



Konjonktivaşalazis Tedavisinde Elektrokoagülatif Yöntem ve Geleneksel Tıbbi Damlaların Karşılaştırılması: Kısa Dönem Sonuçlar

Comparison of Electrocoagulation and Conventional Medical Drops for Treatment of Conjunctivochalasis: Short-Term Results

© Mehtap Çağlayan*, © Pınar Kösekahya**, © Canan Gürdal***, © Özge Saraç****

*Mardin Devlet Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Mardin, Türkiye

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

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

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

Öz

Amaç: Konjonktivaşalazis tedavisinde elektrokoagülatif yöntem ve geleneksel tıbbi damlaların etkinliğini ön segment-optik koherens tomografi (ÖS-OKT) ile karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Prospektif olarak planlanan bu çalışmaya her iki gözünde konjonktivaşalazisi olan 20 hastanın 40 gözü dahil edildi. On hastanın 20 gözü Grup 1, diğer 10 hastanın 20 gözü ise Grup 2 olarak ayrıldı. Yirmi göze (Grup 1) elektrokoagülasyon yöntemi uygulanırken ve 20 göze (Grup 2) 4 hafta boyunca non-steroid antiinflamatuvar damla (topikal %0,5 ketorolak trometamin) günde 4 kez ve suni gözyaşı (%0,15 sodyum hiyalüronat) günde 6 kez uygulandı. Tedavi öncesi ve 4 hafta sonra tüm hastalara, yarıklı lamba biyomikroskobu ile ön segment muayenesi, göz yaşı filmi kırılma zamanı testi (GKZ), oküler yüzey hastalık indeksi (OSDI) anketi uygulandı. Ayrıca ÖS-OKT ile gözyaşı menisküs yüksekliği (GMY), gözyaşı menisküs alanı (GMA) ve konjonktivaşalazis alanı (KŞA) ölçüldü.

Bulgular: Grup 1'de, tedavi sonrası GMY, GMA ve GKZ değerleri tedavi öncesi değerlere göre anlamlı derecede yüksekken (sırasıyla, $p<0,001$, $p=0,006$, ve $p<0,001$); KŞA ve OSDI skoru tedavi öncesi değerlerden anlamlı derecede düşüktü (her iki değer için, $p<0,001$). Grup 2'de, tedavi sonrası yalnızca OSDI skoru tedavi öncesi değerden anlamlı düşük bulunurken ($p<0,001$), diğer parametrelerde anlamlı değişim gözlenmedi (tüm değerler için, $p>0,05$).

Sonuç: Elektrokoagülatif işlemi konjonktivaşalazis tedavisinde etkin bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: Konjonktiva, elektrokoagülasyon, optik koherens tomografi

Abstract

Objectives: To compare the effectiveness of electrocoagulation and conventional medical drops for treatment of conjunctivochalasis using anterior segment-optical coherence tomography (AS-OCT).

Materials and Methods: Forty eyes of 20 patients with bilateral conjunctivochalasis were included in this prospective study. Twenty eyes of 10 patients were assigned to Group 1 and underwent electrocoagulation. The other 20 eyes of 10 patients were assigned to Group 2 and received conventional medical treatment consisting of non-steroidal antiinflammatory drop (topical 0.5% ketorolac tromethamine) 4 times a day and artificial tears (0.15% sodium hyaluronate) 6 times a day for 4 weeks. Before and 4 weeks after treatment, all patients were evaluated by slit-lamp biomicroscopy, tear film break-up time (TBUT) test, and ocular surface disease index (OSDI) questionnaire. Tear meniscus height (TMH), tear meniscus area (TMA), and conjunctivochalasis area (CCA) were measured with AS-OCT.

Results: In Group 1, posttreatment values of TMH, TMA, and TBUT were significantly higher ($p<0.001$, $p=0.006$, and $p<0.001$, respectively), while CCA and OSDI scores were significantly lower than pretreatment values ($p<0.001$ for both values). In Group 2, only OSDI decreased significantly between pretreatment and posttreatment values ($p<0.001$). The other parameters did not change significantly after treatment ($p>0.05$ for all values).

Conclusion: Electrocoagulation is an effective modality for treatment of conjunctivochalasis

Keywords: Conjunctiva, electrocoagulation, optical coherence tomography

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Mehtap Çağlayan, Mardin Devlet Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Mardin, Türkiye

Tel.: +90 530 974 94 91 E-posta: drmehtap85@hotmail.com ORCID-ID: orcid.org/ 0000-0003-4878-824X

Geliş Tarihi/Received: 26.04.2017 **Kabul Tarihi/Accepted:** 29.11.2017

©Telif Hakkı 2018 Türk Oftalmoloji Derneği
Türk Oftalmoloji Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.

Giriş

Konjonktivoşalazis (KŞA) ilk kez Hughes¹ tarafından 1942 yılında bulbus ve alt göz kapağı arasında bulunan fonksiyonsuz, gevşek ve ödematöz olmayan inferior bulbar konjonktiva olarak tanımlanmıştır. KŞA etiopatogenezinde kolajenolitik aktivitede artış, oksidatif strese bağlı konjonktival elastik fibril dejenerasyonu ve oküler yüzey enflamasyonu rol almaktadır, ancak bunlardan hiçbirisi hastalığın tam nedeni değildir.^{1,2,3,4} KŞA klinik bir tanıdır ama genellikle klinisyenlerin gözünden kaçmaktadır. KŞA hastaları semptomatik veya asemptomatik olabilirler. Gözde yaşarma, kaşınma, ve yanmadan gözde kum hissi, lokal ağrı, ülserasyon ve subkonjonktival hemorajiye kadar değişen geniş bir spektrumda semptomlar görülebilir. Semptomatik olgularda genellikle medikal ve/veya cerrahi tedaviye ihtiyaç duyulurken, asemptomatik olgularda tedaviye gerek yoktur. KŞA'da gözyaşı film tabakasının kırılması ve kuru göz semptomları sebebi ile yapay gözyaşı preparatları tedavide yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.⁵ Oküler yüzey enflamasyonunu azaltmak için klinik pratikte ayrıca topikal anti-enflamatuvar göz damlaları çoğunlukla tercih edilmektedir.⁵ En çok tercih edilen cerrahi yöntem KŞA dokusunun hilal şeklinde eksizyonu ve konjonktivanın primer sütürasyonudur.⁵ Diğer cerrahi yaklaşımlar arasında fibrin yapıştırıcı ile amniyotik membran transplantasyonu ve KŞA dokusunun doğrudan skleraya sütürasyonu bulunmaktadır.^{5,6,7} Cerrahi olmayan diğer bir yöntem konjonktival dokunun elektrokoterizasyonudur. Limbustan 5 mm uzağa uygulanır ve fornikslere hiçbir zararı yoktur.^{8,9,10}

Ön segment-optik koherens tomografi (ÖS-OKT) kısa sürede oftalmoloji alanından değerli bir yöntem haline gelmiştir. ÖS-OKT ile gözyaşı filmi ve gözyaşı menisküsü ölçümü kuru göz değerlendirmesi daha önce detaylı şekilde tanımlanmıştır.^{11,12,13,14} ÖS-OKT'nin, KŞA'lı gözlerde gözyaşı menisküsüne prolapse olan konjonktivanın kesitsel alanını ölçmede kullanışlı ve tekrarlanabilir bir yöntem olduğu da gösterilmiştir.⁸

Bu çalışmada KŞA tedavisinde elektrokoagülatif prosedür ve konvansiyonel tıbbi damlaların etkinliğini ÖS-OKT ile karşılaştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Bu prospektif çalışma Helsinki Bildirgesi'ne ve yasal düzenlemelere uygun biçimde yapılmış, tüm hastalardan, yerel etik kurul tarafından onaylanmış (Onay No: 263799961122) yazılı bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır.

Kuru göz semptomları olan 20 ardışık KŞA hastasının 40 gözü çalışmaya dahil edildi. On hastanın 20 gözü elektrokoterizasyon ile tedavi edildi (Grup 1). Diğer 10 hastanın 20 gözü ise non-steroid anti-enflamatuvar ilaç (topikal %0,5 ketorolak trometamin) ve yapay gözyaşlarından (%0,15 sodyum hiyalüronat) oluşan geleneksel tıbbi tedavi ile tedavi edildi (Grup 2). Kontakt lens kullanan, göz kapağı veya oküler yüzey hastalığı bulunan, göz cerrahisi öyküsü olan, çalışma başlangıç tarihinden 1 yıl öncesine kadar herhangi bir sistemik ve/veya

topikal ilaç kullanan, hamile veya laktasyon döneminde olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Tüm hastalara oküler yüzey hastalık indeksi (OSDİ) anketi, gözyaşı kırılma zamanı testi (GKZ) ve görme keskinliği ölçümü, yarıklı lamba biyomikroskobu ile ön ve arka segment muayenesi ve intraoküler basınç ölçümünü içeren tam oftalmolojik muayene yapıldı. KŞA tanısı biyomikroskopik olarak alt göz kapağı kenarı ile bulbus arasında işlevsiz ve gevşek konjonktival dokunun görülmesi ile konuldu. KŞA, Höh ve ark.¹⁵ tarafından tanımlanan göz kapağına paralel konjonktiva katlanmaları (LIPCOF) derecelendirme sistemi ile derecelendirilmiştir (Tablo 1).

Oküler semptomlar, OSDİ anketi ile değerlendirildi. OSDİ, 3 kategoride 12 sorudan oluşan bir ankettir (Oküler semptomlar, çevresel faktörler ve görme fonksiyonları).¹⁶ Her OSDİ sorusu 0 (hiçbir zaman) ile 4 (her zaman) arasında skorlandı. Daha sonra toplam OSDİ skoru aşağıdaki formül ile hesaplandı: Toplam OSDİ skoru = (Skorların toplamı * 25) / cevaplanan soru sayısı.¹⁶ Toplam OSDİ skoru 0 ile 100 arasındadır.

Gözyaşı menisküs alanı (GMA), gözyaşı menisküs yüksekliği (GMY) ve KŞA alanını (KA) içeren gözyaşı menisküs parametrelerinin ölçümü için Fourier-Domain OKT (RTVue, Yazılım versiyonu 2,7; Optovue Inc., Fremont, Kaliforniya, ABD) ön segment modülü (Cam-L) kullanıldı. Tüm ölçümler aynı klinisyen tarafından gerçekleştirildi (MC). Hasta OKT cihazının önüne oturtuldu, gözünü kırpıktan sonra karşıya bakması istendi ve inferior temporal bölge dikey düzlemde 2 saniyede tarandı. Diğer çalışmalardan farklı olarak, KA, GMY ve GMA değerleri bulber konjonktiva ve göz kapağı kenarı arasındaki inferotemporal kama bölgesinden manuel olarak ölçüldü.

ÖS-OKT ölçümünden sonra, GKZ değerlendirildi. Floresein %2 solüsyonu inferior fornikse damlatılarak hastadan üç kez gözlerini kırpması ve daha sonra ileriye doğru bakması istendi. Gözyaşı filmi, yarıklı lamba biyomikroskopik muayenede kobalt mavisi filtresi kullanılarak değerlendirildi Gözyaşı tabakasında ilk kırılma, rüptür veya herhangi bir küçük kuru nokta oluşması için geçen süre kaydedildi. GKZ üç defa ölçüldü ve ölçümlerin ortalaması alındı.¹⁷

Aşağıda tanımlanan yöntem kullanılarak Grup 1'de bulunan gözlerle elektrokoterizasyon yapıldı. Topikal anestetik damlatıldıktan sonra, hastalar yarıklı lamba biyomikroskobunun önüne oturtuldu ve yukarı bakmaları istendi. Kornea hasarına neden olmamak için fazlalık konjonktiva, inferotemporal bölgede limbustan 5 mm uzakta tutuldu ve düşük voltajlı manuel elektrokoter ile koagüle edildi. Konjonktivanın rengi beyaza döndüğünde koagülasyonun yeterli olduğu kabul edildi. Inferior temporal bulber konjonktivadaki bir yay üzerinde yaklaşık 10

Tablo 1. LIPCOF evrelemesi¹⁵

Evre	Katlantı sayısı / Gözyaşı menisküs yüksekliği ile ilişkisi
0	Katlantı yok
1	Bir katlantı, gözyaşı menisküs yüksekliğinin altında
2	Birçok katlantı, gözyaşı menisküs yüksekliğine kadar
3	Birçok katlantı, gözyaşı menisküs yüksekliğinden yüksek

alana koagülasyon yapıldı. Cerrahi sonrası 1 hafta süre ile günde 4 kez kullanılmak üzere topikal antibiyotik göz damlası (%0,3 lomefloksasin) reçete edildi.

Grup 2'deki gözlere geleneksel medikal göz damlaları reçete edildi. Hastalardan bir ay boyunca, günde 4 kez non-steroid anti-enflamatuvar göz damlası (topikal %0,5 ketorolak trometamin) ve günde 6 kez yapay gözyaşı (%0,15 sodyum hiyalüronat) kullanmaları istendi. İkinci gruptaki hastaların tedaviye bağlı kalıp kalmadığı sorgulandı ve tedaviye bağlı kalmayan hastalar çalışmadan çıkarıldı. Tedavi etkinliğini değerlendirmeden 3 gün önce tüm ilaçlar kesildi. Her iki grupta yer alan hastalar tedaviden önce ve tedaviden 4 hafta sonra muayene edildi.

İstatistiksel Analiz

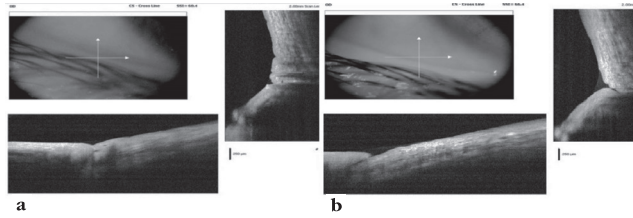
İstatistiksel analizler SPSS 17.0 paket programı Windows sürümü (SPSS Inc, Chicago, Illinois, ABD) kullanılarak gerçekleştirildi. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro-Wilk test ile değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistikler ortalama $\pm$ standart sapma olarak verildi. İstatistiksel analizlerde bağımsız t-testi ve bağımlı örneklem t-testi kullanıldı. Kategorik değişkenler için gruplar arasındaki farklar ki-kare (χ^2) testleri ile analiz edildi. İstatistiksel açıdan p değerinin 0,05'ten küçük olması anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Ortalama yaş Grup 1 için 57,6 $\pm$ 9,9 yıl ve Grup 2 için 59,2 $\pm$ 8,10 yıl idi (p=0,29). Grup 1'de hastaların 5'i kadın (%50) ve 5'i erkek (%50) iken Grup 2'de hastaların 7'si kadın (%70) ve 3'ü erkek (%30) (p=0,36).

LIPCOF derecelendirme (Tablo 1) sonuçlarının gruplar arası dağılımı benzerdi: Grup 1'de 8 göz evre 2 ve 12 göz evre 3 iken, Grup 2'de 9 göz evre 2 ve 11 göz evre 3 olarak derecelendirildi (p=0,74).

Grup 1'de ortalama GMA ve GMY değerlerinin tedaviden sonra istatistiksel anlamlı düzeyde yükseldiği görüldü (sırasıyla,



Şekil 1. Elektrokoterizasyon öncesi (a) ve sonrası (b) optik koherens tomografi

p=0,006 ve p<0,001). Tedavi sonrası KŞA alanının 0,35 $\pm$ 0,18 mm²'den 0,10 $\pm$ 0,07 mm²'ye düştüğü bulundu (p<0,001) (Şekil 1). Tedavi sonrası ortalama GKZ arttığı ve OSDİ değerlerinin azaldığı bulundu (p<0,001 ve p<0,001) (Tablo 2). Böylece, elektrokoterizasyon tedavisi sonrası kuru göz semptomları ve gözyaşı fonksiyonlarında düzelme görüldü.

Grup 2'de ortalama GMA ve GMY değerlerinin tedavi sonrasında arttığı ancak artışın anlamlı düzeyde olmadığı görüldü (sırasıyla, p=0,05 ve p=0,85). Tedaviden önce KŞA alanı 0,34 $\pm$ 0,08 mm² iken tedaviden sonrasında 0,32 $\pm$ 0,08 mm² olarak ölçüldü (p=0,15). Tedavi sonrası GKZ değerleri anlamlı olarak değişmezken, ortalama OSDİ skoru anlamlı olarak azalmıştır (sırasıyla, p=0,07 ve p<0,001).

Tartışma

KŞA genellikle bilateral olarak fazlalık konjonktivanın bulbus ile alt göz kapağı kenarının arasında yer aldığı senil bir durumdur.³ KŞA yerleşimi, temporal, nazal, santral veya göz kapağı boyunca olabilir.³ Konjonktivadaki bu katlantılar gözyaşı film ve menisküsünde destabilizasyona ve gözyaşı drenajında bozulma ile gözde yabancı cisim hissi ve yaşarmaya sebep olmaktadır. Katlantıların altında kalan damarlar kırılabilir olduğundan en ufak bir travma sunkonjonktival hemorajiye neden olabilir.^{1,18,19}

Yakın zamanda KŞA ile ilgili çalışmalar etiopatogenez, evreleme ve yeni tedavi yöntemleri üzerine yoğunlaşmıştır. KŞA'da en sık kullanılan evreleme yöntemi LIPCOF skalasıdır.¹⁵ Göz kapağına paralel konjonktival katlantılar alt göz kapağının üstündeki temporal ve nazal limbus dik olan bölgede biyomikroskop ile değerlendirilerek optimize evreleme skalasına göre sınıflandırılır. Meller ve Tseng³ tarafından KŞA yerleşimi, gözyaşı menisküsü ve konjonktival katlantılar arasında ilişki, punktum oklüzyonu, aşağıya bakış ve dijital basınç değişimlerine dayanan farklı bir sınıflandırma yöntemi tanımlanmıştır.

KŞA'nın etiopatogenezinde rol alan kesin mekanizmalar bilinmemesine rağmen, tekrarlayan konjonktival travma, ultraviyole radyasyona maruz kalma, yaşlanma ve gözyaşı stazı en olası lokal faktörlerdir. Elli beş yaşında erkek olguda KŞA Ehlers-Danlos sendromunun eşlik etmesi etiopatogenezde kollajen doku hastalıkları gibi sistemik etiyolojilerin akılda bulundurulması gerektiğini göstermiştir.²⁰ Güncel immünohistokimyasal çalışmalar, KŞA'da konjonktiva dokusunda interlökin-1, matriks metalloproteinaz (MMP)-3, MMP-9, tümör nekrozis

Tablo 2. Gruplara göre sınıflandırılmış veriler

	Grup 1			Grup 2		
	Tedaviden önce	Tedaviden sonra	p	Tedaviden önce	Tedaviden sonra	p
GMA (mm ²)	0,03 $\pm$ 0,02	0,06 $\pm$ 0,03	0,006	0,03 $\pm$ 0,02	0,04 $\pm$ 0,04	0,05
GMV (μ m)	204,5 $\pm$ 84,4	280 $\pm$ 94,2	<0,001	217,2 $\pm$ 124,1	222,3 $\pm$ 98,9	0,85
KA (mm ²)	0,35 $\pm$ 0,18	0,10 $\pm$ 0,07	<0,001	0,34 $\pm$ 0,08	0,32 $\pm$ 0,08	0,15
GKZ (sn)	5,4 $\pm$ 1,9	9,3 $\pm$ 2,8	<0,001	5,8 $\pm$ 1,9	5,5 $\pm$ 2,3	0,07
OSDİ skoru	50,7 $\pm$ 12,4	19,1 $\pm$ 13,8	<0,001	50 $\pm$ 12	37,7 $\pm$ 12,3	<0,001

KA: Konjonktivaşalazis alanı, OSDİ: Oküler yüzey hastalığı indeksi, GKZ: Gözyaşı filmi kırılma zamanı, GMA: Gözyaşı alanı, GMV: Gözyaşı menisküs yüksekliği
p<0,05: İstatistiksel olarak anlamlı, *Eşleştirilmiş örnekler t-testi

faktörü- α gibi enflamatuvar medyatörlerin normalden daha yüksek olduğunu göstermiştir.^{4,21,22} Bu sebeple, oküler yüzey enflamasyonunun KŞA etiopatogenezinde önemli bir rolü vardır.^{2,22} KŞA tedavisinde klinik uygulamada genellikle yapay gözyaşları ile birlikte topikal anti-enflamatuvar tedaviler tercih edilmektedir. Ancak, uzun süreli medikal tedavilerde hastaların tedaviye uyumu azalmakta ve topikal tedaviler kesildiğinde semptomlar tekrar ortaya çıkabilmektedir.

KŞA tedavisinde, medikal tedavi başarısız olursa, cerrahi müdahale önerilir.⁵ En çok tercih edilen cerrahi yöntem KŞA dokusunun hilal şeklinde eksizyonu ve konjonktivanın primer sütürasyonudur. Avantajlarının yanı sıra, KŞA'da cerrahi tedavinin bazı dezavantajları bulunmaktadır. Aşırı ve inferior fornikse uzanan konjonktival eksizyon kornea sorunlarına ve oküler hareketlerde kısıtlılığa neden olabilir.¹⁹ Sütür materyali yabancı cisim hissi, dev papiller konjonktivit, granülom veya abse oluşumuna neden olabilir.⁹ Bu komplikasyonlar klinisyenleri yeni tedavi yöntemleri geliştirmeye yöneltmektedir. Son yıllarda, elektrokoterizasyon klinikte kolaylıkla ve kısa sürede uygulanabildiği için klinisyenler tarafından tercih edilmektedir. Koterizasyona bağlı ısı artışının neden olduğu lokal enflamasyon, gevşek konjonktivanın altta yer alan Tenon kapsülüne fiksasyonunu destekler.⁹ Yüksek sıcaklıklı elektrokoterler konjonktival epitel hasarı, fibrozis ve Tenon kapsülünde skar oluşumu ve fornikslerde kısılmaya neden olabilir.¹⁰ Öncelikli olarak düşük sıcaklıklı koterler tercih edilebilir. Düşük ve yüksek sıcaklıklı koterler arasındaki fark ısı yayılımının minimal olması ve daha az hücre hasarına yol açmasıdır. Bu şekilde, yara iyileşmesi hızlanırken, ağrı ve skar oluşumu azalmaktadır.^{23,24,25}

Bu çalışmada KŞA hastalarında elektrokoterizasyon ile konvansiyonel medikal damla tedavisinin etkinliğini karşılaştırdık. Etkinliğin objektif olarak değerlendirilebilmesi için daha önce geliştirilen standart ölçüm protokolünü kullanarak GMA, GMY ve KA ölçümlerini ÖS-OKT ile gerçekleştirdik.⁸ Elektrokoterizasyondan 4 hafta sonra GMA ve GMY artarken KA azaldı. Grup 2'de konvansiyonel medikal tedaviden 4 hafta sonra GMA, GMY ve KA anlamlı olarak değişmedi. Ayrıca, elektrokoterizasyon ve konvansiyonel medikal damlaların kuru göz semptom ve belirtilerine etkisini karşılaştırdık. Kuru göz semptomlarını değerlendirmek için OSDİ anketi ve gözyaşı fonksiyonlarını değerlendirmek için GKZ testi yaptık. Her iki grupta da oküler yüzey hastalığı indeks skoru tedavi sonrasında anlamlı olarak azaldı ancak bu azalma elektrokoterizasyon grubunda daha belirgindi. Tedavi sonrası GKZ sadece elektrokoterizasyon grubunda arttı. Gözyaşı fonksiyonları medikal tedavi grubunda değişim göstermezken, elektrokoterizasyon grubunda tedavi sonrası iyileşme gözlemlendi.

ÖS-OKT kesitsel kornea, konjonktiva, gözyaşı menisküsü ve ön kamara açısı görüntüleri elde etmek için kullanışlı ve tekrarlanabilir bir yöntemdir.^{26,27,28} ÖS-OKT'nin KŞA'nın tanı ve izlemindeki önemi ilk kez Gumus ve ark.⁸ tarafından tanımlanmıştır. KŞA'da ÖS-OKT'nin tekrar gerçekleştirilebilirliği ve yinelenirliğini değerlendirmek için 7 KŞA hastasının 12 gözüne ait elektrokoterizasyon öncesi

ve sonrası ölçümleri ÖS-OKT kullanılarak elde edilmiştir.⁸ KŞA'nın ÖS-OKT ile değerlendirilmesinde, KA ölçümlerinin güvenilirliği, GMA ve GMY ölçümlerinin güvenilirliğinden daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.⁸ GMA ve GMY'nin güvenilirliğinin daha düşük bulunması tekrarlanan ölçümlerde gözyaşı menisküsünün bozulmasına bağlı olabilir. ÖS-OKT'nin tekrar yapılabilirliği ve yinelenirliği kesitsel KA ölçümlerinde yüksek bulunmuştur ve KŞA çalışmalarında objektif değerlendirilmeye olanak sağlayan kullanışlı bir klinik araştırma yöntemi olduğu bildirilmiştir.⁸

KŞA ve kuru göz arasındaki ilişki literatürde birçok kez araştırılmış ve KŞA'nın kuru göz etiopatogenezinde önemli bir faktör olduğu bulunmuştur.^{3,29,30,31} Gevşek konjonktival dokunun eksizyonu kuru göz semptom ve belirtilerinde iyileşme sağlamaktadır. Bir çalışmada, gevşek konjonktival dokunun hilal şeklinde eksizyonu ve subkonjonktival koterizasyonunun OSDİ anketi, Schirmer testi ve GKZ testi ile değerlendirilen kuru göz semptom ve belirtilerinde iyileşme sağladığı bulunmuştur.³² KŞA tedavisinde elektrokoterizasyon ve cerrahi eksizyon sonuçlarını karşılaştıran bir çalışmada, kuru göz semptomlarında (OSDİ anket skorlarında azalma) meydana gelen iyileşme elektrokoterizasyon grubunda anlamlı bulunmuştur.⁹

Literatürde KŞA'da meibomian bez disfonksiyonunda artış olduğu bildirilmiştir. Ancak, meibomian bezi disfonksiyonunun KŞA ile ilişkili olup olmadığı veya nasıl bir ilişki bulunduğu bilinmemektedir.^{3,29,30,31} Meibomian bezi fonksiyonlarını değerlendirebilen testler meibomian bez ekspresyonu, lipid tabaka kalınlığı ve dolaylı olarak GKZ testidir. Bu çalışmada, GKZ değerleri elektrokoagülasyondan sonra artmıştır. Göz kapağı kenarındaki konjonktival katlantılar, meibom bez kanallarını tıkayabilir ve gözyaşı filmine meibomian salgısını bloke edebilir. Meibomian bezi salgısı gözyaşının buharlaşmasını azalttığından, bu tıkanıklık gözyaşı filminde disfonksiyona ve dolayısıyla evaporatif kuru göze neden olabilir. Elektrokoagülasyon ile azalan veya kaybolan konjonktival kıvrımlar meibomian bez kanallarının tekrar açılmasını ve GKZ sonuçlarının iyileşmesini sağlayabilir.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Bu çalışmanın bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. ÖS-OKT ölçümleri bulber konjonktiva ve göz kapağı kenarı arasındaki inferotemporal kama bölgesinden manuel olarak yapılmıştır. Çünkü, koterize bölgeden ölçüm yapmanın daha uygun olacağını düşündük. Çalışmamızın sınırlı olduğu ikinci nokta aköz yetersiz kuru gözün araştırılmamasıdır.

Bildiğimiz kadarıyla, KŞA tedavisinde elektrokoterizasyon ile geleneksel medikal tedavilerin etkinliğini karşılaştıran başka bir çalışma bulunmamaktadır. KŞA tedavisinde medikal tedavi en çok tercih edilen tedavi olmasına rağmen, koterizasyon popülerlik kazanmaktadır. KŞA tedavisinde elektrokoterizasyon medikal tedaviden daha başarılı olabilir.

Sonuç

Konjonktival koterizasyon KŞA'da efektif ve güvenli bir tedavi yöntemidir. Özellikle uzun dönem topikal tedavi kullanmak

istemeyen veya kooperasyonu sınırlı olan KŞA hastalarında ilk tedavi olabilir. KŞA tedavisinde elektrokoterizasyonun uzun dönem etkilerini değerlendirmek için daha büyük örnekleme sahip çalışmalara ihtiyaç vardır.

Etik

Etik Kurul Onayı: Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (sayı: 26379996/122).

Hasta Onayı: Tüm hastalardan bilgilendirilmiş gönüllü olur formu alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Konsept: Canan Gürdal, **Dizayn:** Özge Saraç, **Veri Toplama veya İşleme:** Mehtap Çağlayan, **Pınar Kösekahya, Analiz veya Yorumlama:** Mehtap Çağlayan, **Pınar Kösekahya, Literatür Arama:** Mehtap Çağlayan, **Yazan:** Mehtap Çağlayan.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Kaynaklar

- Hughes WL. Conjunctivochalasis. *Am J Ophthalmol.* 1942;25:48-51.
- Ward SK, Wakamatsu TH, Dogru M, Ibrahim OM, Kaido M, Ogawa Y, Matsumoto Y, Igarashi A, Ishida R, Shimazaki J, Schnider C, Negishi K, Katakami C, Tsubota K. The role of oxidative stress and inflammation in conjunctivochalasis. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2010;51:1994-2002.
- Meller D, Tseng SC. Conjunctivochalasis: literature review and possible pathophysiology. *Surv Ophthalmol.* 1998;43:225-232.
- Meller D, Li DQ, Tseng SC. Regulation of collagenase, stromelysin, and gelatinase B in human conjunctival and conjunctivochalasis fibroblasts by interleukin-1beta and tumor necrosis factor-alpha. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2000;41:2922-2929.
- Meller D, Maskin SL, Pires RT, Tseng SC. Amniotic Membrane Transplantation for Symptomatic conjunctivochalasis refractory to medical treatments. *Cornea.* 2000;19:796-803.
- Kheirkhah A, Casas V, Blanco G, Li W, Hayashida Y, Chen YT, Tseng SC. Amniotic membrane transplantation with fibrin glue for conjunctivochalasis. *Am J Ophthalmol.* 2007;144: 311-313.
- Otaka I, Kyu N. A new surgical technique for management of conjunctivochalasis. *Am J Ophthalmol.* 2000;129:385-387.
- Gumus K, Crockett CH, Pflugfelder SC. Anterior segment optical coherence tomography: a diagnostic instrument for conjunctivochalasis. *Am J Ophthalmol.* 2010;150:798-806.
- Zhang XR, Zhang ZY, Hoffman MR. Electrocoagulative surgical procedure for treatment of conjunctivochalasis. *Int Surg.* 2012;97:90-93.
- Kim KH, Ko AY, Ryu JS, Kim MK, Wee WR. Effect of electrocauterization on the inflammation of the conjunctiva in experimental animal model. *Korean J Ophthalmol.* 2013;27:282-287.
- Qiu X, Gong L, Sun X, Jin H. Age-related variations of human tear meniscus and diagnosis of dry eye with Fourier-domain anterior segment optical coherence tomography. *Cornea.* 2011;30:543-549.
- Ibrahim OM, Dogru M, Kojima T, Matsumoto Y, Wakamatsu TH, Tsubota K, Fujishima H. OCT assessment of tear meniscus after punctal occlusion in dry eye disease. *Optom Vis Sci.* 2012;89:770-776.
- Bayhan SA, Bayhan HA, Muhafiz E, Can I. Evaluation of the Correlation Between Tear Meniscus Parameters and Conventional Dry Eye Tests. *Turk J Ophthalmol.* 2013;43:446-450.
- Demirok GS, Gurdal C, Sarac O, Ceran BB, Can I. Evaluating of Tear Meniscus Parameters with Optical Coherent Tomography in Dry-Eye Patients. *Turk J Ophthalmol.* 2013;43:258-262.
- Höh H, Schirra F, Knienecker C, Ruprecht KW. Lid-parallel conjunctival fold (LIPCOF) and dry eye: a diagnostic tool for the contactologist (in German). *Contactologia.* 1996;22:104-117.
- Schiffman RM, Christianson MD, Jacobsen G, Hirsch JD, Reis BL. Reliability and validity of the ocular surface disease index. *Arch Ophthalmol.* 2000;118:615-621.
- Lemp MA. Breakup of the tear film. *Int Ophthalmol Clin.* 1973;13:97-102.
- Yamamoto M, Hirano N, Haruta Y, Ohashi Y, Araki K, Tano Y. Bulbar conjunctival laxness and idiopathic subconjunctival hemorrhage. *Atarashii Ganka.* 1994;11:1103-1106.
- Liu D. Conjunctivochalasis: a cause of tearing and its management. *Ophthalm Plast Reconstr Surg.* 1986;2:25-28.
- Whitaker JK, Alexander P, Chau DY, Tint NL. Severe conjunctivochalasis in association with classic type Ehlers-Danlos syndrome. *BMC Ophthalmol.* 2012;12:47.
- Acera A, Vecino E, Duran JA. Tear MMP-9 levels as a marker of ocular surface inflammation in conjunctivochalasis. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2013;54:8285-8291.
- Li DQ, Meller D, Liu Y, Tseng SC. Overexpression of MMP-1 and MMP-3 by cultured conjunctivochalasis fibroblasts. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2000;41:404-410.
- Youn DJ, Kim JM, Choi CY. Simple surgical approach with high-frequency radio-wave electrosurgery for conjunctivochalasis. *Ophthalmology.* 2010;117:2129-2133.
- Huang SK. Advances in applications of radiofrequency current to catheter ablation therapy. *Pacing Clin Electrophysiol.* 1991;14:28-42.
- Hurwitz JJ, Johnson D, Howarth D, Molgat YM. Experimental treatment of eyelashes with high-frequency radio wave electrosurgery. *Can J Ophthalmol.* 1993;28:62-64.
- Huang D, Swanson EA, Lin CP, Schuman JS, Stinson WG, Chang W, Hee MR, Flotte T, Gregory K, Puliafito CA, Fujimoto JG. Optical coherence tomography. *Science.* 1991;254:1178-1181.
- Sakata LM, Lavanya R, Friedman DS, Aung HT, Gao H, Kumar RS, Foster PJ, Aung T. Comparison of gonioscopy and anterior segment optical coherence tomography in detecting angle closure in different quadrants of the anterior chamber angle. *Ophthalmology.* 2008;115:769-774.
- Ciancaglini M, Carpineto P, Agnifili L, Nubile M, Lanzini M, Fasanella V, Mastropasqua L. Filtering bleb functionality: a clinical, anterior segment optical coherence tomography and in vivo confocal microscopy study. *J Glaucoma.* 2008;17:308-317.
- Wang Y, Dogru M, Matsumoto Y, Ward SK, Ayako I, Hu Y, Okada N, Ogawa Y, Shimazaki J, Tsubota K. The impact of nasal conjunctivochalasis on tear functions and ocular surface findings. *Am J Ophthalmol.* 2007;144:930-937.
- Di Pascuale MA, Espana EM, Kawakita T, Tseng SC. Clinical characteristics of conjunctivochalasis with or without aqueous tear deficiency. *Br J Ophthalmol.* 2004;88:388-392.
- Uchino M, Dogru M, Yagi Y, Goto E, Tomita M, Kon T, Saiki M, Matsumoto Y, Uchino Y, Yokoi N, Kinoshita S, Tsubota K. The features of dry eye disease in a Japanese elderly population. *Optom Vis Sci.* 2006;83:797-802.
- Wang S, Ke M, Cai X, Chen X, Yu A, Dai H, Wen X. An improved surgical method to correct conjunctivochalasis: conjunctival semiperitomy based on corneal limbus with subconjunctival cauterization. *Can J Ophthalmol.* 2012;47:418-422.