



Schirmer I Testinin Süresi Daha Kısa Olabilir mi? *Is it Possible to Shorten the Duration of Schirmer Test I?*

Ömer Faruk Recep

Özel Ortadoğu 19 Mayıs Hastanesi, Göz Kliniği, Ankara, Türkiye

Özet

Amaç: Schirmer I testi, kuru göz tanısında sık kullanılan bir testtir, ancak süresinin uzun olması kısıtlı bir zaman diliminde çok sayıda hasta bakmak zorunda kalan göz doktorları için bir sorun oluşturmaktadır. Bu çalışmada daha kısa süreli yapılan Schirmer I testlerinin 5 dakikalık Schirmer I testleri kadar anlamlı sonuçlar verip vermediğinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Prospektif olarak planlanan bu çalışmaya kuru göz semptomları bulunan 270 hastanın 540 gözü dahil edildi. Schirmer testinin yapılmasına engel olacak anatomik kapak anormallikleri bulunan hastalar çalışmaya alınmadı. Whatman No. 41 5x37 mm'lik test kağıtları kullanılarak her göze beş dakikalık ölçüm yapıldı ve sonuçlar 1, 2, 3, 4 ve 5. dakikalarda olacak şekilde not edildi. Sonuçlar tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi ve Tukey testi kullanılarak analiz edildi. Daha sonra ortalamalardan hareketle her dakikaya ait muhtemel ıslanma değerleri hesaplanarak 5 dakikalık Schirmer sonuçları ile karşılaştırma yapıldı.

Sonuçlar: Çalışmaya 214 kadın ve 56 erkek hasta dahil edilmiştir. Olguların yaş ortalaması 57,62'dir (ranj 12-90 yaş, standart sapma 14,35). İstatistiksel inceleme sonucunda birer dakika aralarla yapılan ölçümlerde anlamlılık bulunmamıştır ($p>0,05$). 1 ve 3, 1 ve 4, 1 ve 5. dakikalarda yapılan ölçümlerde anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0,05$). 5 dakikalık Schirmer test sonucu 9 mm ve altında olan olgularda aynı testler tekrarlanmış, bu sefer sadece 1 ve 4. dakikalarda yapılan ölçümler arasında anlamlı fark bulunabilmiştir ($p<0,05$). Muhtemel kuru göz değerlerinin 5 dakikalık Schirmer sonuçları ile karşılaştırılmasında en yakın sonuç 2 dakikada elde edilmiştir. 5 dakikalık sonuca göre 114 adet kuru göz olgusu tespit edilirken 2 dakikalık sonuca göre 101 adet kuru göz olgusu tespit edilebilmiştir. 114 kuru göz olgusundan ise ancak 87'si (%76,32) 2 dakikalık test sonucunda yakalanabilmiştir.

Tartışma: Tam güvenilir bir test olmamakla birlikte Schirmer I testinin 5 dakikada 9 mm ve altında ıslanma olmasını kuru göz yönünden tanı koydurucu kriter olarak kabul edersek, 1, 2, 3 ve 4. dakikalarda yapılan ölçümlerde elde edilen değerler, uyumlu bir şekilde 5. dakikada elde edilen değerlerle ilişki göstermemektedir. Yine ilk dakikalardaki ölçümler dikkate alınırsa çok sayıda kuru göz hastasına tanı konulamamaktadır. Bu nedenle Schirmer I testinin süresinin kısaltılmasını uygun bulmuyoruz. (*Turk J Ophthalmol 2012; 42: 355-8*)

Anahtar Kelimeler: Schirmer I testi, kuru göz

Summary

Purpose: Schirmer test I is commonly used in the diagnosis of dry eye, but its longer duration is a major problem in crowded clinics. In this study, Schirmer tests shorter than 5 minutes were compared with the results of 5-min Schirmer test.

Material and Method: In this study, 540 eyes of 270 patients having dry eye symptoms were evaluated. Those patients having lid abnormalities were not included in the study. The measurements were performed in 1st, 2nd, 3rd, 4th and 5th minutes using 5x37 mm Whatman No. 41 test papers. The results were analyzed using one-way ANOVA and Tukey's test. Then probable wetting values were calculated for every minute and the results were compared with 5-min results.

Results: Of the cases, 214 were female and 56 were male. The mean age was 57.62 years (range: 12-90 years, standard deviation: 14.35). We could not find any statistical significance among the measurements performed every minute ($p>0.05$). We found statistically significant difference between the measurements performed in the 1st and 3rd minutes, 1st and 4th minutes, and 1st and 5th minutes ($p<0.05$). The same tests were applied to the cases having 9 mm or below Schirmer test results at the end of 5 minutes and the only statistical significance was found between the measurement taken in the 1st and 4th minutes ($p<0.05$). The probable dry eye values in the 1st, 2nd, 3rd and 4th minutes were compared with the result of 5th minute and the nearest values were obtained in the 2nd-minute measurements. Out of 114 dry eye cases according to 5-min results, 87 (76.32%) were detected at the end of 2-min test.

Discussion: The values obtained in the 1st, 2nd, 3rd and 4th minutes did not correspond to the Schirmer test result obtained in the 5th minute. If the results obtained in the early minutes were regarded as correct, a lot of dry eye patients could not be diagnosed. So, we found inappropriate to shorten the duration of Schirmer test I. (*Turk J Ophthalmol 2012; 42: 355-8*)

Key Words: Schirmer test I, dry eye

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Ömer Faruk Recep, Özel Ortadoğu 19 Mayıs Hastanesi, Göz Kliniği, Ankara, Türkiye

Tel.: +90 312 517 33 43 Gsm: +90 505 396 48 27 E-posta: omerfarukrecep@yahoo.com

Geliş Tarihi/Received: 10.10.2011 **Kabul Tarihi/Accepted:** 11.06.2012

Giriş

Kuru göz sendromu, anormal gözyaşı üretimi veya buharlaşması sonucu ortaya çıkan belli göz semptomları ile karakterize bir grup hastalıktır. Toplumda çok sık görülen bu bozukluğun tanısında hastanın şikayetleri ve basit laboratuvar testleri önemli rol oynar. Schirmer testleri, bu bozukluğun tanısı için doktorlar tarafından en sık kullanılan testler arasında sayılırlar.¹

İlk olarak 1903 yılında tanımlanan Schirmer testleri gözyaşı filminin yapım miktarı konusunda bilgi verirler. Bunlar arasında en sık kullanılanı ise Schirmer I testidir.² Bu testte 35 mm boyunda, 5 mm genişliğinde No. 41 Whatman filtre kağıdı kullanılır. Bu kağıt, bir uçtan yaklaşık 5. mm'den kıvrılır ve gözüün orta üçte birlik kısmı ile dış üçte birlik kısmı arasından alt fornikse doğru yerleştirilir. Bu esnada korneaya dokunmamaya özen gösterilir. Test, loş ışıklı bir ortamda yapılır ve refleks uyarının olmaması için hastanın herhangi bir ışık kaynağına bakmaması istenir. Test esnasında hasta rahatça gözlerini kırparabilir. 5 dakikalık sürenin sonunda kağıdın ıslanma miktarı ölçülür. Eğer 15 mm veya üzerinde bir ıslanma olmuşsa sonuç normal olarak kabul edilir.³ 5 dakika sonunda ıslanma miktarı 10 mm'nin altında kalmışsa bu aköz gözyaşı eksikliğini gösterir.⁴ Test sonucu 5 mm'nin altında ise bu kuru göz açısından çok kuvvetli bir delildir. Buna rağmen unutulmamalıdır ki Schirmer testi gözyaşı eksikliğini gösteren tek parametre değildir; diğer testlerle birlikte değerlendirilmesi gerekir.

Kuru göz tanısında sık kullanılan bir test olmasına rağmen Schirmer I testi hem yapılışı hem de sonuçlarının değişkenliği hakkında çok sayıda eleştiri almıştır. Yapılışı hakkındaki eleştiriler daha çok testin süresi üzerine yoğunlaşmaktadır. 5 dakikalık süre seri şekilde hasta bakan göz doktorları için oldukça uzun bulunmaktadır. Testin süresini kısaltmak için yapılan değişik çalışmalar olumlu sonuçlar bildirilmiştir. Ancak bu çalışmaların olgu sayıları sınırlı olup yöntemleri şüphe taşımaktadır. Bu çalışmada daha geniş bir seride Schirmer I testinden daha kısa süre içinde sonuç alınıp alınmayacağı araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmaya hastanemiz göz kliniğine kuru göz ile ilgili şikayetlerle müracaat eden 270 hasta dahil edilmiştir. Hastalara biyomikroskopta kısa bir değerlendirmenin ardından loş ışıklı ortamda topikal anestezi damlatmaksızın Whatman No. 41 5x37 mm'lik test kağıtları (Dina strip Schirmer-Plus, Çekoslovakya) kullanılarak Schirmer I gözyaşı testi uygulanmıştır. Çalışmaya bu testin yapılmasına engel olabilecek kapak problemi olan hastalar alınmamıştır.

Test her iki göze uygulanmış olup 1, 2, 3, 4 ve 5. dakikalardaki ölçümler kaydedilmiştir. Yapılan işlem, muayenenin bir parçası olması ve invaziv bir işlem olmaması nedeniyle hastalardan yazılı izin alınmamış, sadece testle ve neden yapıldığı ile ilgili olarak kısa bir bilgilendirme yapılmıştır. Ayrıca etik kurul onayı da alınmamıştır.

Öncelikle tüm grup dikkate alınarak veriler tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi ve Tukey testi kullanılarak analiz edildi.

Daha sonra Schirmer I test sonucu 5 dakikada 9 mm ve altında olan gözler dikkate alınarak aynı testler tekrar uygulandı. $P < 0,05$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Daha sonra 5 dakikada 9 mm ve altında ölçüm kaydedilen gruba göre 1, 2, 3 ve 4. dakikadaki ortalama ve standart sapma değerleri hesaplandı. Ortalamalara standart sapma değerleri eklenip bir sonraki tam sayıya tamlanarak bu dakikalara ait minimum normal değerler tespit edildi. Bu değerlere göre kaç kişiye kuru göz tanısı konulduğu, bu tanı konulan gözlerin ne kadarının klasik Schirmer I testi sonucu ile ilişki gösterdiği incelendi.

Bulgular

Hastaların 214'ü kadın, 56'sı erkek idi. Yaş ortalaması 57,62'dir (ranj 12-90 yaş, standart sapma 14,35). Tüm hastaların her iki gözü çalışmaya dahil edilmiştir.

Beşyüz kırk gözüün 1, 2, 3, 4 ve 5. dakikalardaki Schirmer kağıdını ortalama ıslatma miktarları sırasıyla 9,65 mm, 14,47 mm, 17,40 mm, 19,61 mm ve 21,15 mm olarak bulunmuştur. Yapılan tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi sonucunda gruplardan en az birinin farklı olduğu sonucuna varılması üzerine Tukey testi uygulandı. Tukey testi sonucunda 1-2, 2-3, 3-4, 4-5, 2-4, 2-5 ve 3-5. dakikalar arasında istatistiksel olarak anlamlılık tespit edilemedi ($p > 0,05$). 1-3, 1-4 ve 1-5. dakikalar arasında ise istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi ($p < 0,05$).

Beşyüz kırk gözüün 114'ünde 9 mm ve altında ıslanma miktarları tespit edildi. Sadece bu gözler dikkate alındığında 1, 2, 3, 4 ve 5. dakikalardaki Schirmer kağıdını ortalama (ve standart sapma) ıslatma miktarları sırasıyla 1,32 ($\pm 1,89$) mm, 2,41 ($\pm 2,31$) mm, 3,49 ($\pm 2,47$) mm, 4,33 ($\pm 2,57$) mm ve 5,14 ($\pm 2,64$) mm olarak bulunmuştur. Yapılan tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi sonucunda gruplardan en az birinin farklı olduğu sonucuna varılması üzerine Tukey testi uygulandı. Tukey testi sonucunda 1-2, 2-3, 3-4, 4-5, 1-3, 1-4, 2-4, 2-5 ve 3-5. dakikalar arasında istatistiksel olarak anlamlılık tespit edilemedi ($p > 0,05$). Sadece 1-5. dakikalar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi ($p < 0,05$).

Sonraki aşamada bu 114 hastanın değerlerinden hareketle her dakika için olması gereken minimum normal ıslatma miktarları hesaplandı. Bunun için ortalama ve standart sapmalar toplandı. Bu durumda 1. dakikada 4 mm, 2. dakikada 5 mm, 3. dakikada 6 mm ve 4. dakikada 7 mm altında kalan olguları kuru göz olarak kabul etmek gerekiyordu. Buna göre ilk dört dakikada kuru göz tanısı konulanların sayısı sırasıyla 143, 101, 92 ve 90 olarak bulunmuştur.

Birinci dakikadaki 143 gözüün 94 tanesi, 5 dakikalık testin sonucunda da 9 mm ve altında kalmıştır. Yani 5 dakikalık Schirmer testine göre olguların %82,46'sı 1. dakikada tespit edilebilmiştir. 2. dakikadaki 101 gözüün 87'si, 5 dakikalık testin sonucunda da 9 mm ve altında kalmıştır. 5 dakikalık Schirmer testine göre olguların %76,32'si 2. dakikada tespit edilebilmiştir. 3. dakikadaki 92 gözüün 86'sı, 5 dakikalık testin sonucunda da 9 mm ve altında kalmıştır. 5 dakikalık Schirmer testine göre olguların %75,44'ü 3. dakikada tespit edilebilmiştir. 4. dakikadaki 90 gözüün 87'si, 5 dakikalık testin sonucunda da 9

mm ve altında kalmıştır. 5 dakikalık Schirmer testine göre olguların %76,32'si 4. dakikada tespit edilebilmiştir. Tablo 1'de bu bulgular özetlenmiştir. Son sütunda görüldüğü üzere süre ilerledikçe yanlış tanı oranı ciddi ölçüde azalmış, buna karşın doğru tanı oranlarında belirgin bir farklılık ortaya çıkmamıştır.

Tartışma

Kuru göz, çok önemli bir toplumsal sağlık sorunudur. Göz kliniklerine müracaat eden hastaların yaklaşık olarak dörtte biri kuru gözle ilgili şikayetler bildirmektedirler ve değişik çalışmalarda kuru göz prevalansı %7,4 ile %33,7 arasında verilmektedir.⁵ Hal böyle olunca kuru gözün tanısı için kullanılan testler de çok büyük önem arz etmektedir.

Yoğun olarak hasta bakılan kliniklerde kuru göz tanısı için kullanılan Schirmer testinin süresi maalesef çok uzun bulunmaktadır. Schirmer testinin süresinin kısaltılması ile ilgili olarak bugüne kadar yapılan değişik çalışmalarda olumlu sonuçlar alınmış, ancak pratik kullanıma girememiştir.

Bu çalışmalardan bizim çalışma tasarımıma en çok benzeyen bir çalışmada 30 saniye, 1, 2, 3 ve 4. dakikalarda elde edilen sonuçlar 5 dakika sonunda elde edilen sonuçla karşılaştırılmış ve 1 dakikalık Schirmer testinin 5 dakika sonuçları ile oldukça iyi bir uyum sağladığı belirtilmiştir. Bu çalışmaya kuru göz semptomları olan 30 hastanın 60 gözü dahil edilmiştir.¹

Karampatakis ve ark'nın yapmış olduğu bir çalışmada 2 dakika ve 5 dakika sonuçları karşılaştırılmış, 2 dakika sonuçlarının 5 dakikalık Schirmer testine bir alternatif oluşturabileceği belirtilmiştir. Bu çalışmaya 162 sağlıklı kişi dahil edilmiş ve 2 dakika sonunda 10 mm ve üzerinde elde edilen değerler normal olduğu kabul edilerek bir sonuca varılmıştır. Schirmer testinde uzun süre beklemenin asıl gerekçesi kuru gözlüleri tespit etmektir. Eğer 2 dakika sonunda 10 mm veya üzerine çıkıldıysa 5 dakikayı beklemenin zaten bir anlamı yoktur. Dolayısıyla tasarımı uygun olmayan bir çalışmadır.⁶

Bir başka çalışmada 34 gönüllü üzerinde gözler açık ve kapalı iken 1 ve 5 dakikalık Schirmer test sonuçları karşılaştırılmış ve 1 dakikalık sonuçların güvenilir olduğu belirtilmiştir. Hatta 1 dakika sonucu 1,7 ile çarpılıp 10 eklenerek 5 dakika sonucunu bulmaya yönelik bir de formül ortaya konulmuş, bu formülle

olguların yaklaşık olarak %80'ine yakın bir kısmında doğru sonuca ulaşıldığı ifade edilmiştir.⁷

Ülkemizden yapılan bir çalışmada 3 ve 5. dakikalardaki Schirmer test sonuçları 240 olgu üzerinde incelenmiş, elde edilen değerler arasında ileri derecede yüksek uyum olduğu belirtilmiştir.⁸

Bu çalışmalara bakıldığında olgu sayısı ve çalışmanın analizi açısından bizim bilgilerimiz dahilinde en kapsamlı çalışmayı yapmış olduğumuz söylenebilir. Çalışmamıza kuru göz ile ilgili şikayetleri olan olgular dahil edilmiş ve sonuçlar hem tüm populasyon, hem de 5 dakikalık Schirmer testine göre kuru göz tanısı alanlar için ayrı ayrı hesap edilmiştir. Maalesef yukarıdaki çalışmaların verdiği sonuçlara benzer sonuçları elde etmek mümkün olmamıştır. Tüm populasyon ele alındığında sadece 1 ve 3, 1 ve 4 ve 1 ve 5 dakikalık sonuçlar arasında, sadece kuru göz tanısı alanlarda ise 1 ve 5. gruplar arasında anlamlı fark tespit edilebilmiştir. Diğer ölçümler arasında anlamlı bir fark olmaması Schirmer testinin lineer bir seyir göstermediğini göstermektedir. Lineer seyir göstermeyen bir testi özellikle 10 mm altında seyredenler için daha erken bir sürede kesmek uygun bir seçim olarak gözükmektedir. Nitekim istatistiksel analizlerin bir sonraki bölümünde kuru göz tanısı alanlara göre her dakika için ıslanma değerleri belirlenmiş, bu değerler 5 dakika sonuçlarına göre karşılaştırılmıştır. En yüksek oran 1. dakikada elde edilmiş olmakla birlikte bunun oranı %82,46'dır. Yani %17,54 olgu gözden kaçırılmış olmaktadır ki bu yüksek bir değerdir.

Bir çalışmada Schirmer testinin tekrarlanabilirliği normal olgularda %54,5, kuru gözlü olgularda %41,9, yanlış tanı oranı ise %48,4 olarak verilmiştir.⁹ Diğer taraftan bizim çalışmamızda da bu testin lineer bir seyir göstermediği ifade edilmiştir. Bu veriler çerçevesinde Schirmer testinin süresinin kısaltılmasının uygun olmayacağı kanaatine varılmıştır. Schirmer testinin süresinin uzatılarak daha sağlıklı bir sonuca ulaşıp ulaşılamayacağı konusunda bir çalışmaya henüz rastlamış değiliz. Ayrıca sürenin uzatılması durumunda testin uygulanabilirliği daha güçleşecektir. Bu nedenle Schirmer testinin süresini değiştirmek yerine testin yapıldığı şekli ve kullanılan materyaller gibi değişkenler üzerinde yoğunlaşmanın ve ayrıca diğer klinik testler ve semptom skorlaması ile birlikte yorumlanmasının daha yararlı olacağı düşünülmüştür.

Tablo 1. Olguların 1, 2, 3 ve 4. dakikalardaki değerlerinin normal 5 dakikalık Schirmer testine göre değerlendirilmesi

Süre	Normal değer	Kuru göz tanısı alanlar	Kuru göz tanısı alanlardan 5 dk sonunda 9 mm ve altında çıkanlar	5 dakikalık test sonucuna kıyasla doğru tanı alanlar (%)	Kuru göz tanısı alanlardan 5 dk sonunda 10 mm ve üstünde çıkanlar	5 dakikalık test sonucuna kıyasla yanlış tanı alanlar (%)
1. dakika	4 mm	143	94	82,46	49	42,98
2. dakika	5 mm	101	87	76,32	14	12,28
3. dakika	6 mm	92	86	75,44	6	5,26
4. dakika	7 mm	90	87	76,32	3	2,63

Normal değer, 5 dakika sonunda 9 mm ve altında ıslanma elde edilen olguların ortalamalarına standart sapma değerleri eklenip bir üst tam sayıya yuvarlanarak hesap edilmiştir

Kaynaklar

1. Bawazeer AM, Hodge WG. One-minute Schirmer test with anesthesia. *Cornea*. 2003;22:285-7.
2. Murillo-Lopez F, Pelugfelder SC. Dry eye. In: Krachmer JH, Mannis MJ, Holland EJ. *Cornea Vol 2*. Missouri, Mosby-Year Book, Inc. 1997: 663-86.
3. Miller D, Greiner JV. Corneal measurements and tests. In: Albert DM, Jakobiec FA. *Principles and Practice of Ophthalmology Vol 1*. Pennsylvania, W. B. Saunders Co. 1994:4-13.
4. American Academy of Ophthalmology. *External Disease and Cornea. Basic and Clinical Science Course Section 8*. San Francisco. 2005;4:53-61.
5. Gayton JL. Etiology, prevalence, and treatment of dry eye disease. *Clin Ophthalmol*. 2009;3:405-12.
6. Karampatakis V, Karamitsos A, Skriapa A, Pasiadis G. Comparison between normal values of 2- and 5-minute Schirmer test without anesthesia. *Cornea*. 2010;29:497-501.
7. Bahmani-Kashkouli M, Aghai G, Ghasemi-Falavarjani K, Astaraki A, Mirzajani H, AghaMohammadi F. Modified Schirmer's test in normal eyes: Open versus closed eyes and 1-minute versus 5-minute tests. *Iranian Journal of Ophthalmology*. 2009;21:52-6.
8. Özdemir M, Akçay M. Three-minute Schirmer Test. *Türkiye Klinikleri J Med Sci*. 2009;29:146-9.
9. Lee JH, Hyun PM. The reproducibility of the Schirmer test. *Korean J Ophthalmol*. 1988;2:5-8.