

# Katarakt Cerrahisi Öncesi Kullanılan Topikal %2,5'luk Fenilefrin HCl Damlanın Sistemik Kan Basıncına Etkisi

## *Effects of Topical Phenylephrine HCl 2.5% used before Cataract Surgery on Systemic Blood Pressure*

Emre Ayıntap, Uğurcan Keskin, Mesut Coşkun, Özgür İlhan, Hilal Semiz, Hüseyin Öksüz

*Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Hatay, Türkiye*

### **Özet**

**Amaç:** Katarakt ameliyatı öncesi daha etkili ve hızlı bir pupilla dilatasyonu sağlamak amacıyla topikal olarak kullanılan %2,5'luk fenilefrin HCl (Mydrin) damlanın, sistemik kan basıncına etkilerini belirlemek.

**Gereç ve Yöntem:** Prospektif 44 hastaya katarakt ameliyatı öncesi pupilla dilatasyonu amacıyla 5'er dakika ara ile 3 defa %2,5'luk fenilefrin HCl damla damlatıldı. Damla öncesi ve damla sonrası 15. ve 30. dakikalarda sistemik kan basınçları ölçüldü.

**Sonuçlar:** Hastaların %2,5'luk fenilefrin HCl damla damlatılmadan önceki ortalama sistolik kan basınçları 119,7 mmHg iken, damla sonrası 15. dakikada ortalama sistolik kan basınçları 125,3 mmHg, 30. dakikada ortalama sistolik kan basınçları 121,2mmHg olarak bulundu. Diastolik kan basınçları ortalaması; damla öncesi 75,9 mmHg iken, damla sonrası 15. dakikada 76,9 mmHg, 30. dakikada 75,3 mmHg olarak ölçüldü. İstatistiksel açıdan; damla öncesine göre, damla sonrası 15. dakikada daha belirgin olmak üzere, 15. ve 30. dakikalarda sistolik kan basınçlarında anlamlı bir değişim söz konusuydu. ( $p=0,003$  ve  $p=0,042$ ) Diastolik kan basınçlarında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı.

**Tartışma:** Katarakt operasyonu öncesi daha etkili ve hızlı bir pupilla dilatasyonu amacıyla kullanılan %2,5'luk fenilefrin HCl damla, 15. dakikada daha belirgin olmak üzere 30. dakikaya kadar devam eden, sistolik kan basıncı artışına yol açabilmektedir. Hipertansiyonu olan hastalarda %2,5'luk fenilefrin HCl kullanırken dikkat edilmelidir. (*Turk J Ophthalmol 2011; 41: 164-6*)

**Anahtar Kelimeler:** Katarakt ameliyatı, %2,5'luk fenilefrin HCl, sistemik kan basıncı

### **Summary**

**Purpose:** To evaluate the effect of topical phenylephrine HCl 2.5% (Mydrin), used as a fast and effective mydriatic before cataract surgery, on systemic blood pressure.

**Material and Method:** Topical phenylephrine HCl 2.5% was administered 3 times with 5-minute intervals before cataract surgery to 44 eyes of 44 patients. The systemic blood pressure was measured preoperatively and at 15 and 30 minutes.

**Results:** The mean systolic blood pressure before the topical administration of phenylephrine HCl 2.5% was 119.7mmHg, while 15 and 30 minutes later, it was 125.3 mmHg and 121.2 mmHg, respectively. The mean diastolic blood pressure before the topical administration of phenylephrine HCl 2.5% was 75.9 mmHg; 15 and 30 minutes later, it was 76.9 mmHg and 75.3 mmHg, respectively. The increase in systolic blood pressure at 15 and 30 minutes was statistically significant ( $p=0.003$  and  $p=0.042$ ). The change in diastolic blood pressure was not statistically significant.

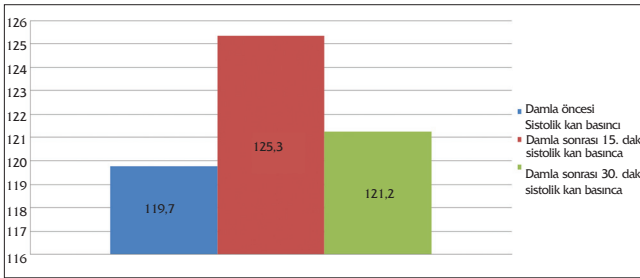
**Discussion:** Phenylephrine HCl 2.5%, which is used preoperatively as a fast and effective mydriatic for cataract surgery, can increase the systolic blood pressure. This effect is most significant at 15 minutes and lasts at least 30 minutes. This agent should be used with care in hypertensive patients. (*Turk J Ophthalmol 2011; 41: 164-6*)

**Key Words:** Cataract surgery, phenylephrine HCl 2.5%, systemic blood pressure

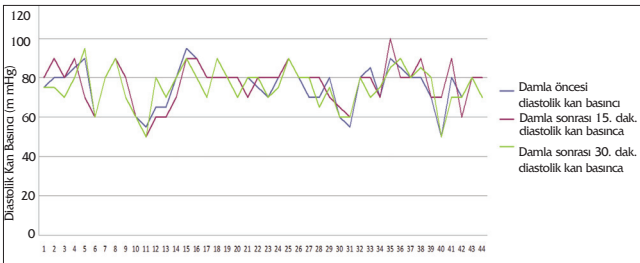
## Giriş

Katarakt hastalarının ameliyata hazırlanmasında pupilla dilatasyonu önemli bir aşamadır. Pupilla dilatasyonu, hastalara ameliyat öncesi topikal midriatik damlalar uygulanarak sağlanmaktadır. Pupilla büyümesi yetersiz olan hastalarda, subkonjonktival ve/veya intrakameral midriatik ilaçlar ameliyat öncesinde ve/veya ameliyat esnasında verilebilmektedirler. Yapılan çalışmalar topikal flurbiprofen ve diklofenak gibi non-steroid antiinflamatuar ilaçların operasyon esnasında daha uzun süreli pupilla dilatasyonunun sağlanmasında etkili olduklarını göstermiştir.<sup>1,2</sup> Özellikle üveit, diabetes mellitus, psödoekfolyasyon sendromu ve atrofik pupilla gibi pek çok hastalıkta, etkin ve yeterli genişlikte bir pupilla dilatasyonu sağlanamayabilmektedir. Fenilefrin damla hem daha hızlı, hem de daha etkili bir pupilla dilatasyonunun sağlanmasında yardımcıdır. Pupilla dilatasyonu sağlayan diğer ilaçlarla birlikte kullanıldığında onların etkinliğini arttırmaktadır. Tüm bu avantajlarına rağmen adrenerjik bir ajan olan topikal fenilefrine bağlı gelişen sistemik hipertansiyon ve aritmi gibi kardiovasküler yan etkiler literatürde bildirilmiştir.<sup>3</sup> Bununla birlikte literatürde farklı konsantrasyonlarda fenilefrin preparatları kullanılarak yapılmış farklı çalışmaların, birbirinden farklı sonuçlarının olduğu da görülmektedir.<sup>4-7</sup>

Biz bu çalışmada, literatürdeki bu farklılıkları aydınlatmayı ve katarakt operasyonu öncesi daha etkili ve hızlı bir pupilla dilatasyonu sağlamak amacıyla ülkemizde yaygın olarak kullanılan topikal %2,5'luk fenilefrin HCL(Mydfrin) damlanın, sistemik kan basıncına etkilerini belirlemeyi amaçladık.



Resim 1. Sistolik kan basıncı ortalama değerlerinin tablosu



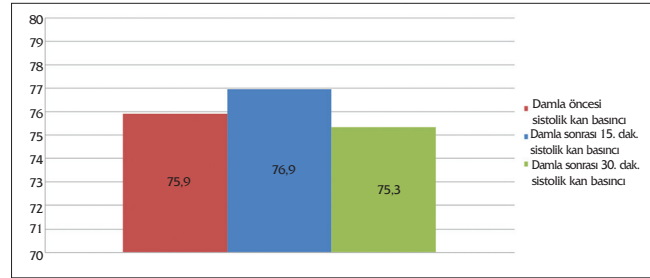
Resim 3. Vakalara göre sistolik kan basınçları dağılımı grafiği

## Gereç ve Yöntem

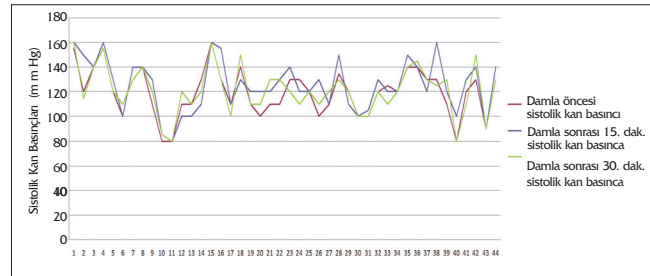
Kliniğimizde katarakt tanısı konulan ve ameliyat planladığımız 44 hasta prospektif olarak çalışmaya dahil edildi. Hipertansiyon, diabetes mellitus ve kalp yetmezliği gibi sistemik hastalıkları olan vakalar çalışmaya alınmadı. Tüm hastalara, katarakt ameliyatı öncesi pupilla dilatasyonunu sağlamak amacıyla, 5'er dakika ara ile 3 defa %2,5'luk fenilefrin HCL damla damlatıldı. Damla öncesi ve damla sonrası 15. ve 30. dakikalarda sistemik kan basınçları ölçüldü. Kan basınçları arasındaki istatistiksel ilişki paired samples T testi ile değerlendirildi.

## Bulgular

Çalışmaya 24'ü erkek, 20'si bayan olmak üzere toplam 44 hasta dahil edildi. Hastaların yaş ortalaması 65,9 yıldır (aralık 42-83). Hastaların %2,5'luk fenilefrin HCL damla damlatılmadan önceki ortalama sistolik kan basınçları 119,7 mmHg iken, %2,5'luk fenilefrin HCL damla sonrası 15. dakikadaki ortalama sistolik kan basınçları 125,3 mmHg, 30. dakikadaki ortalama sistolik kan basınçları 121,2 mmHg olarak bulundu (Resim 1). Diastolik kan basınçları ortalaması; damla öncesi 75,9 mmHg iken, damla sonrası 15. dakikada 76,9 mmHg, 30 dakikada 75,3 mmHg olarak ölçüldü (Resim 2). İstatistiksel açıdan; damla öncesine göre, damla sonrası 15. dakikada daha belirgin olmak üzere, 15. ve 30. dakikalarda sistolik kan basınçlarında anlamlı bir değişim söz konusuydu ( $p < 0,05$  anlamlı,  $p = 0,003$  ve  $p = 0,042$ ). Diastolik kan basınçlarında ise damla öncesi ve sonrası istatistiksel ola-



Resim 2. Diastolik kan basıncı ortalama değerlerinin tablosu



Resim 4. Vakalara göre diastolik kan basınçları dağılımı grafiği

rak anlamlı bir fark bulunmadı. Sistemik kan basıncı değişikliği olarak 5 mmHg'lık değişim anlamlı kabul edildiğinde, 15. dakikada 44 hastanın 23'ünde (%52,2), 30. dakikada ise 14'ünde (%31,8) en az 5 mmHg ya da daha fazla sistolik kan basıncı artışı vardı (Resim 3, 4).

## Tartışma

Kumar ve arkadaşlarının<sup>4</sup> %2,5 ve %10 luk konsantrasyonda iki farklı topikal fenilefrin formu kullanarak yapmış oldukları bir çalışmada, hastalarda plazma fenilefrin düzeyleri farklı bulunmuş ve plazma fenilefrin düzeyleri ile paralellik gösterecek şekilde, ortalama kan basıncı değişikliği %10'luk konsantrasyonda fenilefrin kullanılan grupta daha yüksek olma eğiliminde çıkmıştır. Chin ve arkadaşlarının 89 vaka ile yaptığı başka bir çalışmada, %2,5 ve %10'luk topikal fenilefrin kullanımı sonrası her 2 grupta önemli hipertansif değişikliklerin görüldüğü bildirilmiş ancak Kumar'ın çalışmasının aksine bunun fenilefrin dozundan bağımsız olarak her 2 grupta da benzer şekilde olduğu ifade edilmiştir.<sup>5</sup>

Symons ve arkadaşlarının<sup>6</sup> %10'luk fenilefrin kullanarak 126 vakada yaptıkları çalışmada; ortalama sistolik ve diastolik kan basınçlarında önemli bir değişim görülmediği rapor edilmiştir.

Bizim çalışmamızda, katarakt operasyonu öncesi daha etkili ve hızlı bir pupilla dilatasyonu amacıyla kullanılan %2,5'luk fenilefrin HCL damlanın, 15. dakikada daha belirgin olmak üzere 30. dakikaya kadar devam eden, sistolik kan basıncı artışına yol açabildiğini gördük. Diastolik kan basınçlarında ise anlamlı bir değişikliğin gelişmediğini tespit ettik. Bizim çalışmamızda, Kumar ve Chan'ın çalışmalarından farklı olarak sadece düşük doz olan %2,5'luk fenilefrin kullanılmış olmasına rağmen, bu çalışmalarla paralellik gösterecek şekilde, önemli hipertansif değişikliklerin gelişebildiğini gördük. Her ne kadar Symons ve arkadaşları,<sup>8</sup> %10'luk fenilefrin gibi, bizim çalışmamıza kıyasla 4 kat daha konsantrasyonlu bir doz kullanılmış olsa da, ortalama sistolik ve diastolik kan basınçlarında önemli bir değişim bildirmemişlerdir. Ancak biz %2,5'luk konsantrasyonda bile dikkat edilmesi gerektiği-

ni düşünmekteyiz. Bu ilacın kullanılmasının zorunlu olacağı küçük pupillalı olgularda, damla damlatıldıktan sonra iç kantusa bastırılarak, ilacın sistemik yan etkileri de azaltılabilir. Önceki çalışmalardan elde edilmiş sonuçlar doğrultusunda, sistemik hipertansiyonu olan hastalarla birlikte, monoamin oksidaz inhibitörleri ya da trisiklik antidepressan ilaçları kullananlarda, ileri ateroskleroz hastalarında, ortostatik hipotansiyonda, uzun süreli insüline bağımlı diabette, düşük kilolu çocuklarda ve anevrizması olan olgularda %2,5'luk fenilefrin HCL kullanırken özellikle dikkat edilmelidir.

Tüm bu bulgular ışığında, gerek katarakt ameliyatları öncesi etkin bir pupilla dilatasyonunun sağlanmasında, gerekse poliklinik fundus muayenelerinde yaygın olarak kullanılan topikal %2,5'luk fenilefrin HCL damlanın, sistolik kan basıncında istatistiksel olarak anlamlı bir artışa yol açabildiği görülmektedir. Katarakt operasyonu öncesinde, sistemik hipertansiyon açısından risk taşıyan hastalarda, topikal %2,5'luk fenilefrin HCL damla kullanırken dikkatli olunması gerektiği fikrindeyiz.

## Kaynaklar

1. Öztürk F, Kurt E, Inan UU, Ilker SS. The efficacy of 2.5% phenylephrine and flurbiprofen combined in inducing and maintaining pupillary dilation during cataract surgery. *Eur J Ophthalmol.* 2000;10:144-8.
2. Thaller VT, Kulshrestha MK, Bell K. The effect of pre-operative topical flurbiprofen or diclofenac on pupillary dilation. *Eye.* 2000;14:642-5.
3. Fraunfelder FT, Scafidi AF. Possible adverse effects from topical ocular 10% phenylephrine. *Am J Ophthalmol.* 1978;85:447-53.
4. Kumar V, Schoenwald RD, Chien DS, Packer AJ, Choi WW. Systemic absorption and cardiovascular effects of phenylephrine eye drops. *Am J Ophthalmol.* 1985;99:180-4.
5. Chin KW, Law NM, Chin MK. Phenylephrine drops in ophthalmic surgery: a clinical study on cardiovascular effects. *Med J Malaysia.* 1994;49:158-63.
6. Symons RCA, Walland MJ, Kaufman DV. *Eye.* 1997;11:946-7.
7. Malhotra R, Banerjee G, Brampton W, Price NC. Comparison of the cardiovascular effects of 2.5% phenylephrine and 10% phenylephrine during ophthalmic surgery. *Eye.* 1998;12:973-5.
8. Fraunfelder FT, Meyer SM. Systemic reactions to ophthalmic drug preparations. *Med Toxicol Adverse Drug Exp.* 1987;2:287-93.