
11. Canu E, Agosta F, Markovic V, Petrovic I, Stankovic I, Imperiale F, Stojkovic T, Copetti M, Kostic VS, Filippi M. White matter tract alterations in Parkinson's disease patients with punding. *Parkinsonism Relat Disord* 2017;43:85-91.
12. Blomstedt P, Persson RS, Hariz GM, Linder J, Fredricks A, Haggström B, Philipsson J, Forsgren L, Hariz M. Deep brain stimulation in the caudal zona incerta versus best medical treatment in patients with Parkinson's disease: A randomised blinded evaluation. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2018;89(7):710-6.
13. Fasano A, Daniele A, Albanese A. Treatment of motor and non-motor features of Parkinson's disease with deep brain stimulation. *The Lancet Neurology* 2012;11(5):429-42.
14. Collomb-Clerc A, Welter ML. Effects of deep brain stimulation on balance and gait in patients with Parkinson's disease: A systematic neurophysiological review. *Neurophysiol Clin* 2015;45(4-5):371-88.
15. Özden SY. Forensic Psychiatry [in Turkish]. 2015: Nobel Academic Publishing.
16. Soysal H. Forensic psychiatric aspects of impulse control disorders. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar* 2015;7(1):16-29.
17. Defer GL, Widner H, Maria RM, Remy P, Levivier M. Core assessment program for surgical interventional therapies in Parkinson's disease (CAPSIT-PD). *Movement disorders: Official journal of the Movement Disorder Society* 1999;14(4):572-84.