

## Viskokanalostomi Sonrası Yüksek Moleküler Ağırlıklı Sodyum Hyaluronate Bağlı Descemet Dekolmanı

Özcan Ocakoğlu (\*), Can Üstündağ (\*), Kazım Devranoğlu (\*), Rengin Yıldırım (\*\*), Şehirbay Özkan (\*\*\*)

### ÖZET

**Amaç:** Glokomun cerrahi tedavisinde yeni bir teknik olan viskokanalostomi ameliyatı sonrası yüksek moleküler ağırlıklı sodyum hyaluronate (Healon GV") kullanımına bağlı olarak geliştiği düşünülen Descemet membranı (DM) dekolmanı olgusu sunulmuştur.

**Olgu sunumu:** 74 yaşında erkek hastanın ekfoliyatif glokomu olan sağ gözüne Stegmann tekniği ile viskonostomi ameliyatı uygulandı. Cerrahi sırasında ve erken postoperatif devrede komplikasyon görülmedi. Viskokanalostomiden 1 ay sonra yapılan kontrolde korneanın 1/3 üst nazal kadranda ödem olmaksızın DM dekolmanı tespit edildi. Descemet ayrışması Optik koherens tomografi (OCT) yöntemi ile de gösterildi. Erken postoperatif devrede görme keskinliği etkilenmemekle beraber, kornea ödemi artışı görmede azalma meydana getirdi. Ön kamaraya SF6 gazı verilerek DM dekolmanı yatıştırılmadı. DM dekolmanı alanına parasentez ile girilerek bir viskokanalostomi kanülü yardımı ile yüksek moleküler ağırlıklı sodyum hyaluronate benzer klinik görünümü olan visköz sıvı aspire edildi sonra 0.3 ml.SF6 gazı ön kamaraya verilerek Descemet dekolmanı yatıştırıldı. Bu işlemden sonra korneada eskarlaşma ve endotel yetmezliği gelişmedi. Yatışık Descemet membranı OCT kesitlerinde de gösterildi.

**Yorum:** Descemet membranının trabekulundan ayrıştırılması esnasında oluşan küçük yırtıkların içine giren viskoelastiğin zaman içinde dekolmana yol açtığı düşünülmüştür. Kornea ödemin nedeni yüksek moleküler ağırlıklı sodyum hyaluronatın bağlı endotel toksisitesi olabilir. Korneada giderek artan ödem meydana geldiği zaman dekole alandan viskoelastik maddenin aspire edilmesi tavsiye edilir.

**Anahtar Kelimeler:** Viskokanalostomi, yüksek moleküler ağırlıklı sodyum hyaluronate, Descemet membranı dekolmanı

### SUMMARY

#### Descemet Membrane Detachment After Viscocanalostomy Due to High Viscosity Viscoelastic Material

**Purpose:** There are a few reports about viscocanalostomy complications, which is a new technique in glaucoma surgery. We report a case of Descemet's membrane (DM) detachment

(\*) Doç. Dr. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

(\*\*) Uzm. Dr., İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

(\*\*\*) Prof. Dr. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

**Yazışma adresi:** Dr. Özcan Ocakoğlu, Kayışdağı Cad. Ortabazar Sok. No. 9/11, 81080 Göztepe, Kadıköy - İstanbul e-mail: ocakoglu@superonline.com

*Mecmuaya Geliş Tarihi: 25.04.2001  
Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 20.11.2001  
Kabul Tarihi: 01.03.2004*

after viscocanalostomy, which was possibly due to high-molecular-weight viscoelastic material.

**Case report:** A 74-year-old man with pseudoexfoliative glaucoma in his right eye underwent viscocanalostomy in accordance with Stegmann's technique. No major complication was observed during the operation or the early postoperative period. The IOP decreased gradually after the operation and remained steady without medication during the follow-up period of 18 months. However, a prominent DM detachment localized at 1/3 of the upper nasal quadrant extending to viscocanalostomy site was observed in the first postoperative month. We showed the DM detachment in OCT scans Mild corneal edema appeared with decreasing visual acuity 20 days after the recognition of DM detachment. We made two unsuccessful attempts to reattach the detached area in which we had injected SF6 gas alone into the anterior chamber. During the last surgical intervention, some viscous material was aspirated from the detached area with a Grieshaber cannula and then 0.3 ml of SF6 gas was injected into the anterior chamber. The DM reattached without any major corneal complication except mild wrinkles on Descemet's membrane after the procedure. OCT scans showed reattached DM.

**Conclusion:** In our case, the real mechanism of how the viscoelastic substance detached Descemet's membrane following viscocanalostomy is unclear. High viscosity viscoelastic material might be entering into small ruptures on Descemet membrane during stripping Descemet membrane from trabeculum. It was possible to detach DM due to its gravity in time slowly. The reason of corneal edema may be the toxic effect of viscoelastic material. In our opinion, gentle aspiration of the material combined with SF6 gas injection into anterior chamber was effective.

**Key Words:** Viscocanalostomy, high molecular weight sodium hyaluronate, Descemet membrane detachment

## GİRİŞ

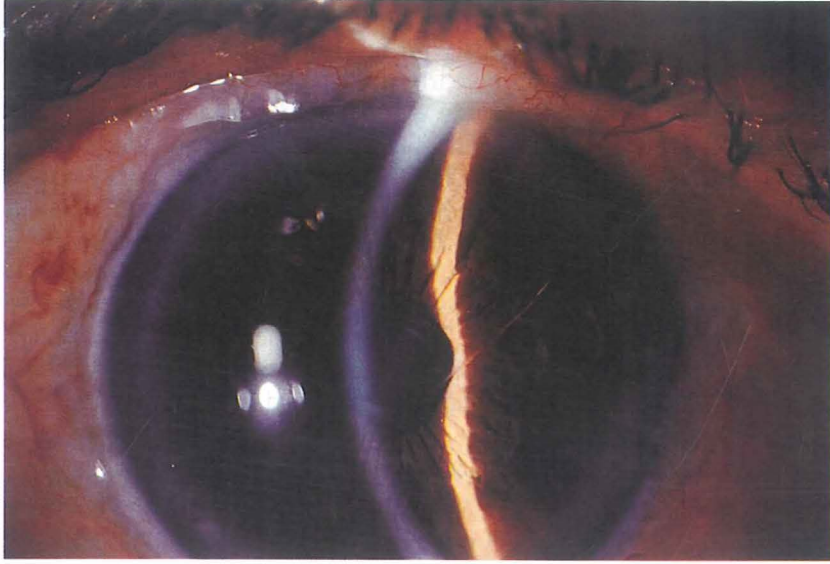
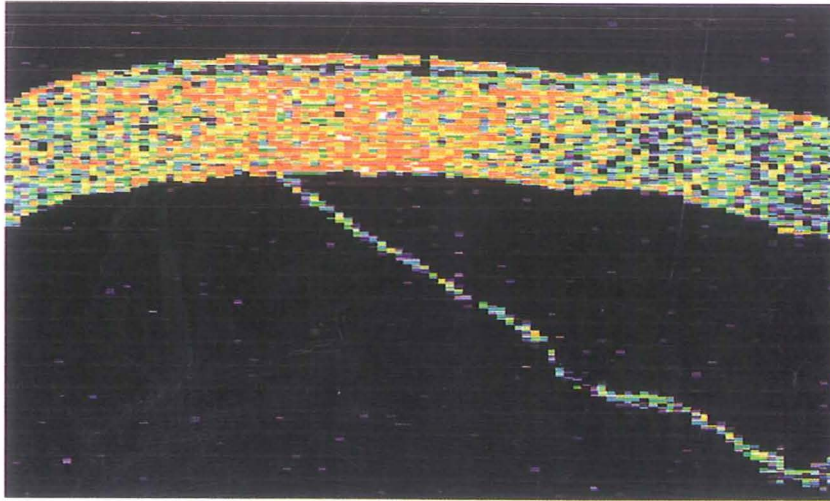
Yüksek viskoziteli sodyum hyaluronate kullanılarak yapılan viskokanalostomi ameliyatı glokom cerrahisinde yeni bir seçenektir (1). Bu yöntemi ilk olarak 1991 yılının başlarında Dr.Stegmann tarif etmiş (R.Stegmann, MD, "Combined Canalostomy and Small Incision Cataract Surgery", Symposium on Cataract, IOL and Refractive Surgery, Boston, Massachusetts, USA, April, 1994); sonuçları Stegmann ve ark.tarafından 1999'da yayınlanmıştır (2). Bu teknik ön kamaradaki hüümör aközün ön trabeküler ağörgüsü ile Descemet membranı arasında (trabekülo-descemetik membran) dışa akışını sağlar. Hüümör aköz trabekülo-descemetik membranda oluşturulan pencereden sklera altındaki boşluğa sızar ve sonra Schlemm kanalındaki açıklıklardan geçerek normal fizyolojik kanallara açılır. Schlemm kanalı içine yüksek viskoziteli sodyum hyaluronate enjeksiyonu ise belirli bir dönem için kanalı genişletir; kanamayı ve fibrin pıhtısı oluşumunu önler.

Vskokanalostomiye ait çeşitli komplikasyonlar bildirilmiştir (1,2,3,4). Literatürde yüksek vizkoziteli sodyum hyaluronate kullanımına bağlı az sayıda komplikasyondan bahsedilir (5,6). Yazımızda komplikasyonsuz viskokanalostomi cerrahisi sonrası Healon GV" kullanımına bağlı olduğu düşünülen Descemet dekolmanı olgusu bildirilmiştir.

## OLGU SUNUMU

Sağ gözünde eksfoliyasyon materyali tespit edilen 74 yaşındaki erkek hastanın düzeltilmiş görme keskinlikleri sağ gözde 0.7 sol gözde 0.8 bulundu. Göz içi basınçları (GİB) sağ gözde günde iki kez Timolol maleate %0.50, 3 kez Dorzolamide ve gece tek doz Latanoprost kullanımı ile 26 mmHg, sol gözde ilaçsız 16 mmHg olarak ölçüldü. Sağ gözde hem oftalmoskopik olarak hem de Heidelberg optik disk analizörü (HRT) kullanılarak yapılan incelemelerde optik diskte hasar ve görme alan tetkikinde ilerleyici kayıp gözleendiğinden ameliyatına karar verildi.

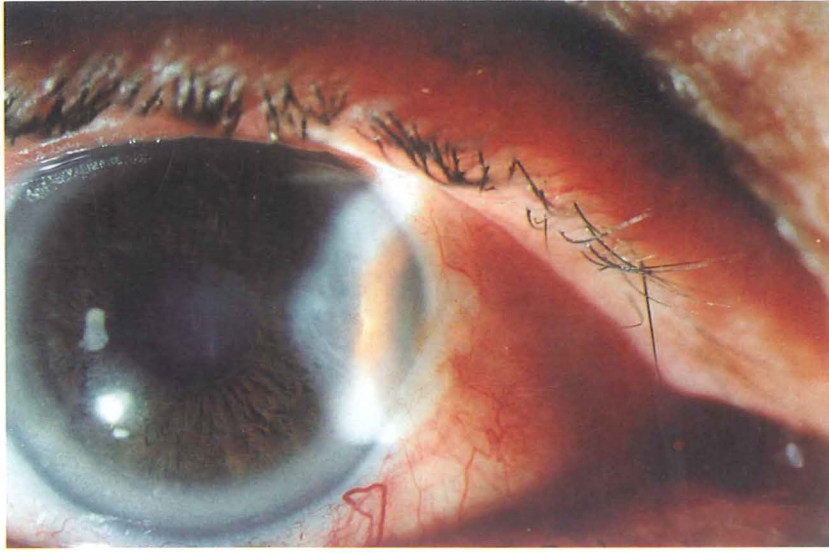
Hastaya retrobulber anestezi altında Stegmann tekniği ile viskokanalostomi ameliyatı uygulandı. Ameliyat süresince steril salin solüsyonuyla ameliyat sahası sık yıkanarak kanama kontrolü temin edildi, dış akım kanallarını kapatıcı koterizasyondan kaçınıldı. Forniks tabanlı konjonktiva flebi hazırlandıktan sonra şeffaf kornea içine 0,5 mm girecek şekilde sklera kalınlığının 1/3 kısmını içine alan parabolik yüzeyel flep hazırlandı. İkinci derin flep bir önceki flebin kenarlarından 1/2 mm içerden alta koroid planı görülecek derinlikte hazırlandı ve önde Schlemm kanalı hizasına kadar ilerletildi. Schlemm kanalının üst duvarı kaldırıldığında, özel viskokanalostomi kanülü kullanılarak her iki taraftaki Schlemm kanalı giriş deliklerine yüksek vizkoziteli sodyum hyaluronate

*Resim 1a. Viskokanalostomiden 1 ay sonra kornea ödemi olmaksızın seröz Descemet dekolmanı**Resim 1b. OCT'de dekolle Descemet membranı*

%1.4 (Healon GV") enjekte edildi. Bir sellüloz sponj yardımıyla Schwalbe hattına hafif basınç uygulanarak korneoskleral bileşkedeki Descemet membranı ayrıldı. Böylece, Descemet membranında sağlam bir pencere oluşturularak ön kamaradan subskleral boşluk içine aköz hümorün geçişi temin edildi. Daha sonra derin skleral flep en ön kenardan dikkatle kesilerek yüzeysel flep 10-0 monofilament sütürler ile sıkıca kapatıldı.

Cerrahi süresince komplikasyon görülmedi. Erken

postoperatif dönemde GİB (1.gün,1.hafta ve 1.ay) azaldı ve 18 aylık takip süresince normal sınırlar içinde (en az 10, en çok 16 mmHg) kaldı. 1 aylık dönem içinde kornea, ön kamera ve diğer ön segment yapılarında önemli bir değişiklik tespit edilmedi. Descemet membranında belirgin yırtık ya da ön kamarada viskoelastik maddeye rastlanılmadı. Erken devrede görme keskinliği de etkilenmemiştir. Viskokanalostomiden 1 ay sonraki kontrolde ise korneanın üst nazal kadranında hastanın görme eksenini tehdit eden geniş Descemet dekolmanı tespit

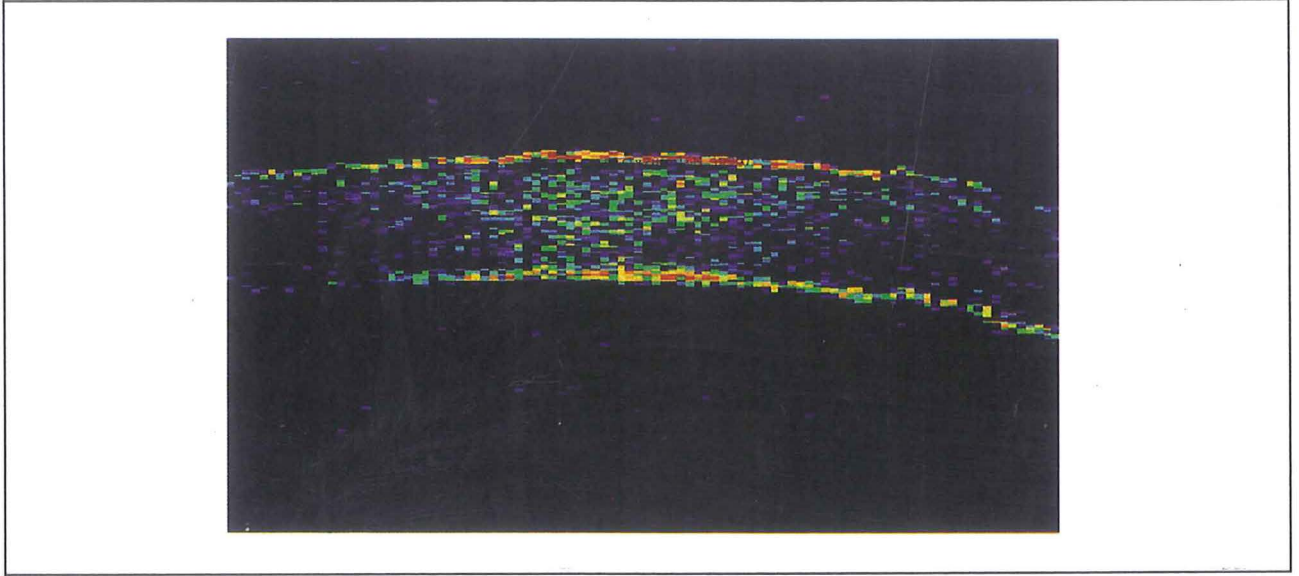
*Resim 2. Dekolmanın ilk tespit edilmesinden 20 gün sonra gelişen kornea ödemi*

edildi (Resim 1a). Bu safhada kornea berraktı ve OCT kesitlerinde dekole Descemet membranı açıkça görülmekteydi (Resim 1b). Görme keskinliği etkilenmediği ve kornea şeffaflığı değişmediği sürece dekolmanın izlenmesine karar verildi. Ancak, Descemet dekolmanının ilk görülmesinden 20 gün sonra kornea ödemi gelişmeye ve görme keskinliği dereceli olarak azalmaya başladı (Resim 2). Bunun üzerine Descemet membranının yatıştırılmasına karar verildi. Ön kamara içine SF6 gazı verilen 2 ayrı başarısız müdahalede bulunuldu. SF6 enjeksiyonu sırasında ön kamarada beklenilmeyen bir direnç gözlemlendi ve verilen gazın bir bölümü parasentez bölgesinden dışarı kaçtı. Ertesi gün yapılan muayenelerde DM hala dekole idi. Ön kamaraya genişletici gaz enjeksiyonunun tek başına DM dekolmanını yatıştıramayacağına karar verildi. Son SF6 ile desmatopeksi işleminden 2 hafta sonra bir MVR bıçağı kullanılarak üst nazal kadrandan dekole bölgeye girildi ve bir viskokanalostomi kanülü ile bu bölgeden viskoz bir materyal aspire edildi. Aspirasyon materyalinin klinik özellikleri ağır viskoelastik maddenin makroskobik özelliklerine uygun idi. Daha sonra ön kamaraya 0.3 ml SF6 gazı enjekte edilerek dekole bölge yatıştırılabildi. 2 hafta sonra SF6 gazının çekilmesine rağmen Descemet membranı yatışık kaldı. Korneada descemet kırışıklığı dışında herhangi bir nedbeleşme ya da endotel yetmezliği bulgusuna rastlanmadı (Resim 3a). Görme keskinliği ameliyat öncesi seviyesine (0.7) ulaştı. OCT taramalarında da Descemet membranının yatışık olduğu gözlemlendi (Resim 3b).

## YORUM

Perforan glokom ameliyatlarının aksine, viskokanalostomi düşük komplikasyon oranına sahiptir. Görülen komplikasyonlar ön kamara içine kan reflüsü (%2-12), Descemet membranında küçük çatlaklar (%10-20), koroidin açığa çıkışı, Schlemm kanalına düzensiz insizyon, GİB artışları, beklenilmeyen filtrasyon blebi görülmesi, hipotoni (<10 mmHg), koroid dekolmanı, pozitif Seidel testi ve kornea ödemidir (2,3,4). Viskoelastik kullanımı ile ilişkili bazı komplikasyonlar bildirilmiştir: Luke ve ark.(5) viskokanalostomi sonrası kornea katları arasına girmiş Healon GV" olgusu yayınlamışlardır. Ünlu ve Aksünger (6) ise viskokanalostomi sonrası geniş Descemet dekolmanlı bir olgudan bahsetmektedir. Ancak bu olguda bizim olgumuzdan farklı olarak ameliyattan 1 gün sonra flebe uygun yerleşimli sınırlı bir Descemet dekolmanı gözlenmiş, 6 ay sonraki kontrolde büyük bir Descemet dekolmanı geliştiği gözlenmiştir.

Çeşitli göz içi cerrahisi esnasında dikkatsizce kullanılan sodyum hyaluronate'ın Descemet membranında dekolman meydana getirdiği bilinmektedir. Hoover ve ark (7) katarakt cerrahisi sırasında verilen sodyum hyaluronate'ın korneanın merkezinde DM dekolmanı oluşturabildiğini göstermiştir. Pieramici ve ark (8) DM'nin ön bölümüne sodyum hyaluronate enjeksiyonu yapmışlar, böylece arka stroma ve Descemet membranı arasındaki boşluğa sodyum hyaluronate globüllerinin geçebildiğini ve sonuçta tam bir dekolmana neden olabildiğini göstermişlerdir.

*Resim 3a. Kornea eskarlaşması olmaksızın Descemet membranının yatışması**Resim 3b. Yatışık Descemet membranının OCT ile gösterilmesi*

Yazımızda viskkanalostomi ameliyatı sonrası viskoelastik kullanımına bağlı Descemet dekolmanı görülen bir olgu sunumu yapılmıştır. Hastada ne cerrahi sırasında ne de ilk bir aylık erken postoperatif devrede kornea ve ön kamarada belirgin bir değişiklik görülmüştür. Düşüncemize göre cerrahi sırasında Descemet penceresi oluşturulurken DM üzerinde meydana gelen küçük yırtıklar, viskoelastik baskısı ile daha ileri dönemde Descemet membranında ayrışmaya neden olabilir. Kornea ödeminin nedeni ise yüksek moleküler ağır-

lıklı sodyum hyaluronate'in endotele muhtemel toksik etkisi sonucudur. Görüşümüze göre dekolle bölgeden viskoelastik madde aspire edilmeden DM dekolmanını yatıştırmak için yapılacak girişimler etkisiz kalacaktır. Olgumuzda olduğu gibi kornea ödemi tedrici artışla görmeyi azaltıyor ve spontan düzelme bulguları gözlenmiyorsa Descemet dekolmanının bulunduğu bölgeden viskoelastik materyalin dikkatli olarak aspirasyonu ve tamponlayıcı gaz enjeksiyonu dekolmanın yatışmasında faydalıdır.

**KAYNAKLAR**

1. Drusedau MUH, von Wolf KD, Bull H, von Barsewich B: Viscocanalostomy for primary open angle glaucoma: The Gross Pankow experience J Cataract Refract Surg 2000; 26: 1367-1373
2. Stegmann R, Pienaar A, Miller D: Viscocanalostomy for open angle glaucoma in black African patients. J Cataract Refract Surg 1999; 25: 316-322
3. Carassa RG, Bettin P, Fiori M, Brancato R: Viscocanalostomy: a pilot study Eur J Ophthalmol 1998; 8: 57-61
4. Güneç Ü, Özbek Z, Çingil G: Erken dönem viskokanalostomi sonuçlarımız T Klin. J Ophthalmol 2000; 9: 44-48
5. Luke C, Dietlein T, Jacobi P, Konen W, Krieglstein GK: Intracorneal inclusion of high molecular weight sodium hyaluronate following detachment of Descemet's membrane during viscocanalostomy Cornea 2000; 19: 556-557
6. Unlu K, Aksunger A: Descemet membrane detachment after viscocanalostomy Am J Ophthalmol 2000; 130: 833-834
7. Hoover DL, Giangiacoimo J, Benson RL: Descemet's membrane detachment by sodium hyaluronate Arch Ophthalmol 1985; 103: 805-8
8. Pieramici D, Green WR, Stark WJ: Stripping of Descemet's membrane: a clinicopathologic correlation Ophthalmic surgery 1994; 25: 226-31