

Protez Göz Kullanan Hastalarda Meibomian Bez Disfonksiyonunun Değerlendirilmesi: Vaka-Kontrol Araştırması

Evaluation of Meibomian Gland Dysfunction in Patients Wearing Prosthetic Eyes: Case-Control Study

^{ib} Rüveyde BOLAÇ^a, ^{ib} Gizem YEL^b, ^{ib} Ece TURAN VURAL^a

^aSağlık Bilimleri Üniversitesi Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Kliniği, İstanbul, Türkiye

^bGazipaşa Devlet Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Antalya, Türkiye

Bu çalışma, Türk Oftalmoloji Derneği 43. Kış Sempozyumu'nda (21-23 Ocak 2022, Antalya) sözlü olarak sunulmuştur.

ÖZET Amaç: Bu çalışmada, protez göz kullanan hastalarda meibomian bez disfonksiyonunun oküler rahatsızlık nedeni olup olmadığını araştırmayı ve protez gözlerin meibomian bez üzerine etkisini değerlendirmeyi amaçladık. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmaya protez göz kullanan 24 hasta dâhil edildi. Her iki göz meibomian bez morfolojisi meibografi (Ciriüs, CSO, İtalya) ile değerlendirildi. Meibomian bezlerin kaybı Evre 0 (kayıp yok), Evre 1 (<%25), Evre 2 (%25-50), Evre 3 (%50-75) ve Evre 4 (>%75) olarak değerlendirildi. İnförior gözyaşı menisküs parametreleri optik koherens tomografi (Optovue, Inc., Fremont, ABD) ile ölçüldü. Kapak kenarı anormallikleri yanrık lamba biyomikroskop ile muayene edildi. Hastalardan oküler semptomları değerlendiren anketi doldurmaları istendi. **Bulgular:** Hastaların %50'si kadındı ve yaş ortalaması 52,5±16,8 (18-87) yılı. Protez gözün göz kapaklarında üst kapak meiboskor 2,4±0,50 (2-3), sağlıklı gözün göz kapaklarında üst kapak meiboskor 1,50±0,58 (1-3) olup protez gözde anlamlı yüksekti (p<0,001). Alt kapak meiboskor ve gözyaşı menisküs yüksekliği açısından 2 grup arasında anlamlı fark saptanmadı (sırasıyla p=0,07, p=0,90). Gözyaşı menisküs derinliği ve gözyaşı menisküs alanı protez gözlerde sağlıklı gözlerle göre anlamlı yüksek saptandı (sırasıyla p=0,009, p=0,02). On yıldan uzun süre protez göz kullananlarda ise oküler semptom skoru daha yüksek saptandı (p<0,001). **Sonuç:** Protez göz kullanan hastalarda sağlıklı göz ile karşılaştırıldığında üst göz kapaklarında önemli meibomian bez kaybı olmaktadır. Meibomian bez disfonksiyonunun tanısı ve tedavisi oküler rahatsızlık semptomları olan protez göz kullanıcılarında şikâyetleri azaltabilir.

ABSTRACT Objective: We aimed to investigate whether meibomian gland dysfunction is the cause of ocular discomfort in patients wearing prosthetic eyes and to evaluate the effect of prosthetic eyes on meibomian gland. **Material and Methods:** Twenty-four patients wearing prosthetic eyes were included in the study. Meibomian gland morphology of both eyes was evaluated by meibography (Ciriüs, CSO, Italy). The loss of meibomian glands was evaluated as Stage 0 (no loss), Stage 1 (<25%), Stage 2 (25%-50%), Stage 3 (50%-75%) and Stage 4 (>75%). Inferior tear meniscus parameters were measured by optical coherence tomography (Optovue, Inc., Fremont, USA). The lid margin abnormalities were examined with a slit lamp biomicroscopy. The patients were asked to fill out a questionnaire evaluating ocular symptoms. **Results:** Fifty percent of the patients were female and the mean age of the patients was 52.5±16.8 (18-87) years. The upper lid meiboscore was 2.4±0.50 (2-3), in prosthetic eye and 1.50±0.58 (1-3), in healthy eye, which was higher in prosthetic eye (p<0.001). There was no difference between groups in terms of lower lid meiboscore and tear meniscus height (p=0.07, p=0.90 respectively). Tear meniscus depth and tear meniscus area were found to be higher in prosthetic eyes (p=0.009, p=0.02, respectively). Ocular symptom score was found to be higher in those who wore prosthetic eyes for more than 10 years (p<0.001). **Conclusion:** Compared to healthy eyes, patients wearing prosthetic eyes have significant meibomian gland loss in the upper eyelids. Diagnosis and treatment of meibomian gland dysfunction can alleviate symptoms in prosthetic eye wearers with symptoms of ocular discomfort.

Anahtar Kelimeler: Kuru göz sendromları; meibomian bez; protez göz

Keywords: Dry eye syndromes; meibomian gland; prosthetic eye

Görme duyusunun kaybı önemli bir yaşam olayıdır. Hastalar yeni görünümlerine uyum sağlamaya çalışırken protez göz kullanımından kaynaklanan yanma, batma, sulanma ve çapak-

lanma gibi oküler rahatsızlık semptomları diğer gözün sağlığıyla ilgili endişeden sonra yaşam kalitelerini etkileyen 2. en önemli endişe kaynağını oluşturmaktadır.¹

Correspondence: Rüveyde BOLAÇ
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Kliniği, İstanbul, Türkiye
E-mail: ruveydebolac@gmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Ophthalmology.

Received: 08 Mar 2022

Received in revised form: 22 May 2022

Accepted: 24 May 2022

Available online: 07 Jun 2022

2146-9008 / Copyright © 2022 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Anoftalmik soket, korneanın olmaması ve protez göz ile soket ve göz kapakları arasında devamlı bir sürtünme olması nedeniyle normal gözden farklı bir anatomik ve fizyolojik yapıya sahiptir. Anoftalmik soketin enfeksiyonu, düzgün yüzeyli olmayan protezler, protez üzerinde depozit birikimi ve protez göz bakım rejimindeki farklılıklar protez göz hastalarında oküler rahatsızlığın nedenleri olarak bildirilmiştir.² Oküler rahatsızlığın bir diğer nedeni olarak “kuru anoftalmik soket sendromu”nun ana faktör olabileceği, daha az sıklıkta lubrikan gözyaşı kullananların konfor düzeylerinin ise daha yüksek olduğu bildirilmiştir.³

Meibomian bez disfonksiyonu (MBD), meibomian bezlerin terminal kanallarında obstrüksiyon ve/veya sekresyonunda kalitatif/kantitatif değişikliklerin olduğu gözyaşı film stabilitesinin bozulduğu kronik bir rahatsızlıktır. Meibomian bezlerin obstrüksiyonu, gözyaşında lipit sekresyonunun azalmasına, evaporatif kuru göze ve göz kapağı inflamasyonuna yol açmaktadır.⁴ Protez göz kapaklarında protezin göz kapaklarına yaptığı devamlı mekanik travma nedeniyle hiperkeratinizasyonu ve inflamasyonu indükleyerek meibomian glandlarda önemli kayba neden olduğunu bildiren az sayıda çalışmada protez materyalinin etkisi değerlendirilmemiştir.⁵

Çalışmamızda, polimetil metakrilat (PMMA) protez göz kullanan hastalarda MBD'nin oküler rahatsızlık nedeni olup olmadığını araştırmayı ve protez gözlerin meibomian bez üzerine etkisini araştırmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmaya Ocak 2018-Ocak 2019 tarihleri arasında kliniğimize başvuran protez göz kullanan hastalar dâhil edildi. Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 2021/KK/37 numaralı onay (tarih: 15 Mart 2021) alındıktan sonra çalışma Helsinki Deklarasyonu Prensipleri standartlarına uygun olarak yürütüldü. Her katılımcıdan bilgilendirilmiş onam formu alındı.

Hastaların yaşı, cinsiyeti, görme kaybının nedeni, geçirdikleri oküler cerrahinin şekli (eviserasyon veya enükleasyon), protez göz kullanım süresi kaydedildi. Bir yıldan az süreli protez göz kullanan, anof-

talmik soket enfeksiyonu gibi soket komplikasyonu olan, entropiyon, ektropiyon gibi göz kapağı bozukluğu olan ve göz kapağı cerrahisi geçirmiş hastalar çalışmaya dâhil edilmedi. Tüm hastalara ayda bir defa protez göz bakımı önerilmekte olup bakım rejimleri benzerdir.

Hastaların tam oftalmolojik muayeneleri yapıldı. Her iki göz kapağı yarıklı lamba biyomikroskop ile değerlendirildi. Kapak kenarı anormallikleri toplamda 0-4 puan aralığında skorlandı. Kapak kenarı düzensizliği, telenjektazi varlığı, mukokutanöz bileşenin öne yer değiştirmesi ve meibomian bez ağzlarının tıkalı olmasına göre her bir bulgunun varlığı bir puan olarak hesaplandı.

Meibomian bez morfolojisini değerlendirmek için nonkontakt meibografi (Sirius, CSO, İtalya) kullanıldı. Her iki göz üst ve alt göz kapakları dışı çevrildikten sonra meibomian bezlerin infrared görüntüleri alındı. Meiboskor, meibomian bez kaybının olduğu alanın toplam tarsal alana oranına göre hesaplandı. Evre 0 (kayıp yok), Evre 1 (<%25), Evre 2 (%25-50), Evre 3 (%50-75) ve Evre 4 (>%75) olarak değerlendirildi.⁶ Meiboskor üst ve alt göz kapakları için ayrı ayrı hesaplanıp 2'sinin toplamı total meiboskor olarak hesaplandı.

Optik koherens tomografi (OKT) (Optovue, Inc., Fremont, ABD) ile gözyaşı menisküs yüksekliği (GMY), gözyaşı menisküs derinliği (GMD) ve gözyaşı menisküs alanını (GMA) değerlendirmek için alt gözyaşı menisküsünde saat 6 yönünde vertikal 2 mm tarama yapıldı. Yazılım tarafından sağlanan üreticinin kaliperleri kullanılarak ölçüm yapıldı. Aynı kişi tarafından her gözden 3 ardışık çekim yapıldı ve ölçümlerin ortalaması alındı. Hastalara gözyaşının eşit dağılması ve korneal dehidrasyonun önlenmesi amacıyla gözlerini normal şekilde kırpmaları söylendi. Ölçümler alınmadan hemen önce ise hastalara çekim sırasında göz kırpmamaları söylendi. Ölçümler protez göz üzerinden alındı. Tüm çekimler 20-23 santigrat derece sıcaklık ve %44-53 arasında nem oranı olan bir odada yapıldı.

Her hasta oküler yüzey hastalık anketine dayanan ancak anoftalmik gözlere uygulanması için bazı değişiklikler yapılmış anketi doldurdu.⁵ Hastalardan doldurdukları ankette; oküler semptomların varlığını görülme sıklıklarına göre derecelendirmeleri istendi.

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilerek, istatistiksel analizler için SPSS Statistics 23 (IBM Corporation, NY, ABD) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken parametrelerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilks testi ile değerlendirildi. Normallik dağılımının değerlendirilmesine göre verilerin temel özelliklerini sağlamak için yüzde ve ortalama±standart sapma veya medyan (çeyrekler arası aralık) içeren tanımlayıcı istatistiksel yöntemler kullanıldı. Nicel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametrelerin 2 grup arası karşılaştırmalarında Independent t-test, normal dağılım göstermeyen parametrelerin 2 grup arası karşılaştırmalarında Mann-Whitney U test kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya PMMA protez göz kullanan 24 hasta dâhil edildi. Hastaların yaş ortalaması $52,5\pm 16,8$ yılı. Travma %58 ile protez göz kullanımının en sık nedenini oluşturmaktaydı. Protez kullanım süresi ortalama $14,5\pm 13,5$ (3-55) yılı. Hastaların %71'ine eviserasyon yapılmıştı (Tablo 1).

Protez gözün göz kapaklarında üst kapak meiboskor $2,4\pm 0,50$, sağlıklı gözün göz kapaklarında üst kapak meiboskor $1,50\pm 0,58$ olup protez gözün göz kapaklarında istatistiksel olarak anlamlı daha yüksek

TABLO 1: Hastaların demografik özellikleri.

		Hasta sayısı (n=24)
Yaş (yıl)		$52,5\pm 16,8^*$ (18-87)
Cinsiyet (Kadın/Erkek) (n, %)		12 (50)/12 (50)
Protez kullanma süresi (yıl)		$14,5\pm 13,5$ (3-55)*
Körlük nedeni	Travma (n, %)	14 (58)
	Hastalık (n, %)	9 (35)
	Konjenital (n, %)	1 (5)
Operasyon tipi	Eviserasyon (n, %)	17 (71)
	Fıtizis (n, %)	7 (29)

*Ortalama±Standart sapma (minimum-maksimum).

saptandı ($p<0,001$). Alt kapak meiboskor açısından 2 grup arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmadı ($p=0,07$). Protez gözün göz kapaklarında total meiboskor $4,2\pm 0,84$, sağlıklı gözün göz kapaklarında total meiboskor ise $3,1\pm 0,88$ olup protez gözün göz kapaklarında istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı ($p<0,001$) (Tablo 2).

GMV açısından 2 grup arasında anlamlı fark saptanmadı. GMD ve GMA protez göz kullanan gözlerde sağlıklı gözlere göre anlamlı yüksek saptandı (sırasıyla $p=0,009$, $p=0,02$). Kapak kenarı anormallikleri açısından protez göz ile sağlıklı göz arasında anlamlı fark saptanmadı ($p=0,07$). Oküler semptom skoru açısından protez göz kullananlar ile normal göz arasında fark saptanmadı ($p=1$) (Tablo 3).

TABLO 2: Protez göz ve sağlıklı göz göz kapaklarında meiboskor sonuçlarının karşılaştırılması.

$\bar{X}\pm SS$ (Minimum-Maksimum)	Protez göz	Sağlıklı göz	p değeri*
Alt kapak meiboskor	$1,8\pm 0,58$ (1-3)	$1,5\pm 0,51$ (1-2)	0,07
Üst kapak meiboskor	$2,4\pm 0,50$ (2-3)	$1,50\pm 0,58$ (1-3)	<0,001
Total meiboskor	$4,2\pm 0,84$ (3-6)	$3,1\pm 0,88$ (2-5)	<0,001

*Veriler Independent t-test kullanılarak analiz edildi; Kalın yazı tipi istatistiksel olarak anlamlı p değerlerini belirtir ($p<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilir); SS: Standart sapma.

TABLO 3: Protez göz ve sağlıklı gözde gözyaşı menisküs parametreleri, kapak kenarı anormallikleri ve anket skoru karşılaştırması.

Ortanca (Çeyrekler arası fark)	Protez göz	Sağlıklı göz	p değeri*
Gözyaşı menisküs yüksekliği	251 (160-514)	263 (193-310)	0,902
Gözyaşı menisküs derinliği	272,5 (164-308)	166,5 (121-201)	0,009
Gözyaşı menisküs alanı	0,046 (0,01-0,07)	0,018 (0,01-0,03)	0,02
Kapak kenarı anormallikleri	1 (1-2)	0,5 (0-1)	0,07
Anket skoru	13,33 (10-36)	13,33 (10-36)	1,000

*Veriler Mann-Whitney U testi kullanılarak analiz edildi; Kalın yazı tipi istatistiksel olarak anlamlı p değerlerini belirtir ($p<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilir).

TABLO 4: Protez göz kullanma süresine göre meiboskor karşılaştırması.

$\bar{X} \pm SS$ (Minimum-Maksimum)	Protez yılı <10 yıl	Protez yılı ≥ 10 yıl	p değeri*
Alt kapak meiboskor	1,57 \pm 0,50 (1-2)	1,75 \pm 0,63 (1-3)	0,362
Üst kapak meiboskor	2,07 \pm 0,66 (1-3)	1,95 \pm 0,75 (1-3)	0,559
Total meiboskor	3,64 \pm 0,91 (2-5)	3,70 \pm 1,21 (2-6)	0,888

*Veriler Independent t-test kullanılarak analiz edildi; SS: Standart sapma.

TABLO 5: Protez göz kullanma süresine göre meiboskor karşılaştırması.

Ortanca (Çeyrekler arası fark)	Protez yılı <10 yıl	Protez yılı ≥ 10 yıl	p değeri*
Gözyaşı menisküs yüksekliği	227,50 (159-310)	299 (198,25-476,75)	0,119
Gözyaşı menisküs derinliği	182,50 (155,50-297)	182,50 (135,25-290)	0,601
Gözyaşı menisküs alanı	0,019 (0,012-0,061)	0,023 (0,013-0,068)	0,810
Kapak kenarı anormallikleri	1 (0-1)	1 (1-2)	0,045
Anket skoru	10,83 (6,66-11,66)	42,50 (25-58,33)	<0,001

*Veriler Mann-Whitney U testi kullanılarak analiz edildi; Kalın yazı tipi istatistiksel olarak anlamlı p değerlerini belirtir (p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilir).

On yıldan uzun süre protez göz kullananlarda, 10 yıldan daha az protez göz kullananlara göre anket skoru istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı (p<0,001). Meiboskor ve gözyaşı menisküs parametreleri açısından ise istatistiksel anlamlı fark saptanmadı (Tablo 4, Tablo 5).

TARTIŞMA

Çalışmamızda protez göz kullanan hastalarda üst kapakta meibomian bez kaybı daha fazla saptanmıştır. GMY protez gözlerde daha düşük olmakla birlikte 2 grup arasındaki fark istatistiksel anlamlılığa ulaşmaz iken GMD ve GMA protez gözlerde anlamlı yüksek bulunmuştur. Protez kullanım süresi 10 yıldan uzun olanlarda oküler rahatsızlık semptomları daha fazla olmaktadır. Kapak kenarı anormallikleri ise 2 grup arasında benzerdir.

Protez göz kullanan hastalarda gelişen oküler rahatsızlıkların nedenleri ile ilgili literatürde çok sayıda çalışma yapılmıştır. 2012 yılında oftalmologlara yapılan bir ankette protez göz kullanıcılarındaki çapaklanmanın %47'sinin protez üzerindeki depozitlerden, %29'unun protez gözün aşırı manipülasyonundan, %24'ünün ise diğer nedenlerden kaynaklandığı bildirilmiştir.² Jones ve Collin, anoftalmik soketlerde akut çapaklanmanın bakteriyel veya viral olduğunu,

kronik çapaklanmanın ise antibiyotikten fayda görmediği için diğer nedenlerden olabileceğini bildirmiştir.⁷ “Kuru anoftalmik soket sendromu” protez gözlerde oküler rahatsızlığın bir nedeni olarak üzerinde durulan bir diğer konudur. Allen ve ark. yaptıkları çalışmada, protez göz kullanan hastalarda korneal refleksin yokluğuna bağlı refleks gözyaşı üretiminin azaldığını, buna bağlı olarak kontrol grubu ile kıyaslandığında Schirmer 1 ve Schirmer 2 testlerinin düşük olduğunu bildirmiştir.⁸ OKT ile yapılan gözyaşı menisküs parametreleri ölçümlerinde protez göz kullananlarda sağlıklı gözle kıyaslandığında GMY daha düşük bulunmuştur.^{5,7-9} Kuru gözün dominant olarak evaporatif tip mi aköz yetmezlikli tip mi olduğunun sınıflandırılmasında önemli olan gözyaşı menisküs parametreleri göz kırpmadan sonra geçen zaman, göz kapaklarının konumu, diüurnal varyasyonlar, konjonktival katlantı, sıcaklık ve aydınlatma gibi faktörlerden etkilenmektedir.¹⁰⁻¹² GMY'nin <0,20 mm olması aköz yetmezlikli kuru gözün bir göstergesi olup çalışmamızda 2 grupta da GMY \geq 0,20 saptanmış olup, aköz yetmezlikli tip kuru gözün olmadığını göstermektedir.¹⁰ Kim ve ark. protez gözlerde gözyaşı menisküs parametrelerini değerlendirdikleri çalışmalarında, protez gözlerde Schirmer test sonucu ile gözyaşı menisküs parametrelerinin korele olmadığını bildirmiştir.¹³ Bu duru-

mun sınıf içi korelasyon katsayısı skoruyla da gösterildiği gibi protez gözlerde minör göz kapağı kenarı düzensizliğinin veya deformatsiyonunun gözyaşı menisküs parametreleri ölçümlerinde yüksek değişkenliğe neden olmasından kaynaklanabileceğini bildirmişlerdir. GMD'nin ve GMA'nın protez gözlerde alt göz kapağı ve protez arasındaki temas biçimi, protezin şekli, büyüklüğü gibi nedenlerle çevresel faktörlerden kaynaklı sağlıklı gözlerle göre hatalı yüksek ölçümlü olabileceğini ve bu yöntemlerin protez göz kullanıcılarında değişken sonuçlar verebileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda literatüre benzer şekilde PMMA protez göz kullananlarda üst kapaklarda meibomian bez kaybı daha fazla saptanmıştır ancak alt göz kapağındaki meibomian bez kaybı istatistiksel anlamlılığa ulaşmamıştır.^{5,7-9} Bu çalışmalarda, hastaların kullandığı protez materyali ise bildirilmemiştir. Protez göz kullanan hastalardaki meibomian bez kaybının nedeninin protezin tars ve kapak kenarı arka yüzünde oluşturduğu mekanik etki sonucu gelişen tarsal epitelin inflamasyonu ve hiperkeratinizasyonu olabileceği bildirilmiştir. Bir diğer neden olarak da protez göz kullanan hastalarda daha zayıf ve azalmış göz kırpma refleksi sonucu meibomian bez obstrüksiyonu oluşabileceğidir. Protez göz kullanıcılarında sıcak kompres ve topikal loteprednol tedavisi ile hastaların oküler semptomlarında düzelme olduğu bildirilmiştir.¹⁴ Bir başka çalışmada ise protez göz kullanıcılarında 3 ay topikal siklosporin kullanımının hastalardaki oküler semptomları azalttığı bildirilmiştir.¹⁵ Bu durum; protez göz kullanıcılarında MBD'nin tedavi edilmesinin yaşam kalitesini bozan oküler semptomların düzelmesine katkı sağladığını göstermektedir.

Çalışmamızda, protez kullanım süresine göre yaptığımız karşılaştırmada 2 grup arasında 10 yıldan daha uzun süreli protez göz kullananlarda oküler semptom skoru istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur. Gözyaşı menisküs parametreleri ve meiboskor açısından kullanım süresine göre fark bulunmamıştır. Altın Ekin ve ark. çalışmalarında, protez kullanım süresi ile MBD'nin ilişkili olduğunu, süre arttıkça meibomian bez kaybının arttığını göstermişlerdir.⁹ Jang ve ark. da uzun süreli protez kullanımının her iki göz kapağı meiboskorunu artırdığını

göstermişlerdir.⁵ Protez kullanım süresi uzadıkça protez göz üzerinde biriken gözyaşı proteinleri, lipitleri, münin ve debrislerin tarsal konjonktiva üzerinde protez ile ilişkili mekanik irritasyonun artmasına neden olup meibomian bez kaybını artırabileceği ileri sürülmüştür. Göz kapakları üzerine etkileri protezlerle benzer olan kontakt lens kullanıcılarında da kontakt lens kullanım süresi arttıkça meibomian bez kaybının arttığı gösterilmiştir.¹⁶ Arita ve ark. da kontakt lens kullanım süresi ile total meiboskorun korele olduğunu bildirmiştir.¹⁷

Meibomian bez morfolojisi ve fonksiyonunun uzun süreli topikal damla kullanımından da olumsuz etkilendiği bildirilmiştir. Arita ve ark. kronik antiglokomatöz damla kullanan hastalarda meibomian bez kaybının daha yüksek olduğunu bildirmiştir.^{18,19} Psödo-fakik büllöz keratopati hastalarda da alt kapak meiboskor daha yüksek bulunmuş olup devam eden oküler yüze inflamasyonunun yanı sıra prezervan içeren suni gözyaşları, hipertonic damlalar ve steroid kullanımının da meibomian bez kaybına neden olup olmadığı tartışılmıştır.²⁰ Bu çalışmada, protez göz kullanmaya başlamadan önce hastaların kullandıkları topikal tedavilerin meibomian bez morfolojisi üzerine etkilerini bilmiyoruz. Bu durum çalışmamızın kısıtlayıcı bir yanıdır.

Çalışmamızın bir diğer kısıtlayıcı yanı hasta sayısının az olmasıdır ancak PMMA protez materyalinin meibomian bezlere etkisi değerlendirildiği için çalışmamız önemlidir. Gelecekte kriyolit glass protez kullanan hastaların göz kapaklarının meibografi ile değerlendirildiği ve 2 grubun karşılaştırıldığı prospektif randomize kontrollü çalışmalar tek başına protezin ve protez materyalinin etkisinin değerlendirilmesini sağlayacaktır.

SONUÇ

Sonuç olarak protez göz kullanımı meibomian bez kaybına neden olmaktadır. Protez göz kullanan hastalarda, sağlıklı göz ile karşılaştırıldığında belirgin MBD mevcuttur. Bu nedenle protez göz kullanan hastalarda ortaya çıkan oküler rahatsızlıkların nedeni olarak MBD varlığı değerlendirilmelidir. MBD tanı ve tedavisi ile bu hastalardaki oküler rahatsızlıklar azaltılarak hastaların yaşam kalitesi artırılabilir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi

bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Ece Turan Vural; **Tasarım:** Ece Turan Vural, Rüveyde Bolaç; **Denetleme/Danışmanlık:** Rüveyde Bolaç, Gizem Yel; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Rüveyde Bolaç; **Analiz ve/veya Yorum:** Rüveyde Bolaç, Gizem Yel, Ece Turan Vural; **Kaynak Taraması:** Rüveyde Bolaç, Gizem Yel; **Makalenin Yazımı:** Rüveyde Bolaç, Gizem Yel; **Eleştirel İnceleme:** Rüveyde Bolaç, Gizem Yel, Ece Turan Vural; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Rüveyde Bolaç, Ece Turan Vural; **Malzemeler:** Rüveyde Bolaç, Ece Turan Vural.

KAYNAKLAR

- Pine K, Sloan B, Stewart J, Jacobs RJ. Concerns of anophthalmic patients wearing artificial eyes. *Clin Exp Ophthalmol.* 2011;39(1):47-52. [PubMed]
- Pine K, Sloan B, Stewart J, Jacobs RJ. A survey of prosthetic eye wearers to investigate mucoid discharge. *Clin Ophthalmol.* 2012;6:707-13. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Shapira Y, Worrell E, Litwin AS, Malhotra R. The UK National Artificial Eye Questionnaire study: predictors of artificial eye wearers' experience part 1-comfort and satisfaction. *Eye (Lond).* 2021;35(8):2233-40. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Nichols KK, Foulks GN, Bron AJ, Glasgow BJ, Dogru M, Tsubota K, et al. The international workshop on meibomian gland dysfunction: executive summary. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2011;52(4):1922-9. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Jang SY, Lee SY, Yoon JS. Meibomian gland dysfunction in long-standing prosthetic eye wearers. *Br J Ophthalmol.* 2013;97(4):398-402. Erratum in: *Br J Ophthalmol.* 2013;97(10):1362. [Crossref] [PubMed]
- Pult H, Riede-Pult B. Comparison of subjective grading and objective assessment in meibography. *Cont Lens Anterior Eye.* 2013;36(1):22-7. [Crossref] [PubMed]
- Jones CA, Collin JR. A classification and review the causes of discharging sockets. *Trans Ophthalmol Soc U K.* 1983;103 (Pt 3):351-3. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Allen L, Kolder HE, Bulgarelli EM, Bulgarelli DM. Artificial eyes and tear measurements. *Ophthalmology.* 1980;87(2):155-7. [Crossref] [PubMed]
- Altın Ekin M, Karadeniz Ugurlu S, Kahraman HG. Meibomian gland dysfunction and its association with ocular discomfort in patients with ocular prosthesis. *Eye Contact Lens.* 2020;46(5):285-90. [Crossref] [PubMed]
- Wolffsohn JS, Arita R, Chalmers R, Djalilian A, Dogru M, Dumbleton K, et al. TFOS DEWS II Diagnostic Methodology report. *Ocul Surf.* 2017;15(3):539-74. [Crossref] [PubMed]
- Bandlitz S, Purslow C, Murphy PJ, Pult H. The relationship between tear meniscus regularity and conjunctival folds. *Optom Vis Sci.* 2014;91(9):1037-44. [Crossref] [PubMed]
- Srinivasan S, Chan C, Jones L. Apparent time-dependent differences in inferior tear meniscus height in human subjects with mild dry eye symptoms. *Clin Exp Optom.* 2007;90(5):345-50. [Crossref] [PubMed]
- Kim SE, Yoon JS, Lee SY. Tear measurement in prosthetic eye users with fourier-domain optical coherence tomography. *Am J Ophthalmol.* 2010;149(4):602-7.e1. [Crossref] [PubMed]
- Ko JS, Seo Y, Chae MK, Jang SY, Yoon JS. Effect of topical loteprednol etabonate with lid hygiene on tear cytokines and meibomian gland dysfunction in prosthetic eye wearers. *Eye (Lond).* 2018;32(2):439-45. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Han JW, Yoon JS, Jang SY. Short-term effects of topical cyclosporine A 0.05% (Restasis) in long-standing prosthetic eye wearers: a pilot study. *Eye (Lond).* 2014;28(10):1212-7. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Uçakhan Ö, Arslanturk-Eren M. The role of soft contact lens wear on meibomian gland morphology and function. *Eye Contact Lens.* 2019;45(5):292-300. [Crossref] [PubMed]
- Arita R, Itoh K, Inoue K, Kuchiba A, Yamaguchi T, Amano S. Contact lens wear is associated with decrease of meibomian glands. *Ophthalmology.* 2009;116(3):379-84. [Crossref] [PubMed]
- Arita R, Itoh K, Maeda S, Maeda K, Furuta A, Tomidokoro A, et al. Comparison of the long-term effects of various topical antiglaucoma medications on meibomian glands. *Cornea.* 2012;31(11):1229-34. [Crossref] [PubMed]
- Arita R, Itoh K, Maeda S, Maeda K, Furuta A, Tomidokoro A, et al. Effects of long-term topical anti-glaucoma medications on meibomian glands. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2012;250(8):1181-5. [Crossref] [PubMed]
- Palamar M, Kiyat P, Yagci A. Dry eye and meibomian gland dysfunction in pseudophakic bullous keratopathy. *Int Ophthalmol.* 2019;39(2):393-6. [Crossref] [PubMed]