

İntraoküler basıncı yüksek hastalarda kontrast duyarlılığın incelenmesi

Dr. Dilek Erkan, Dr. Ali Şefik Sanaç

Hacettepe Üni. Tıp Fak. Göz Hastalıkları Anabilim Dalı
Samsun Devlet Hastanesi Göz Hastalıkları Uzmanı

✓Oküler hipertansiyon ve primer açık açılı glokom kriterlerine uyan 42 hastada kontrast duyarlılık "Arden Grating" testi ile incelendi. Sonuçlar 44 kişilik kontrol grubuyla karşılaştırıldı. Ayrıca hasta grubunda kontrast duyarlılık ölçüm değeri ile intraoküler basınç ve C/D oranı arasındaki korelasyon araştırıldı. Kontrast duyarlılığın hasta grubunda azaldığı bulundu. Ancak kontrast duyarlılık ölçüm değeri ile intraoküler basınç ve C/D oranı arasında korelasyon kurulamadı. Hasta ve kontrol gruplarında elde edilen değerlerin iç içe girmesi nedeniyle testin oküler hipertansiyon ve glokumun erken tanısındaki değerinin sınırlı olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar kelimeler: Oküler hipertansiyon, glokom, kontrast duyarlılık.

Determination of contrast sensitivity in patients with high intraocular pressure

✓Contrast sensitivity was measured in 42 patients with glaucoma and ocular hypertension by Arden Grating test and was compared with an age matched control group. Correlation of contrast sensitivity score with intraocular pressure and C/D ratio was determined. Contrast sensitivity was significantly reduced in patients with glaucoma and ocular hypertension. But the correlation of contrast sensitivity with intraocular pressure and C/D ratio was insignificant. Overlapping distribution of the scores among the two groups, however, limited the diagnostic value of the test.

Key words: Ocular hypertension, glaucoma, contrast sensitivity.

Glokoma bağlı görme kaybının uygun ve zamanında tedaviyle önlenbilir olması nedeniyle hastalığın erken tanısı büyük önem taşımaktadır. Günümüzde otomatik perimetrik yöntemlerin yanısıra, kontrast duyarlılık, renkli görme, görme uyarısına cevap (VER) ve "pattern" elektroretinogram gibi psikofizik ve elektrofizyolojik testlerle bu hastalığa bağlı erken görme kayıplarını tespit etmek mümkün olmaktadır.²

Kontrast duyarlılık ile gözün ayırdedebilme gücü alışlagelmiş yöntemlerden daha hassas olarak değerlendirilmektedir. Rutin göz muayenesinde, gözün yüksek kontrast ve uzaysal frekanslardaki kontrast gereksinimi araştırılarak görme fonksiyonu daha detaylı

olarak incelenebilmektedir^{2,3}.

Klasik bulgularıyla primer açık açılı glokomun tanısı kolaydır⁴. Ancak spesifik glokomatöz optik sinir başı ve / veya görme alanı defektleri göstermeksizin intraoküler basıncı yüksek bulunan oküler hipertansif ya da erken glokomlu hastaların tanısı ve tedaviye ne zaman başlanacağı önemlidir^{5,6}. Böyle, yani mevcut yöntemlerle görme alanı kayıplarının henüz ortaya çıkarılmadığı durumlarda uzaysal, temporal ya da kombine (spatiotemporal) uyarılı kontrast duyarlılık testleriyle hafif derecedeki santral ve periferik görme kayıplarının saptanabileceği bildirilmiştir⁷.

Biz de oküler hipertansiyon ve primer açık

açılı glokomlu hastalarımızda "Arden Grating" testini kullanarak kontrast duyarlılığının azalıp azalmadığını ve yöntemin hastalığın erken tanısındaki değerini araştırmayı amaçladık.

MATERYAL VE METOD

Bu çalışmada Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Glokom Biriminde 2-180 ay süreyle izlenen, oküler hipertansiyon ve primer açık açılı glokom kriterlerine uyan⁴, yaşları 32-72 arasında değişen 15'i erkek, 27'si kadın toplam 42 hastanın kontrast duyarlılık fonksiyonları incelendi. Sonuçlar polikliğine başvuran yaşları 45-65 arasında değişen 19'u erkek, 25'i kadın toplam 44 normal kontrol grubunun sonuçlarıyla karşılaştırıldı.

Çalışmaya ilk muayenelerinde intraoküler basınçları yüksek bulunarak takibe alınan, gonioksopide açık açılı olan, spesifik glokomaöz görme alanı defekti olmayan, görme keskinlikleri refraksiyon kusurları düzeltilmek kaydıyla 0.8-tam olan, medikal tedavi (timolol maleat ve pilokarpin) alan hastalar dahil edildi. Kontrol grubuna ise varsa refraksiyon kusurları düzeltilerek görme keskinlikleri 0.9-tam olan, intraoküler basınçları normal bulunan, herhangi bir oküler patolojisi olmayan kişiler alındı.

Tüm vakalarda görme keskinliği uzak için Snellen eşeliyle, yakın için Jaeger yöntemiyle, intraoküler basınçlar Schiötz indentasyon tonometresiyle ölçüldü. Ön kamera açıları Goldmann iki aynalı gonioskopi lensiyle incelendi. Görme alanı muayenelerinde Goldmann kinetik perimetresi kullanıldı. Optik sinir başı çukurluğu (C/D oranı) oftalmoskopun yeşil ışığı ile değerlendirildi.

Çalışmada kontrast duyarlılığın araştırılması için "Arden Grating" testi kullanıldı. Bu test belirli uzaysal frekanslardaki (0.2-0.4-0.8-1.6-3.2-6.4 devir/dereceli) sinüsoidal örneklerin özel baskı yöntemiyle kağıt levhalar üzerine geçirildiği bir kitapçık şeklindedir. Her levhada uzaysal frekans sabittir, ancak kontrast aşağıdan yukarı doğru artış gösterir. Levhaların sağ ve sol kenarlarında yukarı doğru eşit aralıklarla 1'den 20'ye kadar artan rakamlarla belirtilen çizgiler yer alır ve çizgiler arasındaki bu rakamlar kontrast duyarlılık ölçüm değeri (KDÖD) şeklinde ifade edilir. Bu değer ne kadar yüksekse kontrast duyarlılık o kadar

azalmış demektir 8.9.

Yakın görme tashihinden sonra, test vakaların sağ ve sol gözlerine ayrı ayrı uygulandı. Her bir uzaysal frekans için kaydedilen değerler toplanarak her göz için total KDÖD bulundu.

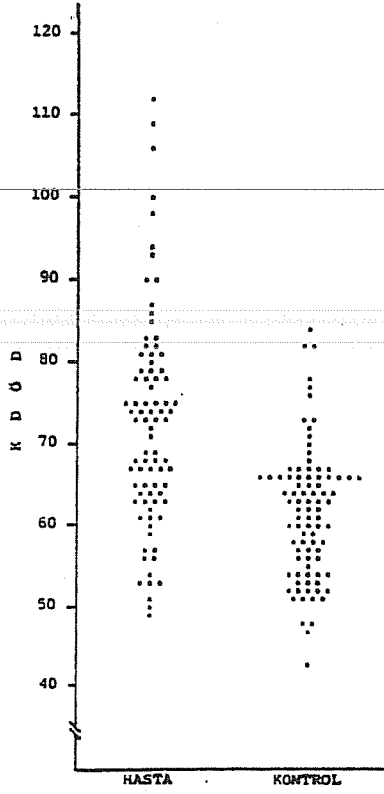
Hasta grubunda KDÖD ile intraoküler basınç ve C/D oranı arasındaki korelasyon incelendi. Kontrast duyarlılığın değerlendirilmesinde "Arden Gating" testinin spesifite ve sensitivitesi araştırıldı.

Kullanılan istatistiksel yöntemler gruplar arası önem kontrolü için varyans analizi, ortalamalar arası önem kontrolü için Student's t testi, korelasyon ve regresyon analizleridir. Önem sınırı $p < 0.01$ seçildi.

BULGULAR

Hasta ve kontrol gruplarının yaş ortalamaları sırasıyla 52.8 ± 8.9 ve 53.0 ± 5.5 olup aralarında ortalama ve dağılım bakımından istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmadı ($p < 0.01$).

Varyans analiziyle farklı oldukları tesbit edilen ($p < 0.001$) hasta ve kontrol gruplarının KDÖD ortalamaları, standart sapmaları, minimum ve maksimum değerleri her bir frekans için ayrı ayrı ve total olarak hesaplandı (Tablo I). Total KDÖD'lerine bakılarak kontrast duyarlılığın hasta grubunda kontrol grubuna göre önemli ölçüde azaldığı görüldü ($p < 0.01$). Her bir frekans için ayrı ayrı yapılan incelemede de kontrast duyarlılığın hasta grubunda azaldığı bulundu ($p < 0.01$). Azalmanın önem derecesine göre frekanslar 0.2-3.2-0.8-1.6-6.4 ve 0.4 devir/derece şeklinde sıralandı.



Şekil 1. Hasta ve kontrol gruplarında elde edilen kontrast duyarlılık ölçüm değerleri (KDÖD).

KDÖD'nin patoloji sınırını tesbit amacıyla çeşitli KDÖD'leri ele alınarak (60-65-70-75-80) herbiri için ayrı ayrı yalancı pozitif ve yalancı negatiflik yüzdeleri hesaplandı (Tablo III). Tablodan da görüldüğü gibi patoloji sınırı 60 alınırsa hasta grubundakilerin %15'inin, 70 alınırsa %47'sinin, 80 alınırsa %80'inin normal olarak değerlendirilebilmesi mümkün olmaktadır. Bu çalışmada kullanılan yöntemle oküler hipertansiyon ve primer açık açılı glokomlu hastaların normallerden ayırt edilebileceği belirli ve hassas bir KDÖD değeri bulunamadı.

TARTIŞMA

Görme fonksiyonunu inceleyen testlerle primer açık açılı glokomda optik sinir hasarının derecesini tespit etmek, hastalığın şiddeti ve ilerlemesi hakkında karar verebilmek, mümkündür^{1,10}. Kontrast duyarlılık testleriyle görme sisteminin değişik frekanslardaki davranışı incelenerek glokomun da dahil olduğu bazı optik sinir hastalıkları ve retina lezyonlarında kontrast eşliğinin farklılaştığı bildirilmiştir¹¹. Kontrast duyarlılığın incelenmesinde kullanılan ve tarama çalışmalarında da önerilen yöntemlerden biri olan "Arden Grating" testi klinik şartlarında rahatlıkla uygulanabilen, ekonomik ve değerlendirmesi kolay bir testtir.

Tablo III. Hasta ve kontrol gruplarında kontrast duyarlılık ölçüm değerlerine (KDÖD) göre yalancı pozitiflik ve yalancı negatiflik oranları.

KDÖD	Yalancı Pozitif (%)	Yalancı Negatif (%)
60	61	15
65	36	32
70	11	47
75	6	68
80	3	80

Görme keskinlikleri 0.8-tam olan ve kinetik perimetrik yöntemlerle henüz spesifik glokomatöz görme alanı kaybı göstermeyen hasta grubumuzda kontrol grubuna göre önemli derecede azalmış bulunması, kontrast duyarlılığın glokomda erken dönemlerden itibaren etkilendiğini göstermektedir. Aynı yöntemle oküler hipertansif ya da erken glokomlularda kontrast duyarlılığın azaldığını gösteren çalışmalar mevcuttur^{8,12}. Buna karşılık bazı araştırmacılar glokomlularda kontrast duyarlılığın azaldığını, ancak yaş faktörü dikkate alındığında bu azalmanın önem taşımadığını bildirmişlerdir¹³. Bu nedenle çalışmamızda yaş faktörünün sonuçları etkilememesi için hasta ve kontrol gruplarının uygun olmasına özellikle özen gösterilmiştir.

Bu çalışmada kontrast duyarlılığın azaldığı frekanslar açısından anlamlı bir gruplandırmaya gidilemediğinden, intra-oküler basıncı yüksek hastalarda kontrast duyarlılığın belirli frekanslardan ziyade tüm uzaysal frekanslarda azaldığı sonucuna varılmıştır. Benzer sonuçların alındığı çalışmaların yanısıra¹⁴, glokomda aynı yöntemle bu azalmanın 3.2 ve 6.4 devir/derecede daha belirgin olduğunu bildiren çalışmalar da mevcuttur^{8,12}.

Hasta grubunda total KDÖD ile hastalığın şiddetinin bir göstergesi olabilecek intra-oküler basınç ve C/D oranı arasında korelasyon kurulamayışı psikofizik bir test olan "Arden Grating" testi ile retina periferi hakkında yeterli bilgi elde edilemediği şeklinde açıklanabilir. Oysa glokomda olay periferdeki Y hücrelerinden başlamaktadır. Glokomda görme alanı defektlerinin ortaya çıkarılabilmesi için büyük sinir liflerinin (Y tipi ganglion hücrelerinin) %50'den fazlasının harab olması gerektiği gösterilmiştir^{15,16}. Bu durum da oküler hipertansiyon ve glokomun erken tanısında periferik kontrast duyarlılığın araştırıldığı testleri ön plana çıkarmaktadır¹⁷. Bazı araştırmacılar "Arden Grating" gibi statik testlerden farklı olarak dinamik kontrast duyarlılık testleriyle ("flicker" füzyon frekansı) glokomluların büyük kısmında ve oküler hipertansiflerin yarısında görme keskinliği, görme alanı kaybı ve C/D oranı ile korelasyon gösteren kontrast duyarlılık azalmaları tespit etmişlerdir¹⁸. Statik ve dinamik testler bir arada kullanıldığında ise oküler hipertansiflerin %80'inde görme kaybı gösterilmiştir¹⁹.

Bu çalışmada hasta ve kontrol gruplarında KDÖD ortalamaları arasında önemli fark saptanmasına karşılık, her iki grupta elde edilen KDÖD'lerin büyük ölçüde iç içe girdiği görülmüştür (Şekil 1). Spesifite ve sensitivite açısından en uygun KDÖD olarak kabul edilebilecek 65'da bile normallerin %36'sının hasta, hastaların %32'sinin normal olarak değerlendirilmesi mümkün olmaktadır (Tablo III).

Sonuç olarak intraoküler basıncı yüksek kişilerde henüz standart yöntemlerle görme kaybı tespit edilemezken bile azalması nedeniyle kontrast duyarlılığın incelenmesinin oküler hipertansiyon ve glokomun erken tanısında önem taşıdığına, ancak bu amaçla yapılacak tarama çalışmalarında "Arden Grating" testinin değerinin sınırlı olduğuna kanaat getirildi.

Geliş Tarihi: 19.9.1991

Yayına Kabul Tarihi: 16.10.1991

KAYNAKLAR

1. Quicley TA. Early detection of glaucomatous damage II. Changes in the appearance of the optic disc. *Surv Ophthalmol* 30: 111, 117-26, 1985.
2. Mannis MJ. Making sense of contrast sensitivity testing, editorial, *Arch Ophthalmol* 105: 627-629, 1987.
3. Regan D, Neima D. Low contrast letter charts as a test of visual function. *Ophthalmology* 90: 1192-1200, 1983.
4. Koller AE, Hetherington J. *Becker-Shaffer's Diagnosis and Therapy of the Glaucoma* 5th ed, St Louis, Mosby, 1983, pp. 231-257.
5. Chandler PA, Grant WM. Ocular hypertension vs open angle glaucoma, editorial, *Arch Ophthalmol*, 95: 585-586, 1977.
5. Kolker AE, Becker B. Ocular hypertension vs open angle glaucoma: a different view, editorial, *Arch Ophthalmol* 95: 586-588, 1987.

7. Van den Berg TJTP, Greve EL. Part II Other tests of visual function. In Mc Allister JA, Winson RP, eds. *Glaucoma*. London, Butterworths, 1986, pp. 78-94.
8. Arden GB, Jacobson JJ. A simple grating test for contrast sensitivity: preliminary results indicate value in screening for glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 17: 23-32, 1978.
9. How to use the AO contrast sensitivity test plates? AO vision care products.
10. Lewis RA, Johnson CA. Early detection of glaucomatous damage II. Changes in the appearance of the optic disc. *Surv Ophthalmol* 30: 111-117, 1985.
11. Arden GB. The importance of measuring contrast sensitivity in cases of visual disturbance. *Br J Ophthalmol* 62: 213-215, 1986.
13. Skol S, Domor A, Moskowitz A, Schwartz B. Pattern evoked potential latency and contrast sensitivity in glaucoma and ocular hypertension. *Doc Oph Proc Ser* 27:79-86, 1981.
14. Stamper RL, Hsu-Winges C, Sopher M. Arden contrast sensitivity testing in glaucoma. *Arch Ophthalmol* 100: 947-950, 1982.
15. Sommer A, Quigley PA, Robin AL, et al. Evaluation of nerve fiber layer assessment. *Arch Ophthalmol* 102: 1766-1771, 1984.
16. Quigley HA, Sanchez RM, Dunkelberger GR, et al. Chronic glaucoma selectively damages large optic nerve fibers. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 28: 913-920, 1987.
17. Falcao-Reis F, O'Donoghue E, Buceti R et al. Peripheral contrast sensitivity in glaucoma and ocular hypertension *Br J Ophthalmol* 74:712-716, 1990.
18. Atkin A, Bodis-Wollner I, Podos SM, et al. Flicker threshold and pattern VEP latency in ocular hypertension and glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 24: 1524-1528, 1983.
19. Regan D, Neima D. Balance between pattern and flicker sensitivities in the visual fields of ophthalmological patients. *Br J Ophthalmol* 68: 310-315, 1984.