



Derin Beyin Stimulasyonu ve
Hareket Bozuklukları Cerrahisi Derneği



NÖROMODÜLASYON
Araştırma ve Eğitim Derneği



Endorsed by European Society for
Functional and Stereotactic Neurosurgery



**World Society for Stereotactic
and Functional Neurosurgery**

MSSFN

Middle Eastern Society for Stereotactic
and Functional Neurosurgery

DERİN BEYİN STİMULASYONU VE HAREKET BOZUKLUKLARI CERRAHİSİ KONGRESİ

21-22 Kasım 2025

Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Etlik Şehir Hastanesi Konferans Salonu, Ankara

BİLDİRİ ÖZETLERİ



DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Hayri Kertmen

Kongre Başkanı - Sağlık Bilimleri Üniversitesi Etlik Şehir Hastanesi, Beyin Cerrahisi Kliniği Eğitim Sorumlusu

Prof. Dr. Cenk Akbostancı

Nöroloji Program Danışmanı

Prof. Dr. Ali Savaş

Bilimsel Program Koordinatörü - Derin Beyin Stimülasyonu ve Hareket Bozuklukları Cerrahisi Başkanı

BİLİMSEL DANIŞMA KURULU

Prof. Dr. Feridun Acar

Prof. Dr. Cenk Akbostancı

Prof. Dr. Hayri Kertmen

Prof. Dr. Bilge Koçer

Prof. Dr. Akın Sabancı

Prof. Dr. Ali Savaş

Prof. Dr. Murat Vural

Doç. Dr. Mesut Emre Yaman

Prof. Dr. Atilla Yılmaz

Doç. Dr. Rezzak Yılmaz

Doç. Dr. Ali Zırh

SÖZEL BİLDİRİLER

Bildiri ID:3 PARKİNSON HASTALARINDA PRE-OPERATİF NON-MOTOR SEMPTOM YÜKÜNÜN, SUBTALAMİK NUKLEUS DERİN BEYİN STİMÜLASYONU (STN-DBS) SONRASI MOTOR İYİLEŞME ÜZERİNE ETKİSİ

FATMA HEDİYE ERZURUMLU¹ , CANER ÜNLÜER¹

1- ANKARA ETLİK ŞEHİR HASTANESİ

Özet:

Amaç Derin Beyin Stimülasyonu (DBS) sonrası elde edilen motor faydanın hastalar arasındaki değişkenliğini incelemek ve pre-operatif non-motor semptom (NMS) yükünün, STN-DBS sonrası motor iyileşme oranları üzerindeki prediktif etkisini araştırmaktır. Parkinson hastalığının (PH) sadece motor değil, aynı zamanda yaygın NMSleri de içerdği göz önüne alındığında, bu semptomların cerrahi sonuçları nasıl etkilediğini belirlemek amaçlanmıştır [1].

Materyal ve Metot Kliniğimizde STN-DBS uygulanan 30 PH hastası retrospektif olarak incelenmiştir. Hastalar, pre-operatif dönemde kaydedilen belirgin NMS (hipersalivasyon, anosmi, kabızlık, idrar inkontinansı, REM uyku davranış bozukluğu) sayısına göre iki gruba ayrılmıştır: Yüksek NMS Grubu (≥ 2 NMS, n=15) ve Düşük NMS Grubu (< 2 NMS, n=15). Grupların demografik verileri ve başlangıç (off-med) UPDRS Bölüm-III skorları karşılaştırılmıştır. Post-operatif 1. yıldaki (on-stim/off-med) UPDRS-III skorları kullanılarak motor iyileşme oranları hesaplanmış ve iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak analiz edilmiştir [2].

Bulgular Gruplar arasında yaş, hastalık süresi ve pre-operatif ilaçsız UPDRS-III skorları açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Post-operatif 1. yıl değerlendirmesinde her iki grup da DBSden anlamlı motor fayda görmüştür ($p<0.01$). Ancak, Düşük NMS grubundaki ortalama motor iyileşme oranı (65.2 ± 8.5), Yüksek NMS grubundaki ortalama iyileşme oranından (54.1 ± 9.2) istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksektir ($p=0.018$).

Sonuç Bulgularımız, ameliyat öncesi dönemde daha az non-motor semptom yüküne sahip olan Parkinson hastalarının, STN-DBS cerrahisinden daha fazla motor fayda görme eğiliminde olduğunu göstermektedir. Bu durum, belirgin NMS varlığının, nörodejeneratif sürecin bazal ganglionların motor devrelerinin dışına, beyin sapı ve kortikal gibi daha yaygın alanlara uzandığının bir göstergesi olabilir. Pre-operatif NMS yükü, STN-DBS sonrası motor sonuçları öngörmeye kullanılabilecek basit ama önemli bir klinik göstergedir. Bu bilgi, hasta beklentilerini yönetmede ve tedavi başarısını tahmin etmede klinisyenlere yardımcı olabilir [3].

Tablo 1: Pre-operatif Non-Motor Semptom Yükleme Göre DBS Sonrası Motor İyileşme Oranlarının Karşılaştırılması

Özellik	Yüksek NMS	Düşük NMS
Preoperatif Yaş	Benzer	Benzer
Hastalık Süresi	Benzer	Benzer
Başlangıç UPRDS-III Skoru	Benzer	Benzer
Post-operatif Motor İyileşme Oranı (Ortalama $\pm$ SD)	%54.1 $\pm$ 9.2	%65.2 $\pm$ 8.5
DBSden Elde Edilen Motor Fayda	Anlamlı ($p<0.01$)	Anlamlı ($p<0.01$)

Referanslar

- [1] Kurtis, M. M., et al. (2017). The effect of deep brain stimulation on the non-motor symptoms of Parkinsons disease. Parkinsonism & Related Disorders, 37, 1-10. [URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5516616/>]
- [2] Habets, J. G. V., et al. (2022). Multicenter validation of individual preoperative motor outcome prediction for deep brain stimulation in Parkinsons disease. Stereotactic and Functional Neurosurgery, 100(2), 121-130. [URL: <https://karger.com/sfn/article/100/2/121/826705>]
- [3] Yang, B., et al. (2023). The altered spontaneous neural activity in patients with Parkinsons disease and its predictive value for the motor improvement of deep brain stimulation. NeuroImage: Clinical, 37, 103322. [URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213158223001195>]

Bildiri ID:8 DERİN BEYİN STİMÜLASYONU CERRAHİSİ SONRASI YARA YERİ PROBLEMLERİ

DERYA KARAOĞLU GÜNDOĞDU¹ NANA KAHANIM RUSTAMLI¹ ENDER KÖKTEKİR¹ BEHÇET ALAKBAROV¹

1- SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

Özet:

Amaç

Derin beyin stimülasyonu (DBS), Parkinson hastalığı, esansiyel tremor ve distoni gibi hareket bozukluklarının tedavisinde etkinliği kanıtlanmış bir nöromodülasyon yöntemidir (1-5). Ancak DBS cerrahisi sonrası yara yeri problemleri (YYP) (6), hasta konforunu olumsuz etkileyen ve yeniden cerrahi girişim gerektirebilen önemli komplikasyonlar arasında yer alır. Bu çalışmada, DBS uygulanan hastalarda YYS gelişimini etkileyen risk faktörlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Ekim 2018 – Ekim 2025 tarihleri arasında kliniğimizde DBS cerrahisi uygulanmış 40 primer hasta retrospektif olarak incelendi. Hastaların 16'sı kadın (%40), 24'ü erkek (%60) olup, ortalama yaş 58,6 yıl, ortalama vücut kitle indeksi (BMI) 27,57 kg/m² idi. Etiyolojik dağılım: 26 Parkinson hastalığı, 10 esansiyel tremor ve 4 distoni şeklindeydi. Hastaların pil tipi dağılımı 15 şarjlı ve 12 şarjsız sistem (toplam 27) olarak belirlendi. Postoperatif dönemde yara yeri problemleri 10 hastada (%25) gelişti. Bu olgularda ortalama yara açılma zamanı 22,6 hafta idi. İstatistiksel analizlerde kategorik değişkenler için Fisher's exact, sürekli değişkenler için Mann–Whitney U testi kullanıldı; anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Yara yeri dehisansı gelişen hastaların etiyolojik dağılımı 7 Parkinson, 2 esansiyel tremor ve 1 distoni olgusu şeklindeydi. YYS görülen 10 hastanın 6'sı kadın (%60), 4'ü erkek (%40) idi. Bu gruptaki hastaların ortalama BMI değeri 22,5 kg/m² iken, YYS olmayan 30 hastada bu değer 29,4 kg/m² idi ($p = 0.004$). Cinsiyet, yaş, diyabet varlığı, pil tipi ve etiyolojik dağılım açısından anlamlı fark saptanmadı ($p > 0.05$). Yara problemi gelişen 10 hastadan 6'sı primer sütür ile tedavi edilirken, 4 hastada ileri dehisans nedeniyle plastik cerrahi tarafından cilt flebi uygulanmıştır

Sonuç

DBS cerrahisi sonrası yara yeri problemleri oranımız (%25), literatürde bildirilen oranlardan (%2–10) belirgin şekilde yüksektir (1-5). Analizlerimizde düşük BMI yara yeri dehisansı için tek anlamlı risk faktörü olarak saptanmıştır. Düşük subkutan yağ dokusu, pil cebinde doku gerilimi ve iskemiye neden olarak bu durumu açıklayabilir. İleriye dönük çalışmalarda BMI'e ek olarak cilt altı yağ dokusunun kantitatif değerlendirilmesi hedeflenmeli; bu sayede yara yeri komplikasyonlarını öngörebilecek prediktif parametrelerin belirlenmesi mümkün olabilir.

Anahtar Kelimeler

Derin beyin stimülasyonu, yara yeri problemi, vücut kitle indeksi, dehisans

Bildiri ID:9 PARKİNSON HASTALIĞINDA ASİMETRİK DERİN BEYİN STİMÜLASYONU HEDEFLEMESİ: STN-GPİ KOMBİNASYONUNUN KLİNİK SONUÇLARI

İSMAİL ŞİMŞEK¹ HALİT ANİL ERAY² ATİLLA YILMAZ¹

1- İSTANBUL SAĞLIK VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ, BEYİN VE SİNİR CERRAHİSİ ANABİLİM DALI, İSTANBUL

2- ARDAHAN DEVLET HASTANESİ, BEYİN VE SİNİR CERRAHİSİ KLİNİĞİ, ARDAHAN

Özet:

Giriş:

Derin beyin stimülasyonu (DBS), Parkinson hastalığında (PH) motor komplikasyonların tedavisinde, özellikle medikal tedavinin yetersiz kaldığı durumlarda iyi bilinen bir yöntemdir. En sık kullanılan iki hedef, subthalamik nukleus (STN) ve globus pallidus internus (GPi)'dir; her birinin kendine özgü avantajları bulunmaktadır. STN etkili tremor baskılaması sağlarken levodopa (LD) dozunun anlamlı düzeyde azaltılmasına olanak tanır, ancak bazı hastalarda diskinezileri kötüleştirebilir. Buna karşılık, GPi LD kaynaklı diskinezilerin baskılanmasında daha başarılıdır; ancak doz azaltma açısından genellikle daha az etkilidir.

Birkaç çalışmada, her iki hedefi asimetrik olarak — bir hemisferde STN, karşı hemisferde GPi olacak şekilde — kombine etmenin seçilmiş hasta gruplarında her iki hedefin güçlü yönlerinden faydalanabileceği öne sürülmüştür. Bu yaklaşım, bireyselleştirilmiş DBS cerrahisi planlaması açısından potansiyel avantajlar sunmaktadır. Bu çalışmada, özellikle tremor-dominant ve belirgin LD ile indüklenen diskineziye sahip Parkinson hastalarında asimetrik hedeflemenin klinik etkilerini değerlendirmeyi amaçladık.

Yöntem:

2024–2025 yılları arasında merkezimizde asimetrik DBS cerrahisi uygulanan 20 hasta retrospektif olarak analiz edildi. Hastaların çoğu tremor-dominant fenotipe ve preoperatif belirgin LD kaynaklı diskineziye sahipti. DBS elektrotları, hastalığın başladığı ve diskinezinin görüldüğü taraflar dikkate alınarak; bir hemisfere STN, karşı hemisfere GPi olacak şekilde yerleştirildi. Yaş, cinsiyet, hastalık süresi ve semptomatoloji gibi demografik veriler toplandı. Hastalar, ameliyat öncesi ve sonrası levodopa eşdeğer günlük doz (LEDD), UPDRS III ve tremor alt skoru ile Abnormal İstemsiz Hareket Ölçeği (AIMS) kullanılarak değerlendirildi.

Bulgular:

Ortalama LEDD %48 azalırken (1083,1'den 563,7'ye), ortalama tremor skorunda %93 iyileşme (5,15'ten 0,36'ya) ve ortalama diskinezi skorunda %91,5 azalma izlendi (10,35'ten 0,88'e). 13 hastada tremor tamamen baskılandı, kalan hastalarda ise anlamlı azalma gözlemlendi. Uzun dönem UPDRS sonuçları açısından 3 aydan uzun takibi olan ilk 10 hastanın preop UPDRS med-on ortalaması 20,1 iken 3.ay kontrol med-on stim-off skorları ortalaması 20,6 med-on stim-on skoru 4,8 olarak saptandı. Ciddi cerrahi komplikasyon izlenmedi. Demografik değişkenlerle klinik sonuçlar arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı. Bulgularımız, Zhang ve ark. (2020) ile Zeng ve ark. (2023)'nin semptom odaklı asimetrik DBS yaklaşımlarıyla uyumludur.

Sonuç:

Asimetrik DBS hedeflemesi, özellikle tremor-dominant olan ve belirgin diskinezi izlenen komplike Parkinson vakalarının yönetiminde, kişiselleştirilmiş ve etkili bir strateji olabilir. Özellikle GPi'nin tek taraflı uyarımına rağmen bilateral diskinezi baskılanması dikkat çekicidir; bu durum GPi'nin geniş konnektivitesi (gerek kortikobazal gerek beyinsapı düzeyinde) aracılığıyla bilateral klinik etkiler gösterebileceğini düşündürmektedir. Bu verinin, ileri nöroanatomik ve fonksiyonel görüntüleme teknikleriyle yapılacak ileri çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

Kaynakça

- Fan, S. Y., Wang, K. L., Hu, W., et al. (2020). Pallidal versus subthalamic nucleus deep brain stimulation for levodopa-induced dyskinesia in Parkinson's disease. *Annals of Clinical and Translational Neurology*, 7(1), 59–68. <https://doi.org/10.1002/acn3.50961>
- Odekerken, V. J. J., Boel, J. A., Schmand, B. A., et al. (2016). Three-year follow-up of a randomized trial of globus pallidus internus versus subthalamic nucleus deep brain stimulation in Parkinson disease. *Neurology*, 86(8), 755–761. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000002401>
- Ryu, H. S., Kim, M. S., You, S., et al. (2017). Comparison of pallidal and subthalamic deep brain stimulation in Parkinson's disease: Therapeutic and adverse effects. *Journal of Movement Disorders*, 10(2), 80–86. <https://doi.org/10.14802/jmd.17001>
- Wong, J. K., Cauraugh, J. H., Ho, K. W. D., et al. (2019). Subthalamic nucleus versus globus pallidus interna deep brain stimulation for tremor suppression in Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. *Parkinsonism & Related Disorders*, 58, 56–62. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2018.08.017>
- Wong, J. K., Viswanathan, V. T., Nozile-Firth, K. S., et al. (2020). Subthalamic nucleus versus globus pallidus interna deep brain stimulation for action and rest tremor in Parkinson's disease. *Frontiers in Human Neuroscience*, 14, 578615. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.578615>
- Zeng, Z., Lin, Z., Huang, P., et al. (2023). Successful treatment of biphasic and peak-dose dyskinesia with combined unilateral STN and contralateral GPi deep brain stimulation. *Journal of Movement Disorders*, 16(1), 95–97. <https://doi.org/10.14802/jmd.22081>
- Zeng, Z., Wang, L., Shi, W., et al. (2022). Effects of unilateral stimulation in Parkinson's disease: A randomized double-blind crossover trial. *Frontiers in Neurology*, 12, 812455. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.812455>

Bildiri ID:10 HETEROZİGOT APTX MUTASYONLU AOA1 TANILI ATAKSİ-TREMOR OLGUSUNDA VIM+PSA DOUBLE TARGET DBS

İSMAİL ŞİMŞEK¹ HALİT ANİL ERAY² ATILLA YILMAZ¹ PATRIC BLOMSTEDT³

1- İSTANBUL SAĞLIK VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ, BEYİN VE SİNİR CERRAHİSİ ANABİLİM DALI, İSTANBUL

2- ARDAHAN DEVLET HASTANESİ, BEYİN VE SİNİR CERRAHİSİ KLİNİĞİ, ARDAHAN

3- University Hospital of Umeå, Unit for Stereotactic Functional Neurosurgery and Deep Brain Stimulation, Umea, Sweden

Özet:

Giriş

Posterior subthalamik alan (PSA), esansiyel ve kompleks tremorların cerrahi tedavisinde ventral intermediatus (VIM) çekirdeğine alternatif/komplemanter bir hedef olarak giderek daha fazla rapor edilmektedir. Özellikle nadir tremor sendromlarında VIM+PSA double target DBS'in etkinliği üzerine yeni veriler yayınlanmaktadır. Bu olguda ataxia with oculomotor apraxia type 1 (AOA1) ön tanılı bir hastada double target VIM+PSA DBS uygulamasının sonuçları sunulacaktır.

Olgu

Heterozigot APTX mutasyonu taşıyan (c.658C>T) ve AOA1 ön tanısı bulunan 20 yaşında erkek hasta ataksi, kafa ve ellerde tremor ile başvuruyor. Hastanın ilgili genetik tanısıyla alakalı yapılan testlerde hipoalbuminemi veya oküler apraksi izlenmemekle birlikte dış merkez EMGlerinde aksonal simetrik sensoryel polinöropati tespit edilmiş. Skolyoz nedeniyle torakolomber stabilizasyon cerrahisi öyküsü mevcut. Serebral MR'da serebellar hemisferlerde bilateral hipoplazi olmakla birlikte putaminal atrofi izlenmedi. Hastanın ataksi şikayetine etkisi olmayacağı kendisi ve aileye belirtilerek, tremorları açısından double target (VIM+PSA) DBS cerrahisi yapıldı.

Postop takibinde sorun izlenmeyen hastanın postoperatif programlamaları VIM-dominant ve PSA-dominant kontakt kombinasyonları denenerek yapıldı. Preoperatif TRS skoru 4 iken postoperatif TRS 2'ye geriledi. Hastanın normalde yemek yemek için dahi destek gereksinimi varken, postop çatal-bıçakla kendi kendine yemek yiyebildiği izlendi. Ataksik bulgularında değişiklik izlenmedi. Literatürde heterozigot APTX varyantlı AOA1 fenotipinde DBS uygulaması daha önce rapor edilmemiştir.

Tartışma

PSA, önceden tremor için lezyon cerrahisinde hedef olarak kullanılmış, ancak son yıllarda esansiyel ve kompleks tremorların cerrahi tedavisinde ventral intermediatus (VIM) çekirdeğine alternatif/komplemanter bir hedef olarak giderek daha fazla rapor edilmektedir. Double targeting (VIM+PSA) yapılarak tek trajectory üzerinden her iki hedefin stimülasyonu ve farklı programlama kombinasyonlarıyla geniş bir terapötik pencere sağlanabilmektedir. Bu olguda da erken dönemde tremorda belirgin azalma sağlandı (TRS 4→2). İnce motor becerilerde iyileşme ile fonksiyonel bağımsızlık artışı sağlandı.

Sonuç

Heterozigot APTX varyantlı, AOA1 ön tanılı bu olguda VIM+PSA double target DBS, tremor kontrolü ve günlük yaşam aktivitelerinde erken dönemde klinik olarak anlamlı iyileşme sağladı. Nadir genetik/ataksik fenotiplerde tremor baskılanması için VIM+PSA stratejisi, daha geniş hasta serileriyle doğrulanmaya değer bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler

Derin beyin stimülasyonu; VIM; PSA; Double target; APTX; AOA1; Ataksi; Tremor

Kaynakça

1. Yilmaz A, Eray HA, Cakir M, Ceylan M, Blomstedt P. Deep brain stimulation with double targeting of the VIM and PSA for the treatment of rare tremor syndromes. *Stereotact Funct Neurosurg.* 2024;102(4):224–39. doi:10.1159/000539162
2. Blomstedt P, Sandvik U, Tisch S. Deep brain stimulation in the posterior subthalamic area in the treatment of essential tremor. *Mov Disord.* 2010;25(10):1350–6. doi:10.1002/mds.22758
3. Blomstedt P, Fytagoridis A, Tisch S. Deep brain stimulation of the posterior subthalamic area in the treatment of tremor. *Acta Neurochir (Wien).* 2009;151(1):31–36. doi:10.1007/s00701-008-0163-7
4. Sun X, Shen R, Lin Z, et al. Optimizing Deep Brain Stimulation in Essential Tremor: A Randomized Controlled Trial for Target Consideration. *Neurosurgery.* Published online January 25, 2024. doi:10.1227/neu.0000000000002839
5. Lee M, Kim NY, Huh JY, Kim YE, Kim YJ. Ataxia with Oculomotor Apraxia Type 1 without Oculomotor Apraxia: A Case Report. *J Clin Neurol.* 2016;12(1):126–128. doi:10.3988/jcn.2016.12.1.126
6. Imarisio A, Pilotto A, Lupini A, et al. Heterozygous APTX mutation associated with atypical multiple system atrophy-like phenotype: A case report. *Parkinsonism Relat Disord.* 2024;123:106943. doi:10.1016/j.parkreldis.2024.106943

Bildiri ID:11 UNİLATERAL SERVİKAL DİSTONİ + TREMOR OLGUSUNDA UNİLATERAL GPİ + PSA DERİN BEYİN STİMÜLASYONU: VAKA SUNUMU

İSMAİL ŞİMŞEK¹ HALİT ANİL ERAY² ATİLLA YILMAZ¹ PATRIC BLOMSTEDT³

- 1- İSTANBUL SAĞLIK VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ, BEYİN VE SİNİR CERRAHİSİ ANABİLİM DALI, İSTANBUL
- 2- ARDAHAN DEVLET HASTANESİ, BEYİN VE SİNİR CERRAHİSİ KLİNİĞİ, ARDAHAN
- 3- University Hospital of Umeå, Unit for Stereotactic Functional Neurosurgery and Deep Brain Stimulation, Umea, Sweden

Özet:

Giriş:

Derin beyin stimülasyonu (DBS), medikal tedaviye dirençli hareket bozukluklarında etkili bir cerrahi yöntemdir. Globus pallidus internus (GPi), özellikle distoni ve diskinezi ile seyreden Parkinson hastalığı için tercih edilen bir hedefken; posterior subthalamic area (PSA), önceden tremor için lezyon cerrahisinde hedef olarak kullanılmış, ancak son yıllarda DBS için yeniden gündeme gelmiş bir bölgedir. GPi ve PSA'nın kombine hedeflenmesi üzerine literatürde yalnızca case report düzeyinde yayın bulunmaktadır. Servikal distoni ile tremor birlikteliğinde ise bu yaklaşımın etkinliği henüz bildirilmemiştir.

Olgu:

38 yaşındaki kadın hasta, 7 yıldır devam eden sağ el tremoru ve sonrasında gelişen sağ taraflı boyunda distonik kasılmalar nedeniyle başvuruyor. Daha önce uygulanan medikal tedavi ve botulinum toksini uygulamalarından artık fayda görmemeye başladığını belirtmekte. Tarafımızca “servikal distoni + esansiyel tremor” tanısı konulan hastanın preoperatif değerlendirmesinde TWSTRS-I skoru 24/35, BFM skoru 15/120 olarak belirlendi. Hastada unilateral sol GPi ve sol PSA hedeflenerek DBS operasyonu gerçekleştirildi. İntraoperatif makrostimülasyonda tremor ve distoni bulgularının kaybolduğu gözlenen hastada postop yan etki veya komplikasyon izlenmedi. Postop ilk haftada yapılan programlama sonrası, sadece PSA stimülasyonu ile her iki semptomun da kesildiği gözlemlendi (her iki ölçek de 0 olarak puanlandı).

Sonuç:

Bu olgu, servikal distoni ve tremor birlikteliğinde unilateral GPi+PSA kombine DBS uygulamasının etkili ve güvenli bir tedavi seçeneği olabileceğini göstermektedir. Sadece PSA hedefindeki kontakt ile her iki bulgunun kesilmesi daha önce literatürde raporlanmamıştır. Literatürde ilk kez bildirilen bu kombine cerrahi yaklaşım, hedef seçimi konusunda özellikle asimetrik ve kombine hareket bozukluğu olan hastalarda yeni bir alternatif olarak değerlendirilebilir. Ama daha uzun takip süresi ve daha geniş vaka serilerine ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Derin beyin stimülasyonu, servikal distoni, tremor, globus pallidus internus, posterior subthalamic area, kombine hedefleme.

Kaynakça

1. Vidailhet M, Vercueil L, Houeto JL, Krystkowiak P, Benabid AL, Cornu P, et al. Bilateral deep-brain stimulation of the globus pallidus in primary generalized dystonia. *N Engl J Med*. 2005;352(5):459–67. doi:10.1056/NEJMoa042187
2. Blomstedt P, Sandvik U, Tisch S. Deep brain stimulation in the posterior subthalamic area in the treatment of essential tremor. *Mov Disord*. 2010;25(10):1350–6. doi:10.1002/mds.22758
3. Kim MJ, Chang KW, Park SH, Chang WS, Jung HH, Chang JW. Stimulation-induced side effects of deep brain stimulation in the ventralis intermedialis and posterior subthalamic area for essential tremor. *Front Neurol*. 2021;12:678592. doi:10.3389/fneur.2021.678592
4. Yilmaz A, Eray HA, Cakir M, Ceylan M, Blomstedt P. Deep brain stimulation with double targeting of the VIM and PSA for the treatment of rare tremor syndromes. *Stereotact Funct Neurosurg*. 2024;102(4):224–39. doi:10.1159/000539162
5. Deng Q, Zou Y, Yuan Y, Geng X. A case report: Combined posterior subthalamic area and globus pallidus internus deep brain stimulation in Parkinson's disease. *Front Hum Neurosci*. 2025;19:1638834. doi:10.3389/fnhum.2025.1638834

Bildiri ID:12 POSTTRAVMATİK HAREKET BOZUKLUKLARI TEDAVİSİNDE DERİN BEYİN STİMÜLASYONUNUN ROLÜ: GÜNCEL KANITLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

GÖRKEM YAVAŞ¹ TUĞÇE MENGİ²

1- İZMİR DEMOKRASİ ÜNİVERSİTESİ BEYİN VE SİNİR CERRAHİSİ A.D.

2- İZMİR DEMOKRASİ ÜNİVERSİTESİ NÖROLOJİ A.D.

Özet:

Amaç:

Posttravmatik hareket bozuklukları (PTMD), tremor, distoni ve Holmes tremoru gibi tabloları içermekte olup, medikal tedaviye dirençli olgularda giderek artan sıklıkta derin beyin stimülasyonu (DBS) uygulanmaktadır. Ancak bu alandaki randomize kontrollü çalışmalar sınırlı, mevcut kanıtların çoğu ise olgu sunumları ve küçük serilerden elde edilmiştir. Bu sistematik inceleme, posttravmatik hareket bozukluklarının tedavisinde kullanılan cerrahi hedefler, stimülasyon parametreleri ve klinik sonuçlara ilişkin mevcut literatürü özetlemeyi ve DBS sonrasındaki klinik sonuçlarını etkileyen değişkenleri tanımlamayı amaçlamaktadır.

Materyal ve Metot:

PubMed, Scopus ve ScienceDirect veri tabanlarında Ekim 2025'e kadar yayımlanmış İngilizce çalışmalarda, erişkin posttravmatik hareket bozukluğu olgularında DBS uygulamasını inceleyen araştırma makaleleri, vaka serileri ve olgu sunumları tarandı. Yalnızca tek değişken bildiren çalışmalar dışlandı. "Traumatic brain injury", "post-traumatic", "movement disorder", "tremor", "dystonia", "parkinsonism", "ballismus", "chorea" ve "deep brain stimulation" terimleri MeSH başlıkları ve Boolean bağlaçlarıyla arandı. Başlık ve özetler iki bağımsız araştırmacı tarafından değerlendirildi, uygun çalışmaların tam metinleri incelendi ve referans listeleri ek kaynaklar açısından tarandı.

Bulgular:

Toplam 77 çalışma saptandı, 25 yinelenen kayıt çıkarıldıktan sonra 64 çalışma değerlendirildi. Dahil edilme ve dışlama kriterleri sonucunda 37 çalışma analize dahil edildi. Çalışmalar geniş yaş aralığında, değişken cinsiyet dağılımına sahip olgulardan oluşuyordu. Görüntüleme bulguları sıklıkla kortikal, subkortikal veya serebellar lezyonları içermektedir. GPi stimülasyonu distoni olgularında, talamik (VIM/VOA) stimülasyonu ise tremor fenotiplerinde en sık tercih edildi. Bazı olgularda kombine hedefler (VIM+VOA/VOP) kullanıldı. Enfeksiyon ve parestezi gibi komplikasyonlar nadiren bildirildi.

Sonuç:

DBS, posttravmatik distoni ve tremor olgularında hedefe yönelik, ayarlanabilir ve kalıcı bir tedavi seçeneği sunmaktadır. Çalışmalar, distoni ve tremor skorlarında %50'ye varan klinik iyileşmeler bildirmiştir. Ancak yanıtın heterojen olduğu, özellikle hedef seçiminin baskın semptom ağlarıyla uyumsuz olduğu olgularda etkinliğin azaldığı görülmüştür. Literatürün düşük kanıt düzeyi göz önüne alındığında, standardize ölçütlerle yürütülecek çok merkezli prospektif çalışmalar, DBS'nin etkinliğini ve olumlu yanıt öngördürücülerini belirlemede gereklidir.

E-POSTER BİLDİRİLER

Bildiri ID: 1 GENÇ BAŞLANGIÇLI PARKİNSON HASTALIĞINDA DERİN BEYİN STİMÜLASYONU (DBS): MOTOR BAŞARININ ÖTESİNDE, BİLİŞSEL VE PSİKOLOJİK UYUM SÜRECİ

FATMA HEDİYE ERZURUMLU¹, ÇAĞHAN TÖNGE¹, CANER ÜNLÜER¹

1- ANKARA ETLİK ŞEHİR HASTANESİ

Özet:

Amaç Genç Başlangıçlı Parkinson Hastalığı (YOPD) tanısı ile takip edilen bir hastanın, Subtalamik Nükleus Derin Beyin Stimülasyonu (STN-DBS) tedavi sürecindeki motor fonksiyonlardaki iyileşmeyi ve bu iyileşmeye eşlik eden bilişsel-psikolojik dinamikleri, özellikle performans anksiyetesi üzerindeki etkiyi sunmaktır. YOPD hastalarının yüksek fonksiyonel talepleri göz önüne alındığında, tedavinin psikososyal uyum süreçlerine odaklanmanın önemini vurgulamaktır.

Materyal ve Metot Çalışma, medikal tedaviye rağmen ilerleyen motor dalgalanmaları ve günlük yaşam kısıtlılıkları olan 55 yaşındaki bir erkek YOPD hastasının tek bir olgusunu sunmaktadır. Hasta, STN-DBS adayı olarak değerlendirilmiştir. Pre-operatif değerlendirme, levodopaya yanıt (%>50), kapsamlı nöropsikolojik testler ve kişilik envanterini içermiştir. Nöropsikolojik testler sırasında gözleme dayalı performans anksiyetesi ve kişilik envanterinde kaygıya yatkınlık saptanmıştır. Cerrahiye engel bir durum olmaması üzerine hastaya STN-DBS operasyonu uygulanmıştır. Post-operatif dönemde motor iyileşme ve psikososyal durum takibi yapılmıştır.

Bulgular Pre-operatif dönemde hastanın temel bilişsel fonksiyonları normal sınırlarda olmasına rağmen, testler esnasında motor semptomları artıran belirgin bir performans anksiyetesi gözlemlenmiştir. Cerrahi sonrası programlama ile hastanın motor semptomlarında %60ın üzerinde bir iyileşme sağlanmış ve hasta fonksiyonel bağımsızlığını yeniden kazanmıştır. Motor kontroldeki bu dramatik iyileşmeye paralel olarak, hastanın pre-operatif dönemde gözlemlenen performans anksiyetesinin de belirgin şekilde azaldığı ve kendine güveninin arttığı gözlemlenmiştir.

Sonuç Bu olgu, YOPD hastalarında DBS tedavisinin sadece motor semptomları (bozulan motor devreleri) onaran bir müdahale olmanın ötesinde, aynı zamanda hastalığın neden olduğu psikolojik yükü, özellikle de performans anksiyetesini hafifleten bütüncül bir tedavi olduğunu göstermektedir. DBSnin sağladığı motor kontrolün geri kazanılması, hastaya "kontrol hissini" geri vererek anksiyeteyi azaltmakta ve pozitif bir geri bildirim döngüsü yaratmaktadır. Tedavi başarısının değerlendirilmesinde, motor skorlardaki iyileşmenin yanı sıra, yeniden kazanılan psikososyal iyilik hali de önemli bir ölçüttür.

Referanslar

- [1] Calne, S. M., & Burn, D. J. (2008). Psychosocial issues in young-onset Parkinsons disease: current research and challenges. *Movement Disorders*, 23(12), 1649-1658. [URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1353802007001502>]
- [2] Tsai, S. T., Lin, S. H., Hung, H. Y., Lin, S. Z., & Chen, S. Y. (2012). Long-term comparison of subthalamic nucleus stimulation between patients with young-onset and late-onset Parkinsons disease. *Tzu Chi Medical Journal*, 24(4), 165-170. [URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1016319012000080>]
- [3] Hong, J., et al. (2024). Effects of STN-DBS on cognition and mood in young-onset Parkinsons disease: a two-year follow-up. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 15, 1177889. [URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10824910/>]

Bildiri ID:4 ENDOVASKÜLER DERİN BEYİN STİMÜLASYONU: MİNİMAL İNVAZİV NÖROMODÜLASYON PLATFORMU

ALI SHAHİN BAHER¹ MEHMET TÖNGE² AMIR SALAR NAZARI¹

1- İstanbul Medipol Üniversitesi ,Uluslararası Tıp Fakültesi

2- İstanbul Medipol Mega Hastanesi , Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı

Özet:

Amaç: Derin Beyin Stimülasyonu (DBS), ilaca dirençli nörolojik ve psikiyatrik bozukluklar için kanıtlanmış bir tedavi olmasına rağmen, önemli prosedürel riskler taşımaktadır. Kraniyotomi ve parenkimal elektrot yerleşimi gerektiren invaziv doğası, intrakraniyal kanama ve enfeksiyon riski barındırır; bu durum yüksek cerrahi riske sahip hastaların tedaviye erişimini kısıtlamaktadır. Bu çalışmanın amacı, doğrudan beyin penetrasyonu ihtiyacını ortadan kaldıran, serebral vasküler sistemi bir geçiş yolu olarak kullanan minimal invaziv bir alternatif olan Endovasküler Derin Beyin Stimülasyonunun (eDBS) mevcut durumunu ve klinik potansiyelini destekleyen kanıtları sentezlemektir.

Materyal ve Metot: Bu derlemede, eDBS'in uygulanabilirliğini ve güvenliğini destekleyen çok disiplinli kanıtlar sistematik olarak sentezlenmiştir. Yöntem, klasik DBS hedeflerinin vasküler anatomi ile yakınlığını haritalandıran anatomik ve hesaplamalı çalışmaları; damar duvarından akım yayılımını simüle eden biyofiziksel sonlu elemanlar modellerini; koyun gibi büyük hayvan modellerinde in-vivo stimülasyonun nörofizyolojik etkilerini değerlendiren prelinik verileri; ve benzer endovasküler beyin-bilgisayar arayüzü (BBA) kayıt cihazlarının öncü ilk insan denemelerinden elde edilen translayonel güvenlik ve kronik cihaz stabilitesi verilerinin incelenmesini içermektedir.

Bulgular: Sentezlenen veriler, talamusun anterior çekirdeği (ANT) ve nucleus accumbens (NAc) dahil birçok klasik DBS hedefinin, erişilebilir serebral damarların 2-3 mm'lik kritik stimülasyon yarıçapı içinde yer aldığını ortaya koymuştur. Biyofiziksel modellemeler, terapötik elektrik alanlarının, güvenli şarj yoğunluğu limitleri dahilinde, damar duvarından geçerek hedef nöronları etkin bir şekilde aktive edebileceğini doğrulamıştır. Prelinik koyun modellerinde, ANT'nin endovasküler stimülasyonu, parenkimal elektrotlarla elde edilenlere fizyolojik olarak eşdeğer yanıtlar üretmiştir. Translayonel olarak, BBA cihazlarıyla yapılan ilk insan denemeleri, 12 ayı aşan süreler boyunca stabil implantasyonu, sağlıklı endotelial entegrasyonu ve ciddi komplikasyon (tromboz, hemoraji) olmaksızın yüksek sinyal kalitesini göstermiştir.

Sonuç: Mevcut kanıtların birleşimi, eDBS'i fonksiyonel nöroşirürji ve girişimsel nöroradyolojinin kesişiminde yer alan, uygulanabilir ve dönüştürücü bir platform olarak desteklemektedir. eDBS, DBS'in kanıtlanmış etkinliğini, anjiyografik bir prosedürün minimal invaziv güvenlik profiliyle birleştirme potansiyeline sahiptir. Bu yaklaşım, geleneksel beyin cerrahisi için (örn. antikoagülan kullanımı nedeniyle) yüksek riskli kabul edilen geniş bir hasta popülasyonu için nöromodülasyon tedavisini erişilebilir kılabilir. Bu teknolojinin klinik geçerliliğini kanıtlamak için, iyi tasarlanmış ilk insan terapötik stimülasyon denemelerinin başlatılması kritik bir sonraki adımdır.

