

Küçük Pupilli Olguda Y Hook ve Sinskey Hook Yardımlı Kapsüloreksis

Y Hook and Sinskey Hook Assisted Capsulorhexis in Small Pupil Case

¹Fatih ÖZCURA^a, ²Emine ÇAKAR^b, ³Saadet GÜLTEKİN IRGAT^a, ⁴Orhan ALTUNEL^a

^aKütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları ABD, Kütahya, Türkiye

^bMuş Bulank Devlet Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği, Muş, Türkiye

ÖZET Küçük pupil, katarakt cerrahisi için önemli zorluklardan birisi olarak ele alınmaktadır. Bu gözlerde, ideal çapta kapsüloreksis yapılması intraoperatif ve postoperatif komplikasyonların önlenmesi için önemli bir aşamadır. Bu olgu sunumu, küçük pupilli gözlerde ideal çapta kapsüloreksis yapılmasını sağlayan yeni bir tekniği tanımlamayı amaçlamaktadır. Bu teknikte, kapsüloreksis ek kesiler ve ek maliyet olmaksızın Y hook ve Sinskey hook ile yapılmaktadır. Posterior sineşili, küçük pupilli olan 67 yaşında bir hastada uygulandı. İntraoperatif ve postoperatif herhangi bir komplikasyon görülmedi. Küçük pupilli gözlerde kullanılan mevcut tekniklerin (iris kancaları veya halkaları) ek kesiler ve/veya maliyet ihtiyacı olması ayrıca daha fazla iris travması ve inflamasyona neden olabilmesi nedeniyle bu pratik teknik bir alternatif olarak değerlendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Küçük pupil; kapsüloreksis; katarakt; cerrahi aletler

ABSTRACT Small pupil is considered as one of the important challenges for cataract surgery. Formation of ideal sized capsulorhexis is an important step to prevent intraoperative and postoperative complications in these eyes. This case report aims to describe a new technique for providing ideal sized capsulorhexis in eyes with small pupil. In this technique, capsulorhexis is performed with the Y hook and Sinskey hook without additional incisions and additional cost. This technique was performed to a 67-year-old patient with posterior synechia and small pupil. No intraoperative and postoperative complications were observed. This practical technique can be considered as an alternative because the current techniques (iris hooks or rings) used in eyes with small pupils require additional incisions and/or cost, and may cause more iris trauma and inflammation.

Keywords: Small pupil; capsulorhexis; cataract; surgical instruments

Dünya çapında en yaygın uygulanan cerrahi prosedür katarakt cerrahisidir. Her yıl yaklaşık 20 milyon ameliyat gerçekleştirilmesiyle çağdaş tıpta en başarılı müdahale olarak kabul edilebilir.¹ Katarakt cerrahisinde meydana gelen teknik ilerlemeler sonucunda hastaların beklentileri de artmaktadır.

Katarakt cerrahisinde meydana gelen teknik ilerlemelere rağmen cerrahi ve postoperatif sonuçları olumsuz yönde etkileyen birçok etken mevcuttur. Küçük pupil, katarakt cerrahisinde her zaman büyük bir zorluk oluşturmaktadır. Katarakt ameliyatı geçi-

ren hastaların yaklaşık %6,8'inde pupil dilatasyonunda güçlükler ortaya çıkabilmektedir.²

İntraoperatif küçük pupile neden olan birçok risk faktörü bulunmaktadır. Psödoeksfolyasyon sendromu, diabetes mellitus, intraoperatif gevşek iris sendromu, topikal glokom ilaçları, daha önce oküler cerrahi geçirmiş olmak ve yaşlanmaya bağlı iris sfinkter sklerozu bu risk faktörleri içinde yer almaktadır.³

İntraoperatif meydana gelen küçük pupil, iris travması, kapsül rüptürü, vitreus kaybı, postoperatif inflamasyon ve seneler sonra meydana gelebilen ön

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:

Özcura F, Çakar E, Gültekin İrgat S, Altunel O. Küçük pupilli olguda Y hook ve Sinskey hook yardımcı kapsüloreksis. Türkiye Klinikleri J Ophthalmol. 2024;33(1):62-6.

Correspondence: Emine ÇAKAR

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları ABD, Kütahya, Türkiye

E-mail: dreminecakar2018@gmail.com

Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Ophthalmology.

Received: 06 Nov 2023

Accepted: 03 Dec 2023

Available online: 21 Dec 2023

2146-9008 / Copyright © 2024 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



kapsül fimozisi gibi birçok komplikasyon ile ilişkilendirilebilir. Kapsüler fimozisin, kapsüloreksis boyutu ile ilişkili olduğu daha önceki çalışmalarla gösterilmiştir.⁴ Kapsüler fimozis sonucunda göz içi lensin desantralizasyonu, görme alanında daralma ve ön kapsülün tamamıyla açıklığını kaybetmesi sonucu görme keskinliğinde azalma görülebilmektedir.

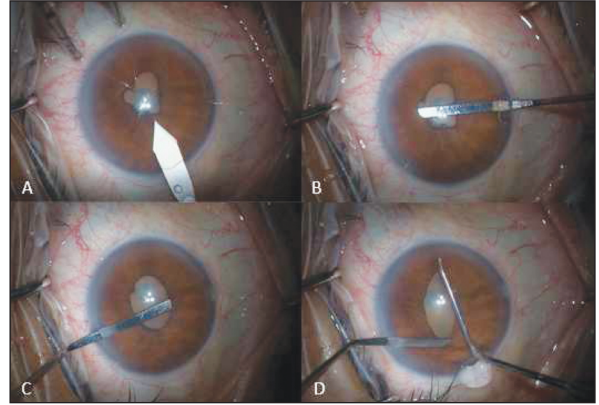
Küçük pupilin yol açtığı intraoperatif ve postoperatif komplikasyonları ortadan kaldırmak için intraoperatif farmakolojik tedavi, mekanik germe, iris kancalarıyla dilatasyon ve pupil genişleticiler gibi küçük pupili genişletmeye yönelik çeşitli seçenekler mevcuttur.³

Katarakt cerrahisi sırasında küçük pupilli olgularda ideal çapta kapsüloreksis yapılması hem intraoperatif hem de postoperatif komplikasyonları azaltmak için oldukça önemlidir. Bu makaledeki amacımız, önceki yöntemlere kıyasla daha kolay ve hızlı uygulanabilen ayrıca ek kesiler ve ek maliyet gerektirmeyen yeni bir teknik tanımlamaktır. Bu teknik, küçük pupilli bir olguda vaka boyunca iris retraksiyonuna ihtiyaç duymayan, yeterli tecrübeye sahip bir cerraha kontrollü ve ideal çapta kapsüloreksis yapma imkânı sağlamaktadır.

CERRAHİ TEKNİK

Altmış yedi yaşında erkek hasta, son 1 yıldır sağ gözde görme azalması şikâyeti ile polikliniğe başvurdu. Oftalmolojik muayenesinde görme keskinliği sağ gözde 0,05, solda 0,4 idi. Göz içi basıncı sağda 19 mmHg, solda 20 mmHg idi. Biyomikroskopik muayenesinde sağda Grade 3 nükleer katarakt ve inferotemporalde yaklaşık 180°, süperionazalde yaklaşık 1 saat kadranı posterior sineşisi mevcuttu. Sol gözde Grade 2 nükleer katarakt mevcuttu. Fundus bilateral geçirilmiş santral seröz retinopatiye bağlı hiperpigmente görünümdeydi. Muayene sonucunda sağ göz için fakoemülsifikasyon ve göz içi lens implantasyonu planlandı.

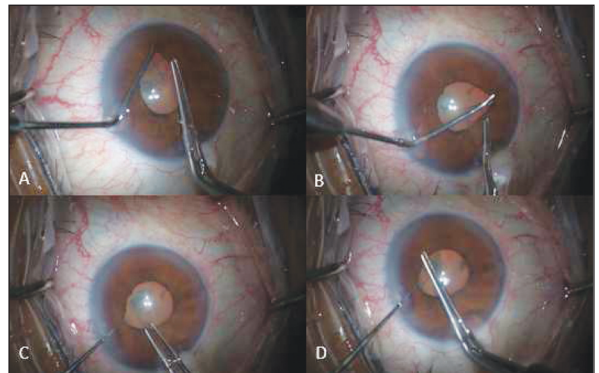
%0,5'lik proparakain HCL ile topikal anestezi ardından standart cerrahi asepsi sağlandı. Temporal kadrandan 2,2 mm'lik şeffaf kornea kesisi oluşturuldu (Resim 1A). Ön kamaraya %1'lik lidokain verilerek, intrakamaral anestezi sağlandı. Pupil dilatasyonunu artırma için %0,01 adrenalin enjekte



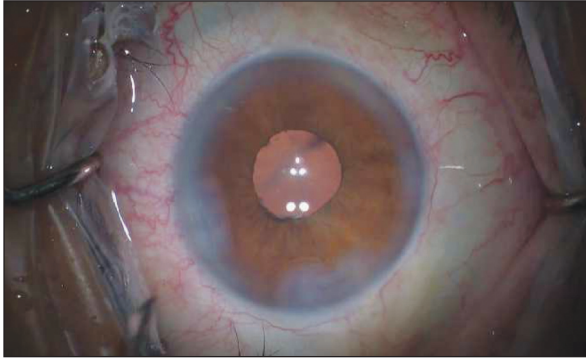
RESİM 1: A) 2,2 mm'lik şeffaf kornea kesisi, B) Saat 6 hizasındaki yan kesiden spatül yardımıyla superior kadrandaki posterior sineşilerin açılması, C) Saat 12 hizasındaki yan kesiden spatül yardımıyla inferior kadrandaki posterior sineşilerin açılması, D) Spatül ve Y hook ile pupile mekanik germe işlemi.

edildi. Dispersif viskoelastik materyal ile ön kamara oluşturuldu. Saat 6 ve 12 hizalarında 20 gauge MVR bıçak ile kornea yan kesileri oluşturuldu. Yan kesilerden spatül ile posterior sineşiler açıldı (Resim 1B, Resim 1C). Posterior sineşiotomi ardından spatül ve Y hook yardımıyla pupile mekanik germe uygulandı (Resim 1D).

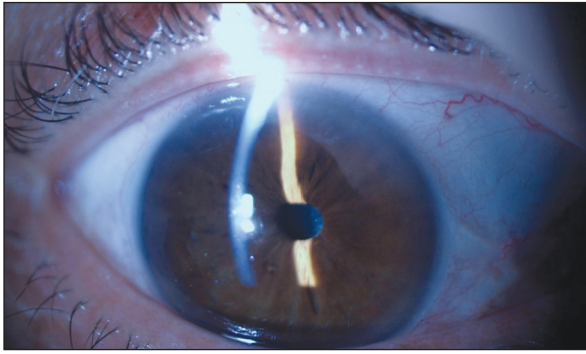
Kistotom ile ön kapsülde flep oluşturuldu. Yeterli midriyazis sağlanmadığı için saat 12 hizasındaki yan kesiden Y hook yardımıyla saat 3 hizasından itibaren iris limbosa doğru ekarte edildi. Bu sayede lens daha geniş alanda görüldü. Kapsüler flep utrata forseps ile tutularak kapsüloreksise başlandı (Resim 2A). Saat 3 ve 9 kadranları arası utrata forseps hareketiyle eş zamanlı olarak Y hook ile aynı kadrandaki iris limbosa doğru ekarte edilerek, ideal çapta kapsü-



RESİM 2: A) Saat 12 hizasındaki yan kesiden Y hook yardımıyla kapsüloreksise başlanması, B) Saat 9 hizasına doğru Y hook eşliğinde kapsüloreksisin devam ettirilmesi, C) Iris ekartasyonuna Sinskey hook ile devam edilmesi, D) Sinskey hook ile iris ekartasyonu altında kapsüloreksisin tamamlanması.



RESİM 3: Ameliyat sonu görünüm.



RESİM 4: Postoperatif 1. hafta ön segment görünümü.

loreksis hattı tamamlandı (Resim 2B). Sonrasında iris ekstazyonuna Sinskey hook ile devam edilerek, küçük pupilli olguda kontrollü olarak ideal çapta devamlı kurvilineer kapsüloreksis oluşturuldu (Resim 2C, Resim 2D).

Kapsüloreksis sonrası hidrodiseksiyon, crater ve chop tekniği ile rutin fakoemülsifikasyon tamamlandı. Korteks aspirasyonu ve kapsüler kese içine göz içi lens implantasyonu yapılarak, cerrahi komplikasyonsuz olarak tamamlandı (Resim 3).

Postoperatif 1. gün muayenesinde görme keskinliği 0,4, göz içi basıncı 13 mmHg idi. Biyomikroskopide keratik strialar ve hafif inflamasyon mevcuttu. Postoperatif 1. hafta muayenesinde görme keskinliği 0,6, göz içi basıncı 12 mmHg idi. Biyomikroskopide kornea saydam, göz içi lensi santralize, pupil düzgün, iris sfinkter hasarı izlenmedi (Resim 4).

TARTIŞMA

Küçük pupil, katarakt ameliyatında hem intraoperatif hem de postoperatif komplikasyonlara neden olabi-

len bir risk faktörüdür. Ameliyat esnasında cerrahın görüş alanını daraltır ve hareketlerini kısıtlar. Tüm bunların sonucunda kanamaya, iris travmasına, ön ve arka lens kapsülü travmasına neden olabilir. Bununla birlikte küçük pupilli gözler, postoperatif inflamatuvar yanıtı daha yatkındır.⁵

Küçük pupilli gözlerde meydana gelen hem postoperatif inflamatuvar yanıt hem de küçük kapsüloreksis ön kapsüler fimozise neden olabilir. Ön kapsüler fimozis görme ekseninde opaklaşma ve göz içi lens desantralizasyonu nedeniyle görme keskinliğinde azalmaya yol açabilir.⁶

Küçük pupilin yol açtığı intraoperatif ve postoperatif komplikasyonları ortadan kaldırmak için intraoperatif farmakolojik tedavi, mekanik germe, iris kancalarıyla dilatasyon ve pupil genişleticiler gibi küçük pupilli genişletmeye yönelik çeşitli seçenekler bulunur.³ Bununla birlikte tüm bu yöntemlerin kendine has avantajları ve dezavantajları da mevcuttur.

Küçük pupilin intraoperatif yönetimi için genelde kademeli yaklaşım önerilmektedir. Fenilefrin, epinefrin ve lidokain gibi intrakameral farmakolojik ajanların kullanımı ilk basamağı oluşturmaktadır.⁷ Bir viskoelastik maddenin uygulanması, özellikle gevşek iris sendromu [intraoperative floppy iris syndrome (İFİS)] vakalarında viskomidriyazis ve iris prolapsusunun önlenmesi için uygun olabilir. Tüm bu ajanlar, intraoperatif midriyazisi sağlayabilir ancak içeriğinde bulunan serbest radikaller nedeniyle endotel hasarı ve toksik ön segment sendromu riski göz önünde bulundurulmalıdır.⁸

Orta ve şiddetli küçük pupil vakalarında farmakolojik midriyazis yetersiz kalabilir ve irisin mekanik olarak gerilmesi veya sfinkterotomiler gerekebilir. Pupil germe işlemi, çeşitli manipülatörler yardımıyla pupil kenarında karşılıklı noktaların zıt yönlerde itilmesiyle yapılır. Manuel olarak yapılan pupil germe işleminin, özellikle çok hızlı yapıldığında iris sfinkterinde mikro yırtıklara sebep olduğu gösterilmiştir.³ İris sfinkterlerinin hasar görmesiyle postoperatif kalıcı midriyazis oluşabilir. Aynı zamanda iris neovaskülarizasyonlu gözlerde hifema veya göz içi kanamaya neden olabileceğinden mekanik germe işlemlerinden kaçınılmalıdır. Ayrıca İFİS'li ve iridoskizisli gözlerde iris prolapsus ve fako ucuna as-

pirasyon riski arttığı için mekanik germe işlemleri ve sfinkterotomi tekniklerinden kaçınılmalıdır.⁹

Küçük pupili genişletmeye yönelik en önemli yöntemlerden biri de iris kancalarıdır. İris kancaları, birbirine eşit uzaklıktaki parasentez kesilerinden iris kenarına yerleştirilir ve kancanın manşonu, pupili istenen boyuta genişletmek için ayarlanır. Her iris kancası için ayrı bir parasentez yapılması yöntemin dezavantajlarından biridir. Her bir parasentezin uygun şekilde yerleştirilmesi kritik bir adımdır. Uygun boyutta ve lokalizasyonda yapılmayan parasentezler iriste yukarı doğru çekintiler oluşturabilmekte, fako probunun yerleşimini zorlaştırabilmekte ve kesi yerlerinden meydana gelen sızıntılar nedeniyle ön kamarayı oluşturmak zorlaşabilmektedir. İris kancalarının, mekanik germe tekniklerine kıyasla daha maliyetli ve zaman alıcı olması bir diğer dezavantajını oluşturmaktadır.⁹ Aynı zamanda iris kancaları ile dokunun aşırı gerilmesi sonucu iris yırtıkları, kanama, kronik inflamasyon, düzensiz ve atonik pupilalar görülebilmektedir.³

İntraoperatif midriyazisi sağlayan bir diğer teknik pupil genişletici halkalardır. Şu anda en popüler pupil genişletme halkası Malyugin halkasıdır (MicroSurgical Technology Inc., Redmond, Washington, USA). Poliprolenden yapılmış, tek parça düzlemsel tasarıma sahip, eşit uzaklıkta 4 dairesel bukile içeren, kare şeklinde katlanabilir bir halkadır.¹⁰ Pupil genişletme aparatlarının bazıları bir dereceye kadar iris travmasına sebep olup; postoperatif kanama, iris sfinkter fonksiyonunun kaybı ve anormal pupil şekline sebep olabilir.³ Pupil genişletici halkalar yerleştirilirken ön segmentte ek cerrahi manipülasyonlara ihtiyaç vardır. Bu yüzden takılması, yerleştirilmesi ve çıkarılması esnasında tecrübe gerektirmektedir. Ayrıca takip çıkarılması esnasında gerekli olan enjektör sistemi nedeniyle diğer yöntemlere göre daha maliyetlidir.

Sonuç olarak, küçük pupilli olgularda ideal çapta kapsülörektis yapma, intraoperatif ve postoperatif

komplikasyonları azaltmak için çeşitli seçenekler mevcuttur. Bununla birlikte her bir seçeneğin kendine özgü avantajları ve dezavantajları bulunur. İriste travmaya sebep olabilmeleri, çoğu yöntemin zaman alıcı ve maliyetli olması, ek manipülasyon ve tecrübe gerektirmeleri, endotel hasarına sebep olabilmeleri bu dezavantajlardan bazılarıdır. Bu makalede tanımladığımız, Y hook ve Sinskey hook yardımıyla yapılan kapsülörektis diğer birçok yöntemle göre daha hızlıdır, ek kesi ve ek maliyet gerektirmez. Ön kamarada daha az manipülasyon gerektirdiği için endotel hasarı, inflamasyon, iris travması, atonik pupil, pupil anomalileri gibi komplikasyonlara sebep olma ihtimali çok daha düşüktür.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Fatih Özcura, Emine Çakar; **Tasarım:** Fatih Özcura, Emine Çakar; **Denetleme/Danışmanlık:** Fatih Özcura, Emine Çakar, Saadet Gültekin Irgat; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Fatih Özcura, Emine Çakar, Saadet Gültekin Irgat, Orhan Altunel; **Analiz ve/veya Yorum:** Fatih Özcura, Emine Çakar, Saadet Gültekin Irgat, Orhan Altunel; **Kaynak Taraması:** Fatih Özcura, Emine Çakar, Orhan Altunel; **Makalenin Yazımı:** Fatih Özcura, Emine Çakar, Saadet Gültekin Irgat, Orhan Altunel; **Eleştirel İnceleme:** Fatih Özcura, Emine Çakar, Saadet Gültekin Irgat; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Fatih Özcura, Emine Çakar; **Malzemeler:** Fatih Özcura, Emine Çakar.

KAYNAKLAR

1. Jaycock P, Johnston RL, Taylor H, Adams M, Tole DM, Galloway P, et al; UK EPR user group. The Cataract National Dataset electronic multi-centre audit of 55,567 operations: updating benchmark standards of care in the United Kingdom and internationally. *Eye (Lond)*. 2009;23(1):38-49. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
2. Halkiadakis I, Chatziralli I, Drakos E, Katzakis M, Skouriotis S, Patsea E, Mitropoulos P, Kandarakis A. Causes and management of small pupil in patients with cataract. *Oman J Ophthalmol*. 2017;10(3):220-4. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
3. Bavbek T, Önal S. Küçük pupillalı olgularda fakoemülsifikasyon [Phacoemulsification in cases with small pupils]. *Turk J Ophthalmol*. 2005;35:177-84. [[Link](#)]
4. Namaware SH, Bawankule PK. Anterior capsular phimosis. *Indian J Ophthalmol*. 2019;67(9):1476. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
5. Malyugin BE. Recent advances in small pupil cataract surgery. *Curr Opin Ophthalmol*. 2018;29(1):40-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
6. Feng KM, Chang YH, Liang CM, Pao SI. Anterior capsular contraction syndrome with hyperopic shift. *Am J Ophthalmol Case Rep*. 2022;25:101328. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
7. Lundberg B, Behndig A. Intracameral mydriatics in phacoemulsification cataract surgery -- a 6-year follow-up. *Acta Ophthalmol*. 2013;91(3):243-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
8. Lockington D, Macdonald EC, Young D, Stewart P, Caslake M, Ramaesh K. Presence of free radicals in intracameral agents commonly used during cataract surgery. *Br J Ophthalmol*. 2010;94(12):1674-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
9. Hashemi H, Seyedian MA, Mohammadpour M. Small pupil and cataract surgery. *Curr Opin Ophthalmol*. 2015;26(1):3-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
10. Malyugin B. Small pupil phaco surgery: a new technique. *Ann Ophthalmol (Skokie)*. 2007;39(3):185-93. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]