

# 10.Ulusal Sinirbilim Kongresi

9-12 Nisan 2011  
İstanbul Üniversitesi

Özet Kitabı

*"Bilimlerin Kesişim Alanında Beyin Araştırmaları"*



## S14

**Parkin (PARK2) gen mutasyonu bulunan ve bulunmayan Parkinson hastalarında olaya ilişkin osilasyon bulguları***Atilla Uslu<sup>1</sup>, Mehmet Ergen<sup>2</sup>, Hasan Demirci<sup>3</sup>, Haşmet Hanağası<sup>4</sup>, Tamer Demiralp<sup>1</sup>*<sup>1</sup>*İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul*<sup>2</sup>*Acıbadem Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul*<sup>3</sup>*İstanbul Üniversitesi, Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, Sinirbilim Anabilim Dalı, İstanbul*<sup>4</sup>*İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Davranış ve Hareket Bozuklukları Birimi, İstanbul*<sup>1</sup>*Istanbul University, Istanbul Faculty of Medicine, Department of Physiology, Istanbul, Turkey*<sup>2</sup>*Acıbadem University, Faculty of Medicine, Department of Physiology, Istanbul, Turkey*<sup>3</sup>*Istanbul University, Research Institute for Experimental Medicine, Department of Neuroscience, Istanbul, Turkey*<sup>4</sup>*Istanbul University, Istanbul Faculty of Medicine, Department of Neurology, Behavioral and Movement Disorders Unit, Istanbul, Turkey*

**AMAÇ:** Parkin (PARK2) gen mutasyonu, erken-başlangıçlı Parkinson hastalığının (PH) nedenlerinden biridir. Parkinson hastalarında hafif ve subklinik değişimlerle seyreden kognitif bozukluklar sıkça bildirilmiş olmakla birlikte, parkin hastalarında kognitif bozulma ile ilgili sınırlı veri bulunmaktadır. Bu çalışmada parkin hastalarındaki kognitif bozulmayı Olaya İlişkin Potansiyel (OİP) kayıtlamaları ile araştırmayı amaçladık.

**GEREÇ ve YÖNTEM:** Sağlıklı kontroller (n=25), parkin mutasyonlu (PM-PH, n=15), erken-başlangıçlı idiyopatik (EB-İPH, n=25) ve geç başlangıçlı idiyopatik (GB-İPH, n=25) hastalarından işitsel oddball paradigması ile OİP'ler kaydedildi. Olaya ilişkin osilatuvar aktivite dalgacık dönüşümü yöntemi ile hesaplandı.

**BULGULAR:** P3 genlikleri, her üç PH hastalığı grubunda da kontrollere göre düşüktü. Ancak P3 genliğindeki bu etki tüm İPH grupları için istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0.001). Hedef koşulunda uyarılmış ve toplam delta gücü (2-4 Hz, 100-400 ms), tepe noktası 250 ms civarında her üç PH grubunda kontrole göre düşüktü. Uyarılmış delta gücü için post-hoc karşılaştırmalar bu etkinin kontrol grubu ile EB-İPH ve GB-İPH grupları arasındaki farktan kaynaklandığını (p=0.001, p=0.002) gösterdi. Toplam delta gücü ise EB-İPH ve GB-İPH gruplarıyla birlikte PM-PH'ında da anlamlı olarak düşük bulunmuştur (sırasıyla p<0.001, p<0.001, p=0,049). Hedef koşulunda total teta gücü (5-12 Hz, 50-250 ms) tepe noktası 150 ms civarında her üç PH grubunda da (PM-PH, EB-İPH ve GB-İPH) kontrollere göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur (sırasıyla p<0.001, p= 0.018, p=0.01).

**SONUÇ:** PM-PH hastaları ve kontrol grubu arasında anlamlı farkın toplam delta gücünde ortaya çıkarken, uyarılmış delta gücünde ve P3 genliğinde böylesi bir farkın anlamlı bulunmaması, PM-PH hastalarında, İPH gruplarından farklı olarak, P3 jenerasyonundan sorumlu nöral grupların zamanlamasından ziyade etkinlik miktarının etkilendiğini düşündürmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Parkinson hastalığı, Parkin mutasyonu, Olaya ilişkin potansiyeller, Olaya ilişkin osilasyonlar.

Bu çalışma, İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (2009/157) ve İstanbul Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmiştir. Proje no: T-3318/2009.

**Event-related oscillations findings in Parkinson's patients with and without parkin (PARK2) gene mutations**

**OBJECTIVES:** Parkin (PARK2) gene mutation is one of the common causes of early-onset Parkinson's disease (PD). Although cognitive deficits including subtle and subclinical changes have been very frequently reported in patients with PD, there is limited data on cognitive deficits in parkin patients. We aimed investigate the cognitive impairment in parkin patients by event related potentials recordings.

**MATERIALS and METHODS:** ERPs were recorded during auditory oddball task from healthy controls (n=25), parkin mutations (PM-PD, n=15), early-onset idiopathic (EO-IPD, n=25), and late-onset idiopathic (LO-IPD, n=25) patients. Event-related oscillatory activity was calculated by wavelet transform.

**RESULTS:** P3 amplitudes were reduced in all 3 PD groups. However, the P3 amplitude difference was significant for all IPD groups (p=0.001). Evoked and total delta power (2-4 Hz, 100-400 ms), peaking around 250 ms in target condition was also reduced in all 3 PD groups compared to control group. The post-hoc comparisons for evoked power revealed that this effects resulted from the difference between controls and EO-IPD and LO-IPD groups (p=0.001, p=0.002). Total delta power was significantly reduced in PM-PD patients with EO-IPD and LO-IPD groups (p=0,049, p<0.001, p<0.001 respectively). Total theta power (5-12 Hz, 50-250 ms), peaking around 150 ms in target condition was also significantly reduced in all 3 PD groups (PM-PD, EO-IPD and LO-IPD groups) compared to control group (p=0,001, p<0.001, p<0.001 respectively).

**CONCLUSION:** Significant differences between PM-PD patients control group total delta power, and lack of such an effect in evoked delta power and P3 amplitude suggest that in PM-PD patients the neural assemblies responsible for P3 generation has a lower activation rather than sharp timing.

**Keywords:** Parkinson's disease, Parkin mutation, Event-related potentials, Event-related oscillations.

The study was approved by the Ethical Committee of the Istanbul Faculty of Medicine, Istanbul University (2009/157) and supported by Scientific Research Projects Coordination Unit of Istanbul University. Project number: T-3318/2009.