

Tek Taraflı Ambliyop Gözlerde Maküla ve Santral Kornea Kalınlıklarının Karşılaştırılması*

The Comparision of Macula and Central Cornea Thickness in Eyes with Unilateral Amblyopia

Uğur GÜRLEVİK¹, Yasemin ÖZDAMAR², Gökhan ERTUĞRUL¹, Gökçe TAŞDEMİR¹
İlyas ORHAN¹, Orhan ZİLELİOĞLU²

Klinik Çalışma

Original Article

ÖZ

Amaç: Tek taraflı ambliyopisi olan bireylerde, sağlam ve ambliyop gözlerin maküla ve santral korneal kalınlıklarının (SSK) karşılaştırılması.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma tek taraflı ambliyopisi bulunan ve herhangi bir kornea ve retina hastalığı, glokom ve geçirilmiş göz cerrahisi hikayesi bulunmayan 14 hastanın 28 gözünü içermektedir. Sağlam ve ambliyop gözlerinin maküla kalınlıklarının ölçümü optik kohrens tomografi ile ve santral korneal kalınlıklarının ölçümü ise ultrasonografik pakimetri yöntemi ile yapıldı. Elde edilen sonuçlar Mann-Whitney U testi ile istatistik olarak karşılaştırıldı ve $p < 0.05$ anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Ambliyop gözlerde ortalama maküla kalınlığı $230.36 \pm 66.83 \mu$ ve sağlam gözlerde $190.43 \pm 57.77 \mu$ olarak bulundu. Ambliyop gözlerin maküla kalınlığı sağlam gözlerle göre daha fazla bulunmasına rağmen, aradaki fark istatistik olarak anlamlı değildi ($p = 0.148$). Ortalama santral kornea kalınlığı ise, ambliyop gözlerde $551.50 \pm 27.51 \mu$ ve sağlam gözlerde $547.79 \pm 26.98 \mu$ olarak ölçüldü ve gözler arasında SSK karşılaştırmasında istatistik olarak anlamlı fark bulunmadı ($p = 0.629$).

Tartışma: Ambliyopik süreç maküla kalınlığında değişikliklere neden olabilmektedir; ancak, kornea kalınlığını etkilememektedir ve bu sürecin gözün gelişimi üzerindeki sonuçları halen tam olarak bilinmemektedir.

Anahtar Kelimeler: Ambliyopi, kornea kalınlığı, maküla kalınlığı.

ABSTRACT

Purpose: To compare the macula and central cornea thickness (CCT) between amblyopic and normal eyes in patients with unilateral amblyopia.

Material and Method: This study included 28 eyes of 14 patients with unilateral amblyopia with no history of corneal and retinal disease, glaucoma or ocular surgery. The macular thickness was measured by using optic coherence tomography and CCT was measured with ultrasonic pachymeter. Statistical analyses were performed by using Mann-Whitney U and $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Results: Mean macular thickness was 230.36 ± 66.83 in amblyopic eyes and 190.43 ± 57.77 in normal eyes. The macular thickness was greater in amblyopic eyes than normal eyes; but there was no statistically significant difference between amblyopic and normal eyes ($p = 0.148$). Mean CCT was 551.50 ± 27.51 in amblyopic eyes and 547.79 ± 26.98 in normal eyes, and there was no significant difference in respect to the CCT between amblyopic and normal eyes ($p = 0.629$).

Conclusion: The amblyopic process may cause the alterations of macular thickness; but, it can not effect the corneal thickness, and it is not exactly known the results of amblyopia on eye.

Key Words: Amblyopia, cornea thickness, macula thickness.

Ret-Vit 2010;18:229-231

Geliş Tarihi : 10/04/2010

Kabul Tarihi : 23/06/2010

Received : April 10, 2010

Accepted : June 23, 2010

* Bu çalışma TOD 43. Ulusal Oftalmoloji kongresinde poster olarak sunulmuştur.
1- S.B Ankara Uluçanlar Göz Eğitim ve Araş. Hast., Tıbbi-Cerrahi Retina, Ankara, Asist. Dr.
2- S.B Ankara Uluçanlar Göz Eğitim ve Araş. Hast., Tıbbi-Cerrahi Retina, Ankara, Uzm. Dr.

1- M.D. Ministry of Health Ankara Uluçanlar Eye Hospital Uluçanlar Ankara/TURKEY
GURLEVİK YU., ugurlevik@mynet.com
ERTUĞRUL G., gokhanertug@hotmail.com
TAŞDEMİR G., goktasdemir@hotmail.com
ORHAN I., ilor@hotmail.com
2- M.D. Ministry of Health Ankara Uluçanlar Eye Hospital Uluçanlar Ankara/TURKEY
ÖZDAMAR Y., yasemin_oz@yahoo.com
ZİLELİOĞLU O., orhanzilelioglu@hotmail.com

Correspondence: M.D. Yasemin ÖZDAMAR
Ministry of Health Ankara Uluçanlar Eye Hospital Uluçanlar Ankara/TURKEY

GİRİŞ

Ambliyopi beyinin merkezi görme yollarında meydana gelen uzaysal görme sürecinin gelişimsel bir defektidir. Ambliyopi denildiğinde sadece görme azalması anlaşılmalıdır. Ambliyopinin en yaygın sebepleri arasında refraksiyon bozuklukları, şaşılık ve deprivasyon ambliyopisi yer almaktadır. Ambliyopinin yol açtığı retinal değişikliklerin varlığı tartışmalı bir konudur.¹⁻⁴ Postnatal dönemde maküladaki ganglion hücre tabakasındaki incelenin ambliyop gözlerde yeterince olmadığı düşünülmektedir⁴ ve bu hipotezden yola çıkarak; ambliyop gözlerde maküla kalınlığı ve sinir lifi tabakası kalınlığının, sağlam gözlerle göre daha fazla olduğu yapılan çalışmalarda rapor edilmektedir.⁵⁻⁸ Ambliyop gözlerin biyometrik parametrelerini araştıran değişik çalışmalar da bulunmaktadır.⁹⁻¹²

Biz bu çalışmada; tek taraflı ambliyopisi bulunan bireylerde, ambliyop ve sağlam gözler arasında maküla ve santral kornea kalınlıklarını (SKK) karşılaştırmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya hastanemiz polikliniğimize başvuran, tek taraflı ambliyopisi bulunan 14 hastanın 28 gözü dahil edildi. Çalışma için etik kurul onayı alındı ve hastalar çalışma hakkında bilgilendirildi ve onam formları dolduruldu.

Ambliyop gözün görme seviyesinin 1/10 (Snellen) veya daha az olduğu ve diğer gözün görme seviyesinin tashihsiz 10/10 olduğu hastalar çalışma kapsamına alındı. Geçirilmiş göz cerrahisi, üveiti ve glokom hikayesi bulunan gözler, kornea ve maküla kalınlığını (MK) etkileyebilecek oküler ve sistemik herhangi bir hastalığı bulunan bireyler çalışma kapsamına dahil edilmedi.

Hastalara en iyi düzeltilmiş görme keskinliği, biyomikroskopik ön segment muayenesi ve dilate göz dibi muayenesini içeren detaylı göz muayenesi uygulandı. Göz içi basıncı (GİB) Goldman aplanasyon tonometrisi ile ölçüldü ve tüm hastalarda GİB seviyesi 21 mmHg altındaydı. SKK ölçümleri için ultrasonik pakimetri (Nidek UP-1000) ile 5 farklı ölçüm yapıldı ve ortalamaları alındı. MK ise Heidelberg HRA OCT (Heidelberg Engineering GmbH) ile aynı kişi tarafından ölçüldü. SSK ve MK'nın karşılaştırmaları için Mann-Whitney U testi kullanıldı ve $p < 0.05$ anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışma kapsamına alınan 14 hastanın 7'si erkek ve 7'si bayandı. Erkeklerin yaş ortalaması 30.28 (11-63 yaş aralığında) idi ve bayanların yaş ortalaması ise 29.57 (22-45 yaş aralığında) idi. Ambliyop gözlerden 6 tanesi (%42.9) sağ göz, 8 tanesi (%65.71) sol gözdü. Erkeklerden 4'ünün sağ gözünde (%57.1) gözü, 3'ünün ise sol

(%42.9) gözünde ambliyopi tespit edildi. Bayanların ise 2'sinin sağ (%28.6) gözü ve 5'inin sol gözünde (%71.4) ambliyopi vardı. Ambliyopi nedenleri arasında, 3 gözde strabismik ambliyopi, 10 gözde anizometropik ambliyopi ve 1 gözde deprivasyon ambliyopisi bulunmaktaydı (Tablo 1). Ambliyop gözlerde, en iyi düzeltilmiş ortalama görme keskinliği 0.09 (0.05-0.1) idi. Sağlam gözde görme keskinliği tashihsiz 1.0 (1.0-1.0) idi. Ambliyop gözlerde, ortalama SKK $551.50 \pm 27.51 \mu$ ve sağlam gözlerde, ortalama SKK $547.79 \pm 26.98 \mu$ olarak ölçüldü (Tablo 2). SKK açısından normal ve ambliyopik gözlerde istatistiki olarak anlamlı fark tespit edilmedi ($p=0.629$). Ambliyop gözlerin MK'lığı ortalama $230.36 \pm 66.83 \mu$ ve sağlam gözlerin MK'lığı ise $190.43 \pm 57.77 \mu$ olarak ölçüldü (Tablo 3) ve ambliyopik gözlerin MK, normal gözlerle göre belirgin olarak daha fazlaydı ancak, normal ve ambliyopik gözler arasında MK karşılaştırmasında istatistiki olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi ($p=0.148$).

Tablo 1: Ambliyopi nedenleri.

AMBLİYOPİ ETYOLOJİSİ	HASTA SAYISI
Anizometropik ambliyopi	10
Strabismik ambliyopi	3
Deprivasyon ambliyopisi	1

Tablo 2: Ambliyop ve sağlam gözlerin kornea kalınlığı.

	AMBLİYOP	SAĞLAM	P
Göz sayısı	14	14	
Santral kornea kalınlığı	551.50μ	547.79μ	$P=0.629$

Tablo 3: Ambliyop ve sağlam gözlerin maküla kalınlığı.

	AMBLİYOP	SAĞLAM	P
Göz sayısı	14	14	
Maküla kalınlığı	230.36μ	190.43μ	$P=0.148$

TARTIŞMA

Görme keskinliği belirli bir yaşa kadar gelişim gösteren bir süreçtir ve bu yaşlarda gelişen bir görsel uyarı eksikliği ambliyopiye sebep olmaktadır. Bu yüzden ambliyopi çocukluk çağına önlenebilir ve geri dönebilir olması açısından önemli bir sorundur. Kritik dönemde tespit edilip uygun şekilde tedavi edildiği takdirde görme sonuçları yüz güldürücüdür. Ambliyopide retinada meydana gelen değişiklikleri göstermek için yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Eggers ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada bir gözlerinin önüne yüksek derecede konkav veya konveks mercek konulan yada atropin ile görmesi bulanıklaştırılan hayvanlarda ambliyopi gelişmiş ve bu hayvanların görsel korteks hücrelerinin bazılarının duyarlılığında azalma olduğu tespit edilmiştir.⁸ Huynh ve ark. yaptığı geniş serili bir çalışmada ambliyop gözleri olan çocukluk çağındaki hastalarda

ambliyop gözlerin sağlam gözlere göre OCT de maküla kalınlıklarının daha fazla olduğunu bulmuştur.⁵ Lempert ve ark. yaptığı çalışmada ise ambliyop gözler ve sağlam gözler karşılaştırılmış ve ambliyop gözlerin makülaları istatistiki olarak anlamlı ölçüde kalın bulunmuştur.⁶ Dickmann ve ark. yaptığı çalışmada da ambliyop gözlerin makülaları sağlam gözlerin makülalarından daha kalın olarak bildirilmiştir; fakat bu istatistiki olarak anlamlı bulunmamıştır.⁷ Bizim çalışmamızda da ambliyop gözlerin maküla kalınlıkları sağlam gözlere göre belirgin olarak daha kalın bulundu fakat bu kalınlık istatistiki olarak anlamlı değildi. Altıntaş ve ark. yaptığı bir çalışmada bizim çalışmamıza benzer bir sonuç çıkmıştır.¹³ Buna karşın yapılan bazı çalışmalarda ise ambliyop göz ve sağlam göz arasında fark olmadığına dair raporlar mevcuttur.¹⁴⁻¹⁵ Ambliyop gözlerdeki bu kalınlık farkı için çeşitli teoriler öne sürülmektedir. Ambliyop gözlerin makülalarının kalın olma nedenini; gözün gelişiminin fizyopatolojisinde apoptozisin önemi ile açıklamak mümkündür. Post natal dönemde olması gereken ganglion hücre apoptozisinin ambliyop gözlerde yeterince olamadığı düşünülmektedir.¹⁶ Post natal dönemde retina gangliyon hücre tabakası görsel uyarılar ile uyarılıp apoptozise uğradığı ve kalınlığının azaldığı düşünülmektedir. Buna karşın ambliyop gözlerde bu görsel uyarı yeterince olamadığı için apoptozisin yeterince olamadığı ve ganglion hücre tabakası yeterince incelmediği için ambliyop gözlerin makülalarının daha kalın bulunduğu öne sürülmektedir.⁴ Ambliyopi tedavi edildiği takdirde maküla kalınlık artışının daha az olacağına dair çalışmalar mevcuttur.⁵

Ambliyop gözlerde biometrik değişiklikleri inceleyen ve farklı sonuçlar bildiren çalışmalar da bulunmaktadır.⁹⁻¹² Literatürde çok az sayıda çalışma olmasına rağmen, ambliyop gözlerde aksiyel uzamada duraksama olduğunu gösteren yayınlar bulunmaktadır.^{11,12} Kugelberg ve ark. çalışmasında deprivasyon ambliyopisi bulunan 12 çocuğun gözlerinin aksiyel uzunluğunda azalma bildirilmektedir.¹¹ Burtolo ve ark. çalışmasında ise myopi ve hipermetropiden dolayı ambliyopi gelişen gözlerde, gözlerin farklı büyüme eğilimlerinin olduğu söylenmektedir.¹² Cass ve ark. strabismus ve anizometri sonucunda ambliyopi gelişen gözlerde (45 göz), kornea kürvaturü, ön kamera-vitreus derinliği ve aksiyel uzunluk gibi biyometrik parametreleri, ambliyopisi olmayan diğer göz ve kontrol grubu (50 göz) ile karşılaştırmışlardır. Özellikle strabismusla bağlı ambliyopisi bulunan gözlerde biyometrik parametrelerde azalma tespit etmişlerdir.¹⁰ Ambliyop gözlerde kornea değişiklikler ve kornea kalın-

lığı hakkında yeterli bilgi literatürde bulunmamaktadır. Bizim yaptığımız çalışmada ambliyop gözler ve sağlam gözlerin SKK incelendiğinde istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Vakaların sınırlı sayıda olması çalışmayı kısıtlayan bir parametredir.

Sonuç olarak, ambliyopin göz gelişimi üzerindeki etkileri tam olarak bilinmemektedir ve bu konuda daha fazla sayıda çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Wanger P, Persson HE.: Oscillatory potentials, flash and pattern-reversal electroretinograms in amblyopia. *Acta Ophthalmol (Copenh)*. 1984;62:643-650.
2. Arden GB, Wooding SL.: Pattern ERG in amblyopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 1985;26:88-96.
3. Yoon SW, Park WH, Baek SH et al.: Thicknesses of macular retinal layer and peripapillary retinal nerve fiber layer in patients with hyperopic anisometropic amblyopia. *Korean J Ophthalmol*. 2005;19:62-67.
4. Yen MY, Cheng CY, Wang AG.: Retinal nerve fiber layer thickness in unilateral amblyopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2004;45:2224-2230.
5. S. Huynh, C. Samarawickrama, X. Wang et al.: Macular and Nerve Fiber Layer Thickness in Amblyopia. *The Sydney Childhood Eye Study*. *Ophthalmology*. 2009;116:1604-1609.
6. Lempert P.: Retinal area and optic disc rim area in amblyopic, fellow, and normal hyperopic eyes: a hypothesis for decreased acuity in amblyopia. *Ophthalmology*. 2008;115:2259-2261.
7. Dickmann A, Petroni S, Salerni A et al.: Unilateral amblyopia: An optical coherence tomography study. *J AAPOS*. 2009;13:148-150.
8. Eggers HM, Blackmore C.: Physiological basis of anisometropic amblyopia. *Since*. 1978;201:264-266
9. Wu KY, Sheu MM, Huang WL, et al.: Ocular refraction and its components among younger children in Kaohsiung: a 4-year longitudinal study. *Gaoxiong Yi Xue Ke Xue Za Zhi*. 1991;7:120-125.
10. Cass K, Tromans C.: A biometric investigation of ocular components in amblyopia. *Ophthalmic Physiol Opt*. 2008;28:429-440.
11. Kugelberg U, Zetterström C, Syrén-Nordqvist S. Ocular axial length in children with unilateral congenital cataract. *Acta Ophthalmol Scand*. 1996;74:220-223.
12. Burtolo, C., Ciurlo, C., Polizzi, A. et al.: Echobiometric study of ocular growth in patients with amblyopia. *J. Pediatr. Ophthalmol Strabismus*. 2002;39:209-214.
13. Altıntaş O, Yüksel N, Ozkan B ve ark.: *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 2005; 42:216-221.
14. Yoon SW, Park WH, Baek SH et al.: Thicknesses of macular retinal layer and peripapillary retinal nerve fiber layer in patients with hyperopic anisometropic amblyopia. *Korean J Ophthalmol*. 2005;19:62-67.
15. Kee SY, Lee SY, Lee YC.: Thicknesses of the fovea and retinal nerve fiber layer in amblyopic and normal eyes in children. *Korean J Ophthalmol*. 2006;20:177-181.
16. Yen MY, Cheng CY, Wang AG.: Retinal nerve fiber layer thickness in unilateral amblyopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2004;45:2224-2230.