

Diabetik Retinopatide Pars Plana Vitrektomi Sonuçları

Nur Kır (*)

ÖZET

Amaç: Günümüzde proliferatif diabetik retinopati komplikasyonlarının cerrahi tedavisinde uygulanan yöntem pars plana vitrektomidir. Bu çalışmada kliniğimizde pars plana vitrektomi uygulanan ağır proliferatif diabetik retinopatili olgular retrospektif olarak değerlendirildi görsel sonuçlar ve komplikasyonlar irdelendi.

Materyal ve Metod: Ocak 1995-Ocak 2001 tarihleri arasında pars plana vitrektomi uygulanan 35'i erkek, 39'u kadın 74 hastanın 83 gözü çalışma kapsamına alındı. Olguların 31'ine makulayı etkileyen traksiyonel dekolman, 21'ine açılmayan vitre hemorajisi, 12'sine traksiyonel+regmatojen retina dekolmanı, 8'ine ağır fibrovasküler proliferasyon, 6'sına kalın gergin arka hyaloide bağlı makula ödemi, 5'ine yoğun premaküler kanama nedeniyle vitrektomi uygulandı. Preoperatif görme keskinliği olguların %69.87'sinde 5/200'ün altında idi.

Bulgular: Pars plana vitrektomi uygulanan 83 olgunun 23'üne band serklaj, 25'ine katarakt operasyonu da yapıldı. İnternal tamponad olarak 45 olguda uzun etkili gazlar ve 11 olguda sili-kon kullanıldı. Ortalama 13.81 ay izlenen hastaların %72.29'unda görme artışı sağlandı. En sık rastlanan komplikasyonlar peroperatif iyatrojenik retina yırtıkları (%18.07), postoperatif geçici GİB artışı (%20.48), katarakt (%16.86), vitre içi kanama (%15.60) ve yırtıklı dekolmandı (%10.84). Otuzbir göze çeşitli nedenlerle 2. cerrahi girişim uygulandı, 2 olgu ise 3. kez opere edildi.

Sonuç: Son yıllardaki cerrahi teknik ve cihazların gelişimi ve hastaların daha erken ilgili merkezlere yönlendirilmesi ile diabetik retinopati komplikasyonlarının vitrektomi ile tedavisinde önemli görme artışları sağlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Diabetik retinopati, pars plana vitrektomi

SUMMARY

Pars Plana Vitrectomy in Severe Proliferative Diabetic Retinopathy

Purpose: Pars plana vitrectomy is the surgical approach for treatment of proliferative diabetic retinopathy complications. In this study diabetic patients treated with pars plana vitrectomy were evaluated retrospectively for visual results and complications.

Material and Methods: Eighty three eyes of 74 patients operated between January 1995 and January 2001 were included in this study. Thirty five patients were male and 39 were female. The indications for vitrectomy were tractional retinal detachment involving macula in 31 cases, nonclearing vitreous hemorrhage in 21 cases, combined tractional and rhegmatogenous retinal detachment in 12 cases, macular edema due to thickened and taut posterior hyaloid in 6 cases and premacular hemorrhage in 5 cases. Preoperative visual acuity were less than 5/200 in 69.87% of cases.

Mecmuaya Geliş Tarihi: 26.06.2001
Kabul Tarihi: 10.07.2001

Results: Of 83 eyes vitrectomy procedures were combined with encircling band in 23 eyes and with cataract extraction in 25 eyes. In 11 eyes silicon oil and in 45 eyes long acting gases were used as internal tamponade. Postoperatively, in 72.29% of cases visual improvement could be achieved after a follow-up period of 13.81 months. The most common complications occurred pre- and postoperatively were iatrogenic retinal tears (18.07%), elevated intraocular pressure (20.48%), lens opacifications (16.86%) and recurrent vitreous hemorrhage (15.6%). Reoperations were performed for various reasons in 31 eyes for a second time and in 2 eyes for a third time.

Conclusions: Improved surgical techniques and advances in surgical instrumentations in recent years can help to visual improvements following vitrectomy in the treatment of proliferative diabetic retinopathy complications.

Key Words: Proliferative diabetic retinopathy, pars plana vitrectomy.

GİRİŞ

Diabetin en ağır komplikasyonlarından olan proliferatif diabetik retinopati (PDR) gelişmiş ülkelerdeki en önemli körlük nedenlerinin başında gelmektedir (1).

Diabete bağlı görme kaybı en çok vitre içi hemoraji (VİH), traksiyonel ve/veya regmatojen retina dekolmanından kaynaklanır. Pars plana vitrektominin (PPV) en sık uygulandığı bu komplikasyonlar dışında cihaz donanımının ve cerrahi tekniğin gelişmesiyle diabetik retinopati cerrahi endikasyonlar da genişlemiştir. Ağır fibrovasküler proliferasyon, yoğun premaküler kanama, kalın gergin arka hyaloide bağlı makula ödemi, hayalet hücreli glokom ve opak med- ya varlığında ön segment neovaskülarizasyonu diğer endikasyonları oluşturur. Ayrıca diabetik vitrektomi sonrası görülen tekrarlayan VİH, anterior hyaloidadin fibrovasküler proliferasyonu, fibrin sendromu ve nüks dekolman da vitrektomi endikasyonlarının kapsamını genişletmektedir (1,2,3,4).

Bu çalışmada diabetik retinopati komplikasyonları nedeniyle PPV uygulanan hastaların görsel sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi ve oluşan komplikasyonlar irdelendi.

MATERYAL ve METOD

İstanbul Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalında Ocak 1995-Ocak 2001 tarihleri arasında PDR'ye bağlı görme kaybı nedeniyle PPV uygulanan 74 hastanın 83 gözü çalışmaya alındı. Hastaların 35'i erkek 39'u kadın olup, yaş ortalaması 53.35 (\pm 12.20) idi. Preoperatif hastaların hepsine tam bir oftalmolojik muayene yapılarak en iyi düzeltilmiş görme keskinliği ve göz içi basıncı saptandı. Ön ve arka segmentin biomikroskopik muayenesi, indirekt oftalmoskop ile fundus incelemesi yapıldı. Ortamın opak olduğu durumlarda ultrasonografik inceleme ve gereken olgulara da flaş VEP ve ERG uygulandı.

Tüm hastalara standart 3 girişli PPV uygulandı. Arka hyaloid ve preretinal membranlar segmentasyon, delaminasyon ve/veya soyma yöntemleriyle uzaklaştırıldı. Mevcut yırtık ve retinotomi çevrelerine endolaser fotokoagülasyon (FK) veya krioterapi uygulandı. Yeterli laser yanıkları olmayan olgulara panretinal endo FK yapıldı. Regmatojen dekolmanlı olgular ve periferik yırtık ve traksiyonlu olgulara band seklaj uygulanırken, internal tamponad olarak silikon yağı veya uzun etkili gazlar (SF6, C3F8) kullanıldı. Vizüalizasyonu etkileyecek lens kesifliği olan olgulara ekstra kapsüller katarakt ekstraksiyonu (EKKE) veya fakoemülsifikasyon cerrahisi yapıldı. Fakik hastalarda lensin saydamlığını korumak için infüzyon sıvısına glukoz eklendi. Olguların bir kısmında ise postoperatif fibrin sendromunu önlemek için infüzyon sıvısına düşük molekül ağırlıklı heparin ilave edildi.

Postoperatif topikal steroid, antibiotik ve/veya sikloplejik verilen hastalar ameliyat sonrası 1. 3. ve 7. haftalarda muayene dildikten sonra gereken sıklıkta kontrol çağrıldı. En az 5 en çok 66 ay izlenen (ortalama 13.81 \pm 8.76) olguların her kontrolünde rutin muayeneleri gerçekleştirilerek düzeltilmiş görme keskinliği, göz içi basıncı (GİB), ön segment bulguları ve retinanın durumu ve olası komplikasyonlar kaydedilerek anatomik ve fonksiyonel başarı değerlendirildi. Görme açısındaki 2 faktörlük değişim görme başarısı olarak kabul edildi. Kontrollarda gereken olgulara ilave laser FK yapıldı.

SONUÇLAR

Bu çalışmada PPV uygulamasının en sık nedeni makulayı tehdit eden traksiyonel dekolmandı. İkinci sıklıkta ise vitre içi hemoraji gelmekteydi. Dekolmanlı olguların bir kısmına çeşitli derecelerde VİH de eşlik etmekteydi. Aynı şekilde açılmayan VİH tanısı ile opere edilen hastaların çoğunda lokalize fibrovasküler proliferasyonlar da vardı. Tablo 1'de cerrahi endikasyonların dağılımı görülmektedir.

Tablo 1. Olguların cerrahi endikasyonlara göre dağılımı

Endikasyonlar	Olgu sayısı	%
Makula trak.+ VİH	31	37.34
VİH + fibrovask. prolif.	21	25.30
Trak.+reg. dekolman +VİH	12	14.45
Ağır fibrovask. prolif.	8	9.63
Kalın gergin arka hyaloid	6	7.22
Premaküler kanama	5	6.02

Hastaların preoperatif yapılan muayenelerinde 6 olguda rubeosis iridis, 8 olguda ilaçla kontrol edilebilen glokom (4 neovasküler glokom, 4 açık açılı glokom), 25 olguda çeşitli derecelerde lens kesifliği saptandı. Önüç olguya daha önce katarakt ameliyatı uygulanarak İOL yerleştirilmişti. Üç olguda ön üveite bağlı seklüzyon tarzında posterior sineşiler mevcuttu.

Pars plana vitrektomi uygulanan 83 gözün 25'ine aynı seansta katarakt cerrahisi de yapıldı. Tablo 2'de uygulanan cerrahi yöntemler görülmektedir.

Tablo 2. İlk cerrahide uygulanan girişim yöntemleri

PPV	83 göz
Band seklaaj	23
EKKE/fako	25
İOL	16
Gaz enjeksiyonu	45
Silikon enjeksiyonu	11

PPV öncesi görme düzeyleri değerlendirildiğinde olguların %69.87'sinde görme 5/200'ün (1.5 mps) altında idi. Tablo 3'te preoperatif görme keskinliği belirtilmiştir.

Tablo 3. Preoperatif görme keskinliği düzeyleri

Görme keskinliği	Olgu	%
20/40 ve üzeri		
<20/40 - 20/100	2	2.40
<20/100 - 20/200	2	2.40
<20/200 - 20/400	8	9.63
<20/400 - 5/200	13	15.66
<5/200 - I+P+	58	69.87

Postvitrektomi sonuç görme keskinlikleri %72.29 olguda artarken, %27.75'inde azaldı veya aynı seviyede kaldı. %49.39 olguda 20/200 ve üzerinde görme elde edildi. Tablo 4'te sonuç görme keskinliği düzeyleri gösterilmiştir.

Tablo 4. Postoperatif görme keskinliği düzeyleri

Görme keskinliği	Olgu	%
20/20 - 20/40	12	14.45
<20/40 - 20/100	14	16.86
<20/100 - 20/200	15	18.07
<20/200 - 20/400	10	12.04
<20/400 - 5/200	14	16.86
<5/200 - I+P+	15	18.07
Işık hissi (-)	3	3.61

Bu çalışmada en büyük grubu oluşturan VİH ve traksiyonel dekolmanlı olguların görme sonuçları ayrı olarak Tablo 5 de gösterilmiştir.

Tablo 5. VİH ve traksiyonel dekolmanda postoperatif görme sonuçları

	Görme keskinliği artışı	20/200 ve üzeri	20/40 ve üzeri
VİH grubu	%90.47	%61.30	%23.80
Traksiyonel Dekolman grubu	%62.74	%38.70	%9.60

En sık görülen peroperatif komplikasyon iyatrojenik retina yırtıklarıydı ve %18.07 sıklığında (15 olgu) görüldü. Dört olguda cerrahi manipulasyon sırasındaki temas lens kesifliğine neden olurken 1 olguda kanama kontrolü sırasında yükseltilebilir infüzyon sıvısı GİB artışı ve santral retinal arter oklüzyonuna yol açtı.

Postop gelişen komplikasyonlar ilk 1 ay içinde gelişmişse erken, daha sonrakiler ise geç komplikasyonlar olarak değerlendirildi. Tablo 6 ve 7'de postoperatif komplikasyonlar gösterilmiştir.

Postvitrektomi gelişen komplikasyonlar ve ilk operasyonda silikon enjekte edilen hastalardan silikonu çıkarmak amacıyla 31 göze 2.girişim uygulandı (Tablo 8).

Postoperatif dekolman gelişen ve 2 kez opere edilen 2 olguda dekolmanın nüks etmesi nedeniyle 3. kez PPV uygulanarak silikon enjekte edildi.

Tablo 6. Postoperatif erken komplikasyonlar

Komplikasyon	Olgu	%
Reküran epitel defekti	5	6.02
Geçici GİB artışı	17	20.48
Reküran VİH	13	15.66
Fibrin sendromu	3	3.61

Tablo 7. Postoperatif geç komplikasyonlar

Komplikasyon	Olgu	%
Büllöz keratopati	2	2.40
Kornea absesi	1	1.20
Rubeosis iridis	6	7.22
Neovask.glokom	4	4.81
Pupiller blok glokomu	3	3.61
Katarakt	10	12.04
Yırtıklı dekolman	9	10.84

Tablo 8. İkinci cerrahi girişim uygulamaları

Tanı	Yöntem	Olgu	%
Postop.dekolman	PPV +Silikon	7	8.43
Postop.dekolman	PPV + Gaz	1	1.20
Fibrin sendromu	PPV + Silikon	2	2.40
Reküran kanama	PPV + Gaz	5	6.02
Katarakt	Fako/EKKE + İOL	6	7.22
Vitre içi silikon	Silikon alımı	8	9.63
Kornea absesi	Keratoplasti+Silikon alımı	1	1.20

TARTIŞMA

Vitrektomi tekniklerinin son yıllardaki gelişimi ve kullanılan cihazların daha mükemmel hale gelmesiyle proliferatif diabetik retinopati komplikasyonlarının cerrahi onarımı ve görsel rehabilitasyonun sağlanmasında başarı oranı geçmiş yıllara oranla önemli aşamalar kaydetmiştir. Çeşitli araştırmacılar diabetik vitrektomi ile başarılı görsel ve anatomik sonuçlar bildirmektedirler. Geniş serilerde diabete bağlı komplikasyonların PPV ile tedavisiyle genel olarak sonuç görmede %44.7-%70 oranında görme artışı sağlandığı bildirilmiştir (5,6,7).

ETDRS'nin 17 no'lu raporunda (8) %47 olguda 0.2 ve üzerinde görme elde edilirken, de Bust -ros'un (7) serisinde aynı oran %50 dir. Hasanreisoglu'nun (9) çalış-

masında PPV sonrası olguların %84.3'ünde görme aynı kalmış veya artmıştır; 0.1 ve üzerindeki görme artış oranı %21 olarak bildirilmiştir. Eldem (10) kendi serisinde görme artışını %73.6 olarak bildirmiştir. Özürtürk'ün (11) serisinde 0.1 ve üzerinde görme %17 olguda saptanmıştır.

Bu çalışmada tüm olgular birlikte değerlendirildiğinde 83 olgunun 60'ında görme artmış (%72.28), 23 olguda ise aynı kalmış veya azalmıştır (%27.71). 20/200 veya 0.1 ve üzerindeki görme düzeyi %49.39 olguda elde edilmiştir. Sonuçlar diğer yazarlarınki ile benzerlik gösterse de çeşitli serilerde PPV endikasyonlarının farklı dağılımı göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle diabetik vitrektominin en önde gelen ve bu çalışmada da hasta grubunun büyük bir bölümünü oluşturan VİH ve makulayı etkileyen traksiyonel dekolmanlı olguların sonuçları literatür verileriyle ayrı ayrı tartışılacaktır.

Dekolmanın eşlik etmediği vitre içi kanamaların cerrahi sonuçları doğal olarak daha iyidir. Diabetik retinopatide vitrektomi çalışma grubunun (12) çalışmasında gösterildiği gibi erken vitrektomi özellikle tip 1 diabetiklerde %36 oranında 20/40 ve üzerinde görme artışı sağlamaktadır, tip 2 diabetiklerde ise bu oran %12 düzeyindedir (12). Chaudry'nin (13) tip 1 diabetik VİH'li olgulardan oluşan serinde 20/40 ve üzerinde görme %58.33 dür, %91.66 olguda 20/70'in üstünde bir görme elde edilmiştir. Hasanreisoglu'nun (9) serisinde VİH'li olgularda görme artışı %47 olarak bildirilmiştir. Avcı (14) diabetik vitre içi kanamalı olgularında görme artışını (%56.5) olarak saptamıştır.

Bu çalışmada VİH tanısı alan olguların görmesi postop %90.47 olguda artmış, %61.90 olguda 20/200 ve üzerinde görme düzeyi sağlanmıştır. 20/40 ve üzeri görme düzeyi %23.80 olguda elde edilmiştir. 20/40 üzeri görmenin bazı çalışmalardan düşük olmasının nedeni seride makulopatisi olan tip 2 diabetiklerin de bulunmasından kaynaklanmaktadır.

Makulayı etkileyen traksiyonel retina dekolmanında görsel başarıyı etkileyen en önemli etken makulanın ne süreyle dekole kaldığıdır. Makulası altı aydan daha fazla dekole kalmış olgularda anatomik başarı sağlansa da gelişen fotoreseptör hasarına bağlı olarak fonksiyonel başarı oranı düşük kalacaktır (1,2,15,16). Makulayı traksiyone eden dekolmanlarda PPV ile görme artışı %48-%75 olarak bildirilmiştir (1). Meier'in (15) çalışmasında anatomik başarı %96, görsel başarı ise %50 olarak bildirilmiştir. Ülkemizde bu konuda yapılan yayınlarda %36 ve %80 gibi farklı oranlar bildirilmiştir (9,17).

Bu çalışmada %67.74 olguda görme artışı sağlanırken olguların %38.70'inde 20/200 ve üzerinde görme elde edildi. Olumlu sonuçlar hastaların nisbeten erken bir dönemde ameliyat edilmiş olmalarından kaynaklanmaktadır.

Önceki yıllarda diabetik vitrektomilerde %6-20 düzeyinde bildirilen ışık hissi kaybı yeni cihaz ve teknik ilerlemelerle giderek azalmıştır (1,9). Bu çalışmada 3 olguda (%3.61) ışık hissi kayboldu. Bunlardan traksiyonel dekolman nedeniyle opere edilen 1. olguda regmatojen dekolman ve VİH gelişti, ameliyatı kabul etmeyen hastada takiplerde vizyon ışık (-) oldu. İkinci olguda fibrin sendromu gelişti, 2 kez opere edilmesine ve silikon enjeksiyonuna karşın görme kaybedildi. VİH ve traksiyonel dekolman tanısıyla opere edilen psödofoak diğer hastada postoperatif tekrarlayan kanamalar, rubeosis ve neovasküler glokom nedeniyle ışık kaybına yol açtı.

Peroperatuar komplikasyon olarak en sık iyatrojenik retina yırtığı gelişti (%18.07). Atrofik retinada membranların soyulmasındaki zorluk bu komplikasyonun en önemli nedenidir. Çeşitli çalışmalarda %1.3-22 gibi oldukça farklı oranlarda bildirilmiştir (7,9,11,16). Bu seride iyatrojenik yırtık oranının yüksek olması özellikle PPV uygulamasının yapıldığı ilk yıllardaki deneyim eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Postoperatif retina dekolmanına neden olabilen yırtıkları belirleyebilmek ve endolaser FK veya krio ile gereken tedavisini yapmak PPV'nin bu en önemli komplikasyonlarından birini önlemede kritik öneme sahiptir.

Postoperatif 1 ay içindeki erken komplikasyonlar içinde en sık rastlanılan geçici GİB artışı idi. GİB artışı gaz ve silikondan, periferik iridektominin fibrin veya koagulumla kapanmasından intraoküler inflamasyondan, endolaser FK veya eksternal krioterapiye bağlı inflamasyon ve koroid dekolmanından, skleral çökertmeden kaynaklanabilir. Literatürde geçici GİB artışı %35'e varan oranlarda bildirilmiştir (1,2). Bu çalışmadaki ilaçla veya küçük girişimlerle (YAG laserle iridektominin açılması, ön kamaradan kısmi silikon alımı) kontrol edilebilen geçici GİB artışı %20.48 olarak belirlendi. Geç dönemde ise gelişen glokom nedenleri rubeosise bağlı neovasküler glokom (NVG), posterior sineşiden kaynaklanan pupiller blok glokomu veya mevcut glokomun devam etmesine bağlıdır. Geç dönemde 7 olguda sekonder glokom gelişti. Bunların 3'ü posterior sineşilere bağlı pupiller bloktandı ve laser iridotomi ile kolaylıkla tedavi edildi, diğer 4 olguda ise gelişen neovasküler glokom antiglokomatöz ilaçlar ve siklodestrüktif girişimlerle tedavi edildi. Bir olgu yapılan tedaviye karşın görmesini kaybetti.

Postvitrektomi VİH sklerotomi yerlerinden, retinotomi kenarlarından, fibrovasküler proliferasyonların gü-

düklerinden veya geç dönemde anterior hyaloidin fibrovasküler proliferasyonundan, rubeosisten, sklerotomi yerlerindeki fibrovasküler içe büyümeden kaynaklanabilir (1,2,18,19). Literatürde sıklığı %13 -50 oranında bildirilmiştir (20). Endo-laser FK'nın kullanım alanına girmesiyle bu komplikasyon son yıllarda azalmıştır. Ülkemizde %5 ve %16.6 olarak bildirilmiştir (9,11). Bu seride erken dönemde %15.6, geç dönemde ise %3.61 sıklığındadır. Olguların 5 tanesine vitrektomi tekrarlanmış, diğerlerinde kanama kendiliğinden çekilmiştir.

PPV sonucu katarakt gelişimi peroperatif aletle lens temasından, vitre içi glukoz düzeyi farklılığından ve internal tamponadlardan kaynaklanır. Bu komplikasyonu azaltmak amacıyla infüzyon sıvısına glukoz ilavesi ve nemlendirilmiş hava kullanımı önerilmektedir (1,2). Çalışmada 4'ü peroperatif 10'u postoperatif dönemde 14 olguda (%16.86) katarakt gelişmiş, bunlardan 6'sına fakemülsifikasyon/EKKE +IOL ameliyatı uygulanmıştır. Çeşitli çalışmalarda katarakt oranı %17-38 olarak belirlenmiştir (1,2,11,16).

Rubeosis iridis ve NVG gelişimi en ağır komplikasyonlardan olup % Helbig'in (21) serisinde rubeosis %8.5, NVG ise %5 olarak bildirilmektedir. Hasanreisoglu'nun (9) çalışmasında rubeosis ve NVG oranı %3.43'tür. Eski yayınlarda daha yüksek oranlarda gözlenen bu komplikasyon endolaser FK sayesinde oldukça azalmıştır. Ağır proliferatif retinopati veya postoperatif lokalize dekolmanı olan olgularda tedaviye karşın rubeosis görülebilir (1,2). Agressif FK veya reoperasyonla rubeosisin NVG oluşmadan gerilemesi sağlanabilir. Bu çalışmada 3 (%3.61) yeni olguda rubeosis gelişti, bunlardan 1'inde tedaviye cevap vermeyen NVG ile görme kaybedildi. Ameliyat öncesi rubeosisi olan 6 olgunun 4'ü ise postop gerileme gösterdi. Helbig (21) preoperatif mevcut rubeosisin %57'sinin postoperatif dönemde gerilediğini bildirmektedir.

Fibrin sendromu diabetik vitrektominin ender komplikasyonlarından. Yaygın iskemisi olan özellikle genç diabetikler risk altındadır. İntraoküler fibrin oluşumunu önlemek için infüzyon sıvısına düşük molekül ağırlıklı heparin ilavesi, postoperatif doku plasminojen aktivatörü kullanımı önerilse de masif fibrin oluşumunda en iyi yöntem revitrektomi ve silikon enjeksiyonudur (1,2). Bu çalışmada 2 olguda fibrin sendromu gelişti. İki olguya da revitrektomi ve silikon enjeksiyonu uygulandı. Bir olguda retina rekole kalırken, diğerinde silikon alımı sonrası tekrarlayan kanamalarla göz ftizise gitti.

Regmatojen retina dekolmanı diabetik PPV sonrası çeşitli çalışmalarda %3.95 ile %14 (1,2,9,11,16) olarak saptanmıştır. Bu çalışmada yırtıklı dekolman sıklığı %10.84'tür ve bu yüksek sayılabilecek oran peroperatif

iyatrojenik retina yırtık oranının yüksekliğine paraleldir. Dekolman gelişen 9 olgudan 8'ine 2. girişim yapılmış, bunlardan 2'inde dekolman nüksederek 3. kez opere edilmişlerdir.

Yapılan çalışmaların sonuçları göstermiştir ki, 3 kad önce tedavisi imkansız kabul edilen Ağır proliferatif diabetik retinopatili olguların tedavisinde tek seçenek olan PPV ile günümüzde önemli başarılar elde edilebilmektedir. Zamanında ve etkin cerrahi girişimlerle hastaların görme düzeylerinin artabileceği unutulmamalı ve cerrahiden fayda sağlayabileceklerin optimum zamanlamayla ilgili kliniklere yönlendirilmeleri sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Elliott D, Lee MS, Abrams GW: Proliferative Diabetic Retinopathy: Principles and Techniques of Surgical Treatment. In Retina, Ryan S, Mosby Comp. St Louis. 2001; 2436-2477
- Peyman GA, Shulman JA: Diabetes Mellitus. In Intravitreal Surgery. Principles and Practice. 2nd edition. Appleton and Lange, Connecticut 1994; 419-480
- Meredith AT: Current Indications for Diabetic Vitrectomy. In Medical and Surgical Retina, Lewis H, Ryan S.J. Mosby Comp. St Louis, 1994; 290-303
- Ho T, Smiddy WE, Flynn HW: Vitrectomy in the Management of Diabetic Eye Disease. Surv. Ophthalmol, 1992; 37 (3);190-202
- Nakazawa M, Kimizuka Y, Watabe T, Kato K, Watanabe H, Yamanobe S, Arakawa A, Tamai M: Visual Outcome after Vitrectomy for Diabetic Retinopathy. Acta Ophthalmol. 1993; 71: 219-223
- Laitakinen L, Summanen P: Longterm Visual Results of Vitreous Surgery in Diabetic Eye Disease. Acta Ophthalmol. 1989; 67:21-29
- de Bustros S, Thompson JT, Michels R, Rice TA: Vitrectomy for Progressive Proliferative Diabetic Retinopathy. Arch. Ophthalmol. 1987; 105: 196-199
- Flynn HW, Chew EY, Simons BD, Barton FB, Remaley NA, Ferris FL: Pars Plana Vitrectomy in the Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Nr: 17. Ophthalmology 1992; 99: 1351-1357
- Hasanreisoglu B, Bilgihan K, Akbatur H, Akata F, Or M: 379 Proliferatif Diabetik Retinopati Olgusunda Vitrektomi: Komplikasyonlar ve Sonuçlar. Ret-Vit, 1993; 1: 44-48
- Eldem B, Oruç S: Pars Plana Vitrektomi Sonuçları. XXVII. Ulusal Kongre Bült.(1993). Yeni Yol Matbaası, İzmir 1994:1117-1123
- Özertürk Y, Erşanlı D, Durmuş M: Proliferatif Diabetik Retinopatide Prognozu Etkileyen Komplikasyonlar ve Vitrektominin Etkisi. Ret-Vit, 1998; 6: 46-49
- Diabetic Retinopathy Vitrectomy Study Research Group: Early Vitrectomy for Severe Vitreous Hemorrhage in Diabetic Retinopathy: two year results of a randomized trial. Diabetic Retinopathy Vitrectomy Study, Nr2 Arch. Ophthalmol. 1985; 103:1644
- Chaudry AN, Lim ES, Saito Y, Mieler W, Liggett PE: Early Vitrectomy and Endolaser Photocoagulation in Patients with Type 1 Diabetes with Severe Vitreous Hemorrhage. Ophthalmology 1995; 102: 1164-1169
- Avcı R, Yazıcı B, Kolsal M, Yücel AA, Gelişken Ö: Vitreus hemorajilerinde Pars Plana Vitrektomi Ret-Vit 1996; 2: 551-557
- Meier P, Wiedemann P: Vitrectomy for Traction Macular Detachment in Diabetic Retinopathy Graefe's Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. 1997; 235: 569-574
- Thompson JT, de Bustros S, Michels R, Rice T: Results and Prognostic Factors in Vitrectomy for Diabetic Traction Retinal Detachment of the Macula. Arch. Ophthalmol. 1987; 105: 497-502
- Özmert E, Aktan G, Karel F, Bekir N: Proliferatif Diabetik Retinopatinin Tedavisinde Multifonksiyonlu Aletlerle Vitreoretinal Cerrahi. XXVII. Ulusal Kongre Bült (1993). Yeni Yol Matbaası İzmir, 1994; 1127-1137
- West FJ, Gregor Z: Fibrovascular Ingrowth and Recurrent Hemorrhage Following Diabetic Vitrectomy. Br. J. Ophthalmol. 2000; 84: 822-825
- Lewis H: Anterior Hyaloidal Fibrovascular Proliferation. In Medical and Surgical Retina. Lewis H, Ryan SJ. Mosby Comp. St Louis, 1994; 326-330
- Nelly KA, Scroggs MW, McQuen BW: Peripheral Retinal Cryotherapy for Postvitrectomy Diabetic Vitreous Hemorrhage in Phakic Eyes. Am. J. Ophthalmol. 1998; 126: 82-90
- Helbig H, Kellner U, Bornfeld N, Foerster M, H: Rubeosis Iridis after Vitrectomy for Diabetic Retinopathy. Graefe's Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. 1998; 223: 730-733