



Geleneksel Hidrojel ve Silikon Hidrojel Kontakt Lens Kullanıcılarında Kuru Göz Gelişiminin Karşılaştırılması

Comparison of Development of Dry Eye in Conventional Hydrogel and Silicone Hydrogel Contact Lens Users

Rukiye Aydın, Zeynep Özbek Söylemezoğlu, İsmet Durak

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

Özet

Amaç: Geleneksel hidrojel grubu ve silikon hidrojel grubu kontakt lens kullanıcılarında kuru göz şiddet ve düzeyinin, kuru göz anketi ve klinik testler ile karşılaştırılması.

Gereç ve Yöntem: Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Kornea ve Kontakt Lens Birimi'ne, kontakt lens kullanımı nedeni ile başvuran 42 hasta çalışma kapsamına alındı. Birinci grup en az 1, en fazla 5 yıldır geleneksel hidrojel (GHL) grubu kontakt lens kullanıcılarından, ikinci grup en az 1, en fazla 5 yıldır silikon hidrojel (SHL) grubu kontakt lens kullanıcılarından oluşturuldu. Kontrol grubuna 20 adet daha önce hiç kontakt lens kullanım öyküsü olmayan sağlıklı bireyler dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen tüm hastalara kuru göz varlığı ve şiddetini kalitatif olarak gösteren Türkçe OSDI (Ocular Surface Disease Index) anketi uygulandı. Her üç grupta da gözyaşı işlevi gözyaşı kırılma zamanı ve Schirmer testi ile belirlendi.

Sonuçlar: OSDI anket skorunun, geleneksel hidrojel kontakt lens ve silikon hidrojel kontakt lens kullanıcıları arasında anlamlı bir farklılık göstermediği; buna karşın her iki grubun da kontrol grubundan anlamlı olarak yüksek anket skoruna sahip olduğu görüldü. Gözyaşı kırılma zamanı açısından, geleneksel hidrojel lens ve silikon hidrojel lens kullanıcıları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görüldü. Buna karşın her iki grupta da gözyaşı kırılma zamanı kontrol grubundan anlamlı olarak düşük saptandı. Schirmer puanı açısından her üç grupta da benzer değerler elde edildi ve gruplar arasında bir farklılık saptanmadı.

Tartışma: Sonuç olarak geleneksel hidrojel ve silikon hidrojel lens kullanımı gözyaşı kırılma zamanında kısalma oluşturarak kuru göz semptomlarına neden olmaktadır. Ancak her iki grup lens arasında kuru göz oluşturma şiddeti açısından fark saptanmamıştır. (*Turk J Ophthalmol 2013; 43: 7-14*)

Anahtar Kelimeler: Göz yaşı, göz yaşı kırılma zamanı, kontakt lens, kuru göz, schirmer testi

Summary

Purpose: To compare the level and severity of dry eye between conventional hydrogel and silicone hydrogel contact lens users by using dry eye questionnaires and clinical tests.

Material and Method: Forty-two contact lens users who attended the Cornea and Contact Lens Unit, Department of Ophthalmology at Dokuz Eylül University, were included in this study. The first group consisted of subjects who have used conventional hydrogel (CHL) contact lens for minimum one year and maximum five years. The second group consisted of subjects who have used silicone hydrogel (SHL) contact lens for minimum one year and maximum 5 years. Twenty healthy individuals with no history of contact lens use were included in the control group. OSDI (Ocular Surface Disease Index) questionnaire was performed to all patients. The tear function was determined by Schirmer's test and tear break-up time in all three groups.

Results: There was no statistically significant OSDI score differences between CHL and SHL users. Nevertheless, it was noted that OSDI score in both groups was statistically higher than in the control group. There was no statistically significant difference in tear break-up time between CHL and SHL users. On the other hand, tear break-up time was significantly lower in both groups when compared to the control group. There was no significant difference among the groups for Schirmer scoring.

Discussion: The use of conventional hydrogel and silicone hydrogel lenses causes a decline in tear break-up time leading to dry eye symptoms. However, no differences were determined between CHL and SHL users with regard to the severity of dry eye symptoms. (*Turk J Ophthalmol 2013; 43: 7-14*)

Key Words: Tear, tear break-up time, contact lens, dry eye, Schirmer's test

Giriş

Normal oküler yüzey gözyaşı filmi ile örtülüdür. Gözyaşı filmi 3 ayrı tabakadan oluşmaktadır. Bunlar dıştan içe; lipid, aköz ve müsin tabakadır.

Gözyaşı film tabakası bir çok faktörden etkilenebilmektedir. Bunlar; çevresel faktörler (allerjenler, kuru hava, rüzgar, bilgisayar kullanımı, sigara içimi), peri/post menopozal dönem ve hormon replasman tedavisi, sistemik ilaçlar (diüretikler, antihistaminikler, antihipertansifler, psikotrop ilaçlar, sistemik isotretionin, amiodaron, kolesterol düşürücüler), topikal ilaçlar (prezervan içeren suni gözyaşı, antiçlokomatöz damlalar), otoimmün hastalıklar, diabetes mellitus, radyasyon tedavisi, tiroid hastalığı, geçirilmiş refraktif cerrahi, kontakt lens kullanımını şeklinde sıralanabilir.¹

Güncel yumuşak kontakt lensler; içeriğindeki materyallere göre, geleneksel hidrojel lensler ve yeni kuşak silikon hidrojel kontakt lensler olarak iki gruba ayrılır. Geleneksel hidrojel yumuşak kontakt lenslerin göz üzerine etkileri iyi dökümanite edilmiştir ve çoğu hipoksi ile ilgilidir. Kontakt lens yapısına silikon materyal eklenerek, geleneksel hidrojel lenslere oranla daha yüksek oksijen geçirgenliği ve dolayısıyla daha az hipoksik etki ile hipoksiye bağlı gelişen komplikasyonların azaltılması hedeflenmiştir.²

Yapılan çalışmalarda kontakt lens kullanımının gözyaşı stabilitesinde azalmaya yol açtığı görülmüştür.³ Kontakt lens kullanımını gözyaşı filminin özelliklerinde ve içeriğinde değişikliklere neden olmaktadır. Kontakt lensler temel anlamda göz dokuları için bir yabancı cisim özelliği taşımaktadır. Gözyaşı film tabakasının buharlaşmasında artışa ve kornea duyarlılığını azaltarak gözyaşı yapım hızının düşmesine neden olurlar. Sonuçta gözyaşı giderek daha konsantrale hale gelir.⁴

Bu çalışmada geleneksel hidrojel ve silikon hidrojel kontakt lens kullanıcıları arasında kontakt lense bağlı kuru göz şikayetleri tarifleyen kişilerde Türkçe OSDI (Ocular Surface Disease Index) kuru göz anketi ile semptomların şiddetinin skorlanması, gözyaşı kırılma zamanı testi ile gözyaşı kırılma zamanının değerlendirilmesi, Schirmer testi ile gözyaşı salgı miktarındaki değişiklikler saptanarak her iki hasta grubu birbirine ve kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Kornea ve Kontakt Lens Birimi'ne 2008-2009 tarihleri arasında kontakt lens kullanımı nedeni ile yıllık rutin kontrol veya görme ve kontakt lense ait şikayetler nedeni ile başvuran hastalar dahil edildi.

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul onayının alınmasının ardından, hastalar çalışma için bilgilendirildi ve her hastadan ayrıntılı aydınlatılmış onam formu alındı.

Birinci grup: en az 1, en fazla 5 yıl süre ile geleneksel hidrojel grubu kontakt lens kullanan hastalardan oluşturuldu.

İkinci gruba; en az 1, en fazla 5 yıl süre ile silikon hidrojel grubu kontakt lens kullanan hastalar dahil edildi.

Tüm kontakt lens kullanıcılarına, çalışmaya dahil edilmeden önce, lens kullanım şekilleri ayrıntılı olarak soruldu. Çalışmaya, kontakt lenslerini gündüz uyanık olduğu saatlerde takıp, gece yatmadan önce çıkararak (DW) ve kullanım ve saklama koşullarına uyan hastalar dahil edildi.

Kontrol grubu; 20 adet daha önce hiç kontakt lens kullanım öyküsü olmayan, kuru göz oluşturabilecek sistemik hastalığı, ilaç kullanımı ve oküler patolojisi olmayan genç sağlıklı bireylerden oluşturuldu.

Daha önce herhangi bir göz ameliyatı geçirmiş, herhangi bir nedenle kuru göz tanısı almış ve topikal suni gözyaşı preparatı kullanan, gözyaşı fonksiyon testlerini etkileyebileceği düşünülen kapak, kirpik deformitesi veya oküler yüzey hastalığı olanlar, ayrıca sistemik retinoik asit türevleri, tiroid ilaçları, antihipertansif, antihistaminik, oral kontraseptif, antidepresan gibi gözyaşı kalitesini etkileyen ilaç kullanımı olan olgular çalışmaya dahil edilmedi.

Çalışmaya dahil edilen tüm hastalara; kuru göz varlığı ve şiddetini kalitatif olarak gösteren Türkçe OSDI (Ocular Surface Disease Index) anketi uygulandı (Tablo 1). OSDI skorlama sistemi ile, kuru göz ile uyumlu oküler irritasyon semptomları değerlendirildi. OSDI anketi 12 sorudan ve üç bölümden oluşmakta idi; oküler semptomlar, görme ile ilgili fonksiyonlar ve çevresel tetikleyici faktörler. Birinci bölümde 5, ikinci bölümde 4, üçüncü bölümde 3 soru mevcuttu. Her bölümdeki semptomlar, hissedilme sıklığına göre 0-4 arası puanlandırıldı (0= hiçbir zaman, 4=her zaman). Görme ile ilgili fonksiyonları ve tetikleyici faktörleri içeren ikinci ve üçüncü bölümde, semptomu tetikleyen bir durum söz konusu değil ise cevap geçersiz sayıldı. Skorlama, OSDI anketinde, geçerli cevaplar alınan soru sayısı üzerinden yapıldı. OSDI skoru, toplam puan x 25 / geçerli soru sayısı işlemi ile belirlendi.

Her üç grupta da gözyaşı işlevi, gözyaşı kırılma zamanı (GKZ) ve Schirmer testi ile belirlendi.

GKZ tespiti için, topikal anestezi uygulamadan, mikroskopta, floresein kağıtları alt bulber konjonktivaya dokundurulduktan sonra kobalt mavisi ışığı altında kornea alanında tam bir göz kırpma hareketi sonrası, gözyaşı tabakasındaki ilk kırılma arasındaki zaman saniye olarak ölçüldü ve iki ölçümün ortalaması alındı.

%0,5 proparakain hidroklorür (AlcaineR, Alcon) ile topikal anestezi sağlandıktan sonra 30 mm uzunluğundaki Schirmer kağıtları alt göz kapağında 1/3 dış ve 1/3 orta kısmın arasına 5 mm'si temas edecek şekilde yerleştirildi ve 5 dakika sonra ıslanma miktarı, kapak kenarına denk gelen bölümden itibaren ölçülerek kaydedildi.

İstatistiksel Analiz

Bulgular 2 şekilde sunuldu. Tanımlayıcı bulgular; sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, ortanca, en düşük, en yüksek değerler şeklinde verildi. Çözümleyici bulgularda gruplar arası karşılaştırmada non-parametrik test olan Kruskal-Wallis testi

uygulandı, farklılık bulunan durumlar için farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemede Mann-Whitney U testi kullanıldı. $p < 0,05$ anlamlı kabul edilen sınırdı. İstatistiksel çözümlemede SPSS 15.0 yazılımı kullanıldı.

Bulgular

Çalışmaya, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Kornea-Kontakt Lens Birimi'ne yıllık rutin kontakt lens kontrol muayenesi ya da kontakt lense bağlı şikayet nedeni ile başvuran en az bir yıldır, en fazla beş yıldır kontakt lens kullanan 17'si erkek (%27,4), 45'i kadın (%72,6) olmak üzere toplam 42 olgu katıldı. Birinci grupta, 21 adet (%33,9) silikon hidrojel grubu kontakt lens kullanıcısı, ikinci grupta, 21 adet (%33,9) geleneksel hidrojel grubu kontakt lens kullanıcısı bu çalışmaya dahil edildi. Kontrol grubu 20 (%32,3) adet daha önce kontakt lens

kullanımı hikayesi olmayan sağlıklı olgulardan oluşturuldu. Çalışmaya katılanların ortalama yaşı $26,2 \pm 4,9$ (17-42) idi.

Silikon hidrojel kontakt lens kullananların yaş ortalaması $26,7 \pm 5,6$ idi ve yaşları 17-42 arasında değişiyordu. Kullanıcıların 5'i erkek (%23,8), 16'sı kadındı (%76,2).

Geleneksel hidrojel kontakt lens kullananların yaş ortalaması $25,6 \pm 5,8$ idi ve yaşları 18-42 arasında değişiyordu. Kullanıcıların 7'si erkek (%33,3), 14'ü kadındı (%66,7).

Kontrol grubunun yaş ortalaması $26,1 \pm 2,4$ idi. Yaşları 21-30 arasında değişiyordu. Beşi erkek (%25), 15'i kadındı (%75).

Olguların yaş ortalamalarına göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p > 0,05$).

Cinsiyet dağılımlarına göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p > 0,05$).

GHL grubunda, ortalama lens kullanım süresi $36,1 \pm 15,5$ ay (14-60), SHL grubunda, ortalama lens kullanım süresi $29,0 \pm 12,9$ (12-60) ay idi. Lens kullanım süresi bakımından

Tablo 1. OSDI Anketi

OSDİ ANKETİ						
Aşağıdaki 12 soruyu hastanıza sorunuz ve hastanızın verdiği her cevap için uygun rakamı daire içine alarak işaretleyiniz. Daha sonra yanlarındaki yönlendirmeyi dikkate alarak A, B, C, D ve E kutularını doldurunuz.						
GEÇEN HAFTA BOYUNCA AŞAĞIDAKİLERDEN HERHANGİ BİRİNİ YAŞADINIZ MI?						
	Her Zaman	Sıklıkla	Ara Sıra	Nadiren	Hiçbir zaman	
1. Gözler ışığa hassas	4	3	2	1	0	
2. Gözlerde batma hissi	4	3	2	1	0	
3. Gözlerde ağrı ya da yanma	4	3	2	1	0	
4. Görmenin bulanıklaşması*	4	3	2	1	0	
5. Görme azlığı*	4	3	2	1	0	
1-5 numaralı sorulara verilen cevapların alt toplamı						
* Gerekli durumlarda test uygulayıcısı açıklama yapmalıdır						
GEÇEN HAFTA BOYUNCA GÖZÜNÜZDEKİ PROBLEMLER AŞAĞIDAKİ AKTİVİTELERİNİZİ ENGELLEDİ Mİ?						
	Her Zaman	Sıklıkla	Ara Sıra	Nadiren	Hiçbir zaman	Geçersiz
6. Uzun süreli okuma	4	3	2	1	0	Okumuyor
7. Gece araba kullanma	4	3	2	1	0	Araba kullanmıyor
8. Bilgisayarda çalışma	4	3	2	1	0	Bilgisayar kullanmıyor
9. Televizyon izleme	4	3	2	1	0	Televizyon izlemiyor
6-9 numaralı sorulara verilen cevapların alt toplamı						
GEÇEN HAFTA BOYUNCA AŞAĞIDAKİ DURUMLARDA GÖZÜNÜZDE RAHATSIZLIK HİSSETTİNİZ Mİ?						
	Her Zaman	Sıklıkla	Ara Sıra	Nadiren	Hiçbir zaman	Geçersiz
10. Rüzgarda	4	3	2	1	0	Rüzgarda bulunmuyor
11. Düşük nemli (çok kuru) yerlerde	4	3	2	1	0	Düşük nemli yerde bulunmuyor
12. Klimalı yerler	4	3	2	1	0	Klimalı yerde bulunmuyor
10-12 numaralı sorulara verilen cevapların alt toplamı						C:
D için A, B ve C'yi toplayınız (D = Cevaplanan tüm sorular için toplam skor)						D:
Cevaplanan toplam soru sayısı (Geçersiz olarak cevaplanan soruları eklemeyiniz)						E:
OSDI = (D x 25) / E						

gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$).

Tablo 2'de çalışmaya katılanların sosyodemografik özelliklere göre dağılımı verildi.

Tablo 3'de çalışmaya katılanların OSDI anket sonucu, GKZ, Schirmer sonuçları ve lens kullanım süresi dağılımı verildi.

Çalışma grubunun, OSDI, GKZ ile kontrol grubunun sonuçları arasında anlamlı bir farklılık olduğu saptandı (Tablo 4). Schirmer puanı ise gruplar arasında benzer bir dağılım sergilemekte olup gruplar arasında bir farklılık bulunmadı (Tablo 4).

Ortalama OSDI skoru, geleneksel hidrojel kontakt lens kullanıcılarında $25,9\pm 18,2$ (2-72,7), silikon hidrojel lens kullanıcılarında $23,3\pm 12,3$ (0-50), kontrol grubunda $9,5\pm 9,5$ (0-37,5) saptandı. OSDI anket skoru açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardı ($p<0,05$).

Bu farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için gruplar arası ikili karşılaştırmalar yapıldı. Tablo 5'de GHL ve SHL grupları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ($p>0,05$), buna karşın her iki grubun da kontrol grubundan anlamlı olarak farklı olduğu görüldü ($p<0,05$). Kontrol grubunun puan ortalaması ve sıralar ortalaması GHL ve SHL grubundan daha düşüktü.

Ortalama GKZ değeri, geleneksel hidrojel kontakt lens kullanıcılarında $10,4\pm 2,0$ (6-14), SHL grubunda $10,5\pm 1,4$ (9-13), kontrol grubunda $12,6\pm 1,4$ (9-15) saptandı. GKZ değeri açısından gruplar arasında anlamlı farklılık mevcuttu ($p<0,05$). Bu farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için gruplar arası ikili karşılaştırmalar yapıldı.

Tablo 6'da, GHL ve SHL grupları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı, buna karşın her iki grubun da kontrol grubundan anlamlı olarak farklı olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun puan ortalaması ve sıralar ortalaması GHL ve SHL grubundan daha yüksek saptandı.

Ortalama Schirmer değeri, GHL kullanıcılarında $13,9\pm 3,2$ (5-18), SHL grubunda $13,9\pm 3,3$ (5-19), kontrol grubunda $15,8\pm 2,7$ (12-21) saptandı. Schirmer değeri gruplar arasında anlamlı farklılık yoktu ($p>0,05$).

Tablo 4'de, Schirmer puanı açısından gruplar arasındaki benzerlik görülmektedir. Yapılan ikili karşılaştırmalarda da benzer durum görülmektedir. Diğer bir deyiş ile GHL, SHL ve kontrol gruplarının ikili karşılaştırmasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (Tablo 7).

Grafik 1'de gruplar arası OSDI anketi puanı dağılımı, Grafik 2'de gruplar arası GKZ dağılımı ve Grafik 3'de gruplar arası Schirmer puanı dağılımı grafiksel olarak gösterilmiştir.

Tartışma

Kontakt lense bağlı kuru göz, çok sık rastlanmasına rağmen çok iyi anlaşılmamış bir klinik problemdir. Kuruluk hissi, birçok hastanın kontakt lens kullanım süresinin kısıtlanmasına ya da kullanımın bırakılmasına neden olur. Kontakt lens kullanımı ile birlikte görülen gözyaşı disfonksiyonu, semptom ve bulguları kuru göz hastalığındaki semptom ve bulgular ile önemli benzerlikler göstermektedir.⁴ İki yıl günlük kullan-at yumuşak kontakt lens kullanan hastaların % 85'inde kuru göze ait şikayetler saptanmazken, hastaların %15'inde kuruluk ve

Tablo 2. Araştırmaya katılan hastaların sosyodemografik özelliklere göre dağılımı

Gruplar Özellikler	GHL		SHL		KONTROL		p 0.350*	TOPLAM	
	N=21	%	N=21	%	Sayı	%		Sayı	%
Yaş									
17-24	12	57,1	8	38,1	24	38,7		24	38,7
25-29	4	19,0	10	47,6	29	46,8		29	46,8
30-34	4	19,0	1	4,8	6	9,7		6	9,7
35-39	1	4,8	1	4,8	1	1,6		1	1,6
40-42	0	0,0	1	4,8	2	3,2		2	3,2
Yaş ortalaması± standart sapması	25,6±5,8		26,7±5,6		26,1±2,4			26,2±4,9	
Ortanca yaş	24,0		27,0		26,0			26,0	
En düşük-yüksek yaş	18-42		17-42		21-30			17-42	
Cinsiyet									
Erkek	7	33,3	5	23,8	17	27,4	0,754**	17	27,4
Kadın	14	66,7	16	76,2	45	72,6		45	72,6

* Kruskal Wallis test sonucu

** Ki-kare test sonucu

rahatsızlık hissi gibi kuru göz semptomlarına rastlanmıştır.⁵ Canadian Dry Eye Epidemiology Study grubunun yaptığı bir çalışmada kontakt lens kullanıcılarının %50,1'inin kuru göz semptomlarına sahip olduğu saptanmıştır.⁶

Ulusal Göz Enstitüsü'nün (National Eye Institute) 1995'deki raporuna göre, kontakt lense bağlı ortaya çıkan kuru göz, buharlaşmaya bağlı kuru göz hastalığının ana alt gruplarından biri olarak sınıflandırılmaktadır.⁷ Kontakt lensler, gözyaşı film tabakasının buharlaşmasında artışa ve kornea duyarlılığında

azalmaya neden olarak gözyaşı yapımının azalmasına ve gözyaşının daha konsantre olmasına neden olurlar. Artmış gözyaşı ozmolaritesinin kontakt lense bağlı kuru gözün temel özelliğini oluşturduğu düşünülmektedir.⁴

Kontakt lense bağlı kuru göz gelişiminde, gözyaşı değişikliklerini belirleyen çok sayıda kalitatif ve kantitatif test mevcuttur. Bununla beraber en doğru sonuçların gözyaşı stabilitesi (non-invaziv gözyaşı kırılma zamanı, GKZ), gözyaşı hacmi (kapak kenarındaki gözyaşı hacmi ölçümü, fenol

Tablo 3. Araştırmaya katılan hastaların OSDI, GKZ, Schirmer testi ile lens kullanım süresi dağılımı

Gruplar	GHL		SHL		KONTROL		TOPLAM	
	N=21	%	N=21	%	Sayı=20	%	Sayı=62	%
OSDI anketi								
Ort±ss	25,9±18,3		23,3±12,3		9,5±9,5		19,7±15,5	
Ortanca (min-max)	22,7 (2,0-72,7)		22,7 (0,0-50,0)		9,3 (0,0-37,5)		17,4 (0-72,7)	
GKZ								
Ort±ss	10,4±2,0		10,5±1,4		12,6±1,5		11,8±1,9	
Ortanca (min-max)	10,0 (6,0-14,0)		10,0 (9,0-13,0)		13,0 (9,0-15,0)		11,0 (6,0-15,0)	
Schirmer								
Ort±ss	13,9±3,3		13,9±3,3		15,8±2,7		14,5±3,2	
Ortanca (min-max)	15,0 (5,0-18,0)		15,0 (5,0-19,0)		15,5 (12,0-21,0)		15,0 (5,0-21,0)	
Lens kullanım süresi								
1-2 yıl	8	38,1	12	57,1			20	47,6
3-4 yıl	9	42,9	8	38,1			17	40,5
5 yıl	4	19,0	1	4,8			5	11,9
Total	21	100,0	21	100,0			42	100,0
Ort±ss	36,2±15,6		29,0±12,9				32,6±14,6	
Ortanca (min-max)	36,0 (14,0-60,0)		24,0 (12,0-60,0)				30,0 (12,0-60,0)	

Tablo 4. Araştırmaya alınan grupların OSDI skoru, GKZ, Schirmer sonuçlarının karşılaştırılması

Değişkenler	GRUPLAR	N	Ort	Ss	%25	%75	p*
OSDI	GHL	21	25,9	18,27316	13,2	34,1	0,000
	SHL	21	23,3	12,31820	14,1	33,1	
	KONTROL	20	9,5	9,50087	0,5	14,5	
GKZ	GHL	21	10,4	2,01424	9,0	12,5	0,000
	SHL	21	10,5	1,40068	9,0	12,0	
	KONTROL	20	12,6	1,49649	12,0	14,0	
Schirmer	GHL	21	13,9	3,25430	12,5	16,0	0,250
	SHL	21	13,9	3,35375	12,5	16,5	
	KONTROL	20	15,8	2,74533	13,0	17,8	

* Kruskal Wallis test sonucu

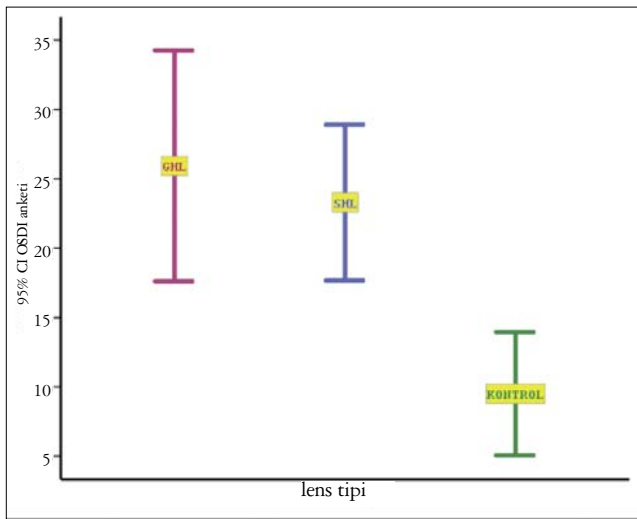
kırmızısı testi) ve semptom sorgulanması değişkenlerinin bir arada değerlendirilmesi ile elde edildiği ifade edilmektedir.⁸

Yapılan çalışmalarda; semptomatik kuru göz hastalarında, GKZ'nın 3-10 sn,⁹ yumuşak kontakt lens kullanıcılarında 6-8 sn¹⁰ arasında olduğu bildirilmektedir. GKZ'nın tekrarlanabilirliği konusunda soru işaretleri olsa da, kontakt lens toleransı ile en yüksek korelasyon katsayısına sahip test olduğu ve bunu da gözyaşı volüm alanının takip ettiği vurgulanmıştır.¹⁰

Glasson ve ark.⁸ tolerant ve intolerant 38 adet vifilkon A (CibaVisionR) materyalden üretilen yumuşak KL kullanıcısında, semptom şiddeti, GKZ, gözyaşı volümü ve gözyaşı protein analizi ile kuru göz şiddeti ve gözyaşı değişimini incelemişlerdir. KL kullanımına intoleransı olanlarda Mc Monnies semptom anketinin daha yüksek bir skorda olduğunu, gözyaşı volümünün ve GKZ'nın intoleransı olan hastalarda daha düşük olduğunu, bununla birlikte total protein, laktoferrin konsantrasyonu, lizozim aktivitesi gibi gözyaşı protein karakteristiklerinin tolerans ile ilişkili olmadığını belirtmişlerdir.

Çalışmamızda, ortalama GKZ değeri geleneksel hidrojel kontakt lens kullanıcılarında $10,4 \pm 2,0$ (6-14), SHL grubunda $10,5 \pm 1,4$ (9-13), kontrol grubunda $12,6 \pm 1,4$ (9-15) saptanmıştır. GHL ve SHL grupları arasında, GKZ açısından anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Buna karşın her iki grubun da, kontakt lens kullanmayan hastalardan oluşan kontrol grubundan anlamlı olarak düşük GKZ değerleri olduğu görülmüştür.

Çalışmamızda, Schirmer testi değerleri gruplar arasında karşılaştırıldığında, gruplar arası anlamlı farklılık saptanmamıştır. Schirmer testinin kuru göz varlığında tek başına tanı koydurucu etkisinin olmadığı, hatta kuru göz varlığı kalitatif ve kantitatif testlerde kanıtlanmış olsa dahi schirmer değerinin normal sınırlarda saptanabileceği görülmüştür.

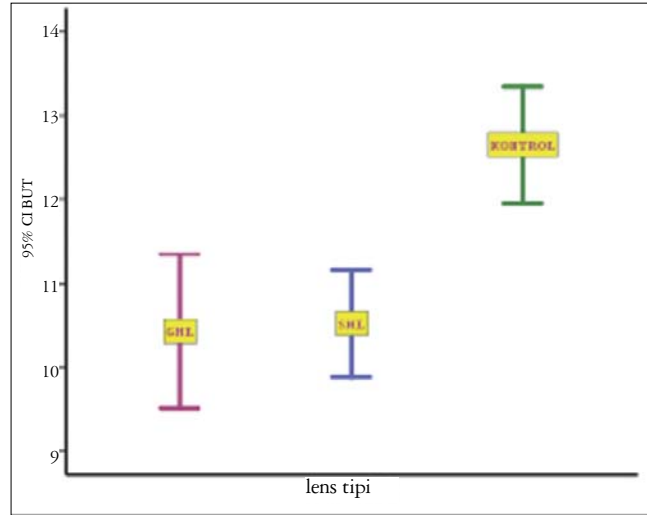


Grafik 1. Gruplar arası OSDI anketi puanı dağılımı (%95 Güven Aralığında)
OSDI anketi skoru kontrol grubunda GHL ve SHL grubundan düşüktür

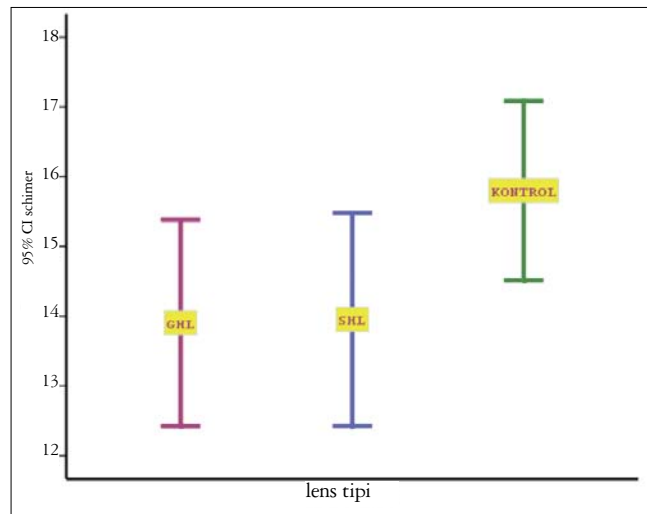
Guillon ve ark.¹¹ yaptığı bir çalışmada kontakt lens kullananlar ile kullanmayanlarda gözyaşı buharlaşmasını karşılaştırılmış ve kontakt lens kullanıcılarında gözyaşı buharlaşmasının daha fazla olduğu belirtilmiştir.

Yapılan çalışmalarda değerlendirilen bir diğer konu, kontakt lens kullanıcılarında kuru göz semptom şiddetinin değerlendirilmesidir.

Chalmers ve ark.¹² 256 adet hidrojel grubu KL kullanıcısında, CLDEQ (Contact Lens Dry Eye Questionary) semptomatoloji anketini uygulamış ve anket skorunun kontakt lens kullanmayanlara göre iki kat daha fazla olduğunu saptamıştır. Aynı zamanda, hidrojel grubu kontakt lens kullanıcılarına lotrafilkon A ve lotrafilkon B materyalden yapılan silikon hidrojel grubu KL takarak semptom şiddetini ve



Grafik 2. Gruplar arası GKZ dağılımı (%95 Güven Aralığında)
GKZ kontrol grubunda GHL ve SHL grubundan yüksek ölçüldü



Grafik 3. Gruplar arası Schirmer puanı dağılımı (%95 Güven Aralığında)
Schirmer puanı, kontrol grubunda, GHL ve SHL grubundan fazladır

Tablo 5. OSDI puanının gruplar arası ikili karşılaştırması

GRUPLAR	N	Ort	Ss	Sıra ortalaması	Sıralar toplamı	p*
GHL	21	25,9	18,27316	21,81	458,00	,870
SHL	21	23,3	12,31820	21,19	445,00	
GHL	21	25,9	18,27316	27,36	574,50	,000
KONTROL	20	9,5	9,50087	14,33	286,50	
SHL	21	23,3	12,31820	27,50	577,50	,000
KONTROL	20	9,5	9,50087	14,18	283,50	

* Mann Whitney U testi sonucu

Tablo 6. GKZ'nın gruplar arası ikili karşılaştırması

GRUPLAR	N	Ort	Ss	Sıra ortalaması	Sıralar toplamı	p*
GHL	21	10,4	2,01424	20,98	440,50	,775
SHL	21	10,5	1,40068	22,02	462,50	
GHL	21	10,4	2,01424	15,07	316,50	,001
KONTROL	20	12,6	1,49649	27,23	544,50	
SHL	21	10,5	1,40068	14,24	299,00	,000
KONTROL	20	12,6	1,49649	28,10	562,00	

• Mann Whitney U testi sonucu

Tablo 7. Schirmer puanının gruplar arası ikili karşılaştırması

GRUPLAR	N	Ort	Ss	Sıra ortalaması	Sıralar toplamı	P*
GHL	21	13,9	3,25430	21,55	452,50	,980
SHL	21	13,9	3,35375	21,45	450,50	
GHL	21	13,9	3,25430	18,36	385,50	,144
KONTROL	20	15,8	2,74533	23,78	475,50	
SHL	21	13,9	3,35375	18,43	387,00	,156
KONTROL	20	15,8	2,74533	23,70	474,00	

* Mann Whitney U testi sonucu

sıklığını CLDEQ ile tekrar değerlendirmişlerdir. Hidrojel grubu kontakt lens kullanıcılarının silikon hidrojel grubu bir lense geçildiğinde kuru göze ait şikayetlerinin hemen hemen yarı yarıya azaldığını göstermişlerdir.

Çalışmamızda; 21 adet silikon hidrojel grubu KL kullanıcısı ile, 21 adet geleneksel hidrojel grubu KL kullanıcısının, KL kullanımına bağlı kuru göz semptomatolojisinin değerlendirilmesinde Türkçe OSDI anketi uygulanmıştır. OSDI kuru göz semptomlarının değerlendirildiği ankette; geleneksel hidrojel ve silikon hidrojel KL'ler arasında semptom sıklığı ve şiddeti karşılaştırılmıştır. Anket skoru silikon hidrojel lens kullanıcılarında biraz daha düşük saptanmasına rağmen bu

farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ve her iki KL grubunun da oküler yüzeyde benzer irritatif değişikliklere neden olduğu belirlenmiştir. OSDI anket skoru her iki grup KL kullanıcısında kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur.

Sonuç olarak; geleneksel hidrojel ve silikon hidrojel kontakt lens kullanımı oküler yüzeyde benzer irritatif semptomlara neden olmaktadır. Gözyaşı fonksiyon testleri ve kuru göz semptomatoloji anketleri her iki grup kontakt lens kullanıcısında, lens kullanımına ikincil kuru göz geliştiğini ancak kontakt lens materyal farkının bu sonucu değiştirmediği görülmüştür.

Kaynaklar

1. Perry HD. Dry Eye Disease: Pathophysiology, classification and diagnosis. *Am J Manag Care*. 2008;14:79-87.
2. Dillehay SM. Does the level of available oxygen impact comfort in contact lens wear? A review of the literature. *Eye & Contact Lens*. 2007;33:148-55.
3. Nichols JJ, Sinnott LT. Tear film, contact lens and patient related factors associated with contact lens related dry eye. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2006;47:1319-328.
4. Farris RL. The dry eye: its mechanism and therapy, with evidence that contact lens is a cause. *CLAO J*. 1986;12:234-46.
5. Quinn TG. Turning dropouts in to success stories. *CL Spectrum*. 1995;43-47.
6. Young G, Veys J, Pritchard N. A multicentre study of lapsed contact lens wearers. *Ophthalmic Physiol Opt*. 2002;22:516-27.
7. Lemp MA. Report of the National Eye Institute/Industry Workshop on Clinical Trials in Dry Eyes. *CLAOJ*. 1995;21:221-32.
8. Glasson MJ, Stapleton F, Keay L, Sweeney D, Willcox MD. Differences in clinical parameters and tear film of tolerant and intolerant contact lens wearers. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2003;44:5116-24.
9. Craig JP, Tomlinson A. Importance of the lipid layer in human tear film stability and evaporation. *Optom Vis Sci*. 1997;74:8-13.
10. Guillon JP, Guillon M. Tear film examination of the contact lens patient. *Optician*. 1993;206:21-9.
11. Guillon M, Maissa C. Contact lens wear affects tear film evaporation. *Eye Contact Lens*. 2008;34:326-30.
12. Chalmers R, Long B, Dillehay S, Begley C. Improving contact lens related dryness symptoms with silicone hydrogel lenses. *Optom Vis Sci*. 2008;85:778-84.