



# Manyetik Rezonans Görüntülenmesinde Günübirlük Anestezi Uygulanan Çocuk Hastalarda Tiyopental Sodyum ve Propofol Anestezisinin Konfor, Derlenme Skorları ve Taburculuk Sürelerinin Karşılaştırılması

## Comparison of Comfort, Recovery and Discharge Times of Sodium Thiopental and Propofol Anesthesia in Pediatric Patients who Underwent Outpatient Anesthesia for Magnetic Resonance Imaging

Cemil ADAŞ,<sup>1</sup> Hilal ADAŞ,<sup>2</sup> Gül ERGUN,<sup>1</sup> Neşe AYDIN,<sup>1</sup>  
Nurettin KURT,<sup>3</sup> Fethi GÜL,<sup>1</sup> Uygur UTKU,<sup>4</sup> Özcan PİŞKİN<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>Siyami Ersek Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

<sup>3</sup>Farabi Devlet Hastanesi Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, Kocaeli

<sup>4</sup>Necip Fazıl Şehir Hastanesi, Nöroloji Kliniği, Kahramanmaraş

<sup>5</sup>Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Zonguldak

### Özet

**Amaç:** Bu çalışmada manyetik rezonans görüntülenmesinde (MRG) günübirlük anestezi uygulanan çocuk hastalarda sodyum tiyopental ve propofol anestezisi karşılaştırıldı.

**Gereç ve Yöntem:** Bu çalışma MRG için sedasyon ihtiyacı olan 102 çocuk hasta üzerinde gerçekleştirildi. Hastalar randomize olarak iki gruba ayrıldı. 1. gruba tiyopental sodyum, 2. gruba ise propofol verildi.

**Bulgular:** Toplam taburculuk süreleri, sedasyon indüksiyon zamanları, çekim esnasında hareketlilik oranları ve yan etki oranları karşılaştırıldı.

**Sonuç:** MRG için sedasyon ihtiyacı olan çocuk hastalarda, tiyopental sodyum ile karşılaştırıldığında propofol grubunun belirgin olarak daha hızlı indüksiyon zamanı, daha hızlı derlenme zamanı ve daha kısa taburculuk zamanına sahip olduğu görüldü.

**Anahtar sözcükler:** MRG; propofol; sodyum tiyopental.

### Summary

**Background:** In this study we compared sodium thiopental and propofol anesthesia in children who underwent outpatient anesthesia for magnetic resonance imaging (MRI).

**Methods:** This study included 102 children who required sedation for MRI. Patients were divided into two groups randomly. In the 1st group sodium thiopental, in the 2nd group propofol was given.

**Results:** Total discharge time, sedation induction time, mobility rates during shooting and side-effect were compared.

**Conclusion:** In need of sedation for MRI in pediatric patients, when the propofol and sodium thiopental group compared; the induction time was significantly faster in the propofol group and also shorter hospital discharge was seen.

**Key words:** MRI; propofol; sodium thiopental.

**İletişim:** Dr. Cemil Adaş,  
Yeni Çamlıca Mahallesi Acarlar Sitesi  
R4/8, Ataşehir, İstanbul  
**Tel:** 0216 - 414 45 03

**Başvuru tarihi:** 28.06.2012

**Kabul tarihi:** 17.12.2012

**e-posta:** dr.cemiladas@gmail.com

## Giriş

Propofol çabuk metabolize olması, birikme özelliğinin olmaması nedeniyle hızlı bir derlenme sağlaması ve bulantı-kusma sıklığının diğer ajanlara göre daha az olması sebebiyle gününbirlik hastalarda sıklıkla tercih edilmektedir.<sup>[1]</sup> Gününbirlik anestezi uygulamaları günümüzde artmıştır.<sup>[2,3]</sup> Gününbirlik anestezi premedikasyon genellikle uygulanmamaktadır.<sup>[4]</sup> Gününbirlik anestezi indüksiyonun hızlı, sakin ve komplikasyonsuz olması istenir. Bu amaçla en yaygın olarak kullanılan intravenöz indüksiyon ajanları sodyum tiyopental ve propofoldür.<sup>[5,6]</sup>

Bu çalışmada, manyetik rezonans görüntüleme (MRG) için gününbirlik anestezi uygulanan çocuk hastalarda sodyum tiyopental ve propofol anestezisi karşılaştırıldı.

## Gereç ve Yöntem

Çalışmaya 3-11 yaş 102 çocuk alındı. Hastaların anestezi riski ASA I, II ve III olup tüm hasta yakınlarından yazılı onay alındı. Hastane etik kurul onayı alındıktan sonra hastalar randomize olarak iki gruba ayrıldı. 1. gruba intravenöz sodyum tiyopental, 2. gruba intravenöz propofol verildi.

Hastaların hiçbirine premedikasyon verilmedi. Monitörize edilerek sodyum tiyopental grubuna 2.5 mg/kg sodyum tiyopental intravenöz (iv) yolla verildi. Propofol grubundakilere ise 2 mg/kg propofol iv yolla verildi. MRG işlemi sırasında kalp atım hızı, SpO<sub>2</sub> değerleri kayıt edildi. MRG çekimi başlamasından bitimine kadar geçen süre prosedür süresi olarak kayıt edildi.

Çekim sırasında hareketlenme görülen hastalardan tiyopental sodyum grubundakilere 1 mg/kg ilave tiyopental sodyum, propofol grubundakilere ise 0.5 mg/

kg propofol iv yolla verildi. Çekim işlemi biten hastalarda Aldrete, emesis ve PEAD skorları kayıt edildi. Aldrete skoru 8 ve üstü olduğunda derlenme tamamlanmış kabul edilir.<sup>[7]</sup> Biz çalışmamızda anestezi sonrası eve gönderilen çocuk hastalarda hiçbir riski gözle almamak için Aldrete skoru 10 olan hastaları derlenmiş olarak kabul ettik. MRG işleminin bitiminden tam derlenmeye kadar geçen süre derlenme süresi olarak kayıt edildi. MRG işlemi başladıktan sonra çekimi ke-sintiye uğratabilecek derecede hareketlilik ve komplikasyonlar, sedasyonda başarısızlık olarak değerlendirilip kayıt edildi.

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için NCSS 2007&PASS 2008 Statistical Software (Utah, USA) programı kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık p<0.05 düzeyinde değerlendirildi.

## Bulgular

Çalışma %56.9'u (n=58) kız, %43.1'i (n=44) erkek olmak üzere toplam 102 çocuk üzerinde yapıldı. Çocukların yaşları 3 ile 11 arasında değişmekte olup, ortalama yaş 4.36±1.99 idi.

Sodyum tiyopental grubundaki hastaların MRG işlemine hazır olma süreleri propofol grubundaki hastalardan istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı şekilde daha uzun bulundu (p<0.01) (Tablo 1).

Sodyum tiyopental grubundaki hastaların derlenme süreleri propofol grubundaki hastalardan istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı şekilde uzun bulundu (p<0.01) (Tablo 1).

Sodyum tiyopental grubunun toplam işlem süresi propofol grubundan istatistiksel olarak anlamlı şekilde

**Tablo 1.** Gruplara göre sürelerin değerlendirilmeleri

	Sedatif		p
	Sodyum tiyopental Ort.±SS (Medyan)	Propofol Ort.±SS (Medyan)	
MRG'ye hazır olma süresi (dk)	2.34±1.10 (2)	0.98±0.54 (0.88)	0.001**
Prosedür süresi (dk)	17.06±7.81 (15)	18.39±10.06 (15)	0.997
Derlenme süresi <sup>†</sup>	20.91±7.14	17.34±4.28	0.003**
Toplam işlem süresi	40.31±9.61	36.70±10.44	0.030*

<sup>†</sup>p<0.05; \*\*p<0.01.

**Tablo 2.** MRG işlemi sonrası gruplara göre Aldrete skorları değerlendirilmesi

Sedatif	Sodyum tiyopental	Propofol	p
Aldrete 10 puana ulaşma süresi (dk)	6.81±6.44 (5)	4.46±4.68 (5)	0.063

yüksek bulundu ( $p<0.05$ ) (Tablo 1).

İki grup arasında PEAD skorlarının 1/0'a ulaşma süreleri karşılaştırıldığında sodyum tiyopental grubundaki hastalarda bu süre propofol grubundaki hastalara göre istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı şekilde uzun bulundu ( $p<0.01$ ).

Aldrete 10 puana ulaşma süreleri klinik gözlem olarak sodyum tiyopental grubunda propofol grubuna oranla daha uzun olmasına ve p değeri anlamlılık düzeyine çok yakın bulunmasına rağmen gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ( $p>0.05$ ) (Tablo 2).

MRG işlemi esnasında hareketlilik, yan etki, ek sedatif ihtiyacı, acil sedatif ihtiyacı ve kontrast madde kullanımını gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermedi ( $p>0.05$ ).

## Tartışma

Günübirlik anestezide temel ilke hastaların anestezisi ve cerrahi girişimi izleyen erken saatlerde fizik ve mental aktiviteleri yeterli olarak hastaneden ayrılmalarının sağlanmasıdır. Bu durum anestezi uzmanları tarafından güvenli, etkin ve erken ambulasyon sağlayan yöntemleri aramaya yönelmiştir.<sup>[7,8]</sup>

Dalal ve ark.nın<sup>[9]</sup> 2006 yılında yaptığı çalışmada yenidoğanlara MRG işlemi esnasında sedasyon uygulanmış, 258 yenidoğan çalışmaya alınmıştır. Bizim çalışmamızda MRG işlemi için hastanın hazır hale gelme süresi propofol grubunda (0.98 dakika) sodyum tiyopental grubuna göre (2.34 dakika) istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı şekilde kısa bulunmuştur. Derlenme süreleri ise sodyum tiyopental grubundaki hastalarda (20.9 dakika) propofol grubundaki hastalara oranla (17.34 dakika) istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı şekilde uzun bulunmuştur. Bu sonuçlar Dalal ve ark.nın<sup>[9]</sup> yaptığı çalışmayla uyumludur. Ancak onların derlenme sürelerinin bizim kaydettiğimiz sürelerden çok daha uzun bulunmasının sebebinin onların premedikasyon olarak oral midazolam ve damar yolu

açıldıktan sonra iv midazolam vermelerinden kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Köroğlu ve ark.<sup>[10]</sup> çalışmalarında MRG işlemi uygulanan çocuk hastalarda deksmedetomidin ve propofolü karşılaştırmışlar ve deksmedetomidinin propofole iyi bir alternatif olabileceği sonucuna varmışlardır. Bizim çalışmamızda ise Köroğlu ve ark.nın sonuçlarından farklı olarak her iki grupta da işlem esnasında ve sonrasında kayıt edilen  $SpO_2$  ve nabız değerlerinde giriş değerlerine göre herhangi bir değişiklik gözlenmedi. Kardiyak ve solunumsal yan etkileri istatistiksel olarak anlamlı olmayan değerlerde oldu. Bunun sebebinin bizim çalışmamızda propofolün indüksiyon için başlangıç dozunu minimum dozdan başlamamız, perfüzyon yapmamamız ve işlem esnasında her hastaya yeşil maske ile oksijen vermemiz olduğunu düşünmekteyiz.

Machata ve ark.nın<sup>[11]</sup> 2008 yılında 500 çocuk ile yaptığı çalışmada MRG çekiminde propofol kullanılarak sedasyon sağlanmıştır. Bizim çalışmamızda propofol grubunda ek sedatif ihtiyacı (%25.5) ve solunumsal yan etki oranları (%4), Machata ve ark.nın yaptığı çalışmada bulunan oranlardan daha yüksek bulunmuştur. İndüksiyon için propofolü daha yüksek dozda (2 mg/kg) kullanmamız nedeni ile solunumsal yan etki oranımızın daha yüksek olduğunu düşünmekteyiz. Bizim propofolü tek doz kullanmamıza karşın onların sedasyonun idamesi için propofol infüzyonu kullanmaları nedeniyle ek sedatif ihtiyaçlarının daha düşük oranda bulunduğu kanaatindeyiz.

Heard ve ark.nın<sup>[12]</sup> 2008 yılında yaptığı çalışmada MRG işlemi yapılan 40 çocukta deksmedetomidin-midazolam anestezisi ile propofol anestezisi karşılaştırılmıştır. Bizim çalışmamızda premedikasyon kullanılmamıştır. Birçok çalışmada premedikasyon olarak midazolam kullanılmaktadır. Midazolam eklenmesi çocuk hastalarda derlenme ve taburculuk sürelerini uzatmaktadır.<sup>[12,13]</sup>

Sonuç olarak, MRG işlemi esnasında günübirlik anestezisi verilen hastalarda son yıllarda kullanılmaya başlanan propofolün özellikle hemodinamik değişiklikler, MRG işlemine hazır hale gelme süreleri, derlenme

süreleri ve toplam işlem süreleri karşılaştırıldığında sodyum tiyopentale iyi bir alternatif olabileceğini düşündürmektedir.

### Çıkar Çatışması

Yazar(lar) çıkar çatışması olmadığını bildirmişlerdir.

### Kaynaklar

1. Usher AG, Kearney RA, Tsui BC. Propofol total intravenous anesthesia for MRI in children. *Paediatr Anaesth* 2005;15(1):23-8.
2. Cravero JP, Blike GT. Review of pediatric sedation. *Anesth Analg* 2004;99(5):1355-64.
3. Mykleby CC, Kallar SK, Ciresi SA. The effect of oral Bicitra compared with intramuscular cimetidine on gastric volume and pH in outpatient surgery. *AANA J* 1988;56(6):515-9.
4. Smith I, White PF, Nimmo WS, Rowbotham DJ, Smith G. Outpatient anaesthesia reprinted from *anaesthesia*. 2nd ed., Oxford: Blackwell Science Ltd; 1995. p. 30-50.
5. Esener Z. Klinik anestezi. 3. baskı. İstanbul: Logos Yayıncılık; 2004.
6. <http://www.tard.org.tr>. TARD Anestezi uygulama klavuzları, günübürlük anestezi [Mart 2006].
7. Formica D, Silvestri S. Biological effects of exposure to magnetic resonance imaging: an overview. *Biomed Eng*

Online 2004;3:11.

8. Peden CJ, Menon DK, Hall AS, Sargentoni J, Whitwam JG. Magnetic resonance for the anaesthetist. Part II: Anaesthesia and monitoring in MR units. *Anaesthesia* 1992;47(6):508-17.
9. Dalal PG, Murray D, Cox T, McAllister J, Snider R. Sedation and anesthesia protocols used for magnetic resonance imaging studies in infants: provider and pharmacologic considerations. *Anesth Analg* 2006;103(4):863-8.
10. Koroglu A, Teksan H, Sagir O, Yucel A, Toprak HI, Ersoy OM. A comparison of the sedative, hemodynamic, and respiratory effects of dexmedetomidine and propofol in children undergoing magnetic resonance imaging. *Anesth Analg* 2006;103(1):63-7.
11. Machata AM, Willschke H, Kabon B, Kettner SC, Marhofer P. Propofol-based sedation regimen for infants and children undergoing ambulatory magnetic resonance imaging. *Br J Anaesth* 2008;101(2):239-43.
12. Heard C, Burrows F, Johnson K, Joshi P, Houck J, Lerman J. A comparison of dexmedetomidine-midazolam with propofol for maintenance of anesthesia in children undergoing magnetic resonance imaging. *Anesth Analg* 2008;107(6):1832-9.
13. Mahmoud M, Gunter J, Donnelly LF, Wang Y, Nick TG, Sadhasivam S. A comparison of dexmedetomidine with propofol for magnetic resonance imaging sleep studies in children. *Anesth Analg* 2009;109(3):745-53.