

Silikon Yağının İnternal Limitan Membran Üzerine Etkisinin Histopatolojik Değerlendirilmesi

Histopathologic Effects of Silicone Oil on Internal Limiting Membrane

Abdullah KARACA¹, Nilüfer KOÇAK¹, Lider ÇELİK², Mesut ERDURMUŞ¹, Banu LEBE³, F. Hakan ÖNER⁴, Süleyman KAYNAK⁵

ÖZ

Amaç: Vitreoretinal cerrahide kullanılan silikon yağının internal limitan membran (İLM) üzerine etkisinin histopatolojik olarak gösterilmesi.

Olgu Sunumu: Otuzbir yaşındaki erkek hastaya ateşli silah yaralanması nedeniyle yapılan perforasyon tashihi sonrası, kliniğimizde pars plana vitrektomi, yabancı cisim çıkarılması, Dk-line, silikon yağı (Oxane 1300) ve endolazer cerrahisi yapıldı. Ameliyat sonrası retinası yatışık olan hastanın kontrol muayenesinde, 3 ay sonra epiretinal membran geliştiği ve silikonun ön kamaraya geldiği saptandı. Bunun üzerine hastaya önce silikon alınması yapıldı. Cerrahi sırasında epiretinal membran alındıktan sonra İLM kalınlaşması olduğu görüldü. Hava sıvı değişimi yapıldıktan sonra %1 indosyanin yeşili boyası (ICG) yardımı ile İLM soyuldu ve 0.7 cc SF-6 uygulaması yapıldı. Alınan İLM dokusu histopatolojik olarak incelendi. Silikon verilmemiş ancak ICG ile İLM soyulması yapılan başka bir hastaya ait İLM dokusu karşılaştırma için histopatolojik olarak incelendi. Silikonsuz göz ile karşılaştırıldığında silikonize gözde, İLM dokusunun çok sayıda silikon vakuollerinin işgaline uğradığı ve hücrelerde dejenerasyon geliştiği görüldü.

Sonuç: Silikon yağının göz içinde uzun süre kalması İLM önünde ve arkasında yoğun miktarda silikon vaküolü oluşumuna ve dolayısıyla retina dokusu ile vaküoler düzeyde temas etmesine yol açmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Silikon yağı, internal limitan membran.

ABSTRACT

Purpose: To demonstrate the effects of silicone oil on internal limiting membrane.

Case Report: Thirty-one years old male patient underwent pars plana vitrectomy, foreign body removal, Dk-line, silicone oil (Oxane 1300), and endophotocoagulation surgery after perforation repair because of shotgun injury. After surgery, the retina was flat but after 3 months of follow up period an epiretinal membrane formation was observed and silicone oil leaked into anterior chamber. After removal of silicone oil and peeling of epiretinal membrane, it was seen that ILM was thickened. Fluid-air exchange, ILM peeling with indocyanine green staining and injection of intravitreal sulfur hexafluoride gas (0.7 cc) was performed. The excised membrane was examined histopathologically. This tissue was compared with another ILM tissue that was not in contact with silicone oil. It was seen that there was a lot of silicone vacuoles and cellular degeneration in ILM tissue which was in contact with silicone oil.

Conclusion: Long term contact of silicone oil with intraocular tissues may produce silicone vacuoles in front and behind of ILM. This event may result in contact between retinal neural layers and silicone vacuoles.

Key Words: Silicon oil, internal limiting membrane.

Ret-Vit 2005;13: 323-325

Geliş Tarihi : 05/11/2004

Kabul Tarihi : 26/01/2005

Received : November 05, 2004

Accepted: January 26, 2005

- 1- Dokuz Eylül Üniv. Tıp Fak. Göz Hast. A.D., İzmir, Uzm. Dr.
- 2- Özel Retina Göz Merkezi, İzmir, Uzm. Dr.
- 3- Dokuz Eylül Üniv. Tıp Fak. Göz Hast. A.D., İzmir, Yard. Doç. Dr.
- 4- Dokuz Eylül Üniv. Tıp Fak. Göz Hast. A.D., İzmir, Doç. Dr.
- 5- Dokuz Eylül Üniv. Tıp Fak. Göz Hast. A.D., İzmir, Prof. Dr.

- 1- M.D. Dokuz Eylül University Medical Faculty - Ophthalmology Department Inciraltı İzmir/TURKEY
KARACA A., retina@retina-gm.com
KOÇAK N., nkocak@yahoo.com
ERDURMUŞ M., retina@retina-gm.com
- 2- M.D. Retina Eye Center - 1488 Sk. No: 3 35220 Alsancak İzmir/TURKEY
ÇELİK L., lidercelik@gmail.com
- 3- M.D. Dokuz Eylül University Medical Faculty - Pathology Department Inciraltı İzmir/TURKEY
LEBE B., retina@retina-gm.com
- 4- M.D. Associate Professor, Dokuz Eylül University Medical Faculty -Ophthalmology Department Inciraltı İzmir/TURKEY
ÖNER F.H., retina@retina-gm.com
- 5- M.D. Professor, Dokuz Eylül University Medical Faculty - Ophthalmology Department Inciraltı İzmir/TURKEY
KAYNAK S., retina@retina-gm.com

Correspondence: M.D. Lider ÇELİK
Dokuz Eylül University Medical Faculty - Ophthalmology Department
Inciraltı İzmir/TURKEY

GİRİŞ

Vitreoretinal cerrahide internal tamponat olarak kullanılan silikon yağının göz içinde uzun süre kalması, istenmeyen yan etkilere yol açabilir. Bunların başlıcaları; korneal hasar, glokom, katarakt ve retinal toksisitedir¹. Bu makalede silikon yağının iç limitan membran (İLM) üzerine olan etkisinin histopatolojik olarak gösterildiği bir olgu sunulmuştur.

OLGU SUNUMU

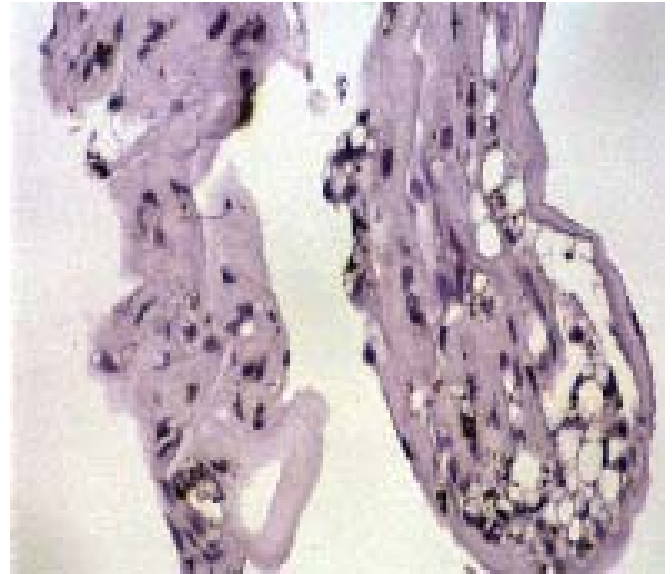
Otuzbir yaşındaki erkek hasta, ateşli silah yaralanması sonrası perforasyon tashihi yapıldıktan sonra vitreoretinal cerrahi açısından kliniğimize refere edildi. Hastaya kliniğimizde göz içi yabancı cisim ve retina dekolmanı nedeniyle pars plana vitrektomi, yabancı cisim çıkarılması, Dk-line, silikon (Oxane 1300) ve endolazer cerrahisi yapıldı.

Cerrahi sonrası retinası yatışık olan hastanın takip eden kontrol muayenelerinde, 3 ay sonra epiretinal membran geliştiği ve silikonun ön kamaraya geldiği saptandı. Bunun üzerine hastaya silikon alınması yapıldı. (Resim 1) Cerrahi sırasında epiretinal membran alındıktan sonra İLM kalınlaşması olduğu görüldü. Hava-sıvı değişimi yapıldıktan sonra birkaç damla % 1.0 indosiyanın yeşili boyası (ICG) yardımı ile İLM soyuldu ve 0.7 cc SF-6 uygulaması yapıldı. Alınan İLM dokusu histopatolojik olarak incelendi. Silikon verilmemiş ancak diabetik maküler ödem nedeniyle ICG ile İLM soyulması yapılan başka bir hastaya ait İLM dokusu karşılaştırma için hematoksilen-eozin boyası ile boyanarak ışık mikroskopisi ile histopatolojik olarak incelendi.

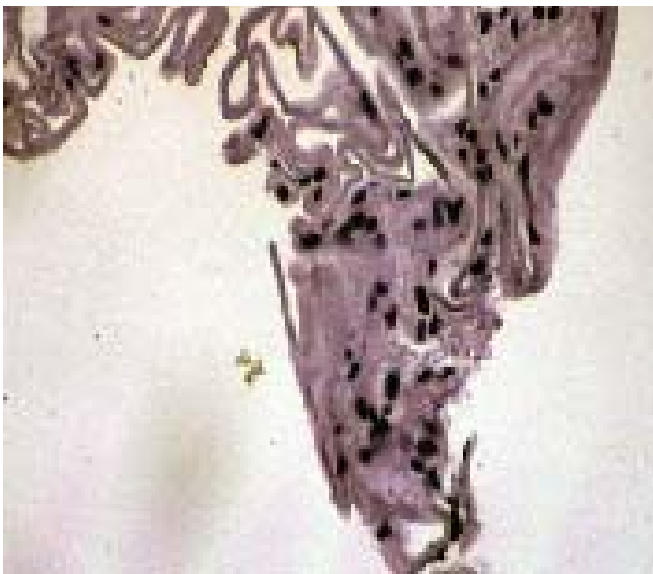
Silikonsuz göz ile karşılaştırıldığında silikonize gözde, İLM dokusunun çok sayıda silikon vakuollerinin ışgaline uğradığı ve hücrelerde dejenerasyon geliştiği



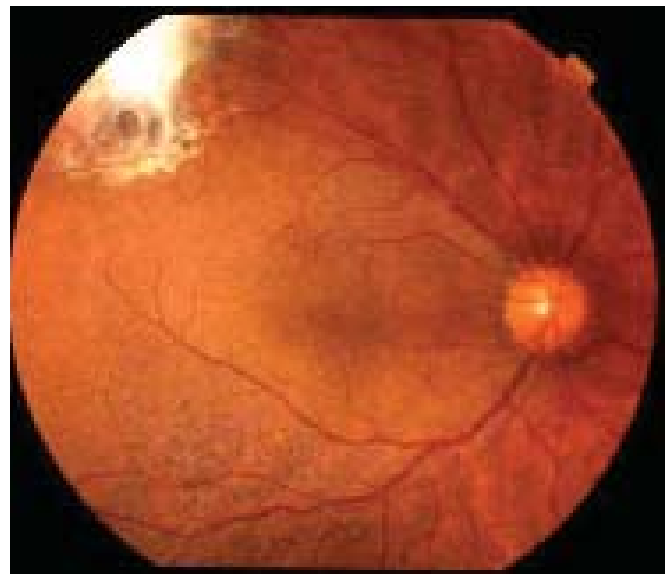
Resim 1: Silikon alımı aşaması.



Resim 2: Silikon ile temas etmiş İLM dokusunun histopatolojik görünümü. Ok, silikon vakuolizasyonuna işaret etmektedir. (hematoksilen-eozin boyama; 10X).



Resim 3: Silikon ile temas etmemiş İLM dokusunun histopatolojik görünümü (hematoksilen-eozin boyama; 10X).



Resim 4: Cerrahi sonrası fundus görünümü.

görüldü. Eosinofilik boyanan fusiform fibröz hücre sitoplazmalarında bir miktar artış belirlendi. Hücre nükleuslarının bazofilik boyanma paternlerinde, tam bir kromatoliz olarak adlandırılmayacak soluklaşma vardı. Ancak toksik etkiler olarak kabul edilen kromatolizis, hücre membranlarında lizis, mitokondrial hasar, hücelerde şişme vb. etkiler izlenmedi. Ekstraselüler matris materyali miktarında artış ile birlikte hücresel elemanlarda bir atrofi gözlemlendi. (Resim 2 ve 3).

Postoperatif takiplerde retina yatışık idi ve ERM rekürensiz izlenmedi. (Resim 4)

TARTIŞMA

Vitreoretinal cerrahide internal tamponat olarak kullanılan silikon yağının göz içinde uzun süre kalması istenmeyen yan etkilere yol açabilir. Bunların başlıcaları; korneal hasar, glokom, katarakt ve retinal toksisitedir¹.

Müller hücrelerinin bazal membranı, İLM ve vitreus korteksi, vitreoretinal arayüz (interface) olarak adlandırılan bir anatomik yapıyı oluşturur. Maküler hol, maküler pucker, vitreomaküler traksiyon sendromu, diabetik makula ödemi gibi retinada anatomik ve fonksiyonel bozukluk durumu yaratan durumlarda bu vitreoretinal arayüz bölgesindeki patolojilerin önemli bir rolü olduğu düşünülmektedir.

Aslında İLM, dış katmanlarında Müller hücrelerinin bazal membranından, iç katmanlarında ise mucopolisakarid ve vitreus fibrillerinden oluşmaktadır. Vitreus tabanında 50 nm kadar incedir ama ekvator bölgesinde 300 nm civarında, perifoveal bölgede ise 1900 nm kalınlıkta olduğu görülür. Foveola üzerinde ise hemen 10-20 nm kalınlıktadır. İLM' nin ince olduğu yerlerde vitreoretinal yapışıklık daha fazladır. Bu bölgeler pars plana, anterior retina, retinal damarların üzerleri, optik sinir başı ve fovea olarak sıralanabilir.

Suzuki ve ark.², tavşan gözlerinde yaptıkları çalışmada; silikonun 3 ay sonra İLM dokusunu infiltre ettiğini ve 12-18 ay sonra ise İLM dokusunu aşarak retinanın iç tabakalarına ulaştığını ortaya koymuştur.

Knorr ve ark.³ ise silikon verilmiş 36 göz üzerinde yaptıkları otopsi çalışmasında, sadece skleral çökertme cerrahisi yapılmış gözler ile karşılaştırıldığında, silikon verilen gözlerde daha yüksek oranda kornea endotel hücre kaybı, silier cisim atrofisi, glokomatöz optik atrofi ve proliferatif vitreoretinopatinin olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca retinanın tüm katlarında silikon vaküülleri izlenmiştir. Benzer vaküoller ayrıca optik sinir, koroid, silier cisim, retina pigment epiteli, iris, ön kamara ve korneanın endotel tabakalarında görülmüştür. Göz içi basıncı yüksek seyreden hastalarda bu vaküoller deği-

şiklikler 4 hafta gibi kısa sürede gözlenebilirken, göz içi basıncı normal seyreden hastalarda en erken vaküoler değişiklik 8 hafta sonra gözlenmiştir. Araştırmacılar silikonun viskozitesi ile vaküoler değişikliğin yeri ve zamanı arasında korelasyon olmadığını belirtmişlerdir.

Wenkel ve Naumann⁴, afakik retina dekolmanı sebebiyle silikon cerrahisi geçirmiş bir olgularında, refrakter sekonder glokom sebebiyle 41 ay sonra enükle edilmek zorunda kalınan globun histopatolojik değerlendirilmesinde, silikon damlacıklarının retrolaminer bölgede optik sinirin 9 mm.lik bölümüne kadar invazyon gösterdiğini saptamışlardır.

Chung ve Spaide⁵, tekrarlayan maküler delik sebebiyle İLM soyulmasına ek olarak silikon kullandıkları bir olguda, optik koherens tomografi ile retinanın silikon vaküüllerinin işgaline uğradığını göstermişlerdir.

Vitreus ile nöral retina doku arasında bariyer vazifesi gören İLM' nin silikon ile temasında, 3 aylık süre sonrasında, silikon vaküüllerinin işgaline uğradığını ve nöral retina ile silikon vaküülleri arasında da temas geliştiğini gözlemledik. Silikonun bir bariyer olan İLM' yi çokta uzun sayılmayacak bir süre zarfında aşabildiğini düşünmekteyiz. Bu durumda, silikonun retina nöral dokusu üzerindeki etkisinin uzun dönemlerde nasıl bir sonuç ortaya çıkaracağı araştırılmalı ve tartışılmalıdır. Özellikle, çeşitli nedenlerle İLM soyulması yapılan hastalarda silikon verilmesi gerektiğinde, aradaki bariyer tamamen ortadan kaldırıldığı için olası toksisite sorunu daha fazla önem kazanmaktadır.

Sonuç olarak silikon yağının göz içinde uzun süre kalmasının, bu olguda da görüldüğü üzere, retina üzerinde hücresel düzeyde değişikliklere yol açabileceği bilinmeli ve silikon yağının alınması için zamanlamaya dikkat edilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Eckardt C, Nicolai U, Czank M, et al.: Ocular tissue after intravitreal silicone oil injection. *Histologic and electron microscopic studies.* *Ophthalmologie.* 1993;90:250-257.
2. Suzuki M, Okada T, Takeuchi S, et al.: Effect of silicone oil on ocular tissues. *Jpn J Ophthalmol* 1991;35:282-291.
3. Knorr HL, Seltsam A, Holbach L, et al.: Intraocular silicone oil tamponade. A clinico-pathologic study of 36 enucleated eyes. *Ophthalmologie.* 1996;93:130-138.
4. Wenkel H, Nauman GO.: Retrolaminar infiltration of optic nerve with intraocular tamponade following silicone oil instillation *Klin Monatsbl Augenheilkd* 1999;214:120-122.
5. Chung J, Spaide R.: Intraretinal silicone oil vacuoles after macular hole surgery with internal limiting membrane peeling. *Am J Ophthalmol* 2003;136:766-767.