

# PROPOFOL-ALFENTANİL ANESTEZİSİ İLE İZOFLURAN ANESTEZİNİN DERLEME DÖNEMİ ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Sıtkı GÖKSU, Nursan TAHTACI, Demet GÖĞÜŞ, Mustafa KARAKAN

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

## ÖZET

*Propofol alfentanil anestezisi ile izofluran anestezisinin derleme dönemleri klinik olarak karşılaştırıldı. ASA I-II grubunda 60 olgu üzerinde çalışıldı. Olgular iki gruba ayrıldı. Birinci gruba induksiyonunda propofol (2 mg/kg İV), kas gevşemesi için de vekuronyum 0.1 mg/kg İ.V. verilerek entübasyon gerçekleştirildi. Sonra alfentanil (25 mcg/kg İV) verildi Anestezi idamesi propofol alfentanil infüzyonu ile sağlandı. İkinci gruba induksiyonunda 2mg/kg propofol İV bolus verildi. Kas gevşemesi için 0.1mg/kg vekuronyum İV uygulandı. Kas gevşemesi görüldüğünde entübasyon gerçekleştirildi ve anestezinin idamesi O<sub>2</sub>NO<sub>2</sub> (%33-%67) izofluran (%1-2) ile sağlandı.*

*Olguların derleme dönemi (uyanma, komutlara cevap verebilme, oryantasyon zamanı) klinik olarak değerlendirildi. Steward Skorları hesaplandı. İstatistiksel analiz için Student-t ve Mann Witney-U testleri kullanıldı. Uyanma komutlara cevap verebilme ve oryantasyon zamanı 1. grupta 2. gruba oranla daha kısa bulundu. (p<0.05). Her iki grupta anestezi sonlandıktan sonraki 15 dk'da Steward Skoru'nun 6 puan olduğu belirlendi. Derleme döneminde olgularda 1.grupta bulantı, öfori, kaşıntı, 2.grupta; kusma, öksürük gözlemlendi.*

*Sonuçta propofol alfentanil infüzyonu uygulanmasının olgularda daha çabuk derleme sağladığını, inhalasyon anestezikleri gibi ortam havasının kirliliğine neden olmadığını gözledik. İzofluran anestezisine alternatif olarak düşünülebileceği kanaatine vardık.*

**Anahtar kelimeler:** Propofol, alfentanil, izofluran

## SUMMARY

### COMPARISON OF RECOVERY PERIOD CHARACTERISTICS OF PROPOFOL ALFENTANIL AND ISOFLURANE ANAESTHESIA

*The recovery periods of propofol alfentanil anaesthesia isoflurane anaesthesia were compared clinically. This study was performed on 60 patients in groups of ASA I-II. The patients were divided in two groups After giving propofol 2mg/kg IV to the first group; the intubation was made and then a bolus of alfentanil (25mcg/kg ) was given via IV Anaesthesia was maintained by propofol alfentanil infusion. Two mg /kg propofol was given by bolus to the second group and then 0.1 mg/kg vecuronium was given. When neuromuscular blockade was achieved, intubation was made. The anaesthesia was maintained with O<sub>2</sub>NO<sub>2</sub> (33%-67% ), and isoflurane inhalation (1-2%).The recovery period of the patients were assessed clinically by awakening, responsiveness to the commands, orientation times. The Stewart scores were evaluated. Statistical analysis were made by using student-t and Mann Whitney-U tests. Awakening responsiveness to commands and orientation times were shorter in the*

first group than the second ( $p<0.05$ ). In both groups the 15 minutes postanaesthesia recovery was found full (6 points) according to the Steward Score. In the recovery period nausea, euphoria, itching in the first group and emesis, coughing in the second group were found.

We observed some advantages of propofol alfentanil infusion such as faster recovery, less air pollution just as the inhalation anaesthetics had. We conclude that the propofol alfentanil infusion can be preferred to isoflurane anaesthesia as an alternative agent.

**Key words:** propofol, alfentanil, isoflurane

## GİRİŞ

Anestezinin induksiyonda güvenilir ve sakin geçmesini yanında; postoporatif döneminde hızlı bir derleme ihmal edilebilir yan etkisinin olması istenir (1-5). Özellikle ayaktan gelen olguların derlemesinin hızlı olması ve hastaneden çabuk taburcu olmaları istenilen diğer bir özelliktir.

İnhalasyon anesteziği olan izofluranın derleme döneminin kısa olduğu, yok denecek kadar az komplikasyonlara yol açtığı; propofol ve alfentanil anestezinin ise derlenme döneminin kısa ve az sorunlu olduğu yazarlarca bildirilmektedir (6-9).

Çalışmamızda propofil-alfentanil anestezi ile izofluran anestesinin derleme dönemlerinin klinik özelliklerini karşılaştırmayı ve komplikasyonları yönünden irdelemeyi amaçladık.

## MATERYAL VE METOD

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi'nde farklı cerrahi girişimler için genel anestezi uygulanacak (ASA I, II grubunda) 60 olgu üzerinde çalışıldı. Etik komiteden izin alındı, olgular çalışmalar konusunda bilgilendirildi. Hepatik, renal, kardiyak, nörolojik, psikiyatrik bozukluğu olanlar, alkol kullananlar ilaçlara karşı alerjisi olanlar, çalışma dışı bırakıldı.

Olgular rastgele 30'ar kişilik 2 gruba ayrıldı (1.grup propofol alfentanil grubu ve 2. Grup izofluran grubu). Odasına alınan olguların kalp hızı ve kan basıncı monitorize edildi. Her iki kola ayrı ayrı intravenöz kanül yerleştirildi ve kristaloid solüsyon infüzyonuna başlandı. Premedikasyon için induksiyondan 1 dk. Önce 0.01 mg/kg atropin İV verildi. İndüksiyonda her iki olguda 2 mg/kg propofol, 0.1mg/kg

vekuranyum uygulandı. 1.gruba ilave olarak 25 mcg/kg alfentanil bolus tarzında verildi. İkinci gruba ilave birşey verilmedi. Olgularda kas gevşemesi görüldüğünde entübasyon gerçekleştirildi. Anestezinin idamesi 1. grupta propofol alfentanil infüzyonu sağlandı. İnfüzyon için her iki ajan 3 yollu muslukla ayrı ayrı belirlenen dozda olgulara verildi. Propofol ilk 30 dk içinde 9 mg/kg/saat, sonra cilt kapatılıncaya kadar 4.5 mg/kg/saat; alfentanil ise (serum fizyolojik ile sulandırarak 1 ml=250mcg) 50mcg/kg/saat hızında cilt kapanmadan 10 dk öncesine kadar uygulandı. Gerektiğinde (yetersiz anestezi saptandığında ) 7 mcg/kg/saat ilavesi alfentanil bolus tarzında verildi. İnfüzyon hızı anestezi düzeyine göre 25-150 mcg/kg/saat arasında değiştirildi. İnfüzyon için MMS MULTİ-PRO PS 412 marka infüzyon cihazı kullanıldı.

2.grupta anestezinin idamesi %33 oksijen içinde izofluran (%1-2), %67 azotprotoksit sağlandı ve anestezi cilt kaplamadan 10 dk önce sonlandırıldı. Operasyonun sonunda nöromüsküler blokaj 2.5 mg neostigmin ve 1mg atropin (İV) ile döndürüldü.

Olgularda derleme döneminde görülen bulantı kusma, apne, öfori, kaşıntı öksürük, ve benzeri yan etkiler geliştiğinde tedavi edildi; ayrıca 1. gruptaki olgular narkotik analjzik antegonisti ihtiyacı yönünden değerlendirildi ve kaydedildi. Her iki grup olguların derleme dönemi klinik özellikleri aşağı kriterlere göre yapıldı.

Uyanma süresi: Anestezik madde verilmesinin sonlandırılmasından olgunun spontan olarak gözlerini açmasına kadar geçen süre uyanma süresi olarak tanımlandı.

Sözlü komutlara cevap verebilme süresi: Anestezik madde verilmesinin sonlandırılmasından olguların basit ve sözlü komutlara (gözünü aç,

dilini çıkar gibi) cevap verebildiği zamana kadar geçen süre.

Oryantasyon süresi: Olguların ismini buldukları yeri ve doğum tarihini söyleyebildikleri zamana kadar geçen süre.

Ayrıca olguların derleme durumları Steward'ın (10) postoperatif derleme odası skorlarına göre yapıldı ve kaydedildi (Tablo 1).

İstatiksel değerlendirmeler (iki grup arasındaki farklılık) Mann Witney-U ve Student-t testleri ile yapıldı.  $P<0.5$  anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Olguların özellikleri tablo 2'de gösterilmiştir. Olgular yaş, ağırlık, anestezi süresi cinsiyeti yönünden karşılaştırıldı; anlamlı bir fark bulunmadı. ( $p>0.05$ ). İndüksiyonda her iki grupta bir özellik yoktu. Anestezinin idamesi: 1. grupta 27 olguda belirlenen dozda infüzyon yapıldı. Yalnız bir olguda anestezi yetersiz görüldü; doz iki katına çıkarıldı. İki olguda ise hesaplanan dozun yarısı anestezi için yeterli görüldü. İkinci grup olgularda ise anestezi idamesi yönünden bir özellik yoktu.

*Tablo 1. Steward'ın postoperatif derlenme odası skoru*

KRİTERLER	PUAN
<b>UYANIKLIK</b>	
Tam uyanık	2
Uyandırılabilir	1
Cevap yok	0
<b>SOLUNUM</b>	
Emirle öksürebiliyor veya ağlıyor	2
Kolayca nefes alıyor	1
Havayolu dikkati gerektiriyor	0
<b>HAREKET</b>	
Kol ve bacaklarını maksatlı hareket ettiriyor	2
İstemsiz hareket	1
Hareket yok	0

*Tablo 2. Olguların özellikleri*

	TIVA Grubu	İzofluran Grubu	P Değeri
Yaş (Yıl)	33.96 (10.53)	36.8 (8.91)	$P<0.05$
Cinsiyet (E/K)	17/13	8/7	
Ağırlık (Kg)	70.33 (14.47)	69.33 (13.14)	$P<0.05$
Anestezi Süresi (Dk),	117.5 (30.3)	118.66 (31.76)	$P<0.05$

Her iki grupta uyanma, sözlü komutlara cevap verebilme ve oryantasyon süreleri değerlendirildi (Tablo 3).

*Tablo 3: Derlenme özellikleri*

	TIVA Grubu	İzofluran Grubu	Z Değeri
Uyanma süresi (Dk)	10.1	11.4	0.7
Sözlü komutlara cevap verebilme (Dk)	12.3	13.93	4.35
Oryantasyon Süresi (Dk),	18.93	1.26	4.33

Uyanma süresi, komutlara cevap verebilme ve oryantasyon süreleri değerlendirmesinde; (Mann - Whitney-U testiyle) uyanma süresi  $z=0.7$ , komutlara cevap verebilme süresi  $z=4.35$  ve oryantasyon süresi  $z=4.33$  bulundu. Her üç parametre için gruplar arasındaki fark anlamlı idi. ( $p<0.05$ ). Bu değerler istatistiksel olarak değerlendirildiğinde 1. grup olgularda 2. grup olgulara oranla daha kısa ve daha anlamlı olduğu görüldü. Steward'ın postoperatif derlenme odası skorlarına göre yapılan değerlendirme ise (uyanıklık, hava yolu kontrolü ve hareket durumları) her iki grupta benzerdi ve istatistiksel olarak anlamsızdı. ( $p>0.005$ ) Derlenmenin ilk dakikasında 1. grup olgularda Steward skoru  $5.66 \pm 0.48$ , 2. grup olgularda  $5.33 \pm 0.49$  bulundu. Derlenme döneminin 15. dakikasında her iki grupta bu skor ortalama 6 olarak bulundu.

Derlenme döneminde 1. grupta 4 olguda bulantı, 3 olguda öksürük görüldü. 1. grupta derlenme döneminde hiçbir olguya narkotik antagonistini vermek gerekmedi. Ancak 2 olguda tedaviye ihtiyaç göstermeyen kısa süreli apne görüldü.

## TARTIŞMA

Total intravenöz anestezi (TİVA)'ye ait yan etkileri minimuma indirmek amacı ile kısa etki süreli hipnotik ve narkotik analjezik kombinasyonları uygulanmaktadır (1,2). TİVA'da kullanılan birçok ajanların yanında propofol ve alfentanilin beraber uygulanması sonucu kardiovasküler stabilite sağlaması, yan etkisinin minimal olması nedeniyle giderek daha çok benimsenmektedir (11, 13).

TİVA uygulamasının daha az çevre kirliliğine neden olduğu bildirilmektedir. Ayrıca inhalasyon ajanlarına ameliyathane personeli maruz kalmamaktadır (13).

White (14) 9 mg/kg/saat propofol infüzyonunun uygulanması ile olguların %85 inde hipnoz sağlandığını söylemiştir. Vuyk ve ark. (15) ise bu dozun yeterli olduğu bildirilmişlerdir.

Hemelrick ve White (16) olgulara anestezinin idamesinde alfentanil dozunun 15-60 mcg / kg /saat infüzyon hızında uygulanmasını önermişlerdir. Gunawardene ve White (17) ise alfentanil dozunun cerrahi stimülasyona göre

ayarlanmasını tavsiye etmişlerdir. Ayrıca birçok yazarlar da bu dozun yeterli olduğunu bildirmişlerdir (15). Çalışmamızda olgulara propofol ve alfentanil infüzyonunu benzer dozlarda uyguladık. Alfentanil infüzyonunu benzer dozlarda uyguladık. Alfentanil uyguladığımız grupta 1. Olguda anestezi yetersiz görüldü, alfentalin dozu 2 katına çıkarıldı. 2. olguda ise hesaplanan dozun yarısı anestezi için yeterli görüldü.

Jenstrup ve ark. (12) anestezide propofol alfentanil infüzyonu uygulamışlar ; derlenme süresinin kısa olduğunu bildirmişlerdir. Doze ve ark. (18) anestezinin idamesinde 8.3 mg/kg /saat propofol infüzyonu +N<sub>2</sub>O/O<sub>2</sub> uygulamışlar; olgularda derleme süresini 20 dk olarak bildirmişlerdir. İzofluran-nitroz oksit, oksijen uyguladıkları grupta ise derleme süresini 22 dk olarak bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda derleme süresi Doze ve ark. (18) ve Marshall ve ark. (5)'nin çalışmalarındaki sonucuna benzerdi.

Wilson ve Ridley (9) çalışmalarında propofol ve alfentanil infüzyonu uygulamışlar; olgularda derleme süresi ve kalitesi bakımından inhalasyon anestezisine göre daha uygun anestezik ajan olabileceğini bildirmişlerdir.

Marshall ve ark. (5) izofluran anestezisi ile propofol alfentanil anestezisinin derleme dönemlerini Steward Skoruna göre karşılaştırmışlar; bu skoru izofluran grubunda 5.3, propofol-alfentanil grubunda 5.7 olduğu söylenmiştir. Çalışmamızda benzer bulgular elde ettik.

Raferly ve Sharry (11) propofol ve alfentanil infüzyonu uyguladıkları olgularda; derlemenin erken döneminde olguların %7'sinde bulantı ve kusma olduğu söylenmiştir.

Nightingale ve Lewis (13) propofol alfentanil infüzyon anestezisi ile izofluran anestezisinin derleme dönemlerini bulantı-kusma yönünden karşılaştırmışlar; propofol alfentanil grubunda bulantı-kusmanın %5, izofluran grubunda %17 olduğu saptanmıştır. Biz derlemenin erken döneminde propofol alfentanil uygulanan olgularımızın %13'ünde bulantı saptadık kusma görmedik. İzofluran grubunda ise %13 oranında kusma saptadık. Olgularda bizim gördüğümüz bulantı-kusma Nightingale ve Lewis (13)'in sonuçlarına yakındı.

Vuyk ve ark (15) propofol alfentanil infüzyonu uyguladıkları olgularda solunum depresyonu görmediklerini bildirmişlerdir. Çalışmamızda olgularda nalokson gerektirecek solunum depresyonu görülmedi.

Sonuçta propofol alfentanil infüzyonu uygulanmasının daha çabuk derlenme sağladığı ve derlenme döneminin kalitesinin iyi olduğu, izofluran gibi ortam havasının kirliliğe neden olmadığını gözledik. İnhalasyon anesteziğine alternatif olarak düşünüleceği kanaatine vardık.

### KAYNAKLAR

1. White PF: *Clinical uses of intravenous anesthetic and analgesic infusions*. *Anesth Analg* 68:161, 1989
2. Kay B: *Opioid supplements in total intravenous anaesthesia*. Amsterdam, Elsevier Science Publishers B.V.1991, P.103.
3. Rucquoi M, Camu F: *Haemodynamic effects of continous infusion anesthesia and sedation*. In: b Kay Amsterdam. Elsevier Science publishers B.V.1991; p 151.
4. Entholtzner E, Egbert R, Hargusser S, et al: *The use of propofol during discectomy in neurosurgery*. *Anesthesiologist* 41:179, 1992.
5. Marshall CA, Jones RM, Bajorek PK, Cashman JN: *Recovery characteristics using izoflurane or propofol for maintenance of anesthesia: a double-blind controlled trial*. *Anesthesia* 47:461, 1992
6. Larsen LE, Gupta A, Ledin T, et al: *Psychomotor recovery following propofol or isoflurane anesthesia for day care surgery*. *Acta Anesthesiol Scand* 36:276, 1992
7. Korttila K, Valenge J: *Recovery after outpatient isoflurane and enflurane anesthesia*. *Anesth Analg* 64:239, 1985
8. Cooper G: *Recovery from total intravenous anaesthesia*. In: B. Kay Amsterdam, Elsevier Science Publishers B.V. 1991 175.
9. Wilson RJT, Ridley SA: *The use of propofol and alfentanil by infusion in military anaesthesia*. *Anaesthesia* 47:231, 1992
10. Steward DJA: *A simplified scoring system for the postoperative recovery room*. *Can Anaesth Soc J* 22:111, 1975
11. Raftery S, Sharry E: *Total intravenous anaesthesia with propofol and alfentanil protects against postoperative nausea and vomiting*. *Can J Anaesth*. 39:37, 1992
12. Jenstrup M, Nielson J, Fruergard K, et al: *Total IV anaesthesia with propofol-alfentanil or propofol-fentanyl*. *Br J Anaesth* 64:717, 1990
13. Nightingale JJ, Lewis IH: *Recovery from day-case anaesthesia: Comparison of total IV anaesthesia using propofol with an inhalation technique*. *Br J Anaesth* 68:356, 1992
14. White PF: *Propofol: Pharmacokinetics and pharmacodynamics*. *Seminars in Anaesthesia*. 7:1 S1: 4, 1988
15. Vuyk J, Hennis PJ, Burm AGL, et al: *Comparison of midazolam and propofol in combination with alfentanil for total intravenous anesthesia*. *Anaesth Analg* 71: 645, 1990
16. Hemelrijck JV, White PF: *Intravenous anaesthesia for day-case surgery*. In: B. Ay (ed) *Total Intravenous Anaesthesia*. Amsterdam, Elsevier Science Publishers B.V. 1991; p.323.
17. Gunawardene RD, White DC: *Propofol and emesis*. *Anaesthesia*. 43(Supp):84, 1988
18. Doze VA, Shafer A, White PF: *Propofol-nitrous oxide versus thiopental-isoflurane-nitrous oxide for general anaesthesia*. *Anesthesiologist* 69:63, 1988

### Yazışma Adresi:

Yrd. Doç. Dr. Sıtkı GÖKSU  
Tel: (0342) 220 02 14/43 (iş)  
(0342) 338 95 85 (Ev)