



Sık Değişim Hidrojel ve Sık Değişim Silikon Hidrojel Kontakt Lens Kullanan Hastalarda Konjonktival Değişikliklerin İmpresyon Sitolojisi Yöntemi ile Karşılaştırılması

Conjunctival Changes in Wearers of Frequent Replacement Hydrogel and Frequent Replacement Silicone Hydrogel Contact Lenses: Comparison Using Impression Cytology Technique

Rukiye Aydın FEBO, Zeynep Özbek Söylemezoğlu, Ali Veral*

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

*Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Özet

Amaç: Sık değişim hidrojel grubu ve sık değişim silikon hidrojel grubu kontakt lens kullanıcılarında konjonktival değişikliklerin impresyon sitolojisi yöntemi ile histolojik olarak 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 sık değişim hidrojel (SDHL) grubu kontakt lens kullanıcılarından, ikinci grup en az 1, en fazla 5 yıldır sık değişim silikon hidrojel (SDSHL) grubu kontakt lens kullanıcılarından oluşturuldu. Kontrol grubuna 20 adet daha önce hiç kontakt lens kullanım öyküsü olmayan sağlıklı bireyler dahil edildi. Tüm kontakt lens kullanıcıları ve kontrol grubuna konjonktival değişiklikleri değerlendirmek amacı ile konjonktival impresyon sitolojisi uygulandı ve impresyon sitoloji sonuçları Nelson yöntemi ile derecelendirildi.

Bulgular: İmpresyon sitolojisi puanı açısından gruplar arası karşılaştırmalarda; sık değişim hidrojel lens ve sık değişim silikon hidrojel lens kullanıcıları arasında bir farklılığın olmadığı, her iki grupta da skuamöz metaplazi ve goblet hücre kaybına benzer düzeyde rastlandığı, buna karşın impresyon sitolojisi derecesinin kontrol grubunda diğer iki gruba göre anlamlı olarak daha düşük olduğu saptandı.

Sonuç: Sonuç olarak sık değişim hidrojel ve sık değişim silikon hidrojel lens kullanımı konjonktivada skuamöz metaplazi, goblet hücre kaybı gibi kuru göze neden olabilecek histolojik değişikliklere neden olmaktadır. Ancak konjonktival değişiklikler açısından her iki grup kontakt lens materyalleri arasında fark saptanmamıştır. (*Turk J Ophthalmol 2014; 44: 47-52*)

Anahtar Kelimeler: İmpresyon sitolojisi, kontakt lens

Summary

Objectives: To compare the level of conjunctival changes using conjunctival impression cytology in wearers of frequent replacement hydrogel (FRHL) and frequent replacement silicone hydrogel contact lens FRSHL.

Materials and Methods: Forty-two contact lens users who were seen at the Cornea and Contact Lens Unit, Department of Ophthalmology, Dokuz Eylül University were evaluated in this study. The first group consisted of wearers of FRHL used for minimum one year and maximum five years. The second group consisted of wearers who used FRSHL for minimum one year and maximum 5 years. Twenty healthy individuals with no contact lens history were included in the control group.

Conjunctival impression cytology was applied to all contact lens users and the control group in order to evaluate the conjunctival changes, and the results of impression cytology were graded by the Nelson's method.

Results: In the comparison of the groups according to impression cytology scoring, there was no difference between the users of FRHL and FRSHL. Similar amounts of squamous metaplasia and goblet cell loss were encountered in both groups. Nonetheless, impression cytology grading was significantly lower in the control group than in the other two groups.

Conclusion: In conclusion, the use of FRHL and FRSHL for over a year causes some histological changes in the conjunctiva such as squamous metaplasia and goblet cell loss eventually leading to dry eye symptoms. However, no differences were determined between FRHL and FRSHL users with regard to severity of conjunctival changes. (*Turk J Ophthalmol 2014; 44: 47-52*)

Key Words: Impression cytology, contact lens

Giriş

Gözyaşı filminin en içteki tabakası olan müsin, konjonktiva epitel hücreleri arasına yerleşmiş goblet hücreleri tarafından salgılanır. Müsin tabaka; hidrofobik kornea epitelini hidrofilik hale getirir, kornea yüzeyinde gözyaşı filminin stabilitesini sağlar, yüzey gerilimini azaltarak non-polar yüzeylerin ıslanmasını kolaylaştırır ve göz yaşı elemanlarının tutunacağı iskelet yapıyı oluşturarak gözyaşının en önemli komponentini oluşturur.¹ Çalışmalar goblet hücre dansitesinin, gözyaşı film tabakasının stabilitesinde önemli rol oynadığını göstermektedir.²

Güncel yumuşak kontakt lensler; içeriğindeki materyallere göre, sık değişim hidrojel lensler (SDHL) ve sık değişim silikon hidrojel kontakt lensler (SDSHL) olarak iki gruba ayrılır. Sık değişim hidrojel yumuşak kontakt lenslerin göz üzerine etkileri iyi dökümanite edilmiştir ve çoğu hipoksi ile ilgilidir. Kontakt lens yapısına silikon materyal eklenerek, sık değişim hidrojel lenslere oranla daha yüksek oksijen geçirgenliği ve dolayısıyla daha az hipoksik etki ile hipoksiye bağlı gelişen komplikasyonların azaltılması hedeflenmiştir.³

Kronik iritasyon (travma) teorisine göre kontakt lens göz kırpma hareketi ile göz yaşı filmi üzerinde hareket ederek epitel üzerinde stres yaratmaktadır. Bu da goblet hücre sayısında azalma, skuamöz metaplazi ve kromatin değişikliklerine yol açmaktadır. Bu değişimler kontakt lens intoleransının en önemli nedenini oluşturmaktadır.⁴

İlk defa Egbert ve Thatcher tarafından 1977 yılında basit konjonktiva biyopsisi olarak tanımlanan impresyon sitolojisi; konjonktiva epitelindeki hücresel düzeydeki değişikliklerin tanısı ve takibinde kullanılan non-invaziv, tekrarlanabilen, güvenli bir yöntem olarak bildirilmiştir. Bu işlemde, konjonktiva yüzeyinden epitel örnekleri alınır ve epitelin morfolojisi, sitoplazma nükleus oranı, goblet hücre yoğunluğu hakkında bilgi edinilir.^{5,6}

Kontakt lens kullanıcılarında impresyon sitolojisi ile konjonktiva yüzeyi incelenmiş ve bulgular kuru gözdeki sitolojik bulgular ile benzer bulunmuştur.^{4,7,8}

Bu çalışma ile sık değişim hidrojel ve sık değişim silikon hidrojel kontakt lens kullanıcıları arasında impresyon sitolojisi yöntemi ile hücresel boyutta kuru göze neden olan değişikliklerin olup olmadığı ve kontakt lens materyal farkının bu değişim üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

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 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 Biomedics 55 (ocufilcon D-Cooper Vision), Soflens (Soflens) 38 (polymacon-Bausch and Lomb), Acuve 2 (etafilcon-Johnson and Johnson) gibi sık değişim hidrojel grubu kontakt lens kullanan hastalardan oluşturuldu.

İkinci gruba; en az bir, en fazla beş yıl süre ile Air optix (lotrafilcon b-Ciba Vision), Pure Vision (balafilcon A-Bausch and Lomb), Acuvue Advance (galyfilcon-Johnson and Johnson) gibi sık değişim 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 çıkaran (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, impresyon sitolojisi sonuçlarını etkileyebileceği düşünülen kapak, kirpik deformitesi veya oküler yüzey hastalığı olanlar çalışmaya dahil edilmedi.

İmpresyon sitolojisi örnekleri, topikal anestezi uygulandıktan sonra alt nazal konjonktivadan alındı. Dikdörtgen şeklinde 3x5 mm boyutlarında hazırlanmış olan selüloz asetat filtre kağıtları (Sartorius, por büyüklüğü 0,020 mikron) ince dişsiz bir penset yardımıyla konjonktivaya temas edecek şekilde hastanın her iki gözünün alt nazal kadrana yerleştirildi. Ardından hafif bir baskı uygulandı ve birkaç saniye sonra nazik hareketlerle alındı. Alınan örnekler incelenene kadar %95'lik etanol içinde saklandı. İnceleme sırasında örnekler PAS ve Hemalun ile boyandı. Hazırlanan örnekler ışık mikroskobu altında tek bir patolog tarafından incelendi ve dijital fotomikroskopla fotoğraflandı. İncelenen örneklerin hangi gruba ait olduğu patolog tarafından bilinmiyordu. Konjonktiva impresyonları Nelson tarafından tanımlanan evrendirme sistemine göre 0-3 arası sınıflandırıldı.

Nelson Sınıflaması

Evre 0: Sitoplazmaları eozinofilik boyanan epitel hücreleri küçük, yuvarlak ve birbirine sıkıca yapıştıktır. Çekirdekleri büyük ve bazofiliktir. Nükleus-sitoplazma oranı 1/2'dir. Goblet hücreleri oldukça bol, şişkin, ovaldır ve yoğun PAS (+) boyanır.

Evre 1: Sitoplazmaları eozinofilik boyanan epitel hücreleri hafifçe büyük ve poligonaldır. Birbirinden ayrılmaya başlamışlardır. Çekirdekler daha küçük ve nükleus-sitoplazma oranı 1/3'tür. PAS (+) boyanan goblet hücrelerinin sayısı azalmış fakat büyüklük ve şekilleri aynıdır.

Evre 2: Sitoplazma boyanması değişken; epitel hücreleri daha büyük ve poligonaldır. Bazen çok nükleuslu olup, çekirdekleri küçüktür. Nükleus-sitoplazma oranı 1/4-1/5 arasındadır. Sayıları belirgin şekilde azalmış, hacmi küçülmüş ve hücre sınırları belirsiz olan goblet hücrelerinin PAS (+) boyanması azalmıştır.

Evre 3: Sitoplazmaları bazofilik boyanan epitel hücreleri çok büyük ve poligonaldır. Çekirdekleri küçük, piknotik ve çoğu hücrede çekirdek kaybolmuştur. Nükleus-sitoplazma oranı 1/6'dır ve keratinize hücre görünümü mevcuttur. Goblet hücreleri çok az veya yoktur.

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 sınırdır. 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 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 62 olgu katıldı. Birinci grupta, 21 adet (%33,9) sık değişim silikon hidrojel grubu kontakt lens kullanıcısı, ikinci grupta, 21 adet (%33,9) sık değişim 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.

Olguların yaş ortalamalarına göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (Tablo 1) ($p > 0,05$).

Sık değişim hidrojel lens grubunda, ortalama lens kullanım süresi $36,1 \pm 15,5$ ay (14-60), sık değişim silikon hidrojel lens grubunda, ortalama lens kullanım süresi $29,0 \pm 12,9$ (12-60) ay idi. Lens kullanım süresi bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (Tablo2) ($p > 0,05$).

Tablo 3'de çalışmaya katılanların impresyon derecesi dağılımı verildi.

Ortalama impresyon sitolojisi değerleri sık değişim hidrojel lens grubunda $0,9 \pm 0,8$ (0-3), sık değişim silikon hidrojel lens grubunda $0,8 \pm 0,8$ (0-3), kontrol grubunda $0,05 \pm 0,2$ (0-1) bulundu.

İmpresyon sitolojisi evreleme puanı açısından gruplar arasında bir farklılığın olduğu Tablo 4'de gösterildi. Farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için yapılan ikili karşılaştırmalarda SDHL ve SDSHL grupları arasında bir farklılığın olmadığı, buna karşın kontrol grubunun her iki

gruptan anlamlı olarak daha düşük puan ve sıra ortalamasına sahip olduğu görülmektedir. Diğer bir deyiş ile impresyon puanı, kontrol grubunda diğer iki gruba göre anlamlı olarak daha düşüktür (Tablo 5).

Hem SDHL hem de SDSHL kullanıcılarında KL kullanım süresi ile sitolojik değişiklikler arasında bir ilişkinin olup olmadığı Spearman korelasyonu yöntemi ile değerlendirilmiştir. Lens kullanım süresi ile impresyon sitolojik değişiklikler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Resimlerde hastalarımızdan alınan, PAS ve Hemalun ile boyanan konjonktiva impresyon sitolojisi örneklerinin dijital fotomikroskopik fotoğrafları ve Nelson sınıflandırmasına göre evrelendirilmesi görülmektedir.

Tartışma

Gözyaşının müsin komponenti, oküler yüzey lubrikasyonunda rol almaktadır.^{9,10} Çalışmalar goblet hücre dansitesi ve mukus üretiminin, prekorneal gözyaşı film tabakasının stabilizasyonunda önemli rol oynadığını göstermektedir.⁹

Kontakt lens kullanımına bağlı konjonktiva değişiklikleri, inflamasyon ve kontakt lensin hareketi nedeni ile oluşan kronik mekanik irritasyona bağlanmaktadır. Kronik irritasyon (travma) teorisine göre, KL göz kırpması ile konjonktiva epiteli üzerinde stres yaratmaktadır. Bu da goblet hücre sayısında azalma, skuamöz metaplazi ve kromatin değişikliklerine yol açmaktadır. Bu değişimler kontakt lens intoleransının en önemli nedenini oluşturmaktadır.^{7,8,11,12} Skuamöz metaplazi sonucunda konjonktiva epiteli fonksiyonunu kaybetmekte, epitel hücre boyutunda artış, nükleus/ sitoplazma oranında artış ve goblet hücre sayısında azalma meydana gelmektedir.^{7,13,14}

Literatürde farklı kontakt lens tiplerinin oküler yüzeye etkileri araştırılmıştır ve değişken sonuçlar saptanmıştır.

Simone ve ark.⁸ yumuşak KL ve sert gaz geçirgen KL'ler arasında impresyon sitolojik olarak bir fark saptamamıştır.

Bununla birlikte Aragona ve ark.¹⁴ yumuşak ve sert gaz geçirgen kontakt lens kullanıcılarında konjonktival değişiklikleri impresyon sitolojisi yöntemi ile karşılaştırmışlardır. Birinci gruba asemptomatik KL kullanıcıları, ikinci gruba da KL intolerasyonu olan semptomatik KL kullanıcıları dahil edilmiştir. Asemptomatik grupta sert gaz geçirgen KL kullanıcılarında, yumuşak

Tablo 1. Gruplar arası yaş dağılımı

Gruplar	SDHL		SDSHL		Kontrol		p	Toplam	
	n=21	%	n=21	%	n=20	%		n=62	%
Yaş							0,350*		
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	

* Kruskal Wallis test sonucu

KL kullanıcılarına oranla daha fazla konjonktival değişim saptamışlardır. Bununla birlikte semptomatik (intolerans problemi) olan hastalarda, yumuşak KL grubunda, sert gaz geçirgen KL grubuna oranla daha fazla konjonktival sitolojik değişiklik saptamışlardır.

Anshu ve ark.¹⁵ 40 adet yumuşak kontakt lens ve 40 adet sert gaz geçirgen kontakt lens kullanıcısında, üst tarsal konjonktivadan yapılan impresyon sitolojik incelemede yumuşak kontakt lens kullanıcılarında sert gaz geçirgen kontakt lens kullanıcılarına oranla daha belirgin skuamöz metaplazi ve

Tablo 2. Gruplar arası lens kullanım süresi dağılımı								
Gruplar	SDHL		SDSHL		Kontrol		Toplam	
	n=21	%	n=21	%	n=21	%	n=62	%
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 (en az-en çok)	36,0 (14,0-60,0)		24,0 (12,0-60,0)				30,0 (12,0-60,0)	

* Kruskal Wallis test sonucu

Tablo 3. Araştırmaya katılan hastaların impresyon sitolojisi evreleme puanları dağılımı								
Gruplar	SDHL		SDSHL		Kontrol		Toplam	
	n=21	%	n=21	%	n=20	%	n=62	%
İmpresyon evresi								
0,00	8	38,1	9	42,9	19	95,0	36	58,1
1,00	8	38,1	8	38,1	1	5,0	17	27,4
2,00	4	19,0	3	14,3			7	11,3
3,00	1	4,8	1	4,8			2	3,2
Ort±ss	0,90±0,89		0,80±0,87		0,05±0,22		0,59±0,82	
Ortanca (en az-en çok)	1,0 (0,0-3,0)		1,0 (0,0-3,0)		0,0 (0,0-1,0)		0,0 (0,0-3,0)	

* Kruskal Wallis test sonucu

Tablo 4. Araştırmaya alınan grupların impresyon sitoloji evreleri karşılaştırılması.						
	Gruplar	n	Ort	Ss	p*	
İmpresyon Evreleri	SDHL	21	,90	,89	0,000	
	SDSHL	21	,80	,87		
	KONTROL	20	,05	,22		

* Kruskal Wallis test sonucu

Ss= standart sapma

Tablo 5. İmpresyon sitoloji evreleme puanının gruplar arası ikili karşılaştırması.						
Gruplar	n	Ort	Ss	Sıra ortalaması	Sıralar toplamı	p*
SDHL	21	,90	,89	22,17	465,50	,706
SDSHL	21	,80	,87	20,83	437,50	
SDHL	21	,90	,89	26,81	563,00	,000
KONTROL	20	,05	,22	14,90	298,00	
SDSHL	21	,80	,87	26,31	552,50	,000
KONTROL	20	,05	,22	15,43	308,50	

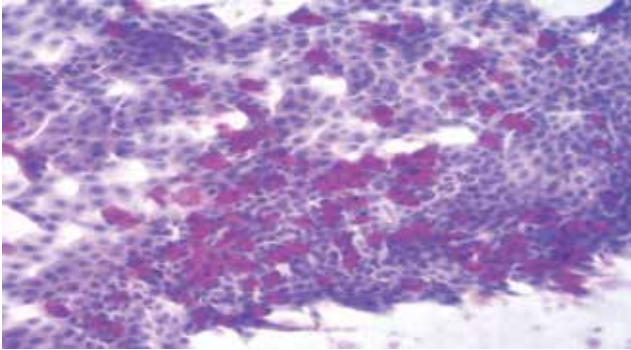
* Mann Whitney U testi sonucu

goblet hücre kaybı gibi konjonktivada sitolojik değişimler saptamışlardır.

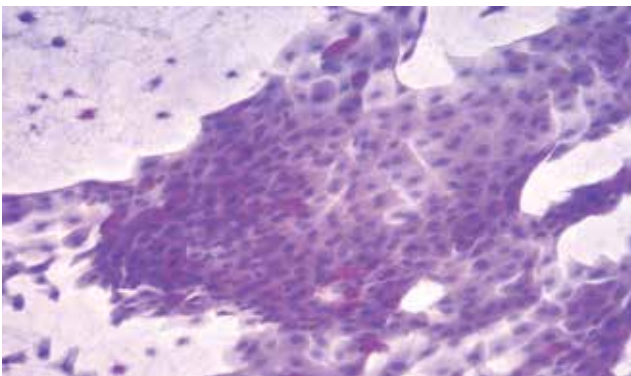
Knop ark.⁷ yumuşak kontakt lens kullanıcılarında konjonktiva yüzeyi sitolojik değişiklikleri değerlendirdiğinde; hem semptomatik hem de asemptomatik kontakt lens kullanıcılarında semptomatik grupta daha belirgin olmak üzere, kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek oranda skuamöz metaplazi, goblet hücre kaybı ve nükleer kromatin değişiklikleri saptamışlardır.

Adar ve ark.⁴ yumuşak ve sert gaz geçirgen kontakt lens kullanan 25 hastanın 50 gözünde yaptığı çalışmada, KL kullanıcılarında, kontrol grubuna oranla belirgin konjonktival hücresel değişiklikler saptamışlardır ve kontakt lens kullanım süresi ile hücresel değişikliklerin ilişkili olmadığını göstermişlerdir.

Tomatir ve ark.¹⁶ 40 gözde hidrosimetilmetakrilat, 70 gözde polyacon olmak üzere iki farklı geleneksel hidrojel KL ile 40 gözde sert gaz geçirgen olmak üzere üç farklı kontakt lens materyalinin konjonktiva yüzeyinde yaptığı değişimleri impresyon sitolojisi ile karşılaştırmıştır. Tüm lens materyallerinde konjonktivada epitel hücre değişiklikleri ve goblet hücre dansitesinde azalma saptanmış, ancak bu değişiklikler her üç grup kontakt lens arasında istatistiksel olarak anlamlı farklı bulunmamıştır.



Resim 1. Evre 0 impresyon sitoloji fotoğrafı, PAS X 20
Normal boyutlarda skuamöz hücre, bol miktarda goblet hücre varlığı SDSHL grubu hasta, sol göz fotoğrafı



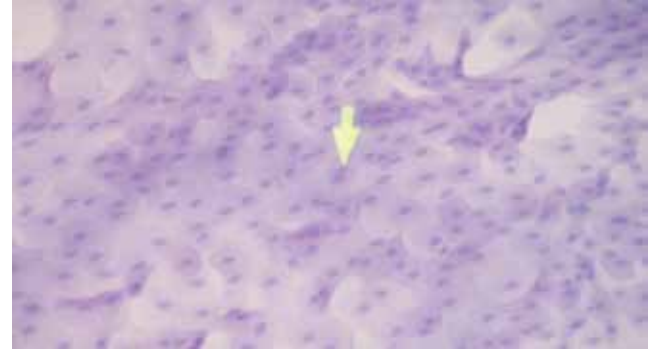
Resim 2. Evre 1 impresyon sitoloji fotoğrafı, PAS X 20
Yer yer artmış skuamöz hücre boyutu, goblet hücre azalması SDHL grubu hasta, sağ göz fotoğrafı

Berry ve ark.¹⁷ yumuşak kontakt lens kullanan 50 hastada, Contact Lens Dry Eye Questionnaire (CLDEQ) testini uygulamış ve semptomatik ve asemptomatik kullanıcılarda gözyaşında Western Blot elektroforezi ile musin sekresyonunu değerlendirmişlerdir. Semptomatik kontakt lens kullanıcılarında gözyaşında konjonktival goblet hücrelerinden salgılanan sekretuar müsin olan MUC5A'nın belirgin olarak azaldığını göstermişlerdir.

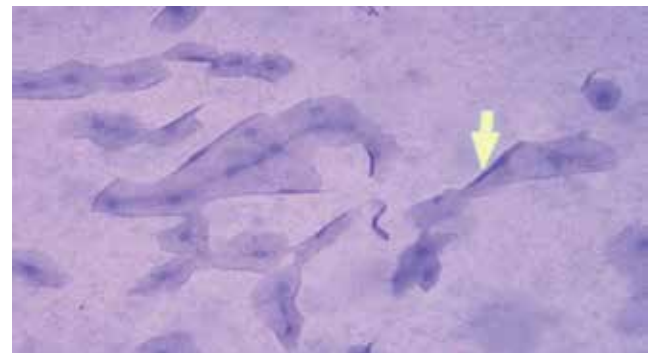
Kontakt lens kullanım süresi ile konjonktival impresyon sitolojik derece arasındaki ilişki de araştırılmıştır. Bazı çalışmalar lens kullanım süresi ile konjonktiva yüzeyi sitolojik değişiklikleri arasında bir ilişki saptamamışken^{4,18,15}, bazı çalışmalar kullanım süresi ile sitolojik değişiklikler arasında bir ilişki saptamıştır.^{8,16,19,20}

Simone ve ark.⁸ sert gaz geçirgen ve yumuşak kontakt lens kullanan 50 hastada yaptığı bir çalışmada 3-6. ayda dahi her iki kontakt lens grubunda da konjonktiva yüzeyi sitolojik değişikliklerinin bazale oranla belirgin farklılık gösterdiğini, sitolojik değişikliklerin lens kullanım süresi ile artış gösterdiğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte asemptomatik kontakt lens kullanıcılarında da konjonktivada sitolojik değişikliklerin meydana geldiğini belirtmişlerdir.

Doughty ve ark.²¹ 10 adet, 4-7 yıl arası yumuşak kontakt lens kullanım öyküsü olan kontakt lens kullancısında impresyon



Resim 3. Evre 2 impresyon sitoloji fotoğrafı, PAS X 20
Ok işareti: Skuamöz hücre boyutunda artış, binükleasyon, goblet hücre yokluğu SDSHL grubu hasta, sağ göz fotoğrafı



Resim 4. Evre 3 impresyon sitolojisi fotoğrafı, PAS x 20
Ok işareti: Poligonol şekilli, kenarları kıvrık, büyük skuamöz hücre, goblet hücre izlenmiyor SDHL grubu hasta, sol göz fotoğrafı

sitolojisi ile konjonktivadaki skuamöz metaplazi ve nükleus boyutundaki değişiklikleri kontakt lens kullanmayanlar ile karşılaştırmıştır. Kontakt lens kullanımının skuamöz hücrelerde boyut artışına (skuamöz metaplazi) ve skuamöz hücrelerde nükleus büyüklüğünün dolayısı ile nükleus/stoplazma oranının arttığını göstermişlerdir.

Yumuşak KL ile sert KL'lerin kıyaslandığı birçok çalışmadan farklı olarak bizim çalışmamızda sık değişim hidrojel ve sık değişim silikon hidrojel kontakt lensler arasındaki konjonktival değişiklikler karşılaştırılmıştır.

Çalışmamızda, ortalama impresyon sitolojisi değerleri SDHL grubunda $0,9 \pm 0,8$ (0-3), SDSHL grubunda $0,8 \pm 0,8$ (0-3), kontrol grubunda $0,05 \pm 0,2$ (0-1) bulunmuştur. Her iki lens grubunda da konjonktival goblet hücre sayısının kontrol grubuna oranla anlamlı olarak azaldığı, skuamöz hücre metaplazisinin artış gösterdiği saptanmıştır. Ancak SDSHL ve SDHL arasında konjonktiva yüzey değişiklikleri açısından fark saptanmamıştır. Bu da konjonktivadaki goblet ve skuamöz hücre hasarının kullanılan kontakt lens materyalinin kimyasal özelliklerine değil, kontakt lensin oluşturduğu mekanik travmaya bağlı olduğunu düşündürmüştür.

Ayrıca çalışmamızda KL kullanım süresi ile konjonktival sitolojik değişim arasında anlamlı bir birliktelik saptanmamıştır.

Sonuç olarak; sık değişim hidrojel ve sık değişim silikon hidrojel grubu kontakt lens kullanımı konjonktiva yüzeyinde mekanik travmaya ikincil skuamöz metaplazi ve goblet hücre kaybına neden olarak kuru göze neden olmaktadır. Kontakt lens kullanan hastalar, ister semptomatik ister asemptomatik olsun, kuru göz gelişimi açısından takip edilmelidir.

Kaynaklar

1. Watanabe H. Significance of mucin on the ocular surface. *Cornea*. 2002;21(2 Suppl 1):17-22.
2. Liotet S, Triclot MP, Perderiset M, et al. The role of conjunctival mucus in contact lens fitting. *CLAO J*. 1985;11:149-54.
3. 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.
4. Adar S, Kanpolat A, Surucu S, et al. Conjunctival impression cytology in patients wearing contact lenses. *Cornea*. 1997;16:289-94.
5. Egbert PR, Lauber S, Maurice DM. A simple conjunctival biopsy. *Am J Ophthalmol*. 1977;84: 798-1.
6. Thatcher RW, Darougar S, Jones BR. Conjunctival impression cytology. *Arch Ophthalmol*. 1977;95:678-81.
7. Knop E, Brewitt H. Conjunctival cytology in asymptomatic wearers of soft contact lenses. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 1992;30:340-7.
8. Simon P, Jaison SG, Chopra SK, et al. Conjunctival impression cytology in contact lens wearers. *Ind J Ophthalmol*. 2002;50:301-6.
9. Mantelli F, Argüeso P. Functions of ocular surface mucins in health and disease. *Curr Opin Allergy and Clin Immunol*. 2008;8:477-83.
10. Dartt DA. Control of mucin production by ocular surface epithelial cells. *Exp Eye Res*. 2004;78:173-85.
11. 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.
12. Natadisastra GN, Wittmann JR, West KP, Sommer A. Impression cytology of vitamin a deficiency. *Arch Ophthalmol*. 1987;105:1224-8.
13. Knop E, Reale E. Fine structure and significance of snake-like choromatin in conjunctival epithelial cells. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 1994;35:711-9.
14. Aragona P, Ferreri G, Micali A, Puzola D. Morphological changes of the conjunctival epithelium in contact lens wearers evaluated by impression cytology. *Eye*. 1998;12:461-6.
15. Anshu Munshi MM, Sathe V, Ganar A. Conjunctival impression cytology in contact lens wearers. *Cytopathology*. 2001;12:312-20.
16. Tomatir DK, Erda N, Gürlü VP. Effects of different contact lens materials and contact lens wearing periods on conjunctival cytology in asymptomatic contact lens wearers. *Eye Contact Lens*. 2008;34:166-8.
17. Berry M, Pult H, Purslow C, Murphy PJ. Mucins and ocular signs in symptomatic and asymptomatic contact lens wear. *Optom Vis Sci*. 2008;85:930-8.
18. Cakmak SS, Unlu MK, Karaca C, et al. Effects of soft contact lenses on conjunctival surface. *Eye Contact Lens*. 2003;29:230-3.
19. Gürdal C, Aydın S, Kirimlioğlu H, Toprak E, Sengör T. Effects of extended-wear soft contact lenses on the ocular surface and central corneal thickness. *Ophthalmologica*. 2003;217:329-36.
20. Glasson MJ, Stapleton F, Willcox MDP. Lipid, lipase, and lipocalin differences between tolerant and intolerant contact lens wearers. *Curr Eye Res*. 2002;25:227-35.
21. Doughty MJ, Naase T. Nucleus and cell size changes in human bulbar conjunctival cells after soft contact lens wear, as assessed by impression cytology. *Contact Lens Anterior Eye*. 2008;31:131-40.