



Oküler Travmada Klinik Değerlendirme

Clinical Evaluation of Ocular Trauma

Ümit Ekşioğlu

S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye

Özet

Oküler travma gözün kaybına kadar giden aynı zamanda ekonomik kayıplara neden olabilen bir durumdur. Oküler travma özellikle çocukluk ve çalışma çağında olan kişileri etkileyen, engellenebilir bir halk sağlığı problemidir. Oküler travma oftalmolojinin önemli bir alanıdır ve bütün oftalmik hastalıkların %10-15'ini oluşturur. Travma sonrası hızlı muayene ve değerlendirme çok önemlidir. Potansiyel oluşabilecek hasarların iyi bilinmesi ve hızlı teşhis konulması görsel kapasitenin korunması ve ileri hasar oluşmasını önlemek açısından çok değerlidir. (*Turk J Ophthalmol 2012; 42: Özel Sayı 16-22*)

Anahtar Kelimeler: Oküler travma, klinik değerlendirme

Summary

Ocular trauma is a condition that may lead to loss of vision, subsequently of the eye, and to economic losses. Ocular trauma is a preventable, worldwide public health problem, especially affecting children and working-age adults. Ocular trauma is an important part of the ophthalmic pathology and involves 10-15% all of ophthalmologic disease. Rapid assessment and examination following trauma to the eye is crucial. A thorough knowledge of potential injuries is imperative to ensure rapid diagnosis, to prevent further damage to the eye, and to preserve visual capacity. (*Turk J Ophthalmol 2012; 42: Supplement 16-22*)

Key Words: Ocular trauma, clinical evaluation

Giriş

Göz yaralanmaları, görme kaybı veya azalmasının en sık nedenlerinden olup yaşam kalitesini önemli ölçüde azaltan sebepler arasındadır.¹ En basit oküler travmalar bile ağrı ve rahatsızlık vermekte, işgücü kaybına, bakım ve tedavi masraflarına yol açmaktadır. Tanı ve tedavi metotlarındaki ilerlemelere rağmen göz travmaları sosyal ve ekonomik açıdan ciddiyetini korumaktadır. Tüm vücut yaralanmalarının %7'sini, tüm göz hastalıklarının %10-15'ini göz travmaları oluşturmaktadır.^{2,3} Toplum ve hastaya fonksiyonel, medikal ve sosyoekonomik yönden büyük yük getiren, bir genel sağlık problemi olan göz travmaları önlenilebilir nitelikte olması nedeniyle önemlidir.⁴

Son yıllarda oftalmolojide antibiyotik ve sütürlerin geliştirilmesi, mikro cerrahi ve vitreoretinal cerrahi tekniklerindeki ilerlemeler nedeniyle oküler travmaların tedavisinde daha başarılı sonuçlar alınmaya başlanmıştır.⁵ Buna karşın oküler travmalı hasta ve hekim için uzun ve zorlu bir süreç başlamakta, yaralanma sonrası görme kaybı ve kurluk tam olarak önlenememektedir.^{5,6}

Travmatize hastaya yaklaşım bir ekip çalışmasıdır. Birden çok sistemi tutan travmada oftalmolog genellikle konsültan hekim konumundadır ve bu durumda hasta diğer branşlarca hayatı fonksiyonları açısından izlenmektedir. Daha nadir de olsa, göz travması ön planda olan hasta önce oftalmolog tarafından görülebilir.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr.Ümit Ekşioğlu, S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye

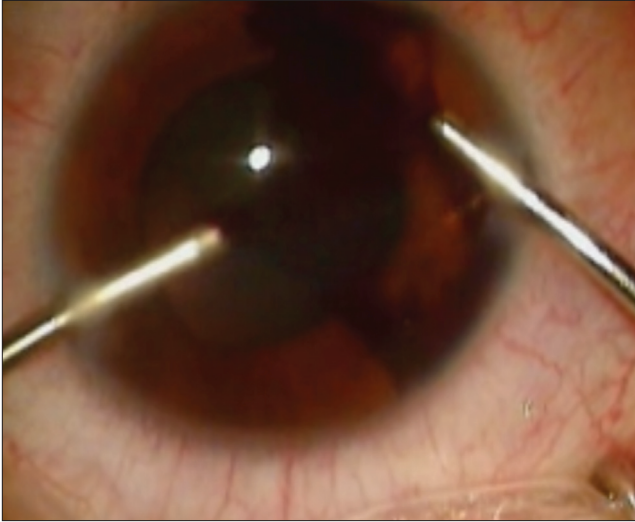
Tel.: +90 XX E-posta: XX

Geliş Tarihi/Received: 16.03.2012

Anamnez ve Kayıt

Travma hastası ile karşılaşıldığında olgunun sadece orbita bölgesine değil; vücudunun diğer bölgelerine de dikkatle yaklaşılarak travmanın politravma olup olmadığını izlenmesi şarttır. Travma hastasında oftalmik travma dışındaki olayın önceliği belirlenmeli ve hasta gerekiyorsa öncelikle bu alanda tedaviye alınmalıdır.

Anamnezde hastanın travmadan önceki yaşantısında, herhangi bir protez veya ilaç kullanıp kullanmadığı, ambliyopi gibi durumların olup olmadığı dikkatle araştırılıp kayda geçirilmelidir. Travma olayı iyice araştırılmalı ve gerekiyorsa önceki raporları ve grafileri incelenmelidir. Travma sonrasında herhangi bir medikasyon uygulanıp uygulanmadığı sorgulanmalı süresi ve dozu not edilmelidir. Özellikle antibiyotik kullanımı kültür sonuçlarını etkileyebileceği unutulmamalıdır. Cerrahi gerektiren durumlarda en son ne zaman yemek yediği ve aldığı gıda ve içecekler sorgulanmalıdır.⁷



Resim 1. Hifema, ön kamara lavajı



Resim 2. İris perforasyon bölgesinde prolabe

Olaydan sonra yapılacak bu işlemlerde hasta ve/veya yakınının iyice bilgilendirilmesi hem etik hem de yasa açısından gereklidir. İşlemler sırasında özellikle çalışılan Kurumun hasta kaydı ile ilgili problemleri nedeni ile hastanın muayenesinin yapılmamasının; etik ve yasalar açısından hekimi sorumluluktan kurtarmayacağı unutulmamalıdır.⁸

Kirli göz yaralanmalarında hasta tetanoz profilaksisi açısından da ele alınmalı ve gereken yapılmalıdır. Son 10 yıl içinde tetanoz aşısı yapılmışsa yara temizliği aşı, 10 yıldan önce aşılanmış ise aşı ile beraber tetanos serumu da yapılmalıdır.

Muayene

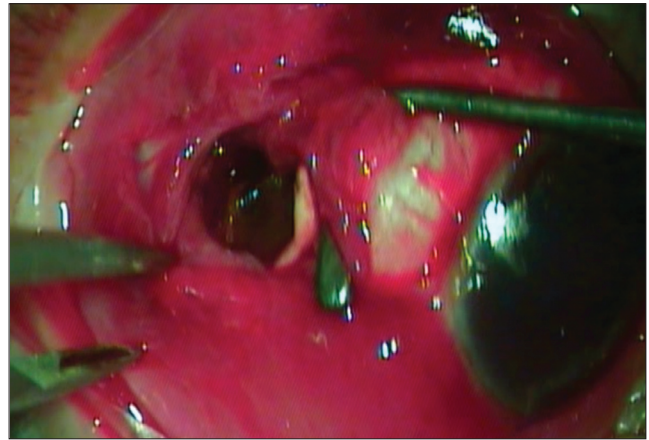
Hasta ne tip travma ile gelirse gelsin mutlaka rutin oftalmoskopik muayene hiç bir basamağı atlanmadan yapılmalıdır. Travmaya uğramış hastanın ilk muayenesi tecrübeli bir oftalmolog tarafından dikkatle yapılmalı, gerekirse ikinci bir oftalmologdan yardım alınmalıdır. Sonradan gelişebilecek göz içi hemoraji, kornea ödemi ve lens kesafeti gibi nedenlerle bu muayene lens, retina ve optik disk görülebileceği tek fırsat olabilir. Travmalı bir gözün muayenesini yaparken her zaman bir yabancı cisim giriş deliği ya da buna ait bir iz aranmalı ve hastaya anamnez dahil bu şüphe ile yaklaşılmalıdır. Ciddi travması olan hastaya muayeneden önce analjezik verilerek ağrısı ve anksiyetesi azaltılabilir; blefarospazma bağlı sekonder hasar da azaltılabilir.

Glob rüptürü ya da laserasyonu şüphesinde göz içi dokuların herniasyonu ve kontaminasyonu önlemek için göz içi basıncı ölçümünden kaçınılmalıdır. Perforasyon yoksa ölçülebilir. Düşük göz içi basıncı perforasyonu ya da travmatik iritisi akıla getirmelidir. Yüksek ölçülmesi göz içi hemorajisi ve alkali yanıklara bağlı olabilir perforasyonu ekarte ettirmez.

Gözde klinik değerlendirme ön segmentten arkaya doğru şu sıralamada yapılabilir:

Görme Keskinliği Ölçülmesi

Kapak ve periorbital bölgedeki ödem gözün açılmasını engelliyorsa tel spekulum ve Desmarres ekartörü dikkat edilerek göze bası yapmayacak şekilde kullanılabilir. Snellen eşeli, yakın görme eşeli kullanılabilir. El hareketleri ve ışık persepsiyonu 4 kadranda test edilmelidir. Komadaki hastalarda, veya alkol yada



Resim 3. Expoze uveal doku

ilaç etkisi altında olma söz konusu ise görme muayenesi bu durum ortadan kalkana kadar geciktirilebilir. Gözler tek tek muayene edilmelidir. Hasta gözlüklerini kullanabilir yada daha doğru düzeltilmiş görme keskinliği ölçebilmek için pin hole kullanılabilir.

Işık hissi bulunması çok önemlidir. Işık hissi bulunmayan travmatize gözlerde tedavi başarısız olabilir ancak yinede bu hastaların bir kısmı belli oranda görme keskinliğine kavuşabildikleri için agresif olarak tedavi edilmelidir.⁵

Travmaya bağlı olarak siliyer cisim ödemi nedeniyle zonüller gevşemekte lens kalınlaşmakta veya lens iris diyafrazının öne gelmesiyle 1-9,75 dioptriye kadar ulaşabilen travmatik miyopi meydana gelebilmektedir. Bu durum tedaviye gereksinim göstermeden iyileşebilmektedir.⁹

Periorbital Ekimoz

Göz kapaklarına kan birikmesi nedeniyle oluşur. Genellikle alt göz kapağında daha belirgindir. Tedavisinde ilk 48 saat soğuk kompres devamında sıcak kompres kullanılabilir. Üst kapak ödemleri geçici pitoza neden olabilir. Nadiren levator opantörözunda dezinsersiyon oluşarak kalıcı pitozlar gelişebilir.

Göz Kapağı Yaralanmaları

Göz kapakları yaralanmalarda özel olarak incelenmelidir. Yaralanma şekline göre ameliyathanede büyütme altında reperasyon gerekebilir. Kapak yüzeyleri delici yaralanma işaretleri yönünden incelenmelidir. Göz kapaklarında genellikle keskin cisimlere bağlı yaralanmalar meydana gelir. Tetanoz profilaksisi her türlü kapak yaralanmasında mutlaka yapılmalıdır.

Basit yaralanmalarda yara ve etrafındaki cilt yıkanmalı antiseptik solüsyonla silinmeli, yabancı cisimler varsa temizlenmelidir. Antibakteriyal bir pomatla steril kapama yapılmalıdır. Daha derin yaralanmalar cerrahi tedavi gerektirebilir. İç kantal bölgeyi içeren yaralanmalarda kanaliküllerin sağlam olup olmadığı mutlaka araştırılmalıdır. Kanaliküler sistemi içeren bir kesi mevcutsa mikroskop altında tamir gerekir.

Subkonjonktival Hemoraji

Genellikle tedavi gerektirmez. Hemorajinin alttaki travmayı gizleyebileceği akıldan çıkartılmadan sklera ve corpus siliyede yaralanma olup olmadığı araştırılmalıdır. Basit hemorajilerin 1 -2 hafta içinde iyileşeceği hastaya anlatılmalıdır. Semptomatik hastalara yapay gözyaşı damlaları önerilebilir. Aspirin ve ya non steroid anti enflamatuar ajanlar kesilmelidir. Gerekirse kan pıhtılaşma kaskadını etkilemeyen asetaminofen gurubu ilaçlar kullanılabilir.

Konjonktival Yaralanmalar

Laserasyonlar genellikle kısa sürede komplikasyonsuz iyileşir. Florescein ile boyanır. Subkonjonktival hemoraji ile birliktelik gösterebilir. Elastik olduğu için yara kenarları katlanır beyaz sklera yara dudakları arasından görülebilir Tedavide 4-7 gün süreyle antibiyotikli pomat, damla, suni gözyaşı ve 24 saat baskılı bandaj kullanılabilir 1 - 1,5 cm'den büyükse sütürasyon gerekir.

Korneal-Konjonktival Yabancı Cisimler

Asemptomatik olabileceği gibi erken dönemde ağrı, batma,

sulanma, fotofobi, görmenin bulanması söz konusudur. Ağrı cismin lokalizasyonuna ve hastanın ağrı eşliğine göre değişim gösterebilir. Biomikroskopta yabancı cisim yanı sıra, demir içerenlerde yabancı cisim etrafındaki pas halkası gözlenir. Ayrıca derin silier enjeksiyon ve ön kamara hücre reaksiyonu gözlenebilir. Hastalar gizli yabancı cisimler yönünden göz kapakları çevirilerek forniksler mutlaka muayene edilmelidir. Biomikroskop altında topikal anestetik damlatılarak enjektör iğnesinin ucu ile kazınarak çıkartılır. Eğer pas halkası varsa o da tamamen kazınmalıdır. Derin yabancı cisimlerde Siedel testi ile perforasyon olup olmadığına bakılmalıdır. Tedavide antibiyotikli damla ve pomadlar sürülerek göz 24 saat kapatılır. Posterior sineşi oluşmaması için midriyatikler de kullanılmalıdır.

Korneal Abrazyon

Florescein ile boyanırlar, siedel negatiftir. Korneal ovalama veya sürtünme hikâyesi olabilir. Sıklıkla kâğıt, tırnak, ağaç dalı gibi cisimlerin korneaya çarpması sonucunda yüzeyel epitel erezyonları oluşur. Ağrı, sulanma, fotofobi olabilir. Hafif ön kamara reaksiyonu bulunabilir. Görme keskinliğinin azalabileceği anlatılmalıdır. Abrazyon boyutlarının kaydı takipte önemlidir. Tedavide bandaj kontakt lensler kullanılabilir Silikon hidrojel lensler oksijen geçirgenlikleri yüksek olduğu için tercih edilebilir. Dördüncü kuşak florokinolonlar geniş spektrumları nedeniyle kullanılabilir. Antibiyotikli pomat ve sıkı bandaj uygulanabilir. Kapama ile epitelizasyon hızlanır. Hastalar her gün kontrol edilmelidir. Midriyatikler ve topikal veya oral ağrı kesiciler hasta konforunu artırmak için verilebilir.

Korneal Laserasyon

Korneanın kesilmesi veya yırtılması lameller veya tam kat olabilir. Nazik bası ile siedel kontrolü yapılmalıdır. Hafif laserasyonlar abrazyon gibi tedavi edilir. Bunlarda sütüre etmeden terapötik kontakt lens takılarak yada sadece bandaj yapılarak olgu takip edilir. Orta veya derin ağrı açık yaralarda sütürasyon gerekir. Bu olgularda yapıştırıcılarından da yararlanılabilir. Sütüre edilmesi gerekirse 10-0 naylon monoflaman sütür kullanılmalıdır. Tam kat laserasyonlarda iris prolapsusu olabilir. Delici göz yaralanması gibi tedavi edilir. Laserasyonun boyutu sonuç görme keskinliğini tahmin etmek önemli bir faktördür.¹⁰

Fotokeratit

Ultraviyole radyasyon nedeniyle meydana gelmektedir. UV radyasyon epitelde mitozis inhibisyonuna ve nükleer fragmantasyon nedeniyle hücre kaybına neden olmaktadır. Ağrı, fotofobi, bulanık görme, lakrimasyon ve yabancı cisim hissi şikayetleri vardır. Genellikle ultraviyole radyasyona maruz kaldıktan 6-12 saat sonra semptomşar ortaya çıkmaktadır. Tedavide midriyatikler, antibiyotikli pomat, suni gözyaşları ve kapama uygulanır. Oral ağrı kesiciler verilebilir.

Kimyasal Yanıklar

Gözde yanık oluşturan kimyasal maddeler başta asit ve alkaliler olmak üzere deterjanlar, aseton, tiner gibi çözücülerdir. Bazik maddeler lipofilik, hidrofilik özellikle oldukları için hızlı penetrasyon gösterirler ve hücre membranında sabunlaşmaya ve nekroza neden olurlar. Asidik maddeler kollajen fibrin

büzüşmesine neden olurlar. Koagüle doku ve korneal proteinler kimyasal tampon oluşturarak kimyasalın daha derinlere nüfuz etmesine engel olur. Kimyasal maddenin PH'sı dokuların madde ile temas süresi de yanığın ciddiyetinde son derece önemlidir.

Tedavide akut dönemde yapılması gereken ilk iş gözün su ile yıkanmasıdır. Serum fizyolojik ile yıkanması tercih edilir yoksa çeşme suyu da kullanılabilir. Yıkama en az 30 dakika sürmelidir. Yıkama sırasında varsa kornea ve konjonktivadaki nekrotik dokular ve varsa yabancı cisimler temizlenmelidir. Yıkama işlerinden sonra posterior sineşi oluşmaması için midriyatikler, antibiyotikli damla ve merhemler başlanır. Ayrıca göz içi basıncı kontrol etmek için ciddi olgularda anti glokomatöz betabloker damla başlanabilir. Enflemasyonun kontrolünde topikal steroidler oldukça faydalıdır. Fakat 7-10 günden daha uzun kullanılması kollejenaz aktivitesini artırdığı için korneal erimeyi hızlandırabilir ve iyileşme sürecini geciktirebilir. Yine korneal ülserle bağlı ağrı ve irritasyonu azaltmak için terapotik kontakt lenslerden yararlanılabilir. Korneada yumuşamayı engellemek için N-acetylcysteine, EDTA gibi kollagenaz inhibitörlerinden de faydalanılabilir. Ciddi kimyasal yanıklarda hasta kornea bölümüne refere edilmeli ve hastaneye yatırılmalıdır. Amniotik membran korneal epitelizasyonu hızlandırır inflamasyonu, neovaskülarizasyonu ve skarlaşmayı azaltır. Limbal kök hücre transplantasyonu yapılabilir.

Hifema

Özellikle künt göz travmalarından sonra sıklıkla karşımıza çıkar. Künt travmalarda ani göz içi basınç artışı globun ekvatoryal olarak genişmesine lens iris diyaframının arkaya doğru itilmesine neden olur. Bunun sonucunda ön kamara açısındaki dokularda yırtılma ve kanama meydana gelir. Kanama sıklıkla korpüs siliare damarlarından, silier cisim ön yüzündeki majör arteriyel halkadan oluşur.¹¹ Olguların %3,5-%38'inde 5-7 gün sonra yeniden kanama meydana gelebilir. Hifemalı hastaların %75'inde açılı resesyonu görülür %5'inde glokom gelişebilir. Bu olgularda akomodatif amplitud azalması nedeniyle yakın görme zorluğu meydana gelebileceği akıld tutulmalıdır.

Olguların çoğunda hifema problemsiz olarak kendiliğinden temizlenir. Hasta yetişkinse, hifema ön kamaranın yarısından azını dolduruyorsa ve göz içi basıncı 35 mmHg'nın altındaysa hasta ayaktan tedavi edilebilir. Hastada sickle cell, kan diskrazileri, kanama diatezi sorgulanmalıdır. Bunun dışındaki hastalar mutlaka hastaneye yatırılmalıdır. Antikoagulan alıyorsa kesilmelidir. Siklopleji, yatak istirahati verilir 2 hafta ağır iş yapmasının yasaklanmasıdır. Yatak 30 derece eğimli olmalıdır. Gonyoskopi, skleral sepsiyon muayeneleri 4 hafta sonraya ertelenmelidir.

Bazı olgularda görmeyi tehdit eden önemli komplikasyonlar gelişebilir. Bunlar göziçi basınç artışı, korneal boyanma (disk hematik) ve sekonder hemorajilerdir.¹² Disk hematik oluşma riski göziçi basınç yüksekliği, hifemanın miktarı ve temizlenme süresi uzunluğu ile artmaktadır. Kontrol edilemeyen göz içi basınç yüksekliği ve disk hematik oluşma riski olan olgularda hifemanın cerrahi olarak boşaltılması gereklidir (Resim 1).

ε-aminocaproic acid 50 mg/kg /4 saate / 5 gün yeniden kanamayı azaltıcı antifibrinolitik etkisi nedeniyle kullanılabilir ancak yan etkileri fazladır. Kortikosteroidler kan-göz bariyerini ve fibrinolizi inhibe edici etkileri için 40 mg/gün kullanılabilir.

Açılı Resesyonu-Glokom

Muayenede ön kamarada hücre ve flare yanında hifema da izleniyorsa iris ve açılı hasarı düşünülmelidir. Açılı resesyonunun oluşum mekanizmasında göze künt travma geldiğinde göz içi basıncı aniden artmakta iris geriye doğru yer değiştirmekte iris valf benzeri bir şekilde aközün geriye gitmesine engel olduğu için aköz basınçla açılıya yönelmektedir.¹¹ Ancak travmalı hastaya akut dönemde gonyoskopi yapılmamalıdır. Künt travma sonrası %56-%100 olguda açılı resesyonu gelişebilmektedir.¹³ Bu hastaların yılda en az 1 kez glokom yönünden kontrol edilmeleri gereklidir. 10 yıl içinde açılı resesyonu olan olguların %2-%10'unda glokom görülmektedir. Erken glokom trabeküler ağ hasarı nedeniyle meydana gelmekte birkaç hafta ile birkaç yıl içinde ortaya çıkmaktadır. Geç glokomlar 10 yılın üzerinde ortaya çıkmaktadır. Bu olgularda genellikle 270 dereceden daha büyük açılı resesyonu vardır. Tedavisi primer açık açılı glokomla aynıdır. Aköz üretimini azaltıcı ajanlar tercih edilir. Pilocarpin uveaskleral dışı akımı azalttığı için tercih edilmez. Dirençli olgularda cerrahi yapılabilir ancak primer açık açılı glokomdaki cerrahiye kıyasla başarı oranları biraz daha düşüktür. Bu durum muhtemel olarak siliyer kasın longitudinal ve sirküler kasları arasında uveal ağın yırtılmasına daha ileri durumlarda korneaskleral trabeküler ağ hasarına neden olmaktadır.

İris Travmaları

Künt göz travmalarında iritis, silier enjeksiyon ve ağrı sıklıkla saptanır. Ön üveite göre daha ağırdır, fotofobi, pupiller kasılma, perilibal enjeksiyon, flare mavcuttur. Tedavide siklopleji ve topikal kortikosteroidler kullanılır.

Pupil düzensizlikleri iridodialize, sfinkter rüptürüne ve vitreus prolapsusuna bağlı olabilir. İriste izlenen bir delik aksi ispatlanıncaya kadar yabancı cisim lehinedir. Perforan yaralanmalarda iris sıklıkla korneal veya kornea-skleral kesi yerine prolabe olabilir (Resim 2). Bu olgularda iris dokusunun eksiyonundan sakınarak irisi eski yerine yerleştirilmeye çalışılmalıdır. 24 saatten uzun süre prolabe kalmış doku enfeksiyon riski yönünden eksize edilebilir. Retroillüminasyonla iriste perforasyon yada küçük delikler görülebilir.

Siklodyalizde longitudinal kas ayrılır. Aköz subkoroideal boşluğa açıldığı için hipotoni görülebilir. Gonyoskopide skleral spur altında beyaz alan izlenir. UBM tanıda yardımcıdır. Tedavide %1 Atropin 6-8 hafta kullanılır. Argon lazer fotokoagülasyon ve cerrahi yapılabilir.

Lens Travmaları

Hem künt hem perforan yaralanmalar sonrasında katarakt gelişebilir. Lens pozisyonu, stabilitesi, kapsül bütünlüğü ve lens opasiteleri değerlendirilmelidir. Künt travmada zonuler rüptüre bağlı sublüksasyon, dislokasyon ve anormal hareketlilik gözlenir. Sublüksasyon bölgesinde derin ön kamara ve ön kamaraya vitreus prolapsusu izlenebilir. Penetran yaralanmalar lens kapsülünde yırtılmaya ve kortikal materyalin lens dışına çıkmasına yol açarlar. Bu materyal su ile şişerek pamuk görünümü alır. Lens normal görünümde bile olsa, sınırlandırılmış lens kesafetlerini atlama için retroillüminasyon ile muayene yapılmalıdır. Künt

travmalardaki patogenezi biraz daha karmaşıktır. Lens ekuatorunun darbe ile genişlemesine bağlı zonüllerin rüptürü sonucu kapsülde mikroskobik düzeyde bozulma meydana gelir ve hümör aköz buradan geçerek lensi opaklaştırır.

Kontüzyon kataraktları genellikle lokalize sınırlı opaklık, punktat saçılmış subepitelyal opasiteler dantel biçimli, rozet biçimli opasiteler şeklinde olabilirler. Eğer künt travma sonrası lenste hızlı bir opaklaşma meydana gelirse kapsülde bir yırtılma olduğunun göstergesidir.

Demir içerikli yabancı cisim lens kapsülün iç yüzünde kahverengi lekeler oluştururken ön subkapsüler yerleşimli yeşil-kahve renkli sunflower katarakta neden olur.

Travmatik kataraktlarda cerrahi endikasyonları ciddi görme azlığı, lense bağlı glokom, kapsül yırtılması ve lens şişmesi, posterior patolojilerin görülmesini engelleyen opasitelerdir. Perforan ayaralanmalarda lens cerrahisinin aynı seansta veya daha sonra yapılması konusu tartışmalıdır. Aynı seansta yapılmasının avantajları tek seferde bütün işlerin bitirilmesi, lense bağlı enflamasyon, GİB yüksekliğinin giderilmesinin yanında erken görme rehabilitasyonu sağlanabilmesidir ki bu durum özellikle pediatrik yaş grubunda ambliyopi yönünden çok önemlidir. Dezavantajları ise yanlışlıkla şeffaf lensin alınması, ön kamarada aşırı fibrinoid reaksiyon, pupiller siklitik membran oluşumu, hifema, kornea ödemi gibi komplikasyonların sık görülmesidir. Ayrıca İOL gücü hesabının zorluğu, İOL üzerine inflamatuvar debris çökmesi, enfeksiyon riskinin artırılması gibi zorlukları da beraberinde getirebilir.^{14,15}

Lens periferinde, küçük, sınırlı kapsül yırtıkları, kapsül altı küçük yabancı cisimler için cerrahi tedavide acele edilmemelidir çünkü bu tür gelişen katarakt lokalize kalmaya eğilimlidir. İkinci seansta lens cerrahisinin avantajları daha sakin bir ortam, kesin teşhis, optimal zamanlama ve yöntem seçimi, İOL implantasyon zamanının tespiti, daha doğru İOL gücü hesaplanması yapılabilmesidir.

Glob Yaralanması

Glob rüptürü oküler travmanın en ciddi sonuçlarından bir tanesidir. Bulguları ciddi subkonjonktival kanama, diğer gözle kıyaslandığında derin veya sığ ön kamarada, hifema, genellikle yara yerine çekik düzensiz pupil, kahverengi-kırmızı ekspoze uveal dokudur (Resim 3). Ekstaoküler hareket özellikle yaralanma yönünde kısıtlanmış olabilir. Genellikle hipotoni mevcuttur ama göz içi basıncı normal veya yüksel olması perforasyonu ekarte etmez. Bazen perforasyon özellikle künt travmalarda olduğu gibi kapalı perforasyon şeklinde veya rektus kasları altına gizlenmiş olabilir. Arka segment perforan ve penetran yaralanmalarda traksiyon retina dekolmanı ve proliferatif vitreoretinopati riski hemen daima mevcuttur. Işık hissi olmayan ciddi yaralanmalarda sempatik oftalmi gelişimini önlemek için enükleasyon yapılması düşünülebilir.¹⁶

Göz İçi Yabancı Cisimleri

Hasta hikayesi göz içi yabancı cisim varlığını düşündürüyorsa vitreus ve retina yüzeyi dikkatle taranmalıdır. Retinaya gömülmüş bir yabancı cisim bazen yalnızca etrafındaki ödem ve hemoraji ile tanınabilir. Yüksek hızlı cisimlerle özellikle metal metal

aktiviteleri sonucunda meydana gelen göz yaralanmalarında kendigilinden iyileşmiş laserayon, iris yırtığı, lens opasiteleri, sığ ÖK, düşük GİB dikkatle değerlendirilmelidir. B-Scan USG, 1,0-1,5 mm kesitli bilgisayarlı tomografi, UGM tanıda yardımcı olabilir. Manyetik yabancı cisim ihtimaline karşı manyetik rezonans görüntüleme yapılmamalıdır. 24 saatten fazla zaman geçtiğince bu olguların %48 inde endoftalmi gelişme riski mevcuttur.¹⁷

Metalik cisimler özellikle düşük redox potansiyelli metaller (demir, bakır) toksik retinal metallozise neden olabilirler. İnert yabancı cisimlerde proliferatif vitreoretinopati yapabile potansiyeline sahiptir. Tabancı cismin tipik şekli lokalizasyonu ve büyüklüğü doğru bir şekilde tespit edildikten sonra tedavi yaklaşımı belirlenir. Sekonder etkilere neden olmayan inert yabancı cisimler başka bir nedenle müdahale gerekmedikçe yerinde bırakılabilir. Yabancı cisimler ya ilk tamir sırasında veya tamirden 7-14 gün sonra çıkarılır.

Vitreus Hemorajisi

Vitreus içine kanama olduğunda vitreus kollagen yapısında etkisi ile süratli bir pıhtılaşma gerçekleşir. Daha sonrada fibrinoliz ve hemoliz gerçekleşir. 5-10. gunlerde eritrositler pıhtıdan ayrılarak özellikle gravite ile retrojel bölgede alta birikirler. Daha sonraki dönemde de makrofajlar devreye girerek vitreustaki koagulumu temizlemeye başlarlar. Kanama miktarına göre mevcut hemoraji 1-6 ay içerisinde temizlenir. Bazan daha uzun sürebilir ve tam çekilmeyebilir. B-scan USG ile retina dekolmanı açısından takip edilmelidir. 4 - 6 ayda açılmayan olgularda veya Retina dekolmanı gelişen olgularda vitrektomi yapılmalıdır.^{18,19}

Retina Travmaları

Travmaya uğramış gözün arka segmenti mümkün olduğunca erken indirekt mikroskopi ile incelenmelidir. Perforasyon ekarte edildikten sonra gerekliyorsa çökertme yapılabilir.

Kommosyo Retina (Berlin ödemi)

Santral veya periferik olabilir; bazen görme azlığına rağmen retinadaki opaklaşma travmayı izleyen ilk saatlerde fark edilemeyebilir. Retinanın periferindeki bütün bölgelerinde olmakla birlikte sıklıkla arka kutupta gözlenen oftalmoskobik olarak retina beyazlaşması yer yer retinal ve subretinal hemorajilerle karakterize bir tablodur. Fotoreseptör bozulması ve retina pigment epitelyum hasarı olabilir. Darmarlar beyaz alan altında düzgün görünür. Retinanın her yerinde olabilir ama genellikle çarpmanın aksinde yer alır. Sekel bırakmadan iyileşir

Koroid Rüptürleri

Künt travmalarda optik disk kenarına komşu sarı - beyaz renkli hilal şeklinde izlenirler. Non penetran travmalarda da korioretinitis siklopetariada olduğu gibi sağlam skleraya rağmen retinal ve koroideal rüptür izlenebilir. Tek veya çoklu olabilir. Sub retinal hemorajinin altında kalması görünmesini engelleyebilir. Subretinal neovasküler membran gelişebilir. Spontan regresyon gösterebilir, 3-6 ayda bir kontrol önerilir.

Preretinal Kanama

Sinir lifi tabakası - internal limitan membran arasına kanama olur. Koroideal rüptür ile birlikte olabilir. Makulayı tutarsa görme keskinliği düşer. Yerçekimi nedeniyle gemi omurgası şeklinde görülür. Her 1-2 haftada muayene önerilir.

Purtscher's Retinopati

Ciddi göğüs kompresyonu, kafa travması gibi durumlardan sonra ve pankreatit gibi sistemik hastalıklardan sonra görülebilir. Retinal kemerler boyunca pamuk-yün spotlar ve hemorajiler izlenir. Papil ödemi, geç dönemde ise sinir lifleri tabakasında ve optik sinirde atrofi ile karakterize bir dolaylı travmatik retinopati tablosudur. Mekanizması tam olarak anlaşılmasa da arteriyal - venöz geri akım söz konusu olduğu düşünülmektedir. 2 - 3 hasta gözler dilate edilerek izlenir. Tedavi gerekmez ancak hemoraji çekilmezse vitrektomi gerekebilir.

Retina Dekolmanı

Yırtıklı retina dekolmanlarının %35'i travmaya bağlı gelişmektedir ve travmatik retina dekolmanlarının %74-86'sı künt travmalara bağlıdır. Genellikle bağlı at nalı yırtıklar veya komasyo retinada gelişen retinal iskemi bölgelerinde iskemik atrofik delikler şeklinde yırtılmalar görülmektedir. Travmalı olgularda oluşmuş retinal yırtık ve dializleri dekolman gelişmeden saptayıp profektik retinopeksi için laser fotokoagülasyon veya kryo koagülasyon uygulamak gerekir.²⁰

Retrobulber Hemoraji

Orbita damar hasarı ve orbita içine kanama meydana gelir. Kapalı ortamdaki kanama Orbita içi basıncı yükselttiği için oküler yapılar etkilenir. Non pulsatil ekzoftalmi, yüksek GİB, ekstraoküler hareket kısıtlılığı vardır. Fundus muayenesinde santral retinal arter pulsasyonu, koroideal katlantılar görülebilir. Optik nöropati gelişebilir. Tedavide Görme etkilenmediyse GİB medikal tedavi uygulanır. Optik Nöropati geliştirse cerrahi olarak Lateral kantotomi, kantolizis, orbital dekompresyon yapılabilir.²¹

Karotid Kavernöz Fistül

Travmatik bazal kafatası kırığı sonrasında görülür. Orbital bruit, pulsatil proptozis, kemozis, orbital şişme mevcuttur. Göz içi basıncı yüksektir. Oftalmopleji ve retinal damar konjesyonu görülür. Tedavide acil beyin cerrahi konsültasyonu gerekir.

Optik Sinir yaralanmaları

Travmatik optik nöropati çevre dokuların yaptığı kompresyon, kırık kemik parçaları veya penetran travma nedeniyle direkt veya indirekt olarak meydana gelebilir. Travma sonucu optik sinirde kompresyon vasküler yapıda spazma bağlı olarak iskemi ve enfarkt oluşmaktadır. Optik sinir travması olan olgularda tipik olarak kafa travması öyküsü vardır. Görme genellikle 1/10'un altındadır ve erken dönemde bozulur. Olguların çok azında görme kaybı progresyon gösterir. Diğer önemli bulgu relatif afferent pupil defektinin varlığıdır ve renk görme bozulmuştur. Erken dönemde papil ödem olabilir. Geç dönemde optik atrofi gelişir.

Optik disk renk, kabarıklık ve kenar yapıları açısından izlenmelidir. Ancak ağır optik sinir hasarında bile papillanın başlangıçta normal görünümde olabileceği unutulmamalıdır. Optik sinir kılıflarında hematoma sık görülen ve optik atrofi ile sonlanan bir patolojidir. Tedavide dekompresyon için en uygun zaman travmadan bir hafta sonrasındır. Medikal tedavi olarak yüksek doz kortikosteroidler kullanılabilir.

Optik sinir avulsiyonu lamina cribrosa seviyesinden optik sinirin parsiyel veya tamamı ayrıldığı nadir bir durumdur. Görme kaybıyla sonuçlanan çok ciddi bir yaralanmadır. Klinik olarak vitreus hemorajisi peripaliller hemoraji, geç dönemde diskle ekskovasyon ve pupil önünde vitreusa uzanan gliotik doku gözlenir.

Orbital Kemik Kırıkları

Orbital bütünlük mutlaka incelenmeli. Orbita kenarları palpe edilmeli, göz kapaklarında krepitasyon olup olmadığı muayene edilmelidir. Ekstraoküler kas hareketlerinde kısıtlama olup olmadığına bakılmalı. İntraorbital, supraorbital ve supratrochlear sinir innervasyon alanlarında duyuşal değişimler kontrol edilmelidir. Bilgisayarlı tomografide 3 mm kesitler ile orbita kemik dokuları incelenebilir. Tedavide profilaktik olarak geniş spektrumlu antibiyotik 10-14 gün boyunca kullanılabilir. Sümkürme yasaklanmalıdır. Soğuk kompres ilk 24-48 saat uygulanabilir. Beyin cerrahi, oküloplasti konsültasyonu yapmak gerekir. Diplopi varsa tedavi için 3-6 hafta kadar beklenebilir.

Kaynaklar

1. Sternberg P Jr, Aeborg TM. The persistent challenge of ocular trauma. Am J Ophthalmol. 1989;107:421-4.
2. Whitcheer JP, Srinivasan M, Upadhyay MP. Corneal blindness: a global perspective. Bull World Health Organ. 2001;79:214-21.
3. Thylefors B. Epidemiological patterns of ocular trauma. Aust N Z J Ophthalmol. 1992;20:95-8.
4. Tielsch JM, Parver L, Shankar B. Time trends in the incidence of hospitalized trauma. Arch Ophthalmol. 1989;107:519-23.
5. Hutton WL, Fuller DG. Factors influencing final visual results in severely injured eyes. Am J Ophthalmol. 1984;97:715-22.
6. Hassett PD, Kelleher CC. The epidemiology of occupational penetrating eye injuries in Ireland. Occup Med(Lond). 1994;44:209-11.
7. Nuray Akyol. Travmalı gözde muayene ve yaklaşım. Türk Oftalmoloji Derneği Ankara Şubesi Akademik Eğitim Programı XVII. Ulusal Oftalmoloji Kurs Kitabı. 1997, Ankara. (1-7)
8. Ercan Öngör. Travma hastasının klinik değerlendirilmesi. Oküler Travmatoloji Medikolegal Oftalmoloji Yeni Yasal Düzenlemeler. Türk Oftalmoloji Derneği Eğitim Yayınları Kitabı: İstanbul; (1-2) 2007.
9. Steele CA, Tullo AB, Marsh IB, Storey JK. Traumatic myopia; an ultrasonographic and clinical study. Br J Ophthalmol. 1987;71:301-3.
10. Barr CC. Prognostic factors in corneoscleral lacerations. Arch Ophthalmol. 1983;101:919-24.
11. Pieramici DJ, Parver LM. A mechanistic approach to ocular trauma. Ophthalmol Clin North Am. 1995;8:569-87.
12. Rahmani B, Jahadi HR, Rajaeefard A. An analysis of risk for secondary hemorrhage in traumatic hyphema. Ophthalmology. 1999;106:380-5.
13. Girkin CA, McGwin G Jr, Morris R, Kuhn F. Glaucoma following penetrating ocular trauma: a cohort study of the United States Eye Injury Registry. Am J Ophthalmol. 2005;139:100-5.
14. Baykara M, Dogru M, Özçetin H, Ertürk H. Primary repair and intraocular lens implantation after perforating eye injury. J Cataract Refract Surg. 2002;28:1832-5.
15. Shah MA, Shah SM, Shah SB, et al. Comparative study of final visual outcome between open- and closed-globe injuries following surgical treatment of traumatic cataract. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2011;249:1775-81.

16. Rahman I, Maino A, Devadason D, Leatherbarrow B. Open globe injuries: factors predictive of poor outcome. *Eye*. 2006;20:1336-41.
17. Mester V, Kuhn F. Intraocular foreign bodies. *Ophthalmol Clin North Am*. 2002;15:235-42.
18. Rabinowitz R, Yagev R, Shoham A, Lifshitz T. Comparison between clinical and ultrasound findings in patients with vitreous hemorrhage. *Eye*. 2004;18:253-6.
19. Dana MR, Werner MS, Viana MA, Shapiro MJ. Spontaneous and traumatic vitreous hemorrhage. *Ophthalmology*. 1993;100:1377-83.
20. Cox MS, Freeman HM. Retinal detachment due to ocular penetration. I. Clinical characteristics and surgical results. *Arch Ophthalmol*. 1978;96:1354-61.
21. Vassallo S, Hartstein M, Howard D, Stetz J. Traumatic retrobulbar hemorrhage: emergent decompression by lateral canthotomy and cantholysis. *J Emerg Med*. 2001;22:251-6.