

# Bölüm 20

## Presbiyopi Düzeltici Göz İçi Lensler Zeiss Grubu

Beril TÖLÜ AYGÜN<sup>1</sup>

### 1. Giriş

Günümüzde hastaların katarakt cerrahisinden yüksek beklentisi ve daha fazla aktif hayatın içinde olmaları nedeni ile gözlükten veya kontakt lensten bağımsız olma ihtiyaçları artmıştır. Özellikle bilgisayar, tablet ve telefon gibi cihazların kullanımının artması orta mesafede iyi görüşü daha önemli hale getirmiştir. Hastaların bu talepleri, göz içi lens (GİL) teknolojisinde değişim ve ilerlemeye neden olmaktadır. Aynı nedenle, oftalmologlar tarafından kullanılabilen lens marka ve modelleri de sürekli olarak güncellenmektedir. Bu bölümde Carl Zeiss Meditec AG (Almanya) firmasının kullanımda olan yeni nesil GİL'lerine yer vereceğiz. Üretici firmaya ait güncel GİL'ler: AT LISA 809M, AT LISA tri 839MP, AT LISA tri torik 939M/MP, AT LARA 829MP ve AT LARA torik 929M/MP'dir. Bu GİL'ler bifokal, trifokal ve extended depth of focus (EDoF) grupları olarak ele alınabilir.

<sup>1</sup> Göz Hastalıkları Uzmanı, Augenklinik Rendsburg, beriltulu@gmail.com

## 4. Bifokal GİL'ler

Trifokal GİL'lerinin ortaya çıkışı ile bifokal GİL'ler yerlerini kaybetmeye başlamışlardır. Orta mesafe görüşünün bifokal lenslerde olmaması, bilgisayar veya tablet kullanımının arttığı bu çağlarda hastaların beklentilerini karşılamaz hale geldiği görülmüştür. Ancak trifokal GİL'leri ile gelen üçüncü bir odak noktasının görme kalitesini düşürebilme ihtimali de literatürde sıkça sorgulanmasına rağmen birçok çalışmada trifokal lenslerin, bifokal lenslere tercih edildiği sonucunu görmekteyiz. Yine de üretici firmanın hala üretimde olan tek bifokal lensinden kısaca bahsedilecektir.

### AT LISA 809M

Optik olarak multifokal, difraktif ve asferik bir lensdir. GİL düzleminde yakın için +3,75 D adisyonu bulunmaktadır. Trifokal lensler gibi yüzeyinde hidrofo-bik özellikler taşıyan %25'lik hidrofilik akrilik materyale sahiptir. Optik çapı 6,0 mm ve toplam çapı 11,0 mm iken refraktif indeksi 1,46'dır. Tek parçalı, 0° haptik açısı ile dört köşeli bir lensdir ve non-preloaded olarak gelir. Korneadaki 1,8 mm genişliğinde kesi yerinden Zeiss'in AT.Shooter ve VISCOEJECT-BIO kartuş ve enjektörü ile kapsül içine implante edilmesi önerilir. Üretici firma tarafından belirlenen A-constant'ı 117,8'dir. Diyoptri genişliği 0,0 D ile +32,0 D arasında ve 0,5 D'lik aralıklardadır (20).

Kaymak ve ark. ve Mojzis ve ark. AT LISA tri 839MP ile AT LISA 809M lenslerini karşılaştırdıkları çalışmalarında genel olarak orta mesafe için trifokal lensin görme keskinliğinin ve defokus eğrisinin daha iyi olduğunu ve yakın görme açısından da iki grup arasında fark olmadığını belirtmişlerdir. Bu nedenle üçüncü bir odak noktası eklemenin okuma performansını bozmadığını eklemişlerdir (21,22).

### KAYNAKÇA

1. Carl Zeiss, Almanya (2021). ZEISS AT LISA tri family - Zeiss Medical Technology for Health Care Professionals (09/01/2021 tarihinde <https://www.zeiss.com/meditec/int/product-portfolio/iols/multifocal-iols/at-lisa-tri-family.html> adresinden ulaşılmıştır)
2. Kohnen T, Titke C, Böhm M. Trifocal Intraocular Lens Implantation to Treat Visual Demands in Various Distances Following Lens Removal. *Am J Ophthalmol.* 2016;161:71-77.e1.
3. Velasco-Barona C, Corredor-Ortega C, Mendez-Leon A, et al. Influence of angle and higher-order aberrations on visual quality employing two diffractive trifocal IOLs. *J Ophthalmol.* 2019;2019.

4. Alio JL, Pikkell J. (2014). *Multifocal Intraocular Lenses - The Art and The Practice*. İsviçre: Springer International Publishing.
5. Alfonso JF, Cueto LFV, Belda-Salmerón L, et al. Visual function after implantation of a diffractive aspheric trifocal intraocular lens. *Eur J Ophthalmol*. 2016;26(5):405-411.
6. Mojzis P, Majerova K, Hrcckova L, et al. Implantation of a diffractive trifocal intraocular lens: One-year follow-up. *J Cataract Refract Surg*. 2015;41(8):1623-1630.
7. Mojzis P, Peña-García P, Liehneova I, et al. Outcomes of a new diffractive trifocal intraocular lens. *J Cataract Refract Surg*. 2014;40(1):60-69.
8. Plaza-Puche AB, Alio JL. Analysis of defocus curves of different modern multifocal intraocular lenses. *Eur J Ophthalmol*. 2016;26(5):412-417.
9. Kretz FTA, Choi CY, Müller M, et al. Visual Outcomes, Patient Satisfaction and Spectacle Independence with a Trifocal Diffractive Intraocular Lens. *Korean J Ophthalmol*. 2016;30(3):180-191.
10. Kretz FTA, Breyer D, Diakonis VF, et al. Clinical Outcomes after Binocular Implantation of a New Trifocal Diffractive Intraocular Lens. *J Ophthalmol*. 2015;2015.
11. Bilbao-Calabuig R, Llovet-Osuna F, González-López F, et al. Nd:YAG Capsulotomy rates with two trifocal intraocular lenses. *J Refract Surg*. 2016;32(11):748-752.
12. Kretz FTA, Breyer D, Klabe K, et al. Clinical outcomes after implantation of a trifocal toric intraocular lens. *J Refract Surg*. 2015;31(8):504-510.
13. Piovela M, Colonval S, Kapp A, et al. Patient outcomes following implantation with a trifocal toric IOL: twelve-month prospective multicentre study. *Eye*. 2019;33(1):144-153.
14. Mojzis P, Majerova K, Plaza-Puche AB, et al. Visual outcomes of a new toric trifocal diffractive intraocular lens. *J Cataract Refract Surg*. 2015;41(12):2695-2706.
15. Höhn F, Tandogan T, Breyer DRH, et al. Functional Results One Year after Implantation of a Bitoric, Trifocal Intraocular Lens. *Klin Monbl Augenheilkd*. 2015;232(8):957-961.
16. Carl Zeiss, Almanya (2021). ZEISS AT LARA family - Zeiss Medical Technology for Health Care Professionals (09/01/2021 tarihinde <https://www.zeiss.com/meditec/int/product-portfolio/iols/edof-iols/at-lara-family.html> adresinden ulaşılmıştır.)
17. Chae SH, Son HS, Khoramnia R, et al. Laboratory evaluation of the optical properties of two extended-depth-of-focus intraocular lenses. *BMC Ophthalmol*. 2020;20(1).
18. Tarib I, Kasier I, Herbers CR, et al. Postoperative Results in Patients Implanted with a Novel Enhanced Depth of Focus Intraocular Lens. 2018. (09/01/2021 tarihinde <https://www.semanticscholar.org/paper/Postoperative-Results-in-Patients-Implanted-with-a-Tarib-Kasier/5e3a39033d41f6277ed8ab4307b87c95753926c6> adresinden ulaşılmıştır.)
19. Reinhard T, Maier P, Böhringer D, et al. Comparison of two extended depth of focus intraocular lenses with a monofocal lens: a multi-centre randomised trial. *Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2020.

20. Carl Zeiss, Almanya (2021). ZEISS AT LISA 809M - Zeiss Medical Technology for Health Care Professionals (09/01/2021 tarihinde <https://www.zeiss.com/meditec/int/product-portfolio/iols/multifocal-iols/at-lisa-809m.html> adresinden ulaşılmıştır.)
21. Mojzis P, Kukuckova L, Majerova K, et al. Comparative analysis of the visual performance after cataract surgery with implantation of a bifocal or trifocal diffractive IOL. *J Refract Surg.* 2014;30(10):666-672.
22. Kaymak H, Breyer D, Alió JL, et al. Visual performance with bifocal and trifocal diffractive intraocular lenses: A prospective three-Armed randomized multicenter clinical trial. *J Refract Surg.* 2017;33(10):655-662.