

Oküler Travma ve Göziçi Yabancı Cisimlerinde Vitreoretinal Cerrahi

VITREORETINAL SURGERY IN OCULAR TRAUMA AND INTRAOCULAR FOREIGN BODIES

Murat KARAÇORLU*

Oküler travmalar görme kaybına yol açan sebeplerin başlarında gelmektedir. Delici göz yaralanmalarının yol açtığı ciddi görme problemleri yanında, delici olmayan yaralanmalarda travmatik hifema, disloke lens, vitreiçi hemoraji, retina dekolmanı, diyalizi ve kontüzyon nekrozuna sebep olarak düzeltilmesi güç problemler yaratmaktadır.

Göz yaralanmalarının yaklaşık %12'sinde hastanın hastaneye yatırılması gerektiği bildirilmiştir ve endüstriyel bölgelerde kırsal bölgelere göre daha sık rastlanmaktadır (1). On yıllık bir taramada göz yaralanmalarının %49.2'sinin kunt travmalarla, %48'inin delici yaralanmalarla ve %8.4'ünün ise göziçi yabancı cisimleri (GİYC) ile oluştuğu belirlenmiştir (2). Bir başka çalışmada oküler travmaların büyük çoğunluğunun 36 yaşın altında ve %72 de erkeklerde olduğu belirlenmiştir (3). On yaşına kadar olan çocuklarda da göz yaralanmaları, özellikle kunt göz travmaları sık görülmektedir (4).

Son yıllarda sütürlerde yapılan düzeltmeler ve mikrocerrahi tekniklerinde olan gelişmeler oküler travmaların tedavisinde eskiye oranla çok daha başarılı sonuçlar alınmasını sağlamıştır.

Oküler Travmada Yara İyileşmesi

Arka segment travması sonrası enflamatuvar cevap gelişir, bunu hücresele çoğalma takip eder. Çoğalan hücrelerin önemli bir kısmını miyofibroblastlar oluşturur, bunlar uvea stroması dahil çeşitli yerlerden kaynak alırlar ve sonuçta bu hücreler kontraksiyona sebep olurlar, bu kontraksiyon retina ve retina pigment epitelini yerinde tutan yapışma kuvvetlerini geçtiğinde traksiyonel retina dekolmanı gelişir. Burada oluşan kollajen dekole retinanın sabitleşmesine sebep olur. Delici yaralanmalarda vitre içine kanamanın traksiyonel retina dekolmanı gelişmesinde önemli rolü vardır. Kan enflamatuvar cevap ve hücresele çoğalma için önemli bir uyarıcıdır

(5). Arka segmentin delici yaralanmalarında traksiyonel retina dekolmanı dışında, arka vitre dekolmanı ve epi-retinal membranlar gelişebilmektedir.

Delici Olmayan Yaralanmalar

Delici olmayan yaralanmalar, hifema, lens subluksasyonu ya da dislokasyonu, vitreiçi kanamaları, vitre tabanı avülsiyonu, retina yırtıkları ve retina dekolmanına yol açabilir.

Kunt travma sonrası travmatik hifema oldukça sık görülür ve genellikle kendiliğinden çekilirler. Hifemalar bazı olgularda korneanın kan ile boyanmasına, hayalet hücre glokomuna yol açabilirler. Hifema sonrasında olguların %16 'sında 48-72 saat içinde ikincil kanamalar gelişebilir, ikincil kanamaları engellemek için plasminojenin plasmine dönüşümünü, bu yolla fibrin tıkaçının erimesini inhibe eden epsilon aminokaproik asit gibi ajanlar travma sonrası 6 gün, her 4 saatte bir 50 mg/kg verilebilirler (6). Hifemada cerrahi girişim medikal tedaviye rağmen göziçi basıncı kontrol altında tutulamaz ise ya da kornea kanla boyanmaya başlarsa uygulanabilir. Çok sayıda teknik uygulanabilmekle birlikte, vitrektomi enstrümantasyonu ile bimanuel teknik oldukça kontrollü çalışmayı sağlar.

Lens subluksasyonları ve dislokasyonlarında da vitreoretinal cerrahi teknikler uygulanabilir. Pars plana sklerotomiden matris sütür ile infüzyon kanülü yerleştirildikten sonra, üst temporal ve nazal pars planadan MVR (mikrovitreoretinal) bıçağı ile diğer iki sklerotomi hazırlanır. Lensin yumuşak olduğu çocuklar ve genç erişkinlerde tüm lensektomi lensin ekvatorundan MVR bıçağının açtığı delikten girilerek vitrektomi probu ile yapılabilir. Lensin arkaya düştüğü durumlarda kısmi vitrektomi yapıldıktan sonra fakofragmatör ile lense ulaşılır, lens aspirasyon ile vitre boşluğunun ortasına çekildikten sonra fragmantasyona başlanabilir. Başlangıçta tam vitrektominin yapılmayışının sebebi lens düşürülür ise retinaya olacak hasarın azaltılması içindir. Lens fakofragmantasyon ile alındıktan sonra vitrektomi tamamlanır. Sert nukleus mevcut ise, vitrektomi tamamlandıktan sonra perfluorokarbon sıvılarından biri enjekte edilir,

* Doç.Dr. İstanbul Ü. Cerrahpaşa TF
GÖZ Hast. ABD, İSTANBUL

lens bu sıvı üzerinde yüzerek daha önceden hazırlanan korneo skleral kesiyeye gelir ve bu keşiden çıkartılır.

Kunt travmalar vitreiçi kanamalara sebep olabilir. Kanama retina yırtığı ile birlikte olabilir, skleral çökertme ve indirekt oftalmoskop ile retina incelenemiyorsa, A ve B görüntülü ultrason ile gözün arka segmenti hakkında bilgi edinilmeye çalışılır. Bu yöntemle retina dekolmanı, arka vitre dekolmanı, skleral rüptür, hemorajik ya da seröz koroid dekolmanı ve dev retina yırtıkları hakkında bilgi edinilebilir.

Delici olmayan oküler travmalara bağlı vitreiçi kanamalarda dört hafta aralıklar ile ultrasonografik muayene tekrarlanır, dekolman belirlenmez ise, vitrektominin travmadan en erken 6 ay sonra yapılması uygun olur. Altı ayda kendiliğinden rezorbe olmayan vitreiçi kanamaları üçlü girişim tekniği ile temizlenir.

Delici olmayan oküler travmalar vitreusun ani yer değiştirmesine sebep olarak retinanın ve vitreus tabanının yırtılmasına da sebep olabilirler. Bu yırtıklar makula deliği, operkulumlu retina yırtığı, ekvatorunda at nalı yırtık, meridyonel kıvrımın kenarında atnalı yırtık, vitreus tabanında atnalı yırtık, retina diyalizi, vitre tabanı avülsiyonu ile birlikte retina diyalizi şeklinde olabilir. Travma sonrasında en sık üst nasal ya da alt temporal kadranda retina diyalizi görülür.

Kunt travmaların hemen sonrasında akut regmatojen retina dekolmanları nadiren görülür. Bunun nedeni travmaya maruz kalanların çoğunun genç olması, bu yaş grubunda da vitreusun solid formda olmasıdır. İnternal tamponad sağlayan jel vitreus yaş ilerledikçe sıvılaşır ve travma sırasında oluşan yırtıkları geçerek retinanın dekole olmasına yol açar. Kunt travma nadiren dev yırtığa ya da makula deliğine bağlı regmatojen retina dekolmanına sebep olur. Travmatik dekolmanların çoğunluğu konvansiyonel skleral çökertme teknikleri ile tedavi edilebildiği halde, üç saat kadrından daha geniş yer tutan retina yırtığı olarak tanımlanan dev retina yırtıkları ve makula deliğine bağlı retina dekolmanlarında vitrektomi teknikleri ile alınan sonuçlar çok daha iyidir.

Kunt travmalar Berlin ödeminde de sebep olabilir. Fovea etrafındaki retina beyazlaşır ve makulada kiraz kırmızısı leke görünümü ortaya çıkar. Retinadaki opaklaşmayı yazarlar hücre dışı ödeme, glial ödeme ya da fotoreseptör hasarına bağlamaktadırlar. Başlarda çok azalan görme keskinliği 3-4 hafta sonra ödemin azalması ile büyük ölçüde geri döner. Fakat bazı olgularda makula deliği geliştiği için görme keskinliği önemli ölçüde azalır.

Kunt travma sonrasında "korloretinitis sklopetaria" denilen ağır bir tabloda gelişebilir. Kontüzyona bağlı retinanın mekanik parçalanması sonucu gelişen bu düzensiz büyük genellikle arka yerleşimli yırtıklardan na-

diren dekolman gelişir. Bunun da olası nedeni nekrotik retinanın kenarındaki enflamasyonun sıkı bir korioretinal yapışıklığa yol açmasıdır.

Delici Yaralanmalar ve Göziçi Yabancı Cisimleri

Delici göz yaralanmalarının tedavisinde mikrocerrahi teknikler oldukça önemli düzeltilmeler sağlamışlarsa da, hastaların bir kısmında prognoz yine de kötüdür. Kötü prognozu gösteren bulgular, ilk muayenedeki düşük görme keskinliği, afferent pupiller defekt, rektusların yapışma yerini geçen keseller, 10 milimetreden büyük yaralanmalar ve vitreiçi kanamasıdır (7). Bu gözlerin fonksiyonel kaybı, siliyer cisim ve retinanın fibrovasküler ve fibrogliyal proliferasyonları tarafından traksiyonu sonrasında gelişir.

Delici göz yaralanmalarında vitrektomi ile vitreus çatısının (kortikal vitreus) çıkartılmasının görme kayıplarını azalttığı bilinmesine rağmen, delici göz yaralanmalarında vitrektominin kesin rolü açıklık kazanmamıştır.

Delici göz yaralanmalarında eğer ışık persepsiyonu varsa vitrektomi yapılmalıdır. Bazı cerrahlar ilk 48-72 saat içinde vitrektomi önermelerine karşın, birçok cerrah ameliyat için en uygun zamanın 4-14. günler arasında olduğunu kabul etmektedirler.

Vitreus cerrahisini 4.gün ve sonrasında ertelemenin bazı avantajları vardır.

— Bu sürede ultrasonografik ve elektrofizyoloji gibi tanı ve değerlendirme setleri ile daha detaylı bilgiler edinilebilir.

— Ameliyat acil koşulların yerine optimum koşullarda yapılır.

— Bekleme döneminde arka vitre dekolmanı gelişir, bu da arka kortikal vitreusun daha kolay ve tam olarak çıkartılmasını sağlar.

— Uveal konjesyon zaman içinde azalağı için ameliyat sırasındaki kontrol edilemeyen kanamalar daha az görülür.

— Hemorajik koroid dekolmanlarının çekilmesi için gereken süre sağlanmış olur.

Delici göz yaralanmalarında vitrektomi ameliyatı için 2 haftadan da çok beklenmemelidir (8-10). Bunun başlıca iki nedeni vardır. Birincisi iki haftadan sonra göziçi hücresel proliferasyonu ve membran oluşumunu engellemek için geç kalınmış olur (11-12). İkincisi ise vitrektomi başarısız olur ise ilk iki haftada yapılacak enükleasyon ile sempatik oftalmi riskinin çok azalacağı düşünülmektedir (13).

Delici yaralanma için yapılan vitrektomide katarakt gelişmiş lens ve vitreus hemorajisi çıkartılarak ortam temizlenir. Skleradaki yaralanma yeri ve etrafındaki

kortikal vitreus temizlenir, daha sonra vitreoretinal fraksiyonlar ve epiretinal membran oluşumuna zemin hazırlayacak arka hyaloid çıkartılır. Retina yırtıkları ve varsa dekolman tedavi edilir. Profilaktik çevreleme daha sonra görülebilecek dekolman sıklığını azaltmaktadır.

Delici yaralanma ile birlikte göziçi yabancı cisim (GİYC) var ise vitrektominin zamanlamasında değişiklik yapılabilir. Bakır ve demir ihtiva eden GİYC en kısa zamanda çıkartılmalıdır. Erken çıkartılması gereken bir diğer grup keskin GİYC dir. Organik materyel de enfeksiyona ve enflamasyona sebep olacağı için derhal çıkartılmalıdır. Paslanmaz çelik, alüminyum, kurşun gibi GİYC bakır ve demire göre daha az toksiktir ve 7-14 gün beklenebilir. Plastik, cam ve saçma taneleri de gözde vitrektomi yapıncaya kadar 7-14 gün kalabilir. Kirpik ise çıkartılmadan gözde bırakılabilir.

Göziçi yabancı cisimlerinin çoğunun yeri, büyüklüğü ve sayısı, direkt grafi, bilgisayarlı tomografi (BT) ve ultrasonografi kullanılarak anlaşılabilir. Travma olgularında göze giren cisimlerin yaklaşık %20'sinin herhangi bir ağrıya sebep olmadığı akılda tutularak mutlaka en azından direkt grafi almak gereklidir (14). Bazı kliniklerde gözün 13 ön kısmındaki düşük radyografik yoğunluklu yabancı cisimler, yumuşak doku tekniği ile lokalize edilmektedirler. Diş hekimlerinin kullandığı dental film, göz üzerinde hasta tarafından iç kantus üzerinde bası yapılarak tutulur, düşük kilovoltajlı x ışınları ile gözün ön kısmının röntgen filmi alınabilir (15). Bu teknik ile çok küçük metalik yabancı cisimler, cam ve plastik gösterilebilir (16). Direkt grafi ya da ultrasonografi ile gösterilemeyen yabancı cisimler BT ile gösterilebilir. BT ile 2 milimetrik kesitler ile incelenen orbitadaki yumuşak doku hasarları da gösterilebilir (perforasyon, orbita hematomu. optik sinir hasarı gibi).

Göziçi yabancı cisimlerinin gözden çıkartılış şekilleri büyüklüklerine göre değişir. Küçük yabancı cisimler genellikle pars plana hazırlanmış olan sklerotomiden çıkartılırlar. 2-5 milimetre büyüklüğündeki yabancı cisimleri vitrektomi probu için hazırlanmış olan sklerotomlinin genişletilmesiyle çıkarılabilirler. 5 milimetreden büyük olan yabancı cisimler ise çoğunlukla kornea kesişinden çıkartılır, hasta fakikse lens şeffaf bile olsa lensektomi yapılır ve ön yolla çıkartılır.

Magnetik yabancı cisimler de büyüklüklerine ve göziçindeki yerlerine göre farklı stratejiler gerektirirler. Küçük ve ekvatorun önünde ve vitreus jeli içindeki magnetik yabancı cisimler, limbustan 4 mm uzaklıktan, limbusa paralel 3 mm'lik sklerotomi hazırlanarak elektromıknatis ile çıkartılabilecekleri halde, ekvatorun arkasındaki küçük magnetik cisimler magnetik güçleri zayıf olduğu için pars plana sklerotomiden göz dışı mıknatis ile çıkartılamazlar. Böyle olgularda göziçi mıknatisleri

ve endoilluminatörler kullanılarak yabancı cisimler çıkartılır.

Orta boy göziçi yabancı cisimlerinde lens hasarı var ise pars plana lensektomi ile birlikte pars plana vitrektomi yapıldıktan sonra yabancı cisim göziçi yabancı cisim forsepsi ile çıkartılır.

Etrafında kapsül oluşmuş GİYC çıkartılmalarına karar verilir ise bimanuel teknik ile kapsül açıldıktan sonra, yabancı cisim forsepsi ile çıkartılır. GİYC'nin sebep olduğu tüm retina yaralanmalarında retina hasarlı bölgesinin etrafı birkaç sıra endolazer fotokoagulasyonu ile çevrelenir.

Saçma gibi yabancı cisimler ile oluşmuş çift perforasyonlarda giriş deliği sütüre edilir. Çıkış yerindeki prolabe vitreus kesilir ve varsa uveal doku re-poze edilir. Çıkan uveal doku olanaklı ise kesilmelidir, kontrol edilemeyen kanamalar gelişebilir. Eğer kesilecek ise diatermi uygulanmalıdır. Çıkış deliği küçük ya da perforasyon 5 günden eski ise kesi yeri kendiliğinden kapanacağı için çıkış deliğini bulup sütüre etmeye çalışmamak lazımdır. Çift perforasyonlu olgularda pars plana vitrektomi yapılır, giriş ve çıkış deliğine komşu retina yırtığı ve diyalizi aranır, episkleral geniş ve derin çökertme yapıldıktan sonra genleşmeyen gaz karışımları ya da silikon yağı internal tamponad olarak uygulanır.

Kaynaklar

1. Peyman GA, Schulman JA. Intravitreal Surgery, Principals and Practice. Norwalk, Connecticut: Appleton-Century-Crofts, 1986, 239.
2. Canavan YM, O'Flaherty MJ, Archer DB, et al. A 10-year survey of eye injuries in Northern Ireland, 1967-76. Br J Ophthalmol 1980; 64: 618.
3. Maltzman BA, Pruzan H, Mund ML A survey of ocular trauma. Surv Ophthalmol 1976; 21: 285.
4. Ryan SJ, Liggett PE. Posterior penetrating ocular trauma. In: Ryan SJ, editor. Retina. St Louis: The CV Mosby, 1989;455.
5. Palmer DJ, Goldberg MF, Frenkel M, Fiscella R, Anderson RJ. A comparison of two dose regimen of epsilon aminocaproic acid in the prevention and management of secondary traumatic hyphemas. Ophthalmol 1986; 93: 102.
6. de Juan E, Sternberg P, Michels RG. Penetrating injuries types of injuries and visual results. Ophthalmol 1983; 90: 1318.
7. Benson WE, Machamer R. Severe perforating injuries treated with pars plana vitrectomy. Am J Ophthalmol 1986; 81: 728.

OKÜLER TRAVMA VE GÖZİÇİ YABANÇI CİSİMLERİNDE VİTREORETİNAL CERRAHİ

8. Cupples HP, Whitmore PV, Wertz FD III, Mazur DO. Ocular trauma treated by vitreous surgery. *Retina* 1983; 3: 103.
9. Ryan SJ, Allen AW. Pars plana vitrectomy in ocular trauma. *Am J Ophthalmol* 1979; 88: 483.
10. Foulborn J, Topping TM. Proliferation in the vitreous cavity after perforating injuries. A histopathological study. *Graefes Arch Klin Exp Ophthalmol* 1978; 205:157.
11. Winthrop SR, Cleary PE, Minckler DS, Ryan SJ. Penetrating eye injuries. A histopathological review. *Br J Ophthalmol* 1980; 64:809.
12. Green WR. The uveal tract. In Spencer WH, editor. *Ophthalmic Pathology*. Philadelphia, WB Saunders. 1986.
13. Bettman JW. The medicolegal implication of the management of trauma. In: Freeman HM, editor. *Ocular Trauma*. New York: Appleton-Century-Crofts. 1979;63.
14. Freeman HM. Examination of the traumatized eye. In: Miller D, Stegman R, editors: *Treatment of anterior segment ocular trauma*. Montreal: Medicopea. 1986:95.
15. Trokel SI. Radiologic evaluation of ophthalmologic trauma. In: Freeman HM, editor. *Ocular trauma*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1979; 15.