



Silikon Hidrojel Kontakt Lenslerin Oküler Yüze ve Gözyaşı Fonksiyon Testlerine Uzun Dönem Etkileri

The Long-Term Effects of Silicone Hydrogel Contact Lenses on the Ocular Surface and Tear Function Tests

Yelda Yıldız Taşçı*, Canan Gürdal**, Özge Saraç***, Şenay Aşık Nacaroglu****

*Akdağmadeni Devlet Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Yozgat, Türkiye

**Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Yozgat, Türkiye

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

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

Özet

Amaç: Üç farklı silikon hidrojel kontakt lens olan Balafilcon A (Pure Vision, Bausch & Lomb), Senofilcon A (Acuvue Oasys, Johnson & Johnson), Confilcon A'nın (Biofinity, CooperVision) bir, üç ve altı ay kullanımı sonrasında oküler yüze ve gözyaşı fonksiyon testlerine etkisinin değerlendirilmesi.

Gereç ve Yöntem: Daha önce lens kullanmayan 58 hastaya (40 göze Balafilcon A/Grup 1, 42 göze Senofilcon A/Grup 2, 34 göze Confilcon A/Grup 3) silikon hidrojel kontakt lensi (SHKL) uygulandı. Hastalara: Kornea ve kontakt lens araştırma biriminin evreleme skoru (CCLRU; Cornea and Contact Lens Research Unit), gözyaşı fonksiyon testlerinden oküler yüze hastalık indeks skoru (OSDI), gözyaşı kırılma zamanı (GKZ) ve Schirmer testi 1 yapıldı.

Bulgular: Grup 1, 2 ve 3'de sırasıyla yaş ortalaması 22,45±5,96, 20,76±3,70, 21,00±3,84 yıl idi (p>0,05). Grup 1'de papiller hipertrofinin, palpebral ve bulber hipereminin birinci aydan itibaren artış göstermesi, Grup 2'de papiller hipertrofi ve bulber hipertrofinin altıncı ayda artış göstermesi anlamlıken; Grup 3'de SHKL kullanımına bağlı anlamlı değişim gözlenmedi. Ortalama OSDI ve GKZ sonuçları Grup 1,2 ve 3'de grup içi ve gruplar arasında anlamlı değişim bulunmadı (p>0,05). Grup 3'de Schirmer testinin Grup 1 ve Grup 2'ye göre düşük olması istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0,048, p=0,003). Her grup kendi içinde değerlendirildiğinde ise Schirmer testinde anlamlı bir değişiklik bulunmadı (p>0,05).

Sonuç: Silikon hidrojel kontakt lenslerin oküler yüze etkisinde lensin materyali, modülüsü, iç ıslatıcı ajan varlığı, su içeriği gibi faktörler önemli rol oynamaktadırlar. Bu çalışmada SHKL'nin klinik olarak anlamlı kuru göz geliştirmedeği tespit edilmiştir. (Turk J Ophthalmol 2014; 44: 201-6)

Anahtar Kelimeler: Silikon hidrojel kontakt lens, oküler yüze, kuru göz

Summary

Objectives: To evaluate the effects of three different silicone hydrogel contact lenses, i.e. Balafilcon A (Pure Vision, Bausch & Lomb), Senofilcon A (Acuvue Oasys, Johnson & Johnson), and Confilcon A (Biofinity, CooperVision), on ocular surface after one, three, and six months of wear.

Materials and Methods: Silicone hydrogel contact lenses (SHCL) were fitted to 58 patients (Balafilcon A to 40 eyes: Group 1, Senofilcon A to 42 eyes: Group 2, and Confilcon A to 34 eyes: Group 3) who have not used any contact lenses before. All groups were graded according to the Cornea and Contact Lens Research Unit's grading score, and were performed ocular surface disease index scoring (OSDI), tear break-up time (BUT), and Schirmer 1 test.

Results: The mean age was 22.45±5.96, 20.76±3.70, 21.00±3.84 years in Groups 1,2, and 3, respectively (p>0.05). While the increase in papillary hypertrophy as well as palpebral and bulbar hyperemia at 1st month in Group 1 and at 6th month at Group 2 were significant, there were no change in Group 3 with the use of SHCL (p<0.05). The mean OSDI, BUT did not show any difference in and between the groups (p>0.05). In Group 3, the Schirmer test was lower than in Groups 1 and 2, which was statistically significant (p=0.048, p=0.003).

Conclusion: Factors like lens material, modulus, the presence of an internal wetting agent, and water content play an important role in the effects of SHCL on the ocular surface. In this study, it is demonstrated that SHCL does not cause clinically significant dry eye. (Turk J Ophthalmol 2014; 44: 201-6)

Key Words: Silicone hydrogel contact lens, ocular surface, dry eye

Giriş

Kontakt lens kullanımı günümüzde refraksiyon kusurlarının düzeltilmesinde kullanılan oldukça popüler bir yöntemdir. Refraksiyon kusurlarının düzeltilmesi amacıyla kontakt lenslerin kullanılması 19. Yüzyılın erken dönemlerinde başlamıştır. 1888'de camdan skleral lensler, 1930'larda sert korneal lensler, 1970'lerde gaz geçirgen sert lensler ve hidrojel yumuşak lensler, 2000'li yıllardan itibaren de oksijen geçirgenliği yüksek silikon hidrojel lensler kullanılmaya başlanmıştır.¹ Refraksiyon kusurlarının düzeltilmesinde sıklıkla kullanılan gözlüğün yerine kontakt lenslerin kullanıma girmesinde, son yıllarda kontakt lens materyallerinin üretimindeki hızlı ve olumlu gelişmelerin etkisi büyük önem taşımaktadır.

Kornea saydam bir doku olması nedeniyle görme fonksiyonunun en önemli basamaklarından birisidir. Kornea saydamlığının devamı için korneada oksijen gerektiren yoğun bir metabolik aktivite mevcuttur. Kontakt lens kullanımı hipoksik bir ortam oluşturarak kornea fizyolojisini olumsuz etkileyebilmektedir.² Kontakt lens kullanımı sonrasındaki hipoksiye bağlı gelişebilecek komplikasyonları azaltmak için; oksijen geçirgenliği yüksek olan silikon hidrojel kontakt lensler (SHKL) günümüzde tercih edilmektedir. Her ne kadar oksijen geçirgenliği yüksek lensler kullanılarak kontakt lensin kornea üzerine olumsuz etkileri azaltılmış olsa da bu lenslerin oluşturdukları inflamasyon ve mekanik etkiyle de kornea fizyolojisinin etkilenebileceği düşünülmektedir.³

Kontakt lens kullanımı birçok faktöre bağlı olarak kuru göz gelişimine neden olabilmektedir. Kontakt lens kullanımına bağlı gözyaşı film tabakasının evaporasyonunun artması ve buna bağlı olarak gözyaşı ozmolaritesinde artış gözlenmesi, kontakt lens kullanımı ile gelişen kornea hassasiyetinde azalma sonucu lakrimal bez salgısında baskılanma olması ve kontakt lens materyalinin kendisi kontakt lense bağlı kuru göz gelişiminin bilinen nedenleridir.^{4,5}

Bu çalışmada kırma kusuru nedeniyle kliniğimize başvuran ve öncesinde kontakt lens kullanım hikayesi olmayan hastalarda; üç farklı silikon hidrojel kontakt lens olan Balafilcon A (Pure Vision, Bausch & Lomb), Senofilcon A'nın (Acuvue Oasys, Johnson & Johnson), Confilcon A (Biofinity, CooperVision) bir, üç ve altı ay kullanımı sonrasında oküler yüzey ve gözyaşı fonksiyon testleri üzerine etkilerini prospektif olarak değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma prospektif olarak Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Göz Kliniği Kornea ve Kontakt Lens Birimi'nde Eylül 2009 - Nisan 2011 tarihleri arasında yapılmıştır. Refraksiyon kusuru nedeniyle kliniğimize başvuran ve daha önce kontakt lens kullanım hikayesi olmayan 117 hasta (98 kadın, 19 erkek) değerlendirildi. Çalışma Helsinki Bildirgesi prensiplerine göre yürütüldü. Çalışma protokolü etik kurul onayı Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurul tarafından incelenip verildi. Çalışmaya dahil edilen tüm olgulardan ve kontrol grubundan bilgilendirilmiş onam alındı.

Çalışmada, kontakt lens kullanımı için kontraendikasyonu bulunmayan, herhangi bir oküler cerrahi geçirmemiş, -0,50 ile -8,0 diyoptri arası sferik refraksiyon değeri bulunan, 16-40 yaş arası hastalar değerlendirildi. Öncesinde kontakt lens (sert veya yumuşak kontakt lens) kullanım hikayesi bulunan, kuru gözü olan, oküler yüzey patolojisi bulunan, sistemik veya topikal ilaç kullanılan ve en az iki kontrollüne gelmeyen hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Refraksiyon kusuru nedeniyle ilk kez kontakt lens kullanan 117 hastadan düzenli kontrollerine gelen 58 hastanın 116 gözü çalışma kapsamında değerlendirilmeye alındı. Kontakt lensin hastalara uygulanması, lens kullanım eğitiminin verilmesi ve kontrollerindeki değerlendirmeler ve ölçümler tek hekim tarafından yapıldı.

Hastalar üç gruba bölündü. Balafilcon A SHKL takılan hastalar Grup 1'i, Senofilcon A takılan hastalar Grup 2'yi ve Comfilcon A takılan hastalar da Grup 3'ü oluşturdu. Grup 1'de 20 hastanın (16 kadın, 4 erkek) 40 gözü, Grup 2'de 21 hastanın (18 kadın, 3 erkek) 42 gözü, Grup 3'te 17 hastanın (16 kadın, 1 erkek) 34 gözü değerlendirildi. Tablo 1'de çalışmamızda kullanılan üç farklı SHKL'nin özellikleri görülmektedir. Tüm hastalara günlük kullanım programı ve aynı kontakt lens solüsyonu (çok amaçlı) önerildi. Hastalar lens kullanmadan önce ve lens kullanımının birinci, üçüncü ve altıncı aylarında değerlendirildi.

Hastalara sırasıyla kornea ve kontakt lens araştırma biriminin evreleme skoru olan CCLRU (Cornea and Contact Lens Research Unit) ile; papiller hiperemi, bulber hiperemi, palpebral hiperemi, limbal hiperemi, korneal boyanma değerlendirilmesi ve gözyaşı fonksiyon testlerinden; oküler yüzey hastalık indeks skoru (OSDİ), gözyaşı kırılma zamanı (GKZ), Schirmer 1 testi değerlendirilmesi yapıldı

Kornea ve kontakt lens araştırma biriminin (CCLRU; Cornea and Contact Lens Research Unit) yapmış olduğu derecelendirme skoru ile papiller hiperemi, bulber hiperemi, palpebral hiperemi, limbal hiperemi ve korneal boyanma derecelendirildi.⁶

Papiller hiperemi değerlendirilmesinde;

Grade 0: Pürüzsüz konjonktival yüzey ve konjonktiva üzerinde birkaç damar olması.

Grade 1: Slit lamp mikroskop ışığı ile düzensiz konjonktival yüzey, konjonktiva üzerinde birkaç damar ve küçük papiller görünüm olması.

Grade 2: Slit lamp mikroskop ışığı ile düzensiz konjonktival yüzey, küçük papiller görünüm, konjonktivada transparan görünümün kaybı.

Grade 3: Konjonktivada damarlanma ile beraber papiller görünüm olması.

Grade 4: Belirgin damarlanma, papiller görünümle beraber boya tutulumunun olması.

Bulber hiperemi değerlendirilmesinde;

Grade 0: Hiperemi yok,

Grade 1: Hafif konjonktival damarlanma,

Grade 2: Orta derecede konjonktival damarlanma,

Grade 3: İleri konjonktival damarlanma,

Grade 4: Çok ileri konjonktival damarlanma olması.

Palpebral hiperemi değerlendirilmesinde; grade 0: Hiperemi yok, grade 1: Hafif konjonktival damarlanma, grade 2: Orta derecede konjonktival damarlanma, grade 3: İleri konjonktival damarlanma, grade 4: Çok ileri konjonktival damarlanma olması.

Limbal hiperemi değerlendirilmesinde; grade 0: Hiperemi yok, grade 1: Limbusta hafif konjonktival damarlanma, grade 2: Orta derecede konjonktival damarlanma, grade 3: İleri konjonktival damarlanma, grade 4: Çok ileri konjonktival damarlanma olması.

Korneal boyanma değerlendirilmesinde; grade 0: Boya tutulumu yok, grade 1: 1-20 adet diffüz noktalanma tarzında boya tutulumu, grade 2: 21-40 adet diffüz noktalanma tarzında boya tutulumu, grade 3: >41 diffüz noktalanma veya yama tarzında boya tutulumu, grade 4: Daha yoğun diffüz boya tutulumu

Oküler yüzey hastalık indeks skoru (OSDİ), kuru göz semptomlarını ciddiyet, günlük aktiviteler üzerine etki ve yaşam kalitesi üzerine etki gibi farklı yönlerden değerlendiren, ülkemiz şartlarına göre uyarlanmış testlerden biridir. Üç alanı kapsayan oküler semptomlar, çevresel tetikleyici faktörler ve görme ile ilgili fonksiyonları inceleyen toplam 12 sorudan oluşur. Her soru sıklık sorgulayacak şekilde 0-4 arası puan alır. 0-10 arası normal, 10-30 hafif, 30 puan ve üzeri yüksek skorlar (30 puan üzeri) olarak değerlendirilir.⁷

Gözyaşı kırılma zamanı (GKZ), kuru göz klinik uygulamalarında en sık uygulanan test olup gözyaşı tabakasının kırılması için geçen sürenin ölçülmesidir. Bu tanı testinin yapılabilmesi için konjonktival kese içine %1'lik fluorescein damlatılması gerekmektedir. Boya epitel olmayan alanlarda birikir, hücreler arası boşluklara nüfuz eder ve etkilenmiş bölgeleri işaretler. Testin yapılabilmesi için hastadan üç kez gözünü kırpması ve daha sonra gözünü kırpmadan beklemesi istenir, bu esnada gözyaşı tabakasının homojenitesinin bozulmaya başladığı görülünceye kadar geçen saniyeler sayılır. Gözlem,

yarık lambanın kobalt mavisi filtresi kullanılarak gerçekleştirilir. On saniye altında kalan süre anormal olarak kabul edilmektedir. Bu test dolaylı yoldan gözyaşı sıvısının toplam hacmini, floresan maddenin temizlenme süresi ve korneanın boyanması sayesinde yüzeyindeki epitel defektlerin tespit edilmesini sağlar.

Schirmer 1 testi hastanın her iki gözüne topikal anestezi damla damlatıldıktan 10 dk sonra 5 mm kalınlığında 35 mm uzunluğundaki filtre kağıdını, alt kapağın 1/3 dış forniksine yerleştirilerek yapılır. Kağıt beş dakika sonra kaldırılır ve gözyaşının ıslattığı kısım ölçülerek birim zamanda bazal gözyaşı salgısının tayini sağlanmış olur. 3 mm altı kuru göz lehine değerlendirilir.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 58 hastanın (116 göz) yaş ortalaması $21,84 \pm 5,33$ (16-40) yıl, kadın erkek oranı 100 (%86)/16 (%14) idi. Grup 1, 2 ve 3'te yaş ortalaması sırasıyla $22,45 \pm 5,96$, $20,76 \pm 3,70$, $21,00 \pm 3,84$ yıl idi ($p > 0,05$). Grup 1, 2 ve 3'de kadın erkek oranı sırasıyla 16 (%80)/4 (%20), 18 (%86)/3 (%14), 17 (%84)/1 (%16) idi ($p = 0,329$). Gruplar arasında yaş ortalaması ve cinsiyet dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu ($p > 0,05$). Hastaların ortalama sferik refraksiyon kusurları ve hastalara takılan kontakt lenslerin ortalama sferik değerleri Tablo 2'de özetlenmiştir.

CCLRU skoru değerlendirilmesinde; Grup 1'deki gözlerde grade 1 papiller hipertrofinin birinci ay, üçüncü ay ve altıncı aylarda diğer gruplara göre daha belirgin olması (lens öncesi ve lens kullanımının birinci ay, üçüncü ay, altıncı ayında sırasıyla; %20, %40, %40, %40) istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,05$). Grup 2'de grade 1 papiller hipertrofinin özellikle kontakt lensin altı aylık kullanımından sonra ortaya çıkması istatistiksel olarak anlamlı bulundu (aynı sırayla %28, %10, %6, %42) ($p < 0,05$). Grup 3'de ise altı aylık kontakt lens kullanımı sonrasında grade 1 papiller hipertrofiye anlamlı bir farklılık görülmemektedir (aynı

Tablo 1. Çalışmamızda kullanılan lens parametreleri

	Balafilcon a pure vision (Grup 1)	Senofilcon a acuvue oasis (Grup 2)	Comfilcon a biofinity (Grup 3)
FDA grubu	3	1	1
Su içeriği %	24	38	48
Dk/t 10-9	110	147	160
Kalınlık mm (-3,0 D)	0,09	0,07	0,08
Modülüs MPa	1,06	0,73	0,75
Yüzey işlemi	Plazma oksidasyon	İç ıslatıcı (hydra clear plus)	Kendinden ıslanma
Önerilen değişim	4 hafta DW, CW	2 hafta DW	4 hafta DW
FDA grubu	3	1	1
Ön yüzey asferitesi	Yok	Yok	Var

Tablo 2. Hastaların ortalama sferik refraksiyon kusurları ve kontakt lenslerin sferik değerleri

	Grup 1	Grup 2	Grup 3	Kontrol	p
Sferik değerler	$-2,42 \pm 2,47$	$-2,5 \pm 1,4$	$-2,0 \pm 0,89$	$-1,67 \pm 1,79$	0,158
KL sferik	$-2,31 \pm 2,35$ (-7,50)-(-0,50)	$-2,53 \pm 1,20$ (-7,00)-(-0,75)	$-1,95 \pm 0,81$ (-4,00)-(-0,75)		0,306

sırayla %11, %13, %7, %6) ($p>0,05$). Grade 2, 3, 4 papiller hipertrofideki değişim her üç grupta da anlamlı değildi ($p>0,05$).

Palpebral hiperemi değerlendirilmesinde; Grup 1'de grade 2 palpebral hiperemide lens öncesi ve lens kullanımının birinci ay, üçüncü ay, altıncı ayında sırasıyla; %20, %25, %33, %35; Grup 2'de sırasıyla; %19, %16, %12, %14; Grup 3'de sırasıyla %12, %7, %7, %7 olarak değerlendirildi. Grup 1'de grade 2 palpebral hiperemi Grup 2 ve 3'e göre istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde daha fazla saptandı ($p<0,05$). Grade 1, 3, 4 palpebral hiperemideki değişim her üç grupta da anlamlı değildi ($p>0,05$).

Bulber hiperemi değerlendirilmesinde; Grup 1'de birinci ayda başlayan grade 1 bulber hiperemi üçüncü ay ve altıncı ayda da belirgin bir şekilde artarak devam etmektedir (lens öncesi ve lens kullanımının birinci ay, üçüncü ay, altıncı ayında sırasıyla %23, %33, %53, %45). Bu fark Grup 2 ve 3 ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulunmaktadır ($p<0,05$). Grup 2 ve 3'de ise grade 1 bulber hipereminin özellikle geç dönemde yani altıncı ayda ortaya çıkması belirgin bulunmuştur (sırasıyla Grup 2'de; %28, %21, %17, %52, Grup 3'de; %11, %7, %7, %10) ($p<0,05$). Grade 2, 3, 4 bulber hiperemideki değişim her üç grupta da anlamlı değildi ($p>0,05$).

Limbal hiperemi değerlendirilmesinde; her üç grupta da kontakt lens kullanım süresine paralel olarak grade 1 limbal hiperemide artış göstermiştir. Bu artış her üç grupta da belirgin gözükmemektedir (lens öncesi ve lens kullanımının birinci ay, üçüncü ay, altıncı ayında sırasıyla Grup 1'de; %30, %44, %53, %60, Grup 2'de; %38, %52, %76, %81, Grup 3'de; %23, %46, %57, %59) ($p<0,05$). Grade 2, 3, 4 limbal hiperemideki değişim her üç grupta da anlamlı değildi ($p>0,05$).

Korneal boyanma değerlendirilmesinde; Grup 1'de grade 1 boyanmanın kontakt lensin altı aylık kullanımı sonrasında Grup 2 ve 3'e göre daha fazla olması anlamlı bulunmuştur (lens öncesi ve lens kullanımının birinci ay, üçüncü ay, altıncı ayında sırasıyla Grup 1'de; %8, %11, %10, %20, Grup 2'de; %5, %8, %6, %0, Grup 3'de; %5, %7, %7, %3) ($p<0,05$). Grade 2, 3, 4 korneal boyanmada her üç grupta da anlamlı değişim görülmedi ($p>0,05$).

Gruplardaki kontakt lens öncesi ve sonrası ortalama OSDİ skoru sonuçları Şekil 1'de görülmektedir. OSDİ skorlamasındaki değişimler grup içinde ve gruplar arasında karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0,05$).

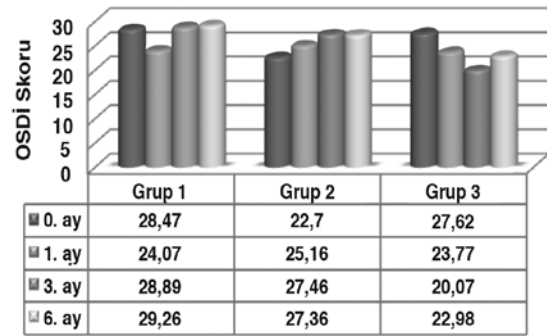
Gruplardaki kontakt lens öncesi ve sonrası ortalama GKZ değerleri Şekil 2'de görülmektedir. GKZ'deki değişimler grup içinde ve gruplar arasında karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlılık saptanmadı ($p>0,05$).

Gruplardaki kontakt lens öncesi ve sonrası ortalama Schirmer testi sonuçları Şekil 3'de görülmektedir. Lens öncesi ve lens kullanımının birinci ay, üçüncü ay, altıncı ayında sırasıyla Grup 1'de; 18,69, 18,70, 21,50, 20,78 mm, Grup 2'de; 21,63, 22,15, 22,75, 22,79 mm, Grup 3'de 20,23, 19,90, 20,27, 16,41 mm idi. Grup 3'deki olguların ortalama Schirmer testinin altıncı ayda düşük olması Grup 1 ve Grup 2 ile kıyaslandığında anlamlı bulundu ($p=0,048$, $p=0,003$). Grup içi değerlendirmelerde Schirmer testindeki zaman içindeki değişim her üç grupta da anlamlı bulunmadı ($p>0,05$).

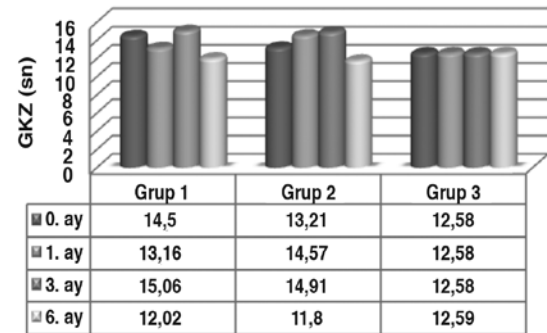
Tartışma

Silikonhidrojel kontakt lenslerin 2000'li yılların başlangıcında kullanıma girmesi; 1970'de başlayan yumuşak kontakt lens gelişim süresi içerisinde en önemli gelişim basamağı olarak kabul edilmektedir. Konforlu bir kontakt lens kullanımının elde edilebilmesi için kontakt lenslerin oküler yüzeye etkileri ve bu etkileşiminin mekanizması pek çok araştırmacı tarafından araştırılmış olup kontakt lens materyalinde ve dizaynında yeni ufuklar açılmıştır.

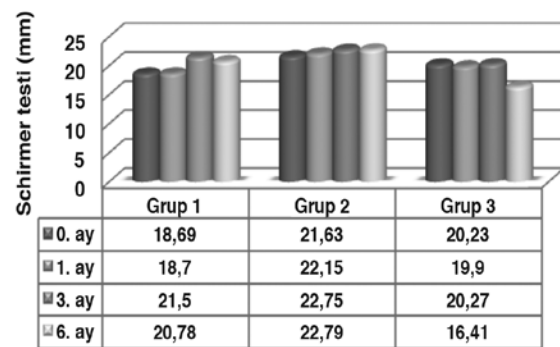
Bu çalışmada ilk kez kontakt lens kullanan hastalara kornea ve kontakt lens araştırma biriminin evreleme skoru olan CCLRU



Şekil 1. Gruplardaki oküler yüzey hastalık indeks skoru değişim grafisi
OSDİ: Oküler yüzey hastalık indeks skoru



Şekil 2. Gruplardaki gözyaşı kırılma zamanı (sn) değişim grafisi
GKZ: Gözyaşı kırılma zamanı



Şekil 3. Gruplardaki Schirmer testi değişim grafisi

(Cornea and Contact Lens Research Unit) ile; papiller hiperemi, bulber ve palpebral hiperemi, limbal hiperemi, korneal boyanma değerlendirilmesi ve gözyaşı fonksiyon testlerinden; gözyaşı kırılma zamanı (GKZ), Schirmer 1 testi ve oküler yüzey hastalık indeks skoru (OSDİ) değerlendirilmesi yapılmıştır.

Kontakt lens kullanımına bağlı oküler yüzey değişikliklerin değerlendirilmesinde; kontakt lensin indüklediği papiller hipertrofi, palpebral, bulber ve limbal hiperemi ve korneal boyanma grade 0, 1, 2, 3, 4 olacak şekilde derecelendirilmesi bizim çalışmamızda kullanıldı.⁶

Kontakt lense bağlı papiller konjonktivit (KLBPK) mekanizması tam olarak anlaşılammakla beraber en iyi bilinen nedenleri kontakt lensin neden olduğu mekanik, immünolojik ve inflamatuvar reaksiyonlardır.^{8,9} Kontakt lense bağlı papiller konjonktivit her tür kontakt lens kullanımında görülmesine rağmen en sık yumuşak kontakt lensler bu patoloji ile birliktelik gösterir. Birinci jenerasyon SHKL'lerde daha fazla KLBPK gelişirken, modülüs ve kenar dizaynının düzeltildiği ikinci jenerasyon lenslerinde bu oran azalmıştır. Çeşitli çalışmalarda kontakt lens kullanımı üzerinde depozit birikimi papiller konjonktivit gelişiminde büyük rol oynadığı bilinmektedir. Buna sebep olarak da lensin materyali, lensin kullanım süresi ve kullanılan kontakt lens solüsyonları gösterilmektedir.^{10,11}

Bizim çalışmamızda da buna paralel olarak grade 1 KLBPK Grup 1'de birinci ay, üçüncü ay ve altıncı aylarda diğer gruplara göre daha belirgin olması istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$). Balafilcon A lenslerinin yüksek modülüsülü olması bu farka neden olabileceği düşünüldü. Grup 2'de ise grade 1 papiller hipertrofinin özellikle kontakt lensin altı aylık kullanımından sonra ortaya çıkması dikkat çekmektedir. Grup 3'de ise kontakt lens öncesine göre anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Bizim çalışmamızda grade 2 palpebral hiperemi Grup 1'de Grup 2 ve 3'e göre istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde daha fazladır. Bulber hiperemi değerlendirilmesinde ise Grup 1'de birinci ayda başlayan grade 1 bulber hiperemi üçüncü ay ve altı ay'da da belirgin bir şekilde artarak devam etmektedir. Bu fark Grup 2 ve 3 ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulunmaktadır ($p<0,05$). Grup 2'de ise bulber hipereminin özellikle geç dönemde yani altıncı ayda ortaya çıkması belirgin bulunmuştur. Bu da bize mekanik, akut iritasyondan daha çok inflamatuvar bir reaksiyona bağlı olabileceğini ve Senofilcon A lenslerinin materyalinde bulunan internal ısıtıcı ajanların buna neden olabileceğini düşündürmektedir. Grup 2'de bulber hiperemi ve KLBK gelişiminin altıncı ayda belirgin olması da bunu desteklemektedir.

Limbal hiperemi hipoksinin erken dönem belirtilerindedir. Limbal hipereminin uzun süreli kullanılan hidrojel lenslerde günlük hidrojel lenslere göre daha fazla olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir.^{12,13} Papas ve ark.'nın¹⁴ yaptığı bir çalışmada yumuşak kontakt lenslerin 4-16 saatlik kullanımı sonucunda limbal hiperemi ve konjonktival hiperemide artış görülmüş ve buna sebep olarak da lens kenarlarının temas ettiği lokalizasyonda lokalize hipoksi gösterilmiştir. Kontakt lens kullanımının indüklediği limbal vaskülarizasyonun esas nedeni

hipoksidir. SHKL'nin kullanıma girmesiyle hipoksiye bağlı komplikasyonlar yok denilecek kadar azdır. Bizim çalışmamızda üç grupta da grade 1 limbal hiperemi yüzdeleri kontakt lens kullanım süresine paralel olarak artmıştır. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Hiç bir hastamızda limbal vakülarizasyon bulgusuna saptanılmamıştır.

Kuru göz sendromu interpalpebral aralıkta oküler yüzeyin hasarına neden olan ve oküler rahatsızlık semptomlarına yol açan gözyaşı eksikliği ya da aşırı gözyaşı buharlaşmasına bağlı, gözyaşı filminde osmolarite artışı ve oküler yüzey inflamasyonu ile birlikte görülen bir gözyaşı filmi bozukluğudur.^{15,16} Kuru göz sendromu kontakt lens kullanıcılarında kontakt lensi bırakma sebeplerinin başında gelmektedir.¹⁷ Yapılan çalışmalarda kuru göze bağlı kontakt lensi bırakma oranını sırasıyla %34 ve %55 olarak bulmuşlardır.^{18,19} Kontakt lens kullanıcılarında kuru göz gelişimine neden olan iki mekanizma söz konusudur. Birincisi kontakt lens kullanımının kornea duyarlılığında azalmaya neden olarak gözyaşı sekresyonunu azaltmasıdır.²⁰ İkincisi ise kontakt lensin gözyaşı tabakasını ikiye bölmeye sonucu lens önündeki lipit tabakasını inceltirerek gözyaşı evaporasyonunu arttırmasıdır.²⁰

Başarılı bir kontakt lens kullanımında kontakt lensin hidrasyonu ve lubrikasyonu için stabil bir gözyaşı filmi gerekmektedir. Kontakt lensin neden olduğu kuru göz, Contact Lens-Induced Dry Eye (CLDE) yumuşak kontakt lens kullananlarda %20-%30 oranında görülmektedir.²¹ Kontakt lensin neden olduğu kuru gözü değerlendirebilmek için Mc Monnies'in skorlama yöntemi, Contact Lens Dry Eye Questionnaire (CLDEQ) hastaların semptomlarının değerlendirilmesinde, takibinde standardize edilmesinde yardımcı olmaktadır.²² Gullion ve ark.'nın²³ yaptığı bir çalışmada günlük yumuşak kontakt lens kullananlarla %43 oranında kuru göz semptomları (bunların da %23'ü ileri derecede) bulunurken; kontakt lens kullanmayan olgularda %15 oranında (bunların da %5'i ileri derecede) bulunmuştur. Biz çalışmamızda üç farklı SHKL'nin en sık kullanılan kuru göz testleri olan OSDİ, GKZ ve Schirmer testine etkisini değerlendirdik. Kontakt lens kullanımı öncesi ve bir ay, üç ay, altı ay kontakt lens kullanımı sonrası gözyaşı fonksiyon testleri değerlendirmemizde OSDİ skorunda ve GKZ'de her üç grupta da istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik gözlemedik. Schirmer testi değerlendirilmesinde ise; gruplar arasında SHKL'in bir ve üç aylık kullanımı sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir değişim saptanmazken; Grup 3'de altı aylık kullanımı sonrasında Schirmer testindeki düşüş anlamlı bulundu. Comfilcon A kullanan hastalarda Schirmer testinin daha düşük düzeyde bulunması comfilcon A'nın su içeriğinin diğer lenslere göre daha yüksek olmasından kaynaklanabileceği düşünüldü. Morgan ve ark.²⁴ silikon hidrojel kontakt lenslerde dehidratasyon oranının geleneksel hidrojel kontakt lenslere göre daha fazla olduğunu dolayısıyla yüksek oksijen geçirgenliği olan silikon hidrojel kontakt lenslerde de dehidratasyon olabildiğini bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda kullanılan Balafilcon A, Senofilcon A, Comfilcon A'nın sırasıyla oksijen geçirgenlikleri 110,147 ve 160 (Dk/t 10-9) idi. Bu lenslerin bir, üç ve altı aylık kullanımı sonrasında klinik olarak anlamlı belirgin kuru göze saptanmadı.

Sonuç

Silikon hidrojel kontakt lenslerin oküler yüzeye etkisinde lensin materyali, modülüsü, iç ıslatıcı ajan varlığı, su içeriği gibi faktörler önemli rol oynamaktadırlar. Günümüzde tercih edilen yüksek oksijen geçirgenliğine sahip silikon hidrojel kontakt lenslerin klinik olarak anlamlı kuru göz geliştirmedeği çalışmamızda görülmektedir.

Kaynaklar

1. Heitz RE. History of contact lenses. CLAO Guide to Basic Science and Clinical Practice. 2nd Ed Boston, Little Brown & Co. 1984;1-19.
2. Mc Cana DJ, Drior JY, Hartsook R, Ward K. Rabbit models of contact lens-associated corneal hypoxia: a review of the literature. *Eye Contact Lens*. 2008;34:160-5.
3. Dillahay 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.
4. Albertz JM. Konjunktival histologic findings of dry eye and non-dry eye contact lens wearing subject. *CLAO J*. 2001;27:35-40.
5. Chalmers RL, Begley CG. Dryness symptoms among an unselected clinical population with and without contact lens wear. *Cont Lens Ant Eye*. 2006;29:25-30.
6. Terry RL, Schnider CM, Holden BA, et al. CCLRU Standards for Success of Daily and Extended Wear Contact Lenses. *Optom Vis Sci*. 1993;70:234-43.
7. 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.
8. Begley CG, Riggle A, Tuel JA. Association of giant papillary conjunctivitis with seasonal allergies. *Optom Vis Sci*. 1990;67:192-5.
9. Katelaris CH. Giant papillary conjunctivitis, a review. *Acta Ophthalmol Scand Suppl*. 1999:17-20.
10. Rao GN, Naduvilath TJ, Sankaridurg PR, et al. Contact lens related papillary conjunctivitis in a prospective randomized clinical trial using disposable hydrogels. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 1996;37:1129.
11. Fowler SA, Korb DR, Allansmith MR. Deposits on soft contact lenses of various water contents. *CLAO J*. 1985;11:124-7.
12. Madonado Codina C, Morgan PB, Schnider CM, Efron N. Short-term physiologic response in neophyte subjects fitted with hydrogel and silicone hydrogel contact lenses. *Optom Vis Sci*. 2004;81:911-21.
13. Brennan NA, Coles ML, Comstock TL, Levy B. 1-year prospective clinical trial of balafilcon a (purevision) silicone-hydrogel contact lenses used on a 30-day continuous wear schedule. *Ophthalmology*. 2002;109:1172-7.
14. Papas EB, Vajdic CM, Austen R, Holden BA. High-oxygen-transmissibility soft contact lenses do not induced limbal hyperaemia. *Curr Eye Res*. 1997;16:942-8.
15. Lemp MA. Report of the National Eye Institute/Industry Workshop on Clinical Trials in Dry Eyes. *CLAO J* 1995;21:221-32.
16. Mc Carty CA, Bansal AK, Livngston PM, Stanislavsky YL, Taylor HR. The epidemiology of dry eye in Melbourne, Australia. *Ophthalmology*. 1998;105:1114-9.
17. Richdale K, Sinnott LT, Skadahl E, Nichols JJ. Frequency of and Factors Associated With Contact Lens Dissatisfaction and Discontinuation. *Cornea*. 2007;26:168-74.
18. Pritchard N, Fonn D, Brazeau D. Discontinuation of contact lens wear: a survey. *International Contact Lens Clinic*. 1999;26:157-62.
19. Young G, Veys J, Pritchard N, Coleman S. A multi-centre study of lapsed contact lens wearers. *Ophthalmic Physiol Opt*. 2002;22:516-27.
20. Nichols JJ, Sinnott LT. Tear film, contact lens, and patient-related factors associated with contact lens-related dry eye. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2006;47:1319-28.
21. Foulks GN. What is Dry Eye and What Does It Mean to the Contact Lens Wearer? *Eye Contact Lens*. 2003;29:96-100.
22. Nichols JJ, Mitchell GL, Curbow B. Relation between mood and self-reported dry eye in contact lens wearers. *Cornea*. 2006;25:937-42.
23. Guillon M, Maissa C. Dry eye symptomatology of soft contact lens wearers and nonwearers. *Optom Vis Sci*. 2005;82:829-34.
24. Morgan PB, Efron N. In vivo dehydration of silicone hydrogel contact lenses. *Eye Contact Lens*. 2003;29:173-6.