

Göz Tutulumu Olmayan Behçet Hastalarında Retina Sinir Lifi Tabakası Kalınlığı ve Optik Disk Özellikleri

Retinal Nerve Fiber Layer Thickness and Features of the Optic Disc in Patients with Nonocular Behçet's Disease

Yıldırım Bayezıt Şakalar, Uğur Keklikçi, Sevin Söker Çakmak, Şeyhmus Arı, Seyfettin Erdem, Kaan Ünlü
Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Diyarbakır, Türkiye

Özet

Amaç:Göz tutulumu olmayan Behçet hastalarında retina sinir lifi tabakası (RSLT) kalınlığı ve optik disk ölçümlerinin değerlendirilmesi.

Gereç ve Yöntem: Göz tutulumu olmayan Behçet hastası 23 olgunun 46 gözü (Grup 1) ve sağlıklı 15 olgunun 30 gözü (Grup 2) çalışmaya dahil edildi. Tüm olgulara detaylı oftalmolojik muayene uygulandı ve optik koherens tomografi (OKT) ile RSLT kalınlığı ve optik disk ölçümleri yapıldı. RSLT kalınlığında %5'in altındaki değerler incelme olarak kabul edildi.

Sonuçlar: Ortalama RSLT kalınlığı Grup 1'de $104.08 \pm 8.27 \mu\text{m}$, Grup 2'de ise $106.98 \pm 9.14 \mu\text{m}$ idi ve iki grup arasında anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0.05$). Grup 1'de, 13 gözde (%28) bir, 10 gözde (%22) iki, 2 gözde (%4,3) üç segmentte incelme ve 8 gözde (% 17,4) bir, 1 gözde (% 2,2) iki kadranda RSLT'de incelme tespit edildi. Grup 2'de, 7 gözde (% 25) bir, 2 gözde (% 7) üç segmentte incelme saptandı ve hiçbir gözde herhangi bir kadranda incelme saptanmadı. Grup 1 ve Grup 2 arasında hem segmentlerde hem de kadranda RSLT incelmesi açısından anlamlı farklılık saptandı ($p < 0.05$). Optik disk ölçümleri açısından gruplar arasında anlamlı farklılık mevcut değildi ($p > 0.05$).

Tartışma: Göz tutulumu olmayan Behçet hastalarında RSLT'de incelmeler görülebilmektedir. Bu hastalarda OKT yardımcı bir muayene yöntemi olarak kullanılabilir. (TOD Dergisi 2010; 40: 190-3)

Anahtar Kelimeler: Behçet hastalığı, retina sinir lifi tabakası, optik disk, optik koherens tomografi

Summary

Purpose: To evaluate the retinal nerve fiber layer (RNFL) thickness and optic disc measurements in patients with nonocular Behçet's disease.

Material and Method: Forty-six eyes of 23 patients with nonocular Behçet's disease (Group 1) and 30 eyes of 15 healthy subjects (Group 2) were included in the study. A detailed ophthalmologic examination was performed, and the RNFL thickness and optic disc measurements were made by optical coherence tomography (OCT) in all cases. Thinning was considered when the RNFL thickness values were below 5%.

Results: The mean RNFL thickness was $104.08 \pm 8.27 \mu\text{m}$ and $106.98 \pm 9.14 \mu\text{m}$ in group 1 and group 2, respectively. No significant difference was found between the two groups in terms of mean RNFL thickness ($p > 0.05$). In group 1, the thinning of RNFL was detected in: one segment-13 eyes (28%), two segments-10 eyes (22%), three segments-2 eyes (4.3%), one quadrant - 8 eyes (17.4%), and two quadrants - 1 eye (2.2%). In group 2, the thinning of RNFL was observed in one segment - 7 eyes (25%) and in three segments - 2 eyes (7%). No thinning was detected in any quadrants in group 2. The thinning of RNFL in both segments and quadrants between the two groups was found to be significantly different ($p < 0.05$). No significant difference existed between the two groups for optic disc measurements ($p > 0.05$).

Discussion: Thinning of RNFL may be seen in patients with nonocular Behçet's disease. The OCT can be used as an ancillary examination method in these patients. (TOD Journal 2010; 40: 190-3)

Key Words: Behçet's disease, retinal nerve fiber layer, optic disc, optical coherence tomography

Giriş

Behçet hastalığı ilk defa Hulusi Behçet tarafından 1937 yılında tanımlanmıştır ve bulguları oral aft, genital ülser ve hipopiyonlu üveit olarak bildirilmiştir (1). Behçet hastalığı nedeni bilinmeyen, süregen, tekrarlayıcı, birden fazla organ sistemini etkileyebilen inflamatuvar bir hastalıktır (2-5). Hastalığın etyolojik nedeni kesin olarak bilinmemekle birlikte genetik ve çevresel faktörlerin etkili olduğu düşünülmektedir (3,5). Uzakdoğu ve Akdeniz ülkelerini içine alan, tarihi İpek yolu üzerindeki toplumlarda daha sık görülmektedir ve başlangıç yaşı genellikle hayatın 3. ve 4. on yılına karşılık gelmektedir (6,7). Behçet hastalığı gözün ön ve arka segmentini etkileyebilmektedir. Ön segment tutulumu tipik olarak hipopiyonlu iridosiklit şeklindedir. Retina tutulumu ise daha sık olarak venlerin tutulduğu granümatöz olmayan tıkaçıcı vaskülit şeklindedir (3,7). Uluslararası Behçet Hastalığı Çalışma Grubu hastalığın tanısını oral aftla birlikte genital ülser, cilt lezyonları, göz tutulumu ve pozitif paterji testi bulgularından en az ikisinin varlığı olarak belirlemiştir (8). Hastalığın en sık bulgusu oral aft olmakla birlikte göz tutulumu, hastaların %10-15'inde ilk bulgu olarak bildirilmektedir (3,6,9,10).

Optik koherens tomografi (OKT) son yıllarda klinik kullanımı gittikçe artan bir görüntüleme sistemidir. Sıklıkla maküla ve optik disk incelemelerinde kullanılmaktadır. OKT ile niceliksel retina sinir lifi tabakası (RSLT) kalınlık ölçümleri ve optik disk ölçümleri yapılabilmektedir ve özellikle glokomlu olgularda olmak üzere RSLT hakkında son derece yararlı bilgiler elde edilebilmektedir (11,12).

Bu çalışmada göz tutulumu olmayan Behçet hastalarında sağlıklı bireylere göre RSLT kalınlığı ve optik disk topografik özelliklerinin değerlendirilmesi ve olası değişikliklerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

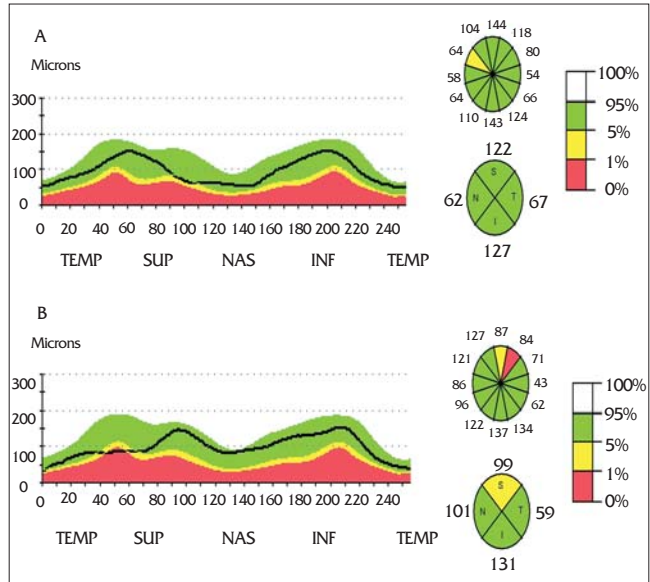
Göz tutulumu olmayan Behçet hastalığı tanısı konulmuş 23 olgunun 46 gözü ve kontrol grubu olarak sağlıklı 15 olgunun 30 gözü çalışmaya dahil edildi. Dahil edilme kriterleri Grup 1 için Uluslararası Behçet Hastalığı Çalışma Grubu'nun tanımladığı tanı kriterlerine göre Behçet hastalığı tanısı konulmuş olması ve göz tutulumu olmaması, Grup 2 için ise bilinen göz hastalığı veya sistemik hastalığı bulunmayan sağlıklı bireyler olmasıydı (8). Hariç bırakılma kriterleri 6 dioptriden büyük sferik ve/veya 2 dioptriden büyük silindirik kırma kusuru, 0,2'nin altında görme keskinliği, fiksasyon sürdürme yeteneğinin olmaması, 21 mmHg'den yüksek göziçi basıncı, belirgin ortam opasitesi, retinal patoloji varlığı (Diabetik retinopati, ven tıkanıklığı gibi) ve optik sinir anomalisi bulunması olarak belirlendi. Çalışma öncesinde tüm olgulardan yazılı bilgilendirilmiş onam formu alındı ve çalışma, etik kurul tarafından onaylandı.

Olguların görme keskinliği, göziçi basıncı ölçümü, santral kornea kalınlığı ve fundus muayenelerini içeren tam oftalmolojik muayenesi yapıldı. RSLT kalınlıkları ve optik disk topografik ölçümleri OKT cihazı (Stratus OCT, software version 4.0.1.; Carl Zeiss Meditec, Inc., Dublin, CA) ile elde edildi. Tüm ölçümler aynı hekim (YBŞ) tarafından pupil genişletilmesini takiben önce sağ sonra sol göz sırasıyla yapıldı. RSLT kalınlık ölçümleri için hızlı retina sinir lifi tabakası tarama protokolü ve optik sinir ölçümleri için hızlı optik disk tarama protokolü kullanıldı. Tarama sırasında RSLT kalınlığı, cihazın otomatik yazılımı kullanılarak her bir göz için temporal, superior, nazal ve inferior kadrarlarda belirlendi. Ayrıca her bir kadranda 3 küçük segment daha incelendi ve toplam 12 segmentte RSLT kalınlıkları elde edildi. Kadrallar ve segmentlerin normal dağılım yüzdelerinde %5'in altındaki değerler, RSLT'de inceleme olarak kabul edildi (Resim 1). Optik sinir ölçümleri cihazın optik sinir başı otomatik yazılım programı ile değerlendirildi.

İstatistiksel hesaplamalar için SPSS sürüm 10.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) istatistik programı kullanıldı. Veriler ortalama±SD olarak belirlendi. Gruplar arası karşılaştırmalar için Student's t testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

Sonuçlar

Çalışmaya Grup 1'de 23 olgunun 46 gözü, Grup 2'de 15 olgunun 30 gözü dahil edildi. Grup 1'de olguların 9'u erkek, 14'ü kadın olup ortalama yaş $32,31 \pm 7,42$ idi.



Resim 1. Optik koherens tomografi ile RSLT kalınlığı dört kadrant ve 12 segmentte hesaplanmış ve %5'in altındaki kalınlık değerleri inceleme olarak kabul edilmiştir. A. Segmentlere göre RSLT değerlendirilmesinde bir segmentte inceleme görülmekte ancak kadrarlarda inceleme saptanmamaktadır B. İki segmentte ve bir kadranda inceleme görülmektedir.

Grup 2'de olguların 7'si erkek, 8'si kadın olup ortalama yaş 30.07 ± 7.55 idi. İki grup arasında yaş ve cinsiyet bakımından anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0,05$). Ortalama RSLT kalınlığı Grup 1'de $104,08 \pm 8,27 \mu\text{m}$, Grup 2'de ise $106,98 \pm 9,14 \mu\text{m}$ olup iki grup arasında ortalama RSLT kalınlıkları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0,05$). Grup 1'de 13 gözde (%28) bir segmentte, 10 gözde (%22) iki segmentte, 2 gözde (%4,3) üç segmentte inceleme izlendi. Yirmi bir gözde (%45,7) herhangi bir segmentte inceleme saptanmadı. Ayrıca Grup 1'de 8 gözde (%17,4) bir kadranda inceleme, 1 gözde (%2,2) ise iki kadranda inceleme tespit edildi ve 37 (% 80,4) gözde herhangi bir kadranda inceleme izlenmedi. Grup 2'de 7 gözde (%25) bir segmentte inceleme, 2 gözde (%7) üç segmentte inceleme saptandı. On dokuz gözde (%68) herhangi bir segmentte inceleme saptanmadı. Grup 2'de hiçbir gözde herhangi bir kadranda inceleme saptanmadı. Grup 1 ve 2 arasında kadrantlarda inceleme varlığı açısından anlamlı farklılık saptandı ($p < 0,05$). Ayrıca Grup 1 ve 2 arasında segmentlerde RSLT incelenmesi açısından da anlamlı farklılık mevcuttu ($p < 0,05$).

Grup 1'de ortalama yatay ve dikey cup/disk oranları sırasıyla $0,44 \pm 0,15$ ve $0,41 \pm 0,14$ olarak bulundu. Grup 2'de ise ortalama yatay ve dikey cup/disk oranları sırasıyla $0,43 \pm 0,09$ ve $0,37 \pm 0,08$ olarak bulundu. İki grup arasında yatay ve dikey cup/disk oranları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0,05$). Optik sinire ait cup/disk oranları ve diğer ölçüm sonuçları Tablo 1'de verilmiştir. cup/disk alanı oranı, dikey rim alanı, yatay rim alanı, disk alanı, çukurluk alanı, rim alanı, disk çapı, çukurluk çapı, rim uzunluğu gibi optik sinir ölçümlerinde iki grup arasında anlamlı farklılık saptanmadı (Tablo 1).

Tartışma

Behçet hastalığında temel patoloji tıkalı vaskülitir. Tekrarlayan vaskülit sonrasında tıkanan damarın beslediği

alandaki retina iskemisi ve atrofi ortaya çıkmaktadır. Hastalığın ilerleyici ve tekrarlayıcı olması nedeniyle retinada ciddi atrofiler oluşmaktadır ve zamanla optik atrofinin eşlik ettiği terminal dönem hastalık gelişmektedir (7). Ayrıca sık olmamakla birlikte Behçet hastalığında tekrarlayıcı papillit, optik sinir vaskülit, papilödem, optik nöropati, nöropapillit ve iskemik optik nöropati gibi optik sinir tutulumu da görülebilmektedir (13-19). Behçet hastalığında optik siniri besleyen damarlarda vaskülit olabileceği ve optik sinir dokusunun da inflamatuvar olaydan doğrudan etkilenebileceği bildirilmektedir (19). Optik siniri besleyen damarların inflamasyonu zamanla optik atrofiye yol açabilmektedir. Ayrıca Behçet hastalığında oküler kan akımının azaldığı da tespit edilmiştir (20). Hem inflamatuvar süreç hem de azalmış kan akımı RSLT'de kayıplara ve optik sinir hasarına yol açabilir. OKT, son yıllarda kullanıma girmiş özellikle maküla ve optik diskin niceliksel değerlendirilmesine olanak sağlayan bir görüntüleme yöntemidir. Başlıca glokom olmak üzere optik siniri etkileyen hastalıkların tanı ve takibinde son derece yararlıdır. OKT, retina sinir liflerinin hasarlarını erken dönemde belirleyebilmekte ve RSLT'nin farklı kadrantlarda niceliksel ölçümlerini sağlayabilmektedir (11,12,21).

Literatürde Behçet hastalarında optik disk analiz sonuçlarını bildiren bazı çalışmalar mevcuttur (19,22). Tekeli ve ark. 32 göz tutulumu olan, 38 göz tutulumu olmayan Behçet hastası ve 62 normal bireyde Heidelberg retina tomografisi (HRT) ile optik disk topografisini değerlendirmişlerdir. Bu çalışmada ortalama disk alanı, göz tutulumu olan ve olmayan Behçet hastalarında kontrol grubuna göre anlamlı olarak küçük bulunmuştur. Ayrıca çalışmada çukurluk alanı, çukurluk derinliği ve çukurluk hacmi, göz tutulumu olan Behçet hastalarında daha küçük bulunmuştur ve küçük disk çapı ve çukurluk çapının retinal damar tıkanıklıkları için ek bir risk faktörü olabileceği belirtilmiştir (19). Berker ve ark. ise göz tutulumu olan 47 Behçet hastasında HRT ile optik disk özelliklerini araştırmışlardır. Berker ve ark. hafif üveitli Behçet hastalarında, şiddetli üveite sahip Behçet hastalarına göre ortalama çukurluk hacmi, rim hacmi, çukurluk alanı, disk alanı ve çukurluk derinliğini daha büyük bulmuşlar; ortalama cup/disk oranlarının farklı olmadığını bildirmişlerdir. Aynı çalışmada Behçet hastalığının şiddeti ile optik disk topografik özellikleri arasında ilişki olduğunu ve hastalığın daha küçük optik diske sahip hastalarda daha şiddetli ve daha sık ataklarla seyrettiğini öne sürmüşlerdir (22). Çalışmamızda daha önce Tekeli ve ark.'nın bildirdiğiyle uyumlu olarak ortalama RSLT kalınlığının kontrol grubuna göre Behçet hastalarında anlamlı olarak farklı olmadığını bulduk. Ancak Tekeli ve ark.'nın çalışmalarından farklı olarak bizim çalışmamızda RSLT, hem ortalama olarak değerlendirilmiş hem de kadrant ve segmentlerde ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Çalışmamızda ortalama RSLT kalınlığında anlamlı farklılık olmadığı bulun-

Tablo 1. Grup 1 ve 2'nin optik sinir başı ölçümlerine ait tanımlayıcı istatistikleri

	Grup 1	Grup 2	p*
Ortalama RSLT	$104,08 \pm 8,7$	$106,98 \pm 9,14$	0,327
Cup/disk oranı yatay	$0,44 \pm 0,15$	$0,43 \pm 0,09$	0,767
Cup/disk oranı dikey	$0,41 \pm 0,14$	$0,37 \pm 0,08$	0,195
Cup/disk alanı oranı	$0,201 \pm 0,11$	$0,171 \pm 0,06$	0,176
Dikey rim alanı (Hacim, mm^3)	$0,605 \pm 0,3$	$0,621 \pm 0,21$	0,798
Yatay rim alanı (mm^2)	$1,934 \pm 0,24$	$1,952 \pm 0,19$	0,724
Disk alanı (mm^2)	$2,719 \pm 0,42$	$2,608 \pm 0,37$	0,242
Çukurluk alanı (mm^2)	$0,558 \pm 0,35$	$0,444 \pm 0,16$	0,098
Rim alanı (mm^2)	$2,165 \pm 0,45$	$2,164 \pm 0,35$	0,989
Disk çapı (mm)	$2,122 \pm 0,33$	$1,990 \pm 0,36$	0,104
Çukurluk çapı (mm)	$0,582 \pm 0,42$	$0,476 \pm 0,27$	0,225
Rim uzunluğu (mm)	$1,539 \pm 0,41$	$1,514 \pm 0,45$	0,799

masına rağmen kadranlarda ve segmentlerde incelleme açısından anlamlı farklılık olduğu ortaya çıkmıştır. Optik disk topografik özellikleri çalışmamızda daha önceki çalışmalardan farklı olarak OKT ile değerlendirilmiştir. Optik disk ölçümlerinde, optik disk kenarının kullanıcından bağımsız olarak otomatik olarak belirlenmesi ve referans düzlemine ihtiyaç duyulmaması OKT'nin HRT'ye göre avantajlarıdır. Bununla birlikte bazı çalışmalarda iki ölçüm yöntemi arasında anlamlı farklılık olmadığı bildirilmektedir (21,23). Çalışmamızda optik disk topografik özellikleri açısından, önceki çalışmalardan farklı olarak kontrol grubuna göre anlamlı farklılık saptanmamıştır (19,22). Ancak çalışmamıza göz tutulumu olan Behçet hastaları dahil edilmediği için göz tutulumu olan hastalardaki optik sinir özellikleri değerlendirilememiştir.

Çalışmamızın kısıtlılıkları olgu sayısının az oluşu ve aynı hastalarda yıllar içinde RSLT kalınlık değişikliklerinin kaşılaş-tırılmamış olmasıdır. Elde edilen sonuçların klinik öneminin ortaya konulması için daha geniş serili çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır. Ayrıca aynı hastalarda RSLT kalınlık değişimlerinin zaman içinde değerlendirilmesi, RSLT incelmeleri olan kadran ve segmentlerde değişikliklerde artış olup olmadığının ortaya konulmasını ve yeni incelleme alanlarının oluşup oluşmadığının belirlenmesini sağlayacaktır.

Sonuç olarak, göz tutulumu olmayan Behçet hastalarında klinik olarak belirgin olmayan RSLT incelemeleri görülebilmektedir. Hastalığın takibi sırasında göz hekimleri bu açıdan dikkatli olmalıdır. OKT bu değişikliklerin erken dönemde saptanmasında yardımcı bir görüntüleme yöntemi olabilir. Çalışma sonuçlarını desteklemek için daha geniş serili, ileri çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Kaynaklar

- Behcet H. Über rezidivierende aphthosen, durch ein Virus verursachte Geschwüre am Mund, am Auge und an den Genitalien. *Dermatol Wochenschr.* 1937;105:1152-7.
- George RK, Chan CC, Whitcup SM, Nussenblatt RB. Ocular immunopathology of Behcet's disease. *Surv Ophthalmol.* 1997;42:157-62. [Abstract] / [PDF]
- Evereklioglu C. Current concepts in the etiology and treatment of Behcet disease. *Surv Ophthalmol.* 2005;50:297-350. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Direskeneli H. Autoimmunity vs autoinflammation in Behcet's disease: do we oversimplify a complex disorder? *Rheumatology.* 2006;45:1461-5. [Abstract] / [PDF]
- Gül A. Behcet's disease as an autoinflammatory disorder. *Curr Drug Targets Inflamm Allergy.* 2005;4:81-3. [PDF]
- Onder M, Güler MA. The multiple faces of Behcet's disease and its aetiological factors. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2001;15:126-36. [Abstract] / [PDF]
- Atmaca LS, Gündüz K. Behçet Hastalığı. *Retina-Vitreus.* 1994;2:244-55. [PDF]
- Criteria for diagnosis of Behcet's disease. International Study Group for Behcet's Disease. *Lancet.* 1990;335:1078-80. [Abstract]
- Barnes CG, Yazici H. Behcet's syndrome. *Rheumatology.* 1999;38:1171-4. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Gürler A, Boyvat A, Türsen U. Clinical manifestations of Behcet's disease: an analysis of 2147 patients. *Yonsei Med J.* 1997;38:423-7. [Abstract] / [PDF]
- Paunescu LA, Schuman JS, Price LL, Stark PC, Beaton S, Ishikawa H, et al. Reproducibility of nerve fiber thickness, macular thickness, and optic nerve head measurements using Stratus OCT. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2004;45:1716-24. [Abstract] / [PDF]
- Aydın A, Bilge AH. Optik koherens tomografinin glaukoma yerli. *Glokom-Katarakt.* 2007;2:77-82. [Abstract] / [PDF]
- Teh LS, O'Connor GM, O'Sullivan MM, Pandit JC, Beck L, Williams BD. Recurrent papilloedema and early onset optic atrophy in Behcet's syndrome. *Ann Rheum Dis.* 1990;49: 410-1. [Abstract] / [PDF]
- Pamir MN, Kansu T, Erben A, Zileli T. Papilledema in Behcet's syndrome. *Arch Neurol.* 1981;38:643-5. [Abstract] / [PDF]
- Salvi F, Mascali M, Malatesta R, Olivieri I, Molinotti C, Capaccioli L, et al. Optic neuropathy in Behcet's disease. Report of two cases. *Ital J Neurol Sci.* 1999;20:183-6. [Abstract] / [PDF]
- Kansu T, Kirkali P, Kansu E, Zileli T. Optic neuropathy in Behcet's disease. *J Clin Neuroophthalmol.* 1989;9:277-80. [Abstract]
- Gallinaro C, Robinet-Combes A, Sale Y, Richard P, Saraux A, Colin J. Neuropapillitis in Behcet's disease. A case. *J Fr Ophthalmol.* 1995;18:147-50. [Abstract]
- Cotticelli L, Apponi-Battini G, Federico A, Cotrufo R, Annunziata P, Di Iorio G. Behcet's disease: an unusual case with bilateral obliterating retinal panarteritis and ischemic optic atrophy. *Ophthalmologica.* 1980;180:328-32. [Abstract]
- Tekeli O, Ozdemir O. Heidelberg retina tomograph in ocular Behcet's disease. *Eye.* 2004;18:143-6. [Full Text] / [PDF]
- Caça I, Nazaroğlu H, Unlü K, Cakmak SS, Ari S, Sakalar YB. Color doppler imaging of ocular hemodynamic changes in Behcet's disease. *Jpn J Ophthalmol.* 2004;48:101-5. [Full Text] / [PDF]
- Schuman JS, Wollstein G, Farra T, Hertzmark E, Aydın A, Fujimoto JG, et al. Comparison of optic nerve head measurements obtained by optical coherence tomography and confocal scanning laser ophthalmoscopy. *Am J Ophthalmol.* 2003;135:504-12. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Berker N, Elgin U, Ozdal P, Batman A, Soykan E, Ozkan SS. Topographic optic disc analysis by Heidelberg retinal tomography in ocular Behcet's disease. *Br J Ophthalmol* 2007;91:1199-201. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Zangwill LM, Bowd C, Berry CC, Williams J, Blumenthal EZ, Sánchez-Galeana CA, et al. Discriminating between normal and glaucomatous eyes using the Heidelberg Retina Tomograph, GDx Nerve Fiber Analyzer, and Optical Coherence Tomograph. *Arch Ophthalmol.* 2001;119:985-93. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]

Sağlıklı, Genç, Erkek Popülasyonda Ultrason Biyomikroskopi ile Saptanan Ön Kamara Açısına Ait Nicel Değerler

Quantitative Analysis of Anterior Chamber Angle by Ultrasound Biomicroscopy in a Healthy, Young Male Population

İlhami Salcan, Ümit Aykan, Kadir Çolakoğlu, Ali Aydın, Dilaver Erşanlı

GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Göz Hastalıkları Servisi, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Bu çalışmada oküler ve sistemik bir hastalığı olmayan, sağlıklı, genç, erkek popülasyonda ultrason biyomikroskopi yöntemi ile ön kamara açısına ait nicel değerlerin saptanması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Otuzsekiz erkek olguya ait 38 göz çalışmaya dahil edilmiştir. Tüm olguların ultrason biyomikroskopi muayeneleri standart koşullar sağlanarak, aynı kişi tarafından yapılmıştır. Ultrason biyomikroskopi muayenesinde ön segmentin aksiyel görüntüleri ile temporal kadranda açının radyal kesit görüntüleri alındı. Açı parametreleri UBM Pro2000® yazılımı ile elde edildi.

Sonuçlar: Olguların tümü erkek olup, ortalama yaş $21,3 \pm 0,9$ (21-26) yıl olarak saptanmıştır. Ortalama santral aksiyel ön kamara derinliği: $3,25 \pm 0,26$ mm, açı sonlanması alanı: $0,167 \pm 0,020$ mm², açı açıklığı mesafesi 250: $0,174 \pm 0,032$ mm, açı açıklığı mesafesi 500: $0,223 \pm 0,013$ mm ve sklera mahmuzu-iris kökü arası mesafe: $0,269 \pm 0,052$ mm olarak saptanmıştır.

Tartışma: Ultrason biyomikroskopisi ön segment yapıları hakkında nitel ve nicel bilgiler vermektedir. Ön kamarada açiya ait sayısal normal değerlerin elde edilmesi bize açı alanının objektif incelenmesi ve takibinde yardımcı olabilecektir. Bu çalışma ile sağlıklı, genç, erkek popülasyona ait saptadığımız sayısal veriler, ülkemizde daha sonra yapılabilecek çalışmalar için referans değerler olarak kullanılabilirler. (TOD Dergisi 2010; 40: 194-8)

Anahtar Kelimeler: Ultrason biyomikroskopi, ön kamara açısı, Ön kamara açı parametreleri

Summary

Purpose: The aim of this study is to determine the quantitative values of anterior chamber angle by means of ultrasound biomicroscopy in a young healthy male population without ocular and systemic diseases.

Material and Method: In this study, 38 eyes of 38 male subjects were included. Ultrasound biomicroscopy examinations were always performed by the same person under standardized environment and conditions. At each session, axial images of anterior chamber and radial sections of the angle at the lateral quadrant were taken. Angle parameters were obtained by UBM Pro2000® software.

Results: The mean age of the subjects was $21,3 \pm 0,9$ years, ranging from 21 to 26 years and all of the subjects were male. It was observed that the mean central axial anterior chamber depth was $3,25 \pm 0,26$ mm, mean angle recess area was $0,167 \pm 0,020$ mm², mean angle opening distance at 250 microns was $0,174 \pm 0,032$ mm, mean angle opening distance at 500 microns was $0,223 \pm 0,013$ mm, and the mean scleral spur-iris root distance was $0,269 \pm 0,052$ mm in our subjects.

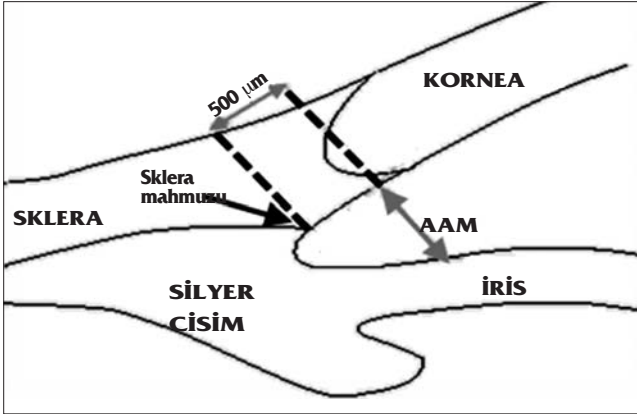
Discussion: Ultrasound biomicroscopy gives either qualitative or quantitative information about anterior segment structures. Determination of the quantitative normal values of anterior chamber angle may help us to evaluate and follow this area objectively. The quantitative data belonging to healthy young male patients provided by this study may be used as reference values for future studies that can be performed in our country. (TOD Journal 2010; 40: 194-8)

Key Words: Ultrasound biomicroscopy, Anterior chamber angle, Anterior chamber angle parameters

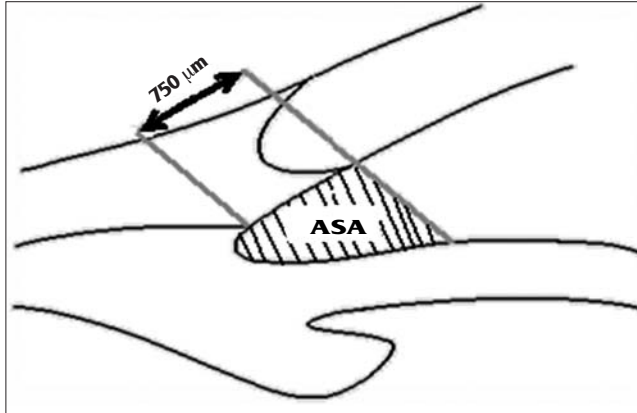
Giriş

Ön segment ve açıya yönelik çeşitli muayene ve görüntüleme yöntemleri mevcuttur. Bunlar arasında gonyoskopi ve van Herick yöntemi konvansiyonel teknikleri oluşturmaktadır. Ultrason biyomikroskopisi (UBM), ön segment optik koherens tomografisi (ÖS-OKT), Scheimpflug fotoğrafı, tarayıcı periferik ön kamara derinlik analizörü (TPÖKDA) gibi yeni görüntüleme yöntemleri de klinik kullanıma giderek artan düzeyde katılmaktadırlar.

Ön segment ve ön kamara açısının görüntülenmesinde ve değerlendirilmesinde önemli bir yöntem olan UBM teknolojisinin oftalmolojide ilk kullanımı Pavlin ve ark. tarafından 1990'lı yılların başlarında gerçekleştirilmiştir (1). UBM teknolojisi yüksek frekans spektrumunda (50-100 MHz) ses enerjisi kullanılır. Bu spektrumda doku penetrasyonu yaklaşık 5mm derinlikte, dolayısıyla oldukça yüzeysel olarak gerçekleşmektedir. UBM yaklaşık 50 µm lateral, 25 µm aksiyel çözünürlükte kornea ve ön kamara yapıları ile siliyer cisim, lens zonülleri gibi arka kamara yapılarının gerçek zamanlı ve non-invaziv olarak incelenmesini sağlayan bir ön segment görüntüleme yöntemidir (Resim 1).



Şekil 1. Açı Açıklığı Mesafesi (AAM) şematik çizimi



Şekil 2. Açı Sonlanması Alanı (ASA) şematik çizimi

UBM'in önemli diğer bir avantajı ön segment ve ön kamara açısına ait nicel ölçümler elde etmemize olanak sağlamasıdır. Açıya ait sayısal veriler açısından, güvenilir ve tekrarlanabilirliği yüksek parametrelerin tanımlanması ve bu parametreleri elde etme tekniklerinin geliştirilmesine devam edilmektedir. Günümüzde Pavlin ve Foster tarafından geliştirilmiş parametreler kullanılmaktadır (2). Pavlin ve ark. sklera mahmuzu (SM)'nin 250 ve 500 mikron önünde, trabeküler ağ ile iris arası mesafeyi Açı Açıklığı Mesafesi (AAM) olarak tanımlamışlardır (Şekil 1). SM, ön kamara açısında devamlı olarak ayırt edilebilen tek açı yapısı olduğu için, çoğu parametrede referans noktası olarak kullanılmaktadır.

Ishikawa ve ark. SM işaretlendikten sonra açıya ait birkaç önemli parametreyi yarı-otomatize şekilde hesaplayan bir yazılım programı (UBM Pro 2000®) geliştirmişlerdir (3). Bu yazılım ile SM ve iris kökü işaretlendikten sonra AAM 250 ve AAM 500, Sklera Mahmuzu-İris Kökü (SM-İK) arası mesafe ve Açı Sonlanması Alanı (ASA) gibi açıya ait çeşitli parametreler sayısal değerler olarak elde edilebilmektedir. ASA üçgen şeklinde bir alan olup, kenarları iris ön yüzeyi, kornea endoteli ve SM'unun 750 mikron önünde kornea endotelinden iris yüzeyine dik olarak çizilen bir hat tarafından oluşmaktadır (Şekil 2). Bu program otomatik olarak ASA boyunca AAM'leri ardışık olarak ölçmekte ve bu bölgeye ait lineer regresyon analizlerini gerçekleştirebilmektedir.

Açı bölgesine ait niteliksel analizlerin yanısıra, güvenilirliği ve tekrarlanabilirliği yüksek parametreler geliştirilmesi ve ölçülebilmesi bu önemli yapıya ait patolojilerin objektif olarak belirlenmesi ve izlenmesinde önemli mesafeler almanızı sağlayacaktır. Bu çalışmada sağlıklı, homojen bir çalışma grubunda UBM teknolojisi ile günümüzde kabul görmüş parametreleri kullanmak suretiyle açıya ait nicel değerler elde etme amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

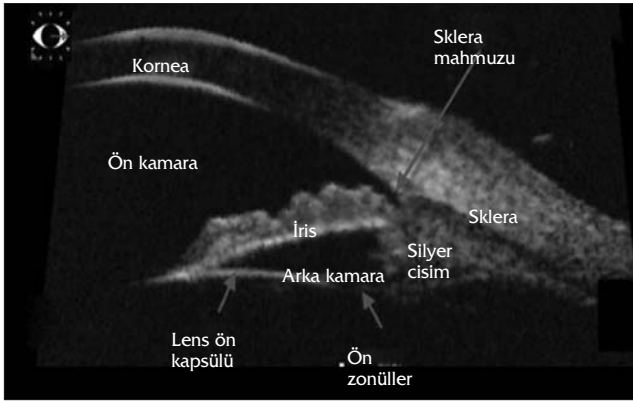
Bu çalışmada oküler ve sistemik açıdan sağlıklı 38 genç erkek olgunun 38 gözü incelenmiştir. Herhangi oküler ve/veya sistemik hastalığı olan, daha önce göz cerrahisi geçirmiş, 5 diyoptri üzerinde miyopi veya hipermetropi ile 3 diyoptri üzerinde astigmatizma saptanan olgular çalışma dışı bırakılmışlardır. Çalışma öncesinde bireylere yapılan girişim hakkında bilgi verilmiş ve onam formu alınmıştır.

UBM muayeneleri aynı kişi tarafından (İS) ve aynı cihaz (SONOMED VuMAX II®) ve bu cihaza ait 50 MHz prob kullanılarak yapılmıştır. Tüm UBM muayeneleri standart çevre ve koşulların sağlandığı bir protokol çerçevesinde yapılmıştır. Hastalar, pupilla doğal dilatasyonunu sağlamak amacıyla loş bir oda aydınlatmasında ve sırtüstü yatar pozisonda, akomodatif çabayı engellemek için tavana asılı kırmızı

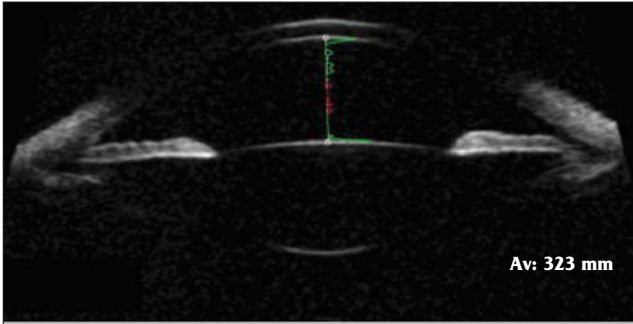
renkte bir hedefe baktırılmak suretiyle görüntüleri alınmıştır. Böylece ön segment ve açı anatomisini etkileyebilecek çevresel unsurlar kontrol altına alınmaya çalışılmıştır.

Hastalara topikal proparacaine HCl %0,5 (Alcaine®, Alcon) damlatılarak 10-15 saniye beklenmiş ve uygun çaptaki (18, 20 veya 22 mm) yumuşak silikon göz kabı üst ve alt kapak konjonktiva foveaları arasına yerleştirilmiştir. Kornea temasından korunmak için prob odak mesafesi 12 mm olarak ayarlanmış ve göz kabının içi immersiyon amacıyla yeterli miktarda steril serum fizyolojik solüsyon ile doldurularak taramaya başlanmıştır.

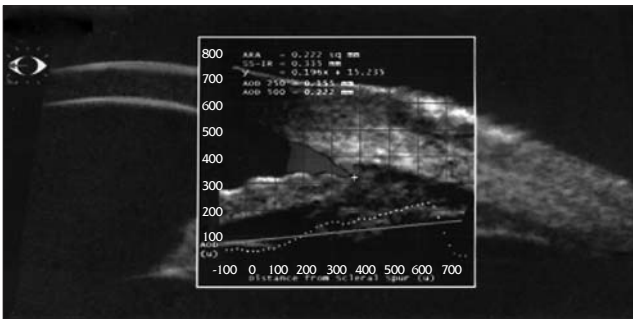
Önce ön kamaranın aksiyel görüntüleri ve daha sonra temporal kadranda açının radyal kesit görüntüleri alınmıştır.



Resim 1. Ultrason Biyomikroskopisi (UBM)'de gözlenebilen anatomik yapılar



Resim 2. Santral Ön Kamara Derinliği (ÖKD) ölçüm örneği



Resim 3. UBM Pro 2000 analiz örneği

tır. UBM ile görüntüleme sırasında, horizontal kadranslar, vertikal kadranslara göre görüntü distorsiyonundan daha az etkilenmektedirler. Dolayısıyla güvenilir parametrik çalışmalar açısından temporal kadrans daha çok tercih edilmektedir. Açının radyal kesit görüntüleri alınırken; prob taranan kadranda limbal bölgeye dik olacak şekilde yönlendirilerek, irisin en kısa olduğu ve en iyi yansıma veren görüntülerin seçilmesine dikkat edilmiştir (3). SM'unun doğru ve kolay lokalizasyonu açısından, silyer cisim ile sklera arasındaki ara yüzey yansımasının belirgin, silyer cisim ve iris görüntüsünün yeterli kalitede olmasına dikkat edilmiştir (Resim 1).

Ön segmentin aksiyel görüntüleri üzerinden; Pavlin ve ark.'nın daha önce önerdiği yöntem ile santralde aksiyel ön kamara derinliği (ÖKD) ölçülmüştür (2). Bunun için pupil orta hattında, santral kornea arka yüzeyi ile lens ön kapsülü pikleri arasındaki mesafe cihazın A-taraması ile ölçülmüştür (Resim 2).

Daha sonra temporal kadrans radyal açı görüntüleri üzerinden, UBM Pro2000® programı ile açığa ait nicel veriler (ASA, AAM 250 ve 500 ve SM-İK arası mesafe) yarı-otomatik bir şekilde elde edilmiştir (Resim 3).

İstatistiksel değerlendirme SPSS 17.0 programı ile yapılmıştır. Verilerin analizinde korelasyon katsayısı için Pearson korelasyon testi kullanılmış ve p değeri 0.05'den küçük olan sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular

Olgularımızın tümü erkek olup, yaş aralıkları 21 ile 26 (ort. $21,3 \pm 0,9$ yıl) yıl arasında değişmektedir.

Refraksiyon değerleri açısından incelendiğinde, olgularımızın ortalama sferik eşdeğerleri $0,27 \pm 0,44$ [(-1,00)-(+0,44)] diyoptri olarak saptanmış olup, açı parametreleri ile arasında herhangi bir ilişkiye rastlanılmamıştır. ($p > 0,05$)

Olgularımızın ön kamara açı parametrelerine ilişkin elde ettiğimiz sayısal ortalama değerler Tablo 1'de özetlenmiştir. Ortalama santral ÖKD: $3,25 \pm 0,26$ mm, ASA: $0,167 \pm 0,020$ mm², AAM 250: $0,174 \pm 0,032$ mm, AAM 500: $0,223 \pm 0,013$ mm ve SM-İK arası mesafe: $0,269 \pm 0,052$ mm olarak saptanmıştır.

Tablo 1. Olgularımıza ait ortalama ön kamara açı verileri

Ön Kamara Parametreleri	Ortalama değer ($\pm$ SS)	Değer aralığı
ÖKD (mm)	$3,25 \pm 0,26$	2,71-3,89
SM-İK arası mesafe (mm)	$0,269 \pm 0,052$	0,166-0,387
AAM 250 (mm)	$0,174 \pm 0,032$	0,106-0,227
AAM 500 (mm)	$0,223 \pm 0,013$	0,205-0,243
ASA (mm ²)	$0,167 \pm 0,020$	0,140-0,197

ÖKD: ön kamara derinliği, SM: sklera mahmuzu, İK: iris kökü, AAM: açı açıklığı mesafesi, ASA: açı sonlanması alanı SS: standart sapma

Bu parametreler arasında ilişkileri araştırdığımızda, SM-İK ile AAM 250 arasında orta düzeyde bir pozitif korelasyon olduğu görülmüştür ($p=0,05$ $r=0,46$). Diğer parametreler arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Tartışma

UBM, ön segment yapıları ve açının görüntülenmesi ile bu alanlara ait niceliksel analiz açısından günümüzde üzerinde en çok çalışılan yöntemdir. UBM ile ideal görüntü alınabilmesi için yeterli tecrübenin kazanılması zaman gerektirmektedir. Bu teknoloji ile yapılan ölçümlerin tekrarlanabilirliğinin aynı gözlemciler arasında iyi, farklı gözlemciler arasındaki ise zayıf olduğunu bildiren çeşitli yayınlar mevcuttur (4-6). Bu değişkenliğin ana nedeni alınan görüntünün kalitesidir. Dolayısıyla UBM nin aynı gözlemci tarafından yapılması son derece önemlidir. Çalışmamızda görüntüleri elde etme süreci konu ile ilişkili tecrübesini artırmış tek bir hekim (İS) tarafından gerçekleştirilmiştir.

Ön kamara açısının UBM ile değerlendirilmesi; görüntü alma kalitesi ve analiz farklılıkları yanında, fizyolojik değişkenlerden de etkilenebilir. Oda aydınlığı, fiksasyon ve akomodatif çaba ön segment anatomisini etkileyebilmeleri nedeniyle, özellikle nicel ölçümler yapılırken sabit kalması gereken faktörlerdir. Çalışmamızda bu fizyolojik değişkenler metod bölümünde ayrıntılı olarak anlatılan bir protokol ile kontrol altında tutulmaya çalışılmıştır. Gelecek yıllarda UBM muayenelerinin göze temas gereksiz yapılılabilesinin mümkün olması ve sklera mahmumunun yerini otomatik olarak belirleyebilecek yazılımların geliştirilmesi ile daha kesin ve tekrarlanabilir ölçümler alabileceğimizi düşünmekteyiz.

Ön segment görüntülenmesinde UBM dışında çeşitli teknolojiler geliştirilmeye çalışılmaktadır. Bunlar arasında ÖS-OKT göze temas gerektirmemesi, uygulama kolaylığı ve hızlı bir yöntem olması nedeniyle dikkati çekmektedir. Ancak ÖS-OKT; ışık dalgalarının iris posterior pigment epitel tarafından emilmesinden dolayı, siliyer cisim dahil irisin gerisinde bulunan daha derindeki oküler yapıları görüntüleyememektedir. UBM ile karşılaştırıldığında ÖS-OKT'nin; dar açı tespiti ile açı, ÖKD, santral kornea kalınlığının niceliksel ölçümlerinde benzer sonuçlar verdiği bildirilmiştir (7,8). Wang ve ark. "Düşük Çözünürlüklü OKT" ile tespit edilen çoğu açı değerlerinin UBM ile benzer olduğunu, "Yüksek Çözünürlüklü OKT" ile diğer ikisine kıyasla daha büyük değerler alındığını ve ÖS-OKT ölçümlerinin UBM'den daha güvenilir olduğunu bildirmişlerdir (9). Mansouri ve ark.'nin yaptıkları çalışmada ise; UBM ve ÖS-OKT ile yapılan ön kamara ölçümleri arasında önemli korelasyon olduğu ancak zayıf kararlılık gösterdiği, ön kamara açısının niceliksel ölçümünde ÖS-OKT'nin UBM'nin yerini alamayacağına inandıklarını belirtmişlerdir (10).

Scheimpflug kameralar ile açıyı göze temas gereksiz değerlendirmek mümkündür. Bu özellikle taramalar açısından avantaj sağlamaktadır. Ancak bu teknoloji ile açı yapıları detaylı olarak görüntülenemezler. Ayrıca silyer cisim detayları veya iris ile silyer cisim ilişkisi elde edilemez. Boker ve ark. 20 sağlıklı gönüllüde Scheimpflug fotoğrafları ve UBM verilerini kıyaslamışlar ve bu kameralar ile elde edilen görüntülerin daha az detaylı olduğunu ve iki cihaz arasındaki korelasyonun orta seviyede olduğunu bildirmişlerdir (11).

TPÖKDA ise açıyı direkt olarak görüntülediğinden, açı anatomisi hakkında detaylı bilgi verememektedir. Ayrıca görülebilir ışık kullandığından miyozisi uyarmakta ve açının olduğundan geniş görünmesine yol açabilmektedir (12).

Ön kamara açı yapılarının objektif analizini yapmak için çok çeşitli parametreler üzerinde çalışmalar halen devam etmektedir. Bu parametrelerin belirlenmesinde açı bölgesinde sürekli görüntülenebilen tek yapı olan SM bir referans nokta olarak kullanılmaktadır. UBM kantitatif ölçümlerinde kullanılan yazılımlar ölçülen bir hat ya da alan içindeki pixel sayısını belirlemekte ve bu piksel sayısını piksel boyutu ile çarpmak suretiyle mesafe ve alan hesaplamalarını gerçekleştirmektedirler. Pavlin ve Foster tarafından saptanan çeşitli nicel ölçümler halen standart olarak kabul edilmektedirler. Pavlin ve ark. tarafından tanımlanmış AAM, iris yüzeyini dümdüz bir hat olarak ele almaktadır. Dolayısıyla bu parametre, iris şekil ve eğim düzensizliği gösteren açı kapanması glokomlu olgularda bizi yanıltabilmektedir.

Bu problemi düzeltmek için Ishikawa ve ark. tarafından ASA tasarlanmıştır (3). ASA; iris şekli ve eğim düzensizliklerini de hesaba katmakta ve bize açı genişliği hakkında niceliksel bilgi vermektedir. Dolayısıyla açının niceliksel tanımlanmasında AAM'den çok, ASA ve açının lineer regresyon analizi daha değerlidir.

Pavlin ve ark. tarafından yapılan bir UBM çalışmasında bir seri normal hastaya ait nicel sonuçlar açıklanmıştır (13). Bu çalışmada temporal açıya ait AAM ölçümleri geniş bir standart sapma içerisinde değişkenlik göstermektedir. Ortalama AAM 500 $0,347 \pm 0,181$ mm, ön kamara derinliği $3,128 \pm 0,372$ mm, AAM 250 $0,208 \pm 0,109$ mm olarak saptanmıştır. Çalışmada hasta seçimlerine ait kriterler belirtilmemiştir. Dolayısıyla çalışma grubuna ait bu belirsizlik nedeniyle sonuçların yorumlanması güçleşmektedir. Bu nedenle biz hastalarımızı yaş, cinsiyet ve normal oküler bulgular gibi kriterlerle homojenize ederek, ortalama değerleri elde etmeyi uygun bulduk. Ayrıca bu çalışmada nicel değerler manuel olarak elde edilmiştir. Böylece gözlemciye ait yanılmalara açık bir veri elde etme yöntemi iz-

lenmiştir. Bizim çalışmamızda ise SM işaretlendikten sonra, cihazın kendi yazılımı ile yarı otomatik bir şekilde veriler elde edilmiş, böylece gözlemci müdahalesi en az düzeye indirgenmiştir. Yine, bu gruba ait çalışmada -5,00 D miyopisi olan bir hastaya ait AAM 250 değeri 0,125 mm olarak ölçülmüştür. Bu değer miyopik bir hasta olmasına rağmen, çalışma gruplarında elde ettikleri en dar sonuçlardan biri olması nedeniyle ilginç bir bulgu olup, bizim çalışmamız grubumuz ortalama değerine yakın bir sonuçtur.

Çin’de yapılan, popülasyon tabanlı bir UBM çalışmasında, açının yaşla birlikte daraldığı gösterilmiştir. Bunun yanı sıra kadınlarda erkeklere oranla açının daha dar olduğu ve açı parametreleri ile ÖKD arasında güçlü bir korelasyon bulunduğu belirtilmiştir (14). Bu çalışmada AAM500 değeri UBM Pro2000 yazılımı ile objektif olarak elde edilmiştir. En geniş kadran temporalde izlenmiştir. Temporal kadran ile kıyaslandığında inferior kadran 0,024 mm (%47), nazal kadran ise 0,034 mm (%33) daha dar olarak belirlenmiştir. Çalışmada temporal kadranda erkekler (ortalama 0,220 mm), kadınlara (ortalama 0,186 mm) kıyasla istatistiksel olarak anlamlı miktarda daha geniş bir açı yapısı göstermektedirler. Diğer kadrarlarda da belirgin olarak kadınlarda daha dar bir açı parametreleri elde edilmiştir. Özellikle inferior AAM500 yaşla birlikte azalmakta, azalma eğilimi kadınlarda erkeklere oranla daha belirgin kaydedilmektedir. Bu çalışmada olguların ortalama yaşı ($58,7 \pm 11,2$ yıl) olgularımızdan çok daha yüksektir. Üstelik bu popülasyonda ülkemize kıyasla dar açı ve açı kapanması olgularına sıkça rastlanılmaktadır. Buna rağmen her iki çalışmada da AAM 500 değerleri birbirine yakın elde edilmiştir.

Olgularımızın tümünün erkek cins olması bu çalışma sonuçlarının toplumun tümüne uygulanabilir bir standart referans olma tezini zayıflattığı düşünülebilir. Öte yandan yaş, cinsiyet, sağlıklı popülasyon, refraksiyon kusuru gibi birçok özellikleri birbirine çok benzer özellik gösteren bir guruba ait anatomik çalışmanın yine de değerli bir referans olacağını umuyoruz. Literatür taramamız sırasında her iki cinsi karşılaştıran bir çalışmanın olmayışı henüz emekleyen bu yeni görüntüleme teknolojisinde önümüzdeki dönem bir çok çalışma planlamasını gerektirmektedir.

Sonuç olarak UBM ön segment yapıları hakkında hem niteliksel hem de niceliksel olarak çok değerli bilgiler vermektedir. UBM glokomun yanı sıra üveit, göziçi yabancı cisimler, ön segment tümörleri gibi çeşitli hastalıklarda da kullanılmaktadır (15,16). Bu çalışma ile sağlıklı, genç, erkek popülasyona ait saptadığımız sayısal değerlerin, daha sonra yapılabilecek çalışmalar için anatomik bir kaynak oluşturabileceği kanaatindeyiz.

Kaynaklar

1. Pavlin CJ, Sherar MD, Foster FS. Subsurface ultrasound microscopic imaging of the intact eye. *Ophthalmology*. 1990;97:244-50. [Abstract] / [PDF]
2. Pavlin CJ, Harasiewicz K, Sherar MD, Foster FS. Clinical use of ultrasound biomicroscopy. *Ophthalmology*. 1991;98:287-95. [Abstract] / [PDF]
3. Ishikawa H, Liebmann JM, Ritch R. Quantitative assessment of the anterior segment using ultrasound biomicroscopy. *Curr Opin Ophthalmol*. 2000;11:133-9. [Abstract]
4. Spaeth GL, Azuara-Blanco A, Araujo SV, Augsburger JJ. Intraobserver and interobserver agreement in evaluating the anterior chamber angle configuration by ultrasound biomicroscopy. *J Glaucoma*. 1997;6:13-7. [Abstract]
5. Urbak SF. Ultrasound biomicroscopy III. Accuracy and agreement of the measurements. *Acta Ophthalmol Scand*. 1999;77:293-7. [Abstract] / [PDF]
6. Tello C, Liebmann J, Potash SD. Measurement of ultrasound biomicroscopy images: intraobserver and interobserver reliability. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 1994;35:3549-52. [Abstract] / [PDF]
7. Radhakrishnan S, Goldsmith J, Huang D. Comparison of optical coherence tomography and ultrasound biomicroscopy for detection of narrow anterior chamber angles. *Arch Ophthalmol*. 2005;123:1053-9. [Abstract] / [PDF]
8. Dada T, Sihota R, Gadia R. Comparison of anterior segment optical coherence tomography and ultrasound biomicroscopy for assessment of the anterior segment. *J Cataract Refract Surg*. 2007;33:837-40. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
9. Wang D, Pekmezci M, Basham R, He M, Seider M, Lin S. Comparison of different modes in optical coherence tomography and ultrasound biomicroscopy in anterior chamber angle assessment. *J Glaucoma*. 2009;18:472-8. [Abstract]
10. Mansouri M, Sommerhalder J, Shaarawy T. Prospective comparison of ultrasound biomicroscopy and anterior segment optical coherence tomography for evaluation of anterior chamber dimensions in European eyes with primary angle closure. *Eye*. 2010;24:233-9. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
11. Boker T, Sheqem J, Rauwolf M, Wegener A. Anterior chamber angle biometry: a comparison of Scheimpflug photography and ultrasound biomicroscopy. *Ophthalmic Res*. 1995;27:104-9. [Abstract] / [PDF]
12. See JL. Imaging of the anterior segment in glaucoma. *Clin Experimental Ophthalmol*. 2009;37:506-13. [Abstract]
13. Pavlin CJ, Harasiewicz K, Foster FS. Ultrasound biomicroscopy of anterior segment structures in normal and glaucomatous eyes. *Am J Ophthalmol*. 1995;113:381-9. [Abstract]
14. Gazzard GM, Friedman DS, Foster P, Chan BM, Devereux J ve ark. Anterior chamber angles in normal Chinese: A comparison of ultrasound biomicroscopy, Scheimpflug and gonioscopic angle assessment. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2004;45:4498. [Abstract]
15. Üstündağ C, Machemer H. Glokomda ultrason biyomikroskopisi. *T Klin Oftalmoloji*. 1996;5:288-92. [Abstract] / [PDF]
16. Gündüz K, Hoşal B, Zilelioğlu G, Demirel S. İris pigment epitelyum kistlerinde klinik ve ultrason biyomikroskopik bulgular. *T Klin Oftalmoloji*. 2006;15:6-11. [Abstract] / [PDF]

Glokom Hastalarının Tedaviye Uyum ve Bağlılıklarını Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi

Evaluation of Factors Affecting the Compliance and Treatment Adherence in Glaucoma Patients

Ali Bülent Çankaya, Elif İşlek, Tülay Şimşek, Yasemin Özdamar, Orhan Zilelioğlu

Ankara Uluçanlar Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye

Özet

Amaç: Glokom olgularının tedaviye uyum oranlarının incelenmesi ve glokomda hasta uyumunu etkileyebilecek faktörlerin ortaya konulması.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı ve kesitsel bu çalışmaya dahil edilen 186 olguya, demografik ve klinik özelliklerini ortaya koymak amacıyla bir anket uygulandı. Ardından olgular tedaviye hasta uyumunu değerlendirmek üzere oluşturulan 3 kriter yönünden incelendi. Bunlar; son 1 ayda 5 den daha az veya çok kez ilacın aksatılması; tedavinin doğru veya yanlış bilinmesi ve göze ilaç damlatma konusunda olgunun başarılı veya başarısız olmasıydı. Hastaya ait demografik ve klinik özelliklerin bu kriter grupları içerisindeki dağılımına bakılarak, tedaviye hasta uyumunda bozulmaya sebep olabilecek faktörler belirlenmeye çalışıldı.

Sonuçlar: Olgularımızın 54'ü (%29,9) son 1 ay içinde 5'ten daha fazla kez ilacını aksattığını ifade etti. Yetmiş beş (%40,3) olgu tedavisinin detaylarını yanlış bilmekteydi ve 45 olgu (%24,2) damlayı göz içine doğru bir teknikle damlatmayı başaramadı. Tedavisini sık aksatan olgularda unutkanlık, glokom hakkında yetersiz bilgiye sahip olma, düşük çukurluk/disk oranı, fazla sayıda antiglokomatöz ilaç kullanımı ve negatif aile öyküsü daha fazla tespit edildi. Tedavi protokolünü yeterince bilmeyen olguların glokom hakkında bilgi düzeyi düşük, kullandığı antiglokomatöz sayısı fazla, glokom süresi kısa ve eğitim seviyesi düşük bulundu. Göz içine ilaç damlatmada başarısızlığın ise yaşı, üst ekstremitesinde kısıtlılığı olan ve glokom süresi kısa olgularda daha sık olduğu görüldü.

Tartışma: Glokom hastalarındaki tedaviye uyumsuzluğa sistematik bir şekilde yaklaşılmalıdır. Glokom tanısı konulan veya etkin bir tedaviye rağmen yeterli GİB düşüşü sağlanamayan olgularda, tedaviye hasta uyumunu bozabilecek faktörler değerlendirilmelidir. Hekimler bu konuda aktif bir rol oynamalı; tedaviyi hastanın şartlarına göre özelleştirmeli, hastalarını ve bakımlarında yardımcı kişileri glokom ve tedavisi hakkında bilgilendirmeli, ayrıca göze ilaç damlatmanın doğru yöntemlerini göstermelidir. Tedaviye hasta uyumunda artışı sağlayacak bu girişimler sayesinde, hastanın ilaçlarında sık değişiklikler yapılması veya cerrahi müdahalelere başvurulması önlenebilecektir. (TOD Dergisi 2010; 40: 199-204)

Anahtar Kelimeler: Glokom, tıbbi tedavi, tedaviye hasta uyumu

Summary

Purpose: To evaluate the compliance rates and identify the obstacles to compliance among glaucoma cases.

Material and Method: This descriptive and cross-sectional study included 186 glaucoma patients, who were applied structured interviews in order to determine their demographic and clinical parameters. Patient compliance was analyzed based on three criteria: 5 or more doses missed in the last month, correct or incorrect knowledge of treatment, and proper or improper eye drop instillation. By analyzing the distribution of demographic and clinical parameters in these criteria groups, we tried to clarify the obstacles to correct medication use.

Results: 54 patients (29.9%) reported missing more than 5 drops in the last month and 75 (40.3%) patients were unable to describe their medication regimen accurately. With regard to drop administration, 45 cases (24.2%) demonstrated improper technique. The most common parameters observed in cases with higher missing rates were: forgetfulness, insufficient knowledge about glaucoma, low cup/disc ratio, using higher number of anti-glaucoma medications, negative family history for glaucoma. Inadequate knowledge about treatment regimen was associated with shorter duration of glaucoma, insufficient knowledge about glaucoma, low education level and higher number of anti-glaucoma medications. Factors associated with improper administration technique were older age, presence of deformity of upper extremity, and shorter duration of glaucoma.

Discussion: The high rates of noncompliance among glaucoma patients demand a systematic approach. In newly diagnosed patients and in patients with poor glaucoma control, the factors associated with low patient compliance should be evaluated. Physicians should take a more active role in educating patients and their caretakers about glaucoma and its treatment, and should instruct them on the proper drop administration technique. Therapy should be personalized for each patient. These measures, which may increase the compliance, would prevent frequent changes in patient's therapeutic regimen or surgery. (TOD Journal 2010; 40: 199-204)

Key Words: Glaucoma, medical therapy, compliance

Giriş

Etkin göziçi basıncı (GİB) düşüşü sağlayan ajanlar sayesinde, glokom olgularının büyük çoğunluğunda tıbbi tedavi tercih edilmektedir. Tedavinin başarısı pek çok faktöre bağlı olmakla birlikte, tedaviye hasta uyumu (THU) (komplians) ilaçlardan beklenen etkinin elde edilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Kullanılmakta olan ilaçların tolere edilebilir yan etki profiline sahip olmalarına, geliştirilen kombine preparatlara ve günde bir kez kullanılarak etkili bir GİB düşüşü sağlayan ajanlara rağmen, hastaların tedaviye uyumsuzluğu, başarılı bir tıbbi tedavinin önündeki en büyük engel olarak durmaktadır.

Yapılan çalışmalar, THU'nun glokom olgularının görsel prognozu üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır (1-3). Ülke ekonomisi açısından da büyük önem taşıyan hasta uyumsuzluğu, uygulanan tıbbi tedavide sık değişiklikler yapılmasına, gereksiz yere lazer veya cerrahi girişimlere başvurulmasına neden olabilmektedir (4). Glokomda THU'nu bozan faktörler; görme fonksiyonlarında meydana gelen değişikliklerin hastalığın ileri aşamalarına dek fark edilememesi, tedavinin uzun süreli olması, yaşam kalitesini etkilemesi, el becerisi gerektirmesi ve sağladığı faydanın hasta tarafından algılanmaması olarak belirtilmektedir (5).

Pek çok araştırmacı, hekimlerin hastalarının tedaviye uyup uymadıkları konusunda doğru değerlendirme yapmadıklarını rapor etmektedir (6-9). Oysa THU'nu bozan faktörlerin belirlenmesi, ortadan kaldırılması ve tedavinin hastanın şartlarına uygun hale getirilmesi ile uygulanan tıbbi tedavinin etkinliği artacaktır. Ayrıca hastanın tedaviyi uygulamasına engel olan ve değiştirilmesi mümkün olmayan faktörlerin tespit edilmesiyle, zaman kaybetmeksizin farklı tedavi seçeneklerine yönelmek mümkün olacaktır.

Bu çalışmanın amacı kliniğimizde takip edilen olguların THU oranlarını ortaya koymak ve hastaların tedavilerini doğru bir şekilde uygulanmalarına engel olan klinik ve demografik özelliklerinin belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntem

Tanımlayıcı ve kesitsel bu çalışmaya, GİB yüksekliği, optik sinir başı çukurluğunda artış ve görme alanında glokoma özel kayıpların tespit edilmesi üzerine primer açık açılı glokom veya eksfoliasyon glokomu tanısı konularak tedavi edilen olgular ardışık bir şekilde dahil edildi. Bir yıldan daha kısa süre takip edilen ve ilacını kendisi damlatmayan olgular çalışma kapsamı dışında tutuldu. Çalışma öncesi etik kurul onayı ve olgulardan bilgilendirilmiş onam belgesi alındı.

Yapılan muayenede elde edilen görme keskinliği, GİB değeri ve çukurluk/disk oranı (Ç/D) kaydedildi. Hastayı takip eden hekimin kararına göre olgular glokom kontrolü

yönünden ikiye ayrıldı. İlave bir tedavi gerektirmeyen, mevcut tedavisi ile hedef GİB değerlerini koruduğu düşünülen olgular "regülasyonu iyi"; mevcut tedavisi yetersiz bulunarak ilaç ilavesi veya cerrahi girişim planlanan olgular "regülasyonu kötü" olarak sınıflandırıldı.

Daha sonra hastanın klinik durumu hakkında bilgi sahibi olmayan bir hemşire (Eİ) hastaların muayene oldukları yerden farklı bir ortamda, çalışmanın amacını açıklayarak dört bölüm sorudan oluşan bir anket uyguladı. Anketin ilk bölümünde THU'nu etkileyeceği düşünülen demografik ve genel vücut sağlığı ile ilgili parametreleri, ikinci bölümünde olguların glokom ve tedavisine ait özelliklerini ortaya koymaya yönelik sorular mevcuttu. Üçüncü bölümde ise hastaların glokom hastalığı ve sonuçları hakkındaki bilgi düzeyleri incelendi. Hastalığının adını, görme alanında daralma yaptığını ve tedavi edilmezse körlükle sonuçlandığını bilmesine göre olgunun glokom hakkında ki bilgi düzeyi "iyi" ve ya "kötü" olarak sınıflandırıldı.

Ardından THU'nu belirlemeye yönelik oluşturulan 3 kriter incelendi. İlk kriter için olgulara "son 1 ay içerisinde kaç kez ilaçlarını aksattıkları" soruldu. Beş ve daha az aksama olanlar "tedaviye uyumu iyi" daha fazla aksatanlar ise "tedaviye uyumu kötü" olarak değerlendirildi. İkinci kriter için hastaların tedavilerinin detayları konusundaki bilgi düzeyleri araştırıldı. Kullanılan ilaçların adlarını, dozlarını, saklama koşullarını, damlalar arasında verilmesi gereken minimum süreyi bilmelerine göre olgular "önerilen tedaviyi doğru bilenler" ve ya "önerilen tedaviyi yanlış bilenler" olarak ikiye ayrıldı. Üçüncü kriter için ise hastalara suni göz yaşı verilerek gözlerine damlatmaları istendi. Damlayı göziçine damlatabilenler "başarılı" diğerleri ise "başarısız" olarak değerlendirildi.

Elde edilen veriler SPSS 15.0 programına (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) kaydedilerek tanımlayıcı analizleri yapıldı. Anketin ilk 3 bölümünde sorgulanan parametrelerin (demografik, genel vücut sağlığı ve glokom ile ilgili özellikler) THU ile ilgili oluşturulan 3 kriter grubu içindeki dağılımına bakıldı. Normal dağılım ve devamlılık gösteren (yaş, GİB, Ç/D oranı gibi sayısal veri) parametrelerin analizinde t- testi ve varyans analizi; diğer kategorik verilerin değerlendirilmesinde ki-kare testi kullanıldı. P değerinin 0,05 veya altında olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Sonuçlar

Çalışma kapsamında toplam 186 olgu incelendi. Olgulara ait demografik özellikler Tablo 1'de görülmektedir. Kırk olgumuz gelir düzeyi ile ilgili soruya cevap vermek istemedi. THU etkileyebileceği düşünülen genel sağlık durumu ile ilgili parametreler de Tablo 2'de görüldüğü gibidir. Hastanın ellerinde damla kullanmasına engel olabile-

cek bir kısıtlılığın (deformite veya tremor) varlığına anketi uygulayan hemşirenin gözlemi ile karar verildi. Olgularımızın 54'ünün (%29,0) sistemik bir hastalığı yokken, 43 olgumuzun (%23,1) ilaç kullanmayı gerektiren 3 veya daha fazla kronik hastalığı mevcuttu. Elli dört olgumuz (%29,0) sadece antiglokomatöz ilaç kullanırken; 42 olgumuz (%22,6) ise kronik ve sistemik hastalıklar için 5 veya daha fazla sayıda ilaç almaktaydı.

Olgularımızın glokomla ilgili özellikleri Tablo 3'de görülmektedir. Olgularımızın 25'inde (%13,4) glokom süresi 2 yıldan daha kısa, 46'sında (% 24,7) ise 10 yıldan daha uzundu. Elli dokuz olgumuz (%26,3) tek ilaç, 107 olgumuz (%57,5) iki ilaç ve 30 olgumuz (%16,1) üç ilaç kullanmaktaydı.

THU'nu değerlendirmek için oluşturulan kriter grupları içerisinde ki olgu dağılımları Tablo 4'de görülmekte-

Tablo 1. Olgularımızın demografik özellikleri

Yaş	Ort±SD (min-maks)	65,3±10,3 (38-87)
Cinsiyet	Erkek	85 (%45,7)
	Kadın	101 (%54,3)
Çalışma Durumu	Emekli	102 (%54,8)
	Aktif Çalışan	39 (%21,0)
	Ev Hanımı	45 (%24,2)
Gelir Seviyesi (TL)	≤500	26 (%17,8)
(N= 146)	500-1000	93 (%63,7)
	1000-2000	23 (%15,8)
	≥2000 TL	4 (%2,7)
Yaşadığı Yer	Ankara Dışı	71 (%38,2)
	Ankara	115 (%61,8)
Yalnız mı yaşıyor?	Evet	21 (%11,3)
	Hayır	165 (%88,7)
Sosyal güvencesi	Var	158 (%84,9)
	Yok	28 (%15,1)
Eğitim Durumu	Cahil	70 (%37,6)
	İlkokul-Lise	92 (%49,5)
	Üniversite	24 (%12,9)

Tablo 2. Olgularımızın tedaviye uyumlarını etkileyebilecek genel vücut sağlıkları ile ilgili özellikler

Unutkanlık	Var	76 (%40,9)
	Yok	110 (%59,1)
Ellerde deformite veya tremor	Var	22 (%11,8)
	Yok	164 (%88,2)
Kronik Hastalık	Ort±SD (min-maks)	1,4±1,3 (0-5)
Kullandığı Sistemik İlaç	Ort±SD (min-maks)	2,62±2,4 (0-9)

dir. Uygulanan istatistiksel analiz sonucunda; ilacını sık aksatan olgularda (bir ay içerisinde 5'den daha fazla ilaç dozunu atlama) unutkanlık, glokom hakkında yeterli bilgiye sahip olmama, düşük Ç/D oranı, fazla sayıda antiglokomatöz kullanımı ve glokom için negatif aile öyküsü sıklığı yüksek bulundu. Ayrıca mevcut medikal tedavi ile regülasyonu iyi olguların ilaçlarını daha az aksattıkları görüldü (Tablo 5). İlaçlarının kullanımı konusunda doğru bilgilere sahip olgularımızda; glokom süresi uzun, hastalık hakkındaki bilgi düzeyi iyi, eğitim seviyesi yüksek ve kullandığı ilaç sayısı daha azdı (Tablo 6). Hastaların damlayı gözün içine başarılı bir biçimde damlatabilmesini olumsuz yönde etkileyen faktörler; yaşlılık, üst ekstremitede deformite veya tremor ve glokom süresinin kısa olması idi (Tablo 7).

Tablo 3. Olgularımıza ait glokom hastalığı ile ilgili özellikler

Glokom Süresi (Yıl)	Ort±SD (min-maks)	6,9±4,9 (1-24)
Göz İçi Basıncı (mm Hg)	Ort±SD (min-maks)	21,2±4,3 (11-34)
Çukurluk / Disk Oranı	Ort±SD (min-maks)	0,61±0,16 (0,4-1,0)
Kullanılan Antiglokomatöz Sayısı	Ort±SD (min-maks)	1,89±0,7 (1-3)
Glokom için Mevcut Tıbbi Tedavi	Yeterli	106 (%57)
	Yetersiz	80 (%43)
Glokom için Aile Hikâyesi	Var	36 (%19,4)
	Yok	150 (%80,6)
Tedavinin Yan etkilerinden Şikâyet	Var	63 (%33,9)
	Yok	123 (%66,1)
Glokom Hakkında Yeterli Bilgiye	Sahip	83 (%44,6)
	Sahip Değil	103 (%55,4)

Tablo 4. Olguların tedaviye uyum ve tedavinin doğru uygulanması ile ilgili parametreler

İlaçların Aksaması	Az	131 (%70,4)
	Çok	55 (%29,6)
Hasta İlaçların Doğru Kullanımını	Biliyor	111 (%59,7)
	Bilmiyor	75 (%40,3)
Göze Damla Damlatma Yöntemi	Doğru	141 (%75,8)
	Yanlış	45 (%24,2)

Tartışma

Glokomun tıbbi tedavisi önündeki en önemli engellerden biri, önerilen ilaçların doğru şekilde kullanılmamasıdır. Glokom hastalarında tedaviye uyumun %41-76 arasında değiştiği bildirilmektedir (10-12). Tedavinin etkili olabil-

mesi için hastanın tedavi protokolünü doğru anlaması, ilaçlarını aksatmaması ve doğru bir yöntemle göziğine damlatması gereklidir.

Tsai ve ark. hastaların tedaviye uyum ve bağlılığında bozulmaya neden olduğunu tespit ettikleri 71 faktörü; sosyal çevreye ait, hastaya ait, sağlık hizmetine ait ve tedavi protokolüne ait faktörler olmak üzere 4 kategoriye ayırmakta-

Tablo 5. Olguların tedavilerini aksatmalarında etkisi olduğu tespit edilen parametreler

		Tedavide Aksama		p
		Çok	Az	
Unutkanlık	Var	36 (%19,4)	40 (%21,5)	0,00
	Yok	19 (%10,2)	91 (%48,9)	
Glokom Hakkında Yeterli Bilgiye	Sahip	18 (%9,7)	65 (%34,9)	0,04
	Sahip Değil (N-%)	37 (%19,9)	66 (%35,5)	
	(Ort±SD)	0,60±0,14	0,66±0,17	0,03
Çukurluk/Disk	(N-%)	2,06±0,66	1,62±0,77	0,03
Antiglokomatöz Sayısı				
Glokom için Mevcut Tıbbi Tedavi	Yeterli (N-%)	22 (%11,8)	84 (%45,2)	0,003
	Yetersiz (N-%)	33 (%17,7)	47 (%25,3)	
Glokom için Aile Hikâyesi	Var (N-%)	6 (%3,2)	30 (%16,1)	0,05
	Yok (N-%)	49 (%26,3)	101 (%54,3)	

Tablo 6. Olguların tedavide kullanılan damlaların kullanımını hakkında doğru bilgilere sahip olmaları üzerinde etkili parametreler

Parametreler		İlaçların Doğru Kullanımı		p
		Biliyor	Bilmiyor	
Glokomun süresi (Yıl)	Ort±SD	7,6±5,7	6,1±3,8	0,04
Glokom Hakkında Yeterli Bilgiye	Sahip (N-%)	60 (%32,3)	23 (%12,4)	0,003
	Sahip Değil (N-%)	51 (%27,1)	52 (%28,0)	
Eğitim Durumu	Cahil (N-%)	33 (%17,8)	37 (%19,9)	0,01
	İlkokul-Lise (N-%)	59 (%31,7)	33 (%17,7)	
	Üniversite (N-%)	19 (%10,2)	5 (%2,7)	
Kullanılan Antiglokomatöz Sayısı	Ort±SD	1,75±0,8	2,14±0,6	0,00

Tablo 7. Olguların tedavide kullanılan ilaçları göz içine damlatabilme becerileri üzerinde etkisi olduğu tespit edilen parametreler

Parametre		Damlayı göz içine damlatma		p
		Başarılı	Başarısız	
Ellerde deformite veya tremor	Var (N-%)	3 (%1,6)	19 (%10,2)	0,00
	Yok (N-%)	138 (%74,2)	26 (%14,0)	
Yaş (Yıl)	Ort±SD	63,9±10,5	68,2±9,3	0,008
Glokom süresi (Yıl)	Ort±SD	7,5±5,2	6,0±3,9	0,045

dırlar (13). Bu çalışmada ilaç kullanımına engel olarak en sık suçlanan sebepler; ilaçların fiyatı, yan etkileri, ilaç damlatmadaki güçlükler, hastalığın inkârı, hastalık hakkında bilgi eksikliği, unutkanlık, sık ilaç kullanma gerekliliği ve seyahatler olarak belirtilmektedir. Bir başka çalışmada ise THU bozan en önemli etkenlerin; göze damla damlatma zorluğu, ilaçların ekonomik olarak temininde güçlük ve unutkanlık olduğu rapor edilmektedir (14). Yıldırım ve ark. kullanılan antiglokomatöz ilaçların oküler yan etkilerinin hasta uyumunu olumsuz yönde etkilediğini bildirmektedirler (15).

THU'nun araştırılmasında gözlem, ilaç konsantrasyonunun kanda veya idrarda tayini ve biyolojik işaretlerin tespiti gibi direkt yöntemlerin yanında, hastanın kendi ifadesi, artan ilaç miktarının kontrolü, eczanelerden ilacın alınma sıklığı, ilaç kullanımının elektronik monitörizasyonu ve fizyolojik işaretlerin takibi gibi dolaylı yöntemler de kullanılmaktadır. Bunlar arasında en kolay olanı, bizim de çalışmamızda uyguladığımız, hastanın kendi ifadelerinin esas alındığı yöntemdir. Olgunun hatırlamayla ilgili güçlükleri ve hekim karşısında mahcup olmak istememe eğiliminden dolayı bu yöntemin kullanıldığı çalışmalarda elde edilen THU oranlarının gerçekte var olandan daha yüksek bulunduğu bildirilmektedir (8,16). Hastanın ifadesi esas alınarak yapılan çalışmalarda, THU %25 ile %92 arasında değişmektedir (12,13,17-20). Bildirilen oranlar arasında büyük farklılıkların olması, THU'nun farklı şekillerde tanımlanmasına ve çalışmaların değişik sosyokültürel yapıdaki olgularla gerçekleştirilmesine bağlanabilir.

Çalışmamızda olgularımızın üçte biri, bir ayda içerisinde 5'den daha fazla kez ilacını aksattığını belirtti. Unutkanlığı olduğunu söyleyen, glokom hakkında yeterli bilgiye sahip olmayan, hastalığın erken aşamasında olan (düşük Ç/D), fazla sayıda antiglokomatöz ilaç kullanan, ailesinde glokom hastası olmayan ve mevcut tedavi ile hedef GİB'na ulaşamayan olguların tedavilerini daha sık aksattıklarını tespit ettik.

Taylor ve ark. tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada hastalar, glokom hakkında kendilerine verilecek eğitim ve daha basit bir tedavi protokolü sayesinde tedaviye uyumlarının artacağını ifade etmekteydiler (21). Kullanılan ilaç sayısının THU üzerindeki olumsuz etkisi yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur (22-25). Tedaviye eklenen ilaçla sağlanacak GİB düşüşü yanında hastanın tedaviye olan uyumunda oluşabilecek bozulmalar dikkate alınmalıdır. Elde ettiğimiz sonuçla uyumlu olarak; unutkanlık, (12,20,21,25) glokom tedavisinin faydaları konusundaki bilgi eksikliği (16,17,26-28) ve yakın çevrede glokom hastasının olmaması (29,30) THU'nu olumsuz yönde etkileyen faktörler olarak rapor edilmektedir. Yine çalışmamızda tespit ettiğimiz gibi olguların hastalıkları ilerlediğinde tedavilerine özen göstermeye başladıkları bildirilmektedir (31). Bu noktadan hareketle, görme siniri hasarı ileri aşamaya ulaşmadan hastalar tedavinin önemi konusunda bilgilendirilmelidir. Buna karşın Uğurlu ve ark. ileri evre glokom olgularında tedaviye uyumun, erken evre olgularına göre daha kötü olduğunu tespit etmişlerdir (32).

Hastanın tedavisinin detayları ile ilgili doğru bilgilere sahip olması da tedavinin amacına ulaşmasında büyük rol oynamaktadır. Bilgi eksikliği sebebiyle tedavilerini yanlış uygulayan olgular, ilaçlarını aksatmadan kullansalar bile beklenen etkinin elde edilmesi güçtür. Bizim çalışmamızda olgularımızın ancak %60'ı damlanın kullanılma sıklığı, damlatılması gereken zaman, damlalar arasında verilmesi gerekli minimum aralık ve damlaların saklama koşulları gibi temel konularda doğru bilgilere sahipti. Bu olguların; glokom süreleri uzun, kullandıkları antiglokomatöz sayısı az, eğitim seviyeleri ve glokom konusundaki bilgi düzeyleri yüksekti.

Avrupa ülkelerinde ki hastaların da önemli bir kısmının tedavinin ayrıntıları hakkında yanlış bilgilere sahip oldukları rapor edilmektedir (9). Sağlık konusunda fonksiyonel okuryazar olarak değerlendirilen (hastalığı hakkındaki bilgileri okuyup anlayabilen) hastaların tedaviye uyumlarının daha iyi olduğu ve görme alanı kayıplarının daha yavaş ilerlediği bildirilmektedir (33,34). Düşük eğitim düzeyi (35) ve fazla sayıda antiglokomatöz kullanımı da tedavi protokolünün yanlış anlaşılmasına neden olarak gösterilmektedir (8,20,25).

Glokom tedavisinin doğru uygulanabilmesinde son ve en önemli aşama, hastanın damlayı gözüne doğru bir yöntemle damlatabilmesidir. Glokom hastalarının büyük bir çoğunluğunun damlalarını gözlerine damlatmada zorlandıkları, bunun da THU'nu bozan etkenler arasında olduğu bildirilmektedir (1,17,36). Bu hastalar genellikle damla kullanma konusunda ki başarısızlıklarının farkında değildirler (21). Damlalığın kapağının açılması, göz hizasında doğru bir şekilde tutulması ve göziçine damlatılması, THU'nun önündeki engeller arasında gösterilmektedir (25,37). Çalışmamızda yaşlı hastalar, ellerinde tremor veya deformite olanlar damlayı gözlerine damlatmada başarısız bulundu. Böyle olgulara tıbbi tedavi önerilirken tedavilerine yardımcı olabilecek kişilerin varlığının sorgulanması büyük önem taşımaktadır. İleri yaşlarda glokom tedavisinin yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkisinin arttığı rapor edilmektedir (20). Ayrıca tedavinin erken aşamalarında olguların damla kullanma becerilerinin düşük olduğunu tespit ettik. Bu da hastalara tedavi başlanırken, damla kullanma konusunda verilecek eğitimin önemini göstermektedir.

Çalışmamızda incelenen parametrelerden; cinsiyet, aktif çalışma, gelir seviyesi, yaşanan yer, hastaneye uzaklık, sosyal güvencenin varlığı, yalnız yaşama, kronik hastalık sayısı ile bunlar için kullanılan ilaç miktarı, GİB düzeyi ve antiglokomatöz ilaçların yan etkilerinin görülmesi THU üzerinde etkili bulunmadı.

Hastaların kontrol muayenelerine bağlılıkları ile tedaviye uyumları arasındaki bağlantısının araştırılmamış olması çalışmamızın eksik tarafıdır. Ayrıca tek bir kliniğe ait olgularla yapılan, kesitsel bir çalışmadan elde edilen sonuçların tüm topluma genellenmesi mümkün değildir.

Sonuç olarak; etkin bir antiglokomatöz tedaviye rağmen, hedef GİB'na ulaşamayan olgularda hastanın tedaviye uyum ve bağlılığı gözden geçirilmelidir. Hastalar

özellikle tedavinin başlangıcında ayrıntılı bir şekilde bilgilendirilmeli, göze damla damlatmanın pratik şekli öğretilmeli ve tedavi hastanın şartlarına göre özelleştirilmelidir. Farklı sosyoekonomik yapılarda ki olgularla yapılacak geniş kapsamlı çalışmalar bu konuda daha kapsamlı bilgiler elde edilmesinde faydalı olacaktır.

Kaynaklar

- Stewart WC, Chorak RP, Hunt HH, Sethuraman G. Factors associated with visual loss in patients with advanced glaucomatous changes in the optic nerve head. *Am J Ophthalmol.* 1993;116:176-81. [Abstract]
- DiMatteo MR, Giordani PJ, Lepper HS, Croghan TW. Patient adherence and medical treatment outcomes: a metaanalysis. *Med Care.* 2002;40:794-811. [Abstract]
- Forsman E, Kivel T, Vesti E. Lifetime visual disability in open-angle glaucoma and ocular hypertension. *J Glaucoma.* 2007;16:313-9. [Abstract]
- Vermeire E, Hearnshaw H, Van Royen P, Denekens J. Patient adherence to treatment: three decades of research. A comprehensive review. *J Clin Pharm Ther.* 2001;26:331-42. [Abstract] / [PDF]
- Weinreb RN. Compliance with medical treatment of glaucoma. *J Glaucoma.* 1992;1:134-8. [Abstract]
- Kass MA, Gordon M, Meltzer DW. Can ophthalmologists correctly identify patients defaulting from pilocarpine therapy? *Am J Ophthalmol.* 1986;101:524-30. [Abstract]
- Quigley HA, Friedman DS, Hahn SR. Evaluation of practice patterns for the care of open-angle glaucoma compared with claims data: the Glaucoma Adherence and Persistence Study. *Ophthalmology.* 2007;114:1599-606. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Djafari F, Lesk MR, Harasymowycz PJ, Desjardins D, Lachaine J. Determinants of adherence to glaucoma medical therapy in a long-term patient population. *J Glaucoma.* 2009;18:238-42. [Abstract]
- Stewart WC, Konstas AGP, Pfeiffer N. Patient and ophthalmologist attitudes concerning compliance and dosing in glaucoma treatment. *J Ocul Pharmacol Ther.* 2004;20:461-9. [Abstract] / [PDF]
- Rotchford AP, Murphy KM. Compliance with timolol treatment in glaucoma. *Eye.* 1998;12:234-6. [Abstract]
- Gurwitz JH, Glynn RJ, Monane M, Everitt DE, Gilden D, Smith N, et al. Treatment for glaucoma: adherence for the elderly. *Am J Public Health.* 1993;83:711-6. [Abstract] / [PDF]
- Patel SC, Spaeth GL. Compliance in patients prescribed eyedrops for glaucoma. *Ophthalmic Surg.* 1995;26:233-6. [Abstract]
- Tsai JC, McClure CA, Ramos SE, Schlundt DG, Pichert JW. Compliance barriers in glaucoma: a systematic classification. *J Glaucoma.* 2003;12:393-8. [Abstract]
- Sleath B, Robin AL, Covert D, Byrd JE, Tudor G, Svarstad B. Patient-reported behavior and problems in using glaucoma medications. *Ophthalmology.* 2006;113:431-6. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Yıldırım N, Başmak H, Hatemi M. Glaucoma olgularında pilokarpin jelin etkinliği ve hasta uyumu. *T KJ Oftalmol.* 1998;7:25-7. [PDF]
- Kass MA, Gordon M, Morley RE Jr, Meltzer DW, Goldberg JJ. Compliance with topical timolol treatment. *Am J Ophthalmol.* 1987;103:188-93. [Abstract]
- Konstas AG, Maskaleris G, Gratsonidis S, Sardelli C. Compliance and viewpoint of glaucoma patients in Greece. *Eye.* 2000;14:752-6. [Abstract]
- Khandekar R, Shama ME, Mohammed AJ. Noncompliance with Medical Treatment Among Glaucoma Patients in Oman-A Cross-Sectional Descriptive Study. *Ophthalmic Epidemiology.* 2005;12:303-9. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Jampel HD, Schwartz GF, Robin AL, Abrams DA, Johnson E, Miller RB. Patient preferences for eye drop characteristics: a willingness to pay analysis. *Arch Ophthalmol.* 2003;121:540-6. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Kholdebarin R, Campbell RJ, Jin YP, Buys YM. Multicenter study of compliance and drop administration in glaucoma. *Can J Ophthalmol.* 2008;43:454-61. [Abstract]
- Taylor SA, Galbraith SM, Mills RP. Causes of non-compliance with drug regimens in glaucoma patients: a qualitative study. *J Ocul Pharmacol Ther.* 2002;18:401-9. [Abstract] / [PDF]
- Claxton AJ, Cramer J, Pierce C. A systematic review of the associations between dose regimens and medication compliance. *Clin Ther.* 2001;23:1296-310. [Abstract] / [PDF]
- Robin AL, Covert D. Does adjunctive glaucoma therapy affect adherence to the initial primary therapy? *Ophthalmology.* 2005;112:863-8. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Robin AL, Novack GD, Covert D, Crockett RS, Marcica TS. Adherence in glaucoma: objective measurements of once-daily and adjunctive medication use. *Am J Ophthalmol.* 2007;144:533-40. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Olthoff CMG, Hoevenaars JGM, Borne BW, Webers CAB, Schouten JSAG. Prevalence and determinants of non-adherence to topical hypotensive treatment in Dutch glaucoma patients. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2009;247:235-43. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Hemdon LW, Brunner TM, Rollins JN. The glaucoma research foundation patient survey: patient understanding of glaucoma and its treatment. *Am J Ophthalmol.* 2006;141:22-7. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Kosoko O, Quigley HA, Vitale S, Enger C, Kerrigan L, Tielsch JM. Risk factors for noncompliance with glaucoma follow-up visits in a residents' eye clinic. *Ophthalmology.* 1998;105:2105-11. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Day DG, Sharpe ED, Atkinson MJ, Stewart JA, Stewart WC. The clinical validity of the treatment satisfaction survey for intraocular pressure in ocular hypertensive and glaucoma patients Treatment satisfaction survey for intraocular pressure. *Eye.* 2006;20:583-90. [Full Text]
- Landers JA, Goldberg I, Graham SL. Factors affecting awareness and knowledge of glaucoma among patients presenting to an urban emergency department. *Clin Experiment Ophthalmol.* 2002;30:104-9. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Danesh-Meyer H, Deva NC, Slight C, Tan YW, Tarr K, Carroll SC, et al. What do people with glaucoma know about their condition? A comparative cross-sectional incidence and prevalence survey. *Clin Experiment Ophthalmol.* 2008;36:13-8. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Traverso CE, Walt JG, Stern LS, Dolgitsier M. Pharmacotherapy compliance in patients with ocular hypertension or primary open-angle glaucoma. *J Ocul Pharmacol Ther.* 2009;25:77-82. [Abstract] / [PDF]
- Uğurlu ŞK, Özdil MA, Yurdakul NF, Birlik S, Maden A. İleri glaukomaöz optik nöropati aşamasında başvuran hastaların epidemiyolojik özellikleri. *T Oft Gaz.* 2001;31:414-8.
- Muir KW, Santiago C, Stinnett SS, Hemdon LW, Allingham RR, Challa P, et al. Health literacy and adherence to glaucoma therapy. *Am J Ophthalmol.* 2006;142:223-6. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Juzych MS, Randhawa S, Shukairy A, Kaushal P, Gupta A, Shalauta N. Functional health literacy in patients with glaucoma in urban settings. *Arch Ophthalmol.* 2008;126:718-24. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Kharod BV, Johnson PB, Netsi HA, Rhee DJ. Effect of written instructions on accuracy of self-reporting medication regimen in glaucoma patients. *J Glaucoma.* 2006;15:244-7. [Abstract]
- Winfield AJ, Jessiman D, Williams A, Esakowitz L. A study of the causes of non-compliance by patients prescribed eye drops. *Br J Ophthalmol.* 1990;74:477-80. [Abstract] / [PDF]
- Sleath BL, Krishnadas R, Cho M, Robin AL, Mehta R, Covert D, et al. Patient-reported barriers to glaucoma medication access, use, and adherence in southern India. *Indian J Ophthalmol.* 2009;57:63-8. [Abstract] / [Full Text]

Aile Hikayesi Olan ve Olmayan Primer Açık Açılı Glokom Olgularının Optik Disk Topografilerinin Karşılaştırılması

A Comparison of Optic Disc Topographic Parameters in Primary Open-Angle Glaucoma Cases with or without Family History of Glaucoma

Emine Malkoç Şen, Caner Kara, Ufuk Elgin, Hasan Öncül, Handan Özal, Faruk Öztürk

S.B. Ulucanlar Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Göz Kliniği, Ankara, Türkiye

Özet

Amaç: Aile hikayesi olan ve olmayan primer açık açılı glokom (PAAG) olgularının tanı esnasındaki optik disk topografik değerlerinin kıyaslanması.

Gereç ve Yöntem: Aile hikayesi olan (26 hasta, 52 göz) ve olmayan (28 hasta, 56 göz) PAAG olguları, geriye dönük olarak incelendi. Tüm hastaların düzeltilmiş görme keskinliği, biyomikroskopik, fundus ve gonyoskopik muayeneleri, Goldmann aplanasyon tonometresi ile göziçi basıncı (GİB) değerleri, Heidelberg Retinal Tomografi (HRT) III ile optik disk topografi analizleri, Humphrey otomatize perimetri ile görme alanı incelemeleri ve ultrasonik pakimetri ile merkezi kornea kalınlık (MKK) değerleri kaydedildi. İstatistiksel yöntem olarak Mann-Whitney U testi, ki kare ve t test kullanıldı.

Sonuçlar: Ailesinde glokom hikayesi pozitif olan grup ile olmayan grup arasında; yaş, cinsiyet, MKK, GİB, HRT III parametreleri açısından fark saptanmadı. Tanı esnasındaki yaş ortalaması aile hikayesi pozitif olan grupta $48,1 \pm 8,6$, olmayan grupta ise $56,4 \pm 10,9$ idi. Aile hikayesi olan olgularda yaş anlamlı olarak daha genç bulundu ($p:0,003$).

Tartışma: Aile hikayesi olan ve olmayan PAAG hastalarında tanı esnasında optik disk topografik parametreleri arasında fark tesbit edilmemiştir. Ancak aile hikayesi olan PAAG olgularında daha erken yaşta tanı konulduğu gözlenmiştir. (*TOD Dergisi* 2010; 40: 205-8)

Anahtar Kelimeler: Aile hikayesi, Heidelberg retinal tomografi, optik disk topografisi, primer açık açılı glokom

Summary

Purpose: To compare the optic disc topographic parameters of primary open-angle glaucoma (POAG) cases with or without family history of the disease.

Materia and Method: Cases of POAG, with (26 cases, 52 eyes) or without (28 cases, 56 eyes) family history of glaucoma, were investigated retrospectively. The following results were recorded: best-corrected visual acuity, slit-lamp, fundus, gonioscopic and perimetric examinations, intraocular pressure (IOP) measured by Goldmann applanation tonometer, analysis of optic disc topography by Heidelberg Retina Tomograph (HRT III), and central corneal thickness (CCT) using ultrasonic pachymeter. Mann-Whitney U, chi-square and t-tests were used for statistical analysis.

Results: No statistically significant differences in terms of sex, CCT, IOP, and HRT III parameters were observed between the patients with or without family history of glaucoma. The mean age at the time of glaucoma diagnosis was $48,1 \pm 8,6$ in the subjects with family history of glaucoma and, $56,4 \pm 10,9$ in those without family history of the disease. The cases with family history were significantly younger at the time of glaucoma diagnosis than those without family history ($p: 0,003$).

Discussion: No differences were detected between the optic disc topographic parameters of the POAG cases with and without family history, whereas it was observed that the POAG cases with positive family history were younger at the time of glaucoma diagnosis. (*TOD Journal* 2010; 40: 205-8)

Key Words: Family history, Heidelberg retinal tomography, optic disc topography, primary open angle glaucoma

Giriş

Glokom, ilerleyici optik disk hasarı ve buna eşlik eden görme alanı defektleri ile karakterize bir hastalık olup, dünya genelinde körlük nedenleri arasında ikinci sırada yer almaktadır (1). Erken ve orta evrelerde asemptomatik özellik gösterdiğinden genellikle rutin muayenede tanı konulabilen sinsi başlangıçlı bir hastalıktır (2-3). Glokom tanısında görme alanı ile birlikte optik disk analizi de önem taşımaktadır (4). Hastalığın erken evrelerinde, görme alanı defekti ortaya çıkmadan önce optik diskte yapısal değişiklikler görülebilmektedir (5-6). Oftalmoskopi ve fundus fotoğrafik incelemeleri glokomatöz optik disk hasarının değerlendirilmesinde halen yaygın olarak kullanılsa da subjektif ve niteleyici özellik taşıdıklarından hatalar ve eksiklikler gözlenebilmektedir (7). Konfokal scanning lazer oftalmoskop olan Heidelberg Retinal Tomografi (HRT) gibi yöntemler optik diskin objektif, üç boyutlu niceleyici ve tekrarlanabilen özellikteki değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır (5,8-11).

Aile hikayesi, pek çok çalışmada gösterildiği üzere, glokom gelişiminde önemli bir risk faktörüdür (12-14). Bununla beraber aile hikayesi olan olgular, glokom yönünden normal bireylere göre daha fazla bilgiye sahip olmakta ve erken dönemde tanı alabilmektedirler (14-17).

Çalışmamızın amacı, aile hikayesi olan ve olmayan primer açık açılı glokom (PAAG) olgularının, hastalığın tanısı esnasındaki optik disk topografilerinin karşılaştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem

Ocak 2009- Şubat 2010 tarihleri arasında hastanemiz glokom bölümünde PAAG tanısı almış, aile hikayesi olan (n: 26 hasta, 52 göz) ve olmayan (n: 28 hasta, 56 göz) glokom olguları geriye dönük olarak incelendi. Ailesinde glokom hastalığı olanlar ve bunların akrabalık dereceleri kaydedildi. Çalışmaya, glokom tanısı aşamasında görme alanı ve HRT III sonuçları güvenilir olarak alınabilen glokom hastaları dahil edildi. HRT görüntü kalitesini bozacak katarakt, vitre içi hemoraji, kornea patolojisi olan olgular çalışmaya alınmadı. Tüm olguların Snellen eşelleri ile yapılan düzeltilmiş görme keskinliği değerleri, biyomikroskopik ve Goldmann üç aynalı lensi ile yapılmış açı muayeneleri, Goldmann aplanasyon tonometresi ile ölçülmüş göziçi basıncı (GİB) değerleri, +90D lens ile fundus muayeneleri, Tomey AL-1000 ultrasound bio-pachymeter (Tomey Corporation, Japan) ile merkezi kornea kalınlık (MKK) değerleri, HRT III (Heidelberg Engineering, Heidelberg, Germany) ile optik disk topografik analizleri ve tanı konulduktan sonraki bir yıl içinde yapılan tüm görme alanları sonuçları (Humphrey (Humphrey Instru-

ments, San Leandro, CA, USA) otomatize perimetri 30-2) kaydedildi. İstatistik analizde SPSS 15.0 programı kullanıldı. Aile hikayesi olan ve olmayan grup arasında normal dağılıma uymayan GİB ve optik disk topografik standart sapma parametreleri Mann-Whitney U testi ile, diğerleri ise normal dağılıma uyduklarından bağımsız gruplarda t-testi ile değerlendirildi. Sağ ve sol gözler arasında anlamlı korelasyon saptandığından istatistiksel analizde sağ göz değerleri kullanıldı. Gruplar arasında cinsiyet karşılaştırması ki kare testi ile yapıldı. Çalışmamız için hastanemiz etik kurul onayı alındı.

Bulgular

Olguların demografik-oftalmolojik özellikleri ve istatistiksel sonuçları Tablo 1'de özetlenmiştir. Glokom tanısı esnasındaki yaş ortalaması, aile hikayesi pozitif olan grupta $48,1 \pm 8,6$ iken, aile hikayesi bulunmayan grupta $56,4 \pm 10,9$ yıl idi. Aile hikayesi olan olguların, glokom tanısı esnasında, istatistiksel olarak anlamlı daha genç oldukları saptandı (t test, $p:0.003$). İki grup arasında, cinsiyet, MKK ve GİB açısından fark saptanmadı (Tablo 1). HRT III parametreleri açısından iki grup arasında anlamlı fark saptanmadı (t test, $p>0,05$) (Tablo 2).

Tartışma

Optik disk ve retina ganglion hücre aksonlarında yapısal değişiklikler, henüz görme alanı hasarının ortaya çıkmadığı erken glokom evrelerinde görülebilmektedir (5,6,18). Oftalmoskopi ve fundus fotografik incelemeleri glokomatöz optik disk hasarının değerlendirilmesinde subjektif ve niteleyici özellik taşımaktadır (7). HRT ile optik diskin objektif, üç boyutlu niceleyici ve tekrarlanabilen özellikteki değerlendirilmesine olanak sağlanmaktadır (5,8-11).

Çalışmamızdaki amacımız, ailesinde glokom hikayesi olan olguların, HRT III parametreleri, yaş, cinsiyet, MKK ve GİB değerleri açısından, bilinen aile hikayesi olmayan

Tablo 1. Aile hikayesi olan ve olmayan PAAG olgularında yaş, cinsiyet, MKK ve GİB

	Aile hikayesi		p değeri
	Var (n:26)	Yok (n:28)	
Yaş (yıl±SD)	$48,1 \pm 8,6$	$56,4 \pm 10,9$	0,003*
Cinsiyet (kadın/erkek)	19/7	17/11	0,34**
MKK [§] ($\mu\pm$ SD)	$558,7 \pm 31,5$	$551,0 \pm 47,5$	0,48*
GİB [§] (mmHg±SD)	$21,4 \pm 8,5$	$20,7 \pm 4,2$	0,70***

PAAG: Primer Açık Açılı Glokom, MKK: Merkezi kornea kalınlığı,

GİB: Göziçi basıncı,

§: Sağ ve sol gözler korele olduğu için sağ göz değerleri alındı

*: t-test, **: Ki-kare testi, ***: Mann Whitney U testi

glokom olguları ile arasında fark olup olmadığını değerlendirmek. Daha önce Landers ve ark. (16), Wu J ve ark. (19) ve Green ve ark.'nın (20) yaptıkları benzer çalışmalarda, aile hikayesi olan olguların tanı anındaki glokomatöz hasar derecesinin belirlenmesinde görme alanı kullanılmıştır. Bizim çalışmamızda ise görme alanına ek olarak HRT parametreleri kullanıldı. HRT parametreleri ile görme alanının glokom hasarı yönünden korelasyonunun değerlendirildiği çalışmalarda, çukurluk şekil ölçütü (ÇŞÖ) ile görme alanı parametrelerinden ortalama sapma ve düzeltilmiş patern standart sapma arasında güçlü korelasyon bulunmuştur (21,22). Glokomlu gözlerde ÇŞÖ, glokomatöz hasarı göstermekte en önemli HRT parametrelerinden biridir (23,24). Oküler hipertansiyon tedavi grubu (OHTS) çalışmasında ise, glokomatöz hasarın gösterilmesi açısından en önemli HRT parametrelerinin ortalama yükseklik kontürü, rim alanı ve ortalama çukurluk derinliği olduğu sonucuna varılmıştır (11). Sağlıklı Türk olgularda HRT II ile yapılan optik disk değerlendirmesini içeren bir başka çalışmada, yaş, cinsiyet, disk alanı ve refraksiyon değerinden bağımsız en önemli değişken olarak, yalnızca ÇŞÖ bulunmuştur (10). ÇŞÖ'nin daha pozitif olması optik disk çukurunun daha derin olduğunu gösterir (10). Landers ve ark. (17) 292 PAAG olgusu üzerinde yaptıkları çalışmalarında, aile öyküsünün, 50 yaşından genç hastalarda tanı esnasında daha az optik disk hasarı ve daha iyi görme alanı ile ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda tanı esnasındaki HRT parametreleri açısından iki grup arasında istatistiksel an-

lamlı fark bulunmamıştır. Ancak ÇŞÖ aile hikayesi olan grupta daha negatif, rim alanı daha yüksek ve çukurluk/disk (c/d) oranı daha düşük olarak bulunmuştur.

Çalışmamızda ayrıca, aile hikayesi olan glokom olgularının anlamlı olarak daha erken yaşta tanı aldıklarını gözlemledik. Önceki çalışmalarda, çevrelerinde glokom hastası olup bu nedenle ilaç kullanan yakını olan kişilerin, bu hastalıktan ve komplikasyonlarından haberdar oldukları ve tarama için daha erken dönemde hekime başvurdıkları gösterilmiştir (14-17). Böylelikle glokom erken evrelerinde yakalanabilmekte ve glokomatöz hasar ortaya çıkmadan kontrol altına alınması mümkün olmaktadır. Ancak Wu ve ark. (19) ve Deva ve ark. (25) yaptıkları çalışmalarda, pozitif aile öyküsü olan glokom olgularının, tanı esnasındaki optik sinir hasarının (görme alanı defektinin) daha fazla olduğunu bildirmişlerdir. Bu sonuç, ailesinde glokom olan olgularda hastalığın daha erken başlaması veya daha hızlı ilerlemesinden kaynaklanabileceğini öne süren diğer çalışmalar tarafından da desteklenmiştir (26-28). Bu sonucun tersini destekleyen çalışmalar da bulunmaktadır. Landers ve ark. (17) 292 PAAG olgusu üzerinde yaptıkları çalışmalarında, aile öyküsünün, 50 yaşından genç hastalarda tanı esnasında daha az optik disk hasarı ve daha iyi görme alanı ile ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Benzer şekilde bizim çalışmamızda da aile hikayesi pozitif olgularda ÇŞÖ'nün daha negatif, rim alanının daha yüksek ve çukurluk/disk (c/d) oranının daha düşük olduğu, bunlardan dolayı da optik diskin daha iyi korunduğu düşünülmüştür.

Çalışmamızın en önemli eksikliği, geriye dönük olmasının yanında, aile hikayesi negatif kabul edilen grupta tanı konmadan kaybedilmiş veya henüz tanı konmamış glokom olgularının olabileceği ihtimalidir. Aile öyküsünün sadece hastaya sorgulanması nedeniyle, aile fertleri arasında glokom hastalığı olduğunun farkında olmayan veya glokom tespiti için doktora başvurmamış hasta yakınlarının olabileceği bazı çalışmalarla da vurgulanmaktadır (16,27).

Çalışmamızın en önemli amacı, aile hikayesi olan ve olmayan glokom olguların, tanı esnasındaki optik disk topografik analizlerinin kıyaslanmasıdır. Bilgimiz dahilinde literatürde böyle bir çalışma bulunmamaktadır. Standart görme alanının korunduğu erken glokom evrelerinde optik disk topografik analizleri, tıpkı kısa dalga boylu görme alanı incelemesi gibi, erken glokom hasarlarını gösterebilmektedir. Bu çalışmada aile hikayesi olan ve olmayan PAAG olguları arasında optik disk ve retina sinir lifi tabakasındaki hasar arasında anlamlı fark tespit edilmedi. Bizim sonuçlarımız doğrultusunda, ailesinde glokom hastalığı olan PAAG olgularının daha erken yaşta tanı almakta olduğu ve bunun optik diskin daha iyi korunmasını sağlayabileceği düşünüldü.

Tablo 2. Olguların optik disk topografi sonuçlarına ait tanımlayıcı istatistikler

	Aile hikayesi		p değeri*
	Var	Yok	
Disk alanı (mm ²)	2,51±0,51	2,51±0,45	0,99
Çukurluk alanı (mm ²)	0,97±0,50	1,08±0,45	0,42
Rim alanı (mm ²)	1,53±0,49	1,43±0,25	0,33
Çukurluk hacmi (mm ³)	0,39±0,30	0,33±0,21	0,37
Rim hacmi (mm ³)	0,38±0,21	0,32±0,14	0,25
Çukurluk/disk oranı	0,38±0,18	0,41±0,13	0,46
Lineer çukurluk/disk oranı	0,59±0,17	0,63±0,11	0,33
Ortalama çukurluk derinliği (mm)	0,35±0,15	0,31±0,10	0,28
Maksimum çukurluk derinliği (mm)	0,82±0,25	0,74±0,19	0,22
Çukurluk şekil ölçümü	-0,14±0,10	-0,12±0,07	0,41
Yükseklik değişim şekli(mm)	0,37±0,12	0,38±0,14	0,60
Ortalama RSLT kalınlığı (mm)	0,22±0,09	0,19±0,10	0,26
RSLT çapraz kesit alanı (mm ²)	1,24±0,52	1,05±0,57	0,19

*: t test

RSLT: Retina sinir lifi tabakası

Kaynaklar

1. Quigley HA. Number of people with glaucoma worldwide. *Br J Ophthalmol*. 1996;80:389-93. [[Abstract](#)] / [[Full Text](#)] / [[PDF](#)]
2. Wolfs RC, Borger PH, Ramrattan RS, et al. Changing views on open-angle glaucoma: definitions and prevalences The Rotterdam Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2000;41:3309-21. [[Abstract](#)] / [[Full Text](#)] / [[PDF](#)]
3. Sheldrick JH, Ng C, Austin DJ, Rosenthal AR. An analysis of referral routes and diagnostic accuracy in cases of suspected glaucoma. *Ophthalmic Epidemiol*. 1994;1:31-9. [[Abstract](#)] / [[Full Text](#)]
4. Polo V, Larrosa JM, Pablo LE, Pinilla I, Honrubia FM. Correlation of functional and structural measurements in eyes suspected of having glaucoma. *J Glaucoma*. 1999;8:172-6. [[Abstract](#)]
5. Chauhan BC, McCormick TA, Nicolela MT, LeBlanc RP. Optic disc and visual field changes in a prospective longitudinal study of patients with glaucoma: comparison of scanning laser tomography with conventional perimetry and optic disc photography. *Arch Ophthalmol*. 2001;119:1492-9. [[Abstract](#)] / [[Full Text](#)] / [[PDF](#)]
6. Gordon MO, Beiser JA, Brandt JD, et al. The Ocular Hypertension Treatment Study: baseline factors that predict the onset of primary open-angle glaucoma. *Arch Ophthalmol*. 2002;120:714-20. [[Abstract](#)]
7. Azuara-Blanco A, Katz LJ, Spaeth GL, Vernon SA, Spencer F, Lanzl IM. Clinical agreement among glaucoma experts in the detection of glaucomatous changes of the optic disc using simultaneous stereoscopic photographs. *Am J Ophthalmol*. 2003;136:949-50. [[Abstract](#)] / [[Full Text](#)] / [[PDF](#)]
8. Mikelberg FS, Wijsman K, M. S. Reproducibility of topographic parameters obtained with the Heidelberg retina tomograph. *J Glaucoma*. 1993;2:101-103. [[Abstract](#)]
9. Rohrschneider K, Burk RO, Kruse FE, Volcker HE. Reproducibility of the optic nerve head topography with a new laser tomographic scanning device. *Ophthalmology*. 1994;101:1044-9. [[Abstract](#)]
10. Durukan AH, Yucel I, Akar Y, Bayraktar MZ. Assessment of optic nerve head topographic parameters with a confocal scanning laser ophthalmoscope. *Clin Exp Ophthalmol*. 2004;32:259-64. [[Abstract](#)] / [[PDF](#)]
11. Zangwill LM, Weinreb RN, Beiser JA, et al. Baseline topographic optic disc measurements are associated with the development of primary open-angle glaucoma: the Confocal Scanning Laser Ophthalmoscopy Ancillary Study to the Ocular Hypertension Treatment Study. *Arch Ophthalmol*. 2005;123:1188-97. [[Abstract](#)] / [[Full Text](#)] / [[PDF](#)]
12. Wensor MD, McCarty CA, Stanislavsky YL, Livingston PM, Taylor HR. The prevalence of glaucoma in the Melbourne Visual Impairment Project. *Ophthalmology*. 1998;105:733-9. [[Abstract](#)] / [[Full Text](#)] / [[PDF](#)]
13. Weih LM, Nanjan M, McCarty CA, Taylor HR. Prevalence and predictors of open-angle glaucoma: results from the visual impairment project. *Ophthalmology*. 2001;108:1966-72. [[Abstract](#)]
14. Tielsch JM, Katz J, Sommer A, Quigley HA, Javitt JC. Family history and risk of primary open angle glaucoma. The Baltimore Eye Survey. *Arch Ophthalmol*. 1994;112:69-73. [[Abstract](#)] / [[Full Text](#)]
15. Rosenthal AR, Perkins ES. Family studies in glaucoma. *Br J Ophthalmol*. 1985;69:664-7. [[Abstract](#)] / [[PDF](#)]
16. Landers JA, Goldberg I, Graham SL. Factors affecting awareness and knowledge of glaucoma among patients presenting to an urban emergency department. *Clin Exp Ophthalmol*. 2002;30:104-9. [[Abstract](#)] / [[Full Text](#)] / [[PDF](#)]
17. Landers J, Goldberg I, Graham S. Does a family history of glaucoma affect disease severity at the time of diagnosis? *J Glaucoma*. 2003;12:31-5. [[Abstract](#)]
18. Caprioli J, Miller JM, Sears M. Quantitative evaluation of the optic nerve head in patients with unilateral visual field loss from primary open-angle glaucoma. *Ophthalmology*. 1987;94:1484-7. [[Abstract](#)]
19. Wu J, Hewitt AW, Green CM, et al. Disease severity of familial glaucoma compared with sporadic glaucoma. *Arch Ophthalmol*. 2006;124:950-4. [[Abstract](#)] / [[Full Text](#)] / [[PDF](#)]
20. Green CM, Kearns LS, Wu J, et al. How significant is a family history of glaucoma? Experience from the Glaucoma Inheritance Study in Tasmania. *Clin Exp Ophthalmol*. 2007;35:793-9. [[Abstract](#)] / [[Full Text](#)] / [[PDF](#)]
21. Brigatti L, Caprioli J. Correlation of visual field with scanning confocal laser optic disc measurements in glaucoma. *Arch Ophthalmol*. 1995;113:1191-4. [[Abstract](#)] / [[PDF](#)]
22. Teesalu P, Vihanninjoki K, Airaksinen PJ, Tuulonen A, Laara E. Correlation of blue-on-yellow visual fields with scanning confocal laser optic disc measurements. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 1997;38:2452-9. [[Abstract](#)] / [[PDF](#)]
23. Iester M, Mikelberg FS, Swindale NV, Drance SM. ROC analysis of Heidelberg Retina Tomograph optic disc shape measures in glaucoma. *Can J Ophthalmol*. 1997;32:382-8. [[Abstract](#)]
24. Uchida H, Brigatti L, Caprioli J. Detection of structural damage from glaucoma with confocal laser image analysis. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 1996;37:2393-401. [[Abstract](#)] / [[PDF](#)]
25. Deva NC, Insull E, Gamble G, Danesh-Meyer HV. Risk factors for first presentation of glaucoma with significant visual field loss. *Clin Exp Ophthalmol*. 2008;36:217-21. [[Abstract](#)] / [[Full Text](#)] / [[PDF](#)]
26. Uhm KB, Shin DH. Positive family history of glaucoma is a risk factor for increased IOP rather than glaucomatous optic nerve damage (POAG vs OH vs normal control). *Korean J Ophthalmol*. 1992;6:100-4. [[Abstract](#)] / [[PDF](#)]
27. Fraser S, Bunce C, Wormald R. Risk factors for late presentation in chronic glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 1999;40:2251-7. [[Abstract](#)] / [[Full Text](#)] / [[PDF](#)]
28. Wilson R, Walker AM, Dueker DK, Crick RP. Risk factors for rate of progression of glaucomatous visual field loss: a computer-based analysis. *Arch Ophthalmol*. 1982;100:737-41. [[Abstract](#)] / [[PDF](#)]

Serebral Palsili Çocuklarda Göz Problemleri

Ocular Disorders in Children with Cerebral Palsy

Ayşe Tülin Berk, Arif Taylan Öztürk, Aylin Yaman

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Özet

Amaç: Serebral Palsili (SP) olgularda sık görülebilen oftalmolojik patolojilerin değerlendirilmesi ve gestasyonel yaş, doğum ağırlığı, hastalık tipi, nöroradyolojik bulgularla ilişkisinin incelenmesi.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya SP tanılı 104 hasta alınmıştır. Hastalığın etiolojisi irdelenerek, görme keskinliği, refraksiyon değerlendirilmesi, ortoptik muayene, nistagmus değerlendirilmesi ve fundoskopik incelemeleri içeren oftalmolojik muayeneler yapılmıştır. Gestasyonel yaş, doğum ağırlığı, hastalık tiplendirmesi ve nöroradyolojik bulgularla ilişkileri incelenmiştir.

Sonuçlar: SP olgularının görsel rehabilitasyonlarının sağlanması için erken dönemde göz hekimlerine yönlendirilmesi önemlidir. Özellikle düşük gestasyonel yaş ve doğum ağırlıklı, nöroradyolojik bulguları bulunan ve spastik diplejik ile spastik tetraplejik klinik tipteki olgular oftalmolojik açıdan dikkatlice değerlendirilmelidir.

Tartışma: İlk muayenedeki ortalama yaş $53,0 \pm 41,9$ aydı. Etiyolojik faktörün olguların %56,7'sinde asfiksik doğum olduğu görüldü. Hastaların %84,6'sında anormal göz bulguları saptandı. On sekiz olguda (%17,3) nistagmus saptanırken, 61 olguda (%58,7) şaşılık saptandı. Ezotropya grubunda, ekzotropya ve ortoforik gruba göre daha erken gestasyonel haftada ve düşük doğum ağırlığıyla doğum olduğu saptandı ($p=0,003$, $p=0,006$). Fundoskopide 96 gözde (%46,2) anormal disk morfolojisi saptandı. Hastalık tiplendirmesinde olguların %41,4'ünün spastik diplejik, %40,4'ünün ise spastik tetraplejik olduğu görüldü. Spastik tip SP'ler incelendiğinde tetraplejik tip SP hastalarının istatistiksel olarak anlamlı şekilde diğer gruplardan daha düşük görmeye sahip oldukları saptandı ($p=0,039$). Anizometri hastaların %18,3'ünde ve yaşla uyumlu olmayan belirgin refraksiyon kusuru 43 olguda (%4,3) izlenirken, bunlardan 28 tanesine (%26,9) muayene sonucunda yeni gözlük reçetelendirildi. Otuz iki olguda (%30,8) nöroradyolojik incelemede ağır periventriküler lökomalazi (PVL) saptandı. Nöroradyolojik bulgular ile görme keskinliği ilişkisi değerlendirildiğinde, ağır PVL saptanılan olguların istatistiksel olarak anlamlı biçimde düşük görmeye sahip oldukları saptandı ($p=0,041$). (TOD Dergisi 2010; 40: 209-16)

Anahtar Kelimeler: Serebral palsi, oküler problemler, periventriküler lökomalazi, şaşılık

Summary

Purpose: To evaluate the common ocular abnormalities in children with cerebral palsy (CP) and to correlate them with gestational age, birth weight, clinical subtype of CP and neuroradiological findings.

Material and Method: 104 patients with CP were enrolled in this study. Detailed ophthalmic examinations including visual acuity, ocular motility, nistagmus and orthoptic assessments, cycloplegic refraction and fundoscopic examinations were performed. The relationship between gestational age, birth weight, clinical subtype of CP, neuroradiological assessments and the results of ocular examinations was evaluated.

Results: The mean age was $53,0 \pm 41,9$ months at the first visit. Etiologic factor was asphyxia in 56.7% of patients. 84.6% of patients had abnormal ocular findings. Eighteen children (17.3%) had nystagmus and 61 children (58.7%) had squint. Lower gestational age and birth weight were observed in patients with esotropia compared to those with exotropia and orthophoria ($p=0,003$ and $p=0,006$, respectively). Abnormal morphology of the optic disc was present in 96 eyes (46.2%). 41.4% of patients had spastic diplegia and 40.4% had spastic tetraplegia. Among all spastic subtypes of CP, poor vision was detected to be statistically significant in the tetraplegia group ($p=0,039$). Anisometropia and significant refractive error were found in 18.3% and 41.3% of patients, respectively. Severe periventricular leukomalacia (PVL) was found in 32 patients and poor vision was detected to be statistically significant in the presence of PVL ($p=0,041$).

Discussion: Early ophthalmic assessment of CP cases is important in providing best visual rehabilitation. Especially spastic diplegic or tetraplegic CP patients with positive neuroradiological findings, younger gestational age and lower birth weight should undergo detailed ophthalmic examinations. (TOD Journal 2010; 40: 209-16)

Key Words: Cerebral palsy, ocular disorders, periventricular leukomalacia, squint

Giriş

Prenatal, natal ya da postnatal dönemde matürasyon süreci henüz tamamlanmamış olan beyin dokusunun hasarına bağlı gelişen statik ensefalopati tablosu olan se-rebral palsi (SP), değişik derecelerde mental retardasyon, epilepsi, otonomik disfonksiyon, görme, işitme gibi algılama bozuklukları ile davranış bozuklukları ve ortopedik problemlerin eşlik ettiği hareket, tonüs ve postür bozuklukları olarak tanımlanabilir. Klinik bulgular zaman içerisinde ilerleme ya da gerileme kaydedebilir. Önemli kalıcı engellilik nedenlerinden olan SP, tüm dünyada çocukluk dönemi nöromusküler hastalıklarının en yaygınlarından olup ortalama prevalansı bin canlı doğumda 2-5 düzeyindedir (1-3). Prevalansın düşürülmesine yönelik çalışmalara karşın, hızla gelişip yaygınlaşan infertilite tedavileri sonucu çoğul gebeliklerin ve erken doğum sıklığının artmasıyla birlikte neonatal bakımındaki ilerlemeler, preterm ve çok düşük ağırlığı ile doğan bebeklerin yaşatılabilir olması SP açısından yüksek risk taşıyan olgu sayısını arttırmaktadır. Etiyolojide çeşitli faktörler yer almakla birlikte, prematürite ve çok düşük ağırlıklı doğum (<1500 g) durumlarında risk belirgin olarak artmaktadır. Hipoksik iskemik ensefalopati ve periventriküler lökomalazi gibi asfiksiye sekonder durumlar da SP gelişimine zemin hazırlamaktadır (3,4). Oluşan lezyonun yeri ve ağırlığına göre spastik tetraplejik, spastik diplejik, spastik hemiplejik, diskinetik, hipotonik ve mikst tip olmak üzere çeşitli klinik görünimleri mevcuttur (5,6). Erken tanı ve multidisipliner bir yaklaşımla SP'li hastaların tıbbi tedavisiyle fizik tedavi ve rehabilitasyonlarının sağlanması, çeşitli derecelerde eşlik edebilecek oftalmolojik, odyolojik, ortopedik, psikolojik problemlerine müdahale edilmesi ve özel eğitimlerinin erken yaşlardan itibaren itina ile planlanması sonucu toplum içindeki yerlerini almaları kolaylaştırılabilir.

SP'li olgularda ortalama %80 gibi yüksek oranlarda oftalmolojik problemlerle karşılaşıldığı bildirilmektedir. Şaşılık ve motilite bozuklukları, nistagmus, optik disk anomalileri ve refraksiyon kusurları normal popülasyonla kıyaslandığında sık görülen bulgulardır. Oftalmolojik bulgular tetraplejik ve diplejik tip SP'lerde daha sık olarak saptanmıştır (7-9). Bu çalışmada SP tanısı alan olgularda sık görülebilen oftalmolojik patolojilerin değerlendirilmesi ve gestasyonel yaş, doğum ağırlığı, hastalık tipi, nöroradyolojik bulgularla ilişkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Dokuz Eylül Üniversitesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Pediatrik Oftalmoloji ve Şaşılık Birimine Ocak 2004 ile Ocak 2008 tarihleri arasında başvuran, yaşları 6 ay ile 18 yıl arasında değişen, pediatrik nöroloji ile fizik tedavi

ve rehabilitasyon polikliniklerinden gönderilen SP tanılı 104 olgu çalışmaya alındı. Yönlendirilen olgular, Crotters ve Paine'in sınıflaması dikkate alınarak kliniklerine göre spastik (tetraplejik, diplejik, hemiplejik), diskinetik (koreoatetoid, ballistik, distonik, ataksik), hipotonik ve mikst tip olarak sınıflandırılmışlardı. Tüm çocukların görme keskinliği ölçümleri, biyomikroskopik ön segment incelemeleri, motilite ve ortoptik muayeneleri, nistagmus değerlendirilmesi, sikloplejik refraksiyon ölçümleri ve göz dibi bakıları yapıldı. Olguların yaşına ve kooperasyon durumuna göre görme keskinliği ölçümünde farklı yöntemler kullanıldı. Çalışmaya katılan 104 olgunun yaklaşık 2/3'ünde Snellen eşeli ve Teller kartları ile görme keskinliği değerlendirilebilirken, geri kalan 1/3'ünde optokinetik nistagmus, görsel objeye bakma ve takip etme, fiksasyonun korunabilmesi ve kalıcılığı (C: central / S: steady / M: maintained) gibi subjektif, niteleyici yöntemler ile değerlendirmeler yapıldı. Elde edilen niceleyici değerler logMAR ünitesine çevrilerek kaydedildi ve karşılaştırmalarda kullanıldı. Ayrıca 1998 Dünya Sağlık Örgütü körlüğü önleme programı kriterlerine göre legal körlük sınırı olarak değerlendirilen logMAR 1 ve üzeri ölçümlerle, niteleyici yönetime göre izlemin yetersiz olması düşük görme keskinliği ve logMAR 1'in altındaki ölçümlerle izlemin yeterli olduğu niteleyici değerlendirmeler normal görme keskinliği olarak sınıflandırılarak da tüm çalışma popülasyonunda görme keskinliği karşılaştırmaları yapıldı. Ortoptik muayeneler hastanın kooperasyon durumuna göre prizma örtme testi veya korneadan yansıyan ışığın simetrisine dayalı Hirschberg ve Krimsky ile yapılarak kayma dereceleri prizma diyoptri cinsinden kaydedildi. Oküler motilite kısıtlılığı ve nistagmus varlığı durumunda tiplendirmesi de yapılarak not edildi. Tüm hastalarda sikloplejik muayene %1'lik siklopentolat ve %1'lik tropikamid 5 dakika ara ile iki defa uygulamanın ardından 45 dakika sonra gerçekleştirildi. Refraksiyon muayeneleri aynı hastada hem otorefraktometre hem de skiaskopi ile yapıldı. Yaşı ve klinik durumu ile uygun olarak gereken hastalara gözlük reçete edildi. Olguların sağ ve sol gözlerinde saptanılan sferik değerlerine silindirik değerlerinin yarısının eklenmesiyle bulunan sferik eşdeğerleri karşılaştırmalarda kullanıldı. 0,75 diyoptrilik miyop ile hipermetropik eşdeğerler arası emetrop, +1,0 ile +3,0 diyoptri arası hipermetropi, +3,25 diyoptri ve üzeri değerler yüksek hipermetropi, -1,0 ile -4,0 diyoptri arası miyopi ve -4,25 diyoptri ve üzeri değerler ise yüksek miyopi olarak değerlendirildi. İki gözün refraksiyon değerleri arasında 1 diyoptrilik farkın olması anizometropi olarak değerlendirildi. Dilatasyon sonrası tüm olguların fundoskopik muayenesi indirekt oftalmoskopi ile yapıldı. Bilgisayarlı tomografi (BT) ve/veya manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile yapılan kranial radyoloji incelemelerle retrokiazmal tutulum ve periventriküler lökomalazi varlığı açısından tüm olgular tarandı.

Nöroradyolojik incelemelerde başta PVL lokalizasyonu, orta hat korpus kallozum atrofisi ve lateral ventriküllerde eşlik eden genişleme bölgesi araştırıldı. Tüm lobları, korpus kallozumu içeren PVL ve lateral ventrikül genişlemesi ağır tutulum olarak değerlendirilip bu olguların verileri analizlerde kullanıldı.

Olguların gestasyonel yaşı, doğum ağırlığı, SP klinik tipi, SP etiyolojisi, görüntüleme yöntemleri, periventriküler lökomalazi varlığı, daha önce göz muayenesi varlığı, fizik tedavi ve rehabilitasyon ve özel eğitim alıp almadığı kaydedildi.

İstatistik yöntemi olarak Kruskal-Wallis, Mann Whitney U ve Pearson ki-kare testi kullanıldı ve analiz sonucuna göre p değerinin 0.05'in altında olması anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Demografik veriler (Tablo 1) incelendiğinde; 36'sı kız (%34,6), 68'i erkek (%65,4) olmak üzere toplam 104 hastanın yaş ortalaması 53,0±41,9 ay (6-216 ay) olarak bulundu. Hastaların gestasyonel yaş dağılımına bakıldığında, 40 hastanın (%38,5) 32 hafta ve altında doğduğu, 18 hastanın (%17,3) 33-37 hafta arasında doğduğu ve 46 hastanın (%44,2) ise 37 hafta ve üzerinde doğduğu gözlemlendi. 52 olgu (%50), 2500 gr ve üzerinde doğum ağırlığına sahipken, 14 olgunun (%13,5) 1250 gr ve altında doğum ağırlığında toplandığı görüldü.

SP kliniği değerlendirildiğinde, olguların %94'ünün spastik tipte olduğu görüldü. Alt gruplara göre ayrıntılı

incelendiğinde 43 olgunun (%41,4) spastik diplejik, 42 olgunun (%40,4) spastik tetraplejik ve 13 olgunun (%12,5) spastik hemiplejik olduğu gözlemlendi. Geriye kalan 6 olgunun 4'ünde (%3,8) diskinetik ve 2'sinde (%1,9) hipotonik tipte hastalık saptandı (Tablo 1).

Etiyolojik faktör olarak 59 hastada (%56,7) asfiksi, 22 hastada (%21,2) prematürite, 4 hastada (%3,8) intrauterin enfeksiyon, 3 hastada (%2,9) düşük tehdidi, 2 hastada (%1,9) erken membran rüptürü, 2 hastada (%1,9) kernikterus ve 1 hastada (%1) febril konvülsiyon saptanırken, 4 hastada (%3,8) belirgin bir etiyolojik faktör bulunamadı. Geri kalan 7 olguda (%6,7) ise çeşitli düzeylerde kortikal displazi bulunmaktaydı.

SP klinik tipleri ile doğum ağırlığı ve yaşı arasındaki ilişki incelendiğinde (Tablo 2), gruplar arası doğum ağırlıkları açısından istatistiksel bir fark saptanmazken ($p=0,142$), spastik diplejik grubun diğerlerine göre istatistiksel olarak hafifçe anlamlı şekilde daha düşük doğum haftasında doğduğu görülmüş ve prematüritenin özellikle spastik diplejik SP ile ilgili olduğu sonucuna varılmıştır ($p=0,049$).

Nöroradyolojik değerlendirmeler, olguların %86,5'ine MRG, %13,5'ine BT çekilerek yapıldı. Nöroradyolojik değerlendirmeler sonucunda çalışmaya alınan 104 olgunun 76'sında (%73,1) periventriküler lökomalaziyi (PVL) de içeren kranial etkilenme saptanırken, 32 olguda (%30,8) ağır tutulumlu PVL varlığı izlendi.

İlk başvuru esnasında 104 olgunun 69'u (%66,3) fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanları tarafından takip edilmekteyken, 26 olgunun (%25) özel eğitim aldığı görüldü. Elli altı olgu (%53,8) ilk defa göz muayenesi olmaktadır. Muayeneler sonucunda tüm çalışma grubunun %84,6'sında anormal göz bulguları saptandı.

Görme keskinliği, olguların yaşına ve kooperasyon durumuna göre değerlendirildi. Çalışmaya katılan 104 olgunun 24'ünde (%23,1) Snellen eşeli ve 46'sında (%44,2) Teller kartları ile görme keskinliği değerlendirilbilirken, 34'ünde (%32,7) optokinetik nistagmus, ışık obje takibi ve C/S/M muayenesi gibi subjektif, kalitatif yöntem ile değerlendirmeler yapıldı. Kantitatif ölçüm yapılabilen olguların görme keskinliği ortalaması logMAR 0,63±0,41 olarak saptanırken, kalitatif ve kantitatif ölçümler birlikte değerlendirildiğinde olguların %26,9'u az görmeye sahipti.

SP'nin klinik tipleri ile görme keskinliği ilişkisi değerlendirildi (Tablo 2). Dört diskinetik tip SP olgusunun hepsinde (%100) normal görme saptanırken, olguların görme keskinliği ortalaması logMAR 0,48±0,36 olarak bulundu. İki hipotonik tip SP hastasının birinde (%50) az görme saptanırken, görme keskinliği ortalaması logMAR 0,85±0,21 olarak bulundu. On üç hemiplejik tip SP hastasının 5'inde (%38,5) az görme saptandı. Bu olguların 11'inde yapılabilen kantitatif değerlendirmeye göre ortalama görme keskinliği logMAR 0,71±0,41 olarak bulun-

Tablo 1. Çalışma hastalarının demografik verileri

Yaş ortalaması	53,0±41,9 ay (6-216)
Cinsiyet;	
Kadın	36 (%34,6)
Erkek	68 (%65,4)
Doğumdaki gestasyonel yaş;	
≤ 32 hafta	40 (%38,5)
33-37 hafta	18 (%17,3)
≥ 38 hafta	46 (%44,2)
Doğum ağırlığı;	
≤ 1250 gram	14 (%13,5)
1251-2499 gram	38 (%36,5)
≥ 2500 gram	52 (%50,0)
SP kliniği;	
Spastik tetraplejik	42 (%40,4)
Spastik diplejik	43 (%41,4)
Spastik hemiplejik	13 (%12,5)
Diskinetik	4 (%3,8)
Hipotonik	2 (%1,9)
Nöroradyolojik değerlendirme;	
PVL saptanan	32 (%30,8)
PVL saptanmayan	72 (%69,2)

du. Tetraplejik tip SP'li 42 olgunun 21'inde (%50) az görme saptandı. Tetraplejik olguların 19'unda yapılabilen kantitatif değerlendirmeye göre ortalama görme keskinliği logMAR $0,76 \pm 0,36$ olarak bulundu. Kırk üç diplejik tip SP olgusunun ise 11'inde (%25,6) az görme saptandı. Bu olguların 34'ünde yapılabilen kantitatif değerlendirmeye göre ortalama görme keskinliği logMAR $0,54 \pm 0,43$ olarak bulundu. Spastik tip SP'ler incelendiğinde tetraplejik tip SP hastalarının istatistiksel olarak anlamlı şekilde diğer gruplardan daha düşük görmeye sahip oldukları saptandı ($p=0,039$). Snellen levhasına göre görme değerlendirmesi yapılabilen olgulardan 9'unda muayene sonucunda yapılan refraktif düzeltmeleri ile görme keskinliği tam olduğu gözlemlendi. Bu olgulardan 7'sinde (%77,8) spastik diplejik tip hastalık mevcutken, birer olguda (%11,1) spastik hemiplejik ve diskinetik tip SP tanıları bulunmaktaydı.

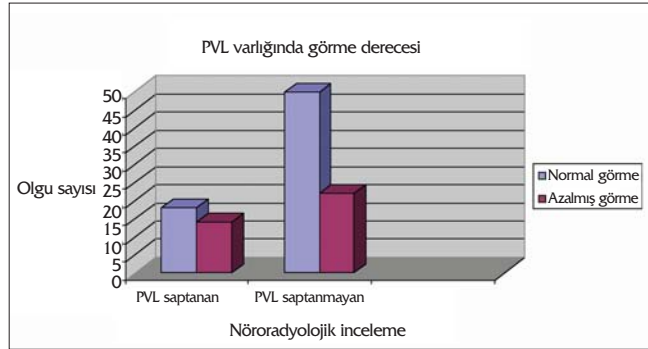
Nöroradyolojik bulgular ile görme keskinliği ilişkisi değerlendirildiğinde (Grafik 1), ağır PVL saptanan olguların istatistiksel olarak anlamlı biçimde düşük görmeye sahip oldukları saptandı ($p=0,041$). Ağır PVL saptanan 32 olgunun 14'ünde (%43,8) az görme saptanırken, kantitatif ölçüm alınabilen 22 PVL olgusunda ortalama görme keskinliği logMAR $0,72 \pm 0,50$ olarak bulundu (Tablo 3).

Refraksiyon kusuru, 104 hastanın 81'inde (%77,9) en az bir gözde saptandı. Sferik eşdeğere göre değerlendirildiğinde, 69 gözde (%33,1) emetropi, 84 gözde (%40,4) hipermetropi, 17 gözde (%8,2) yüksek hipermetropi, 23 gözde (%11,1) miyopi ve 15 gözde (%7,2) yüksek miyopi saptandı. Sikloplejik ölçümler sonucunda 51 gözde (%24,5) bir diyoptrinin üzerinde astigmatizma bulundu. Anizometropi 104 hastanın 19'unda (%18,3) ve yaşla uyumlu olmayan belirgin refraksiyon kusuru

43'ünde (%41,3) izlendi. Bu olguların öncesinde gözlük tashihi yapılmayan ya da muayenemizde ölçülen değerlerden farklı tashih yapılan 28 tanesine (%26,9) yeni gözlük reçetelendirildi.

Refraksiyon kusuru ile gestasyonel yaş ilişkisi incelendiğinde, 38 hafta üzerinde term olarak doğan olgularda istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşük kırma kusurları ile karşılaşıldı ($p=0,000$).

SP klinik tipi ile refraksiyon kusuru ilişkisi değerlendirildi (Tablo 2). Kırk iki tetraplejik tip SP hastasının onüç gözünde (%15,5) yüksek miyopi ve yedi gözünde (%8,3) ise yüksek hipermetropi saptanırken, spastik diplejik olgularda yüksek miyopi %2,3, yüksek hipermetropi %8,1 oranında saptandı. Diğer gruplarda yüksek miyopik refraksiyonlu olgu bulunmadığı gözlemlendi. Yüksek hipermetropi açısından gruplar arasında anlamlı bir fark gözlenmezken yüksek miyopi spastik tetraplejik SP hastalarında daha sık görülmekteydi ($p=0,029$). SP klinik tiplerine göre görme keskinliği ve refraksiyon değerlendirilmesi tablo 2'de gösterilmiştir.



Grafik 1. PVL varlığında görme derecesi

Tablo 2. Görme keskinliği ve refraksiyon bulguları

	Spastik tetraplejik (n=42)	Spastik diplejik (n=43)	Spastik hemiplejik (n=13)	Diskinetik (n=4)	Hipotonik (n=2)
Görme keskinliği;					
Az görme	%50	%25,6	%38,5	%0	%50
Ölçüm yapılabilen olgu	19	34	11	4	2
Ortalama logMAR	$0,76 \pm 0,36$	$0,54 \pm 0,43$	$0,71 \pm 0,41$	$0,48 \pm 0,36$	$0,85 \pm 0,21$
Refraksiyon;					
Emetropi	30 (%35,7)	28 (%32,6)	8 (%30,8)	2 (%25)	1 (%25)
Hipermetropi	25 (%29,8)	38 (%44,2)	15 (%57,7)	6 (%75)	0 (%0)
Yüksek hipermetropi	7 (%8,3)	7 (%8,1)	1 (%3,8)	0 (%0)	2 (%50)
Miyopi	9 (%10,7)	11 (%12,8)	2 (%7,7)	0 (%0)	1 (%25)
Yüksek miyopi	13 (%15,5)	2 (%2,3)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)
Doğumda gestasyonel yaş;					
≤ 32 hafta	13 (%30,9)	22 (%51,2)	3 (%23,1)	1 (%25)	0 (%0)
33-37 hafta	6 (%14,3)	9 (%20,9)	4 (%30,8)	2 (%50)	0 (%0)
≥38 hafta	23 (%54,8)	12 (%27,9)	6 (%46,1)	1 (%25)	2 (%100)
Doğum ağırlığı;					
≤ 1250 gram	5 (%11,9)	8 (%18,6)	1 (%7,7)	0 (%0)	0 (%0)
1251-2499 gram	11 (%26,2)	19 (%44,2)	5 (%38,5)	3 (%75)	0 (%0)
≥2500 gram	26 (%61,9)	16 (%37,2)	7 (%53,8)	1 (%25)	2 (%100)

Şaşılık, çalışmaya katılan 104 olgunun 61'inde (%58,7) saptanırken, 44 hastada (%42,3) ezotropeya, 15 hastada (%14,4) ekzotropeya ve iki hastada (%1,9) ise izole vertikal kayma saptandı. Tüm çalışma popülasyonu içinde yalnızca 2 hastada (%1,9) mikst tip kayma izlenirken, vertikal kaymaya bir hastada ekzo diğerinde ise ekzo deviasyon eşlik etmekteydi. Tablo 4'te şaşılık sıklığının dağılımı izlenmektedir.

SP klinik tipi ile şaşılık ilişkisi değerlendirildiğinde (Tablo 4), 2 hipotonik (%100), 2 diskinetik (%50) ve 57 spastik (%58,2) tip SP olgusunda şaşılık saptandığı görüldü. Spastik diplojik hastaların %62,8'i ve spastik tetraplojik olguların %57,1'inde horizontal tipte kayma bulunmaktaydı. Tüm gruplar incelendiğinde, ezotropeya görülme sıklığı ile SP klinik tipi arasında istatistiksel fark saptanamazken, spastik tip SP olguları içerisinde diplojik tutulum varlığında istatistiksel olarak anlamlı şekilde ekzotropeya tipi horizontal kaymanın daha sık izlendiği görüldü ($p=0,002$). Yüz dört kişilik hasta grubunun yalnızca 4'ünde saptanan vertikal kaymanın 3'ü (%75) spastik tetraplojik SP hastalarında saptanırken, izole olarak vertikal kayma görülen iki hastanın birinde spastik tetraplojik, diğerinde ise spastik diplojik tip SP tanısı mevcuttu.

Şaşılık varlığı ile PVL ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunurken ($p=0,000$), ağır PVL saptanan olguların 27'sinde (%84,4) şaşılık olduğu gözlemlendi (Tablo 3 ve 4).

Gestasyonel yaş ve ağırlık ile şaşılık ilişkisi incelenmiş ve sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir. Gestasyonel yaş azal-

dıkça şaşılığın ve özellikle de ezotropeyanın ekzotropeya-ya nazaran görülme sıklığının arttığı tespit edildi ($p=0,043$). Ayrıca 1250 gr ve altında doğum ağırlıklı olgularda, 2500 gr ve üstü doğum ağırlıklı olgulara göre şaşılığın daha sık saptandığı izlendi ($p=0,012$). Ezotropeyalarda daha erken gestasyonel haftada ve düşük doğum ağırlığıyla doğum, ekzotropeyalarla ortoforiklere göre daha sıkı ($p=0,003$, $p=0,006$).

Gestasyonel yaş ve ağırlık ile nöroradyolojik olarak ağır PVL varlığı ilişkisi incelenmiş ve Grafik 2 ile 3'te verilmiştir. İstatistiksel analizler sonucunda, düşük doğum haftası ve düşük doğum ağırlığının PVL görülme sıklığını anlamlı olarak arttırdığı saptandı (sırası ile $p=0,003$ ve $p=0,003$).

Nistagmus, olguların 18'inde (%17,3) saptanırken, en sık olarak pandüler tipte olduğu görüldü. Nistagmus varlığının gruplar arası değerlendirilmesi tablo 5'te sunulmuştur.

SP klinik tipi ile nistagmus varlığı ilişkilendirildiğinde, nistagmuslu olguların %55,6'sının spastik tetraplojik, %38,9'unun spastik diplojik tip hastalığa sahip olduğu ve geri kalan 1 hastanın diskinetik tip SP hastası olduğu görüldü (Tablo 5). Nistagmuslu olguların yarıdan fazlasının spastik tetraplojik SP klinik tipinde olduğu görülmekle birlikte, nistagmus varlığı ile SP klinik tipleri arasında istatistiksel olarak bir bağlantı bulunamadı ($p>0,05$).

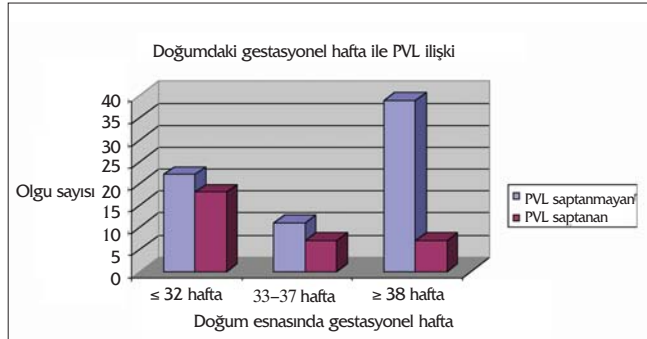
Görme keskinliği ile nistagmus ilişkisi incelendiğinde, nistagmuslu olguların %61,1 oranında az görmeye sahip olduğu bulundu. İstatistiksel olarak anlamlı şekilde nis-

Tablo 3. PVL değerlendirilmesi

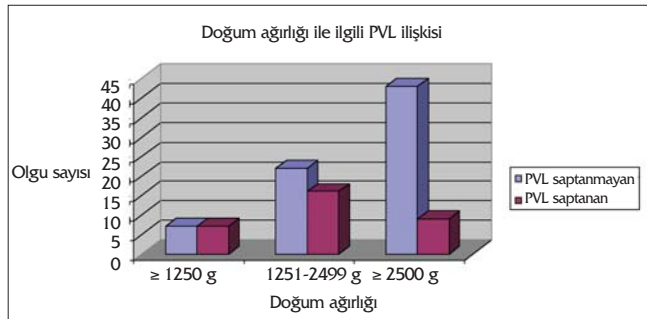
	Ağır PVL saptanan (n=32)	Ağır PVL saptanmayan (n=72)
Görme değerlendirmesi;		
Az görme	14 (%43,8)	22 (%30,6)
Normal görme	18 (%56,2)	50 (%69,4)
Refraktif kusur ortalaması	$3,8 \pm 5,1$ D	$3,8 \pm 3,4$ D
SP klinik tipleri;		
Spastik tetraplojik	9 (%28,1)	33 (%45,8)
Spastik diplojik	19 (%59,4)	24 (%33,3)
Spastik hemiplejik	3 (%9,4)	10 (%13,9)
Diskinetik	1 (%3,1)	3 (%4,2)
Hipotonik	0 (%)	2 (%2,8)
Ortoptik muayene;		
Ortoforik	5 (%15,6)	38 (%52,8)
Ezotropeya	19 (%59,4)	25 (%34,7)**
Ekzotropeya	7 (%21,9)*	8 (%11,1)
İzole vertikal kayma	1 (%3,1)	1 (%1,4)
Nistagmus değerlendirmesi;		
Nistagmus saptanan	5 (%15,6)	13 (%18,1)
Nistagmus saptanmayan	27 (%84,4)	59 (%81,9)

*: Mikst tip şaşılığı olanlardan ezotropeya ile birlikte vertikal şaşılığı olan olgu dahil edilmiştir.

**: Mikst tip şaşılığı olanlardan ekzotropeya ile birlikte vertikal şaşılığı olan olgu dahil edilmiştir.



Grafik 2. Doğumdaki gestasyonel hafta ile PVL görülme sıklığı ilişkisi



Grafik 3. Doğum ağırlığı ile PVL ilişkisi

tagmus varlığında düşük görme saptanıldı ($p=0,01$). Ayrıca nistagmus varlığında daha yüksek refraksiyon kusurları ile karşılaşıldı ($p=0,044$). Görme değerlendirmesi ve ortalama refraktif kusurun nistagmus varlığı ile ilişkisi tablo 5'te gösterilmiştir.

Fundus bulguları değerlendirildiğinde, 96 gözde (%46,2) anormal disk morfolojisi izlenirken, en sık görülen patolojiler optik disk solukluğu (%21,2), çukurlaşma (%13,9), disk hipoplazisi (%5,8) ve optik atrofiydi (%1,9).

İstatistiksel analizler sonucunda SP hastalarında az görme gelişmesi için risk faktörleri olarak nistagmus bulunması, nöroradyolojik incelemelerde ağır tutulum olarak nitelendirilen özellikle görme yollarını etkileyebilecek lokalizasyonlarda PVL saptanması ve spastik tetraplejik SP klinik tipinde hastalık varlığı ilk planda göze çarpmaktadır.

Tartışma

Serebral palsi hastaları, multidisipliner yaklaşım gerektiren tedavi ve desteğe ihtiyaç duyarlar. Pediatrik nörologlarca tanı aldıktan sonra özellikle fizik tedavi ve rehabilitasyon ve psikiyatri hekimlerince takibe alınmaları önemlidir. Bu hastalarda görülen kognitif fonksiyonlardaki bozukluklar neticesinde algılama problemleri olabilmektedir. Bu nedenle hastaların görsel fonksiyonlarında problem olmasa dahi, mevcut olabilecek algılama problemleri nedeniyle rehabilitasyonları önem taşımaktadır. Bu çocukların psikiyatri hekimleri ve psikologlar desteğinde özel eğitime erken dönemde alınması büyük önem taşımaktadır.

Serebral palsi gelişimine zemin oluşturabilecek durumların irdelenerek etyoloji hakkında bilgi sahibi olmak, hastalığın prevalansının azaltılmasında yol gösterici olabilir. Çalışmamızda etyolojik faktörler incelendiğinde, %56,7 olguda görülen asfiksini ilk sırayı aldığı izlendi. Ülkemizden yapılan çalışmalarda, asfiksi görülme oranının %26-71 arasında değişmekte olduğu görülmüştür (10,11). Çalışma grubumuza baktığımızda %21,2 oranla prematüritenin etyolojik faktörler arasında ikinci sırayı aldığı görüldü. Literatür ile uyumlu şekilde çalışmamızda da prematüritenin spastik tip serebral palsi gelişimi ile istatistiksel anlamlı şekilde birlikteliği gözlemlendi (11-13). Gelişmiş ülkelerde prematüre bebeklerin yaşama oranlarındaki artışa paralel olarak spastik diplejik tip SP sıklığı fazla bulunurken, gelişmekte olan ülkelerde spastik tetraplejik SP tipine daha sık olarak rastlanmaktadır (14).

SP'de çeşitli serilerde değişmekle birlikte %50-90 oranlarında oftalmolojik problemlerle karşılaşılmıştır (6-12). Bu açıdan, serebral palsi olgularının fiziksel ve entelektüel kapasitelerinin artırılarak topluma kazandırılmasında önemli parametrelerden biri olan görsel rehabilitasyonlarının sağlanması için erken dönemde göz hekimlerine yönlendirilmesi önemlidir. Bu grup hastalarda motor ve mental problemlerde artış ile görsel anormalliklerin sıklığı ve ağırlığı arasında doğru orantı olduğu bildirilmiştir. 8,15,16 Çalışmamızda anormal göz bulguları olguların %84,6'sında saptandı ve bu oran literatür ile uyumlu olarak bulundu. Literatürde en sık olarak görülen SP tipi olduğu belirtilen spastik diplejik grupta oftalmolojik problemlerle de sık olarak karşılaşıldığı bildirilmiştir.

Tablo 4. Şaşılık sıklığının dağılımı

SP klinik tipleri;	Horizontal kayma			İzole vertikal kayma
	Ortoforik	Ezotropanya	Ekzotropanya	
Spastik tetraplejik (n=42)	17 (%40,5)	20 (%47,6)*	4 (%9,5)**	1 (%2,4)
Spastik diplejik (n=43)	15 (%34,9)	18 (%41,9)	9 (%20,9)	1 (%2,3)
Spastik hemiplejik (n=13)	9 (%69,2)	4 (%30,8)	0 (%0)	0 (%0)
Diskinetik (n=4)	2 (%50)	2 (%50)	0 (%0)	0 (%0)
Hipotonik (n=2)	0 (%0)	0 (%0)	2 (%100)	0 (%0)
Nöroradyolojik bulgu;				
PVL saptanan (n=32)	5 (%15,6)	19 (%59,4)	7 (%21,9)**	1 (%3,1)
PVL saptanmayan (n=72)	38 (%52,8)	25 (%34,7)*	8 (%11,1)	1 (%1,4)
Doğumdaki gestasyonel yaş;				
≤32 hafta (n=40)	11 (%27,5)	24 (%60)*	5 (%12,5)	0 (%0)
33-37 hafta (n=18)	7 (%38,9)	8 (%44,4)	2 (%11,1)	1 (%5,6)
≥38 hafta (n=46)	25 (%54,3)	12 (%26,1)	8 (%17,4)**	1 (%2,2)
Doğum ağırlığı;				
≤ 1250 gram (n=14)	3 (%21,4)	10 (%71,4)	1 (%7,2)	0 (%0)
1251-2499 gram (n=38)	14 (%36,9)	17 (%44,7)*	6 (%15,8)	1 (%2,6)
≥ 2500 gram (n=52)	26 (%50)	17 (%32,7)	8 (%15,4)**	1 (%1,9)

*: Mikst tip şaşılığı olanlardan ezotropanya ile birlikte vertikal şaşılığı olan olgu dahil edilmiştir

**: Mikst tip şaşılığı olanlardan ekzotropanya ile birlikte vertikal şaşılığı olan olgu dahil edilmiştir

(8,9,16-19). Yapılan çalışmalarda klinik tipine göre değişmekle birlikte %28 ile %86 oranlarında şaşılık ve refraksiyon problemleri başta olmak üzere bir çok oftalmolojik problemin görülebileceği bildirilmiş ve özellikle görsel motor sistemde oluşan etkilenme neticesinde şaşılığın sık olarak görülebileceği tariflenmiştir (6-9,15-23). Çalışma grubumuzda şaşılık %58,7 oranında saptanırken, ezotropanın ekzotropiye oranı 3:1 olarak bulundu. Bu sonuçlar literatürde verilen %25-69 gibi değerlerle uyumluluk göstermektedir 8,12,19-28. Önceki yayınlarda şaşılığın en sık spastik diplejik tipte görüldüğü belirtilmiş olup, bizim çalışmamızda da benzer sonuca ulaşılmıştır (19). Spastik diplejik tip SP insidansının arttığı prematüre olgularda şaşılık ve refraksiyon problemlerinin nispeten sık olarak görüldüğü bilinmektedir. Literatürde şaşılığın, prematüritenin artışı ve prematüre retinopatisinin ciddiyeti ile birlikteliği bildirilmekle birlikte görülme sıklığının %5-24 arasında değiştiği raporlanmıştır (7,25,27).

Göz problemlerinin en az görüldüğü belirtilen diskinetik tip, çalışmamızda sadece 4 olguda görülürken, hepsinde normal düzeylerde görme varlığı kantitatif olarak saptandı (17). Yine literatür ile uyumlu olarak çalışmamızda da gestasyonel yaş ve doğum ağırlığının azalması ile birlikte özellikle ezotrophia olmak üzere şaşılık görülme riskinde artış saptandı (15,21,27). Cumurcu ve ark. 19 ve Dowdeswell ve ark. 25 yayınladığı değerlere yakın olarak, refraksiyon problemleri çalışılan gözlerin %77,9'unda saptanmış olup bunların büyük kısmını hipermetropinin oluşturduğu bulunmuştur. Görme keskinlikleri açısından incelendiğinde ise kliniğin genellikle daha ağır seyrettiği spastik tetraplejik SP grubunda, hipokinetik tip hastalık grubundaki olgularla birlikte daha belirgin olarak az görme saptandı. prematürite ile sıklığı arttığı bildirilen, özellikle görme yollarının yer aldığı lokalizasyonlarda ve ağır tutulumların varlığında kortikal az görme nedenlerinden sayılan periventriküler lökomalazide şaşılık ve refraksiyon problemlerinde artış bildirilmektedir. Bu açıdan yayınlanan çalışmalarda özellikle pre-

türiteye bağlı serebral palsy varlığında nöroradyolojik değerlendirmenin önemi vurgulanmaktadır (21,29,30).

Fundoskopik bulgular açısından bakıldığında literatürde %20 gibi yüksek oranlara kadar çıkabilen optik atrofi sıklığı çalışmamızda %1,9 olarak bulunurken, tam atrofi gelişmemiş olan disklerde görülebilen disk solukluğu %21,2 oranında saptandı. Optik disk alanında küçülmeye bağlı akson sayısının azlığı olarak tanımlanabilecek ve az gelişmiş ya da gelişimi henüz tamamlanmamış disk anlamını taşıyan hipoplazik disk, çalışma grubunda %5,8 oranında saptanmış olup, bu literatürde verilen oranlarla (%2-13) benzerlik göstermektedir (8,12,15,16,19,20,23,31).

Sonuç olarak, serebral palside sıkça rastlanılan görsel fonksiyon ile ilgili kayıplar, bu olgularının fiziksel ve entelektüel kapasitelerini etkilemektedir. Görsel fonksiyon, bilişsel yetilerin gelişimi ile birlikte standart ya da standart dışı özel eğitimle bu olguların topluma kazandırılması sürecindeki öğrenim performansını doğrudan etkileyen önemli bir parametredir. Bu nedenle SP'li olguların erken dönemde göz hekimlerine yönlendirilerek, detaylı bir oftalmolojik muayenelerinin yapılması önemlidir. Özellikle düşük gestasyonel yaş ve doğum ağırlıklı, nöroradyolojik bulguları bulunan ve spastik diplejik ile spastik tetraplejik klinik tipteki olgular artmış oftalmolojik riskleri nedeniyle mümkün olan en erken koşulda göz hekimi tarafından dikkatlice değerlendirilmeli, takip ve gerekli görsel rehabilitasyon programının planlanması sağlanmalıdır.

Kaynaklar

- Morris C. Definition and classification of cerebral palsy: a historical perspective. *Dev Med Child Neurol Suppl.* 2007; 109: 3-7. [Abstract]
- Koman LA, Smith BP, Shilt JS. Cerebral palsy. *Lancet.* 2004;363:1619-31.
- Nelson KB, Grether JK. Causes of cerebral palsy. *Curr Opin Pediatr.* 1999;11:487-91. [Abstract]
- Stanley FJ. The aetiology of cerebral palsy. *Early Hum Dev.* 1994;36:81-8. [Abstract] / [PDF]
- Minear WL. A classification of cerebral palsy. *Pediatrics.* 1956;18:841-52. [Abstract] / [PDF]
- Crothers B, Paine RS. The natural history of cerebral palsy. Cambridge: Harvard University Press, 1959.
- Pennefather PM, Tin W. Ocular abnormalities associated with cerebral palsy after preterm birth. *Eye.* 2000;14:78-81. [Abstract]
- Black P. Visual disorders associated with cerebral palsy. *Br J Ophthalmol.* 1982;66:46-52. [Abstract] / [PDF]
- Grether JK, Cumminis SK, Nelson KB. The California cerebral palsy project. *Pediatr Perinat Epidemiol.* 1992;6:339-51. [Abstract]
- Yüksel A, Yalçın E. Serebral paralizli çocuklarda epilepsi insidans, konvülsiyon tipleri, elektroensefalografi ve kranial tomografi anomalisi sıklığının araştırılması. *T. Klin Pediatr.* 1993;2:14-9. [Abstract] / [PDF]
- Güven A, Deda G, Karagül U, Uysal S. Serebral palsy: 61 olgunun değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası.* 1999;52:13-7. [PDF]

Tablo 5. Nistagmus değerlendirilmesi

	Nistagmus saptanan (n=18)	Nistagmus saptanmayan (n=86)
Görme değerlendirmesi;		
Az görme	11 (%61,1)	25 (%29,1)
Normal görme	7 (%38,9)	61 (%70,9)
SP klinik tipleri;		
Spastik tetraplejik	10 (%55,6)	32 (%37,2)
Spastik diplejik	7 (%38,9)	36 (%41,9)
Spastik hemiplejik	0 (%0)	13 (%15,1)
Diskinetik	1 (%5,5)	3 (%3,5)
Hipotonik	0 (%0)	2 (%2,3)
Refraktif kusur ortalaması	6,5±6,7 D	3,2±2,9 D

12. Duman Ö, Müftüoğlu İmad F, Kızılay F, Yücel İ, Balkan S, Haspolat Ş. Serebral palsili hastaların işlevsel kapasitelerine göre görme sorunlarının değerlendirilmesi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi. 2005;48:130-5. [PDF]
13. McDonald AD. Cerebral palsy in children of very low birth weight. Arch Dis Child. 1963;38:579-88. [Abstract] / [PDF]
14. İpek B, Ecevit Ç, İpek I, Kocabaş Ö, Kavaklı T, Öztürk A. The evaluation of 371 cases with Cerebral Palsy between January 1984 and December 2004. Journal of Neurological Sciences. 2007;24:270-9. [Full Text]
15. Ghasia F, Brunstrom J, Gordon M, Tyehsen L. Frequency and severity of visual sensory and motor deficits in children with cerebral palsy: Gross motor function classification scale. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2008;49:572-80. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
16. Kozeis N, Anogeianaki A, Mitova DT, Anogianakis G, Mitov T, Klisarova A. Visual function and visual perception in cerebral palsied children. Ophthalmic Physiol Opt. 2007;27:44-53. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
17. Buckley E, Seaber JH. Dyskinetic strabismus as a sign of cerebral palsy. Am J Ophthalmol. 1981;91:652-7. [Abstract]
18. Breakey AS. Ocular findings in cerebral palsy. Arch Ophthalmol. 1995;53:852-6.
19. Cumurcu T, Cumurcu HB, Erkorkmaz Ü, Yardım H. Serebral palsili çocuklarda göz bulguları. Fırat Tıp Dergisi. 2007;12:48-52. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
20. Katoch S, Devi A, Kulkarni P. Ocular defects in cerebral palsy. Indian J Ophthalmol. 2007;55:154-6. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
21. Jethani J. Ocular defects in cerebral palsy. Indian J Ophthalmol. 2007;55:397.
22. Yüksel A, Suyugül Z, Seven M, Cenani A. Serebral palsili çocuklarda görsel bozukluklar. T Klin Pediatri. 1998;7:87-92.
23. Lagunju IA, Oluleye TS. Ocular abnormalities in children with cerebral palsy. Afr J Med Sci. 2007;36:71-5. [Abstract]
24. Guibor GP. Some eye defects seen in cerebral palsy with some statistics. Am J Phys Med. 1953;32:342-6.
25. Dowdeswell HJ, Slater AM, Broomhall J, Tripp J. Visual deficits in children born at less than 32 weeks' gestation with or without major ocular pathology and cerebral damage. Br J Ophthalmol. 1995;79:447-52. [Abstract] / [PDF]
26. Contane M, Peris E, Sanchez E. Ocular dysfunction associated with mental handicap. Ophthalmic Physiol Opt. 1995;15:489-92. [Abstract] / [PDF]
27. O'Keefe M, Kafil-Hussain N, Flitcroft I, Lanigan B. Ocular significance of intraventricular hemorrhage in premature infants. Br J Ophthalmol. 2001;85:357-9. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
28. Pigassou-Albouy R, Fleming A. Amblyopia and strabismus in patients with cerebral palsy. Ann Ophthalmol. 1975;7:382-4, 386-7. [Abstract]
29. Vurucu S, Sarı O, Gülgün M, Ünay B, Akın R, Özcan O. Serebral palsili hastalarımızın etiyolojik, klinik ve laboratuvar bulgularının değerlendirilmesi. TAF Prev Med Bull. 2008;7:477-84. [Abstract] / [PDF]
30. Jacobson L, Ygge J, Flodmark O, Ek U. Visual and perceptual characteristics, ocular motility and strabismus in children with periventricular leukomalacia. Strabismus. 2002;10:179-83. [Abstract]
31. Jacobson L, Hellstrom A, Flodmark O. Large cups in normal sized optic discs-a variant of optic nerve hypoplasia in children with periventricular leucomalacia. Arch Ophthalmol. 1997;115:1263-9. [Abstract] / [PDF]

Psödoeksfolyasyon Sendromlu Olgularda Ön Segment Parametrelerinin Değerlendirilmesi

Evaluation of Anterior Segment Parameters in Pseudoexfoliation Syndrome Patients

Banu Torun Acar, İbrahim Bülent Buttanrı, Mehmet Şahin Sevim, Didem Esen, Suphi Acar

Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2. Göz Kliniği, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Psödoeksfolyasyon sendromlu (PES) hastaların IOLMaster ve optik koherens tomografi (OKT) kullanılarak elde edilen ön segment parametrelerinin sağlıklı kontrol grubu ile karşılaştırılması

Gereç ve Yöntem: Psödoeksfolyasyon saptanan 45 hastanın 45 gözü ve sağlıklı kontrol grubu olarak çalışmaya dahil edilen 45 hastanın 45 gözü IOLMaster ve OKT ile değerlendirildi. IOLMaster ile elde edilen aksiyel uzunluk (AU), ön kamara derinliği (ÖKD), kornea kurvatürü (KK) değerleri ile OKT ile elde edilen ön kamara açısı (ÖKA) ve santral kornea kalınlığı (SKK) değerleri iki grup arasında karşılaştırıldı.

Sonuçlar: Psödoeksfolyasyon sendromlu hastaların yaş ortalaması $67,7 \pm 6,4$ yıl, sağlıklı kontrol grubunun yaş ortalaması $66,0 \pm 7,3$ yıl idi ($p=0,805$). Aksiyel uzunluk PES 'li grupta daha yüksek bulunsada iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0,416$). ÖKD, ÖKA ve SKK kontrol grubunda daha yüksek bulunmasına rağmen iki grup arasında bu değerler açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p=0,435$, $p=0,526$, $p=0,315$).

Tartışma: IOLMaster ve OKT ön segment parametrelerinin değerlendirilmesinde hızlı, invaziv olmayan, lokal anestezi gerektirmeyen, hasta konforunun yüksek olduğu kolay öğrenilebilir ve uygulanabilir yöntemlerdir. Ameliyat öncesi hekime yol gösterebilecek bu yöntemler ile saptanan AU, ÖKD, ÖKA, SKK ve KK değerleri açısından PES'li ve sağlıklı bireyler arasında fark yoktur. (TOD Dergisi 2010; 40: 217-21)

Anahtar Kelimeler: Psödoeksfolyatif sendrom, IOLMaster, optik koherens tomografi, ön segment parametreleri

Summary

Purpose: To compare the anterior segment parameters of pseudoexfoliation syndrome (PES) patients and healthy control subjects using IOLMaster and optical coherence tomography (OCT).

Material and Method: Forty-five eyes of 45 patients with PES, and 45 eyes of 45 healthy control subjects were evaluated with IOLMaster and OCT. Axial length (AL), anterior chamber depth (ACD), and corneal curvature (CC) measured with the IOLMaster, as well as anterior chamber angle (ACA) and central corneal thickness (CCT) determined by OCT were compared between the two groups.

Results: The mean age of PES patients was 67.7 ± 6.4 years and of healthy control group was 66.0 ± 7.3 years ($p=0.805$). AL was found to be higher in the PES group, but the difference between the two groups was not statistically significant ($p=0.416$). Although ACD, ACA and CCT parameters were higher in the control group, there was no statistically significant difference between the two groups ($p=0.435$, $p=0.526$, $p=0.315$).

Discussion: IOLMaster and OCT are rapid, non-invasive techniques in the evaluation of anterior segment parameters that do not require local anesthesia, provide high patient comfort, and are easy to learn and apply. AL, ACD, ACA, CCT and KK determined with these methods preoperatively may help guide the physician, and there is no difference between the values of PES patients and healthy individuals. (TOD Journal 2010; 40: 217-21)

Key Words: Pseudoexfoliative syndrome, IOLMaster, optical coherence tomography, anterior segment parameters

Giriş

Psödoeksfolyasyon sendromu (PES), başlıca pupilla kenarı ve lens ön kapsülünde olmak üzere, irido-korneal açı, siliyer cisim, zonüller, ön hyaloid yüz, trabeküler ağ, kornea endoteli ve kapak konjonktivası gibi göziçi ve göz dışı yapılarda grimsi-beyaz renkli, kepek benzeri fibriller ekstrasellüler bir materyalin üretilmesi ve progresif birikimi ile karakterizedir (1). Görülme sıklığı yaşla birlikte artar (2). PES'i klinik olarak tespit etmek oldukça önemlidir; bu durum hızlanmış katarakt gelişimi, yüksek göziçi basıncı (GİB), zayıf pupilla dilatasyonu, zonüler diyaliz, arka kapsül yırtılması, yapışkan korteks, lens subluksasyonu ve fibrinoid reaksiyon gibi intraoperatif ve postoperatif komplikasyonların sayısında belirgin artışla birliktedir (3,4). Ayrıca, psödoeksfolyatif sendromla glokom birlikteliği uzun süredir bilinen bir patolojidir. Günümüzde "eksfolyatif glokom" veya "psödoeksfolyatif glokom (PEG)" terimi literatürde daha sık olarak kullanılmaktadır (1,5).

Ön segment muayenesi için klinik uygulamalarda kullanılan slit-lamp biyomikroskopisinde ön segment yapılarının objektif ve kantitatif bir şekilde değerlendirilmesi sınırlıdır ve elde edilen bilgilerle hastaların tanı ve takiplerinde bir takım eksiklikler ortaya çıkmaktadır. Yeni ön segment görüntüleme sistemleri bu sınırlamanın üstesinden gelmektedir (6).

Scheimpflug görüntüleme, optik koherens tomografi (OKT), IOLMaster ve ön kamara derinlik analizörü (ÖKDA) günümüzde klinik kullanıma giren sistemlerdendir. Kornea, ön kamara, iris, iridokorneal açı ve lens hakkında kantitatif bilgi ve kalitatif görüntüleme imkanı sunarlar. Kontakt olmayan bu metodlar lokal anestezi gerektirmemeleri ve korneal erezyona neden olmamaları açısından avantaj sağlarlar (7).

Göz aksiyel uzunluğu (AU) için parsiyel interferometre prensibini kullanan IOLMaster; 780 nm dalga boyunda diyet laseri kullanır. Kornea epitelinden lens ön yüzüne kadar olan mesafeyi ön kamara derinliği (ÖKD) olarak değerlendirir. ÖKD' nin yanı sıra korneal eğrilik ve ön kamara genişliğini de ölçer. 5 ölçüm yapar ve bu 5 ölçümün ortalamasını alarak değerleri verir. Yapılan ölçümlerin doğruluğunu sağlamak amacıyla SNR denilen bir parametre geliştirilmiştir. Bu değerin 2'nin üzerinde olması ölçümün geçerli olduğunu, 1,6'nın altında olması ise güvenilir olmadığı anlamına gelir. Görme aksındaki yoğun opasiteler, hasta fiksasyonun iyi olmaması, nistagmus gibi durumlar ölçümün güvenilirliğini azaltırlar (8).

OKT' nin prensibi ultrasona benzer ama burada yayılan ve yansıyan ses değil ışıktır. OKT teknolojik olarak bir parsiyel koherens interferometredir (low coherence interferometry). OKT'de kullanılan parsiyel koherent ışık,

superluminescent diod laser (SLD) cihazından sağlanan ~800 nm dalga boyundaki kızılötesi lazer ışığıdır. SLD cihazından gönderilen ~800 nm dalga boyundaki ışık beamsplitter denen yarı saydam ayna sayesinde ikiye ayrılır, yarısı göze diğer yarısı referans aynasına gönderilir. Göze giden ölçüm ışığı, gözde ilerlerken geçtiği doku katmanlarının yapısına bağlı olarak farklı şiddette ve gecikme zamanıyla dalgalara ayrılarak geriye döner. Gözdeki doku katmanlarından geri yansıyan ışık dalgaları referans aynasından yansıyanlarla interferometrede birleştirilir. Dalgaların interferansından yararlanılarak doku katmanları görüntülenir (9).

Çalışmamızda, kliniğimize başvurmış, rutin göz muayenesi sırasında PES tanısı almış hastalar ile patoloji saptanmayan normal olguların IOLMaster ile elde edilen aksiyel uzunluk (AU), ön kamara derinliği (ÖKD), kornea kurvatürü (KK) değerlerini; optik koherens tomografi ile elde edilen ön kamara açısı (ÖKA), santral kornea kalınlığı (SKK) değerlerini karşılaştırdık.

Gereç ve Yöntem

Polikliniğimize refraksiyon muayenesi amacıyla başvuran ve muayenelerinde, pupilla dilatasyonu yapılmadan önce ve dilatasyon yapıldıktan sonra belirgin olarak izlenebilen bilateral psödoeksfolyasyonu olan 45 hastanın sağ gözü ile rutin oftalmolojik muayenelerinde PES izlenmeyen 45 hastanın sağ gözü çalışma kapsamına alındı. Elli yaş ve altında olan, herhangi bir oküler cerrahi geçirmiş, ± 3 diyoptri ve üzeri kırma kusuru bulunan, aktif veya geçirilmiş üveiti bulunan, fakodonezis veya iridodonezis tespit edilen, bilinen bir göz travması geçirmiş olan, korneal patolojisi bulunan, daha önce glokom tanısı almış olan, son bir hafta içinde topikal göz damlası kullanan, biyometriyi etkileyecek derecede matür kataraktı, vitreus ve retina patolojisi bulunan hastalar çalışmaya alınmadı.

PES tanısı, aynı araştırmacı tarafından, klinik olarak biyomikroskopik muayene ile pupilla kenarı ve/veya lens ön yüzeyinde tipik beyaz granüler depozitler tespit edilerek konuldu. Çalışmada uygulanan ölçümler aynı araştırmacı tarafından yapıldı. Tüm hastalara tanıları ve uygulanacak işlemler hakkında bilgi verilip yazılı onay alındı.

Ön segment parametreleri, nonkontakt ve noninvasiv olan IOLMaster (Carl Zeiss Meditec, Almanya) ve OKT (Optovue, Inc., Fremont, CA, USA) kullanılarak değerlendirildi.

IOLMaster ölçümlerinde AU, ÖKD, KK ile OCT ölçümlerinde ÖKA ve SKK değerlendirildi. KK; K1, K2, ortalama K olarak ayrı ayrı değerlendirmeye alındı.

OKT açı ölçümlerinde 0-10 derece grade 1, 10-20 derece grade 2, 20-30 derece grade 3, 30 derece ve

üzere değerler grade 4 olarak kabul edildi. OKT açılı ölçümlerinde grade 0 ve grade 1 olan olguların sayılarının istatistiki çalışma için yeterli olmaması nedeniyle grade 0, 1 ve 2 grupları birleştirildi ve dar açı olarak adlandırıldı. Grade 3 orta derece açık açı, grade 4 ise geniş açı olarak kabul edildi.

Olgulardan elde edilen sayısal veriler kodlanarak bilgisayar programına aktarıldı. İstatistiksel değerlendirme için SPSS (Statistical Package for Social Science, Worldwide Headquarters SPSS Inc.) 10.0 Windows paket programı kullanıldı. Bulgular ortalama±standart deviasyon (ort±SD) olarak belirtildi. Her iki grubun sonuçları eşleştirilmiş t testi ile karşılaştırıldı. Ortalamaların farklılığı $p<0,05$ ise istatistiksel anlamlı kabul edildi.

Bulgular

PES'li grup ve kontrol grubu olmak üzere iki gruptan oluşan çalışmada her grup 45 hasta ve 45 gözden oluşmaktaydı ve her hastanın sağ gözü incelendi. PES'li grupta 24 erkek (%53,3) ve 21 kadın (%46,7), kontrol grubunda ise 22 erkek (%48,9) ve 23 kadın (%51,1) bulunmaktaydı. Ortalama yaş PES'li grupta $67,7\pm6,4$ (59-78) yıl, kontrol grubunda $66,0\pm7,3$ (55-80) yıl olarak hesaplandı. Her iki grup yaş ortalamaları ve cinsiyet açısından değerlendirildiğinde aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0,05$).

AU, PES grubunda $23,18\pm0,76$ mm, kontrol grubunda $23,08\pm0,63$ mm bulundu. AU açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi ($p=0,416$).

ÖKD, PES grubunda $2,58\pm0,28$ mm, kontrol grubunda $2,64\pm0,31$ mm bulundu. İki grup arasında ÖKD açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p=0,435$).

KK değerleri; PES grubunda K1 $43,0\pm1,4$ D, K2 $44,2\pm1,3$ D, ortalama K $43,6\pm1,4$ D olarak bulundu. Kontrol grubunda ise kornea kurvatürü değerleri; K1 $43,2\pm1,2$ D, K2 $44,2\pm1,3$ D, ortalama K $43,7\pm1,2$ D olarak bulundu. K1, K2 ve ortalama K değerleri karşılaştırıldığında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi ($p>0,05$).

ÖKA, PES grubunda $30,2\pm5,4^\circ$ kontrol grubunda $31,6\pm4,9^\circ$ olarak bulundu. ÖKA ölçümlerinde PES'li grup ile kontrol grubu arasında istatistiksel fark bulunmadı ($p=0,526$). Tüm PES'li olguların OCT ile ölçülen açı değerleri ele alındığında 3 olgu (%6,6) dar açılı, 12 olgu (%26,6) orta derece açık açılı, 30 olgu (%66,8) ise geniş açılı olarak tespit edildi.

SKK, PES grubunda $540,8\pm30,2$ µm ve kontrol grubunda $551,5\pm28,3$ µm olarak bulundu. SKK değerlerinde PES'li grup ile kontrol grubu arasında istatistiksel fark bulunmadı ($p=0,315$).

IOLMaster ve OKT ile elde edilen tüm ön segment parametreleri Tablo 1'de özetlendi. Buna göre gruplar arasında hiçbir parametrede istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0,05$).

Tartışma

PES, glokoma yol açabilen ve kataraktla birlikteliği oldukça sık görülen, sistemik bir hastalıktır (3). Çoğunlukla iki taraflı ve asimimetrik. PES ile ilişkili gelişen zonüler patolojinin lens desteğini bozduğu ve özellikle katarakt cerrahisini olumsuz yönde etkilediği günümüzde artık iyi bilinmektedir. Böyle gözlerde glokom insidansının yüksekliği ile birlikte gözlenen yetersiz pupilla dilatasyonu, artmış kapsül ve zonül frajilitesi; zonül dializi, vitreus kaybı ve göziçi lensinin desantralizasyonu gibi komplikasyonlar artmaktadır. Biz çalışmamızda psödoeksfolyasyonlu gözler ile normal gözlerdeki AU, ÖKD, (KK), ÖKA ve SKK IOL master ve OCT ile değerlendirdik, elde edilen verileri istatistiksel olarak (eşleştirilmiş t testi ile) karşılaştırdık.

PES'in görülme sıklığı toplumdan topluma, etnik gruplara, araştırma şekillerine ve yaşa göre değişse de, çalışmalarda yaşla birlikte görülme sıklığının arttığı görülmüştür (10,11). Çalışmamızda PES'li olan grubumuz $67,7\pm6,4$ yıl yaş ortalamasına sahipken kontrol grubumuzun yaş ortalaması da buna uygun olarak benzer yaş grubundan oluşturulmuştur ($66,0\pm7,3$ yıl). Cinsiyete göre psödoeksfolyasyon prevalansında tam bir fikir birliği olmamasına rağmen bir çok çalışmada kadın-erkek oranının eşit olduğu görülmüştür (12). Bizim çalışmamızda da iki grup arasında cinsiyet açısından anlamlı fark yoktu.

IOL Master ile elde edilen ön segment parametrelerinden biri AU'dur. Eleftheriadis (13) çalışmasında IOL-Master ile saptadığı aksiyel uzunluk ölçümlerini ultrasonik biyometriye göre daha yüksek bulmuştur. Yapılan diğer çalışmalarda IOLMaster'ın immersiyon biyometriye benzer, hatta daha doğru aksiyel uzunluk ölçümü aldığı gösterilmiştir (14,15). Doğanay ve ark. (16), aksiyel

Tablo 1. IOL Master ve OKT ile elde edilen ön segment parametreleri

Ön Segment Parametreleri	PES (+) grubu	Kontrol grubu	p değeri
AU (mm)	$23,18\pm0,76$	$23,08\pm0,63$	0,416
ÖKD (mm)	$2,58\pm0,28$	$2,64\pm0,31$	0,435
ÖKA (derece)	$30,2\pm5,4$	$31,6\pm4,9$	0,526
SKK (µm)	$540,8\pm30,2$	$551,5\pm28,3$	0,315
K1 (D)	$43,0\pm1,4$	$43,2\pm1,3$	0,421
K2 (D)	$44,2\pm1,3$	$44,2\pm1,2$	0,789
Ortalama K (D)	$43,6\pm1,4$	$43,7\pm1,2$	0,585

AU= aksiyel uzunluk; ÖKD= ön kamera derinliği; ÖKA= ön kamera açısı; SKK= santral kornea kalınlığı; K= kornea kurvatürü; D= dioptri

uzunluk, keratometri ve ön kamara derinliklerinin IOL-Master ile aynı anda, yüksek tekrarlanabilirlikle belirlenebildiğini ve kontakt olmaması nedeniyle daha doğru aksiyel uzunluk ölçümleri alınabildiğini bildirmişlerdir. Literatürde PES'li olgularda aksiyel uzunluğun değerlendirildiği bir çalışmaya rastlamadık.

Çalışmamızda kullanılan diğer bir ön segment parametresi ÖKD' dir. Meinhardt ve ark. ÖKD ölçümlerini Pentacam-Scheimpflug, IOLMaster, ASMaster ve Jaeger slit-lamp pakimetrisi arasında karşılaştırmışlardır. Bu çalışmada 3,92 mm ortalama değer ile ÖKD en geniş olarak Pentacam-Scheimpflug ile ölçülmüştür. ASMaster ile bu değer 3,80 mm iken IOLMaster ile 3,63 mm olarak ölçülmüştür. ASMaster her ne kadar bu çalışmada en yüksek tekrarlanabilirliğe sahip olarak bulunmuşsa da IOLMaster ve Pentacam-Scheimpflug'ın daha kısa öğrenme ve uygulama zamanına sahip olmaları avantajları olarak kabul edilmektedir (8). Moreno ve ark. yaptıkları prospektif klinik çalışmada 263 PES'li gözü değerlendirmişler ve normal popülasyonla PES'li hastalar arasında ÖKD açısından anlamlı bir fark olmadığını bulmuşlardır (17). Arnarsson ve ark. nın 50 yaş ve üzeri 1045 hastayı inceledikleri çalışmalarında, PES'li hasta oranını %10,7 bulmuşlardır. Bu gruptaki PES'li hastalar ile PES'i olmayan hastaların ÖKD'sini sırasıyla $2,61 \pm 0,35$ mm ve $2,80 \pm 0,37$ mm bulmuş ve yaş, lens opasifikasyonu ve lens kalınlığı hesaba katıldığında bu değerler arasında anlamlı bir fark olmadığı saptamışlardır (18). Bizim çalışmamızda da iki grup arasında ÖKD açısından istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi ($p > 0,05$).

Önemli bir ön segment parametresi olan ön kamara açısının değerlendirilmesi rutin göz muayenesinde önemli bir yere sahip olsa da glokom hastalarında vazgeçilmezdir. Kontakt lens kullanılarak gonyoskopi ile açının değerlendirilmesi geleneksel yoldur. Bu yöntemle açının değerlendirilmesi subjektiftir ve spesifik açı elemanlarının görülebilirliği ile orantılıdır. OKT, ultrason biyomikroskopi (UBM), Orbscan ve Pentacam ile ÖKA kantitatif olarak değerlendirilebilse de sadece OKT ve UBM açının görüntülenmesini sağlar. Açı hesaplanması iris ile kornea arka yüzeyi arasındaki açının hesaplanması ile mümkündür. Oysa açının görüntülenebilmesi iris kökü, açı resesyonu, ön siliyer cisim, skleral mahmuz ve Schlemm kanalı gibi anatomik detayların gözlenebilmesi anlamına gelmektedir. Moreno ve ark. yaptıkları çalışmada 263 PES'li gözü değerlendirmişler ve normal popülasyonla PES'li hastalar arasında ÖKA açısından anlamlı bir fark olmadığını bulmuşlardır (17). Wishart ve ark. yaptıkları çalışmada, eksofolyatif sendromda ön kamara açısının çoğunlukla açık açılı olduğunu saptamışlardır (19). Biz çalışmamızda ÖKA değerlerini PES grubun-

da $30,20 \pm 5,4^\circ$ ve kontrol grubunda $31,6 \pm 4,9^\circ$ olarak bulduk. ÖKA ölçümlerinde PES'li grup ile kontrol grubu arasında istatistiksel fark bulunmadı ($p > 0,005$).

Glokom tanı ve tedavisinin en önemli basamaklarından birisi GİB'nin doğru olarak ölçülmesidir. Merkezi 3,06 mm'lik kornea bölgesinin düzleştirilmesi esasına dayanan, GİB ölçümünde halen altın standart olan Goldmann aplanasyon tonometresi (GAT) ile alınan ölçümler SKK'dan etkilenebilmektedir. Normalden daha ince kornealarda GİB düşük, daha kalın kornealarda yüksek ölçümler alınabilir (20). GİB ölçümünün yanlış olarak normalden düşük ölçülmesi glokom olasılığı olan hastalarda, yanlış tanı için risk oluşturur ve glokom tespiti gecikmesine veya gözden kaçırılmasına yol açabilir. Literatürde PES'li ve PEG'li gözlerdeki ortalama SKK'larının kontrol grubuyla karşılaştırıldığı çalışmalara baktığımızda farklı sonuçlar görülmektedir. Inoue (21), Aghaian (22) ve Bechmann (23) kontrol grubuna göre düşük, Puska (24) kontrol grubuna göre yüksek, Yağcı (25), Detorakis (26), Ventura (27) ve Shah (28) kontrol grubu ile benzer ortalama SKK değerleri bildirmişlerdir. Biz çalışmamızda ortalama SKK değerlerini PES grubunda $540,8 \pm 30,2$ µm, kontrol grubunda $551,5 \pm 28,3$ µm olarak hesapladık. SKK değerleri PES'li grup ile kontrol grubu arasında istatistiksel fark bulunmadı ($p > 0,05$).

SKK dışında GAT ile ölçülen GİB'yi etkilediği düşünülen bir başka ön segment parametresi de kornea kurvaturüdür (KK) (20,29-32). Buna göre GİB ölçümlerinde, daha dik olan korneaları düzleştirmek için daha fazla güce ihtiyaç olmasından dolayı GİB'nin olduğundan daha fazla ölçüleceği görüşü ağır basmaktadır (31). Hepsen ve ark., çalışmalarında glokomu olan ve olmayan tüm PES'li olgularda ve bunların alt grupları olan normotansif PES ve PEG'li olgularda KK'nın kontrol grubuna göre anlamlı derecede dik olduğunu; ancak OHT'li PES grubunda kontrol grubu ile fark olmadığını bildirmişlerdir (33). Kohlhaas ve ark.nın GAT ile ölçülen GİB değerlerine SKK, KK ve aksiyel uzunluğun etkisini araştırdıkları çalışmalarında, SKK'nın ölçülen GİB değerlerini anlamlı olarak etkilediği; ancak KK ve aksiyel uzunluğun GİB'ye anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna varmışlardır (20). Çalışmamızda, tüm PES'li olguların ortalama KK değeri $43,6 \pm 1,4$ olarak tespit edildi. Kontrol grubunun ortalama K değeri ise $43,7 \pm 1,2$ idi. Gruplar arasında keratometrik değerler açısından farklılık bulunmadı. Literatürde PES'li olgularda KK ile ilgili yeterli çalışma bulunmamaktadır. Bu konuda olgu sayısının daha geniş tutulduğu çalışmalara gerek olduğunu düşünmekteyiz.

Sonuç olarak, IOL master ve OKT ile saptanan AU, ÖKD, KK, ÖKA ve SKK değerleri açısından PES'li hastalar ve kontrol grubu arasında fark yoktur.

Kaynaklar

- Schlötzer-Schrehardt U, Naumann GO. Ocular and systemic pseudoexfoliation syndrome. *Am J Ophthalmol*. 2006;141:921-37. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Schlötzer-Schrehardt U, Kuchle M, Naumann GO. Electron-microscopic identification of pseudoexfoliation material in extrabulbar tissue. *Arch Ophthalmol*. 1991;109:565-70. [Abstract] / [PDF]
- Schlötzer-Schrehardt UM, Koca MR, Naumann GO, Volkholz H. Pseudoexfoliation syndrome. Ocular manifestation of a systemic disorder? *Arch Ophthalmol*. 1992;110:1752-6. [Abstract]
- Streeten BW, Li ZY, Wallace RN, Eagle RC Jr, Keshgegian AA. Pseudoexfoliative fibrilloglycopathies in visceral organs of a patient with pseudoexfoliation syndrome. *Arch Ophthalmol*. 1992;110:1757-62. [Abstract]
- Ritland JS, Egge K, Lydersen S, Juul R, Semb SO. Exfoliative glaucoma and primary open-angle glaucoma: associations with death causes and comorbidity. *Acta Ophthalmol Scand*. 2004;82:401-4. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Shankar H, Taranath D, Santhirathelagan CT, Pesudovs K. Anterior segment biometry with the Pentacam: comprehensive assessment of repeatability of automated measurements. *J Cataract Refract Surg*. 2008;34:103-13. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Pascucci SE. Comprehensive analysis, clinical benefits. Surgical screening and planning using the Pentacam. *Suppl to Cataract Refract Surg*. 2007;33:1041-4.
- Meinhardt B, Stachs O, Stave J, Beck R, Guthoff R. Evaluation of biometric methods for measuring the anterior chamber depth in the non-contact mode. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2006;244:559-64. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- D Huang, EA Swanson, CP Lin, JS Schuman, WG Stinson, W Chang, et al. Optical coherence tomography. *Science*. 1991;254:1178-81. [Abstract] / [PDF]
- Hammer T, Schlötzer-Schrehardt U, Naumann GO. Unilateral or asymmetric pseudoexfoliation syndrome? An ultrastructural study. *Arch Ophthalmol*. 2001;119:1023-31. [Abstract]
- Puska PM. Unilateral exfoliation syndrome: conversion to bilateral exfoliation and to glaucoma: a prospective 10-year follow-up study. *J Glaucoma*. 2002;11:517-24. [Abstract]
- Ritch R. Exfoliation syndrome. *Curr Opin Ophthalmol*. 2001;12:124-30.
- Eleftheridis H. IOLMaster biometry: refractive results of 100 consecutive cases. *Br J Ophthalmol*. 2003;87:960-63. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Packer M, Fine IH, Hoffman RS, Coffman PG, Brown LK. Immersion A-scan compared with partial coherence interferometry: outcome analysis. *J Cataract Refract Surg*. 2002;28:239-42. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Barabara Kiss, Oliver Findl, Rupert Menapace, Matthias Wirtsch, Vanessa Pettermel, Wolfgang Drexler, et al. Refractive outcome of cataract surgery using partial coherence interferometry and ultrasound biometry: clinical feasibility study of a commercial prototype II. *J Cataract Refract Surg*. 2002;28:230-4. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Doğanay S, Borazan M. Refraktif cerrahi geçmiş olgularda göziçi lens gücü hesaplanmasındaki problemler ve optik koherens biometri. *T Klin Ophthalmol*. 2004;13:94-103. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Moreno-Montañés J, Quinteiro Alonso A, Alvarez Serna A, Alcolea Paredes A. Exfoliation syndrome: clinical study of the irido-corneal angle. *J Fr Ophtalmol*. 1990;13:183-8. [Abstract]
- Arnarsson A, Damji KF, Sverrisson T, Sasaki H, Jonasson F. Pseudoexfoliation in the Reykjavik Eye Study: prevalence and related ophthalmological variables. *Acta Ophthalmol Scand*. 2007;85:822-7. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Wishart PK, Spaeth GL, Poryzees EM. Anterior chamber angle in the exfoliation syndrome. *Br J Ophthalmol*. 1985;69:103-7. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Kohlhaas M, Boehm AG, Spoerl E, Pürsten A, Grein HJ, Pillunat LE. Effect of central corneal thickness, corneal curvature, and axial length on applanation tonometry. *Arch Ophthalmol*. 2006;124:471-6. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Inoue K, Okugawa K, Oshika T, Amano S. Morphological study of corneal endothelium and corneal thickness in pseudoexfoliation syndrome. *Jpn J Ophthalmol*. 2003;47:235-9. [Abstract]
- Aghaian E, Choe JE, Lin S, Stamper RL. Central corneal thickness of Caucasians, Chinese, Hispanics, Filipinos, African Americans, and Japanese in a glaucoma clinic. *Ophthalmology*. 2004;111:2211-9. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Bechmann M, Thiel MJ, Roesen B, Ullrich S, Ulbig MW, Ludwig K. Central corneal thickness determined with optical coherence tomography in various types of glaucoma. *Br J Ophthalmol*. 2000;84:1233-7. [PDF]
- Puska P, Vasara K, Harju M, Setälä K. Corneal thickness and corneal endothelium in normotensive subjects with unilateral exfoliation syndrome. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2000;238:659-63. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Yagci R, Eksioğlu U, Midillioglu I, Yalvac I, Altıparmak E, Duman S. Central corneal thickness in primary open angle glaucoma, pseudoexfoliative glaucoma, ocular hypertension, and normal population. *Eur J Ophthalmol*. 2005;15:324-8. [Abstract]
- Detorakis ET, Koukoulas S, Chrisohou F, Konstas AG, Kozobolis VP. Central corneal mechanical sensitivity in pseudoexfoliation syndrome. *Cornea*. 2005;24:688-91. [Abstract]
- Ventura AC, Böhnke M, Mojon DS. Central corneal thickness measurements in patients with normal tension glaucoma, primary open angle glaucoma, pseudoexfoliation glaucoma or ocular hypertension. *Br J Ophthalmol*. 2001;85:792-5. [Full Text] / [PDF]
- Shah S, Chatterjee A, Mathai M, Kelly SP, Kwartz J, Henson D, McLeod D. Relationship between corneal thickness and measured intraocular pressure in a general ophthalmology clinic. *Ophthalmology*. 1999;106:2154-60. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Ehlers N, Bramsen T, Sperling S. Applanation tonometry and central corneal thickness. *Acta Ophthalmol (Copenh)*. 1975;53:34-43. [Abstract]
- Mark HH. Corneal curvature in applanation tonometry. *Am J Ophthalmol*. 1973;76:223-4.
- Whitacre MM, Stein R. Sources of error with use of Goldmann-type tonometers. *Surv Ophthalmol*. 1993;38:1-30. [Abstract] / [PDF]
- Gunvant P, Baskaran M, Vijaya L, Joseph IS, Watkins RJ, Nallapothula M, et al. Effect of corneal parameters on measurements using the pulsatile ocular blood flow tonograph and Goldmann applanation tonometer. *Br J Ophthalmol*. 2004;88:518-22. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
- Hepsen IF, Yagci R, Keskin U. Corneal curvature and central corneal thickness in eyes with pseudoexfoliation syndrome. *Can J Ophthalmol*. 2007;42:677-80. [Abstract]

Penetran Korneal Travma Sonrası Korneası Sütüre Edilmeden İyileşmiş Olgularda Travmatik Katarakt Cerrahisi Sonuçları

Results of Traumatic Cataract Surgery after Penetrating Corneal Trauma with Corneal Healing without Suturing

Çağatay Çağlar, Halil İbrahim Yener*, Adem Gül**, Tekin Yaşar**

Sağlık Bakanlığı Başkale Devlet Hastanesi, Göz Kliniği, Van, Türkiye

*Sağlık Bakanlığı Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Kliniği, Van, Türkiye

**Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Van, Türkiye

Özet

Amaç: Penetran korneal travma sonrası korneası sütüre edilmeden iyileşmiş olguların preoperatif bulguları, katarakt cerrahisi komplikasyonları ve görsel sonuçlarının değerlendirilmesi.

Gereç ve Yöntem: Penetran bir objeyle oluşan penetran korneal travmadan sonra korneası sütüre edilmeden iyileşmiş travmatik kataraktlı 68 hastanın 68 gözünü retrospektif analizle değerlendirdik. Hastaların tümü kliniğimizde travmatik katarakt cerrahisi ve göziçi lens (GİL) implantasyonu geçirdi. Tüm hastalarda demografik bilgiler, travmanın sebebi, korneal yaranın sınıflandırılması, takip eden göz içi lens implantasyonunun zamanı, preoperatif görme keskinliği, postoperatif en iyi düzeltilmiş görme keskinliği ve preoperatif, intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar değerlendirildi. Hastalar 2 gruba ayrıldı. Oküler travma sonrası acil kabul edilen olgular 1. grubu oluştururken, 2. grup geç dönemde görmesi azalmış olgulardan oluşturuldu.

Sonuçlar: Hastaların ortalama yaşı $12,97 \pm 13,16$ (2,5-67 yaş) idi. Hastaların çoğu çocuk ya da genç erkekti. Penetran oküler travmanın en sık görülen sebepleri odun parçası (% 30,8), keskin metal cisimler (%22) ve enjektör iğnesi (% 8,8) idi. Ortalama preoperatif ve postoperatif görme keskinliği sırasıyla $0,02 \pm 0,05$ (Snellen) ve $0,5 \pm 0,36$ idi. Travmatik katarakt cerrahisi ve GİL implantasyonu sonrası görme keskinliğindeki artış istatistiksel olarak anlamlı idi ($p < 0,05$). Otuz altı gözde (% 53) en iyi düzeltilmiş sonuç görme keskinliği 0.4 ve daha iyi seviyeye ulaştı.

Tartışma: Korneası sütüre edilmeden iyileşmiş penetran korneal travmalarda, travmatik katarakt cerrahisi sonrası uygun tedavi ve yakın takiple görsel açıdan tatmin edici sonuçlar görülebilmektedir. (TOD Dergisi 2010; 40: 222-6)

Anahtar Kelimeler: Penetran kornea yaralanması, travmatik katarakt

Summary

Purpose: To evaluate the preoperative signs, complications of cataract surgery and visual outcomes in cases of corneal healing without suturing after penetrating corneal trauma.

Material and Method: We performed a retrospective analysis of 68 eyes (68 patients) with traumatic cataract after penetrating corneal trauma with a penetrating object, and which corneal healing was achieved without suture. All patients underwent traumatic cataract surgery and intraocular lens (IOL) implantation in our clinic. Patient demographics, causes of injury, corneal wound categories, interval of subsequent IOL implantation, preoperative visual acuity, postoperative best-corrected visual acuity, and preoperative, intraoperative and postoperative complications were analyzed in all patients. Patients were divided into two groups: the first group was composed of emergently admitted patients after ocular trauma, while the second group included subjects with decreased visual acuity in the late period.

Results: The mean age of the patients was 12.97 ± 13.16 years (range, 2.5-67). Most patients were children or young men. The most common etiological agents of penetrating ocular trauma were wood (30.8 %), sharp metal object (22%) and injector needle (8.8 %). The mean preoperative and postoperative visual acuities were 0.02 ± 0.05 (Snellen) and 0.5 ± 0.36 , respectively. The mean visual improvement after traumatic cataract surgery and IOL implantation was statistically significant ($p < 0.05$). Thirty-six eyes (53%) achieved final best-corrected visual acuity of 0.4 or better.

Discussion: Satisfying results in visual outcome can be seen with appropriate treatment and close follow-up after traumatic cataract surgery in cases of penetrating corneal trauma with corneal healing achieved without suturing. (TOD Journal 2010; 40: 222-6)

Key Words: Penetrating corneal trauma, traumatic cataract

Giriş

Penetran kornea travmalarında globta tek giriş yeri varken, çıkış deliği bulunmamaktadır (1). Korneadaki giriş deliği, sebep olan travma etkeninin büyüklüğüne göre kendiliğinden kapanabileceği gibi çoğu zaman kesinin sütüre edilmesi gerekmektedir. Eğer yara dudakları düzgün ve yara yerinde iris ya da vitreus gibi dokuların inkarasyonu yoksa tam kalınlıktaki kornea kesisine rağmen yara yeri hızla kapanarak ön kamara-dan sızmayı önler (2). Bu tür yaralanmalar, korneadaki kesi yeri kendiliğinden kapandığı ve artık açık bir yara yeri bulunmadığı için kapalı bir glob travması olarak isimlendirilebilir (3). Bu yaralanmalar genellikle ucu sivri bir cisimle oluşmaktadır.

Travmatik kataraktlar sıklıkla künt ve penetran oküler travmaya bağlı oluşurlar. Penetran travmaların yaklaşık % 30'unda lens hasarı olduğu bildirilmiştir (3). Penetran travmalarda katarakt genellikle penetre olan cismin direkt olarak lens hasarı yapmasına bağlıdır. Kesafet başlangıçta genellikle penetre olan sivri cismin lense değdiği yerde lokalize iken zamanla tüm lenste kesafet yapıp görme keskinliğini azaltabilir.

Bu çalışmada, penetran korneal travma sonrası korneası sütüre edilmeden iyileşmiş olguların preoperatif bulguları, katarakt cerrahisi komplikasyonları ve görsel sonuçları sunulmuştur.

Gereç ve Yöntem

Kliniğimize 06.04.1997 ile 26.5.2006 tarihleri arasında ucu sivri bir cisimle travma anamnezi sonrası görme azlığı şikayetiyle gelen ve travmatik katarakt saptanan 68 olgunun 68 gözüne ait bilgiler retrospektif olarak incelendi.

Kapalı Penetran Kornea Yaralanması Olarak Kabul Edilen Olgular;

Erken dönemde gelenler: Penetran glob travması sonrası acil olarak göz kliniğine başvurmuş fakat iris, lens gibi dokularda şiddetli hasar oluşturmamış, ön kamarası hafif sıgı ya da normal derinlikte, korneal kesi yerinden sızdırma olmayan ya da hafif bir sızdırma olan ve bu sebeplerden dolayı korneadaki kesi yeri sütüre edilmeden sıkı pansuman ya da bandaj kontakt lens ve topikal ilaç tedavisiyle klinikte takip edilip travmaya bağlı bulgular geriledikten sonra katarakt olduğu ya da daha sonra katarakt geliştiği için travmatik katarakt cerrahisi yapılan olgular (42 hasta).

Geç dönemde gelenler: Penetran glob travması anamnezi olan ve ilk gruba nazaran daha uzun süre sonra görme azalması nedeniyle göz polikliniğine başvurmuş, penetran travma aldığı anamnezlerinden ve

batıp çıkmış sivri cismin korneada oluşturduğu kapanmış giriş deliğine bağlı oluşan lökomdan anlaşılan ve sonrasında travmatik katarakt geliştiği için travmatik katarakt cerrahisi uygulanan olgular (26 hasta).

Olguların tümünde tam bir oftalmolojik muayene yapıldı. Erken dönemde gelen hastalarda eğer korneal kesi yerinden sızıntı varsa sıkı kapama ya da bandaj kontakt lens uygulanarak sızıntı kontrol altına alındı. Daha sonra topikal antibiyotik ve sikloplejik damla başlandı. Enflamasyonu yoğun olan gözlerde topikal steroid damla tedaviye eklendi. Ambliyopi riski, lens ön kapsülü perforasyonuna bağlı lens partiküllerinin ön kamaraya dağılması, arka kapsül perforasyonuna bağlı vitreus prolapsusu, tedaviye dirençli göziçi basınç artışı, lens hariç diğer göziçi dokuların ağır travması ve yoğun enflamatuvar reaksiyon oluşması gibi acil durumlarda mümkün olduğu kadar erken katarakt cerrahisi yapılırken, başka bir patolojisi olmayıp sadece lens kesifliği olan olgularda uygun ilaç tedavisinden sonra elektif şartlarda katarakt cerrahisi uygulandı. Geç dönemde gelen olgularda ise acil müdahale edilecek herhangi bir patoloji olmadığı için katarakt cerrahilerinin hepsi elektif şartlarda yapıldı. Operasyondan sonra hastalar 1. gün, 1. hafta, 1. ay, 3. ay ve kontrole gelen hastalarda 6. ay ve daha sonra 6 aylık aralıklarla kontrollere çağrılarak muayene edildi. Takip süresi en az 3 ay olan hastalar çalışma kapsamına alındı. Snellen eşeli ile alınan görme keskinlik değerleri istatistiksel analiz için LogMAR'a çevrildi. İstatistiksel analiz için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 13.0 programı kullanıldı. Sonuçların istatistiksel olarak değerlendirilmesinde "Student t testi" kullanıldı. P<0,05 anlamlı olarak kabul edildi.

Sonuçlar

Olguların yaş ortalaması 12,97±13,16 yıl (2,5-67) idi. Kırk sekiz olgu (%70,6) erkek, 20 olgu (%29,4) kadın idi. Erken dönemde gelen gruptaki 42 hastanın 26'sına acil katarakt cerrahisi uygulanırken, erken dönemde gelen 16 ve geç dönemde gelen 26 hastaya olmak üzere toplam 42 hastaya elektif şartlarda katarakt cerrahisi uygulandı. Penetran korneal travmaya sebep olan cisim 21 hastada ağaç-odun parçası (%30,8), 15'inde ucu sivri bir demir parçası (%22,05), 6'sında enjektör iğnesi (%8,8), 4'ünde diken (%5,8) idi. On dört hasta travma etkenini hatırlamıyordu (%20,5). Sekiz hastada travmaya yol açan başka sebepler mevcuttu. Yirmi hastada (%29,4) lens ön kapsülü perfore izlenirken, 15 hastada (%22) arka sineşi, 12 hastada (%17,6) ön kamarada lens partikülleri, 8 hastada (%11,7) ön sineşi mevcuttu. Hastane-ye ilk başvuruda eşlik eden bulgular tabloda gösterilmiş-

tir (Tablo 1). Travma sonrası başvuru zamanı ortalama $23,4 \pm 69,1$ ay (2 saat-30 yıl) idi. Kırk bir hastaya fakoemülsifikasyon, kliniğimizde fakoemülsifikasyon yapılmaya başlandığı dönemden önce başvuran 27 hastaya ekstrakapsüler lens ekstraksiyonu cerrahisi uygulandı. Hastaların 15'inde (%22) arka kapsül operasyon sırasında açık olarak izlendi ve ön kamaraya olan vitreus prolapsusu nedeniyle ön vitrektomi yapıldı. Arka kapsül kesafeti gelişme olasılığı yüksek olan ama yaşlarının küçüklüğü nedeniyle Nd:YAG-Laser kapsülotomi yapılma ihtimali olmayan 9 hastada (%13) ise arka kapsül kesafeti gelişmemesi amacıyla primer arka kapsülotomi yapıldı. Altı hasta (%9) yeterli arka ve ön kapsül desteği olmadığı için ilk cerrahide afak olarak bırakılırken bunların 3'üne daha sonra göziçi lens (GİL) implantasyonu yapıldı. Postoperatif 22 hastada (%32) operasyon sonrası pupiller alanda enflamatuar membran gözlenirken, takipler sırasında 7 hastada (%10) arka sineşi, 4 hastada (% 6) ön sineşi oluştu. Hastaların preoperatif en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri logMAR ile $2,82 \pm 0,55$ (3,10-1,51 logMAR), Snellen ile $0,02 \pm 0,05$ idi. Postoperatif en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri logMAR ile $0,53 \pm 0,55$ (1,80-0,00 logMAR), Snellen ile $0,5 \pm 0,36$ idi. Travmatik katarakt cerrahisi ve GİL implantasyonu sonrası görme keskinliğindeki artış istatistiksel olarak anlamlı idi ($p < 0,001$). Olguların operasyondan sonraki ortalama takip süresi $44,24 \pm 60,24$ hafta idi.

Tartışma

Penetran kornea travmalarından sonra aköz humor kaybı ve göziçi basıncı düşmesi nedeniyle salgılanan enflamatuar medyatörler ve pıhtılaşma faktörlerinin aköz humorda oluşturduğu fibrinin yanı sıra travmaya bağlı oluşan korneal ödem ve şişmenin de etkisiyle korneadan dışarı sızıntı önlemiş olur. Penetran kornea travmalarından sonra korneada oluşan kesi, ucu sivri ama küçük bir cisimle oluşmuşsa yara yeri küçük olduğundan genellikle sıkı kapama ya da bandaj kontakt lensle birlikte topikal ilaç tedavisi yeterli olabildiği gibi yaranın durumuna göre şiddetli ön kamara sızıntısı ve acil müdahale edilmesi gereken üvea ve lens gibi göz

içi yapılarda ağır hasar varsa endoftalmi riskinden dolayı korneadaki kesi yerinin sütüre edilerek veya doku yapıştırıcısı ile kapatılması gerekir (4,5). Çalışmamızdaki hastalardan erken dönemde gelen 42'si, penetran oküler travmadan sonra acil olarak kliniğimize başvurmuştu. Bu hastalarda muayenede ilk olarak, flöressein emdirilmiş kağıt alt kapak forniksine sürülerek ön kamaradan sızdırmazlık testi yapıldı. Sızıntısı olan ve ön kamarası sıgı olan 12 hastaya sıkı kapama ya da bandaj kontakt lens uygulanarak endoftalmi profilaksisi amacıyla topikal güçlendirilmiş antibiyotik damla ve sikloplejik damla tedavisi başlandı. Ön kamara sızıntısı 72 saat takip edildi. Sızıntısı sona eren ve kataraktı olan hastalarda ise göziçi yapılardaki hasarın derecesine ve kataraktın durumuna göre acil ya da elektif şartlarda katarakt cerrahisi planlandı. Bu tür hastalarda travmanın direkt etkisine bağlı lokalize bir lens opasitesi ya da şiddetli bir travma varsa matür katarakt gelişebilir. Lokalize bir lens kesafetiyle birlikte göziçi yapılarda ağır hasar yoksa travmatik kataraktın ilerlemesi için beklenilebilir. Çalışmamızdaki bir olguda bu bekleme süresi 30 yıl idi. Hasta 30 yıl önce penetran travma aldığını ve görmesinin azaldığını tarif ediyordu. Son zamanlarda görme düzeyi çok daha fazla azaldığı için göz polikliniğine başvurmuştu.

Ön kapsül perforasyonuna bağlı fakoantijenik üveit, lensin şişmesine bağlı pupiller blok gelişmesi, göziçi basınç artışı, ön kamarada lens parçacıkları bulunması, arka kapsüldeki hasar sonucu ön kamaraya vitreus prolapsusu, matür katarakt, küçük çocuklarda deprivasyon ambliyopisi riski, anterior sineşi, yoğun ve komplikasyonlu hifema gibi durumlar mevcutsa hastaya en kısa sürede katarakt cerrahisi planlanmalıdır (4). Çalışmamızda 26 olgu bu sebeplerden dolayı mümkün olan en kısa sürede opere edildi. Bu olguların ortalama hastaneye başvuru süresi $4,2 \pm 3,3$ gün (0,5-13) iken, opere olana kadar geçen süre $5,1 \pm 2,9$ gün (0,5-11) idi. On yedi hasta lens ön kapsül perforasyonu ve bunların 12'sinde ön kamarada lens parçacıklarının bulunması, 4 hastada arka kapsül perforasyonu nedeniyle ön kamarada vitreus izlenmesi, 3 hastada iris hasarıyla birlikte ön ve arka sineşi, 1 hastada ön kamarada hifema ve hipopyon, 1 hastada ambliyopi riski nedeniyle erken dönemde katarakt cerrahisine ihtiyaç duyulmuştu.

Tablo 1. Travmatik katarakt olgularımızda eşlik eden bulgular ve görölme sıklıkları

Eşlik eden bulgu	Sıklığı
Ön kapsül perforasyonu	20 hasta (%29,4)
Arka sineşi	15 hasta (%22)
Arka kapsül perforasyonu	15 hasta (%22)
Ön kamaraya vitreus prolapsusu	15 hasta (%22)
Ön kamarada lens materyali	12 hasta (%17,6)
Ön sineşi	8 hasta (%11,7)

Tablo 2. Kapalı penetran glob yaralanmaları sonucu gelişen katarakt operasyonundan sonraki sonuç görme keskinliği

Görme Keskinliği	Olgu Sayısı	Yüzdesi
$0,4 \leq$	36	% 53
0,1-0,4	12	% 17,5
0,1>	11	% 16
Alınamayanlar	9	% 13,5

Penetran travma sonrası katarakt gelişimi değişik çalışmalarda %27-65 oranında bildirilmektedir (6,7). Penetran glob yaralanmaları sonucunda lens cerrahisi ve GİL implantasyonunun zamanlaması konusunda çeşitli görüşler mevcuttur. Bazı yayınlarda travmatik lensin çıkarılmasından sonra GİL implantasyonunun 2. bir cerrahiye bırakılması savunulurken, bazılarında ise aynı seansta GİL implantasyonu savunulmaktadır (7-10). Çalışmamızda 68 hastanın 62'sinde GİL ilk seansta implante edilirken, GİL stabilizasyonu için göziçi dokularda yeterli desteği bulunmayan ve aşırı enflamasyona sahip gözlerde GİL implantasyonu yapılmadı. Bu gözlerden 3'üne ise daha sonra GİL implante edildi. Enflamasyon az ve kapsül desteği yeterli ise GİL implantasyonu aynı seansta yapılabilir. GİL stabilizasyonu için yeterli kapsül desteği varsa kapsül içi ya da sulkusa implante edilebilir. Destekten emin olunamazsa ve yoğun enflamasyon mevcutsa GİL implantasyonu başka bir seansa ertelenebilir. Destek yoksa sonraki seanslarda skleral fiksasyonlu GİL'lerde kullanılabilir. Katarakt cerrahisi ile beraber aynı seansta ön segmentin restorasyonu gerçekleştirilebileceği gibi bu işlemlerde daha sonraki seanslarda da yapılabilir.

Lens ön kapsülünün travmatik rüptürünü takiben lens proteinlerinin açığa çıkması ile lensin indüklediği intraoküler enflamasyon olan fakoantijenik üveite sebep olabilir (11). Bu tür hastalarda tedavi kataraktın çıkarılmasıdır. Hastalarımızın 12'sinde ön kamarada lens materyali ve buna bağlı fakoantijenik üveit izlendi. Bu 12 hastaya acil katarakt cerrahisi uygulandı. Operasyon yapılana kadar saat başı topikal steroid damla tedavisi uygulandı. Operasyon sonrası yoğun enflamatuvar reaksiyona bağlı enflamatuvar membran oluşması da travmatik katarakt cerrahisinden sonra sık gözlenmektedir. Bizim olgularımızda bu oran %32,3 idi. Akdemir ve arkadaşları bu oranı %20 olarak tespit etmiştir (12). Cerrahi öncesi travmadan dolayı ön kamarada vitreus olup acil katarakt cerrahisi yapılan 4 hastanın tümünde, ön kamarada lens materyali olan 12 hastanın 5'inde postoperatif enflamatuvar membran oluşumu gözlemlendi. Ayrıca acil şartlarda katarakt cerrahisi yapılan 26 hastanın 10'unda (%38), elektif şartlarda cerrahi yapılan 42 hastanın 12'sinde

(%28) travmatik katarakt cerrahisinden sonra enflamatuvar membran oluşumu izlendi. Beş hastada postoperatif membran oluşumunun neden olduğu komplikasyonlardan dolayı membranektomi, sineşiektomi ve 2 hastada arka kapsülotomi uygulandı. Diğer olgularda membran topikal steroid tedavisiyle rezorbe oldu. Yine postoperatif enflamatuvar membran cerrahisi daha komplike olup uzayan ve sineşiektomi, ön vitrektomi, arka kapsülotomi, pupilloplasti, periferik iridektomi gibi ek cerrahi işlemler yapılan hastalarda daha sık gözlemlendi. Ek cerrahi işlem yapılmayan 37 gözün 9'unda membran (%24) gelişirken, ek cerrahi işlemler yapılan 31 gözün 13'ünde membran (%42) gelişti.

Kapalı penetran kornea travmalı olgulardaki travmatik kataraktlarda açık penetran travmaya bağlı oluşturalara göre sonuç görme keskinliği skar, düzensiz astigmatizma gibi korneal sebepler ve ön segmente bağlı problemlerin daha az oluşu nedeniyle diğer açık glob travmalarına göre daha iyidir. Hastalarımızdaki postoperatif görme keskinliği ortalaması Snellen eşeli ile $0,5 \pm 0,36$ idi. Hastaların %53'ü 0,4 ve daha iyi görme keskinliğine sahipti (Tablo 2). Açık penetran glob travmasıyla oluşan travmatik kataraktlı olgularda yapılan bir çalışmada ortalama görme keskinliği 0,28 olarak tespit edilmiştir. Aynı çalışmada 0,3 üzeri görme keskinliği hastaların %56,7'sinde sağlanmıştır (13). Çalışmamızda 0,1'in altında görme keskinliğine sahip hastalar %16 olarak tespit edildi. Bu açık penetran glob travmasıyla oluşan travmatik kataraktlı olgularda yapılan bir çalışmada %33 olarak tespit edilmiştir (14). Postoperatif dönemde 0.1 ve altında görme keskinliğine sahip olan bireylerdeki sebepler tabloda gösterilmiştir (Tablo 3). Görme azalmasına katkıda bulunan bu sebepler kapalı penetran glob travmasına bağlı katarakt gelişen olgularda, açık penetran glob travmalara göre daha az sıklıkla görüldüğünden görme keskinliği seviyeleri bu tür olgularda daha yüksektir. Olgularımızın preoperatif döneme göre postoperatif dönemdeki görme keskinlikleri gelişimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).

Kapalı penetran korneal travmalarda, travmanın etkisine bağlı katarakt gelişmiş ve eşlik eden göz içi yapıların hasarı ya da ambliyopi riski gibi durumlar söz konusu ise travmatik katarakt cerrahisi ve ön segment restorasyonu mümkün olduğu kadar erken yapılmalıdır. Ön ve arka kapsülün rüptüre olup, lens parçacıklarının ön kamaraya dağıldığı ya da ön kamaraya vitreus prolapsusunun bulunduğu ve göziçi yapıların şiddetle hasara uğradığı gözlerde komplikasyonlardan kaçınmak için cerrahi mümkün olduğu kadar erken sürede yapılmalıdır. Eğer korneadaki kesi yeri küçükse sızdırmazlık olsa bile kesi yerinin sütüre edilmesi astigmatizmayı tetikleyeceği için hastalar sıkı kapama ya da bandaj kontakt lensle takip edilebilir. Sızdırma aşırı ve

Tablo 3. Travmatik katarakt cerrahisi sonrası postoperatif görme azlığı sebepleri

Postoperatif Görme Azlığı Sebepleri	Hasta sayısı
Yüksek astigmatizma ve refraktif sorunlar	5
Ambliyopi	3
Retina patolojisi	1
Travmaya bağlı glokom	1
GİL'e bağlı sorunlar	1

sürekli ise ya da göziçi yapılar ağır hasar görmüşse endoftalmi riskinden dolayı korneal kesi yeri sütüre edilmeli ve ön segmente müdahale edilmelidir. Eğer acil müdahale edilecek sebepler yoksa kataraktın olgunlaşması beklenebilir. Göziçi yapılarıdaki hasarla orantılı olarak ön segmente yapılan cerrahi işlemler arttıkça postoperatif enflamatuvar membran gibi komplikasyonlar artmaktadır. Postoperatif görme keskinliğini azaltan lökom, astigmatizma gibi korneal sorunlara daha az sıklıkla rastlandığı ve göziçi yapılarda daha az hasar oluşturduğu için görsel prognoz açık penetran yaralanmalara göre daha iyi düzeydedir.

Kaynaklar

1. Gülecek O, Ünal M. Glob travmalarında sınıflama. Ret-Vit. 2003;11:195-8. [Abstract] / [PDF]
2. Barron AB: Corneal trauma. In: Kaufman HE, Barron AB, McDonald MB, Waltman SR, eds: The Cornea, New York, Churchill Livingstone. 1991;22:599-642.
3. Dannenberg AL, Parver LM, Fowler CJ. Penetrating eye injuries related to assault: The National Eye Trauma System Investigators. Arch Ophthalmol. 1992;110:849-52. [Abstract] / [PDF]
4. Muga R, Maul E. The management of lens damage in perforating corneal lacerations. Br J Ophthalmol. 1978;62:784-7. [Abstract] / [PDF]
5. Dürük K. Kornea yaralanmaları. T Klin Oft. 2004;13:140-6. [Abstract] / [PDF]
6. Rubsamen PE, Irvin WD, Mc Cuen BW, Smiddy WE, Bowman CB. Primary intraocular lens implantation in the setting of penetrating ocular trauma. Ophthalmology. 1995;102:101-7. [Abstract]
7. Bowman JC, Yorston D, Wood M, Gilbert C, Foster A. Primary intraocular lens implantation for penetrating lens trauma in Africa. Ophthalmology. 1998;105:1770-4. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
8. Hersh PS, Kenyan KR. Anterior segment reconstruction following ocular trauma. In: Shingleton BJ, Hersh PS editors: Eye trauma, St Louis, Mosby. 1991:175-84.
9. Erkan D, Öge İ, Antürk N. Travmatik kataraktlarda intraoküler lens implantasyonu. MN Oftalmol. 1995;2:154-59.
10. Kılıç A, Çağlar Ç, Çinal A, Yaşar T, Demirok A, Gül A. Yetişkinlerde travmatik katarakt cerrahisi sonuçlarımız. TADER. 2007;5:125-8. [PDF]
11. Bradford JS, Hersh P, Kenneth RK. Traumatic lens injury. Anterior segment trauma. editors. In: Shingleton BJ, Hersh PS editors: Eye Trauma, St Louis, Mosby 1991:126-34.
12. Akdemir BB, Oba E, Özel A ve ark. Penetran travmatik kataraktlı olgularda primer göz içi lens implantasyonu. T Oft Gaz. 2003;33:569-74.
13. Chuang LH, Lai CC. Secondary intraocular lens implantation of traumatic cataract in open-globe injury. Can J Ophthalmol. 2005;40:454-59. [Abstract] / [PDF]
14. Lonèar VL, Petric I. Surgical treatment, clinical outcomes, and complications of traumatic cataract: Retrospective study. Cro Med J. 2004;45:310-3. [Abstract] / [PDF]

Çocukluk Yaş Grubunda Preseptal Sellülit Tanı ve Tedavisi

Diagnosis and Treatment of Preseptal Cellulitis in the Pediatric age Group

Ayşe Tülin Berk, Ziya Ayhan, Aylin Yaman, Cenk Ecevit*

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

*Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, KBB Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Özet

Amaç: Çocukluk yaş grubunda periorbital sellülitte neden olan etiyolojik faktörlerin, hastalığın tanı, takip ve tedavisinin değerlendirilmesi.

Gereç ve Yöntem: Retrospektif dosya çalışması.

Sonuçlar: 2003-2007 tarihleri arasında kliniğimize başvuran preseptal sellülit tanısı alan 30 hasta çalışmaya alındı. Hastaların 16'si kız, 14'ü erkekti. Ortalama yaş 4,29 yıldı. (9 ay-11 yaş). Yirmidokuz hastada tek taraflı, 1 hastada iki taraflı preseptal sellülit saptandı. Etiyolojik açıdan en sık akut sinüzit (% 63,3) ve herpetik blefarokonjonktivit (%23,3) saptandı. Bilateral preseptal sellülitli olan hastamızda enflamasyonun alın bölgesinden diğer göze yayıldığı görüldü. Bilgisayarlı tomografi (BT) ile görüntülemesi yapılan 13 hastada en sık etmoidal ve maksiller sinüzit gözlemlendi. Onsekiz hastaya sadece geniş spektrumlu intravenöz (IV) antibiyotik tedavi, 1 hastaya da eş zamanlı abse boşaltımı yapıldı. Onbir hastaya oral medikasyon verildi. İntravenöz tedavi alan hastalar yatırılarak tedavi edildi. Tedavi sonrası 1 hastaya dakriosistorinostomi operasyonu, 1 hastaya da tüp implantasyon cerrahisi yapıldı. Hastaların takibinde komplikasyon izlenmedi.

Tartışma: Periorbital bölgenin mikrobiyal enfeksiyonları, genellikle çocuk ve genç erişkinlerde sinüzit komplikasyonu olarak karşımıza çıkmaktadır. Tedavinin geç yapıldığı veya yetersiz olduğu durumlarda görmeyi veya hayatı tehdit edebilen komplikasyonlara (beyin absesi, menenjit veya kavemöz sinüs trombozu vs.) neden olabileceğinden preseptal sellülitlerin erken tanı ve tedavisi büyük önem taşımaktadır. (TOD Dergisi 2010; 40: 227-31)

Anahtar Kelimeler: Preseptal sellülit, akut sinüzit

Summary

Purpose: To report clinical features, etiology, management practices and outcomes of preseptal cellulitis in the pediatric age group.

Material and Method: Retrospective chart review study.

Result: The charts of 30 pediatric patients with preseptal cellulitis at Dokuz Eylül University Hospital from 2003 to 2007 were reviewed. 16 patients were female and 14 were male with a mean age of 4.28 years at presentation (min:9 months, max:11 years). Unilateral preseptal cellulitis was observed in 29 patients, while bilateral preseptal cellulitis was seen in one. The most common antecedent factors were acute sinusitis (63.3%) and herpetic blepharoconjunctivitis (23.3%). Inflammation overspread from the forehead to the other periorbital area in the patient with bilateral preseptal cellulitis. Thirteen patients underwent computed tomography examination, and ethmoidal and maxillary sinusitis were most frequently observed. Eighteen patients were treated only with intravenous antibiotics, which were combined with surgical drainage because of abscess in one patient. Eleven patients were receiving oral antibiotics. Patients treated with intravenous antibiotics were hospitalized. Dacryocystorhinostomy and bicanalicular silicone tube implantation surgery were performed in 2 patients after treatment. Complete resolution without complication was achieved.

Discussion: Periorbital microbial infections were usually associated with sinusitis in the pediatric age group. Early diagnosis and management of preseptal cellulitis is of great importance due to its vision-or life-threatening complications (e.g. brain abscess, meningitis, cavernous sinus thrombosis, etc.) that can be seen in cases of late or inadequate treatment. (TOD Journal 2010; 40: 227-31)

Key Words: Preseptal cellulitis, acute sinusitis

Giriş

Periorbita ve orbitanın mikrobiyal enfeksiyonları tüm yaş grubunda görülmekle birlikte çocukluk yaş grubunda daha sık olarak karşımıza çıkmaktadır (1). Orbital septum, inflamasyonun preseptal bölgeden orbitaya yayılımını önleyen bariyer görevi görmektedir. Periorbital bölgenin inflamatuvar reaksiyonlarında göz çevresinde hiperemi, ödem ve ısı artışı görülmekte; bunlara ek olarak proptozis, göz hareketlerinde kısıtlılık, görmeye azalma olması orbital yayılımı düşündürmektedir. Çocukluk yaş döneminde erken dönemde tedavi edilmeyen preseptal bölgedeki enfeksiyon kolaylıkla orbitaya yayılarak beyin absesi, menenjit veya kavernoöz sinüs trombozu gibi ciddi komplikasyonların ortaya çıkmasına neden olmaktadır (2,3). Bu çalışmamızda, çocukluk yaş grubunda preseptal sellülitte neden olan etiyolojik faktörler ile hastalığın tanı, takip ve tedavisini değerlendirdik.

Gereç ve Yöntem

Ocak 2003 ile Aralık 2007 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatrik Oftalmoloji Birimi'ne başvuran ve preseptal sellülit tanısı alan hastaların dosyaları retrospektif olarak tarandı. Hastaların anamnez ve yapılan oftalmolojik muayenelerinde göz çevresinde ve kapaklarda ödem, hiperemi ve kemozis olanlar preseptal sellülit olarak tanımlandı. Hastalar yaş, cinsiyet, klinik, etiyolojik faktörler, tedavi ve komplikasyonlar açısından değerlendirildi.

Sonuçlar

Ocak 2003- Aralık 2007 tarihleri arasında kliniğimize başvuran ve preseptal sellülit tanısı alan 30 çocuk hasta çalışmaya alındı. Hastaların 16'sı kız, 14'ü erkekti. Ortalama yaş 4,29 yıl (9 ay-11 yıl) olarak saptandı. Yirmidokuz hastada tek taraflı, 1 hastamızda iki taraflı preseptal sellülit saptandı. Etiyolojik nedenler Tablo 1'de gösterilmektedir.

Predispozan faktörler arasında en sık neden olarak akut sinüzit saptandı. Radyolojik olarak sinüzit tanısı konulan 10 hastada etmoidal ve maksiller sinüzite rastlanırken 1 hastada eş zamanlı subperiosteal abse olduğu görüldü. Akut sinüzite ikincil preseptal sellülit vakalarının 15'i (%30) hospi-

talize edilerek tedavi edilirken klinik bulguları hafif olan 4 hastanın ayaktan tedavisi ve takibi yapıldı (Resim 1). Hastaneye yatırılarak tedavi edilen hastalara intravenöz (IV) geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi (seftriakson+metranidazol) 3 gün uygulandıktan sonra 2 hafta süreyle oral beta-laktamaz inhibitörü içeren geniş spektrumlu antibiyotik (amoksisilin klavulonat) tedavisi verildi. Subperiosteal absesi olan hasta Kulak-Burun-Boğaz (KBB)servisine devredildi ve abse boşaltımı tedavisi uygulandı (Resim 2).

Herpetik blefarokonjonktivite ikincil preseptal sellülit gelişen 7 hastadan 2'si hastaneye yatırılıp intravenöz asiklovir tedavisi ile geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi (seftriakson) 3 gün aldıktan sonra 2 hafta oral asiklovir ile beta-laktamaz inhibitörü içeren geniş spektrumlu antibiyotik (amoksisilin klavulonat) tedavisi aldı (Resim 3). Beş hasta



Resim 1. Sol gözde preseptal sellülit tablosu



Resim 2. Aksiyel a) ve koronal b) kesit BT görüntülerinde subperiosteal abse izlenmekte.



Resim 3. Herpetik blefarokonjonktivite bağlı ağır preseptal sellülit tablosu

Tablo 1. Preseptal sellülitte neden olan etiyolojik faktörler

Etiyoloji	Hasta sayısı	%
Akut sinüzit	19	63,3
Herpetik blefarokonjonktivit	7	23,3
Akut dakriosistit	2	6,6
Viral konjonktivit	1	3,3
Probing sonrası	1	3,3

kloniklerinin hafif olması nedeni ile ayaktan oral asiklovir tedavisi ile takip edildi (Resim 4).

Dakriosistite ikincil preseptal sellülit tanısı alan 2 hastamızdan birinde tek gözde; yarı damak yarı dudak nedeni ile takip edilmekte olan bir hastamızda da iki gözde farklı zamanlarda gelişen preseptal sellülit görüldü (Resim 5).



Resim 4. Herpetik blefarokonjonktivite bağlı hafif seyirli preseptal sellülit tablosu



Resim 5. Yarı damak-dudak nedeniyle opere olan hastanın preseptal sellülit görüntüsü



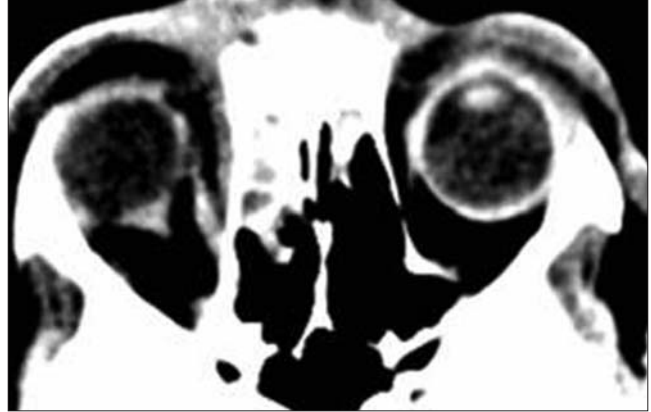
Resim 6. Bir olguda "Pott's puffy tümör" görünümü

Hastaneye yatırılarak intravenöz geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi yapılan hastaların takiplerinde birine dakriosistorinostomi ameliyatı yapılırken diğer hastaya silikon tüp entübasyon cerrahisi yapıldı.

Preseptal sellülit tanısı alan hastaların genellikle tek gözde kapakta şişlik ve kızamıklık nedeni ile kliniğimize başvurdukları görüldü. Her iki göz çevresinde kızamıklık, şişlik şikayeti ile gelen 1 hastamızda sağ etmoidal sinüzite ikincil periorbital sellülitin diğer göz çevresine yayıldığı saptandı (Resim 6). Hastanın çekilen tomografisinde sağ etmoidal sinüzit ve periorbital yumuşak doku ödeminin mevcut olduğu, inflamasyonun alın bölgesinden diğer göz çevresine yayıldığı izlendi (Resim 7). Hastaneye yatırılarak intravenöz antibiyotik tedavisi verilen hasta 2 hafta süreyle oral antibiyotik tedavisi ile takip edildi (Resim 8). Hastaların hiçbirinde intrakranial komplikasyon gelişmedi.

Tartışma

Periorbita ve orbitanın mikrobiyal enfeksiyonları gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde genellikle sinüzit komplikasyonu olarak karşımıza çıkmaktadır (4,5). Yapılan çalış-



Resim 7. Aynı hastanın BT görüntüsü. Sağ etmoidal sinüzite bağlı inflamasyonun alın bölgesinden diğer göz çevresine geçiş izlenmektedir



Resim 8. "Pott's puffy tümör" olgusunun tedavi sonrası görünümü

malarda preseptal sellülide neden olan diğer faktörler arasında üst solunum yolu enfeksiyonu, akut ve kronik otitis ve travma olabileceği belirtilmiştir (1,6). Liu ve ark (7) yaptığı çalışmada ise çocuklarda preseptal sellülitin en sık nedeninin cilt lezyonlarının olduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda en sık akut sinüzit komplikasyonu sonucunda preseptal sellülit geliştiği izlenmiştir.

Sinüs enfeksiyonları özellikle çocuklarda sık görülmektedir. Hastalığın odağı etmoid sinüs olup sebebi de daha çok üst solunum yolu enfeksiyonudur. Hodges ve ark (4) yaptığı çalışmada preseptal sellülitli hastalarında en sık etmoidal ve maksiller sinüzite rastlamışlar. Çalışmamız literatür bulguları ile uyum içindedir. Perioküler inflamasyon sinüzitin komşuluğundaki göz çevresinde olmaktadır. Ancak bir olgumuzda inflamasyonun alın bölgesinden diğer göz çevresine de yayıldığı izlenmiştir. Alın ve her iki göz çevresinde şişlik ve hiperemi genelde frontal sinüzite bağlı osteomyelite ikincil izlenmekte olup "Pott's puffy" tümör olarak isimlendirilmekte ve intrakranial ve orbital yayılımın daha sık olduğu belirtilmektedir (8-10). Tedavisinde varsa abse drenajı ile uzun süreli antibiyotik tedavisi yer almaktadır. Olgumuzun çekilen bilgisayarlı tomografi (BT) görüntülerinde osteomyelit tablosu olmaksızın etmoidal sinüzite bağlı göz çevresindeki inflamasyonun alın bölgesinden diğer göz çevresine yayılım gösterdiği izlenmiştir. Geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi verilen hastada herhangi bir orbital veya intrakranial komplikasyon izlenmemiştir.

Enfeksiyona neden olan ajanlar araştırıldığında streptokok suşlarının en sık patojen olduğu belirtilmektedir (11). Bazı araştırmacılar ise yaptıkları çalışmalarda en sık etken olarak "Staphylococcus Aureus" olduğunu belirtmişlerdir (7,12). Diğer patojenler arasında "Moraxella Catarrhalis" ve "Haemophilus Influenzae" yer almaktadır. Özellikle günümüzde "Haemophilus Influenzae" aşısının yapılması bu etkene bağlı hastalığın ve komplikasyonlarının azalmasını sağlamıştır (13). Hastalarımızdan akut sinüzite neden olan ajanlar için spesifik kültür yapılmadı ve geniş spektrumlu ampirik antibiyotik tedavisi uygulandı.

Preseptal sellülit uygun medikal tedavi yapıldığı takdirde iyi seyirli klinik süreç olup tanı ve tedavinin geç ve yetersiz yapıldığı durumlarda orbitaya yayılarak orbital sellülide neden olabilmektedir. Orbital sellülit çocuklarda proptozis, göz hareketlerinde kısıtlılık ve görmede azalmaya neden olmaktadır. Yapılan bir çalışmada çocuklarda orbital sellülitin sinüzit komplikasyonu sonucunda olduğu belirtilmiştir (4). Ayrıca dakriosistit, dakrioadenit ve orbital yabancı cisimler orbital sellülide neden olabilmektedir.

Minimal kapak ödemi dışında başka göz bulgusu olmayan olgular hariç tüm preseptal ve orbital sellülitli olan hastaların hastaneye yatırılarak tedavi edilmeleri gerekmektedir. Tedavinin amacı uygun antibiyotik tedavisi ile

göz ve göz dışı komplikasyonların önlenmesidir. Hastalardan hemogram, sedimantasyon ve gerekirse kan kültürü örnekleri alınması önerilmektedir. Kan kültürü pozitifliği çocuklarda %0-33 arasında olduğu için 3 ayın üzerindeki hastalardan alınmaması gerektiğini belirten çalışmalar mevcuttur (3,14,15). Bizim çalışmamızda hiçbir hastadan kan kültürü alınmamıştır. Hastaların tanı ve tedavi aşamalarında KBB ve pediatrik enfeksiyon birimleri ile işbirliği içinde olunması önerilmektedir. Hafif preseptal sellülitli olan olgular oral yoldan verilen antibiyotik ile tedavi edilirken diğer olgular intravenöz yoldan tedavi edilmelidir. Preseptal sellülitin ampirik tedavisinde beta-laktamaz inhibitörü içeren geniş spektrumlu amoksisilin-klavulonat veya ampisilin-sulbaktam oral veya intravenöz yoldan verilebilir. Orbital sellülitin ampirik tedavisinde ise 2. veya 3. kuşak sefalosporinler (sefotaksim, seftriakson vb) ile vankomisin, gentamisin veya metranidazol ile kombine edilebilmektedir. Klinik ve radyolojik bulgulara göre kombine tedavide değişiklik yapılabilir. Günümüzde en yaygın kullanılan kombine tedavi geniş spektrumlu sefalosporinler ile metranidazol tedavisidir. Çalışmamızda klinik bulguları hafif olan olgulara amoksisilin klavulonat tedavisi verilirken diğer tüm hastalarımıza seftriakson tek başına veya metranidazol ile kombine olarak verilmiştir. Subperiostal absesi olan 1 hastamız KBB servisine devredilerek abse drenajı yapılmıştır. Garcia ve ark (16) yaptığı çalışmada subperiostal absenin çocuklarda az görüldüğü, 9 yaşın altında, küçük boyutta medial lokalizasyonda, BT de abse içinde gaz olmaması durumunda ve optik sinire bası riski olmadığı sürece medikal tedavi ile absenin %93 iyileştiğini belirtmiştir. Oxford ve ark. (5) yaptıkları çalışmada orbita sellülitli veya absesi olan sinüzitli hastaların yarısında intrakranial komplikasyon gelişme olasılığının yüksek olduğunu belirtmişlerdir.

Herpetik blefaronkonjonktivite ikincil preseptal sellülit tedavisinde klinik tablonun hafif ya da ciddi olmasına göre oral ya da IV yoldan asiklovir tedavisi uygulanmaktadır. Hastanın kliniğinde bakteriyel komponent olduğu düşünüldüğünde geniş spektrumlu antibiyotikler tedaviye eklenebilir. Biz de 2 hastamızı hastaneye yatırılarak IV asiklovir ile kombine antibiyotik tedavisi verdik. Diğer 5 hasta da oral asiklovir ile ayaktan takip edildi. Dakriosistite ikincil preseptal sellülit vakaları da akut sinüzite ikincil gelişen preseptal sellülit gibi ampirik olarak geniş spektrumlu antibiyotikler ile tedavi edilmeli ve klinik tablonun düzelmesinden sonra gözyaşı drenaj sisteminin devamlılığı sağlanmalıdır. İki olgumuza ampirik antibiyotik tedavisi verildi. Klinik tablonun düzelmesini takiben hastalardan birine sili-kon tüp entübasyonu yapılırken diğer olguya dakriosistostomi cerrahisi uygulandı..

Hastaların klinik takiplerinde BT ve manyetik rezonans (MR) görüntüleme ile paranazal sinüsler, orbitanın duru-

mu, iyileşme ve kötüleşmenin takibini yapmamıza olanak sağlamaktadır. BT nin tanısal değerine rağmen tanıda rutin uygulanmayıp yalnızca tedaviye yanıt vermeyen veya komplikasyon geliştiği düşünülen preseptal sellülitli hastalara yapılması önerilmektedir (17). Klinik takiplerimizde hiçbir hastamızda kavernoöz sinüs trombozu, menenjit gibi komplikasyonlar görülmemiştir.

Periorbita ve orbitanın mikrobiyal enfeksiyonları, genellikle çocuk ve genç erişkinlerde sinüzit komplikasyonu olarak karşımıza çıkmaktadır. BT komplikasyonların erken dönemde tanınmasına yardımcıdır. IV geniş spektrumlu antibiyotik ve gerekli durumlarda drenaj hastalığın başarılı şekilde tedavisini sağlar. Tedavinin geç yapıldığı veya yetersiz olduğu durumlarda görmeyi veya hayatı tehdit edebilen komplikasyonlara (beyin absesi, menenjit veya kavernoöz sinüs trombozu vs.) neden olabilir. Bu nedenle preseptal ve orbital sellülitlerin erken tanı ve tedavisi büyük önem taşımaktadır.

Kaynaklar

1. Jackson K, Baker SR. Periorbital cellulitis. Head Neck Surg. 1987;9:227-34. [Abstract]
2. Wald ER, Pang D, Milmo GS, Schramm VL. Sinusitis and its complications in pediatric patient. Paediatr Clin North Am. 1981;28:777-96. [Abstract]
3. Swift AC, Charlton G. Sinusitis and acute orbit in children. J Laryngol Otol. 1990;104:213-6. [Abstract]
4. Hodges E, Tabbara KF. Orbital cellulitis: review of 23 cases from Saudi Arabia. Br J Ophthalmol. 1989;73:205-8. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
5. Oxford LE, McClay J. Complications of acute sinusitis in children. Otolaryngol Head and Neck Surg. 2005;133:32-37. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
6. Israele V, Nelson JD. Periorbital and orbital cellulitis. Paediatr Infect Dis J. 1987;6:404-10. [Abstract]
7. Liu TT, Kao SC, Wang AG, Tsai CC, Liang CK, Hsu WM. Preseptal and orbital cellulitis: A 10-year review of hospitalized patients. J Chin Med Assoc. 2006;69:415-22. [Abstract] / [Full Text]
8. Karaman E, Hacızade Y, Işıldak H. Pott's puffy tumor. J Craniofac Surg. 2008;19:1694-7. [Abstract]
9. Lamoreau KP, Fanciullo LM. Pott's puffy tumour mimicking preseptal cellulitis. Clin Exp Optom. 2008;91:400-2. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
10. Babu RP, Todor R. Pott's puffy tumor: The forgotten entity: Case report. J Neurosurg. 1996;84:110-2. [Abstract]
11. Ferguson MP, McNab AA. Current treatment and outcome in orbital cellulitis. Aust N Z J Ophthalmol. 1999;27:375-9. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
12. Chang CH, Lai YH, Wng HZ, Su MY, Chang CW, Pang CF. Antibiotic treatment of orbital cellulitis: an analysis of pathogenic bacteria and bacterial susceptibility. J Ocul Pharmacol Ther. 2000;16:75-9. [Abstract]
13. Barone SR, Aiuto LT. Periorbital and orbital cellulitis in the Haemophilus Influenzae vaccine era. J Paediatr Ophthalmol Strabismus. 1997;34:293-6. [Abstract]
14. Uzcategui N, Worman R, Smith A, Howard CV. Clinical practise guideline for the management of orbital cellulitis. J Paediatr Ophthalmol Strabismus. 1998;35:73-9. [Abstract]
15. Dudin A, Othman A. Acute periorbital swelling: Evaluation of management protocol. Paediatr Emerg Care. 1996;12:16-20. [Abstract]
16. Garcia GH, Harris GJ. Criteria of nonsurgical management of subperiosteal abscess Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1996;122:737-40.
17. Howe L, Jones NS. Guidelines for the management of periorbital cellulitis/abscess. Clin Otolaryngol. 2004;29:725-8. [Abstract]

Gözdiş Rektus Kası Kopmalarında Orbitotomi Yoluyla Onarım

Repair of Extraocular Rectus Muscle Ruptures through Orbitotomy

Nükhet Yargıç, Bülent Yazıcı

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye

Özet

Travmaya veya cerrahiye bağlı gözdiş kas kopması seyrek görülen bir durumdur. Bu yazıda gözdiş kas rüptürüne bağlı şaşılık nedeniyle tedavi edilen 3 hasta sunulmaktadır. Hastaların 1'i kadın, 2'si erkekti; yaşları sırasıyla 60, 65 ve 11 yıldı. Tüm hastalarda göz hareketlerinde aşırı kısıtlılık ve şaşılık vardı. Bir hastada şaşılık cerrahisi sırasında iç rektus kası kopmuştu, 2 hastada orbita travmasına bağlı olarak dış veya iç rektus kasları kesilmişti. Kas yaralanması, sırasıyla, 41, 42 yıl ve 10 gün önce meydana gelmişti. Tedavi için, orbitotomi yoluyla kopmuş rektus kası bulundu ve çevresindeki skar dokusu temizlendikten sonra yapışma yerine suture edildi. Ayrıca 2 hastada karşıt rektus kasına tek başına veya ameliyattan sonra 3 hastada da şaşılık ve göz hareketleri belirgin biçimde düzeldi. (TOD Dergisi 2010; 40: 232-7)

Anahtar Kelimeler: Gözdiş rektus kası kopması, orbitotomi, şaşılık

Summary

Traumatic or iatrogenic rupture of the extraocular muscles is a rare condition. In this report, we describe 3 patients treated because of strabismus secondary to extraocular muscle rupture. The subjects were one female and two males aged 60, 65 and 11 years, respectively. All patients had severe restriction of eye movements and strabismus. The medial rectus muscle was detached during a strabismus surgery in 1 patient, and the medial or lateral rectus muscle was cut because of penetrating orbital trauma in 2 patients. The muscle injury had occurred 41 and 42 years, and 10 days ago. For treatment, the ruptured rectus muscle was found through orbitotomy and reattached in its original insertion after cleaning the surrounding scar tissue. We also performed recession surgery alone or combined with intraoperative botulinum toxin A injection to the opposite rectus muscle in 2 cases. Postoperatively, the strabismus and eye movements improved significantly in all 3 patients. (TOD Journal 2010; 40: 232-7)

Key Words: Extraocular rectus muscle rupture, orbitotomy, strabismus

Giriş

Gözdiş rektus kaslarının travma veya cerrahiye bağlı olarak kopması seyrek görülen bir durumdur. Kas kopması sonucunda, tipik bir biçimde, karşıt yönde aşırı bir göz kayması ortaya çıkar ve göz hareketleri tüm bakış yönlerinde belirgin şekilde kısıtlanır (1). Kas bölgesinde-

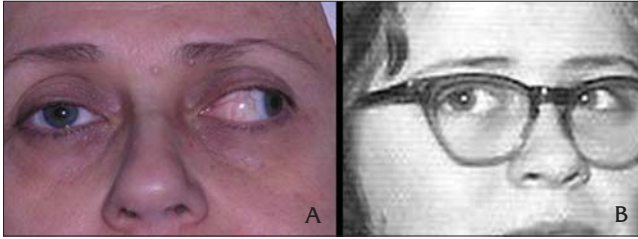
ki Tenon kapsülü veya fibröz dokuların kasın yapışma yerine suture edilmesi veya kas transpozisyon cerrahileri ile göz pozisyonunda istenilen düzelme sağlanmayabilir (2). Bu yazıda biri şaşılık cerrahisi, diğer ikisi orbita travması sonucunda rektus kası kopması olan ve orbitotomi yoluyla kas onarımı yapılan 3 hasta sunulmakta ve ilgili literatür tartışılmaktadır.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Bülent Yazıcı, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Görükle, 16059, Bursa, Türkiye
Tel.: +90 224 295 24 15 Gsm: +90 532 472 20 97 E-posta: byazici@uludag.edu.tr **Geliş Tarihi/Received:** 14.03.2010 **Kabul Tarihi/Accepted:** 03.06.2010

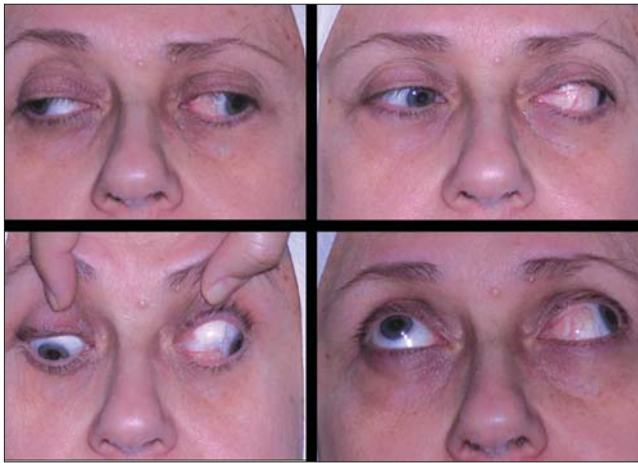
Olgu 1

Altmış yaşında bir kadın sol gözde dışa kayma ve hareket kısıtlılığı yakınmasıyla başvurdu. Hasta 41 yıl önce sol doğumsal ezotropeya nedeniyle şaşılık cerrahisi geçirmişti. Ameliyattan hemen sonra sol gözünde belirgin bir dışa kayma ortaya çıkmıştı. Muayenede primer pozisyonda sol gözde yaklaşık 75 derece ekzotropeya saptandı (Resim 1A). İçe bakış yönünde göz hareketi yoktu, diğer yönlerde çok az göz hareketi vardı (Resim 2). Sağ tarafta göz hareketleri tüm yönlerde normaldi. Düzeltilmiş Snellen görme keskinliği sağ gözde 1.0, sol gözde 0,05 düzeyindeydi. Biomikroskopide solda nazal bulber konjonktivada hiperemi vardı, diğer bulgular normaldi. Hastanın çocukluk ve gençlik yıllarına ait fotoğraflarında sol gözde içe kaymasının olduğu gözleniyordu (Resim 1B).

Orbita bilgisayarlı tomografisinde sol iç rektus kas rüptürü ile uyumlu olarak kasın seyrinde kesinti ve apikal bölümünde kalınlaşma gözlemlendi (Resim 3). Genel anestezi altında transkarünküler kesi yoluyla iç rektus kasının yapışma yeri açıldı ve kasın yerinde olmadığı gözlemlendi. Daha sonra aynı yolla medial orbitaya girildi ve iç rektus kasına ulaşıldı. Kasın bir bütün olarak yapışma yerinden ayrıldığı ve yaklaşık olarak 20 mm



Resim 1. Olgu 1. a) Kırkbir yıl önce sol ezotropeya nedeniyle şaşılık ameliyatı geçiren ve ameliyattan sonra aynı gözde şiddetli bir ekzotropeya gelişen hastanın başvuru sırasındaki görünümü b) Hastanın ilk gençlik yıllarında, ameliyattan önce, ezotropeyasının olduğu gözleniyor

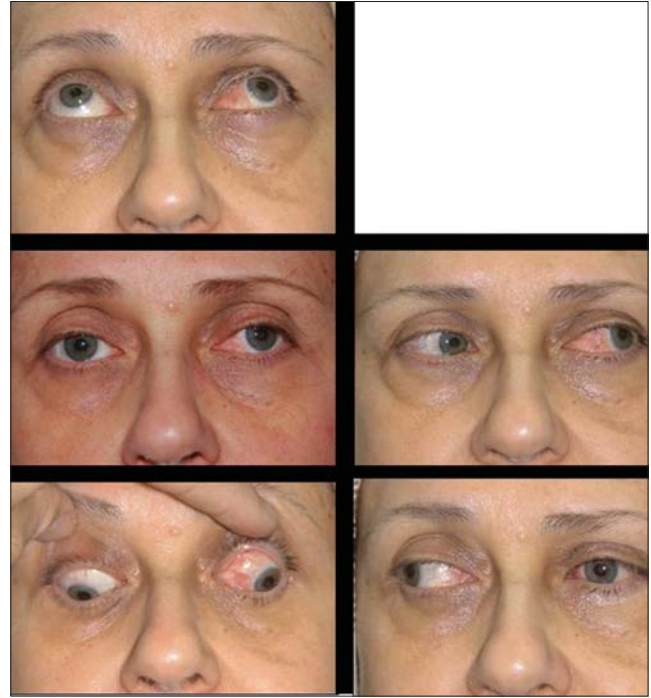


Resim 2. Sol gözde şaşılık cerrahisine bağlı iç rektus kopmasının ana bakış yönlerinde şiddetli bir hareket kısıtlılığına neden olduğu izleniyor

kadar arkaya doğru yer değiştirdiği gözlemlendi. İç rektus kası, çevresindeki yapışıklıklar ve skar dokusu temizlendikten sonra, çift iğneli 6.0 poliglaktin sütürle normal yapışma yerine dikildi. Aynı seansta dış rektus kasına 8 mm geriletme uygulandı. Temporal bulber konjonktivada ortaya çıkan doku defekti, konjonktival fazlalık bulunan nazal bulber bölgeden alınan yaklaşık 8x10 mm'lik konjonktival greftin, temporal bölgeye nakledilmesiyle tamir edildi. Ameliyattan sonra herhangi bir komplikasyon gelişmedi. Onüç ay süreyle izlenen



Resim 3. Aksiyel orbita BT görüntüsünde sol iç rektus kasının (ok işareti) yapışma yerinden uzakta olduğu (A), koronal BT görüntüsünde ise kasın arkaya doğru yer değiştirmesi nedeniyle apikal bölümünde kalınlaşma olduğu (ok işareti) izleniyor



Resim 4. Ameliyattan sonra ana bakış yönlerinde göz hareketlerinin ve ekzotropeyanın belirgin biçimde düzeldiği gözleniyor

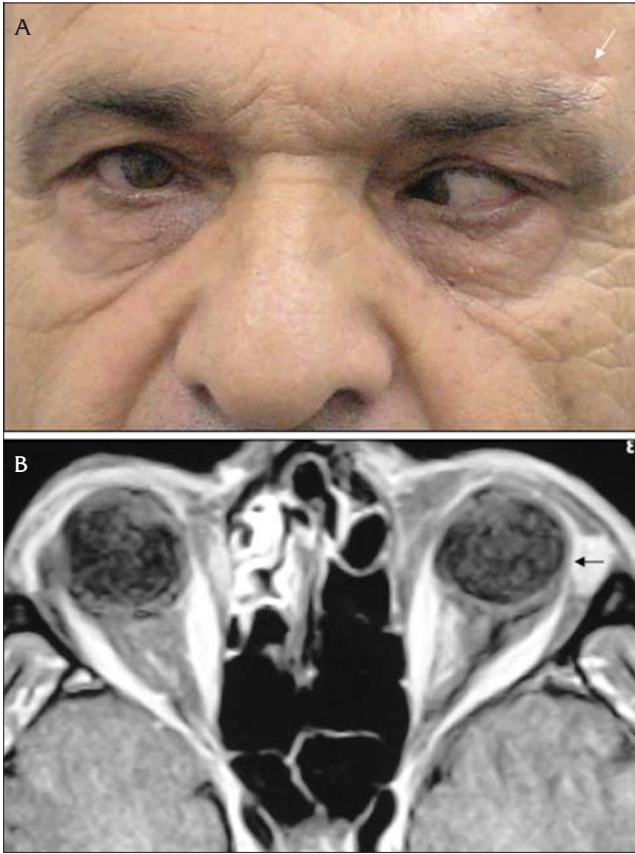
hastanın son muayenesinde primer pozisyonda 10 derece ekzotropeya saptandı; göz hareketleri tüm yönlerde artmıştı (Resim 4).

Olgu 2

Altmışbeş yaşında erkek hasta sol gözde içe kayma yakınmasıyla kliniğimize başvurdu. Hasta 42 yıl önce sol orbita ve kaşın dış kısmına rastlayan kesici bir travmayla yaralanmıştı. Bu yaralanmadan hemen sonra bir ameliyat geçirmiş, ancak buna rağmen gözünde kayma gelişmişti.

Oftalmik muayenede sol gözde yaklaşık 55 derece ezotropeya ve ptozis izlendi; göz hareketleri tüm bakış yönlerinde ileri ölçüde kısıtlıydı (Resim 5). Hastanın kaşının üst kısmında atrofik bir cilt skarı ve çöküntüsü mevcuttu. Düzeltilmiş görme keskinliği sağ gözde 0.8, sol gözde 0.2 idi. Muayene bulguları diğer açılardan normaldi.

Orbita manyetik rezonans incelemede kas kesisi ile uyumlu olarak kasın ince olduğu ve ön yapışma yerinin globun ekvatorunun arka kısmı hizasında yer aldığı gözlemlendi (Resim 5B). Genel anestezi altında lateral



Resim 5. a) Sol gözde travmaya bağlı dış rektus kası kopması ve şiddetli bir ezotropeyası olan hastanın başvuru sırasındaki görünümü. Dış-üst orbitada travmaya bağlı çöküntü ve cilt izi (ok işareti) gözleniyor **b)** Aksiyel T1 ağırlıklı orbita MR görüntüsünde dış rektusun yapışma yerinin göz küresinin arka kısmı hizasında olduğu izleniyor (ok işareti)

duvar yerinde bırakılarak yapılan lateral orbitotomi yoluyla dış rektus bulundu ve 6.0 poliglaktin sütürlle normal yapışma yerine dikildi. Ayrıca iç rektus kasına 8 mm geriletme uygulandı ve 6 ünite botulinum toksin A enjekte edildi. Nazal bulber konjonktivadaki doku kaybı, temporal bulber bölgeden alınan konjonktiva grefti ile onarıldı.

Ameliyattan sonra erken dönemde sol gözde yaklaşık 15 derece ekzotropeya ve üst gözkapagında total ptozis ortaya çıktı. Postoperatif üçüncü aydan itibaren ptoziste düzelme oldu. Ameliyattan 5 ay sonraki son muayenede, solda 5 derece ekzotropeya vardı, göz hareketleri tüm bakış yönlerinde artmıştı ve ptozis tümüyle düzelmişti (Resim 6).

Olgu 3

Onbir yaşında erkek hasta 10 gün önce sağ göze demir sopa çarpması sonucu gelişen görme azlığı ve sağ gözde dışa kayma yakınmasıyla kliniğimize başvurdu. Yapılan muayenede sağ gözde primer bakış pozisyonunda 45 derece ekzotropeya saptandı (Resim 7A). Sağ gözün içe bakış ve diğer yönlerde hareketleri kısıtlıydı, sol göz hareketi tüm yönlerde normaldi. Sağda relatif afferent pupilla defekti pozitif. Görme keskinliği sağda ışık hissi pozitif, solda 1.0 düzeyindeydi. Biyomikroskopide sağda medial bulber konjonktivada hemoraji ve skar dokusu gözlemlendi. Fundoskopide sağda optik disk hiperemikti, solda normaldi.

Orbitanın manyetik rezonans incelemesinde, iç rektusun yapışma yerine değin izlenemediği, posterior kısmında kalınlaşma ve içe doğru yönelim olduğu, bu bulguların kas kopmasına bağlı olabileceği belirtildi.



Resim 6. Orbitotomi yoluyla dış rektus kasının yapışma yerine dikilmesi, iç rektus kasının geriletilmesi ve kas içine botulinum toksin enjeksiyonu yapılan hastanın ameliyattan 5 ay sonraki görünümü. İçe kayma ve göz hareketlerinin düzeldiği gözleniyor

Ayrıca orbitanın apikal kısmında optik sinire bası yapan bir hematoma bulunduğu bildirildi. Travmatik optik nöropati ve orbital hematoma nedeniyle hastaya 7 gün süreyle sistemik kortikosteroid tedavisi uygulandı. İlaç tedavisinden sonra hastanın düzeltilmiş görme keskinliği sağ gözde 0.2 seviyesine yükseldi, ancak göz konumunda ve hareketlerinde herhangi bir düzelme olmadı.

Hasta iç rektus yaralanması ötanısıyla travmadan 8 gün sonra genel anestezi altında ameliyat edildi. Transkonjonktival kesi yoluyla iç rektus kasının yapışma yeri açıldı ve kasın yapışma yerinde olmadığı gözlemlendi. Daha sonra medial orbitaya girildi ve Tenon kapsülü izlenerek kapsül içinde bulunan sağlam kasın kopan kısmına ulaşıldı. İç rektus kası, çevresindeki yapışıklıklar temizlendikten sonra 6.0 poliglaktin sütürle normal yapışma yerine sütüre edildi (Resim 8). Olası subkonjonktival skarı sınırlamak için nazal bulber konjonktiva altına, 5 dakika süreyle 0,5 mg/ml mitomisin-C uygulandı. Optik sinir çevresindeki hematoma ve dış rektus kasına yönelik herhangi bir işlem uygulanmadı. Ameliyattan sonra herhangi bir komplikasyon gelişmedi.

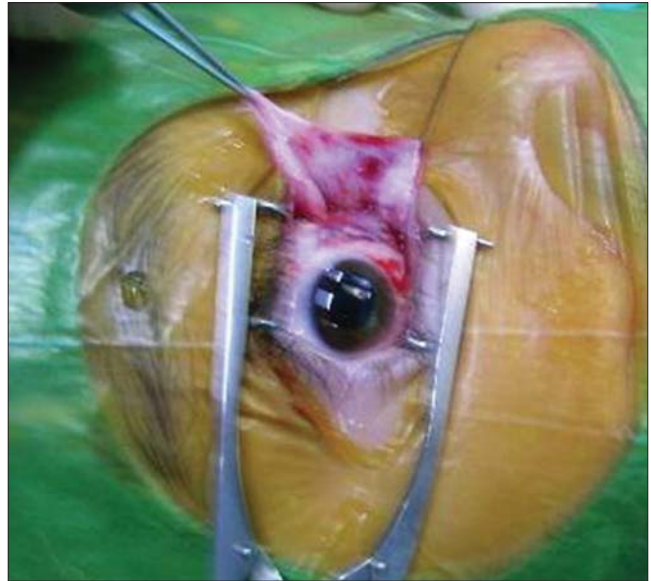


Resim 7. Sağ gözde travmatik iç rektus kası kopması olan hastanın başvuru sırasında (A) ve kopmuş olan kasın bulunup yerine dikilmesinden sonraki (B) görünümü

Otuzdokuz ay süreyle izlenen hastanın son muayenesinde 10 derece ekzotropyası vardı, göz hareketleri tüm yönlerde serbestti. Sağ gözde düzeltilmiş görme keskinliği 0.6 düzeyindeydi ve optik disk diğer tarafa kıyasla soluk bir görünümdeydi.

Tartışma

Göz dışı kas kopmaları göz cerrahisi veya orbita travmasından kaynaklanır ve tam veya kısmi kas kopmaları biçiminde olabilir. Şaşılık cerrahisi sırasındaki kopma ve kas kayıplarından sonra beklenmedik ölçüde aşırı ya da az düzeltme ve kopan kasa doğru düksiyonda belirgin bir kısıtlanma görülür (1). Göz küresi kopan kas bölgesine doğru hareketinde orta hattı geçemez ve göz hareketleri tüm yönlerde kısıtlıdır. Kas kopmasından sonra zaman içinde karşıt kasta kontraktür gelişir. Kontraktürün henüz tam gelişmediği erken dönemde, göz küresi, kopan kasın hareket bölgesine doğru yönlendirilince hafif derecede proptozis ve kapak aralığında artma görülebilir (1,4). Karşıt kasta kontraktür geliştikten sonra, göz küresinin kopuk kas bölgesine doğru yönlendirilmesi, hafif derecede bir enoftalminin ortaya çıkmasına neden olur. Şaşılık cerrahisi sırasında rektus kası koptuktan sonra kapsülüyle birlikte orbitanın apeksine doğru çekilir ve tümüyle gözden kaybolabilir ("kas kaybı") (3). Bazı olgularda ise kasın kapsülü yapışma yerinde sağlam kalır ve sadece kas arkaya doğru çekilir ("kas kayması"). Her iki durumda da, anestezinin etkisiyle kasın paralizik bir durumda olduğu şaşılık cerrahisi sırasında, kası bulma şansı en yüksektir. Bunun için, kasın doğal seyri



Resim 8. Transkonjonktival medial orbitotomi yoluyla iç rektus kası bulundu ve yapışma yerine sütüre edildi

boyunca dikkatli biçimde geriye doğru gidip kası bulmaya çalışmak gerekir (3). Bu sırada alın ışığı, orbital retraktör kullanımı ve ameliyat sahasının dengeli tuz çözeltisiyle yıkanması gibi yöntemler yararlı olabilir (2). Bu yüzden mümkünse, kopan gözdışı kas aynı cerrahi seansta bulunmalı ve onarılmalıdır. Geç dönemde standart şaşılık cerrahisi işlemleriyle, kopmuş rektus kasını bulmak daha zor olabilir (5).

Günümüzde, iatrojenik gözdışı kas kopmalarının yaygın nedenlerinden biri endoskopik nazal sinüs cerrahisidir (6). Bu yüzden en sık iç rektus kası yaralanır, bunu alt rektus ve üst oblik kası izler (7). Medial orbitayı etmoid sinüslerden ayıran lamina papiresea'nın ince ve kırılgan olması, kas yaralanmalarına yatkınlık oluşturmaktadır. Endoskopik sinüs cerrahisi sırasında iç rektus kası yaralanan 30 hastayı gözden geçiren Huang ve ark 19 hastada kasın tam veya kısmi olarak kesildiğini saptamıştır. Diğer hastalarda kas sadece ezilmiş veya medial duvar kırığı içine sıkışmıştır.

Bizim 2 hastamızda olduğu gibi, orbital travmalar da gözdışı rektus kaslarında tam veya kısmi kesilmelere neden olabilir (7). Sırasıyla en sık alt ve iç rektus kasları etkilenir (8). Orbita tabanının patlama ("blow-out") kırıkları alt rektus kasında, orbita iç duvar kırıkları da iç rektus kasında kopmalara neden olur. İç rektus kası, alt, dış ve üst rektus kaslarından farklı olarak, çevresindeki fasyal bağlantıların az olması nedeniyle kolaylıkla arkaya kaçır (4). Bu yüzden bulunması ve onarımı diğer gözdışı kaslara kıyasla daha güçtür.

Kas kopması veya kaymasını ameliyat öncesi dönemde belirlemek için, zorlu düksiyon, aktif kuvvet oluşturma ("active force generation"), sakkadik hız ölçümleri ve farklı bakış pozisyonlarında göziçi basınç ölçümleri gibi çeşitli testler yararlı olabilir, ancak bunların herhangi biri özgül bir biçimde kas kopmasına işaret etmez (9). Radyolojik inceleme yöntemleri, özellikle yüksek çözünürlüklü sagittal manyetik rezonans inceleme, kas bütünlüğündeki bozulmayı açık biçimde gösterebilir (10). Görüntü yönlendirme sistemleri orbitotomi sırasında kasların bulunması için de yararlı olabilir (11). Bizim 3 hastamızda da radyolojik incelemelerde rektus kaslarının sürekliliğinin bozulmuş olabileceği belirtildi. Ameliyat sırasında gözdışı rektus kaslarının sklera yüzeyine yapışık olmadığı gözlenmesi, gözdışı kaslarda tam kopma olduğunu doğruladı.

Herhangi bir nedenle kopan ve orbitanın apeksine çekilen gözdışı rektus kaslarına bir daha ulaşılamayacağı yönünde yaygın bir kanı vardır. Ancak orbita cerrahisinin bakış açısından rektus kasları erişilemeyecek bir mesafede değildir (12). Derin orbita cerrahisi sırasında hem iç hem de dış rektus kası cerrahin gözü önündedir. Orbita duvarından retrobulber bölgeye doğru ilerlerken gözdışı kasların yanından geçilmesi gerekir. Underdahl ve ark şaşılık cerrahisindeki gibi standart konjonktival

yolla kopmuş kasa erişmenin mümkün olmadığı 6 hastanın tümünde, orbita duvarı boyunca orbitotomi ile kasa ulaşılmıştır. Bu hastalarda orbitotomi kas kopmasından 7 gün ile 7 yıl arasında, ortalama 2 yıl sonra yapılmıştır (8).

Kopmuş rektus kasını bulmak için orbitaya transkonjonktival, transkutanöz ve transnazal endoskopik orbitotomi yollarıyla girilebilir. Plager ve ark. transkonjonktival şaşılık yaklaşımıyla, 25 gözdışı kas kopmasından (24'ü göz cerrahisine, 1'i travmaya bağlı) 11'inde kası saptayıp özgün yapışma yerine sütüre ederken 14'ünde kopan kası bulamamıştır (5). Lenardt ve ark nazal endoskopik yolla bulamadıkları 3 iç rektus kasından 1'ni, aynı seansta transkutanöz medial orbitotomi yoluyla bulmayı başarmıştır (4). Bu çalışmada ameliyat bölgesine kanamanın iç rektus kasını bulmayı güçleştirdiğini belirtmektedir. Biz iç rektusu kopan 2 hastada (Olgu 1 ve 3) transkarünküler orbitotomi yoluyla arka kas güdüğüne ulaştık. Diğer hastada kemiği çıkarmaksızın lateral subperiosteal orbitotomi yoluyla dış rektus kasına ulaşmak mümkün oldu. Endoskopik sinüs cerrahisi sırasında yaralanan iç rektus kasları, hem kas kaybı hem de skarlaşma nedeniyle, orbitotomi sırasında bulunamayabilir (13). Bu yüzden endoskopik sinüs cerrahisine bağlı iç rektus kopmalarının, fibrozis tam olarak gelişmeden önce, ilk 3 haftalık dönemde, ameliyat edilmesi önerilmiştir (13).

Çeşitli çalışmalarda kas kopması nedeniyle ameliyat edilen hastalarda farklı cerrahi sonuçları bildirilmektedir. Bu çeşitlilik, ilk kas yaralanmasının farklı derecelerde olmasıyla ilişkili olabilir. Sinüs cerrahisine bağlı kas yaralanmalarında tedavi sonuçları, şaşılık cerrahisine veya travmaya bağlı yaralanmalara kıyasla daha kötü olabilir (5,13). Bunun yanında, diğer gözdışı kaslara literatürdeki 5 çalışmada, orbitotomi yoluyla kas onarımı yapılan toplam 54 hastadan 43'ünde (%80), göz pozisyonu ve hareketliliği kaydadeğer biçimde düzelmiştir (1,4,8,10,14). Underdahl ve ark, 5'i göz cerrahisine, 1'i travmaya bağlı kas kopması olan 6 hastada orbitotomi yoluyla kasa ulaşmış ve 4 hastada karşıt kasa gerileme, 1 hastada kas içi botulinum toksin A enjeksiyonu yapmış ve bu işlemlerin sonucunda tüm hastaların göz hareketleri ve şaşılık derecesinde belirgin düzelme elde etmiştir (8). Plager ve ark transkonjonktival yaklaşımla kopan kası bulabildikleri 11 hastanın 6'sında karşıt kasa gerileme uygulamıştır (5). Bunun sonucunda, tüm hastalarda, şaşılıkta belirgin düzelme olmuş ve ek bir cerrahiye gereksinim duyulmamıştır. Murray ve ark travmatik kas kopması olan 25 hastanın 17'sinde başarılı sonuç bildirmektedir (1). Diğer hastalarda başarısızlık nedenleri, komşu rektus kaslarında hasar veya aşırı skar dokusudur Biz uzun süreli cerrahiye bağlı rektus kası kopması olan iki hastamızda, karşıt

kasa geriletme cerrahisi uyguladık (olgu 1 ve 2), bunlardan birinde aynı kas içine botulinum toksin enjeksiyonu da yaptık. Başlangıçta yetersiz düzelme ve ptozis geliştiği halde, botulinum toksinin etkisi geçtikten sonra hem ptozis hem de göz pozisyonu düzeldi.

Bildiğimiz kadarıyla, Türkçe literatürde daha önce benzer bir çalışma yayınlanmamıştır. Türk Oftalmoloji Yayınları İndeksi'nde (1970-1992) ve Ulakbim ve Türk Medline veri tabanlarında, "şaşıklık, komplikasyon, kas kopması, tedavi, orbita ve orbitotomi" gibi sözcüklerin farklı bileşimleriyle yaptığımız aramalarda, orbita cerrahisi ile tedavi edilen gözdişi kas kopmalarıyla ilgili bir yazıya rastlamadık (15).

Özet olarak, cerrahi veya travmaya bağlı gözdişi rektus kası kopmalarında, orbitotomi yoluyla kas onarımı şaşılık ve göz hareketlerinde belirgin bir düzelme sağlayabilir.

Kaynaklar

1. Murray AD. Slipped and lost muscles and other tales of the unexpected. Philip Knapp Lecture. J AAPOS. 1998;2:133-43. [Abstract]
2. Von Noorden GK. Principles of Surgical Treatment. In: Von Noorden GK, ed. Binocular Vision and Ocular Motility (5th Edition). St Louis; Mosby-Year Book;1996:526-77.
3. Sanaç AŞ. Şaşılıkların Cerrahi Tedavi Prensipleri. In: Sanaç AŞ, ed. In: Şaşılık ve Tedavisi (1. baskı). Ankara; Pelin Ofset Ltd Şti, Ankara;1993:192-213.
4. Lenart TD, Reichman OS, McMahon SJ, Lambert SR. Retrieval of lost medial rectus muscles with a combined ophthalmologic and otolaryngologic surgical approach. Am J Ophthalmol. 2000;130: 645-52. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
5. Plager DA, Parks MM. Recognition and repair of the "lost" rectus muscle. A report of 25 cases. Ophthalmology. 1990;97:136-7. [Abstract]
6. Thacker N M, Velez F G, Demer J L, Rosenbaum AL. Strabismic complications following endoscopic sinus surgery: Diagnosis and surgical management. J AAPOS 2004;8:488-94. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
7. Ludwig I H, Brown M S. Flap Tear of Rectus Muscles: An underlying cause of strabismus after orbital trauma. Ophthalmol Plast Reconstr Surg. 2002;18:443-50. [Abstract]
8. Underdahl J P, Demer J L, Goldberg R L, Rosenbaum AL. Orbital wall approach with preoperative orbital imaging for identification and retrieval of lost or transected. J AAPOS. 2001;5:230-7. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
9. Chen SI, Knox PC, Hiscott P, Marsh IB. Detection of the slipped extraocular muscle after strabismus surgery. Ophthalmology. 2005;112:686-93. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
10. Ela-Dalman N, Velez FG, Rosenbaum AL. Importance of sagittal orbital imaging in evaluating extraocular muscle trauma following endoscopic sinus surgery. Br J Ophthalmol. 2006;90:682-5. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
11. Srivastava SK, Reichman OS, Lambert SR. The use of an image guidance system in retrieving lost medial rectus muscles. J AAPOS. 2002;6:309-14. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
12. Goldberg RA. Is there a "lost" rectus muscle in strabismus surgery? Am J Ophthalmol. 2001;132:101-3. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
13. Huang CM, Meyer DR, Patrinely JR, Soparkar CN, Dailey RA, Maus M, et al. Medial rectus muscle injuries associated with functional endoscopic sinus surgery: characterization and management. Ophthalmol Plast Reconstr Surg. 2003;19:25-37. [Abstract]
14. Hong S, Lee HK, Lee JB, Han SH. Recession-resection combined with intraoperative botulinum toxin A chemodenervation for exotropia following subtotal ruptured of medial rectus muscle. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 200;245:167-9. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
15. Ersöz TR, Özdemir N, Soylu M. Türk Oftalmoloji Yayınları İndeksi (1970-1992). Çukurova Üniversitesi Basımevi. 1993:417-30.

Akut Myeloid Lösemi'li Bir Olguda Bilateral Üst Göz Kapağı Tutulumu

Bilateral Upper Eyelid Involvement in a Patient with Acute Myeloid Leukemia

Ünzile Seval Keçemen Kılıç, Hülya Gökmen Soysal, Selda Seçkin*, Özlem Evren Kemer

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2. Göz Kliniği, Ankara, Türkiye

*Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Patoloji Kliniği, Ankara, Türkiye

Özet

Göz kapaklarının tutulumu, lösemilerde çok nadir görülen bir durumdur. Bu yazıda, bilateral üst göz kapağı tutulumu saptanan bir akut myeloid lösemi (AML) olgusunun klinik özellikleri ve tedavisi sunulmuştur. Sekiz yıldır AML tanısı ile hematoloji kliniği tarafından izlenen 47 yaşındaki erkek hasta Ekim 2008'de her iki üst göz kapağında sertlik, kalınlaşma ve şekil bozukluğu yakınmaları ile kliniğimize başvurdu. Hastanın öyküsünden, 2000 yılında AML tanısı aldığı, 2002'de allojenik kemik iliği nakli yapıldığı, ancak 5 yıl sonra bir relaps izlendiği öğrenildi. Hastanın bize başvurusundan bir süre önce, hematoloji kliniği tarafından sistemik relaps ve ekstremitte cildinde tutulum tespit edilmiş ve kemoterapi başlanmıştı. Hastanın oftalmolojik muayenesinde görmeler tam, ön segment ve fundus doğaldı. Her iki üst kapakta yaygın kalınlaşma, sertlik ve şekil bozukluğu mevcuttu. Orbita BT'de kapaklar dışındaki yapılarda patoloji saptanmadı. Yapılan insizyonel biyopsi materyalinin histopatolojik incelemesi, lösemik hücre infiltrasyonu ile uyumlu bulundu. Bunun üzerine hastanın kemoterapisi yeniden düzenlenerek sistemik tedavisi sürdürüldü. İki ay sonraki kontrolde, göz kapaklarının normale döndüğü izlendi. Lösemi hastalarında en sık retinal hemorajiler olmak üzere, ön- arka segment tutulumu, orbital tutulum gibi çok çeşitli göz bulguları, sık olarak görülebilmektedir. Göz kapağı tutulumuna son derece nadir rastlanmaktadır. Bu oftalmolojik bulgular, lösemi tanısı ile izlenen hastada ortaya çıkabileceği gibi, bazen hastalığın ya da relapsın ilk başlangıç bulgusu olabilir. (TOD Dergisi 2010; 40: 238-41)

Anahtar Kelimeler: Akut myeloid lösemi, göz kapağı

Summary

Eyelid involvement is rarely seen in leukemia. In this study, the clinical characteristics and treatment results of an acute myeloid leukemia (AML) patient with bilateral upper eyelid involvement are presented. A 47-year-old male patient, who had been followed by hematology clinic with the diagnosis of AML for eight years, applied to our clinic with complaints of hardness, thickening and malformation of both upper eyelids in October 2008. From the history and past medical records of the patient, it was learnt that he had been diagnosed with AML in 2000 and he underwent allogeneic bone marrow transplantation in 2002. However, he had a relapse after 5 years. Before the patient applied to us, a systemic relapse and skin involvement in one extremity occurred and a course of chemotherapy was started. On ophthalmologic examination, his best-corrected visual acuity was 20/20 bilaterally, and the anterior and posterior segments were normal. There was a marked thickening, hardness and malformation in both upper eyelids. At histopathological examination, the incisional biopsy material was found to be consistent with leukemic cell infiltration. Thus, chemotherapy of the patient was re-arranged and his systemic therapy was maintained. At a follow-up visit two months later, it was observed that the eyelids had returned to normal. Various ophthalmologic manifestations, such as retinal hemorrhages, anterior-posterior segment or orbital involvement, can often be seen in leukemic patients. Eyelid involvement is rarely seen. These ophthalmologic findings may appear in patients with a known diagnosis of leukemia, but also they may be the presenting signs of the disease or relapse. (TOD Journal 2010; 40: 238-41)

Key Words: Acute myeloid leukemia, eyelid

Giriş

Lösemiler, klinik seyrin süresine göre akut ve kronik olarak tanımlanır. Akut lösemi, kan hücreleri üretiminin bozulması ve kemik iliğinde lösemik hücrelerin proliferasyonu ile karakterize malign bir hastalıktır. Akut lösemiler içerisinde erişkinlerde en sık akut myeloid lösemi (AML) görülür (1, 2). AML; myeloid, monosit, eritroid ve megakaryositik hematopoetik prekürsörlerde olgunlaşmanın erken dönemde durakladığı malign bir hastalıktır (2, 3). Duyu organ tutulumu nadir olmakla beraber gözde retina, koroid, iris ve optik sinir infiltrasyonu görülebilir (4). Göz kapaklarının tutulumu, lösemilerde çok nadir görülen bir durumdur (5).

Bu yazıda, bilateral üst göz kapağı tutulumu saptanan bir AML olgusunun klinik özellikleri ve tedavisi sunulmuştur.

Olgu Sunumu

Sekiz yıldır AML tanısı ile hematoloji kliniği tarafından izlenen 47 yaşındaki erkek hasta, Ekim 2008 yılında her iki üst göz kapağında sertlik, kalınlaşma, şekil bozukluğu ve yabancı cisim hissi yakınmaları ile kliniğimize başvurdu (Resim 1). Hastanın öyküsü ve hastane kayıtlarından, 2000 yılında AML tanısı aldığı, tanıdan 2 yıl sonra hastaya allojenik kemik iliği nakli yapıldığı, kemik iliği naklinden 5 yıl sonra hastada, sol frontal, maksiller ve etmoid sinus tutulumu şeklinde ekstrasmedüller relaps ortaya çıktığı ve remisyon indüksiyon amacıyla sistemik kemoterapi uygulandığı öğrenildi. Kemoterapi ilaç ve dozları şu şekildeydi; cytarabine [cytarabine DBL 100 mg flakon; 100 mg/m², 24 saatte sürekli infüzyon şeklinde, ardışık 7 gün boyunca] ve mitoxantrone HCL [novatrone 20 mg/20 ml flakon; 12 mg/m²/gün, 15–30 dakikada infüzyon, 1-3. günlerde]. Ayrıca, hastanın bize başvurusundan 4 ay önce (Haziran 2008), sistemik relaps ve ekstremitelerde tutulum tespit edilmişti (Resim 2). Hasta, göz kapaklarındaki kalınlaşmanın 2 ay önce başladığını, bu yakınma ile başvurduğu merkezlerde konjonktivit ve blefarit gibi tanılarla reçeteler verildiğini, ancak yakınmalarının giderek arttığını ifade ediyordu.



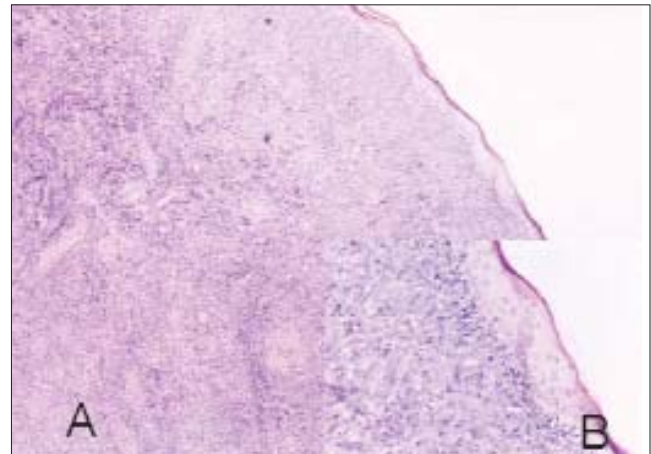
Resim 1. Tedavi öncesi her iki üst göz kapağında kalınlaşma ve şekil bozukluğu

Hastanın oftalmolojik muayenesinde; Görme keskinliği bilateral 20/20, ön segment doğal, göziçi basınçları normal sınırlarda ve fundus görünümüleri doğal idi. Her iki üst kapakta yaygın kalınlaşma, sertlik ve şekil bozukluğu mevcuttu. Orbita BT'de göz kapaklarında kalınlaşma dışında, göz ve orbita yapılarında patoloji saptanmadı. Her iki gözde levator fonksiyonu normal sınırlardaydı. Levator fonksiyonu sağda 12 mm, solda ise 14 mm olarak ölçüldü.

Bu bulgular sonucunda, hastada göz kapaklarında lösemik tutulum ön tanısı düşünülerek tanısal biyopsi yapıldı. Göz kapağı insizyonel biyopsi materyalinin histopatolojik incelemesinde, lösemik hücre infiltrasyonu tespit edildi (Resim 3). Hasta, sistemik tedavinin yetersiz olduğu düşüncesiyle yeniden Hematoloji kliniğine konsulte edildi. Göz kapağı infiltrasyonu saptanan hastanın kemoterapisi yeniden düzenlendi. Etoposide [etoposide flakon 100 mg/5 mL, 100mg/m²/gün 1., 2., 3., 4. ve 5. günlerde intravenöz], cytarabine [cytarabine DBL 100 mg flakon 200 mg/m²/gün, 1., 2., 3., 4. ve 5. günlerde intravenöz devamlı in-



Resim 2. Hastanın sağ bacağındaki lösemik tutulumla ilgili cilt lezyonu



Resim 3. Skuamoz epitel altında diffüz lösemik hücre infiltrasyonu a) (Hematoksilen Eosin, X40) b) (Hematoksilen Eosin, X200)

füzyon] olacak şekilde sistemik tedavisi değiştirildi. Hastanın 2 ay sonraki kontrolünde, göz kapaklarının normale döndüğü görüldü (Resim 4). Levator fonksiyonları bilateral 16 mm olarak ölçüldü. Hastada tekrar sistemik relaps olması üzerine (Şubat 2009) ; etoposide ve cytarabine'den oluşan kemoterapi protokolü tekrarlandı. On gün sonra da donör lenfosit infüzyonu (DLİ) yapıldı. Ancak 1 ay sonra yapılan kemik iliği aspirasyonu incelemesi sonucunda %70-80 blastik infiltrasyon görülmesi üzerine FLAG (fludarabin phosphate [fludara 50 mg flk, 30 mg /m² / gün, 20-30 dakikada infüzyonla 1-5. günlerde], cytarabine [cytarabine DBL 100 mg flakon 100 mg/m², 2000 mg/ m²/ gün, 4 saatte infüzyonla, 1-5. günlerde], filgrastim [neupogen 30 MÜ, 48 MÜ 5 mikrogram / kilogram, 0. günden itibaren nötropeni sonuna kadar cilt altına], allopurinol [ürikoliz tablet 300 mg 300 mg/gün 1-7. gün oral]) kemoterapisi başlandı. Haziran 2009 tarihinde tekrar donör lenfosit infüzyonu (DLİ) yapılan hasta, halen remisyonda olup göz bulgularında yineleme görülmüdi. Hasta halen Hematoloji Kliniği tarafından izlenmektedir.

Tartışma

Lösemi, lökositlerin farklı maturasyon aşamalarında ortaya çıkan kontrolsüz proliferasyonu ile karakterize malign bir hastalıktır (1). Akut ve kronik lösemiler, oftalmik belirti ve bulgulara neden olabilen sistemik hastalıklar arasında önemli bir grubu oluşturmaktadır (5-7). Göz tutulumunun görülme sıklığı ve klinik bulguları, löseminin türüne göre değişiklik gösterir. Akut lösemilerde, özellikle AML hastalarında daha sık olarak göz tutulumu görülür (4). Kincaid ve Green, göz tutulumunu akut lösemilerde %82, kronik lösemilerde ise %75 olarak rapor etmişlerdir (4). Russo ve ark'larının yaptığı bir çalışmada ise, orbital ve okuler lezyonları olan lösemili çocuk hastaların %67'si AML, %15,1'i ALL olarak bildirilmiştir (8).

Akut lösemilerde, oftalmik tutulum çeşitli şekillerde oluşabilmektedir. Bu bulgular, neoplastik hücrelerin dokuyu direkt infiltrasyonu şeklinde oluşabileceği gibi, anemi, trombositopeni, hipoksi ve hiperviskozite gibi hematolojik bozukluklara sekonder olarak da ortaya çıkabilmektedir (9, 10).



Resim 4. Hastanın sistemik tedavi sonrası görünümü

Lösemi hastalarında, çok çeşitli göz bulguları sık olarak görülebileceği; klinik olarak en sık görülen bulgu lösemik retinopattir. Retinal hemorajiler, lösemik retinopatinin tipik bulgusudur. Hemorajiler genellikle intraretinal olmakla birlikte preretinal, subretinal veya subhyaloidal olarak da görülebilir (4,5). Bazı olgularda perivasküler lökosit infiltrasyonu sonucu oluşan perivasküler kılıflanma izlenebilir (4). Retinada nadir görülen bir bulgu da nodüler infiltrasyonlardır (6). Postmortem çalışmalar lösemilerin en sık koroid tutulumu yaptığını göstermiştir. Koroid infiltrasyonu genellikle sığ seröz retina dekolmanı ile kendini gösterir (4,6). Lösemilerde ayrıca, iris ve ön segment tutulumu, optik sinir tutulumu, kranyal sinir felçleri, lakrimal bez veya gözdcısı kas tutulumu da görülebilir (4,6). Göz kapağı tutulumuna ise son derece nadir rastlanmaktadır. Bu oftalmolojik bulgular, lösemi tanısı ile izlenen hastada ortaya çıkabileceği gibi, bazen hastalığın ya da relapsın ilk başlangıç bulgusu olabilir (3,8). Literatürde, sistemik hastalık öyküsü olmayan, göz bulguları (retinal ven tıkanıklığı ve göz kapağı şişliği) ile başlangıç gösteren, bunun üzerine sistemik tarama ve kapak biyopsisi sonucu ile AML tanısı alan bir olgu bildirilmiştir (11). Bizim olgumuz ise, uzun süredir AML tanısı ile izlenmekteydi. Ancak cildi ve göz kapaklarında oluşan lösemik infiltrasyon, ekstramedüller relaps bulgusu olarak kabul edildi.

Lösemilerde görülen oftalmik bulgular, lösemik infiltrasyona bağlı olarak gelişmiş ise, kötü prognostik faktör olarak kabul edilir (4,10). Nitekim bizim olgumuzda da göz bulguları düzeldikten sonra da, yeni relapslar oluşmuş ve hastalık kötü bir seyir göstermiştir.

Göz kapağı kitlesi ile başvuran hastaların tanısında, klinik görünüm ve histopatolojik bulgular çok önemlidir. Kliniğine bakarak kolayca tanı konan tümör ve enflamasyonlar dışında tüm kitlelerin biyopsi yapılarak histolojik incelemeye gönderilmesi gerekir. Tanının erken konması ve tedaviye erken başlanması, morbidite ve mortalite riskini azaltmanın yanında, kozmetik yönden de oldukça iyi sonuçlar alınmasına yardımcı olur (3,12,13).

Bilindiği gibi, göz kapağı malign tümörlerinde uygulanan en geçerli tedavi, kitlenin tamamen ortadan kaldırılmasıdır. Daha sonraki amaç ise göz kapağına işlevini ve estetiğini yeniden kazandırmaktır (10-12). Ancak lösemik infiltrasyonlar, kemoterapi ve radyoterapiye duyarlı olduğu için, kapakta cerrahi girişim yapmak yerine sistemik kanser tedavisinin uygun bir şekilde düzenlenmesi gereklidir (3). Bizim olgumuzda da kemoterapi ile göz kapağındaki şekil bozukluğu, cerrahi müdahaleye gerek kalmadan tamamen düzelmiştir.

Sonuç olarak; lösemilerde çok çeşitli göz bulgularına rastlanır. Bu bulgular bazen sistemik durumu henüz bilinmeyen veya remisyonda olan hastalarda karşımıza çıkabilir. Bu nedenle lösemi hastalarındaki göz bulgularının tüm göz hekimleri tarafından iyi bilinmesi gereklidir. Dikkatli

oftalmolojik muayene ile tedavisi mümkün olan bazı patolojiler zamanında belirlenebilir. Böylece güncel tedavi yaklaşımları ile sağ kalım süreleri uzayan lösemi hastalarında, kalıcı görme kayıpları ve işlev bozuklukları önlenabilir. Bu nedenle, tüm lösemi hastalarında dikkatli ve tam bir göz muayenesi şarttır.

Kaynaklar

1. Lichtman MA, Liesveld JL. Acute myelogenous leukemia. Ed.Lichtman MA, Beutler E, Collier BS, Sixth edition. New York: Williams Hematology - McGraw-Hill, 2001:1047-83.
2. Soylu M, Tanyeli A, Özdemir N, Eroğlu A, Ersöz TR. Ocular involvement in childhood leukemias. The Turkish J Pediatrics. 1994;36:35-41. [Abstract]
3. Thall E, Grossniklaus H, Cappaert W, Radivoyevitch M. Acute monocytic leukaemia presenting in the eyelid. Ophthalmology. 1986;93:1628-31. [Abstract]
4. Kincaid MC, Green WR. Ocular and orbital involvement in leukemia. Surv Ophthalmol. 1983;27:211-32. [Abstract] / [PDF]
5. Schachat AP, Markowitz JA, Guyer DR, Burke PJ, Karp JE, Graham M. Ophthalmic manifestations of leukemia. Arch Ophthalmol. 1989;107:697-700. [Abstract] / [PDF]
6. Soysal HG, Dağlı M. Yetişkin lösemi hastalarında oftalmolojik bulgular. T. Oft. Gaz 2002;32:263-9.
7. Kıratlı H, Bilgiç S, Emeç S. Conjunctival Infiltration as the First Sign of Acute Myelomonocytic (M4) Leukemia in a 2-Year-Old Child. Journal of AAPOS. 2006;10:375-6. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
8. Russo V, Scott IU, Querques G, Stella A, Barone A, Delle Noci N. Orbital and ocular manifestations of acute childhood leukemia: clinical and statistical analysis of 180 patients. Eur J Ophthalmol. 2008;18:619-23. [Abstract]
9. Leonardy NJ, Rupani M, Dent G, Klintworth GK. Analysis of 135 autopsy eyes for ocular involvement in leukemia. Am J Ophthalmol. 1990;109:436-44. [Abstract]
10. Hughes RA. Chronic lymphocytic leukemia with massive swelling of the eyelids and large subcutaneous tumors. Guys Hosp Rep. 1966;115:431-41.
11. Cheung CMG, Tsaloumas MD. Acute myeloid leukemia presenting as retinal vein occlusion and eyelid swelling. Eye. 2002;16:202-3. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]
12. Nusz KJ, Pang NK, Woog JJ. Periorbital Edema as the Initial Presentation of T-Cell Prolymphocytic Leukemia. Ophthal Plast Reconstr Surg. 2006;22:215-6. [Abstract]
13. Shama T, Grewal J, Gupta S, Murray PI. Ophthalmic manifestations of acute leukaemias: the ophthalmologist's role. Eye. 2004;18:663-72. [Abstract] / [Full Text] / [PDF]

Behçet Hastalığı: Perforasyona Neden Olan Bir Periferik Ülseratif Keratit Olgusu

Behçet's Disease: A Case of Peripheral Ulcerative Keratitis Leading to Corneal Perforation

Selçuk Sızmaç, Aysel Pelit, Meltem Yağmur*, Didem Arslan**, Yonca Aydın Akova

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

* Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Adana, Türkiye

** Adana Numune Hastanesi, Romatoloji Kliniği, Adana, Türkiye

Özet

Sağ gözde kızamıklık yakınmasıyla başvuran 27 yaşında erkek hastada periferik ülseratif keratit tespit edildi ve tablo kısa sürede perforasyon ile sonlandı. Kornea yama grefti ve amniyon membran transplantasyonu ile göz bütünlüğü sağlandıktan sonra, hasta Romatoloji bölümü ile birlikte değerlendirildi. Ağızda tekrarlayıcı aftlar, büyük damar vaskülit ve bilateral sakroileit tespit edilen hastaya Behçet hastalığı tanısı kondu. İmmün baskılayıcı tedavi başlandı. Bu çalışmada korneada perforasyona neden olan Behçet hastalığı olgusu sunulmaktadır. (TOD Dergisi 2010; 40: 242-4)

Anahtar Kelimeler: Periferik ülseratif keratit; Behçet hastalığı; vaskülit

Summary

A 27-year-old man was admitted to our hospital with peripheral ulcerative keratitis that rapidly resulted in perforation. After reconstruction of the ocular surface with a corneal patch graft and amniotic membrane transplantation, the patient was also evaluated by Rheumatology department. The presence of recurrent oral ulcers, large-vessel vasculitis, and bilateral sacroileitis led to a diagnosis of Behçet's disease. Immunosuppressive treatment was started. Here, we present a case of Behçet's disease with peripheral ulcerative keratitis causing corneal perforation. (TOD Journal 2010; 40: 242-4)

Key Words: Peripheral ulcerative keratitis; Behçet's disease; vasculitis

Olgu

Yirmi yedi yaşında erkek hasta, sağ gözde 2 gündür devam eden kızamıklık ve hafif ağrı yakınması ile Göz Kliniğine başvurdu. Görme keskinliği tamdı. Korneada saat 2-3 arasında limbusa yakın, ön stromayı tutan inceltme ve komşuluğunda konjonktivada bölgesel kızamıklık tespit edildi. Ön kamarada reaksiyon yoktu. Fundus muayenesi doğaldı. Sol göz normaldi. Her iki gözde de kuru göz bulgusu yoktu. Hastanın öyküsünde, geçmişte göz şikayetinin olmadığı saptandı. Hastanın, son 2 yıldır, ayda 1-2 kez tekrarlayan ağız aftları ve 8 yıldır za-

man zaman şiddetlenen sırt ağrısı ve sabah sertliği ile diz eklemlerinde ağrı öyküsü vardı.

Ofloksasin göz damlası ve koruyucu madde içermeyen yapay gözyaşı damlası başlandı.

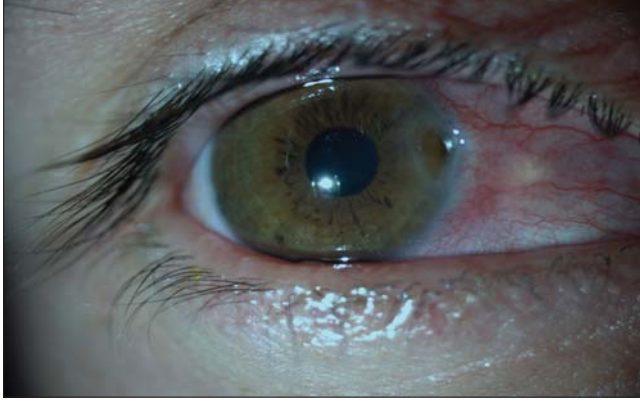
Üç gün sonraki kontrolünde korneadaki inceltmenin arka stromayı da içerecek şekilde ilerlediği görüldü (Resim 1). Hastaya amniyon zarı ile onarım önerildi, ancak hasta kabul etmedi. İki gün sonra, hasta şikayetinin artması üzerine tekrar başvurdu. Yapılan muayenesinde lezyon yerinde 2x2 mm genişliğinde bir perforasyon tespit edildi, bu bölgeden iris dokusu dışarı çıkmıştı (Resim 2). Hastaya, sevk edildiği Çukurova Üniversitesi

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Selçuk Sızmaç, Başkent Üniversitesi Adana Araştırma ve Uygulama Merkezi Dadaloğlu Mah. 39 Sok No: 6, Yüreğir, Adana, Türkiye Tel.: +90 322 327 27 27-2104 Csm: +90 533 338 77 00 E-posta: selcuk.sizmaz@gmail.com

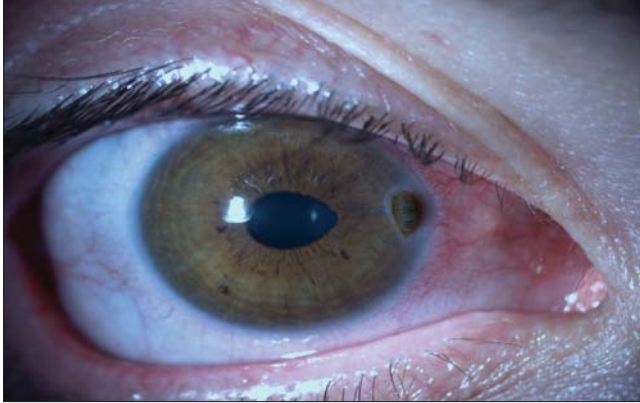
Geliş Tarihi/Received: 03.05.2010 **Kabul Tarihi/Accepted:** 18.05.2010

Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Kliniği'nde kornea yama grefti ve amniyon zarı ile göz yüzeyi rekonstrüksiyonu yapıldı. Erken postoperatif dönemde ön segment görünümü Resim 3'de görülmektedir.

Ağızda aftlar, artralji gibi sistemik belirtilerin de eşlik ettiği hızlı ilerleyici periferik ülseratif keratit olgusu Romatoloji Kliniği ile ortaklaşa değerlendirildi.



Resim 1. Olgunun, ilk muayeneden 3 gün sonraki klinik görünümü. Periferdeki kornea ülserinin derinleştiği görülmekte



Resim 2. İlk muayeneden 5 gün sonraki klinik görünüm, korneanın delindiği bölgeden iris dokusu dışarı çıktığı izlenmekte



Resim 3. Erken postoperatif dönemde gözün görünümü

Arteriyel kan basıncı, sağ kolda 130/80 mm Hg, sol kolda 100/70 mm Hg idi. Sol kolda periferik nabızlar zayıf olarak alınmaktaydı, diğer 3 ekstremitelerde normaldi. Ekstremitelerde hareket kısıtlılığı bulunmamaktaydı. Eritrosit sedimentasyon hızı 35 mm/saat, serum C reaktif protein düzeyi 4,5 mg/L (artmış) bulundu. Hepatit B, C, HIV, antinükleer antikor, antinötrofilik sitoplazmik antikor, HLA-B27 ve HLA-B51 testleri negatif sonuç verdi. Paterji testi negatifti. Sakroilyak eklem grafisinde her iki tarafta evre 2-3 sakroiliit izlenmekteydi.

Sol kol renkli Doppler ultrasonografik incelemede subklavyan arterde daralma tespit edildi. Manyetik rezonans anjiyografide sol subklavyan arterde, vertebral arter çıkışının hemen distalinde 4 cm uzunluğunda daralma; sol aksiller ve brakial arterde yaygın daralma alanları ve sağ subklavyen, brakial ve aksiller arterlerde çok sayıda, noktasal hafif darlıklar görüldü. Sol subklavyen ve aksiller arterlerdeki darlıklar girişimsel anjiyografi ile açıldı. Serebral manyetik rezonans anjiyografi yapıldı ve beyinde parankimal veya damarsal tutulum izlenmedi.

Ağızda tekrarlayan aftlar, büyük damar vaskülit, göz tutulumu ve bilateral sakroiliit varlığı ile Behçet hastalığı tanısı konuldu. Metilprednizolon (0,5 mg/kg/gün) ve azatiopürin (2,5 mg/kg/gün) tedavisi başlandı. Metilprednizolon 3 ayda azaltılarak kesildi. Bir yıllık takip süresi sonunda tekrar meydana gelmedi ve sistemik bulgular düzeldi; kornea ve ön kamarada inflamasyon bulgusu izlenmedi. Son muayenede görme keskinliği 4/10 düzeyindeydi, düzensiz astigmat nedeniyle, tashihle artmamaktaydı.

Tartışma

Behçet hastalığı, etyolojisi tam aydınlatılamamış, tekrarlayıcı ağız aftları, genital ülserler, üveit ve cilt lezyonları ile karakterize, çok sayıda sistemi ilgilendiren bir rahatsızlıktır. Hastalığın esas patogenezi her boyuttan arter ve venleri tutan bir sistemik vaskülit tablosudur. Tanı, Uluslararası Behçet Hastalığı Çalışma Grubu tarafından tanımlanmış kriterlere göre konur (1). Bununla beraber, hastalık değişken klinik özellikler gösterebildiği için, tanı konulması bazen zorluk gösterebilmektedir.

Mukokutanöz ülserler, özellikle yılda 3 veya daha fazla kez tekrarlayan ağız aftları, en sık rastlanılan klinik bulgu ve önemli bir tanı kriteridir. Hastaların yaklaşık %30'unda küçük veya büyük damar vaskülit, anevrizma, arteriyel veya venöz trombozlar ve venlerde variköz genişlemelerle karakterize damar hastalığı bulunabilir (2). Göz tutulumu sıklıkla panüveit şeklinde kendini gösterir. Uveal inflamasyon dışında, sık olmayarak, konjunktival ülserler, episklerit, sklerit ve keratit de görülebilir (3,4). Mukokutanöz ülserler ve göz tutulumunu takiben, eklem tutulumu da bir diğer önemli klinik özelliktir. En sık, diz ve dirsek gibi orta büyüklükteki eklemler

etkilenir. Olguların % 6–38’inde sakroiliit görülür (5, 6). Literatürde Behçet hastalığı ve subklavyen arter tıkanıklığı birlikteliğini bildiren bir olgu vardır (7).

Takayasu hastalığı, aorta ve dallarının tutulumu nedeniyle, ayırıcı tanıda akla getirilmelidir. Takayasu hastalığında sakroiliit alışıldık bir bulgu değildir. Mukozal lezyonlar nadiren görülürken ağız aftları görülmez. Takayasu hastalığında göz tutulumu olmaz; bununla beraber, bir sklerokeratit olgusu bildirilmiştir (8,9).

Poliarteritis nodoza, küçük ve orta çaplı damarlarda anevrizma oluşumlarına yol açan sistemik bir vaskülitir. Genellikle kadınlarda görülür. Poliarteritis nodoza, bazen periferik ülseratif keratite neden olabilir. Klasik poliarteritis nodozada antinötrofilik sitoplazmik antikor (ANCA) negatiftir (10). Olgumuzun erkek olması ve ateş, halsizlik, kilo kaybı gibi belirtilerin bulunmaması nedeniyle ayırıcı tanıda poliarteritis nodoza ekarte edildi. Bununla birlikte, olgumuzda vaskülit büyük damarları tutmakta ve daralmaya neden olmaktaydı.

Olgumuz, Behçet hastalığı ve kornea perforasyonu birlikteliği olan literatürdeki ikinci olgudur. Wong ve Choe, Behçet hastalığında kornea perforasyonu ve hafif iritisi olan bir olgu bildirmişlerdir (4). Bizim olgumuzda, ön kamarada inflamasyon bulgusu izlenmeksizin, hızla delinme meydana gelmiştir.

Sonuç olarak, periferik kornea ülserleri değişken klinik tablolara neden olurlar ve sistemik otoimmün hastalıklarla kuvvetli birliktelik gösterirler. Bu nedenle, hızlı ve multidisipliner bir yaklaşımla ele alınmalı ve tedavi edilmelidirler.

Kaynaklar

1. [No authors listed] Criteria for diagnosis of Behçet's disease. International Study Group for Behçet's Disease. *Lancet*. 1990;335:1078-80. [\[Abstract\]](#)
2. Yurdakul S, Hamuryudan V, Yazici H. Behçet syndrome. *Curr Opin Rheumatol*. 2004;16:38-42.
3. Dursun D, Akova Y, Yücel E. Myositis and scleritis associated with Behçet's disease: an atypical presentation. *Ocul Immunol Inflamm*. 2004;12:329-32. [\[Abstract\]](#) / [\[PDF\]](#)
4. Wong JS, Chee CK. Behçet's disease: corneal perforation as an ocular manifestation. *Aust N Z J Ophthalmol*. 1996;24:151-2. [\[Abstract\]](#) / [\[PDF\]](#)
5. Maghraoui AE, Tabache F, Bezza A, Abouzahir A, Ghafir D, Ohayon V, et al. A controlled study of sacroiliitis in Behçet's disease. *Clin Rheumatol*. 2001;20:189-91. [\[Abstract\]](#) / [\[PDF\]](#)
6. Gur A, Sarac AJ, Burkan YK, Nas K, Cevik R. Arthropathy, quality of life, depression, and anxiety in Behçet's disease: relationship between arthritis and these factors. *Clin Rheumatol*. 2006;25:524-31. [\[Abstract\]](#) / [\[Full Text\]](#) / [\[PDF\]](#)
7. Farah E, Bitar K, Aboujaoude S, Slaba S, Ghayad E. Pseudo-Takayasu in Behçet's disease [in French]. *J Med Liban*. 2000;48:164-7. [\[Abstract\]](#)
8. Ghoslan R, Amor B, Delbarre F. Association of Takayasu disease and ankylosing spondylarthritis: a further case [in French]. *Ann Med Interne (Paris)*. 1977;128:959-63. [\[Abstract\]](#)
9. Sharma BK, Jain S, Sagar S. Systemic manifestations of Takayasu arteritis: the expanding spectrum. *Int J Cardiol*. 1996;54:149-54. [\[Abstract\]](#) / [\[PDF\]](#)
10. Akova YA, Jabbur NS, Foster CS. Ocular presentation of polyarteritis nodosa. Clinical course and management with steroid and cytotoxic therapy. *Ophthalmology*. 1993;100:1775-81. [\[Abstract\]](#)

Bilateral Nasal Ectopia Lentis with no Skeletal Abnormality: Is it Marfan Syndrome?

İskelet Anomalisi Olmaksızın Bilateral Nazal Lens Ektopisi: Marfan mı?

Melis Palamar, Sait Egrilmez, Meral Kayıkcıoğlu*, Ayşe Yagcı

Ege University Faculty Of Medicine, Department of Ophthalmology, Izmir, Turkey

*Ege University Faculty Of Medicine, Department of Cardiology, Izmir, Turkey

Summary

To report three male Marfan patients from one family, with no skeletal anomalies, but with nasally subluxated lenses in two and bilateral total crystalline lens dislocation into the vitreous cavity in one of them. Ophthalmological, cardiological, orthopaedic evaluation. Although none of the patients had any skeletal abnormalities, all three had ophthalmological involvement. Cardiological examination revealed mitral valve prolapse and aortic root dilatation in all patients. Associated grade 1 tricuspid valve insufficiency was present in one patient.

Conclusion: Whenever bilateral ectopia lentis is observed, Marfan syndrome should be suspected, and careful systemic evaluation should be carried out in order to avoid overlooking the other systemic life-threatening failures. (*TOD Dergisi* 2010; 40: 245-7)

Key Words: Ectopia lentis, Marfan Syndrome

Özet

Aynı aileden iskelet anomalisi olmayan üç erkek-iki nazal lens subluksasyonu, bir vitreusa total kristallin lens dislokasyonu-Marfan olgusunu sunmak. Oftalmolojik, kardiyolojik, ortopedik inceleme. Olguların hiçbirinde iskelet anomalisi olmasına rağmen, üçünde de oftalmolojik tutulum mevcuttu. Kardiyolojik bakıda tüm olgularda mitral kapak prolapsusu ve aort kökü dilatasyonu saptandı. Olgulardan birinde eşlik eden evre 1 triküspit kapak yetmezliği olduğu belirlendi. Lens ektopisi saptandığında - ektopi ne tarafa olursa olsun-dikkatli oftalmolojik muayene yapılmalıdır. İskelet bulguları mevcut olmasa da, hayatı tehdit eden sorunları atlamamak için detaylı kardiyolojik muayene de yapılmalıdır. (*TOD Journal* 2010; 40: 245-7)

Anahtar Kelimeler: Lens ektopisi, Marfan Sendromu

Introduction

Marfan syndrome is an autosomal dominant connective tissue disorder characterized by skeletal, cardiovascular and ocular anomalies (1). The fibrillin-1 gene (FBN1) located on chromosome 15 is reported to be defective in this syndrome (1,2).

Ectopia lentis, which is almost always bilateral, symmetric and in superior/superotemporal direction, is the most common ocular manifestation in Marfan syndrome (1,3,4). Other less reported ocular manifestations include enophthalmos, strabismus, axial myopia, increased corneal diameter, anterior chamber angle abnormalities, glaucoma, and retinal pathologies (1,5).

We report on three family members with Marfan syndrome with no skeletal anomalies-two with bilateral nasal ectopia lentis and one with bilateral total crystalline lens dislocation into the vitreous cavity.

Cases

We present three male patients: a father (Patient 1), his son (Patient 2), and his elder brother (Patient 3) (Table 1) (Figure 1). Bilaterally, the crystalline lenses of Patient 3 were totally dislocated in the inferior quadrant of the vitreous, causing no inflammatory reaction. Remaining ophthalmological examinations were normal.

The patients underwent a detailed systemic evaluation to detect the presence of any skeletal or cardiovascular abnormalities. Cardiological examination revealed mitral valve prolapse and aortic root dilatation in all patients. Additionally, Patient 2 had grade 1 tricuspid valve insufficiency. None of the patients had any skeletal anomalies.

Discussion

Ectopia lentis may occur as an isolated disorder, accompany other ocular abnormalities, or be associated with systemic syndromes (6). Marfan syndrome is the most frequent cause of heritable lens subluxation.

To make the diagnosis of Marfan syndrome more consistent and of more prognostic value, the clinical features were codified as the Ghent nosology in 1996 (7). In the Ghent nosology, clinical features are assessed within seven body 'systems' (skeletal, ocular, cardiovascular, pulmonary, skin/integument, dura, genetic findings), to determine whether that system provides a major criterion, or only system involvement. A diagnosis of Marfan syndrome requires a major criterion in two systems and involvement of a third. The cardiovascular, ocular and skeletal systems can provide major criteria, or system involvement, the pulmonary system and skin/integument can provide only system involvement, the dura and family/genetic history provide only major criteria (7). Other features associated with Marfan syndrome include dural ectasia, spontaneous pneumothorax,

recurrent hernia, and striae atrophicae, and all of them are considered as minor findings. In the absence of family history, a person should display major criteria in at least two organ systems and involvement of a third organ system for Marfan syndrome diagnosis (7). In the presence of family history, a person should display one major criterion in an organ system and involvement of a second organ system (7).

Lens subluxation, the most common ocular abnormality, may occur in 50% to 80% of Marfan patients (3,4). It tends to be bilateral and symmetric, and is reported to be the most specific finding (78%) in Marfan syndrome (8). The lens is almost always displaced towards superior or superotemporal direction, and total dislocation into the vitreous cavity is uncommon (1,3,4). Our Patients 1 and 2 had bilateral nasal ectopia lentis, and Patient 3 had bilateral total lens dislocation into the vitreous cavity with no inflammatory reaction.

Skeletal anomalies in Marfan syndrome include excessive height relative to family members, arachnodactyly, joint laxity, scoliosis and anterior chest deformities (7,9). None of our patients demonstrated any skeletal abnormalities.

Cardiovascular manifestations in Marfan syndrome include mitral valve prolapse, aortic root dilatation and dissecting aortic aneurysm (10). Although having no skeletal abnormalities supporting Marfan syndrome, all three patients had mitral valve prolapse and aortic root dilatation. Patient 2 had associated grade 1 tricuspid valve insufficiency. The most life-threatening complication of Marfan syndrome is thoracic aortic aneurysms leading to

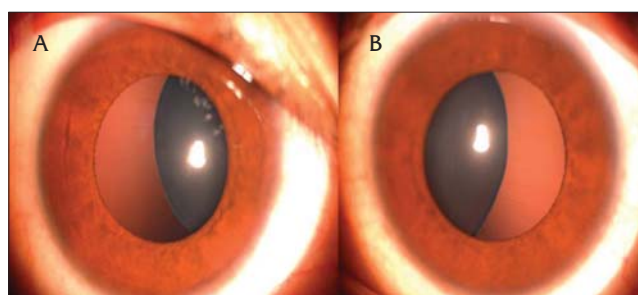


Figure 1. A, B. Bilateral nasal ectopia lentis in Patient 1. Zonular fibres are in sight

Table 1. Clinical characteristics of the patients

	Age	Eye	Refractive Error	Visual Acuity	Lens OD/OS	Fundoscopy Appearance	Axial Length (mm)
Patient 1	41	OD	+10,00-1,50x10	20/200	Nasally subluxated	Normal	24,0
		OS	+10,00-1,00x20	20/200	Nasally subluxated	Normal	24,2
Patient 2	18	OD	+9,00+1,00x90	20/200	Nasally subluxated	Normal	24,5
		OS	+9,50+0,75x85	20/200	Nasally subluxated	Normal	24,3
Patient 3	48	OD	+10,50+0,75x80	20/200	Dislocated in the vitreous	Normal	24,0
		OS	+8,00+0,50x100	20/400	Dislocated in the vitreous	Normal	24,8

aortic dissection, rupture, or both (11). The most common cardiovascular complication in Marfan syndrome is progressive aortic root enlargement (11). As the success of current medical and surgical treatment of aortic disease in Marfan syndrome has substantially improved the average life expectancy, extending it up to 70 years (11), it is so important to diagnose the cardiological disorders as early as possible.

When nasal ectopia lentis is detected in members from one family with no metabolic disorders and no skeletal anomalies, Marfan syndrome is hardly considered. Familial ectopia lentis, an autosomal dominant disorder, in which no systemic disorder takes place, would be the first diagnostic choice. Homocystinuria, which affects the metabolism of the amino acid methionine, has several features in common with Marfan syndrome. It has autosomal recessive inheritance pattern and ectopia lentis is usually inferonasal (3). As our patients had family history and major criteria in the cardiovascular and ocular systems, they were diagnosed as having Marfan syndrome (7).

To the best of our knowledge, bilateral nasal ectopia lentis in Marfan syndrome has not been reported; therefore, the ophthalmologist must be aware even if the direction of the ectopia is atypical. In patients with ectopia lentis, Marfanoid habitus is not a sine qua non, as skeletal changes are not seen in one third of the subjects with Marfan syndrome (12). Considering that 93% of patients die of cardiovascular diseases and the life expectancy without treatment is 32 ± 16 years, early diagnosis of the disease and its life-threatening sequela is mandatory (12).

Whenever ectopia lentis is observed, regardless of its direction and even if skeletal findings are absent, careful

ophthalmologic, orthopaedic and cardiological examination should be performed in order to establish an early diagnosis.

References

1. Maumence IH. The eye in the Marfan syndrome. *Trans Am Ophthalmol Soc.* 1981;79:684-733. [[Full Text](#)] / [[PDF](#)]
2. Boileau C, Jondeau G, Mizuguchi T, Matsumoto N. Molecular genetics of Marfan syndrome. *Curr Opin Cardiol.* 2005;20:194-200. [[Abstract](#)] / [[Full Text](#)]
3. Cross HE, Jensen AD. Ocular manifestations in the Marfan syndrome and homocystinuria. *Am J Ophthalmol.* 1973;75:405-20. [[Abstract](#)] / [[Full Text](#)]
4. Hindle NW, Crawford JS. Dislocation of the lens in Marfan syndrome. *Can J Ophthalmol.* 1969;4:128-34. [[Abstract](#)]
5. Burian HM. Chamber angle studies in developmental glaucoma. Marfan syndrome and high myopia. *J Mo Med Assoc.* 1958;55:1088-90. [[Abstract](#)]
6. Guo X, Mao W, Chen Y, Ma Q, Zeng L, Luo T. A clinical study and analysis of congenital lenticular dislocation. *Eye Sci.* 1991;7:185-9. [[Abstract](#)]
7. De Paepe A, Devereux RB, Dietz HC, Hennekam RC, Pyeritz RE. Revised diagnostic criteria for the Marfan syndrome. *Am J Med Genet.* 1996;62:417-26. [[Abstract](#)]
8. Hamod A, Moodie D, Clark B, Traboulsi EI. Presenting signs and clinical diagnosis in individuals referred to rule out Marfan syndrome. *Ophthalmic Genetics.* 2003;24:35-9. [[Abstract](#)] / [[Full Text](#)]
9. Pyeritz RE, McKusick VA. The Marfan syndrome: diagnosis and management. *N Engl J Med.* 1979;300:772-7. [[Abstract](#)]
10. Murdoch JL, Walker BA, Halpern BL, Kuzma JW, McKusick VA. Life expectancy and causes of death in the Marfan syndrome. *N Engl J Med.* 1972;286:804-8. [[Abstract](#)]
11. Milewicz DM, Dietz HC, Miller DC. Treatment of aortic disease in patients with Marfan syndrome. *Circulation.* 2005;111:150-7. [[Full Text](#)] / [[PDF](#)]
12. Dieckmann C, Von Kodolitsch Y, Rybczynski M, Adam G. Marfan syndrome: pathogenesis, phenotypes and diagnostic value, of various imaging techniques. *Rofo.* 2003;175:1482-9. [[Abstract](#)] / [[Full Text](#)] / [[PDF](#)]

Conjunctival Necrosis Due to Subconjunctival Depot Corticosteroid Injection

Subkonjonktival Depo Kortikosteroid Enjeksiyonuna Bağlı Konjonktiva Nekrozu

Melis Palamar, Helin Yıldız, Sait Eğrilmez, Ayşe Yağcı

Department Of Ophthalmology, Ege University Faculty Of Medicine, Izmir, Turkey

Summary

This report describes an uncommon complication of subconjunctival corticosteroid injection. A 34-year-old male had undergone primary corneal suturing and crystalline lens aspiration due to trauma in his right eye. At the end of the surgery, subconjunctival methylprednisolone acetate was injected. At a follow-up visit five days later, biomicroscopic examination revealed conjunctival necrosis at the site of corticosteroid injection. Topical antibiotherapy resulted in complete healing. Ophthalmologists should always keep in mind that subconjunctival corticosteroid injection may lead to conjunctival necrosis. (*TOD Journal* 2010; 40: 248-9)

Key Words: Complication, corticosteroid, necrosis, subconjunctival injection

Özet

Bu sunu subkonjonktival kortikosteroid enjeksiyonunun nadir bir komplikasyonunu tanımlamaktadır. Travma nedeniyle 34 yaşında bir erkek olgunun sağ gözüne primer kornea sütürasyonu ve kristalin lens aspirasyonu uygulandı. Cerrahi bitiminde subkonjonktival metilprednizolon asetat enjekte edildi. Beş gün sonraki kontrolde, biyomikroskopik muayenede kortikosteroid enjeksiyonu yapılan alanda konjonktiva nekrozu izlendi. Topikal antibiyoterapi ile tam düzelme sağlandı. Oftalmologlar subkonjonktival kortikosteroid enjeksiyonunun konjonktiva nekrozuna yol açabileceğini her zaman göz önünde bulundurmalıdırlar. (*TOD Dergisi* 2010; 40: 248-9)

Anahtar Kelimeler: Komplikasyon, kortikosteroid, nekroz, subkonjonktival enjeksiyon

Introduction

Periocular corticosteroid injections are widely used after intraocular surgery and in the treatment of resistant inflammatory ocular diseases. The most frequently faced complications of corticosteroid injections are increased intraocular pressure and cataract formation. There are only few reported cases of conjunctival necrosis due to subconjunctival injection of corticosteroids (1-4).

We describe a case of conjunctival necrosis at the site of depot corticosteroid injection after surgery for penetrating trauma and lens capsule rupture.

Case Report

A 34 year-old otherwise healthy male underwent corneal primary suturing and crystalline lens aspiration combined with anterior vitrectomy for penetrating corneal injury in his right eye. As the posterior lens capsule was not intact and there was intraocular hemorrhage, intraocular lens implantation was postponed. At the end of the operation, subconjunctival methylprednisolone acetate suspension (Depo-Medrol, Pharmacia & Upjohn, Kalamazoo, MI) 20 mg in 0.5 ml

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Melis Palama, Ankara Cad. 35040, İzmir, Türkiye

Gsm: +90 530 408 50 51 Tel.: +90 232 390 37 88 E-posta: melispalamar@hotmail.com **Geliş Tarihi/Received:** 06.04.2010 **Kabul Tarihi/Accepted:** 26.05.2010

was injected under the inferior bulbar conjunctiva. The patient was discharged with dexamethasone and tobramycin 0.3% eye drops six times daily. Five days later, the conjunctiva overlying the subconjunctival depot corticosteroid injection appeared white, with cheesy material, and showed positive staining with fluorescein. Conjunctiva seemed to be inflamed and necrotic. The surrounding vessels were markedly congested (Figure 1A). A swab of the area was sent for culture and the result revealed growth of neither bacteria nor fungi. We did not debride the lesion, but prescribed tobramycin 0.3% ointment three times and artificial tear drops four times daily. After a follow-up of 4 weeks, the involved area healed completely with a small fibrotic scar formation (Figure 1B,C,D).

Discussion

Periocular corticosteroid injections are often used after intraocular surgery and various inflammatory ocular diseases. The main potential side effects are ocular hypertension and cataract formation. However,

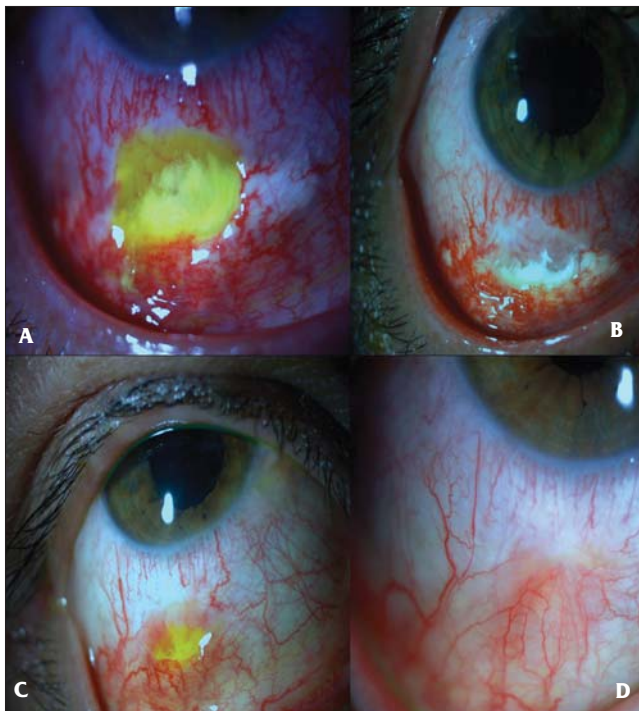


Figure 1. A 34 year-old male had undergone primary suturing for a penetrating eye injury. **a)** On postoperative 5th day, the conjunctiva overlying subconjunctival depot corticosteroid injection is covered with white cheesy material with positive fluorescein staining. Conjunctiva is inflamed and necrotic with dilated surrounding vessels. **b)** On postoperative 8th day, the cheesy material is less and the borders are more well-defined. **c)** The necrotic area is covered with fibrotic tissue in postoperative 5th week. **d)** The fibrotic scar is smaller in postoperative 6th week

conjunctival necrosis after corticosteroid injection has been reported in 5 patients with methylprednisolone (1-3), 2 patients with triamcinolone acetonide (3,4), and in 1 patient with betamethasone (5). Our patient is the next case of conjunctival necrosis due to subconjunctival methylprednisolone acetate injection.

In a recent study, [3H]-thymidine uptake in keratocytes was performed to estimate the effects of corticosteroid eye drops on cellular proliferation and thymidine uptake was found to be inhibited when treating the cells with corticosteroid eye drops (6). Although the mechanism of conjunctival necrosis following corticosteroid injection is not known, it might be related to the inhibition of thymidine uptake. Besides the delay of the healing due to corticosteroid therapy, a direct toxic effect of the corticosteroid is also proposed (2). Although we did not excise the necrotic tissue, the lesion healed without any problem. Therefore, an invasive approach is not always necessary in cases of conjunctival toxic necrosis due to corticosteroid injection. Follow-up with topical antibiotherapy is usually enough for the treatment. Although no growth in culture was detected, we still cannot exclude the possibility of infection in our case. However, it is not possible for us to know the exact mechanism of the necrosis. Unfortunately, we cannot predict in whom conjunctival necrosis will develop.

Subconjunctival injections of corticosteroids, particularly methylprednisolone, may lead to conjunctival necrosis, and ophthalmologists should be aware of this potential complication when injecting corticosteroids under the bulbar conjunctiva.

References

1. Kim T, Rapuano CJ, Romdan RC, Vander JF, Cohen EJ. Conjunctival necrosis following the administration of subconjunctival corticosteroid. *Ophthalmic Surg Lasers*. 1998;29:779-80. [Abstract]
2. Zamir E, Pe'er J. Necrotizing conjunctival ulceration following subconjunctival depot methylprednisolone injection. *Ophthalmic Surg Lasers*. 1999;30:565-6. [Abstract]
3. Fogla R, Rao SK, Biswas J. Avoiding conjunctival necrosis after periocular depot corticosteroid injection. *J Cataract Refract Surg*. 2000;26:163-4. [Full Text] / [PDF]
4. Allen QB, Lowder CY, Meisler DM. Conjunctival necrosis following the administration of subconjunctival corticosteroid (correspondence). *Ophthalmic Surg Lasers*. 1998;29:779-80. [Abstract]
5. Güngör IU, Beden Ü, Erkan D. Conjunctival necrosis due to subconjunctival injection of betametasone in treatment of graft rejection after penetrating keratoplasty. *Ophthalmic Surg Lasers*. 2005;36:348-9. [Abstract]
6. Wu K-Y, Wang H-Z, Hong S-J. Effects of antibiotics and corticosteroid eye drops on cellular proliferation in cultured human corneal keratocytes. *Kaohsiung J Med Sci*. 2006;22:385-9. [Abstract] / [PDF]