

Keratokonus Olgularında Rose K Kontakt Lens

Rose K Lenses for Keratoconus

Alime Güneş, Anıl Kubaloğlu, Hüseyin Bayramlar

Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Kliniği, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Keratokonus hastalarında Rose K kontakt lens sonuçlarını bildirmek.

Gereç ve Yöntem: Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi kornea bölümünde, Mart 2011 ve Haziran 2011 tarihleri arasında keratokonusu olan 17 hastanın 31 gözüne Rose K kontakt lens (KL) uygulandı. Hastaların demografik özellikleri, refraksiyon değerleri, gözlükle düzeltilmiş en iyi görme keskinlikleri, kornea topografisi, KL parametreleri ve KL ile görme keskinlikleri değerlendirildi.

Sonuçlar: Keratokonusu olan 17 hastanın 31 gözüne Rose K kontakt lens uygulandı. Hastaların 7'si erkek, 10'u kadındı ve ortalama yaşları $24,59 \pm 7,28$ yıl idi. Ortalama sferik refraksiyon $-4,96 \pm 3,17$ diyoptri (en az $-0,25$, en çok $-11,75$) ve ortalama silindir $-3,47 \pm 1,44$ diyoptri (en az -1 , en çok $-6,5$) idi. Lensin ortalama temel eğrisi $6,94 \pm 0,49$ mm ve ortalama gücü $-6,02 \pm 3,79$ diyoptri idi. KL tüm hastalara başarıyla uygulandı. Gözlükle düzeltilmiş en iyi görme keskinliği ile karşılaştırıldığında Rose K lens ile görme keskinliğinde belirgin bir artış sağlandı.

Tartışma: Keratokonus hastalarında Rose K kontakt lensler ile görme keskinliklerinde belirgin bir artış sağlanabilmektedir. KL ile sağlanan görme kalitesi ve miktarı gözlükten çok daha iyidir. (*Turk J Ophthalmol 2012; 42: 88-90*)

Anahtar Kelimeler: Keratokonus, kontakt lens, Rose K

Summary

Purpose: To report our results with Rose K contact lenses in patients with keratoconus.

Material and Method: Thirty one eyes of 17 patients with keratoconus were fitted with Rose K contact lens (CL) in the Cornea Department at the Ümraniye Training and Research Hospital between March 2011 and June 2011. The demographic characteristics, values of refraction, best spectacle-corrected visual acuity, corneal topography of patients, CL parameters and visual acuity with the CL were evaluated.

Results: Thirty one eyes of 17 patients with keratoconus were fitted with Rose-K contact lenses. Seven patients were male and 10 patients were female, the mean age was 24.59 ± 7.28 years. The mean spherical refractive power was -4.96 ± 3.17 diopters (range: from -0.25 to -11.75) and mean cylinder was -3.47 ± 1.44 diopters (range: from -1 to -6.5). The mean base curve of the lenses was 6.94 ± 0.49 mm and the mean power was -6.02 ± 3.79 diopters. All patients were successfully fitted with the CL. Significant increase in visual acuity was obtained with Rose K lens compared to best-corrected spectacle visual acuity.

Discussion: Significant increase in visual acuity can be obtained with Rose K contact lenses in patients with keratoconus. The quality and the quantity of vision are far better with CL than with spectacle correction. (*Turk J Ophthalmol 2012; 42: 88-90*)

Key Words: Keratoconus, contact lenses, Rose K

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Alime Güneş, Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Kliniği, İstanbul, Türkiye

Tel.: +90 216 632 18 18 Gsm: +90 505 482 83 45 E-posta: dralimesefer@hotmail.com

Geliş Tarihi/Received: 06.07.2011 **Kabul Tarihi/Accepted:** 02.11.2011

Giriş

Keratokonus korneanın noninflamatuvar, ilerleyici, ektatik, korneada incelmeye ve görmede azalmayla karakterize bir hastalıktır. Toplumda insidansı 54/100.000 olarak bildirilmektedir.¹ Keratokonus korneada paraksiyal stromal incelmeye ve parasantral koni şeklinde dikleşme görülür ve buna bağlı düzensiz astigmatizma ve refraktif miyopi gelişir.^{2,3} Keratokonus olgularında merkezi korneada genellikle puberte döneminde başlayan ektazinin sebep olduğu düzensiz astigmatizma gözlük camı ile yeterince düzeltilememektedir. Bu olgularda yeterli bir görme keskinliği ancak sert kontakt lensler ile sağlanabilmektedir.⁴

Keratokonusta kontakt lens ile optik düzeltmede, sert kontakt lensin ön yüzeyi rijid yapısı sayesinde yeni, düzgün bir optik yüzey oluşturarak keratokonusa bağlı düzensiz astigmatizmayı maskeler. Ayrıca lens ile kornea arasında toplanan gözyaşı astigmatizmanın nötralizasyonuna katkıda bulunurken aynı zamanda korneaya oksijen iletimini sağlar. Bu çalışmada konu edindiğimiz ve sert gaz geçirgen bir lens olan Rose K keratokonus kontakt lensleri 1995 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde kullanıma girmiş ve kolay uygulanabilir olması, görme keskinliğinde artış sağlaması ve çok eğimli yapısı nedeniyle korneaya daha iyi adapte olabilmesi sebepleriyle hem hekim, hem de hastalarca yoğun ilgi görmüştür. Özellikle ektazinin santralde yer alması durumunda (nipple cone) kon apeksini koruyarak skar oluşumunu önlemesi açısından değer taşımaktadır.⁵

Bu çalışmada keratokonus olgularında Rose K kontakt lens uygulaması ve gözlükle en iyi görme keskinlikleri arasındaki fark değerlendirilmiştir.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada, Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kornea Birimi'nde Mart 2011- Haziran 2011 tarihleri arasında keratokonusu olan 17 hastanın 31 gözüne, uygulama ile ilgili bilgi verilerek onam formu alındıktan sonra Rose K kontakt lensi uygulandı. Hastaların yaş ortalaması $24,59 \pm 7,28$ yıldır. Hastaların demografik ve klinik verileri Tablo 1' de sunulmuştur.

Olguların hepsine tam oftalmolojik muayene yapıldı ve gözlükle düzeltilmiş en iyi görme keskinlikleri değerlendirildi. Olguların Snellen projeksiyon eşelinde ölçülen görme keskinlikleri daha sonra logMAR değerlerine çevrildi. Olguların tümünde Rose K kontakt lens uygulamadan önce korneal topografileri değerlendirildi.

Keratokonus teşhisi, kornea topografisinde klasik kornea şekli, oftalmolojik muayenede apex bombeleşmesi, kornea incelmeye, Vogt çizgileri veya yüzeysel nedbe dokusunun varlığı gibi keratokonusun tipik klinik bulguları ile konulmuştu. Hastaların keratokonus sınıflandırması Tablo 2'de sunulmuştur.

Kontakt lens uygulaması, eğrilik yarıçapları 5,1 mm'den başlayarak 0,1 mm artışlarla 7,6 mm'ye kadar değişen 26 kontakt lensten oluşan Rose K deneme seti kullanılarak yapıldı.

Olguların keratometrik ölçümleri otokeratorefraktometre ile ölçülerek ortalama keratometri değerleri hesaplandı. Keratometri

değerleri korneanın kırıcılık indeksi 1,3375 olarak kabul edilerek mm cinsine çevrildi. Ortalama keratometri değerinden 0,2 mm daha dik bir temel eğrilik değerine sahip lens ile kontakt lens uygulama denemelerine başlandı. Uygun lens seçiminde merkezi korneada hafif apikal temas sağlayan ve periferde aşırı dik veya düz bir kenar oluşturmayan eğrilik yarıçapında lens bulunmaya çalışıldı. Uygun lense karar verildikten sonra ise kontakt lens üzerinden refraksiyon muayenesi ve tekrar tashih yapıldı. Bu son tashih değerlerine göre de kullanılacak olan kontakt lensin diyoptrik gücü hesaplandı.

Bulgular

Çalışmaya keratokonusu olan 17 olgunun 31 gözü dahil edildi. Rose K kontakt lens tüm hastalara başarılı bir şekilde uygulandı.

Olguların ortalama yaşı $24,59 \pm 7,28$ (en az 15- en çok 39) yıldır. Ortalama refraksiyon değerleri; sferik $-4,96 \pm 3,17$ diyoptri (en az -0,25, en çok -11,75) ve silindirik $-3,47 \pm 1,44$ diyoptri (en az 1, en çok 6,5) idi. Bu olgulara uygulanan kontakt lenslerin eğrilik yarıçaplarının ortalaması $6,94 \pm 0,49$ mm (en az 6,2 mm- en çok 8 mm), ortalama refraktif güç $-6,02 \pm 3,79$ diyoptri (en az -1 diyoptri- en çok -12 diyoptri) idi.

En iyi görme keskinliklerinin ortalaması; gözlükle $0,54 \pm 0,21$ logMAR (en az 0,22 logMAR- en çok 1 logMAR), Rose K kontakt lens ile $0,04 \pm 0,09$ logMAR (en az 0 logMAR- en çok 0,3 logMAR) idi. Gözlükle olan en iyi görme keskinliği ile karşılaştırıldığında Rose K kontakt lens ile görme keskinliğinde önemli bir artış olduğu saptandı (Tablo 3).

Tartışma

Keratokonusun tedavisi, hastalığın ilerleme evresine göre değişiklik göstermektedir. Erken evrelerde gözlükle hastalara tatminkar bir tashih yapılabilirken, ileri evrelerde artan düzensiz

Tablo 1. Hastaların demografik ve klinik verileri

| | |
|---------------------|----------------|
| Erkek | 7 |
| Kadın | 10 |
| Yaş (ortalama± SD) | 24,59±7,28 yıl |

Tablo 2. Keratokonus sınıflandırması

| Keratokonus evre | N (göz) |
|------------------|----------|
| Erken (<45 D) | 5 |
| Orta (45-52 D) | 18 |
| İleri (52- 60 D) | 8 |

Tablo 3. Gözlükle ve Rose K kontakt lens ile en iyi görme keskinlikleri

| | Snellen | LogMAR |
|--|-----------|-----------|
| Gözlükle düzeltilmiş en iyi görme keskinliği (ortalama±STD) | 0,31±0,13 | 0,54±0,21 |
| Rose K kontakt lens ile düzeltilmiş en iyi görme keskinliği (ortalama±STD) | 0,90±0,16 | 0,04±0,09 |

astigmatizma nedeniyle bu pek mümkün olmamaktadır. Gözlükle yeterli düzeyde tashih yapılamayan hastalarda kontakt lens kullanımı daha iyi bir görmenin elde edilmesine yardımcı olmaktadır. Kontakt lens kullanımı keratokonus tedavisinde ana tedavi modalitesini oluşturmaktadır ve hastaların %90'ında tedavi seçeneğidir.⁶

Düzensiz astigmatizmada, sert gaz geçirgen (SGG) kontakt lens kullanımının zorlukları vardır çünkü korneanın yukarıda düz, aşağıda dik olması kontakt lenste desantralizasyona neden olur. SGG lensler iyi bir görme keskinliği sağlamasına rağmen rahatsızlık ve zayıf korneal fizyolojik yanıtı neden olması bir çok hastada kullanma zorluğuna yol açar. Yumuşak kontakt lensler mükemmel bir konfor ve iyi bir fizyolojik yanıt sağlar fakat sert lens materyalinin üstün optik özelliğinden yoksundur.⁷ Keratokonusa diğer kontakt lens seçenekleri; skleral lensler, hibrit lensler, yumuşak torik lensler, özel yumuşak lensler ve piggyback lens sistemleridir.

Piggyback lensler de keratokonus olgularında kullanılabilir. Bu lens sisteminde SGG bir lens yumuşak kontakt lensin üzerine uygulanmaktadır. Fakat bu lens uygulamalarında iki değişik lens sisteminin kullanılması nedeniyle hem temizleme hem de dezenfeksiyon işlemlerindeki zorluklar dezavantaj oluşturmaktadır.^{8,9}

Hibrit lensler, SGG bir merkez ve çevresinde hidrojel bir perifer kısımdan oluşmaktadır ve hasta konforunu ve lens santralizasyonunu iyileştirir. Bu lensler düzensiz astigmatizması ve keratokonusu olan hastalar tarafından rahatlıkla kullanılmasına rağmen düşük oksijen geçirgenlikleri nedeniyle korneal neovaskülarizasyon ve hipoksi gibi klinik komplikasyonlara yol açabilirler.¹⁰

Skleral lenslerde keratokonus tedavisinde kullanılabilir, ancak kornea kontakt lenslerine kıyasla uygulamaları daha zor ve daha fazla zaman alıcıdır. Bu lenslerin yeni üretilen modellerinde PMMA yerine gaz geçirgen materyallerin kullanılması oksijen geçirgenliklerinin artmasına neden olmuştur. Dezavantajlarına rağmen kornea kontakt lenslerinin başarısız olduğu olgularda bu tip lensler kullanılabilir.^{11,12}

Çalışmamızda keratokonusu olan olguların tamamında Rose K lensi başarılı bir şekilde uygulanmıştır. Bu yüksek başarı oranı Rose K lensin çok eğimli tasarımı ve kenar yükseltisinin değiştirilebilmesi özellikleri ile bütün koni şekillerine uyum sağlayabilmesine bağlanabilir.

Betts ve ark.¹³ daha önce başka bir kontakt lens kullanan hastalarda, Rose K kontakt lensi ile önceki lensleri görme performansı ve konforu açısından karşılaştırmışlardır. Rose K kontakt lensi kullanan 20 olgu ile yaptıkları araştırmada hastaların %90'ın da yeterli bir kontakt lens uyumuna ulaşıldığını bildirmişlerdir. Jain ve ark.'nın¹⁴ 23 hastanın 38 gözünden oluşan serisinde bu oran %90'dır. Ozkurt ve ark.¹⁵ 19 hastanın 28 gözüyle yaptıkları çalışmada ise başarı oranları %96'dır. Bizim olgularımızda ise bu oran %100'dür. Olgularımızın tamamının daha evvel başka bir lens kullanmamış olgular olması ve Rose K lensin tasarım özelliklerini kullanarak bütün koni şekillerine uyum sağlayabilmesi, artan deneyimimiz ve hasta motivasyonu bu oranın diğer serilerden daha yüksek olmasının nedeni olabileceğini düşünmekteyiz.

Yeni tip kontakt lensler ile birlikte gözlükle 0,5 civarında görme keskinliği olan keratokonus hastalarının büyük bir kısmında tam görme keskinliklerine ulaşmak mümkün olmaktadır.¹⁴ Betts ve ark.¹³ Rose K kontakt lens uygulanan olgulardaki görme keskinliği ortalamasını 20/19 olarak, Gordon ve ark.¹³ ise 20/30 olarak bildirmektedirler. Olgularımızın ortalama görme keskinlikleri ise $0,04 \pm 0,09$ log MAR' dır. Snellen eşeli değerlerine çevrildiğinde 0,04 log MAR değeri 20/21 değerlerine tekabül etmektedir. Bu da çalışmamızda ulaşılan ortalama düzeltilmiş en iyi görme keskinliği düzeylerinin literatür ile uyumlu olduğunu göstermektedir.

Tüm sert gaz geçirgen kontakt lenslerde olduğu gibi Rose K kontakt lenslerine bağlı görülebilen komplikasyonlar; kornea erozyonu, apikal skarlaşma, hipoksiye bağlı neovaskülarizasyon, lens kullanımına intolerans, korneada lensin santralizasyon ve stabilizasyon problemleridir.² Bizim olgularımızda izlediğimiz dönem içinde herhangi bir komplikasyona rastlamadık. Kontakt lens kullanan keratokonus olgularının gelişebilecek bu tür komplikasyonlar yönünden de yakın bir şekilde takip edilmesi gerekmektedir.

Kaynaklar

1. Romero-Jiménez M, Santodomingo-Rubido J, Wolffsohn JS. Keratoconus: a review. *Cont Lens Anterior Eye* 2010;33:157-66.
2. Rabinowitz YS. Keratoconus. *Surv Ophthalmol*. 1998;42:297-319.
3. Brierly SC, Izquierdo L Jr, Mannis MJ. Penetrating keratoplasty for keratoconus. *Cornea*. 2000;9:329-32.
4. Krachmer JH, Feder RS, Belin MW. Keratoconus and related noninflammatory corneal thinning disorders. *Surv Ophthalmol*. 1984;28:293-322.
5. Betts AM, Mitchell LG, Zadnik K. Visual performance and comfort with the Rose K lens for keratoconus. *Optom Vis Sci*. 2002;79:493-501.
6. Rabinowitz YS. Keratoconus. *Surv Ophthalmol*. 1998;42:297-319.
7. Maguen E, Caroline B, Rosner IR, Macy JI, Nesburn AB. The use of SoftPerm lens for the correction of irregular astigmatism. *CLAO J*. 1992;18:173-6.
8. Buxton JN, Keates RH, Hoefle FB. The contact lens correction of keratoconus. *Contact lenses: The CLAO Guide to Basic Science and Clinical Practice*. 1984;55:1-14.
9. Giasson CJ, Perreault N, Brazeau D. Oxygen tension beneath piggyback contact lenses and clinical outcomes of users. *CLAO J*. 2001;27:144-50.
10. O'Donnell C, Maldonado-Codina C. A hyper-Dk piggyback contact lens system for keratoconus. *Eye Contact Lens*. 2004;30:44-8.
11. Pullum KW, Whiting MA, Buckley R. Scleral contact lenses: the expanding role. *Cornea*. 2005;24:269-77.
12. Segal O, Barkana Y, Hourovitz D, Behrman S, Kamun Y, Avni I, et al. Scleral contact lenses may help where other modalities fail. *Cornea*. 2003;22:308-10.
13. Betts AM, Mitchell GL, Zadnik K. Visual performance and comfort with the Rose K lens for keratoconus. *Optom Vis Sci* 2002;79:493-501.
14. Jain AK, Sukhija J. Rose-K contact lens for keratoconus. *Indian J Ophthalmol*. 2007;55:121-5.
15. Ozkurt YB, Sengor T, Kurna S, Evciman T, Acikgoz S, Habaloğlu M, et al. Rose K contact lens fitting for keratoconus. *Int Ophthalmol*. 2008;28:395-8.
16. Gordon MO, Schechtman KB, Davis LJ, McMahon TT, Schornack J, Zadnik K. Visual acuity repeatability in keratoconus: impact on sample size. Collaborative Longitudinal Evaluation of Keratoconus (CLEK) Study Group. *Optom Vis Sci*. 1998;75:249-57.