

## Nd:YAG Lazer Kapsülotominin Nadir Bir Komplikasyonu: Vitreus Prolapsusu ve Göz İçi Lens Dislokasyonu

### A Rare Complication of Nd:YAG Laser Capsulotomy: Vitreous Prolapse and Intraocular Lens Dislocation

*Kemal TEKİN<sup>1</sup>, Mustafa KOÇ<sup>2</sup>, Hasan KIZILTOPRAK<sup>1</sup>*

#### ÖZ

Arka kapsül opasifikasyonu (AKO) komplikasyonsuz katarakt cerrahisinin postoperatif dönemde en sık görülen komplikasyonudur. Günümüzde AKO'nun standart tedavisi Neodymium YAG (Nd:YAG) lazer arka kapsülotomidir. Bu yöntemde göz içi müdahaleye gerek kalmaksızın, görme aksını kapatan fibrotik doku destrükte edilmektedir. Başarı oranı oldukça yüksek olan bu tedavi bazı komplikasyonlarla da ilişkilidir.

Biz de bu sunumda Nd:YAG lazer arka kapsülotomi sonrasında ön kamaraya vitreus prolapsusu ve göz içi lens dislokasyonu gelişen bir olgunun klinik bulgularını, Nd:YAG lazer kapsülotominin uygulanma yöntemlerini, olası komplikasyonlarını ve bunların nedenlerini tartışmayı amaçladık.

**Anahtar Kelimeler:** Göz içi lens dislokasyonu, Nd:YAG lazer kapsülotomi, vitreus prolapsusu.

#### ABSTRACT

Posterior capsule opacification (PCO) is the most common postoperative complication of uncomplicated cataract surgery. At present, Nd:YAG laser capsulotomy is the standard method for the treatment of PCO. In this method, fibrotic tissue that covers the visual axis is destructed without any need for intraocular intervention. This treatment has a quite high success rate, but is associated with some complications.

In this presentation, we aimed to discuss clinical findings of a case with vitreous prolapse and intraocular lens dislocation after Nd:YAG capsulotomy, application methods of Nd:YAG laser capsulotomy, its potential complications, and their causes.

**Key Words:** Intraocular lens dislocation, Nd:YAG laser capsulotomy, vitreous prolapse.

- 1- M.D. Ulucanlar Eye Training and Research Hospital, Ankara/TURKEY  
TEKİN K., kemal\_htepe@hotmail.com  
KIZILTOPRAK H., hsnkzltprk@gmail.com
- 2- M.D. Ulucanlar Eye Training and Research Hospital, Ankara/TURKEY  
KOC M., drmmukoc@hotmail.com

**Geliş Tarihi - Received:** 30.12.2015

**Kabul Tarihi - Accepted:** 02.02.2016

**Glo-Kat 2016;11:197-199**

**Yazışma Adresi / Correspondence Adress:**

M.D. Kemal TEKİN

Ulucanlar Eye Training and Research Hospital, Ankara/TURKEY

**Phone:** +90 542 846 46 97

**E-mail:** kemal\_htepe@hotmail.com

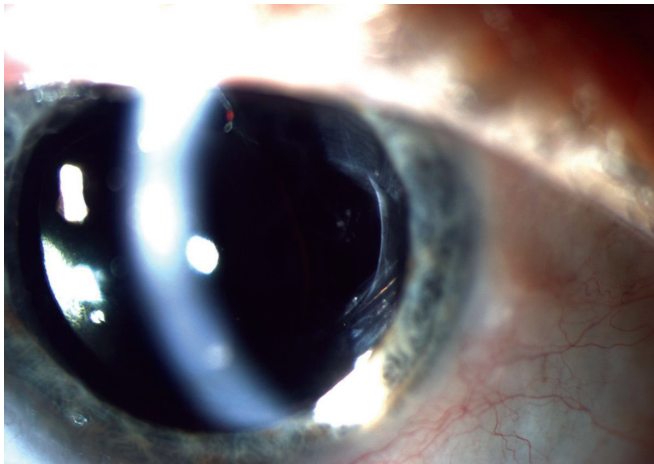
## GİRİŞ

Arka kapsül opasifikasyonu (AKO) komplikasyonsuz katarakt cerrahisinin postoperatif dönemde en sık görülen komplikasyonudur. Katarakt cerrahisinden sonra, cerrahi yonteme ve kullanılan göz içi lensinin (GİL) özelliğine göre değişmekle birlikte 5 yıl içerisinde olguların yaklaşık %25'inde AKO geliştiği bildirilmiştir.<sup>1</sup> Günümüzde AKO için standart tedavi minimal invaziv bir yöntem olan Neodymium YAG (Nd:YAG) lazer arka kapsülotomidir. Nd:YAG lazer ile optik açıklık sağlanamayan hastalarda cerrahi kapsülotomi gündeme gelir.<sup>2</sup> Nd:YAG lazer ile fibrotik hale gelmiş arka kapsül destrükte edilmektedir. Oldukça etkin olan bu yöntemin GİL hasarı, göz içi basınç (GİB) artışı, kistoid maküla ödemi, ön hyaloid membran rüptürü ve retina dekolmanı gibi ciddi komplikasyonları da vardır.<sup>2,3</sup>

Bu sunumda komplikasyonsuz ekstrakapsüler katarakt cerrahisinden sonra gelişen AKO için uygulanan Nd:YAG lazer arka kapsülotomi sonrası vitreus prolapsusu ve GİL dislokasyonu gelişen olgudan yola çıkarak Nd:YAG lazer kapsülotominin uygulanma yöntemi ve komplikasyonları tartışılmıştır.

## OLGU SUNUMU

Yetmiş dört yaşında bayan hasta sağ gözde görme azalması şikayeti ile kliniğimize başvurdu. Anamnezinde hastanın 10 yıl önce katarakt ameliyatı olduğu, son zamanlarda görme azalması nedeniyle başvurduğu başka bir hastanede lazer yapıldığı, lazer sonrasında görmesinin daha da bozulduğu saptandı. Hipertansiyon dışında sistemik problemi olmayan hastanın yapılan oftalmik muayenesinde en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EİDGK) sağda 1/10, solda 8/10; GİB değerleri sağda 17 mmHg, solda 13 mmHg olarak saptandı. Biyomikroskopik muayenesinde sağ gözde pupil nazalinden ön kamaraya doğru yoğun vitreus prolapsusu olduğu GİL'nin öne ve temporale doğru disloke olduğu, GİL'nin polimetilmetakrilat (PMMA)



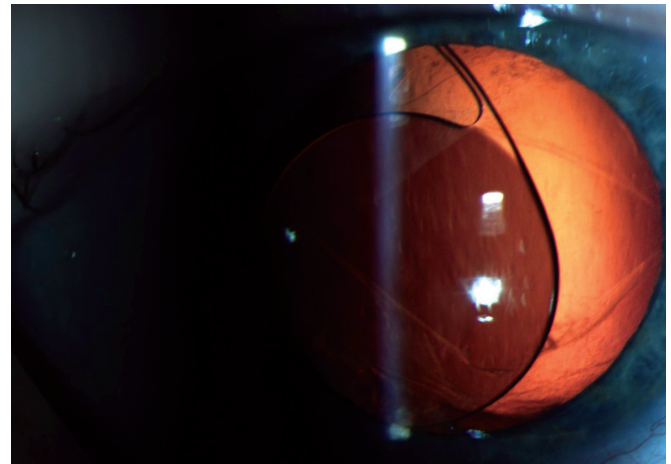
**Resim 1:** Sağ gözün ön segment fotoğrafında pupil nazalinden ön kamaraya vitreus prolapsusu ve göz içi lensin öne ve temporale disloke olduğu izlenmektedir.

yapıda ve sulkusta yerleşimli olduğu, arka kapsülün artı işareti şeklinde lazerle açıldığı, ancak nazaldeki açıklığın oldukça geniş ve bittiği yerin izlenemez durumda olduğu saptandı (Resim 1 ve 2). Sol gözde arka kamaraya yerleşimli GİL mevcuttu, ön segment muayenesinde patolojik bulgu izlenmedi. Her iki göz fundus muayenesinde retina pigment epitel değişiklikleri dışında patolojik bulgu saptanmadı. Hastaya kliniği hakkında bilgi verildikten sonra ameliyat önerildi. Ameliyat önerisini kabul eden hastaya topikal anestezi altında ön vitrektomi ve IOL reposizyonu yapıldı. Postoperatif dönemde bir hafta topikal moksifloksasin, 2 hafta azalan dozda topikal deksametazon ve bir ay boyunca nepafenak kullanan hastanın postoperatif kontrolünde EİDGK'nin sağ gözde 7/10'a çıktığı, ön kamarada vitreus olmadığı ve GİL'in santralize olduğu saptandı (Resim 3).

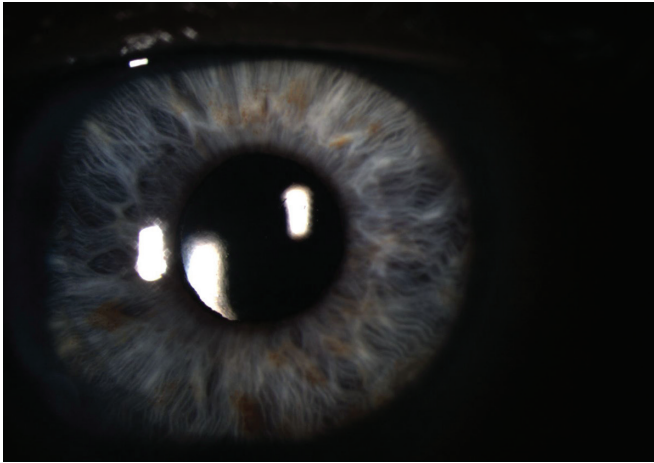
## TARTIŞMA

İlk kez 1980'li yıllarda cerrahi kapsülotomiye alternatif bir yöntem olarak sunulan Nd:YAG lazer kapsülotomi oldukça etkili ve güvenilir bir tedavi yöntemidir. Ancak önemli komplikasyonlarla da yakın ilişkisi vardır. Nd:YAG lazer kapsülotomi sonrası GİB artışı, retinal hemoraji, kornea hasarı, hifema, pupil bloğu, kistoid maküler ödem, vitreus prolapsusu, retina dekolmanı, GİL hasarı ve dislokasyonu gibi görmeyi tehdit eden komplikasyonlar bildirilmiştir.<sup>2-5</sup>

Nd:YAG lazer kapsülotomi sonrası ön kamaraya ya da vitreusa doğru olabilen GİL dislokasyonu nadir bir komplikasyondur. Levy ve ark.<sup>6</sup> katarakt cerrahisinde hidrojel GİL implante edilmiş iki olguda Nd:YAG lazer kapsülotomi sonrası vitreusa GİL dislokasyonu bildirmişlerdir. Aynı komplikasyona silikon ve PMMA lenslerde rastlamadıklarını bildirmişler ve bu komplikasyonun kullanılan lens materyali ile ilgili olabileceğini düşünmüşlerdir. Lens materyalinin dizaynında arka kapsülle olan temasın artırılmasının arka kapsüle olan kuvvetlerin redistribüsyonunu sağlayarak kapsülotomide radyal yırtıkların gelişmesini engellediğini öne sürmüşlerdir.



**Resim 2:** Sağ gözün retroillüminasyonlu ön segment fotoğrafında sulkus yerleşimli göz içi lenste dislokasyon ve arka kapsülde artı şeklinde geniş açıklık izlenmektedir. Kapsülotominin nazal kısmının sınırları seçilememektedir.



**Resim 3:** Postoperatif dönemde sağ gözün ön segment fotoğrafında ön kamarada vitreus izlenmezken, göz içi lensin santralize olduğu görülmektedir.

Bilindiği gibi hidrojel GİL'leri kapsüle tam yapışmamaktadır. Nd:YAG lazer sonrasında farklı materyal ve dizaynda üretilmiş GİL'lerin (tek parçalı PMMA lens, 3 parçalı katlanabilir lens, plate haptikli katlanabilir lens) pozisyonunda meydana gelen değişiklik dual-beam parsiyel koherens reflektometri kullanarak ölçülmüştür. Sonuçta tüm lenslerde Nd:YAG lazer sonrasında geriye doğru küçük ancak ölçülebilir bir hareket geliştiği ve bu hareketin plate haptikli lenslerde daha fazla olduğu görülmüştür. Ayrıca kapsülotomi açıklığının büyük olduğu olgularda bu hareketin daha fazla olduğu saptanmıştır.<sup>7</sup> Framme ve ark.,<sup>8</sup> ise PMMA implante edilmiş iki olguda Nd:YAG lazer kapsülotomi sonrası vitreusa doğru GİL dislokasyonu bildirmişler, geniş kapsüller defektlerin ve radyal yırtıkların bu komplikasyona neden olabileceğini savunmuşlardır. Bizim olgumuzda da geniş arka kapsülotomi yapılmış olması GİL dislokasyonuna neden olan ana faktördür.

Nd:YAG lazer arka kapsülotomide diğer önemli husus lazer enerjisinin doğru ayarlanmasıdır. Standart tedavide kullanılan lazer enerjisi 0.5-2.5 mj, süre 0.1-1.0 nanosaniyedir. Fazla enerji kullanıldığında ön hyaloid membran rüptüre edilebilir. Eğer GİL kapsül kesesi içinde yerleşmiş ve kapsüle yapışmış ise hyaloid membran rüptürü sonrasında vitreus pupiller alana gelemmez.<sup>9-11</sup> Schalnus ve ark.,<sup>12</sup> çalışmasında vitreusa karşı sağlanan bariyer etkisinin kapsüler kese içine yerleştirilmiş GİL'de, sulkusa yerleştirilmiş GİL'ne göre daha fazla olduğu gösterilmiştir. Bizim olgumuzda da muhtemel yüksek enerji

kullanılarak ön hyaloid membranın rüptürüne dolayısıyla vitreusun büyük kapsülotomi açıklığından prolapsusuna neden olunmuştur. Sulkusa yerleştirilmiş ve kapsüle sıkıca yapışmayan PMMA GİL bu vitreus basıncına karşı koyamamış ve disloke olmuştur.

Sonuç olarak, oftalmoloji pratiğinde sık uygulanan bir işlem olan Nd:YAG lazer kapsülotomi minimal invaziv ve etkili bir yöntem olmakla birlikte ciddi komplikasyonlara neden olabilir. Lazer kapsülotomi öncesinde GİL'nin yerleşim yeri ve olası materyali (PMMA/slikon/hidrofilik akrilik/hidrofobik akrilik) saptanmalıdır. Lazer esnasında minimal enerji kullanılmalı gereğinden büyük kapsülotomi açıklığı oluşturulmamalıdır.

#### KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Schaumberg DA, Dana MR, Christen WG, et al. A systematic overview of the incidence of posterior capsule opacification. *Ophthalmology*. 1998;105:1213-21.
2. Aslam TM, Devlin H, Dhillon B. Use of Nd:YAG laser capsulotomy. *Surv Ophthalmol*. 2003;48:594-612.
3. Steinert RF, Puliafito CA, Kumar SR, et al. Cystoid macular edema, retinal detachment, and glaucoma after Nd:YAG laser posterior capsulotomy. *Am J Ophthalmol*. 1991;112:373-80.
4. Chambless WS. Neodymium:YAG laser posterior capsulotomy results and complications. *J Am Intraocul Implant Soc*. 1985;11:31-2.
5. Billotte C, Berdeaux G. Adverse clinical consequences of neodymium:YAG laser treatment of posterior capsule opacification. *J Cataract Refract Surg*. 2004;30:2064-71.
6. Levy JH, Pisacano AM, Anello RD. Displacement of bag-placed hydrogel lenses into the vitreous following neodymium:YAG laser capsulotomy. *J Cataract Refract Surg*. 1990;16:563-6.
7. Findl O, Drexler W, Menapace R. Changes in intraocular lens position after neodymium:YAG capsulotomy. *J Cataract Refract Surg*. 1999;25:659-62.
8. Framme C, Hoerauf H, Roeder J, et al. Delayed intraocular lens dislocation after neodymium:YAG capsulotomy. *J Cataract Refract Surg*. 1998;24:1541-3.
9. Ohrloff C. Importance of an intact posterior capsule for the vitreous body. Complication of posterior capsulotomy. *Klin Monbl Augenheilkd*. 1994;205:181-6.
10. Karahan E, Er D, Kaynak S. An Overview of Nd:YAG Laser Capsulotomy. *Med Hypothesis Discov Innov Ophthalmol*. 2014;3:45-50.
11. Smith RT, Moscoso WE, Trokel S, et al. The barrier function in neodymium:YAG laser capsulotomy. *Arch Ophthalmol*. 1995;113:645-52.
12. Schalnus RW, Ohrloff C, Magone T. The aqueous humor-vitreous body barrier and the blood-aqueous humor barrier after YAG laser capsulotomy in capsular sac vs ciliary sulcus fixation of the intraocular lens. *Ophthalmologie*. 1995;92:289-92.