

Genel Anestezi Sırasında Korneal Korunma Yönteminin Zamanlaması ve Korneal Etkilenmenin Cerrahin Bulunduğu Taraf İlişkisi

THE TIMING OF CORNEAL PROTECTION PROCEDURE DURING GENERAL ANAESTHESIA AND THE RELATION OF THE SURGEON'S SIDE WITH CORNEAL COMPLICATIONS

Dr. Ömer Lütfi ERHAN,^a Dr. Azize BEŞTAŞ,^a Dr. Ayşe Belin ÖZER,^a
Dr. Demet YAŞAR,^a Dr. Mehmet BALBABA,^b Dr. Mehmet Akif YAŞAR^a

^aAnesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi,
^bGöz Hastalıkları AD, Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, ELAZIĞ

Özet

Amaç: Çalışmamızın amacı genel anestezi altında baş veya boyun cerrahisi yapılacak olgularda, korneal korumanın uygulama zamanı ve oküler komplikasyonların cerrahin bulunduğu taraf ile ilişkisini belirlemektir.

Gereç ve Yöntemler: Etik kurul onayı ile, elektif baş veya boyun cerrahisi planlanan, ASA I-II, her iki cinsten 74 yetişkin olgu (35-50 yaş arasında) çalışmaya alındılar. Tüm olguların premedikasyonları midazolam (0.07 mg kg⁻¹, im) ve atropin (0.5 mg, im) ile sağlandı. Anesteziye tiyopental sodyum (5-7 mg kg⁻¹, iv) ve vekuronyum (0.1 mg kg⁻¹, iv) ile başlandı, entübasyondan sonra %50 O₂/N₂O içinde %2 sevofluran ile devam edildi. Olgular rastgele iki gruba ayrıldılar. Grup I (n=38)'de induksiyon esnasında tiyopental verildikten hemen sonra; Grup II (n=36)'de entübasyondan sonra antibiyotikli göz merhemi ile göz koruması yapıldı. Preoperatif ve postoperatif 2-4. saatler arasında olguların gruplara dağılımından habersiz oftalmolog tarafından, oftalmoskopi, gözyaşı filmi ve korneanın flouresin ile boyanmasından sonra mavi ışık (kobalt mavisi) kullanılarak olguların göz muayeneleri yapıldı.

Bulgular: Grup I'de 24 olguda, Grup II'de 23 olguda oküler komplikasyon saptandı. Olguların çoğunluğunda konjunktiva hiperemisi, bir olguda cerrahin bulunduğu taraftaki gözde korneal epitel defekti olduğu gözlemlendi. Gruplar arası karşılaştırımda istatistiksel olarak bir farklılık saptanmadı. Her iki grupta da cerrahin bulunduğu tarafa anlamlı derecede daha fazla komplikasyon olduğu gözlemlendi (p<0.05).

Sonuç: Sonuç olarak, göz yaralanmaları açısından entübasyondan önce veya sonra göz korumasının yapılması arasında bir fark bulunmadı. Ancak cerrahin bulunduğu taraftaki gözün daha fazla risk altında olduğu görüldü.

Anahtar Kelimeler: Genel anestezi, oküler komplikasyonlar, korneal korunma

Türkiye Klinikleri J Anest Reanim 2004, 2:125-129

Abstract

Objective: The aim of our study was to determine the timing of corneal protection procedure during general anaesthesia in the cases of head or neck surgery and the relation of the ocular complications with the side of surgeon.

Material and Methods: After the approval by local ethics committee, 74 adult patients (between 35-50 years), undergoing elective head or neck surgery were included to this study, regardless of their gender. Premedication was done with midazolam (0.07 mg kg⁻¹, IM) and atropine (0.5 mg IM) in all patients. Anaesthesia was induced with thiopental sodium (5-7 mg kg⁻¹, IV) and vecuronium (0.1 mg kg⁻¹, IV). After intubation, anaesthesia was maintained with sevoflurane 2%, in O₂/N₂O mixture. Patients were randomly divided into two groups. Corneal protection with ointment with antibiotics were applied in Group I (n=38) just after induction with thiopental, whereas same procedure was applied after intubation in Group II (n=36). Ophthalmoscopy, tears film, eye examination after application of fluorescein stain under blue light (blue of cobalt) were performed by a blinded ophthalmologist in the preoperative period and at 2-4 hours the postoperative period.

Results: Ocular complications were determined in 24 cases in Group I, in 23 cases in Group II. Conjunctival hyperemia was the mostly seen complication. Corneal epithelial defect was determined at the side of surgeon in one case. No statistically significant difference was seen between groups in terms of other findings. Complication rates were significantly much more at the side of surgeon's in both groups (p<0.05).

Conclusion: It is concluded that no differences for corneal injury were determined between the eye protection before and after intubation. However it was seen that during head or neck surgery, the eye which is at the side of surgeon carries more risk for complications.

Key Words: General anaesthesia, ocular complications, corneal protection

Geliş Tarihi/Received: 27.07.2004 Kabul Tarihi/Accepted: 03.12.2004

XXXVI. Ulusal ve I. Uluslararası Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kongresi, 26-30 Ekim 2002 Belek-Antalya'da sunulmuştur.

Yazışma Adresi/Correspondence: Dr. Azize BEŞTAŞ
Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Fırat Tıp Merkezi
23119, ELAZIĞ
abestas@firat.edu.tr

Copyright © 2004 by Türkiye Klinikleri

Genel anestezi altında hem oküler hem de nonoküler cerrahi girişim yapılan olgularda nadir olmakla beraber çeşitli oküler komplikasyonlar (korneal abrazyon, konjunktival hiperemi, kemozis v.b.) oluşabilmektedir.¹ Bu

komplikasyonlar ağrı, yabancı cisim hissi, bulanık görme ve göz yaşarması gibi nedenlerden dolayı rahatsızlık verici olmalarının yanı sıra nadiren enfeksiyon gelişimi veya kalıcı görme kaybıyla sonuçlanabilmektedirler.²⁻⁴ Oluşum nedenleri çoğunlukla belli olmamakla birlikte, direkt travma, iritan solüsyonlarla kimyasal yaralanma ve göz yaşı üretiminin inhibisyonu en sık ileri sürülen nedenlerdir.^{1,5}

Perioperatif periyotta en sık görülen oküler komplikasyon korneal abrazyondur.^{1,6} Anestezi ve cerrahi uygulamanın her aşamasında oluşabilen korneal abrazyon ve diğer oküler komplikasyonlar özellikle entübasyon yapılmış, baş veya boyun bölgesi üzerinde, pron ve lateral pozisyonda cerrahi girişim yapılan olgularda daha yüksek oranda gözlenmektedir.^{6,7} Anestezi başlangıcında göze topikal oftalmik merhem veya jellerin konulması, göz kapaklarının adeziv bantlarla kapatılması gibi koruyucu yöntemlerle, başta korneal abrazyon olmak üzere oküler komplikasyonların çoğu önlenmektedir.^{2,4}

Bu çalışmanın amacı genel anestezi altında elektif baş veya boyun cerrahisi yapılacak olgularda, korneayı koruma yöntemlerinin uygulama zamanı ve cerrahin bulunduğu tarafa göre olası oküler komplikasyon sıklığını belirlemektir.

Gereç ve Yöntemler

Fakültemiz etik kurul onayı ile, genel anestezi altında supin pozisyonunda, elektif baş veya boyun cerrahisi planlanan (hastaların başlarının 30-45° kadar yukarıda nötral pozisyonda ve cerrahin başın yan tarafında yer aldığı, ortalama 60-120 dk süreli), ASA I-II risk grubundan her iki cinsten 74 yetişkin olgu (35-50 yaş arasında) çalışmaya alındılar. Operasyondan bir gün önce tüm olguların, çalışma hakkında bilgilendirilip onayları alındıktan sonra, göz muayeneleri yapıldı. Daha önce göz cerrahisi geçirmiş, bilinen konjunktiva, korneal veya lakrimal problemleri ve allerji öyküsü olan olgular çalışma dışı tutuldular.

Anestezi indüksiyonundan 30 dk önce midazolam (0.07 mg kg⁻¹, im) ve atropin ile (0.5 mg, im) premedikasyonları yapılan tüm olguların

anestezi indüksiyonu tiyopental sodyum (5-7 mg kg⁻¹), vekuronyum (0.1 mg kg⁻¹) iv verilerek sağlandı. Endotrakeal entübasyondan sonra %50 O₂/N₂O içinde %2 konsantrasyonunda sevofluran ile (Cato®; Dräger, Lübeck, Germany) anesteziye devam edildi. Mekanik ventilasyon end tidal CO₂ düzeyi 35-40 mmHg olacak şekilde ayarlandı.

Rastgele iki gruba ayrılan olguların gözleri Grup I (n=38)'de indüksiyon esnasında tiyopental verildikten hemen sonra; Grup II (n=36)'de entübasyondan sonra antibiyotikli merhem (Terramycin göz merhemi, Pfizer) alt göz kapak konjunktival saka konulup üst göz kapağı pasif olarak kapatılarak korundu.

Primer olarak ameliyatı yapan cerrahın bulunduğu tarafı "cerrahın olduğu taraf", asiste işlemini yapan ekibin diğer elemanlarının olduğu taraf ise "cerrahın karşı tarafı" olarak kabul edildi. Postoperatif dönemde hastanın bilinçsizce yaptığı hareketler ve derlenme ünitesi personelinin neden olabileceği göz komplikasyonlarına karşı olgular 4 saat izlendi. Olguların göz muayenesine uyum sağlayabilmeleri için derlenmenin tamamlandığı postoperatif 2-4. saatler arasında, preoperatif değerlendirilmeyi yapan hekim tarafından olguların gruplara dağılımı ve cerrahin bulunduğu taraf bilinmeksizin oftalmoskopi, gözyaşı filmi ve korneanın flouresin ile boyanmasından sonra mavi ışık (cobalt mavisi) kullanılarak göz muayeneleri yapıldı.

Bulgular istatistiksel olarak ki-kare (χ^2) testi kullanılarak değerlendirildiler ve p<0.05 anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Grupların demografik özellikleri ve cerrahi süreleri benzerdi (Tablo 1). Olguların 47'sinde çeşitli oküler komplikasyon saptandı (Grup I'de 24 olguda, Grup II'de 23 olguda). Olguların büyük bir çoğunluğunda konjunktiva hiperemisi, bazı olgularda ise 1-3 komplikasyon aynı zamanda bulundu. Komplikasyon gelişen olgu sayısı ve oluşan komplikasyonlar açısından, korneal korunma yönteminin her iki uygulama zamanı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (p>0.05).

Tablo 1. Olguların demografik verileri ve cerrahi süreleri (Ort. ± SS).

Gruplar	Cinsiyet (E/K)	Yaş (yıl)	Ağırlık (kg)	Cer. Sür. (dak)
Grup I (n=38)	20/18	42.08±6.78	67.80±9.35	97±24
Grup II (n=36)	21/15	40.85±5.87	72.25±11.52	102±13

Gözlenen komplikasyonların gruplara göre dağılımı ve olgu sayısı Tablo 2’de görülmektedir. Grup I’de cerrahın bulunduğu taraftaki 23 gözde 34 komplikasyon, karşı tarafındaki 15 gözde 19 komplikasyon görülürken; Grup II’de cerrahın bulunduğu taraftaki 21 gözde 28 komplikasyon, karşı taraftaki 13 gözde 16 komplikasyon saptandı. Komplikasyon saptanan göz sayısı ile komplikasyon sayısının çokluğu açısından cerrahın bulunduğu taraf ile karşı taraf arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.05$, Grafik 1).

Tartışma

Genel anestezi esnasında pek çok olgunun göz kapakları gözleri tamamen kapatamamaktadır. Batra ve Bali⁴ çalışmalarında koruyucu yöntemlerle veya doğal olarak göz kapakları kapalı olan olguların hiçbirinde korneal hasarlanma oluşmadığı halde, göz kapakları kısmen açık kalmış olguların %44’ünde korneal abrazyon geliştiğini saptamışlardır. Kornea göz kapakları tamamen kapanmamış veya kazaen açılmış olan olgularda ortam havası ve travmatik dış etkenlerle karşı karşıya kalmaktadır. Genel anestezi koruyucu göz yaşı üretimi ve sekresyonunun önemli derecede azalmasına neden olduğundan⁸⁻¹⁰ travma olmazsa bile göz kapaklarının tam kapanmaması sonucunda ortam havasıyla karşı karşıya kalan kornea kuruyabilmekte ve korneal epitelium hasarlanabilmektedir.

Anestezi ile ilişkili korneal yaralanmaların bir kısmı anestezi induksiyonu, laringoskopi ve entübasyon işlemleri yapılırken oluşmaktadır. İndüksiyon esnasında yüz maskesinin açık kalmış gözlere temas etmesi veya maske ile göz küresine baskı uygulanması, laringoskopi ve entübasyon esnasında anesteziistin elleri, parmakları veya takıları ile direkt travma ve kullanılan araç-

Tablo 2. Oküler komplikasyonların gruplara göre dağılımı (n: komplikasyon görülen olgu sayısı).

Komplikasyonlar	Grup I (n, %)	Grup II (n, %)
Korneal epitel defekti	1 (% 2.6)	0 (% 00)
Punktat epiteliyopati	3 (% 7.8)	2 (% 5.5)
Kemozis	3 (% 7.8)	2 (% 5.5)
Konjunktiva hiperemisi	21 (% 55.2)	21 (% 58.3)
Gözyaşı düzensizliği	6 (% 15.7)	3 (% 8.3)

gereçlerdeki temizlik solüsyonlarının kalıntılarının gözlere teması sonucu oluşan irritasyon bu dönemde göz yaralanmalarına neden olabilmektedirler.^{1,7,11,12}

Roth ve ark.⁶ nonoküler cerrahi uygulanmış olguların kayıtlarının incelenmesi sonucunda göz yaralanmalarının entübasyon yapılan olgularda çok daha yüksek oranda olduğunu bulmuşlardır.

Laringoskopi ve entübasyon esnasında oluşabilen komplikasyonları göz önünde bulundurarak, bu çalışmada hipnotik ajan verildikten hemen sonra veya entübasyondan sonra korneayı korumanın oluşabilecek oküler komplikasyonları önlemedeki rolünü araştırdık. Ancak komplikasyon açısından her iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamadı. Bunun nedeni, laringoskopi ve entübasyonu yapan anesteziistin (çalışmadan haberdar) gerekli özeni göstererek dikkatli çalışması olabilir.

Baş veya boyun üzerindeki operasyonlar için cilt hazırlanırken kimyasal solüsyonların oküler bölgeye dökülmesi, cerrahi prosedür esnasında bir yardımcının kolu veya enstrümanlar ile göz küresi üzerine baskı uygulanması ve cerrahi örtülerin açık kalmış gözlere sürünmesi ile farkında olmadan göz yaralanmalarına neden olunabilmektedir.^{1,7} Bu olayların cerrahi işlemin yapılacağı ve cerrahın bulunacağı tarafta daha yüksek olasılıkla görülmesi beklenebilir. Ancak literatürde bu konuda yapılmış bir çalışmaya rastlamadık. Shono ve ark.¹³ genel anestezi altında sol apikal peridental kist rezeksiyonu yapılan ekzoftalmuslu bir olgunun, cerrahi bitiminde sol göz kapağının kısmen açıldığını; aynı gözde şiddetli ağrı, bulbar konjunktivada belirgin konjesyon ve korneal abrazyon geliştiğini saptamışlardır. Cerrahi bölge ile aynı taraftaki gözde komplikasyon gelişmesi bize cerrahın olduğu tarafta bir ilişkisi olabileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızda, cerrahın bulunduğu taraftaki gözde en ciddi komplikasyon olarak kabul edilebilen korneal epitel defekti (%2.6) dışında anlamlı sayılacak derecede daha fazla diğer oküler komplikasyonları gözlemledik.

Standart bir oküler koruma yöntemi olmamakla beraber, göz kapaklarının bantla kapatılması, gözlere oftalmik jel veya merhemlerin konulması etkili koruyucu yöntemlerdir.^{2,4,14,15} Grover ve ark.⁹ genel anestezi altında göz kapaklarını adheziv bantla kapatma ve oftalmik merhemlerin gözleri

korumadaki etkinliklerini değerlendirmek ve karşılaştırmak için yaptıkları çalışmalarında; %10 oranında saptadıkları korneal epitel defektinin %90'ının hiçbir koruyucu yöntem uygulanmayan kontrol grubunda oluştuğunu gözlemişlerdir. Merhemler gözlerde daha uzun süre kaldığından genellikle tercih edilmektedirler. Ancak merhem kullanılan olgularda morbidite oranı önemli bir şekilde yüksek olmaktadır.^{7,14-16} Schmidt ve ark.² bizim bulgularımıza benzer şekilde, olgularında en sık komplikasyon olarak konjunktival hiperemi, daha az olarak da kemozis ve korneal epitel defekti saptamışlardır.

Sonuç olarak, göz komplikasyonları açısından laringoskopi ve entübasyondan önce veya sonra korneal koruma yapılması arasında bir fark bulunmadı. Ancak kaynaklarda yer alan laringoskopi ve entübasyon esnasında oluşabilecek irritan ve direkt travmalara karşı, gözlerin entübasyondan önce korunmasını önermekteyiz. Yine baş veya boyun üzerinde cerrahi girişim yapılan olgularda cerrahın bulunduğu taraftaki gözün daha fazla risk altında olduğundan hem anesteziistler hem de cerrahlar bu konuda özen göstermelidirler.

KAYNAKLAR

1. Gild WM, Posner KL, Caplan RA, Cheney FW. Eye injuries associated with anesthesia. A closed claims analysis. *Anesthesiology* 1992;76:204-8.
2. Schmidt P, Bøggild-Madsen NB. Protection of the eyes with ophthalmic ointments during general anaesthesia. *Acta Ophthalmologica* 1981;59:422-7.
3. Snow CJ, Kripke BJ, Norton ML, Chandra P, Woodcome HA. Corneal injuries during general anesthesia. *Anesth Analg* 1975;54:465-7.
4. Batra YK, Bali IM. Corneal abrasions during general anesthesia. *Anesth Analg* 1977;56:363-5.
5. Cross DA, Krupin T. Implications of the effects of general anesthesia on basal tear production. *Anesth Analg* 1977;56:35-7.
6. Roth S, Thisted RA, Erickson JP, Black S, Schreider BD. Eye injuries after nonocular surgery. A study of 60,965 anesthetics from 1988 to 1992. *Anesthesiology* 1996;85:1020-7.
7. White E, Crosse MM. The aetiology and prevention of peri-operative corneal abrasions. *Anaesthesia* 1998;53:157-61.
8. Krupin T, Cross D, Becker B. Decreased basal tear production associated with general anesthesia. *Arch Ophthalmol* 1977;95:107-8.

9. Grover VK, Kumar KVM, Sharma S, Sethi N, Grewal SPS. Comparison of methods of eye protection under general anaesthesia. *Can J Anaesth* 1998;45:575-7.
10. Herring IP, Pickett JP, Champagne ES, Marini M. Evaluation of aqueous tear production in dogs following general Anesthesia. *J Am Anim Hosp Assoc* 2000;36:427-30.
11. Watson WJ, Moran RL. Corneal abrasion during induction (Letter). *Anesthesiology* 1987;66:440.
12. Durkan W, Fleming N. Potential eye damage from reusable masks (Letter). *Anesthesiology* 1987;66:444.
13. Shono S, Higa K, Kawasaki Y, Yamanaka A, Dan K. Corneal abrasion after general anesthesia despite application of eye patches. *Masui* 1999;48:1255-6.
14. Siffing PA, Poulton TJ. Prevention of ophtalmic complications during general anesthesia. *Anesthesiology* 1987;66:569-70.
15. Orlin SE, Kurata FK, Krupin T, Schneider M, Glendrange RR. Ocular lubricants and corneal injury during anesthesia. *Anesth Analg* 1989;69:384-5.
16. Manecke GR, Tannenbaum DP, McCoy BE. Severe bilateral corneal injury attributed to a preservative-containing eye lubricant. *Anesthesiology* 2000;93:1545-6.