

Anizometropik Ambliyopi Olgularında Kapama Tedavisinin Refraksiyon Kusurlarına Göre Etkinliği

Effectiveness of Patching in Correcting Refractive Errors in Cases with Anisometropic Amblyopia

Aykut Arslan Yıldız, Yavuz Bardak*

Özel Kütahya Kent Hastanesi, Göz Hastalıkları Bölümü, Kütahya, Türkiye

*Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye

Özet

Amaç: Anizometropik ambliyopi hastalarında kapama tedavisinin refraksiyon kusurlarına göre etkinliğini değerlendirmek.

Gereç ve Yöntem: Haziran 2005 ile Ağustos 2009 tarihleri arasında unilateral anizometropik ambliyopi nedeniyle kapama tedavisi uygulanan 5-8 yaşlarındaki 81 olgu retrospektif olarak değerlendirildi. Olguların tedavi öncesi ve bir yıllık tedavi sonrasındaki görme keskinlikleri ve stereopsis düzeyleri hipermetropi, hipermetropik astigmatizma, miyopi, miyopik astigmatizma şeklinde gruplara ayrılarak değerlendirildi.

Sonuçlar: Tüm olguların yaş ortalaması $6,8 \pm 0,1$ (En küçük-En büyük:5-8) idi. Tedavi sonrası ortalama görme keskinlikleri hipermetropilerde $0,57 \pm 0,07$ log MAR ($p=0,001$), hipermetrop astigmatlarda $0,74 \pm 0,07$ logMAR ($p=0,001$), miyoplarda $0,1 \pm 0,02$ log MAR ($p=0,02$), miyop astigmatlarda $0,62 \pm 0,08$ logMAR ($p=0,04$) idi. Tedavi sonrası stereopsis düzeyleri miyop astigmatizma dışında ($p=0,1$) anlamlı olarak saptandı.

Tartışma: Anizometropik ambliyopide kapama tedavisi özellikle hipermetropi olmak üzere tüm refraksiyon kusurlarında etkin ve güvenilir bir yöntemdir. (*Turk J Ophthalmol 2011; 41: 385-8*)

Anahtar Kelimeler: Anizometropi, ambliyopi, refraksiyon, kapama

Summary

Purpose: To evaluate the effects of patching on refractive errors in patients with anisometropic amblyopia.

Material and Method: We evaluated retrospectively 81 cases (5-8 years old) which were applied patching treatment for unilateral anisometropic amblyopia between June 2005 and August 2009. Pre- and post-treatment visual acuities and stereopsis were evaluated and the cases were divided into 4 groups as hyperopia, hyperopic astigmatism, myopia, and myopic astigmatism.

Results: Mean age was 6.8 ± 0.1 (minimum-maximum: 5-8) years. Visual acuity was 0.57 ± 0.07 log MAR in hyperopias ($p=0.001$), 0.74 ± 0.07 logMAR ($p=0.001$) in hypermetropic astigmatisms, 0.1 ± 0.02 log MAR ($p=0.02$) in myopias, and 0.62 ± 0.08 logMAR ($p=0.04$) in myopic astigmatisms after treatment. Post-treatment stereoacuity was improved significantly, except for myopic astigmatism ($p=0.1$).

Discussion: Patching treatment in anisometropic amblyopia is safe and effective method in all refraction errors especially hyperopia. (*Turk J Ophthalmol 2011; 41: 385-8*)

Key Words: Anisometropia, amblyopia, refraction, patching

Giriş

İki göz arasındaki refraksiyon kusuru farkı olan anizometropi, ambliyopiye neden olan önemli bir faktördür.^{1,2} Ambliyopi derinliği gözler arasındaki refraktif kusur farkına göre değişim göstermektedir.³ 1,00 D'den fazla hipermetropik anizometropi, 2,00 D'den fazla miyopik anizometropi, 1,50 D'den fazla silindirik

anizometropili olgularda ambliyopi prevalansının arttığı, iki göz arasındaki refraktif kusurun artmasıyla da stereopsisin azaldığı tespit edilmiştir.³

Ambliyopi tedavisinde kullanılan en önemli yöntemlerden birisi olan kapamada, tedaviye başlanan yaş, görme yollarının matürasyonu, ambliyojenik etkenin aktif olduğu süre önem arz etmektedir.⁴ Ambliyojik gözün görme keskinliğinde meydana

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr.Aykut Arslan Yıldız, Özel Kütahya Kent Hastanesi, Göz Hastalıkları Bölümü, Kütahya, Türkiye

Tel.: +90 274 228 12 12/1017 Gsm: +90 505 825 37 12 E-posta: nudius1123@gmail.com

Geliş Tarihi/Received: 26.05.2011 **Kabul Tarihi/Accepted:** 18.10.2011

gelen inhibisyon sağlam gözüün görme keskinliği ile orantılı olarak artmakta, görme düzeyi ise sağlam göz açıkken daha da azalmaktadır.⁵ Bundan dolayıdır ki tedavide en etkili yöntem sağlam gözüün kapatılmasıdır.⁴

Biz bu çalışmada kapama tedavisinin refraktif kusurlara göre etkinliğini değerlendirdik.

Gereç ve Yöntem

Hastanemiz pediatrik oftalmoloji ve şaşılık birimi tarafından Haziran 2005 - Ağustos 2009 tarihleri arasında tanısı koyulmuş, tedavisi başlanmış hastaların kayıtları incelenerek unilaterale anizometropik ambliyopi tanısı almış ve bir yıldır kapama tedavisi uygulanan 81 olgu retrospektif olarak seçildi. Gözlerinde kayma olan ya da ek patoloji bulunan ve daha önce kapama tedavisi almış olgular çalışma dışında bırakıldı. Bir yıldır tedavi alan ve kontrollerine düzenli gelen hastalar uyumlu kabul ederek çalışmaya dahil edildi. Tüm olgularda sikloplejik muayene 10'ar dakika ara ile %1'lik sikloptolat 3 kez damlatıldıktan 45 dakika sonra yapıldı. Hastalara tanı koyulurken her iki göz arasında sferik olarak 2 D, silindirik olarak 1D'den fazla fark anizometri olarak değerlendirildi. Hipermetropik grupta 1D anizotropide ambliyopik olgu başvurmadığından bu grupta 2D ve üzerindeki olgular çalışmaya dahil edildi. Görme keskinlikleri arasında her iki gözde iki sıra fark olan, anizometri dışında gözünde herhangi bir patoloji saptanmayan olgular ise ambliyopik kabul edildi. Olgular hipermetropi, hipermetropik astigmatizma, miyopi, miyopik astigmatizma olarak dört gruba ayrıldı.

Görme keskinliğinin değerlendirilmesinde daha net veriler elde etmek için 5 yaş ve üzeri olgular seçildi. Olgularda görme keskinliği değerlendirilmesi "E eşeli" kullanılarak chart projektör (Huvitz®) ile yapıldı. Stereopsis değerlendirmesi tüm olgularda Titmus testi ile yapıldı. Test üzerindeki hayvan figürleri ve sinek testi kullanıldı. Sinek testinde stereopsis 3000 ark\ saniye, hayvan figürlerinde ise 400, 200, 100 ark\ saniye baz alınarak olgular buna göre değerlendirildi.

Tüm olgulara uyanık kaldığı saatlerde 4 saat kapama tedavisi uygulandı ve bir yıl sonraki görme keskinlikleri (logMAR) ve stereopsis düzeyleri tedavi öncesi ile Mann Whitney U testi kullanılarak karşılaştırıldı. P<0,05 anlamlı olarak değerlendirildi.

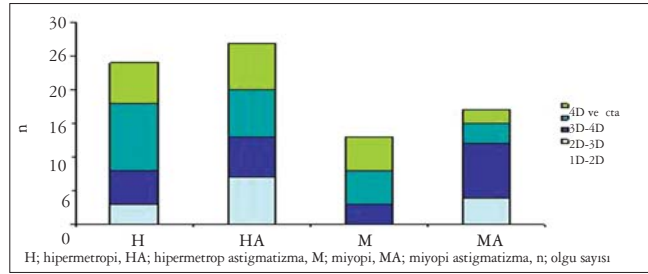
Sonuçlar

Çalışmaya yaş ortalaması $6,8 \pm 0,1$ (Standart Error of Mean) olan (En küçük - En büyük: 5-8, Erkek (e)\Kız (k): 45\36) 81 olgu dahil edildi. Olgular refraksiyon kusurlarına göre hipermetropi (n=24, e\k:15\9), hipermetropik astigmatizma (n=27, e\k:17\10), miyopi (n=13, e\k:6\7), miyopik astigmatizma (n=17, e\k:7\10) dört gruba ayrıldı. Gruplarda yaş ortalamaları hipermetroplarda $6,4 \pm 0,2$, hipermetropik astigmatizmada $6,8 \pm 0,2$, miyopide $7,5 \pm 0,2$, miyopik astigmatizmada $6,6 \pm 0,2$ olarak tespit edildi.

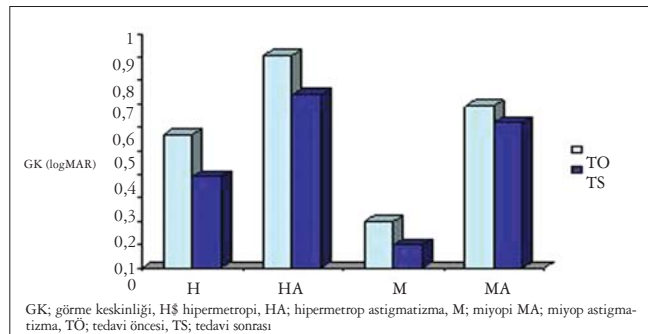
Anizometri derinliği dağılımı hipermetroplarda 2D-3D arası 8 (%33), 3D-4D arası 10 (%42) ve 4D üzeri 6 (%25) olgu, hipermetrop astigmatlarda 1D-2D arası 7(%26), 2D-3D arası 6 (%22), 3D-4D arası 7 (%26) ve 4D üzeri 7 (%26) olgu, miyoplarda 2D-3D arası 3 (%22), 3D-4D arası 5 (%39), 4D ve üzeri 5 (%39) olgu, miyop astigmatlarda 1D-2D arası 4 (%24), 2D-3D arası 8 (%47), 3D-4D arası 3(%17), 4D ve üzeri 2 (%12) olgu olarak tespit edildi (Grafik 1).

Olguların tedavi öncesi düzeltilmiş en iyi görme keskinliği hipermetropi grubunda $0,57 \pm 0,07$ logMAR, hipermetropik astigmatizma grubunda $0,91 \pm 0,06$ logMAR, miyopi grubunda $0,2 \pm 0,03$ logMAR, miyopik astigmatizma grubunda ise $0,69 \pm 0,07$ logMAR idi. Bir yıllık tedavi sonrası düzeltilmiş en iyi görme keskinlikleri hipermetropi grubunda $0,39 \pm 0,07$ logMAR (p=0,001), hipermetropi astigmatizma grubunda $0,74 \pm 0,07$ logMAR (p=0,001), miyopi grubunda $0,1 \pm 0,02$ logMAR (p=0,02), miyopik astigmatizma grubunda ise $0,62 \pm 0,08$ logMAR (p=0,04) olarak saptandı (Grafik 2).

Hipermetroplarda 7 olguda (%29,1) 3 sıra, 6 olguda 2 sıra (%25), 5 olguda (%20,8) 1 sıra artış kaydedilirken, 4 olguda artış kaydedilmedi. Hipermetrop astigmatlarda 8 olguda (%29,6) 3 sıra, 3 olguda (%11,1) 2 sıra, 3 olguda 1 sıra (%11,1) artış kaydedilirken, 10 olguda (%37) artış kaydedilmedi. Miyoplarda 2 olguda (%15,3) 2 sıra, 4 olguda (%30,7) 1 sıra artış kaydedilirken, 7 olguda artış kaydedilmedi. Miyop astigmatlarda 1 olguda (%5,8) 3 sıra, 4 olguda (%23,6) 2 sıra, 5 olguda (%29,5) 1 sıra artış kaydedilirken 6 olguda (%35,3) artış kaydedilmedi (Grafik 3).



Grafik 1. Anizometri derinliğinin refraksiyon gruplarına göre dağılımı



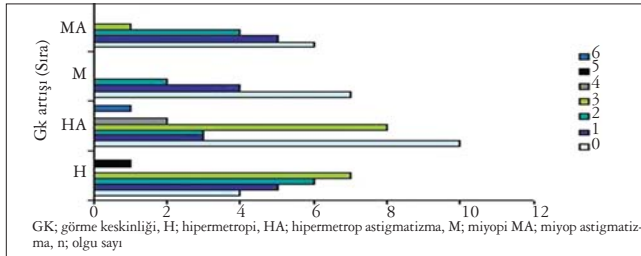
Grafik 2. Kapama tedavisi ve öncesi görme keskinliği (logMAR) değerlerinin refraksiyon gruplarına göre dağılımı

Tedavi öncesi stereopsis düzeyleri hipermetroplarda 1170 ± 288 ark's, hipermetrop astigmatlarda 2251 ± 291 ark's, miyoplarda 162 ± 24 ark's, miyop astigmatlarda 1259 ± 352 ark's olarak kaydedilirken, bir yıllık kapama tedavisi sonrası hipermetroplarda 850 ± 277 ($p=0.001$), hipermetrop astigmatlarda 1911 ± 317 ark's ($p=0.007$), miyoplarda 131 ± 24 ark's ($p=0.04$), miyop astigmatlarda 1230 ± 358 ark's ($p=0.1$) olarak tespit edildi (Grafik 4).

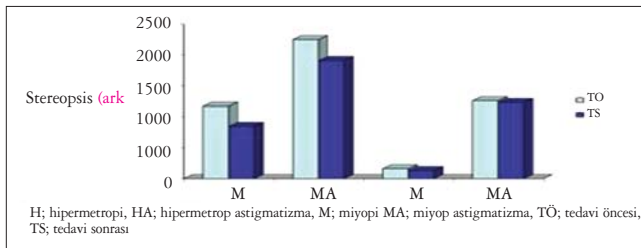
Tartışma

Anizometri, iki göz arasında sferik olarak 2 D, silindirik olarak 1D'den fazla fark olması şeklinde tanımlanabilir.⁶ İki göz arasındaki bu refraktif fark retinaya düşen hayallerin kalitesinde de bir farklılığa neden olacak, sonuçta beyne giden görüntülerin birleştirilmesi zorlaşacaktır.⁴ Dolayısıyla anizometropik çocuklar ambliyopi geliştirme açısından risk altındadırlar.³ İki yıldan daha uzun süreli olmadıkça ambliyopi gelişiminin nadir olduğu bildirilmekle beraber, günümüzde ambliyopinin en sık nedeni anizometropidir.^{7,8} Ambliyopinin patofizyolojisine bakıldığında retina üzerine düşen yetersiz hayalin, koni hücrelerini yeterince uyaramaması sonucu bu hücreleri görme merkezine bağlayan gangliyon hücreleri ile onların lateral genikülata nükleustaki uzantısı olan parvosellüler X hücrelerinde hipoplaziye neden olduğu görülür.^{4,9} Dolayısıyla bu inhibisyon ve korteks tarafından uyarılan santral skotoma bağlı olarak bu hastalarda stereopsis azalmıştır.^{4,10}

Pediyatrik göz hastalıkları araştırma grubu 3-7 yaş arası 84 çocuğu kapsayan çalışmada tek başına refraktif kusurun düzeltilmesinin bile ambliyopik gözde iyileşme sağladığını bildirmişlerdir.¹¹ Ancak kapama tedavisi ambliyopi tedavisinde en



Grafik 3. Olgularda tedavi sonrasında görme keskinliği artışının (E eşelinde) sıra olarak dağılımı



Grafik 4. Kapama tedavisi ve öncesi stereopsis (ark's) değerlerinin refraksiyon gruplarına göre dağılımı

etkin yöntemlerden birisidir.¹² Literatürde kapama tedavisinde en iyi yanıtın anizometropik ambliyopide alındığı ancak strabismik anizometropik ambliyopide tedaviye yanıtın azaldığı belirtilmiştir.¹²⁻¹⁴ Arıkan ve arkadaşları¹³ strabismik, anizometropik ve strabismik anizometropik ambliyop hastalarda kapama tedavisinin etkinliğini retrospektif olarak değerlendirdiği çalışmalarında başarının en yüksek anizometropik ambliyopide, en düşük strabismik anizometropik ambliyopide olduğunu bildirmişlerdir. Biz çalışmamızda strabismik anizometropik ambliyopileri çalışma dışında tutarak kapama tedavisinin hangi refraktif kusurun neden olduğu anizometropik ambliyopide daha etkin olduğunu araştırmaya çalıştık. Grupların genel dağılımı incelendiğinde anizometropinin literatürde bildirilene benzer şekilde en sık hipermetroplarda olduğunu gördük.¹⁵

Kapama tedavisinin başarısında önemli etkenlerden birisi de yaş faktörüdür.¹⁶ Epelbaum ve arkadaşları¹⁷ 21 aylıktan 12 yaşa kadar olan 407 olguluk serilerinde 21. ayda kapama tedavisinde %70 başarı sağlanırken 12 yaş civarında bu oranı %0 olarak tespit etmişler ve şaşılık ambliyopisinde kapama tedavisi kritik periyodunun 10 yaşına kadar uzadığını bildirmişlerdir. Koç ve arkadaşları¹⁸ 118 olguluk seride yaptıkları bir çalışmada olguları yaş gruplarına göre 3-4 yaş, 5-6 yaş ve 7 yaş üzeri olmak üzere 3 ayrı gruba ayırarak bunlara uygulanan kapama tedavisini retrospektif olarak değerlendirmişler, 5-6 yaş grubu olguların %78'inde iyileşme tespit etmiş, bunların %7'sinde rekürrens görmüş, %72'sinde ise uzun dönemde iyileşmenin korunabildiğini saptayarak en başarılı sonucun bu grupta olduğunu bildirmişlerdir. Biz de çalışmamızda daha net ve doğru sonuçlar elde edebilmek için çalışma grubunu 5-8 yaş arası olgulardan oluşturduk.

Kapama tedavisinde başarılı sonuç için kuşkusuz en önemli faktör uyumdur.¹⁹ Biz çalışmamıza takiplere düzenli gelen, gözlüklerini kullanan hastaları tedaviye uyumlu kabul ettik. Grupların 1 yıllık kapama tedavisi sonunda tedaviye yanıtları incelendiğinde tüm gruplarda anlamlı olacak şekilde görme keskinliğinde artış olduğu, ancak hipermetroplarda yanıtın miyoplara, hipermetrop astigmatlarda ise miyop astigmatlara göre daha iyi olduğu tespit edildi. Hipermetropik yanıtının baskın oluşu irdelendiğinde çalışmamızda olgu dağılımının özellikle miyop ve miyop astigmat grupta yetersiz oluşu akla ilk gelen faktördür.

Kapama tedavisinde hipermetropik yanıtın baskın olmasının bir nedeni de hipermetropik hastalarda refraktif kusurun düzeltilmediği dönemde akomodasyonun hipermetropinin derinliğini azaltması olabilir.²⁰ Aynı şekilde astigmatizmada da hastaların akomodasyon yaparak hipermetropik ekseninde bir miktar refraktif düzeltme sağlayarak ambliyopi derinliğini azalttıkları bildirilmiştir.^{21,22} Akomodasyon kuvveti bizim çalışmamızdaki bulguları da destekleyecek şekilde hipermetropik ve hipermetrop astigmatlarda bir miktar düzeltmeye sebep olmaktadır.²⁰⁻²²

Stereopsis, her iki gözün retinası üzerine düşen görüntülerin korteks yardımıyla birbirleri arasındaki farklılıkların (disparite) da algılanarak birleştirilmesi neticesinde ortaya çıkan derinlik hissi

olarak tanımlanabilir.²³ Anizometropide retina hayallerindeki farklılık görme keskinliği ile paralel olarak stereopsisin de azalmasına sebep olmaktadır.^{3,24,25} Biz de çalışmamızda stereopsis düzeyini ambliyopi derinliği ile paralel şekilde düşük olarak bulduk. Kapama tedavisi sonunda ise görme keskinliğinde artış olan olgularda stereopsis düzeylerinde de artışlar olduğunu tespit ettik. Hipermetrop, hipermetrop astigmat ve miyoplarda bu artışların anlamlı olduğunu tespit ettik. Miyop astigmatlarda ise artışın anlamlı olmadığı tespit edildi. Bu miyop astigmatizma olgularının sayısının az olmasına ve bu olgularda ambliyopi derinliğinin diğerlerine göre daha fazla olmasına bağlanabilir.

Sonuç olarak anizometropik olgularda kapama tedavisi sonrasında tüm refraksiyon kusuru grupları arasında başarılı bir şekilde tedavi sağlanırken, hipermetropik gruplarda yanıtın daha baskın olduğu tespit edilmiştir.

Kaynaklar

1. Von Noorden GK. Amblyopia. In: Lambert R, eds. Binocular vision and ocular motility (6th ed). St. Louis; CV Mosby Company; 2002:246-97.
2. Arden GB, Wooding SL. Patterns of ERG in amblyopia. Invest Ophthalmol Vis Sci. 1985;26:88-96.
3. Dobson V, Miller JM, Clifford-Donaldson CE, Harvey EM. Associations between anisometropia, amblyopia, and reduced stereoacuity in a school - aged population with a high prevalence of astigmatism. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2008;49:4427-36.
4. Coşkun M, Akal A, Öner AÖ, Doğan H. Anizometropik ambliyopisi olan hastalara uygulanan kapama tedavisinin binoküler görme üzerine etkisi. Yeni Tıp Dergisi. 2008;25:232-5.
5. Fliyn JT, McKenny SG, Dannheim E. Brightness matching in strabismic amblyopia. Am Orthopt J. 1971;21:38-49.
6. Holmstrom M, el Azazi M, Kugelberg U. Ophthalmological long-term follow up of preterm infants: a population based prospective study of the refraction and its development. Br J Ophthalmol. 1998;82:1265-71.
7. Abrahamsson M, Fabian G, Sjöstrand J. A longitudinal study of a population based sample of astigmatic children. II. The changeability of anisometropia. Acta Ophthalmol (Copenh). 1990;68:435-40.
8. Vital-Durand F, Ayzac L. Tackling amblyopia in human infants. Eye (Lond). 1996;10:239-42.
9. Ikade H. Is amblyopia a peripheral defect? Trans Ophthalmol Soc U K. 1979;99:347-52.
10. Crawford ML, Smith EL 3rd, Harwerth RS, von Noorden GK. Stereoblind monkeys have few binocular neurons. Invest Ophthalmol Vis Sci. 1984;25:779-81.
11. Cotter SA; Pediatric Eye Disease Investigator Group, Edwards AR, Wallace DK, et al. Treatment of anisometropic amblyopia in children with refractive correction. Ophthalmology. 2006;113:895-903.
12. Woodruff G, Hiscox F, Thompson JR, Smith LK. Factors affecting the outcome of children treated for amblyopia. Eye (Lond). 1994;8:627-31.
13. Arıkan G, Yaman A, Berk AT, Boyacıoğlu H. Ambliyopide kapama tedavisinin etkinliği ve tedavi sonucuna etkili risk faktörleri. Türkiye Klinikleri J Ophthalmol. 2004;13:150-8.
14. Beardsell R, Clarke S, Hill M. Outcome of occlusion treatment for amblyopia. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 1999;36:19-24.
15. Yanoff M, Duker JS. Ophthalmology. In: Yanoff M, Duker JS eds. 1st ed. London: Mosby International Ltd. 1999:1359-60.
16. Van Noorden GK. Amblyopia: Multidisciplinary Approach. Invest Ophthalmol Vis Sci. 1985;26:1704-16.
17. Epenbaum M, Milleret C, Buisseret P, Dufier JL. The sensitive period for strabismic amblyopia in humans. Ophthalmology. 1993;100:323-7.
18. Koç F, Kargı Ş, Özal H, Fırat E. Ambliyopide kapama tedavisinde yaş faktörünün etkisi. Türkiye Klinikleri J Ophthalmol. 2002;11:189-94.
19. Smith LK, Thompson JR, Woodruff G, Hiscox F. Factors affecting the treatment compliance in amblyopia. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 1995;32:98-101.
20. Freeman RD. Asymmetries in human accommodation and visual experience. Vision Res. 1975;15:483-92.
21. Harvey EM. Development and treatment of astigmatism-related amblyopia. Optom Vis Sci. 2009;86:634-9.
22. Mitchell DE, Freeman RD, Millodot M, Haegerstrom G. Meridional amblyopia: evidence for modification of the human visual system by early visual experience. Vision Res. 1973;13:535-58.
23. Howard IP, Rogers BJ. Binocular vision and stereopsis. Oxford University Press. 1995;36-7.
24. Weakly DR. The association between anisometropia, amblyopia in the absence of strabismus. Trans Am Ophthalmol Soc. 1999;97:987-1021.
25. Çalık G, Kayman Güveli A, Acar S. Anisometropik ambliyopi ve şaşılık ambliyopisinde füzyon ve stereopsis. Türkiye Klinikleri J Ophthalmol. 2004;13:117-23.