

Şaşılık Cerrahisinde Farklı Anestezi Tekniklerinin Okülokardiyak Refleks ve Postoperatif Bulantı-Kusma Üzerine Etkileri¹

THE EFFECTS OF DIFFERENT ANAESTHESIA TECHNIQUES ON OCULOCARDIAC REFLEX AND POSTOPERATIVE NAUSEA-VOMITING IN STRABISMUS SURGERY

Yasemin GÜNEŞ*, Altan A. ÖZCAN**, H. Murat GÜNDÜZ*, Gülhanım HACIYAKUPOĞLU***

* Yrd.Doç Dr., Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji AD,

** Yrd.Doç Dr., Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD,

*** Prof.Dr., Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD, ADANA

Özet

Amaç: Çalışmamızda şaşılık cerrahisinde, azot protoksitle kombine tiyopental-izofluran (TI), tiyopental-sevofluran (TS), propofol-alfentanil (PA) kombinasyonlarının okülokardiyak refleks ve postoperatif bulantı-kusma insidansı üzerine etkilerinin karşılaştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Yaşları 4-12 arasında değişen, ASA (Amerikan Anesteziyoloji Derneği) sınıflamasına göre I-II grubuna giren şaşılık cerrahisi uygulanacak toplam 39 hasta çalışma kapsamına alındı. Olgular 3 gruba ayrıldı: Grup TI(n=13); anestezi induksiyonu 5 mg.kg⁻¹ tiyopental, anestezi idamesi ise 1MAK (minimum alveoler konsantrasyon) izofluran, %33 oksijen ve %67 azot protoksit, Grup TS (n=13); anestezi induksiyonu 5 mg.kg⁻¹ tiyopental, idamesi 1 MAK sevofluran, %33 oksijen ve %67 azot protoksit, Grup PA(n=13); anestezi induksiyonu 2 mg.kg⁻¹ propofol, idamesi propofol-alfentanil infüzyonu, %33 oksijen ve %67 azot protoksit uygulanarak yapıldı. Opere edilen kas sayısı, okülokardiyak refleks ve uygulanan tedavi, operasyon süresi, uyanma ve ekstübasyon zamanı ile, postoperatif dönemde 24 saat bulantı kusma oranı ve antiemetik gereksinimleri kaydedildi.

Bulgular: Grupların demografik özellikleri ve operasyon süreleri arasında bir farklılık saptanmadı (p>0.05). Okülokardiyak refleks (OKR), Grup TI'de 3 (%23,1), Grup TS'da 2 (%15,4) ve Grup PA'de 4 olguda gelişti (%30,7) (p>0.05). Cerrahi ekibin uyarılması ile, %66,6'sı ortadan kalktı. Erken ve geç dönemde kusma ve antiemetik gereksinimleri açısından gruplar arasında istatistiksel bir farklılık saptanmadı (p>0.05).

Sonuç: Şaşılık cerrahisinde, tiyopental-izofluran, tiyopental-sevofluran ve propofol-alfentanil anesteziyelerinde, OKR, postoperatif kusma ve antiemetik gereksiniminin benzer olduğu, ancak OKR'e propofol-alfentanil uygulamasında klinik anlamda daha sık karşılaşılabileceği kanısına varıldı.

Anahtar Kelimeler: Okülokardiyak refleks,
Postoperatif bulantı ve kusma,
Şaşılık cerrahisi

Summary

Aim: The aim of this study is to determine the effects of different anaesthetic regimens of Thiopental-Isflurane (TI), Thiopental-Sevoflurane (TS) and Propofol-Alfentanil (PA) on oculocardiac reflex (OCR) and postoperative nausea-vomiting (PNV) during strabismus surgery.

Materials and Methods: Thirty nine patients aged between 4-12 years with ASA (American Society of Anesthesiologist) physical status I-II were included into the study and randomized to one of the three anaesthetic regimens. Group TI(n=13); Thiopental and isoflurane 1 MAC (minimum alveolar concentration) in 67% N₂O and 33% O₂, Group TS (n=13); Thiopental and sevoflurane 1 MAC in 67% N₂O and 33% O₂, and Group PA(n=13); Propofol and alfentanil infusion. The number of repaired muscles, OCR and applied therapy if needed, period of operation, the time of awareness and extubation, postoperative nausea and vomiting ratio were recorded.

Results: There were no differences in terms of demographic characteristics and duration of the surgeries between three groups. OCR was seen in three patients of group TI (%23,1), in two patients of group TS (%15,4) and in four patients of group PA (%30,7) (p>0.05). In 66,6% of the cases, OCR was disappeared by means of warning of the surgeons. There were no differences in terms of PNV and needed for antiemetic therapy in the early and late postoperative period between three groups.

Conclusion: It was concluded that the incidence of OCR, PNV and the need for antiemetic therapy in TI,TS, and PA anaesthetic regimens in strabismus surgery was similar. It was found that OCR was higher in PA type of anaesthesia than the other groups clinically.

Key Words: Oculocardiac reflex,
Postoperative nausea and vomiting,
Strabismus surgery

Şaşılık cerrahisi sırasında anestezik tekniklere bağlı olarak, okülokardiyak refleksin görülme oranını %32-90 arasında değiştirmektedir (1-9). Şaşılık cerrahisinde aynı zamanda oküloemetik refleksten dolayı, postoperatif dönemde görülen bulantı-kusma oranı da (%46-85) yüksektir (10-11) ve okülokardiyak refleksle ilişkili olduğu bildirilmektedir(8). Bulantı ve kusma insidansının bu kadar geniş aralığa sahip olması, uygulanan anestezik tekniklere, peroperatif dönemde gözlenen anksiyete durumuna ve opioid kullanımına bağlanmaktadır (10-18).

Postoperatif dönemde görülen bulantı-kusma, hastanın hastanede kalış süresini ve maliyeti artırmakla birlikte, dehidratasyon, elektrolit imbalansı, yara yeri kontaminasyonu gibi riskleri de beraberinde getirmektedir. Postoperatif dönemde bulantı-kusma, şuur ve koruyucu refleksleri henüz yerine gelmemiş hastada, özellikle trakeal aspirasyona yol açabilen ve yaşamı tehdit eden ciddi bir komplikasyondur (11,18).

Propofol anestezisi induksiyonu ve idamesinde kullanılan bir intravenöz hipnotik ajandır. Daha önce yapılan çalışmalar, propofol'un postoperatif bulantı ve kusmayı önlediğini, şaşılık cerrahisinde de propofol anestezisinin bulantı ve kusmayı azaltabileceği, ancak beraberinde yüksek oranda okülokardiyak reflekse yol açabileceği bildirilmiştir (19-22).

Çalışmamızda şaşılık cerrahisinde, tiyopental-izofluran (Tİ), tiyopental-sevofluran (TS) ve propofol-alfentanil (PA) kombinasyonlarının postoperatif bulantı-kusma ve okülokardiyak refleks (OKR) insidansı üzerine etkilerinin karşılaştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu onayı alındıktan sonra, yaşları 4-12 arasında değişen, American Society of Anesthesiologist (Amerikan Anestezistleri Derneği- ASA) sınıflamasına göre I –II grubuna giren (23), ilk kez operasyona alınacak ve şaşılık cerrahisi uygulanacak toplam 39 hasta çalışma kapsamına alındı. Yaklaşık 6-8 saat açlık süresini takiben, premedikasyon uygulanmadan, operasyon odasına alınan olgularda

elektrokardiyogram (EKG), puls oksimetre ile periferik oksijen saturasyonu (SpO₂), sistolik (SAB) ve diyastolik kan basınçları (DAB) monitorize edildi. Olgular rastgele 13'er kişilik 3 gruba ayrıldı.

1- Grup Tİ (n=13): Anestezisi induksiyonu 5 mg.kg⁻¹ tiyopental ile sağlandıktan sonra, anestezisi idamesinde 1 MAK izofluran, %33 oksijen ve %67 azot protoksit uygulandı.

2-Grup TS (n=13): Anestezisi induksiyonunda 5 mg.kg⁻¹ tiyopental, idamede 1 MAK sevofluran, %33 oksijen ve %67 azot protoksit uygulandı.

3- Grup PA (n=13): Anestezisi induksiyonunda 2 mg.kg⁻¹ propofol, idamede 4-5 mg.kg⁻¹.saat⁻¹ propofol + 5-7 µg.kg⁻¹.saat⁻¹ alfentanil, %33 oksijen ve %67 azot protoksit uygulandı.

Olgularda endotrakeal entübasyonu kolaylaştırmak için, kas gevşetici olarak 0.1 mg.kg⁻¹ vekuronyum kullanıldı. Opere edilen kas sayısı, okülokardiyak refleks ve tedavi gerektiriyorsa uygulanan tedavi (göz kaslarına dokunulduğunda kalp atım hızındaki %15-20 oranındaki azalma meydana geldiğinde, cerrahi ekip dokunmayı bıraktığında halen devam ediyorsa 0.015 mg.kg⁻¹ atropin uygulaması), operasyon süresi, anestezisi kesilmesini takiben hastanın uyanma ve ekstübasyon zamanı belirlendi. Postoperatif dönemde, dinlenme odasında 60 dakika ve daha sonra Göz Hastalıkları Servisi'nde 24 saat izlenen olgularda postoperatif bulantı-kusma oranı verbal descriptif skala (VDS) ile değerlendirildi ve antiemetik gereksinimleri not edildi. Operasyondan 4 saat sonra hastaların oral almalarına izin verildi.

Çalışma süresince 1 saat içerisinde 3 veya daha fazla kusma gözlenenlere antiemetik olarak metoklopramid uygulandı. Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde, SPSS paket programında Kruskal Wallis, ki kare testi ve eşleştirilmemiş student's t testi kullanıldı ve p<0.05 anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Grupların demografik özellikleri, operasyon süreleri ve hemodinamik değişiklikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı

Tablo 1. Gruplara ait demografik bilgiler ve operasyon süreleri

	Grup I	Grup II	Grup III
Yaş (yıl)	8.7±3.7	8.1±4.4	7.9±4.9
Cins (E/K)	7/6	5/8	7/6
Ağırlık (kg)	28±3.7	26.4±4.8	28.9±4.1
Operasyon süresi (dk)	31.88±6.8	27.82±9.4	29.65±7.1

Tablo 2. Opere edilen kas sayısı

	Kas sayısı 1	Kas sayısı 2
Grup I	10	3
Grup II	9	4
Grup III	9	4
Toplam	28 (%71.7)	11 (%28.3)

Tablo 3. Tek kasa uygulanan cerrahilerin dağılımı

Kas	N
Medial rektus reseksiyonu	10
Medial rektus rezeksiyonu	8
Lateral rektus reseksiyonu	5
Lateral rektus rezeksiyonu	5

Tablo 4. Çift kasa yapılan girişimler

Kas	N
Bimedial rektus reseksiyonu	3
Medial rektus reseksiyonu+Lateral rektus rezeksiyonu	4
Medial rektus rezeksiyonu+Lateral rektus reseksiyonu	4

(Tablo 1). Tüm gruplar değerlendirildiğinde, olguların %71,7 tek kasa düzeltme yapılırken, %28,3'nde her iki kasa birden düzeltme operasyonu uygulandı (Tablo 2). Tek veya çift kasa yapılan girişimlerin dağılımı Tablo 3 ve 4'de gösterildi. Tek ve çift kasa cerrahi girişim uygulanan olgular arasında, OKR açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p>0.05$).

Okülökardiyak refleks (OKR), klinik olarak propofol-alfentanil grubunda daha sık gelişti, ancak diğer gruplarla karşılaştırıldığında fark istatistiksel olarak anlamsızdı ($p>0.05$). Bu oranlar sırasıyla Grup I'de 13 olgunun 3'ünde (%23,1), Grup II'de 2 olguda (15,4) ve Grup III'de ise 4 olguda gelişti (%30,7). Cerrahi ekibin OKR konusunda uyarılması ve oküler kaslara dokunmasının engellenmesi ile gelişen OKR'lerin %66,6'ı ortadan kalktı, %33,3'ünde ise atropine gereksinim duyuldu. OKR gözlenen olgular yaş gruplarına göre incelendiğinde aralarında istatistiksel olarak farklılık saptanmadı ($p>0.05$) (Tablo 5).

Gruplar, erken ve geç dönemde kusma ve antiemetik gereksinimleri açısından değerlendirildiklerinde, aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p>0.05$) (Tablo 6). Grup I'de erken ve geç dönemde ikişer olguda kusma ile karşılaşıldı (%15,4) ve bu olguların 3'ünde antiemetik gereksinimi oldu. Grup II'de, bir olguda erken (%7,7), 2 olguda geç dönemde kusma ile karşılaşıldı (%15,4) ve üç hastanın da antiemetik gereksinimi oldu. Grup III'de ise, erken ve geç dönemde birer hastada kusma gözlemlendi (%7,7) ve sadece bir hastada antiemetik uygulaması gerekti. Tüm gruplarda, kusma görülen olgular yaş gruplarına göre incelendiğinde (<10 yaş, >10 yaş) aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p>0.05$).

Tablo 5. Grupların Okülökardiyak Refleks (OKR) değerleri

	Grup I	Grup II	Grup III
OKR (n)	3	2	4
OKR (%)	23.1	15.4	30.7

Tablo 6. Gruplara ait bulantı ve kusma değerleri

	Grup I	Grup II	Grup III
Kusma (1 saat)	2	1	1
Kusma (1-24 saat)	2	2	1
Antiemetik gereksinimi	3	3	1

Tartışma

Postoperatif dönemde gözlenen bulantı ve kusma anestezi sırasında kullanılan ilaçlara, uygulanan cerrahinin özelliğine ve varsa uygulanan antiemetiğin tipine bağlı olup, insidansı ve ciddiyeti değişiklik göstermektedir. Daha önceki operasyonlarında kusma öyküsü olan olgularda, taşıt hastalığı bulunanlarda bulantı kusma ile daha sık karşılaşılır (11,18). Ekstraoküler cerrahide bulantı-kusma oranı %37 iken, çocuklarda oftalmik cerrahi sonrası %80'lere kadar yükselebilmektedir (10,11).

Anestezik ajanlardan opioidlerin emetik etkisi oldukça iyi tanımlanmıştır. Bu etki morfinde yüksek olmasına rağmen, alfentanil ve sufentanilin de, özellikle çocuklarda yüksek oranda postoperatif bulantı ve kusmaya yol açtığı belirtilmektedir (13,14). Anestezi pratiğinde sıklıkla kullanılan inhalasyon ajanlarının da (halotan, izofluran, sevofluran, azot protoksit) bulantı ve kusmaya yol açtığı bilinen bir gerçektir (15-17).

Son yıllarda propofolün özellikle subhipnotik dozlarda antiemetik etkisinin olduğu bildirilmektedir (19-22). Propofol anestezisi ile şaşılık cerrahisi sonrası postoperatif kusma insidansının azaltılabileceği ileri sürülmüştür. Standl ve arkadaşları anestezi indüksiyonunda sufentanil uyguladıkları çocuklarda, propofol grubunda, izofluran grubuna göre daha az bulantı kusma gözlemişlerdir (19). Gürkan ve arkadaşları da şaşılık cerrahisinde propofol-azot protoksit ve sevofluran-azot protoksit kombinasyonlarını karşılaştırdıkları çalışmalarında, sevofluran grubunda daha fazla oranda bulantı ve kusma bildirmişlerdir (20). Snellen ve arkadaşları ise, propofol-azot protoksit uygulamasıyla, tiyopental-azot protoksit grubuna kıyasla az oranda kusma bildirmişlerdir (21). Rusch ve arkadaşları sevofluran-azot protoksit ve remifentanil-propofol uyguladıkları çalışmalarında, remifentanil-propofol grubunda hastaların 21'nde bulantı ve kusma ile karşılaşırken, sevofluran grubunda 52 hastanın 32'nde karşılaşmışlardır (22).

Ancak yapılan diğer çalışmalarda propofolün antiemetik etkisinin olmadığı veya inhalasyon ajanlarına eşit oranda bulantı ve kusmaya yol açtığı bildirilmiştir. Hamunen ve arkadaşları propofölü 10 ve 15 mg.kg⁻¹ saat⁻¹ olarak iki farklı dozda

infüzyon olarak uygulamışlar ve tiyopental-izofluran grubuna benzer oranda postoperatif bulantı ve kusma ile karşılaşmışlardır (24). Tramer ve arkadaşları çocuklarda propofol ve tiyopental-izofluran uygulamaları ile benzer oranda postoperatif bulantı ve kusma bildirmiştir (5). Çalışmamızda bu görüşü destekler nitelikte olup, tiyopental-izofluran-azot protoksit, tiyopental-sevofluran-azot protoksit ve propofol-alfentanil-azot protoksit kombinasyonu uygulanan gruplar arasında erken ve geç dönemdeki kusma açısından bir farklılık gözlenmemiştir.

Trigeminovagal bir refleks olan okülokardiyak refleks; ekstraoküler cerrahi sırasında, genellikle mediyal rektus kasının uyarılmasıyla gelişen bradikardi ve kardiyak ritm bozukluğu ile karakterize bir tablodur (1-2). Şaşılık cerrahisi sırasında %32-90 oranında görülür (1-7). OKR, göz kasları ile dokunulduğunda, kalp atım hızındaki %15-20 oranındaki azalma olarak kabul edilir. Anestetik rejimler kolinerjik veya adrenerjik fazı etkileyerek bu refleksi değişik aşamalarda etkileyebilirler. OKR'e, sevofluran anestezisinde az rastlanıldığı, ancak buna zıt olarak, propofol uygulamasında yüksek oranda karşılaşıldığı bildirilmektedir. Goertich ve arkadaşları sevofluranla %14 oranında OKR gözlerken, bu oranı propofol anestezisinde %75 olarak bildirmişlerdir (4). Gürkan ve arkadaşları propofol-azot protoksit grubunda, sevoflurana göre daha sık oranda okülokardiyak reflekse rastlamışlardır (20). Snellen ve arkadaşları propofol-azot protoksit grubunda 20 hastanın 10'unda OKR'e rastlarken, tiyopental-izofluran grubunda 3 hastada gözlemişlerdir (21). Tramer çocuklarda tiyopental-izofluran alfentanil grubunda %14 oranında OKR ile karşılaşırken, propofol grubunda bu oranın %40 olduğunu bildirmiştir (5). Bu çalışmalarda OKR'in propofol uygulamasında yüksek oranda gözlenmesi, propofol-alfentanilin kardiyovasküler depresan etkisi ve vagolitik özelliği ile, yüzeysel anestezi insidansının total intravenöz anestezide daha sık gözlenmesi ile açıklanabilir. Yetişkinlerde, propofol ve tiyopental-izofluran-azot protoksit uygulamasında %13-20 oranında OKR ile karşılaşmış ve gruplar arasında bir farklılık saptanmamıştır (6). Çalışmamızda

OKR'e tiyopental-izofluran grubunda %23, tiyopental-sevofluran grubunda %15,4 ve propofol-alfentanil grubunda %30,7 oranında saptanmıştır. Elde ettiğimiz sonuçlar Tramer'in yetişkinlerde bildirdiği sonuçlara yakın olmakla birlikte, hasta sayımızın az olması bu sonuca ulaşmamızda rol oynamış olabilir.

Sonuç olarak, şaşılık cerrahisi planlanan olgularda, azot protoksitle kombine uygulanan tiyopental-izofluran, tiyopental-sevofluran ve propofol-alfentanil anestezilerinde, intraoperatif OKR'in benzer oranda gözlemlendiği, ancak klinik olarak propofol-alfentanil anestezisinde oranın diğer anestezik tekniklere oranla yüksek olduğu, postoperatif kusma insidansları arasında fark olmadığı, antiemetik gereksinimlerinin birbirine benzer olduğu kanısına varılmıştır.

KAYNAKLAR

- Dewan KM. The oculocardiac reflex. Proc. R Soc Med. 1976; 69: 373-4.
- Rhode J, Grown E, Bagares C, et al. Study of electrocardiographic alterations occurring during operations on the extraocular muscles. Am J Ophthalmol 1958; 46:367-82.
- Hahnenkamp K, Honemann CW, Fischer LG, et al. Effect of different anaesthetic regimes on the oculocardiac reflex during paediatric strabismus surgery. Paediatric Anaesth 2000;10: 601-8.
- Goerlich TM, Foja C, Olthoff D. Effects of sevoflurane versus propofol on oculocardiac reflex-a comparative study in 180 children. Anaesthesiol Reanim 2000; 25:17-21.
- Tramer MR, Sansonetti A, Fushs-Buder T, et al. Oculocardiac reflex and postoperative vomiting in pediatric strabismus surgery. A randomised controlled trial comparing four anaesthetic techniques. Acta Anaesthesiol Scand. 1998; 42: 117-23.
- Tramer MR, Fushs-Buder T, Sansonetti A, et al. Low incidence of the oculocardiac reflex and postoperative nausea and vomiting in adults undergoing strabismus surgery. Can J Anaesth 1997; 44:830-5.
- Allison CE, De Lange JJ, Koole FD, et al. A comparison of the incidence of the oculocardiac reflexes sevoflurane and halothane anesthesia for strabismus surgery in children. Anesth Analg 2000; 90: 306-10.
- Allen LE, Sudesh S, Sandramouli S, et al. The association between the oculocardiac reflex and post-operative vomiting in children undergoing strabismus surgery. Eye 1998;12:193-6.
- Milot JA, Jacob JI, Balnc VF, et al. The oculocardiac reflex in strabismus surgery. Can J Ophthalmol 1983;18:314-7.
- Abramowitz MD, Oh TH, Epstein BS, et al. The antiemetic effect of droperidol following outpatient strabismus surgery in children. Anesthesiology 893; 59: 579-83.
- Camu F, Lauwers MH, Verbessem D. Incidence and aetiology of postoperative nausea and vomiting. Eur J Anaesth 1992(suppl 6): 25-31.
- Riding JE. Postoperative vomiting. Proc.R Soc Med 1960; 53: 671-7.
- Williams D, Weis FR, Adragna MG. Sufentanil as a component of outpatient anesthesia. Am Anesth Nurse Soc Soc J 1987; 55: 45-8.
- Langevin S, Lessard MR, Trepanier CA, et al. Alfentanil causes less postoperative nausea and vomiting than equipotent doses of fentanyl or sufentanil in outpatients. Anesthesiology 1999 Dec;91(6):1666-73.
- Felts JA, Poler SM, Spitznagel EL. Nitrous oxide nausea and vomiting after outpatient gynecologic surgery. J Clin Anesth 1990; 2: 168-71.
- Tracey JA, Holand AJC, Unger L. Morbidity in minor gynaecological surgery: a comparison of halothane, enflurane and isoflurane. Br J Anaesth 1982; 54: 1213-15.
- Hovorka J, Korttia K, Erkola O. Nausea and vomiting after general anaesthesia with isoflurane, enflurane or fentanyl in combination with nitrous oxide and oxygen Eur J Anaesthesiol 1988; 5:177-82.
- Harter RL. Postoperative nausea and vomiting: Prevention and therapy. Current Opinion in Anaesthesiology. 2000; 13:469-73.
- Standl T, Wilhelm S, von Knobelsdorff G, et al. Propofol reduces emesis after sufentanil supplemented anaesthesia in paediatric squint surgery. Acta Anaesthesiol Scand 1996; 40: 729-33.
- Gürkan Y, Kılıçkan L, Toker K. Propofol-nitrous oxide versus sevoflurane-nitrous oxide for strabismus surgery in children. Paediatr Anaesth 1999; 9: 495-9.
- Snellen FT, Vanacker B, van Aken H. Propofol-nitrous oxide versus thiopental sodium- isoflurane-nitrous oxide for strabismus surgery in children. J Clin Anesth 1993; 5: 37-41.
- Rusch D, Happe W, Wulf H. Postoperative nausea and vomiting following strabismus surgery in children. Inhalation anesthesia with sevoflurane-nitrous oxide in comparison with intravenous anesthesia with propofol-remifentanil. Anaesthesiol 1999; 48: 80-8.
- Esener Z. Klinik Anestezi. Logos Yayıncılık;1991:20-21
- Hamunen K, Vaalamo MO, Maunuksela EL. Does propofol reduce vomiting after strabismus surgery in children? Acta Anaesthesiol Scand 1997; 41(8): 973-7.

Geliş Tarihi: 11.10.2001

Yazışma Adresi: Dr.Altan Atakan ÖZCAN
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göz Hastalıkları AD
01330, Balcalı, ADANA
altanoz@cu.edu.tr

*Not: Bu çalışma 35.Ulusal Oftalmoloji Kongresinde poster olarak sunulmuştur (23-26 Eylül 2001, İzmir).