

DERLEME

REVIEW

Pediatrik Regmatojen Retina Dekolmanı ve Tedavisi

Pediatric Rhegmatogenous Retinal Detachment and its Treatment

¹Çağatay KARACA / ORCID No: 0000-0002-7839-9694²Osman Ahmet POLAT / ORCID No: 0000-0002-3905-4941³Fatih HOROZOĞLU / ORCID No: 0000-0002-1442-6032¹Dr. Öğr. Üyesi, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye²Doç. Dr., Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye³Prof. Dr. Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye**Geliş Tarihi/Received:** 30/06/2024 **Kabul Tarihi/Accepted:** 10/08/2024 **DOI:** 10.37783/CRJ-0466**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Köşk Mah. Dede Efendi Sk. P.K. 38030 Melikgazi / Kayseri**Tel./Phone:** +905325138523 **E-posta/E-mail:** cagataykaraca@me.com

ÖZ

Pediatrik yırtıklı retina dekolmanı ortaya koyduğu klinik özellikler ve bunların gerektirdiği tedavi prensipleri nedeniyle erişkin dönem yırtıklı dekolmanlarından farklıdır. Arka vitreus ayrılmasının bulunmaması, retinal holler ve diyaliz gibi retinal patolojilere bağlı olarak gelişen dekolman bu farklılıklar arasında sayılabilir. Yavaş klinik seyir, pediatrik yaş grubunda görme kaybının geç fark edilmesi gibi etkenler hastaların çeşitli seviyelerde proliferatif vitreoretinopati ile baş vurmasına neden olmaktadır. Hastaların fakik olması, genç gözün abartılı yara iyileşmesi yanıtı tedavi sürecini değiştirmekte, cerrahi yöntemlerin erişkinlere göre farklı sıralamayla ya da kombinasyon tedavileri ile uygulanmasını gerekli kılmaktadır. Skleral çöktürme cerrahisi pediatrik yırtıklı retina dekolmanlarının yönetiminde primer tedavi yöntemi olarak uygulanmaktadır. Retinal deliklerin yerleşimi ve proliferatif vitreoretinopatinin seviyesine göre çevresel ya da lokal çöktürme gibi farklı şekillerde uygulanabilir. Tedaviye verilen yanıt ya da proliferatif vitreoretinopatinin derecesine göre gerektiğinde vitrektomi cerrahisi de eklenebilir. Hastaların fakik, vitreus tabanın aşırı posterior yerleşimli olması ya da ameliyat esnasında başarılı arka hiyaloid ayrılmasına rağmen mikroskopik düzeyde hiyalosit hücrelerinin retina yüzeyinde kalması vitrektomi cerrahisini zorlaştıran etmenler olarak karşımıza çıkar. Final retinal yatışma oranları erişkinlerden daha düşük olurken birden fazla cerrahi uygulanma ihtimali de fazladır. Travma dışındaki etiyolojilerde retinal yırtıklar ve predispozan lezyonların sıklıkla bilateral olması nedeniyle sağlam gözün muayene edilerek gerektiğinde koruyucu lazer uygulanması önemlidir.

Anahtar kelimeler: Pars plana vitrektomi, pediatrik, skleral çöktürme cerrahisi, yırtıklı retina dekolmanı

Abstract

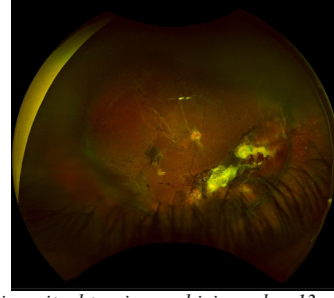
Pediatric rhegmatogenous retinal detachments have a different clinical presentation and different treatment algorithms than adult rhegmatogenous retinal detachments. The absence of posterior vitreous detachment and the predominance of retinal holes and dialysis in the etiology can be counted among these differences. Slow onset of visual loss and the inability of the pediatric age group to appreciate the symptoms leads to the development of variable amounts of proliferative vitreoretinopathy at clinical presentation. The presence of the crystalline lens and exaggerated wound healing response of the young eye changes the usual treatment approach of the adult detachments, and combination surgeries are frequently required. Scleral buckling surgery is the primary treatment option in the pediatric age group. It may be applied segmentally or circumferentially according to the level of the retinal breaks and the extent proliferative vitreoretinopathy present. Vitrectomy may be added according to the treatment response or the level of proliferative vitreoretinopathy present. Phakic lens status, abnormally posterior insertion of posterior vitreous base, and hyalocyte cellular remnants despite successful intraoperative posterior vitreous detachment are the obstacles that may be encountered in vitrectomy for pediatric retinal detachment. Pediatric rhegmatogenous retinal detachments require a higher number of surgeries per patient and have a lower final retinal attachment rate than adult cases. Examination and prophylactic treatment of the fellow eye must be carried out as the underlying retinal breaks and predisposing lesions are frequently bilateral with the exception of trauma in this age group.

Keywords: Pars plana vitrectomy, pediatric, rhegmatogenous retinal detachment, scleral buckling surgery

Giriş

Pediyatrik yırtıklı retina dekolmanları her ne kadar erişkin yaş grubu dekolmanlarına göre daha nadir görülse de kendine has özellikleri nedeniyle tedavi edenler üzerinde farklı zorluklar oluşturmaktadır. Genel toplum yırtıklı retina dekolmanı insidansı 100,000 kişide 10-15 vaka olarak bildirilirken pediyatrik yaş grubu oranı 100,000 kişide 0.38-0.69 olarak bulunmuştur.¹ Pediyatrik vakaların toplam retina dekolmanları arasındaki oranı %3-12 olarak karşımıza çıkmaktadır.² Travma, miyopi, herediter vitreoretinopatiler (Stickler sendromu, Marfan sendromu, İncontinentia pigmenti, Norrie hastalığı, X'e bağlı retinoskizis, vs) geçirilmiş göz içi cerrahileri (katarakt ekstraksiyonu, glokom cerrahisi vs), juvenil retinal diyaliz, atopik dermatit en sık görülen etiyolojik faktörler olarak karşımıza çıkar.^{3,4} Vakaların %29'u travma, %38 kadarı yüksek miyopi ile ilişkili olarak bulunurken %7 kadarında ROP ve %7 FEVR tespit edilmiştir.⁵ Vakaların ağırlıklı olarak travma ile ilişkili olduğu göz önüne alındığında erkek cinsiyet belirgin olarak bulunmaktadır.

Pediyatrik retina dekolmanları genel olarak erişkin hastalara göre daha geç başvuruda bulunmaktadır. İlk başvuru sıklıkla bir gözün kapatılması sonucu farkına varılan görme kaybı, gözde kayma, lökokori ya da rutin muayene esnasında fark edilen dekolman şeklinde olmaktadır. Tipik olarak vitreus halen retinaya yapışık olarak bulunduğu dekolman ilerlemesi çok yavaş olarak gerçekleşir. Akut arka vitreus ayrılması gerçekleşmediğinden ışık çakması ya da uçuşma gibi semptomlar genellikle bulunmaz. Hastaların büyük bir çoğunluğunda maküla ayrılmış olarak bulunurken, değişen oranlarda proliferatif vitreoretinopati (PVR) vakaların %20 ile %60 kadarında bulunur.⁶ Subretinal bantlar, dekolman seviyesinin giderek yükseldiğini gösteren çoklu hiperpigmente demarkasyon hattı, retina kistleri sıklıkla görülür (Şekil 1). Hastalık genellikle bir ya da birkaç retinal yırtığa bağlı olarak gerçekleşir. En sık olarak bulunan retinal defekt retinal hol %40 olarak gerçekleşirken bunu retinal yırtık %26, diyaliz %8, dev retinal yırtık %7, maküler hol %2 olarak takip eder.⁵ Yırtık etrafında ya da inferior vitreus tabanında pigment epitel kümeleri sıklıkla bulunur. Travma ile ilişkili dekolmanlarda retinal diyaliz görülebilir. Retinal diyalizle birlikte görülen dekolmanlarda vitreus halen yırtık kenarına bağlı bulunduğu kavite içerisine hücre saçılması daha nadir olur, bu da PVR gelişiminin daha az olmasını sağlar. Herediter hastalıklarla birlikte giden dekolmanlarda diğer göz tutulumu da sıklıkla bulunduğu sağlam göz muayenesi ihmal edilmemelidir.



Şekil 1: Sökrölaj ve vitrektomi cerrahisi yapılan 13 yaşındaki hastada subretinal bantlar ve diğer proliferatif vitreoretinopati bulgularını gösteren fundus fotoğrafı.

Pediyatrik yırtıklı retina dekolmanlarında başvurudaki gecikme ve PVR tedavi başarısını etkiler. Literatürde bildirilen tek ameliyatla başarılı olma ihtimali ortalama %64 (%46-83) erişkin dekolmanlarına göre daha düşüktür.^{5,7,8} Arka vitreusun sıklıkla halen yapışık olduğu pediyatrik hastalarda birinci cerrahi tercih skleral çökertme cerrahisidir. Hiyaloid yapısı veya yırtık bölgesi üzerindeki PVR kontraksiyonunu çökertme cerrahisi ile ortadan kaldırmak yeterli olmayabilir. Bu nedenle sonradan ya da çökertme cerrahisi ile aynı anda vitrektomi ameliyatı yapılması da gerekebilir. Yapılan bir meta-analizde hasta başına ortalama cerrahi sayısı 1,61 olarak tespit edilmiştir.⁵ Hastalara birden fazla cerrahi müdahale gerekebileceği, uzun süreli takibe ihtiyaç olduğu konusunda bilgi verilmelidir. Tekrarlayan cerrahiler sonrası daha yüksek başarı oranları elde etmek mümkündür. Ortalama başarı oranı %84 olarak bulunurken literatürde %61 ile %98 arasında değişen oranlarda final yatışma oranları da bildirilmiştir.^{5,9,10} Başlangıçta PVR mevcudiyeti de başarı oranlarının etkileyen faktörlerin içinde yer almaktadır. PVR bulunan olgularda final başarı oranı %67,8 olarak gerçekleşirken PVR bulunmayan olgularda %92,4'tür.⁵

Skleral Çökertme Cerrahisi

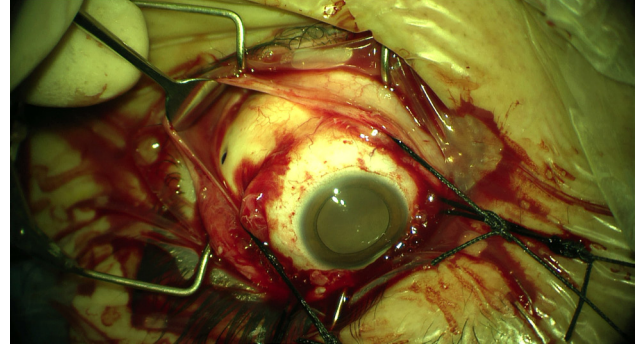
Skleral çökertme cerrahisi ilk olarak yılında 1937 yılında Jess tarafından tanımlanırken ilk segmental uygulama Custodis tarafından 1949'da yapılmıştır. Schepens 1950'li yılların başında segmental cerrahiyi uzatarak ilk sökrölaj cerrahisini başlatmıştır. Katı silikon, silikon sünger ya da geçici eksternal balon çökertme elemanları zaman içerisinde cerrahi kullanıma girmişlerdir.

Skleral çökertme cerrahisi farklı mekanizmalar ile dekolman tedavisinde etkinlik gösterebilir. Yırtık üzerindeki vitreoretinal traksiyonun azaltılması, subretinal sıvının yırtık altından çökertme elemanına uzaklaştırılması, yırtık alanından sıvı geçiş direncinin artması, göz içi sıvı akım dinamiklerinin değişmesi sonucu subretinal sıvı yonleminin azalması bu mekanizmalar arasında sayılabilir.

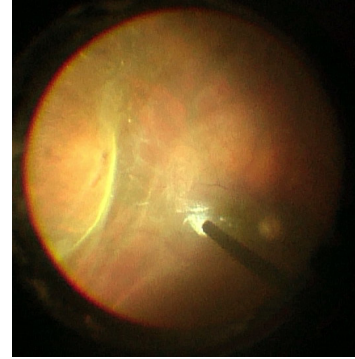
Sklral çöktürme cerrahisinde tedavi başarısını belirleyen en önemli faktör tüm yırtık, delik ya da zayıf retina alanlarının tespiti. Retina dekolmanına sebebiyet veren tüm yırtıklar kapatılmalı, ileride dekolmanın nüks etmesine neden olabilecek alanlar da desteklenmelidir.

Sklral çöktürme cerrahisi temel olarak sörklaj cerrahisi ve lokal çöktürme cerrahisi olmak üzere 2 grupta incelenebilir. Sörklaj cerrahisinde retinadaki yırtıkların vitreus tabanına olan yerleşim yerlerine göre gerektiğinde ilave lokal çöktürme elemanları da eklenebilir. Sörklaj cerrahisi tüm vitreus tabanını desteklemesi nedeniyle genel olarak lokal çöktürme cerrahisine tercih edilmelidir. Lokal çöktürme cerrahisinde vitreus tabanı ya da periferik retinada ameliyat esnasında fark edilemeyen küçük holle ya da mikro-yırtıklara bağlı başarısızlık oluşabilir. Sörklaj cerrahisi tüm perifer retina ve vitreus tabanını desteklediği için fark edilmeyen ya da sonradan ortaya çıkan yeni yırtıkların desteklenmesine olanak verir. Sörklaj cerrahisinde çöktürme elemanının skleraya sütürler ile sabitlenmesi anteroposterior stabilizasyonu sağlarken silikon bant uçlarının sleeve yardımıyla kilitlenmesi çöktürme yüksekliğini kalıcı olarak sabitlemektedir. Lokal çöktürme cerrahisinde sütür gevşemesine bağlı olarak indentasyon miktarı zamanla azalacağından sörklaj cerrahisinin kalıcı indentasyonu bir avantajdır.

Ameliyat başında konjonktival peritomi tamamlanıp rektus kasları ipek ipliklerle traksiyona alındıktan sonra sklera incelenmeli, varsa skleromalazi alanları sütür aşamasında dikkate alınmalıdır. Yırtık alanlarının tespit edilerek sklera üzerinde işaretlenmesi kritik öneme sahiptir. Tüm retinal yırtıklar indentasyon yapılarak bulunmalı, işaretleme özellikli indentatör yardımıyla sklera üzerinde tespit edilip boyalı kalem ile kalıcı belirteç konulmalıdır (Şekil 2). Yırtıkların belirlenmesinde indirekt oftalmoskopi temel yöntem olarak kullanılır. Son yıllarda 25-27 g aydınlatma elemanları kullanılarak ameliyat mikroskopuna bağlı geniş açı görüntüleme sistemleri ile retina muayenesi yapılması popülerite kazanmıştır (Şekil 3).¹¹ Işık kaynaklarının giriş yaptığı alanlarda vitreus prolapsusu ve inkarserasyonu gibi problemler görülebilir. Işık probu çıkıldıktan sonra sklerotomi alanından prolabe olan vitreus makas ile kesilerek temizlenmeli, gerektiğinde sütürasyondan kaçınılmalıdır. Işık problemlerinin girdiği alanlardan sıvı vitreus kaybı da gerçekleşebilir. Erken dönemde hipotoniye yol açarak zonüler diyalize ya da sütürasyon aşamasında zorluğa neden olabilir. Sütürasyon gücüne neden olduğu takdirde kavite içerisine sıvı ya da steril hava konularak gerekli tonus sağlanarak cerrahiye devam edilmelidir.



Şekil 2: Yırtıklı retina dekolmanı nedeniyle sörklaj cerrahisi uygulanan hastada yırtık yerinin sklera üzerinde işaretlenmesi.



Şekil 3: Yırtık alanının geniş açı görüntüleme sistemi ve endolight ile tespiti.

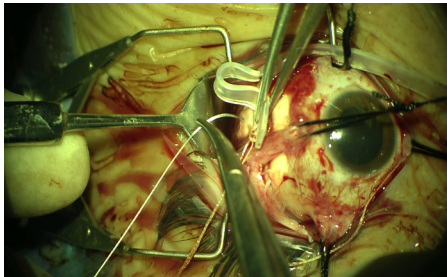
Tüm retinal yırtıklar sklera üzerinde işaretlendikten sonra yırtık sahaları çöktürme hattının üzerinde kalacak şekilde sörklaj bandının yerleşimi ayarlanmalıdır (Şekil 4). Yırtık sahalarının antero-posterior yerleşimleri farklılık gösterdiği takdirde 41 ya da 42 bant gibi daha geniş, daha yüksek çöktürme elemanları kullanılabilir. Bir diğer yöntem ise 276 veya benzeri silikon tire ya da muhtelif genişlikteki spongeları 240 sörklaj bantıyla birlikte radyal ya da çevresel yerleşimli olarak kullanarak daha geride kalan yırtıkları bireysel olarak desteklemektir (Şekil 5-7). İlave edilen lokal çöktürme elemanı ön sütürü ora serrataya yerleştirilmeli, arka sütür sörklaj hattının gerisinde kalan yırtığı destekleyecek şekilde ayarlanmalıdır. Geniş lokal çöktürme elemanları sütüre edilirken 6 mm uzunluğunda sütür geçişleri yapılmalıdır. Orta seviyede bir indentasyon için çöktürme elemanından 2-3 mm, daha yüksek bir indentasyon içinse çöktürme elemanından 4-8 mm daha geniş sütürasyon aralığı tercih edilmelidir. Bant yerleşimi yırtıklarla uyumsuz olduğunda yırtığın çöktürmenin önünde ya da arkasında kalmasına bağlı olarak cerrahi başarısızlık görülebilir. Bu durum fark edildiğinde sütürler revize edilerek bant yeri değiştirilmeli ya da ilave lokal eleman konularak önde ya da arkada kalan yırtık sahası desteklenmelidir. Lokal çöktürme elemanları yırtığın tüm kenarlarını en az 1'er mm içine alacak şekilde yerleştirilmelidir.



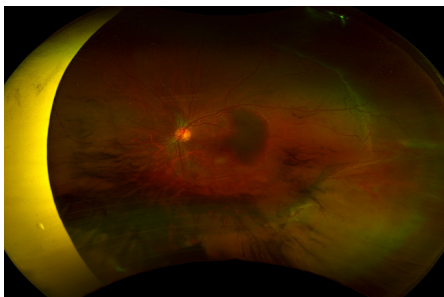
Şekil 4: Yırtıklı retina dekolmanı ve yüksek miyopisi olan 9 yaşındaki hastada sörklaj cerrahisi sonrası postoperatif fundus fotoğrafı.



Şekil 5: Yırtıklı retina dekolmanı nedeniyle sörklaj ve radyal yerleşimli sponge ile lokal çökertme yapılan hastanın fundus fotoğrafı.



Şekil 6: Sörklaj cerrahisi ve subretinal mayi drenajı: temporal kadranda lateral rektus kası alt hizasından 5.0 Ethibond suture ucu ile ponksiyon yapılıyor.



Şekil 7: Farklı antero-posterior yerleşimli yırtıklar nedeniyle 240 bant ile sörklaj ve 276 silikon tire ile çevresel çökertme ameliyatı yapılan 14 yaşındaki hastada drenaj sonrası subretinal kanama gelişimi.

Sörklaj bant yerleşimi daha önce işaretlenmiş yırtık sahalarına göre ayarlanmalıdır. Yırtık bulunmayan kadrarlarda ise ön suture vitreus tabanının posterior sınırını desteklemek amacıyla rektus kaslarının insersiyosunun 2-3 mm gerisine yerleştirilir. Limbusa paralel olarak her bir kadrana bir adet olmak üzere toplamda 4 suture atılmalıdır.

Ucu keskin spatul iğneli 5.0 emilmeyen sentetik matres sutureler kullanılmalıdır. Sutureler 1/2-2/3 skleral kalınlıkta geçiş yapmalı, tüm sutureasyon boyunca iğne ucu sklera üzerinde görülebilmelidir. Daha derin geçişler ya da iğne ucunun sklera üzerinde takip edilememesi tam kat skleral delinmeye sebep olabilir. Skleral suture geçişleri 3-4 mm uzunluğa sahip olmalıdır. Suture aralıkları kullanılan sörklaj bantının genişliği ile kalınlığının 2 katının toplamı kadar olmalıdır. Suturelerin daha geniş aralıklı atılması bant sıkıldığında sutureler üzerinden kayarak yırtıkların önüne geçmesine neden olacaktır.

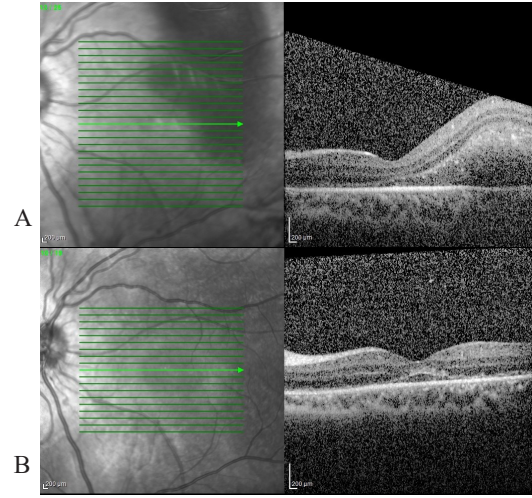
Sörklaj bantının yüksekliği ayarlanırken kadrarlarda bulunan sabitleme sutureasyonları referans alınır. Sabitleme sutureleri tam olarak sıkılıp bağlandıktan sonra bant kalınlığı kadar bir indentasyon oluşacaktır. Sörklaj bantının uçları suture hattı dışında kalan alanlardaki boşluğu alarak suturedeki indentasyon seviyesine gelene kadar çekilerek ayarlanıp sleeve ile sabitlenir. Sörklaj bant uçlarında yapılacak 6 mm kadar bir kısaltma yaklaşık 1 mm kadar indentasyon sağlar. Eksternal drenaj sonrası yapılacak bant yüksekliği ayarlamasında dikkat edilmelidir. Aşırı drenaj sonrası gelişen hipotoni sörklaj bant yüksekliğinin ayarlanmasını güçleştirebilir. Bu gibi durumlarda kavite içerisine pars planadan hava verilerek hipotoni düzeltilebilir. Bant yüksekliğinin fazla olduğu durumlarda retina, skleral çapın aşırı küçülmesini takip edemeyerek içeride katlantılar oluşturabilir. Balık ağzı fenomeni olarak adlandırılan bu durum yırtık sahasından subretinal sıvı geçişine izin verdiği için başarısızlığa neden olabilir. Böyle bir durumda eğer elveriyorsa bant sleeve sahasından genişletilerek yükseklik azaltılabilir, ya da balık ağzı durumunun gerçekleştiği yırtık sahasına ilave radyal lokal çökertme elemanı konularak gerekli indentasyon sağlanır. Bant yüksekliğinin ayarlanmasında dikkat edilmesi gereken bir diğeri husus da yırtık üzerinde bulunan traksiyonlardır. Pediatrik retina dekolmanları kronik seyirleri dolayısıyla sıklıkla çeşitli seviyelerde proliferatif vitreoretinopati ile başvurulur. Vitreus tabanı lens ve siliyer cisim arasında meydana gelen anterior PVR yoğun traksiyon ile yüksek indentasyon ihtiyacı gösterebilir. Bu gibi durumlarda sörklaj bant yüksekliğini artırmak amacıyla bant boyunun kısaltılması gözün adeta kum saatine dönüşmesine neden olur. Sörklaj bantının aşırı kısaltılması ilerleyen dönemde ön segment iskemisi, sklera-koroid erozyonu, aşırı refraksiyon değişimi, şaşılık, göz hareketlerinde kısıtlılık gibi etkiler ortaya çıkarabilir. Bantın aşırı kısaltılması yerine kalın sörklaj bantlarının kullanılması (42 bant) ya da traksiyon alanlarında yüksek indentasyon yapacak lokal çökertme elemanlarının kombine edilmesi daha uygun olacaktır. Bazı hastalarda PVR'ye

bağlı traksiyonu lokal çöktürme ile de aşmak mümkün olmayabilir. İlk başta yatışık giden bir hasta ilerleyen dönemde traksiyonun artmasıyla redkole olabilir (Şekil 2 inferiyor çöktürme dekole olması ppv). Bu gibi durumlarda çöktürme cerrahisinin revizyonu yerine vitrektomi ile kavite içerisindeki kuvvetlerin dengelenmesi daha uygun bir seçenek olacaktır.

Drenaj

Sörklaj yapılan hastalarda göz içi basıncının aşırı yükselmesinin önlenmesi için subretinal sıvının eksternal drenaj ile boşaltılması gereklidir. Eksternal drenaj için medyal ve lateral rektus kaslarının üst ve alt hizası koroidin nispeten daha az vaskülarize olması nedeniyle öncelikle tercih edilmelidir. Retinanın büllöz dekole, subretinal sıvının fazla olduğu alanlar tercih edilse de subretinal kanamanın makülaya ulaşmasını engellemek amacıyla nazal retina öncelikli tercih edilmelidir. Bu alanlarda yeterli subretinal sıvı bulunmadığı durumlarda vertikal rektus kaslarının kenarları tercih edilir. Subretinal mayi drenajı yapılmasında farklı yöntemler bulunmaktadır. Klasik yöntemde sklera üzerinde radyal olarak 15 derece bıçakla yapılacak 2-3 mm bir kesi sonrası skleral dudaklar koterize edilerek geriye doğru çekilmeleri sağlanır. Koroidal yapı görünür hale geldiğinde varsa belirgin damarlar koterize edildikten sonra 27 gauge iğne ucuyla koroid delinerek subretinal mayi boşaltması gerçekleştirilir. Yazarın primer tercih ettiği yöntemde ise sütürasyonda kullanılan 5.0 iğne ucu doğrudan skleraya batırılıp sklera kenarı sütür ile kenara doğru çekilerek gerekli drenaj sağlanabilir (Şekil 6). Boşalmakta olan sıvı debisinin azalması ya da pigment hücrelerinin görülmesi drenajın bitmesinin işaretleridir. Sıvının bol olarak bulunduğu kadranlarda skleral masaj uygulanarak daha fazla subretinal sıvının hareketlenmesi sağlanabilir. Aşırı boşaltma sonucu ortaya çıkabilecek hipotoni kanama riskini artırabilir. Göz küresinin aşırı çökmesi ön segmentte aşırı bükülmelere yol açarak lenste zonül hasarına bağlı sublüksasyona neden olabilir. Bu nedenle drenajın aşırı olduğu olgularda gerektiğinde kavite içerisine hava konularak göz küresi dengelenmelidir. Drenajın hızlı, sklerotominin geniş olduğu olgularda drenaj sahasında retinal inkarserasyon gelişebilir. İndirekt oftalmoskopide retinanın içeriden yıldız şeklinde katlantı yaparak drenaj sahasına yapıştığı gözlenebilir. İnkarserasyon varlığında dışarıdan içeriye doğru manipülasyondan kaçınılmalı, doğrudan sklerotomi üzerine ilave lokal çöktürme elemanı konulmalıdır.

Sörklaj cerrahisinin en korkulan komplikasyonu drenaja bağlı gelişen iyatrojenik subretinal kanamadır (Şekil 7). Genellikle medyal ve lateral rektus kası dışında yapılan boşaltma işlemlerinde görülse de standart drenaj işlemlerinde de gerçekleşebilir. Drenajın hemen sonrasında fundus muayenesi yapılarak kanama değerlendirilmeli, fark edildiği takdirde göz içi basıncı globa baskı yapılarak artırılmalı, baş pozisyonu kanamayı maküladan uzaklaştırabilmek amacıyla uygun tarafa eğilmelidir. Postoperatif dönemde anlamlı submaküler kanama tespit edildiği takdirde intravitreal tpa ve gaz uygulaması ile beraber yüzüstü baş pozisyonu vererek kanamayı foveadan başarılı bir biçimde uzaklaştırmak mümkündür (Şekil 8).

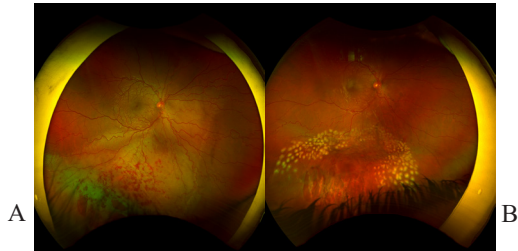


Şekil 8: Subretinal mayi drenajı sonrası subretinal kanama gelişen hastada İvt tpa ve gaz uygulaması öncesi (A) ve sonrası (B) foveayı gösteren optik koherens tomografi fotoğrafı.

Lokal Çöktürme

Retina dekolmanının sınırlı olduğu olgularda yırtık sahalarının doğrudan çöktürülmesi de bir diğer yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Lokal çöktürme yönteminde sadece yırtık sahaları izole olarak çöktürüldüğünden göz içi basınç artışı sınırlı olmakta, bu da drenaj yapılmadan cerrahiye tamamlama imkânı sunmaktadır (Şekil 9). Drenaj yapılmaması subretinal kanamayı önlediği için bu yöntemin çekiciliğini artırmaktadır. Lokal çöktürme ameliyatlarında preoperatif dönemde detaylı fundus muayenesi yapılarak yırtık sahalarının tespit edilmesi önem arz eder. İndentasyon ile indirekt oftalmoskopik muayene, geniş açı mercekleri ile biyomikroskopik muayene birlikte kullanılarak tüm retinal yırtıklar preoperatif hazırlık döneminde bulunmalıdır. Tespit edilen yırtık alanının tamamını içine alacak şekilde uygun çöktürme elemanı seçilir, her yönden en az 1'er mm ilave indente edecek şekilde skleraya sütüre edilir. Geniş çöktürme elemanları 6 mm skleral geçişle sütüre edilmelidir. Çöktürme

yüksekliği sütünasyonun sıklığı ile ayarlanabileceği gibi sütünler arası mesafe artırılarak, ya da daha kalın çökertme elemanı kullanılarak da artırılabilir. Sörklajdan farklı olarak vitreus tabanı ve periferik retinanın tamamında destek sağlanmadığı için bu alanlardaki fark edilmeyen yırtıklara bağlı olarak cerrahi başarısızlık görülebilir. Sörklaj elemanı ile kombine edilmediği için sütünlerde zaman içerisinde bir gevşeme olacağı ve buna bağlı indentasyon miktarının azalacağı unutulmamalıdır. Retinopeksi intraoperatif ya da erken postoperatif dönemde yapılmalı, göz düzenli olarak indentasyon miktarındaki azalma için takip edilmelidir. Postoperatif dönemde gelişebilecek proliferatif vitreoretinopati de bu yöntemin bir diğer dezavantajı olarak karşımıza çıkar. PVR'ye bağlı nüks dekolman meydana geldiğinde vitreus tabanı ve periferik retina desteği bulunmadığından bu hastalara ilave sörklaj konulması gerekli olacaktır. Konjonktivanın kısmen de olsa önceden açılmış olması sonradan yapılacak sörklaj ameliyatını zorlaştırır. Lokal çökertme ameliyatlarında tüm yırtık alanları uygun şekilde kapsandığı takdirde subretinal sıvının birkaç gün içerisinde retina pigment epitel tarafından emilmesi beklenmektedir. Subretinal sıvıdaki emilme dekolman süresinin artışıyla birlikte uzayabilir. Eski dekolmanlarda bulunan adeta bal kıvamındaki subretinal sıvının emilmesi drenaj da yapılmadığından 6 aydan 1 yıla kadar uzayabilir. Bu gibi hastalarda cerrahi başarısızlık kararı verilmeden önce yırtık sahalarının çökertme üzerindeki yerleşimi, retina konturunun çökertme kavisini takip etmesi gibi özellikler iyi değerlendirilmeli, gereksiz erken vitrektomi ya da sörklaj revizyonundan kaçınılmalıdır.



Şekil 9: Travma sonrası inferiyör retinada dekolman ve çoklu retinal yırtık geliştiren 9 yaşındaki hastada yapılan lokal çökertme ameliyatı preop (A) ve postop (B) fundus fotoğrafı.

Retinopeksi

Retinal yırtık sahalarına intraoperatif ya da postoperatif dönemde retinopeksi uygulanmalıdır. İntraoperatif olarak kriyoterapi ile doğrudan yırtık sahaları dondurulabileceği gibi avize aydınlatma uygulanan olgularda ilave trokar yerleştirilerek drenaj sonrası endolazer ile doğrudan tedavi de mümkündür. Hasta uyumunun düşük olduğu yaş grubunda ameliyat esnasında retinopeksi yapılması

uygunken, yaşı büyük, uyumlu hastalarda postoperatif dönemde retina yatıştıktan sonra lazer uygulaması yapılabilir. Yaygın retina patolojilerinde aşırı kriyoterapi yapılması inflamasyonu artırarak postoperatif PVR gelişimini hızlandırabileceğinden bu tür olgularda retinopeksi işleminin ameliyat sonrasında poliklinik şartlarında tamamlanması uygun olabilir. Drenaj sahasında yapılacak kriyoterapinin koroidde konjesyona neden olarak subretinal kanama ihtimalini artıracığı dikkate alınmalı, kriyoterapi ve drenajın aynı alanlarda yapılmamasına özen gösterilmelidir.

Ameliyat Sonrası Takip

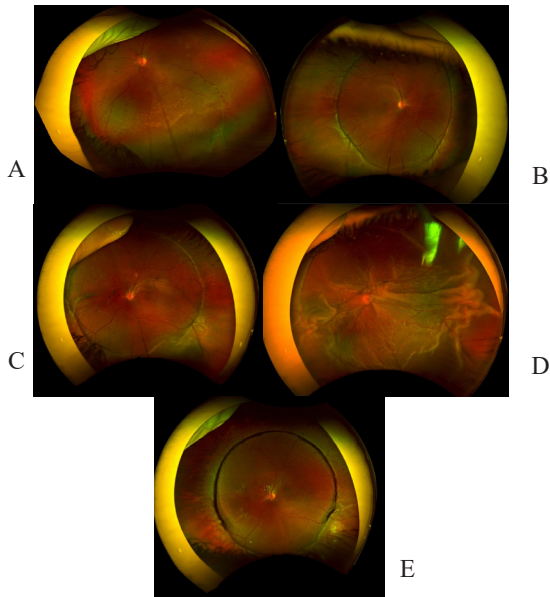
Hastalar topikal steroid, antibiyotik ve sikloplejik damlalar ile takip edilir. Yırtıkların çökertme elemanlarına göre olan yerleşimleri, retinanın çökertme sahası üzerindeki kontürü, çökertme sahası üzerindeki PVR düzeyi takip edilerek hasta nüks dekolman açısından değerlendirilir. Pediatrik retina dekolmanlarında PVR progresyonuna bağlı olarak geç dönem nüksleri olabileceği akılda tutulmalı hastalar düzenli aralıklarla kontrole çağrılmalıdır. Sörklaj yapılan hastalarda göz ön arka çapının artmasına bağlı olarak refraksiyon değişimi kaçınılmaz olarak gerçekleşir. Tek taraflı miyopi indüklenmesi nedeniyle anizometri ve pediatrik yaş grupta ambliyopi riski mevcuttur. Üç yaşından küçük hastalarda sörklaj cerrahisi sonrası retina stabilizasyonu sağlandıktan sonra 3. ayda sörklaj elemanı kesilmelidir. Sörklaj elemanı tenon tarafından enkapsüle edilmesi nedeniyle çökertme miktarında azalma meydana gelmesi beklenmez.

Pars Plana Vitrektomi

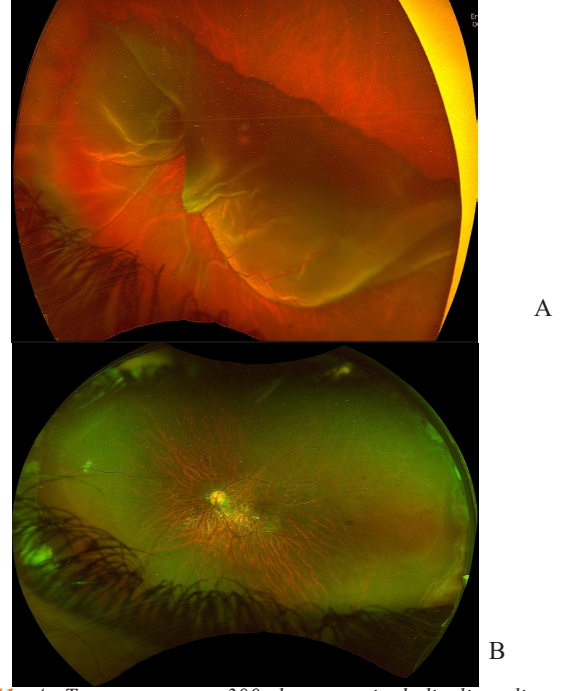
Endikasyon ve Zamanlama

Pediatrik yırtıklı retina dekolmanı tedavisinde vitrektomi erişkin hastalardan farklı olarak çökertme cerrahisinden sonra ikinci sırada tercih edilmektedir.¹²⁻¹⁵ Bu yaş grubunda hastaların fakik, vitreusun henüz ayrılmamış olması ve retinal defektlerin yırtık yerine deliklere bağlı olarak gerçekleşmesi vitrektomi cerrahisini geri plana almaktadır. Yine de bu yaş grubuna özgü olarak başlangıçta ya da postoperatif dönemde oluşabilecek yoğun proliferatif vitreoretinopati (PVR) vitrektomi ameliyatını kaçınılmaz hale getirebilir (Şekil 10).¹²⁻¹⁵ Pediatrik dekolmanlarda hastaların birden fazla operasyon geçirme ihtimali erişkin dekolmanlardan

daha fazladır. Hastalığın zaman içinde değişebileceği, tekrar çökertme cerrahisi veya vitrektomi ameliyatının ilave yapılabileceği hasta ve yakınlarına ilk görüşmede detaylı olarak anlatılmalıdır. Skleral çökertme cerrahisi konjonktiva ve tenon üzerinde yoğun fibrozis meydana getirdiğinden revizyon cerrahisi mümkünse postoperatif erken dönemde sörklaj bandı ve diğer çökertme elemanları henüz enkapsülasyona uğramadan yapılmalıdır. Erken dönem başarısızlık durumlarında bu kararı vermek kolay olsa da geç dönem PVR ve nükslerde konjonktival fibrozisten kaçınmak mümkün olmayabilir. Bu nedenle vitrektomi geç dönem nükslerde veya yoğun subretinal ya da anterior PVR'nin çökertme cerrahisini uygunsuz hale getirdiği durumlarda doğrudan ya da ilave cerrahi olarak uygulanmalıdır. Optik ortamın saydam olmadığı kataraktlı olgularda, vitreus opasitelerinde, dev retinal yırtıklar ya da posterior yerleşimli yırtıklarda da vitrektomi birinci tercih olarak yapılabilir (Şekil 11). Küçük kesi cerrahisinin konjonktiva üzerinde minimum skar oluşturmaya etkisi vitrektominin çökertme cerrahisinin aksine birden fazla uygulanmasına da olanak sağlamaktadır. Bazı cerrahlar vitrektomi ve çökertme ameliyatını aynı anda uygulamayı tercih etseler de iki ameliyatın farklı seanslarda yapılması daha uygun olabilir. Her bir ameliyat sanki tek ameliyatla düzeltme yapılacaktı gibi gerekli özen gösterilerek eksiksiz yapılmalıdır. Kombine cerrahilerde ameliyat süresinin uzaması nedeniyle bazı aşamalarının nasıl olsa vitrektomi ya da sörklaj gerekli desteği sağlar denilerek eksik bırakıldığı gözlenebilir.



Şekil 10: A. Yırtıklı retina dekolmanı ve başlangıç proliferatif vitreoretinopati bulunan 4 yaşında hasta fundus fotoğrafı. B. Sörklaj cerrahisi sonrası fundus fotoğrafı. C.D. Postop 15 ay sonra ilerleyen proliferatif vitreoretinopati ve nüks retina dekolmanı fundus fotoğrafı E. Vitrektomi lensektomi silikon konulması sonrası fundus fotoğrafı.



Şekil 11: A. Travma sonrası 300 derece retinal diyaliz gelişen 16 yaşındaki çocuk hasta fundus fotoğrafı. B. Primer vitrektomi sonrası fundus fotoğrafı.

Cerrahi Teknik

Anestezi

Pediyatrik yaş grubunda tüm cerrahi müdahaleler genel anestezi altında yapılmaktadır. Cerrahi yapılacak merkezler tam donanımlı olmalı, pediyatrik anestezi konusunda tecrübeli anestezi ekibi, preoperatif değerlendirme ve postoperatif bakım konusunda destek verebilecek pediyatri uzmanı ve servisi bulunmalıdır.

Girişler

Vitrektomi ameliyatlarında pediyatrik yaş grubunun anatomik özellikleri göz önüne alınmalıdır. Yenidoğan döneminde pars plikata tam olarak gelişmiş olarak bulunurken pars plana gelişimi sonradan gerçekleşir. Doğumda 1.6 -2 mm olan pars plana genişliği 6. ayda 3 mm üzerine çıkar. İki yaşındaki çocuklarda erişkin boyutunun %75'ine ulaşır.^{16,17} Trokar yerleşim mesafeleri pars plana gelişimine uygun şekilde yapılmalıdır. İki yaşından büyük çocuklarda limbustan 3.5 mm mesafe öteden giriş yapılabilirken daha küçük çocuklarda pars plikata ya da uygun mesafe tercih edilir (Tablo). Kapak aralığının dar olması nedeniyle infüzyon kanülü ve diğer trokarlar nazal ve temporal alanda orta hatta yakın yerleştirilir. Küçük kesili cerrahiler yoğun olarak tercih edilse de sklera daha elastik ve gevşek bir yapıya sahip olduğundan postoperatif hipotoni ve kaçak sıklıkla görülür. Bu nedenle tüm sklerotomiler sütüre edilmelidir. Sütürasyon yapılacağı göz önüne alındığında

daha başlangıç aşamasında konjonktiva açılarak trokar girişi yapılması trokar çıkarıldığında delik alanının sıvı çıkışına bağlı tenon şişmesi altında kaybolmasını engeller. Küçük çocuklarda ve bebeklerde trokar girişleri görme aksına paralel olacak şekilde dik yapılmalıdır. İki yaş ve altı grupta skleranın ince olması nedeniyle trokar kullanılmadan doğrudan sklerotomi girişi de tercih edilebilir. Silikon kullanılan olgularda her ne kadar hipotoni görülmese de sütürasyon yapılmadığında yoğun subkonjonktival silikon çıkışı ve buna bağlı konjonktival fibrozis ve kavite içi silikon tamponad azalması görüleceğinden sütürasyon mutlaka yapılmalıdır.

Tablo: Hasta yaşına bağlı olarak limbus-sklerotomi mesafesi

	Yaş (ay)				
	<3 ay	>3-6 ay	>6-12 ay	>12-24 ay	>24 ay
Sklerotomi limbus mesafesi mm	1.5	2	2.5	3	3.5

Pars Plana Vitrektomi

Tüm vitrektomi olgularında olduğu gibi pediatrik hastalarda da arka hiyaloid ayrılması önem taşımaktadır. Erişkin dekolman hastalarından farklı olarak vitreus çoğu hastadaretinayayapışık durumdadır. Triamsinolonle boyanan vitreus disk üzerinden aspirasyon yapılarak ayrılır. Küçük kesi vitrektomi sistemlerinde prob ağzı küçük olduğundan tutma kuvveti 20-g problara göre daha az olmaktadır. Bu durum göz önüne alınarak vakum seviyesi artırılmalı, infüzyon basıncı aspirasyon seviyesine göre dengelenmelidir. Yüksek infüzyon basıncı kullanımı korneal bulanma ve santral retinal arter pulsasyonuna neden olabileceğinden mümkün olan en düşük basınç seviyesi kullanılmalıdır. Arka vitreusun çok yapışık olduğu olgularda membran pick de kullanılabilir. Arka hiyaloid ayrılması vitreus eteği çekilerek mümkün olabildiği kadar periferde, vitreus tabanının arka sınırına kadar uzaltılmalıdır. Pediatrik dekolmanlarda distrofik retina yapısı nedeniyle vitreus tabanının çok geri yerleşebileceği de unutulmamalıdır. Vitreus tabanının neredeyse vasküler arka kadar geride yapıldığı hastalar da mevcuttur. Vitreus ayrılması ilerletilirken retina çok dikkatli incelenmelidir. Retinanın vitreus ayrılması esnasında aşırı sünenerek kalkması gerçekleşebilecek bir yırtılmaya işaret eder. Bu gibi durumlarda vitreus ayrılması daha fazla zorlanmamalı, iyatrojenik yırtıklardan mutlak şekilde kaçınılmalıdır. Vitreus ayrılmasını kolaylaştırmak amacıyla arka kutup perflorokarbon sıvısı (PFKS) yardımıyla stabilize edilmeli, PFKS ikinci bir el gibi retinayı geride tutmak için

kullanılmalıdır. Retinanın total decole olduğu bazı olgularda retinanın aşırı mobil olması ya da kavite içerisinde hareket edecek alanın bulunamadığı durumlarda PFKS'nin doğrudan vitreus üzerine verilmesi de mümkündür. Böyle bir senaryo da vitreus disk üzerinden PFKS altında aspire edilmeli, ayırım gerçekleştiğinde PFKS'nin disk önündeki kortekste ki açıklıktan subhiyaloid mesafeye geçişi sağlanmalıdır. Yoğun PVR bulunan olgularda PFKS kullanımına dikkat edilmeli, arka kutup membranlardan temizlendikten sonra, yırtık sahalarından uzakta kalmak koşuluyla kavite doldurulmalı, subretinal PFKS geçişi engellenmelidir.

Pediatrik vakalarda sık olarak görülen bir diğer durum da vitreoskizistir. Arka vitreus ayrılması net olarak gözlense dahi ince bir vitreus katmanı retina yüzeyinde kalabilir. Triamsinolon ile tekrar boyama yapılarak retina yüzeyi kortikal lifler açısından kontrol edilmeli, gözle görülür bir vitreus tabakası tespit edildiği takdirde elmas tozlu sweeper ya da benzeri tırtıklı uçlu aletler yardımıyla kalan vitreus retina yüzeyinden sıyrılarak ayrılmaya çalışılmalıdır. Pediatrik hastalarda makroskopik olarak vitreus lifi tespit edilmese dahi mikroskopik düzeyde hiyalosit hücreleri retina yüzeyinde mutlaka kalmaktadır. Bu nedenle PVR nedeniyle vitrektomi yapılan hastalarda arka kutup brilliant mavisi boya ile boyanmalı internal limitan membran mümkün olduğunca geniş soyularak arka kutup PVR nükslerinin önüne geçilmeye çalışılmalıdır.

Pediatrik hastalarda gerek hastanın fakik olması gerekse postoperatif dönemde pozisyon vermedeki güçlükler nedeniyle tampon olarak silikon yağı tercih edilmelidir. Silikonun tamponad etkisi gösterebilmesi için kavite içerisinde tam olarak doldurulması gereklidir. Bu da göz içerisinden olabildiğince fazla miktarda vitreus çıkarılmasını gerekli kılar. Vitreus eteği vitreus tabanı arka sınırına kadar sıyrılmalı, kalan vitreus tabanı retina seviyesine kadar tıraşlanarak maksimum düzeyde vitreus çıkarılmalıdır. Vitreus tabanının küçültülmesi konulacak silikon miktarını artırmaktadır. Geride kalan hiyalosit miktarının azaltılması ileride oluşabilecek ya da mevcut anterior PVR'nin sınırlandırılması bakımından da çok önemlidir. Vitreus tabanının görüntülenmesinde ışık probu ile doğrudan aydınlatma yapılmalıdır. Cerrahın kendi indentasyonunu kendi yaptığı avize ışık aydınlatmalarda vitreus görüntülenmesi yetersiz olacağından vitreus tabanı tıraşlanması istenilen seviyede yapılamayacaktır. Vitreus tabanı görüntülenmesinde uygulanabilecek bir diğer teknikte kavite içerisinde PFKS ile doldurulmasıdır. Bu sayede periferik retinanın vitrektomu probuna atlaması önlenerek iyatrojenik retinotomi oluşması da engellenebilir. PFKS-vitreus interfazı indentasyon ve ışıkla birlikte kullanıldığında geride kalan vitreusun tespitinde oldukça yardımcı olabilir. Vitrektomi probu

interfaz içerisinde tutularak vitreus tabanı retina seviyesine kadar traşlanabilir. Vitreus taban temizliği yapılırken fakik hastalarda lense dokunmamaya özen gösterilmelidir. Orta hatta, vitrektomi probunun tam karşısına gelen 2-3 saat kadranına gelen alanda doğrudan temizlik yapılmamalı, bu alan aynı tarafta bulunan el ile temizlenmelidir.

Subretinal sıvı drenajı için mümkün olduğunca mevcut retinal yırtıklar kullanılmalıdır. Pediatrik hastalarda arka vitreus ne kadar ayrılırsa ayrılсын retina yüzeyinde hiyalosit hücreleri kalacağından posterior retinotomiler yoğun lokal PVR gelişimine neden olacaktır. Subretinal sıvı drenajında mevcut yırtıklar verimli kullanılamıyorsa posterior retinotomilerden kaçınılarak anteriorda, silikonla rahat tamponlanabilecek süperior saat kadranlarına yerleşimli yeni retinotomi açılarak drenaj yapılabilir.

Retinopeksi

Vitrektomi cerrahisinde primer retinopeksi tercihi endolazer fotokoagülasyondur. Lazer fotokoagülasyonun mümkün olmadığı periferik yırtıklarda kriyoterapi de tercih edilebilir. Kan retina bariyeri yıkımını minimumda tutmak amacıyla retinal beyazlaşmayı sağlayan en düşük güç ile 3-4 sıra lazer uygulanarak yırtık kenarları çevrelenir. Aşırı lazer ya da kriyo uygulaması nekroz ve göz içi inflamasyonu artırarak PVR gelişimini artırır. Bu nedenle 360 derece periferik lazer uygulaması kesinlikle yapılmamalı, göz içerisinde inflamasyonu tetikleyecek gereksiz manipülasyonlardan kaçınılmalıdır.

Lens Yönetimi

Pediatrik dekolmanlar sıklıkla fakik olarak karşımıza çıkmaktadır. Saydam lensin varlığı vitreus temizliğini güçleştirir de akomodasyonun korunması ve postop dönemde ambliyopi gelişiminin önüne geçilebilmesi için mümkün olduğunca lens koruyucu cerrahi yapılması tavsiye edilir. Yoğun anterior PVR bulunan olgularda vitreus tabanı temizliği mümkün olamayacağından lensin alınması gerekebilir. Anterior PVR'nin derecesi göz içi mercek konulmasında belirleyicidir. Lens, iris ve posterior vitreus tabanı arasında yapışıklıkların bulunduğu hastalarda lens kapsülüyle birlikte alınmalı, geride hiçbir doku bırakılmamalıdır. Görünen lensin vitrektomi probu ile temizlendiği hastalarda geride kalan lens kapsülü ve kortikal lifleri geç dönem PVR için taban oluşturmakta, yoğun anterior PVR, siliyer cisim dekolmanına neden olarak hipotoni ve fitizise yol açmaktadır. Lensektomi yapılırken kapsül bakiyesi forseps yardımıyla

pupil sahasına çekilmeli, zonüler lifler vitrektomi probu ile kesilerek bimanuel cerrahiyle siliyer cisimden ayrılmalıdır. Kapsülektomi 360 derece tamamlanmalı, geride hiçbir bakiye bırakılmamalıdır. Kapsülün sadece forseps ile çekilerek koparılması durumunda zonüller ve periferik retina arasında bağlantılar bulunabileceğinden periferik iyatrojenik yırtıklar meydana gelebilir. Bu nedenle pediatrik lensektomide zonüller üzerinde aşırı traksiyondan kaçınılmalı, forseps ile çekilerek vitrektomi probu ya da makaslar yardımıyla kesilmelidir. Pediatrik yaş grubunda yoğun arka kapsül fibrozisi gelişme ihtimali yüksek olduğundan intraoküler lens (İOL) koyma kararı dikkatli verilmelidir. Ön-arka kapsül fibrozisi, iris ve lens arasındaki yapışıklıklara bağlı pupiller dilatasyon problemleri, İOL-kapsül kompleksinde fibrozise bağlı sublüksasyon, İOL kenarının meydana getirdiği optik aberasyonlar postop dönemde fundus takibini engelleyen etmenler arasında sayılabilir. Arka kamera İOL konulduğu takdirde arka kapsül vitrektomi probuyla alınarak görme aksı açık tutulmaya çalışılmalıdır. Afak bırakılan olgularda ise inferiyor iridektomi yapılarak silikona bağlı pupiller blok engellenmelidir. Postoperatif dönemde afaki veya silikona bağlı gelişebilecek ambliyopi ile mücadele edilmelidir. Silikona bağlı 5-6 diyoptrilik hipermetropi veya afaki düzeltilmesi için kontakt lens kullanımı ilk etapta tercih edilir. Silikon alınıp göz tamamen stabil hale geldikten sonra göz içi mercek yerleştirilmesi planlanabilir. Arka kameraya yerleştirilen iris kısaçlı lensler, haptik ya da sütürlü skleral fiksasyon yöntemleri cerrahi tecrübeye göre tercih edilir.

Tamponad

Pediatrik hastalarda lensin saydam, postoperatif retina takibinin kolay olması, uzun dönem tamponlama ihtiyacı ve pozisyon vermedeki güçlükler nedeniyle tampon olarak silikon yağı tercih edilmelidir. PVR ve retinal kısılma bulunan olgularda 1000 cs silikon kullanımı silikonun subretinal mesafeye kaçma ihtimalini artırmaktadır. Silikonun göz içerisinde uzun süre bırakılma ihtimali de göz önüne alındığında 5000 cs ürünler tercih edilmelidir. Silikonun saflığı ve üretim kalitesi emülsifikasyon süresini etkileyebileceğinden kendini ispatlamış firmalara ait ürünlerin kullanılması tavsiye edilir.

Postoperatif Takip

Retinanın yatışık gittiği olgularda yeni gelişecek PVR membranları da göz önüne alınarak en az 3 ay beklenmeli, ek problem oluşmayan hastalarda silikon

alımını düşünölmelidir. PVR'nin nüks ettiği olgularda tekrarlayan cerrahilerle PVR temizliği yapılmalı, arka kutupta geniş internal limitan membran soyulması yapılarak makülayı PVR'den korumaya çalışılmalıdır. Makülanın membranlardan temizlendiği hastalarda periferik subsilikon preretinal fibrozis meydana gelse de silikon altında yatışık arka kutup elde edilerek fonksiyonel görme görme korunmaya çalışılmalıdır. Özellikle küçük yaştaki hastalarda retinotomi ve retinektomiden kaçınılmalıdır. Bu grupta preretinal fibrozis periferik ora serrata bağlantısı da bulunmayınca retinayı kendi üzerine katlayarak ışık hissinin dahi kaybedilmesine yol açacaktır. PVR'nin yoğun olarak gerçekleştiği hastalarda görölen bir diğer problem de hipotonidir. Anterior PVR mümkün olduğunca temizlenmeli, siliyer cisim üzerinde gelişecek membranlar engellenmeye çalışılmalıdır. Bunun mümkün olmadığı durumlarda hipotoniyle mücadele etmek amacıyla topikal steroid tedavisi eklenebilir ya da sürekli silikon tamponadı yapılarak fitizisin önüne geçilmeye çalışılmalıdır. Pediatrik dekolmanların bilateral olma ihtimali, hastanın yaşam beklentisi, sağlam gözü travmayla kaybetme ihtimali de göz önüne alındığında göz küresinin ve ışık hissinin korunması için her türlü çaba gösterilmelidir. Hastanın yaşam süresi boyunca ameliyat edilen tek göze muhtaç kalabileceği akıldan çıkarılmamalıdır.

Sonuç

Pediatrik yırtıklı retina dekolmanları hastaların fakik, arka vitreus yapışık olması, çocuk gözünün aşırı yara iyileşmesi cevabı ve buna bağlı çeşitli seviyelerde PVR varlığı nedeniyle erişkin hastalardan farklı klinik özelliklere sahiptir. Bu durum tedavi akış şemasını değiştirerek skleral çökertme cerrahisini ön plana çıkarırken kombine tedavilerin de sıklıkla uygulanmasını gerektirebilir. Görece düşük final retina yatışma oranı, çoklu cerrahi gereksinimi hasta, ailesi ve tedavi eden hekimler üzerinde baskı oluşturabilir. Tedavinin başından itibaren hasta ve ailesi ile konuşarak beklentilerin doğru yönetilmesi önem arz eder. Yukarıda bahsi geçen nedenlerle pediatrik hastaların pediatrik retina cerrahisine hâkim, skleral çökertme cerrahisi konusunda

tecrübeli merkezlerde ele alınması elde edilecek sonucun maksimuma çıkarılması açısından önemlidir.

Kaynaklar

1. Haimann MH, Burton TC, Brown CK. Epidemiology of retinal detachment. *Arch Ophthalmol*. 1982;100(2):289-292.
2. Soliman MM, Macky TA. Pediatric rhegmatogenous retinal detachment. *Int Ophthalmol Clin*. 2011;51(1):147-171.
3. Wadhwa N, Venkatesh P, Sampangi R, Garg S. Rhegmatogenous retinal detachments in children in India: clinical characteristics, risk factors, and surgical outcomes. *J AAPOS*. 2008;12(6):551-554.
4. Polkinghorne PJ, Craig JP. Northern New Zealand Rhegmatogenous Retinal Detachment Study: epidemiology and risk factors. *Clin Exp Ophthalmol*. 2004;32(2):159-163.
5. Abdi F, Aghajani A, Hemmati S, et al. Pediatric rhegmatogenous retinal detachment: A meta-analysis of clinical features, surgical success rate, and prognostic factors. *Indian J Ophthalmol*. 2023;71(3):717-728.
6. Rumelt S, Sarrazin L, Averbukh E, Halpert M, Hemo I. Paediatric vs adult retinal detachment. *Eye (London, England)*. 2007;21(12):1473-1478.
7. Oono Y, Uehara K, Haruta M, Yamakawa R. Characteristics and surgical outcomes of pediatric rhegmatogenous retinal detachment. *Clin Ophthalmol (Auckland, NZ)*. 2012;6:939-943.
8. Weinberg DV, Lyon AT, Greenwald MJ, Mets MB. Rhegmatogenous retinal detachments in children: risk factors and surgical outcomes. *Ophthalmol*. 2003;110(9):1708-1713.
9. Errera MH, Liyanage SE, Moya R, Wong SC, Ezra E. Primary Scleral Buckling for Pediatric Rhegmatogenous Retinal Detachment. *Retina (Philadelphia, Pa)*. 2015;35(7): 1441-1449.
10. Ghoraba HH, Mansour HO, Abdelhafez MA, et al. Comparison Between Pars Plana Vitrectomy with and without Encircling Band in the Treatment of Pediatric Traumatic Rhegmatogenous Retinal Detachment. *Clin Ophthalmol (Auckland, NZ)*. 2020;14:3271-3277.
11. Roca JA, Maia M, da Cruz NFS, et al. Non-contact wide-angled visualization with chandelier-assisted scleral buckling for primary uncomplicated rhegmatogenous retinal detachment. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2020; 258(9):1857-1861.
12. Fivgas GD, Capone A, Jr. Pediatric rhegmatogenous retinal detachment. *Retina (Philadelphia, Pa)*. 2001;21(2):101-106.
13. Soheilian M, Ramezani A, Malihi M, et al. Clinical features and surgical outcomes of pediatric rhegmatogenous retinal detachment. *Retina (Philadelphia, Pa)*. 2009;29(4):545-551.
14. Wang NK, Tsai CH, Chen YP, et al. Pediatric rhegmatogenous retinal detachment in East Asians. *Ophthalmol*. 2005;112(11):1890-1895.
15. Wenick AS, Barañano DE. Evaluation and management of pediatric rhegmatogenous retinal detachment. *Saudi J Ophthalmol*. 2012;26(3):255-263.
16. Aiello AL, Tran VT, Rao NA. Postnatal development of the ciliary body and pars plana. A morphometric study in childhood. *Arch Ophthalmol*. 1992;110(6):802-805.
17. Hairston RJ, Maguire AM, Vitale S, Green WR. Morphometric analysis of pars plana development in humans. *Retina (Philadelphia, Pa)*. 1997;17(2):135-138.



Dr. Öğr. Üyesi Çaęatay Karaca

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakóltesi İngilizce bölümünden mezun oldu. Hacettepe Üniversitesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalında ihtisas yaptı. Erciyes Üniversitesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalında Dr. Öğr. Üyesi olarak çalışmaktadır. Cerrahi ve tıbbi retina konularıyla ilgilenmektedir.