

T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
Göz Hast. Anabilim Dalı
Prof. Dr. Sezin KARADEDE

KLİNİĞİMİZDEKİ SON 3 YILLIK PERFORAN GÖZ YARALANMALARININ SONUÇLARI

(UZMANLIK TEZİ)

Dr. Ahmet SATICI

Fişlendi

38092

T. C. DİCLE ÜNİVERSİTESİ KÜTÜPHANECİ	
Demirbaş No.	0038092
Tasnif No.	617.713
SAT.	
1992	

DIYARBAKIR – 1992

Tıpta uzmanlık öğrenim döneminde ve tezimin hazırlanmasında, katkı ve yardımlarını esirgemeyen sayın hocalarım Prof.Dr. Sezin KARADEDE, Yrd.Doç.Dr.Nurettin KARAKAŞ'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca birlikte çalışmış olduğum değerli asistan arkadaşlarıma ve klinik hemşirelerine teşekkür ederim.

Dr.Ahmet SATICI

İÇİNDEKİLER

SAYFA

GİRİŞ	1
GENEL BİLGİLER	2-25
MATERYAL ve METOD	26-32
BULGULAR	33-39
TARTIŞMA	40-44
SONUÇ	45
ÖZET	46
KAYNAKLAR	47-51

GİRİŞ

Göz travmaları göz hastalıklarının önemli bir bölümünü kapsar (% 10-15). Bunların büyük kısmı perforan yaralanmalardır. Oluşan travmaların %30-40'ı ise körlükle sonuçlanmaktadır.

Gözü ve görmeyi kalıcı olarak etkileme potansiyeli taşımaları nedeniyle oftalmolojideki önemli durumlar arasında yer almaktadır. Özellikle çocuklarda monoküler körlüğün en önemli nedenlerinden birisidir.

Gözün küçük bir perforasyonu daima hastaneye yatma ve sıklıkla major cerrahi nedenidir.

Her travmada ne olursa olsun amaç, glob bütünlüğünü sağlamak ve görme fonksiyonlarını kazandırmaktır.

Amerika'da körlüğü önleme cemiyetine göre görme azalması nedenlerinden kataraktan sonra ikinci genel neden perforan göz yaralanmalarıdır.

Bizim bu çalışmamızda perforan göz yaralanmalarını çok yönlü inceleyerek, sonuçlarını irdeledik.

GENEL BİLGİLER

Göz yaralanmaları,oftalmoloji alanında oldukça önemli bir yer tutar.O kadar ki Duke-Elder, 15 volümlük «System of Optalmology» adlı yapıtının XIV.cü volümünü iki cilt halinde mekanik ve non-mekanik göz yaralanmalarına ayırmıştır (1).

Gözün perforan yaralanmaları muhtelif büyüklüklerde olmak üzere çok görülen bir olgudur. Çocuklarda oyuncaklarla veya oyun esnasında husule gelen travmalar,yetişkinlerde de endüstriyel olanlar yaygındır.Trafik kazaları ve harp yaralanmaları genellikle büyük ve totaldır.

Çocukluk çağı travmaları gerek tedavisi,gerek ileride gelişebilecek sorunlar açısından oftalmolojinin önemli bir konusudur.Çocuk doğasının gereği olarak herşeyi görmek,ellemek,denemek isteyecektir.işte bebeklerin bu deneyimi kazanması ailenin gözetimi altında olmalıdır (2).

Özellikle çocukluk dönemindeki göz travmalarının bu kişilerin ilerideki sosyo-ekonomik ve kültürel hayatını etkileyebileceği düşünülürse,göz travmalarındaki risk faktörlerinin iyi değerlendirilip,olası kazaların önlenmesinin önemi daha da belirginleşir.Yapılan çeşitli çalışmalarda ülkeler arasında,hatta aynı ülkede bölgesel olarak göz travmalarının özelliklerinin değişebileceği gözlenmektedir (3,4).

Hastalarımız bize,göz travması ile direkt olarak müracaat etmiş olsalar dahi,ilk iş;can kaybını veya şoku önlemek için,acil bir tedavi gerekip gerekmediğini saptar-

maktır.Zira oluşabilecek subdural hemoraji,rüptüre olmuş karaciğer,dalak veya basınçlı pnömotoraks gibi yaşamı tehdit eden künt travmaları da fark etmesi gereklidir.Göz doktorunun haklı sayılabilecek şekilde göz travmasına yönelmesi,onu bu kanuni sorumluluğundan kurtarmaz.Çoğu penetran veya künt travmada görüldüğü gibi,öncelikle sadece göz travmaya katılmış görünürse de,gerçekte intra-kranial hasarla birlikte olabilir.İlave olarak kardiyovasküler hastalıkları,son medikasyonları,allerjisi,son tetanoz aşısının tarihi,en son aldığı gıdaların zamanı kaydedilmelidir.

Oküler hasarın tam olarak tayini için detaylı hikaye almak gereklidir.Sorular medikolegal olaylarıda içerecek şekilde sorulmalıdır.Travmanın detayı,travmaya neden olan obje,kazadan önce ambliopi'nin mevcut olup olmadığı sorulmalıdır.

İşbirliği sağlanamayan çocuklarda yaralanmadan şüphelenildiğinde genel anestezi altında muayene yapılmalıdır.

Travmatize gözü uygun bir şekilde incelemek için muayene yöntemlerinin bir karışımı uygulanabilir.Önce enspeksiyonla kaş,kapak,konjonktivalar,kornea,gözün ön segmenti ışık kaynağı kullanılarak muayene edilir.Göz küresi üzerine baskı yapılmaksızın göz kapakları açılmalıdır.Yaralı gözün son derece dikkatli ve nazıkçe muayene edilmesi gerekir.Ölçüsüz ve kaba manüplasyonlar daha büyük zararların meydana gelmesine neden olabilir.Böylece prognoz daha kötü olabilir.

Pupillanın dikkatli muayenesi çok faydalı olabilir. Çoğu vakada sfinkter yırtılması veya iritis bunu zorlaştırır. Fakat pupillanın afferet yol bozukluğunu göstermek için ışık kullanılarak ağır retinal veya optik sinir hasarları tespit edilebilir.

Görme derecesinin her iki gözde gözlüklü, gözlüksüz ve pin-hole ile hemen ölçülmesi gelecek için karar vermede ve medikolegal sonuçlar için önemlidir.

Travma geçiren bir göz konjonktivalar, konjonktiva altındaki sklera, kornea, ön kamara, iris, lens ve vitreusun ön bölümü biyomikroskop ile muayene edilmelidir.

Travma sonucu meydana gelen endotelyal hasar önemlidir. Lokal travmada endotel hücreleri ve onlar arasındaki bağlantılarda yırtılmalar meydana gelebilir.

Göz travmalarında, özellikle retina travmalarında önemli muayene yöntemlerinden birisi oftalmoskopidir. Eğer lens yırtılmış ise pupilla genişletilerek hemen indirekt oftalmoskopi yapılmalıdır. Çünkü, süratle ilerleyen katarakt daha sonra fundusun iyi görülmesini önleyebilir. Yara yeri sütüre edilinceye kadar skleral çökertme yapılmamalıdır.

Göz travmalarında muayene yöntemleri arasında Eketrookulografi (EOG), elektroretinografi (ERG) ve visually evoked response (VER) gibi elektrodiagnostik yöntemleride sayabiliriz.

Mediası opak olan gözlerde retina ve optik sinirin durumunun dikkati olarak değerlendirilmesi gereklidir.

1-Retinanın istirahat potansiyelindeki yavaş değiş-
meleri kayıt yapmak için elektrookulografi,

2-Retinanın dış tabakalarında meydana getirilen
derecelendirilmiş elektriksel cevapların kaybı için
elektroretinografi (ERG),

3-Ve retinal ganglion hücrelerinde oluşan sinir
impulslarının beyine ulaşıp ulaşmadığını belirlemek için
visually evoked response (VER) yapılır.

Travma geçiren gözlerde,lökom,katarakt veya vitreus
hemorajisi olan vakalarda retinanın fonksiyonel durumunu
değerlendirmek için çok parlak flaş ışığı kullanılarak ERG
yapılır (5).

4-Eğer fundus görülemiyorsa,yabancı cisim öyküsü
yoksa bile mutlaka radyolojik muayene yapılmalıdır.Perforan
göz yaralanmaları olan olgularda posterioanterior ve
lateral pozisyonlarda alınacak orbita grafileri radyoopak
yabancı cisimleri tespit etmek için gereklidir.

5-Travma sonucu korneası bulanıklaşmış,ön kamarada
hifema mevcut,pupillası küçük,yukarı çekik ve fundus
muayenesini engellediğinde,katarakt veya vitreus hemora-
jisi mevcut ise gözün tam olarak değerlendirilmesi için
ultrasonografi gereklidir.Travmatize gözün tıbbi ve cerra-
hi tedavisinde ultrasonik değerlendirme faydalıdır.Yapıla-
cak cerrahi girişime yardımcıdır.

Yeni oküler travma vakalarında her muayene steril
şartlarda yapılmalıdır.Ultrasonik muayene dikkatli yapıl-
malıdır.Glob üzerine baskıdan kaçınılmalıdır.

Travmatize göze 3-4 hafta skleral baskı uygulanmalıdır.Ortamdaki opasiteler tam bir fundus muayenesini zorlaştırırsa,retina dekolmanının olmadığından emin olun-
caya kadar her iki veya üç haftada bir ultrasonografi tek-
rarlanmalıdır.Diğer gözde muayene edilmelidir.

Lensin pozisyonundaki değişmeler B Scan ile göste-
rilebilir.Lens içindeki ekolar erken katarakt oluşmasını
gösterebilir.Arka lens kapsülünde travmaya bağlı meydana
gelen yırtılma tespit edilebilir (6).

Oküler travmalarda sıklıkla vitreus hemorajisi
görülür,yoğun hemoraji ile birlikte pıhtı mevcut ise vit-
reus içinden yansımalar olacaktır.Sklere arka duvarında
mevcut olan bir perforasyonda tespit edilebilir.

Travma sonrası oluşan retina dekolmanı A Scan de
yüksek amplitüdlü bir yansıma meydana getirir.B Scan de
kabarık retina çizgi şeklinde görülür.

Ultrason dışında bilgisayarlı tomografi de aynı anda
göz ve yabancı cisim gösterir.Ayrıca tomografi ile sklera
yırtılması sonucu kollabe olmuş gözde ve ileri derecede
şişmiş göz kapakları mevcut olduğu hallerde bile tanı
koyulabilir (7).

Perforan yaralanmaları;

1-Kornea yaralanmaları

2-Sklere yaralanmaları

3-Kornea-skleral yaralanmalar olarak üç gruba ayrı-
lır.Daha önde olmasından dolayı kornea,skleraya oranla
daha fazla yaralanmaya maruz kalır (8).

Korneanın komplet rüptürleri korneaya direkt ve hızlı çarpmalarda husule gelir.Skleraya çarpan yeteri büyüklükteki cisimler skleranın en zayıf noktası olan sklero-korneal kenarda olur.Patlamaların hasıl ettiği blast tesir kornea rüptürleri yaratır,bilhassa korneanın daha ince olduğu çocuklarda daha fazla görülür.

A-Kornea Yaralanmaları:

1-Komplikasyonsuz kornea yaralanmaları:

Küçük,nokta şeklinde delik veya lineer kesilerdir.

Bu tip yaralanma kendini onarabilir.

Perforasyonlu kornea yaralarının iyileşmesi,eğer yara kenarları bir arada olursa oldukça basittir.Yara olur olmaz,korneal lamelleri tarafından hümör aköz'ün emilmesi sonucunda kenarlarda şişme ve opaklaşma olur.Neticede eksüdatif materyalin dışarı atılması ile birlikte kenarlar birleşir.Göz içi basıncı eski durumuna gelir.

Kornea lamellerinin yüzeyel ve derin kısımları retraksiyona uğrar ve bunun sonucunda ön ve arkada yara üçgenleri (triangle) oluşur.Üçgenlerin tepeleri birbirine karşı dönüktür.

Erken dönemde yaranın yapışması yara dudaklarının bitişik durmasına bağlıdır.Lökosit ve monositler derhal buraya birikir ve bir süre sonrada fibroblastik oluşum ince lineer bir skar dokusu meydana getirir.Bowman zarının rejenerasyon yeteneği yoktur ve buradaki açıklık epitel ile doldurulur.Descement membran önce geriye doğru çekilerek kornea arka yüzünün iyileşmesini geciktirir.Fakat

sonunda endotel karşıya doğru yayılır ve yeni bir membran oluşturur. Bundan sonra yara yerinin progresif bir şekilde kuvvetlendiği ve şeklinin normale yakın biçimde yeniden düzenlediği görülür. Epitel hücrelerinin oluşturduğu üçgen şeklindeki tıkaç öne doğru itilir ve sonuçta korneanın tümünü, hemen hemen normal kalınlıkta olan bir epitel tabakası kaplar. Bu kendiliğinden kapanan veya düzgün bir şekilde sütüre edilerek birleştirilen bir yaranın iyileşmesinin normal seyridir.

2-Komplikasyonlu Kornea Yaralanmaları:

Yara kenarları birbirinin üzerine gelirse yada göz içi dokuları yara içine hapsolursa çeşitli komplikasyonlar ortaya çıkar.

Bu durumda aköz sızıntısı durmayabilir ve kalıcı bir fistül oluşturabilir. Daha sonra limbustan itibaren vaskülarizasyon başlar.

Iris, lens materyali, kapsül parçaları ve vitreusun yara yerine inkarserasyonunda iyileşme problemler yaratır. Böyle durumlarda özellikle iris yara ile temas halindeyse, epitelin içeriye doğru büyümesi hızlanır. Bu gibi hallerde fistül oluşmaktadır. Fistül yerine epitelin yara yerini geçerek arkaya doğru büyümesi, aközün içindeki inhibe edici faktörler tarafından durdurulabilir ve bu durumda lokalize bir kist oluşur. Yada korneanın arka yüzünü, ön kamara açısını, iris ve lens yüzeyine kaplayarak, gözün iç kısımlarına doğru iyice yayılır. Eğer bu tablo gelişmişse korneada ödem oluşur, sekonder glokom ve iritis ortaya çıkarak, ağrılı ve

görmeyen bir göz meydana gelir.

Geniş kornea yaralarında apozisyon olmazsa dokuların gerilmesiyle açılmış yara dudakları geniş bir skar dokusu ile birleştirilir.Eğer bu durum sadece korneal dokularda olursa ektazi,uveal dokularda komplike olursa stafilom teşekkül eder.

Yara dudakları arasına sıkışan dokular kendi haline bırakılacak olursa leucoma adheran oluşur.

Iris enkarserasyonu çok sık rastlanan bir olaydır, ya sineşi anteriora yada tamamen dışarıya çıkarak irisin prolapsusuna neden olur.Uvea yaradan prolabe olduğu zaman nekrotik ve masere olabilir.

Lens ve lens kapsülünün inkarserasyonu genellikle az rastlanan bir olaydır.Kapsül zedelenmişse lens yara dudakları arasına sıkışabilir,korneanın arka yüzüne yapışır ve yapışma yerinden başlayarak subkapsüler bir katarakt gelişir.Genellikle perforan göz yaralanmalarında lens kapsülü iridosiklit oluşmasına yol açar.

Vitreusun inkarserasyonu zonüllerin parçalandığı ve lensin çıktığı olgularda gözlenir.Bu durum yara iyileşmesini geciktirir.Yapışık vitreus korneada fibroblastik aktiviteyi uyarır ve bu hücrelerin istilası ile yoğun bir tabaka oluşur,bu olay irritatif iridosiklite ve sıklıkla lokalize korneal ödeme sebep olur.Bu ödeme travmatik büllöz keratit denir.Daha şiddetli lezyonlarda korpus siliare,koroidea ve retina tamamen birbirlerinden ayrılırlar.Eğer göz içine kanama mevcut ise ekspulsif hemorajide

söz konusu olabilir.

B-Sklere Yaralanmaları:

Kontüzyona bağlı olarak sklerada rüptür sıklıkla oluşur. Bunların basit bir ezik yada yırtık olduğunu ayırmak çok defa güçtür. Sklere yırtıkları genellikle limbustan ekvatora doğru olur ve sıklıkla elastikiyeti nedeni ile konjonktiva sıklıkla yırtığa iştirak etmez. Skleral perforasyonda lens, vitreus, koroid gibi göz içi dokular konjonktiva altına prolabe olabilir. Perforasyon şüphesi olan durumlarda konjonktiva diseke edilerek sklerada perforasyon olup olmadığını araştırılmalıdır (9).

Skleranın delici yaralanmalarında göz içi basıncı düşer (10). Çoğunlukla yara dudakları açıktır ve yara dudakları arasına uvea, retina ve vitreus sıkışmıştır (11).

C-Iris ve Korpus Siliare Yaralanmaları:

Kornea penetran travmaları genellikle iris kesisiyle birlikte dir. Yara dudakları arasından iris prolapsusu ile sonuçlanır (12,13). Şiddetli künt travmalardan sonra iris yaralanmalarının en sık görülen şekli sfinkter yırtığı ve iris kökünün dializidir (iridodializ) (14).

Iris ve silier cisim vaskülaritesi nedeniyle sıklıkla hifema ile birlikte dir.

Korneaya penetre olan ve ön kamaraya giren keskin obje aközün kaybıyla ön kamarada sığlaşma oluşturur ve sıklıkla iris ve anterior lens kapsülünün inkarserasyonu ile birlikte dir. Bu yüzden kornea ve korneaskleral laserasyonlu gözlerde sıklıkla sığ ön kamara, kristalin lensin

hızlı opasifikasyonu ve hidrasyonuna rastlanır.Ayrıca periferde olan küçük yaralanmalarda tipik olarak irisin inkarserasyonu veya prolapsusu yara dudağında tıkaç görevi yaptığını ön kamara derinliği azalmıştır ama sıg değildir (15).

Iris ve korpus siliare yaralanmalarına bir çok komplikasyon ortaya çıkabilir.

Sfinkter pupilla yırtılabilir,bu nedenle ışık ve akamodasyon cevabı alınamaz.

Iris kökünden ayrılabilir (iridodializ).Bazı durumlarda total iridodializ meydana gelebilir,buna iridoremia denir.Iris yara dudakları arasına sıkışabilir.

Akamodasyon felcine bağlı travmatik midriazis görülebilir.Bir kaç hafta içinde geçebildiği gibi kalıcıda olabilir.

Irisin mezodermal stroması ön tabakadan ayrılabilir,buna iridoskizis denir.

Akamodasyon spazmına bağlı miozis olabilir.Atropin tatbiki yararlıdır.

Iris kistleri gelişebilir.

Siklodializ (Corpus siliarenin skleradan ayrılması) oluşabilir.

Trabeküler resesyon (gerilme),kontüzyondan 10-20 yıl sonra bile ortaya çıkabilir (16,17,18).

Hifema: Ön kamarada kan toplanmasına denir.Travmadan sonra iris ve corpus siliarede vazodilatasyon sonucu

kan-hümör engeli bozularak kamaralar sıvısına eksüdasyon veya kan hücreleri geçer.Fakat hifemanın esas sebebi iris ve corpus siliaredeki damarlarda yırtılmadır.Ön kamarada toplanan kan yer çekimi ile aşağı çöker ve seviye yapar.Hifemanın en önemli komplikasyonu kan hücrelerinin iridokornean açığı tıkamasıyla oluşan sekonder glokomdur. Ayrıca kanamanın ön kamarayı tamamen doldurduğu olgularda kan hücreleri yükselen göz içi basıncın etkisiyle kornea endotelini geçer ve kornea katları arasına sızarak disk hematik oluşturur.Tedavide iki gözün kapatılması,dik şekilde yatak istirahati,sedasyon ve göz içi basıncının düşürülmesi sayılabilir.Tıbbi tedavide sonuç alınamayan ve disk hematik diski olan olgularda cerrahi tedavi (parasentez) önerilmektedir.

Sempatik Oftalmi:Uveayı,özellikle corpus siliareyi ilgilendiren spesifik,iki taraflı nükslerle kendini gösteren,sinsi başlangıçlı iltihabi reaksiyondur.Hastalık önce yaralı gözde başlar.Buna sempatizan göz denir.Bir zaman sonra diğer göze geçer ki,buna sempatize göz denir. Erkeklerde ve çocukluk yaşlarda daha sık görülmektedir.Son yıllarda görülme sıklığı azalmıştır.Sempatik oftalmi için en tehlikeli devre 4 ile 8'inci haftalar arasındır.Patogenezisi henüz belirlenememiş olup nörojen nedenler,enfeksiyon ve hipersensitivite suçlanmıştır.Günümüzde otoimmün bir hastalık olarak kabul edilmektedir.İlk travma enfeksiyon ile birlikte uvea dokusuna karşı antikorların teşekkülünü sağlar.Bu da antijen olarak etki eder.Sempatize gözdeki

olayda bir antijen-antikor reaksiyonu olarak kabul edilmektedir. Sempatize gözde ışığa hassasiyet, fotofobi ile birlikte silier enjeksiyon vardır. Daha sonra seröz bir iridosiklit, vitreus bulanıklığı oluşur, lens kapsülü opaklaşır. Iris üzerinde yeni damar oluşumları, arka yapışıklıklar ve oklüzyon meydana gelir. Daha sonra göz içi basıncı yükselir, total katarakt ve seklüzyon oluşur. Daha sonra göz ftizise gider. Tedavide pupillayı geniş tutmak ve uzun süreli steroid tedavisi önerilmektedir.

D-Lens Yaralanmaları:

Lens kapsülünün rüptüre olduğu durumlarda hızla ilerleyen komplet bir lens kesifleşmesi meydana gelebilir. Ayrıca sekonder glokom ve fakoanaflaktik iridosiklit meydana gelebilir.

Kapsül intakt ise lens kapsülü ve liflerinin gerilme ve yırtılmalarına, lens epiteli nekrozuna yol açarak kapsüller, subkapsüller ve kortikal opasitelere neden olurlar. Lens opasiteleri senelerce stasyoner kalabilir. Opasitenin ilerlemesine yaşlılarda sık rastlanır ve genellikle yavaş gelişir. Kontüzyon sonucunda zinn liflerinde gerilme ve corpus siliarede hemoraji ve ödeme bağlı hasar sonucunda lens dislokasyonlarına rastlanabilir (19).

E-Vitreus Değişiklikleri:

a) Vitreus kanaması:

Vitreusa olan kanama değişik miktarlarda olabilir. Başı yükseltilerek yatırılan hastada görme aksı açılabilir.

1ir.Kanama genellikle kendiliğinden emilir ve nadiren vitrektomi gerekir.

b) Vitreus dekolmanı:

Genellikle arka kutupda olup sık görülür.Vitreusun ön dekolmanınıda ise vitreus cismi bazan yırtılarak ora serataadan ayrılır.

c) Vitreusun ön kamaraya fıtıklaşması:

Lens sublüksasyonu, lüksasyonu ve iridodializde vitreus ön kamaraya gelebilir.Akışkan kıvamda ise,tüm ön kamarayı doldurarak ikincil glokoma neden olabilir.

G- Retina değişiklikleri

a) Retina delik ve yırtıkları:

Sağlıklı gözlerde ciddi travmalardan sonra ortaya çıkan delik ve yırtıklar,dejeneratif değişiklikleri olan gözlerde çok küçük travmalarla dahi oluşabilir.

b) Retina dekolmanı:

Tüm retina dekolmanlarının % 15'i travmaya bağlıdır.Genellikle travmatik dekolmanların % 80'i travmadan sonraki 2 yıl içinde geç bir sekel olarak ortaya çıkar.Geç dönemde oluşan retina dekolmanı,çoğunlukla travma sonucu ekvatordaki gerilimin neden olduğu retina dializine ve korio-retina nekrozunun retinada oluşturduğu deliklere bağlıdır.

c) Retina ödemi:

Göze olan direkt bir travmadan sonra retina ödemi oldukça sık görülür.Berlin ödeminde arka kutup beyaz,düzensiz bulut görünümünde olup,makula kiraz kırmızısı ren-

gindedir.

d) Retina kanamaları:

Retina önü, retina ve retina altına olabilir. Kanamaya küçük damarların işlev bozukluğuna bağlı eksüda ve ödem eşlik edebilir.

Kanama geniş ve retina nekrozu ile birlikte ise kalıcı hasarlar daha büyük olur. Bruch membranı yırtılarak koroid olaya karışırsa yoğun bir fibroz doku oluşumu gözlenir. Bu tabloya koriooretinitis proliferan denir. Kanamalar çoğunlukla birkaç hafta içinde emilerek yerini pigmentli ve atrofik sahalara bırakabilir.

H- Makula Değişiklikleri

Künt göz travmalarından sonra makula ödemi sıklıkla görülür.

Makulada travmaya bağlı ödem sonucu kist gelişebilir. Kistin patlaması sonucu delik oluşumu bildirilmiştir. Kist ve deliğin ayırıcı tanısında, flöresein fundus anjiyografisi gereklidir.

I- Koroid Değişiklikleri

a) Koroid kanaması ve dekolmanı:

Travma sonucu, koroidde küçük ve yaygın kanamalar olabilir. Kan, retina veya koroid altında silik kenarlı yuvarlak, siyah lekeler halinde gözlenir. Sonuçta, koroid skleradan ayrılabilir. Retina yırtılırsa kanama, vitreusa yayılabilir veya ön kanamaya sızabilir.

Koroid dekolmanı, şiddetli travmayı takiben posterior siliyer arterin yırtılmasına bağlı kanama sonucu

oluşur.Genişleyen kan damarlarından eksüdasyona bağlı koroidin geçici seröz dekolmanı da gözlenebilir.

b) Koroid rüptürü:

Direkt rüptürde,periferide genellikle düzensiz kenarlı skleranın görüldüğü geniş lezyonlar izlenir.Bu lezyonlar başlangıçta kanama,geç dönemde ileri derecedeki pigment değişiklikleri ile sınırlanmıştır.Sıklıkla üzerindeki retina da yırtılır.

J- Optik Sinir Değişiklikleri

Göze olan direkt,travmalardan sonra hümör aköz yapımının azalmasına bağlı olarak gelişen hipotonilerde papilla ödemi görülebilir.

İndirekt travma ile tam veya kısmi optik sinir kesisi oluşabilir; ve optik atrofi ile sonuçlanır.

Travma sonucu,optik sinir veya kılıfında kanama olabilir.

Optik sinir rüptürü nadir olup,disk çevresinde kanama ve ekskavasyon mevcuttur.Orbita yabancı cisimleri,geç dönemde optik nevrite yol açabilir (20).

Kraniofasial travmalara sıklıkla orbita fraktürleri eşlik eder.Orbita apeks fraktürleri foramen optikum hasarı yaparak optik sinir kesisine ve superior orbital fissürden geçen oluşumlara bası yaparak bir takım komplikasyonlara yol açabilir (50).Optik sinir kesilerinde lezyona uğramış kesilerde direkt,diğer gözde indirekt ışık refleksi kaybolur.Geç dönemde lezyona uğramış gözde primer optik atrofi oluşur.

Perforan Göz Yaralanmalarında Mikroşirurji:

Vakalar genellikle çocukluk yaşları cerrahi girişimde bulunulacağı zaman genel anestezi dahil, en iyi şartları temin ettikten sonra ameliyat yapılmaktadır. Bu yüzden perforasyonun olduğu gün uygun şartlar söz konusu değilse ameliyat bir ertesi güne bırakılabilir.

50 yıl önce yaralar olduğu gibi bırakılmakta ve konjonktiva flebiyle örtülmekteydi. 1959'da Roper-Hall ilk kez direkt sütürlerin ve hava enjeksiyonun önemini vurgulamıştır (21).

Delici yaralanmalarda ilk cerrahi girişimin amaçları:

- 1- Dezorganize doku ve debrisin uzaklaştırılması
- 2- İris ve retina gibi canlı dokuların repozisyonu
- 3- Yaranın su geçirmez bir şekilde kapatılması
- 4- Ön ve arka segmentin anatomik ilişkilerinin yeniden oluşturulmasıdır (22).

İlk cerrahi girişimin başarısı ikincil komplikasyonları azaltacaktır. Bunlar: Korneada skar ve pannus, glokom vitreusun yara dudakları arasına sıkışması, pupiller ve siklitik membranların gelişmesi, göz kapaklarında şekil bozukluğu ve trikiasis, konjonktivada skar semblefaron ile oküler yüzey epitel hasarıdır (23).

Ön Segment Yaralanmaları:

Ön segment yaralanmalarında en başta gelen amaçlar korneada düzgün bir reparasyon sağlamak, ön kamara derin-

liğini normal bir ölçüye getirmek ve infeksiyonları önleyici amaçla antibiotik tedavisi uygulamaktır.

Bundan sonraki amaçlar perforasyona bağlı sekonder harabiyeti azaltmaktır. Aşırı korneal skatrizasyonu azaltarak saydam bir doku elde etmek, yeterli genişlikte düzgün bir pupilla ortaya çıkarmak ve glokoma yol açabilecek ön kamara açısı harabiyetlerini önlemek önem taşır.

Kornea perforasyonlarının reparasyonunda bütün cerrahi teknikler en iyi bir şekilde ameliyat mikroskobu altında yapılabilir. Perforan yaralanmadan sonra ön kamara derinliği kendiliğinden oluşmuşsa bu derinliği korumak ilk girişimdir. Kornea yaralanmalarının çoğu suture edilerek kapatılabilir, nadiren tektonik bir cerrahi gereklidir. İris dokusu atropin gibi geniş tesirli midriatik ilaçlarla insizyon yerinden uzaklaştırılırsa, perforasyon cerrahi girişim gerektirmeden kapanabilir.

Kornea perforasyonlarında yara dudaklarının sızıntı yapmayacak şekilde karşı karşıya gelmesi büyük önem taşır. Bunun için en uygun suture ince sutureler, örneğin; 10-0 monofilaman naylondur. Bu suturelerin düğümleri gömülmelidir. Bu bölgedeki sutureler uzun süre kalacak olursa vaskülarize bir yara iyileşmesi ile karşılaşılır. Bu yüzden bu sutureleri ameliyattan sonra almak gerekir.

Küçük iyileşme eğilimindeki kornea kesilerinde bandaj kontakt lensler yararlı olabilirler. Yer değiştirmemiş, açılanma yapan yada sağlam dokuyla çevrili 3 mm'den küçük kesilerde sıklıkla etkilidir. Kontakt lensin mekanik

desteği ve stromanın şişmesiyle yara aköz sızdırmaz hale gelir, aynı zamanda kapakların sıyrıcı etkisinden koruduğu için epitelizasyon kolaylaşır. Lens hafifçe geniş olmalı ve fazla oynamaması için hafif sıkı oturmalıdır.

Lens uygulamasıyla ön kamara oluşur ve stabil devam ederse cerrahi girişim gerekmebilir. Ancak 24 saat içinde ön kamara oluşmazsa, iris yada lens inkarserasyonu varsa ve yara sürekli seidel (+) ise cerrahi gereklidir (23).

Siyanoakrilat doku yapıştırıcıları (Histoacryl, Braun) ve fibrin yapıştırıcılar (Beriplast P, Behring) Avrupa'da ve henüz FDA tarafından onaylanmamış olmasına karşın ABD'de yaygın olarak kullanılmaktadır.

Genel Endikasyonları:

- 1- 1 mm'den küçük kornea kesileri,
- 2- Delik şeklinde yaralanmalar,
- 3- Görme aksı üzerindeki küçük kesiler,
- 4- Descement membranı düzeyinde 2 mm'den küçük kesiler,
- 5- Kötü appoze olan yaralanmalarda sütürlere destek olarak,
- 6- Doku kaybıyla birlikte olan yıldızsı yaralanmalar,
- 7- Enfekte delinme ve kesiler (23).

Etki mekanizmaları:

- 1- Tektonik destek,
- 2- Yaranın gözyaşındaki ve stromadaki lökositlerden korunması,

- 3- Zedeli epitelin uzaklaşması,
- 4- Antibakteriyal etki,
- 5- Yeni damarlanmanın hızlanması.

İşlem basit olup biyomikroskop yada ameliyat mikroskobu altında yapılabilir. Yüzeyin kuru olması, gevşek epitelin ve nekrotik dokuların uzaklaştırılması gerekir. Kuruduktan sonra üzerine bandaj lens konması başarı şansını arttırır. Uygulamadan sonra yara yüzeyi epitelize oldukça yerinden ayrılır, bazen pensetle alınması gerekebilir.

Başlıca komplikasyonları: Yaranın kapanmaması, doku yapıştırıcısının düşmesi, korneada damarlanma, kornea endoteli ve lens toksisitesidir (24).

Korneal perforasyon sütüre edildikten sonra önemli bir nokta, ameliyat sonrası iris ve lens ile yara yerinin temasına mani olmak, yani ön kamaranın oluşmasını sağlamaktır. Limbus 1 mm mesafeden kornea periferisi ile irisin temasına mani olmak mümkün değildir. Bu ancak santral bölgede sağlanabilir. Bunun için kornea periferisinden ön kamaraya serum veya hava enjekte edilir. Havanın bir dezavantajı pupilla alanından iris arkasına kaçabilmesidir.

Bu durumda, göz aşağıya döndürülerek periferik irise doğru dıştan kornea üzerine bir spatül ile baskı yapılırsa hava tekrar ön kamaraya gelir. Eğer serum veya hava (29) ile ön kamara oluşturulamıyorsa, Na Hyaluronade (22,23) gibi bir visko elastik madde ön kamaraya verilir. Bu durumla derin anestezi gerekir. Na Hyaluronade ön kamarada kalmasının göz

içi basıncını yükseltici etkisi ve vitreus ile kornea arka yüzü arasındaki yapışıklıklar engellenirse korneal skatri- zasyon asgariye indirilmiş olur.Böylece lökom adaran şansı da azalır.

Opak Lense Müdahale:

Bundan sonraki amaç yeterli genişlikte düzgün ve serbest bir pupilla alanı sağlamaktır.Eğer lenste belirgin bir opasite söz konusu ise korneal perforasyon düzelti- lirken kataraktlı lenside almak gerekir.Fakat bu her zaman mümkün değildir.

Perforan travmalardan sonra kataraktlarda tedavinin tek aşamada yapılmasını savunan otörlere göre kornea laserasyonu repare edip aynı seansta katarakt esktraksi- yonu yapmanın birçok avantajı vardır.Bunlarda kısaca; ön segmentin postoperatif irritatif periyodunun daha kısa geçmesi ile ikinci bir ameliyat için beklenmediğinden ön kapsül serleşmesi,iridokapsüler sineşiler ile fakomorfik glokom gibi komplikasyonların olmaması sayılabilir (25).

Mellin ve Turut ise iki aşamalı girişimi daha avantajlı bulmaktadır.İlk aşamada yara temizliği ve reparasyonu yapılır.Ön kamaradaki reaksiyon ve hemoraji nedeniyle görüntüleme iyi olmayacaktır.Fakat 8-10 gün son- ra yapılacak ikinci bir girişimde travmanın neden olduğu diğer patolojilerde değerlendirilerek daha elverişli şartlarda komplikasyonu az bir katarkt esktraksiyonu yapı- lır (26,27).Ayrıca tek aşamalı operasyonda yapılması sakın- calı implantasyon ikinci operasyonda yapılabilir (26).

Fakat ön kapsülü zedelenmiş lens materyali ön kamaraya geçmiş ise fakoanafilaksi riski nedeniyle beklemeden tek seansta reparasyon ve lens ekstraksiyonu yapmak konusunda fikir birliği vardır (25).

Geriye doğru uzanan ön segment yaralanmaları:

Bazı yaralanmalarda, perforasyon sadece korneada değildir, arkaya skleraya doğru da uzanabilir. Bir kornea perforasyonunun periferide olduğu durumlarda, o bölgeye uyan konjonktivanın diseke edilerek, perforasyonun skleraya da içine alıp almadığı kontrol edilmelidir. Bu diseksiyon esnasında, göz küresine baskı yapmaktan kaçınılmalıdır.

Korneoskleral kesilerin tedavisinde, önce limbus sütüre edilmelidir. Bundan sonra kornea sütüre edilir, perforasyonun sklera kısmında hemoraji varsa yıkanır, cerrahi esnasında kanamanın devam ettiği görülürse koterize edilerek perforasyonun skleral kısmı açıkça ortaya çıkarılır. Bu bölgede vitreus prolapsusu olup olmadığının prognoz üzerine önemli bir etkisi vardır. Sadece uvea prolapsusu olan, vitreus kaybı olmayan sklera perforasyonlarında prognoz daha iyidir. Sklera perforasyonları önden arkaya doğru sütüre edilir. Eğer perforasyon rektus kaslarının yapışma yerlerine uzanıyorsa daha geriye gidip gitmediği dikkatlice araştırılmalıdır. Çünkü bazen kasın yapışma yerinde perforasyon yön değiştirir. Rektus kasının manuplasyonu esnasında, göz küresi üzerinde aşırı traksiyondan kaçınılmalıdır.

Geriye doğru sklerayıda içine alarak uzanan perforasyonlarda görme prognozu daha kötüdür. İyi bir anatomik ve fonksiyonel sonuç alınması mümkün olmayan ağır sklera harabiyetlerde enükleasyon ön plana çıkar.

Enükleasyon kabul edilmediği durumlarda mecburen reparasyon yoluna gidilecektir (28).

Arka Segment Yaralanmaları:

Ön segmente olduğu gibi iyi bir sütürasyon gereklidir. 48 saati geçmiş yaralanmalarda, arka duvarın reparasyonu gerekli değildir. Bu vakalarda arka duvar perforasyonu içten vitreusla, dıştan orbita dokusu ile tıkanmış olup, 48 saat içinde kendiliğinden kapanır.

Göz duvarlarını iyi bir reparasyondan ve antibiyotik tedavisinden sonra, fibröz dokunun gelişmesine ve sekonder vitreoretinal traksiyona bağlı arka segment komplikasyonları oldukça azalmıştır.

Postoperatif enfeksiyonun kontrolü öncelikle antibiyotikli damlalarla sağlanmalı ve pomad kullanılmasıdan kaçınılmalıdır. Pomad yara dudakları arasına girerek yaranın kapanmasını geciktireceği gibi ön kamarayada sızmak suretiyle ön segmenti görünümünü maskeliyecektir, yaranın kapanmasını takiben kullanılması uygun olacaktır. Gerekli vakalarda enfeksiyonun kontrolü için atropin ve topikal kortikosteroid damlaların kullanılması uygundur. Subkonjonktival antibiyotik ve steroid genellikle yeterlidir. Fazla kontamine vakalarda sistemik antibiyotik kullanılmasıda gerekecektir. Bu durumlarda penisilin ve tetra-

siklin verilmekle beraber penatrasyon kabiliyeti fazla olan kloramfenikol tercih edilmelidir.

Travma geçiren gözlerde geç dönemde görülen ön segment komplikasyonların en önemlileri kornea bulanıklığı, katarakt ve sekonder glokom gelmektedir.

Kornea bulanıklığının tedavisi penatran keratoplastidir. Penatran keratoplasti birincil onarımda nadiren gereklidir. Genellikle enflemasyon ve enfeksiyon bulgularının kaybolması beklenir. Ancak yoğun kornea doku kaybıyla birlikte ön segmenti dezorganize olduğu olgularda primer penatran keratoplasti ve ön segment rekonstrüksiyonu gerekebilir (23). Çocuklarda özellikle 7 yaşın altında görme eksenini üzerinde, yara dudaklarının iyi bir optik sağlayacak şekilde karşı karşıya gelmediği, korneal doku kaybının olduğu yaralanmalarda acil penatran keratoplasti endikasyonu vardır. Beklendiği taktirde çocukta birkaç hafta içinde deprivasyon ambliopisi gelişebilir (29).

Travmatik gözde sekonder glokom trabekülümün kan ve iltihap kalıntıları ile tıkanması, geniş periferik ön sineşi oluşması, lensin ön kamaraya lüksasyonu parçalanmış lenste lens proteini ile tıkanma (fakolitik glokom), eritrositlerin tam rezorbe olmadığı, boş eritrositlerden oluşan hayalet hücresi glokomu (Ghost Cell Glaucoma), travma ile corpus siliarenin gerilemesine bağlı açı gerilemesi glokomu (Angle Recession Glaucoma) şeklinde olabilir (30).

Tedavisi mümkünse sebebe yöneliktir. Tıbbi tedavi ile tansiyon oküler düşürülmeye çalışılır. Başarılı olunamazsa Argon Lazer Trabeküloplasti yapılır. Başarı olmaz ve açılı kapalı ise trabekülektomi yapılır.

MATERYAL ve METOD

Çalışmamız 1.1.1989 ile 1.1.1992 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalında perforan göz yaralanması tanısıyla yatırılarak tedavi edilen 22'si kız, 86'sı erkek toplam 108 hastanın 117 gözünü kapsamaktadır.

Olgular yaş,cins,başvurma süreleri,preoperatif ve postoperatif görme dereceleri,yaralanma yeri,yaralanma nedeni,uygulanan operasyon türü,postoperatif komplikasyonlar,hastanede kalış ve izleme süreleri açısından araştırılmıştır.

Olgularımıza rutin oftalmolojik muayene yapıldıktan sonra posteroanterior ve lateral direkt kraniyografileri çekilmiş,gerekli olgulara ek olarak orbital ultrasonografi ve kompute rize tomografi yapılmış,yabancı cisim tespit edilenler çalışma kapsamına alınmamışlardır.

Olguların yaş gruplarına göre sınıflandırıldığında 0-7 yaş grubunda 9'u kadın (% 8.35) 23 erkek (% 21.30), 8-11 yaş grubunda 2'si kadın (% 1.85) 16 erkek (% 14.82), 12-15 yaş grubunda 2'si kadın (% 1.85) 8'i erkek (% 7.41), 16-19 yaş grubunda 2'si kadın (% 1.85) 11 erkek (% 10.19), 20-29 yaş grubunda 3'ü kadın (% 2.78) 20'si erkek (% 18.51), 30-39 yaş grubunda 1'i kadın (% 0.92) 2'si erkek (% 1.85), 40-49 yaş grubunda 2'si kadın (% 1.85) 3'ü erkek (% 2.78), 50-59 yaş grubunda 1 erkek (% 0.92), 60 ve

üstü yaş grubunda 1'i kadın (% 0.92) 2'si erkek (% 1.85) toplam 108 hasta olduğu saptanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1: Olgularımızın Yaş ve Cinsiyetlerine Göre Dağılımları

Yaş Grupları	Kadın	%	Erkek	%	Toplam	%
0-7	9	8.35	23	21.30	32	29.65
8-11	2	1.85	16	14.82	18	16.67
12-15	2	1.85	8	7.41	10	9.26
16-19	2	1.85	11	10.19	13	12.04
20-29	3	2.78	20	18.51	23	21.29
30-39	1	0.92	2	1.85	3	2.77
40-49	2	1.85	3	2.78	5	4.63
50-59	-	-	1	0.92	1	0.92
60 +	1	0.92	2	1.85	3	2.77
Toplam	22	20.37	86	79.63	108	100.00

108 olgunun cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde 22'si kadın (% 20.37), 86'sı erkek (% 79.63) idi (Tablo 1).

108 Olgunun 117 gözünde meydana gelen yaralanma yerlerinin dağılımı incelendiğinde 11'i kadın (% 9.40) 37'si erkek (% 31.63) toplam 48 olguda (% 41.03) kornea yaralanması, 9'u kadın (% 7.70) 37'si erkek (% 31.62) toplam 46 olguda (% 39.32) korneoskleral yaralanma, 5'i kadın

(% 4.27) 18'i erkek (% 15.38) toplam 23 olguda (% 19.65) sklera yaralanması saptanmıştır.

Korneal yaralanmaların yaş ve cinsiyete göre dağılımları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: Korneal yaralanmaların yaş ve cinsiyete göre dağılımları

Yaş Grupları	Kadın	%	Erkek	%	Toplam	%
0-7	6	5.15	9	7.70	15	12.85
8-11	1	0.85	8	6.83	9	7.68
12-15	1	0.85	3	2.58	4	3.43
16-19	1	0.85	5	4.27	6	5.12
20-29	-	-	10	8.55	10	8.55
30-39	1	0.85	-	-	1	0.85
40-49	-	-	-	-	-	-
50-59	-	-	1	0.85	1	0.85
60 +	1	0.85	1	0.85	2	1.70
Toplam	11	9.40	37	31.63	48	41.03

Korneoskleral yaralanmaların yaş ve cinsiyete göre dağılımları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3: Korneoskleral yaralanmaların yaş ve cinsiyete göre dağılımları

Yaş Grupları	Kadın	%	Erkek	%	Toplam	%
0-7	3	2.58	13	11.12	16	13.70
8-11	1	0.85	6	5.15	7	6.00
12-15	1	0.85	3	2.58	4	3.43
16-19	1	0.85	4	3.36	5	4.41
20-29	2	1.71	5	4.28	7	5.99
30-39	-	-	2	1.72	2	1.72
40-49	1	0.85	3	2.57	4	3.42
50-59	-	-	1	0.85	1	0.85
60 +	-	-	-	-	-	-
Toplam	9	7.69	37	31.63	46	39.32

Skleral yaralanmaların yaş ve cinsiyete göre dağılımları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4: Skleral yaralanmaların yaş ve cinsiyete göre dağılımları

Yaş Grupları	Kadın	%	Erkek	%	Toplam	%
0-7	-	-	2	1.72	2	1.72
8-11	1	0.85	3	2.58	4	3.43
12-15	1	0.85	2	1.72	3	2.57
16-19	-	-	4	3.36	4	3.36
20-29	2	1.72	6	5.15	8	6.87
30-39	-	-	-	-	-	-
40-49	1	0.85	-	-	1	0.85
50-59	-	-	-	-	-	-
60 +	-	-	1	0.85	1	0.85
Toplam	5	4.27	18	15.38	23	19.65

Kliniğimize başvuran hastaların tümünden dikkatli bir öykü alındıktan sonra rutin göz muayeneleri yapılmıştır. Tüm olguların direkt orbita grafileri alınarak intraoküler ve intraorbital yabancı cisim açısından değerlendirilmeleri yapılmıştır. Tüm olgulara başvurduğu andan itibaren sistemik antibiyotik başlanmıştır. Göz içi enfeksiyonu ağırlığına göre gerekli durumlarda sistemik steroid (prednizolon) eklenmiştir.

Olgularımıza uygulanan cerrahi müdahale türleri Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5: Olgularımıza Uygulanan Operasyon Türleri

Operasyon Türü	Olgu Sayısı	%
Sütür tatbiki	68	58.12
Sütür tatbiki+iridektomi	32	27.36
Sütür tatbiki+lensektomi	12	10.25
Evisserasyon	5	4.27
Toplam	117	100.00

68 olguda (% 58.12) sadece sütür tatbiki yapılmıştır. Irisde enfeksiyon veya nekroz gelişmiş 32 olguda (% 27.36) sütür tatbiki ile beraber iridektomi uygulanmıştır. 12 olguda (% 10.25) sütür tatbiki ile beraber lensektomi uygulanmıştır. Vitrenin yara dudakları arasında olduğu 13 olguya (% 11.11) vitrektomi yapılmıştır. Büyük doku kaybı ile birlikte spontan evissere olan gözlerin 5'inde (% 4.27) evisserasyon yapılma zorunluluğu ile karşılaşmıştır (Tablo 5).

Olgularımızın tümü genel anestezi altında operasyona alınmışlardır. Operasyonlarımızda Co-Axial aydınlatmalı Inami marka operasyon mikroskobu kullanılmıştır.

Olguların büyük çoğunluğu 24 saat içinde operasyona alınmıştır. Kapaklara ve rektusa dizgin sütür koymadan blefarosta uyguladık. Perforasyon yerinin temizliği sağlandıktan sonra iris prolapsusu olan vakalarda eğer prolabe

olan iris, 24 saatten fazla açıkta kalmış, iskemik, masere ve enfekte ise rezeksiyon uygulandı. Diğerlerinde ise iris repoze edildi. Yara dudakları arasında vitre prolapsusu mevcudiyetinde vitrektomi uygulandı.

Ön kamarayı oluşturmak ve repozisyonu sağlamak için hyalüronat, BSS ve havadan yararlanıldı.

Korneal sutureasyonda amacımız en az astigmatizma ile yara yerine kapama yapmaktır. Kornea sutureasyonunda 10/0 monofilament naylon suture kullanıldı. Sutureler eşit gerginlikte ve korneanın %75'i ile 90'ı kalınlığında geçildi. Kontinu sutureasyonu tercih ettik, gerekli durumlarda tek sutureasyon uygulandı. Görme aksından mümkün olduğunca kaçınıldı. Düğümleri kısa keserek vizüel akstan uzak tarafa yüzyel olarak gömdük.

Skleral yaralanmalarda yara yerinin kapatılması amacıyla tek sutureasyon tekniği kullanıldı. Yara yeri etrafına koterizasyon yapıldı.

Konjoktiva 8/0 virgin silk ile kapatıldıktan sonra subkonjoktival antibiyotik+steroid karışımı uygulandı.

Postoperatif topikal antibiyotik, steroid ve midriatik ilaçlar gerekli doz ve sürelerde kullanıldı. Operasyon esnasında yara dudakları arasından alınan kültür pozitif çıktığında duyarlı antibiyotikle tedaviye devam edildi.

BULGULAR

1.1.1989 ile 1.1.1992 tarihleri arasında kliniğimizde yatırılarak opere edilen perforan göz yaralanmalı 108 olgudan 99'unda (%91.66) tek göz, 9'unda (%8.34) bilateral perforan göz yaralanması mevcuttu.

Olgularımızdaki yaralanma nedenlerine göre bulgular incelendiğinde odun,tahta,taş gibi etkenlerin oluşturduğu grup 30 olgu (% 25.64) ile ilk sırada yer aldığı görülmüştür.Bunu 27 olgu (% 23.07) ile kesici-delici aletler grubu takip etmektedir.Üçüncü sırayı 23 olgu (%19.66) ile ateşli silah yaralanmaları almaktadır. Diğer gruplar cam ile olan yaralanmalar 12 olgu (% 10.26), trafik kazaları 8 olgu (%6.84),oyuncak 3 olgu (% 2.56), diğerleri 9 olgu (%7.69), bilinmeyen 5 olgu (%4.28) olarak sıralanmaktadır(Tablo 6).

Tablo 6: Olguların Yaralanma Nedenlerine Göre Dağılımı

Yaralanma Nedeni	Olgu Sayısı	%
Odun,tahta,taş	30	25.64
Kesici/delici aletler	27	23.07
Ateşli silah	23	19.66
Cam	12	10.26
Trafik kazası	8	6.84
Oyuncak	3	2.56
Diğerleri	9	7.69
Bilinmeyen	5	4.28
Toplam	117	100.00

Olguların yaralanma yerine göre dağılımları incelendiğinde 11'i kadın (%9.40) 37'si erkek (%31.63) toplam 48 olguda (% 41.03) kornea yaralanması, 9'u kadın (% 7.70) 37'si erkek (% 31.62) toplam 46 olguda (% 39.32) korneoskleral yaralanma, 5'i kadın (% 4.27) 18'i erkek (% 15.38) toplam 23 olguda (% 19.65) sklera yaralanması saptandı (Tablo 7).

Tablo 7: Olgularımızın Yaralanma Yerine Göre Dağılımları

Yaralanma Yeri	Kadın %		Erkek %		Toplam %	
Kornea	11	9.40	37	31.63	48	41.03
Korneoskleral	9	7.70	37	31.62	46	39.32
Sklera	5	4.27	18	15.38	23	19.65
Toplam	25	21.37	92	78.63	117	100.00

Olgularımızın yaralanma zamanı ve başvurma zamanı arasındaki geçen süreye göre dağılımı Tablo 9'de verilmiştir. Buna göre 62 hasta (% 57.40) ilk 24 saatte, 46 hasta (% 42.60) 24 saat ve sonrasında kliniğimize başvurmuşlardır. İlk 24 saat içerisinde hastanemize olan başvuruları erken, daha sonraki başvuruları geç müracaat olarak değerlendirdik (Tablo 8).

Tablo 8: Olguların Yaralanma Zamanı ve Başvurma Zamanı Arasındaki Geçen Süreye Göre Dağılımları

Başvurma Zamanı	Olgu Sayısı	%
0-24 saat	62	57.40
24 saat ve sonrası	46	42.60
Toplam	108	100.00

Olguların hastanede kalış süreleri 2 ile 21 gün arasında değişmekteydi. Perforan yaralanmalı olgular ortalama 7.5 gün hastanede yatırılmışlardır.

İzleme süresi en az 3 ay en fazla 29 ay olmak üzere ortalama 8.52 aydır.

Preoperatif görme dereceleri Tablo 9'da verilmiştir. Buna göre değerlendirilemeyenler/alınamayan 15 olgu (% 12.83), P-P- ile P+P- düzeyinde olan 36 olgu (% 30.76), P+P+ ile 1/10 düzeyleri arasında 55 olgu (% 47.01), 2/10-5/10 düzeyler arasında 7 olgu (% 5.98), 6/10-10/10 düzeyleri arasında 4 olgu (% 3.42) saptanmıştır. Değerlendirilemeyen/alınamayan grup içindekiler 4 yaş ve altındaki kooperasyon kurulamayan çocuklardır.

Tablo 9:Olguların Preoperatif Görme Derecelerine
Göre Dağılımları

Görme Dereceleri	Olgu Sayısı	%
Değerlendirilemeyen/Alınamayan	15	12.83
P-P-/P+P-	36	30.76
P+P+-1/10	55	47.01
2/10-5/10	7	5.98
6/10-10/10	4	3.42
Toplam	117	100.00

Ön segment muayenesinde normal ön kamara tespit edilen 32 olguya (% 27.35) karşılık 85 olguda (% 72.65) ön kamara dar/silik olarak değerlendirilmiştir. Ön kamara hemorajisi olan 58 olgu (% 49.57), ön kamarda eksüdatif membran 47 olgu (%40.17),iris prolapsusu 75 olgu (%64.10), nekroze/masere iris 32 olgu (% 27.36), iridodializ 13 olgu (% 11.11), sineşi anterior 27 olgu (% 23.07), lens lüksasyonu/sublüksasyonu 3 olgu (% 2.56), ankapsüle lens 18 olgu (% 15.38), kesif lens 22 olgu (% 18.80), şeffaf lens 25 olgu (% 21.36), vitre prolapsusu 13 olgu (% 11.11), travmatik iridosiklit 8 olgu (% 6.83) olduğu gözlenmiştir (Tablo 10).

Tablo 10: Olguların Preoperatif Ön Segment Bulgularına Göre Dağılımları

Ön Segment Bulguları	Olgu Sayısı	%
Normal ön kamara	32	27.35
Dar/silik ön kamara	85	72.65
Ön kamarada hemoraji	58	49.57
Ön kamarada eksüdatif membran	47	40.17
İris prolapsusu	75	64.10
Nekroze/masere iris	32	27.36
İridodializ	13	11.11
Anterior sineşi	27	23.07
Lens sublüksasyonu/lüksasyonu	3	2.56
Ankapsüle lens	18	15.38
Kesif lens	22	18.80
Şeffaf lens	25	21.36
Vitre prolapsusu	27	23.07
Travmatik iridosiklit	8	6.83

Perforan göz yaralanmalı olgularımızda postoperatif komplikasyonlar sıklık sırasına göre incelendiğinde 60 olguda (% 51.28) korneal kesafet, 34 olguda (%29.05) sineşi anterior/posterior, 26 olguda (% 22.22) travmatik katarakt, 20 olguda (%17.09) hipotoni, 13 olguda (%11.11) dar/silik ön kamara, 11 olguda (% 9.40) hifema/hemoraji, 9 olguda (% 7.69) üveit, 9 olguda (% 7.69) retina dekolmanı, 7 ol-

guda (% 5.98) ftizis bulbi, 6 olguda (% 5.12) lens lüksasyonu/sublüksasyonu, 6 olguda (% 5.12) vitre hemorajisi, 4 olguda (% 3.41) makula lezyonu, 1 olguda (% 0.85) sekonder glokom gelişmiştir (Tablo 11).

Tablo 11: Olgularımızın Postoperatif Dönemdeki
Komplikasyonları

Postoperatif komplikasyon	Olgu sayısı	%
Korneal kesafet	60	51.28
Sineşi anterior/posterior	34	29.05
Travmatik katarakt	26	22.22
Hipotoni	20	17.09
Dar/silik ön kamara	13	11.11
Hifema/hemoraji	11	9.40
Üveit	9	7.69
Retina dekolmanı	9	7.69
Ftizis bulbi	7	5.98
Lens lüksasyonu/sublüksasyonu	6	5.12
Vitre hemorajisi	6	5.12
Makula lezyonu	4	3.41
Sekonder glokom	1	0.85

Operasyon sonrası görme dereceleri dikkatli bir şekilde alınmıştır. Buna göre 5 olguda (%4.27) organ kaybı, 15 olgu (% 12.83) değerlendirilemeyen/alınamayan, 33 olgu (%28.20) P-P-ile P+P- düzeyinde, 27 olgu (%23.07) P+P+ ile

1/10 düzeyinde, 15 olgu (%12.83) 2/10-5/10 düzeyinde, 22 olgu (% 18.80) 6/10-10/10 düzeyinde görme tanımlamışlardır (Tablo 12).

Tablo 12: Olgularımızın Postoperatif Görme Derece-
lerine Göre Dağılımları

Görme dereceleri	Olgu sayısı	%
Organ kaybı	5	4.27
Değerlendirilemeyen/alınamayan	15	12.83
P-P-/P+P-	33	28.20
P+P+ - 1/10	27	23.07
2/10 - 5/10	15	12.83
6/10 - 10/10	22	18.80
Toplam	117	100.00

TARTIşMA

1.1.1989 ile 1.1.1992 tarihleri arasındaki 3 yıllık süre içerisinde Anabilim Dalımıza başvuran 108 olgunun 117 gözü çalışma kapsamına alınmıştır.

Olguların yaş gruplarına dağılımında % 29.65'lik oranla 0-7 yaş grubu en sık travmaya maruz kalan gruptu. 0-15 yaş grubunda bulunan 60 olgu tüm olguların % 55.57'sini oluşturuyordu.Olguların % 67.61'i ise 19 yaş ve altında idi.

Görme yaralanmaları görme kayıplarının ve önemli oküler morbidite nedenlerinin başında yer alır (33).Özellikle çocuklarda unilateral körlüğün (34,35) ve ciddi görme kayıplarının ana nedenlerindendir (4,34,35,36).

Uysal ve arkadaşlarının 0-15 yaş grubundaki olguları tüm olguların % 49.30'u, Mirzataş 0-15 yaş grubu için % 41.80, Aksu ve Slem'in süt ve oyun çağı çocukları için yaralanma oranı % 59.90, Akçimen de oyun çağı çocukları için oranı % 55.90, Çingil ise 0-14 yaş grubu için % 78.00 olarak bildirmişlerdir.

Bizim olgularımızda 0-15 yaş grubundaki oran,diger çalışmalarla uyumlu görölmektedir.Çocuklardaki göz travmalarının oluş nedenlerini;toplumdaki çocuk popülasyonunun yüksek olması,oyuncakların titiz seçilememesi,çocukların her türlü araca meraklı olması,tedbirsiz ve tecrübesiz olmaları ile açıklayabiliriz.

Perforan göz travmaları erkeklerde daha sık görülmektedir. Serimizde erkek/kadın oranı 3.90 olarak bulunmuştur. Kaya bu oranı 3.05, Uysal 4.00 olarak vermiştir (31, 41). Literatürde bu oran 2.00 ile 6.00 arasında değişmektedir (4,33,35,36,40). Erkeklerde perforan göz yaralanmalarının daha fazla görülüyor olması; daha hareketli olmaları ve çalışma hayatlarına bağlayabiliriz.

Olgularımız yaralanma yerlerine göre incelendiğinde en sık % 41.03 ile korneada görülmüştür. Aksu % 60.80, Mirzataş %58.80, Uzel %65.10, Özsoy %64.90, Çingil %53.60 olarak bildirmişlerdir (37,38,40,42,43).

Korneadaki yaralanmanın en sık görülme nedenleri; korneanın daha önde olması, skleranın hem yüksek rijiditesi ve hem de orbita tarafından korunuyor olmasıyla açıklanabilir.

Bütün vakalarımızda genel anesteziyi tercih ettik. Özellikle göziçi dokuların prolapsusu olan olgularda genel anestezi zorunludur. Genel anestezi verilemeyen riskli hastalarda retrobulber anestezi uygulanabilir (33).

Yaralanmaya neden olan etkenler incelendiğinde ilk sırayı % 25.64 oranında odun, tahta, taş ile yaralanma grubunun aldığı, ikinci sırada % 23.07 ile kesici-delici aletler, bunuda % 19.66'lık oranla ateşli silah yaralanması takip etmektedir. Uzel % 20 ile en yüksek oranın tahta-sopaya ait olduğu, Sızmaz-Ekinciler de tahta ile yaralanmaların % 19.20 ile ilk sırada yer aldığı bildirmektedirler (42,45). Ateşli silahla yaralanmanın bizim serimizde

diğer serilere oranla daha yüksek olduğu göze çarpmaktadır. Literatürde spor kazalara % 27 ve araba kazaları % 11-12 olarak belirtilirken (34,35) bizim çalışmamızda daha düşük oranlarda görülmüştür.

Bilateral perforasyon 9 olguda (% 8.34) görülmüş olup, bu yaralanmalarda trafik kazaları ve mayın patlamalarına bağlıydı. Literatürde bilateral yaralanma için % 0.69- %8.90 gibi değişik oranlar verilmiş, neden olarakta trafik kazaları ve keskin cisimler gösterilmiştir (31,32,33).

Olgularımızın % 57.40'ı ilk 24 saat içinde kliniğimize başvurmuşlardır. Uzel ilk 24 saatteki başvurma oranını % 13.00, Çingil % 55.30 olarak bildirmişlerdir (40,42). Başvurma sürelerinin genelde ilk 24 saat içerisinde olduğu görülmektedir.

Preoperatif ön segment muayenesinde % 72.65'lik oranla dar/silik ön kamara, %64.10 iris prolapsusu, %49.57 ön kamarada hemoraji/hifema, % 27.36 masere/nekroze iris dokusu tespit edildi. Literatürde uveal doku prolapsuslu vakalar 24 saati aşmış ise bu dokunun, eksizyonu ve mikrobiyolojik incelenmesi önerilmektedir (40).

Preoperatif görme derecesi ile postoperatif görme dereceleri karşılaştırıldığında değerlendirilemeyenler/alınamayanların oranında değişiklik olmamış, % 4.27 oranında organ kaybı, P-P- ile P+P- seviyesinde % 30.76'dan %28.20'ye, P+P+ - 1/10 seviyesinde % 47.01'den % 23.07 oranına azalma, 2/10 - 5/10 seviyesinde % 5.98'den % 12.83'e, 6/10 -

10/10 seviyesinde % 3.42'den % 18.80'e artma saptandı. Literatürde geniş yaralanmalar,yara yerinin rektus kas insertiyon yerini geçmesi,künt darbelerin bulunması,başlangıç görme keskinliğinin 20/800'den az olması, retinal yırtık, dekolman ve vitreus hemorajisi ile birlikte olan yaralanmalarda prognozun kötü olduğu bildirilmiştir (44).

Postoperatif komplikasyonlar incelendiğinde % 51.28 oranında korneal kesafet, %29.05 oranında sineşi anterior/posterior, % 22.22 travmatik katarakt bulunmuştur.Tüm olgularımızdan % 5.98'i ftizis bulbiye gitmiştir.Diğer komplikasyonlar düşük orandadırlar.Kaya kornea kesafeti %64.80 travmatik kataraktı % 20.90, Sızmaz-Ekinciler kornea kesafeti % 75.00 travmatik kataraktı % 31.20 ftisiz oranını % 8.90 olarak vermektedir.Uzel sineşi ve kataraktı,Mirzataş anterior sineşi,travmatik katarakt ve hifemanın en sık görüldüğünü bildirmişlerdir (38,41,42,45).Operasyon sonrası karşılaştığımız komplikasyonlar diğer çalışmalardaki oranlarla benzerlik göstermektedir.

Göz travmalarında tedavi sonrası komplikasyonların sık olması ve yaralanmalardan aylar sonrada ortaya çıkabilmeleri (16,34) nedeniyle prognozun belirlenmesi oldukça zordur (34,49).

Serimizde postoperatif geç komplikasyon olarak retina dekolmanını % 7.69 olarak tespit ettik.Nuranen çalışmasında %6.30 oranında retina dekolmanı,Gök % 2.90 oranında retina dekolmanı, % 7.25 oranında retinal yırtık veya delik saptadıklarını bildirmişlerdir (47,48).

Ameliyat öncesi olgularımızda hiç dekolman saptamamıza rağmen, postoperatif geç dönemde 9 olguda retina dekolmanı görülmesinin nedeni, fundusun iyi görülmemesi, ultrasonografinin rutin yapılamaması ve gelişen masif vitreus retraksiyonuna bağlıdır (44).

SONUÇ

1.1.1989 ile 1.1.1992 tarihleri arasındaki 3 yıllık süre içerisinde Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalında perforan göz yaralanmalı 108 hastanın 117 gözünün sonuçları irdelendi.

Olguların 22'si kadın (%20.37), 86'sı erkekti (%79.63).Yaralanma en çok 0-15 yaş grubunda görülmüştür (%55.57) (60 olgu).Yaralanma yeri incelendiğinde en sık korneada olduğu saptandı (%41.03) (48 olgu).Yaralanmaya en sık olarak odun,tahta,taş gibi cisimlerin neden olduğu tespit edildi (%25.64) (30 olgu).

Olgularımızın tümü genel anestezi ile operasyona alınmış ve 68 olguya suture tatbiki (%58.12), 32 olguya suture tatbiki+iridektomi (%27.36),12 olguya suture tatbiki+lensektomi (%10.25), 5 olguya evisserrasyon (%4.27) ve 13 olguya vitrektomi (%11.11) uygulanmıştır.

Preoperatif görme keskinliği 2/10 ve üzerinde %9.40 iken postoperatif dönemde %31.63 oranına yükselmiştir.

Postoperatif komplikasyonlar içinde 60 olguda korneal kesafet %51.28,34 olguda sineşi anterior/posterior %29.05, 26 olguda travmatik katarakt %22.22 ön sıralarda gelmektedir.

ÖZET

1.1.1989 ile 1.1.1992 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalında opere edilen perforan göz yaralanmaları 108 hastanın 117 gözünün sonuçları irdelendi.

0-15 yaş grubundaki olgular tüm olguların %55.57'sini oluşturuyordu. En sık yaralanma etkeni odun, tahta, taş gibi cisimlerdi (%25.64). Yaralanma yeri en fazla korneada idi (%41.03).

Olguların hastanede ortalama yatış süresi 7.5 gün ve ortalama izleme süresi 8.52 aydır.

Rektus kas insersiyonlarına kadar uzanan geniş yaralanmalarda, preoperatif 1 metreden parmak sayma ve daha az görme derecesine sahip olanlarda, retinal dekolman ve vitreus hemorajilerinde prognozun kötü olduğu saptandı.

KAYNAKLAR

- 1-Duke-Elder,S., Abrams,D.,System of Ophthalmology,Vol. XIV,Part:2,Non-Mechanical Injuries,Kimpton,London,1972, sayfa: 1016.
- 2-Nuranen,M.,Raivio,I.:Eye injuries in children,Br J Ophthal,65:436-438, 1981.
- 3-Demiroglu,U.,Başarer,T.,Oguz,V.,Nal,N.,Dikici,K.:Çocuklarda görülen perforan göz yaralanmalarında oküler lezyonlar.T.Oft.Gaz.1989, 19:503-509.
- 4-Nelson,L.B.,Wilson,T.W.,Jeffers,J.B.:Eye injuries in children:Demography,Etiology and Prevention.Pediatrics 1989; 84:438-441.
- 5-Dogan,B.K.,VII.Ulusal Oftalmoloji Kursu Göz Travmaları. 1987. 165-168.
- 6-Goleman,D.J., Trokel,S.L.: A protocol for B scan end radiografik foreign body localization Amer.J.Ophthal. 71:84-89, 1971.
- 7-Hadfield,R.,Rosenbaum,A.E.:Computed tomographic three-dimensional localization and compositional evaluation of intraocular and orbital foreign bodies.Arch.Ophthal. Vol. 104, 1477-1482, 1986.
- 8-Çağlar,Y. VII Ulusal Oftalmoloji Kursu Göz Travmaları. 1987, 77.
- 9-Vaughan,D.,Asbury,T.,Tabbara,Khalid,F.,General Ophthalmology. 1989, 394.
- 10-Bengisu,Ü. Göz Hastalıkları 1990, 88.

- 11-Cherry,P.M.:Indirect traumatic rupture of the globe.
Arch.Ophthalmol. 1978, 252-256.
- 12-Britten M.J.A:Follow-up of 54 cases of ocular contusion
with hyphaema,with special reference to the appearance
and function of the filtration angle,Br J Ophthalmol.
49: 120-127, 1965.
- 13-Wolff, S.M. and Zimmerman, L.E.: Chronic secondary
glaucoma: associated with retrodisplacement of iris
root and deepening of the anterior chamber angle
secondary to contusion Am.J.Ophthalmol.54:547-563,1962.
- 14-Paton,D and Craig,J: Management of iridodialysis, Oph-
thalmic Surg. 4 (1):38-39, 1973.
- 15-Bradford,J.S.,Peters,S.H.,Kenneth,R.K. Eye trauma 1991,
95.
- 16-Adhikary,H.,Taylor,P: Prognosis of perforating eye in-
jury.Brit.J.Ophthal. 660,737-739, 1976.
- 17-Duke-Elder,S.:Non-occupational domestic injuries.System
of Ophthalmology.Vol. XIV, Part I,London, Henry
Kimpton,1972, pp, 18-24.
- 18-Eagling,E.M.:Perforating injuries of the eye.British S.
Ophthalmology. 60:732-736, 1976.
- 19-Daruga,I.,Kocabora,M.S.,Saylik,M. Travmatik kataraktlar
T.Oft.Gaz. 21, 101-105, 1991.
- 20-Atmaca,L., VII.Ulusal Oftalmoloji Kursu Göz Travmaları.
1987. 165-168.
- 21-Roper-Hall,M.J.:The treatment of ocular injuries.Trans.
Ophthalmol.Soc. U.K., 79;57-69, 1969.

- 22-Eagling,E.M.,Roper-Hall,M.J.:Eye injuries.An illustrated guide butterworths,London, 1986, pp.6-7.
- 23-Hersh,P.S., Kenyon,K.R.:Anterior segment reconstruction following ocular trauma.Int.Ophthalmol.Clin.28;1:57-68, 1988.
- 24-Yüksel,B.,Topaloglu,E.,Tarkkanen,A.:Ön segment travmalarında erken tedavi.T.Opt.Gaz.21,475-477, 1991.
- 25-Muga, R.,Maul,E.:The management of lens damage in perforating corneal lacerations.Br.J.Ophthalmol.62:784-787, 1978.
- 26-Turut,P: Cataract traumatique et implantation.J.Fr. Ophthalmol. II (5): 419-423, 1988.
- 27-Mellin,K.B.:Cataract surgery following perforating injuries Dev. Ophthalmol. II: 166-168, 1985.
- 28-Andaç,K.: VII. Ulusal Oftalmoloji Kursu Göz Travmaları. 1987, 123-127.
- 29-Girard,L.J.:Corneal surgery.The C.V.Mosby Co.London 1981, pp. 63.106.
- 30-Örgen,C.:VII:Ulusal Oftalmoloji Kursu Göz Travmaları. 1987, 223.
- 31-Uysal,S.N.,Zengin,N.,Karakurt,A.,Tomaç,S.,Kura,G.:Son beş yılda kliniğimizde yatarak tedavi gören göz travması olgularının değerlendirilmesi.Türk Oftalmoloji Derneği XXIV.Ulusal Oftalmoloji Kongresi Bülteni, 1990, 320-323.
- 32-Koval,R.,Teller,J.,Belkin,M., et al: The Israel ocular injuries study.A nationwide collaborative study.Arch.

- Ophthalmol. 1988; 106: 776-780.
- 33-Macewen,C.J.:Eye injuries a prospective survey of 5671 cases.Brit.J.Ophthalmol. 1989; 73:888-894.
- 34-Strahlman,E.,Elman,M.,Daub,E.,Baker,S.:Causes of Pediatric Eye injuries:Arch Ophthalmology,1990;108:603-606.
- 35-Romen,M.,Kinek,M.,Koval,R.,Teller,J.,Eelkin,M.: Eye injuries in children in Israel; Arch Ophthalmology. 1990,108,376-379.
- 36-Grin,T.R.,Nelson,L.B.,Jeffer,J.B.: Eye injuries in Childhood Pediatrics, 1987,80,13-17.
- 37-Aksu,H.,Slem,G.,Çingil,G.: Çocuklarda göz travmaları XIV.Ulusal Türk oftalmoloji kongresi,1979,364.
- 38-Mirzataş,C.,Yedigöz,N.:Glob travmaları Türk Otolarengoloji Arsivi, KBB ihtisas Dergisi, 1986,9-12.
- 39-Akçimen,R.,Üngör,E.,Başar,D.: Gözün ön segmentinin delici yaralanmalarının nedenleri. XXIII.Ulusal Oftalmoloji Kongresi Bülteni cilt I, Çukurova Üniversitesi Basımevi, Adana, 1989, 53-55.
- 40-Çingil,G.:Delici göz yaralanmaları Türk oftalmoloji gazetesı 12:347,1982.
- 41-Kaya,M.,Çağlar,N.,Manga,G.,Energin,F.:Kliniğimizde 1981-1989 yılları arasında çocuklarda görülen perforan göz yaralanmalarının değerlendirilmesi.XXIII. Ulusal Türk oftalmoloji kongresi bülteni cilt I, Çukurova Üniversitesi Basımevi, Adana, 1989,277-280.
- 42-Uzel,D.S.,Günalp,Z.,Kürkçüoğlu,A.R.: Son iki senede kliniğimizde görülen perforan göz yaralanmalarının

- muhtelif açıdan incelenmesi, XII. Ulusal Türk Oftalmoloji kongresi, 1977.
- 43-Özsoy, A., Candaş, A.: Göz yaralanmaları, XI. Ulusal Türk oftalmoloji kongresi, 1976.
- 44-Gürsoy, C., Akarçay, K., Manav, G., Öngör, E.: Türk oftalmoloji derneği, XXIV. Ulusal kongresi bülteni, 1990, 324-333.
- 45-Sızmaz, S., Ekinciler, D. F., Mirza, F. E., Kış, O.: Kliniğimizde 12 yıl içinde çocuklarda görülen delici göz yaralanmalarının değerlendirilmesi. XXI. Ulusal Türk oftalmoloji kongresi bülteni, cilt II. İzmir, 1987, 1109-1116.
- 46-Johns, K. J., Sheils, P. et al.: Traumatic Wound dehiscence in Pseudophaki. Am. J. Ophthalmology. 109, 535-539, November, 1989.
- 47-Nurminen, M.: Perforating eye injuries caused by occupational accidents treated at Helsinki University Eye Hospital 1970-1977. Albrecht. V. Graefes Arch. Klin. Exp. Ophthalmol. 211:313-324, 1974.
- 48-Gök, N. D.: Göz içi yabancı cisim olgularında prognoz. Uzmanlık Tezi. İst. Üniv. İst. Tıp Fak., İstanbul, 1988.
- 49-Canavan, Y. M.: A 10 year survey of eye injuries in Northan. Ireland, 1967-76, Brit. J. Ophthalmol. 64:618-25, 1980.
- 50-Guyon, J. J., Brant, Z. M., Seiff, S. R.: CT demonstration of optic canal fractures. AJNR: 5: 575-578, 1984.