

## Tonsillektomi operasyonlarında remifentanil ve alfentanilin hemodinami ve derlenme yönünden karşılaştırılması

### *Comparison of remifentanil and alfentanil effects on hemodynamic parameters and recovery of patients undergoing tonsillectomy*

Özgür ÖZBAĞRIÇIK\*, Sibel OBA\*, İnci PAKSOY\*, Melahat EROL\*\*  
Ömer AKTAŞ\*, Güneri ATALAN\*

\* Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

\*\* Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

#### ÖZET

**Amaç:** Tonsillektomi operasyonlarında remifentanil ve alfentanilin peroperatif hemodinami ve postoperatif derlenme yönünden karşılaştırılmasını amaçladık.

**Gereç ve yöntem:** Tonsillektomi operasyonu planlanan 30 çocuk olgu rastgele iki gruba ayrıldı. Olgulara aynı anesteziyolojik indüksiyon yapıldı. Grup R'ye 1 mcg/kg bolus ardından 0,5 mcg/kg/dk infüzyon dozunda remifentanil, Grup A'ya 10 mcg/kg bolus ardından 2,5 mcg/kg/dk infüzyon dozunda alfentanil verildi. Olguların anestezi, cerrahi süreleri ve ekstübasyon zamanları kaydedildi. Başlangıç, entübasyon, ağız açacağı öncesi ve sonrası, tonsillektomi insizyonu öncesi ve sonrası ve ekstübasyondaki Sistolik Kan Basıncı(SAB), Diastolik Kan Basıncı(DAB), Kalp Atım Hızı (KAH) ve Oksijen Satürasyonu (SpO2) değerleri işaretlendi. Ekstübasyon sonrası hemodinamik değerleri, SpO2, PACU taburcu skorları ve CHEOPS ağrı değerleri kaydedildi.

**Bulgular:** Entübasyon sırasındaki KAH Grup A'da anlamlı yüksek bulundu. Grup R'de ağız açacağı öncesi ve sonrası, tonsillektomi insizyonu öncesi ve sonrası SAB değerleri anlamlı düşük bulundu. Ekstübasyon süresi Grup A'da anlamlı uzundu. Grup A'da postoperatif SpO2 değerlerinde anlamlı düşüşler saptandı. PACU taburcu skorlarının 1.dakika değerinin Grup R'de anlamlı yüksek olduğu görüldü. (p <0.05)

**Sonuç:** Pediatrik tonsillektomilerde remifentanilin alfentanile göre daha iyi hemodinamik stabilite sağlayacağı, kısa sürede ekstübasyona izin vereceği, postoperatif dönemde daha az hipoksiye yol açacağı düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Tonsillektomi, alfentanil, remifentanil, hemodinami, derlenme

#### SUMMARY

**Objective:** The aim of this study was to compare the peroperative hemodynamic parameters and postoperative recovery effects of remifentanil and alfentanil on patients undergoing tonsillectomy.

**Study design:** 30 pediatric patients were randomly divided into two groups. All of the patients received the same anesthetics agents during induction. Group R had 1 mcg/kg bolus then 0,5 mcg/kg/min infusion dose of remifentanil. Group A had 10 mcg/kg bolus then 2,5 mcg/kg/min infusion dose of alfentanil. Anesthesia, surgery and extubation times of each patient were registered. At the beginning, during intubation, before and after installation of mouth-opening device, before and after tonsillectomy incision and during extubation SBP, DBP, HR and SpO2 values were noted. After extubation hemodynamic parameters, PACU discharge scores and CHEOPS pain scores were registered.

**Results:** In Group A, HR was found significantly higher during intubation. In group R, before and after installation of mouth-opening device, before and after tonsillectomy incision the SBP values were found significantly lower. Extubation time was significantly longer in Group A. In Group A, postoperative SpO2 values were significantly low. The PACU scores of Group R at the first minute was high (p <0.05).

**Conclusion:** Our study shows that in pediatric tonsillectomies in comparison with alfentanil, remifentanil gives better hemodynamic stability, allows earlier extubation and causes less hypoxia during postoperative period.

**Key words:** Tonsillectomy, alfentanil, remifentanil, hemodynamic, recovery.

#### GİRİŞ

Günümüzde anestezi günümüzde giderek artan sıklıkta uygulanmaktadır. Bu da hızlı der-

#### Yazışma Adresi:

Uz. Dr. Özgür ÖZBAĞRIÇIK

1.Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

ozgurozbagriacik@yahoo.com

lenme gerektirmektedir. Postoperatif derlenmenin hızlı olması, hastaların derlenme odalarında ve hastanede kalış sürelerini de kısaltmaktadır. Pediatrik olgularda bu daha da önem kazanmaktadır (1).

Remifentanil yeni, çok kısa etkili, sentetik bir opioiddir. Yapısındaki metil ester bağı, nonspesifik doku esterazları tarafından metabo-

lize edilmesinden sorumludur. Erişkinlerdeki farmakokinetik çalışmalar küçük dağılım hacmini, hızlı yıkım fazını ve dolayısıyla kısa yarılanma ömrünü göstermektedir. 2-12 yaş arasındaki çocuklarda yapılan farmakokinetik çalışmalar erişkinlere benzer özellikler göstermektedir. Bu özellikleriyle remifentanil hızlı derlenme sağlamakla birlikte postoperatif ağrının çabuk başlaması gibi bir dezavantajı da beraberinde getirmektedir (2).

Yeni opioidler geliştirilirken potenslerinin artması, kardiyovasküler toksisitenin azaltılması ve titre edilebilir farmakokinetik özellikleri olmasına odaklanılmıştır. Alfentanil de kısa etkili sentetik bir opioid analjeziktir. Eliminasyon yarı ömrü kısa olduğundan hızlı derlenme sağlamaktadır (3).

Çalışmamızda gününbirlik cerrahi grubu içinde geniş yer tutan pediatrik tonsillektomi operasyonlarında remifentanil ve alfentanilin peroperatif hemodinami ve postoperatif derlenme yönünden karşılaştırılmasını amaçladık.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'nun onayı alındıktan sonra Kulak Burun Boğaz Kliniği'nde tonsillektomi operasyonu planlanan 2-12 yaş arası ASA I-II grubundan 30 hasta üzerinde yapıldı. Hastaların ailelerine yapılacak işlem hakkında bilgi verilerek onayları alındı.

0,5-0,75 mg. oral midazolam ile premedikasyonun ardından operasyon odasına alınan hastalar PETAŞ KMA -275 marka monitör ile monitörize edildi. Kalp atım hızı, sistolik ve diastolik kan basıncı ile oksijen saturasyonları (SpO<sub>2</sub>) ölçülerek başlangıç değeri olarak kaydedildi.

Tüm hastalara sevofloran, azot protoksit ve oksijen ile maske indüksiyonu uygulandı. 22 G branül ile intravenöz kanülasyondan sonra trakeal entübasyonu kolaylaştırmak için 0.3-0.5 mg/kg atropin verildi.

Trakeal entübasyonu takiben hastralar rasgele iki gruba ayrıldı. Grup R'ye 1mgr/kg bolus

doz remifentanil 30 -60 saniyede yavaşça verildikten sonra 0.5 mgr/kg/dk infüzyon başlandı. Grup A'ya 10 mgr/kg bolus doz alfentanil 30 saniyede yavaşça verildikten sonra 2.5 mgr/kg/dk infüzyon başlandı. İnfüzyonlar Braun -Perfusor set ile yapıldı.

Cerrahi girişimden önce postoperatif bulantı kusmayı önlemek amacıyla Ondansetron (100 mgr/kg) ve deksametazon (0.25 -0.5 mg/kg) İV verildi. Postoperatif ağrı ve huzursuzluğu azaltmak için 50 mg/kg morfin verildi.

Anestezi idamesi %70 azot protoksit, %30 oksijen ve %0.8 sevofloranla sağlandı.

Başlangıç, entübasyon, ağız açacağından önce, ağız açacağından 5 dakika sonra, tonsil insizyonu öncesi, tonsil insizyonundan 5 dakika sonra ve ekstübasyon sırasında kalp atım hızı, sistolik kan basıncı, diastolik kan basıncı ve oksijen saturasyonu kaydedildi.

Tüm gruplarda kan basıncında ya da kalp hızında yükselme; ya da başlangıç değerine göre %20'den fazla artış olması; ya da hareket, gözyaşı, terleme gibi fiziksel cevaplar yetersiz anestezi göstergesi sayıldı. Bu durum ek bolus doz (1mg/kg) ve infüzyon hızlarında %50 artış yapılarak tedavi edildi. Buna rağmen yetersiz anestezi devam ederse inhale edilen sevofloran konsantrasyonu artırıldı.

Kan basıncı ve kalp hızındaki yükselme devam ederse yetersiz anestezi kabul edilip hasta çalışmadan çıkarılıp anestezi derinleştirildi.

Başlangıç değerine göre %20 ve daha fazla kan basıncı düşmesi durumunda 10 ml/kg Ringer Laktat solüsyonu verildi. Hipotansiyon devam ederse infüzyon hızları %50 azaltıldı ya da kesildi.

Bradikardi 8 yaşın altındaki çocuklarda 80 atım/dk, 8 yaşın üzerindeki çocuklarda 60 atım/dk'nın altındaki kalp atım hızı olarak kabul edildi ve 0.01 mg/kg atropin uygulandı.

Cerrahi bitiminden 10 dakika önce infüzyon hızları 0.05mg/kg/dk'ya indirildi. Cerrahi bitimiyle birlikte sevofloran, azot protoksit ve infüzyonlar kapatıldı. Nöromusküler blokaj atropin ve neostigminle antagonize edildi.

**Tablo 1:** PACU (Post anesthetic care unit) taburcu skorlaması

<b>SOLUNUM</b>	Apneik =0 Dispne veya sınırlı solunum=1 Derin soluk alabilir ve rahatça öksürür=2
<b>AKTİVİTE</b>	Kendiliğinden ya da komutla hiç bir ekstremitayı hareket ettiremiyor =0 Kendiliğinden ya da komutla iki ekstremitayı hareket ettiriyor =1 Kendiliğinden ya da komutla dört ekstremitayı hareket ettiriyor =2
<b>BİLİNÇ</b>	Cevapsız=0 Uyaranlara cevap var=1 Uyanık=2
<b>DOLAŞIM</b>	(PREOP KAN BASINCI =KB) KB>preanestezik değer %120=0 KB>preanestezik değer %111=1 KB<preanestezik değer %110=2
<b>ISI</b>	Aksiller ısı <350C yada >37,50C =0 Aksiller ısı 350C ile 35.50C arasında =1 Aksiller ısı 35.60C ile 37,50C arasında =2

10 dakika süre ile %100 oksijen soluyan hastalara hiçbir fiziksel uyarı yapılmadı. Eğer 10 dakika sonunda hiç yanıt yoksa orofarenks aspirasyonu, çeneyi asma ya da hava yolu manevraları uygulandı. Hastalar %100 oksijen ile spontan solunum ve yeterli hava yolu refleksleri bulunduğunda ekstübe edildi. 10 dakikanın sonunda fiziksel uyaranlara karşın yetersiz ventilasyon varsa naloksan uygulandı.

Uyanma odasına alınan hastaların kalp hızları, sistolik kan basınçları, diastolik kan basınçları, oksijen saturasyonları, PACU (Post Anestezik Care Unit) Taburcu skorları (Tablo I) ve CHEOPS Ağrı Skorları (Tablo II) 1, 5, 15, 30, 45 ve 60. dakikalarda kaydedildi. CHEOPS Ağrı skoru  $\geq 11$  ise 50mg/kg morfin uygulandı.

Bu çalışmada istatistiksel analiz için Graph Pad Prisma V.3 paket programı kullanıldı. Gruplardaki hasta sayısı ve nitel veriler göz önüne alınarak nonparametrik testlerle çalışıldı.

Grup içi zaman değişiklikleri Friedman testi ile, alt grup kıyaslamaları Dunn's çoklu karşı-

laştırma testi ile değerlendirildi. İki grup farkları Mann-Whitney U testi ile değerlendirildi.

## BULGULAR

Olguların demografik özellikleri, anestezi, cerrahi ve ekstübasyon süreleri Tablo III'te görülmektedir. Olguların yaş, ağırlık, anestezi ve cerrahi süreleri açısından gruplar arası fark bulunmazken ekstübasyon zamanı alfentanil grubunda anlamlı derece uzun bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Grup A'da operasyon bitimini takiben 10 dakika boyunca %100 oksijen solumasına ve yapılan fizisel uyarılara rağmen yeterli spontan solunumu bulunmayan 2 hastaya naloksan verilmiştir.

### KALP ATIM HIZI (KAH)

Vakaların KAH'larının ortalama değerleri ve gruplar arası karşılaştırma değerleri Tablo IV'te görülmektedir. Grup içi değerlendirmede; Grup R'de kalp atım hızı (KAH) açısından başlangıç değeri tonsillektomi insizyonu öncesine

Tablo 2: CHEOPS ağrı skalası

<b>AĞLAMA</b>	Yok =1 İnleme ya da ağlama =2 Çığlık =3
<b>YÜZ İFADESİ</b>	Gülüyor=0 Şaşkın=1 Buruşturuyor =2
<b>SÖZEL CEVAP</b>	Olumlu=0 Yok ya da diğer şikayetler =1 Ağrı +/ya da diğer şikayetler =2
<b>GÖVDE</b>	Nötral =1 Kımıldanıyor/Gergin/Ürpermiş/Dikey/Zapedilmiş =2
<b>ELLER</b>	Hiçbir yere dokunmuyor =1 Ulaşmaya çalışıyor/Dokunuyor/Elle birşeyler tutmuş/Zapedilmiş =2
<b>AYAKLAR</b>	Nötral =1 Kıpırdanıyor /Tekmeliyor/Yukarı çekiyor/Gergin/ Zapedilmiş/ Oturuyor/Çömelmiş/Diz üstü =2

Tablo 3: Olguların demografik verileri ; anestezi, cerrahi ve ekstübasyon süreleri

	Grup R	Grup A	p
Yaş	7,75±2,25	7,57±2,43	>0,05
Kilo	24,25±7,95	24,14±6,44	>0,05
Anestezi Süresi	67,87±13,11	71,71±26,38	>0,05
Cerrahi Süresi	50,25±12,49	46,28±26,46	>0,05
Ekstübasyon Süresi	9,62±2,56	13,85±3,76	<0,05*

göre ileri derecede anlamlı yüksek ( $p < 0.001$ ) ve tonsil insizyonu değeri ekstübasyondaki değere göre anlamlı düşük bulundu. ( $p < 0.05$ ). Grup R'de 3 hastada bradikardi gelişmesi nedeniyle 0.01 mg / kg atropin verildi. Grup A'da entübasyondaki KAH tonsillektomi insizyonundan sonraki değere göre anlamlı yüksek bulundu ( $p < 0.05$ ).

İki grup karşılaştırıldığında entübasyon sırasındaki KAH'ları alfentanil grubunda anlamlı yüksek bulundu ( $p < 0.05$ ).

### SİSTOLİK KAN BASINCI (SB)

Olguların SB değerleri, Tablo V'te görülmektedir. Grup R'de zaman içinde anlamlı değişim gözlenmiştir ( $p > 0.001$ ). Anlamlılığın ekstübasyon zamanı ile ağız açacağından önce ( $p < 0.001$ ), ağız açacağından sonra ( $p < 0.01$ ), tonsillektomi insizyonundan önce ( $p < 0.05$ ) arasında olduğu belirlendi. Grup A'da ağız açacağından önceki SB değeri ekstübasyondakine göre anlamlı düşük bulundu ( $p > 0.01$ ).

**Tablo 4:** Grupların KAH değerleri

	Grup R	Grup A	p
Başlangıç	107,6±16,55	99,57±18,74	>0,05
Entübasyon Zamanı	99±19,54	116±12,32	<0,05*
Ağız açacağından önce	101,1±16,13	106,9±19,81	>0,05
Ağız açacağından sonra	87,88±13,29	108±18,08	>0,05
Tonsil insizyonundan önce	87,88±15,82	99,43±10,24	>0,05
Tonsil insizyonundan sonra	91,75±13,4	99,71±20,48	>0,05
Ekstübasyon zamanı	113,9±21,6	115±18,09	>0,05
p	<0,05*	<0,05*	

**Tablo 5:** Grupların SB değerleri

	Grup R	Grup A	p
Başlangıç	102,3±12,49	102,7±10,77	>0,05
Entübasyon Zamanı	92,25±12,8	103±16,24	>0,05
Ağız açacağından önce	87,25±8,56	96,86±8,78	<0,05*
Ağız açacağından sonra	89±10,81	106,3±13,76	<0,05*
Tonsil insizyonundan önce	90,38±9,59	111,4±13,6	<0,01*
Tonsil insizyonundan sonra	93,5±12,9	113,3±15,78	<0,05*
Ekstübasyon zamanı	121,6±10,86	118,6±11,34	>0,05
p	<0,001*	<0,01*	

Gruplar karşılaştırıldığında, Grup R’de ağız açacağından önce ( $p<0.05$ ), ağız açacağından sonra ( $p<0.05$ ), tonsillektomi insizyonundan önce ( $p<0.01$ ) ve tonsillektomi insizyonundan sonraki ( $p<0.05$ ) SB değerleri Grup A’ya göre anlamlı düşük bulundu.

#### **DİASTOLİK KAN BASINCI (DB)**

Olguların DB değerleri Tablo VI’da görülmektedir. Grup içi değerlendirmede; Diastolik kan basınçları (DB) Grup R’de ekstübasyondaki verilere göre entübasyonda ( $p<0.05$ ), ağız açacağından önce ( $p<0.001$ ) ve ağız açacağından sonra ( $p<0.05$ ) anlamlı düşük bulundu. Grup A’da ise yalnızca ağız açacağından önceki DB’ı ekstübasyondaki değere göre ( $p<0.01$ ) anlamlı düşük bulundu.

Gruplar karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmadı.

#### **OKSİJEN SATÜRASYONU**

Olguların SpO<sub>2</sub> değerleri Tablo VII’de gösterilmektedir. Grup içi ve gruplar arası karşılaştırmalarda oksijen satürasyonları (SpO<sub>2</sub>) arasında anlamlı fark bulunmadı ( $p>0.05$ ).

#### **POSTOPERATİF HEMODİNAMİK BULGULAR**

##### **KALP ATIM HIZI**

Olguların postoperatif KAH değişiklikleri Tablo VIII’de gösterilmiştir. Grup içi ve gruplar arası yapılan karşılaştırmalarda kalp atım hızları arasında anlamlı fark bulunmadı ( $p>0.05$ ).

**Tablo 6:** Grupların DB değerleri

	Grup R	Grup A	p
Başlangıç	64,88±11,38	62,14±8,47	>0,05
Entübasyon Zamanı	51,38±13,84	62,14±15,72	>0,05
Ağız açacağından önce	49,75±9,19	47,71±10,83	>0,05
Ağız açacağından sonra	50,88±10,52	62,29±16,88	>0,05
Tonsil insizyonundan önce	55,5±9,28	65,43±14,76	>0,05
Tonsil insizyonundan sonra	60±12,56	66±14,93	>0,05
Ekstübasyon zamanı	81,88±12,53	75,71±6,07	>0,05
p	<0,01*	<0,01*	

**Tablo 7:** Grupların SpO2 değerleri

	Grup R	Grup A	p
Başlangıç	98,13±0,64	98,29±0,75	>0,05
Entübasyon Zamanı	98,38±0,74	98,57±0,78	>0,05
Ağız açacağından önce	98,5±0,53	98,43±0,78	>0,05
Ağız açacağından sonra	98,63±0,51	98,71±0,48	>0,05
Tonsil insizyonundan önce	98,63±0,51	98,43±0,53	>0,05
Tonsil insizyonundan sonra	98,38±0,51	98,43±0,54	>0,05
Ekstübasyon zamanı	98,5±0,92	97,71±0,75	>0,05
p	>0,05	>0,05	

### SİSTOLİK KAN BASINCI

Vakaların postoperatif SB değişiklikleri Tablo IX'da gösterilmiştir. Grup içi karşılaştırmalarda; postoperatif sistolik kan basıncı (SB) değerlerinde Grup R'de 1. dakika değeri 15. ( $p<0.05$ ) ve 45. ( $p<0.05$ ) dakikalardaki değerlere göre anlamlı yüksek bulundu. Grup A'da fark anlamlı bulunmadı. ( $p>0.05$ )

Gruplar karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmadı ( $p>0.05$ ).

### DİASTOLİK KAN BASINCI

Olguların DB değerleri Tablo X'da gösterilmektedir. Grup içi ve gruplar arası karşılaştırmalarda anlamlı fark bulunmadı ( $p>0.05$ ).

### OKSİJEN SATÜRASYONU (SpO2)

Olguların SpO2 değerleri Tablo XI'de gösterilmiştir. Grup içi karşılaştırmalarda oksijen satürasyonları arasında anlamlı fark bulunmazken ( $p>0.05$ ); gruplar arası karşılaştırmalarda 5. ( $p<0.05$ ) ve 15. ( $p<0.01$ ) dakikadaki SpO2 değeri Grup A'da anlamlı derecede düşük bulundu.

### POSTOPERATİF DERLENME BULGULARI

#### PACU (Post Anesthetic Care Unit) TABURCU SKORLARI

Olguların PACU taburcu skorları Tablo XII'de gösterilmiştir. Grup içi karşılaştırmada; Grup R'de 1. dakika skorunun 15. dakika değerine göre anlamlı yüksek ( $p<0.01$ ) olduğu bulundu. Grup A'da anlamlı fark saptanmadı ( $p>0.05$ ).

**Tablo 8:** Grupların postoperatif KAH değışiklikleri

	Grup R	Grup A	p
Postoperatif 1. dakika	113±19,63	111,6±13,71	>0,05
5. dakika	110,4±16,29	114,9±17,82	>0,05
15. dakika	107,9±26,63	117,6±19,83	>0,05
30. dakika	95,25±18,95	106,6±15,44	>0,05
45. dakika	101,5±14,3	104±16,68	>0,05
60. dakika	100,6±14,34	102±20,55	>0,05
p	>0,05	>0,05	

**Tablo 9:** Grupların postoperatif SB değeri

	Grup R	Grup A	p
Postoperatif 1. dakika	119,8±3,19	115±8,02	>0,05
5. dakika	114,5±13,71	115,6±21,7	>0,05
15. dakika	109,8±9,76	109,6±21,13	>0,05
30. dakika	105,3±9,34	115,6±13,3	>0,05
45. dakika	111,6±15,09	111,1±7,62	>0,05
60. dakika	105,4±10,88	111,4±6,16	>0,05
p	<0,05*	>0,05	

Gruplar arası karşılaştırmada; 1. dakika değeri Grup R'de Grup A'ya göre anlamlı yüksek ( $p < 0.05$ ) olduğu saptandı.

#### CHEOPS AĞRI SKALASI

Olguların CHEOPS ağrı skalası değeri Tablo XIII'te gösterilmiştir. Grup içi karşılaştırmada; CHEOPS ağrı skalası değeri Grup R'de 1. dakikada 30. dakikaya göre anlamlı yüksek olduğu bulundu. ( $p < 0.05$ ) Grup A'da anlamlı fark bulunmadı ( $p > 0.05$ ). Gruplar arası karşılaştırmada anlamlı fark bulunmadı ( $p > 0.05$ ).

#### TARTIŞMA

Genel anestezi uygulamaları içinde gününbirlik anestezinin kullanım oranı giderek artmaktadır. Bu artışta, kısa süreli, ancak önemli bo-

yutta cerrahi uyarı içeren olguların artışı etkili olmaktadır. Ayaktan cerrahi girişim yapılan hastaların başta kardiovasküler sistemde olmak üzere ciddi sistemik hastalıkları olabilmekte ve bu durum hemodinamik stabiliteyi iyi sağlayan bir anestezi gerektirmektedir. Ayrıca hastalarda solunum depresyonu gelişebileceği kaygısı yaratan solunum hastalıkları ya da geleneksel opioidlerin metabolize edilmesini ve atılmasını etkileyecek böbrek ya da karaciğer rahatsızlıkları da görülebilmektedir. Gününbirlik anestezide hasta akışımın hızlı olması hızlı ayılmayı gerektirmektedir. Bütün bu hastaların ve girişimlerin gereksinimlerini karşılayacak ideal anestezi henüz bulunamamıştır.

Opioidler ile hemodinamik stabiliteyi sağlayabilmek için yüksek dozlar gereklidir. Bu da ayılmanın daha yavaş olmasına ve yan etkilerin

**Tablo 10:** Grupların postoperatif DB değerleri

	Grup R	Grup A	p
Postoperatif 1.dakika	72,88±13,8	73,29±7,36	>0,05
5. dakika	70,75±14,81	62,43±9,21	>0,05
15. dakika	69,38±11,15	64,71±8,24	>0,05
30. dakika	66,38±13,93	70,29±12,62	>0,05
45. dakika	68,5±12,54	67,71±7,41	>0,05
60. dakika	64,88±10,71	70,43±6,97	>0,05
p	>0,05	>0,05	

**Tablo 11:** Grupların postoperatif SpO2 değerleri

	Grup R	Grup A	p
Postoperatif 1.Dakika	98,25±0,88	97,71±0,95	>0,05
5. dakika	98,13±0,64	97±0,81	<0,05*
15. dakika	98,38±0,51	97,43±0,53	<0,01*
30. dakika	98,13±0,64	97,57±0,53	>0,05
45. dakika	97,88±0,64	97,71±0,95	>0,05
60. dakika	98,38±0,51	97,86±0,69	>0,05
p	>0,05	>0,05	

uzun sürmesine yol açabilir. Dolayısıyla günü-birlik anestezi için ideal opioid hızla etki göstermeli, hemodinamik stabilite sağlanması için anestezi derinliği çabucak titre edilebilmeli, ayılma süresi kısa ve stabil olup, postanestezik yan etkisi az olmalıdır (1).

Birçok çalışmada yüksek mü-opioid etkisinin üstünlüklerini değerlendirme amacıyla değişik dozlarda remifentanil uygulamaları yapılmıştır. Remifentanil ve alfentanilin koşullara duyarlı yarılanma ömürleri farklıdır. Alfentanilin etki süresi infüzyon süresi uzadıkça artarken remifentanilin etki süresi infüzyon süresinden bağımsızdır.

Davis ve arkadaşları şaşılık operasyonu yapılan çocuklarda alfentanil, remifentanil, propofol ve isofluranı 4 grup üzerinde karşılaştırmışlardır (4).

Bu çalışmada 4 grup arasında derlenme, taburcu olma süreleri arasında fark bulunamamıştır. Yine Davis ve arkadaşlarının 206 pediatrik tonsillektomi vakasında yaptığı bir çalışmada remifentanil grubunda daha kısa ekstübasyon süresi ve daha hızlı derlenme olduğu saptanmıştır. Taburcu olma süreleri açısından fark bulunmamıştır.

Biz çalışmamızda remifentanil infüzyon dozunu literatürdeki dozlara uygun olarak 0,5mgr/kg/dk olarak planladık. Bu doz %0,8 sevofluranla desteklenmiştir.

Kallar ve arkadaşları 30 dakikalık anestezi süresince laparoskopik tubal sterilizasyon vakalarında remifentanille alfentanili doz gereksinimi yönünden karşılaştırmışlardır.

Remifentanil grubunda daha çok hastada hipotansiyon ve/veya bradikardi gelişmesi nedeniyle infüzyonun yavaşlatılması gerekmiştir (2).



**Tablo 12:** Grupların PACU taburcu skorları

	Grup R	Grup A	p
Postoperatif 1.Dakika	7,12±0,64	5,57±1,90	<0,05*
5. dakika	6,37±0,51	5,71±1,49	>0,05
15. dakika	5,87±0,35	5,71±0,95	>0,05
30. dakika	6,25±0,46	6,42±0,53	>0,05
45. dakika	6,37±0,51	6±0,57	>0,05
60. dakika	6,62±0,51	6,14±0,37	>0,05
p	<0,01*	>0,05	

**Tablo 13:** Grupların CHEOPS ağrı skalası değerleri

	Grup R	Grup A	p
Postoperatif 1. dakika	7,5±1,92	9,71±1,89	>0,05
5. dakika	7,25±2,12	7,28±1,70	>0,05
15. dakika	6,62±1,84	7,42±1,81	>0,05
30. dakika	6±0,75	7±1,91	>0,05
45. dakika	6,62±1,59	6±0,54	>0,05
60. dakika	6,5±1,41	6,28±0,75	>0,05
p	<0,05*	>0,05	

Philip ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, entübasyona yanıt açısından alfentanil ve remifentanil arasında fark bulmamalarına rağmen remifentanil grubunda cerrahi insizyona alfentanil grubuna kıyasla anlamlı ölçüde az yanıt saptamışlardır (5).

Çalışmamızda remifentanil grubunda KAH açısından cerrahi uyarana hemodinamik yanıt oluşmamış, tersine 3 hastaya bradikardi nedeniyle atropin uygulanmıştır. Alfentanil grubunda ise entübasyondan sonra anlamlı derecede yüksek KAH değerleri ölçülmüştür.

Ekstübasyon süreleri yönünde yapılan çalışmalardan Cartwright ve arkadaşları ayaktan cerrahi girişimlerde alfentanil ve remifentanil kullanımını karşılaştırmışlardır (6). Entübasyona ve cerrahi insizyona yanıt açısından iki ilaç arasında anlamlı fark bulunmamıştır. An-

cak remifentanil grubunda insizyonda ve cilt kapatılırken anlamlı ölçüde düşük kan basıncı değerleri saptanmıştır. Ekstübasyona kadar geçen süre alfentanil ve remifentanil gruplarında sırasıyla 6 ve 9 dakika bulunmuştur.

Çalışmamızda ekstübasyon süresi alfentanil verilen grupta (13,85) remifentanil verilen gruba (9,62) göre anlamlı derecede uzun bulunmuştur. Alfentanil grubunda 2 hastaya naloksan verilmesi gerekmiştir. % 13,3 olan bu oran Davis ve arkadaşları tarafından %21 olarak saptanmıştır (4).

Postoperatif analjezi ile ilgili olarak Philip ve arkadaşları yaptıkları çalışmada remifentanil kullanılan hastalarda ilk analjezik gereksinimine kadar geçen sürenin, alfentanil kullanılan hastalardan anlamlı derecede daha kısa olduğunu bulmuşlardır (5).

Çalışmamızda postoperatif dönemde remifentanil grubunda 1. dakika SB değerinin 15 ve 30. dakikalardaki değere göre anlamlı şekilde yüksek olduğu saptanmıştır. Busaptamadan remifentanil grubunda postoperatif analjezi amaçlı verilen morfinin 15 ve 30. dakikalarda etkin seviyeye ulaştığı sonucuna varılabilir.

Günübürlük anestezide postoperatif dönemdeki oksijen saturasyonu da çok önemlidir. Davis ve arkadaşlarının çalışmasında alfentanil verilen 19 olgunun dördünde solunum depresyonu saptanmış ancak naloksan gerekmemiştir (4). Goldberg ve arkadaşlarının erişkinler üzerinde yaptığı çalışmada postoperatif ilk saat içinde oksijen saturasyonlarında düşme saptanmış ve sözel uyarılarla yükseltilmiştir (7). Kapila ve arkadaşlarının çalışmalarında ise, alfentanile eşdeğer güçteki konsantrasyonlarda 3 saat süreli remifentanil infüzyonlarından sonra solunum 15 dakika sonra normalleşirken, alfentanille bu süre 45 dakikadan uzun bulunmuştur (3).

Çalışmamızda postoperatif 5. ve 15. dakikalarda alfentanil grubunda, remifentanil grubuna göre anlamlı düşmeler bulunmuştur. Remifentanilin esteraza dayalı metabolizması sayesinde ilacın etkisinde görülen bu çok hızlı azalma, remifentanilin günümüzde kullanılan opioidlerden birkaç katı dozlarda verildiğinde bile anestezi uygulamasından sonra geç solunum depresyonu ortaya çıkmasını önler görünmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Davis PJ, Finkel CJ, Orr RJ et al.: A randomized, double-blinded study of remifentanil versus fentanyl for tonsillectomy and adenoidectomy surgery in pediatric ambulatory surgical patients. *Anesth Analg*, 90: 863-71, 2000.
2. Kallar SK, Hurt TW, Wether BV et al.: A single blind comparative study of the safety and efficacy of remifentanil and alfentanil for outpatient anesthesia. *Anesthesiology*, 81: 32,1994.
3. Kapila A, Glass PSA, JACOBS JR, et al.: Measured context-sensitive half time of remifentanil and alfentanil. *Anesthesiology*, 83: 968-75,1995.
4. Davis PJ, Lerman J, Suresh S et al.: A randomized multicenter study of remifentanil compared with alfentanil, isoflurane or propofol in anesthetized pediatric patients undergoing elective strabismus surgery. *Anesth Analg*, 84: 982-9, 1997.
5. Philip BK, Scuderi PE, Chung F, et al.: Remifentanil compared with alfentanil for ambulatory surgery using total intravenous anesthesia. *Anesth Analg*, 85: 515-21, 1997.
6. Cartwright DP, Jansen JP, Kvalsvik O et al.: A randomized blinded comparison of remifentanil and alfentanil during anesthesia for outpatient surgery. *Anesth Analg*, 85: 1014-9, 1997.
7. Goldberg ME, Torjman M, Bartkowki RR et al.: Time course of respiratory depression after an alfentanil infusion-based anesthetic. *Anesth Analg*, 75: 965-71, 1992.
8. Albrecht S, Schülttler J, Yarmush J: Postoperative pain management. *Anesth Analg*, 89: 40-5, 1998.
9. Schoem SR, Watkins GL, Kuhn JJ et al.: Control of early postoperative pain with bupivacaine. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 119: 292-95, 1993.
10. Watters CH, Patterson CC, Mathews HML et al.: Diclofenac sodium for posttonsillectomy pain in children. *Anaesthesia*, 43: 641-43, 1988.

Pediyatrik günübürlük vakalarda postoperatif analjezi yeterliliği değişik çalışmalarda tartışılmıştır (8,9,10). Davis ve arkadaşları çalışmalarında remifentanil verilen hastalarda 5., 10., ve 15. dakikalarda OPDS (Objective Pain Discomfort Score) açısından alfentanile göre anlamlı yüksek sonuçlar bulunmuşlardır (4).

Biz çalışmamızda PACU taburcu skorlarını remifentanil grubundan 1.dakikada 15. dakika değerlerine göre anlamlı derecede yüksek bulduk. Bu sonuç remifentanil grubunda aynı zamandaki SB artışı ile uyumludur. İki grup kıyaslandığında remifentanilin 1. dakika değeri anlamlı yüksek bulunmuştur. Sonuçta remifentanil grubunda erken postoperatif dönemde PACU skorları açısından yetersiz sonuçlar bulunmuştur. CHEOPS ağrı skalası açısından remifentanil grubunda 1. dakikadaki değer 30. dakikadaki değere göre anlamlı yüksektir.

## SONUÇ

Çalışmamızda günübürlük pediyatrik cerrahi vakalarında remifentanilin alfentanile göre peroperatif daha iyi hemodinamik stabilite sağlayacağı, daha kısa sürede ekstübasyona izin verebileceği, postoperatif dönemde daha az hipoksiye yol açacağı düşüncesindeyiz. Postoperatif analjezinin operasyon bitiminden önce planlanması gerektiği kanaatindeyiz.