

Bölüm 17

Presbiyopi Düzeltici Göz İçi Lensler: Rayner Grubu

Miray FAİZ TURAN¹

Giriş

Katarakt ameliyatı olmaya karar veren hastalar ameliyat sonrası iyi görme keskinliğine sahip olmak ve gözlük kullanmamak ister. Operasyon sırasında kullanılacak ideal implant, sağlıklı genç bir insana ait kristalin lensin tüm fonksiyonlarını yerine getirmelidir. Monofokal göz içi lensler (GİL) ayarlanan tek odakta net görüş sağlar. Bununla beraber son yıllarda yakın, orta ve uzak mesafe görüşünde iyi görme keskinliği (GK) ve gözlük bağımsızlığı elde etmek için farklı optik özelliklere sahip ileri teknoloji GİL'ler geliştirilmiştir.

Klasik bifokal GİL'ler yakın ve uzak mesafe aralıkları için yalnızca iki odak noktası oluşturabilir. Bu lensler orta mesafede kaliteli görme için yetersiz kalır (1,2). Bu durumda ya hastalar günlük yaşamdaki rutin aktiviteler için orta mesafede gözlüklere bağımlı kalır ya da yakın görmeden ödün vererek orta mesafede daha iyi bir görme elde edilebilir (3,4). Multifokal lenslerin istenmeyen etkileri ise glare ve haloyu içeren fotik fenomenlerdir (5,6). Multifokal GİL'ler refraktif veya difraktif tasarıma sahip olabilir. Her ikisinin de bazı de-

¹ Göz Hastalıkları Uzmanı, SBÜ Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, mirayfaiz@gmail.com

defokus eğrisi açısından sonuçlarının RayOne Trifokal lens ile aynı olduğunu bildirmiştir.

Labuz ve ark. 2020'de yayınladıkları çalışmada polipsödfakik kapsül içi monofokal RayOne asferik lens ile sulkusta Sulcoflex Trifokal lens olan in vitro bir örnekle, sadece kapsül içi RayOne Trifokal olan örnekleri optik kaliteleri ve ışık kaybı açısından analiz etmişlerdir (31). Optik kalite, modülasyon transfer fonksiyonu (MTF) altındaki alan kullanılarak değerlendirilmiştir. Ek lensin hizalanma hatasının MTF üzerindeki etkisi test edilmiş ve ışık kaybı da bir güç ölçer kullanılarak belirlenmiştir. Sonuç olarak iki GİL olan sistem ile tek trifokal lens olan örnek karşılaştırıldığında optik kalite açısından bir fark gözlenmemiş ve iki GİL implantasyonunun arayüz yansımalarını ikiye katlamasına rağmen, ışık kaybının mutlak değerlerinin düşük olduğu ve bunun klinik olarak önemsiz olduğu gösterilmiştir. Bu durumun, kontrastın korunması açısından oldukça önemli olduğu ifade edilmiştir. Yazar düşük lens gücü olan ek GİL'lerin tilt ve desantralizasyonunun iki lensli sistemde MTF üzerinde minimum etkiye sahip olduğunu ve bu laboratuvar sonuçlarından polipsödfakik gözlerde benzer etki beklediklerini bildirmiştir.

Dünyanın ilk trifokal ek GİL'i olan Sulcoflex Trifokal ile düet prosedürü, lensin reversibl ve ayarlanabilir olması açısından hastalara önerilebilir. Bu durum cerrahlar için güven verici olup, presbiyopi tedavisi ve yönetimine farklı bir bakış açısı kazandırabilir.

KAYNAKÇA

1. Alfonso JF, Fernandez-Vega L, Puchades C, et al. Intermediate visual function with different multifocal intraocular lens models. *J Cataract Refract Surg* 2010;36:733-739. Doi: 10.1016/j.jcrs.2009.11.018
2. de Vries NE, Nuijts RM. Multifocal intraocular lenses in cataract surgery: literature review of benefits and side effects. *J Cataract Refract Surg* 2013;39:268-278. Doi: 10.1016/j.jcrs.2012.12.002
3. Gatinel D, Pagnouille C, Houbrechts Y, et al. Design and qualification of a diffractive trifocal optical profile for intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 2011;37:2060-2067. Doi: 10.1016/j.jcrs.2011.05.047
4. de Vries NE, Webers CA, Touwslager WR, et al. Dissatisfaction after implantation of multifocal intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 2011;37:859-865. Doi: 10.1016/j.jcrs.2010.11.032
5. Cillino S, Casuccio A, Di Pace F, et al. One-year outcomes with new-generation multifocal intraocular lenses. *Ophthalmology* 2008;115:1508-1516. Doi: 10.1016/j.opthta.2008.04.017

6. Bartol-Puyal FA, Talavero P, Gimenez G, et al. Reading and quality of life differences between Tecnis ZCB00 monofocal and Tecnis ZMB00 multifocal intraocular lenses. *Eur J Ophthalmol* 2017;27:443-453. Doi: 10.5301/ejo.5000925
7. Marques EF, Ferreira TB. Comparison of visual outcomes of 2 diffractive trifocal intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 2015;41:354-363. Doi: 10.1016/j.jcrs.2014.05.048
8. Gatinel D, Houbrechts Y. Comparison of bifocal and trifocal diffractive and refractive intraocular lenses using an optical bench. *J Cataract Refract Surg* 2013;39:1093-1099. Doi: 10.1016/j.jcrs.2013.01.048
9. Shen Z, Lin Y, Zhu Y, et al. Clinical comparison of patient outcomes following implantation of trifocal or bifocal intraocular lenses: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep* 2017;7:45337. Doi: 10.1038/srep45337
10. Mathew RG, Coombes AG. Reduction of Nd:YAG capsulotomy rates after implantation of a single-piece acrylic hydrophilic intraocular lens with 360 degrees squared optic edge: 24-month results. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2010;41:651-655. Doi: 10.3928/15428877-20100929-04
11. Nanavaty MA, Kubrak-Kisza M. Evaluation of preloaded intraocular lens injection systems: Ex vivo study. *J Cataract Refract Surg* 2017;43:558-563. Doi: 10.1016/j.jcrs.2017.02.019
12. Ferreira TB, Ribeiro FJ. Prospective Comparison of Clinical Performance and Subjective Outcomes Between Two Diffractive Trifocal Intraocular Lenses in Bilateral Cataract Surgery. *J Refract Surg* 2019;35:418-425. Doi: 10.3928/1081597X-20190528-02
13. Ribeiro F, Ferreira TB. Comparison of clinical outcomes of 3 trifocal IOLs. *J Cataract Refract Surg* 2020;46:1247-1252. Doi: 10.1097/j.jcrs.0000000000000212
14. Amon M, Llovet-Osuna F, Ferreira T, et al. RayOne Trifocal & Sulcoflex Trifocal: Leading the Way to Offer More Patients a Trifocal Solution. *ESCRS EuroTimes Supplement Feb 2019*
15. Gayton JL, Sanders VN. Implanting two posterior chamber intraocular lenses in a case of microphthalmos. *J Cataract Refract Surg* 1993;19:776-777. Doi: 10.1016/s0886-3350(13)80349-5
16. Gayton JL, Sanders V, Van der Karr M, et al. Piggybacking intraocular implants to correct pseudophakic refractive error. *Ophthalmology* 1999;106:56-59. Doi: 10.1016/S0161-6420(99)90005-2
17. Gayton JL, Apple DJ, Peng Q, et al. Interlenticular opacification: clinicopathological correlation of a complication of posterior chamber piggyback intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg* 2000;26:330-336. Doi: 10.1016/s0886-3350(99)00433-2
18. Hesse RJ. Refractive changes produced by capsule contraction after piggyback acrylic intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 2002;28:2229-2230. Doi: 10.1016/s0886-3350(02)01278-6
19. Chang SH, Lim G. Secondary pigmentary glaucoma associated with piggyback intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 2004;30:2219-2222. Doi: 10.1016/j.jcrs.2004.03.034
20. Werner L, Apple DJ, Pandey SK, et al. Analysis of elements of interlenticular opacification. *Am J Ophthalmol* 2002;133:320-326. Doi: 10.1016/s0002-9394(01)01405-2

21. Iwase T, Tanaka N. Elevated intraocular pressure in secondary piggyback intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 2005;31:1821-1823. Doi: 10.1016/j.jcrs.2005.06.034
22. Kahraman G, Amon M. New supplementary intraocular lens for refractive enhancement in pseudophakic patients. *J Cataract Refract Surg* 2010;36:1090-1094. Doi: 10.1016/j.jcrs.2009.12.045
23. Gerten G, Kermani O, Schmiedt K, et al. Dual intraocular lens implantation: Monofocal lens in the bag and additional diffractive multifocal lens in the sulcus. *J Cataract Refract Surg* 2009;35:2136-2143. Doi: 10.1016/j.jcrs.2009.07.014
24. Cassagne M, Porterie M, Gauthier L, et al. Primary sulcus implantation of a diffractive multifocal pseudophakic piggyback intraocular lens. *J Cataract Refract Surg* 2018;44:266-273. Doi: 10.1016/j.jcrs.2017.11.019
25. Thomas BC, Auffarth GU, Reiter J, et al. Implantation of three-piece silicone toric additive IOLs in challenging clinical cases with high astigmatism. *J Refract Surg* 2013;29:187-193. Doi: 10.3928/1081597X-20130212-01
26. Manzouri B, Dari M, Claoue C. Supplementary IOLs: Monofocal and Multifocal, Their Applications and Limitations. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)* 2017;6:358-363. Doi: 10.22608/APO.2017110
27. Amon M. Correcting refractive surprises following cataract surgery. *Cataract Refract Surg Today Europe*. Vol 56-9.2009.
28. Prager F, Amon M, Wiesinger J, et al. Capsular bag-fixated and ciliary sulcus-fixated intraocular lens centration after supplementary intraocular lens implantation in the same eye. *J Cataract Refract Surg* 2017;43:643-647. Doi: 10.1016/j.jcrs.2017.01.020
29. Tomlins PJ, Sivaraj RR, Rauz S, et al. Long-term biocompatibility and visual outcomes of a hydrophilic acrylic intraocular lens in patients with uveitis. *J Cataract Refract Surg* 2014;40:618-625. Doi: 10.1016/j.jcrs.2013.09.013
30. Rayner (2019) *Sulcoflex Trifocal broşürü*. (31.12.2020 https://rayner.com/jp/wp-content/uploads/2019/01/RAY04162-Sulcoflex-Trifocal-Brochure_screen.pdf)
31. Labuz G, Auffarth GU, Knorz MC, et al. Trifocality Achieved Through Polypseudophakia: Optical Quality and Light Loss Compared With a Single Trifocal Intraocular Lens. *J Refract Surg* 2020;36:570-577. Doi: 10.3928/1081597X-20200715-01
32. Manzouri B, Claoué C. *Multifocal Intraocular Lenses The Art and the Practice*. In: Alió JL, Pikkell JE, eds: Springer; 2014:251.