

T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
EGE TIP FAKÜLTESİ
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Birimi

**GENEL ANESTEZİ ESNASINDA OLUŞAN
KORNEA ABRAZYONLARINDA ETKİLİ
FAKTÖRLER VE KORUNMA YÖNTEMLERİ**

(Uzmanlık Tezi)

Dr. F. Oğuz ERİŞ

Bornova - İZMİR

1982

İÇİNDEKİLER

	<u>Sahife No.</u>
ÖNSÖZ	1
GİRİŞ	2
GENEL BİLGİLER	4
GEREK VE YÖNTEM	10
BULGULAR	13
TARTIŞMA	20
SONUÇ	24
ÖZET	25
DANIŞILAN KAYNAKLAR	26
OLGULAR	28

Ö N S Ö Z

Anesteziyoloji ve Reanimasyon Bilim Dalında yetişmemde ve bu tezin yapımında büyük ilgi ve yardımını gördüğüm Sayın Hocam Prof.Dr.Ahmet TUTAN, benden maddi, manevi desteğini esirgemeyen Sayın Doç.Dr.Zahide ELAR'a ve tüm arkadaşlarıma teşekkürü bir borç bilirim.

Dr.Oğuz ERİŞ

G İ R İ Ő

Genel anestezi uygulaması sırasında hastaların fiziksel özelliklerinden, kullanılan ilaçlardan, anestezi tekniklerinden ve yeterli eğitim görmemiş uygulamacıların kişisel hatalarından kaynaklanan çeşitli komplikasyonlar ortaya çıkabilir. Bu komplikasyonlardan bir kısmı bazı basit önlemlerin alınması ve daha dikkatli davranılması ile önlenilecek niteliktedir. Göz komplikasyonlarının büyük miktarı bu kolayca önlenilebilir nitelikli komplikasyonlar arasında yer almaktadır. Göz komplikasyonları genellikle anestetik gazların, soda-lime tozlarının veya antiseptik solusyonların iritasyon etkisi, yahut direkt travma sonucu oluşur. Bunlar, basit iritasyon konjonktivitinden başlayarak, kornea abrasyonu, kornea ülserasyonu, glokom ve körlükle sonuçlanabilen retinal arter trombozuna ulaşan bir dizi patolojiyi kapsar. (4,6,7,12,13,16,23,24) Genel anestezi ve recovery sırasında ortaya çıkan göz komplikasyonlarından en sık görüleni "kornea abrasyonları" dır. (25,26,29).

Kornea abrasyonu, titiz bir uygulama ile, kolayca önlenilecek bir komplikasyon olmasına karşın, enfekte olarak üveitis gibi ciddi enfeksiyonlara yol açabileceği için büyük önem taşımaktadır (26,13).

Anestezi sırasında gözlerin zedelenmesine yol açan temel husus, anestezioloğun prensipli çalışma alışkanlığından yoksun olmasıdır (6). Dikkatli ve titiz çalışma alışkanlığına sahip olmayan bir uygulamacı, bazı nedenlerle korneayı travmatize edebilir. Bu nedenlerden biri, uygun maske kullanılmaması sonucu, maskenin göze baskısı ve maske altından sızan anestetik gazların iritasyonudur. Diğer bir faktör, laringoskopi sırasında, anesteziyoloğun elinin veya tırnağının korneaya temas etmesidir. Başta thiopental olmak üzere, ilaçlarla kirlenmiş ellerin göze teması ciddi şimik iritasyona yol açabilir. Soda-line tozlarının göze gelmesinin zararlı etkileri yanında, hastaya ait ter, salya, kan ve mide muhteviyatının da göze bulaşması, belirli bir tehlike teşkil eder. Anesteziyolog, ayrıca, cerrahların steril örtüleri yerleştirilirken, ekartasyon sırasında

ve antiseptik solusyonlarla temizlik yapılırken, hastanın gözünü travmatize etmelerini önlemeye çalışmak, gerekirse bu yönden uyarmak durumundadır. Bu husus, özellikle baş-boyun ameliyatlarında önem taşır. Özel pozisyon gerektiren bazı diğer ameliyatlarda hastanın çevrilmesi sırasında yeterli dikkatin gösterilmemesi de gözün zedelenmesine yol açabilir.

Normalde, uyku sırasında, göz küreleri yukarı dönerler, ki buna "Bell Fenomeni" adı verilmektedir. Bell fenomeni, korneayı koruyucu bir mekanizma olup, popülasyonun %90 ında mevcuttur (Adler). Anestezi altında ise, bu koruyucu mekanizma ortadan kalkar ve gözler, anestezi düzeyine göre çeşitli pozisyonlarda bulunurlar. Ayrıca, genel anestezi alan birçok hastada, özellikle kas gevşetici kullanılan olgularda, göz kapakları sıklıkla, tam anlamı ile kapanmaz. Bu iki faktör, birlikte korneanın travmaya açık kalmasına neden olurlar (25,32, 28).

Genel anestezi sırasında, ortaya çıkan diğer bir husus ise, gözyaşı sekresyonunun azalmasıdır. Ayrıca, anestezi nedeniyle, koruyucu refleks niteliğindeki "göz kapağı kapanması" kaybolacağı için, sekresyonun azalması, gözün kurumasına neden olarak, lezyon oluşmasına neden olabilir. Böylece, yukarıda sıralanan ve anesteziyologa ilişkin olan kusurlar, elimine edilse bile, bu iki faktör, göz kapaklarının açık kalması ve gözyaşı sekresyonunun azalarak gözün kuruması, başlı başına gözün travmatizasyonuna yol açabilecek yeterli nedenlerdir (29, 32).

Ayrıca, kornea abrasyonlarının oluşmasında, anestezi süresi ve hasta yaşı gibi diğer faktörler de etkili olmaktadır. Yaptığımız ön araştırmada, genel anestezi altında, gözleri yeterince korunmayan hastalarda, postoperatif dönemde; gözlerde sulanma, yanma, yabancı cisim hissi, fotofobi, blefarespazm gibi kornea abrazyonuna ilişkin yakınmaların sandığımızdan fazla olduğunu gözledik. Bu nedenle genel anestezi sırasında gözün korunmasında göz pomadı ve nemli tampo- nun yerini araştırmak ve kornea abrasyonunda anesteriyolog, anestezi süresi ve hasta yaşı gibi faktörleri irdelemek amacı ile bu çalışma düzenlendi.

G E N E L B İ L G İ L E R

Optik sistemin ışık duyusu alan esas elemanları olan gözler; orbita çukurunda bir yağ dölşegi içinde yerleşik, küre şeklinde oluşumlardır.

Embrionel hayatın erken dönemlerinde, nöral kanal kapanınca, ön beyin kesesi "Prosen sefalon" un alt yan tarafında oluşan göz küreciklerinin; komşu mezodermal ve ekdodermal hücreler ile birlikte değişime uğramaları sonucu teşekkül ederler. Beyin ile bir sap, yani "optik sinir" aracılığı ile ilişkidedirler (9, 18,19,22).

Gözler, yetişkin bir şahısta, ortalama uzunluğu; 27-30 mm, genişliği: 8-11 mm olan, alt ve üst göz kapaklarının serbest kenarlarının sınırladığı bir aralık aracılığı ile dış ortama açılırlar (22,24).

Göz kapakları, gözün doğal koruyucu sistemleri arasında en önemli yeri oluştururlar ve gerektiğinde kapak aralığını refleks olarak kapatarak, zararlı maddelerin ve kuvvetli ışığın girmesini engellerler. Sayıları 200 kadar olan kirpiklere en ufak bir temas dahi göz kapaklarının kapanmasına sebep olur (18,22).

Refleks arkın afferent kolunu 5. sinir, efferent kolunu da 7. sinir teşkil eder (24). Rolandik saha lezyonları ve pontoserebellar köşe tümörlerinde bu refleks ortadan kalkar.

Göz kapakları, hava ile yaşayan tüm omurgalılarda, spontan olarak, çeşitli frekanslarda açılıp kapanırlar. Göz kırpma hareketi insanlarda 0,3 - 0,4 saniye süre ile tekrarlanır (Dakikada 15 kez). Erkeklerde iki göz kırpma arası 2,8 saniye, kadınlarda ise yaklaşık 4 saniye kadardır. Kapak hareketlerinin, göz yaşının salgılanmasında ve emilerek drene olmasında rolü vardır. Göz yaş sıvısını kornea üzerine yayarak, kurummasını önler. Ayrıca, mekanik etki ile, kornea üzerindeki küçük yabancı cisimleri süpürürler (9,24).

Uyku halinde, göz kapaklarını açan adalelerin relaksasyonu ile birlikte, musculus orbicularis okuli'nin de tonik kasılması, gözleri kapalı tutar. Uyku

başlangıcında, kortikal inhibisyon belirli bir düzeye eriştiğinde gözlerin kapanması, kazanılmış otomatik bir hareket olup, gözlerin dış etkenlerden korunması ve göz kaslarının dinlenmesini sağlar.

Gözün doğal korunmasında, göz yaşının da önemi büyüktür. Göz yaşı, kornea beslenmesindeki önemli rolünün yanısıra, oluşturduğu ince tabaka ile kornea yüzeyinin düzgünlüğünü sağlar. Ayrıca mekanik yıkama ile kornea üzeri ve konjonktiva kesesinden yabancı maddeleri süpürür. İhtiva ettiği lysosym ile, antibakteriel özelliği vardır. Göz yaşı, albuminden fakir, renksiz ve %1 oranında tuz ihtiva eden bir sıvıdır. Osmotik basıncı %0.9 NaCl'e eşittir. PH'ı 7,4 civarındadır. Yalnız uyanık iken ve 16 saatte 0,50 - 0,67 Gm. kadar salgılanır ve bu miktarın %25'i buharlaşır, geri kalanı konjonktiva kesesinde toplanarak nazolacrimal sisteme akar.

Gözün en dış tabakasını; arka 5/6 sında, saydam olmayan katı bir derma (Sclera), ön 1/6 sında fazlaca kubbelenmiş, duru ve saydam olan bir boynuz tabakası (cornea) teşkil eder (2,11,18,22,19).

Kornea; düzgün, parlak yüzeyli, transparan bir dokudur. Karşıdan bakıldığında, eliptik görünümündedir. Yatay doğrultuda, 11,7 mm, düşey doğrultuda 0,6 mm uzunluğundadır. Kalınlığı orta kısımlarda 0,52 - 0,56 mm, kenarlarda ise 0,67 - 1,1 mm'ye kadar değiştiğinden, konveks - konkav bir mercek şeklindedir. Yuvarlaklığı, yaşla orantılı olarak değişir. Yaşlandıkça düzleşir ve incelir (11,24).

Anatomik olarak kornea, 5-6 sıra keratinleşmemiş çok katlı yassı epitel, epitel, Bowman zarı, substantia propria veya stroma, lamina Limitans externa (Descement zarı) ve endotel olmak üzere beş tabakadan oluşur.

Korneanın kan ve lenf damarları yoktur. Beslenmesi, tabakalar ve lameller arasından geçen, doku sıvısı aracılığıyla sağlanır. Enerjisi için gerekli glukozun büyük miktarını, "humar aquoz" dan, bir kısmını da göz yaşından temin eder. Oksijeni ise, epitel ve endotel aracılığıyla alır (24).

Kornea, optik sistemin ilk ve kuvvetli merceğidir. Kırma indeksi 1.376'dır. Saydamlığını ve bu kırma indeksini sabit tutabilmesi için, ağırlığının %74-80' i kadar, değişmeyen bir su miktarına ihtiyacı vardır. İç ve dış ortam arasındaki sıvı dengesini, epitel ve endoteli aracılığı ile sabit tutar. Epitelin aktif olarak, içeriden-dışarıya su pompaladığı görüşü hakimdir (24). Gerek epitel kaybı ile dış ortandan, gerek endotel harabiyeti ile, ön kameradan kornea tabakaları arasına sızıntı, supstantia propria'da şişme ve bulanıklığa neden olur.

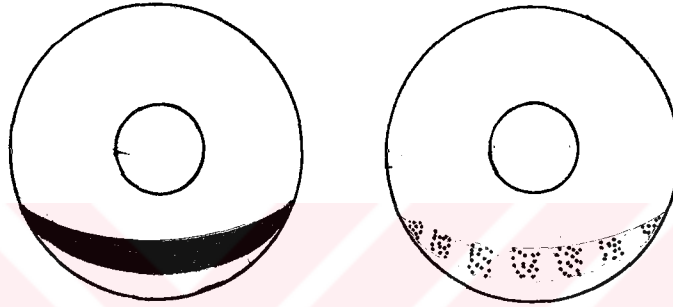
Kornea'nın kuruluğa da tahammülü yoktur. Hava ile uzun süre teması, epitel dökülmesi için bir nedendir. Uykuda veya gözlerin uzun süre kapalı tutulduğu halde, kornea kalınlığı en üst düzeydedir. Gözlerin açılması ile birlikte, epitel dökülmeleri başlar. Gözler birkaç dakika açık tutulursa, kornea sathındaki göz yaşı tabakası, içindeki suyun buharlaşması ve kalan sıvının ozmolaritesinin artması ile, korneadan su çekerek, korneanın sıvı dengesinde bozulmaya ve epitelde kuruma ile, harabiyete neden olur (24).

Kornea epiteli, sürekliliği bozulmadığı sürece, gonokok ve difteri basilleri haricindeki bakteriel toksinlere karşı impermiabl'dır. Normalde, kornea üzerinde, ve konjonktiva kesesinde florayı teşkil eden; pneumokok, stafilokok, non-hemolitik streptokok, neisseria, corynebacterium xenosis, bazı fuziform bakteriler ve morexella gibi bakteriler saprofit halde mevcuttur (2,10). Flora bakterileri veya konjonktiva ve diğer göz oluşumlarının enfeksiyonlarının amilleri, devamlılığı herhangi bir şekilde bozulan epitelten aşağı tabakalara yani Bowman ve Descement zarlarına geçerek, kornea enfeksiyonlarını başlatırlar. Korneanın eksojen kaynaklı enfeksiyonlarında mutlaka bir kornea abrasyonu, erozyonu, ülseri, giriş kapısı görevi görmüştür (10,13).

Kornea epiteli, dış etkilere karşı çok hassastır. Temas eden tozlar, kimyasal maddeler, göz kapaklarına ait verrü ve molluscum cisimcikleri, kimyasal buharlar, kirpiklerin sürtünmesi gibi mekanik veya şimik nedenlerle, epitel, kolaylıkla Bowman zarı üzerinden sıyrılır. Diğer bir deyimle, kornea abrazyonları

meydana gelir. Kornea abrazyonları klinik olarak; açıkta kalan sinir uçlarının doğurduğu aşırı ağrı ve yabancı cisim hissi ile kendini belli eder. Sulanma ve blefarospazm görülür. Kapak ve göz hareketleri ile epitel dökülmesi artacağından, ağrı fazlalaşır (2,4,3,16,17,20,1,31).

İyi bir ışık ve bir lup aracılığıyla, kornea yakından incelendiğinde, abrazyon; yarımay, tek nokta veya noktacıklar şeklinde görülür (Şekil-1).



ŞEKİL.1

Genel anestezi altında gözlerin doğal koruyucu sistemleri, fonksiyon görmezler. Bu nedenle, anestezi esnasında, profilastik kornea bakımı için; göz kapaklarının yapıştırılarak kapalı tutulmasından, gözlerin çeşitli göz pomatları ve serum fizyolojik ile ıslatılmış gaz tamponlarla veya gözlük şeklindeki özel aparatlarla korunmasından, ekzoftalmik hastalarda göz kapaklarının sütüre edilmesine kadar, çok değişik yöntemler uygulanmaktadır.

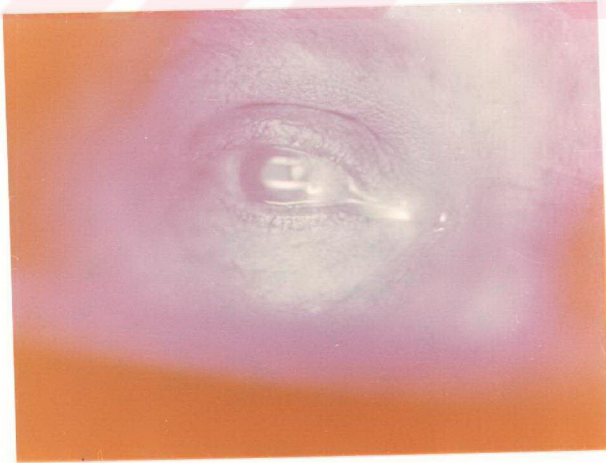
Tabiidir ki yöntemin bizzat kendisinin travmatizan etkisinin olmaması, infekte olmaması, pratik ve ekonomik olması gerekmektedir.

Kornea abrazyonlarını daha rahat görebilmek için, flourescein boya maddesinden yararlanılabilir. "Resorcinol phthalein" (Flourescein), ilk olarak 1882 de Paul Erlich tarafından, gözün ön kamarasındaki sıvıyı incelemek için, kullanılan bu madde, non-toksik bir boyadır. Özelliği, görünmeyen dalga boyundaki ultraviole

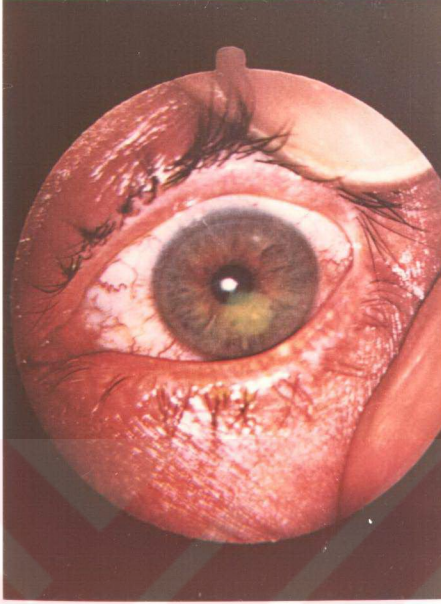
işınlarını emip, onları görülebilir dalga boyunda geri vermesidir. En iyi fluorescens 3600 - 3800 A° dalga boyundaki filtreler aracılığı ile elde edilir (21). Fluorescein kobalt mavisi filtre ile sarı-yeşil bir röfle verir. Solusyon halinde iken, içinde çeşitli mikroorganizmalar ve bunlar arasında en sık Pseudomonas aeriginosal (pyocyanus) ürer (21). Bu nedenle, %2 lik solusyonları steril ampüller içinde veya steril kağıt şeritlere emdirilmiş halde muhafaza edilir.

Kornea abrazyonlarının tanısı için, kornea yüzeyi fluorescein emdirilmiş kağıt şerit aracılığıyla boyanır. Sağlam epitel üzerinden akıp giden boya, bütünlüğü bozulmuş kısımlarda alt tabakalara, intercellüler mesafelere sızar ve böylece sadece lezyon bölgelerinde boya tutulmuş olur.

İyileşme, abrazyon sahasının kenarlarındaki epitelin, ortaya doğru kayması ve sahanın tamamıyla tek sıra epitelle örtülmesinden sonra, epitelin mitotik bölünmesi ile gerçekleşir (10,23). Epitel kayması, yaralanma sonrası birinci saatte başlar, 18. saatte makroskopik olarak fark edilir ve 24. saatte tamamlanır (10, 2,23).



Resim 1



Resim 2

Kornea abrazyonlarının sağıtımında, göze antibiyotikli bir pomat ve göz kapaklarının hareketlerini engelleyecek bir bandaj tatbiki, çoğu kez yeterli olur. Bazı olgularda, iris ve siliyer kasların spazmına bağlı ağrıyı ortadan kaldırmak ve şineşileri önlemek amacıyla sikloplejik ve midriyatik solusyonların damlatılması gerekebilir. Analjezi sağlamak amacı ile, lokal anestetiklerin kullanılması epitel rejenerasyonunda gecikmeye neden olacağından sakıncalıdır (20,26,10).

Kornea epiteli, rejenerasyon yeteneği çok yüksek bir dokudur. Bu nedenle, spesifik bir sağıtım uygulanmasa bile spontan iyileşir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma, E.Ü.T.F. Hastanesi Cerrahi, Kadın Hastalıkları ve Doğum, Üroloji Kliniklerinde gerçekleştirildi. Çalışmaya 117 (%48,75) erkek ve 123 (%51,25) kadın olmak üzere 240 olgu dahil edildi. Hastaların yaş ortalaması 41,66 ± 15,22 ve yaş sınırları 8 ilâ 74 olarak saptandı.

Olgular, "tesadüfi sayılar tablosu" ndan yararlanılarak dosya numaralarına göre randomize edilmek suretiyle, 3 gruba ayrıldılar. Bu gruplar, gözün korunması amacıyla, özel bir önlem alınmayan "kontrol grubu" ; gözün, göz pomadı sürülerek korunduğu "pomat grubu" ve gözün nemli tamponla korunduğu "tampon grubu" olup, herbir grup, 80 hasta kapsamaktadır. Ağır sistemik hastalığı olan veya göz yakınmaları bulunan hastalar, çalışmaya dahil edilmediler. Her gruptaki olgular, kimlikleri, yaş ve cinsleri ile birlikte, geçirdikleri operasyon ve anestezi süresi de dahil olmak üzere, protokol defterine işlendiler. Gruplara göre populasyonun demografik yapısı Tablo-1'de gösterilmiştir.

TABLO 1 : Grupların Karşılaştırmalı Demografik Yapısı

GRUPLAR	ERKEK	KADIN	YAŞ. ORT.
KONTROL.G.	48 %60.00	32 %40.00	41.79 ±16.78
POMAT. G.	39 %48.75	41 %51.25	42.61 ±14.36
TAMPON.G	30 %37.50	50 %62.50	40.58 ±14.53
TOTAL	117 %48.75	123 %51.25	41.66 ±15.22

Hastaların tümü, beklenen operasyon saatinden 30 dakika önce, 0,1 - 0,2 mg/kg diazepam (Diazem amp., Deva, İstanbul) ile I.M. olarak premedike edildiler.

Operasyon masasına alınan hastanın, ön kolundaki uygun bir veninden, %5 destroz laktatlı ringer çözeltisi infüze edilmeye başlandı. Bu sırada, operasyon öncesinde, korneada lezyon bulunmadığını kesinleştirmek amacıyla, kornea, fluorescein ile incelendi. Fluorescein ile kornea incelenmesinde, aşağıdaki yöntem izlendi. Fluorescein kapsayan özel, steril, kağıt şerit (Fluorescein steril sticks, Haag-Streit AG, Liebefeld-Bern, İsviçre) alt göz kapağının iç yüzüne, yarım dakika süreyle, temas ettirildi. Daha sonra, hasta gözünü kapadığında, göz yaşı içinde çözünen boya, kornea yüzeyinde ince bir film oluşturacak şekilde, homojen olarak kendiliğinden yayıldı. Bu yöntem ile, korneal abrazyonu olan kısımlar, parlak-yeşil renge boyanırken, normal kısımların ise, boya tutmadığı (Batra ve Bali, 1977). (32) göz önüne alınarak, korneal abrazyon arandı. Fluorescein tatbikinden sonra kornea bir lokal aydınlatma lambası (Vasta Cliptrix 645, Batı Almanya) ile aydınlatılarak, bir lup yardımı ile incelendi. Preoperatuar bu inceleme sırasında, çalışmaya dahil edilen hiçbir orguda, korneal abrazyon bulunmadığı, kesinleştirildi.

Olgularda, anestezi induksiyonu, standart olarak şu şekilde yapıldı; induksiyona, 1/4 mg Atropin-IV. ile başlandı. 5-10 mg/kg pentothal ile hipnoz sağlandıktan sonra oksijen ve lalothan ile induksiyon tamamlandı. 1 mg/kg süksinil kolin yardımı ile ve uygun bir balonlu tüple entübasyon yapıldı.

Anestezi induksiyonunu olguların opere edildiği salonda görevli olan hekim gerçekleştirdi. Bu hekimler tecrübe sürelerine göre 4 grup içinde mütalea edildiler (Tablo - 2)

TABLO 2 : Anestezi Uygulamacıları ve Tecrübe Süreleri

Uygulamacı	Ortalama Tecrübe Süresi
Rotasyonel Hekim (RO)	1/2 ay
Anestezi Asistanı (AS)	6 ay
Kıdemli Anestezi Asistanı (KD)	30 ay
Anestezi Uzmanı (UZ)	36 ay veya daha fazla

Entübasyondan hemen sonra, olguya önceden randomize olarak saptanan grubuna uygun şekilde kontrol, pomat veya tampon uygulaması yapıldı.

Kontrol grubunda bulunan olgular, hiçbir önlem alınmaksızın kendi haline bırakıldılar. Bu sırada gözün spontan olarak açık veya kapalı olduğu kaydedildi.

Pomat grubuna dahil edilen olgulara, entübasyondan hemen sonra polymyxine B sulfat'lı oxytetracycline müstahzarı (Terramycin, Pfizer) uygulandı. Uygulama sırasında, alt göz kapağı parmakla öne çekilerek, pomat, bir şerit halinde kornea üzerine bırakıldı. Bu sırada tüpün ucunun korneaya değmemesine özen gösterildi. Daha sonra göz normal haline bırakıldı ve açık veya kapalı kaldığı gözlenip kaydedildi.

Tampon grubundaki olgulara ise, önceden hazırlanmış özel tamponlar yerleştirildi. Bu tamponlar sağ ve sol göz için ayrı ayrı orbitaya uyacak şekilde hazırlanmış, yaklaşık 4x3,5 cm. boyutlarında ve iki kat gazlı bez arasına homojen şekilde yayılmış bir pamuk tabakasından oluşmaktaydı. Tamponlar orbitaya yerleştirilmeden önce serum fizyolojik ile ıslatıldılar. Tamponun korneaya değmemesine âzâmi özen gösterildi. Tamponlar her 1/2 saatte bir yeniden nemlendirildiler. Göz kapağının tampon altında serbest şekilde açık veya kapalı kalmasına izin verildi ve durumu kaydedildi.

Operasyon salonlarında ısının yaklaşık olarak hemen hemen aynı ve $24 \pm 1^{\circ}\text{C}$ olduğu belirlendi.

Hiçbir olguda, kornea refleksi bakılmadı.

Operasyonun bitiminde, ekstübasyondan ve hastanın bilincinin dönmesinden sonra, hasta henüz ameliyat masasında iken, yukarıda belirtilen yöntemle, tekrar fluorescein yardımı ile korneal abrazyon arandı.

Abrazyon saptanan olgulara, antibiyotikli göz pomadı ve baskılı tampon ile tedavi uygulandı. Bu olgular, 24 saat sonra, fluorescein ile tekrar kontrol edildi.

B U L G U L A R

Toplam 240 olgunun 44 (%18,33) ünde kornea abrazyonu saptandı. Abrazyon insidansı, en fazla kontrol grubunda olup (31 olgu %38,75), total lezyonların %70,46 sını teşkil etmektedir. Bu grubu (8 olgu %10,00) ile pomat grubu izlemekte ve tüm lezyonların %22,73 ünü oluşturmaktadır. Tampon grubu ise, en son da gelmekte (5 olgu %6,25) ve kornea abrazyonlarının %11,36 sını kapsamaktadır.

Anestezi veren hekimler incelendiğinde, bunların 27 sinin (%11,25) rotasyonier, 49 unun (%20,42) asistan, 101 inin (%42,08) kıdemli asistan ve 63 ünün (%26,25) uzman oldukları görülmektedir. Her üç grupta da, kıdemli asistanlar çoğunluğu oluşturmaktadırlar. (Kontrol : %37,50 ; pomat : %38,75 ; tampon : %50,00). İkinci sırada uzmanlar yer almaktadır. (Kontrol : %28,75 ; pomat : %27,50 ; tampon : %22,50). Daha sonra, kontrol grubu hariç olmak üzere asistanlar bulunmaktadır. (Kontrol : %13,75 ; pomat %27,50 ; tampon %20,00). Rotasyonierlerin oranı ise şöyledir (Kontrol : %20,00 ; pomat : %6,25 ; tampon : %7,50).

Olguların tümü arasında, gözün açık kalması oranı, %35,42 olarak saptanmıştır. Her gruptaki açık kalan gözlerin oranı, kendi grubu içinde incelendiğinde, kontrol grubunda %33,75, pomat grubunda %35,00 ve tampon grubunda %37,50 değerleri bulunur.

Anestezi süreleri, ortalama olarak, $108,23 \pm 51,73$ dakika bulunmuş ve gruplardaki ortalama sürelerin birbirlerine çok yakın oldukları saptanmıştır. (Kontrol $110,86 \pm 52,73$ dk. ; Pomat $109,13 \pm 52,10$ dk. ; tampon $106,44 \pm 50,37$ dk.).

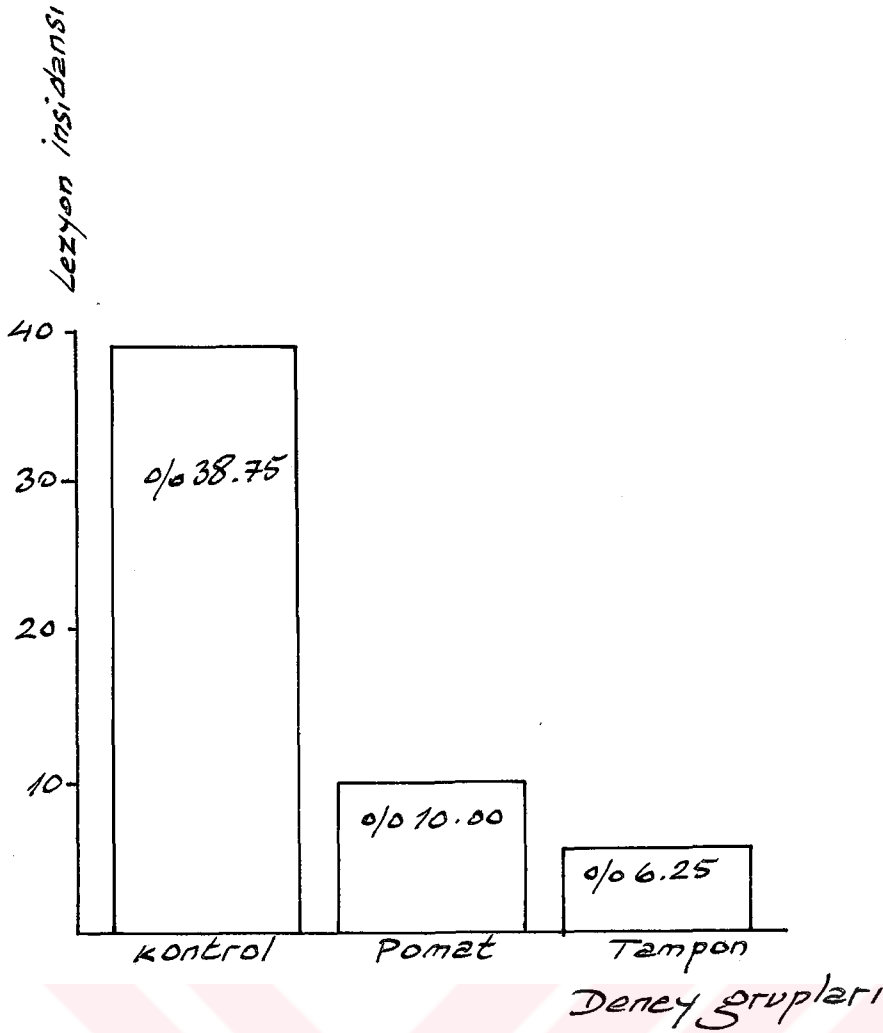
Bulguların genel görünümü Tablo-3'de özetlenmiştir.

TABLO 3 : Bulguların Genel Görünümü

GRUPLAR	ABRASYON İNSİDANSI	ANESTEZİ VEREN UYGULAMACI				GÖZÜN AÇIK BULUNMA İNSİDANSI	SÜRESİ
		RO	AS	KD.	UZ.		
KONTROL G.	31 %38.75	16 %20.00	11 %13.75	30 %37.50	23 %28.75	27 %33.75	110.86 F 52.73
POMAT. G.	8 %10.00	5 %6.25	22 %27.50	31 %38.75	22 %27.50	28 %35.00	109.13 F 52.10
TAMPON. G.	5 %6.25	6 %7.50	16 %20.00	40 %50.00	18 %22.50	30 %37.50	106.44 F 50.37
TOTAL	44 %18.33	27 %11.25	49 %20.42	101 %42.08	63 %26.25	85 %35.42	108.23 F 51.73

RO : Rotasyonel
AS : Asistan
KD : KIDEMLI ASISTAN
UZ : UZMAN

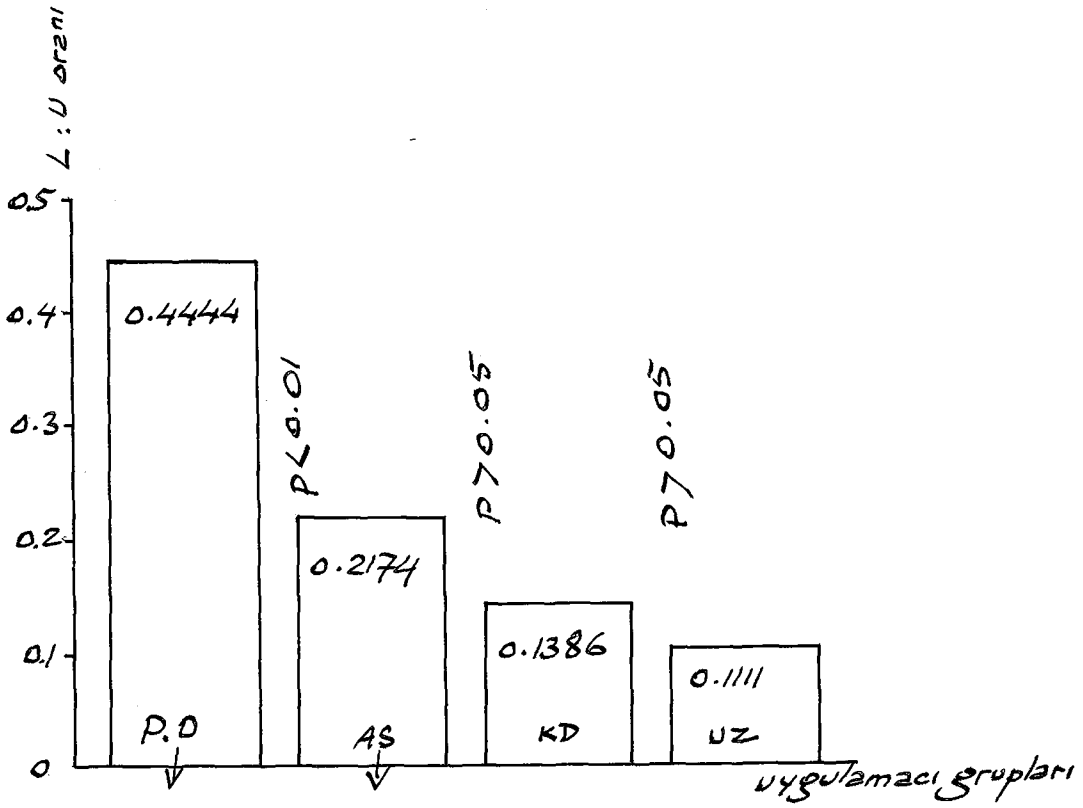
Gruplar, kornea abrazyonu ortaya çıkması yönünden, istatistiksel incelemeye tabi tutulduklarında, kontrol grubu ile pomat ve tampon grupları arasında anlamlı bir fark bulundu (P 0,01). Diğer taraftan, pomat ve tampon grupları, abrazyon insidansı yönünden karşılaştırıldıklarında, aralarında anlamlı bir fark olmadığı anlaşıldı (P 0,05).



GRAFİK 1 : Gruplar Arasında, Kornea Abrazyon İndansının Karşılaştırılması

Kornea abrazyonu ortaya çıkan ve çıkmayan olgular, bu olgulara anestezi veren hekimin tecrübesi yönünden karşılaştırıldıklarında, abrazyon bulunan olgularda tecrübesi az olan uygulamacıların anlamlı şekilde fazla olduğu saptandı. Diğer bir değişle abrazyon görülmeyen olguların belirli şekilde daha tecrübeli hekimlerce anesteziye edildikleri anlaşıldı (P 0,05).

Rotasyonier, asistan, kıdemli asistan ve uzmanlar anestezi verdikleri hastalarda kornea abrazyonu ortaya çıkması bakımından istatistiksel olarak incelendiklerinde, rotasyonierlerin diğer gruplara göre anlamlı farklılık gösterdiği bulundu (P 0.01). Diğer gruplar arasında ise abrazyon insidansı yönünden istatistiksel yönden anlamlı bir fark saptanmadı (P 0,05).



GRAFİK 2 : Farklı tecrübe sürelerine ait uygulamacı gruplarında ortaya çıkan, kişi başına lezyon indansı (L : U).

L : U Gruptaki lezyon sayısı : gruptaki uygulamacı sayısı

RO Rotasyonel grubu 0-1/2 ay tecrübe

AS Yeni asistan grubu ortalama 6 ay tecrübe

KD Kıdemli asistan grubu ortalama 30 ay tecrübe

UZ Uzman asistan grubu 36 ayın üstünde tecrübe

Ancak, grafik 2'de görüldüğü gibi, her uygulamacı grubundaki, kişi başına düşen abrazyon insidansı, tecrübe arttıkça, giderek azalmaktadır. Nitekim, belirli bir uygulamacı grubundaki lezyon indansının, gruptaki uygulamacı sayısına oranı (L : U) rotasyonel grubu için 0,4444 iken, asistanlarda 0,2174'e, kıdemli asistanlarda 0,1386'ya ve uzmanlarda 0,1111'e düşmüştür.

Açık kalan gözlerle, kendiliğinden kapalı olan gözler, tüm gruplar için karşılaştırıldığında, açık gözlerdeki abrazyon oranının, anlamlı şekilde yüksek olduğu saptandı (P 0,001). Şu önemli noktayı belirtmek gerekir ki gözün

korunduğu pomat ve tampon gruplarında, abrazyon, yalnızca açık kalan gözlerde ortaya çıkmıştır.

Anestezi sürelerine göre, şu şekilde gruplandırıldıktan sonra,

60 dakikanın altında olan anestezi uygulamaları

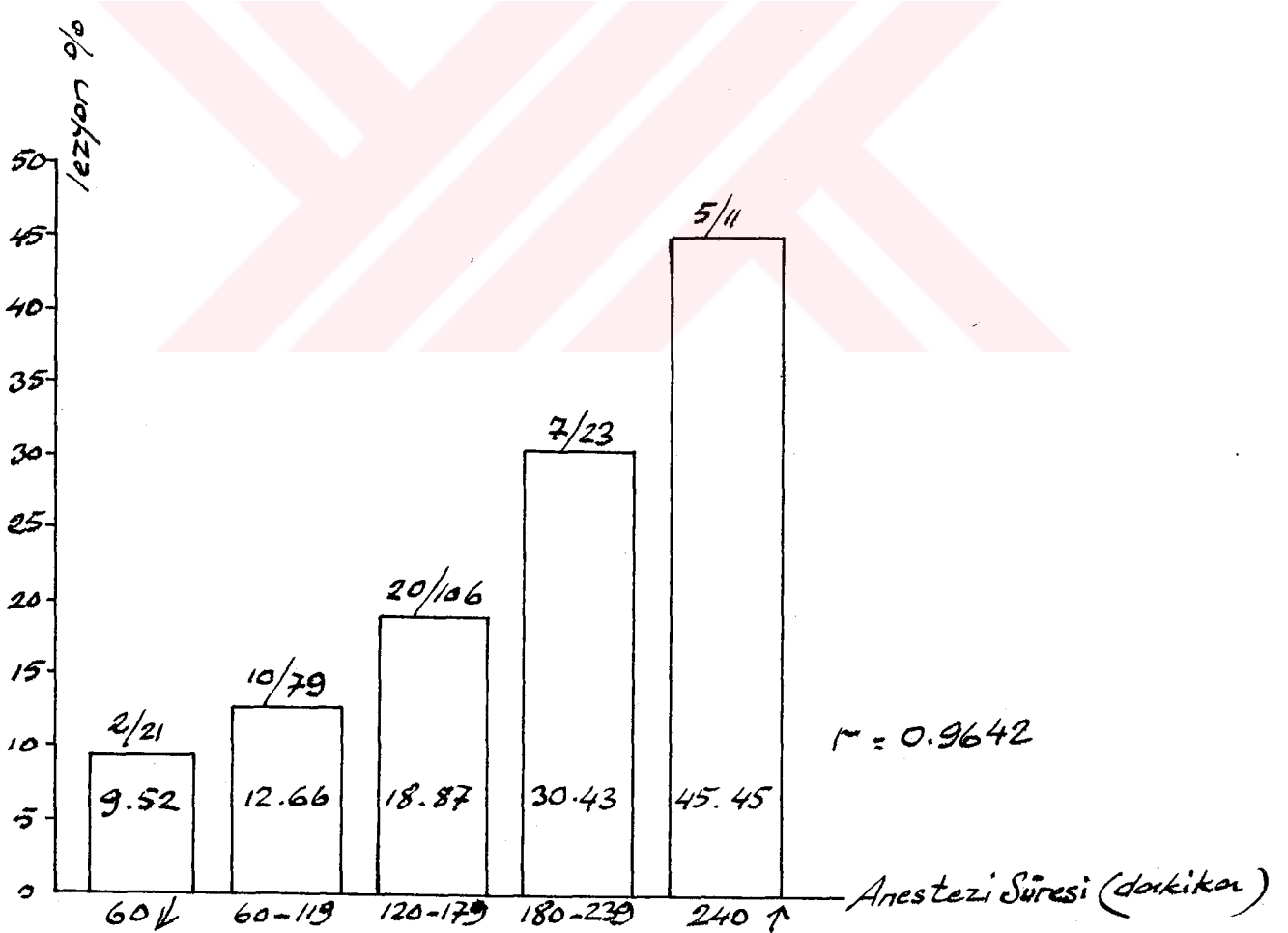
60-119 dakika arası olan anestezi uygulamaları

120-179 dakika arası olan anestezi uygulamaları

180-239 dakika arası olan anestezi uygulamaları

240 dakika ve daha uzun anestezi uygulamaları

Anestezi süresi ile abrazyon insidansı arasındaki korelasyon araştırılmış ve ileri derecede pozitif bir ilişkinin varlığı ortaya konulmuştur ($r:0.9642$).



GRAFİK 3 : Anestezi Sürelerine Göre Lezyon Yüzdesinin

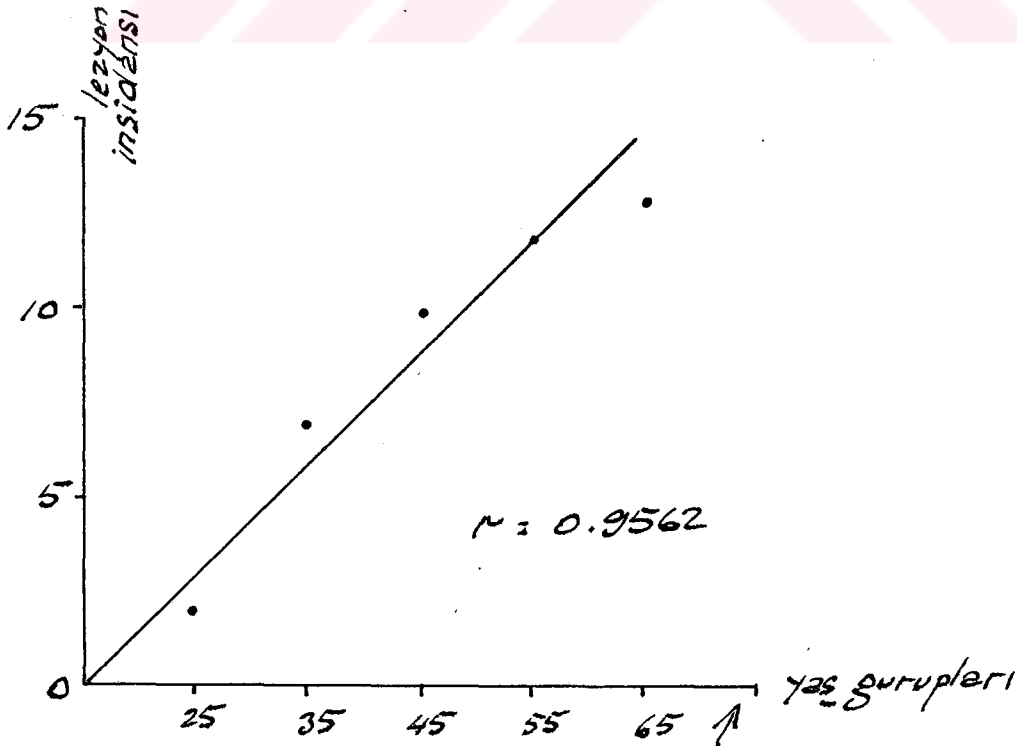
Dağılımı.

Grafik 3'de görüldüğü gibi 60 dakikadan kısa süren anestezi uygulamalarında abrazyon insidansı ancak %9,52 iken, bu değer 60-119 dakika arasındaki uygulamalarda %12,66, 120-179 dakika arasındaki uygulamalarda %18,87 , 180-239 dakika arası süren uygulamalarda %30,43 ve nihayet 240 dakika veya daha uzun süren uygulamalarda ise %45,45'e yükselmektedir.

Hastalar yaşları itibarıyla gruplandırılarak incelendiğinde kornea abrazyonu insidansı bakımından şu sonuç ortaya çıkar :

- 0 - 25 yaş arasında insidans 2 vaka
- 25- 35 yaş arasında insidans 7 vaka
- 35- 45 yaş arasında insidans 10 vaka
- 45- 55 yaş arasında insidans 12 vaka
- 55 yaşından yukarı insidans 13 vaka

Yaş grupları ile lezyon indansı arasında korrelasyon arandığında ileri derecede bir ilişkinin mevcut olduğu bulunmuştur ($r : 0.9562$). (Grafik : 4)



GRAFİK 4 : İlerleyen Yaş Grupları İle Korneal Abrazyon Görülme İnsidansının Korelasyonu.

İstatistiksel analiz için, t-testi, χ^2 testi ve korrelasyon hesabından yararlanıldı. Korrelasyon hesabında, $r = 0,9000$ 'in üstündeki değerler, ileri derecede bir ilişkiyi gösteriyor kabul edildi (Sümbüloğlu, 1978). (27)

T A R T I Ş M A

Genel anestezi sırasında bazal ve refleks gözyaşı sekresyonunun azalması (29) ve özellikle kas gevşeticilerin kullanıldığı olgularda gözlerin tam olarak kapanmaması, korneal abrazyon yönünden en önemli hazırlayıcı faktörler olup, per-anestezik oküler bakımı gerekli kılmaktadırlar.

Sadece göz kapaklarının kapalı kalmasını sağlayan yöntemlerin kullanılması, tek başına yeterli olmamaktadır. Zira bu amaçla uygulanan selofan bantların ve flasterlerin; kaş ve kirpiklere yapışmak, deride sıyrıklara, kontakt dermitlere ve duyarlı kişilerde allerjik reaksiyonlara neden olmak gibi sakıncaları vardır. Ayrıca, korneayı kurumaktan koruyamamaları ve herhangi bir nedenle gözün açılması halinde korneaya yapışarak direkt travmatik bir etki oluşturmaları gibi, rutin olarak kullanılmalılarını engelleyen özellikleri söz konusudur (26).

Genel anestezi sırasında gözlerin oftalmik bir pomat ile korunması; korneanın atmosfer havası ile temasının engellenmesi ve böylece kurumalarının önlenmesi esasına dayanır (25). Dikkatsiz bir uygulama ile tüpün bizzat kendisi travma nedeni olabileceği gibi, hastadan hastaya enfeksiyon nakli sakıncası da vardır. Korneanın pomatlarla korunmasının bir diğer istenmeyen sonucu; postanestezik dönemde kirpiklere bulaşma, bulanık görme gibi nedenlerle hasta konforunun bozulmasıdır.

Lokal anestezikler kornea epiteli üzerine toksik bir etkiye sahip olmak ve korneal hasarın iyileşmesini geciktirmek; topikal kortikosteroidler ise korneada herpetik, fungal ve bakteriyel enfeksiyonların oluşmasına ve şiddetli seyirine neden olmak gibi sakıncalar taşıdıklarından rutin proflaktik korneal bakımda kullanılacak bir pomadın içeriğinde bulunmamalıdır (29). Bu amaçla vazelin bazlı, yumuşak, non-ionik bir pomadın uygulanması önerilmektedir. Ancak, böyle bir pomadın 32 dakikalık bir yarı ömüre sahip olduğunu ve bu nedenle de 90 dakikalık aralarla uygulamanın tekrar edilmesi gerektiğini savunanlar da vardır (15).

Genel anestezi altındaki kişilerle, derin koma tablosu içindeki hastalarda konjonktiva kesesine steril göz damlalarının damlatılmasıyla korneada kurumunun ve kurumaya bağlı göz komplikasyonlarının önlenmesi denenmiş bir diğer yöntemdir (12,17). Ancak bu yolla yapılan kornea bakışı, ilacın kornea ile temas süresi çok kısa olduğundan, sadece korneanın kurummasının önlenmesinde bile yetersiz kalmaktadır (15).

Genel anestezi altındaki hastalarda proflaktik korneal bakımın önemine değinen bazı çalışmacılar da yukarıda sayılan yöntemlerin birkaçının birarada kullanılması ile daha iyi sonuçlar alınacağı görüşündedirler (29). Örneğin vazelin, non-iyonik lanolin ve katkı maddesi olarak %0,5 lik chlorobutanol içeren ve Lacri-Lube ticari adı ile bilinen steril koruyucu pomad ile yapıştırıcı bantların birlikte kullanılması gibi. Bu ve buna benzer kombine yöntemler dışında, özellikle baş-boyun operasyonlarıyla özel pozisyonlarda kullanılmak üzere planlanmış, Opti-Gard piyasa adı ile bilinen gözlük şeklinde, steril, şeffaf, dispozable plastik göz koruyucuları geniş bir uygulama alanı bulmaktadır.

Bizim kullanmakta olduğumuz "Serum fizyolojikle nemlendirilmiş tampon yöntemi" ; oftalmolojik girişimlerde göz hekimlerinin kurumayı önlemek amacıyla korneayı devamlı olarak serum fizyolojik ile nemlendirmeleriyle ilgili gözlemlerimize dayanmaktadır. Bu yöntem, tamponların her hasta için ayrı ayrı hazırlanması, steril olması, kolay sağlanması ve ekonomik oluşu nedeniyle birimizde per-anestezik korneal proflaksi için sıklıkla yeğlenmektedir. "Nemlendirilmiş tampon ile koruma" metodunun; ülkemiz koşullarına uygun, temini kolay, ekonomik bir diğer koruyucu yöntemle kıyaslanması amacıyla, yukarıdaki özelliklere uyan bir göz pomadı kullanarak bir "Pomad" grubu oluşturmayı uygun gördük.

Diazemin gözyaşı sekresyonu üzerine anlamlı bir etkisinin olmadığını gösteren araştırmalara dayanarak, gözlerin korunması için hiçbir özel önlemin alınmadığı

"Kontrol" grubumuz da dahil olmak üzere çalışmamızdaki tüm hastalara preanes-tezik medikasyon olarak 0,10 - 0,15 mg/kg dozda Diazem'i IM olarak uyguladık.

80 vakalık, korunmamış gözlerden oluşan "Kontrol" grubunda 31 hastada yani %38,75 oranında kornea abrazyonu saptandı. "Kontrol" grubundaki lezyonların, tüm lezyonların %70,46'sını oluşturması ve grupların kornea abrazyonu yönün-den karşılaştırılmasıyla kontrol grubu ile "Pomat" ve "Tampon" grupları arasın-da anlamlı bir farkın ortaya çıkmış olması; genel anestezi sırasında gözlerin "mutlaka korunması gereğini" birkez daha vurgulamaktadır.

"Kontrol" grubumuzu 8 olgu (%10.00) ile "Pomat" grubu izlemekte, "Tampon" gru-bu ise 5 vaka (%6,25) ile abrazyon insidansı yönünden en son sırada yer almak-tadır.

"Pomad" ve "Tampon" grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanamamış olmasına karşın, korneal abrazyonların "Tampon" grubunda en az sıklıkta ortaya çıkmış olması; tampon ile yapılan proflaksinin, pomat ile yapı-lana kıyasla bir miktar üstünlük taşıdığını telkin etmektedir.

Tüm grupların "açık kalan gözler" ile "kendiliğinden kapalı olan gözler" yö-nünden karşılaştırılmasıyla açık kalan gözlerde abrazyon insidansının anlamlı şekilde yüksek bulunması ve gözlerin korunduğu "Pomad" ve "Tampon" gruplarında abrazyonun sadece açık kalan gözlerde ortaya çıkmış olması; genel anestezi al-tında korneanın atmosferle temasının önlenmesi veya nemlendirilmesi şeklindeki bir proflaksinin tek başına yeterli olmadığına, göz kapaklarının da kapalı tu-tulmasına büyük özen gösterilmesi gerektiğine dikkati çekmektedir.

Batra ve Bali (32) kornea abrazyonlarını oluşturan nedenler arasında sayılan anestezi maskesi ve inhalasyon ajanlarının etkisini ortadan kaldırmak amacı i-ile, IV barbiturat ve hemen ardından kısa etkili bir kas gevşetici yardımıyla entübasyondan oluşan indüksiyonlarında korunmamış gözlerde abrazyon insidansı-nı %26 olarak bildirmektedirler. "kontrol" grubumuzda saptadığımız %38,75

oranının bu çalışmacılarinkinden yüksek oluşunda; indüksiyon yöntemimizdeki farklılık dışında, uygulamacı hekimlerimizin tecrübelerine göre değişen manipulasyon farklarının da etkin olduğu kanısındayız.

Anestezi veren hekim, tecrübesi oranında manipulasyondaki becerisiyle ve cerrahi ekip veya hastanın kendisinden kaynaklanabilecek tehlikeleri önlemesiyle, iatrogenik korneal abrazyon insidansının düşürülmesinde önemli derecede etkin olabilir (26). Gerçekten bizim çalışmamızda korneal abrazyon saptanan vakalarda tecrübesi az olan uygulamacıların anlamlı şekilde yüksek olduğu saptanmıştır. Nitekim belirli bir uygulamacı grubundaki lezyon insidansının uygulamacı sayısına oranının (L:U); rotasyonel hekim grubu için 0,4444, asistanlar için 0,2174, kıdemli asistanlarda 0,1386 ve uzman hekimlerde 0,1111 olması, tecrübeli ellerde daha az korneal abrazyon oluştuğu şeklinde yorumlanabilir. Bu yorumumuzu destekleyen bir diğer bulgumuz, korneal abrazyon insidansının en yüksek (%38,75) olduğu "Kontrol" grubumuzda, uygulamacıların %20'sini rotasyonel hekimlerin teşkil ediyor olmasıdır.

Birçok anestezi komplikasyonunun oluşmasında rol oynayan yaş ve anestezi süresinin uzaması, genel anestezi altında korneal abrazyon oluşmasında da etkili faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışmamızda "yaş" ile "lezyon insidansı" arasında ileri derecede anlamlı ($r:0,9562$) bir ilişkinin saptanmış olması; ilerleyen yaş ile birlikte kornea epitelinde görülen incelme ve düzleşmenin genel anestezi sırasında korneal abrazyon gelişmesinden bir dereceye kadar sorumlu olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Anestezi süresinin uzamasıyla "genel anestezi altında korneal abrazyon oluşmasında rol oynayan tüm faktörlerin" etki süreleri de uzayacağından (26), bizim çalışmamızda da saptandığı şekilde "anestezi süresi" ile "abrazyon insidansı" arasında anlamlı ($r:0,9642$) bir ilişkinin oluşması doğaldır.

S O N U Ç

Genel anestezi sırasında oluşan, kornea abrazyonlarında etkili faktörler ve korunma yöntemlerinin saptanmasını amaçlayan bu çalışmanın sonuçlarının yorumu ile;

Genel anestezi sırasında korneal abrazyonların önlenmesinde, gözlerin sadece korunmalarının yetersiz kaldığı, koruyucu önlemlerle birlikte, kapalı kalmalarının sağlanmasına özen gösterilmesi gerektiği, anesteziyi uygulayan hekimin bazı maniplatif tecrübelerinin ve prensiplere uyarak, titiz çalışmasının gerekli ve hatta zorunlu olduğu kanısına varıldı.

Ö Z E T

Genel anestezi altında oluşan, kornea abrazyonlarında, etkili faktörler ve korunma yöntemlerinin incelenmesi amacı ile herbiri 80 olguyu içeren üç ayrı grup üzerinde çalışıldı. Bu gruplar, gözlerin korunması ile ilgili herhangi bir önlemin alınmadığı, gözlerin pomatla korunduğu ve gözlere serum fizyolojik ile ıslatılmış tamponların uygulandığı hastaları kapsıyordu.

Kornea abrazyonunun saptanmasında florescein emdirilmiş steril çubuklardan faydalanıldı.

Hiçbir önlem alınmaksızın kendi haline bırakılan kontrol grubunda, kornea abrazyonu insidansı, pomatla ve serum fizyolojikle nemlendirilmiş tamponla korunan diğer iki gruba kıyasla, anlamlı derecede yüksek bulundu.

Gözlerin pomatla veya serum fizyolojik ile nemlendirilmiş tamponla korunması halinde, kornea abrazyonu insidansında bir azalma olmuş, fakat grupların birbirlerine üstünlüğü istatistiksel olarak saptanamamıştır. Ancak, nemlendirilmiş tamponla korunan gözlerde, korneal abrazyon insidansının daha düşük olması, bu yöntemin diğerine kıyasla, bir miktar üstünlük taşıdığı şeklinde yorumlanmıştır.

Pomat veya tamponla korunan gruplarda, kornea abrazyonu, sadece açık kalan gözlerde oluşmuştur.

Bulgularımızın yorumu ile, genel anestezi sırasında, kornea abrazyonu oluşmasında; gözün korunmaması, korunması ile ilgili önlemler alınmasına rağmen, kapakların açık kalmış olması, anesteziyi uygulayan hekimin tecrübesi, anestezi süresi ve yaş gibi faktörlerin etkin oldukları kanısına varıldı.

DANIŞILAN KAYNAKLAR

1. Adriani John MD; Techniques and Procedures of Anesthesia, third edition p. 577 , 1964
2. Arnold Sorsby; Modern Ophthalmology, second edition, vol.3 , Topical aspects p.432,433,406,541,550
3. Berliner ML MD; Biomicroscopy of the eye Vol.I, P.542-547, 1949
4. Boyd CH; Ophthalmic Hypersensitivity to Anesthetic Vapour: Anesthesia 27; 456-457, 1972
5. Corfi M.Ali, Öktem Yüksel, Çetin Oya ;Anesterioloji El Kitabı, 3.baskı, p.312 , 1978
6. Cecil Gray, John F.Nunn, J.E.Utting; General Anaesthesia, 4th edition, Vol. II, 1973, 1980
7. Davit Patton M.D., Morton F.Goldborg M.D.; Management of Ocular Injuries P.194,201,202, 1976
8. Değerli Ünal; Dahili ve cerrahi Acil Hastalıklar, 7.baskı, p.175, 1974
9. Duke-Elder Steward, Leigh Arthur George; System of Ophthalmology, Vol.II p.92-97,561 1965
10. Duke-Elder Steward, Leigh Arthur George; System of Ophthalmology, Vol.III p.603,613,693,763 ; 1965
11. Duncalf D.Rhodes DH; Anesthesia in Chilinal Opht. Vol.V. p.143-145, 1963
12. Eckenhoff J.E., Dripps RD, Wandam LD; Introduction to Anesthesia Principles of Safe Practice; 4th edition, p.362-363, 1972
13. Fedukowicz Helena B.; External Injections of the eye. Bacterial Viral and Myotic. Appleton Century Crafts New York, p.101, 1978
14. Guiner I and Jaffe N.; Occlusion of the Central Retinal Artery After Anesthesia Arch. Ophthal 42,197; 1950
15. Hardberger R, Hannac, Boyd C.; Effects of Vehicles on Ocular Contact time.Arch Ophthalmol 93; 42-45, 1975
16. John L.Wilson MD. Hand Book of Surgery 5th edition; p.49-50 1973

17. Lee J.Alfred, Atkins RS; A Synapsis of Anesthesia 6th edition p.757, 1968
18. Lemp M.A. Cornea and Sclera; Annual Rewiew Arch. Ophtalmol 94 473 1976
19. Maskar Üveys ve Clara Max; Histology II. İstanbul Üniversitesi Yayınları p. 503-505 1970
20. Merens A.Krupp MD, Milton J.Chatton MD; Current Medical Diagnosis and Treatment Middleeast Edition P.80 1981
21. Myers Bert MD; Prediction of Skin Sloughs at the Time of Operation with the Use of Fluorescein Dye. Surgery Vol.51 No.2 p.158 1962
22. Odar İbrahim Veli Dr. Anatomi Ders Kitabı; 2.Cilt p.520-521 1972
23. Pamukçu Kemal Dr. Kornea ve Sklera Hastalıkları Ders Notları
24. Robert A., Mases MD. Adler's Physiology of the Eye, Clinical Application 6th edition p.7-10,18,19,48,49. 1975
25. Snow J.C. Manuel of Anesthesia p.360,361 ; 1980
26. Snow J.C., Kripte B.J. , Norton ML ; Corneal Injuries During General Anesthesia. Anest. Analg. 54 p.465-467; 1975
27. Sümbüllüoğlu K, Sağlık Bilimlerinde Araştırma Teknikleri ve İstatistik (1978)
28. Terry H.R. , Kerns T.P., Love J.G. etal; Untoward Ophtalmic and Neurologic Events of Anesthesia Surg.Clin. North America 45 p.927-929; 1965
29. Theodore Krupin MD, Dawid A.Cross, Bernarol Becher, Decreased Basal Tear Production Associated with General Anesthesia. Arch.Ophtalmol Vol.95 p.107,108 ; Jan.1977
30. Tschirren Bruno; Anesthetic Complications Ethiology, Prophylaxis and Treatment. p.121; 1980
31. Wylie W.D., Churchill-Davidson HC, A Practice of Anaesthesia 4th edition, p.1029, 1978
32. Yatindra K.Batra, Inder M. Ballı; Corneal Abrasions during General Anesthesia Anest. and Avalg. Vol.56 p.363-365 1977

KONTROL GRUBU

Sıra No.	Hasta Adı	Protokol No.	Cins	Yaş	Ameliyatın Cinsi	Anestezi Süresi (dk)	Anes-tezist	Göz Durumu	Boya
1	SY	Ü 634	E	65	Prostatektomi	90	Kd	A	+
2	RB	Ü 635	K	46	Hefrektomi	150	Kd	A	+
3	AA	Ü 636	E	28	Üreterolitotomi	90	Kd	K	+
4	İT	C 1165	E	54	Koledoktomi	180	Ass	A	+
5	AA	Ü 641	E	31	Pyelolitotomi	150	Kd	A	+
6	HY	Ü 644	E	68	Sistolitotomi	120	Rot	A	+
7	HA	C 1167	K	55	Duedonum Ülser operasyonu	90	Rot	A	+
8	ÖY	C 1169	E	67	Kolesistektomi	120	Ass	A	+
9	NN	C 1171	K	14	Splenektomi	120	Kd	K	
10	İS	Ü 645	E	42	Üreterolitotomi	120	Rot	K	+
11	MM	Ü 646	K	49	Üreterolitotomi	120	Kd	K	
12	RB	Ü 648	E	8	Fistülektomi	90	Uz	K	
13	MC	K 1236	K	42	Laporatomi	150	Kd	K	
14	HG	C 1172	K	62	Tiroidektomi	90	Kd	K	
15	SS	Ü 625	E	11	Hefrektomi	90	Uz	K	
16	TC	Ü 652	E	29	Pyelolitotomi	240	Kd	A	+
17	MY	Ü 653	E	31	Fistülektomi	240	Kd	A	+
18	AT	Ü 654	E	70	Prostatektomi	60	Kd	A	+
19	MA	Ü 656	E	25	Winkelmann	30	Kd	K	
20	AD	Ü 655	E	16	Winkelmann	45	Kd	K	
21	MD	Ü 658	E	22	Piyelolitotomi	150	Rot	K	
22	DA	Ü 660	E	28	Üreterolitotomi	35	Rot	K	
23	MD	Ü 662	E	70	Sistolitotomi	180	Kd	A	+
24	BU	Ü 627	E	74	Mesane tm.	30	Kd	K	
25	HI	Ü 667	E	27	Winkelmann	60	Kd	K	
26	HB	K 1262	K	26	Myomektomi	90	Uz	K	
27	LK	K 1263	K	51	Histerektomi	90	Uz	K	
28	MD	K 1268	K	48	Histerektomi	60	Uz	A	+

Sıra No.	Hasta Adı	Protokol No.	Cins	Yaş	Ameliyatın Cinsi	Anestezi Süresi (dk)	Anes-tezist	Gözün Durumu	Boya
29	SA	K 1267	K	40	Deşirür rep.	60	Uz	K	
30	AŞ	C 584	E	25	Tiroidektomi	180	Uz	K	
31	FG	C 581	K	68	Kolesistektomi	120	Kd	K	
32	İT	C 583	E	38	Yüksek selektif	130	Kd	K	
33	HG	C 586	E	55	Dudak CA	100	Rot	K	
34	FA	Ü 664	E	43	Pyelolitotomi	120	Kd	K	
35	HA	Ü 665	E	64	Mesane Tm.	90	Kd	K	
36	HA	Ü 665	E	64	Koagulum reta.	70	Kd	A	+
37	EÜ	Ü 663	E	15	Winkelmann	60	Kd	K	
38	ZY	Ü 666	K	56	Pyelolitotomi	150	Rot	A	+
39	MI	Ü 647	E	50	Winkelmann	60	Rot	A	+
40	MO	C 585	E	13	Perikardektomi	60	Kd	K	
41	NK	C 591	K	33	Tiroidektomi	120	Uz	K	
42	MA	C 593	K	65	Pankreas başı Ca.	150	Rot	A	+
43	LK	C 596	E	64	Kasıkta kitle	160	Ass	A	+
44	AA	C 599	E	43	Laparotomi	180	Ass	A	+
45	EY	K 1272	K	28	Laparoskopi	120	Kd	K	
46	CB	K 1275	K	24	Laparoskopi	30	Uz	K	
47	FT	K 1284	K	47	Histerektomi	150	Uz	A	+
48	AA	C 603	E	51	İleum resek.	180	Ass	A	+
49	AT	C 606	K	42	Appandektomi	150	Ass	A	+
50	MK	Ü 674	E	32	Üreterolitotomi	120	Rot	K	
51	SA	Ü yok	E	65	Sonda tatbiki	30	Rot	K	
52	KM	Ü 675	E	65	Fıtık takviyesi	120	Rot	A	+
53	NA	Ü 669	E	23	Fistül rep.	240	Uz	K	
54	NC	Ü 673	E	45	Pyelolitotomi	120	Kd	A	+
55	İG	Ü 668	E	56	Fıtık	45	Kd	K	
56	BY	Ü 670	E	33	Üreterolitotomi	180	Rot	K	

Sıra No.	Hasta Adı	Protokol No.	Cins	Yaş	Ameliyatın Cinsi	Anestezi Süresi (dk)	Anes-tezist	Gözüün Durumu	Boya
57	AY	Ü 672	E	19	Pyelolitotomi	120	Rot	K	
58	ZC	Ü 677	K	27	Üreterolitotomi	120	Kd	K	
59	BK	Ü 678	E	20		120	Rot	K	
60	AC	Ü 676	E	33	Sonda tatbiki	180	Kd	K	
61	MK	Ü 681	E	65	Prostatektomi	60	Uz	A	+
62	MG	Ü 631	E	55	Mesane Tm.	45	Uz	K	
63	SB	Ü 632	E	35	Koteterizasyon	40	Uz	K	
64	HS	Ü 624	E	55	Pyelotitotomi	240	Kd	K	+
65	MA	Ü 628	E	60	Üreterolitotomi	120	Uz	A	+
66	MB	Ü 633	E	46	Winkelmann	60	Kd	K	
67	ST	Ü 623	E	40	Retrograt sonda	120	Ass	K	
68	EA	C 1177	E	42	Fıtık	60	Ass	K	
69	AD	C 1181	K	32	Memede kitle	60	Ass	K	
70	FL	K 1288	K	44	T.A.M.	150	Ass	K	
71	EK	K 1291	K	45	Histerektomi	130	Ass	K	
72	SB	K 1294	K	21	Laparotomi	120	Uz	A	+
73	SC	K 1285	K	48	Over Ca op.	90	Rot	A	+
74	FT	K 1295	K	44	Laparotomi	60	Uz	K	
75	MA	K 1299	K	29	Histerektomi	130	Uz	K	
76	AK	C 1184	K	46	R.Mastektomi	60	Uz	K	
77	EK	K 1303	K	40	Histerektomi	150	Uz	K	
78	ML	C 1189	K	21	Memede kitle	60	Uz	K	
79	HA	K 1307	K	27	Sezeryan	90	Uz	K	
80	SC	K 1297	K	33	Ooferektomi	180	Uz	K	

E 48 : 41.79

110.86

Rot : 16 A:27

K 32 : 7 16.78

7 52,73

Ass : 11 K:53

Kd : 32

Uz : 23

POMAT GRUBU

Sıra No.	Hasta Adı	Protokol No.	Cins	Yaş	Ameliyatın cinsi	Anestezi Süresi (dk)	Anestezi	Gözün Durumu	Boya
1	ST	Ü 638	K	38	Üreterolitotomi	120	Rot	A	+
2	MB	C 1209	K	31	Kolesistektomi	90	Kd	A	
3	ZS	C 1201	K	28	Tireidektomi	120	Kd	A	
4	ÜE	K 1215	K	41	Histerektomi	120	Kd	K	
5	GA	K 1216	K	44	Histerektomi	90	Kd	A	
6	ŞI	K 1217	K	35	Laparotomi	110	Kd	A	
7	AŞ	C 582	E	52	Torakotomi	120	Kd	A	+
8	EÖ	C 585	K	40	Kolesistektomi	60	Kd	K	
9	ZA	C 587	E	50	Kolesistektomi	45	Ass	A	+
10	MT	C 590	K	49	Tiroidektomi	105	Kd	A	
11	DD	C 592	E	65	Baypass	210	Kd	A	
12	SB	Ü 642	E	18	Winkelmann	45	Rot	K	
13	NE	Ü 640	E	49	Pyelolitotomi	120	Uz	A	
14	AK	Ü 643	K	50	Karinkül ex.	45	Kd	K	
15	AP	C 1214	K	25	Mastektomi	180	Uz	K	
16	SB	K 1223	K	41	Ooferektomi	140	Kd	A	
17	EM	C 594	E	46	Duo. ülseri op.	120	Ass	A	
18	İU	C 595	E	26	Torakotomi	150	Ass	K	
19	AŞ	C 600	E	59	Koledokotomi	90	Kd	K	
20	ÜK	C 597	K	34	Tiroidektomi	120	Ass	K	
21	GC	C 602	K	46	Laparotomi	45	Kd	K	
22	OE	Ü 649	E	68	Prostatektomi	120	Uz	A	
23	FE	K 1235	K	30	Sezeryan	90	Kd	K	
24	GT	C 604	K	43	Kist hidatik op.	120	Rot	A	+
25	SK	C 607	K	33	Mostektomi	120	Rot	A	
26	NB	C 608	K	26	Tiroidektomi	90	As	A	
27	AB	C 610	E	24	Kolesistektomi	240	Uz	K	
28	AN	C 611	K	41	Exp. Lap.	150	As	K	

Sıra No.	Hasta Adı	Protokol No.	Cins	Yaş	Ameliyatın Cinsi	Anestezi Süresi (dk)	Aneste-zist	Gözün Durumu	Boya
29	MK	C 612	E	64	Duo. üls. op.	90	Ass	K	
30	EA	C 614	K	34	Kolesistektomi	90	Rot	K	
31	ŞK	C 615	K	52	Memede kitle	90	Kd	K	
32	MB	C 610	E	49	Sempatektomi	150	Kd	K	
33	AY	C 617	E	47	Torakotomi	150	Uz	K	
34	NK	K 1280	K	25	Douglas drenajı	90	Kd	K	
35	ŞÖ	C 618	K	39	Kolesistektomi	70	Uz	K	
36	OÖ	C 620	E	45	Duo. üls. op.	180	Ass	A	
37	İD	C 621	E	69	Sempatektomi	90	Kd	A	
38	MŞ	C 624	E	26	Torakotomi	130	Kd	K	
39	ŞÇ	C 626	K	16	Appendektomi	90	Ass	K	
40	EK	C 629	E	32	İndertent. fix.	80	Kd	K	
41	MK	C 633	E	63	Duo. üls. op.	110	Kd	K	
42	İÖ	C 635	E	48	Loparotomi	60	Ass	K	
43	NT	C 638	K	53	Histerek + koles.	150	Ass	K	
44	Oİ	C 639	E	57	Sempatektomi	100	Kd	K	
45	OK	C 643	E	24	İnterdent. fix	85	Kd	K	
46	AA	C 646	E	50	Tiroidektomi	120	Ass	A	
47	İK	C 647	E	21	İnterdent. fix	60	Kd	K	
48	GA	C 650	K	33	Tiroidektomi	120	Ass	A	+
49	CP	C 652	E	22	Duo. üls. op.	120	Kd	K	
50	MD	C 655	E	31	Fıtık	60	Kd	K	
51	İD	C 658	E	34	Duo. üls. op.	200	Kd	K	
52	ÇG	C 661	K	27	Splenektomi	200	Kd	K	
53	ZY	C 664	E	16	Burun Rekons.	120	Ass	K	
54	CG	C 1178	E	27	Portal hipert.	270	Uz	K	
55	GG	C 1183	K	28	Prolapsus rekti	250	Ass	A	
56	ŞO	C 1186	K	36	Memede kitle	30	Ass	K	
57	NÇ	C 1187	E	42	Anao.ülseri	120	Ass	K	

Sıra No.	Hasta Adı	Protokol No.	Cins	Yaş	Ameliyatın Cinsi	Anestezi Süresi (dk)	Aneste-zist	Gözün Durumu	Boya
58	ŞK	C 1191	K	44	Laparotomi	120	Ass	K	
59	HO	C 1195	K	57	Tiroidektomi	90	Uz	K	
60	AK	C 1196	K	38	Umb. Remi	60	Uz	K	
61	HÇ	C 1207	K	42	Tiroidektomi	60	Uz	K	
62	CE	C 1210	K	71	Pank.başı Ca.	120	Uz	K	
63	KT	C 1213	K	42	Kardiya Ca	250	Kd	K	
64	AA	C 1216	E	65	Tiroidektomi	120	Kd	K	
65	GE	C 1222	K	44	Laparotomi	60	Ass	K	
66	ŞA	C 1226	K	48	Mastektomi	150	Ass	A	
67	EÖ	Ü 671	E	47	Üreterolitotomi	150	Kd	A	
68	İA	Ü 680	E	72	Prostatektomi	60	Uz	A	
69	EK	K 1291	K	60	Histerektomi	40	Ass	K	
70	MU	K 1298	K	68	Histerektomi	90	Ass	K	
71	AE	C 1228	E	39	Duo. ülseri	160	Uz	A	+
72	MC	C 1231	E	55	Fıtık	60	Uz	K	
73	AA	C 1232	E	30	Appendektomi	50	Uz	A	
74	EA	C 1236	E	62	Fıtık	60	Uz	A	
75	EG	K 1300	K	39	Sezeryan	60	Uz	K	
76	DA	K 1305	K	46	Histerektomi	80	Uz	A	
77	FT	C 1244	K	41	Memedede kitle	30	Uz	K	
78	EY	C 1246	E	30	Ülser op.	90	Uz	K	
79	AÇ	C 1255	E	53	Splenektomi	60	Uz	K	
80	EÖ	C 1253	E	74	Amputasyon	60	Uz	K	

E 39 42.6125 109.13 Rot : 5 A : 28 8

K 41 7 14.36 7 52.10 Ass :22 K : 52

Kd :31

Uz :22

TAMPON GRUBU

Sıra No.	Hasta Adı	Protokol No.	Cins	Yaş	Ameliyatın Cinsi	Anestezi Süresi (dk)	Anestezi	Gözün Durumu	Boya
1	ZY	C 1166	K	64	Tireidektomi	150	Ass	A	
2	AK	C 1170	E	45	Duo.Üls.Ope.	120	Kd	A	
3	YD	C 1174	E	37	Piloroplasti	180	Rot	A	+
4	FK	C 1175	K	35	Memede kitle ext.	60	Ass	A	
5	BY	Ü 650	E	66	Prostatektomi	90	Kd	A	
6	YK	Ü 651	E	66	Winkelmann	45	Uz	A	
7	SA	Ü 645	E	50	Nefrektomi	150	Kd	A	
8	CÖ	C 1176	E	21	Tiroidektomi	120	Ass	K	
9	GA	C 1179	E	28	Appandektomi	60	Kd	K	
10	MK	C 1180	E	18	Varisektomi	90	Ass	K	
11	İN	C 1185	K	32	Laparotomi	90	Uz	K	
12	ŞE	C 1188	K	67	Tiroidektomi	90	Uz	K	
13	GA	C 1192	K	54	Kolesisektomi	150	Uz	K	
14	SÖ	C 1195	K	23	Tiroidektomi	120	Ass	K	
15	FÇ	C 1199	K	51	Kolesistektomi	90	Ass	K	
16	ŞA	C 1197	E	61	Laparotomi	150	Uz	K	
17	SP	C 1202	K	56	Kolesistektomi	90	Rot	K	
18	SK	K 1238	K	46	Histerektomi	90	Kd	K	
19	ZE	K 1240	K	30	Polikistik over	90	Kd	K	
20	ÜD	K 1237	K	30	Sezeryan	90	Kd	K	
21	HS	K 1239	K	39	Wertheim op.	270	Kd	A	+
22	HM	K 1241	K	24	Sezeryan	120	Kd	K	
23	CK	Ü 659	E	18	Sonda tatbiki	90	Rot	A	
24	BS	Ü 661	K	19	Piyelolitotomi	150	Rot	A	
25	SE	K 1242	K	38	Vajinal histerekt.	120	Kd	K	
26	MP	K 1244	K	23	Wedge rezeksiyon	75	Kd	K	
27	GG	K 1245	K	47	Histerektomi	90	Kd	K	

Sıra No.	Hasta Adı	Protokol No.	Cins	Yaş	Ameliyatın Cinsi	Anestezi Süresi (dk)	Anestezi	Gözün Durumu	Boya
28	DK	K 1243	K	50	Laparotomi	120	Kd	K	
29	SN	K 1246	K	34	Kolpogr.ant.post.	150	Kd	K	
30	ST	K 1248	K	24	Sezeryan	60	Kd	K	
31	AÇ	K 1247	K	40	Histerektomi	60	Kd	K	
32	HS	K 1250	K	50	Histerektomi	100	Kd	K	
33	SŞ	K 1251	K	70	Histerektomi	120	Kd	K	
34	HD	K 1253	K	29	Laparotomi	120	Kd	K	
35	GK	K 1252	K	40	Histerektomi	90	Kd	K	
36	GP	K 1254	K	39	Histerektomi	90	Uz	K	
37	ŞA	K 1255	K	23	Laparotomi	30	Kd	K	
38	GL	K 1260	K	30	Laparotomi	30	Kd	K	
39	SÇ	K 1257	K	42	Laparotomi	90	Kd	K	
40	EM	K 1256	K	26	Over kist ext.	45	Kd	K	
41	EK	K 1258	K	47	Vag.histerektomi	90	Kd	K	
42	SÇ	K 1259	K	26	Sezeryan	60	Uz	A	
43	GÇ	K 1260	K	36	Sezeryan	60	Kd	A	+
44	HG	K 1264	K	49	Kolpografi	150	Kd	K	
45	NG	K 1266	K	39	Myomektomi	75	Kd	K	
46	ZS	K 1265	K	33	Kolpografi A.	90	Uz	K	
47	ÖS	C 1208	K	15	Memede Kitle	30	Ass	A	
48	MY	C 1212	E	52	Fıtık	50	Rot	A	
49	CC	C 1215	K	24	Tiroidektomi	90	Uz	A	
50	NA	C 1217	K	22	Laparotomi	180	Ass	K	
51	AM	C 1220	K	54	Gastrek.	180	Kd	A	+
52	HA	C 1224	E	50	Fıtık	120	Rot	K	
53	FB	C 1225	K	60	Kolesistektomi	120	Ass	A	
54	AA	C 1287	E	49	Duo.Üls.op.	120	Uz	A	
55	AT	C 1230	K	31	Tiroidektomi	140	Ass	A	
56	FG	C 1233	K	68	Kolesistektomi	120	Kd	A	
57	HK	C 619	K	33	Splenektomi	120	Kd	K	

Sıra No.	Hasta Adı	Protokol No.	Cins	Yaş	Ameliyatın Cinsi	Anestezi Süresi (dk)	Anestezi	Gözün Durumu	Boya
58	KT	C 622	K	60	Laparotomi	30	Ass	A	
59	HS	C 625	E	32	Fıtık	50	Kd	K	
60	NA	C 627	K	46	Tiroidektomi	100	Ass	A	
61	GE	C 630	K	60	Laparotomi	30	Kd	A	
62	BU	C 632	E	30	Sempatektomi	120	Ass	K	
63	HE	C 636	E	66	Gastrostomi	30	Ass	A	
64	MG	C 640	E	33	Prolapsus rekti	240	Uz	A	
65	AB	C 645	K	37	Kolesistektomi	75	Ass	A	
66	HT	K 1273	K	47	Wertheim	260	Uz	A	+
67	NÖ	K 1283	K	60	Histerektomi	150	Kd	A	
68	FB	C 644	E	50	Duo.Ülser op.	150	Kd	K	
69	AG	C 648	E	52	Duo.ülser op.	140	Kd	A	
70	RK	C 651	E	42	Kolesistektomi	120	Kd	A	
71	AL	C 654	E	30	Laparotomi	140	Kd	K	
72	MÇ	C 656	E	57	Mide perf.	180	Uz	K	
73	YZ	C 660	E	28	Apandisit	90	Uz	K	
74	AI	C 662	E	34	Koltukaltı kitlesi	30	Kd	K	
75	AY	C 665	E	18	Apandisit	120	Kd	K	
76	AK	C 667	E	31	Fıtık	60	Ass	K	
77	SG	C 1239	E	55	Duo.Ülser	120	Uz	K	
78	EK	C 1242	E	48	Laparotomi	130	Uz	K	
79	MT	C 1248	E	36	Fıtık	70	Uz	K	
80	HT	C 1251	E	21	Kisthidatik	180	Uz	K	

K:50 40.575 106.44 Rot: 6 A:30 5
E:30 ± 14.53 ± 50.37 Ass:16 K:50
Kd :40
Uz :18