



İntravenöz Deksmetomidinin Spinal Blok ve Sedasyon Üzerine Etkisi

The Effect of Intravenous Dexmedetomidine on Spinal Block and Sedation

Abdurrahman Ekici¹, Mediha Türktan², Tayfun Güler³

¹Dr. Ersin Arslan Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, GAZİANTEP

²Cukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, ADANA

³Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İSTANBUL

Cukurova Medical Journal 2015;40(1):55-62.

ÖZET

Amaç: Spinal anestezi ürolojik girişimlerde sık tercih edilen bir anestezi yöntemidir. Bazı hastalar spinal anestezi sırasında sedasyona ihtiyaç duyabilir. Çalışmamızda, levobupivakain ile yapılan spinal anestezi altında uygulanan intravenöz deksmedetomidinin motor ve duysal blok ve sedasyon üzerine etkilerini araştırmayı amaçladık.

Materyal ve Metod: Randomize ve çift kör çalışmamız ASA I-III, 18-75 yaş arası, transüretal cerrahi planlanan 50 hasta üzerinde yapıldı. Hastalar iki gruba ayrıldı ve tüm hastalara 12.5 mg % 0.5 levobupivakain ile spinal anestezi uygulandı. Grup D (n=25)'ye 1 µg/kg yükleme dozunu takiben 0.5 µg/kg/saat deksmedetomidin infüzyonu, Grup S(n=25)'ye ise aynı volüm ve hızda salin infüzyonu uygulandı. Hastaların sistolik, diyastolik ve ortalama arter basıncı, kalp hızı, periferik oksijen saturasyon değerleri, ağrı ve sedasyon skorları, motor ve duysal blok süreleri, derlenme ve hasta konfor skorları ve yan etkiler kaydedildi.

Bulgular: Maksimum blok düzeyine ulaşma süresi ve spinal anestezi süresi Grup D'de Grup S'e göre istatistiksel olarak anlamlı daha uzun bulundu. Ramsey Sedasyon Skoru değerleri intraoperatif 1. dakika haricinde ve postoperatif 10. ve 15. dakikalarda Grup D'de Grup S'e göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu. Yan etki sıklığı, derlenme ve hasta konforu değerleri gruplar arasında benzer bulundu.

Sonuç: Spinal anestezi altında transüretal girişim yapılan hastalarda deksmedetomidin infüzyonunun motor blok süresini uzattığı, yan etki sıklığını arttırmadan etkin ve güvenli bir sedasyon sağladığı sonucuna varıldı.

Anahtar kelimeler: Spinal anestezi, transüretal girişim, deksmedetomidin, sedasyon

ABSTRACT

Purpose: Spinal anesthesia is often preferred anesthesia technique in urological surgery. Some patients may require sedation during spinal anesthesia. In our study, we aimed to investigate the effect of intravenous dexmedetomidine on sedation, motor and sensory blockade under spinal anesthesia with levobupivacaine.

Material and Methods: Our randomised, double-blind study was applied to ASA I-III, 18-75 years old 50 patients scheduled for transurethral surgery. The patients were divided into two groups and spinal anesthesia with 5% levobupivacaine 12.5 mg was administered to all patients. Intravenous dexmedetomidine was received 1 µg/kg for loading dose before 0.5 µg/kg/hour infusion to Group D (n=25). Saline infusion was given to Group S (n=25) as the same volume and infusion rate of dexmedetomidine. Systolic, diastolic and mean arterial pressure, heart rate, peripheral oxygen saturation values, pain and sedation score, the level and duration of motor and sensorial block, recovery and patient comfort score and side effects were recorded.

Results: Time to reach maximum block level and duration of spinal anesthesia were longer in Group D than Group S. Sedation scores were significantly higher in Group D than Group S intraoperatively (except 1st minute) and

postoperatively 10th and 15th minutes. The incidence of side effects, postoperative recovery and patient comfort values were similar between the groups.

Conclusion: We found that dexmedetomidine prolongs duration of motor block, provides safe and effective sedation without increasing the incidence of side effect in the patients under spinal anesthesia.

Key words: Spinal anesthesia, transurethral surgery, dexmedetomidine, sedation

GİRİŞ

Ürolojik girişimler endoskopik veya açık cerrahi şeklinde, genel veya rejyonel anestezi altında uygulanabilir. Rejyonel anestezi tekniğinin kullanılması; spontan solunumun devam etmesi, erken mobilizasyon ve hastanede kalış süresinde azalma gibi pek çok avantajlara sahiptir¹. Ancak operasyon boyunca hastanın uyanık kalması anksiyete sebebi olabilmektedir. Bu durum bazı sedatif ajanların kullanımı ile ortadan kaldırılabilir.

Deksmedetomidin, bir α_2 -reseptör agonistidir. Yapılan çalışmalarda, doza bağlı analjezi ve sedasyon sağladığı, cerrahi ve anesteziye bağlı nöroendokrin ve hemodinamik yanıtları baskıladığı gösterilmiştir. Opioidlere olan ihtiyacı azaltması ve solunum depresyonu yapmaması avantajları arasındadır^{2,3}.

Çalışmamızda, Transobturator Teyp (TOT), Transüretal Mesane Rezeksiyonu (TURB), Transüretal Prostat Rezeksiyonu (TURP) ve sistoskopi gibi transüretal girişimlerde levobupivakainle yapılan spinal anestezide intravenöz (iv) deksmedetomidin infüzyonunun sedasyon, blok düzeyi ve postoperatif analjezi üzerine etkilerini araştırmayı amaçladık.

MATERYAL ve METOD

Etik kurul ve hastaların yazılı onayı alındıktan sonra transüretal girişim yapılacak American Society of Anesthesiologists (ASA) I-III grubu 18-75 yaş arası toplam 50 hasta çalışma kapsamına alındı. Ciddi hepatik, renal, kardiyovasküler ve endokrin bozukluğu olan, ağırlığı 120 kg'dan fazla, boyu 150 cm'den kısa olan, uygulama bölgesinde lokalize enfeksiyonu olan, lokal anesteziklere ve α_2 adrenerjik agonistlere alerjisi olduğu bilinen ve α_2 reseptör antagonisti kullanım öyküsü olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Tüm hastalar operasyondan bir gün önce uygulanacak işlem, olası yan etkiler ve kullanılacak skorlama sistemleri hakkında bilgilendirildi. Premedikasyon uygulanmadan ameliyat odasına alınan hastalara 18 gauge intraket ile damar yolu açılarak 10 ml/kg/h % 0.9 serum fizyolojik infüzyonuna başlandı. Rutin monitörizasyonu takiben kalp atım hızı (KAH), sistolik arter basıncı (SAB), diyastolik arter basıncı (DAB), ortalama arter basıncı (OAB) ve periferik oksijen saturasyonu (SpO2) bazal değerleri kaydedildi. Tüm hastalara oturur pozisyonda L₄-L₅ düzeyinden 25-Gauge Quincke spinal iğne (B/Braun Medical, Messenger, Germany) kullanılarak izobarik levobupivakain % 0.5 12.5 mg (2.5 ml) ile spinal anestezi uygulandı.

Olgular bilgisayar randomizasyon yöntemi ile her biri 25 hasta içeren 2 gruba ayrıldı. Grup D'deki hastalara deksmedetomidin infüzyonu (Precedex, Hospira, INC) 1 µg/kg/10 dk yükleme ve 0.5 µg/kg/h idame şeklinde uygulandı. Grup S'teki hastalara ise deksmedetomidin yerine Grup D'ye uygulanan aynı volüm ve hızda serum fizyolojik infüzyonu (kontrol grubu) uygulandı. Cerrahi işlem süresince bütün hastalara basit yüz maskesiyle 4 L/dk O₂ uygulandı.

Motor blok düzeyi Modifiye Bromage Skalası (0:Motor blok yok, 1:Diz, ayak ve parmaklarını oynatabiliyor, 2: Ayak ve parmaklarını oynatabiliyor, 3: Sadece parmaklarını oynatabiliyor, 4: Tam blok) ile değerlendirildi. Duyusal blok düzeyi pin prick testi ile değerlendirildi ve T₁₀ dermatoma ulaşması durumunda cerrahinin başlamasına izin verildi. Hastaların demografik verileri [yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi (BMI)], operasyon süreleri, operasyon süresince verilen toplam mayi, operasyon türleri, kan transfüzyon ihtiyacı, duyusal blok başlama zamanı, maksimum blok düzeyi, duyusal blok

süresi, spinal anestezi süresi, motor blok süresi ve olası yan etkiler (hipotansiyon, bradikardi vs.) kaydedildi.

Duyusal blok başlama zamanı; spinal enjeksiyondan sonra duyusal blok düzeyinin T₁₀'a yükselme süresi, maksimum blok düzeyi; spinal enjeksiyondan sonra duyusal blok düzeyinin en üst dermatoma ulaştığı süre, duyusal blok süresi; ulaşılan maksimum blok düzeyinin 2 dermatom gerilediği ana kadar geçen süre, spinal anestezi süresi; spinal enjeksiyon ile postoperatif ağrı başlangıcı arasındaki süre olarak değerlendirildi. Hipotansiyon (başlangıç OAB değerinin % 25 azalması) sıvı tedavisi ve bolus 10 mg/kg efedrin ile, bradikardi (kalp atım hızı<50 atım/dakika) iv 0.5 mg atropin ile tedavi edildi. SpO₂ değerinin % 92 altında olması solunum depresyonu olarak kabul edildi.

Hastaların sedasyon düzeyleri Ramsey sedasyon skorlaması (1: Ajite, 2: Uyanık ve koopere, 3: Sözel uyarılara yanıt veriyor, 4: Hafif stimülasyon ve yüksek sesli uyarılara yanıt veriyor, 5: Derin stimülasyona yanıt veriyor, 6: Stimülasyonlara ve sesli uyarılara yanıtsız hasta) ile değerlendirildi. İntraoperatif 1, 5, 10, 15 ve 30. dakikalarda SAB, DAB, OAB, KAH, SpO₂ ve sedasyon skorları kaydedildi.

Cerrahi işlemin bitiminde hastalar postoperatif derlenme ünitesine alındı. Postoperatif 5, 15, 30, 45, 60, 90, 120, 150, 180. dakikalarda hemodinamik parametreler, ağrı ve sedasyon düzeyleri, hasta konforu, derlenme skoru ve olası yan etkiler kaydedildi. Olguların ağrı düzeyleri Visual Analog Skala (VAS, 0=ağrı yok, 10=dayanılmaz ağrı) ile değerlendirildi ve VAS \geq 4 olması durumunda 75 mg diklofenak sodyum yapılması planlandı.

Postoperatif hasta konfor düzeyinin değerlendirilmesinde Hasta Konfor Skalası (0= hasta rahat, 10= hasta son derece rahatsız), derlenme düzeyinin ölçülmesinde Aldrete Derlenme Skorlaması (PADS) kullanıldı ve PADS \geq 9 olması durumunda hastalar servise gönderildi (Tablo 1).

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS paket programı kullanıldı. Tüm parametrik ölçümler ort \pm SD olarak gösterildi. Kategorik ölçümlerin gruplar arasında karşılaştırılmasında Ki Kare test istatistiği kullanıldı. Gruplar arasında sürekli ölçümlerin karşılaştırılmasında varsayımların sağlanması durumunda bağımsız gruplarda t-testi, varsayımların sağlanmaması durumunda ise Mann Whitney U testi kullanıldı. Tüm testlerde istatistiksel önem düzeyi 0,05 olarak alındı.

Tablo 1. Aldrete Derlenme Skorlaması (PADS)

Parametre	Puan
Aktivite	
Hasta dört ekstremitisini istemli veya emirle hareket ettirebiliyor	2
Hasta iki ekstremitisini hareket ettirebiliyor	1
Hasta ekstremitelerini hareket ettiremiyor	0
Solunum	
Hasta derin soluyabiliyor ve öksürebiliyor	2
Hasta aralıklı soluyor, dispne veya takipne	1
Hasta apneik veya mekanik ventilasyonda	0
Dolaşım	
Arter basıncı anestezi öncesi değerinin \pm %20'si	2
Arter basıncı anestezi öncesi değerinin \pm %20-49'u	1
Arter basıncı anestezi öncesi değerinin \pm %50'si	0
Bilinç	
Hasta tamamıyla uyanık ve oryante (isim, yer ve gün)	2
Hasta sözlü uyarılarla uyandırılabilir	1
Hasta uyarılara cevapsız	0
Oksijen saturasyonu	
% 92, oda havasında	2
% 92 sürdürmek için oksijen tedavisi gereksinimi	1
Oksijene rağmen < % 92	0

BULGULAR

Demografik özellikler, operasyon süreleri, operasyonda verilen toplam mayi miktarı, operasyon türleri, kan transfüzyon ihtiyacı, ek analjezik ihtiyacı, olası komplikasyonlar açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı (Tablo 2). Grupların SAB, DAB, OAB, KAH ve SpO₂ değerleri benzer olarak bulundu ($p>0,05$).

Modifiye Bromage Skoru gruplar arasında benzerdi ancak duyuşal blok başlama zamanı Grup D'de daha uzun olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı değildi (Tablo 3). Maksimum blok düzeyine ulaşma süreleri Grup D'de Grup S'e göre istatistiksel olarak anlamlı daha uzun bulundu

(Grup D=17.44 \pm 6.23 dk, Grup S=13.84 \pm 5.08 dk) (Tablo 3). Spinal anestezi süresi Grup D'de Grup S'e göre istatistiksel olarak anlamlı daha uzun bulundu (Grup D=248.00 \pm 33.38 dk, Grup S=188.00 \pm 42.76 dk) (Tablo 3). Ramsey Sedasyon Skoru değerleri intraoperatif 1. dk haricinde tüm periyotlarda ve postoperatif 10. ve 15. dakikalarda Grup D'de Grup S'e göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu (Tablo 4,5). En sık bradikardi ve hipotansiyon gözlenmekle beraber yan etki sıklığı açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı (Tablo 6). Aynı dönemlerde yapılan derlenme skoru ve hasta konforu değerlendirmeleri gruplar arasında benzer bulundu.

Tablo 2. Olguların demografik ve operasyon verileri (Ort ± SS)

	Grup D (n=25)	Grup S (n=25)	p
Yaş (yıl)	61.08	60.76	0.94
Cinsiyet (E/K)	18/7	22/3	0.16
BMI (kg/m2)	26.88	28.21	0.29
Operasyon süresi(dk)	39.16±8.13	40.32±11.86	0.69
Toplam verilen iv mayi (ml)	894.40±57.95	923.28±86.64	0.17
Operasyon türü			0.84
TUR-P	14	16	
TUR-B	10	8	
TOT	1	1	
Kan transfüzyonu	0	0	-
Ek analjezik ihtiyacı	0	1	0.99
Atropin ihtiyacı	4	1	0.16
Efedrin ihtiyacı	0	0	-

ASA= American Society of Anesthesiologists, TUR-P= Transüretral prostat rezeksiyonu,

TUR-M= Transüretral mesane rezeksiyonu, TOT= Transobturator teyp, BMI= Body Mass Index

Tablo 3. Grupların motor ve duysal blok özellikleri (Ort±SS)

	Grup D (n=25)	Grup S (n=25)	P
Maximum blok düzeyine ulaşma süresi (dk)	17.44 ± 6.23	13.84 ± 5.08	0.047
Duyusal blok süresi	12.76 ± 12.00	14,24 ± 6.05	0.452
Duyusal blok başlama zamanı	9.16 ± 5.14	6.88 ± 3.18	0.066
Motor blok süresi	150.00 ± 47.71	146.40 ± 42.36	0.689
Spinal anestezi süresi	248.00 ± 33.38	188.00 ± 42.76	0.00

Table 4. İntraoperative sedasyon skorları

	skor	Group D (n=25)	Group S (n=25)	p
1. dakika	2 / 3 / 4	22 / 3 / 0	25/0	0.074
5. dakika	2 / 3 / 4	19 / 6 / 0	25/0	0.009*
10.dakika	2 / 3 / 4	15 / 9 / 1	25/0	0.002*
15. dakika	2 / 3 / 4	10 / 14 / 1	25/0	0.000*
30. dakika	2 / 3 / 4	7 / 17 / 1	25/0	0.000*

* p<0,05 Grup D ile S karşılaştırıldığında

Tablo 5. Postoperatif sedasyon skorları

	Sedasyon	Grup D (n=25)	Grup S (n=25)	P
5.dk	2 / 3 / 4	20 / 4 / 1	25 / 0	0.062
10. dk	2 / 3 / 4	21 / 4 / 0	25 / 0	0.037*
15. dk	2 / 3 / 4	21 / 4 / 0	25 / 0	0.037*
20. dk	2 / 3 / 4	20 / 5 / 0	24 / 1	0.095
30. dk	2 / 3 / 4	20 / 5	24 / 1	0.095
45. dk	2 / 3 / 4	22 / 3	25 / 0	0.117
60. dk	2 / 3 / 4	24 / 1	25 / 0	0.312
90. dk	2 / 3 / 4	24 / 1	25 / 0	0.312
105. dk	2 / 3 / 4	25	25 / 0	-
120. dk	2 / 3 / 4	25	25 / 0	-
135. dk	2 / 3 / 4	25	25 / 0	-
150. dk	2 / 3 / 4	25	(100 / 0)	-
165. dk	2 / 3 / 4	25	(100 / 0)	-
180. dk	2 / 3 / 4	25	(100 / 0)	-

* (p<0,05) Grup D ile S karşılaştırıldığında.

Tablo 6. Olguların yan etki sıklığı

	Grup D (n=25)	Grup S (n=25)	P
Hipotansiyon	1	2	0.55
Bradikardi	2	1	0.55
Bulanti	1	1	1.00
Kusma	0	0	-
Solunum depresyonu	0	0	-

TARTIŞMA

Bu çalışmada, spinal anestezi uygulanan hastalara yükleme dozunu takiben uygulanan deksmedetomidin infüzyonunun spinal anestezi süresini uzattığı ve etkin bir sedasyon sağladığı gösterilmiştir. Bununla beraber deksmedetomidin ile maksimum blok düzeyine ulaşma zamanı daha uzun tespit edilmiştir.

Spinal anestezi, ürolojik girişimlerde sık tercih edilen bir reyonel anestezi tekniğidir⁴. Deksmetomidin ise mekanik ventilasyon uygulaması ve noninvaziv radyolojik girişimler esnasında sedasyon sağlama, genel anestezi sonrası ortaya çıkan deliryumu önleme, opioid ve benzodiazepinlerin uzun süreli kullanımı sonrası

çekilme sendromu tedavisinde kullanılan santral etkili α_2 adrenerjik agonist bir ajandır⁵. Sedasyonun yanısıra güçlü analjezik etki de oluşturur. Son yıllarda, spinal anestezi uygulamalarında intratekal veya iv adjuvan ajan olarak uygulamasının motor ve duysal blok süresini uzattığına dair çalışmalar bulunmaktadır⁶⁻⁸. Bu çalışmalarda deksmedetomidin iv bolus dozu takiben infüzyon şeklinde kullanılmıştır. Kaya ve ark. ise tek doz deksmedetomidin uygulaması ile motor blok süresinin değişmediğini gözlemişlerdir⁹. Bunun sebebi diğer bir α_2 agonist olan klonidinde olduğu gibi motor blok süresinin konsantrasyon bağımlı bir etki ile uzaması olabilir¹⁰. Bu nedenle, çalışmamızda deksmedetomidin infüzyonuna

yükleme dozunu takiben cerrahi bitimine kadar devam ettik. Sonuçta duyuşal blok süresinde gruplar arasında anlamlı fark saptamazken motor blok süresinin ve spinal anestezi süresinin deksetomidin uygulanan grupta daha uzun olduğunu gözlemledik.

Spinal anestezi esnasında bilincin açık olması, hastaların bir kısmında cerrahi işlemin farkına varılacağı ve ağrı duyulacağı endişesini doğurmaktadır. Başarılı bir sedasyon hasta konforu ve cerrahi rahatlığı beraberinde getirir. Bu amaçla spinal anesteziye ek olarak iv sedatif ajanlar bolus veya sürekli infüzyon yolu ile verilebilirler¹¹. Bu amaçla benzodiazepinler, barbitüratlar ve α_2 agonistler kullanılabilir. Ancak özellikle yaşlı hastalarda sedatif ajan kullanımı solunum depresyonu ve konfüzyon ile sonuçlanabilir. Deksetomidin solunum depresyonu yapmaması, iyi bir hemodinamik stabilize sağlması nedeniyle son yıllarda öne çıkan bir ajan olmuştur. Ancak literatürde spinal anestezi uygulanan hastalarda sedasyon sağlama amacıyla kullanıldığına ilişkin yeterli veri bulunmamaktadır. Çalışmamızda deksetomidin ile spinal anestezi esnasında derlenme süresini uzatmadan etkin ve güvenilir bir sedasyon elde ettik.

Deksetomidinin en sık görülen yan etkisi bradikardi ve hipotansiyon olmakla beraber çalışmamızda gruplar arasında yan etki profili açısından anlamlı fark bulunmamıştır. Tüm hastalara peroperatif dönemde oksijen uygulanmış, hastaların hiçbirinde solunum depresyonu gözlenmemiştir.

Sonuç olarak, levobupivakain ile spinal anestezi uygulanan hastalarda yüklem dozunu takiben uygulanan deksetomidin infüzyonu motor blok süresini uzatır, yan etki sıklığını arttırmadan etkin ve güvenli bir sedasyon sağlar. Bu durum özellikle mevcut ek hastalıkları nedeniyle genel anestezi alması sakıncalı, düşük ve yaşlı hastalarda daha düşük dozda lokal anestetik ajan kullanılarak spinal anestezi uygulanmasına yardımcı olabilir.

KAYNAKLAR

1. Brown DL. Spinal, epidural and caudal anesthesia. In: Miller RD, editor. Anesthesia. Philadelphia: Churchill-Livingstone; 2000;1492–8.
2. Belleville JP, Ward DS, Bloor BC, Maze M. Effects of intravenous dexmedetomidine in humans. I. Sedation, ventilation, and metabolic rate. Anesthesiology. 1992;77:1125–33.
3. Hall JE, Uhrich TD, Barney JA, Arain SR, Ebert TJ. Sedative, amnestic, and analgesic properties of small-dose dexmedetomidine infusions. Anesth Analg. 2000;90:699–705.
4. Kim JE, Kim NY, Lee HS, Kil HK. Effects of Intrathecal Dexmedetomidine on Low-Dose Bupivacaine Spinal Anesthesia in Elderly Patients Undergoing Transurethral Prostatectomy. Biol. Pharm. Bull. 2013;36:959–65.
5. McVey JD, Tobias JD. Dexmedetomidine and ketamine for sedation during spinal anesthesia in children. Journal of Clinical Anesthesia. 2010;22:538–45.
6. Hong JY, Kim WO, Yoon Y, Choi Y, Kim SH, Kil HK. Effects of intravenous dexmedetomidine on low-dose bupivacaine spinal anaesthesia in elderly patients. Acta Anaesthesiol Scand. 2012;56:382–7.
7. Elcicek K, Tekin M, Kati I. The effects of intravenous dexmedetomidine on spinal hyperbaric ropivacaine anesthesia. J Anesth. 2010;24:544–8.
8. Kanazi GE, Aouad MT, Jabbour-Khoury SI. Effect of low-dose dexmedetomidine or clonidine on the characteristics of bupivacaine spinal block. Acta Anaesthesiol Scand. 2006;50: 222-7.
9. Kaya FN, Yavaşcaoğlu B, Turker G, Yıldırım A, Gurbet A, Moğol EB, Özcan B. Intravenous dexmedetomidine, but not midazolam, prolongs bupivacaine spinal anesthesia. Can J Anaesth. 2010;57:39-45.
10. Rhee K, Kang K, Kim J, Jeon Y. Intravenous clonidine prolongs bupivacaine spinal

- anesthesia. Acta Anaesthesiol Scand. 2003;47:1001-5.
11. Song J, Kim WM, Lee SH, Yoon MH. Dexmedetomidine for sedation of patients undergoing elective surgery under regional anesthesia. Korean J Anesthesiol. 2013;65:203-8.

Yazışma Adresi / Address for Correspondence:

Dr. Mediha Türktan
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
E-mail: mediturktan@gmail.com

Geliş tarihi/Received on : 21.07.2014

Kabul tarihi/Accepted on: 01.09.2014