

Kuru Göz Hastalarında Polividon İçeren Elektrolitli Suni Gözyaşı Tedavisinin Etkisi

Ebru Toker (*), Evren Şenel (**), Mehdi Öğüt (***), Özlem Kurtkaya (****), Aydın Sav (*****),

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada kuru göz hastalarında polividon ve elektrolit içeren suni gözyaşı tedavisinin etkinliği incelendi.

Gereç ve Yöntem: Kliniğimizde kuru göz tanısıyla izlenmekte olan 18 hastaya polividon ve elektrolit içeren suni gözyaşı damlası başlandı. Hastalara tedavi öncesi ve tedavi sonrası 4. haftada ve 8. haftada subjektif şikayet skorlaması, Schirmer I, Rose Bengal testi, gözyaşı kırılma zamanı (GKZ) ve nazal bulbar, temporal bulbar ve alt kapak konjunktivası olmak üzere üç kadrandan konjunktiva impresyon sitolojisi yapıldı.

Sonuçlar: Tedavi öncesi ile tedavi sonrası 4.hafta ve 8.haftadaki sonuçlar karşılaştırıldığında subjektif skor (bazal: 4 ± 2 , 4.hafta: 1.5 ± 2 , 8.hafta: 0.8 ± 1), Schirmer I testi (bazal: 4.7 ± 3 mm, 4.hafta: 6.7 ± 3 mm, 8.hafta: 8 ± 3 mm), Rose Bengal testi (bazal: 2.4 ± 2 , 4.hafta: 0.57 ± 0.6 , 8.hafta: 0.54 ± 0.7) ve GKZ'nda (bazal: 6.4 ± 2 sn, 4.hafta: 7.8 ± 3 sn, 8.hafta: $8.9 \pm 2,8$ sn) istatistiksel olarak anlamlı düzelme saptandı ($p > 0.001$). Tedavi sonrası konjunktiva impresyon sitolojisi sonuçlarında yalnız alt kapak konjunktivasından alınan örneklerde tedavi öncesi değerlere göre istatistiksel olarak anlamlı bir düzelme olduğu görüldü ($p < 0.05$). Hastaların hiçbirinde ilaç kullanımından kaynaklanan şikayet ve yan etki görülmedi.

Tartışma: Polividon ve elektrolit içeren suni gözyaşı damlaları kuru göz hastalarında semptomatik ve klinik olarak düzelme sağlayarak etkili bir tedavi sağlıyorlar.

Anahtar Kelimeler: Kuru göz, suni gözyaşı, elektrolitler, konjunktiva impresyon sitolojisi.

SUMMARY

The efficacy of the treatment of dry eye patients with an artificial tear containing polyvidon and electrolytes

Purpose: In this study the efficacy of an artificial tear containing polyvidone and electrolytes on dry eye patients is studied.

Materials and Method: Eighteen patients with dry eye syndrome were treated with an artificial tear solution containing polyvidone and electrolytes. Subjective complaint score, Schirmer-I test, Rose Bengal test, tear film break-up time (BUT) and conjunctival impression cyto-

(*) Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları ABD, Uzm. Dr.

(**) Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları ABD, Asistan Dr.

(***) Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları ABD, Doç. Dr.

(****) Marmara Üniversitesi Nörolojik Bilimler Enstitüsü, Patoloji Laboratuvarı, Uzm. Dr.

(*****) Marmara Üniversitesi Nörolojik Bilimler Enstitüsü, Patoloji Laboratuvarı, Prof. Dr.

TOD. XXXII. Oftalmoloji Kongresi 16-20 Eylül 1998'de sunulmuştur.

Mecmuaya Geliş Tarihi: 29.04.1999

Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 15.07.1999

Kabul Tarihi: 02.08.1999

logy from nasal bulbar, temporal bulbar and lower palpebral conjunctiva were performed at the beginning of the study and then at 4, 8 weeks after the treatment.

Results: As compared to the baseline values there was statistically significant improvement in subjective score(basal: 4 ± 2 , 4 weeks: $1,5 \pm 2$, 8 weeks: $0,8 \pm 1$), Schirmer-I test(basal: $4,7 \pm 3$ mm, 4 weeks: $6,7 \pm 3$ mm, 8 weeks: 8 ± 3 mm), Rose Bengal test (basal: $2,4 \pm 2$, 4 weeks: $0,57 \pm 0,6$, 8 weeks: $0,54 \pm 0,7$) and BUT(basal: $6,4 \pm 2$ sec, 4 weeks: $7,8 \pm 3$ sec, 8 weeks: $8,9 \pm 2,8$ sec). Improvement in the conjunctiva impression cytology scores was statistically significant only in the lower palpebral conjunctiva ($p < 0.05$). There was no side effect or discomfort due to the therapy.

Discussion: Treatment with artificial tears containing polyvidone and electrolytes provide symptomatic and clinical improvement in dry eye patients.

Key Words: Dry eye, Artificial tears, polividon, electrolytes, conjunctiva impression cytology

GİRİŞ ve AMAÇ

Kuru göz, prekorneal gözyaşı filminin çeşitli etyolojilere bağlı niteliksel ve niceliksel olarak bozulması sonucunda meydana gelir. Azalmış sekresyon veya bozulmuş gözyaşı yapısı oküler yüzeyi olumsuz yönde etkileyerek kornea ve konjonktivada morfolojik değişikliklere yol açar.(1,2) Gözlerde yabancı cisim hissi, kızarıklık, yanma ve görme kalitesinin bozulması gibi semptomlarla ortaya çıkıp yeterli tedavi edilmediği takdirde ağır ve geri dönüşümü olmayan kornea hasarına neden olur. Et-yolojinin tam olarak bilinmemesi genellikle nedene yönelik tedaviyi mümkün kılmaz.(3) Hastalığın semptomlarına yönelik tedavisinde ek gözyaşı sıvıları veya nemlendirici maddeler olmak üzere çok sayıda ilaç geliştirilmiştir. Bunların içinde en iyi sonuç gözyaşı yapısına en yakın olan ve gözyaşı filminin stabilitesini uzun süre devam ettirebilen bir preparat ile elde edilebilir. Doğal gözyaşının iyon içeriğine sahip olan solüsyonlarla oküler yüzeyin morfolojisinin korunduğunu ve kuru göz klinik bulgularının iyileştirildiğini gösteren çalışmalar mevcuttur. (4,5)

Bu çalışma, kuru göz hastalarında polividon ve gözyaşına eşdeğer elektrolit içeriğine sahip olan suni gözyaşı tedavisinin subjektif şikayetler, kuru göz klinik testleri ve konjonktiva impresyon sitolojisi üzerine etkisini göstermek amacıyla yapılmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışmaya kliniğimizde kuru göz tanısıyla takip edilen 18 hastanın 36 gözü dahil edildi. 18 hastanın tümü kadın ve yaş ortalaması 59 (47-72) idi. 5 hastada romatoid artrit, 9 hastada Sjogren sendromu vardı. Dört hastada herhangi bir sistemik hastalık yoktu ve dört hasta glokom nedeniyle çeşitli (-blokerler kullanmaktaydı. Hastaların tümü daha önceden çeşitli suni gözyaşı tedariki

altındaydı. Hastaların kullanmakta oldukları kuru göz ilaçları kesildi ve bir hafta sonra polividon ve doğal gözyaşı filmine eşdeğer elektrolit içeriğine sahip olan Oculotect fluid göz damlası (CIBA VISION Ophthalmics) tedavisine başlandı. İlaç dozajı günde 4 kez birer damla şeklindeydi. Tedavi başlangıcında ve tedavi başladıktan sonra 4. ve 8. haftalarda subjektif şikayet skorlaması yapıldı ve hastalara Schirmer I testi, gözyaşı kırılma zamanı (GKZ), Rose Bengal testi uygulandı. Tüm hastaların nazal bulbar, temporal bulbar ve alt kapak konjunktivalarından tedavi öncesi ve tedavi sonrası 4. haftada impresyon sitolojisi örnekleri alındı. Çeşitli nedenlerden dolayı 4 hastaya 8. haftada impresyon sitolojisi uygulanamadı.

Subjektif şikayet skoru: Hastalara şikayetleri ile ilgili 6 soruluk bir test uygulandı. (6)

- 1-Gözlerde kuruluk hissi,
- 2-Kum / yabancı cisim hissi,
- 3-Yanma,
- 4-Kızarıklık,
- 5-Kirpiklerde kepeklenme, yağlanma,
- 6-Sabahları uyanınca kirpiklerde yapışma.

Hastaların mevcut olan şikayetleri sorgulanarak varolan her şikayet için bir puan verilerek toplandı ve subjektif şikayet skoru kaydedildi. Örneğin bir hastada yukarıda bahsedilen şikayetlerin hepsi mevcutsa subjektif şikayet skoru 6 puan olarak, yalnızca iki şikayeti varsa subjektif şikayet skoru 2 puan olarak kaydedildi.

Schirmer I testi: Her iki göze Schirmer filtre kağıtları dış forniksın 1/3 iç kısmına ilk 5 mm. içeride kalacak şekilde yerleştirildi ve 5 dakika sonra ıslanan kısım ölçüldü.

Rose Bengal testi: Rose Bengal kağıtları dış forniks alt kapak konjunktivasına 2-3 saniye dokundurulduktan sonra temporal ve nazal bulbar konjunktivayla korneanın boyanması Van Bijstervald'in skorlamasına göre 0-9 arası derecelendirildi. Rose Bengal kağıdının temas ettiği konjunktiva kısmı değerlendirme dışı bırakıldı.

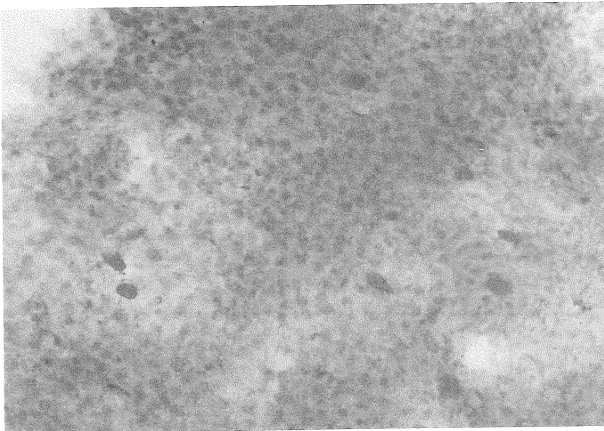
Gözyaşı Kırılma Zamanı(GKZ): Konjunktival keseye 1 damla %2'lik sodyum floresein damlatıldıktan sonra hastanın göz kapaklarını birkaç kez açıp kapaması istendi. Mavi kobalt filtresinde geniş aydınlatma ile gözyaşı filmi incelenirken hastanın göz kırpmadan karşıya bakması istendi. Kornea üzerinde ilk kuru nokta oluşana kadar geçen süre saniye cinsinden alındı. Bu işlem birkaç kez tekrarlandıktan sonra ortalama değer GKZ olarak kaydedildi.

Konjunktiva impresyon sitolojisi: Milipor 0.025 (m seluloz asetat filtre kağıtları 5x5 mm boyutlarında kesilerek lokal anestezi damlatılmış gözlerde limbustan 2 mm uzaklıkta nazal ve temporal bulbar konjunktivaya ve alt kapak konjunktivasına yerleştirildi. Pensetle hafif bir basınç uygulanmasının ardından 2 saniye bekletilip soyar gibi çıkartıldı. Kağıtlar hemen %95'lik etil alkole atılarak hücreler tespit edildi. Periodik Asit-Schiff (PAS) ve Hematoksilin ile boyandı. Elde edilen biyopsi örnekleri ışık mikroskopu altında 100-200-400 büyütme oranlarında incelendi. Bulguların değerlendirilmesi Nelson sınıflamasına göre yapıldı.(7)

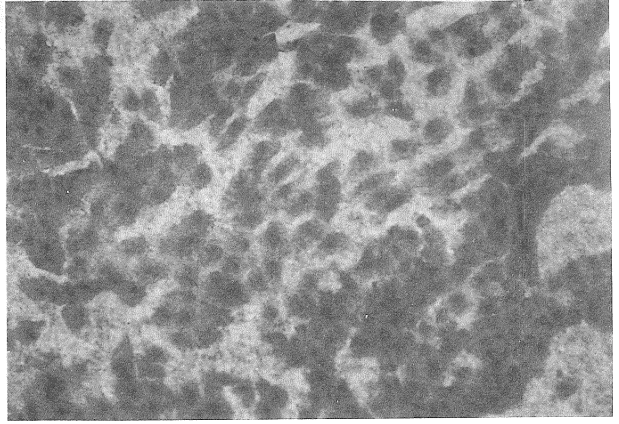
Evre 0: (Normal) Epitel hücreleri küçük ve yuvarlak. Nükleus büyük, nükleositoloplazmik (NS) oran 1/2. Goblet hücresi bol, PAS (+) sitoplazmalı. (resim 1)

Evre 1: (Hafif anormal) Epitel hücreleri biraz daha büyük, hafif poligonal. NS oran 1/3. Goblet hücre sayısı azalmış ancak hala oval ve PAS (+) sitoplazmalı. (resim 2)

Resim 1. Evre 0: Kohesiv kolumnar epitel içinde çok sayıda PAS(+) goblet hücresi ve münis sekresyonu.



Resim 2. Evre 1: Goblet hücrelerinde sayıca azalma ve epitel hücrelerinde kohezyon kaybı.



Evre 2: (Anormal) Epitel hücreleri büyük ve poligonal. Nükleus küçük, nadiren çok nükleuslu. NS oran 1/4-1/5 arası. Goblet hücre sayısı belirgin azalmış, daha hafif PAS (+) sitoplazmalı. (resim 3)

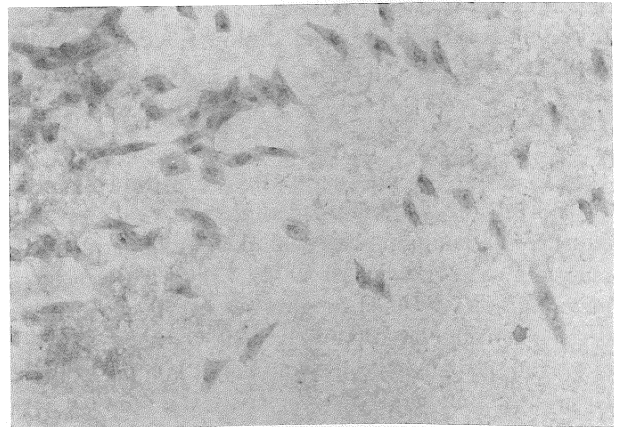
Evre 3: (Belirgin anormal) Epitel hücreleri büyük ve poligonal. Nükleuslar küçük, piknotik, NS oranı 1/6'dan büyük. Goblet hücresi yok. (resim 4)

İstatistiksel değerlendirmede tedavi öncesi değerler ile tedaviden sonra 4. ve 8.hafta değerlerinin karşılaştırılması tekrarlanmış veriler için ANOVA testi ile yapıldı. İstatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandığında ise çoklu karşılaştırma testlerinden Student-Newman-Keuls testi uygulandı.

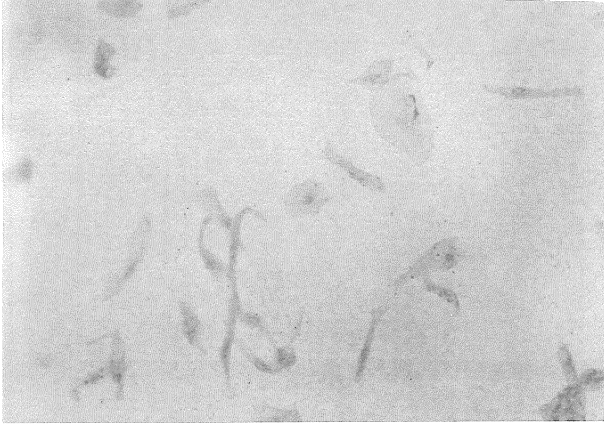
SONUÇLAR

Sekiz haftalık tedavi sonunda hastaların subjektif skor, Schirmer I testi, Rose Bengal testi, GKZ değerlerindeki değişimler Tablo 1'de görülmektedir.

Resim 3. Evre 2: Skuamöz karakter almış, N/S oranı 1/4 -1/5 olan epitel hücreleri. Goblet hücresi izlenmemektedir.



Resim 4. Evre 3: Katlanmalar gösteren, N/S oranı 1/6 olan piknotik nükleuslu skuamöz karakterde epitel hücreleri.



18 hastanın subjektif şikayetlerinin değerlendirilmesi sonucunda hastaların şikayet skorlarında tedavi öncesi değerlere göre anlamlı bir düzelme tespit edildi ($p<0.001$). (grafik 1)

Schirmer I testinde tedavi öncesi değerlerin 4. ve 8.haftalardaki değerlerden olan farkı istatistiksel olarak anlamlı bulundu (Sırasıyla $p<0.01$ ve $p<0.001$). (grafik 2)

Rose Bengal testinde bazal değerler ile 4.hafta ve 8.haftalardaki değerler karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı düzelme vardı. ($p<0.001$). (grafik 3)

GKZ'da 4 hafta ve 8 haftalık tedavi sonunda tedavi öncesi değerlere göre anlamlı bir uzama olduğu görüldü. ($p<0.001$) (grafik 4)

İmpresyon sitolojisinde kadranlara göre evre dağılımı ve ortalama değerleri tedavi öncesi Tablo 2'de, tedavi

altında 4. hafta Tablo 3'te, tedavi altında 8. hafta Tablo 4'te görülmektedir.

Tedavi öncesi kadranlar arasındaki evre farkı incelendiğinde alt kapak konjunktivasındaki impresyon sitolojisi evrelerinin diğer iki kadrandaki evrelerden daha düşük olduğu görüldü ($p<0.01$) (tablo 2).

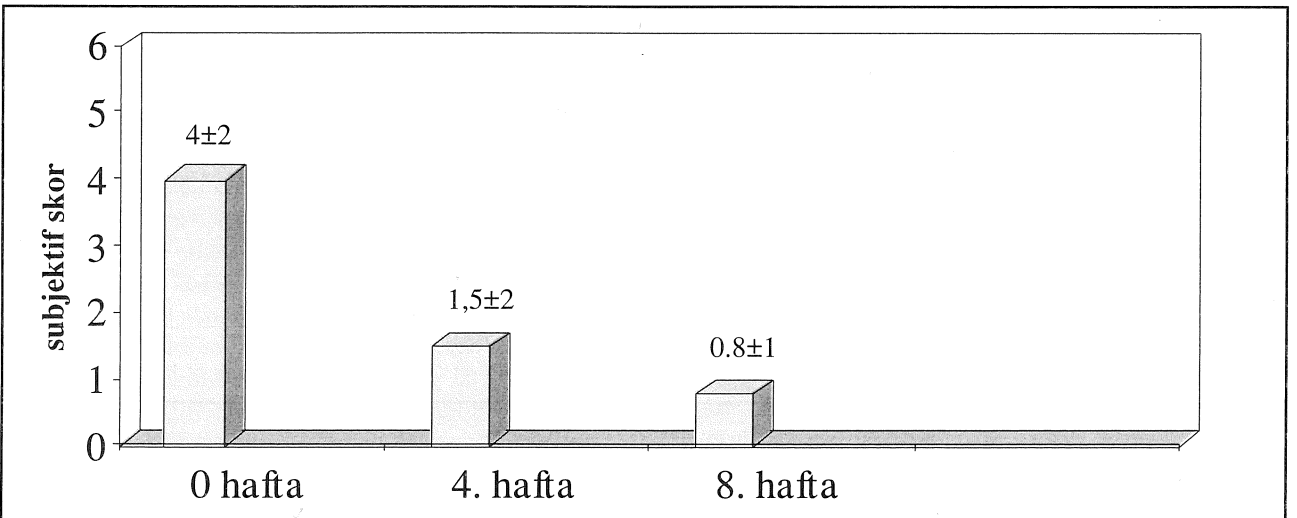
Nazal bulbar konjunktiva impresyon sitolojisi ortalama değerleri tedavi öncesi 1.6 ± 0.7 , 4. haftada 1.4 ± 0.7 , 8. haftada 1.3 ± 0.7 idi. Sekiz haftalık tedavi sonunda 12 gözde evrede azalma, 3 gözde evrede artış olurken, 13 gözde evrede değişiklik saptanmadı. İstatistiksel olarak tedavi öncesi ile tedavi sonrası ortalama değerler arasında anlamlı bir farklılık görülmedi ($p>0.05$).

Temporal bulbar konjunktiva impresyon sitolojisi evrelerinde tedavi altında 8. haftada 15 gözde evrede değişiklik saptanmazken, 8 gözde evrede azalma, 5 gözde ise evrede artış olduğu görüldü. Temporal bulbar konjunktivada tedavi öncesi (1.6 ± 0.8) ile tedavi altında 4. hafta (1.4 ± 0.8) ve 8. hafta (1.4 ± 0.6) ortalama impresyon sitolojisi evreleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemsizdi ($p>0.05$).

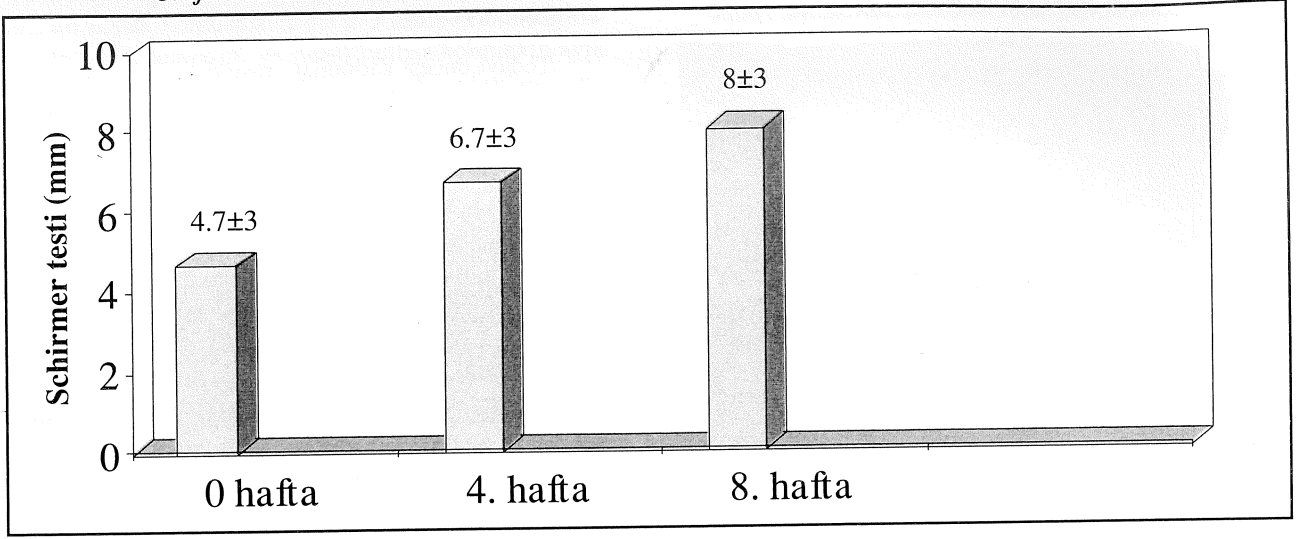
Alt kapak konjunktivasında tedavi öncesi ortalama evre 0.9 ± 0.7 iken tedavi altında 4.haftada 0.6 ± 0.7 ve 8.haftada 0.3 ± 0.5 idi. Sekiz haftalık tedavi sonunda 13 gözde evrede azalma, 2 gözde evrede artış olurken, 13 gözde evrede değişiklik saptanmadı. Yapılan istatistiksel karşılaştırmada tedavi sonrası ortalama değerlerde belirgin bir düzelme olduğu görüldü. ($p<0.05$) Tedavi sonrası gözlerin çoğu normal sitolojiye sahipti.

Hastaların hiçbirinde damladan kaynaklanan yakıma olmadı.

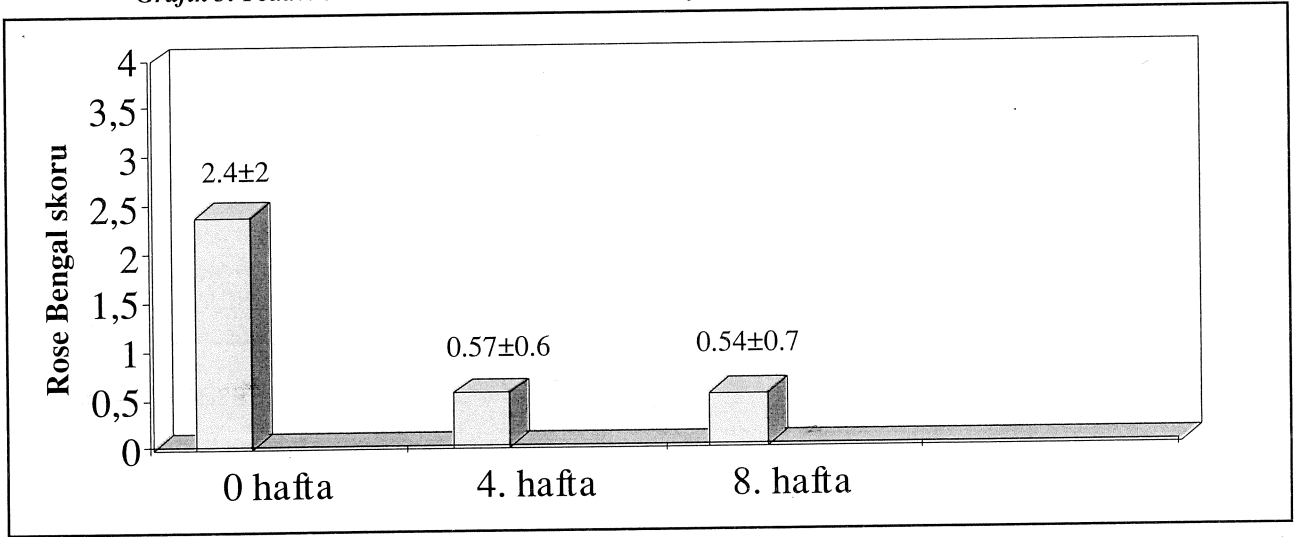
Grafik 1. Tedavi öncesi ve tedavi altında 4. ve 8. haftalardaki subjektif skor değerleri



Grafik 2. Tedavi öncesi ve tedavi altında 4. ve 8. haftalardaki Schirmer testi değerleri (mm)



Grafik 3. Tedavi öncesi ve tedavi altında 4. ve 8. haftalardaki Rose Bengal testi değerleri (mm)



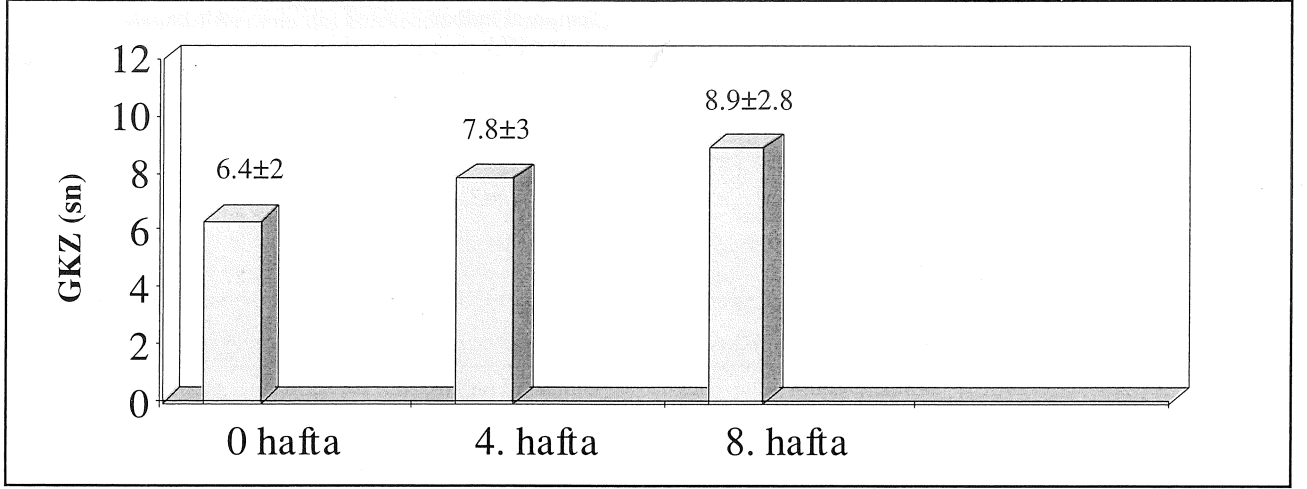
TARTIŞMA

Kuru göz tedavisinde etyolojiye yönelik tedavi mümkün olmadığından şu anda nemlendirici maddelerle gözyaşı filminin replasmanı ve instabil olan gözyaşı film tabakasının korunması tedavide ön planda yer almaktadır. Tedavide iyi klinik sonuçlar elde edilmesi kullanılan suni gözyaşı damlalarının bileşim ve özellik yönünden doğal gözyaşı filmine büyük oranda benzemesiyle sağlanabilir. Tedavinin etkinliği objektif ve subjektif semptomatolojinin azalması ve böylece hastanın yaşam kalitesinde ortaya çıkan iyileşme ile ölçülmektedir.

Çalışmamıza dahil edilen hastalar daha önce kuru göz tanısını almış ve çeşitli suni gözyaşı maddeleri kullanmakta olan hastalardı. Polividon içeren elektrolitli suni gözyaşı tedavisine başladıktan 4 hafta sonra hastala-

rın şikayetlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma görüldü ve bu etki 8. hafta sonunda da devam etti. Tedavi altında klinik kuru göz bulgularında da anlamlı bir azalma görüldü.

Subjektif semptomlarda ve objektif bulgularda iyileşmenin kullanılan suni gözyaşı damlasının özellik ve içerik olarak doğal gözyaşı filmine benzerliğinden kaynaklandığı düşünüldü. Bu çalışmada kullanılan suni gözyaşı damlasının içeriğinde bulunan polividon, sulu çözeltinin viskozitesini artırır, konjonktival musine benzer bir etki göstererek yüzey gerilimini azaltır, göze daha iyi bir tutunmayı ve artmış kalıcılığı sağlar.(8) Bu özelliği ile polividon sulu çözeltinin kornea yüzeyini nemlendirme özelliğini artırarak musin ve aköz yetersizliği olan kuru gözlerin tedavisinde yarar sağlar. Suni

Grafik 4. Tedavi öncesi ve tedavi altında 4. ve 8. haftalardaki gözyaşı kırılma zamanı (GKZ) değerleri**Tablo 1. 8 haftalık tedavi sonunda subjektif ve objektif bulgulardaki değişiklikler**

	İyileşen n (%)	Kötüleşen n (%)	Aynı kalan n (%)	Toplam n
Subjektif skor	16 (%88.8)	0	2 (%11.2)	18
SchirmerI testi	27 (%75)	3 (%8.3)	6 (%16.6)	36
Rose Bengal testi	23 (%65.7)	0	13 (%34.3)	36
GKZ	29 (%80)	3 (%8.3)	4 (%11.7)	36

Tablo 2. Tedaviden önce konjunktiva impresyon sitolojilerinin kadranslara göre evre dağılımı

	Nazal bulbar n (%)	Temporal bulbar n (%)	Alt kapak n (%)
Evre O	3 (%8.3)	3 (%8.3)	9 (%25)
Evre I	12 (%33.3)	15 (%41.6)	20 (%55.5)
Evre II	20 (%55.5)	16 (%44.4)	7 (%4.1)
Evre III	1 (%2.7)	2 (%5.5)	0
Ortalama evre	1.6 ± 0.7	1.6 ± 0.8	0.9 ± 0.7

gözyaşı tedavisinin prekorneal gözyaşı film stabilitesi üzerine etkisi GKZ testi ile değerlendirilebilir. Çalışmamızda 8 haftalık tedavi sonucunda GKZ halen normal sınırların altında olmasına rağmen tedavi öncesi değerlere göre yaklaşık %40'lık bir artış saptanmıştır. Kuru göz hastalarında aynı ilacın etkinliğini araştıran bir çalışmada GKZ'de anlamlı bir artış (%30) olduğu bildirilmiştir.(9) Brewitt ve arkadaşları (10), kuru gözü olmayan sağlıklı kontakt lens kullanıcılarında nemlenmeyi arttırmak amacıyla aynı ilacın prezervatifsiz formunu kullandıkları çalışmalarında GKZ'de tedaviden sonra hafif ancak istatistiksel olarak anlamsız bir artış olduğunu belirtmiştir.

Semptomatik tedavinin gözyaşı üretimini artırıcı bir etkisi olmaması beklenirken kullanılan suni gözyaşı tedavisinden sonra Schirmer-I testinde, halen normal sınırların altında olmasına rağmen, anlamlı bir artış saptanmıştır. Otto ve Roth, aynı ilacın etkinliğini değerlendirdikleri çalışmalarında tedavi sonunda Schirmer-I testinde artış olduğunu bildirmektedir. (9)

Çalışmamızda kullanılan suni gözyaşı damlası doğal gözyaşı filmine benzer oranlarda fizyolojik elektrolitleri (sodyum klorür, potasyum klorür, kalsiyum klorür, magnezyum klorür ve sodyum laktat) içermektedir. Bu elektrolitler oküler epitelin ve goblet hücrelerinin ya-

Tablo 3. Tedavi altında 4. haftada konjunktiva impresyon sitolojilerinin kadranlara göre evre dağılımı

	Nazal bulbar n (%)	Temporal bulbar n (%)	Alt kapak n (%)
Evre O	3 (%8.3)	4 (%11.1)	19 (%52.7)
Evre I	17 (%47.2)	18 (%50)	13 (%36.1)
Evre II	14 (%36.1)	12 (%33.3)	4 (%11.1)
Evre III	2 (%2.7)	2 (%5.5)	0
Ortalama evre	1.4 ± 0.7	1.4 ± 0.8	0.6 ± 0.7

Tablo 4. Tedavi altında 8.haftada konjunktiva impresyon sitolojilerinin kadranlara göre evre dağılımı

	Nazal bulbar n (%)	Temporal bulbar n (%)	Alt kapak n (%)
Evre O	4 (%14.3)	2 (%7.1)	19 (%67.8)
Evre I	13 (%46.4)	16 (%57.1)	8 (%28.6)
Evre II	11 (%39.3)	10 (%35.7)	1 (%3.6)
Evre III	0	0	0
Ortalama evre	1.3 ± 0.7	1.4 ± 0.6	0.3 ± 0.5

şamsallığını sürdürmesinde önemli rol oynar.(5,11) İzotonik NaCl çözeltisi tavşan korneasına tek başına uygulandığında elektrolit içeren çözeltiye göre çok daha fazla sitotoksik etki gösterdiği, epitel hücre zarının parçalanmasına ve epitel hücrelerinin dökülmesine yol açtığı gözlemlenmiştir.(12) Keratokonjunktivitis sikkada gözyaşı yapımında azalma ve/veya buharlaşmada artış gözyaşında ozmolaritede artışa neden olur. Kuru göz hastalarında ve kontakt lens kullanıcılarında gözyaşı sıvısında 330mOsmol/kg'ın üzerinde bir osmotik basınç saptanmakta ve bu durum epitelyotoksik etkiden sorumlu tutulmaktadır.(4,13,14)

Gilbard ve Rossi (5), keratokonjunktivitis sikka için tavşanlarda yarattıkları deneysel modelde geliştirdikleri elektrolit içeren hipotonik çözelti tedavisiyle patolojik olarak artmış olan gözyaşı osmolaritesinin ve sodyum konsantrasyonunun düştüğünü ve goblet hücre sayısı ile korneal glikojen miktarının anlamlı olarak arttığını göstermişlerdir. Kuru göz hastalarında elektrolit içeren hipotonik çözeltinin Rose Bengal skorunu ve gözyaşı osmolaritesini düşürdüğü gösterilmiştir.(4) Bu çalışmada da uygulanan tedavi sonunda Rose Bengal skorunda anlamlı bir azalma olduğu tespit edilmiştir.

Goblet hücresi yoğunluğu oküler yüzeyin sağlık durumunun hassas bir göstergesidir.(15) Kuru gözde konjunktivada morfolojik değişiklikler ve goblet hücre sayısında azalma korneadaki morfolojik bozuklukların gelişiminden yaklaşık bir yıl önce başlar.(2) Konjunktiva impresyon sitolojisi konjunktivanın morfolojisini ve

goblet hücre sayısını değerlendirmede faydalanan cerrahi olmayan ve kolay uygulanabilir bir yöntemdir. Bu teknikle kuru göz hastalarında alt kapak konjunktivasına göre interpalpebral bulbar konjunktivada goblet hücre sayısının azaldığı ve epitel hücrelerin anormal olduğu gösterilmiştir.(7) Çalışmamızda da kapak konjunktivası sitoloji değerlerinin daha iyi olduğu görülmektedir. Tedavi sonrası bulbar konjunktiva sitolojisi değerlerinde düzelme olmasına karşın fark istatistiksel olarak anlamsız bulunurken, alt kapak konjunktivası sitolojik değerlerinde anlamlı bir iyileşme saptanmıştır. İlacın etkinliğinin alt kapak konjunktivasında daha yüksek olması bu bölgenin kapaklar tarafından çevresel faktörlerin kurutucu etkisinden korunmasına bağlanabilir. Tavşanlarda oluşturulan kuru göz modellerinde de elektrolit içeren çözeltiyle tedavinin konjunktiva goblet hücre yoğunluğunu arttırdığı gözlemlenmiştir.(4,5)

Suni gözyaşı damlaların pH ve osmolaritesinin hastanın ilaç toleransını etkiler. İzotonik alkali solüsyonların kuru göz hastaları tarafından daha iyi tolere edildiği gösterilmiştir.(16,17) Bu çalışmada kullanılan ilaç izotonik ve pH'sı nötral olup fizyolojik gözyaşı sıvısına uygundu. Hastalarımızın hiçbirinde ilaç kullanımına bağlı bir rahatsızlık görülmedi.

Özet olarak, bu çalışmada kullanılan polividon ve elektrolit içeren suni gözyaşı tedavisinin kuru göz hastalarının subjektif ve objektif bulgularında belirgin bir düzelme sağlayarak etkin bir tedavi sağladığı sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Roth HW: Zur therapie des trockenen auges mit einer künstlichen tranntenflüssigkeit. Augenspiegel., 1990, 11: 44-51.
2. Gilbard JP, Rossi SR, Gray KL, Hanninen LA, Kenyon KR: Tear film osmolarity and ocular surface disease in two rabbit models for keratoconjunktivitis sicca. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci., 1988, 29:374-378.
3. Brewitt H: Das trockene auge- Diagnostik und therapie. Augen. Fortbildung., 1992, 15:11-22.
4. Gilbard JP, Rossi SR, Gray KL, Heyda KG: Ophthalmic solutions. The ocular surface and a unique therapeutic artificial tear formulation. Am. J. Ophthalmol., 1989, 107: 348-355.
5. Gilbard JP, Rossi SR: An electrolyte-based solution that increases corneal glycogen and conjunktival goblet cell density in a rabbit model for keratoconjunktivitis sicca. Ophthalmology, 1992, 99: 600-604.
6. Schein OD, Tielsch JM, Munoz B, Bandeen-Roche K, West S: Relation between signs and symptoms of dry eye in the elderly: A population- based perspective. Ophthalmology, 1997, 104:1395-1401.
7. Nelson JD, Havener VR, Cameron JD: Cellulose acetate impressions of the ocular surface. Dry eye states. Arch. Ophthalmol., 1983, 101: 1869-1872.
8. Bartlett JD, Jaanus SD: Clinical Ocular Pharmacology second edition. Butterworths; 1989, 306.
9. Otto S, Roth HW: Wirksamkeit und vertraglichkeit eines polyvidon-preparates bei behandlung von benetzungsstörungen. Klin. Monatsbl. Augenheilkd., 1996, 209: 362-367.
10. Brewitt H, Beushausen D, Joost P, Riesmeier M, Sander U, Wildner B: Rewetting of contact lenses: Clinical data on efficacy and indications. Contactologia, 1994, 16 E:87-95.
11. Bachman WG, Wilson G: Essential ions for maintainance of the corneal epithelial surface. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci., 1985, 26:1484-1488.
12. Bergmanson JPG, Wilson GS: Ultrastructural effects of sodium chloride on the corneal epithelium. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci., 1989, 30:116-121.
13. Gilbard JP, Farris R, Santamaria J: Osmolarity of tear microvolumes in keratoconjunktivitis sicca. Arch. Ophthalmol., 1978, 96:677.
14. Farris RL: Tear analysis in contact lens wearers. Trans. Am. Ophthalmol. Soc., 1985, 88:501.
15. Kinoshita S, Kiorpes TC, Friend J, Thoft RA: Goblet cell density in ocular surface disease. A better indicator than tear mucin. Arch. Ophthalmol., 1983, 101: 1284.
16. Raber I, Breslin CW: Toleration of artificial tears-The effect of pH. Canad. J. Ophthalmol., 1978, 13:247-249.
17. Motolko M, Breslin CW: The effect of pH and osmolarity on the ability to tolerate artificial tears. Am. J. Ophthalmol., 1981, 91: 781-784.