

Olgun Kataraktlarda Tripan Mavisi Uygulaması ile Kapsüloreksis

H. Kadircan Keskinbora (*), Mehmet Tahir Şam (**), M. Okan Arslan (***)

ÖZET

Amaç: Kırmızı fundus reflesinin alınamadığı olgun kataraktlarda katarakt cerrahisi sırasında Tripan mavisi uygulaması ile kontinü kurvilineer kapsüloreksis (CCC) yapılmasında kapsül görüntülenmesi ve güvenliği araştırıldı.

Materyal ve Metod: Fundus reflesi alınamayan olgun veya entümesan kataraktlı 42 hastanın 42 gözü çalışmaya dahil edildi. Saat 10,02 ve 06 hizasından kornea giriş yerleri hazırlanarak, ön kamaraya verilen hava altında %0.1'lik tripan mavisi ön kapsüle uygulandı. BSS (Balanced Saline Solution) ile irrigasyonla ön kamaradaki boya dışarı alınarak viskoelastik madde yardımıyla kistotom ile CCC yapıldı. Skleral tünel hazırlanıp, ACM (anterior chamber maintainer) takılarak operasyona devam edildi.

Sonuçlar: Bütün hastalarda ön kapsülün tripan mavisi ile boyandığı ve kapsüloreksisin başarıyla tamamlandığı saptandı. Entümesan kataraktlı 2 olguda (%4,7) kapsüloreksisin desantralize yapıldığı, 4 olguda (% 9,5) 6mm üzerinde kapsüloreksis gerçekleştirilebildiği tespit edildi. Olguların hiçbirinde radial yırtık tespit edilmedi. Ameliyat sırasında hiçbir hastada komplikasyon izlenmedi.

Tartışma: Olgun kataraktlarda Tripan mavisi uygulaması ile ön kapsülün boyanması kapsüloreksisin gereksiz manipülasyon ve viskoelastik madde kaybı olmadan rahat ve güvenli bir şekilde yapılmasını sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tripan Mavisi, Kapsüloreksis, Katarakt Cerrahisi

SUMMARY

Capsulorhexis with Trypan Blue Application in Mature Cataracts

Purpose: To investigate the visualization of the anterior capsule with trypan blue application during the Continuous Curvilinear Capsulorhexis in cataract surgery in patients who had mature cataract and absent red fundus reflex.

Material-Methods: 42 eyes of 42 patients with intumescent or mature cataract that blocked red fundus reflex were included in this study. After side-ports were prepared in 10,02 and 06 o'clock positions, anterior chamber filled with an air bubble and 0,1 ml trypan blue 0,1% was applied to the anterior capsule. Anterior chamber irrigated with BSS (Balanced Saline Solution) to wash out dye excess. Viscoelastic material was injected to anterior chamber and CCC was performed with cystotome. Anterior chamber maintainer (ACM) set at 06 o'clock position. Operation was continued with scleral tunnel incision and mini-nuc surgery.

(*) SSK Okmeydanı Eğitim Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği, Doç. Dr.

(**) SSK Okmeydanı Eğitim Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği, Asistan Dr.

(***) SSK Okmeydanı Eğitim Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği Şefi, Op. Dr.
XXI. TOD Bahar Sempozyumunda Bildiri olarak sunulmuştur.

Results: In all patients anterior capsule was stained with trypan blue and capsulorhexis was performed successfully. In two patients (4,7%) with intumescent cataract it was observed that capsulorhexis was desantralized and in 4 patients (9,5%) capsulorhexis was achieved over 6 mm. In non of the patients radial tear was observed. During operation there was no complication observed in any patients.

Conclusion: Anterior capsule staining with Trypan blue in mature cataracts leads capsulorhexis without excess manipulation and viscoelastic material loss.

Key Words: Trypan Blue, Capsulorhexis, Cataract Surgery

GİRİŞ

Modern katarakt cerrahisinde ön kapsülotomi için Kontinü Kurvilineer Kapsüloreksis(CCC); kapsül içinde güvenli manipülasyon sağlaması ve İOL'in kapsüler bağ içinde santralizasyonu için gereklilik arzeden bir yöntemdir (1-5).

Yuvarlak düzgün kenarlı kapsüloreksis ön kapsül yırtık sınırında bir bölgeye uygulanan stres konsantrasyonunu azaltır (2,3). Kapsüloreksis uygulaması sırasında sınırlarının görülebilmesi için kırmızı fundus reflexinin görülmesi gereklidir. Fundus reflexinin alınmadığı olgun veya entümesan kataraktlarda ön kapsül iyi seçilememekte, yırtığın izlenmesi güçleşmektedir; bu da ekvatora veya arka kapsüle uzanabilen radial yırtıklara ve dolayısıyla komplikasyonlara zemin oluşturur (6).

Ön kapsülün görüntülenmesi için; slit aydınlatma (7), subkapsüler floresein enjeksiyonu (8,9), endoilluminator (10), diatermi (11), otolog kan ile hemokolorasyon (12) ve çeşitli boyalar (13) önerilmiştir. Bu tekniklerin uygulamasında karşılaşılan güçlükler ve bazı boyalarda ortaya çıkan toksik etkiler nedeniyle çoğu artık kullanılmamaktadır. Tripan mavisi kornea transplantasyonları için donör kornea endotel değerlendirmesi için kullanılan vital bir boyadır, katarakt cerrahisi ile ilgili bazı çalışmalarında başarı ile uygulanmıştır (6,14,15,16,17).

Çalışmamızda olgun kataraktlarda Tripan mavisi uygulaması ile kapsüloreksis yapılan olgularda kapsülün görüntülenmesi araştırıldı.

MATERYAL METOD

Çalışmaya fundus reflexi alınamayan olgun kataraktı olan 42 hastanın 42 gözü dahil edildi. Hastaların yaş ortalaması 63.2±5.1 idi. Tüm olgular aynı cerrah (HKK) tarafından opere edildi. Saat 10,02 ve 06'dan limbusta yan portlar 0.9 mm MVR Stiletto bıçağı ile hazırlanarak ön kamaraya tek bir balon olacak şekilde hava verildi. Hava basıncı altında 0.1ml %0.1'lik Tripan mavisi (Tripan blue %0.4 in %0.85 Saline cell culture tested, Costa Mesa CN Biomedicals, BSS solüsyonu ile uygun oranda dilüe edilerek) ön kapsülün üzerine uygulandı. 2-3 sn

sonra BSS(Balanced saline solution) ile irrigasyonla boya ön kamaradan temizlendi. İlk 25 olguda Viscoelastik madd e(Viscoat veya Healon GV) verilerek ön kamara derinliği sağlanarak kistotomla CCC yapıldı. Daha sonra süperior skleradan limbusta 3 mm mesafeden 6 mm genişliğinde skleral tünel kesi hazırlanıp Saat 6 hizasında daha önce hazırlanmış olan porttan ACM (Anterior Chamber Maintainer) eşliğinde operasyona devam edildi. İlk 25 olgudan sonraki operasyonlarda CCC, viskoelastik madde kullanılmadan ACM eşliğinde gerçekleştirildi. Bütün hastalara 5,5*12,5 mm PMMA (çeşitli firmalardan)arka kamara lensi implante edildi.

SONUÇLAR

Tüm olgularda ön kapsülün Tripan Mavisi ile boyandığı, beyaz renkteki lens materyali ile iyi kontrast sağladığı, flebin ve yırtığın kapsüloreksis sırasında rahatlıkla izlendiği tespit edildi. Tüm olgularda kapsüloreksis başarı ile tamamlandı, hiçbir olguda radial yırtık oluşmadı. 4 olguda (%9,5) kapsüloreksis 6 mm üzerinde gerçekleştirilebildi. Diğer olgularda (%90,5) 5,5±0,5 mm kabul edilen ideal kapsüloreksis boyutları sağlandı. Entümesan kataraktı olan 2 olguda (%4,7) üstten 1 mm desantralize kapsüloreksis gözlendi, operasyon sırasında herhangi bir komplikasyona yol açmadı.

Olguların hiçbirinde kornea endotelinde ve irisde boyanma izlenmedi, irrigasyon sırasında boyanın ön kamaradan boşaltıldığı Saat 10 hizasındaki yan portta kornea stromasında hafif bir boyanma olduğu, ameliyat sonuna doğru bunun kaybolduğu izlendi.

Bütün hastalara kapsül içine İOL implantasyonu yapıldı. Hiçbir olguda İOL desantralizasyonu gelişmedi.

Hastaların ameliyat sonrası erken ve geç dönem takiplerinde tripan mavisine bağlı komplikasyon izlenmedi.

TARTIŞMA

Gerek fakoemülsifikasyon, gerekse diğer küçük kesili modern katarakt cerrahisinde kapsüloreksis cerrahi-

nin temelini oluşturmaktadır. Özellikle olgun kataraktlarda tecrübeli cerrahlar tarafından uygulansa dahi ön kapsülün kenarındaki plilenmenin takip edilerek kapsüloleksisin tamamlanması her zaman mümkün olmamaktadır, flep yırtığının kaybedilmesi ile can opener kapsülotomiye geçiş ve normale göre radial yırtık ihtimalinde artış meydana gelmektedir. Manipulasyon zorlaşmakta, kapsüloleksisin düzgünlüğü ve bütünlüğü bozulabilmekte, viskoelastik madde kaybı artmaktadır.

Ameliyat mikroskobunun büyütmesini artırmak (5), ya da slit lamp mikroskopi (7) kapsüloleksisin başarısını yeteri kadar artırmamakta ve teknik olarak her zaman kullanılması mümkün olamamaktadır.

Diatermi kullanılarak kapsüloleksis yapılması (11) daha önce önerilmişse de, Krag ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışma ile bu yöntemle kapsüloleksis sınırlarının zayıfladığı gösterilmiştir (18). Endoilluminator kullanımında ise iki ayrı aletin ön kameraya girmesi manipulasyonu zorlaştırmaktadır (10). Gimbel tarafından önerilen iki aşamalı kapsüloleksis ise zaman ve viskoelastik madde kaybına yolaçmakta ve yeterli başarıyı sağlayamamaktadır (19,20).

Boyalar üzerine bugüne kadar birçok çalışma yapılmış; Azophloxin, Bazik mavi, Bismark kahverengisi, Bazik kırmızı, Bengal kırmızısı, parlak kretil mavisi, eozin, floresein, gentian viole, kristal viole, indosyanin yeşili, Janus yeşili, metilen mavisi, nötral kırmızı ve tripan mavisi gibi birçok boya denenmiştir. Bunlardan parlak kretil mavisi, Gentian violet, metilen mavisi ve tripan mavisi ön kapsülü yeterli derecede boyayabilmiştir. Gentian violet ve Metilen mavisi korneaya toksik etkilerinden dolayı kornea ödemeine neden olmaktadır (6,9,21,22). Floresein'in kapsülün içine uygulanması (9) ve kobalt mavisi filtre gerektirmesi kullanımında güçlükler ortaya çıkarmaktadır. Kristal viyole ile ön kapsül boyanması üzerine yapılan bir çalışmada %0.1'lik kristal viyole'nin kornea ve trabeküler ağa toksik olmadığı tavşan gözlerinde gösterilmiştir (21). Ancak tavşanlarda kornea endotel hücrelerinde rejenerasyon olduğu bilinmekte ve henüz insan gözlerinde yapılan çalışmalar bulunmamaktadır. İndosyanin yeşili ile olgun kataraktlarda ön kapsülün yeterli miktarda boyandığı ve güvenliliği yapılan bir çalışma da bildirilmiştir (22). Ancak boya fazla verilirse irisi de boyamaktadır.

Tripan mavisi oftalmolojide donör korneaların endotelini incelemekte kullanılmaktadır (14-15). Katarakt ekstraksiyonunda Tripan mavisini endotel hasarını tespit etmek için kullanan bir çalışmada 8 sene süresince yan etki gözlenmemiştir (23).

Bizim çalışmamızda tripan mavisi kullanımı ile ön kapsülün rahat görüntülediği ve düzgün sınırlı, güvenli

kapsüloleksis yapılabildiği tespit edildi. Manüplasyon kolaylaşmakta, gereksiz zaman ve viskoelastik madde kayıpları en aza indirilmektedir. Deneyimiz artınca ilk 25 olgudan sonra kapsüloleksisi Anterior Chamber Maintainer (ACM) eşliğinde BSS altında uyguladık. Böylece CCC aşamasında viskoelastik maddeye gereksinim duymadık. Güvenli bir kapsüloleksis ile hem operasyonun ilerleyen safhalarında hem de postoperatif olası riskler azaltılabilmektedir.

Sonuç olarak olgun kataraktlarda tripan mavisi ile ön kapsülün boyanması beyaz renkte lens materyali ile kontrast oluşturarak kapsüloleksis sınırlarının ve ön kapsül flebinin rahat görülmesini sağlayarak kontrollü ve güvenilir kapsüloleksise imkan tanır.

KAYNAKLAR

1. Wilbrant HR: Mini-capsulorhexis for intercapsular phacemulsification assures intraocular lens centration. *Eur J Implant Refract Surg* 1990;2:75-77
2. Gimbel HV, Neuhan T: Development, advantages and methods of the continuous circular capsulorhexis technique. *J. Cataract Refract. Surg* 1990;16:31-37
3. Assia EI, Apple DJ, Tsai JC, Lim ES: The elastic properties of the lens capsule in capsulorhexis. *Am J Ophthalmol* 1991;111:628-632
4. Blumenthal M, Askenazi I, Fogel R, Assia EI: The gliding nucleus. *J. Cataract Refract. Surg.* 1993 May;19:435-437
5. Neuhan T: Capsulorhexis. In steinert RF ed. *Cataract surgery: Tecnique, complications and management.* Philadelphia: WB Saunders;1995,chapter 11 p:134-142
6. Melles GR, de Waard PW, Pameyer JH, Houdijn Beekhuis W: Trypan Blue capsule staining to visualize the capsulorhexis in cataract surgery. *J. Cataract Refract. Surg* 1999;25:7-9
7. Eryıldırım A, Eryıldırım S: Matür kataraktlarda oblik slit aydınlatma ile kapsüloleksis. XXX Ulusal oftalmoloji kongresi bülteni, Antalya Cilt2, 271-273
8. Hoffer KJ, Mc Farland JE: Intracameral subcapsular fluorescein staining for improved visualization during capsulorhexis in mature cataracts. *J. Cataract Refract. Surg* 1998;24:19-20
9. Fritz WL: Fluorescein blue, light-assisted capsulorhexis for mature cataract. *J. Cataract Refract. Surg* 1998;24:19-20
10. Mansour AM: Anterior capsulorhexis in hypermature cataracts. *J. Cataract Refract. Surg* 1993;19:116-117
11. Hausmann N, Richard G: Investigation on diathermy for anterior capsulotomy. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1991;32:2155-2159
12. Cimetta Dj, Gatti M, Lobianco G: Hemocoloration of the anterior capsule in white cataract CCC. *Eur J Implant Refract Surg* 1995;7:184-185

13. Windhole M et al: The Merck Index. Rahway, NJ, Merck co, 1976;pp1255-1256
14. Stocker FW, King EH, Lucas Do, Geroizde N: Clinical test for evaluating donor cornea. Arch Ophthalmol 1970;84:2-7
15. Georgiadis N, Kardasopoulos A, Bufidis T: The evaluation of corneal graft tissue by use of Trypan Blue. Ophthalmologica 1999;213:8-11
16. Devranoğlu K ve ark: Kırmızı refle yokluğunda kapsüloreksis; ön kapsülün tripan mavisi ile boyanması. T Oft Gaz 2000;30,54-58
17. Durak İ, Öner HF, Söylev MF, Ergin MH: Beyaz Kataraktlarda Tripan Mavisi ile Kontinyus Kurvilineer Kapsüloreksis. T Oft Gaz 2000; 30,288-291
18. Krag S, et al: Diathermic capsulotomy versus capsulorhexis: a biomedical study. J. Cataract Refract. Surg 1997;23:86-90
19. Gimbel HV, Willerscheidt AB: What to do with limited view:the intumescent cataract. J. Cataract Refract. Surg 1993;19:657-661
20. Gimbel HV: Two stage capsulorhexis for endocapsular phacoemulsification. J. Cataract Refract. Surg 1990; 16:246-249
21. Sheriff A et al: Experimental staining of the anterior lens capsule in albino rabbits. J Cataract Refract Surg 1999;25:1289-1294
22. Horiguchi M, Miyake K, Ohta I, Ito Y: Staining of the lens capsule for continuous curvilinear capsulorhexis in eyes with white cataract. Arch Ophthalmol 1998;116:535-537
23. Norn MS: Preoperative trypan blue vital staining of corneal endothelium;eight years follow up. Acta Ophthalmol. 1980;58:550-555