

Tamsulosinin Pupil Çapı ve Diğer Ön Segment Parametreleri Üzerine Etkilerinin Pentacam® Sistemi ile Değerlendirilmesi

Evaluation of the Influence of Tamsulosin on Pupil Diameter and Other Anterior Segment Parameters with Pentacam®

Dr. Altan GÖKTAŞ,^a
Dr. Sertan GÖKTAŞ,^b
Dr. Namık YILMAZ,^c

^aGöz Kliniği,
^bÜroloji Kliniği,
Kızılay Hastanesi,
^cKayseri Göz Merkezi, Kayseri

Geliş Tarihi/Received: 03.11.2008
Kabul Tarihi/Accepted: 13.02.2009

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Altan GÖKTAŞ
Kızılay Hastanesi,
Göz Kliniği, Kayseri,
TÜRKİYE/TURKEY
altandr@hotmail.com

ÖZET Amaç: Tamsulosinin, pupil çapı ve diğer ön segment parametreleri üzerine etkilerini değerlendirmek. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmaya yaşları 52 ile 79 arasında değişen, toplam 22 erkek hastanın 43 gözü dâhil edildi. Hipertansiyon, diabetes mellitus, oküler hastalık ve cerrahi öyküsü bulunanlar ve sistemik ve topikal ilaç kullananlar çalışma kapsamına alınmadı. Her iki gözü Oculus Pentacam® sistemi ile tarandıktan sonra, hastalar üroloji polikliniğinde reçete edilen tamsulosin hidroklorid 0.4 mg (Flomax-MR, Boehringer-Ingelheim) ilaç kullanımına başladılar. Bir ay sonra kontrole çağrılan hastaların, Oculus Pentacam® sistemi ile her iki gözü tekrar tarandı ve tedavi öncesi ve sonrası pupil çapı, ön kamara hacim, derinlik, açı verileri karşılaştırıldı. **Bulgular:** Sırası ile, tedavisi öncesi ve sonrası ortalama pupil çapı 2.77 ± 0.54 mm, 2.65 ± 0.48 mm; ortalama ön kamara açısı $31.81 \pm 6.96^\circ$, $31.86 \pm 6.91^\circ$; ortalama ön kamara derinliği 2.75 ± 0.55 mm, 2.75 ± 0.54 mm ve ortalama ön kamara hacmi 142.37 ± 44.99 mm³ 141.44 ± 43.57 mm³ idi. İstatistiksel karşılaştırma sonucunda tamsulosin tedavisinin sadece pupil çapında anlamlı bir azalmaya neden olduğu saptandı ($p=0.011$). **Sonuç:** Tamsulosin tedavisi, pupil çapında azalmaya neden olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tamsulosin, pupil, ön segment

ABSTRACT Objective: To evaluate the effect of tamsulosin, on pupil diameter and other anterior segment parameters. **Material and Methods:** Study was conducted on 43 eyes of 22 male patients whose ages ranged between 52 and 79 years old. The patients who had a history of hypertension, diabetes mellitus, and ocular disease and surgery and who were using topical and systemic drugs were excluded. After the scan of both anterior segment with Oculus Pentacam®, tamsulosin hydrochloride 0.4 mg (Flomax-MR, Boehringer-Ingelheim) was started which was prescribed by urology department. Patients were recalled back after one month in order to rescan their anterior segments. The pupil diameters, the anterior chamber volume, depth, angle were compared before and after treatment. **Results:** Respectively, mean pupil diameters, anterior chamber angle, depth, volume before and after treatment were 2.77 ± 0.54 mm, 2.65 ± 0.48 mm; $31.81 \pm 6.96^\circ$, $31.86 \pm 6.91^\circ$; 2.75 ± 0.55 mm, 2.75 ± 0.54 mm; 142.37 ± 44.99 mm³ 141.44 ± 43.57 mm³. In statistical comparison there was only statistical significant decrement in pupil diameter ($p=0.011$). **Conclusion:** Tamsulosin treatment resulted pupil diameter decrement.

Key Words: Tamsulosin, pupil, anterior eye segment

Türkiye Klinikleri J Ophthalmol 2009;18(3):173-5

Benign prostat hiperplaziye bağlı alt üriner sistem yakınmalarının tedavisinde en sık kullanılan ilaç olan tamsulosin, selektif bir α_{1a} adrenoreseptör antagonistidir.¹ İris dilatör kasıda çoğunlukla α_{1a} reseptörlerine sahip olmakta ve bu reseptörler yoluyla iris dilatör kaslarının kontraksiyonu gerçekleşmektedir.^{2,3} Reseptörlerin tamsulosin ile devamlı blokajının, iris dilatör düz kasında kullanılmamaya bağlı atrofiye yol açabi-

leceği ve dalgalanma gösteren yumuşak iris stroması, irisin kornea insizyonuna prolapsus eğilimi göstermesi ve ilerleyici pupil daralması ile karakterize intraoperatif gevşek iris sendromu (İĞİS) olarak tanımlanan bir klinik tabloya neden olabileceği ifade edilmektedir.^{4,5}

Pupil dilatör kasının fonksiyonunda tamsulosinin tarafından meydana getirilen antagonizma, pupil çapında ve dolayısıyla da ön kamara açısı, derinlik ve hacim gibi ön segment parametrelerinde değişiklik oluşturabilir. Oculus Pentacam® ön segment analiz sistemi ile bu parametreleri değerlendirmek mümkündür.⁶ Çalışmamızda sistemik tamsulosinin iris α_{1a} adreno reseptör antagonizması yoluyla pupil çapı üzerindeki etkileri yanında diğer ön segment parametreleri olan ön kamara derinliği, ön kamara hacmi ve ön kamara açısı üzerindeki etkilerini de incelemeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmaya benign prostat hiperplaziye bağlı alt üriner sistem yakınmaları nedeni ile Kızılay Hastanesi Üroloji Kliniği'ne başvuran ve tamsulosin hidroklorid 0.4 mg (Flomax-MR, Boehringer-Ingelheim) tedavisi başlanan, yaşları 52 ile 79 arasında değişen, toplam 22 erkek hastanın 43 gözü dâhil edildi. Hipertansiyon, diabetes mellitus, oküler hastalık ve cerrahi öyküsü bulunanlar ve sistemik ve topikal ilaç kullananlar çalışma kapsamına alınmadı. Tüm katılan hastalardan, çalışmanın amacı açıklandıktan sonra onamları alındı. Hastaların tamsulosin tedavisine başlamadan önce her iki gözü Oculus Pentacam® sistemi ile tarandı. Literatürde İĞİS'in tamsulosin tedavisi başladıktan sonra birkaç hafta içinde görülebileceği bildirildiğinden, hastalar bir ay sonra kontrole çağrıldı.⁷ Kontrolde, hastaların Oculus Pentacam® sistemi ile her iki gözü tekrar tarandı ve tedavi öncesi ve sonrası pupil çapı, ön kamara hacmi, derinlik, açı verileri Wilcoxon-rank testi ile karşılaştırıldı. $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Çalışma Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun yürütüldü.

BULGULAR

Tamsulosin tedavisi öncesi ortalama pupil çapı 2.77 ± 0.54 (1.70-3.91) mm, ortalama ön kamara açısı

$31.81 \pm 6.96^\circ$ (21.60-46.80), ortalama ön kamara derinliği 2.75 ± 0.55 (1.96-4.72) mm ve ortalama ön kamara hacmi 142.37 ± 44.99 (76.00-227.00) mm³ ve tamsulosin tedavisi sonrası ortalama pupil çapı 2.65 ± 0.48 (1.45-3.52) mm, ortalama ön kamara açısı $31.86 \pm 6.91^\circ$ (20.10-48.90), ortalama ön kamara derinliği 2.75 ± 0.54 (1.96-4.76) mm ve ortalama ön kamara hacmi 141.44 ± 43.57 (71.00-229.00) mm³ olarak tespit edildi (Tablo 1).

İstatistiksel karşılaştırma sonucunda tamsulosin tedavisinin sadece pupil çapında anlamlı bir azalmaya neden olduğu, diğer ön segment parametreleri olan ön kamara açısı, hacim ve derinliğinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik neden olmadığı saptandı ($p = 0.011$).

TARTIŞMA

Tavşan iris, koroid ve retina dokularında dominant reseptörler α_{1a} adreno reseptörlerdir.² Bununla birlikte insan çalışmaları da, iris dilatör kasının kontraksiyonunun postsinaptik α_{1a} adreno reseptörler aracılığıyla olduğuna işaret etmektedir.⁸ Benign prostat hiperplaziye bağlı alt üriner sistem yakınmalarının tedavisinde en sık kullanılan ilaç olan tamsulosin, selektif bir α_{1a} adreno reseptör antagonistidir.¹ Son klinik çalışmalarda sistemik α_1 adreno reseptör antagonist tedavisi alan hastalarda, katarakt cerrahisi sırasında dalgalanma gösteren yumuşak iris stroması, irisin kornea insizyonuna prolapsus eğilimi göstermesi ve ilerleyici pupil daralması ile karakterize İĞİS bildirilmektedir.^{4,5} Bu sendrom α_1 adreno reseptör agonisti fenilefrin ile dilatasyon sağlanan durumlarda gözlenmiştir. Tamsulosin tedavisi alan hastaların ancak bir kısmında İĞİS'e rastlanmaktadır. Cheung ve ark. tamsulosine bağlı gevşek iris sendromunun prevalansını

TABLO 1: Tamsulosin tedavisi öncesi ve sonrası pupil çapı ve diğer ön segment parametreleri.

	Pupil çapı (mm)	ÖK açısı (derece)	ÖK derinliği (mm)	ÖK hacmi (mm ³)
Tedavi Öncesi	2.77 ± 0.54	31.81 ± 6.96	2.75 ± 0.55	142.37 ± 44.99
Tedavi Sonrası	2.65 ± 0.48	31.86 ± 6.91	2.75 ± 0.54	141.44 ± 43.57
p	0.011*	0.910	0.95	0.82

ÖK: Ön kamara.

*istatistiksel anlamlı fark.

araştırmışlar ve tamsulosin tedavisi alan 15 (17 göz) hastanın 5 gözünde İGİS tespit etmişlerdir. Bu gözlerin tamamında 4-6 mm arasında değişen preoperatif küçük pupilla olduğu belirlenmiştir. Bu durumda tamsulosin tedavisi alan ve pupil dilatasyonu zor olan hastalar İGİS gelişmesine yatkın olabilmektedirler.⁹

Tamsulosin tedavisi alan hastalarda İGİS cerrahi komplikasyon riskini arttırmakta, bu nedenle katarakt cerrahisi öncesi İGİS'e eğilimin tespit edilmesi önem taşımaktadır. Bunun için pupil fonksiyonlarının belirlenmesi, cerrahi öncesi kötü pupil dilatasyonunun tespit edilmesi ve ayrıca diğer ön segment parametreleri olan ön kamara derinliği, ön kamara hacmi ve ön kamara açısının değerlendirilmesi İGİS'e eğilimi belirlemede yardımcı olabilir.

Pupil çapı ve diğer ön segment parametrelerini çeşitli yöntemlerle ölçmek mümkündür. Bu yöntemlerden IOL master® parsiyel koherans interferometre yöntemi ile 0.02 mm hata payı ile ölçüm yapmak ve IOL master® ve Orbscan® sistemleriyle yapılan ölçümlerin tutarlı olduğu bildirilmektedir.¹⁰ Çalışmamızda ön kamara parametrelerini değerlendirmek için Pentacam® ön

segment analiz sistemi kullanıldı. Bu sistemde bir kamera yardımıyla bütün ön segment incelenebilmektedir. Pentacam® sistemiyle alınan ölçümlerin IOL master® sistemiyle alınan ölçümlere göre daha yüksek olduğu ve gözlemci içi uyumun daha başarılı olduğu tespit edilmiştir.⁶

Çalışmamızda sistemik α_1 adrenoreseptör antagonisti tamsulosinin pupil çapında istatistiksel olarak anlamlı küçülmeye yol açtığı ancak ön kamara açısı ve ön kamara hacim ve derinliğinde değişikliğe yol açmadığı tespit edildi. Literatürde Altan-Yaycıoğlu ve ark tarafından yapılan çalışmada tamsulosin tedavisinin mezopik ve skotopik pupil çapı üzerinde 28. gün ve 6. ayda yapılan ölçümlerde azalmaya yol açtığı bildirilmiştir.¹¹ Çalışmamızda farklı olarak diğer ön segment parametreleri olan ön kamara derinliği, ön kamara hacmi ve ön kamara açısı da değerlendirildi, ancak bu değerlerde istatistiksel bir fark tespit edilmedi. Diğer ön segment parametrelerinde istatistiksel bir fark bulamamamız tamsulosin tedavisinin sadece iris reseptörleri üzerindeki etkisinden kaynaklanabilir. Ayrıca hastaların uzun süre takipleri sonucunda daha fazla bilgi elde edilebilir.

KAYNAKLAR

1. Suzuki F, Taniguchi T, Nakamura S, Akagi Y, Kubota C, Satoh M, et al. Distribution of alpha-1 adrenoceptor subtypes in RNA and protein in rabbit eyes. *Br J Pharmacol* 2002;135(3): 600-8.
2. Chapple C, Andersson KE. Tamsulosin: an overview. *World J Urol* 2002;19(6):397-404.
3. Nakamura S, Taniguchi T, Suzuki F, Akagi Y, Muramatsu I. Evaluation of alpha1-adrenoceptors in the rabbit iris: pharmacological characterization and expression of mRNA. *Br J Pharmacol* 1999;127(6):1367-74.
4. Chang DF, Campbell JR. Intraoperative floppy iris syndrome associated with tamsulosin. *J Cataract Refract Surg* 2005;31(4):664-73.
5. Chang DF, Braga-Mele R, Mamalis N, Masket S, Miller KM, Nichamin LD, et al.; ASCRS Cataract Clinical Committee. ASCRS White Paper: clinical review of intraoperative floppy-iris syndrome. *J Cataract Refract Surg* 2008;34(12):2153-62.
6. Meinhardt B, Stachs O, Stave J, Beck R, Guthoff R. Evaluation of biometric methods for measuring the anterior chamber depth in the non-contact mode. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2006;244(5):559-64.
7. Abdel-Aziz S, Mamalis N. Intraoperative floppy iris syndrome. *Curr Opin Ophthalmol* 2009; 20(1):37-41.
8. Schwinn DA, Afshari NA. Alpha(1)-Adrenergic receptor antagonists and the iris: new mechanistic insights into floppy iris syndrome. *Surv Ophthalmol* 2006;51(5):501-12.
9. Cheung CM, Awan MA, Sandramouli S. Prevalence and clinical findings of tamsulosin-associated intraoperative floppy-iris syndrome. *J Cataract Refract Surg* 2006;32(8): 1336-9.
10. Reddy AR, Pande MV, Finn P, El-Gogary H. Comparative estimation of anterior chamber depth by ultrasonography, Orbscan II, and IOLMaster. *J Cataract Refract Surg* 2004; 30(6):1268-71.
11. Altan-Yaycıoğlu R, Yaycıoğlu O, Gul U, Pelit A, Adibelli FM, Akova YA. The effects of two systemic alpha1-adrenergic blockers on pupil diameter: a prospective randomized single-blind study. *Naunyn Schmiedeberg Arch Pharmacol* 2007;375(3):199-203.