

Perforan Göz Yaralanmaları ve Vitrektomi

Suat KARAGÜL¹

Ev ve iş kazaları yanısıra trafik ve güvenlik eylemleri sırasında da her yıl hafif, orta ve ağır oranda perforan göz yaralanmaları meydana gelmektedir. Göz ve görme kayıpları, maddi kayıplarla birlikte, hastalarda ruhsal ve bedensel çöküntülere de yol açmaktadır. Perforan yaralanmalara yapılacak yerinde ve zamanında bir müdahale, çok sayıda insanın görmesini, kendisini sevk ve idare etmesini, en azından başkalarına muhtaç olmamalarını sağlayacaktır.

Perforan göz yaralanmaları, bütün hekimlerin bilmesi gereken bir konudur. Pratisyen hekim, hastane acil servislerinde çalışan hekimler ve göz hekimlerinin sıklıkla karşılaştıkları, bakmak, triaj ve tedavi etmek durumunda kaldıkları bir durumdur. Ve gerisinde daha iyi olanaklara sahip merkezlere hastanın gönderilmesini, ekip çalışmasını ve multidisipliner çalışmayı gerektirir.

Konu gereği globun yalnızca ön ve arka segmentini tutan yaralanmalar ele alınacaktır. Elbetteki kapak ve orbita yaralanmaları yanısıra blowout fraktürler, baş yaralanmaları, servikal omur kırıkları, ciddi çene ve göğüs yaralanmaları da perforan göz yaralanmalarına eşlik edebilir. Bu durumda ilgili branş hekimleri ile birlikte hareket etmek, gerekirse göze yapılması planlanan girişmeleri ertelemek gerekebilir. Yaşamı tehdit eden riskler, solunum dolaşım yetersizliği, şok ve büyük kanamalarla mücadeleden sonra sıra gözün tedavisine gelir. Gözün dış muayenesi yapılarak glob çökmesi, ptozis, kapak yaralanmaları, lakrimal ve kanaliküler sistem, beşinci sinirin dağılım bölgesinde duyarlılık, subkonjunktival kanama..... gibi patolojiler incelenir. Kapaklarda aşırı derecede ödem, hematoma, kemozis varsa göz küresi incelenemiyorsa kapaklar yumuşakca aralanmaya çalışılır. Kesinlikle göze baskı ya-

pılmamalıdır. Spekülum veya retraktörlerle zorlama yapılmamalıdır. Bu arada ön segmenti ilgilendiren patolojiler görülmeye çalışılır. Hasta yatağında + 3.00 dpt'lik bir mercekle daha iyi görülebilir. Nörolog veya nöroşirürjisyen muayenesinden önce midriyatik damlatılmaması, eğer fundus muayenesi için gerekli ise parametreleri bozmamak için kısa etki süreli (fenilefrin gibi) midriyatikler kullanılmalıdır.⁷

Yatağında yapılan ilk muayenede:

1. Konjoktiva ve skleradaki kanama, ödem, kemozis, yüzey düzensizliği, dışarı çıkmış dokular ve yabancı cisimler,
2. Korneadaki saydamlık, parlaklık, floressein tutup tutmadığı, kayıp doku ve yabancı cisimler.
3. Ön kamara derinliği, hifema,
4. Pupilin çapı, şekli, asimetrisi ve ışık reaksiyonları, iris defektleri, düzensizlikleri,
5. Lensin pozisyonları ve katarakt dereceleri kaydedilir.

Arka segment muayenesinde ise vitreusun saydamlığı, optik diskin rengi, kenarları, C/D oranı makula, retina vasküler sistem, kanamalar ve yabancı cisimler, rüptürler incelenir. Bu arada hastadan, yakınlarından veya olaya tanık olmuş kişilerden olayın nasıl olduğu soruşturularak ayrıntılı olarak anamez alınmaya çalışılır. Yaralanmadan önceki göz sorunları, görmesi, geçirdiği ameliyatlar, genel sağlık durumu, aldığı ilaçlar, allerjileri, tetanoz aşısı olup olmadığı ve zamanını araştırılır.

Sensorial sinir uçları ortaya çıktığı için korneal yaralanmaları ağrılıdır. Topikal anestetik damlalar muayeneyi kolaylaştırırlar. Tam kalınlıklı kornea kesilerinde stroma ödemi vardır ve kornea kalınlaşmıştır. % 2'lik fluoressin

1 Prof Dr, GATA Göz Hastalıkları ABD, Ankara

damlatılarak aköz sızıntısı olup olmadığı araştırılır.

Görme keskinliğinin alınması gereklidir, ancak şart değildir. Snellen eşeli, bazı durumlarda da yakın görme eşeli kullanılabilir. Görme dereceleri gözlükle ve pinholle alınabilir. Çoğu olguda görme düşük olup el hareketi, parmak sayma, ışık görme seviyesinde olabilir.

Perforan yaralanmalarda göz içi basıncı düşmüştür. (çoğu olguda) . Bununla göz içi basıncı aplanasyon, Schiötz veya palpasyonla ölçülebilir. Ancak açık bir korneal yaralanma, uvea dokusunun prolapsusu var ise asla ölçüm yapılmamalıdır. Kapaklar zorlanarak da ölçüm yapılmaz.

Perfore olan göze damla veya pomat sürülmez. Muayeneyi zorlaştıran bir etken de ağrı, anksiyete ve korku nedeniyle hastayla yeterli koordinasyonun kurulamamasıdır. Eğer hasta ilaç veya alkol almış ise muayene iyice güçleşir.

Ameliyata hazırlık olarak kan ve idrar analizleri, direk grafipleri ve CT Scan's ler çekilir. Narkotik ajanlar verilmez. İntraoküler ve intratorasik basıncı artıracağından bulantı ve kusmayı önlemek için, anti emetikler verilebilir. Ağızdan bir şey almaması sağlanır. Oküler motilite kas kontraksiyonu yapacağı ve göz içi basıncını artıracağı gerekçesi ile pek araştırılmaz.

Perforan yaralanmalarda primer sütürasyon mümkün olduğunca erken yapılmalıdır. Ameliyat genel anestezi altında yapılmalıdır. Aspirasyon riski nedeniyle hastaya altı saat önceden ağızdan hiçbir şey verilmez. Prognoz açısından ameliyatın, yaralanmadan sonra 36 saat içinde yapılması uygundur. Genellikle tercih edilen ilk 12 saatlik süredir. Genel anestezi sırasında göz kaslarının kasılmasına ve intraoküler dokuların kaybına neden olacağı gerekçesi ile succinyl choline kullanılmamalıdır.

Lokal anestezinin perforan yaralanmalarda tercih edilmemesinin nedenleri şunlardır;

1. Peribulber anestezi ile hacim artışı sonucu göz içi dokuları dışarı çıkabilir.
2. Hipotoni sonucu iğne ile skleral perforasyon riski yüksektir.
3. Skleral yaralanmalar da kombine göz dışı kasların manipülasyonu çok rahatsız edicidir.

4. Orbita volümünü artırarak globa basınç yaparlar.

5. Retrobulber hemorajiye neden olabilirler.

Perforan yaralanmalarda ihmal edilmeyecek bir konu da tetanozdur. Clostridium tetani bakterilerinin neden olduğu tetanus da ölüm oranı % 25 olup bu oran 60 yaşın üzerinde % 50 dir. Yaralanmalarda aşılama süresi ve yaranın durum göz önüne alınmalıdır.⁷

Hastaya ameliyata alınmadan önce kültür yapılması gerekir. Kültürleri;

1. Yara dudaklarından,
2. Özellikle eksize edilen doku parçalarından,
3. Bitkisel kökenli yabancı cisimlerden alınır.

Korneoskleral yaralanmalarda profilaktik olarak intravenöz antibiyotiklere hemen başlanmalıdır. Genellikle uygulanan geniş spektrumlu antibiyotik kombinasyonlarıdır. Cephalosporin veya Vancomycin ile aminoglycoside kullanılmaktadır. Eğer intraoküler yabancı cisim varsa Clindamycin ilave edilir. Ödeme ve açık yaradan göze gireceği nedeniyle, subkonjontival antibiyotiklerden sakınılmalıdır. sadece küçük uveal prolapsuslar hariç genel olarak topikal antibiyotikler kullanılmamalıdır.

Göz küresinin yaralandığı yer ve etkilediği alanlara göre, perforan korneoskleral yaralanmaları, şu şekilde gruplandırabiliriz;

1. Basit tam kalınlıklı kornea yaralanmaları,
2. Parçalı korneal yaralanmalar,
3. İris inkanserasyonlu korneal yaralanmalar,
4. Lensi ilgilendiren korneal yaralanmalar,
5. Vitreusu ilgilendiren korneal yaralanmalar,
6. Basit korneoskleral yaralanmalar,
7. Uvea ve vitreus prolapsuslu korneoskleral yaralanmalar,
8. Posterior skleral yaralanmalar,
9. Doku kayıplı korneoskleral yaralanmalar,
10. Tamir edilemeyecek yaralanmalar.

Basit tam kalınlıklı kornea yaralanmaları: 3mm den daha küçük olan korneal perforasyonlarda sıkı bir bandaj veya yumaşak kontakt lens yeterli korunma ve yara iyileşmesini sağlar. 2 mm den küçük parçalı yaralanmalarda doku yapıştırıcısı olan cyanoacrylate kullanılabilir. 3 mm den büyük kesilerde genel anestezi altında, globa baskı yapmadan, viskoelastik materyal kullanılarak sütüre edilir.

Parçalı korneal yaralanmalar : Yarannın özelliğine göre sütürler, doku yapıştırıcıları veya greftler kullanılabilir.

İris inkanserasyonlu kornea yaralanmaları: Minimal inkansere olan seçilmiş olgularda, ön kamaraya asetil kolin veya karbakol verilince iris kendini kurtarabilir. Aynı işlemi 1/10000 intraoküler epinefrin ile de yapmak mümkündür.

Fakat genel olarak, yara dudakları arasında inkansere olan iris mekanik olarak repoze edilir. Repozisyonda nekroze olduğu düşünülen, uzun süre dışarıda kalmış, massere, depigmente iris parçaları eksize edilmelidir. iris üzerinde epitelizasyon gözlenmiş ise repozisyonda bunların ön kamaraya invaze edilmemesi gerekir.

Lensi ilgilendiren korneal yaralanmalar : Lensi ilgilendiren perforan yaralanmalarda oluşacak katarakt erken dönemde alınmalıdır. Lensin alınmasında çok sayıda teknik kullanılabilir. Hastanın diğer gözünün durumu da dikkate alınarak IOL de konulabilir.

Vitreusu ilgilendiren korneal yaralanmalar: Vitreusun inkanserasyonu sonucu kronik enflamasyon, kistoid makula ödemi, vitreus fibrozisi, retina dekolmanı ve enfeksiyon ortaya çıkabilir.

Basit korneoskleral yaralanmalar: Kornea ve sklerayı tutan bu perforan yaralanmalarda ana ilke yaralanmanın ucuna kadar gitmek ve disseke etmektir. Ameliyat sırasında iatrojenik hasarlardan sakınmak gerekir. Mümkünse onarıma limbustan başlanarak arkaya doğru gidilir. Prolabe olan iris

repoze edilir. Önce kornea sonra sklera yara dukakları sütüre edilir. Eğer yara küçükse lokalize konjoktival peritomi, büyükse 360 derecelik peritomi yapılır. Sütüre ederek arka kutuba erişilmeye çalışılır ve arkada yer alan yırtıklara ameliyat mikroskobu ile erişme güçlüğünden dolayı lubla çalışmak zorunda kalınabilir.

Uvea ve vitreus prolapsusu ile birlikte olan korneoskleral yaralanmalar : Amaç vitreus inkanserasyonunun doğuracağı komplikasyonları önlemektir. Erişilme güçlüğü ve görmeyi etkilemesi nedeni ile posteriyör yaralanmaların tedavisi çok daha güçtür. Ağır retinal hasarlara yol açtığı için vitreus cerahisini gerektirir. Sklera dudağından prolabe olan uveal doku mümkün olduğunca repoze edilmelidir. Eksizyon çok ciddi kanamalara yol açar pars plananın arkasına uzanan yaralarda retinal dokuların kesilmesi tehlikesi de vardır. Eksize edilen her dokunun histopatolojik incelenmesi yapılmalıdır. Bunlarda retinanın bulunması prognozun kötü olacağını kanıtlar.¹

Posterior skleral yaralanmalar : Kornea etkilenmeden görülen skleral yaralanmalar çeşitli durumlarda ortaya çıkarlar. Künt travma sonucunda rektus kaslarının yapışma yerlerinde rüptürler görülebilir. Direkt skleral yaralanma veya double perforan yaralanma şeklindedir. Posterior rüptürün varlığının işaretleri olarak; görmenin düşük olması genellikle sığ veya nadiren derin ön kamara derinliği, düşük GIB, hifema, pupiller distorsiyon, subkonjoktival hemoraji ve kemozis, prolabe olan uveanın yaptığı konjoktiva altı kahverengi pigmentasyonlardır.⁴

Konjoktiva 360 derecelik peritomiden sonra eksplere edilir. Yara dudağının sonuna erişilmelidir. İkinci laserasyon veya yabancı bir cisim veya karşılıklı yaralanma durumunda ikinci yara yeri bulunmalıdır.

Doku kayıplı korneoskleral yaralanmalar: Küçük doku kayıplı yaralanmalar sütüre edilebilirler. Ancak doku çekmesi ve dönmesi nedeniyle sıklıkla skarlaşma ve astigmatizma ortaya çıkar. Parçalı yaralanmalardaki kayıp bölgesine doku yapıştırıcıları kullanılabilir. Daha fazla doku kaybı olan olgularda lameller

veya tam kalınlıklı greftlerin kullanılması gerekir. Bunlar taze veya donmuş yada glicerinde korunmuş kornea veya sklera olabilir. Penetran keratoplastiye nadiren başvurulur.

Sklera perforasyonları; tek, çift ve multibl perforasyonlar şeklindedir. Oküler perforasyonların % 75'i ora serratanın önünde meydana gelir. Skleral perforasyonlar genellikle lensi, koroidi, siliar cisim ve retinayı tutan ciddi travmalardır. Oluşan hifema, katarakt ve vitreus hemorajisi muayeneyi önler. Skleral perforasyon sonucunda görme kayıpları, çok güzel yara kapatılması, iç tamponat ve vitrektomi ameliyatı yapılsa bile, ne yazık ki hasar büyük olmaktadır. Görme keskinliği bu olgularda bir kaç metreden parmak sayar seviyesine ancak çikabilir.³

Sklera keskin bir cisim veya künt travma sonucu rüptüre olabilir. Künt travma sonucu göz dışı kaslarının yapışma yerinden ve korneoskleral limbustan rüptüre olması daha belirgindir. Sklera yaralanmalarında ani GİB da düşüş meydana gelir koroidal ve retinal kanamalar, vitre içine ve subkoroidal alana yayılır. Ekspulsif kanamalardan sonra göz içi kapsamı dışarı herniasyon gösterir.

Bütün intaroküler yaralanmalar içinde post-travmatik enfeksiyöz endoftalmitis % 2-7 oranında İOYC lerde ise % 7-13 oranında görülür. Primer onarımı yapan göz hekimi mutlaka bakteriyel endoftalmi riskini geliştirebileceğini düşünmelidir. Buna neden çoğu kez stafilokok ve basillus suşlarıdır. Kırsal kesimde yaşayanların toprak veya organik maddele yabancı cisimlerle yaralanmalarında gözler yüksek oranda risk altındadır.

Tamir edilemeyen penetran yaralanmalar: Bazı çok ciddi yaralanmalarda, retinal kayıplarla birlikte gözün kaybı söz konusu olabilir. Tamir edilemeyecek bu gözlerde primer olarak enükleasyon yapılmalıdır.

Vitrektomi ile ilişkisinden dolayı posteriyör segment perforan yaralanmaların daha özel bir konumu vardır.

Perforan travmaların onarımı : Ağır bir şekilde yaralanmış gözlerde yapılacak cerrahinin amacı; endoftalmitis gibi sekonder komplikasyonların, retina dekolmanı, siklitik membran ve İOYC lerin yaptığı toksik et-

kilerin önlenmesidir. Arka segment yaralanmalarının onarımı primer ve sekonder olarak incelenebilir.²

Primer onarım globun anatomik bütünlüğünün hemen sağlanmasına yöneliktir. Genellikle kabul edilen düşünce yaralanmalardan sonra mümkün olabildiğince erken cerrahi onarım şeklindedir. Göze yapılacak cerrahi girişim yaşamı tehdit eden baş, göğüs veya karın yaralanmaları gibi durumlarda geciktirilebilir. Göz hekimleri primer onarımın organizasyonundan sorumludurlar.

Sekonder onarım; intraoküler anatomik bütünlüğünün sağlanması için gerekli cerrahi adımdır. Bu açıdan katarakt ekstraksiyonu, hemorajik koroidal dekolmanın enjeksiyonu ve skleral çevrelemeyi kapsar.

Travmalardan sonra vitrektomi endikasyonları :

1. Vitreusun yaraya inkanserasyonu,
2. Vitreus hemorajisi
 - a. Retina dekolmanı ile birlikte
 - b. Posterior lens rüptürü ile birlikte
 - c. Retinal yırtıklarla birlikte
 - d. Siliar cisim yaralanması ile birlikte
3. Retina dekolmanı
4. Reaksiyon veren yabancı cisimler
5. Posterior perforasyonlar.

Perforan yaralanmalarda vitrektominin gagesi; arka vitreus yüzeyi de dahil yaralanmış vitreusun tamamen uzaklaştırılmasıdır.

Periferal vitreus jelinin tamamen uzaklaştırılmadığı gerekçesi ile bazı yazarlar tarafından skleral çevreleme profilaktik olarak önerilmektedir.

Vitrektominin zamanlaması üzerinde 1970 ortalarından beri tartışmalar devam etmektedir. Arka segmentin geniş yaralanmaları üzerine olan tartışmalar hala sürmektedir. Vitrektominin zamanlaması erken (0-72 saat) ve geç (4-10 gün) olarak ayrılır. Günümüzde erken yapılan vitrektominin birkaç gün gecikmiş vitrektomilerden daha iyi olduğunu belirten kanıtlar yoktur. bununla beraber genel olarak kabul edilen görüş irreversibl-yapısal değişikliklere yol açacak intaroküler pro-

liferasyondan önce cerrahi girişimin yapılmasıdır.

Erken vitrektomi taraftarlarının öne sürdükleri gerekçeler erken yapılan müdahalelerin vitreus kondansasyonlarının, organizasyonların, enflamasyonların, sklitik membranların ve traksiyonel dekolmanların önlenebileceği yönündedir.⁶

Erken vitrektominin endike olduğu durumlar şunlardır.

Endoftalmitis, toksik İOYC'ler, retina dekolmanı.

Geç vitrektomi taraftarları ise yaralanmadan sonraki ilk 48 saat içinde yapılacak girişimlerin kontrol edilemeyecek hemorajilere neden olabileceği bunun görmeyi engelleyebileceği ve zarar getireceği görüşündedir. Bunlar fibroblastik invazyon ve organizasyonun travmadan sonraki ilk 10 gün içinde sınırlanması ve reversibl değişikliklerin oluştuğunu ileri sürerler. Sekonder onarımdaki bu gecikme hastanın daha iyi muayenesini, konsültasyonunu, ultrasonografi ve elektrofizyolojik testlerinin yapılmasını, posterior vitreusun ayrılmasını da sağlar. Vitrektomi genellikle yaralanmadan iki hafta sonra uygulanmaktadır. Geç vitrektomi endikasyonları şunlardır: Retina dekolmanı, lens vitreus yaralanması, ağır vitreus hemorajisi, double perforan yaralanma, İOYC'ler. Gecikmiş (3 haftadan fazla) vitrektomi ise; pupiller membranlar, lens dislokasyonu, Ghost Cell Glokomu, PVR'li retina dekolmanı, Makuler pucker, vitreus opasifikasyonlarında uygulanmaktadır.

Pirimer onarımda intraoküler yaralanmaların erken cerrahi tamiri ana rolü oynamaktadır. Korneoskleral yaralanmalar ameliyat mikroskopu altında eksplore edilmeli ve sütürasyonu yapılmalıdır. Eksplozasyon esnasında GİB artırmamak için cerrah elinden geleni yapmalıdır. Bu arada lateral kantotomi, orbita yumuşak dokuların çekilmesi, anestetik ajanların fazla verilmesinden kaçınılması gerekmektedir. Yaralar önden arkaya doğru kapatılmaktadır. Optik sinire yakın olan 3-5 mm'lik yaralanmaların ekspolere edilmesi kapatılması zordur. Eğer göz içi dokularının dışarı çıkmayacağını inanılırsa sütüre etmeyip öylece bırakmak daha uygundur. Bütün eksize edilen dokular kültür ve patoloji için gön-

derilmelidir.

Sekonder onarımda *ilk adım*; globun çok dikkatli bir şekilde eksplozasyonu ve pirimer onarım bölgelerinin gözlenmesidir. Zayıf yara bölgeleri sütürle veya siyanoakrilat ile güçlendirilir. Globun hacim kontrolü yapılır.⁵

İkinci adım; görme aksının temizlenmesidir. Bu amaçla hifema temizlenir, travmatik lens gerekirse ultrasonik fragmanter ile aspire edilir. PPV ile vitreus kanamaları, fibröz membranlar, vitreus opasiteleri, varsa yabancı cisimler forseps veya magnetik olarak çıkarılır.

İntraoküler kanamalar GİB in artırılması ve diatermi kullanılarak kontrol edilir. Ayrıca sıvı-gaz değişimi, trombin, endofotokoagülasyon, silikon oil veya sodyum hyalüranat kullanılır.

Üçüncü adım; Retinal yaralanmaların onarımı ve dikkatli bir şekilde incelenmesidir. Subretinal kanama ve sıvının internal veya eksternal drenajı yapılabilir. Retinal yırtıkların çevresine lazer, krioterapi veya diatermi yapılarak korioretinal skar oluşturulur.

Anterior retinal yırtıkların desteklenmesi veya proflaksisi için skleral çevreleme yapılabilir. Retinanın traksiyonunu önlemek için retinotomi ve subretinal bantların diseksiyonu gerekir.

Dördüncü adım; vitreus kavitesinin formunun sağlanmasıdır. Vitreus yerine geçen sıvı veya gaz (BSS, Hyaluronik asit, silikon oil, hava SF6, C3F8) iç tamponat maddeleri verilebilir. İntraoküler gazlar tamponat için en iyisidir. Bazan retinanın başarılı bir tedavisi için silikon oile gereksiminin duyulur.

Sekonder onarımın sonunda ideal olarak skleral ve kornea onarım görmüş görme aksı açılmış, proliferatif membranlar uzaklaştırılmış, retinal yırtıklar tamir görmüş, retina yatışmış olacaktır. Postoperatif yakın izlemede GİB endoftalmi, dekolman, rekürren hemorajiler ve korneal dekompanasyon gözlenir.

Özetle perforan göz yaralanmalarının tedavisinde çeşitli yöntemler kullanılır. Bunların kullanılması hastaya ve hekime bağlı değişiklikler göstermektedir. 3 genel kural unutulmamalıdır;

- 1. En etkili yol travmadan korunmaktır.**
- 2. Eğer korunmada hataya düşülürse en arzu edileni yaraların primer onarımıdır.**
- 3. Vitreusu ilgilendiren göz yaralanmalarında en büyük yarar ise 14 gün içinde yapılacak vitrektomi ameliyatlarından sağlanmaktadır.**

KAYNAKLAR

1. Ruselli SR, Olsen R, Folk JC : Predictors Of scleral rupture and the role of vitrectomy in severe blunt ocular trauma Am J Ophthal. 1988, 105: 253,
2. Lubeck : Penetrating ocular injuries Emerg. Med Clin North Am 1988, 6: 127,
3. Ramsay RC, Cantril HC; Knobloch WH: Vitrectomy for double penetrating ocular injuries . Am J Ophthalmol 1985, 100: 586.
4. Meredith TH, Gordon PA: Pars plana vitrectomy for severe penetrating injuries with posterior segment involvement Am J Ophthalmol 1987, 103: 549.
5. Michels RG: Vitrectomy methods in penetrating ocular trauma. Ophthalmology 1980; 87:629.
6. Coleman DJ: Early vitrectomy in management of the severely traumatized eye. Am J Ophthalmol. 1982, 93:549
7. Diechert J.P: Posterior segment trauma : in Albert M, Jakobiec F.A: Principles and practice of ophthalmology 1994, Vol 5 P: 3403-3425.