

Bronkoskopik İşlemlerde Uygulanan Hafif-Orta ve Derin Sedasyonun Hasta ve Bronkoskopist Memnuniyeti Üzerine Etkisi

Effect of Mild-moderate and Deep Sedation Applied in Bronchoscopic Procedure on Patient and Bronchoscopist Satisfaction

İD Makbule Özlem AKBAY
İD Ülkü AKA AKTÜRK
İD Özlem SOĞUKPINAR
İD Dilek ERNAM

Sağlık Bilimleri Üniversitesi,
Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve
Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma
Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği,
İstanbul, Türkiye
*Department of Chest Diseases,
University of Health Sciences,
Süreyyapaşa Chest Diseases and
Chest Surgery Training and Research
Hospital, Istanbul, Türkiye*

ORCID ID

MÖA : 0000-0002-2459-8022
ÜAA : 0000-0002-7903-1779
ÖS : 0000-0001-8483-8510
DE : 0000-0001-9008-4508



ÖZ

Amaç: Fiberoptik bronkoskopi (FOB) invaziv bir işlem olması nedeniyle işlem süresince sedasyon uygulanması rehberlerde önerilmektedir. Bronkoskopistler tarafından bazen tercih edilmemekte bazen de farklı sedasyon düzeyinde uygulanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, hastanemiz bronkoskopi ünitesinde uygulanan sedasyonun hasta ve bronkoskopist memnuniyeti üzerine etkisi ve gelişebilecek komplikasyonları incelemektir.

Gereç ve Yöntemler: kim 2022-Kasım 2022 tarihlerinde FOB işlemi yapılan hastalar çalışmaya dahil edildi. Hastalar sedasyon almayan grup, midazolam ve/veya fentanil uygulanan hafif-orta sedasyon grubu, propofolün de ilave olarak uygulandığı derin sedasyon grubu olarak sınıflandırıldı. Hastalara ve bronkoskopiste işlem hakkında memnuniyetini ve hastalara gerektiğinde işlemin tekrarlanmasına izin verip vermeyeceklerini sorgulayan anket formu verildi, komplikasyonlar kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya alınan 133 hastadan 62'sine (%46,6) hafif-orta, 36'sına (%27,1) derin sedasyon uygulandı. Hafif-orta ve derin sedasyon uygulananlarda hem hasta hem de bronkoskopist memnuniyeti sedasyon uygulanmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek tespit edildi ($p<0,001$). Sedasyon uygulanmayan grupta işlemin tekrarlanması için izin verme durumu sedasyon uygulanan gruba göre istatistiksel olarak anlamlı düşük tespit edildi ($p<0,001$). Komplikasyon gelişen 14 hastanın 8'i (%22,2) derin sedasyon uygulanmış hastalar olup, diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek idi ($p=0,028$).

Sonuç: Bronkoskopi işleminde uygulanan sedasyonun hasta ve bronkoskopist memnuniyetini artırdığı, hafif-orta sedasyonla derin sedasyon arasında hasta ve bronkoskopist memnuniyeti açısından bir fark olmadığı, sedasyon nedeniyle gelişen komplikasyonların ileri bir müdahale gerektirmediği tespit edildi.

Anahtar kelimeler: Fiberoptik bronkoskopi, komplikasyon, memnuniyet, sedasyon.

Cite this article as: Akbay MÖ, Aka Aktürk Ü, Soğukpınar Ö, Ernam D. Effect of Mild-moderate and Deep Sedation Applied in Bronchoscopic Procedure on Patient and Bronchoscopist Satisfaction. Journal of Izmir Chest Hospital 2023;37(2):70–74.

Geliş (Received): Mart 28, 2023 **Revize (Revised):** Temmuz 12, 2023 **Kabul (Accepted):** Temmuz 23, 2023 **Çevrimiçi (Online):** Ağustos 13, 2023
Sorumlu yazar (Correspondence author): Makbule Özlem AKBAY, MD. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, İstanbul, Türkiye.
Tel: +90 432 484 83 64 **e-mail:** makbuleakbay@gmail.com

© Copyright 2023 by Journal of Izmir Chest Hospital - Available online at www.ighdergisi.org

ABSTRACT

Objective: Since flexible bronchoscopy is an invasive procedure, sedation during the procedure is recommended in the guidelines. Nevertheless, sometimes, it is not preferred by bronchoscopists or different sedation level is used. The aim of our study is to examine the effect of sedation applied in the bronchoscopy unit of our hospital on patient and bronchoscopist satisfaction and evaluate the possible complications.

Material and Methods: Patients who underwent flexible bronchoscopy between October and November 2022 were involved. The patients were classified as non-sedation group, mild-moderate sedation group in which midazolam and/or fentanyl was applied, and deep sedation group in which propofol was applied additionally. A questionnaire form was given to the patients and the bronchoscopist asking about their satisfaction with the procedure. In addition, patients were asked whether they would allow the procedure to be repeated if necessary. Complications were recorded.

Results: Mild-moderate sedation was applied to 62 (46.6%) and deep sedation was applied to 36 (27.1%) out of the 133 patients. The satisfaction of both the patient and the bronchoscopist was found to be statistically significantly higher in the patients who received mild-moderate and deep sedation compared to the patients who were not sedated ($p<0.001$). Permission to repeat the procedure was found to be statistically significantly lower in the non-sedated group than in the sedated group ($p<0.001$). Eight (22.2%) of the 14 patients with complications were the cases who underwent deep sedation, which was statistically significantly higher than the other groups ($p=0.028$).

Conclusion: It was determined that sedation applied in bronchoscopy increased patient and bronchoscopist satisfaction, there was no difference between mild-moderate and deep sedation in terms of patient and bronchoscopist satisfaction, and complications due to sedation did not require further intervention.

Keywords: Flexible bronchoscopy, complication, satisfaction, sedation.

GİRİŞ

Fiberoptik bronkoskopi (FOB) akciğer hastalıklarının tanı ve tedavisinde önemli yeri olan ve klinik pratikte yaygın olarak kullanılan bir prosedürdür. İnvaziv bir işlem olması nedeniyle kılavuzlar komplikasyonları azaltmak ve hasta konforunu artırmak amacıyla kontrendikasyon olmadığı sürece sedasyon uygulanmasını önermektedir.^[1,2]

FOB yapılacak hastaların işlemde ve işlem boyunca ağrı duymaktan, nefessizlik ve öksürükten korktuğu tespit edildi.^[3] Bu amaçla en sık kullanılan sedatifler; benzodiazepinler, opiyatlar, propofol ve fospropofol olup, tek veya kombine uygulanabilmektedir. Benzodiazepinler, beyinde gama amino bütirik asit (GABA) etkinliğini artırarak etkilerini göstermektedir. Anksiyolitik, anterograd amnezi, sedasyon, antikonvülan, kas gevşetici ve kardiyovasküler stabilite özellikleri bulunmaktadır.^[4]

Midazolam hızlı etki başlangıcı ve kısa yarı ömrü nedeni ile benzodiazepinler arasında en sık tercih edilen ajandır. Opiyatlar mü reseptörü üzerinden etki edip, analjezik, antitüssif ve sedatif etkileri nedeniyle benzodiazepinlerle kombine kullanılırlar.^[5] GABA etkinliğini artırarak etki göstermekte olan propofol; hipnotik, antiemetik etkiye sahipken analjezik etkinliği yoktur.^[6] Propofol, öksürüğü ve gerekli sedatif ilaç dozunu azaltmak, anestezi ve sedasyonu artırmak için opiyat ve sedatiflerle kombine edilerek kullanılabilir.^[7,8]

Hava yolu açıklığını koruyabilen, solunum ve kardiyak fonksiyonların korunduğu, hastanın sözlü uyarana yanıt verebildiği durum bilinçli-orta düzeyde sedasyondur. Orta derecede sedasyon sağlamak için bir veya daha fazla sedatif ajan kombine edilerek kullanılır.^[9] Derin sedasyonda refleks kaybıyla beraber ağırlı uyarana cevap vardır ama bu durumda solunum fonksiyonu ve hava yolu açıklığı bozulabilir.^[10]

Çalışmanın amacı; bronkoskopi işleminde uygulanan sedasyonun hasta ve bronkoskopist memnuniyeti üzerine etkisi ve gelişebilecek komplikasyonları incelemektir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışma, göğüs hastalıkları dal hastanesi bronkoskopi ünitesinde kesitsel olarak planlanmış bir anket çalışmasıdır. Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 08.09.2022/128 protokol numarası ile etik onay alındı. Çalışmaya Ekim 2022-Kasım 2022 tarihlerinde, FOB işlemi yapılan 133 hasta dahil edildi. Ünitimizde anestezi uzmanı eşliğinde gerektiğinde derin sedasyon verilebilmektedir. Sedatif ajan uygulanmayanlar sedasyon almayan grup, midazolam ve/veya fentanyl uygulananlar hafif-orta sedasyon grubu, propofolün de ilave olarak uygulandığı ise derin sedasyon grubu olarak sınıflandırıldı.

Hastaların Değerlendirilmesi

İşlem esnasında uygulanan anestezi, ilaç dozu, vital bulgular, oksijen satürasyon düzeyi ve gelişen komplikasyonlar not edildi. Ünitimizde bronkoskopi uygulanan her hastaya işlem süresince nazal kanülle en az 2 L/dakikadan oksijen tedavisi verilmektedir. İşlem esnasında en az 10 saniye boyunca oksijen satürasyonu %90'ın altında olması desatürasyon olarak kabul edildi.

İşlem sonrasında hasta ve bronkoskopist memnuniyeti (1. Memnun değil, 2. Kararsız, 3. Memnun) ve hastanın işlem tekrarına izin verip vermeyeceği (1. İstemiyor, 2. Kararsız, 3. İstiyor) kaydedildi.

İstatistiksel analiz SPSS 20 versiyon ile yapıldı. Hastaların demografik ve klinik verilerini değerlendirmek için tanımlayıcı istatistikler

kullanıldı. Sürekli verilerde ortalama±standart sapma ve ortanca kullanıldı. Gruplar arası farklılığı karşılaştırmak için ki-kare testi (χ^2) kullanıldı. İki bağımsız değişkenin ortalamalarını karşılaştırmak için Student's t testi uygulandı. $P<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Ekim 2022-Kasım 2022 tarihleri arasında bronkoskopi ünitesinde FOB işlemi yapılan 133 hasta çalışmaya alındı. Hastaların 46'sı (%34,6) kadın, 87'si (%65,4) erkek idi. Yaş ortalamaları $56,08\pm14,57$ yıl, sigara içicilikleri $32,11\pm16,87$ paket/yıl olarak bulundu. Hastaların 52'sinde (%39) herhangi bir ek hastalık yokken diğer hastalarda sırasıyla 32'sinde (%24) hipertansiyon, 30'unda (%22,5) kronik obstrüktif akciğer hastalığı, 13'ünde (%9,7) diabetes mellitus, 6'sında (%4,5) astım bronşiyale mevcuttu. Hastaların demografik bulguları, bronkoskopi endikasyonları ve yapılan işlemler Tablo 1'de verildi.

Hastaların 35'ine (%26,3) sedasyon uygulanmamışken, 62 (%46,6) hastaya hafif-orta, 36 (%27,1) hastaya derin sedasyon uygulandı. Hafif-orta ve derin sedasyon uygulananlarda hasta memnuniyeti sedasyon uygulanmayan hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek tespit edildi ($p<0,001$) (Tablo 2). Hastalar gerektiğinde işlemin tekrarlanması için izin verip vermediği şeklinde sorgulandığında sedasyon uygulanmayan grupta işlemin tekrarlanması için izin verme durumu sedasyon uygulanan gruba göre istatistiksel olarak anlamlı düşük tespit edildi ($p<0,001$) (Tablo 3). Bronkoskopist işlem memnuniyeti her iki sedasyon grubunda da sedasyon verilmeyen gruba göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu ($p<0,001$) (Tablo 4).

Hasta ve bronkoskopist memnuniyeti açısından hafif-orta sedasyonla, derin sedasyon karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmedi (sırasıyla $p=0,086$, $p=0,492$) (Tablo 5, 6).

Hastaların 2'sinde (%1,5) bronkospazm, 3'ünde (%2,3) minör kanama, 12'sinde (%9,6) desatürasyon olmak üzere toplam 14 (%10,5) hastada komplikasyon geliştiği tespit edildi. Komplikasyon gelişen 14 olgunun 8'i (%22,2) derin sedasyon uygulanmış hastalar olup, diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek idi ($p=0,028$). Derin sedasyon uygulanan 7 (%19,4) hastada desatürasyon tespit edildi. Bu da diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek idi ($p=0,032$). Mevcut tespit edilen komplikasyonlar ileri bir girişime ihtiyaç duymadan konservatif yaklaşımla tedavi edildi.

TARTIŞMA

Çalışmamızda; sedasyon uygulanan hastalarda uygulanmayanlara göre hasta ve bronkoskopist memnuniyeti anlamlı olarak yüksek tespit edildi. Sedasyon almayan hastalarda işlem tekrarında isteksizlik tespit edildi. Orta-hafif sedasyon alanlar ile derin sedasyon alan hastalar karşılaştırıldığında ise hasta ve bronkoskopist memnuniyeti arasında bir fark tespit edilmezken, derin sedasyon uygulanan hastalarda komplikasyonların istatistiksel olarak anlamlı fazla izlendiği görüldü.

2014 yılında Tozkoparan ve ark.^[11] Türkiye'deki göğüs hastalıkları ve göğüs cerrahisi uzmanlarına yaptıkları anket çalışmasında bronkoskopistlerin %36'sının sedasyon uygulamadığı tespit edildi, yaygın olarak sedasyon kullanılmadığı anlaşıldı. Eğitim ve araştırma hastanesi olmamıza rağmen bizim çalışmamızda sedasyon uygulanmayan hasta oranı %26,3 olarak bulundu ki bu oranın yüksek olduğu düşüncesindeyiz. Tüm rehberler kontrendikasyon olmadığı sürece

Tablo 1: Demografik bulgular, bronkoskopi endikasyonları ve yapılan işlemler

Özellikler	n=133	%
Cinsiyet (%)		
Erkek	87	65,4
Kadın	46	34,6
Yaş (ort±SS) (yıl)	56.08±14.57	
Bronkoskopi endikasyonu (%)		
Malignite	82	61,7
Hemoptizi	20	15
Diğerleri*	31	23,3
Yapılan işlemler (%)		
Forseps biyopsi+Lavaj	30	22,6
Fırça biyopsi+Lavaj	14	10,5
Transbronşiyal biyopsi+Lavaj	3	2,3
Bronkoalveoler lavaj	11	8,3
Bronş lavajı	75	56,3

*: Sarkoidoz, tüberküloz, kronik öksürük, plevral efüzyon. n: Sayı, Ort: Ortalama, SS: Standart sapma.

Tablo 2: Sedasyon varlığı ve düzeyine göre hasta memnuniyeti

Hasta memnuniyeti	Sedasyon yok		Hafif-orta sedasyon		Derin sedasyon	
	n	%	n	%	n	%
Memnun değil	6	17,1	0	0	0	0
Kararsız	25	71,4	13	21,0	3	8,3
Memnun	4	11,4	49	79,0*	33	91,7*
Toplam	35	100	62	100	36	100

*: $p<0,001$. n: Sayı.

Tablo 3: Sedasyon varlığı ve düzeyine göre işlem tekrarına izin verme durumu

İşlem tekrarı	Sedasyon yok		Hafif-orta sedasyon		Derin sedasyon	
	n	%	n	%	n	%
İstemiyor	23	65,7*	2	3,2	1	2,8
Kararsız	10	28,6	2	3,2	3	8,3
İstiyor	2	5,7	58	93,5	32	88,9
Toplam	35	100	62	100	36	100

*: $p<0,001$.

FOB işleminde sedasyon önermektedir.^[1,2] Oranın yüksekliğini eğitim ve araştırma hastanesi olmamız nedeniyle komorbiditeleri olan hastaların fazla olmasına bağlayabiliriz.

Tablo 4: Sedasyon varlığı ve düzeyine göre bronkoskopist memnuniyeti

Bronkoskopist memnuniyeti	Sedasyon yok		Hafif-orta sedasyon		Derin sedasyon	
	n	%	n	%	n	%
Memnun değil	3	8,6	1	1,6	0	0
Kararsız	29	82,9	11	17,7	4	11,1
Memnun	3	8,6	50	80,6*	32	88,9*
Toplam	35	100	62	100	36	100

*: p<0,001.

Tablo 5: Hafif-orta sedasyon ve derin sedasyon ile hasta memnuniyeti arasındaki ilişki

Hasta memnuniyeti	Hafif-orta sedasyon		Derin sedasyon	
	n	%	n	%
Kararsız	13	21,0	3	8,3
Memnun	49	79,0	33	91,7
Toplam	62	100	36	100

p=0,086.

Tablo 6: Hafif-orta sedasyon ve derin sedasyon ile bronkoskopist memnuniyeti arasındaki ilişki

Bronkoskopist memnuniyeti	Hafif-orta sedasyon		Derin sedasyon	
	n	%	n	%
Memnun değil	1	1,6	0	0
Kararsız	11	17,7	4	11,1
Memnun	50	80,6	32	88,9
Toplam	62	100	36	100

p=0,492.

Hong ve ark.^[2] FOB işleminde orta sedasyonun güvenilirlik ve etkinliği için yaptıkları meta-analizde sedasyon yapılan olgularda işlem tekrarı isteminin yapılmayanlara göre 2,5 kat daha fazla olduğunu buldu. Bizim çalışmamızda da hafif-orta sedasyon ve derin sedasyon alan hastalarda işlem tekrarı istemi sedasyon almayan hastalardan istatistiksel olarak anlamlı yüksek tespit edildi.

Yapılan diğer çalışmalarda da çalışmamıza benzer şekilde sedasyonun hasta toleransını ve hasta/hekim konforunu artırdığı, işlemin tekrarı gerektiğinde sedasyon alan hastanın işlemi kabul etme olasılığının yüksek olduğu bulundu.^[5,12]

Propofol, etkisinin hızlı başlaması, faringeal refleksleri baskılaması ve çabuk derlenme sağlamasından dolayı bronkoskopik girişimlerde önerilmekte, antitüссif etki için tedaviye opiyoidler eklenmektedir.^[13,14] Propofolün dezavantajı orta sedasyondan genel anesteziye geçiş için terapötik aralığının dar olması bu nedenden dolayı da uygulama sırasında yakın takibin gerekli olmasıdır. Grendelmeier ve ark.^[15] 404 hasta, Yoon ve ark.^[16] 64 hasta ile yaptıkları çalışmalarında çıkan sonuçlara paralel olarak biz de propofol uygulanan derin sedasyon grubunda oksijen desatürasyonları daha fazla tespit ettik.

Çalışmamızda hem hasta hem de bronkoskopist memnuniyeti karşılaştırıldığında hafif-orta sedasyonla derin sedasyon arasında herhangi bir fark tespit edilmedi. Yoon ve ark.^[16] tarafından yapılan çalışmada alfentanile propofolün eklenmesi bronkoskopist ve hastalar için memnuniyet açısından bir fark oluşturmadı fakat işlem sırasında desatürasyon oluşmasına neden oldu. Strohleit ve ark.^[17] tarafından yapılan çalışmada bronkoskopi işleminde gelişen desatürasyon için işlem sırasında devamlı veya oksijen satürasyonu %90'ın altında olduğu zamanlarda oksijen desteğinin verilmesi ve işlem süresince hava yolu açıklığı sağlanacak ekipmanın hazırda bulunması önerildi. Bizim ünitemizde de bronkoskopi uygulanan her hastaya standart nazal kanülle oksijen desteği rutin olarak verilmektedir.

Tek merkez olması, eğitim ve araştırma hastanesinde bronkoskopi işleminin tecrübeli bir ekip tarafından yapılması ve hasta sayısının az olması çalışmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

Sonuç olarak; çalışmamızda bronkoskopi işleminde sedasyon uygulanmasının hasta ve bronkoskopist memnuniyeti için önemli rol oynadığı, orta ve derin sedasyonun hasta ve bronkoskopist memnuniyeti için bir fark oluşturmadığı fakat komplikasyonlar açısından derin sedasyonun desatürasyon riskini anlamlı olarak yükselttiğini tespit ettik. Tüm bulgular değerlendirildiğinde rehberlerde de vurgulandığı gibi bronkoskopi sırasında tüm hastalara monitörizasyon eşliğinde minimum hafif-orta sedasyonla işlem yapılmasını önermekteyiz.

Disclosures

Ethics Committee Approval: The study was approved by The University of Health Sciences, Süreyyapaşa Chest Diseases and Chest Surgery Training and Research Hospital Clinical Research Ethics Committee (date: 08.09.2022, number: 128).

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept – M.Ö.A., Ü.A.A., Ö.S.; Design – M.Ö.A., Ü.A.A., D.E.; Supervision – M.Ö.A., Ü.A.A., D.E.; Data Collection and/or Processing – M.Ö.A., Ü.A.A., Ö.S.; Analysis and/or Interpretation – Ü.A.A., Ö.S., D.E.; Literature Search – M.Ö.A., Ü.A.A., D.E.; Writing – M.Ö.A.; Critical Reviews – M.Ö.A., D.E.

Conflict of Interest: The authors have no conflict of interest to declare.

Financial Disclosure: The authors declared that this study has received no financial support.

Etik Kurul Onayı: Çalışma Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı (tarih: 08.09.2022, numara: 128).

Hakem değerlendirmesi: Dışarıdan hakemli.

Yazarlık Katkıları: Fikir – M.Ö.A., Ü.A.A., Ö.S.; Tasarım – M.Ö.A., Ü.A.A., D.E.; Denetmeler – M.Ö.A., Ü.A.A., D.E.; Veri Toplanması ve/veya İşlenmesi – M.Ö.A., Ü.A.A., Ö.S.; Analiz ve/veya Yorum – Ü.A.A., Ö.S., D.E.; Literatür Taraması – M.Ö.A., Ü.A.A., D.E.; Yazıyı Yazan – M.Ö.A.; Eleştirel İnceleme – M.Ö.A., D.E.

Çıkar Çatışması: Çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışmanın herhangi bir finansal destek almadığını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Du Rand IA, Blaikley J, Booton R, Chaudhuri N, Gupta V, Khalid S, et al. British Thoracic Society guideline for diagnostic flexible bronchoscopy in adults: Accredited by NICE. *Thorax* 2013;68(Suppl 1):i1–i44.
2. Hong KS, Choi EY, Park DA, Park J. Safety and efficacy of the moderate sedation during flexible bronchoscopic procedure: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore)* 2015;94:e1459.
3. Poi PJ, Chuah SY, Srinivas P, Liam CK. Common fears of patients undergoing bronchoscopy. *Eur Respir J* 1998;11:1147–9.
4. Olkkola KT, Ahonen J. Midazolam and other benzodiazepines. *Handb Exp Pharmacol* 2008;182:335–60.
5. Wahidi MM, Jain P, Jantz M, Lee P, Mackensen GB, Barbour SY, et al. American College of Chest Physicians consensus statement on the use of topical anesthesia, analgesia, and sedation during flexible bronchoscopy in adult patients. *Chest* 2011;140:1342–50.
6. José RJ, Shaefi S, Navani N. Sedation for flexible bronchoscopy: Current and emerging evidence. *Eur Respir Rev* 2013;22:106–16.
7. Hwang J, Jeon Y, Park HP, Lim YJ, Oh YS. Comparison of alfentanil and ketamine in combination with propofol for patient-controlled sedation during fiberoptic bronchoscopy. *Acta Anaesthesiol Scand* 2005;49:1334–8.
8. Schlatter L, Pflimlin E, Fehrke B, Meyer A, Tamm M, Stolz D. Propofol versus propofol plus hydrocodone for flexible bronchoscopy: A randomised study. *Eur Respir J* 2011;38:529–37.
9. de Lima A, Kheir F, Majid A, Pawlowski J. Anesthesia for interventional pulmonology procedures: A review of advanced diagnostic and therapeutic bronchoscopy. *Can J Anaesth* 2018;65:822–36.
10. American Society of Anesthesiologists (ASA). Continuum of depth of sedation: Definition of general anesthesia and levels of sedation/analgesia. Park Ridge, ASA; 2009.
11. Tozkoparan E, Çağlayan B, Dalar L, Bilaçeroğlu S, Ilgazlı A. Bronchoscopy practice in Turkey: A questionnaire study. *Eurasian J Pulmonol* 2014;16:110–7.
12. Ernst A, Silvestri GA, Johnstone D; American College of Chest Physicians. Interventional pulmonary procedures: Guidelines from the American College of Chest Physicians. *Chest* 2003;123:1693–717.
13. Clarkson K, Power CK, O'Connell F, Pathmakanthan S, Burke CM. A comparative evaluation of propofol and midazolam as sedative agents in fiberoptic bronchoscopy. *Chest* 1993;104:1029–31.
14. Webb AR, Doherty JF, Chester MR, Cummin AR, Woodhead MA, Nanson EM, et al. Sedation for fibreoptic bronchoscopy: Comparison of alfentanil with papaveretum and diazepam. *Respir Med* 1989;83:213–7.
15. Grendelmeier P, Kurer G, Pflimlin E, Tamm M, Stolz D. Feasibility and safety of propofol sedation in flexible bronchoscopy. *Swiss Med Wkly* 2011;141:w13248.
16. Yoon HI, Kim JH, Lee JH, Park S, Lee CT, Hwang JY, et al. Comparison of propofol and the combination of propofol and alfentanil during bronchoscopy: A randomized study. *Acta Anaesthesiol Scand* 2011;55:104–9.
17. Strohleit D, Galetin T, Kosse N, Lopez-Pastorini A, Stoelben E. Guidelines on analgosedation, monitoring, and recovery time for flexible bronchoscopy: A systematic review. *BMC Pulm Med* 2021;21:198.