

Pars Plana Vitrektomi Sonrası Göz İçi Basınç Artış Nedenlerimiz

Intraocular Pressure Rise Following Pars Plana Vitrectomy

Eylem YAMAN PINARCI¹, Zerrin BAYRAKTAR¹, Ziya KAPRAN², Şükrü BAYRAKTAR³,
Zeynep ALKIN¹, Faruk KAYA¹,

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada Pars Plana Vitrektomi (PPV) sonrası göz içi basınç (GİB) artış sıklığı, mekanizmaları ve uygulanan cerrahi yöntemle ilişkisi değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Haziran 2001 ile Ağustos 2002 tarihleri arasında, hastanemizin 2. Göz kliniğinde PPV uygulanan 76 hastanın 76 gözü prospektif olarak GİB artış mekanizmaları ve bu artışı etkileyen faktörler açısından değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların cerrahi girişim öncesi GİB'i ortalama 12.19 ± 5.53 , cerrahi girişim sonrası 1. günde GİB'i ortalama 20.34 ± 12.20 , cerrahi girişim sonrası 1. ay GİB'i ortalama 14.62 ± 7.05 ve 6. ay GİB'i ortalama 14.51 ± 6.41 olup cerrahi girişim öncesi GİB'i ile cerrahi girişim sonrası 1.gün, 1.ay ve 6.ay GİB'i arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Fakik olma ile açık açılı glokom gelişmesi; lensektomi yapılması ve silikon tamponad kullanılması ile pupil bloğu glokomu gelişmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir ilişki saptanmıştır.

Sonuç: Vitrektomi sonrası GİB artışı görülebilmektedir. Lensektomi yapılması ve silikon tamponad kullanılması çeşitli mekanizmalar aracılığıyla GİB artışı üzerinde daha etkili olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Pars Plana Vitrektomi, Göz içi basıncı

SUMMARY

Purpose: In this study, we evaluated the frequency of intraocular pressure (IOP) rise following pars plana vitrectomy (PPV), the mechanisms and its relationship with the applied surgical procedure.

Materials and Methods: Seventy-six eyes of 76 patients, which had PPV between June 2001 and August 2002 were evaluated prospectively for the IOP rise mechanisms and factors that affect this rise.

Results: Mean IOP was 12.19 ± 5.53 preoperatively, 20.34 ± 12.20 on the postoperative 1st day, 14.62 ± 7.05 on the postoperative 1st month and 14.51 ± 6.41 on the postoperative 6th month. The difference between the IOP on the postoperative 1st day, 1st month, and 6th month was found to be statistically significant. Statistically significant relationship between phakia and open angle glaucoma development was also detected. Also the relation of lensectomy and silicone oil tamponade with pupillary blockage glaucoma was statistically significant.

Conclusion: Following vitrectomy, IOP rise can be seen. Lensectomy and silicone oil tamponade are more effective on IOP rise, by various mechanisms.

Key Words: Pars Plana Vitrectomy, Intraocular Pressure

Ret - Vit 2005; 13 : 27 - 31

1- Beyoğlu Göz Eğitim ve Araşt. Hast., İstanbul, Uzm. Dr.

2- Beyoğlu Göz Eğitim 2. Göz Klinik Şefi, İstanbul, Doç. Dr.

3- Beyoğlu Göz Eğitim 1. Göz Klinik Şef Yard, İstanbul, Doç. Dr.

Geliş Tarihi : 14/07/2004

Kabul Tarihi : 04/11/2004

GİRİŞ

Pars plana vitrektomi sonrası geçici veya sürekli GİB artışı, sıklıkla rastlanılan bir durumdur^{1,2,3}. Ciddi GİB artışı santral retinal arter tıkanıklığı veya optik sinir hasarı nedeniyle görme kaybına sebep olabilir⁴. Bu çalışmada PPV sonrası GİB artış sıklığı ve mekanizmaları ile cerrahi yöntem arasındaki ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Haziran 2001 ile Ağustos 2002 tarihleri arasında, hastanemizde PPV uygulanan toplam 76 hastanın 76 gözü çalışmaya alındı. Ameliyat öncesi tüm hastalara tam bir oftalmolojik muayene yapıldı.

Yaş, cinsiyet, hangi göze işlem yapıldığı kaydedildi. Snellen eşeline göre düzeltilmemiş ve en iyi düzeltilmiş görme keskinliği ölçüldü. Biyomikroskopik muayene ile lensin durumu ve ön kamara derinliği değerlendirildi. Goldmann aplanasyon tonometresi ile her iki gözün GİB'i ölçüldü. Sistemik hastalık varlığı, glokom anamnezi ve vitrektomi oluş nedenleri kaydedildi. Ameliyat sırasında kullanılan teknik ve tampon madde tipi kaydedildi.

Bütün hastalara standart üç girişli PPV yapıldı. Gerekli vakalarda tampon madde kullanıldı. Lensektomi yapılan ya da afak olan olgularda tamponad verilmeden önce, saat 6 kadranına periferik iridektomi yapıldı.

Göz içi tamponad verilen hastalar 2 gün süreyle yüzüstü yatırıldı. Ameliyat sonrasında 1 hafta süreyle antibiyotik ve 1,5 ay içinde azaltılarak kesilecek şekilde steroidli damlalar kullanıldı.

Ameliyat sonrası 76 hastanın 1. gün, 72 hastanın 1. ay ve 70 hastanın 6. ay muayeneleri sırasında, Snellen eşeline göre düzeltilmemiş ve en iyi düzeltilmiş görme keskinliği, biyomikroskopik muayene ile korneanın durumu ve ön kamara derinliği, Goldmann aplanasyon tonometresi ile her iki gözün GİB'i ölçüldü. Glokom ilacı kullanılıp kullanılmadığı, Goldmann üç aynalı lensi ile ön kamara açısı, 90 D'lik lens ile optik sinir glokom değişiklikleri açısından değerlendirildi.

GİB değerinin 21 mmHg'nin üzerinde seyretmesi durumunda glokom tanısı konuldu. Glokom tanısı alıp tıbbi tedavi başlanan hastaların kontrollerinde GİB'i 21mmHg'nin altında olması durumunda da, tıbbi tedavi ile glokomun kontrol altında tutulduğu kabul edildi.

GİB artışı saptanan hastalarda glokom mekanizması üçe ayrıldı.

Açık açılı glokom; ön kamaranın derin ve iridokorneal açının açık olduğu, GİB artışı başka bir nedene bağlanamayan durumlarda,

Pupil bloğu glokomu; kapalı veya dar ön kamara açılı, ön kamaranın periferde şiş olduğu, aközün ön kamaraya geçişini engelleyen fibrin, gaz, İOL, silikon veya yoğun fibrin membran varlığı olan durumlarda,

Sineşiye bağlı kapalı açılı glokom; iridokorneal açının yarısından fazlasını tutan periferik ön sineşi varlığı veya Shaffer açısı sınıflandırmasına göre 0 - 1. derece açısı mevcudiyetinde GİB artışından sorumlu başka bir nedenin olmaması halinde konuldu.

Ayrıca yoğun iltihap varlığı, açının yarısından azını kaplayan periferik ön sineşi varlığı, ön kamarada ve açıda silikon varlığı ve iris sfinkter fonksiyon bozukluğu gibi birçok faktörün bir arada bulunduğu hastalarda GİB artışından tek bir neden sorumlu olmamasına rağmen, baskın olan mekanizmayı esas alarak sınıflandırıldı.

GİB'i >21mmHg saptanan hastalarda tedavi; açık açılı glokomlulara öncelikli olarak prostoglandin analogları veya alfa 2 agonistleri; periferik ön sineşiye bağlı kapalı açılı glokomlulara beta blokerler, topikal veya sistemik karbonik anhidraz inhibitörleri; pupil bloğuna bağlı glokomlu hastalar, yüzüstü yatırılmasına ek olarak miyotikler, tedaviye verilen yanıtı bağlı olarak tek veya kombine olarak uygulandı.

Tahammül edilebilen en yüksek tıbbi tedavi ile GİB'i düşürülemeyen hastalara veya GİB'i 40 mmHg üzerinde seyreden olgularda ilk tedavi olarak sistemik 1-2 mg/kg %20 mannitol verildi. Pupil bloğu saptanıp periferik iridektomisi kapalı olan hastalara Nd-YAG lazer ile periferik iridotomi açılmaya çalışıldı. Tedaviye yanıt alınamaması durumunda cerrahi iridektomi yapıldı. Çevresel çökertme cerrahisinin GİB artışından sorumlu olduğu düşünülen hastalarda çökertme gevşetildi.

İstatistiksel analizlerde SPSS for Windows 11.5 kullanıldı. Aynı gözlere ait cerrahi girişim öncesi ve sonrası değerlerin karşılaştırılmasında eşleştirilmiş t-testi, parametreler arası ilişkilerin değerlendirilmesinde korelasyon analizi ve çoklu regresyon analizi kullanıldı. "p" değeri <0,05 anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Yaş ortalaması 52,93±18,19 (8-90) yıl olan; 32 kadın, 44 erkek toplam 76 hastanın 76 gözü çalışmaya alındı.

Hastaların etyolojiye göre dağılımı;

- 24 hasta Proliferatif Diyabetik Retinopati (PDR) %31,6
- 36 hasta Yırtıklı retina dekolmanı ve Proliferatif Vitreoretinopati (YRD) %47,4
- 9 hasta Vitre içi opasite, kristalin lens düşmesi (VİO) %11,8
- 4 hasta Maküla cerrahisi (Yaşa Bağlı Maküla Dejeneresansı ve Epiretinal Membran) %5,3
- 3 hasta Endoftalmi %3,9 nedeni idi.

PPV sonrası GİB artışı

1. gün 76 hastanın 27'sinde (%35,5)

1. ay 72 hastanın 21'inde (%29,2)

6. ay 70 hastanın 15'inde (%21,1) saptandı.

Hastaların cerrahi girişim öncesi GİB'i ortalama 12.19 ± 5.53, cerrahi girişim sonrası 1. günde GİB'i ortalama 20.34 ± 12.20, 1. ayda GİB'i ortalama 14.62 ± 7.05 ve 6. ayda GİB'i ortalama 14.51 ± 6.41 idi. Cerrahi girişim öncesi GİB'i ile sonrası 1.gün (p=0,0001), 1.ay (p=0,014) ve 6.ay (p=0,023) GİB'i arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (Tablo 1).

Hastalara PPV'ye ek olarak yapılan cerrahi girişimler;

Etyoloji		Cerrahi girişim öncesi GİB	Cerrahi girişim sonrası 1.gün GİB	Cerrahi girişim sonrası 1.ay GİB	Cerrahi girişim sonrası 6.ay GİB
VİO	Ortalama	15.1111	12.5556	13.5556	12.0000
	Hasta sayısı	9	9	9	9
	Standart sapma	9.6364	4.0654	2.8771	2.8723
YRD	Ortalama	10.1389	22.8611	13.5313	15.4516
	Hasta sayısı	36	36	32	31
	Standart sapma	5.0379	13.1283	7.6199	8.4689
PDR	Ortalama	14.2500	20.8333	15.4583	14.4167
	Hasta sayısı	24	24	24	24
	Standart sapma	3.2604	12.6101	5.0042	4.4810
Maküla	Ortalama	13.2500	17.5000	23.2500	15.3333
	Hasta sayısı	4	4	4	3
	Standart sapma	3.3040	4.7958	12.8938	4.0415
Endoftalmi	Ortalama	10.3333	13.3333	11.3333	12.3333
	Hasta sayısı	3	3	3	3
	Standart sapma	4.5092	12.5831	9.8658	3.7859
Total	Ortalama	12.1974	20.3421	14.6250	14.5143
	Hasta sayısı	76	76	72	70
	Standart sapma	5.5306	12.2022	7.0520	6.4172

Tablo 1: Etyolojiye göre ortalama GİB değerleri.

28 hastaya (%19,7) lensektomi, 2 hastaya (%2,6) fakoemülsifikasyonla İOL yerleştirilmesi, 4 hastaya (%5,2) İOL çıkartılması, 12 hastaya (%15,8) retinotomi, 57 hastaya (%75) argon lazer fotokoagülasyon, 26 hastaya (%34,2) inferiyor periferik iridektomi, 32 hastaya (%42,1) silikon yağı tamponadı, 18 hastaya (%23,7) gaz tamponadı uygulandı.

Cerrahi girişim öncesi hastaların 58 tanesi fakik, 11 tanesi psö dofakik ve 7 tanesi afakik iken sonrası 41 hasta fakik, 9 hasta psö dofakik ve 26 tanesi afakik idi.

Yapılan cerrahi girişimler değerlendirildiğinde lensektomi yapılmasının ($p=0,027$; $p<0,05$ GİB) ve silikon tamponad kullanılmasının ($p=0,024$; $p<0,05$) postoperatif 1.gün GİB'da anlamlı derecede artış sağladığı saptanmıştır.

1.gün GİB artışı saptanan 27 hastanın 13'ünde açık

açılı, 12'sinde pupil bloğu ve 2 tanesinde kapalı açılı glokom; 1.ay GİB artışı saptanan 21 hastanın 17'sinde açık açılı, 2'sinde pupil bloğu ve 2'sinde kapalı açılı glokom; 6.ay GİB artışı saptanan 15 hastanın 12'sinde açık açılı ve 3'ünde kapalı açılı glokom saptandı (Tablo 2).

1. gün GİB artışı saptanan 27 hastanın 4 tanesi cerrahi yoldan tedavi edildi.

Pupil bloğu saptanan ve tıbbi yolla kontrol edilemeyen GİB artışı saptanan 3 hastadan birine silikon alınması, birine gaz alınması ve birinde kapanmış olan iridektominin cerrahi yoldan açılması girişimleri uygulandı. Açık kapanması glokomu saptanan bir hastanınsa çevresel çökertmesi gevşetildi.

1. gün yapılan değerlendirmede lensektomi yapılması ile pupil bloğu glokomu gelişmesi arasındaki

GİB artış zamanı	Açık açılı	Pupil bloğu	Kapalı açılı	Toplam hasta sayısı
1.gün	13 (%48,1)	12 (%44,2)	2 (%7,4)	27/76
1.ay	17 (%68,1)	2 (%9,5)	2 (%9,5)	21/72
6.ay	12 (%80)	0	3 (%20)	15/70

Tablo 2: Cerrahi girişim sonrası GİB artışı saptanan hastalarda GİB artış mekanizmaları.

ilişki anlamlı ($p=0,002;p<0,05$), silikon kullanımı ile pupil bloğu gelişmesi arasındaki bağlantı anlamlı ($p=0,001;p<0,05$) olarak bulundu. Ayrıca fakik olma ile açık açılı glokom gelişmesi arasındaki bağlantı da anlamlı ($p=0,001;p<0,05$) olarak bulundu.

1. ay GİB artışı saptanan 21 hastanın 12 tanesi (%57,1) tıbbi tedavi ile kontrol altına alınırken 9 tanesinin (%42,9) GİB'ı tıbbi tedaviye rağmen 21mmHg üzerinde seyretti. Bu hastalardan 8 tanesinde açık açılı ve 1 tanesinde pupil bloğu glokomu vardı. 2 afak ve 1 fakik hastada ön kamarada silikon bulunmakta idi.

Tıbbi tedavi ile GİB'ı kontrol edilemeyen 12 hastadan 2 tanesine cerrahi uygulandı. Afak, pupil bloklulu 1 hastaya silikon alınması ve fakik açık açılı glokom saptanan 1 hastaya lensektomi ve silikon alınması operasyonları uygulandı.

6.ay GİB artışı saptanan 15 hastanın 9 tanesi (%60) tıbbi tedavi ile kontrol altına alınırken, 6 tanesi (%40) tıbbi tedaviye rağmen 21mmHg üzerinde seyretti. Bunlardan 5 tanesi açık açılı ve 1 tanesi kapalı açılı glokomlu hastalardı. 4 afak hastada ön kamarada silikon bulunmakta idi.

Yaş ve DM varlığı ile GİB arasındaki ilişki korelasyon analizi ile incelendi. Hasta yaşı ile GİB'ı arasında 1. gün, 1. ay ve 6. ayda negatif yönde ilişki saptandı ancak yalnızca 6. aydaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,007;p<0,05$). DM varlığı ile GİB'ı arasında 1.gün ve 6. ay negatif, 1. ay pozitif korelasyon saptandı; fakat bu istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0,05$). Hiçbir hastada neovasküler glokom saptanmadı.

TARTIŞMA

Pars Plana Vitrektomi sonrası GİB artışı sık karşılaşılan bir problemdir. Ciddi basınç artışı optik sinir iskemisi veya santral retinal arter tıkanıklığından dolayı ciddi görme kaybına neden olabilir^{1,2,3}. Çalışmalarda GİB artış sıklığı %7-48 arasında bulunmuştur^{4,5,6,7,8}.

Dennis ve ark. yaptığı 222 hastalık prospektif bir çalışmada GİB artışı çeşitli mekanizmalar esas alınarak açıklanmaya çalışılmıştır. Buna göre GİB artışı yapan nedenler başlıca ikiye ayrılır:

Açık açılı glokom; gaz genişmesi, inflamasyon, silikonun vitre kavitesini doldurması, kortikosteroid cevabı, eritroklastik glokom gibi nedenlere bağlı oluşmaktadır.

Kapalı açılı glokom; gaz, fibrin, İOL, silikona bağlı pupil bloğu, silyer ödem ve iridokorneal yapışıklık varlığı gibi nedenlere bağlı oluşmaktadır. Bu çalışmada erken dönem GİB artış sıklığı %61,3 olarak bildirilmiştir. Bunun %67,6'sı açık açılı, %19,8'i kapalı veya dar açılı (pupil bloğu %14'ü ve sineşiye bağlı açı kapanması %1,4'ü) ve %1,3'ü kombine mekanizmalı glokomdur. Bizim sonuçlarımız ise erken dönem GİB artış oranlarımız %35,5 olup bunun %48,1'i açık açılı, %44,2'si pupil bloğuna bağlı ve %7,4'ü iridokorneal yapışıklığa bağlı kapalı açılı glokom olarak saptanmıştır. Çalışmamızda GİB artış oranlarımız daha az olmasına rağmen pupil bloğuna bağlı glokom oranlarımız daha yüksek idi.

Literatürde fakik ve psödo-fakik hastalarda da pupil bloğu glokomu saptandığı bildirilmişse de⁹ afaklarda pupil bloğu saptanma olasılığının yüksek olması gözönünde bulundurulursa bizim afak hasta oranımız %34,2 iken, bu çalışmada %16,2 olarak bildirilmiştir¹⁰.

Silikon Study'e göre silikon verilen gözlerin % 8 inde GİB'ı 25mmHg'nin üzerinde bulunmuştur. Hanovar'ın raporunda ise bu oran % 40 civarındadır. Farkin nedeni ilk çalışmada yalnız PVR'lı hastalar ikinci çalışmada ise travmatik, diyabetik, vaskülit ve dev yırtıklı olguların da çalışma kapsamına alınmasından dolayı olabileceği düşünülmektedir¹¹. Batman ve arkadaşları cerrahi girişim sonrası glokom görülme sıklığını %11,8 olarak bildirmişlerdir¹².

Biz çalışmamızda GİB artışına 1.gün %35,5, 1. ay %29,2 ve 6. ay %21,1 oranında rastladık. Olguların büyük kısmını YRD (%47,4) olmak üzere komplike vakaların oluşturması ve çoğunluğunda silikon (%42,1) tamponad kullanılması GİB artış oranlarımızın literatürle uyumlu ancak üst sınırlara yakın olmasını açıklayabilir.

Wang ve ark. yaptığı bir çalışmada erken dönemde silikona bağlı pupiller blok ve geç dönemde (> 6 hafta) silikon tanecikleri tarafından trabeküler ağın infiltrasyonunun glokomun en önemli nedeni olduğu düşünülmektedir¹³.

Bizim çalışmamızda erken dönemde (1.gün) GİB'ı artan 21 hastadan; pupil bloğuna bağlı GİB artışı saptanan 12 hastanın 11'i silikonlu (%91,6) idi. 1.ay GİB artışı gelişen 21 hastadan pupil bloğu saptanan 2 hastanın da göz içi tamponadı silikon idi. 6.ay GİB artışı saptanan 15 hastada pupil bloğuna rastlanmadı.

1.ay GİB artışı saptanan 21 hastadan 12 (%57)'sinde ve 6.ay 15 hastadan 8 (%53,3)'inde silikon mevcuttu ve bunların 4 tanesinde ön kamarada emülsifiye silikona rastlandı. Biz de erken dönemde silikonun pupil bloğuna, geç dönemde ise trabeküler ağda dışa akımı bozarak etki ettiğini düşünmekteyiz.

Ön kamarada silikon bulunmasının GİB artışında etkili olduğunu bildiren çeşitli çalışmalar mevcuttur. Leaver ve ark. ön kamarada silikon mevcudiyeti ile GİB artışı arasında ilişki olduğunu, bu hastaların %43'ünde GİB artışına rastladıklarını bildirmiştir. Watzke GİB artışı yapması için ön kamarada gözle görülebilir silikon yağına rastlanması gerektiğini, bunun tersinin de olabileceğini yani silikon mevcudiyetine rağmen düşük GİB'ı bulunabileceğini bildirmiştir. Çeşitli çalışmalarda silikon emülsifikasyonu %0,7 ile %56 gibi değişik oranlarda saptanmıştır^{14,15,16,17}. Ünlü ve arkadaşlarının tamponad olarak yalnızca silikon kullandıkları çalışmalarında GİB artışını %20 ve ön kamarada silikon bulunma oranını %18 olarak belirtmişlerdir. Glokom saptanan hastaların çoğunluğunu afak (%61,1) hastalar oluşturmakta ve yine tıbbi tedaviyle %72'sinde glokomun kontrol altına alındığını bildirmişlerdir¹⁸. Bizim hastalarımızın da erken, orta ve geç dönemde tıbbi tedaviyle kontrol altına alınma oranları sırasıyla %85, %57 ve %60 olarak saptandı. Bizim silikon tamponad kullandığımız hastalarda ön kamarada silikon bulunma oranları

sırasıyla %25, %19 ve %20 olup bu hastalarda GİB artışı sırasıyla %50, %40 ve %42 olarak saptandı. Ayrıca ameliyat öncesi 7 olan afak hasta sayımızın ameliyat sonrası 26 olması ve afaki ile 1. Gün GİB artışı arasındaki ilişkinin anlamlı olması Ünlü ve ark. çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir. Kır'ın gaz ve silikon tamponadların kullanıldığı traksiyonel diyabetik retina dekolmanlı hastalarda yaptığı çalışmasında glokom oranı %20,48, Demircan ve arkadaşlarının yaptığı yalnızca silikon kullanılan çalışmasında ise %16 olarak verilmektedir^{19,20}. Çalışmamızda 1.gün GİB artışı olan hastalarda YRD grubunda diğerlerine göre anlamlı derecede GİB'ında artma ve VİO grubunda diğerlerine göre anlamlı derecede azalma saptadık. YRD grubundaki 26 hastaya çevreleme, 11 tanesine retinotomi yapılması, 25 göze silikon ve 8 göze gaz tamponad kullanılması, hastaların 22'sinin afak olması ve hastaların dekolman nedeni ile cerrahi girişim öncesi GİB'inin diğer gruplardan daha düşük olmasının cerrahi girişim sonrası artışın daha fazla olmasına neden olduğunu düşünmekteyiz.

Ayrıca 1.ay GİB artışı olan hastalar arasında VİO grubunda diğerlerinden anlamlı derecede GİB'de azalma ve maküla grubunda anlamlı derecede artma saptadık. Bu sonucu VİO grubunda çevreleme, retinotomi, argon lazer gibi girişimlerin yapılmaması, yalnız 1 göze silikon verilmesi, 8'ine tamponad verilmemesi gibi faktörlere bağlı olabileceğini düşündük. Ayrıca maküla grubunda GİB artışı ise 1 hastanın glokom anamnezinin varlığı ve 1'inin afak ve silikonlu olması dışında açıklayıcı başka bir neden bulamadık.

Levine ve ark., GİB artışının inert gazlarda gaz genişlemesinden dolayı akut olma eğiliminde olduğunu, fakat %2 oranında kronik olarak da seyredebileceğini bildirmişlerdir. Gaz silikonla aynı mekanizmalarla pupil bloğu yaparak veya ön kamaraya geçip aköz drenajını bozarak GİB artışına neden olabilir¹¹.

Yapılan çalışmalarda gaz verilen gözlerde %26-59 arasında değişen oranlarda erken cerrahi girişim sonrası dönemde GİB artışı gözlenmiştir. Belirgin GİB artışı cerrahi sonrası 2 saat içinde görülür ve genellikle 24 saat içinde normale döner^{21,22}. Çalışmamızda gaz verilen hasta sayısı toplam 18 idi. GİB artışı saptanan hastalardan 1.gün 25 hastanın 6'sında (%33), 1.ay 21 hastanın 4'ünde (%19) ve 6.ay 15 hastanın 3'ünde (%20) gaz tamponad kullanılmıştı.

Skleral bandının sıkı yerleşimi episkleral venlere bası nedeniyle ön kamara sıvısının dışa akımını bozabilir. Bunun sonucunda ön kamara açısında ödem oluşur ve kolay kapanır hale gelir. Silier cismin öne rotasyonu nedeniyle de açı kapanması olabilir ve GİB yükselebilir¹⁰. Biz de çevresel çökertme yaptığımız hastalarda GİB artışı saptadık, fakat bu artış istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Cerrahi sonrası oluşan periferik ön sineşiler açı kapanması glokomuna neden olabilir. Dennis ve ark. sineşiye bağlı açı kapanması glokomu gelişim oranını %1.4 olarak bildirmişlerdir¹⁰. Çalışmamızda 1.gün 2 (%7.4), 1.ay 2 (%9.5) ve 6. ay 3 (%20) hastamızda açının

yarısından fazlasını tutan periferik ön sineşiye bağlı GİB artışı saptandı.

Aktunç ve ark. yaptığı çalışmada özellikle diyabetik vakalarda gelişen nüks dekolmanın çoğu kez rubeozis iridis ile birlikte görüldüğünü ve prognozu kötüleştiğini bildirmekteler²³. Bizim yalnız bir diyabetik hastamızda cerrahi girişim öncesi rubeozis iridis bulunmakta olup, cerrahi girişim sonrası gerilediği görüldü. Hastaların hiçbirinde neovasküler glokom saptanmaması, cerrahi girişim sırasında yoğun lazer fotokoagülasyon uygulanmasına ve nüks eden hastamızın olmamasına bağlanmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Aaberg TM, Van Horn DL: Late complications of pars plana vitreous surgery. *Ophthalmology* 1978;85:126-140
2. Weinberg RS, Peyman GA, Huamonte FU: Elavation of intraocular pressure after pars plana vitrectomy. *Albrecht von Graefes Arch Klin Exp Ophthalmol* 1976;200:157-161
3. Abrams GW, Swanson DE, Sabates WI, et al.: The results of sulfur hexafluoride gas in vitreous surgery. *Am J Ophthalmol* 1982;94:165-171
4. Lucke KH, Foerster MH, Laqua H: Long term results of vitrectomy and silicone oil in 500 cases of complicated retinal detachments. *Am J Ophthalmol* 1987;104:624-3
5. La Heij EC, Hendrikse F, Kessels AG: Results and complications of temporary silicone oil tamponade in patients with complicated retinal detachments. *Retina* 2001;21:107-114
6. Jonas JB, Knorr HL, Rank RM, et al.: Intraocular pressure and silicone oil endotamponade. *J Glaucoma* 2001;10:102-108
7. Burk LL, Shields MB, Proia AD; et al.: Intraocular pressure following intravitreal silicone oil injection. *Ophthalmic Surg* 1988;95:870-876
8. Nguyen QH, Lloyd MA, Heuer DK, et al: Incidence and management of glaucoma after intravitreal silicone oil injection for complicated retinal detachments. *Ophthalmology* 1992;99:1520-1529.
9. Jackson TL, Thiagarajan M, Murthy R, et al.: Pupil block glaucoma in phakic and pseudophakic patients after vitrectomy with silicone oil injection. *Am J Ophthalmol* 2001;132:414-416
10. Dennis P, Han, Lewis H, Fred H: Lambrou: Mechanisms of intraocular Pressure Elevation after Pars Plana Vitrectomy. *Ophthalmology* 1989; 96:1357-1362,
11. Levine AM, Ellis RA: Intraocular liquid silicone implants. *Am J Ophthalmol* 1963;55:939
12. Batman C, Çekiç O, Aslan Ö, et al.: Silikon yağı uygulanan vitreoretinal cerrahi olgularında sekonder glokom. *Ret-vit* 1998;6:32-37.
13. Ni C, Wang W, Albert DM, et al.: Intravitreal silicone injection. Histopathologic findings in a human eye after 12 years. *Arch Ophthalmol* 1983;101:1399-1401.
14. Grey RHB, Leaver PF: Results of silicone oil injection in massive preretinal traction. *Trans Ophthalmol Soc UK* 1977;97:328-341
15. Leaver PF, Grey RHB, Garner A: Silicone oil injection in the treatment of massive preretinal tractions in 93 eyes. *Br J Ophthalmol* 1979;63:361-367
16. Haut J, Ullern M, Chermet M, et al.: Complications of intraocular injections of silicone combined with vitrectomy. *Ophthalmologica* 1980;180:29-35.
17. Watzke RC: Silicone retinopias for retinal detachment. A long term clinical evaluation. *Arch Ophthalmol* 1967;77:185-196
18. Ünlü N, Kocaoğlan H, Acar MA, ve ark.: Silikon yağı komplikasyonları. *T.Of.Gaz.* 2000;30,364-368
19. Kır N: Diyabetik Retinopatiye Pars Plana Vitrektomi Sonuçları : *T.Of.Gaz.* 2001;31,638-643