

Erken Glukomatöz Hasarların Tespitinde Otomatik Perimetre İle Maküler Alanın Değerlendirilmesi

Ahmet ALANYALI*, Canan GÜRDAL**, Yelda BUYRU**, Tomris ŞENGÖR***, Hikmet ARALP****

ÖZET

Bu çalışmada; otomatik perimetrede beyaz, mavi ve kırmızı stimulus ile santral eşik testleri kullanılarak erken glukomatöz hasarların tespit edilip edilemeyeceği araştırıldı. Çalışma kapsamına kliniğimizde glukom tanısıyla izlenen 27 hasta ve kontrol grubu olarak 20 kişi alındı. Bu hastalar 30-2 eşik testindeki Glukom Hemifield Test (GHT)'e göre normal, borderline ve patolojik olmak üzere 3 gruba ayrıldı. Kontrol grubuna ve bu 3 gruba beyaz, mavi ve kırmızı ışıklarla santral 10-2 eşik testi yapıldı.

Biz mavi ışıkla yapılan testlerde kontrol grubu ile borderline grubu arasında anlamlı bir fark saptadık. Böylece GHT'de borderline olan hastalarda mavi ışıkla santral 10-2 eşik testinin daha erken dönemde beyaz ışıkla saptanamayan retina duyarlılık kayıplarını saptayabileceği ve de GHT'de borderline olan hastaların çok yakından izlenmesi gerektiği sonucuna vardık.

Anahtar Kelimeler: Primer açık açılı glukom, Eşik otomatik perimetri, Foveal duyarlılık

T Klin Oftalmoloji 1997, 6:34-36

SUMMARY

THE EVALUATION OF THE MACULAR AREA WITH AUTOMATED PERIMETER IN THE DETECTION OF THE EARLY GLAUCOMATOUS DAMAGE

The aim of our study was to verify whether by using white, blue and red stimulus threshold testing of the central area with common automated perimeter could detect early glaucomatous damage. We selected 27 patients who diagnosed glaucoma in our clinic and 20 persons for control. They underwent 30-2 threshold test of the Humphrey Field Analyzer. These patients were divided in 3 groups according to the Glaucoma Hemifield Test (GHT): Normal, borderline, outside normal limits. Control group and these groups underwent central 10-2 threshold test using white, blue and red targets.

We found significant difference in retinal sensitivity to blue targets between control and borderline groups. These results suggest that, it is possible to detect early central visual sensitivity losses caused by glaucoma and the patients who are borderline in the GHT must be followed carefully.

Key Words: Primary open angle glaucoma, Threshold automated perimetry, Foveal sensitivity

T Klin J Ophthalmol 1997, 6:34-36

Giriş

Klasik perimetri ve optik sinir başının değerlendirilmesi gibi rutin metodlarla erken dönem glukom hasarlarını tespit etmek mümkün değildir (1-3).

Geliş Tarihi: 24.01.1996

Op.Dr.PTT Hastanesi Göz Kliniği, Başasist.,
** Op.Dr.PTT Hastanesi Göz Kliniği, Asist.,
*** Op.Dr.PTT Hastanesi Göz Kliniği, Şef Muav.
**** Op.Dr.PTT Hastanesi Göz Kliniği, Şefi, İSTANBUL

Yazışma Adresi: Dr.Ahmet ALANYALI
PTT Hastanesi Göz Kliniği,
İSTANBUL

Postmortem çalışmalar optik sinir başının görünümünde değişiklik oluşmadan ve görme alanı defekti olmadan geniş oranda akson harabiyeti olabileceğini göstermiştir (1,4). Deneysel ve klinik çalışmalar artmış intraoküler basınca, mavi ışığın taşındığı geniş sinir liflerinin daha hassas olduğunu belirlemiş ve bu özellikten hareketle mavi uyaran kullanılarak yapılacak eşik perimetri testlerinin erken glukomatöz hasarın tespitinde önemli olabileceği vurgulanmıştır (5,6-10).

Biz bu çalışmada glukoma bağlı olarak meydana gelen fonksiyonel bozuklukları rutin eşik perimetriden önce tespit etmeyi amaçladık. Çalışma sırasında beyaz, mavi ve kırmızı ışıklarla santral 10-2 eşik testi yapıldı.

Materyel ve Metod

Kliniğimize müracaat eden ve tansiyon okülerleri 20-28 mmHg bulunan, C/D oranları 0.4'ün altında olan 27 hastaya Humphrey Field Analyzer II (HFA II) model 740 ile full threshold strategy kullanarak santral 30-2 eşik testi yapıldı. Hastalar Glukom Hemifield Test (GHT) sonuçlarına göre normal, borderline ve patolojik olmak üzere 3 gruba ayrıldı (Tablo 1).

Kontrol ve çalışma grubundaki tüm hastalara III stimulus büyüklüğünde beyaz, mavi ve kırmızı ışıklarla santral 10-2 eşik testi yapıldı.

Grupların yaş dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir.

Santral 10-2 eşik testi ile taranan 68 noktanın aritmetik ortalaması, o testi istatistik olarak temsil edecek değer olarak alındı. Sonuçları karşılaştırmak için Mann-VWhitney U testi kullanıldı.

Bulgular

Her grup içindeki hastaların 10-2 eşik değerlerinin aritmetik ortalaması istatistik açıdan o grubun duyarlılığı kabul edildi. Elde edilen sonuçlar Tablo 3'de gösterildi.

Bu sonuçlara göre kontrol ve GA normal gruplarda en yüksek hassasiyetin beyaz ışığa karşı olduğu görüldü. Mavi ışığa hassasiyet beyaz ışıktan daha az tespit edildi. En düşük hassasiyet kırmızı ışığa karşı idi. Grafikte de görüldüğü gibi kontrol grubunda beyaz ışık hassasiyeti 30.88 ± 0.398 db (SD=1.78)dir. Mavi ışıkta 24.52 ± 0.286 db (SD=1.27), kırmızı ışıkta ise 22.81 ± 0.348 db (SD=1.55)'dir. Borderline ve patolojik gruplarda bu sıralamanın beyaz, kırmızı ve mavi şeklinde değiştiği görüldü (Şekil 1).

Tablo 1.

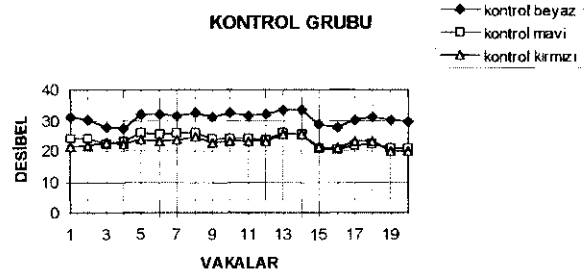
| GİB yüksek, Görme Alanı Normal (GA NORMAL) | |
|--|----|
| Hasta Sayısı | 11 |
| Borderline Hasta Sayısı | 5 |
| Patolojik Hasta Sayısı | 11 |
| Kontrol Grubu | 20 |

Tablo 2.

| | | |
|--------------------|------------|-----------|
| GA Normal Hastalar | 55.0±2.318 | SD=7.6686 |
| Borderline Grubu | 52.2±7.081 | SD=15.83 |
| Patolojik Grup | 58.9±4.483 | SD=14.869 |
| Kontrol Grubu | 46.8±3.487 | SD=15.592 |

Tablo 3.

| | Kontrol | GA Normal | Borderline | Patolojik |
|---------|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
| Beyaz | 30.88±0.398 SD=1.78 | 31.438±0.36 SD=1.189 | 28.86±1.47 SD=3.302 | 27.92±1.16 SD=3.83 |
| Mavi | 24.52±0.286 SD=1.27 | 23.78±0.488 SD=1.62 | 20.8±1.36 SD=3.041 | 19.57±1.32 SD=4.37 |
| Kırmızı | 22.81±0.348 SD=1.55 | 22.892±0.36 SD=1.188 | 22.512±0.72 SD=1.61 | 20.18±1.351 SD=4.48 |



Şekil 1.

Gruplar birbirleri ile renk bazında ikişer ikişer karşılaştırıldı (Beyaz ışıkla kontrol-GA normal, beyaz ışıkla kontrol-borderline gibi).

Tablo 4'de * işareti ile gösterilen kontrol-patolojik gruplar karşılaştırmasında beyaz, mavi ve kırmızı ışıklarda gruplar arasında anlamlı bir fark bulundu.

Kontrol ve normal gruplarının karşılaştırmasında her üç renkte de gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmadı.

Kontrol ve borderline grupları karşılaştırmasında ise; beyaz ve kırmızı ışıklarla yapılan testlerde anlamlı bir fark bulunmadı. Mavi ışıkta ise kontrol ve borderline grupları arasında anlamlı bir fark bulundu. Bu durum yukarıdaki tabloda + işaretli hanede gösterilmiştir.

Tartışma

Bu çalışmanın ilk amacı kontrol grubu ile glukom şüpheli hastalarda santral retinanın duyarlılık eşikleri arasında belirgin bir fark olup olmadığını araştırmaktır. Quigley ve arkadaşları, Drance ve arkadaşları glukomlu gözlerde kısa dalga boylu ışık hassasiyetinin belirgin bir şekilde bozulduğunu bulmuşlardır (5,11). Bu nedenle biz çalışmamızda esas olarak mavi ışığı kullandık. Sonuçları karşılaştırabilmek amacıyla da beyaz ve kırmızı ışıkla da testler yaptık.

Bu çalışmada ayrıca normal popülasyonda, glukom şüpheli olgularda ve glukom tanısı almış hastalarda santral retinanın beyaz, mavi ve kırmızı ışıklarla duyarlılıkları saptanmak istenmiştir.

Normal popülasyonu temsil eden kontrol grubuyla borderline grubu arasında retina duyarlılığında beyaz ışığın aksine mavi ışıkla istatistik olarak anlamlı bir fark bulduk. Bu sonuç Capoferri ve arkadaşlarının, Tamçelik-Devranoğlu ve arkadaşlarının bulgularıyla uyum göstermektedir (8,12). Bu araştırmacılar, glukom şüpheli normal görme alanlı 9 hastalık gruba 18 kişilik kontrol grubu arasında mavi ışıkla yapılan makula eşik testlerinde anlamlı bir fark olduğunu bildirmişlerdir. Aynı grup kırmızı ışıkla da kontrol grubu ile glukom şüpheli grup arasında santral duyarlılıklar arasında anlamlı fark olduğunu bildirmişlerdir (13). Biz çalışmamızda böyle bir sonuca ulaşamadık.

Tablo 4.

| | Mann-Whitney U Testiyle Yapılan Karşılaştırma Sonuçları | | |
|--------------------|---|---|---|
| | Beyaz Işık | Mavi Işık | Kırmızı Işık |
| Kontrol-GA Normal | Fark anlamsız U _i :151 P>0.05 | Fark anlamsız U _i :151 P>0.05 | Fark anlamsız U _i :151 P>0.05 |
| Kontrol-Borderline | Fark anlamsız U _i :75 P>0.05 | Fark anlamlı U _i :75 P<0.05 | Fark anlamsız U _i :75 P>0.05 |
| Kontrol-Patolojik | Fark anlamlı* U _i :151 P<0.05 | Fark anlamlı* U _i :151 P<0.05 | Fark anlamlı* U _i :151 P<0.05 |

Mavi ışıkta kontrol ve borderline grupları arasında anlamlı bir fark çıkması "glokom hemifield tesfinin (GHT) önemini artırmaktadır. GHT'de borderline çıkan hastalara mavi ışıkla 10-2 eşik testinin uygulanması ile defektlerin belirgin olarak saptanması ve vurgulanması mümkündür. Buradan hareketle glokom şüpheli hastalarda erken dönemde beyaz ışıkla saptanamayan duyarlılık kayıplarının mavi ışıkla 10-2 eşik testi ile saptanabileceği düşünülmektedir.

Kontrol ve patolojik gruplar arasında beyaz, mavi ve kırmızı ışıklarla yapılan eşik testlerinde anlamlı bir fark saptanmış olup, bu beklenen bir sonuç olarak yorumlanmıştır. Çünkü glokomun ileri dönemlerinde beyaz, mavi ve kırmızı ışıkları taşıyan sinir lifleri büyük oranda harap olduğundan her bir renkte belirgin duyarlılık kayıpları ortaya çıkmaktadır.

Görme alanında normal grupla kontrol grubunun arasında anlamlı bir fark bulunmadı. Halbuki göz içi basıncı yüksek ölçülen, glokom tedavisi alan ve görme alanını normal sınırlarda olan bu grupta da mavi ışıkla kontrol grubuna göre anlamlı bir düşme olduğu daha önceki çalışmalarda bildirilmiştir (5,6,7,9,10). Bizim çalışmamızda farklı sonuçlar elde edilmesi vaka sayısının az olmasıyla açıklanabilir.

Sonuç olarak; erken dönem glokomatöz hasarların tespitinde mavi ışıkla yapılan 10-2 eşik testinin çok değerli ipuçları verebileceğini saptadık. Ancak farklı parametreler kullanıldığında önce normal popülasyonda bu parametrelere ait standartları tespit etmek gerekmektedir. Çalışma gruplarının yaş ortalamaları yakın ve yaş ortalamaları dağılımı dar olmalıdır. Bu parametrelere ait şartlar sağlanarak daha geniş hasta grupları ile yapılacak çalışmaların glokomun erken tanısına değerli katkıları olabileceği düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Lewis RA, Johnson GA. Early detection of glaucomatous damage. I. Psychophysical disturbances. *Surv Ophthalmol* 1985; 30:111-7.
- Quigley HA. Early detection of glaucomatous damage. II. Changes in the appearance of the optic disk. *Surv Ophthalmol* 1985; 30:111-26.
- Quigley HA, Dunkelberger GR, and Green WR. Retinal ganglion cell atrophy correlated with automated perimetry in human eyes with glaucoma. *Am J Ophthalmol* 1989; 107:453.
- Quigley HA, Addicks EM, Green WR. Optic nerve damage in human glaucoma. III. Quantitative correlation of nerve fiber loss and visual field in glaucoma, ischemic neuropathy, papilledema, and toxic neuropathy. *Arch Ophthalmol* 1982; 100:135-46.
- Quigley HA, Dunkelberger GR, Sanchez RM. Chronic experimental glaucoma causes selectively greater loss of larger optic nerve fibers. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1986; 27(suppl 3):42.
- Adams AJ, Heron G, Husted R. Clinical measure of central visual function in glaucoma and ocular hypertension. *Arch Ophthalmol* 1987; 105:782-7.
- Drance SM, Lakowski R, Schulzer M, Douglas GR. Acquired color vision changes. Use of 100-Hue test and Pickford anamaloscope as predictors of glaucomatous field change. *Arch Ophthalmol* 1981; 99:829-31.
- Devranoglu K, Tamçelk N, Arslan O, Güzey M, Çakırer D, Üstündağ C. Glokomda maküla hassasiyetinin otomatik ve kompüterize perimetrl ile değerlendirilmesi. *T Oft Gaz* 1994; 24:29-33.
- Chris AJ, Anthony JA, Evanne JS, James DB. Blue-on-yellow perimetry can predict the development of glaucomatous visual field loss. *Arch Ophthalmol* 1993; 111:645-50.
- Chris AJ, James DB, Anne MK, Anthony JA. Short-wavelength automated perimetry in low, medium and high-risk ocular hypertensive eyes. *Arch Ophthalmol* 1995; 113:70-5.
- Sample PA, Weinreb RN, and Boynton RM. Acquired dyschromatopsia in glaucoma. *Surv Ophthalmol* 1986; 31:54.
- Capoferrri C, Garavaglia A, Buscemi M, Brancato R. Clinical detection of early glaucomatous foveal involvement. *Int Ophthalmol* 1989; 13:259-64.
- Capoferrri C, Garavaglia A, Buscemi M, Galli L, Brancato R. Threshold automated perimetry of the foveal area and early glaucomatous damage (preliminary results). *Ann Ophthalmol Clin Ocul* 1988; 114(2):151-6.