

Fleksibl Fiberoptik Bronkoskopide Deksmetomidin ile Propofolün Etkisinin Karşılaştırılması

Comparison of Deksmetomidin and Propofol Effects During Flexible Fiberoptic Bronchoscopy

Tülay Hoşten¹, Nur Baykara¹, Zeliha Arslan², Mine Solak¹, Kamil Toker¹, Ahmet Ilgazlı²

¹ Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Kocaeli

² Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları AD, Kocaeli

ÖZET

Amaç: Fleksibl fiberoptik bronkoskopinin (FFB) lokal anestezi altında yapılmasına karşılık hastalar sık sık öksürük, ağrı ve boğulma hissinden yakınır. Propofol iyi bir sedasyon düzeyi, hemodinamik stabilite, amnezi ve hızlı derlenme sağlar. Deksmetomidin santral etkili bir α_2 adrenoreseptör agonisttir, solunum depresyonu yapmadan amnezi ve analjezi sağlar. Bu çalışmada FFB işleminde kullanılan deksmedetomidinin ve propofolün amnezi, tolerans ve hasta memnuniyeti üzerindeki etkileri karşılaştırılmıştır.

Gereç ve yöntem: Prospektif, çift kör, randomize olan bu çalışmaya diagnostik FFB yapılacak 30 hasta dahil edildi. Hastalar Grup D (dksmedetomidin, n=15) ve Grup P (propofol, n=15) olarak ayrıldılar. Sedasyon düzeyi Ramsey sedasyon skolası 3 olacak şekilde planlandı. FFB bitiminde hastalar, bir kez anestezi, işlemden sonra da bronkoscopist tarafından amnezi, FFB işlemine tolerans ve hasta memnuniyeti açısından değerlendirildiler.

Bulgular: Prosedürler, FFB işlemi sırasında sistolik ve diyastolik kan basınçları ile derlenmede kalış süreleri benzerdi ($p>0.05$). Grup D'de diğer gruba göre kalp hızı daha düşük, periferik oksijen satürasyonu daha yüksekti ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$). Gruplar karşılaştırıldığında amnezi, tolerans (ağrı, öksürük ve boğulma hissi) ve hasta memnuniyeti benzerdi ($p>0.05$). Çalışma süresince sadece Grup P'de bir hasta desatüre oldu ama oksijen desteğinin artırılmasıyla periferik oksijen satürasyonu normal değerlerine yükseldi.

Sonuç: FFB'de sedasyon süresince propofol ve deksmedetomidin benzer hemodinamik, solunumsal, amnezik özellikler göstermiş, işleme tolerans ve kabul edilebilirlik üzerinde benzer etkileri olmuştur. Bu nedenle FFB süresince sedasyon tercih ediliyorsa, deksmedetomidin propofole alternatif olarak kullanılabilir.

Anahtar sözcükler: deksmedetomidin, fleksibl fiberoptik bronkoskopi, propofol, sedasyon

ABSTRACT

Aim: Eventough flexible fiberoptic bronchoscopy (FFB) is performed under local anesthesia, patients frequently complain of cough, pain and sensation of asphyxiation. Propofol supply a good sedation level, hemodynamic stability, amnesia and quick recovery. Dexmedetomidine is a centrally effective α_2 adrenoreceptor agonist, it provides amnesia and analgesia without respiratory depression. The effects of dexmedetomidine and propofol usage during FFB on amnesia, tolerance and patient satisfaction are compared in this study.

Material and methods: Thirty patients undergoing diagnostic FFB were included in this prospective, randomized, double-blind study.. Patients were assigned to have either Grup D (dexmedetomidine n=15) or Grup P (propofol, n=15). The level of the sedation was adjusted to reach Ramsey sedation score 3. At the end of FFB, patients were first interrogated by the anesthetist and then by the bronchoscopist, about amnesia, tolerance and patient satisfaction for FFB.

Results: Demographic data, pulmonary function tests, diagnostic procedures, systolic and diastolic BP during FFB procedure and duration of recovery room staying were similar between two groups ($p>0.05$). Heart rate was lower and SO_2 was higher in group D compared to group P but these differences were not statistically significant ($p>0.05$). In comparison of the groups, both dexmedetomidine and propofol shown similar effects on amnesia, tolerance (pain, cough, sensation of asphyxiation) and patient acceptance. One patient in Group P was desaturated during study, but peripheral oxygen saturation increased to baseline values with increasing oxygen supply.

Conclusion: Both propofol and dexmedetomidine had similar effects in cardiovascular and respiratory system, on amnesia, analgesia, cough, sensation of asphyxiation and pain during sedation on FFB. If sedation is preferred during FFB, dexmedetomidine can be used as an alternative to propofol.

Keywords: dexmedetomidine, flexible fiberoptic bronchoscopy, propofol, sedation

Alındığı tarih: 28 Ekim 2008; Revizyon sonrası alınma: 18 Haziran 2009; Kabul tarihi: 25 Temmuz 2009

Yazışma adresi (Address for correspondence): Uzm. Dr. Zeliha Arslan, Firuzköy Pehlivan Cad. Şafak Sok. No: 63 Avcılar 34850 İstanbul, Tel: 0 (212) 867 75 00-7637; E-posta: zelihaar@yahoo.com

© 2009 Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği (TÜSAD)

Solunum 2009;11(3): 115-120

Solunum Dergisi'ne www.solunum.org.tr adresinden ulaşabilirsiniz.

GİRİŞ VE AMAÇ

Fleksibl fiberoptik bronkoskopi (FFB) akciğer hastalıklarının tanı ve tedavisinde kullanılan invazif bir tanı yöntemidir. İşlem süresince oluşan öksürük, boğulma hissi ve ağrı yakınmaları, hastada ömür boyu kötü bir deneyim anısı olarak kalabilir[1]. İşlemin sedasyon eşliğinde yapılması, söz konusu yakınmaları azaltır ama ek sorunlar da yaratabilir[1,2]. Sedasyon için kullanılan anestezi ilaçlar solunum depresyonu, hipoksi, aritmi ve miyokardiyal iskemiye neden olabilir[3,4,5]. İdeal sedatif ilaçta aranan özellikler, hipoksiyi artırmaması ve minimal hemodinamik değişiklikler yapmasıdır.

Propofol iyi bir sedasyon düzeyi, hemodinamik stabilite, derin amnezi ve hızlı bir derlenme sağlaması nedeniyle, kısa ve günübirlik işlemlerde uygun ajan olarak tercih edilmektedir[6]. Deksmetomidin ise santral etkili α_2 adrenoreseptör agonistidir, solunum depresyonuna yol açmadan, sedasyon ve analjezi sağlar[7]. Sempatolitik ve vagomimetik etkileri nedeniyle tükürük sekresyonlarını azaltır[8]. Uyanık fiberoptik entübasyonda kullanılan deksmedetomidinin, FFB’de sedasyon amacıyla kullanılmasına ilişkin literatür bilgisi bulunmamaktadır[9].

Bu çalışmada, lokal anestezi altında yapılan FFB’de sedasyon amacıyla kullanılan deksmedetomidin ile propofolün so-

lunumsal ve hemodinamik yanıt, amnezi, tolerans ve hasta memnuniyeti açısından karşılaştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Hastane etik kurulunun onayı alındıktan sonra, çalışmanın prospektif, randomize, çift kör yöntemli olması planlandı. Çalışmaya tanı amaçlı FFB yapılacak ASA I-II 30 hasta alındı. Sedasyon için **deksmedetomidin** (Grup D) ve **propofol** (Grup P) uygulanan 15’er kişilik iki grup oluşturuldu. Bütün hastalardan onam alındı. İşlem öncesi en az sekiz saatlik açlık sağlandı. İşlemden 30 dakika önce olgulara 0.01 mg/kg atropin intramüsküler yoldan verildi. Üst hava yollarının lokal anestezisi için, nebulizatör aracılığı ile, 200 mg lidokain, 250 µg ipratropium bromür ve 250 µg salbutamol inhalasyonu uygulandı.

Yüz maskesiyle oksijen tedavisine rağmen periferik oksijen saturasyonu (SpO_2) %90’ın altında olanlar, astım, ritim bozukluğu, koroner arter hastalığı bulunanlar, entübe hastalar, hemodinamik olarak stabil olmayanlar, ileri derecede karaciğer ve böbrek yetmezliği olanlar, kullanılacak ilaçlara bilinen alerjisi bulunanlar çalışma dışı bırakıldı.

Grup D’deki hastalara FFB’den 10 dakika önce 1µg/kg dozunda deksmedetomidin, infüzyon süresi en az 10 dakika olacak şekilde verildi; idame dozu Ramsey sedasyon skalası 3 olacak şekilde, 0.4-0.6 µg/kg/saat doz aralığında uygulandı (TABLO I). Grup P’deki hastalara ise 75 µg/kg/dak propofol 10 dakika süreyle verildikten sonra idamede de propofol infüzyonu Ramsey sedasyon skalası 3 olacak şekilde 25-75 µg/kg/dak dozunda titre edildi.

On dakikalık sürenin bitiminde FFB işlemine başlandı. Bu işlem bütün hastalara aynı deneyimli bronkoskopist tarafından, supin pozisyonda, oral yoldan gerçekleştirildi. FFB işlemi boyunca sürekli EKG, SpO_2 monitörizasyonu yapıldı ve 3

Tablo I. Ramsey sedasyon skalası

1. Anksiyetesi bulunan ve ajite hasta.
2. Koopere, oryante ve sakin hasta.
3. Basit emirleri yerine getiren hasta.
4. Glabellaya uygulanan hafif uyarıya ve yüksek uyarıya canlı yanıt.
5. Yukarıdaki uyarılara daha yavaş yanıt.
6. Yukarıdaki uyarılara yanıtız hasta.

Tablo II. Post-op Aldrete Derlenme Skorlama Sistemi

		Saat		
		5. dak	10. dak	15. dak
Aktivite	Amaca yönelik (2) İstemsiz hareket (1) Hareket yok (0)			
Solunum	Derin nefes alıp öksürebiliyor (2) Dispneik (1) Apneik (0)			
Dolaşım	Anestezi öncesi OAB ile son OAB farkı±20 mmHg ise (2) Anestezi öncesi OAB ile son OAB farkı±20-50 mmHg ise (1) Anestezi öncesi OAB ile son OAB farkı±50 mmHg ise (0)			
Şuur düzeyi	Uyanık şuurlu (2) Komutlara yanıt veriyor (1) Komutlara yanıt yok (0)			
Cilt	Pembe (2) Soluk (1) Siyanotik (0)			

dakikada bir sistolik (SKB) ve diyastolik (DKB) kan basıncı ile kalp atım hızı (KAH) kaydedildi. Bütün hastalara nazal kanülle 4 L/dak oksijen verildi. SpO₂'nin %90'ın altına düşmesi durumunda, %90'ın üzerine çıkana kadar oksijen akımı her dakikada 2 L/dak artırıldı. Akımın 10 L/dak'a ulaşmasına karşılık oksijen saturasyonu %90'ın üzerine çıkarılmayan olgularda ve entübasyon gerektirenlerde işlem sonlandırıldı. İşlem sırasında oluşan hipotansiyon, hipertansiyon, taşikardi ve bradikardi (başlangıç değerinin %20 altına düşmesi ya da artması) atakları, aritmî, apne, desatürasyon (SpO₂<90) ve bronko-laringospazm kaydedildi.

İşlem bitiminde hastalar derlenme odasına alındılar. Derlenme özellikleri Modifiye Aldret Skorlama Sistemi'ne göre değerlendirildi ve derlenme süreleri kaydedildi (TABLO II).

Hastaların değerlendirilmesi

Hastalar, Modifiye Aldret skoru 10 olduğunda derlenmede (D₁), sedasyonu uygulayan anesteziist tarafından, işlemden 6 saat sonra da serviste (D₂), kullanılan sedatif ajanı bilmeyen bronkoskopist tarafından olmak üzere, iki kez aşağıdaki özellikler yönünden değerlendirildiler.

1. İşleme tolerans (ağrı, öksürük ve boğulma hissi sorgulanarak).
2. Amnezi derecesi.
3. İşlemin kabul edilebilirliği.

İşleme tolerans, Verbal Analog Skala ile (VAS) değerlendirildi (0: yok, 10: tahammül edilemez).

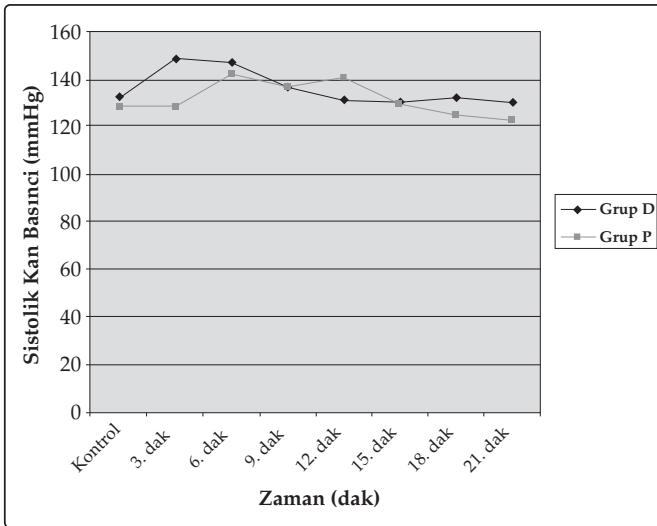
Amnezi derecesi aşağıdaki skalayla değerlendirildi:

1. İşlemlle ilgili herhangi bir şey hatırlamıyorum.
2. İşleme ait bazı şeyler hatırlıyorum.
3. İşlemlle ilgili her şeyi çok net hatırlıyorum.

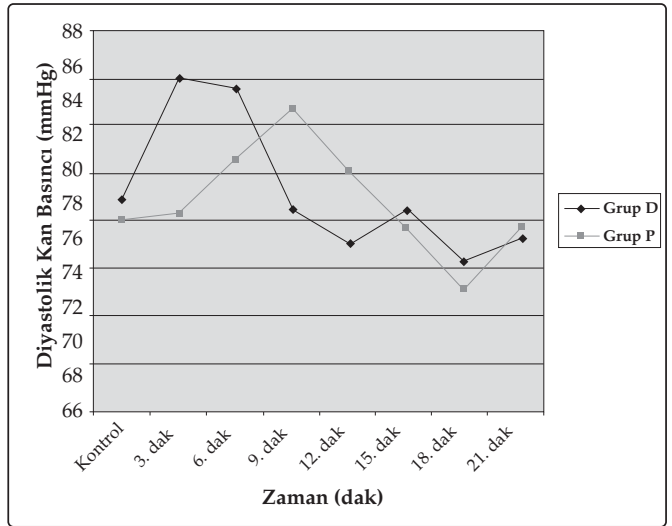
Hasta memnuniyeti 7 Nokta Verbal skalayla (1: aşırı memnuniyetsiz, 2: memnuniyetsiz, 3: biraz memnuniyetsiz, 4: kararsız, 5: biraz memnun, 6: memnun, 7: çok memnun) değerlendirildi.

İstatistiksel değerlendirme

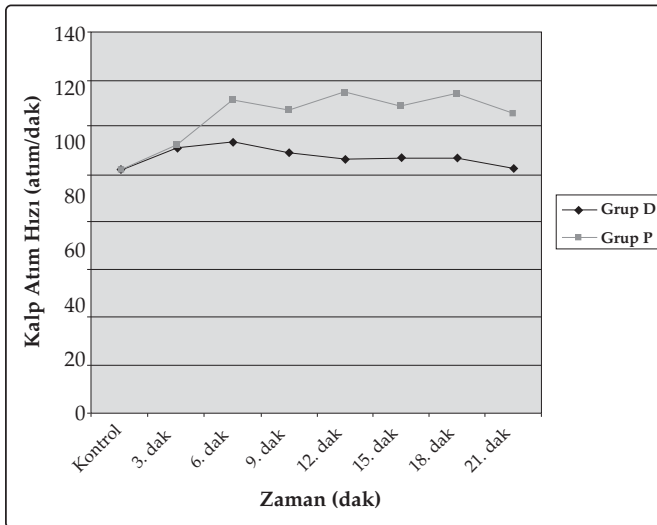
Veriler nonparametrik yapıda ve az sayıda olduğu için gruplar arası farklılığı ölçmede Mann-Whitney U test, grup içi farklılığı ölçmede ise ki-kare testi kullanıldı. Zamansal olarak değişen verilerin değerlendirilmesinde ise Benferroni testi



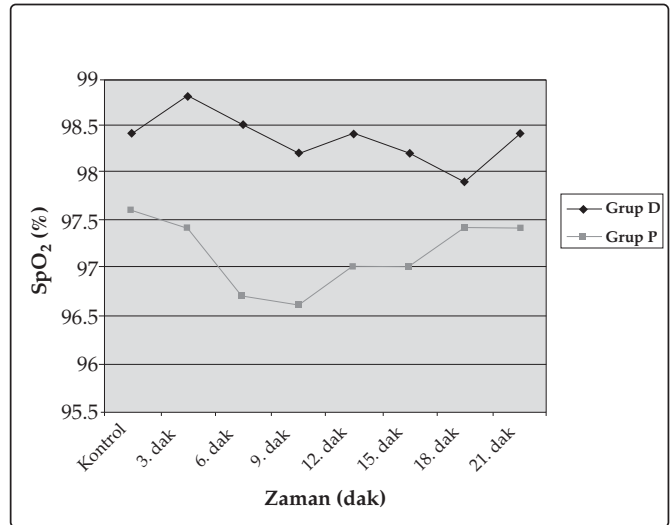
Şekil 1. Sedasyon süresince sistolik kan basınçları.



Şekil 2. Sedasyon süresince diyastolik kan basınçları.



Şekil 3. Sedasyon süresince kalp atım hızları.



Şekil 4. Sedasyon süresince periferik oksijen saturasyonları.

Tablo III. Demografik ve FFB işlemine ait özellikler

	Grup D		Grup P	
	Ort. ± SS		Ort. ± SS	
Yaş (yıl)	55.8 ± 13.7		56.2 ± 14.4	
Cinsiyet (K/E) (n)	13/2		12/3	
Kilo (kg)	73.5 ± 12.3		72.2 ± 9.7	
Sigara (Evet/Hayır) (n)	10/5		8/7	
FEV ₁ (L)	3.0 ± 0.9		3.3 ± 0.4	
FVC (L)	3.7 ± 1.0		4.2 ± 0.5	
FEV ₁ /FVC (%)	76.4 ± 5.4		77.9 ± 2.3	
FFB süresi (dak)	21.0 ± 8.0		17.5 ± 5.9	
Derlenme süresi (dak)	6.9 ± 3.3		6.5 ± 2.1	
FFB endikasyonu (n)				
(malignite/infiltratlar/hemoptizi/diğer)	10/0/0/5		9/1/2/3	
Kullanılan ek lokal anestezi miktarı (mg)	61.4 ± 14		54.0 ± 17	
Total yıkama sıvısı (mL)	25.3 ± 9.0		21.7 ± 11.6	
Yapılan işlem (n)				
(biyopsi/lavaj/biyopsi+lavaj)	3/8/4		6/6/3	

Veriler ortalama ± standart sapma (Ort ± SS) ya da sayı (n) olarak sunulmuştur.

Yapılan karşılaştırmalarda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark çıkmamıştır ($p>0.05$).

kullanıldı. P değerinin 0.05'ten küçük olması, istatistiksel anlamlılık olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen 30 hasta D_1 ve D_2 zamanlarında eksiksiz olarak değerlendirilebildi. Olguların demografik özellikleri, sigara alışkanlıkları, spirometrik parametreler, FFB işlemine ait özellikler ve derlenme süreleri karşılaştırıldığında, gruplar arasında anlamlı fark tespit edilmedi (TABLO III).

İki grupta da FFB işlemi sırasında SKB ve DKB benzer özellikler gösterdi (SKB, $p=0.206$; DKB, $p=0.815$) (ŞEKİL 1, 2). KAH, Grup P'de daha yüksek seyretmekle birlikte, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0.05$) (ŞEKİL 3). Her iki grupta işlem süresince SpO_2 düzeyleri %95'in üzerinde seyretti. D grubunda SpO_2 düzeyleri daha yüksekti, ancak bu fark anlamlı değildi ($p=0.06$) (ŞEKİL 4).

Tablo IV. Grupların amnezi yönünden değerlendirilmesi

	Amnezi			
	Grup D		Grup P	
	D_1	D_2	D_1	D_2
1	1	2	1	1
2	1	1	4	5
3	13	12	10	10
Toplam	15	15	15	15
p^*	0.001	0.001	0.015	0.197

*Aynı değerlendirme zamanında grup içi karşılaştırmada p değeri

İki grupta da D_1 zamanında işlemle ilgili her şeyi hatırlayan hasta sayısı istatistiksel olarak anlamlı derecede fazlaydı (Grup D, $p=0.001$; Grup P, $p=0.015$). D_2 zamanında Grup D'deki hastaların yine istatistiksel olarak anlamlı bir bölümü işlemle ilgili her şeyi hatırlamaktaydı; Grup P'dekilerin istatistiksel olarak anlamlı olmasa da sayısal olarak önemli bir bölümü işlemle ilgili her şeyi hatırladığını belirtti (Grup D, $p=0.001$; Grup P, $p=0.197$). Ancak amnezi yönünden her iki değerlendirme zamanında gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı (D_1 , $p=0.38$; D_2 , $p=0.68$) (TABLO IV).

İşlem süresince Grup D'de, iki değerlendirme zamanında da $VAS_{ağrı}$ skoru 0 olan hasta sayısı istatistiksel olarak anlamlı derecede fazlaydı (D_1 , $p=0.001$; D_2 , $p=0.001$). Grup P'de de D_1 ve D_2 zamanlarında istatistiksel olarak anlamlı sayıdaki hastanın $VAS_{ağrı}$ skoru 0 idi (D_1 , $p=0.005$; D_2 , $p=0.016$). VA-

$S_{ağrı}$ skorları, gruplar arasında, iki değerlendirme zamanında da benzerdi (D_1 , $p=0.775$; D_2 , $p=0.161$). Grup D'de, her iki değerlendirme zamanında $VAS_{öksürük}$ skoru ve $VAS_{boğulma}$ hissi skorları ≥ 4 olan hasta sayısı anlamlı derecede fazlaydı ($VAS_{öksürük}$ D_1 , $p=0.004$; D_2 , $p=0.022$; $VAS_{boğulma}$ hissi D_1 , $p=0.001$; D_2 , $p=0.001$). Grup P'de, D_1 zamanında $VAS_{öksürük}$ ve $VAS_{boğulma}$ hissi skoru $p \geq 4$ olan hasta sayısı istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla bulundu ($VAS_{öksürük}$ $p=0.010$; $VAS_{boğulma}$ hissi $p=0.004$). Öksürük ve boğulma hissi yönünden Grup P'de D_2 'de elde edilen sonuçlar istatistiksel olarak anlamlılık ifade etmese de, sayısal olarak fazlaydı ($VAS_{öksürük}$ $p=0.091$; $VAS_{boğulma}$ hissi $p=0.053$). Gruplar birbirleriyle karşılaştırıldıklarında D_1 ve D_2 zamanında $VAS_{öksürük}$ ve $VAS_{boğulma}$ hissi yönünden istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($VAS_{öksürük}$ D_1 , $p=0.967$; D_2 , $p=0.902$; $VAS_{boğulma}$ hissi D_1 , $p=0.775$, D_2 , $p=0.653$) (TABLO V).

İki grupta da hastaların büyük çoğunluğu iki değerlendirme de işlemden memnun kalmadıklarını belirttiler (Grup D, D_1 , $p=0.053$; D_2 , $p=0.0819$), bu memnuniyetsizlik Grup P'de anlamlı derecede belirgindi (D_1 , $p=0.005$; D_2 , $p=0.005$). Gruplar birbirleriyle karşılaştırıldıklarında memnuniyet yönünden anlamlı bir fark saptanmadı (D_1 , $p=0.744$; D_2 , $p=0.806$) (TABLO VI).

Çalışma süresince sadece Grup P'de 1 hasta desatüre oldu ve oksijen desteğinin artırılmasıyla SpO_2 yükseldi, bunun dışında herhangi bir komplikasyon görülmedi.

TARTIŞMA

Propofol, kısa etki süreli bir anestezi ajandır. İndüksiyon dozunda hipotansiyon ve bradikardiye neden olur. Düşük dozda ya da sedasyon için infüzyon şeklinde kullanılmasıyla bu

Tablo V. İşleme toleransın değerlendirilmesi

VAS	Ağrı				Öksürük				Boğulma Hissi			
	Grup D		Grup P		Grup D		Grup P		Grup D		Grup P	
	D ₁	D ₂	D ₁	D ₂	D ₁	D ₂	D ₁	D ₂	D ₁	D ₂	D ₁	D ₂
0	14	14	13	9	2	3	1	3	1	1	0	1
1	1	0	2	3	1	0	1	0	1	1	0	0
2	0	0	0	1	2	2	4	0	2	1	1	2
3	0	0	0	2	1	0	0	3	0	2	3	4
4 ≤	0	1	0	0	9	10	9	9	11	10	11	8
<i>p</i> *	0.001	0.001	0.005	0.016	0.004	0.022	0.010	0.091	0.001	0.001	0.004	0.053

VAS: Verbal Analog Skala

*Aynı değerlendirme zamanında grup içi karşılaştırmada *p* değeri

komplikasyonlar önlenbilir^[10]. Deksmetomidin, solunum depresyonu yapmadan sedasyon ve analjezi sağlayan bir α_2 agonistidir^[8]. Deksmetomidinin bolus ve infüzyon şeklinde uygulanması bradikardi ve sinüs arrestine neden olur. Bunun önlenmesi için kullanımından önce antikolinergik uygulanması önerilmiştir^[11].

Propofolün, FFB için sedasyonda midazolomla karşılaştırıldığında, hemodinamik yanıtı daha iyi önlediği ya da benzer etkiler gösterdiği belirtilmiştir^[12,13]. Lokal anestezi için propofol ve deksmedetomidinle yapılan sedasyon çalışmasında iki grupta benzer hemodinamik değişiklikler saptanmıştır^[14]. Bronkoskopi için sedasyon çalışmamızda, iki ilacın benzer hemodinamik etkiler gösterdiği ortaya çıkarılmıştır. İki gruptaki hastalarda da belirgin hipotansiyon ve bradikardi görülmemesi, ilaçların infüzyon şeklinde verilmesine ve işlemden 30 dakika önce intramüsküler atropin uygulanmasına bağlı olabilir.

Hipoksi FFB işlemi süresince görülen komplikasyonlardan biridir. İşlem süresince yapılan sedasyona ve işlemin kendisine bağlı olarak ortaya çıkabilir^[15,16]. Yapılan işlem ve bu amaçla verilen aspirasyon sıvısı miktarının artması ve işlem süresinin uzaması da hipoksiye neden olabilir^[17]. Çalışmamız sırasında sadece Grup P’de çok öksüren bir hasta desatüre oldu, onun dışında herhangi bir komplikasyona rastlanılmadı.

Tablo VI. Grupların memnuniyet yönünden değerlendirilmesi

VAS	Memnuniyet			
	Grup D		Grup P	
	D ₁	D ₂	D ₁	D ₂
1	4	4	2	2
2	1	0	0	0
3	8	6	13	11
4 ≤	2	5	0	2
Toplam	15	15	15	15
<i>p</i> *	0.053	0.819	0.005	0.005

VAS: Verbal Analog Skala

*Aynı değerlendirme zamanında grup içi karşılaştırmada *p* değeri

Grup D’de SpO₂ düzeyleri daha yüksek seyretti ancak istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Bu durumu, deksmedetomidinin solunumu deprese etmeden sedasyon yapıcı özelliğiyle açıkladık^[8]. Ayrıca sedasyonun derin olmaması, sedasyon başlangıcından itibaren oksijen desteğinin olması ve SpO₂ monitörizasyonu da hastalarda hipoksi gelişmesini engellemiş olabilir.

Propofolün noninvazif girişimlerde, midazolam kadar etkili amnezi yaptığı belirtilmiştir^[18]. Deksmetomidinin retrograd amnezi yapıcı özelliği saptanmamıştır^[8]. Çalışmamızda iki ilacın da belirgin bir amnestik özelliği gösterilememiştir.

Başarılı bir sedasyon, ağrının emosyonel komponentini tedavi edebilir^[19]. Ancak analjezi için kuşkusuz yalnızca sedasyon yeterli değildir, aynı zamanda üst ve alt hava yollarının lokal anestezisi de gerekmektedir. Çalışmamızda bütün hastaların FFB işlemi aynı deneyimli bronkoskopist tarafından gerçekleştirilmiş, iki grupta da hastaların ağrı şikâyetleri olmamıştır. FFB süreleri, kullanılan lokal anestezinin etki süresini aşmayacak uzunluktadır. Hastaların ağrı şikâyetleri olmamasına karşın, beklenen ve arzu edilen hasta memnuniyetinin görülmemesinin nedeni, kullandığımız sedatif ajanlarla öksürük ve boğulma hissini engellenememesi olarak düşünülmüştür. Propofol hiperreaktif hava yolu olan hastalarda tepe hava yolu basıncını düşürür, farengeal kasılma gücünü ve larengeal reaktiviteyi azaltır^[20,21]. Deksmetomidin, sempatolitik ve vagomimetik etkisiyle sekresyonu azaltır ve bu nedenle uyanık fiberoptik entübasyonda sedasyon amacıyla kullanılmıştır^[9]. Bizim çalışmamızda iki ilacın da antitusif etkisi gösterilememiştir. Öksürüğün kontrol edilmesi, hastanın işleme toleransını artırdığı gibi FFB uygulamasının kalitesi açısından da önemlidir. Çünkü öksürük nedeniyle kan ve sekresyonlarla kirlenmiş bronş lavaj sıvısının tanı değeri azalır. Ayrıca öksürük nedeniyle artan intratorasik basınç transtrakeal biyopsi sırasında pnömotoraksa neden olabilir^[22]. Sedatif bir ilacın hidrokodonla kombinasyonu, öksürüğün engellenmesinde daha etkili olabilir^[23].

FFB’de hasta memnuniyeti, bir sonraki FFB’nin hasta tarafından kabul edilebilirliğini artırması açısından önemlidir. Çeşitli çalışmalarda hasta memnuniyeti %48 ile %98 arasın-

da değişmektedir^[24]. Bunun nedeni, bronkoskopi işlemlerinin merkezden merkeze değişmesi, bronkobistin deneyimi, çalışmanın protokolü olabilir.

SONUÇ

Sonuç olarak topikal anestezi altında yapılan FFB'de deksmedetomidin ve propofol sedasyonunun karşılaştırıldığı bu çalışmada, iki ilaç benzer hemodinamik ve solunumsal yanıtta neden olmuş, amnezi, hasta toleransı ve hasta memnuniyeti üzerinde benzer derecede etki göstermiştir. Bu sonuçlarla, FFB işleminde sedasyon düşünüldüğünde, deksmedetomidin propofole alternatif olabilir.

KAYNAKLAR

1. Putinati S, Balerin L, Corbetta L, et al. Patient satisfaction with conscious sedation for bronchoscopy. *Chest* 1999;**15**:1437-1440.
2. Suratt PM, Smiddy JF, Gruber B. Deaths and complications associated with fiberoptic bronchoscopy. *Chest* 1976;**69**:747-751.
3. Salisbury BG, Metzler LF, Altose MD, et al. Effect of fiberoptic bronchoscopy on respiratory performance in patients with chronic airways obstruction. *Thorax* 1975;**30**:441-446.
4. Webb AR, Doherty JF, Chester MR, et al. Sedation for fibreoptic bronchoscopy: comparison of alfentanil, papaveretum, and diazepam. *Respir Med* 1989;**83**:213-217.
5. Katz AS, Michelson EL, Stawicki J, et al. Cardiac arrhythmias: frequency during fiberoptic bronchoscopy and correlation with hypoxemia. *Arch Intern Med* 1981;**141**:603-606.
6. Sebel PS, Lowdon JD. Propofol: a new intravenous anesthetic. *Anesthesiology* 1989;**71**:260-277.
7. Hall JE, Uhrich TD, Barney JA, et al. Sedative, amnestic, and analgesic properties of small-dose dexmedetomidine infusions. *Anesth Analg* 2000;**90**:699-705.
8. Kamibayashi T, Maze M. Clinical uses of alpha 2-adrenergic agonists. *Anesthesiology* 2000;**93**:1345-1349.
9. Grant SA, Breslin DS, MacLeod DB, et al. Dexmedetomidine infusion for sedation during fiberoptic intubation: a report of three cases. *J Clin Anesth* 2004;**16**:124-126.
10. Mackenzie N, Grant IS. Propofol for intravenous sedation. *Anaesthesia* 1987;**42**:3-6.
11. Scheinin H, Karhuvaara S, Olkkola KT, et al. Pharmacodynamics and pharmacokinetics of intramuscular dexmedetomidine. *Clin Pharmacol Ther* 1992;**52**:537-546.
12. Oztürk T, Cakan A, Gülerçe G, et al. A Sedation for fiberoptic bronchoscopy: fewer adverse cardiovascular effects with propofol than with midazolam. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 2004;**39**:597-602.
13. Clarkson K, Power CK, O'Connell, F et al. A comparative evaluation of propofol and midazolam as sedative agents in fiberoptic bronchoscopy. *Chest* 1993;**104**:1029-1031.
14. Arain SR, Ebert TJ. The efficacy, side effects, and recovery characteristics of dexmedetomidine versus propofol when used for intraoperative sedation. *Anesth Analg* 2002;**95**:461-466.
15. Dubrawsky C, Awe RJ, Jenkins DE. The effect of bronchofiberscopic examination on oxygenation status. *Chest* 1975;**67**:137-140.
16. Webb AR, Doherty JF, Chester MR, et al. Sedation for fibreoptic bronchoscopy: comparison of alfentanil, papaveretum, and diazepam. *Respir Med* 1989;**83**:213-217.
17. Papazian L, Colt HG, Scemama F, et al. Effects of consecutive protected specimen brushing and bronchoalveolar lavage on gas exchange and hemodynamics in ventilated patients. *Chest* 1993;**104**:1548-1552.
18. Matsuki Y, Ichinohe T, Kaneko Y. Amnesia for electric dental pulp stimulation and picture recall test under different levels of propofol or midazolam sedation. *Acta Anaesthesiol Scand* 2007;**51**:16-21.
19. Matot I, Kramer MR. Sedation in outpatient bronchoscopy. *Respir Med* 2000;**94**:1145-1153.
20. Stolz D, Chhajed PN, Leuppi JD, et al. Cough suppression during flexible bronchoscopy using combined sedation with midazolam and hydrocodone: a randomised, double blind, placebo controlled trial. *Thorax* 2004;**59**:773-776.
21. Pedersen CM. The effect of sedation with propofol on postoperative bronchoconstriction in patients with hyperreactive airway disease. *Intensive Care Med* 1992;**18**:45.
22. Hattotuwa K, Gamble EA, O'Shaughnessy T, et al. Safety of bronchoscopy, biopsy, and BAL in research patients with COPD. *Chest* 2002;**122**:1909-1912.
23. Sundman E, Witt H, Sandin R, et al. Pharyngeal function and airway protection during subhypnotic concentrations of propofol, isoflurane, and sevoflurane: volunteers examined by pharyngeal videoradiography and simultaneous manometry. *Anesthesiology* 2001;**95**:1125-1132.
24. Mclean AN, Semple PDA, Franklin DH, et al. The Scottish multi-centre prospective study of bronchoscopy for bronchial carcinoma and suggested audit standards. *Respir Med* 1998;**92**:1110-1115.