



Az Görenlere Yardım Cihazı Uygulamaları ve Teleskopik Gözlük Kullanma Oranları

Application of Low Vision Aids and the Ratios of Telescopic Glasses Usage

Deniz Altınbay

Adana Maya Göz Merkezi, Adana, Türkiye

Özet

Amaç: Az görenlere yardım (LVA) uygulamalarımızın sonuçlarını değerlendirmek ve cihazların kullanılma oranlarını tespit etmek.

Gereç ve Yöntem: Aralık 2010-Haziran 2012 tarihleri arasında muayene edilen 129 olgu çalışmaya dahil edildi. Hastaların uzak görme keskinlikleri (GK), az görenler için hazırlanmış uzak eşeli ile, yakın görme keskinliği Jaeger (J) yakın eşeli ile ölçüldü. Az görenlere yardım (LVA) muayenesinde LVA cihazları ve yüksek sferik ilaveli bifokal gözlük (BFG) kullanıldı. Retrospektif olarak yapılan bu çalışmada istatistiksel yöntem olarak ki kare analizi ve ANOVA testi kullanıldı.

Sonuçlar: Doksan altı olguya teleskopik gözlük (TG), 12 olguya yüksek sferik ilaveli bifokal gözlük (BFG) verildi. Olguların LVA'dan önce uzak GK ortalaması $0,106 \pm 0,09$, LVA'dan sonra $0,340 \pm 0,217$ idi. Olguların LVA'dan önce yakın GK ortalaması $J14,75 \pm 5,25$, LVA'dan sonra $J6,55 \pm 4,33$ idi. TG önerilen olguların toplamda 38'i (%39,6), BFG önerilen olguların 9'u (%75) cihazı kullandı. TG alan ve almayanlar arasında yaş, cinsiyet ve tanı açısından bir fark saptanmaz iken, TG almayan hastaların %34'ünün cihazı pahalı, %29,5'inin de cihazı kaba buldukları belirlendi. TG kullanımına ilişkin en yüksek oranın %39,5 ile 0-29 yaş grubuna ait olduğu, %68,4'ünün erkek olduğu ve %26,3 ile AMD tanısı konan olguların en yüksek kullanım oranına sahip olduğu görüldü.

Tartışma: Az görenlere yardım cihazları, bu grup olguların görmesini arttırmak için etkili bir yöntemdir. TG'nin maliyeti ve görünümü, olguların TG alma oranlarını düşürmektedir. TG alıp kullanma oranlarının ise cinsiyetle, yaşla ve tanı ile değişiklik gösterdiği bulunmuştur. (*Turk J Ophthalmol* 2013; 43: 427-31)

Anahtar Kelimeler: Teleskopik gözlük, az görenlere yardım, görsel rehabilitasyon

Summary

Purpose: To evaluate the results of our low vision aids (LVAs) application and to determine the ratios of usage of devices.

Material and Method: 129 patients examined between December 2010 and June 2012 were included in the study. Far visual acuities were examined with far visual chart that was designed for low vision patients, and near visual acuities were examined with Jaeger (J) near visual chart. LVAs and bifocal glasses with high spherical additions were used in the examination of LVA. Chi-square analysis and ANOVA tests were used as statistical methods in this retrospective study.

Results: 96 patients were given telescopic glasses (TG), 12 patients were given bifocal glasses (BFG) with high spherical addition. Before LVA, average far visual acuity of patients was 0.106 ± 0.09 , after LVA, it was 0.340 ± 0.217 . Before LVA, average near visual acuity of patients was $J14.75 \pm 5.25$, after LVA, it was $J6.55 \pm 4.33$. 38 patients (39.6%) who were advised TG and 9 patients (75%) who were advised BFG used the devices. There was not any difference in terms of age, sex and diagnoses between patients who bought TG and those who did not; 34% of patients who did not buy TG found the devices too expensive, 29.5% of them - as too big and not easy to use. The patients who could use TG most frequently ranged between the ages of 0 and 29 (39.5%), and 68.4% of them were men; the patients who had the highest ratio of usage of TG were in the group with AMD (26.3).

Discussion: LVAs were effective methods to increase the vision of our patients. The cost and the appearance of TG decrease the buying ratios of TG. It was found that the ratios of usage of TG after purchase differed with sex, age, and diagnoses. (*Turk J Ophthalmol* 2013; 43: 427-31)

Key Words: Telescopic glasses, low vision aid, visual rehabilitation

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Deniz Altınbay, Adana Maya Göz Merkezi, Adana, Türkiye

Tel.: +90 322 227 72 72 E-posta: denizaltinbay01@gmail.com **Geliş Tarihi/Received:** 13.12.2012 **Kabul Tarihi/Accepted:** 18.06.2013

Giriş

Az görenlere yardım ve rehabilitasyonda amaç, hastalarımızın kalan görmesini en verimli şekilde kullanmasını sağlamak ve kendine yeten, bağımsız ve üreten bireyler olarak topluma kazandırmaktır. Bu amaçla kullanılan az görenlere yardım cihazları (LVA), standart düzeltme ile görmesi arttırılamayan hastalarda görme artışı sağlamaktadır.¹

İşlevsel açıdan, görme yeteneğinin azalması nedeni ile günlük yaşam işlevlerinin gerçekleştirilmesinde standart düzeltme yöntemlerinin yetersiz kalması durumu 'az görme' olarak tanımlanmaktadır. Görme keskinliği ve görme alanı açısından ise Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Uluslararası Göz Hekimliği Konseyi (ICO) tarafından iyi gören gözde görme keskinliğinin 0,3-0,05 arasında ve ya görme alanının 20 derecenin altında olması 'az görme' olarak tanımlanmıştır. Işık hissi-1/200 arası veya görme alanının 10 derecenin altında olması ise 'körlük' olarak tanımlanır.²

Bu çalışmada, az görme nedeni ile merkezimize başvuran olgulardaki az görenlere yardım cihazı uygulamalarımızı ve teleskopik gözlük (TG) kullanma oranlarımızı değerlendirdik.

Gereç ve Yöntem

Aralık 2010-Haziran 2012 tarihleri arasında merkezimize az görme şikayeti ile başvuran ve görmeleri standart düzeltme ile arttırılamayan 129 olgunun 238 gözü retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların muayeneleri esnasında anamnezleri, görme azlığının ne zamandır olduğu, günlük yaşamı ne kadar etkilediği ayrıntılı bir şekilde öğrenildikten sonra az görenlere yardım cihazlarından beklentileri sorgulandı. Tüm olgulara optik tashih, biomikroskopik muayene, göz tansiyonu ölçümü ve fundoskopik muayene yapıldı.

Olguların uzak görme keskinlikleri (GK) kırma kusurları düzeltildikten sonra, az görenler için özel olarak hazırlanmış uzak görme eşeli (Test Charts for Low Vision Patients, ZEISS, Germany) ile ölçüldü. Yakın görme keskinliğini değerlendirmede Jaeger (J) yakın okuma eşeli kullanıldı. Bu eşelde en büyük yazı sırası no: 19, en küçük yazı sırası no: 1 olarak adlandırılmıştı. Yakın görme muayenesinde, olgulara yaşlarına uygun yakın düzeltme yapıldıktan sonra, yakın okuma eşeli 25 cm den okutuldu. Daha sonra hastanın ihtiyacı olan büyütme gücü ve okuma mesafesi hesaplandı.

Yakın düzeltme için özellikle görmesi iki gözde birbirine yakın olan, orta az gören hastalar (20/80-20/60) için bifokal yüksek sferik ilaveli gözlükler (BFG) kullanıldı. İleri az gören hasta grubunda (20/200-20/400) yakın düzeltmede, yüksek sferik ilaveli yakın gözlüklerde okuma mesafesi çok kısaldığı için uzak için verilen teleskopik sistemlere ilave edilen yakın okuma kapakları kullanıldı.

Uzak düzeltme için, Carl Zeiss Galileo sistemli 1,8 ve 2,2 büyütme ve Kepler sistemli 4 ve 4 vario büyütme teleskopik sistemler kullanıldı. Tüm olgulara hem Galileo hem de Kepler sistem teleskopik gözlükler denenerek, özellikle görmesi 0,1'in altında olan hastalarda Kepler sistem üzerinde duruldu. Görme

alanı daralmış olgularda büyütme sistemi arttıkça görme alanı daha da daralacağı için görme artışı Kepler sistemde daha iyi olsa bile Galileo sistem önerildi.

Olguların takip süreleri 3 ay ile 20 ay arasında değişmekte idi. İstatistiksel yöntemler olarak, ki kare analizi ve ANOVA testi kullanıldı, $p < 0,05$ düzey istatistiksel açıdan anlamlı olarak tanımlandı.

Bulgular

Çalışmamıza dahil edilen 129 hastanın 46 tanesi kadın, 83 tanesi erkek olup, yaşları 5 ile 93 arasında değişmekte idi. Yaş ortalaması $50,06 \pm 24,70$ idi. Yüz yirmi dokuz hastanın 238 gözü çalışmaya alındı. Yirmi olgunun diğer gözü olmadığı için ya da 0,01 düzeyinin altında gördüğü için tek gözüne LVA cihazı denendi.

Olgular arasında en sık karşılaşılan tanı 30 olgu ile yaşa bağlı makula dejenerasyonu (AMD) (%23,3), 27 olgu ile diyabetik retinopati (DRP) (%20,9) ve 19 olgu ile kalıtsal retinal distrofi KRD (%14,7) idi. Tüm olguların yaş ve tanılarına göre dağılımları Tablo 1'de sunulmuştur.

AMD tanısı olanların %77'si 70 ve üzeri yaşta, DRP tanısı olanların %63'ü 50-69 yaş arasında, KRD tanısı olanların %42'si 30-49 yaş arasında, nistagmus tanısı olanların %91'i 0-29 yaş arasında ve glokom tanısı olanların %75'i 50 ve üzeri yaş aralığında bulundu.

Uzak beklentisi olan, yakın beklentisi olan ve hem uzak hem yakın beklentisi olan tüm olgularımıza uzak için az görenlere yardım cihazları denendi. Yüz yirmi dokuz olgunun LVA'dan önce uzak GK ortalaması $0,106 \pm 0,09$ (aralık, 0,016-0,3) idi. LVA'dan sonra uzak GK ortalaması $0,340 \pm 0,21$ (aralık, 0,016-1,0) idi. Çalışmaya dahil edilen tüm olgular incelendiğinde olguların %74,4'ünde uzak görme artışı sağlandı. Yüz yirmi dokuz olgunun 96 tanesine TG önerildi. Olguların 70 tanesine Galileo sistem, 26 tanesine Kepler sistem teleskopik gözlük verildi. Verilen gözlüklerin 54 tanesi binoküler, 42 tanesi monoküler olarak verildi.

TG önerilen 96 olgunun 52'si (%54) cihazı aldı. TG alan hastaların ise 38'i (%73) cihazı kullandı. Toplamda TG önerilen hastaların %39,6'sı cihazı kullandı. TG alan ve almayanlar arasında yaş, cinsiyet ve tanı açısından bir fark saptanmaz iken, TG almayan hastaların %34'ünün cihazı pahalı, %29,5'inin de cihazı kaba buldukları belirlendi. TG alıp kullanmayan hastaların ise %42,8'inin, rahat göremediği için kullanmadığı öğrenildi.

TG kullanımına ilişkin en yüksek oranın %39,5 ile 0-29 yaş grubuna ait olduğu, %68,4'ünün erkek olduğu ve tanıya göre TG kullanım oranları incelendiğinde ise %26,3 ile AMD tanısı konan hastaların en yüksek kullanım oranına sahip olduğu görüldü. TG alıp kullanan olguların yaş, cinsiyet ve tanılarına göre dağılımı Tablo 2'de sunulmuştur.

TG alıp kullanan hastalar ile alıp kullanmayan hastalar, verilen teleskopik sistemin Galileo ve Kepler sistemi olması açısından karşılaştırıldığında aralarında anlamlı bir ilişkiye rastlanmadı. Yine bu iki grubu TG'nin tek ve ya çift göze

Tablo 1. Olguların yaş ve tanılara göre dağılımı

		$X^2= 135,228; df= 36; p= 0,000$	Yaş				Toplam
			0-29	30-49	50-69	70 ve +	
KRD	f		6	8	5	0	19
	% Tanı		31,6%	42,1%	26,3%	0,0%	100,0%
DRP	f		0	1	17	9	27
	% Tanı		0,0%	3,7%	63,0%	33,3%	100,0%
AMD	f		1	0	6	23	30
	% Tanı		3,3%	0,0%	20,0%	76,7%	100,0%
Glokom	f		0	2	3	3	8
	% Tanı		0,0%	25,0%	37,5%	37,5%	100,0%
Nistagmus	f		10	0	0	1	11
	% Tanı		90,9%	0,0%	0,0%	9,1%	100,0%
Makulapati	f		7	6	1	0	14
	% Tanı		50,0%	42,9%	7,1%	0,0%	100,0%
Tanı Albino+Nistagmus	f		2	0	0	0	2
	% Tanı		100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Dej. Miyopi	f		1	1	1	0	3
	% Tanı		33,3%	33,3%	33,3%	0,0%	100,0%
Görme yol. boz.	f		1	2	0	0	3
	% Tanı		33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	100,0%
Optik atrofi	f		3	3	2	1	9
	% Tanı		33,3%	33,3%	22,2%	11,1%	100,0%
Üveit	f		1	0	0	0	1
	% Tanı		100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Nistagmus+Lökom	f		1	0	0	0	1
	% Tanı		100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Nistagmus+ Kolobom	f		1	0	0	0	1
	% Tanı		100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Toplam	f		34	23	35	37	129
	% Tanı		26,4%	17,8%	27,1%	28,7%	100,0%

KRD: Kalıtsal retina distrofisi, DRP: Diyabetik retinopati, AMD: Yaşa bağlı makula dejenerasyonu, Dej. Myopi: Dejeneratif miyopi

verilmesine göre karşılaştırılması yapıldığında da iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmadı.

TG alıp kullanmayan olguların toplamda %71,4'ü 50 yaş ve üzeri idi. TG kullanmayan olguların %50'si kadın, %50'si erkekti. TG kullanmayan hastaların %42,9'luk çoğunluğuna DRP tanısının konulduğu görüldü. TG kullanmayan olguların yaş, cinsiyet ve tanılara göre dağılımı Tablo 3'de sunulmuştur.

Yakın görme muayenesinde başvuran tüm olgularda da önce uzak yardım muayenesi yapıldı. Daha çok yakın şikayeti olan orta az gören grupta (20/80-20/60) yakın düzeltmede binoküler yüksek sferik ilaveli bifokal camlar denendi. Bu gruptaki 12 olguya BFG önerildi. BFG'de en fazla +8,00 dyoptri ilave edildi. Bu olguların 12 tanesi cihazı aldı, 9'u kullandı. Toplamda BFG

önerilen olguların %75'i cihazı kullandı. BFG kulanmayan hastaların 2'si rahat olmadığını, 1'i göremediğini belirtti. BFG kullanan ve kullanmayan hastaları yaş, cinsiyet ve tanılarına göre karşılaştırdığımızda aralarında anlamlı bir fark bulunmadı.

Uzak şikayeti daha belirgin olan orta az gören grupta ve ileri az gören hasta grubunda (20/200-20/400) ise yakın düzeltmede teleskopik sistemler kullanıldı. Yüksek sferik ilaveli yakın gözlüklerde okuma mesafesi çok kısaldığı için hasta tercihi de göz önüne alınarak, bu grup olgularda yakın düzeltme için, uzak için verilen teleskopik sistemlere ilave edilen yakın okuma kapakları kullanıldı.

Olguların LVA'dan önce yakın GK ortalaması $J14,75 \pm 5,25$ (aralık, J sırasını okuyamadı-J7) idi. LVA'dan sonra yakın GK

ortalaması $J6,55 \pm 4,33$ (aralık, J sırasını okuyamadı-J1) idi. 84 olgu (%75,6) tekrar gazete okuyabilecek yakın görmeye kavuştu. Yirmi yedi olgu gazete yazısını okuyamadı.

Muayeneye alınan olguların 21'i teleskopik sistemlerden fayda göremedi. Bu olgulara, görüntüyü 60 kat büyütme özelliğine sahip kapalı devre televizyon sistemleri (CCTV) önerildi.

Tartışma

Az görenlere yardım cihazları, çeşitli nedenlerle görmesinde azalma olmuş hastaların, görmesini arttırmak için etkili bir yöntemdir.¹

Az görenlere yardım muayenesi için başvuran hastaların büyük çoğunluğunu AMD'li hastalar oluşturmaktadır.³⁻⁸ Bizim çalışmamızda da olguların %23,3'ü AMD, %20,9'unu DRP oluşturmaktaydı. On dokuz olgu ile kalıtsal retinal distrofi KRD (%14,7) üçüncü sırada görülen en sık tanı idi. Kalıtsal retinal distrofinin ülkemizde bu kadar sık görülmesi Türkiye' de akraba evliliklerinin %10-42 gibi büyük bir oranda görülmesine bağlıdır.⁹

Tablo 2. Teleskopik gözlük kullanan olguların yaş, cinsiyet ve tanılara göre dağılımı		
Yaş Dağılımı		
	f	%
0-29	15	39,5
30-49	5	13,2
50-69	9	23,7
70 ve +	9	23,7
Cinsiyet Dağılımı		
	f	%
Kadın	12	31,6
Erkek	26	68,4
Tam Dağılımı		
	f	%
KRD	5	13,2
DRP	8	21,1
AMD	10	26,3
Glokom	1	2,6
Nistagmus	4	10,5
Makulapati	1	2,6
Nistagmus-Albino	2	5,3
Dej. Miyopi	1	2,6
Görme Yol Boz.	1	2,6
Optik Atrofi	3	7,9
Üveit	1	2,6
Nistagmus+Kolobom	1	2,6

Muayene edilen 129 olgunun 96'sına teleskopik gözlük, 12'sine bifokal yüksek sferik adisyonlu gözlük verildi. Yirmi bir hastaya kapalı devre televizyon sistemleri önerildi. Tüm olgulara hem uzak hem yakın az görenlere yardım cihazları denendi. Olguların LVA'dan önce uzak GK ortalaması 0,106 , LVA'dan sonra uzak GK ortalaması 0,340 idi. Çalışmaya dahil edilen tüm olgular incelendiğinde olguların %74,4'ünde uzak görme artışı sağlandı. Yapılan çalışmalarda %56,25 ile %88,5 oranında bir uzak görme artışı sağlandı.^{4,10}

Toplamda TG önerilen hastaların %39,6'sı cihazı kullandı. TG kullanımına ilişkin en yüksek oranın %39,5 ile 0-29 yaş grubuna ait olduğu bulundu. Üretmen ve ark.'nın⁴ yaptığı çalışmada da olguların %43,5'inin uzak görme yardımcılarını kullanmayı kabul ettiği ve %42,8 ile en fazla kullanım oranının 0-29 yaş grubunda olduğu gösterilmiştir. TG kullanımının yaş arttıkça düştüğü çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir.^{3,4,7,10-13} Yirmi dokuz yaş altında TG kullanımının daha fazla olmasının, bu yaş grubunun daha motive olması ve öğrenme çağı olması ile ilişkili olabileceği düşünüldü.

Taniye göre TG kullanım oranları incelendiğinde ise %26,3 ile AMD tanısı konan hastaların en yüksek kullanım oranına sahip olduğu görüldü. AMD hasta grubunda kullanım oranının fazla olması, büyütücü optik sistemlerin, merkezi görme sorunu olan kişiler için en çok yarar sağlayan rehabilitasyon yöntemi olmasına bağlıdır.¹⁴

Tablo 3. TG kullanmayan olguların yaş, cinsiyet ve tanılara göre dağılımı		
Yaş Dağılımı		
	f	%
0-29	-	-
30-49	4	28,6
50-69	5	35,7
70 ve +	5	35,7
Cinsiyet Dağılımı		
	f	%
Kadın	7	50,0
Erkek	7	50,0
Tam Dağılımı		
	f	%
KRD	2	14,3
DRP	6	42,9
AMD	1	7,1
Glokom	1	7,1
Makulapati	2	14,3
Dej. Miyopi	1	7,1
Görme Yol Boz.	1	7,1

TG kullanan hastaların %68,4'ü erkek olarak bulundu. TG kullanımının erkeklerde fazla olması, estetik kaygılarının daha az olmasına ve sosyal hayatta erkeğin görmeye daha çok ihtiyacı olmasına bağlandı.

TG alıp kullanan olgular ile alıp kullanmayan olgular arasında, verilen teleskopik sistemin Galileo ve Kepler sistemi olması açısından ve TG'nin tek ve ya çift göze verilmesi açısından iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmadı.

TG alıp kullanmayan olguların toplamda %71,4'ü 50 yaş ve üzeri idi. TG kullanmayan olguların %50'si kadın, %50'si erkekti. TG kullanmayan hastaların %42,9'luk çoğunluğuna DRP tanısının konulduğu görüldü. DRP'li olgularda argon lazer fotokoagülasyondan dolayı periferik görme alanı etkilendiği için TG kullanımının bu grupta daha düşük olduğu düşünüldü.

Yakın görme muayenesinde BFG önerilen olguların %75'i cihazı kullandı. BFG kulanmayan hastalardan 2'si rahat olmadığını, 1'i göremediğini belirtti. BFG kullanan ve kullanmayan hastaları yaş, cinsiyet ve tanılarına göre karşılaştırdığımızda aralarında anlamlı bir fark bulunmadı. BFG önermediğimiz diğer olgularda yakın düzeltmede, yüksek sferik ilaveli yakın gözlüklerde okuma mesafesi çok kısaldığı için hasta tercihi de göz önüne alınarak, uzak için verilen teleskopik sistemlere ilave edilen yakın okuma kapakları kullanıldı. Yapılan bazı çalışmalarda, yakın düzeltmede teleskopik sistemlerin daha fazla kullanıldığı görülmektedir.^{3,11,15} Bazı çalışmalarda ise yakın düzeltmede yüksek sferik camların daha fazla tercih edildiği görülmektedir.^{16,17}

Olguların LVA'dan önce yakın GK ortalaması J14,75, LVA'dan sonra yakın GK ortalaması J6,55 idi. Seksen dört olgu (%75,6) tekrar gazete okuyabilecek yakın görmeye kavuştu. 27 olgu gazete yazısını okuyamadı. Literatürde yakın okumada %59-%92,5 oranları gibi değişik başarı oranları verilmiştir.^{3,4,11,12,16} Çalışmalardaki başarı oranlarının farklı olması, olguların yaş ortalamalarının farklı olmasına, tanılarının farklı olmasına ve LVA'dan önceki GK'nin farklı olmasına bağlanabilir. Bizim çalışmamızda da literatürdeki yüksek başarı oranlarına yaklaştığımız düşünülebilir.

Muayeneye alınan olguların 21'i teleskopik sistemlerden fayda göremedi. Bu olgulara, görüntüyü 60 kat büyütme özelliğine sahip kapalı devre televizyon sistemleri (CCTV) önerildi.

Az görenlere yardım cihazları ve rehabilitasyon programları, hastalarda görme artışı sağlamak ve hastaların kendine yeten, üreten ve bağımsız bireyler olarak hayatlarına devam etmelerini sağlamaktadır. Uygulanacak yardım cihazları ve rehabilitasyon programları, hastaların tanısına, görme keskinliğine, yaşına,

eğitim durumuna ve hastanın ihtiyacına göre değişiklik göstermekte ve tüm bunlar hastanın verilen cihazları kullanma başarısını etkilemektedir.

Az gören olgular ne kadar özenli muayene edilirse edilsinler olguların birçoğu bu gözlükleri almamakta ve birçoğu da kullanmamaktadır. Hastaların kullandıkları retina alanının (PRL, TERA) muayene ile belirlenmesi ve bu alanın kullanılmasına yönelik eğitim ile teleskopik gözlüklere daha az ihtiyaç duyulabileceği düşünülmektedir.¹⁸

Kaynaklar

1. Raasch TW, Leat SJ, Kleinstein RN, Bullimore MA, Cutter GR: Evaluating the value of low vision services. J Am Optom Assoc. 1997;68:287-95.
2. World Health Organization: The management of low vision in children. Report of a WHO Consultation : Bangkok, July 1992. Geneva: World Health Organization, 1993.WHO/PBL/93.27.
3. Temel A: Low vision aids (evaluation of 185 patients). Ophth Phy Optom. 1989;9:327-31.
4. Üretmen Ö, Yağcı A, Eğrilmez S, Kerci G, Ardıç K. Düşük görme yardımcıları ile klinik sonuçlarımız. MN Oft. 1999;6:261-65.
5. Akyurt, Akın: Az görenlere yardım gerekliliği ve etkinliği. Turk J Ophthalmol. 2003;33:154-60.
6. Tatlıpınar S, Kadayıfçılar S, Eldem B. Yaşa bağlı makula dejenerasyonu olgularında az görenlere yardım cihazı uygulamaları ve sonuçları. Turk Journ Geriatrics. 2001;4:19-21.
7. Humphry RC, Thompson GM. Low vision aids-evaluation in a general eye department. Trans Ophthalmol Soc UK. 1986;105:296-03.
8. Van Rens GHMB, Chmielowski RJM, Lemmens WAJG. Results obtained with low vision aids. Doc Ophthalmol.1991;78:205-10.
9. Koc I. Prevalence and sociodemographic correlates of consanguineous marriages in Turkey. J Biosoc Sci. 2008;40:137-48.
10. Bakbak B, Gedik Ş, Güzel H: Az görenlere yardım cihazı uygulamaları ve klinik sonuçlarımız. Ret Vit. 2011;19:246-9.
11. Temel A. Az görenlere uyguladığımız yardımcı lens sonuçları. Turk J Ophthalmol. 1985;15:210-9.
12. Çakıcı F, Aslan BS, Duman S. Az görenlere yardımda kullanılan aletler ve klinik uygulamaları. Turk J Ophthalmol. 1988;18:341-8.
13. Mc Ilvaine GG, Bell JA, Dutton GN: Low vision aids-is our service cost effective? Eye. 1991;5:607-11.
14. Ceyhan Doğan. Makula hastalıklarında görme rehabilitasyonu. Ret Vit. 2010;18:151-7.
15. Temel A. Teleskopik gözlük uygulamasında etkili faktörler. Turk J Ophthalmol. 1986;16:239-46.
16. Nilsson UL, Nilsson SG. Rehabilitation of the visually handicapped with advanced macular degeneration. Doc Ophthalmol. 1986;62:345-67.
17. McMahon TT, Maino JH, Farber MD. Treatment of low vision in Fundus Flavimaculatus. Arch Ophthalmol. 1985;103:1325-8.
18. Nilsson UL, Frennesson C, Nilsson SE. Patients with AMD and a large absolute central scotoma can be trained successfully to use eccentric viewing, as demonstrated in a scanning laser ophthalmoscope. Vision Res. 2003;43:1777-87.



Keratokonumlu Hastalarda Gaz Geçirgen Sert Kontakt Lens Uygulama Sonuçlarımız

Results of Application of Rigid Gas Permeable Contact Lenses in Patients with Keratoconus

Esin Yazar, Figen Alaçayır*, Ayşe Asyalı Altınok*, Kurtuluş Serdar**, Faruk Öztürk*

S. B. Hitit Üniversitesi, Çorum Eğitim Araştırma Hastanesi, Çorum, Türkiye

*Ankara Ulucanlar Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Ankara, Türkiye

**Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Ankara, Türkiye

Özet

Amaç: Keratokonumlu hastalarda gaz geçirgen sert kontakt lensle (GGSKL) sağlanan görme rehabilitasyonunun uzun dönem sonuçlarını incelemek.

Gereç ve Yöntem: GGSKL uygulanan 144 keratokonumlu hastanın başka bir göz hastalığı olmayan ve cerrahi geçirmemiş 267 gözü, keratometri değerlerine göre 4 gruba ayrılarak; görme keskinliği (GK), hastalık ilerleyişi ve komplikasyonlar açısından retrospektif olarak değerlendirildi. İstatistiksel değerlendirmeler SPSS 15.0 bilgisayar programı yardımıyla eşleştirilmiş t-testi kullanılarak yapıldı.

Sonuçlar: Seksen üçü kadın (%57,6), 61'i erkek (%42,4) 144 hastanın ortalama yaşı $30,23 \pm 7,84$ (19-62), ortalama takip süresi $56,6 \pm 25,8$ (12-127) ay idi. Ortalama keratometri değerlerine göre 39 (%14,6) gözde hafif, 80 (%30) gözde orta, 128 (%47,9) gözde ileri, 20 (%7,5) gözde ciddi keratokonus mevcuttu. İki hastada tek taraflı hastalık izlendi (%1,38). Hafif, orta ve ileri keratokonus grubundaki hastalarda ilk ve son kontroldeki K1 ve K2 değerleri karşılaştırıldığında anlamlı dikleşme saptandı. Ciddi keratokonus grubunda anlamlı değişiklik izlenmedi. Tüm gruplardaki hastalarda GGSKL uygulamasıyla sağlanan GK, gözlükle düzeltilmiş GK'ye göre anlamlı düzeyde daha iyiydi ($p < 0,0001$). GGSKL ile düzeltilmiş ortalama GK'de takip süresi boyunca anlamlı bir değişiklik olmadı. İlk ve ikinci uygulanan kontakt lenslerin eğrilik yarıçapı ortalamaları karşılaştırıldığında, ileri ve ciddi keratokonus gruplarında ikinci kontakt lensin anlamlı şekilde daha dik olduğu görüldü. Takip süresi boyunca 15 (%5,6) gözde kornea erozyonu, 5 (%1,8) gözde akut hidrops, 19 (%7,1) gözde alerjik konjonktivit, 29 (%10,8) gözde kuru göz bulguları görüldü. Bir hasta dev papiller konjonktivit nedeniyle lens kullanmayı bıraktı.

Tartışma: Tüm gruplardaki hastalara GGSKL başarıyla uygulanmıştır. Sağladığı oldukça iyi GK ve az komplikasyon riski nedeniyle kontakt lens uygulaması, zahmetli ve zaman alıcı bir uygulama olsa da halen keratokonus tedavisinde ilk seçeneklerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. (*Turk J Ophthalmol 2013; 43: 432-6*)

Anahtar Kelimeler: Gaz geçirgen sert kontakt lens, görme keskinliği, keratokonus

Summary

Purpose: The aim of this study was to evaluate the long-term results of visual rehabilitation provided by rigid gas permeable contact lenses (RGPCl) in patients with keratoconus.

Material and Method: RGPCl were practiced on a total of 267 eyes of 144 patients with keratoconus who had no previous eye disease and surgery. These eyes were evaluated in 4 groups according to their keratometry values, visual acuity (VA), progression, and complications. Paired t-test was used in statistical evaluations performed by SPSS for Windows (version 15.0).

Results: Keratoconus was classified as mild, moderate, advanced, and severe according to mean keratometry values in 39 (14.6%), 80 (30%), 128 (47.9%), and 20 (7.5%) eyes, respectively. Disease was unilateral in 2 patients (1.38%). Significant steeping was determined in comparison of K1 and K2 values at first and last follow-up visits of patients in mild, moderate and advanced keratoconus groups. VA obtained by application of RGPCl in all patient groups was significantly better than the VA corrected by spectacles ($p < 0.0001$). No significant change was determined in mean VA obtained by RGPCl during disease course. In comparison of mean radius of curvature of first and second contact lenses, second contact lens was found to be significantly steeper in advanced and severe keratoconus groups. Corneal erosions, acute hydrops, allergic conjunctivitis, and dry eye were found in 15 (5.6%), 5 (1.8%), 19 (7.1%), and 29 (10.8%) eyes, respectively. One patient ceased using lenses due to giant papillary conjunctivitis.

Discussion: RGPCl were successfully applied to patients in all groups. Although it is a laborious and time-consuming method, application of contact lenses still seem to be one of the primary options in treatment of keratoconus in the meaning of gaining a satisfactory VA and less complication risk. (*Turk J Ophthalmol 2013; 43: 432-6*)

Key Words: Rigid gas permeable contact lens, visual acuity, keratoconus

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Esin Yazar, S. B. Hitit Üniversitesi Çorum Eğitim Araştırma Hastanesi, Çorum, Türkiye

Gsm: +90 533 427 24 99 E-posta: drbayindir@yahoo.com **Geliş Tarihi/Received:** 11.12.2012 **Kabul Tarihi/Accepted:** 12.07.2013

Giriş

Keratokonus, korneanın bilateral, asimetric, inflamatuvar olmayan, ilerleyici ancak kendini sınırlayan bir ektazisidir. Merkezi korneanın incilmesi ve dikleşmesi ile karakterizedir.

Hastalığın başlangıcı ergenlik çağındadır. 40-45 yaşlarına kadar duraklama ve nökslerle seyredir.¹ İlerleme durduğunda hastalığın ciddiyeti hafif düzensiz bir astigmatizmadan, ciddi bir incilme ve skar oluşumuna kadar değişebilir.² Kadın ve erkekte görülme sıklığı arasında belirgin bir fark yoktur.^{3,4} İnsidansı genel popülasyonun 2000'de biri, prevalansı ise 100000 de 54,5 olarak bildirilmektedir.⁵ Keratokonus etiolojisinde genetik yatkınlık ve çeşitli çevresel faktörlerin üzerinde durulmaktadır. Mikrotravmaya yol açan göz kaşıma ve sert kontakt lens kullanımı çevresel faktörler arasında sayılabilir. Ancak bunların genetik yatkınlık durumunda hastalığı tetiklediği düşünülmektedir.³

Gittikçe ilerleyen ve gözlükle tatminkar olarak düzeltilemeyen görme azlığı, monoküler diplopi, distorsiyon ve ışık etrafında halo görme hastalığın sık rastlanan semptomlarıdır.

Keratokonus çok erken evrelerde gözlükle rehabilite edilebilse de, ilerleyen dönemde gelişen düzensiz astigmatizmaya bağlı olarak gözlükle tatmin edici bir görme keskinliği elde edilememekte ve kontakt lens kullanımı zorunlu hale gelmektedir.

Biz bu çalışmamızda 1999 yılından itibaren gaz geçirgen sert kontakt lens uyguladığımız keratokonuslu hastalarımızda 10 yıllık tecrübelerimizi sunmayı amaçladık. Retrospektif olarak, bu uzun takip süresince farklı keratokonus evrelerindeki hastalarımızı, hastalık gidişi, görme keskinliği, komplikasyonlar açısından değerlendirdik.

Gereç ve Yöntem

Ankara Ulucanlar Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Göz Kliniği Kontakt Lens Biriminde 1999 ile 2009 yılları arasında takip edilen, en az takip süresi 12 ay olan ve keratokonus dışında bir oküler hastalık veya cerrahi öyküsü olmayan 144 hastanın 267 gözü retrospektif olarak incelendi.

Hasta kayıtlarından elde edilen bilgilere göre; ilk muayene olarak tüm gözlere Snellen görme eşeli ile düzeltilmiş görme keskinliği ölçümü, Javal keratometri ile keratometri ölçümü, biyomikroskopik muayene yapıldı. Hastaların tamamına gaz geçirgen sert kontakt lens uygulandı. Uygulanan kontakt lens tipleri ve materyal özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir.

Sert kontakt lens uygulaması sonrası lens uygunluğu biyomikroskopik muayene ve floresein boyanma şekilleriyle değerlendirildi. Deneme lensi olarak hastanın refraksiyonuna en yakın diyoptride kontakt lens seçildi. Lensli görme keskinliği

deneme lensi üzerinden sferik değer ekleme ile ölçüldü. Kontakt lens reçete edilen hastalar 3-6 aylık periyotlarla takibe alındı. Hastalar takiplerde kontakt lensle düzeltilmiş görme keskinliği, kontakt lens uygunluğu, gelişen komplikasyonlar açısından değerlendirildi.

Hastalar keratometri değerlerine göre 4 gruba ayrıldı (Tablo 2).

Tüm gruplar keratometri değerleri, görme keskinliği, kontakt lens parametreleri ve takip süresi boyunca gelişen komplikasyonlar açısından istatistiksel olarak değerlendirildi. İstatistiksel değerlendirmeler SPSS 15.0 bilgisayar programı yardımıyla eşleştirilmiş t-testi kullanılarak yapıldı. Sonuçların değerlendirmesinde p<0,05 anlamlı olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya alınan 144 hastanın 83'ü (%57,6) kadın, 61'i (%42,4) erkekti. Ortalama yaş 30,23±7,84 (19-62) idi. Ortalama takip süresi 56,60±25,81(12-127) ay idi.

Keratometri değerlerine göre 4 gruba ayrılan hastaların gruplara göre dağılımı Tablo 3 de özetlenmiştir.

Çalışmamızda 144 hastanın klinik bulgular ve keratometri değerlerine göre yalnız 2'sinde (%1,38) tek taraflı hastalık izlendi.

Hastaların ilk gelişte ve son kontrollerinde ölçülen yatay (K1) ve dikey (K2) meridyendeki keratometri değerlerinin ortalaması Tablo 4'te özetlenmiştir. Tablo 4'de izlendiği üzere grup 1, grup 2 ve grup 3'de hem K1(yatay meridyen) hem de K2 (dikey meridyen) değerlerinde ilk geliş ve son kontrol ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı değişim gözlemlendi (p değerleri Tablo 4'te özetlenmiştir.). Bu 3 gruptaki hastalarda zamanla ortalama keratometri değerlerinde dikleşme saptandı. Grup 4'de ise bir değişim izlenmedi.

Tablo 1. Kontakt lens tipleri

	Materyal	Dk	Tasarım
Boston Equalens II	Flourosilikon akrilat	127	Asferik
Boston 7	Flourosilikon akrilat	73	Asferik
Persecon E	CAB (Selüloz asetat bütirat)	8	Bieliptik
Aquila	Flourosilikon akrilat	143	Asferik
Conflex KE	CAB (Selüloz asetat bütirat)	5	Asferik
Rose K	Flourosilikon akrilat	100	Çok eğrili sferik

Tablo 2. Keratometri değerlerine göre hasta grupları

Grup 1	Hafif keratokonus (tek aks 7,5 mm altı)
Grup 2	Orta keratokonus (7,5-6,5mm)
Grup 3	İleri keratokonus (6,5-5,5mm)
Grup 4	Ciddi keratokonus (5,5mm altı)

Tablo 3. Gruplara göre hasta ve göz dağılımı

	Grup 1 Hafif keratokonus	Grup 2 Orta keratokonus	Grup 3 İleri keratokonus	Grup 4 Ciddi keratokonus
Hasta	8 (%5,6)	35 (%24,3)	86 (%59,7)	15 (%10,4)
Göz	39 (%14,6)	80 (%30)	128 (%47,9)	20 (%7,5)

Hastaların ilk gelişte, düzeltilmemiş, gözlükle düzeltilmiş, kontakt lensle düzeltilmiş görme keskinlikleri Tablo 5'de özetlenmiştir.

Tüm gruplarda kontakt lens uygulaması ile elde edilen görme keskinliği değerlerinde, düzeltilmemiş ve gözlükle düzeltilmiş görme keskinliğine göre anlamlı düzeyde artış tesbit edildi ($p < 0,0001$).

Hastaların ilk gelişte ve son kontrollerinde değerlendirilen kontakt lensle düzeltilmiş görme keskinlikleri arasında dört grupta da anlamlı değişiklik izlenmedi. Hastaların ilk ve son kontakt lensle düzeltilmiş görme keskinlikleri Tablo 6'da özetlenmiştir.

Hastalara uygulanan ilk ve ikinci kontakt lens eğrilik yarıçapı ortalamaları arasındaki değişim Tablo 7'de özetlenmiştir.

mm	Grup 1	Grup 2	Grup 3	Grup 4
K1 ilk	7,54±0,33	7,05±0,27	6,52±0,40	5,74±0,36
K1 son	7,26±0,58	6,82±0,40	6,34±0,41	5,70±0,44
p	0,001	<0,0001	<0,0001	0,59
K2 ilk	7,32±0,45	6,82±0,33	6,16±0,36	5,30±0,37
K2 son	7,08±0,60	6,60±0,48	6,06±0,41	5,40±0,37
p	0,0004	<0,0001	0,0002	0,12

	Grup 1	Grup 2	Grup 3	Grup 4
Düzeltilmemiş GK	0,23±0,12	0,16±0,13	0,10±0,07	0,06±0,05
Gözlükle düzeltilmiş GK	0,49±0,24	0,37±0,23	0,19±0,14	0,10±0,07
Kontakt lensle düzeltilmiş GK	0,85±0,16	0,88±0,16	0,78±0,17	0,66±0,14
p	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001

GK: Görme keskinliği

	Grup 1	Grup 2	Grup 3	Grup 4
İlk KLDGK	0,85±0,16	0,88±0,16	0,78±0,17	0,66±0,14
Son KLDGK	0,84±0,20	0,86±0,17	0,78±0,18	0,66±0,18
p	0,8107	0,1989	0,7730	1,000

KLDGK:Kontakt lensle düzeltilmiş görme keskinliği

	Grup 1	Grup 2	Grup 3	Grup 4
İlk uygulanan KL yarıçapı	7,95±0,25	7,53±0,34	7,18±0,43	6,72±0,44
İkinci uygulanan KL yarıçapı	7,85±0,34	7,48±0,35	7,08±0,40	6,64±0,40
p	0,08	0,0502	0,0024	0,0095

KL:Kontakt lens

Hastalara uygulanan ilk ve ikinci kontakt lens eğrilik yarıçapı arasında grup 3 ve grup 4'de anlamlı azalma saptandı. Grup 1 ve grup 2 de ise istatistiksel olarak anlamlı olmamasına rağmen ortalama değerlerde azalma izlendi. Böylelikle ilerleyen dönemde kornea eğiminde dikleşmeye bağlı olarak lens uygulamasında da daha dik değerlere gereksinim duyulduğu görüldü.

Takip süresi boyunca 15 (%5,6) gözde kornea erozyonu, 5 (%1,8) gözde akut hidrops, 19 (%7,1) gözde alerjik konjonktivit, 29 (%10,8) gözde kuru göz gelişti.

Hastalarda takip süresi boyunca gelişen komplikasyonların gruplara göre dağılımı Tablo 8'de özetlenmiştir.

Tartışma

Keratokonus kornea eğiminde dikleşme ile seyreden ilerleyici bir kornea ektazisidir. Genetik veya bazı çevresel faktörler sonucu kornea dokularında meydana gelen bir dizi patolojik değişim sonucu meydana gelmektedir. Tam olarak bu değişimi neyin başlattığı ve nasıl sınırlandığı da henüz bilinmemektedir.

Genç hasta grubunu etkileyen bir hastalıktır. Çalışmamızda da hastaların yaş ortalaması 30,2±7,8 (19-62) olarak tespit edilmiştir.

Keratokonus insidansı literatürde genel popülasyonun 2000 de biri, prevalansı ise 100000 de 54,5 olarak bildirilmektedir. Belirgin bir ırk ayrımı tanımlanmamıştır.³ Ancak Suudi Arabistan⁶ ve Hindistan'da⁷ yapılan iki ayrı çalışmada, hastalığın bu bölgelerde batı toplumuna göre daha erken yaşta başladığı ifade edilmiştir.

Keratokonus, kornea eğiminde ilerleyici ancak kendini sınırlayan bir dikleşme ile seyreden bir hastalık olarak tanımlanmıştır. Literatürde daha önce yapılan çalışmalarda keratokonuslu hastalarda takip süresi sonunda keratometri değerlerinde azalma olduğu bildirilmiştir.^{8,9} Ayrıca hasta yaşının genç ve başlangıç görme keskinliğinin kötü olmasının kornea eğiminde azalmayla ilişkili olduğu ifade edilmiştir.¹⁰ Çalışmamızda hafif, orta ve ileri keratokonus grubundaki hastalarda ilk ve son kontroldeki K1 ve K2 değerleri arasında literatürle uyumlu olarak anlamlı dikleşme saptanmıştır. Ciddi keratokonus grubunda ise anlamlı değişiklik izlenmemiştir. Bu grupta anlamlı bir değişikliğin izlenmeyişi, bu gruptaki gözlerin keratometri ölçümlerinin oldukça dik olan korneaları nedeniyle güvenilir olarak değerlendirilememiş olmasına bağlanabilir.

Keratokonusta, gelişen düzensiz astigmatizma ve distorsiyona bağlı olarak zamanla gözlükle düzeltme ile tatminkar bir görme keskinliği elde edilememektedir. Kontakt lensler, ektazik kornea önünde düzgün bir sferik optik yüzey sağlayarak, düzensiz astigmatizmayı ortadan kaldırması nedeniyle gözlükle

Komplikasyonlar	Grup 1	Grup 2	Grup 3	Grup 4
Kornea erozyonu	0 (%0)	7 (%8,8)	5 (%3,9)	3 (%15)
Akut hidrops	0 (%0)	2 (%2,5)	2 (%1,6)	1 (%5)
Alerjik konjonktivit	3 (%7,7)	5 (%6,3)	10 (%7,8)	1 (%5)
Kuru göz	4 (%10,3)	3 (%3,8)	22 (%17,2)	0 (%0)

düzeltilme ile tatminkar bir görme keskinliği elde edilemediği aşamada, görme rehabilitasyonunun en uygun seçeneği olarak değerlendirilmektedir.¹¹

Çalışmamızda tüm gruplardaki hastalarda gaz geçirgen sert kontakt lens uygulamasıyla, gözlükle düzeltilmiş görme keskinliğine göre anlamlı düzeyde ($p < 0,0001$) artış sağlanmıştır. Oldukça dik keratometri değerlerine sahip olan ciddi keratokonuslu 4. grup hastalarda bile, görme keskinliği kontakt lens uygulamasıyla ortalama 0,66 düzeyine çıkarılabilmektedir. Literatürde benzer bir çalışmada da bizim sonuçlarımıza oldukça yakın ortalama lensli görme keskinliği değerleri bildirilmiştir.⁸ 0,5 ve üzeri görme keskinliğinin iyi bir yaşam kalitesi sağladığı⁹ düşünülecek olursa çalışmamızda kontakt lens uygulamamızın oldukça başarılı olduğunu görmekteyiz.

Hastalığın ilerleyici karakteri nedeniyle, keratometri değerlerinde dikleşmeye paralel olarak, kontakt lens parametrelerinde de zamanla değişiklik yapılması gerekmektedir. Çalışmamızda 2 hastanın 4 gözü hariç diğer tüm gözlerle takip süresi içerisinde ikinci bir kontakt lens uygulanmıştır. Bu iki hastanın biri, her iki gözünde dev papiller konjonktivit gelişmesi nedeniyle lens kullanmayı bırakmış, diğeri ise henüz lens kullanım süresi dolmadığı ve kontrolünde ilk verilen lensi uygun olduğu için ikinci bir uygulamaya gerek duyulmamıştır. İkinci kontakt lens uygulaması yapılan hastalarda, hafif ve orta keratokonus grubu hariç, diğer iki grupta uygulanan ikinci kontakt lens eğrilik yarıçapı ortalamasının ilk uygulamaya göre anlamlı şekilde daha dik olduğu gözlenmiştir. Hafif ve orta keratokonus grubunda ise istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte, ortalama eğrilik yarıçapı değerinde bir azalma izlenmiştir. Daha önce yapılan bir çalışmada da benzer sonuç görülmüştür.⁸

Çalışmamızda hastaların ortalama kontakt lensle düzeltilmiş görme keskinliklerinde takip süresi boyunca anlamlı bir değişiklik olmamıştır. Daha önce yayınlanan benzer bir çalışmada takip süresince hastalarda anlamlı görme keskinliği kaybı izlendiği bildirilmektedir.⁸ Ancak atfedilen çalışmada, hastaların takip süresi bizim çalışmamıza göre daha uzundur dolayısıyla bu uzun dönem zarfında hastalığın ilerleyici doğasına paralel olarak lensli görme keskinliğinde anlamlı bir azalma olması beklenebilir. Bizim çalışmamızla bu çalışma arasındaki uyumsuzluk takip süresine bağlı olabilir. Çok merkezli bir çalışmada, 7 yıllık takip süresi sonunda yüksek kontrastlı görme keskinliği değerlendirmesinde hastalarının %19'unda, düşük kontrastlı görme keskinliği değerlendirmesinde ise %31'inde görme azalması tesbit edilmiştir.⁹ Bir diğer çalışmada ise 4 yıllık takip sonunda hastaların yalnız %4'ünde görme keskinliğinde azalma saptanmıştır.¹² Keratokonuslu hastalarda görme azalmasının yavaş geliştiği bildirilmektedir.¹³ Ayrıca dik korneası, kornea skarı veya başlangıç görme keskinliği iyi olan hastalarda, görme keskinliğinde azalmanın daha fazla olduğu da rapor edilmiştir.⁹

Keratokonusta hastalarda, descemet membranının yırtılıp humor aközün derin stroma içine girmesi sonucu akut hidrops meydana gelebilir. Literatürde akut hidrops insidansı %2,8 olarak bildirilmektedir.¹⁴ Çalışmamızda takip süresi boyunca

5 (%1,8) hastada akut hidrops gelişmiştir. Hastaların tamamı medikal tedavi ile remisyona girmiş ve kabul edilebilir bir görme keskinliği ile kontakt lens kullanmaya devam edebilmişlerdir.

Keratokonus hastalarında lense bağlı olarak gelişen komplikasyonlar genel kontakt lens hastalarında görülenlere benzer komplikasyonlardır. Enfeksiyona bağlı gelişenler, komplikasyonların en çok korkulan grubudur. Ancak gaz geçirgen sert kontakt lensler enfeksiyon riski en düşük lens tipidir.^{15,16} Daha önce yapılan bir çalışmada 1004 göz içeren serilerinde yalnız bir hastada keratit gözlenmiş,⁸ başka bir çalışmada olguların %3,9'unda enfeksiyöz konjonktivit gelişmiştir.¹⁷ Çalışmamızda takip süresi boyunca hiçbir gözde enfeksiyona bağlı bir kontakt lens komplikasyonu izlenmemiştir. Bu durum kliniğimizde uygun hasta seçimi, yakın takip ve iyi hasta eğitimi ile açıklanabilir.

Çalışmamızda rastlanan kontakt lens komplikasyonları kuru göz, allerjik konjonktivit ve kornea erozyonu olarak gözlenmiştir.

Takep süresi boyunca 15 (%5,6) gözde kornea erozyonu gelişmiştir. Bu hastalar epitel erozyonu tamamen düzelineceye kadar medikal tedavi (antibiyotik+yapay gözyaşı) ile lenssiz takip edilmiş, epitel intakt hale geldikten sonra lens uyumu açısından tekrar değerlendirilmiş, gerek görülen hastalara tekrar lens uygulaması yapılmıştır. Literatürde benzer bir çalışmada sert kontakt lens kullanan keratokonuslu hastalarda kornea erozyonu sıklığı %10,9 olarak bildirilmiştir.¹⁷ Uygulanan lenslerin materyal özelliklerinin ve uygulama şeklinin kornea erozyonu gelişimi üzerinde etkisi bulunmaktadır.¹⁸

Çalışmamızda takip süresi boyunca 19 (%7,1) gözde allerjik konjonktivit bulguları gelişmiştir. Bu hastalardan yalnız biri (%0,3) dev papiller konjonktivit nedeniyle lens kullanmayı bırakmak zorunda kalmış ve medikal tedavi ile takibe alınmıştır. Diğer hastalar ise topikal antialerjik tedavi ile lens kullanmaya devam etmişlerdir. Daha önce yapılan bir çalışmada da allerjik konjonktivit sıklığı %8,7 olarak bizim serimize yakın oranda gözlenmiştir.¹⁷ Dev papiller konjonktivit gelişimi sert kontakt lenslerle yumuşak lenslere oranla çok daha seyrek izlenmektedir.¹⁵ Sıklığı %1-5 olarak bildirilmektedir.¹⁹

Çalışmamızda en sık gözlenen kontakt lens komplikasyonu kuru göz olarak saptanmıştır. Kontakt lense bağlı ortaya çıkan kuru göz, buharlaşmaya bağlı kuru göz hastalığının ana alt gruplarından biri olarak sınıflandırılmaktadır. Kontakt lensler göz yaşı ve göz yüzeyiyle sürekli etkileşim halindedirler ve gözyaşı ozmolaritesinde artışa, stabilitesinde ise azalmaya neden olarak kuru göz semptomlarına neden olmaktadır. Çalışmamızda 29 (%10,8) gözde kuru göz bulgularına rastlanmıştır. Hastaların tamamı, koruyucu madde içermeyen yapay göz yaşı desteği ile yakın takibe alınarak lenslerini kullanmaya devam edebilmişlerdir.

Sonuç olarak çalışmamızda tüm gruplardaki keratokonuslu hastalara sert kontakt lens başarıyla uygulanmıştır. Keratokonus bilindiği gibi kendi kendini sınırlayan bir hastalıktır ve hastaların sadece %12'sinde cerrahi girişim gerekir.²⁰ Diğer tedavi yöntemlerinin hemen hiç birinde kontakt lensle sağlanan tam veya tama yakın görme keskinliğine ulaşılammakta ve uzun

vadede hastalık ilerleyişine etkileri de henüz bilinmemektedir.²¹ Sağladığı oldukça iyi görme keskinliği ve komplikasyon riskinin az olması nedeniyle, zahmetli ve zaman alıcı bir uygulama olsa da kontakt lens uygulaması halen keratokonus tedavisinde ilk seçeneklerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kaynaklar

1. Fiol-Silva Z. Keratoconus. In: Stein HA, Slatt BJ, Stein RM, Freeman MI editors. *Fitting Guide for Rigid and Soft Contact Lenses, A Practical Approach*. St Louis: Mosby, 2002;307-22.
2. Feder RS, Kshetty P. Noninflammatory Ectatic Disorders In: Krachmer JH, Mannis MJ, Holiand EJ, editors. *Cornea*. Philadelphia: Elsevier-Mosby, 2005;955-74.
3. Rabinowitz YS. Keratoconus. *Surv Ophthalmol*. 1998;42:297-319.
4. Zadnik K, Barr JT, Edrington TB, et al. Baseline findings in the Collaborative Longitudinal Evaluation of Keratoconus (CLEK) Study. *Invest Ophthalmol. Vis Sci*. 1998;39:2537-46.
5. Kennedy RH, Bourne WM, Dyer JA. A 48-year clinical and epidemiologic study of keratoconus. *Am J Ophthalmol*. 1986;101:267-73.
6. Assiri AA, Yousuf BI, Quantock AJ, Murphy PJ. Incidence and severity of keratoconus in Asir province, Saudi Arabia. *Br J Ophthalmol*. 2005;89:1403-6. Erratum in: *Br J Ophthalmol*. 2006;90:1071.
7. Tarannum F, Manisha CA, Umang M, Prasanjeet B. Demographic profile and visual rehabilitation of patients with keratoconus attending contact lens clinic at a tertiary eye care centre. *Contact Lens & Anterior Eye*. 2010;33:19-22.
8. Bilgin LK, Yılmaz S, Araz B, Yüksel SB, Sezen T. 30 years of contact lens prescribing for keratoconic patients in Turkey. *Cont Lens Anterior Eye*. 2009;32:16-21.
9. Wagner H, Barr JT, Zadnik K. Collaborative Longitudinal Evaluation of Keratoconus (CLEK) Study: methods and findings to date. *Cont Lens Anterior Eye*. 2007;30:223-32.
10. McMahon TT, Edrington TB, Szczołka-Flynn L, Olafsson HE, Davis LJ, Schechtman KB. CLEK Study Group. Longitudinal changes in corneal curvature in keratoconus. *Cornea*. 2006;25:296-305.
11. Garcia-Lledo M, Feinbaum C, Alio JL. Contact lens fitting in keratoconus. *Compr Ophthalmol Update*. 2006;7:47-52.
12. Weed KH, MacEwen CJ, McGhee CNJ. The Dundee University Scottish Keratoconus Study II: a prospective study of optical and surgical correction. *Ophthalmol. Physiol. Opt*. 2007;27:561-7.
13. Barr JT, Wilson BS, Gordon MO, Rah MJ, Riley C, Kollbaum PS, Zadnik K. CLEK Study Group. Estimation of the incidence and factors predictive of corneal scarring in the Collaborative Longitudinal Evaluation of Keratoconus (CLEK) Study. *Cornea*. 2006;25:16-25.
14. Tuft SJ, Gregory WM, Buckley RJ. Acute corneal hydrops in keratoconus. *Ophthalmology*. 1994;101:1738-44.
15. Dart JK, Stapleton F, Minassian D. Contact lenses and other risk factors in microbial keratitis. *Lancet*. 1991;338:650-3.
16. Stapleton F, Keay L, Edwards K, Naduvilath T, Dart JK, Brian G, Holden BA. The incidence of contact lens-related microbial keratitis in Australia. *Ophthalmology*. 2008;115:1655-62.
17. Kanpolat A, Sınık B, Işıkçelik Y. Keratokonus olgularında gaz geçirgen sert lens sonuçlarımız. *T Klin J Ophthalmol*. 1995;4:315-9.
18. Yağmur M. Kontakt lenslerin alerji dışı ve enfeksiyöz komplikasyonları, kontakt lensler ve uygulanması. *Türk Oftalmoloji Derneği Eğitim Yayınları No:4* 2005:279-95.
19. İrkeç M. Kontakt lenslerin alerjik komplikasyonları, kontakt lensler ve uygulanması. *Türk Oftalmoloji Derneği Eğitim Yayınları No:4* 2005:267-78.
20. Gordon MO, Steger-May K, Szczołka-Flynn L, et al; Clek Study Group. Baseline factors predictive of incident penetrating keratoplasty in keratoconus. *Am J Ophthalmol*. 2006;142:1044-5.
21. Gündüz ÖÖ. Keratokonusu alternatif tedavi yöntemleri intrastromal halka segmentler ve kollajen çapraz bağlanma: güncel durum. *MN Oftalmoloji, Kontakt lens özel sayısı*. 2008;15:39-44.



Kuru Göz Hastalarında Gözyaşı Osmolarite Ölçümünün Gün İçi Değişiklikleri

Daytime Variations of Tear Osmolarity Measurement in Dry Eye Patients

Ulviye Yiğit, Yusuf Evcimen, Furkan Kırık, Ahmet Ağaçhan

Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Kuru gözü olan ve olmayan kişilerde gözyaşı osmolaritesinin gün içi değişikliklerini, ikincil olarak da bu değişikliklerin Schirmer Testi ve Gözyaşı kırılma zamanı (GKZ) ile ilişkisini değerlendirmeyi hedefledik.

Gereç ve Yöntem: Yeni tanı konmuş 20 kuru göz hastası ile aynı yaş ve cinsiyete sahip 20 sağlıklı gönüllü prospektif olarak çalışmaya dahil edildi. Katılımcıların tümüne tam oftalmolojik muayene yanı sıra Schirmer II Testi ve GKZ testleri yapıldı. Gözyaşı osmolaritesi ölçümleri, ön muayenenin yapıldığı gün sonrasında farklı bir günde yapıldı. Ölçümler saat 08.00 ile 17.00 arasında üçer saatlik aralarla TearLab osmolarite cihazı (TearLab Corporation, San Diego, CA, USA) ile kaydedildi. Sonuçlar, istatistiksel olarak değerlendirildi.

Sonuçlar: Kontrol ve kuru göz sendromu (KGS) gruplarının yaş ortalamaları, cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0,05$). KGS Grubunun Schirmer Testi ve GKZ ölçüm ortalamaları kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı ölçüde düşük bulunmuştur ($p=0,0001$). KGS Grubunun saat 08.00, 11.00, 14.00 ve 17.00 gözyaşı osmolaritesi ölçümü ortalamaları kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde yüksek bulunmuştur ($p=0,001$, $p=0,0001$). KGS ve Kontrol Gruplarının, grup içi ve gruplar arası saat 08.00, 11.00, 14.00 ve 17.00 gözyaşı osmolaritesi ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir ($p>0,05$).

Tartışma: Kuru gözlü ve sağlıklı normal bireylerde, gün içi gözyaşı osmolaritesi ölçümlerinin değişkenliğini değerlendirdiğimiz çalışmamızın sonucunda, her iki grupta da anlamlı değişiklik saptamadık. İkincil sonuç olarak, KGS tanısında gözyaşı osmolaritesi, Schirmer ve GKZ testleri arasında fark olmadığı sonucuna vardık. (*Turk J Ophthalmol* 2013; 43: 437-41)

Anahtar Kelimeler: Kuru göz sendromu, gözyaşı osmolaritesi, Schirmer testi, gözyaşı kırılma zamanı

Summary

Purpose: We have targeted primarily to show the variations of tear osmolarity during the daytime period in subjects with dry eyes and non-dry eyes and, secondarily, to evaluate the relationship of these variations with Schirmer's test and break-up time (BUT).

Material and Method: Twenty newly diagnosed dry eye patients and 20 healthy voluntary subjects with similar age and gender were included in this prospective study. In addition to the full ophthalmic examination, Schirmer's test and BUT test were applied to all participants. Tear osmolarity measurements were done after pre-examination but in different day. The measurements were registered with TearLab Osmolarity System (TearLab Corporation, San Diego, CA, USA) every 3 hours within 8:00 AM and 5:00 PM. The results were evaluated statistically.

Results: No statistically significant difference was found between the mean age and gender of dry eye syndrome (DES) and control groups ($p>0,05$). The mean measurements of Schirmer's test and BUT in the DES group were statistically significantly lower than those in the control group ($p=0,0001$). The mean measurements of tear osmolarity at 8:00 AM, 11:00 AM, 2:00 PM, and 5:00 PM in the DES group were statistically significantly higher than those in the control group ($p=0,001$, $p=0,0001$). No statistically significant difference in tear osmolarity at 8:00 AM, 11:00 AM, 2:00 PM, and 5:00 PM was found between the groups, and within DES and control groups ($p>0,05$).

Discussion: We did not determine significant change in daytime variations of the tear osmolarity in dry eye patients and healthy subjects. As a secondary result, we can conclude that there is no difference among tear osmolarity, Schirmer's and BUT tests in the diagnosis of DES. (*Turk J Ophthalmol* 2013; 43: 437-41)

Key Words: Dry eye syndrome, tear osmolarity, Schirmer's test, break-up time

Giriş

Kuru Göz Sendromu (KGS) ile ilgili uzun yıllardır yapılan çalışmalara rağmen, tanı ve tedavisi halen zorluk taşımaktadır. Tedavinin başarısı için, tanıda belirtilerin ayrıntılı değerlendirilmesi ve uygun tanısal testlerin kullanımı ile hastaya yaklaşılması önemlidir.¹ Uluslararası Kuru Göz Çalıştayı (International Dry Eye WorkShop, DEWS) KGS'yi hastalığın etyoloji, mekanizma ve şiddetini önemli parametreler olarak göz önüne alarak KGS'yi "gözde rahatsızlık hissi, görme bozukluğu ve gözyaşı instabilitesi ile seyreden, göz yüzeyine zarar verme olasılığı olan, gözyaşı ve oküler yüzeyin çok etmenli bir hastalıdır. Gözyaşı filminde osmolarite artışı ve oküler yüzey enflamasyonu ile birliktedir" şeklinde tanımlamıştır.² Aynı çalıştayda KGS'nin tanısında altın standart kriterlerin ve testlerin olmadığı, tanısal testlerin klinik belirti ve bulguları değerlendirmede kullanılması gerektiği vurgulanmıştır.³

Osmolalite; taneciklerin boyut, yoğunluk gibi özelliklerine bakılmaksızın solüsyonun bir kilogramında çözünmüş katı taneciklerin total sayısı, Osmolarite ise; ısı ile solüsyon hacmindeki değişiklikten dolayı, solüsyonun her litresindeki osmollerin sayısı olarak tanımlanır.⁴ Gözyaşı osmolaritesi ölçümü, KGS tanısında edindiği yer ile önem kazanmış ve daha az miktarda gözyaşı ile kolay ölçüm yapabilen yöntemler geliştirilmiştir.^{5,6} Bu yöntemlerden en yenisi az miktarda gözyaşı ile ölçüm yapabilen TearLab osmolarite cihazı (TearLab Corporation, San Diego, CA, USA)'dır.

Çalışmamızda KGS tanısında önem taşıyan gözyaşı osmolaritesinin günün herhangi bir zamanında tek ölçümünün yeterli olup olamayacağını belirlemek için KGS'li ve normal bireylerde günün farklı saatlerinde yapılan ölçümler arasındaki değişiklikleri saptamayı, ikincil olarak bu değişikliklerin Schirmer Testi ve Gözyaşı kırılma zamanı (GKZ) ile ilişkisini değerlendirmeyi hedefledik.

Gereç ve Yöntem

Polikliniğimize başvuran, yeni tanı konmuş 20 kuru göz hastası ile aynı yaş grubu ve cinsiyette 20 sağlıklı gönüllü, Helsinki Kriterlerine uygun olarak hastanemiz etik kurulunun onayı ve bilgilendirme sonrası yazılı onamları alınarak, prospektif olarak çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya alınmadan önce tüm katılımcılara görme keskinliği, yarıklı lamba muayenesi, göz içi basıncı ölçümü ve göz dibi muayenesini kapsayan tam oftalmolojik muayene ile Schirmer II Testi ve GKZ içeren kuru göz testleri yapıldı.

KGS grubu; klinik testler, belirti ve bulgularla ilk kez KGS tanısı alan, aköz yetersizlik saptanan ve tedavi başlanmayan, kontakt lens kullanmayan, diüretik, steroid, antidepresan gibi sistemik veya oküler tedavi almayan, göz içi veya refraktif cerrahi geçirmemiş kişilerden oluşturuldu. KGS grubu, DEWS hastalığın ciddiyetine göre evrelendirme şemasına göre Evre 1 hastalardan oluşturuldu. Gözde yanma, kuruluk ve yabancı cisim hissi, kaşıntı, batma, yorgunluk fotofobi, artmış göz kırpma sıklığı gibi belirtilerin çevresel stres ile tetiklendiği,

hafif şiddette ve/veya aralıklı olarak görüldüğü, görsel belirtilerin eşlik etmediği veya çok hafif düzeyde olduğu, özellikle korneal ve/veya konjonktival boyanmanın görülmediği erken evre (Evre 1) olgular çalışmaya alındı. Gönüllü grubu ise; KGS ile ilgili belirti ve bulguları olmayan, KGS'ye ilişkin testleri normal sınırlarda bulunan, kontakt lens kullanmayan, diüretik, steroid, antidepresan gibi sistemik veya oküler tedavi almayan, diabetes mellitus, tiroid hastalığı gibi sistemik hastalıkları bulunmayan, göz içi veya refraktif cerrahi geçirmemiş, nazolakrimal kanal tıkanıklığı kapak veya oküler yüzey problemi olmayan kişilerden oluşturuldu.

Gözyaşı osmolaritesi ölçümlerinin, iyi bir uyku ve dinlenme süreci sonrası yapılması ve öncesinde refleks gözyaşı uyarımına neden olacak herhangi bir muayene veya testin uygulanmamasına özen gösterildi.

Gözyaşı osmolaritesi ölçümleri, ön muayenenin yapıldığı günün sonrasında farklı bir günde yapıldı. Ölçümler saat 08.00 ile 17.00 arasında üçer saatlik aralarla TearLab osmolarite test cihazı ile gerçekleştirildi.

TearLab osmolarite test cihazı 275-400 mOsm/L arası ölçüm değerlerini dolaylı yoldan ölçen bir cihazdır. Ölçüm öncesi cihaz kendi kalibrasyon kartuşu ile test edildi. Kalibrasyon sonrası her hasta ve ölçüm için tek kullanımlık ticari kartuşlar kullanıldı. Her iki grupta da gözyaşı örnekleri sağ gözden, gözler sola baktırıldıktan birkaç saniye sonra dış gözyaşı menisküsünden alındı. Cihazın sağlıklı ve güvenilir bir ölçüm yapılabilmesi için kurallara uygun davranılarak gözyaşı örnekleri alındı ve sonuç değerler mOsm/L cinsinden kaydedildi.

Çalışmada istatistiksel analizler NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 Statistical Software (Utah, USA) paket programı ile yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma) yanı sıra grupların tekrarlayan ölçümlerinde eşlendirilmiş tek yönlü varyans analizi, ikili grupların karşılaştırmasında bağımsız t testi, nitel verilerin karşılaştırmalarında ki-kare testi, değişkenlerin birbirleri ile ilişkilerini belirlemede Pearson korelasyon testi kullanılmıştır. Gözyaşı kuruluşunun ayırıcı tanısında kullanılan testler için ROC (Receiver Operating Characteristic-İşlem Karakteristik) eğrisi altında kalan alanlar belirlenmiş ve karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde, %95'lik güven aralığında değerlendirilmiştir.

Bulgular

Kontrol ve KGS gruplarının yaş ortalamaları, cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir ($p > 0,05$) (Tablo 1).

KGS Grubunun Schirmer Testi ve GKZ ölçümü ortalamaları kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p = 0,0001$) (Tablo 2).

KGS Grubunun saat 08.00, 11.00, 14.00 ve 17.00 gözyaşı osmolaritesi ortalamaları kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p = 0,001$, $p = 0,0001$). KGS ve Kontrol Gruplarının, grup içi saat 08.00, 11.00, 14.00 ve 17.00 gözyaşı osmolaritesi ortalamaları arasında istatistiksel

olarak anlamlı değişim gözlenmemiştir ($p=0,556$) ($p=0,636$) (Şekil 1) (Tablo 3).

KGS grubunda sonuçlar kendi içinde değerlendirildiğinde Schirmer Testi değerleri ile GKZ değerleri arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki gözlenmiştir ($r=0,625$ $p=0,0001$). Schirmer Testi değerleri ile gözyaşı osmolaritesi saat 14.00 ve 17.00 değerleri arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki gözlenmiştir ($r=-0,415$ $p=0,008$, $r=-0,346$ $p=0,029$). GKZ değerleri ile gözyaşı osmolaritesi saat 11.00 ve 14.00 değerleri arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki gözlenmiştir ($r=-0,435$ $p=0,005$, $r=-0,379$ $p=0,016$) (Tablo 4).

	Kontrol Grubu	KGS Grubu	t	p
Yaş	44,95±6,56	46,4±6,24	-0,72	0,478
Cinsiyet	Kadın	16 (%80)	17 (%85)	
	Erkek	4 (%20)	3 (%15)	$\chi^2:0,17$ 0,677

KGS: Kuru Göz Sendromu, t: bağımsız t testi, χ^2 : kare testi

	Kontrol Grubu	KGS Grubu	t	p
Schirmer Testi	17±6,72	5,7±2,2	7,15	0,0001
Gözyaşı kırılma zamanı	13,65±2,62	5,9±2,27	10,00	0,0001

t: bağımsız t testi

Saat	Gözyaşı Osmolaritesi Kontrol Grubu	KGS Grubu	t	p
08.00	302,5±12,53	319,65±15,8	-3,80	0,001
11.00	301,7±9,64	314,55±13,02	-3,55	0,001
14.00	299,85±6,98	317,95±14,72	-4,97	0,0001
17.00	299,55±10,71	316,3±15,32	-4,01	0,0001
F	0,57	0,70		
p	0,636	0,556		

GO: Gözyaşı osmolaritesi, F: Eşlendirilmiş tek yönlü ANOVA, t: Bağımsız t testi

	Gözyaşı osmolaritesi ölçüm saatleri				
Schirmer Testi	R	-0,263	-0,291	14,00	17,00
	p	0,101	0,066	0,008	0,029
GKZ	R	-0,29	-0,435	-0,379	0,28
	p	0,07	0,005	0,016	0,08

GKZ: gözyaşı kırılma zamanı

KGS ve kontrol gruplarının gözyaşı kuruluşunu ayırmada gözyaşı osmolaritesi saat 08.00, 11.00, 14.00, 17.00 değerlerinin ROC eğrisi altında kalan alanları kabul edilebilir düzeyde bulunmuş ($AUC=0,806-0,884$) ve alanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir ($p=0,241$, $p=0,936$) (Tablo 5). 08.00-17.00 saatleri ölçüm zamanları arasında, ölçümlerin birbiri ile kıyaslanmasında istatistiksel farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$) (Şekil 2).

KGS ve kontrol gruplarının göz kuruluşunu ayırmada Schirmer, GKZ ve gözyaşı osmolaritesi saat 14.00 değerlerinin ROC eğrisi altında kalan alanları kabul edilebilir düzeyde bulunmuş ve alanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir ($p=0,061$, $p=0,776$) (Tablo 6) (Şekil 3).

Tartışma

Gözyaşı osmolaritesi, KGS belirtilerine ve klinik bulguların ilerlemesine yol açan anahtar faktör ve gözyaşı osmolaritesi ölçümü KGS tanısında altın standart olarak düşünülür.⁶⁻⁸ Bazı çalışmalarda ise artmış gözyaşı osmolaritesinin KGS'de güvenilir bir gösterge olduğu vurgulanmıştır.^{9,10} Aynı zamanda Gözyaşı osmolaritesi, KGS'nin tanı ve sınıflandırmasında en basit ölçümdür.¹⁰ Diğer KGS tanı testleri ile karşılaştırıldığında, osmolarite ölçümünün ayrı bir test ve maliyet gerektirmesi olumsuz yönü iken, tek seferde ve daha kısa sürede objektif, kantitatif ölçüm yapılabilmesi üstünlüğü olarak görünmektedir.

Gözyaşı osmolaritesi normal gözlerde 303-305 mosm/L civarındadır. 316 mOsm/L'nin üzerindeki değerler hiperosmolarite olarak değerlendirilir.¹¹ KGS tanısında gözyaşı osmolaritesi ölçümleri ile hiperosmolariteyi belirlemek için gerekli eşik değerin belirlenmesi, tekrarlanabilirliği ve güvenilirliğinin değerlendirilmesi için pek çok çalışma yapılmıştır.⁹⁻¹³

Tomlinson ve ark.¹¹ 1978-2004 yılları arasında keratokonjonktivitis sikkalı ve normal gözlerde donma noktası

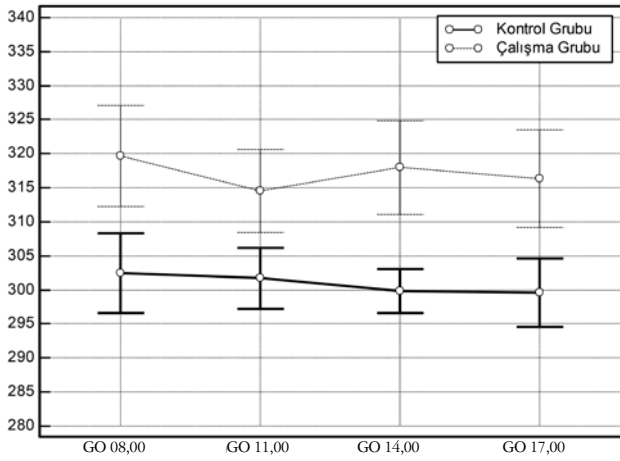
Tablo 5. KGS ve Kontrol Grubunda Gözyaşı osmolaritesi ölçüm zamanlarının ROC (Receiver Operating Characteristic-İşlem Karakteristik) eğrisi altında kalan alanlarının karşılaştırılması

	AUC	SH	95%GA
08.00	0,833	0,066	0,681 - 0,931
11.00	0,806	0,070	0,651 - 0,914
14.00	0,884	0,055	0,743 - 0,963
17.00	0,839	0,064	0,688 - 0,935

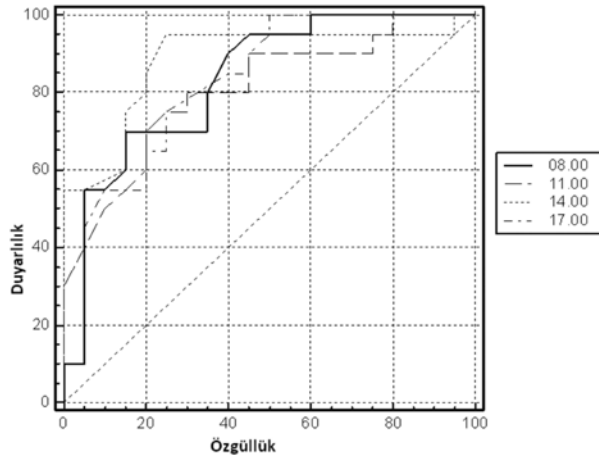
AUC: Area under the curve, SH: Standart Hata, GA: Güven Aralığı

Tablo 6. KGS ve Kontrol Grubunda göz kuruluşunu ayırmada Schirmer Testi, gözyaşı kırılma zamanı ve gözyaşı osmolaritesi ölçümlerinin ROC (Receiver Operating Characteristic-İşlem Karakteristik) eğrisi altında kalan alanların değerlendirilmesi ve karşılaştırılması

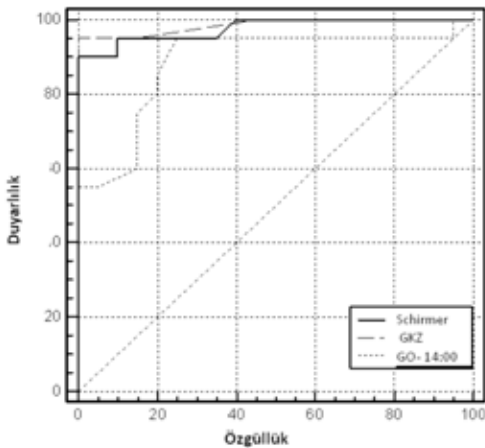
	AUC	SE	95%CI
Schirmer Testi	0,976	0,025	0,870 - 0,996
GKZ	0,985	0,020	0,884 - 0,993
Gözyaşı osmolaritesi saat 14.00	0,884	0,055	0,743 - 0,963



Şekil 1. KGS ve Kontrol Grubunda ölçüm saatlerine göre gözyaşı osmolaritesi değişikliği



Şekil 2. 08.00-11.00-14.00-17.00 saatlerinde gözyaşı osmolaritesi ölçümleri ROC (Receiver Operating Characteristic-İşlem Karakteristik) eğrisi



Şekil 3. KGS ve Kontrol Grubunda göz kuruluğunu ayırmada Schirmer Testi, gözyaşı kırılma zamanı ve gözyaşı osmolaritesi ölçümlerinin ROC (Receiver Operating Characteristic-İşlem Karakteristik) eğrisi

düşüşü ile ölçülmüş olan gözyaşı osmolaritesi ile ilgili çalışmaların meta analizini yapmışlardır. Çalışma keratokonjonktivitis sıklığı ve normal gözlerde 316 mOsm/L seviyesinin yüksek duyarlılık, özgüllük ve öngörülebilir doğruluk sağladığını göstermiştir. Yine aynı araştırmacı donma noktası düşüşü ve elektriksel özdirenç (TearLab Osmometre) yoluyla ölçtüğü gözyaşı osmolaritelerini karşılaştırmış ve her iki yöntemi uyumlu bulmuştur.¹²

Messmer ve ark.¹⁴ yarı otomatik ölçüm yapan TearLab osmolarite cihazının çok az miktarda gözyaşı ile ölçüm yapabilen kullanıcı dostu bir alet olduğunu ve gözyaşı osmolaritesi ölçümünün kuru gözün klinik bulgularının hiçbirisi ile korelasyon göstermediğini bildirmişlerdir. Çalışmamızda, Schirmer Testi ile saat 14.00 ve 17.00; GKZ ile saat 11.00 ve 14.00 de alınan gözyaşı osmolaritesi ölçümleri istatistiksel olarak anlamlı negatif korelasyon göstermiştir. Bu nedenle her iki test ile anlamlı bulunan saat 14.00 gözyaşı osmolaritesi ölçümü temel alınarak ROC eğrisi altında kalan alanlar karşılaştırılmış anlamlı fark bulunamamıştır. Bu sonuçla KGS'li hastaların ayırıcı tanısında yöntemlerden herhangi birinin üstünlüğünün saptanamadığı şeklinde yorumlanmıştır. Yine de KGS tanısını destekleyen testlerin ROC eğrisi altında kalan alanın yüksek olduğu göz önüne alınarak saat 14.00 civarı yapılmasının uygunluk değerinin daha yüksek olduğu söylenebilir.

Jacobi ve ark.¹⁵ bilinen en büyük olgu serisinde yine elektriksel özdirenç yöntemiyle gözyaşı osmolaritesi değerlerini araştırmışlar, bu yöntemin KGS'li hastalarda en etkin ve objektif tanı aracı olabileceği vurgulamışlardır. Eperjesi ve ark.⁹ OcuSense TearLab Osmometrenin tekrarlanabilirliği ve güvenilirliğini değerlendirdikleri çalışmalarında üretici firmanın bildirdiği değişikliğe göre daha olumlu sonuçlar elde etmişlerdir. Lemp ve ark. çok merkezli çalışmalarında gözyaşı osmolaritesinin 312 mOsm/L eşik değerinde %73 duyarlılıkta, %92 özgüllükte olduğunu bildirmişlerdir. Aynı çalışmada osmolaritede gözler arası ölçüm farkları artmış hastalık ciddiyeti ile uyumlu bulunmuştur.¹⁰ Benelli ve ark.¹⁶ gözyaşı osmolaritesi ölçümlerinin KGS'li hastaların tedavi ile düzelmesinin tayininde de en objektif, ölçülebilir bilgiyi sağladığını bildirmişlerdir.

Çalışmamızda, KGS'li hastalar ile normal bireylerin gözyaşı osmolaritesi ölçüm düzeyleri arasında ileri düzey anlamlılık bulunmuştur ve bu çalışmaları destekler niteliktedir.

Bu çalışmaların aksine, Szalai ve ark.⁶ TearLab cihazı ile gözyaşı osmolaritesi ölçümünün sağlıklı bireyler ile KGS'li hastalar arasında ayırt edici olmadığını; gözyaşı osmolaritesi ölçümünün tek başına değil klasik kuru göz testleri ile birlikte değerlendirilerek kullanılmasının gerekliliğini bildirmişlerdir.

Gözyaşı osmolaritesi ile ilgili pek çok çalışmaya rağmen farklı zamanlarda alınan gözyaşı osmolaritesi ölçümleri arasında değişiklik ile ilgili çalışma azdır. Bu nedenle tarafımızdan bu çalışma planlanmıştır. Ülkemizde, Öncel ve ark.¹⁷ tarafından yapılan normal bireylerde günün farklı saatlerinde yapılan gözyaşı osmolaritesi ölçümünde farklılık saptanamamıştır. Kuru göz hastalarında da aynı izlemin yapılması gereğini vurgulamışlardır. KGS'li bireylerin de dahil olduğu çalışmamızda, her iki grupta da günün değişik saatlerinde alınan ölçümler arasında fark gözlenmemiştir.

Li ve ark.¹⁸ gözyaşı osmolaritesi ölçümü ve gözyaşı menisküs hacminin gün içi değişkenliklerini değerlendirdikleri çalışmalarında KGS'li hastalar ve normal gözlü bireyler arasında gözyaşı osmolaritesi ölçümlerinde fark saptamamışlar, gün içi ortalama gözyaşı osmolaritesi değişkenliğini kuru göz grubunda $21,9 \pm 13,5$ mOsm/L, normal bireylerde ise $21,0 \pm 9,2$ olarak bildirmişlerdir. Bu çalışmanın aksine çalışmamızda, KGS'li hastalar ile sağlıklı bireyler arasında anlamlı fark saptanmış; grupların kendi içinde ise ölçümler arası fark saptanmamıştır.

Kuru gözlü ve sağlıklı normal bireylerde, gün içi gözyaşı osmolaritesi ölçümlerinin değişkenliğini değerlendirdiğimiz çalışmamızın sonucunda, her iki grupta da anlamlı değişiklik saptamadık. Ayrıca ikincil sonuç olarak, KGS tanısı testleri arasında gözyaşı osmolaritesi, Schirmer ve GKZ testlerinin birbirine üstünlüğünün gösterilemediği, daha iyidir diyebileceğimiz birinin öne çıkmadığı yorumunu elde ettik. Ölgu sayımız sınırlı olduğundan, daha büyük gruplarla yorumumuzun desteklenmesi gerektiği görüşündeyiz.

Kaynaklar

1. Akça Bayar S, Akova YA. Kuru göz tedavisinde güncel tedavi yöntemleri. *J Exp Clin Med.* 2012;29:58-65.
2. [No authors listed]. The definition and dof dry eye Disease: Report of definition and classification subcommittee of the international dry eye work shop. *The Ocul Surf.* 2007;5:75-92.
3. [No authors listed]. Methodologies to diagnose and monitor dry eye disease: Report of Diagnostic Methodology Subcommittee of the International Dry Eye WorkShop (2007) *Ocul Surf.* 2007;5:108-52.
4. Stahl U, Willcox M, Stapleton F. Osmolality and tear film dynamics. *Clin Exp Optom.* 2012;95:3-11.
5. Suzuki M, Massingale ML, Ye F, et al. Tear osmolarity as a biomarker for dry eye disease severity. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2010;51:4557-61.
6. Szalai E, Berta A, Szekanez Z, Szucs G, Modis L Jr. Evaluation of tear osmolarity in non-Sjögren and Sjögren syndrome dry eye patients with the TearLab system. *Cornea.* 2012;31:867-71.
7. Liu H, Begley C, Chen M, et al. A link between tear instability and hyperosmolarity in dry eye. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2009;50:3671-9.
8. Versura P, Profazio V, Campos EC. Performance of tear osmolarity compared to previous diagnostic tests for dry eye diseases. *Curr Eye Res.* 2010;35:553-64.
9. Eperjesi F, Auja M, Bartlett H. Reproducibility and repeatability of the OcuSense TearLab osmometer. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2012;50:1201-5.
10. Lemp MA, Bron AJ, Baudouin C, et al. Tear osmolarity in the diagnosis and management of dry eye disease. *Am J Ophthalmol.* 2011;151:792-8.
11. Tomlinson A, Khanal S, Ramaesh K, Diaper C, McFayden A. Tear film osmolarity: determination of a referent for dry eye diagnosis. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2006;47:4309-15.
12. Tomlinson A, McCann LC, Pearce EI. Comparison of human tear film osmolarity measured by electrical impedance and freezing point depression techniques. *Cornea.* 2010;29:1036-41.
13. Khanal S, Millar TJ. Barriers to clinical uptake of tear osmolarity measurements. *Br J Ophthalmol.* 2012;96:341-4.
14. Messmer EM, Bulgen M, Kampik A. Hyperosmolarity of the tear film in dry eye syndrome. *Dev Ophthalmol.* 2010;45:129-38.
15. Jacobi C, Jacobi A, Kruse FE, Cursiefen C. Tear film osmolarity measurements in dry eye disease using electrical impedance technology. *Cornea.* 2011;30:1289-92.
16. Benelli U, Nardi M, Posarelli C, Albert TG. Tear osmolarity measurement using the tearLab osmolarity system in the assessment of dry eye treatment effectiveness. *Cont Lens Anterior Eye.* 2010;33:61-7.
17. Oncel BA, Pinarci E, Akova YA. Diurnal variation of the tear osmolarity in normal subjects measured by a new microchip system. *Eur J Ophthalmol.* 2012;22(Suppl 7):1-4.
18. Li M, Du C, Zhu D, Shen M, Cui L, Wang J. Daytime variations of tear osmolarity and tear meniscus volume. *Eye Contact Lens.* 2012;38:282-7.



Alt Kapak Rekonstrüksiyonunda Otojen Sert Damak Mukoza Grefti Uygulama Sonuçları

Surgical Outcome of Autogenic Hard Palate Grafts in Lower Eyelid Reconstruction

İlke Bahçeci Şimşek, Özge Yabaş Kızıloğlu*, Şule Ziylan**

Medicine Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye

*Göztepe Medikal Park Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye

**Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Tümör eksizyonu sonrası tam kat alt kapak defektlerinin rekonstrüksiyonunda sert damak mukoza grefti (SDMG) kullanımının değerlendirilmesi.

Gereç ve Yöntem: 2005-2009 yılları arasında, alt kapakta tümör nedeniyle tam kat eksizyon uygulanan hastaların kayıtları retrospektif olarak değerlendirildi. Arka lamel rekonstrüksiyonunda SDMG kullanılan 7 hasta çalışmaya dahil edildi. SDMG'inde kontraksiyon, nekroz, greft kaynaklı sekresyon artışı, sert damaktan greft alınma metodu ve alınma yeri ile ilgili yaşanabilecek sorunlar değerlendirildi.

Sonuçlar: Ameliyat sırasındaki yaşları 48-71 arasındaki 7 hastaya (4 kadın, 3 erkek) tümör eksizyonu sonrasında SDMG ile arka lamel rekonstrüksiyonu uygulandı. Ameliyat sonrası takipleri 6-56 ay arasında olan hastaların birinde ciddi, bir diğerinde ise hafif derecede alt kapak retraksiyonu gelişti. Sert damak mukoza greftinde nekroz problemi yaşanmadı. İki hastada ameliyat sonrası sert damak bölgesinde kanama oldu, baskılı pansuman ve hafif koterizasyon ile kanama kontrol altına alındı.

Tartışma: SDMG alt kapakta arka lamel rekonstrüksiyonlarında altın standart olarak kullanılmaktadır. Bu greftlerle ilgili ana problem ağız içinin göz doktorlarının alışık olmadıkları bir bölge olması, ve sert damak bölgesine ait komplikasyonların olabilmesidir. Anatomiye daha hakim olunması, uygun cerrahi teknik ve operasyon sonrası bakımla bu komplikasyonlar azaltılabilir. (*Turk J Ophthalmol 2013; 43: 442-5*)

Anahtar Kelimeler: Sert damak grefti, kapak tümörleri, kapak rekonstrüksiyonu

Summary

Purpose: To evaluate the surgical outcome of autogenic hard palate mucosal grafts (HPMGs) in full-thickness lower eyelid reconstruction following tumor excision.

Material and Method: The medical records of patients who had full-thickness lower eyelid tumor excision between 2005 and 2009 were retrospectively reviewed. Seven patients who had HPMG for posterior lamellar reconstruction were included in the study. Graft complications like necrosis, contraction, excessive mucous discharge, and potential problems in the graft harvesting site and technique were evaluated.

Results: Seven eyelid reconstructions with HPMG were performed on 4 female and 3 male patients with an age range of 48 to 71 years at surgery. The patients were followed for 6 to 56 months. Two patients had inferior eyelid retraction - one of them was severe and the other one was mild. None of the patients had HPMG necrosis. Donor site haemorrhage occurred in two patients which was controlled with direct pressure and cauterization in the early postoperative period.

Discussion: HPMGs have been the golden standard for the reconstruction of posterior lamellar eyelid defects. The main problem about these grafts is that the oral cavity is an unusual region for ophthalmologists with potential complications arising from the hard palate. Comprehension of the anatomy, proper surgical technique, and postoperative care can decrease the rate of these complications. (*Turk J Ophthalmol 2013; 43: 442-5*)

Key Words: Hard palate grafts, eyelid tumors, eyelid reconstruction

Giriş

Kapak kenarının %50'sini geçen tam kat defektlerin onarımında arka lamel (konjonktiva ve tars) ve ön lamel (cilt ve orbiküler kas) ayrı ayrı oluşturulmalıdır. Bu esnada bir lamelin serbest greft ile oluşturulması durumunda diğer lamel onu besleyecek tarzda bir flep tarzında düzenlenmelidir.¹⁻⁴ Alt kapakta büyük defektlerin arka lamel rekonstrüksiyonunda uygulanabilecek greftler göz bankasından sklera, otolog tarsokonjonktival greft, sert damak mukozası, burun ya da kulak kıkırdak grefti ve temporal fasıyadır.^{1,2,5-7}

Sert damak mukoza greftleri (SDMG) ilk olarak ağız boşluğu içinde mandibuler vestiboplasti, dudak rekonstrüksiyonları ve hipofarengial defekt kapatılmasında kullanılmış, az komplikasyonla çok iyi sonuçlar elde edilmiştir.⁷ İlk olarak 1985 yılında oküloplastik cerrahi uygulamalarda Seigel tarafından tanımlanmıştır.⁸ Diğer greftlere göre birçok üstünlüğü vardır; kompozit grefttir, mukozal tabaka ve fibröz kollajen matriksten oluşur. Fibröz kısım sertliği sağlar ve yerçekimine karşı iyi bir destek oluşturur. Aynı zamanda otojendir, kolay elde edilir ve greft kontraksiyonu azdır.⁶⁻¹⁰ Donör yerine bağlı komplikasyon oranları da düşüktür. SDMG'lerinin dezavantajı ise sert damak bölgesinin göz doktorları için alışılmadık bir bölge olmasıdır.^{6,7,10}

Bu çalışmada, tümör eksizyonu sonrası geniş tam kat alt kapak defekt rekonstrüksiyonunda sert damak mukoza grefti uygulanan hastalar değerlendirildi. Cerrahi teknik ve işlem sonrası komplikasyonlar anlatıldı, aynı zamanda sert damak bölgesinin cerrahisinde önemli olabilecek anatomik ve histolojik özellikler üzerinde duruldu.

Gereç ve Yöntem

2005-2009 tarihleri arasında yazarlardan birinin çalışmakta olduğu klinikte göz kapağı kaynaklı malign tümör eksizyonu ve rekonstrüksiyonu uygulanan hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Alt göz kapağının en az yarısını kaplayan tümör nedeniyle geniş tam kat eksizyon uygulanan ve arka lamel onarımı sert damak mukoza grefti ile yapılmış olan 7 hasta çalışma kapsamına alındı. Çalışma kapsamına alınan tüm hastalardan onam formu alındı ve çalışma etik komite tarafından onaylandı.

Tüm hastalara öncelikle kitleden biyopsi uygulandı ve hastaların tamamında biyopsi sonucu bazal hücreli karsinom olarak geldi. Tümör dokusu 3 mm emniyet sınırı bırakılarak total olarak eksize edildi ve eksizyonu takiben patolojiye gönderildi; cerrahi sınırlar tümör hücresi açısından değerlendirildi. Tümör eksizyonu ile aynı seansta kapak rekonstrüksiyon işlemi de yapıldı.

Kapak rekonstrüksiyonunda arka lamel tüm hastalarda sert damak mukoza grefti ile oluşturuldu. Ağız içi sert damak bölgesinde gerekli mukozal greft alanı alveolar çıkıntı ve orta hat arasında işaretlendi. Sonrasında sert damak mukozası ve periost içine lokal anestetik (%2 lidokain ve adrenalin 1:100000) enjeksiyonu ile büyük palatin ve nasopalatin sinir

anestezisi sağlandı. Orta hat geçilmedi, ayrıca büyük palatin foramen ve palatin damarın bulunduğu bölgeye özellikle dikkat edildi. On beş numara bistüri ya da balta bıçak yardımı ile iki adet birbirine paralel mukoza kesisi gerçekleştirildi. Greft kenarı bir miktar kaldırıldıktan sonra submukozal alanda Wescott makasla diseksiyon uygulandı. Hemostaz bası ya da minimal koterizasyon ile sağlandı. Alınan SDMG'nin submukozal kısmı makasla inceltildi. Greft fizyolojik serum ile ıslatılmış gazlı bez içinde korundu, alt kapaktaki defekt bölgesine 6,0 vikril (Ethicon, Somerville, NJ) ile çepeçevre suture edildi.

Ön lamel, bir hastada tümörün alt kapağın tamamını kapsamaması nedeniyle Mustarde yanak rotasyon flebi ile oluşturuldu (Resim 1). Üç hastada tümör 8-10 mm arasında idi, ön lamel oluşturulmasında lateral kantal bölgeden kaydırma flebi uygulandı (Resim 2). Üç hastada ise tümör 10 mm'den büyüktü ve üst kapak cildinden transpozisyon flebi ile ön lamel oluşturuldu (Resim 3). Ameliyat sonunda göz içine antibiyotikli pomad uygulandı, sıkı baskılı bandaj ile kapama yapıldı. Tüm hastaların gözündeki bandaj, ameliyat sonrası ilk 5 gün greftin beslenebilmesi için açılmadı. Sonrasında bir hafta topikal siprofloksasin grubu antibiyotik, topikal florometolon 4x1 uygulandı ve sistemik amoksisilin-klavulonat grubu antibiotik 2x1 verildi. Postoperatif 1. hafta ve 1, 3 ve 6. aylarda takipleri yapıldı. Ameliyat sonrası en az 6 ay takip süresi olan hastalar çalışmaya dahil edildi.

Ameliyat sonrası takiplerde alt kapak pozisyonu, kontürü ve retraksiyonu; aynı zamanda sert damak mukoza grefti kaynaklı olabilecek sekresyon artışı değerlendirildi. Sert damaktan greft alınma tekniği, cerrahisinde önemli olabilecek anatomik ve histolojik özellikler, bu bölgeye ait olası komplikasyonlar ele alındı.

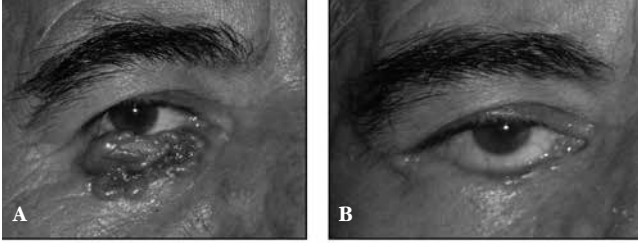
Bulgular

Ameliyat sırasında yaşları 48-71 arasında (ortalama 59,71), 4 kadın (%57,1), 3 erkek (%42,9) toplam 7 hasta çalışma kapsamına alındı. Hastaların tamamında alt kapaktan bazal hücreli karsinom eksizyonu uygulandı, arka lamel rekonstrüksiyonu SDMG ile oluşturuldu. Takip süresi 6-56 ay arasında, ortalama 28,71 ay (median 33 ay) idi.

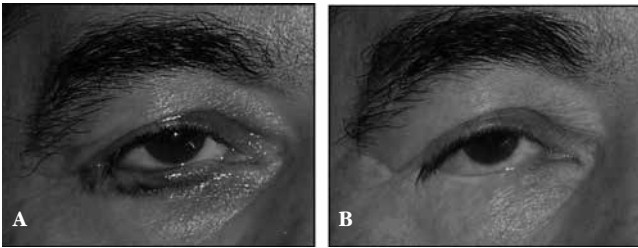
Ameliyatta kitlenin tamamının 3 mm emniyet marjı ile alınması sonrasında elde edilen patoloji sonucunda, cerrahi sınırların tüm kenarlarda temiz olduğu görüldü. Hiçbir hastada ek cerrahi gerekmedi.

Takip süresi içinde birinde ciddi (Resim 1), birinde ise hafif derecede (Resim 2) olmak üzere iki hastada (%28,57) alt kapak retraksiyonu gelişti. Ciddi alt kapak retraksiyonu gelişen hastaya Mustarde yanak rotasyon flebi uygulanmıştı. Her iki hasta da alt kapak retraksiyonu için önerilen ikinci operasyonu kabul etmedi. Üç hastada gözde hafif derecede sekresyon artışı görüldü, fakat tedavi gerektirecek düzeyde değildi. Cilt flebinde tüm hastalarda yeterli kanlanma sağlanabildi, hiçbir hastada sert damak greftinde nekroz ya da greftte ayrılma problemi yaşanmadı.

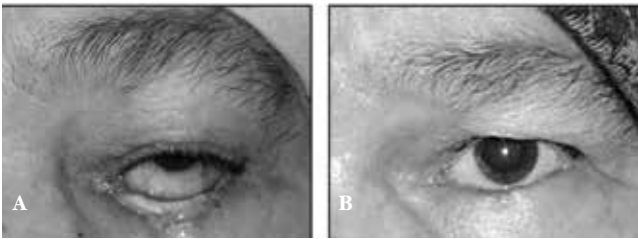
Tablo 1. Olguların yaş, cinsiyet, cilt flebi, ameliyat sonrası komplikasyonları, takip süreleri bilgileri					
Hasta	Cinsiyet	Yaş	Cilt flebi	Postop komplikasyon	Takip Süresi (ay)
1	E	53	Mustarde	Alt kapakta ciddi retraksiyon	56
2	K	71	Kaydırma flebi	Alt kapakta hafif retraksiyon	25
3	E	52	Kaydırma flebi	Sert damak bölgesinde kanama	34
4	K	48	Kaydırma flebi	Sert damak bölgesinde kanama	33
5	K	69	Üst kapak	Yok	35
6	K	65	Üst kapak	Yok	6
7	E	60	Üst kapak	Yok	12



Resim 1. Alt kapağın tamamını kaplayan bazal hücreli karsinom. Arka lamel sert damak mukoza grefti ile, ön lamel Mustarde yanak rotasyon flebi ile oluşturuldu. **A)** Ameliyat öncesi görünümü. **B)** Ameliyat sonrası 6. ay görünümü. Alt kapakta belirgin retraksiyon mevcut



Resim 2. Alt kapakta bazal hücreli karsinom. Arka lamel sert damak mukoza grefti ile, ön lamel kaydırma flebi ile oluşturuldu. **A)** Ameliyat öncesi görünümü. **B)** Ameliyat sonrası 30. ay görünümü. Alt kapakta hafif retraksiyon mevcut



Resim 3. **A)** Ameliyat öncesi alt kapakta bazal hücreli karsinom. **B)** Aynı olgunun ameliyat sonrası 8. aydaki görünümü. Ameliyat esnasında arka lamel sert damak mukoza grefti ile, ön lamel ise üst kapaktan rotasyonel deri flebi ile oluşturuldu

İki hastada (%28,57) sert damak mukoza greftinin alındığı bölgede ameliyat bitiminde kanamanın devam ettiği izlendi. Koter uygulanması ve lokal bası ile hemostaz sağlandı. Sekonder iyileşmeye bırakılan damak bölgesinde epitelizasyon problemi yaşanmadı. Damaklı protez dişi olan bir hastada hassasiyet ve hafif derecede enfeksiyon gelişti. Hasta gargara ve sistemik antibiyotik ile tedavi edildi. Tüm hastalara ait yapılan işlemler ve komplikasyonlar Tablo 1'de izlenmektedir.

Tartışma

Konjonktivanın mukozal özelliğine, aynı zamanda tarsın yapısal içeriğine benzemesiyle, sert damak mukoza greftinin alt kapakta kullanılabilir greftler arasında altın standart olduğu söylenebilir.^{6,11} Kapak rekonstrüksiyonlarında SDMG'leri ilk defa 1985 yılında Siegel tarafından tanımlanmıştır.⁸ Bu çalışmada 7 yıllık takipte SDMG'in büyüklüğünü ve sertliğini koruduğu, tek tabaka halinde tars ve konjonktivanın yerini tutabildiği gösterilmiştir. Yine çeşitli çalışmalarda, skatrisiyel entropiyon, trikiyazis,⁸ soket rekonstrüksiyonu, tiroid hastalığına bağlı alt kapak retraksiyonu, blefaroplasti sonrası alt kapak retraksiyonu ve fasyal paralizi^{6,7,9-12} gibi farklı kapak patolojilerinde SDMG kullanımını gösterilmiştir.

Alt kapakta kullanılan başka greft materyalleri de mevcuttur (kulak kıkırdağı, banka sklerası, nasokondral mukoza, tarsal greft ve asellüler dermis) ve bunlara ait dezavantajlar bulunmaktadır. Kulak kıkırdağı sert ve rijit bir yapıdadır; dolayısıyla kapak hareketleri kısıtlanmaktadır. Aynı zamanda epitelyal yüzey olmaması nedeniyle konjonktival epitel migrasyonu tamamlanana kadar korneal irritasyona neden olur.^{6,11} Banka sklerası başarıyla kullanılmıştır, fakat belirgin kontrakte olur. Nasokondral mukoza kalın ve serttir, mukoid sekresyona sebep olur.^{6,7,11} Alloderm greftlerde de kontraksiyon oranları fazladır.¹¹ Serbest tarsal greftin dezavantajı ise kısıtlı miktarda alınabilmesi, ve üst kapakta probleme yol açabilmesidir.^{6,12}

Bizim çalışmamızda da sert damak mukoza greftiyle kapak rekonstrüksiyonunda ideal uyum sağlandı, tüm alt kapağı içerecek kadar büyük bir greft alınabildi. Sert ama elastik olması sayesinde doğal alt kapak fonksiyonu ve görünümü sağlandı (Resim 1).

Sert damak mukoza greftlerinde yaşanabilecek problemler ise, greftte kontraksiyon, sert damak bölgesiyle ilgili komplikasyonlar ve oküler komplikasyonlardır.

Sert damak mukoza greftlerinde ameliyat sonrası kontraksiyon insidansının düşük olduğu yayınlarda görülmektedir. Siegel ilk çalışmasında kontraksiyonun minimal olduğu ve grefti 1-2 mm kadar büyük almanın yeterli olduğunu söylemektedir.⁶ Cohen ve Shorr⁹ 17 hastada uygulanan greftleri değerlendirmişler, 3'ünde kontraksiyon olduğunu görmüşler ve bununda 0,5 mm altında olduğunu yayınlamışlardır. Çeşitli çalışmalarda kontraksiyonun %15'in altında olduğu yayınlanmaktadır.^{7,13} Sullivan ve arkadaşlarının alloderm greftle SDMG kontraksiyon oranlarını karşılaştırmışlar; birincisinde %57 iken SDMG inde %16 olarak saptamışlardır.¹¹ Bizim çalışmamızda ise iki hastada alt kapak retraksiyonu olduğu görüldü. Retraksiyonun ciddi olduğu bir hastada retraksiyonun nedeninin SDMG'nin

kontraksiyonundan çok, alt kapağın tamamını kaplayan tümör ekzizyonu sonrası uygulanan Mustarde yanak rotasyonel flebinde oluşan kontraksiyon sonucu olduğu düşünüldü.

Sert damaktan greft alınma yerine ait komplikasyonlara çeşitli çalışmalarda değinilmiştir. Sert damak anatomisi ve histolojisi göz doktorları için alışılmadık bir bölgedir, bu nedenle bu işlemleri uygulayan cerrahların bu bölgenin anatomisine hakim olmaları gereklidir. Sert damak şekil ve büyüklüğünde varyasyonlar olabilmekte, alınabilecek mukoza grefti büyüklüğü, damar-sinir demeti lokasyonu değişebilmektedir.^{6,7,14}

Pang ve ark.¹⁰ nadir görülen sert damakta lökoplaki gibi prekanseröz lezyonların ileri incelemeye gönderilmesi gerektiğini, ayrıca karaciğer hastalığı olan bir hastada yara yerinden fazlaca kanamanın gastrik hemorajiye neden olabileceğini vakalar üzerinden hatırlatmışlardır.

En sık görülen komplikasyon damak bölgesinde kanamadır (vakaların %10'unda), erken ameliyat sonrası dönemde olabildiği gibi, geç dönemde de görülebilmektedir (7-12 gün). Kanama, olguların çoğunda lokal bası, koterizasyon ve sistemik antibiyotik tedavisi ile kontrol edilebilmektedir. Hemostaz sağlanırken koterizasyon aşırı yapılmamalı, periosta kadar inilmemelidir. Aşırı koterizasyon alttaki kemikte nekroza yol açabilir. Kanamanın devamı durumunda vazokonstriktör içeren lokal anestetik enjeksiyonu, ardından 5 dakika direkt bası ile hemostaz sağlanır. Bu şekilde de kontrol altına alınamazsa tam kat mukozal flep kaldırılır, damarlar direkt görülür ve bağlanır.^{6,7,9,10,12} Mauriello ve ark.'nın¹⁵ çalışmasında akrilik koruyucu damak aparatı kullanımıyla hemoraji kontrolü sağlanmıştır. Bizim çalışmamızda da iki hastada (%28,57) ameliyat bitiminde sert damak bölgesinde kanamanın devam ettiği görüldü. İki hasta da lokal anestezi altında ameliyatı yapılan hipertansif vakalardı. Bası ve koterizasyon ile kanama kontrolü sağlandı. Daha nadir rastlanan diğer komplikasyonlar ise oronasal fistüller ve kandida enfeksiyonudur.¹³ Bu komplikasyonlar bizim çalışmamızda görülmemiştir.

Diğer bir konu da daha geniş mukoza alınması gereken hastalarla ilgilidir; literatürde sert damak mukoza greftinin mecbur kalınmadığı takdirde damak orta hattından alınmaması gerektiği söylenmektedir; çünkü nasopalatin arter orta hattadır, ayrıca submukozal salgı bezleri ve yağ dokusu bu bölgede daha fazladır.^{11,14,16} Pelletier ve ark.'nın çalışmasında 4 hastada SDMG sonrasında bulanık görmeye yol açan mukoid sekresyona rastlanmış, histolojik olarak değerlendirildiğinde minör salgı bezlerinden kaynaklandığı izlenmiştir. Yine bu çalışmada sert damakta ne kadar orta hatta yakın greft alınırsa bez yoğunluğunda o kadar artış olduğu, greft ne kadar inceltirse de alt tabakadaki minör salgı bezlerinin kalabildiği vurgulanmaktadır. Bu vakalar kriyoterapi ve greft ekzizyonu ile tedavi edilmiştir.¹⁶ Pang ve ark.'nın¹⁰ çalışmasında ise geniş greft gereksinimi nedeniyle orta hattan SDMG alınan iki vaka sunulmaktadır. Bu vakalarda yara yeri iyileşmesi, kanama, sekresyon gibi komplikasyonlar olmadığı bildirilmiş, dolayısıyla geniş kapak ve soket rekonstrüksiyonlarında orta hatta ön rugae ve nasopalatin arter korunarak SDMG alınabileceği belirtilmiştir. Hatoko ve ark.¹⁷ 80 olguda orta hattan SDMG

almışlar, tüm olgularda tamamen iyileşme olmuştur. Bizim çalışmamızda da greft miktarının yeterli olması nedeniyle orta hat geçilmeden klasik yöntemle greft alımı uygulandı, üç hastada tedavi gerektirecek düzeyde olmayan sekresyon artışı görüldü.

Sert damak mukozası keratinizedir, greftlenme sonrasında hızla vaskülarize olur ve bu da nonkeratinize epitele metaplaziye hızlandırır; metaplazi 3 ile 6 ay arasında olmaktadır.⁶⁻¹⁰ Ameliyat sırasında hemostaz, greftin inceltmesi ve göziin ameliyat sonrası kapalı tutulması kanlanmayı hızlandırır.⁶ Yayınlanmış diğer oküler komplikasyonlara bakılacak olursa; greftte nekroz, alt kapakta kalınlaşma, korneada epitel defekti, ve greftte kalıcı keratinizasyonudur.¹³

Sert damak mukoza greftleri alt kapakta altın standart olarak kullanılmakta olup bu greftlere ait ana dezavantaj greft alınma yeriyle ilgili yaşanabilecek sorunlardır. Göz doktorları açısından ağız içi alışıksız olmadıkları bir bölgedir; bu bölgeye uygun cerrahi teknik, cerrahın sert damak anatomisine hakim olması ve uygun ameliyat sonrası bakım önemlidir. Bu nedenle az sayıda hastamızda SDMG'leriyle ilgi yaşanabilecek zorlukları ve avantajları literatürle beraber irdeledik.

Kaynaklar

1. Nunery WR. Reconstruction of the upper eyelid. *Ophthalmology monographs*. AAO. 1994;20:225-35.
2. Holds J, ed. *Orbit, Eyelids and Lacrimal System*. San Francisco: American Academy of Ophthalmology. 2004:188-93.
3. Wesley RE, Klippenstein KA, Gallo SA, Biesman BS. Full-thickness eyelid reconstruction. In: Chen P editors. *Oculoplastic Surgery (The Essentials)*. New York: Thieme; 2001:243-62.
4. Dion P, Willem AB. Orbicularis muscle advancement flap combined with free posterior and anterior lamellar grafts. *Ophthalmology*. 2008;115:189-94.
5. Ünal M. Kapak cerrahisinde yenilikler. *MN Oftalmoloji*. 1997;4:79-85.
6. Cohen MS, Shorr N. Eyelid reconstruction with hard palate mucosa grafts. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 1992;8:183-95.
7. Wearne MJ, Sandy C, Rose GE, Pitts J, Collin JR. Autogenous hard palate mucosa: the ideal lower eyelid spacer? *Br J Ophthalmol*. 2001;85:1183-7.
8. Siegel RJ. Palatal grafts for eyelid reconstruction. *Plast reconstruct Surg*. 1985;76:411-6.
9. Bartley GB, Kay PP. Posterior lamellar eyelid reconstruction with a hard palate mucosal graft. *Am J Ophthalmol*. 1989;107:609-12.
10. Pang N, Bartley G, Bite U. Hard Palate Mucosal Grafts in Oculoplastic Surgery: Donor Site Lessons. *Am J Oph*. 2003;137:1021-5.
11. Scor A, Sullivan, Roger A. Dailey Graft Contraction, A Comparison of acellular dermis versus hard palate mucosa in lower eyelid surgery ophthalmic plastic and reconstructive. *Surgery*. 2003;19:14-24.
12. Leibovitch I, Malhotra R, Selva D. Hard palate and free tarsal grafts as posterior lamella substitutes in upper lid surgery. *Ophthalmology*. 2006;113:489-96.
13. Kim JW, Kikkawa DO, Lemke BN. Donor site complications of hard palate mucosal grafting. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 1997;13:36-9.
14. Reiser GM, Bruno JF, Mahan PE, Larkin LH. The subepithelial connective tissue graft palatal donor site: anatomic considerations for surgeons. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 1996 Apr;16:130-7.
15. Mauriello JA Jr, Wasserman B, Allee S, Robinson L. Moulded acrylic mouthguard to control bleeding at the hard palate graft site after eyelid reconstruction. *Am J Ophthalmol*. 1992;113:342-4.
16. Pelletier CR, Jordan DR, Brownstein S, Li S. An unusual complication associated with hard palate mucosal grafts: presumed minor salivary gland secretion. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 1998;14:256-60.
17. Hatoko M, Tanaka A, Kuwahara M, Yurugi S, Niitsuma K, Iioka H. Influence of periosteum on donor healing after harvesting hard palate mucosa. *Ann Plast Surg*. 2003;50:25-30.



Gözyaşı Menisküs Parametrelerinin Geleneksel Kuru Göz Testleri ile İlişkisinin İncelenmesi

Evaluation of the Correlation Between Tear Meniscus Parameters and Conventional Dry Eye Tests

Seray Aslan Bayhan, Hasan Ali Bayhan, Ersin Muhafız, İzzet Can
Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Yozgat, Türkiye

Özet

Amaç: Spektral optik koherens tomografi (OKT; RTVue, Optovue) ile belirlenen alt gözyaşı menisküs (GM) parametrelerinin klinik testler ve hasta semptomları ile ilişkisini değerlendirmek ve GM parametrelerinin kuru göz tanısındaki duyarlılık ve özgüllüğünü incelemek.

Gereç ve Yöntem: Bu prospektif çalışma kapsamında 38 hastanın (22 kuru göz hastası, 16 sağlıklı birey) 38 gözü değerlendirildi. Tüm hastalarda rutin oftalmolojik muayeneyi takiben ön segment OKT ile belirlenen GM yüksekliği (GMY), GM derinliği (GMD) ve GM alanı (GMA) ölçüldü, gözyaşı kırılma zamanı (GKZ) ve anestezili Schirmer testi değerlendirildi. Hasta semptomlarının değerlendirilmesi için katılımcılar oküler yüzey hastalığı indeksi (OSDI) anketini tamamladı. Testler arasındaki korelasyon Pearson bağıntı katsayısı (r) ile değerlendirildi.

Sonuçlar: Schirmer sonuçları ile GMY, GMA ve GMD arasında anlamlı pozitif korelasyon vardı (sırasıyla $r=0,79, 0,58, 0,58$). GKZ ile GMY arasında anlamlı pozitif korelasyon var iken GKZ ile GMA ve GMD parametreleri arasında anlamlı korelasyon yoktu (sırasıyla $r=0,63, 0,14$ ve $0,10$). OSDI skoru ve GM'nün 3 parametresi arasında korelasyon bulunmadı. GM parametreleri kuru göz grubunda kontrol grubuna göre daha düşük idi. Kuru göz tanısı koymada duyarlılık ve özgüllük sırasıyla GMY için %81,5 ve %86,8; GMA için %78,9 ve %76,3; GMD için ise %76,3 ve %52,6 idi.

Tartışma: OKT ile değerlendirilen GM parametreleri Schirmer testi ile korelasyon göstermektedir ancak hasta semptomları ile anlamlı korelasyonları yoktur. Kuru göz tanısında GM ölçümleri yüksek duyarlılık ve özgüllüğe sahiptir. (*Turk J Ophthalmol 2013; 43: 446-50*)

Anahtar Kelimeler: Kuru göz, gözyaşı menisküsü, optik koherens tomografis

Summary

Purpose: To evaluate the correlation between clinical tests, patient symptoms and spectral optical coherence tomography (OCT; RTVue, Optovue)-derived lower tear meniscus (TM) parameters and to verify sensitivity and specificity of TM parameters in the diagnosis of dry eye disease.

Material and Method: 38 eyes of 38 patients (22 dry eye patients, 16 healthy subjects) were examined in this prospective study. After routine ophthalmologic examination, anterior segment OCT-derived TM height (TMH), TM depth (TMD), and TM area (TMA) were measured, and tear break-up time (TBUT) and Schirmer test with anesthesia were assessed in all patients. For evaluation of symptoms, the participants completed ocular surface disease index (OSDI) questionnaire. Correlation between tests was assessed using Pearson's correlation coefficient (r).

Results: There was a significant positive correlation between Schirmer test results and TMH, TMA and TMD ($r=0.79, 0.58, 0.58$, respectively). TBUT was positively correlated with TMH, however, it was not correlated with TMA and TMD ($r=0.63, 0.14$ and 0.10 , respectively). There was no significant correlation between OSDI score and 3 parameters of TM. TM measurements were significantly lower in dry eyes than in controls. Sensitivity and specificity for dry eye diagnosis were 81.5% and 86.8% for TMH, 78.9% and 76.3% for TMA, and 76.3%, and 52.6% for TMD, respectively.

Discussion: OCT-derived TM parameters were correlated with Schirmer test, but there was no correlation between TM parameters and patient symptoms. TM measurements have high sensitivity and specificity for the diagnosis of dry eye. (*Turk J Ophthalmol 2013; 43: 446-50*)

Key Words: Dry eye, tear meniscus, optical coherence tomography

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Seray Aslan Bayhan, Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Yozgat, Türkiye
Gsm: +90 505 372 95 11 E-posta: seraybayhan@hotmail.com **Geliş Tarihi/Received:** 05.11.2012 **Kabul Tarihi/Accepted:** 01.02.2013
Bu çalışma TOD 46. Ulusal Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Giriş

Kuru göz oküler yüzeyin çok sık görülen bir rahatsızlığıdır. Hastalığın prevalansı çeşitli epidemiyolojik çalışmalarda %3,9 ile %33,7 arasında bildirilmektedir.¹⁻³ Prevalansdaki bu değişik oranların nedeni çalışmalarda yaş, cinsiyet ve ırk açısından farklı grupların değerlendirilmesi ve tanıda farklı kriterlerin kullanılmasındır.

Klinik pratikte bu kadar sık görülmesine rağmen kuru göz tanısı için altın standart bir test bulunmamaktadır. Zira, multifaktöryel etyoloji, kompleks fizyopatoloji ve subjektif semptomlardaki çelişki nedeniyle hastalığın tanısını koymada tek bir test yeterli olmamaktadır. Ek olarak geleneksel testlerin birçoğu invaziftir ve bu durum sonucu etkilemektedir. Hastalığın doğru yönetimi ve yeni tedavi yöntemlerinin gelişmesi, ancak kantitatif, objektif ve invazif olmayan bir tanı ve takip yaklaşımıyla mümkün olabilir. Bu nedenle invazif yöntemler uygulamadan kuru göz tanısını koyabilmek için son yıllarda çeşitli modern teknolojiler kullanılmaya başlanmıştır.

Bu teknolojiler arasında optik koherens tomografi (OKT) ile gözyaşının değerlendirilmesi önem kazanmaktadır. Gözyaşı menisküsü (GM) lakrimal sistem fonksiyonunu indirekt olarak gösterir ve gözyaşı hacmini değerlendirmeye yarar.⁴ OKT ile gözyaşı menisküsünün değerlendirilmesi hastanın gözüne damla damlatılması ya da temas gerekmediği için invazif değildir ve oldukça kolay uygulanabilir. Cihaz kısmen pahalı olsa da retina hastalıklarındaki eşsiz yeri bugün birçok klinikte ulaşılabilir hale gelmesine neden olmuştur.

Bu çalışmada spektral OKT ile belirlenen GM parametrelerini incelemek, bu parametrelerin Schirmer testi, gözyaşı kırılma zamanı (GKZ) ve hasta semptomları ile ilişkisini değerlendirmek ve kuru göz tanısı koymadaki duyarlılık ve özgüllüğünü incelemek amaçlanmaktadır.

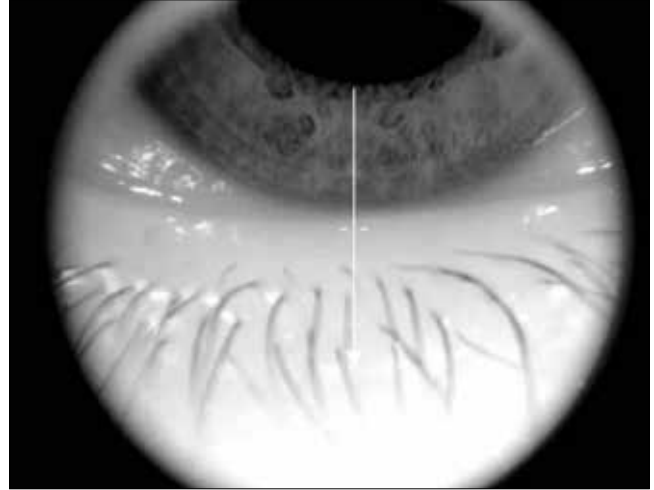
Gereç ve Yöntem

Bu prospektif çalışma kapsamında 22 kuru göz hastası ve 16 sağlıklı birey olmak üzere toplam 38 hastanın 38 gözü değerlendirildi. Oküler cerrahi hikayesi ve konjonktivaşalazisi bulunanlar, kontakt lens kullananlar çalışma dışı bırakıldı. Çalışmanın yürütülmesi için yerel etik kuruldan onay alındı. Çalışma protokolü hakkında detaylı bilgi verildikten sonra tüm katılımcılardan yapılacak işlem ve tıbbi bilgilerinin bilimsel çalışma amacıyla kullanımı için aydınlatılmış onam alındı.

Tüm olgular Oküler Yüzey Hastalığı İndeksi (Ocular Surface Disease Index, OSDI) anketini tamamlayarak kuru göz semptomları açısından değerlendirildi. OSDI kuru göze bağlı oküler irritasyon semptomlarını ve bunların görme ile ilgili fonksiyonlarını değerlendiren 12 sorulu bir ankettir. Sorular oküler semptomlar, çevresel uyarılar ve görme ile ilgili fonksiyonları kapsamaktadır. Olgu etkilenme şiddetini 0'dan (hiçbir zaman) 4'e (her zaman) kadar olan bir ölçekte işaretlemektedir. Çalışmamızda anket sonucunda her olgunun toplam OSDI skoru şu şekilde hesaplandı: $OSDI = \frac{[(\text{cevaplanan tüm soruların toplam skoru}) \times 100]}{[(\text{cevaplanan toplam soru sayısı}) \times 4]}$ ⁵

Daha sonra sabit oda sıcaklığına ayarlanmış, yarı karanlık bir odada spektral OKT cihazına (RTVue, software version 6.1; Optovue Inc, USA) ön segment adaptörü takılarak GM ölçümü yapıldı. Ölçümler hasta gözünü kırptıktan hemen sonra alındı, ölçüm alımı öncesinde olgular primer pozisyonda bir hedefe baktırıldı. Her bir ölçüm öncesinde olgulardan göz kırpmaları istenerek her göz için üç kez ölçüm alındı ve istatistikî analiz için bu ölçümlerden elde edilen verilerin ortalaması kullanıldı. Ölçüm için alt göz kapak santrali ve alt korneadan geçen vertikal kesitler alındı (Resim 1). Alt GM yüksekliği (GM_Y); kornea menisküs birleşkesi ile alt göz kapağı menisküs birleşkesi arası mesafe (µm) olarak hesaplandı (Resim 2). GM derinliği (GM_D) hava-menisküs arayüzeyinin orta noktası ile alt göz kapağı kornea birleşkesi arası mesafe (µm) olarak hesaplandı (Resim 3). GM alanı (GMA) ise menisküsün sınırları belirlenerek mm² olarak ölçüldü (Resim 4).

GKZ flöresein uygulanmasından sonra hastanın üç kez gözünü kırpması ve daha sonra gözlerini açık tutarak düz bakması istenerek ölçüldü. Kobalt mavisi altında korneadaki



Resim 1. Ölçüm esnasında kesitin alınma şekli



Resim 2. Spektral OKT ile belirlenen gözyaşı menisküs yüksekliği

kuru noktanın oluşma süresi değerlendirilerek kaydedildi ve 10 saniye ve altı anormal kabul edildi.

Korneanın floresein boyanması değerlendirildi ve şu şekilde derecelendirildi. 0: hiç boyanma yok, 1: korneanın 1/3'den azında tek tük noktasal boyanma, 2: orta dereceli boyanma,



Resim 3. Spektral OKT ile belirlenen gözyaşı menisküs derinliği



Resim 4. Spektral OKT ile belirlenen gözyaşı menisküs alanı

evre 1 ve 3 ün arası ve 3: korneanın yarısından fazlasını tutan, birbiriyle birleşim gösteren çok yoğun boya tutulumu. Korneal floresein boyanma skorunda 1 ve üzeri anormal kabul edildi.

Testler arasında 10 dakika beklendi. Son olarak anestezi Schirmer testi yapıldı. Schirmer kağıdı proparacaine (proparacaine HCl, Alcaine %0,5, Alcon) ile topikal anestezi yapıldıktan ve alt forniksın kurulanmasının ardından alt göz kapağının orta ve üçte bir lateral kısmının kesişimine yerleştirildi. Schirmer kağıdı yerleştirildikten sonra hastadan karşıya bakması ve normal şekilde göz kırpması istendi. Beş dakika sonunda kağıt alınarak ölçüm kaydedildi. Schirmer testinin 5 mm/5 dakika ve altında olması anormal kabul edildi.

Kuru göz tanısı GKZ, korneal floresein boyanma ve Schirmer testlerinin en az ikisinin anormal olması ile konuldu.

Elde edilen veriler 'SPSS'16.0 (Statistical Package for the Social Sciences, IBM) ve MedCalc (MedCalc Software version 12.3 bvba, Inc.) ortamında bilgisayara kaydedildi. Sağ ve sol gözler arasındaki korelasyona bağlı olabilecek istatistiksel yanılgıdan kaçınmak için her hastanın sadece sağ gözünden alınan ölçümler analiz edildi. Karşılaştırmalarda Pearson korelasyon analizi, ki-kare testi ve Mann-Whitney U testleri kullanıldı. Duyarlılık ve özgüllük ROC(Receiver Operating Characteristic) eğrisi analizi ile belirlendi. Değerlendirmeler %95 güven aralığında yapıldı, p değerinin 0,05'den küçük olması istatistiksel anlamlı fark olarak kabul edildi.

Tablo 1. Gözyaşı menisküs parametreleri ile Schirmer testi, GKZ ve OSDI'nin korelasyonu

	GMA	GMV	GMD
Schirmer testi	0,58*	0,79 **	0,58*
GKZ	0,14	0,63*	0,10
OSDI	-0,05	-0,07	-0,07

GMA: Gözyaşı menisküs alanı, GMV: Gözyaşı menisküs yüksekliği, GMD: Gözyaşı menisküs derinliği, GKZ: Gözyaşı kırılma zamanı, OSDI: Oküler yüzey hastalığı indeksi

*r değeri: 0,50-0,75=iyi derecede ilişki;** r değeri: 0,75-1,0=çok iyi derecede ilişki.

* ve **Pearson korelasyon analizi, p<0,05.

Tablo 2. Hastaların Schirmer testi, GKZ, OSDI ve gözyaşı menisküs parametreleri ölçümleri

	Göz sayısı	Schirmer±SD (mm)	GKZ±SD (s)	OSDI (puan)	GMA±SD (mm ²)	GMV±SD (µm)	GMD±SD (µm)
Kuru göz sendromu	22	3,91±1,26	6,76±1,93	23,8±18,8	0,016±0,02	201,5±80,1	140,5±41,8
Kontrol grubu	16	14,8±7,2	10,52±1,85	13,5±11,3	0,021±0,03	305,6±105,8	169,5±52,6
P değeri		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tüm hastalarda	38				0,018±0,015	242,42±99,42	158,80±57,99

GMY: Gözyaşı menisküs yüksekliği, GMD: Gözyaşı menisküs derinliği, GMA: Gözyaşı menisküs alanı, GKZ: Gözyaşı kırılma zamanı, OSDI: Oküler yüzey hastalığı indeksi

Tablo 3. Menisküs parametrelerinin kuru göz tanısı koymada duyarlılık ve özgülüğü			
	Duyarlılık (%)	Özgüllük (%)	Eşik değeri
GMA	78,9	76,3	≤0,018
GMY	81,5	86,8	≤255
GMD	76,3	52,6	≤151

GMY: Gözyaşı menisküs yüksekliği, GMD: Gözyaşı menisküs derinliği, GMA: Gözyaşı menisküs alanı

Sonuçlar

Çalışmaya katılan hastaların 9'u erkek, 29'u kadındı. Yaş ortalaması 48,14±11,45 idi.

Tablo 1 GM parametrelerinin Schirmer testi, GKZ ve OSDI ile korelasyonunu göstermektedir. Schirmer testi ile en yüksek korelasyon GMY'de olmak üzere her üç GM parametresi de iyi derecede ilişkili idi ($p<0,05$; $r>0,5$). GKZ ile GMY arasında anlamlı pozitif korelasyon vardı ($p<0,05$; $r=0,63$). OSDI ile GM parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon yoktu ($p>0,05$).

Hastalar kuru göz ve kontrol grubu olarak gruplara ayrılıp değerlendirildi. Gruplar arasında cinsiyet ve yaş açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yok idi ($p>0,05$). Kuru göz grubunda GMA, GMY ve GMD parametrelerinin her üçü de kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük idi (Tablo 2, $p<0,05$).

GM parametrelerinin kuru göz tanısını koymak açısından duyarlılık ve özgülüğü değerlendirildiğinde özellikle GMY'nin ve GMA'nın yüksek duyarlılık ve özgülüğe sahip olduğu belirlendi. GMD ise nispeten yüksek duyarlılık ve özgülüğe sahip idi (Tablo 3).

Tartışma

Günümüzde kuru göz tanısı çoğunlukla gözyaşının stabilitesini belirleyen GKZ'nın, gözyaşı oluşumu ya da sekresyonunu ölçen Schirmer testinin ve oküler yüzey hasarını belirleyen vital boyamanın sonuçlarına göre konmaktadır. Bu testler oldukça kolay uygulanabiliyor olmalarının yanı sıra klinisyenin kuru gözü aköz yetmezlik, lipid eksikliği gibi alt gruplara ayırmasını sağlarlar.^{6,7} Ancak, oküler yüzey ile temas veya damla damlatılmasını gerektirmeleri nedeniyle invaziftirler. Gözü rahatsız ederek refleks yaşarmaya sebep olabilirler ve kuru göz olgularındaki bazal gözyaşı sekresyonunu doğru şekilde gösteremeyebilirler. Ya da anestezili olarak uygulandıklarında gözyaşı sistemini değiştirerek yanlış negatif veya pozitif sonuçların elde edilmesine neden olabilirler.⁸⁻¹⁰

Gözyaşı filmi üst ve alt göz kapağının glob ile temas ettiği yerde menisküsü oluşturmaktadır. Menisküsler gözyaşının büyük kısmını içermektedirler. Alt GM'nin değerlendirilmesinin aköz gözyaşı eksikliği tanısındaki önemi uzun zamandır bilinmektedir.¹¹

Mainstone ve ark.¹² fotoğraflama ile değerlendirdikleri GMY'nin normal hastalarda 0,461 mm, kuru göz olgularında

0,244 mm olduğunu bildirmişlerdir. Ancak çalışmalarında bizim çalışmamızdan farklı olarak GM'nü değerlendirebilmek için az miktarda flöresein ile boyama yapmışlardır. Oğuz ve ark.¹³ mikrometre ölçek eklenmiş kesit ışıkla GMY'ni değerlendirmişler ve bu işlemin invazif olmadığını ancak kuru göz hastalarında GMY'nin çok düşük olması nedeniyle bazı hastalarda flöresein damlatılmadan ölçüm alınmadığını belirtmişlerdir. Çalışmamızda OKT ile menisküs değerlendirilmiştir ve herhangi bir damla damlatılmasına gerek kalmadan GM parametreleri tüm hastalarda ölçülebilmektedir. Bizim kuru göz ve kontrol grubunda elde ettiğimiz GMY değerleri Mainstone ve ark. çalışmasındaki değerlerden bir miktar daha düşük idi. Bu durumun menisküsü görüntülemek için flöresein kullanılırken az miktarda sıvı eklenmesi ve irritasyon sebebiyle olduğunu düşünmekteyiz.

Uchida ve ark.¹⁴ gözyaşı interferans cihazı (Tearscope plus) ile menisküsü invazif olmadan değerlendirebildiklerini ancak bu metodun da menisküsü sadece sınırlı bir açıda görüntüleyebildiğini, daha geniş açılı bir görüntüleme için flöresein boyamanın avantajlı olduğunu belirtmişlerdir. Benzer şekilde reflektif meniskometri cihazı da GM'yi invazif olmadan değerlendirmek için kullanılmıştır.¹⁵ Ancak cihaz GMY ve GMA'yı direkt olarak ölçmemektedir ve menisküs hacmini ve alanını değerlendirmek için matematiksel modellere ve çeşitli varsayımlara ihtiyaç göstermektedir.

OKT'nin geliştirilmesiyle GM parametrelerinin direk olarak değerlendirilebilmesi mümkün olmuştur. OKT ile belirlenen GM'nin kuru göz olgularında kontrol grubuna göre daha az olduğu bildirilmektedir. OKT ile belirlenen GMY'ni Savini ve ark.¹⁶ kuru göz ve kontrol grubunda sırasıyla 0,13±0,07 mm ve 0,25 mm±0,07 mm; Johnson ve Murphy⁴ sağlıklı olgularda 0,27±0,14 mm olarak bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda da GMY kuru göz grubunda kontrol grubuna göre daha az idi ancak çalışmamızda elde edilen GMY değerleri (kuru göz grubu: 201,5±80,1 µm, kontrol grubu: 305,6±105,8 µm) Savini ve ark.¹⁶ ile Johnson ve Murphy'nin⁴ bildirdikleri değerlerden bir miktar daha yüksek idi. Bu durumun çalışmamızda kullanılan OKT'nin bir spektral OKT olması nedeniyle daha yüksek rezolüsyona sahip olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Düşük rezolüsyonlu cihazlarda menisküsün kornea ve kapak birleşkeleri çok net değerlendirilemediği için menisküsün "ince kuyruk" olarak nitelenen kornea ön yüzündeki sınır kısmının görülebilmesi nedeniyle daha düşük değerler elde edilebilir. Czajkowski ve ark.¹⁷ çalışmamızda kullanılan RTVue cihazı ile kuru göz olgularında GMY değerini 202,11±78,55 µm olarak belirttiklerini ki bu değer çalışmamızda elde edilen sonuca oldukça yakındır. Çalışmamızda kuru göz olgularında 0,016±0,02 mm² olarak belirlenen GMA değeri daha önceki çalışmalarda bulunan 0,0095 ile 0,02 mm² aralığında idi.^{4,17,18} Farklı cihazlarla GM parametrelerinin farklı olarak bildirilmesi GM ölçümlerinin cihaz bağımlı olabileceğini ve her bir cihaz için eşik değerlerinin belirlenmesinin gerekebileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda Schirmer testi ile GM parametrelerinin her üçü de anlamlı derecede ilişkili idi ve bu durum daha önceki

çalışmalarla uyumlu idi.^{17,19,20} GM parametrelerinin Schirmer testi ile iyi korelasyon göstermesi beklenen bir sonuçtur çünkü Schirmer testi gözyaşı yapımını ölçmektedir ve GM parametreleri gözyaşı hacmi ile ilişkilidir.^{6,21} Bu iyi korelasyon hastaya iritasyon yapması ve değişen oranlarda refleks yaşarmayı uyarması nedeniyle zaman zaman klinisyeni sıkıntıya sokan Schirmer testinin yerine OKT ile GM parametrelerinin invazif olmadan değerlendirilmesinin kullanılabilirliğini desteklemektedir.

Çalışmamızda GKZ ile GMY arasında anlamlı pozitif korelasyon mevcut iken GMA ile GMD'nin GKZ ile iyi dereceli ilişkisi yoktu. Daha önceki çalışmalarda bu konuda çelişki mevcuttur. Nguyen ve ark.²⁰ GKZ ile GM parametreleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığını belirtirken Czajkowski ve ark.¹⁷ özellikle GMY ile daha belirgin olmak üzere GKZ ile her 3 parametrenin de ilişkili olduğunu bildirmişlerdir.

Kuru göz hastalığında tanı anketleri ile hasta semptomlarının sorgulanması ve değerlendirilmesi tanıda yol gösterici ve oldukça değerlidir. Literatürde kuru göz hastalarında şikayetler ile geleneksel testler arasındaki ilişki açısından farklı görüşler mevcuttur. Bayhan ve ark.²² OSDİ ile Schirmer testi, GKZ ve vital boyaların iyi derecede ilişkili olduğunu bildirirken, Nichols ve ark.²³ klinik testlerle semptomlar arasında genellikle uyum olmadığını belirtmektedirler. OKT menisküs parametreleri ile semptom ilişkisini incelemiş olan daha önceki iki çalışmada anlamlı korelasyon bildirilmiştir.^{17,20} Ancak bizim çalışmamızda GM parametreleri ile semptomlar arasında anlamlı ilişki bulunmamaktaydı. Yayınlar arasındaki bu çelişkinin değerlendirilen hastalar arasındaki farka ek olarak Adatia ve ark.²⁴ da belirttiği gibi artan korneal hastalıkla birlikte azalan korneal duyarlılığın hasta semptomlarını azaltmasına bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda spektral OKT ile belirlenen GM parametreleri ile kuru göz tanısı koymanın duyarlılık ve özgüllüğü iyi olarak belirlenmiştir. Duyarlılık ve özgüllük sırasıyla GMY için %81,5 ve %86,8; GMA için %78,9 ve %76,3; GMD için ise %76,3 ve %52,6 idi. İbrahim ve ark.²¹ zaman bazlı bir OKT ile GMY için duyarlılık ve özgüllüğü sırasıyla %67 ve %87 olarak bildirmişlerdir. Czajkowski ve ark.¹⁷ ise duyarlılık ve özgüllüğün sırasıyla GMY için %80,56 ve %89,33; GMA için %86,11 ve %85,33 olduğunu bildirmişlerdir. Buna karşın yapılan çok merkezli bir çalışmada geleneksel testlerin oldukça düşük duyarlılık veya özgüllüğe sahip olduğu bildirilmiştir. Bu çok merkezli çalışmaya göre korneal boyanma ve konjonktival boyanmanın duyarlılıkları sırasıyla %54 ve %60 iken, GKZ ve Schirmer testlerin özgüllükleri sırasıyla %45 ve %51 civarındadır.²⁵ Bu nedenle çalışmamızda OKT ile belirlenen GM parametrelerinin kuru göz tanısı koymada elde edilen duyarlılık ve özgüllükleri oldukça tatmin edicidir.

Sonuç olarak spektral OKT ile belirlenen alt GM parametreleri kuru göz tanısında yüksek duyarlılık ve özgüllüğe sahiptir, Schirmer testi ve GKZ ile korelasyon gösterirken subjektif hasta semptomları ile anlamlı korelasyonları yoktur.

Kaynaklar

1. Schaumberg DA, Dana R, Buring JE, Sullivan DA. Prevalence of dry eye disease among US men: estimates from the Physicians' Health Studies. *Arch Ophthalmol.* 2009;127:763-8.
2. Lin PY, Cheng CY, Hsu WM, et al. Association between symptoms and signs of dry eye among an elderly Chinese population in Taiwan: the Shihpai Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2005;46:1593-8.
3. Moss SE, Klein R, Klein BE. Prevalence and risk factors for dry eye syndrome. *Arch Ophthalmol.* 2000;118:1264-8.
4. Johnson ME, Murphy PJ. The agreement and repeatability of tear meniscus height measurement methods. *Optom Vis Sci.* 2005;82:1030-7.
5. Schiffman RM, Christianson MD, Jacobsen G, Hirsch JD, Reis BL. Reliability and validity of the ocular surface disease index. *Arch Ophthalmol.* 2000;118:615-21.
6. Pflugfelder SC, Tseng SC, Sanabria O, et al. Evaluation of subjective assessments and objective diagnostic tests for diagnosing tear-film disorders known to cause ocular irritation. *Cornea.* 1998;17:38-56.
7. Moore JE, Graham JE, Goodall EA, et al. Concordance between common dry eye diagnostic tests. *Br J Ophthalmol.* 2009;93:66-72.
8. Nichols KK, Mitchell GL, Zadnik K. The repeatability of clinical measurements of dry eye. *Cornea.* 2004;23:272-85.
9. Lemp MA, Hamill JR Jr. Factors affecting tear film breakup in normal eyes. *Arch Ophthalmol.* 1973;89:103-5.
10. Cho P, Yap M. Schirmer test. II: a clinical study of its repeatability. *Optom Vis Sci.* 1993;70:157-9.
11. Dogru M, Ishida K, Matsumoto Y, et al. Strip meniscometry: a new and simple method of tear meniscus evaluation. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2006;47:1895-901.
12. Mainstone JC, Bruce AS, Golding TR. Tear meniscus measurement in the diagnosis of dry eye. *Curr Eye Res.* 1996;15:653-61.
13. Oguz H, Yokoi N, Kinoshita S. The height and radius of tear meniscus and methods for examining these parameters. *Cornea.* 2000;19:497-500.
14. Uchida A, Uchino M, Goto E, et al. Noninvasive interference tear meniscometry in dry eye patients with Sjögren syndrome. *Am J Ophthalmol.* 2007;144:232-37.
15. Yokoi N, Bron A, Tiffany J, Brown N, Hsuan J, Fowler C. Reflective meniscometry: a non-invasive method to measure tear meniscus curvature. *Br J Ophthalmol.* 1999;83:92-7.
16. Savini G, Barboni P, Zanini M. Tear meniscus evaluation by optical coherence tomography. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging.* 2006;37:112-8.
17. Czajkowski G, Kaluzny BJ, Laudenccka A, Malukiewicz G, Kaluzny JJ. Tear meniscus measurement by spectral optical coherence tomography. *Optom Vis Sci.* 2012;89:336-42.
18. Shen M, Li J, Wang J, et al. Upper and lower tear menisci in the diagnosis of dry eye. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2009;50:2722-6.
19. Kim SE, Yoon JS, Lee SY. Tear measurement in prosthetic eye users with Fourier-domain optical coherence tomography. *Am J Ophthalmol.* 2010;149:602-7.
20. Nguyen P, Huang D, Li Y, et al. Correlation between optical coherence tomography-derived assessments of lower tear meniscus parameters and clinical features of dry eye disease. *Cornea* 2012;31:680-5.
21. Ibrahim OM, Dogru M, Takano Y, et al. Application of visante optical coherence tomography tear meniscus height measurement in the diagnosis of dry eye disease. *Ophthalmology.* 2010;117:1923-9.
22. Bayhan HA, Gürdal C, Takmaz T, Can İ. Kuru göz teşhisinde lissamin yeşili ve Bengal pembesinin karşılaştırılması ve hasta semptomları ile klinik test bulgularının ilişkisinin değerlendirilmesi. *Turk J Ophthalmol.* 2010;40:29-33.
23. Nichols KK, Nichols JJ, Mitchell GL. The lack of association between signs and symptoms in patients with dry eye disease. *Cornea.* 2004;23:762-70.
24. Adatia FA, Michaeli-Cohen A, Naor J, Caffery B, Bookman A, Slomovic A. Correlation between corneal sensitivity, subjective dry eye symptoms and corneal staining in Sjogren's syndrome. *Can J Ophthalmol* 2004;39:767-71.
25. Lemp MA, Bron AJ, Baudouin C, et al. Tear osmolarity in the diagnosis and management of dry eye disease. *Am J Ophthalmol.* 2011;151:792-8.



Çocukluk Çağında Televizyon Düşmesi Sonucu Görülen Göz Problemleri

Ocular Problems Related to Television Falls in Childhood

Esra Savku, Huban Atilla, Fatime Nilüfer Yalçındağ

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

Özet

Televizyon düşmesi çocuklarda ciddi morbidite ve mortaliteye yol açmaktadır. Sıklıkla kafa travması ve bunun sonucunda kranyal sinir felçleri (en sık 6. ve 7. sinirler etkilenir) görülmektedir. Konservatif tedaviye yanıt vermeyen olgularda şaşılık cerrahisi yapılabilir. Ancak eşlik eden travmalar veya sistemik problemler ile tedavi sırasında yaşanan gecikmeler ağır ambliyopi ile sonuçlanabilmektedir. Literatürde televizyon düşmesi sonucu vücut ve kafa travmasının yanısıra çocuklarda görülen göz bulguları ile ilgili çalışma bulunmamaktadır. Bu konudaki deneyimlerimizi paylaşmak amacıyla kliniğimize üzerine televizyon düşmesi sonrasında gelişen göz bulguları ve kranyal sinir felçleri ile başvuran üç olgunun dosyaları geriye dönük olarak tarandı. Hastaların görme keskinlikleri, ön segment ve fundus bulguları ile kazaya neden olan televizyonun özellikleri (tüplü veya LCD, ekran boyutu, sehpa yüksekliği) kaydedildi. (*Turk J Ophthalmol 2013; 43: 451-4*)

Anahtar Kelimeler: Altıncı sinir felci, kafa travması, televizyon düşmesi, yedinci sinir felci

Summary

Television (TV) falls cause serious morbidity and mortality in children. Head trauma is frequently seen, and cranial nerve palsies (6th and 7th nerves are more frequently affected) are associated with head trauma. Strabismus surgery can be performed in cases not resolving with conservative treatment, however, the delay in treatment related to associated traumas and systemic problems may result in amblyopia. There is no previous report in the literature about ocular findings accompanied by body and head trauma in children after television falls. In order to share our experience, we retrospectively evaluated the records of three patients that were admitted to our clinic with the history of TV-related injuries. The visual acuities of patients, anterior segment and fundus findings as well as the characteristics of the television (tube or LCD, size of the screen, height of the easel) were recorded. (*Turk J Ophthalmol 2013; 43: 451-4*)

Key Words: Head trauma, sixth nerve palsy, seventh nerve palsy, television falls

Giriş

Televizyon (TV) tek başına veya set olarak günümüzde hemen hemen her evde bulunmakta ve giderek daha küçük yaşlardan itibaren günlük hayatın ayrılmaz bir parçası olmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir araştırmaya göre evlerin %99'unda bir veya daha fazla TV bulunduğu bildirilmiştir.¹ Yapılan araştırmalarda çocukların haftada yaklaşık 20-28 saat TV seyrettiği gösterilmiştir.¹⁻³ Bir diğer çalışmada 2006 yılında 5 yaşın altında

yaklaşık 15900 çocuğun Amerika Birleşik Devletleri'nde televizyon düşmesi veya devrilmesi sonucu acil servise başvurdukları ve yıllar içerisinde de artan televizyon sayısına paralel olarak yaralanma sayısının da arttığı bildirilmiştir.³ Bu kadar uzun süre TV karşısında kalmalarına karşın ailelerin veya bakıcıların televizyon seyrederken oyalandığını düşünmeleri veya eğitim amaçlı olarak okullarda veya diğer kurumlarda yaygın olarak kullanılmalarına bağlı olarak TV nedeni ile gelişen travmalar hakkında aileler, bakıcılar veya öğretmenler yeterli bilgi sahibi değildirler.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Esra Savku, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Tel.: +90 312 595 62 60 E-posta: esavku@yahoo.com **Geliş Tarihi/Received:** 06.12.2012 **Kabul Tarihi/Accepted:** 05.03.2013

Televizyon düşmeleri sonucu özellikle yaşı küçük çocuklarda mortalite ve morbidite yüksek olmaktadır. Ülkemizde acil servisten yapılan bir çalışmada 10 yıllık süre içerisinde 42 hastanın TV düşmesi sonucu acile başvurduğu bildirilmiştir.⁴ Bu olgulardan %40,5'inde kafa travması bildirilmiş ancak göz ile ilgili bilgi verilmemiştir. Bu çalışmada televizyon düşmesi sonrası beyin travması ile birlikte gelişmiş olan kranyal sinir felçleri ve bunun sonucu gelişen göz bozukluklarının tanımlanması, göz hekimlerinin bu konuya ilgisini çekerek, aile ve bakıcıların da bu konuda bilgilendirilmesi amaçlanmıştır.

Olgular

Olgu 1: Tek başına televizyon seyredip oynayan 4 yaşındaki erkek çocuk ailesi tarafından 32 inçlik televizyon üzerine düşmüş bir halde bilinçsiz olarak yerde yatarken bulunmasının ardından acil servise götürülmüştür. Bir yere sabitlenmemiş olan televizyonun muhtemelen çocuğun çekmesi ile üzerine düştüğü tahmin edilmiştir. Yaklaşık 20 gün yoğun bakım servisinde yattıktan sonra taburcu edilen hasta kazadan 6 ay sonra, kliniğimiz pediatrik oftalmoloji ve şaşılık servisine başvurdu. İlk yapılan muayenede en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EİDGK) sağda 0,3 logMAR, solda 1,3 logMAR olarak ölçüldü. Krimsky testi ile primer pozisyonda 80 PD sol ezotropya mevcuttu ve sola bakışta kayma daha da artmaktaydı. Sol gözde dışa bakışta -5 kısıtlılık vardı. Sol gözde ayrıca lağoftalmus vardı. Fundus muayenesi her iki gözde doğal idi. Sol altıncı sinir ve yedinci sinir felci tanısı konan hastanın sol gözüne iç rektus kasına gerileme ile birlikte, dış rektus kasına transpozisyon cerrahisi uygulandı. Alt ve üst rektusun dış yanları Tillaux halkasına paralel olacak şekilde dış rektusun üst ve alt kenarına transpoze edildi ve Foster sütürü kondu. Cerrahi sonrası sol gözde dışa bakış kısıtlılığı -2 olarak değerlendirildi, primer pozisyonda ortofori sağlanmasına karşın sola bakışta 20 PD ezotropya (ET) mevcuttu. Eşlik eden fasyal sinir felci için suni gözyaşı ile konservatif tedavi uygulandı. Hastanın 18 ay sonra yapılan kontrol muayenesinde EİDGK sağ gözde 0,1 sol gözde 0,4 logMAR olarak ölçüldü, primer pozisyonda ortoforik olan (resim 1) hastanın -2 sola bakış kısıtlılığı devam ediyordu, fasyal sinir felcinde ise kendiliğinden düzelme izlendi.

Olgu 2: Televizyon üzerindeki uzaktan kumandaya ulaşmaya çalışan 2 yaşındaki kız çocuğu, televizyon altındaki sehpayı çekerek 22 inçlik televizyon ile birlikte düşmüş, bilinç kaybı ile hastaneye kaldırılmış ve 25 gün yoğun bakımda kaldıktan sonra taburcu edilmiştir. Hikayesinden taburcu edildiği tarihten itibaren çocuğun kayması olmasına rağmen ailenin göz doktoruna başvurmak için yaklaşık 5 yıl beklediği ve çocuğun sağ göz kapağının kapanmasında zorluk yaşadığı öğrenilmiştir. Kliniğimiz pediatrik oftalmoloji ve şaşılık servisinde yapılan ilk muayenede EİDGK sağda 1,3 logMAR, solda 0,1 logMAR olarak ölçüldü. Krimsky ile primer pozisyonda 75 PD sağ ETsı olan hastanın sağ gözde -3 abduksiyon kısıtlılığı ve alt oblik hiperfonksiyonu mevcuttu. Fundus muayenesi her iki gözde normal olan hastaya sağ altıncı sinir ve düzelmiş yedinci sinir felci tanıları kondu ve sağ göze şaşılık ameliyatı (iç rektus kasına gerileme, dış rektus kasına rezeksiyon ve alt oblik kasına transpozisyon) yapıldı. Postoperatif dönemde abduksiyon kapasitesinde belirgin düzelme olan hastada primer pozisyonda

10 PD sağ ezotropya mevcuttu (Resim 2). Gözlük ve kapama tedavisi başlanan hastanın yapılan altı aylık kontrolünde görme keskinliklerinde değişiklik yoktu.

Olgu 3: Tek başına oturma odasında oyuncakları ile oynayan 1,5 yaşında kız çocuğu, duyduğu gürültü sonrası yan odadan gelen babası tarafından 28 inç televizyonun yanında yerde yatarken bulunmuştur. Yoğun bakım kliniğinde iken lağoftalmusu için değerlendirilen hasta yaklaşık bir ay sonra taburcu olduğunda sağ gözde fiksasyonu zayıf ve ışık reaksiyonları sağda sol göze göre tembeldi. Sağ gözde göz hareketleri her yöne kısıtlı idi, pitoz ve lağoftalmusu vardı. Fundus muayenesi her iki gözde doğal olan hastada sağ gözde 3, 6 ve 7. sinir felçleri tanısı kondu. Fasyal sinir felci için suni gözyaşı ve göz kapama uygulandı, fiksasyon tercihi için de sol göze kapama tedavisi başlandı. Bir ay sonra yapılan kontrolünde sağ korneada epitel ödemi ve stromal infiltratları olan hastanın tedavisine topikal antibiyotik eklendi ve hasta sık aralıklarla kontrole çağrıldı. Altı aylık takip sonrası sağ gözde fiksasyon ve takibi düzelen hastanın 3 ve 7. kranyal sinir fonksiyonlarında parsiyel düzelme olmasına karşın primer pozisyonda 40 PD ET ve -3 sağa bakış kısıtlılığı mevcuttu. Sağ göze iç rektus kasına gerileme, dış rektus kasına rezeksiyon ve aynı seansta sağ göze parsiyel tarsorafı yapıldı. Primer pozisyonda ortofori sağlanmasına karşın sağ gözde -2 dışa bakış kısıtlılığı devam etmekteydi. Sağ gözde kornea



Resim 1. Olgu 1'in şaşılık cerrahisi öncesinde solda geniş açılı ezotropyası dikkati çekmektedir (a), postoperatif on sekizinci ayda hastanın primer pozisyonda ortoforik olduğu görülmektedir (b)



Resim 2. Olgu 2'de şaşılık cerrahisi öncesinde primer pozisyonda sağ ezotropya varlığına ek olarak sağ gözde abduksiyon kısıtlılığı ve alt oblik hiperfonksiyonu mevcuttur (a), postoperatif 1. günde ve son takibinde ezotropyasının azaldığı ve abduksiyonun kapasitesinin arttığı görülmektedir (b,c)



Resim 3. Olgu 3'de amniyon membran transplantasyonu (AMT) öncesinde kornea santralinde ve alt nazalde stromal incelleme alanları izlenmektedir (a), AMT sonrasında stromal defektler kapanmasına rağmen stromal opasiteler devam etmektedir (b)

problemlerinin devam etmesi üzerine amnion zarı transplantasyonu yapıldı ve stromal defekt kapandı, gözdeki iritasyon düzeldi (Resim 3). Belirgin iyileşmeye karşın korneada opasite halen devam etmekteydi fakat retinoskopi yapılmasına engel değildi. Bir yıl sonunda yapılan kontrolde EİDGK sağda 1,8 logMAR solda 0,7 logMAR olarak ölçüldü, primer pozisyonda kayması olmayan hastaya kapama tedavisinin devamı önerildi.

Tartışma

Çocukluk çağında travmalar önemli mortalite ve morbidite nedenidir. ABD'de yapılan bir araştırmada yılda 2300 çocuğun televizyon düşmesi sonucu gelişen yaralanmalar ile acil servise başvurduğu bildirilmiştir.⁵ Televizyon düşmesi sonucu çocuklarda bildirilen travma ilk kez 1998 yılında Bernard ve ark.⁶ tarafından bildirilmiştir. Televizyon düşmesi ile ilişkili genel vücut ve kafa travmalarını bildiren yayınlar olmasına karşın göz ile ilişkili yayın bulunmamaktadır. Son yıllarda gitgide artan televizyon satışlarına paralel olarak televizyon ile ilgili ev kazalarında da artış olmaktadır.⁷ Bu amaçla televizyon düşmesi sonucu gelişen kazalarda oluşabilecek göz ile ilişkili problemlere dikkat çekilmesi planlanmıştır.

Günümüzde artık her evde televizyon bulunmakta hatta birden fazla olmaktadır. Televizyonlar da giderek daha büyük olmakta, hafiflemekte ancak sabitlenmediği vakit devrilme ve düşme riski daha fazla olmaktadır. Özellikle eski model tüplü sistem televizyonlar ekranları büyüdükçe ağırlaşmakta ve ağırlık merkezi orantısız olarak öne geldiği için devrilme riskleri artmaktadır. Plazma televizyonlar daha hafif ve ince olmalarına karşın duvara iyi monte edilmediklerinde daha kolay tutulabilmekte ve çekilebilmektedirler. Çocuklar televizyondaki kahramanlara ulaşmak istemekte veya olayların içinde olmak için televizyona uzanmaktadırlar ya da televizyonun üzerinde bulunan kumandaya ulaşmak için çekebilmektedirler. Ayrıca televizyonların üzerinde buldukları sehpa da her zaman dengeli olmamakta veya çekmeceleri varsa çocuklar bunları açıp tırmanabilmekte ve ağırlığı öne doğru yerleşmiş olan televizyonlar da kolaylıkla devrilebilmektedir.³ Kaçma refleksi veya olayın ciddiyetini kavrama yetisi tam gelişmemiş olan çocuklar travmaya maruz kalmaktadırlar. Eski tüplü televizyonlarda ise televizyonun ağırlığı daha çok öne doğru yerleştirilmiş olup cam ekranın ağırlığı ve büyük ekran boyutu devrilme riskini artırmaktadır. Ağırlığı nedeniyle düşen televizyonlar özellikle de kaçmayı ve sakınmayı başaramayan küçük çocuklarda ağır travmaya neden olabilmektedir. Sıklıkla kafa travması gelişmekte, bilinç kaybı, serebrospinal sıvı sızıntısı, hemipleji ve menenjit gibi patolojiler görülürken, ilerleyen dönemde engelli olmaya neden olabilecek fonksiyon kayıpları, işitme kaybı, sekel yüz felci bildirilmiştir.²

Yapılan çalışmalarda, televizyon düşmesi sonucu gelişen kazalarda etkilenen çocukların %80 oranında 6 yaş altındaki çocuklar olduğu ve sıklıkla da 1-3 yaş aralığında oldukları bildirilmiştir.⁸ Bizim olgularımız da 18 ay, 2 ve 4 yaşlarında idiler. Kazalardan küçük yaştaki çocukların etkilenmelerinin en önemli sebepleri bu yaşlarda koordinasyon ve dengenin tam gelişmemiş olması, çocukların başlarına gelebilecek tehlikeler ile

ilgili değerlendirme yapamamaları ve kaza sırasında kendilerini koruyabilecek reflekslerinin tam gelişmemiş olmasıdır. Etraflarını keşfetmek için tırmanmaya çalışmaları ve özellikle televizyon sehpa veya çekmeceli ünitelerin çekmecelerine tırmanmaya çalışmaları devrilme riskini artırmaktadır.³ Ayrıca çocukların boylarının kısalığından dolayı televizyon altında kalmaları daha kolaydır ve düşen televizyonun büyüklüğü de daha fazla enerji ile hasara neden olmaktadır. Travma sonrası yoğun bakım servisi veya hastanede kalma süresi ortalama 16,2 gün olarak rapor edilmiştir.⁴ Bizim olgularımız ise ortalama 25 gün yoğun bakım servisinde kalmışlardır.

Çocuklar kafalarının vücutlarına oranının daha fazla olması ve kafatası kemiklerinin daha ince olması nedeniyle de kafa travmasına daha fazla maruz kalmaktadırlar. Kafa travması sonrasında kranyal sinir felçleri sıklıkla görülür ve uzun kafa içi seyirinden dolayı 6. kranyal sinir daha fazla etkilenmektedir. Altıncı sinir hasarının bir kısmı sinirin parsiyel ya da total kesilmesi sonucu gelişirken, dural traksiyon veya artmış kafa içi basınç, sıvı birikimi veya hemoraji sonucunda da hasar gelişebilmektedir.⁹ Dhaliwal ve ark.¹⁰ yaptıkları bir çalışmada travmanın şiddeti Glasgow koma skorlaması ile değerlendirilmiş ve dördüncü sinir felçlerinin orta dereceli kafa travmaları sonrasında, altıncı sinir felçlerinin daha hafif düzeydeki kafa travmaları ile ve üçüncü sinir felcinin ise daha şiddetli kafa travmaları ile geliştiği bildirilmiştir. Multipl oküler motor kranyal sinir felçlerinin ise göreceli olarak daha düşük kafa travması ile ortaya çıktığı fakat ekstremitre travmaları ile birlikteliğin daha fazla olduğu gösterilmiştir.¹⁰ Ancak görüntüleme yöntemi ile tespit edilen bozukluk ile etkilenen kranyal sinir arasında ilişki kurulamamıştır. Televizyon sonucu gelişebilecek travma basit kontüzyondan komaya kadar değişebilmektedir. Kafa travması sonrası kranyal sinir felçlerine bağlı göz bulguları gelişebilmekte, ancak periorbital ekimoz, yüz kemiklerinde kırık ve etraf dokulara kanama da gelişebilmektedir.³ Ölüm oranı yayın yapılan kliniğe göre değişebilmesine karşın %2 ila 20 arasında bildirilmiştir.³ Televizyonun ağırlığı ve çarpması ile neden olduğu yaralanmanın yanısıra antenler veya elektrik yanıkları ile de yaralanmalar gelişebilmektedir. Kafa travması sonrası çalışmamızda etkilendiği belirlenen diğer bir kranyal sinir ise 7. sinirdir. Özellikle kafa kasesi kırıklarında sık etkilendiği bilinmesine karşın temporal kemik kırıklarında da 7. sinir felci gelişebilmektedir. Yapılan çalışmalarda yedinci sinirin yaşlılarda daha fazla etkilendiği ve çocukluk çağında daha az etkilendiği bildirilmesine karşın bizim çalışmamıza olguların üçte ikisinde altıncı sinir felci ile birlikte 7. sinir felci de mevcuttu.¹¹ Bir olguda spontan iyileşme olmasına karşın diğer olguda korneada skar kalmasına neden olan ülser gelişmiştir.

Bizim üç olgumuzdan ikisinin kız olmasına karşın çalışmalarda erkek çocukların daha fazla bu tür kazalara maruz kaldığı bildirilmiştir.³

Televizyonun özelliklerine baktığımızda, bizim olgularımızın tümünde TV tüplü tipte olup boyutu 22 ila 32 inç arasında değişmekteydi. Yahya ve ark.'nın² çalışmasında yaralanmaya neden olan TV'lerin %65'inin 20-30 inç boyutlarında olduğu belirtilmiştir. Güloğlu ve ark.'nın⁴ çalışmasında en yaygın ekran boyutunun 22 inç olduğu ve 15,4 ila 27 inç arasında değiştiği bildirilmiştir.

Televizyon ile ilgili gelişen kazaların en önemli yanı engellenebilir olmalarıdır. Aileler çoğunlukla göz hekimlerine televizyonun göze olan zararlarını, gözü bozup bozmayacağını sormaktadırlar, televizyon ile ilişkili olabilecek travmalar konusunda aileler bilgilendirilirse bu türden ev kazaları da önlenebilir. Televizyonun yerleştirildiği sehpanın çekmecelerinin olmaması, varsa da kilit veya emniyet kilidi takılmasının önerilmesi, televizyonların duvara da sabitlenecek şekilde monte edilmesi önerilmelidir. Ayrıca çocuğun uzanmasını önlemek amacı ile kumandalar veya diğer eşyalar televizyonun üzerine konmamalıdır. Elektrik kabloları gizlenmeli veya çocukların uzanmasını engelleyecek şekilde yerleştirilmelidirler. Sadece evlerde değil okullarda da televizyonlar daha fazla kullanılmaktadır, bu nedenle okullarda da benzer önlemler alınması konusunda uyarılarda bulunmak gereklidir.

Kaynaklar

1. AC Nielsen Company: 2010 Report on Television. Available at <http://www.nielsen.com>. Accessed, 2011.
2. Yahya RR, Dirks P, Humphreys R, Rutka JT, Taylor M, Drake JM. Children and television tip overs: a significant and preventable cause of long-term neurological deficits. *J Neurosurg (Pediatrics)*. 2005;103:219-22.
3. Muniz AE. Craniofacial injuries from television tip-over. *Pediatr Emer Care*. 2012;28:52-4.
4. Güloğlu R, Sarıcı IS, Bademler S, et al. Falling television related child injuries in Turkey: 10-year experience. *Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery*. 2012;18:61-4.
5. Ota FS, Maxson RT, Okada PJ. Childhood injuries caused by falling televisions. *Academic Emergency Medicine*. 2006;13:700-3.
6. Bernard PA, Johnston C, Curtis SE, King WD. Toppled television sets cause significant pediatric morbidity and mortality. *Pediatrics*. 1998;102:32.
7. Sikron F, Glasser S, Peleg K. Children injured following TV tipovers in Israel, 1997-2003. *Child Care Health Dev*. 2007;33:45-51.
8. Scheidler MG, Shultz BL, Schall L, Vyas A, Barksdale EM Jr. Falling televisions: The hidden danger for children. *J Pediatr Surg*. 2002;37:572-5.
9. Yanamadala V, Walcott BP, Nahed BV, Coumans JV. Delayed post-traumatic bilateral abducens nerve palsy with complete recovery. *J Clin Neurosci*. 2012;19:585-6.
10. Dhaliwal A, West AL, Trobe JD, Musch DC. Third, fourth and sixth cranial nerve palsies following closed head injury. *J Neuro-Ophthalmol*. 2006;26:4-10.
11. Odeh TO, Ologe FE. Facial nerve palsy after head injury: Case incidence, causes, clinical profile and outcome. *J Trauma*. 2006;61:388-91.



Vitreopapiller Traksiyon Sendromu Olgusunda Spontan Görme Artışı

Spontaneous Visual Acuity Increase in a Case of Vitreopapillary Traction Syndrome

Mehmet Özgür Çubuk, Murat Hasanreisoğlu, Zeynep Aktaş, Şengül Özdek

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

Özet

Nonarteritik anterior iskemik optik nöropati ön tanısı ile kliniğimize yönlendirilen 63 yaşında bayan olgunun sağ gözünde beş gün önce başlayan ani görme kaybı şikâyeti mevcuttu. Muayenesinde; sağ gözde görme keskinliği 50 cm'den parmak sayma düzeyinde olup, ışık refleksleri normaldi. Sağ göz ön segment muayenesinde arka subkapsüler katarakt, fundus muayenesinde ise optik sinir ödemi ve optik sinir başında membran saptandı. Sol göz fundus muayenesi doğaldı. Klinik ve laboratuvar incelemeleri sonucunda olguda vitreopapiller traksiyon sendromu düşünüldü. Cerrahisiz takip edilen hastanın 2 ay içinde spontan ayrılan membran traksiyonu sonucunda sağ göz görme keskinliği 0,5'e yükseldi ve optik disk ödeminde düzelme görüldü. Vitreopapiller traksiyon sendromu nadir görülen bir tablodur. Görme kaybı ve optik disk ödemi ile başvuran bir hastada ayrıntılı tanıda akla gelmesi gereken tanılar arasındadır. (*Turk J Ophthalmol* 2013; 43: 455-7)

Anahtar Kelimeler: Vitreopapiller traksiyon sendromu, optik disk ödemi, görme keskinliği

Summary

A 63-year-old woman was referred with a 5-day history of sudden painless visual loss in the right eye. Referral diagnosis was non-arteritic anterior ischemic optic neuropathy. Visual acuity of the eye was counting fingers from 50 centimeter. Light reflexes were normal bilaterally. Right eye anterior segment biomicroscopy was unremarkable except minimal posterior subcapsular cataract. Fundus examination of the right eye revealed edematous, elevated optic disc. Left eye fundus examination was normal. The patient was diagnosed as vitreopapillary traction syndrome and followed without any surgical intervention. After a 2-month period, spontaneous separation of the hyaloid membrane causing tractional force has occurred. Optic disc edema disappeared and visual acuity improved to 0.5. Vitreopapillary traction syndrome is a rare condition but should be kept in mind in the differential diagnosis of swollen disc with visual loss. (*Turk J Ophthalmol* 2013; 43: 455-7)

Key Words: Vitreopapillary traction syndrome, papilledema, visual acuity

Giriş

Arka vitreus dekolmanı vitreusun lifefaksiyonu ile birlikte perifoveal alandan başlamakta, aylar içinde ilerlemekte ve sonunda vitreusun optik diskten (OD) ayrılması ile son bulmaktadır.¹ Anormal posterior vitreus dekolmanı ya da kontrakte fibrosellüler vitreus membranı varlığında ise OD üzerinde traksiyon oluşabilmektedir ve bu klinik tablo vitreopapiller traksiyon sendromu (VPTS) olarak adlandırılmaktadır.² Klinik açıdan vitreus ile OD arasındaki ara yüz bağlantısını değerlendirmek güçtür. Bu nedenle vitreomakular traksiyon kolay tanı konulabilir olmasına rağmen VPTS tanısı atanabilmektedir.

VPTS'de vitreusun OD üzerine olan traksiyonu OD elevasyonuna neden olmakta, tabloya intrapapiller ve peripapiller hemoraji, görme kaybı, görme alanında nonspesifik kayıplar eşlik edebilmekte ve tablo gerçek bir papilödem görünümünü taklit edebilmektedir.³⁻⁶ Bunun sonucunda hastalar gereksiz tetkik ve tedavilere maruz kalabilmektedir. Arka vitreus korteksinin son dönemde optik koherens tomografi (OKT) teknolojisi ile ayrıntılı şekilde değerlendirilebilmesi sayesinde VPTS tanısı koymak kolaylaşmıştır. Bu makalenin amacı VPTS tanısı alan bir olguda cerrahisiz takip sürecindeki iyileşme periyodunun literatürdeki bilgiler ışığında sunulmasıdır.

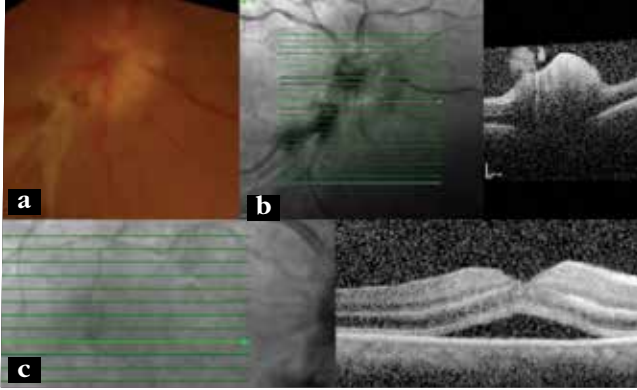
Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Mehmet Özgür Çubuk, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Gsm.: +90 505 790 10 38 E-posta: mehmetozgurcubuk@yahoo.com **Geliş Tarihi/Received:** 16.12.2012 **Kabul Tarihi/Accepted:** 07.02.2013

Olgu Sunumu

Nonarteritik anterior iskemik optik nöropati ön tanısı ile kliniğimize yönlendirilen 63 yaşında bayan olgunun sağ gözünde 5 gün önce başlayan ani görme kaybı şikâyeti mevcuttu. Oftalmolojik muayenesinde; sağ gözde görme keskinliği 50 cm den parmak sayma düzeyinde olup, ışık refleksi normaldi. Sağ göz ön segment muayenesinde arka subkapsüler katarakt, fundus muayenesinde ise optik sinir başında (OSB) ince bir membran ve sınırlarında ödem olduğu (Resim 1a) saptandı. Olgunun sol gözünde ise görme keskinliği 0,5 düzeyinde olup orta düzeyde kortikonükleer katarakt dışında diğer tüm muayene bulguları doğaldı.

OSB'den alınan OKT kesitlerinde sağ gözde, OD'te maksimal elevasyonun olduğu noktalarda optik disk başında traksiyon yapan membran yapıları (Resim 1b) mevcuttu. Ayrıca subfoveal sıvı da tabloya eşlik etmekteydi. (Resim 1c). Eritrosit sedimentasyon hızı (ESR) 17 mm/h (0-20 mm/h), C reaktif protein (CRP)



Resim 1. a) Kondanse olmuş arka vitreus korteksinin optik disk başına uzanımı ve ödemli, kabarık, sınırları silik optik sinir başı. b) Optik koherens tomografi kesitinde optik sinir başından anteriora uzanan dansiteler. c) Optik koherens tomografi kesitinde izlenen subfoveal sıvı



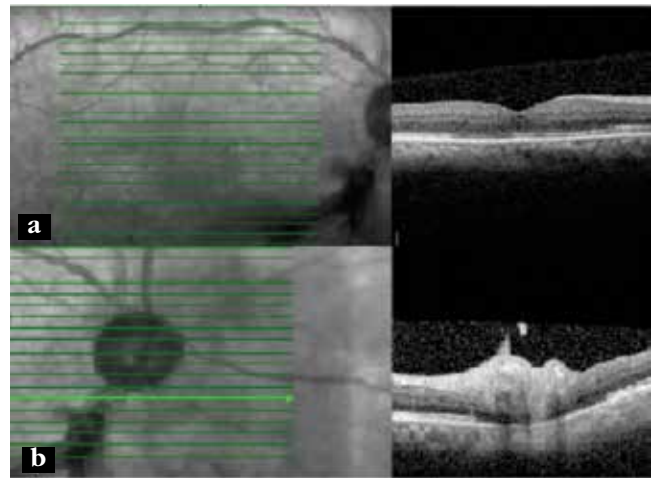
Resim 2. Başvuru anındaki fundus fotoğrafı (Sağ alt köşede) ve 2.ay takibinde çekilen fundus fotoğrafı(büyük fotoğraf); Vitreo papiller traksiyonun ortadan kalktığı ve optik sinir başı ödeminin gerilediği gözükülmektedir

düzei 4,5 mg/l (0-6 mg/l) olarak saptandı ve normaldi. Bu bulgularla olguda vitreopapiller traksiyon sendromu düşünüldü ve spontan ayrılma için takip edilmeye başlandı. Olgunun 1. ay kontrolünde sağ gözde görme keskinliğinin 0,3'e çıktığı, sağ göz fundus muayenesinde total arka vitre dekolmanı geliştiği ve OSB'de mevcut olan ödemde gerileme olduğu saptandı. 2. ay kontrolünde ise görme keskinliğinin daha da artarak 0,5 düzeyine ulaştığı, OSB ödeminin tamamen düzelenerek doğal görünümde olduğu izlendi (Resim 2). OKT'sinde subfoveal sıvının tamamen çekildiği (Resim 3a), arka vitreus korteksinin oluşturduğu membranın OD sınırlarından tamamen ayrıldığı tespit edildi (Resim 3b).

Tartışma

Vitreopapiller traksiyon parsiyel arka vitre dekolmanına sekonder gelişen OD traksiyonu olarak tanımlanmıştır.⁴ Bu tablonun parsiyel dekolite vitreus yüzeyinde yer alan fibroz dokunun kontraksiyonuna sekonder gelişebileceği de düşünülmektedir.⁵ VPTS OD ödemi ile sonuçlanabilir ve bu durumda malign hipertansiyon, papillit, iskemik optik nöropati, optik sinir başı druzeni, orbital kitle, infiltratif ve enflamatuvar hastalıklarla karışabilmektedir. Bu nedenle bu olgular nörolojik görüntüleme, lomber ponksiyon vb pahalı ve gereksiz invazif tetkiklere maruz kalabilmektedir. OKT VPTS'de en önemli tanısal araç olarak karşımıza çıkmaktadır.⁴ Bazı olgularda vitreopapiller traksiyona makuler traksiyon da eşlik edebilmektedir. OKT non-invazif ve hasta uyumunun yüksek olduğu bir tanı aracı olmasının yanında optik sinir başı ve maküla üzerindeki traksiyonun saptanmasında büyük kolaylık sağlamaktadır. Olgumuzda tanıya gidişte klinik görünümün yanı sıra OKT'nin yardımcı bir görüntüleme aracı olarak önemi büyüktü. Güncel literatürdeki yayınlarda OKT'nin tanıdaki önemi özellikle vurgulanmıştır.²⁻⁴

Vitreopapiller traksiyon tedavisi için seçeneklerden biri pars plana vitrektomi cerrahisidir.⁷ Traksiyona bağlı olarak retina sinir lifi tabakasında oluşan çekinti antegrad ve retrograd



Resim 3. Olgunun 2. ay takibinde, optik koherens tomografi kesitlerinde a) subfoveal sıvının rezorbe olduğu, b) arka vitreus korteksinin optik sinir başı sınırlarından tamamen ayrıldığı izlenmektedir

aksonal transportun azalmasına neden olmakta ve santral retinal damarlar üzerinde oluşan mekanik etkiye bağlı olarak prelaminar kan akımı azalmaktadır. Pars plana vitrektomi ile traksiyonun rahatlatılması anatomik ve fonksiyonel iyileşme sağlayabilmektedir.⁸⁻⁹ Ancak cerrahi tedaviler iyatrojenik akson hasarı ile de sonuçlanabilmekte ve bu durumda görme keskinliğinde azalma ve görme alanı kaybı gibi istenmeyen bir tablo ile karşılaşılabilir.¹⁰

VPTS'de bir diğer seçenek ise gözlemdir. Olgumuzda gözlem ile arka hyaloidal membran kendiliğinden ayrılmış ve traksiyonun ortadan kalkmasıyla OD ödemi gerilemiş ve görme keskinliği artmıştır. Böyle olgularda yaklaşım erken dönemde takip olabilmektedir. Ancak takiplerde traksiyonun gerilemediği olgularda pars plana vitrektomi cerrahisinin de bir seçenek olduğu unutulmamalıdır.

Kaynaklar

1. Johnson MW. Posterior vitreous detachment: evolution and complications of its early stages. *AM J of Ophthalmol.* 2010;149:371-382.
2. Cabrera A , Katz A , Margalit E. Vitreopapillary traction: cost-effective diagnosis by optical coherence tomography. *Can J Ophthalmol.* 2006;41:763-5.
3. Katz B, Hoyt WF. Gaze-evoked amaurosis from vitreopapillary traction. *Am J Ophthalmol.* 2005;139:631-7.
4. Hedges TR 3rd, Flattem NL, Bagga A. Vitreopapillary traction confirmed by optical coherence tomography. *Arch Ophthalmol.* 2006;124:279-81.
5. Koizumi H, Spaide RF, Fisher YL, Freund KB, Klancnik JM Jr, Yannuzzi LA. Three-dimensional evaluation of vitreomacular traction and epiretinal membrane using spectral-domain optical coherence tomography. *Am J Ophthalmol.* 2008;145:509-17.
6. Katz B, Hoyt WF. Intrapapillary and peripapillary hemorrhage in young patients with incomplete posterior vitreous detachment. *Ophthalmology.* 1995;102:349-54.
7. Kroll P, Wiegand W, Schmidt J. Vitreopapillary traction in proliferative diabetic retinopathy. *Br J Ophthalmol.* 1999;83:261-4.
8. Meyer CH, Schmidt JC, Mennel S, Kroll P. Functional and anatomical results of vitreopapillary traction after vitrectomy. *Acta Ophthalmol Scand.* 2007;85:221-2.
9. Sönmez K. Faktör V leiden mutasyonu varlığında santral retinal ven tıkanıklığına bağlı optik disk traksiyon sendromu gelişen olguda vitrektomi. *Retina Vitreus.* 2011;19:06-8.
10. Pendergast SD, Martin DF, Proia AD, Jaffe GJ, McCuen BW 2nd. Removal of optic disc stalks during diabetic vitrectomy. *Retina.* 1995;15:25-8.



Lignöz Konjonktivit: Olgu Serisi

Ligneous Conjunctivitis: Case Series

Fatih Özcura, Nilgün Yıldırım*, Hikmet Başmak*, Evrim Çiftçi**

Dumlupınar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Kütahya, Türkiye

*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye

**Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye

Özet

Lignöz konjonktivit nadir görülen, konjonktivada membran oluşumuyla karakterize kronik psödomembranoz bir konjonktivittir. Hastalık genellikle çocuk yaşta görülmekle birlikte ileri yaşta da ortaya çıkabilir. Etyopatogenezi birçok faktörün rol oynadığı belirtilen lignöz konjonktivitlerde plazminojen eksikliği etken olduğunda, membranlar vücudun diğer mukozalarında da görülebilir. Bu çalışmada kliniğimizde tanı konulan ve takip edilen 6 lignöz konjonktivit olgusu tanı, tedavi ve prognoz açısından tartışıldı. (*Turk J Ophthalmol* 2013; 43: 458-63)

Anahtar Kelimeler: Lignöz konjonktivit, plazminojen eksikliği

Summary

Ligneous conjunctivitis is a rare form of chronic pseudomembranous conjunctivitis characterized by membranes on the conjunctiva. The disease usually affects children but can occur at older age as well. Similar lesions may develop on other mucous membranes of the body if the disease is associated with systemic plasminogen deficiency. We report our 6 cases with ligneous conjunctivitis and discuss them in terms of diagnosis, treatment, and prognosis. (*Turk J Ophthalmol* 2013; 43: 458-63)

Key Words: Ligneous conjunctivitis, plasminogen deficiency

Giriş

Lignöz (odunsu) konjonktivit nadir görülen, konjonktivada pseudomembranların oluşumuyla karakterize kronik bir hastalıktır. Oluşan pseudomembranlar sert yapıda, fibrinden zengin karakterdedir ve sıklıkla tarsal konjonktivaya yerleşim gösterirler. İnsidansı tam olarak bilinmeyen, nadir görülen bu hastalık ilk olarak 1847'de 46 yaşında bir erkek hastada bildirilmiştir. Lignöz konjonktivit tanımlaması ilk olarak 1933'te Borel tarafından kullanılmıştır.¹ Benzer membran oluşumlarının dişeti, solunum yolu, kadın genital sistemi (vajina, serviks, fallop tüpleri), kulak ve böbrekte de gösterilmiş olması lignöz konjonktivitin sistemik bir hastalığın parçası olduğunu düşündürmüştür. Nitekim bu hastaların

çoğunda plazminojen eksikliği etyolojik faktör olarak gösterilmiştir. Bunun yanında sistemik ateşli hastalıklar, lokal enfeksiyonlar ve travmalar, kimyasal yanıklar, antifibrinolitik tedavi diğer etyolojik faktörlerdir.^{2,3} Bu çalışmada Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda tanı konulan ve takip edilen 6 lignöz konjonktivit olgusu tanı, tedavi ve prognoz açısından literatür gözden geçirilerek tartışıldı.

Olgu Sunumları

Tüm olgulara ait genel özellikler Tablo 1'de özetlenmiştir. Olgularımızın ortalama tanı yaşı 22,17±36, 71 ay (1-96 ay) ve ortalama takip süresi ise 6 yıl 5,50 ay ±7 yıl 3 ay (7 ay-17 yıl) idi.

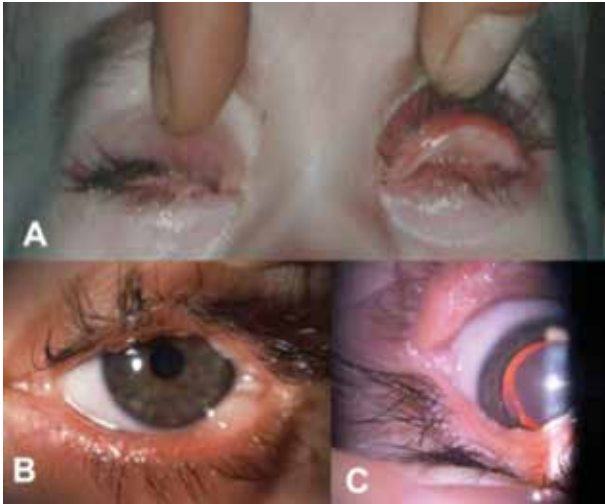
Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Nilgün Yıldırım, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye. Tel.: +90 222 229 10 01 E-posta: nyildirim@yahoo.com **Geliş Tarihi/Received:** 12.12.2012 **Kabul Tarihi/Accepted:** 30.04.2013

Olgu 1

Üç aylık erkek olgu doğumdan itibaren her iki gözde çapaklanma ve kızarıklık yakınması ile kliniğimize başvurdu. Yapılan muayenesinde bilateral göz kapaklarında ödem, konjonktivada hiperemi ve membran oluşumu saptandı. Topikal sefazolin 50 mg/ml (Sefazol®) 4x1, topikal deksametazon %0,1 (Onadron®) 4x1 ve topikal α -kimotripsin (0,2 mg/ml) 4x1 başlandı. Yaklaşık altı ay takip edilen olguda klinik iyileşme saptandı, membranlar küçüldü. Takiplere gelmeyen hasta ikinci kez altı yaşında iken büyüme-gelişme geriliği, iştahsızlık ve kusma şikayetleri ile başvurduğu çocuk hastalıkları kliniğinin konsültasyonu sonucu görüldü. Yapılan muayenede her iki gözde yoğun mukoid sekresyon, kapak konjonktivalarında membran oluşumu, korneada nefelyon ve katarakt saptandı (Resim 1). Topikal sefazolin 4x1, topikal siklosporin %0,05 (Restasis®) 2x1 ve suni gözyaşı başlandı. Diş eti hipertrofisi ve hepatomegalisi nedeniyle biyopsi alınan olguya aynı zamanda adenoidektomi yapıldı. Histopatolojik olarak dokularda yoğun fibrin depolanması, fibrinojen ve IgG ile kuvvetli pozitiflik gösteren lignöz konjonktivit ile uyumlu görünüm saptandı (Resim 2). Serum plazminojen düzeyi belirgin ölçüde düşük olan olgunun yapılan moleküler genetik çalışmasında plazminojen proteininde homozigot lizin (212. aminoasit) delesyonu saptandı. Sistemik açıdan gingiva hipertrofisi, özofagus stenozu (senede bir kez özofagus dilatasyonu gerektiren) gelişen hastada orta düzeyde gelişme geriliği mevcuttu. Bir sene arayla her iki gözden katarakt + göz içi lens implantasyonu yapılan olguda herhangi bir cerrahi komplikasyon görülmedi.

Olgu 2

On altı aylık kız olgu kliniğimize gözlerde kızarıklık ve çapaklanma şikayetleri ile başvurdu. Şikayetleri 1 aylıktan başlamış, çeşitli damlalar kullanılmış ancak tam düzelme olmaması nedeniyle kliniğimize sevk edilmişti. Muayenede

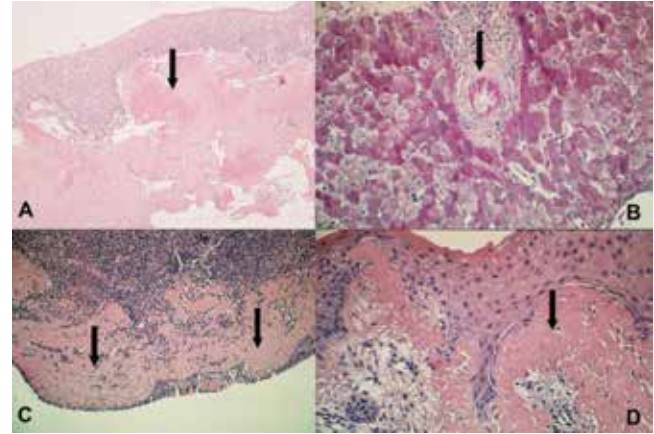


Resim 1. Olgu 1'e ait her iki gözde yoğun mukoid sekresyon (A), kapak konjonktivalarında membran oluşumu (B,C), korneada nefelyon ve katarakt (C)

konjonktivaları hiperemik ve özellikle sol gözde daha yoğun olmak üzere membran oluşumu mevcuttu. Kornealarında nefelyon mevcuttu, fundus doğaldı. Lignöz konjonktivit tanısı konulan hastaya topikal sefazolin saat başı, topikal siklosporin 2x1, topikal deksametazon 2x1 ve sistemik sultamisilin süspansiyon 250 mg/gün başlandı. Konjonktiva kültüründe üreme olmadı. Yaklaşık iki yıl takip edilen olguda klinik iyileşme saptandı, membranlar küçüldü. Geçirdiği üst solunum yolu enfeksiyonları sonrası şikayetlerinde artma olan ve membran oluşumunda artış saptanan olguya aralıklarla üç kez genel anestezi altında konjonktivadan membran temizliği yapıldı (Resim 3). Patoloji sonucu lignöz konjonktivit ile uyumlu rapor edildi (Resim 4). Kan plazminojen düzeyi %12 (referans aralığı: %55-145) olarak bulundu.

Olgu 3

Sekiz yaşındaki kız olgu kliniğimize her iki gözündeki kitlenin büyümesi nedeniyle başvurdu. Doğumundan bir hafta sonra gözlerinde iltihaplanma şikayeti olan olgunun yedi aylıktan başka bir merkezde gözlerindeki kitlenin eksize edilme öyküsü

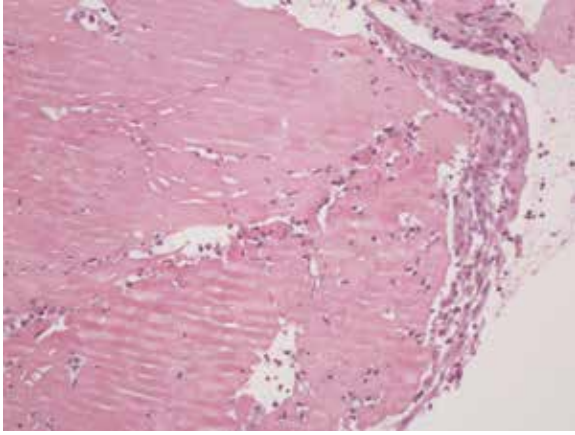


Resim 2. Olgu 1'e ait örneklerde; konjonktivada (A), karaciğerde (B), adenoid dokusunda (C) ve dişetinde (D) eosinofilik amorf materyal birikimi ve inflamatuvar hücreler izlenmektedir (H&E X 10)



Resim 3. Olgu 2'ye ait üst tarsal konjonktivada membran oluşumu

vardı. Sonrasında sekiz yaşına kadar dört kez daha gözlerinden kitle eksizeyonu yapılmış. Muayenede her iki konjonktivada kitle ve alt fornixte semblefaron oluşumu mevcuttu. Kornea, ön segment ve fundus doğaldı. Lignöz konjonktivit tanısı konulan olguya topikal sefazolin 4x1, topikal deksametazon 4x1 ve suni gözyaşı tedavisi başlandı. Konjonktivadaki kiteller genel anestezi altında eksize edildi. Biyopsi sonucu lignöz konjonktivit ile uyumlu bulundu. Yıllar içinde remisyon ve alevlenmelerle seyreden olguda topikal deksametazon yerine topikal siklosporine geçilmesiyle daha stabil bir seyir görüldü. Sol gözde bir kez herpetik keratit geçirdi. Sistemik olarak gingiva hipertrofisi mevcuttu (Resim 5).



Resim 4. Olgu 2'ye ait örnekte konjonktivada subepitelyal sahada eosinofilik amorf materyal birikimi ve inflamatuvar hücreler izlenmektedir (H&E X 20)



Resim 5. Olgu 3'e ait gingiva hipertrofisi; dıştan görünüm (A), içten görünüm (B)



Resim 6. Olgu 4'e ait bilateral perioküler cilt ve konjonktivada hiperemi, ödem ve membran oluşumu

Olgu 4

On dört aylık erkek olgu kliniğimize geçirdiği kızamık sonrası her iki gözde yoğun çapaklanma ve kızarıklık şikayeti ile başvurdu. Çapaklanma ve kızarıklık şikayetleri doğumdan 20 gün sonra başlamış ve uzun süreli gördükleri tedaviden olumlu sonuç almamış. Muayenede perioküler cilt ve konjonktivasında hiperemi, ödem ve membranöz konjonktivit tablosu mevcuttu (Resim 6). Kornea, ön segment ve fundus doğaldı. Konjonktiva kültüründe üreme olmayan olguya lignöz konjonktivit tanısı konularak topikal sefazolin 4x1, topikal siklosporin 2x1 ve suni gözyaşı tedavisi başlandı. Kan plazminojen düzeyi %10 (referans aralığı: %55-145) olarak bulundu. Kontrolde gelmeyen olgu 9 ay sonra şikayetleri arttığı için tekrar kliniğimize başvurdu. Özellikle sağ göz ve çevresinde daha belirgin olmak üzere her iki gözde de periorbital ödem, hiperemi ve konjonktivada membran oluşumu mevcuttu. Hastaya topikal sefazolin saat başı, topikal siklosporin 2x1, suni gözyaşı ve sistemik sultamisilin süspansiyon 250 mg/gün başlandı. Çocuk hastalıkları konsültasyonunda demir eksikliği anemisi dışında sistemik hastalık saptanmadı.

Olgu 5

Dördüncü olgunun kız kardeşi olan olgu bir aylıkken gözlerinde yoğun çapaklanma ve kızarıklık şikayetleri ile kliniğimize başvurdu. Her iki göz konjonktivasında hiperemi ve membranöz konjonktivit tablosu mevcuttu (Resim 7A). Kornea, ön segment ve fundus doğaldı. Lignöz konjonktivit tanısı konulan olguya topikal sefazolin 4x1, topikal siklosporin



Resim 7. Olgu 5'e ait her iki göz konjonktivasında membran oluşumu (A), 6 ay sonrasında sağ gözde yoğunlaşan sekresyon, ödem ve konjonktivada membran oluşumu (B)



Resim 8. Olgu 6'ya ait; (A) incelmış konjonktiva epiteli altında eosinofilik amorf materyal birikimi ve iltihabi granülasyon dokusu gelişimi (H&EX20), (B) fibrin histokimyasal boyası ile mavi renkte pozitif boyanma (fibrin x40), (C) IgG ile immünboyamada subepitelyal sahada pozitiflik saptanmıştır (IgGx40)

Tablo 1. Tüm olguların genel özellikleri									
	Cinsiyet	Tanı Yaşı	Takip Süresi	Tanı	Plazminojen Düzeyi	Genetik Analiz	Mikrobiyoloji	Sistemik Etkilenme	Aldığı Tedavi
OLGU 1	Erkek	3 ay	14 yıl	Histopatolojik	< %45	Plazminojen geninde homozigot lizin (212. aminoasit) delesyonu	-	Dişeti hipertrofisi, Sık enfeksiyon, Özofagus stenozu, Hepatomegali	Sefazol Suni gözyaşı α -Kimotripsin Deksametazon Siklosporin
OLGU 2	Kız	16 ay	5 yıl	Histopatolojik	%12	Yapılamadı	Konjonktiva kültüründe üreme olmadı	-	Sefazol Suni gözyaşı Deksametazon Siklosporin
OLGU 3	Kız	8 yıl	17 yıl	Histopatolojik	Yapılamadı	Yapılamadı	-	Dişeti hipertrofisi	Sefazol Suni gözyaşı Deksametazon Siklosporin
OLGU 4	Erkek	14 ay	9 ay	Klinik	%10	Yapılamadı	Konjonktiva kültüründe üreme olmadı	Demir eksikliği anemisi	Sefazol Suni gözyaşı Siklosporin
OLGU 5	Kız	1 ay	7 ay	Klinik	Yapılamadı	Yapılamadı	Konjonktiva kültüründe üreme olmadı	Protein-enerji malnütrisyonu	Sefazol Suni gözyaşı Siklosporin
OLGU 6	Kız	3 ay	18 ay	Histopatolojik	Yapılamadı	Plazminojen gen polimorfizmi	Konjonktiva kültüründe üreme olmadı	Sık akciğer enfeksiyonu, Kafa içi basınç artışı	Sefazol Suni gözyaşı Taze donmuş plazma

Tablo 2. Lignöz konjonktivitte topikal ve sistemik tedavi seçenekleri	
Topikal	Sistemik
Kortikosteroidler	Heparin
Asetilsistein	Taze donmuş plazma
Hyalüronidaz	Plazminojen
α -kimotripsin	Azotioprin
Antialerjikler	
Siklosporin A	
Heparin	
Mitomisin C	
Taze donmuş plazma	
Plazminojen	

2x1 ve suni gözyaşı tedavisi başlandı. Altı ay sonra erkek kardeşi ile birlikte ileri tetkik tedavi için yatırıldı. Sağ gözde yoğun sekresyon, ödem, konjonktivada hiperemi ve membran oluşumu mevcuttu (Resim 7B). Topikal sefazolin saat başı, topikal siklosporin 2x1 ve sistemik sultamisilin süspansiyon 250 mg/gün başlandı. Konjonktiva kültüründe üreme olmadı. Çocuk hastalıkları konsültasyonunda protein-enerji malnütrisyonu dışında sistemik hastalık saptanmadı. Sosyal güvencesi olmayan olgu plazminojen eksikliği açısından değerlendirilemedi.

Olgu 6

Üç aylık kız olgu kliniğimize gözlerinde doğumdan itibaren devam eden ve aldıkları antibakteriyel tedavi ile düzelmeyen çapaklanma, kızarıklık şikayetleri ile başvurdu. Yapılan muayenede her iki göz konjonktivasında hiperemi, membran oluşumları saptandı. Kornea, ön segment ve fundus doğaldı. Konjonktiva kültüründe üreme olmayan olguya lignöz konjonktivit tanısı konularak topikal taze donmuş plazma 6x1, topikal sefazolin 4x1 ve suni gözyaşı tedavisi başlandı. Şikayetleri gerileyen olgunun patolojik incelemesi tanı ile uyumlu olarak bildirildi (Resim 8). Sistemik olarak takiplerinde sık akciğer enfeksiyonu görülen olguda kafa içi basınç artışı nedeniyle şant cerrahisi uygulandı. Dış merkezde yapılan DNA analizinde plazminojen geninde mutasyon saptanmazken polimorfizm olduğu bildirildi.

Tartışma

Çalışmamızda nadir görülen, ülkemizde ve dünyada insidansı tam olarak bilinmeyen lignöz konjonktivite ait 6 olgu tartışılmıştır. Ülkemize ait geriye dönük kaynak incelendiğinde saptayabildiğimiz en geniş olgu serisi özelliğindedir.

Lignöz konjonktivit sıklıkla yenidoğanları veya çocukları etkilemekle birlikte herhangi bir yaşta da ortaya çıkabilir. Hastalığın ortaya çıkma yaşı ile ilgili olarak literatürde doğumdan 85 yaşa kadar olan aralıkta olgular bildirilmiştir, bizim olgularımızın ortalama tanı yaşı 22,17 ay idi. Bununla birlikte tanı yaşı 16 ayın üzerinde olan tek olgumuz (olgu