

Bölüm 5

Presbiyopi Düzeltici Göz İçi Lensler ve Nöroadaptasyon

Berkay Hasan ARMAN¹

Giriş

Komplikasyonsuz geçtiği düşünölen bir cerrahinin ardından standart muayene yöntemleri ile kolayca açıklanamayacak, hastaları mutsuz eden şikâyetlerle karşılaşabilmekteyiz. Bu memnuniyetsizliğin sebebi hastanın yüksek beklentilerinin karşılanamamış olması olacağı gibi, gerçekten hastayı rahatsız eden ama bizim muayene ile anlayamadığımız sorunlar da olabilir. Cerrah açısından görünür olmayan bu şikâyetlerin başında disfotopsiler gelir. Bunlar kabaca iki çeşittir:

- 1- Pozitif disfotopsi: Işığın parlaması ve bulanıklaşması, ışıktan radyal ışın yayılımı ve ışık etrafında hale oluşumudur.
- 2- Negatif disfotopsi: Hastanın periferik görme alanında fark ettiği karanlık alandır.

Disfotopsilerin dışında, hastayı mutsuz edecek diğer önemli nedenler de; yerleştirilen multifokal göz içi lense (GİL) bağı artan aberasyonlar ve azalan kontrast duyarlılığıdır. Bu şikâyetlerin sıklıkla belli bir zaman sonra azaldığı veya kaybolduğı bilinmektedir (1,2).

¹ Göz Hastalıkları Uzmanı, Karaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, berkay_arman@hotmail.com

Sonuç

Multifokal GİL'ler ışık enerjisini iki veya daha fazla görüntü için bölmekte ve uzak mesafe için oluşan keskin görüntü diğer odaktaki görüntü ile çakışmaktadır. Sonuçta az ışıklı ortamlarda daha fazla şikâyete neden olan hayalet görüntüler (ışık yansımaları, cisimlerin etrafında bulanık halkalar - hale, kamaşma) oluşmaktadır. Işık enerjisinin parçalara ayrılması kontrast duyarlılıkta da azalmaya neden olmaktadır (26-28). Görme korteksi daha önce karşılaşmadığı, üst üste binmiş net olmayan görüntüleri doğru şekilde algılamak ve gereksiz olanları ihmal edebilmek için nöroadaptasyon sürecini hızlandırmaya çalışmaktadır. Hastaların nöroadaptasyon yeteneklerinin önceden tahmin edilebilir olmaması nedeniyle hasta memnuniyetinin ne kadar iyi olacağı öngörülememektedir. Multifokal GİL uygulanan hastaların bir kısmı bu lensleri tolere edememektedir. Nöroadaptasyonun uzun fazının 3-12 ay arasında olduğu akıld tutularak, yeterli süre beklendikten sonra uyum sağlayamayan olgularda lens ekstraksiyonu önerilmelidir (5,6,29).

Hastanın ihtiyaçlarını, lensin niteliklerini, avantajlarını ve dezavantajlarını bilmek, her hasta için en uygun lensin seçilmesinde yardımcı olabilir. Ancak başarılı bir sonuç için gerekli olan en önemli nokta, ameliyat öncesi hasta eğitimidir. Önlerine çıkabilecek problemleri önceden bilmek, hastaları daha işbirlikçi ve sonuç olarak daha mutlu yapabilmektedir.

KAYNAKÇA

1. Alió J.L., Pikkell J. Multifocal Intraocular Lenses: Neuroadaptation. In: Alió J., Pikkell J. (eds) Multifocal Intraocular Lenses. Essentials in Ophthalmology. Springer, Cham. 2014. p. 47-52
2. Kershner RM. Chapter 79. Neuroadaptation. In: Chang DE, editor. Mastering refractive IOLs-the art and science. Thorofare: Slack, Inc; 2008. p. 302-4.
3. Nelson CA. Neural plasticity and human development: The role of early experience insculptingmemory systems.Dev Sci 2000;3:11536
4. Artal P, Chen L, Fernández EJ, Singer B, Manzanera S, Williams DR. Neural compensation for the eye's optical aberrations. J Vis. 2004;4:281-7.
5. Can İ. Presbiyopinin Cerrahi Tedavisi ve Multifokal Göz İçi Lenslerinin Yeri: Katarakt Cerrahisinden Refraktif Göz İçi Lensi Cerrahisine Geçiş .Glo-Kat 2007, 2, 1-12.
6. Pepin SM. Neuroadaptation of presbyopia- correcting intraocular lenses. Current Opinion in Ophthalmology. 2008,19 (1), 10-12
7. Julkunen L, Tenovu O, Jaaskelainen S, Hamalainen H. Functional brain imaging, clinical and neurophysiological outcome of visual rehabilitation in a chronic stroke patient. Restor Neurol Neurosci. 2006;24(2):123-32.

8. Kent C, Kershner RM, Mainster M, McDonald JE. Multifocal neuroadaptation: can training help the brain? *Rev Ophthalmol.* 2010;XVII(3):24–31.
9. Ward NS. Functional reorganization of the cerebral motor system after stroke. *Curr Opin Neurol* 2004; 17:725–730.
10. Adelson EH, Berger JR. Spatiotemporal energy model for the perception of motion. *J Opt Soc Am.* 1985;2(2): 284–99.
11. Aslan B., Akyol N. Katarakt Cerrahisinde Multifokal Göz İçi Lensleri ve Nöroadaptasyon. *Glo-Kat* 2008, 3, 1-4.
12. Günenç Ü, Arıkan G. Multifokal göz içi lensleri. *Glo-Kat* 2010;6:16-20.
13. Philips P. New Lens, Same Brain : The Importance of Neuroadaptation. *Eye Net.* 2007 July / August
14. Cillino S, Casuccio A, Di Pace F, et al. One-year outcomes with new-generation multifocal intraocular lenses. *Ophthalmology.* 2008;115:1508–16.
15. Alfonso JF, Puchades C, Fernandez-Vega L, et al. Contrast sensitivity comparison between AcrySof ReSTOR and Acri.LISA aspheric intraocular lenses. *J Refract Surg.* 2010;26:471–7.
16. Shoji N., Shimizu K. Binocular function of the patient with the refractive multifocal lens. *J. Cataract Refract Surg.* 2002, 28, 1012-1017.
17. Dick HB., Krummenauer F., Schwenn O. et al. Objective and subjective evaluation of photic phenomena after monofocal and multifocal intraocular lens implantation. *Ophthalmology.* 1999,106, 1878-1886.
18. Kohn A. Visual adaptation: physiology, mechanisms, and functional benefits. *J Neurophysiol.* 2007;97:3155–64.
19. Misano J, Hardten DR, Kershner RM, Holladay JT, McDonald JE. Role of neuroadaptation with use of multifocal IOLs merits more discussion. *Ocular Surg News, U.S. Edition.* 2008;24(12):60.
20. Kershner RM. Retinal image contrast and functional visual performance with aspheric, silicone, and acrylic intraocular lenses-prospective evaluation. *J Cataract Refract Surg.* 2003;29:1684–94.
21. Kent C, Howard CJ, Gilchrist ID. Distractors slow information accumulation in simple feature search. *J Vis.* 2012;12(1):pii13.
22. Blake R, Tadin D, Sobel KV, Raissian TA, Chul Chong S. Strength of early visual adaptation depends on visual awareness. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2006;103(12):4783–8.
23. Kaymak H, Fahle M, Ott G, Mester U. Intraindividual comparison of the effect of training on visual performance with ReSTOR and Tecnis diffractive multifocal IOLs. *J Refract Surg.* 2008;24(3):287–93.
24. Kershner RM. Contrast sensitivity and functional visual performance. In: *Wavefront-Designed IOLs to improve functional vision.* Slack, Inc. N.J.; 2004. p. 5–7.
25. Fracasso A, Caramazza A, Melcher D. Continuous perception of motion and shape across saccadic eye movements. *J Vis.* 2010;10(13):14.
26. Chang DH, Davis EA: Multifocal intraocular lenses. In: Azar DT. *Refractive Surgery* 2nd ed. Mosby-Elsevier Inc, China. 2007, 39, 491-499.

27. Schmidinger G. Geitzenaur W., Hahsle B. et al.: Depth of focus in eyes with diffractive bifocal and refractive multifocal intraocular lenses. J Cataract Refract Surg. 2006, 32, 1650-1656.
28. Montes- MR., Alio JL. Distance and near contrast sensitivitiy function after multifocal intraocular lens implantation. J Cataract Refract Surg. 2003, 29, 703-711.
29. Holladay JT: Understanding neural adaptation. In: Holladay JT: Quality of vision. Essential optics for the cataract and refractive surgeon. Slack, Thorofare, NJ. 2007, 10, 115-122.