

ROP Cerrahisinde Zorluklar ve Çözümler

Difficulties and Solutions in ROP Surgery

Solmaz AKAR¹

1- Prof. Dr., Cerrahpaşa Tıp
Fakültesi Göz Hastalıkları
Anabilim Dalı, Cerrahpaşa -
İstanbul

Geliş Tarihi - Received: 25.01.2017

Kabul Tarihi - Accepted : 27.01.2017

Ret-Vit Özel Sayı 2017;25: 228-231

Yazışma Adresi / Correspondence Address:

E-mail: solmazakar@gmail.com

Phone: 0532 254 0483

ÖZ

Prematüre Retinopati tedavisi erken dönemde periferik retina ablasyonu /anti-vegf tedavisi iken geç dönemde vitreus cerrahisidir. Uygun ve zamanında bir tedavi ile başarılı anatomik ve fonksiyonel sonuç almak mümkündür. Ancak bebek gözün anatomik farklılığı, cerrahi sınırların değişkenliği, cerrahi alet boyutlarının bebek göze göre göreceli olarak farklılığı ve ayrıca sıvı dinamiği ile vitreoretinal adhezyon sorunları cerrahi esnası güçlükler ortaya çıkar. Bu bölüm bu tür zorlukları ve çözümleri özetlemektedir.

Anahtar kelimeler: ROP, ROP tedavisi

ABSTRACT

The management of retinopathy of prematurity is basically a combination peripheral ablative treatment/anti-vegf therapy for early stages and vitreous surgery for the later stages of retinopathy of prematurity. Adequate treatment can achieve good anatomical and functional results. The smaller size of infant eyes results in differences in surgical landmarks, relative instrument size and fluid dynamics of vitreous surgery in addition to increased vitreous adhesion. This chapter is a summary of these specific issues.

Key words: ROP, surgical therapy in ROP

GİRİŞ

Tedavi uygulanmasına rağmen retina dekolmanı gelişen prematüre retinopatili (ROP) gözler erken vitrektomi adayıdır. Prematüre retinopati cerrahisi erişkin retina hastalıklarından farklı olarak prematüre gözün belirgin anatomik ve fizyolojik değişiklikleri nedeni ile retina cerrahları için en güçlü olgulardır^{1, 2}.

ROP cerrahisinde zorlukları 5 grupta toplayabiliriz:

1. Anestezi sorunları
2. Göz anatomisi farklılığı / Lens sorunları
3. Vitreoretinal adhezyon ve hyaloid yapışıklığı
4. PVR sorunu

1. Anestezi sorunları

Genel sağlık sorunları nedeni ile genel anestezi komplikasyonları yaşamamak için prematüre bebeklere anestezi verecek özel pediatrik anestezi uzmanlarına ihtiyaç vardır. Prematüre bebeklerin ameliyathanede kalma ve cerrahi süreleri de mümkün olduğu kadar kısa olmalıdır. Anestezi esnası moniterizasyon riskleri azaltabilmek açısından çok önemlidir: Periferik O₂ satürasyonu, sıcaklık, arter basıncı ve hava yolu kontrolü ile sıcaklık regülasyonu, uygun sıvı replasmanı ve elektrokardiografik takip cerrahi esnası çok önemlidir.

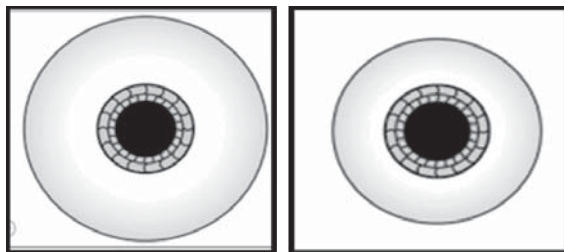
60 haftaya kadar prematüre bebekler ameliyat sonrası yenidoğan yoğun bakım ünitesinde 24 saat gözetim altında tutulmalıdır.

2. Bebek gözün anatomik farklılığı /Lens sorunları

Bebek göz minyatür bir göz değildir. Anatomik boyutları erişkin gözden farklılıklar gösterir. En önemli fark glob ve orbitanın erişkinden küçük olmasıdır. Doğumda aksiyel uzunluk 17.5mm olup erişkinin %70 i kadardır. İlk sene 3.5 mm artar. **Ancak** ön segment erişkin globun %80 i iken arka segment sadece %20 si kadardır. İlk 6 ayda arka segment boyutu %50 artar (Şekil 1).¹

Kornea yatay ve dikey çapları yenidoğanda 9.8±0.33/10.4±0.35 (yenidoğan erkek) ve 10.1±0.33/10.7±0.29 (yenidoğan kız) olup kornea çapı 7 yaşında 11.7 dir. Bütün bu oranlar prematüritenin şiddetine göre daha küçüktür.¹

Bebeklerde lensler sferik olup erişkin lensine göre relatif olarak kalındır.



Şekil 1. Bebek ve erişkin globun farklılıkları

Silyer cisim pars plikata silyaris ve pars plana silyaris olarak iki bölümdür. Yenidoğanlarda pars plikata yaklaşık erişkin boyutundadır. Ancak pars plana relatif olarak küçüktür. Matür yenidoğanda pars plana 1.6-2mm dir. Postnatal fazda gelişimi başlar. Prematüre gözde ise pars plana daha az gelişmiştir (Tablo 1).¹

Tablo1: Postnatal silyer cisim ve pars plana gelişimi¹

	Yaş (ay)				
	<6	6-12	12-24	24-72	erişkin
Silyer cisim(mm)					
nazal	3.06	3.54	3.87	4.28	4.79
temporal	3.31	3.85	4.41	4.94	5.76
Pars plana (mm)					
nazal	2.23	2.69	2.98	3.25	3.64
temporal	2.48	2.96	3.15	3.85	4.32

Silyer cisim miyadında doğanlarda bile ancak 6 ay sonra erişkinin %75 ine gelir, bu oran prematüritenin düzeyine göre daha düşüktür. Glob ön-arka çap uzunluğu ile sklerokorneal limbus – ora serrata arası pozitif bir korrelasyon mevcuttur. Bu sonuçlar prematüre retinopati vitreoretinal cerrahisinde önemlidir. Prematüre bebeklerde vitreoretinal cerrahi için giriş yeri pars plikata olmalıdır, ancak bu şekilde giriş ile retinanın hasar görmeyeceğinden emin olabiliriz (Tablo 2).¹

Tablo 2. Haftaya göre sklerostomi giriş yerleri ¹

	Yaş (ay)				
	<3	>3-6	>6-12	>12-24	>24
sklerostomi mesafesi- limbustan (mm)	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5

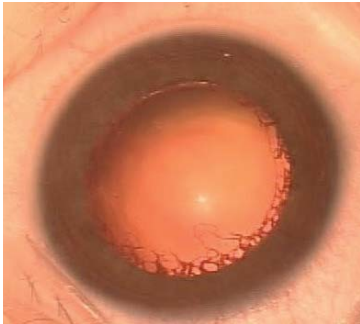
Silyer cisimden giriş yerinin dezavantajı lensin hasar görme ihtimalinin yüksek olmasıdır bu nedenle cerrahi manipulasyonlar ve lens korumalı vitrektomi güç olabilir. Lens korumalı vitrektomi planlanıyor ise ön segmente göre relatif büyük lense hasar vermemek için çok dikkat etmek gerekir. Sklerostomi girişleri lense de zarar vermemek için vizüel eksene paralel olmalıdır.

Sklera prematüre gözde oldukça incedir. Yenidoğan 6 ayı doldurduğunda sklera kalınlığı ortalama 0.4 mm dir.

Vitreus korteksi ile retina arası bağlantı çok sıkıdır. Arka vitreus korteksi yaklaşık 100-110µ kalınlığında olup yoğun kolajen fibril içerir Arka vitreus dekolmanı oluşturmak güçtür. Forme vitreus ile skatrizasyon arası korelasyon mevcuttur. Bebeklerde PVR insidansı erişkinlerden sıktır.^{1,2}

3. Vitreoretinal adhezyon ve hyaloid yapışıklığı

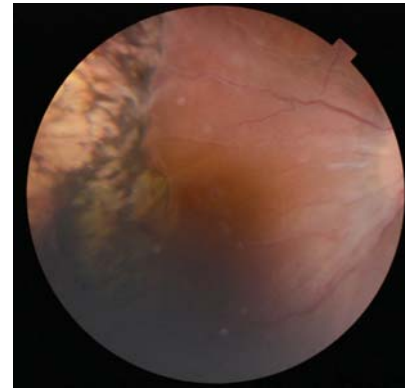
ROP cerrahisinde en önemli sorun cerrahi esnası vasküler aktivasyonun mevcudiyetidir. Yüksek derecede vasküler aktivite (plus disease), florid neovaskülarizasyon, rubeosis iridis intraoperatif kanama riskinin yüksek olduğu göstergesidir (Şekil 2). Cerrahi başarı için vasküler inaktif, sakın bir göz gereklidir ancak bazen gözün sakinleşmesini beklemek retina dekolmanı progresyonuna yol açar. Bu durumda, retinada yoğun fibröz doku mevcut değil ise preoperatuar antiVEGF enjeksiyonu yapılmalıdır. Ancak anti VEGF'in fibröz dokuyu artırması ile retina dekolmanına progresyonu kaçınılmaz olduğu unutulmamalıdır.^{2,3}



Şekil 2: Vasküler aktif göz -ön segment tunika vasküloza lentis (TVL)

Bebek gözün ufak boyutu vitrektomi esnası cerrahi sınırı, enstrüman boyutunu ve sıvı dinamiklerini etkiler. İkili giriş veya üçlü giriş vitrektomi, cerrahın tecrübesine ve olguya göre 20G, 23G, 25G veya 27G yapılabilir. Bizim tercihimiz 23G veya 25G ve tercihen üçlü girişimdir. Doku planları daha iyi gözlenir (özellikle yapışık düzlemlerde), doku manipülasyonları daha kolay ve lens korumalı vitrektomide daha güvenlidir.^{2,3}

Vitrektomide amaç bütün traksiyonların serbestleştirilmesidir. Cerrahi limbusun 0.5-1mm gerisinden girilerek vitrektomiye başlanır. Yüksek kesi oranı (5000-7500)/dak kullanılmalıdır. Peripapiller bölgede yaklaşık 400mmHg emme gücü kullanılarak arka hyaloid retinadan sirküler hareketlerle ayrılır. Bu hareketler esnasında retina çadırlaşır ise aradaki vitreoretinal adhezyon çok güçlü demektir ve iyatrojenik yırtık olasılığı fazladır. Arka hyaloidin en azından arka kupta dekolman edilmesi cerrahi başarı için gereklidir. Periferide dekolman edilemiyorsa tıraşlanarak bırakılabilir. Bu da ancak ince prob ve yüksek hız kesici kullanılarak başarılır. Bazen çok ince port ile vitreusu dekolman etmek güç olabilir o takdirde daha geniş port kullanarak arka vitreus dekolman edilebilir. Arka hyaloidin dekolman edilmesi mümkün olmayabilir. Bu nedenle arka hyaloid yıllar sonra kontrakte olup retina dekolmanı oluşturabilir (Şekil 3).^{2,3}



Şekil 3: ROP nedeni ile PPV li: 10 sene sonra arka vitre kontraksiyonu ve dekolman gelişimi

İnce port ile 35-50 mmHg yüksek infüzyon göziçi sıvı dinamiğini sağlamak için kullanılmalıdır. Bebeklerde düşük sistolik kan basıncı nedeniyle iyatrojenik santral retina arter oklüzyonu oluşabilir. Cerrah optik siniri cerrahi esnası gözlem altında tutmalıdır.^{2,3}

4. PVR sorunu

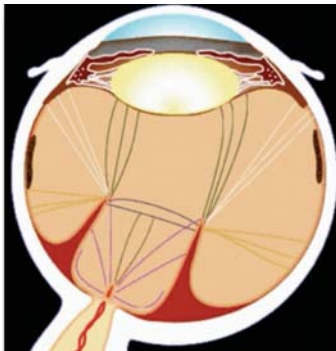
Retina dekolmanı gelişmiş prematüre gözlerde vaskülarize ve avasküler retina üzeri ve optik sinir üzeri vitreus organizasyonu çevreye doğru ilerler. Matür bebekten farklı olarak prematüre bebekte vitreus solid olmayıp solid ve likit tabakalar

şeklinde ve traksiyonel planlara organize olmuştur ve traksiyonel retina dekolmanı gelişir. Ayrıca ridge dokusu içi vasküler şant kan ve kan ürünlerine geçirendir, subretinal bölgeye sızıntı ile effüzyona bağlı retina dekolmanı oluşturur.^{2,3}

Prematüre retinopatisinde retina dekolmanları tedavisi birçok güçlükler taşır. Erişkinlerden farklı olarak retina zor yatıştır, subretinal sıvıyı genellikle boşaltmamak gerekir, retinotomi yapılmamalıdır, subretinal sıvının içerisinde kan vardır ki toksik etki gösterir. Retina dekolmanı ne kadar geniş ise anatomik ve fonksiyonel sonuçlar o kadar kötüdür. Başarılı bir cerrahi uygulayabilmek için süre çok kısadır. Dekolmanın stabilitesi ve progresyon ihtimali önceden tahmin edilemez. Kısmi retina dekolmanında bile cerrahi sonrası görme çok düşük kalabilir. Yukarıda sayılan nedenlerle başarı için zamanlama çok önemlidir. Dekolmanın genişlemediği Stage 4 A dönemi cerrahi tedavi için en uygun dönemdir (Şekil 4).

Ridge boyunca ve optik sinir üzerindeki vitreusa uzanan fibröz proliferasyon mevcuttur. Vitreus tabakaları ise fibrotik dokuların uzanabileceği iskele vazifesi görür. Traksiyonlar santrale, 'ridge' ile optik sinir arasına, öne lense doğru uzanır. Bu traksiyonları tesbit edip temizlemek cerrahi başarının esasıdır.^{2,3,4}

Prematüre retinopatisi ve diğer bebeklik çağı vitreoretinal cerrahi için geliştirilmiş kısa infüzyon kanülü (3mm-3.2mm) (Alcon/Dorc), kısa vitrektomi problemleri (18mm) (Alcon/Dorc) kullanarak cerrahi yöntem kolaylaştırılır. Ayrıca özel infüzyonlu kanüller ve özel makas ve pensetler de gerektiğinde kullanılabilir (Synergetics).



Şekil 4: ROP da glob içi traksiyon vektörleri 1-Retina içi 2-'Ridge'den lense 3-'Ridge'den 'ridge'ye 4-'Ridge'den silyer cisme 5-'Ridge'den retinaya 6-Persistan stalk dokusu⁴

Vitrektomi esnası santral vitreus temizliği sonrası traksiyonel membranlar temizlenmesidir. Eğer tablo ağır ise periferi yatışık oluktan disseksiyona başlanmalıdır. Yüksek kesici vitrektörler makas yerine kullanılabilir. Bazen bimanüel çalışmak gerekebilir. Vitreus kollajen tabakaları temizlendikçe traksiyonlar belirginleşir. Çoğunlukla optik sinir 'ridge' arası uzanan membranların saptanıp parçalanarak temizlenmesi gerekir. Bazen geride kalan solid vitreus tabakası arka hyaloid zannedilebilir. Çok kere vitreusun çok sayıda tabakalar şeklinde soyulacağı unutulmamalıdır.^{2,3,4}

Disseksiyon tamamlandığında sıvı- hava değişimi özellikle ikili girişimde kolaylık sağladığı için yapılır, ancak rutin prosedür değildir. Uzun süreli gaz ve silikon kullanımı sınırlıdır. Gaz uygulandığında pozisyon vermek mümkün değildir. Silikon verilmek zorunda kalınır ise vizüel rehabilitasyon nedeni ile kısa süre sonra çıkartmak gerekir.^{2,3}

Bugün artık retina dekolmanına yol açmış prematüre retinopati (özellikle 4A ROP) tablosunda erken lens korumalı vitrektomi ile iyi anatomik ve vizüel sonuçlar alınmaktadır. Ancak başarılı olabilmek için prematüre gözün anatomi ve biyokimyasını, hastalığın patogeneziyi iyi bilmek, agresif tekniklerden uzak durmak, dokulara gereksiz traksiyon yapmamak, prematüre bebekler için geliştirilmiş mikrocerrahi enstrümanlarını kullanmak gerekmektedir. Bebeklerde PVR riski yüksek olduğu için aşırı traksiyon uygulayarak yırtık oluşturmamaya özen gösterilmeli ancak gene de tüm traksiyonel elemanların temizlenmesine çalışılmalıdır.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Meier P, Wiedemann P: Surgery for Pediatric Vitreoretinal Disorders In:Ryan SJ(ed)Retina Fifth edition Elsevier Saunders Vol.3ch.115 2013.
2. Faia LJ, Trese MT:Retinopathy of Prematurity In:Ryan SJ(ed)Retina Fifth edition Elsevier Saunders Vol.3ch.114 2013.
3. Trese MT:Vitreoretinal Surgery for Retinopathy of Prematurity In F.Bandello, G.Querques (ed) Medical RetinaESASO Course Series GBasel, Karger 2012 Vol 1 p.39-42.
4. Capone A:Small-Gauge Approach in Pediatric Vitreoretinal Surgery In : Stanislao R, Patelli F, Chow D (ed) Vitreoretinal Surgery:Progress III Springer New York ch.18 2002.