

# Hipertiroidili Hastalarda Görsel Uyarılmış Potansiyeller

**Uzm.Dr.Pınar Çe**

İzmir Bozyaka SSK Eğitim Hastanesi, Nöroloji Kliniği

**Uzm.Dr.İpek İnci**

İzmir Bozyaka SSK Eğitim Hastanesi, Nöroloji Kliniği

**Doç.Dr.Muhteşem Gedizlioğlu**

İzmir Bozyaka SSK Eğitim Hastanesi, Nöroloji Kliniği

**Dr.Hatice Dereli**

İzmir Bozyaka SSK Eğitim Hastanesi, Nöroloji Kliniği

**Dr.Esra Arpacı**

İzmir Bozyaka SSK Eğitim Hastanesi, Nöroloji Kliniği

**Uzm.Dr.Metin Akıncılar**

İzmir Bozyaka SSK Hastanesi, 3. Dahiliye Kliniği

İletişim:

Uzm.Dr.Pınar Çe

1420 Sok No:64/4 Murat Apt

35110 Kahramanlar/İzmir.

Fax:0232 2560076

E-posta: kurceren@hotmail.com



## Hipertiroidili Hastalarda Görsel Uyarılmış Potansiyeller

**ÖZET** Hipertiroidizmin nadir ama önemli komplikasyonlarından biri optik nöropatidir. Bu çalışmada, hipertiroidili hastalarda optik nöropati gelişimini erken saptamada patern reversal görsel uyarılmış potansiyellerin (PRGUP) önemini araştırmayı amaçladık. Çalışmaya, hipertiroidi tanısı ile izlenen 34 hasta ve 18 gönüllü normal birey katıldı. Hasta grubunu T3, T4 ve TSH değerlerine göre o anda hipertiroidi durumunda olan 29 hasta grubumuzu oluşturuyordu. Ötiroidi saptanan 5 hasta ise ayrı bir grup olarak değerlendirmeye alındı. Hastaların yaş ortalaması 47,67 20,46, kontrol grubunun ise 49,8311,83 ötiroidi grubunun ise 47 14 idi

Nörooftalmolojik muayenenin ardından (PRGUP) çalışıldı. Hasta grubunda kontrol grubuna kıyasla her iki gözde N75 ve p100 latansında istatistiksel olarak anlamlı uzama görüldü. N145 latansları kontrol grubuna oranla daha uzun bulduysa da aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Ötiroidi durumundaki hasta grubunun ise latansları kontrol grubundan farklı değildi. İstatistiksel yöntem olarak Mann Whitney U testi kullanıldı. Sonuç olarak hasta grubunda PRGUP'da kontrol grubuna kıyasla tüm parametrelerde latans uzaması bulundu. Hipertiroidili hastalarda gelişebilecek optik sinir etkilenmesini klinik bulgular oluşmadan saptamada PRGUP taramasının yararı olabileceği görüşündeyiz.

**Anahtar Kelimeler:** hipertiroidi, görsel uyarılmış potansiyeller (GUP), optik nöropati

## Cerebrovascular disease in childhood: Etiology

**ABSTRACT** A rare but an important complication of hyperthyroidism is optic neuropathy. In this study our aim was to determine the importance of Patern Reversal Visual Evoked Potentials (PRVEP) in order to establish optic neuropathy in hyperthyroidism. Thirty-four patients and 18 normal subjects were included in the study. According to freeT3, free T4, TSH levels, 29 hyperthyroidic patients were our primary group and 5 eutiroidic patients were the second group. The mean age of the hyperthyroidic group was 47,67 20,46, of the normal control group was 49,8311,83 and of the eutiroidic group was 47 14.

After neuroophthalmologic examination we evaluated PRVEP.

There was statistically meaningful prolongation of N75 and p100 latencies of both eyes of the hyperthyroidic group. There was prologation of N145 latencies of both eyes compared to control group but the difference was not meaningful. There was no difference between eutiroidic group compared to control group. Mann Whitney-U test was used for statistical evaluation.

In conclusion, we think that PRVEP may be useful for the evaluation of optic neuropathy in hyperthyroidism before clinical symptoms began.

**Key Words:** Hyperthyroidism, visual evoked potentials, optic neuropathy.

## GİRİŞ

Tirotoksikoz, artmış tiroid hormon konsantrasyonuna bağlı oluşan sıkça görülen bir hastalıktır. Çarpıntı, kas güçsüzlüğü, kilo kaybı, sinirlilik, saç dökülmesi gibi semptomlara, kalp yetmezliği, oftalmopati gibi birçok önemli komplikasyonlara yol açar. Bunlardan oftalmopati hafif propitozdan görme kaybına giden optik nöropatiye kadar giden geniş bir klinik spektrum şeklinde karşımıza çıkar.

Hipertiroidizme bağlı optik nöropati gelişiminin

izlemi endokrinoloji pratiğinde, genelde hastanın yakınmaları ortaya çıkınca ya da rutin görme keskinliği, görme alanı taramaları şeklinde yapılmaktadır. Oysa görme keskinliğinde azalma olduktan sonra tedavi daha da zorlaşmakta ve erken tanı önem kazanmaktadır. Bu amaçla, asemptomatik optik nöropatiyi göstermede Patern Reversal Görsel Uyarılmış Potansiyel (PRGUP) ile hastaların taramasının erken tanıya katkılarını incelemeyi planladık.

## MATERYAL METODLAR

Bu çalışma hastanemiz etik kurulunda değerlendirilip gerekli izin alındıktan sonra hipertiroidi tanısı ile dahiliye polikliniğinde izlenen 34 hasta ve 18 sağlıklı gönüllü birey üzerinde yapıldı. PRGUP tetkiki yapılacağı günlerdeki serbest T3, serbest T4, TSH düzeyleri ölçüldü. Bu sonuçlara göre hipertiroidisi olanlar bir grubu ötiroidi durumda olanlar ayrı bir grubu oluşturdu. Refraksiyon kusuru olanlar gözlükle incelemeye alındılar. PRGUP'u etkileyecek diğer hastalıklar açısından çalışmacılardan biri tarafından detaylı nörooftalmolojik muayeneleri yapıldı. Klinik olarak optik nöropati bulguları olanlar çalışmaya alınmadı.

PRGUP incelemesi karanlık, sessiz bir odada yapıldı. İnceleme için Medelec Sapphire 4ME model EMG-evoked cihazı ve ekipmanları kullanıldı. Standart 10-20 elektrot bağlama sistemlerine göre O2'e aktif Fz referans, gümüş disk elektrodlar yerleştirildi. Elektrod empadansları en fazla 3 kilo ohm olacak şekilde ayarlandı. Filtrasyon alt limiti 1Hz üst limiti 100 Hz idi.

Olgular ekrandan 1m. uzaklıkta oturtularak, monookuler sağ ve sol göze sıra ile kayıtlama yapıldı. Saniyede bir frekanslı siyah-beyaz kare görüntüler uygulandı. Analiz zamanı 200ms, stimulus frekansı 256 olarak ayarlandı. N75, P100, N145 latansları değerlendirildi.

Hastalar ve kontrol grubu arasındaki fark Mann Whitney U testi ile istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

## BULGULAR

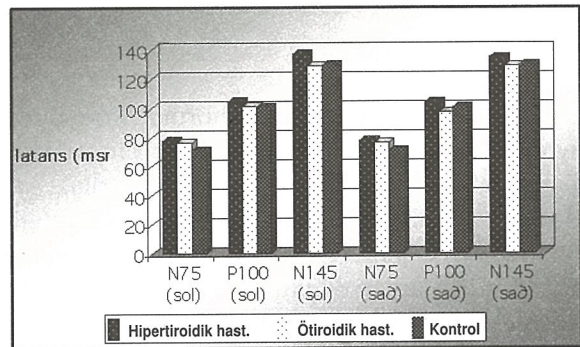
Çalışmaya hipertirodi tanılı 34 hasta ve 18 gönüllü normal birey katıldı. Hastaların 29'u hipertiroidi 5'i ötiroidi idi. Ötiroidi olanlar ayrı bir grup olarak değerlendirildi. Hipertiroidili hastaların 22'si kadın (%75,9), 7'si erkek (%24,1) idi. Ötiroidi grubunun ise tümü kadındı. Kontrol grubunun 15'i kadın (%83,4), 3'ü erkek (%16,6) idi. Hastaların yaş ortalaması 46±18 ; kontrol grubunun ise 49,83±11,83 idi. Ötiroidi grubunun yaş ortalaması 47 ±14 idi. Hipertiroidi grubu ile kontrol grubu arasında yaş ve cinsiyet açısından istatistiksel olarak fark yoktu (sırasıyla p=0,319; p=0,547).

Hipertiroidi grubunda 18 hastaya yeni tanı konmuştu. Onbir hasta ise hipertiroidi tanısı ile

izlenmekteydi. İnceleme yapılan günlerde serbest T3 düzeyi ortalama 10,04±6,55 pg/ml, serbest T4 düzeyi 4,55±4,07ng/dl, TSH düzeyi 0,03±0,11 IU/ml idi. Oniki olguda aile öyküsü vardı. Ötiroidi hastalarının T3 düzeyi 3,21±0,32 pg/ml; T4 düzeyi 0,93±0,26 ng/dl. TSH düzeyi 2,76±2,88 IU/ml. Hipertiroidi grubunda N75 latansı sol gözde 78,25 ±4,69msn, sağ gözde 77,67±4,68 msn; kontrol grubunda 71,35±2,77msn idi. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı (sol göz için p=0,00004; sağ göz için p=0,00003). Hasta grubunda P100 latansı sol gözde 104,94±6,32msn, sağ gözde 103,96±5,85msn; kontrol grubunda ise 100,34±3,86 msn idi, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı (sol göz için p=0,007; sağ göz için p=0,037). N145 latansı hastalarda ortalama solda 137,4811,93, sağda 135,0411,90; kontrol grubunda 130,16±8,52 idi. Arada istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (sol göz için p=0,07; sağ göz için p=0,139). Ötiroidili olan hasta grubunun N75 latansı solda 76,65±6,90msn, sağda 76,15±6,72msn idi. Kontrol grubu ile aradaki fark anlamlı değildi (sol göz için p= 0,125; sağ göz için p=0,125). P100 latansı solda 101,70±1,57msn; sağda 97,05±1,96msn idi. Kontrol grubu ile kıyaslanınca arada anlamlı fark yoktu (sırasıyla p=0,43; p=0,06). N145 latansı solda ortalama 128,75±4,11msn; sağda 128,75±7,50msn idi. Aradaki fark anlamlı değildi (sırasıyla p=0,83; p=0,96). (grafik1)

## TARTIŞMA

Hipertiroidizme bağlı orbitopatiler; oküler rahatsızlık hissi exoftalmus, extraokuler kas tutulumuna bağlı diplopi, optik sinir tutulumuna bağlı



**Grafik1:** Hipertiroidili hastalar, ötiroidili hastalar, normal kontrol grubunun PRGUP latansları gösterilmektedir.

görme kaybı şeklinde karşımıza çıkabilir (1,2). Optik nöropati gelişiminin en önemli nedeni sinirin kendisine veya arterine baskıya bağlı kompresif optik nöropatidir (3). Her tür hipertiroidi de görülebilir ancak kuşkusuz en çok Graves hastalığının bir komponentidir.

Optik nöropatinin tedavisinde cerrahi dekompresyon, kortikoterapi, radyoterapi uygulanmaktadır (4). Stela ve Ark (Finlandiya) yaptıkları bir çalışmada, orbital dekompresyon cerrahisi uygulanan 7 hasta ile radyoterapi uygulanan 3 hastayı PRGUP ile izlemişler; oftalmopati skorları ve bilgisayarlı tomografide göz kaslarında görülen değişikliklerle, PRGUP de görülen latans uzamaları arasında anlamlı ilişki bulmuşlardır (5,6).

Literatürde optik nöropati gelişimini izlemede PRGUP'in yerine ilişkin çok fazla çalışma yoktur. Çalışmalar birbirini desteklememektedir. Rutecka-Debrich ve ark 1999 yılında yaptıkları bir çalışmada klinik, subklinik optik nöropatisi olan tüm olgulara PRGUP incelemesi yapmışlar ve N75, P100 latans uzaması göstermişlerdir (7). Bu çalışmanın tam karşısı olarak Mitchell KW ve ark hipertiroidili hastalarında VEP bozukluğu olmadığını yayınlamışlardır (8).

Genovesi Ebert ve ark ise optik nöropatisi olan olguları çalışmaya almayıp görmesi ve nörooftalmolojik bakıları normal olan Graves hastalarına PRGUP taraması yapmışlar ve anlamlı oranda amplitüd düşüklüğü göstermişlerdir (9).

Salvi Mue ve Ark ise tiroid hastalarının tümüne VEP uygulamış ve hipertiroidik durumdaki hastaların ötiroid durumdakilere göre anlamlı oranda P100 latans uzaması bulunduğunu sonucunu yayınlamışlardır (10).

Bizim çalışmamızda sonuç olarak klinik olarak optik sinir tutulumu olmayan hipertiroidisi olan hastalarda anlamlı olarak N75 ve p100 latans uzaması bulunmuştur. Bu sonuç ve literatür eşliğinde asemptomatik olguları saptamada PRGUP incelemesinin önemli olduğunu göstermektedir. Çalışmamızdan çıkan ikinci sonuç; ötiroidi hasta grubunun latanslarının kontrol grubundan farklı olmamasıdır. Ancak bu alt grup sayısının küçük olması nedeniyle bu sonuç çok güvenilir olmayabilir.

Kolay, noninvaziv bir tetkik olan PRGUP yapılmasının, henüz görme keskinliğinde bozukluk oluşturmamış, asemptomatik dönemdeki optik nöropatiyi saptamada önemli olduğu ve

hipertiroidili hastaların belirli periodlarla PRGUP taramasına tabi tutulmalarının yararlı olacağı görüşündeyiz.

## KAYNAKLAR:

1. Gladstone GF. Ophthalmologic Aspects of Thyroid-related Orbitopathy in Thyrotoxicosis Endocrinology and metabolism clinics of North America 1998, 91-100.
2. Greenspan FS. The Thyroid Gland in Basic Clinical Endocrinology 1994;160-226
3. Spadea L, Bianco G, Dragani T, Balestrazzi E. Early detection of P-VEP and PERG changes in ophthalmic Graves' disease. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 1997 Aug;235(8):501-5. (abstract)
4. Jämsén K. Thyroid disease, a risk factor for optic neuropathy mimicking normal-tension glaucoma. Acta Ophthalmol Scand 1996 Oct, 74:5456-60.
5. Setala K, Raitta C, Valimaki M, Katevuo K, Lamberg BA. Visual evoked potentials in Basedow's ophthalmopathy before and after orbital decompression or retrobulbar irradiation. Exp Clin Endocrinol 1991 May;97(2-3):344-7
6. Setala K, Raitta C, Valimaki M, Katevuo V, Lamberg BA. The value of visual evoked potentials in optic neuropathy of Graves' disease. J Endocrinol Invest 1992 Dec; 15 (11): 821-6.
7. Rutecka-Debniak A, Lubinski W, Krzystolik Z. Visual Evoked Potentials in Diagnosis and Monitoring of Optic Neuropathy in the Course of Thyroid Ophthalmopathy. Klin Oczna 1999;101 (5): 361-5. (abstract)
8. Mitchell KW, Wood CM, Howe JW. Pattern visual evoked potentials in hyperthyroidism. Br J Ophthalmol 1988 Jul;72(7):534-7
9. Genovesi Ebert F, Di Bartolo E, Lepri A et al. Standardized echography, pattern electroretinography and visual-evoked potential and automated perimetry in the early diagnosis of Graves' neuropathy. Ophthalmologica 1998; 212 suppl 1:101.
10. Salvi M, Spaggiari E, Neri F, et al. The study of visual evoked potentials in patients with thyroid-associated ophthalmopathy identifies asymptomatic optic nerve involvement. J Clin Endocrinol Metab 1997 Apr;82 (4): 1027-30.

