



Yoğun Bakım Ünitesinde Fiberoptik Bronkoskopi Uygulamaları

Bronchoscopy Practices in Intensive Care Unit

Burcu BAŞARIK¹, Mehmet Sezai TAŞBAKAN¹, Özen KAÇMAZ BAŞOĞLU¹, Alev GÜRGÜN¹, Feza BACAĞOĞLU¹

¹ Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye
Department of Chest Diseases, Faculty of Medicine, University of Ege, İzmir, Turkey

ÖZET

Giriş: Fiberoptik bronkoskopi (FOB), yoğun bakım ünitesinde tanı ve tedavi amacıyla sıklıkla kullanılmaktadır. Bu çalışmada; yoğun bakım ünitesinde yapılan FOB'ların endikasyonlarının, bulgularının, komplikasyonlarının, tanı ve tedaviye katkılarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metod: Kliniğimizde yoğun bakım ünitesinde yapılan bronkoskopiler retrospektif olarak incelenmiştir. Çalışmaya FOB yapılan 102 olgu (66'sı erkek, yaş ortalaması 63.3 ± 15.8 yıl) alınmıştır.

Bulgular: En sık FOB endikasyonları; 35 (%34.3) olguda nedeni bilinmeyen fokal ya da difüz infiltrasyon, 34 (%33.3) bağırsıklığı baskılanmış olguda pnömoni, 24 (%23.5) olguda hastanede gelişen pnömoni, 19 (%18.6) olguda aspirasyon gereksinimi ve 18 (%17.1) olguda ateletazi olmuştur. En sık FOB bulguları; 58 (%56.9) olguda infeksiyon bulguları, 11 (%10.9) olguda alveoler hemoraji, 10 (%9.8) olguda fungal infeksiyon düşündürülen plak ve 8 (%7.8) olguda mukus tıkaçı olarak bulunmuştur. Bronkoskopik materyallerin mikrobiyolojik incelemeleriyle; bağırsıklığı baskılanmamış 57 olgunun %47.4'ünde, bağırsıklığı baskılanmış 45 olgunun ise %66.7'sinde etken izole edilmiştir (p= 0.04). Bronkoskopi işlemini izleyen süreçte 41 (%40.2) olgunun solunum örneklerinde bakteriyel etken üremesi saptanmış, en sık izole edilen mikroorganizmalar *Acinetobacter baumannii* (%21.6) ve *Pseudomonas aeruginosa* (%10.8) olmuştur. Olguların 67 (%65.7)'sinde FOB, tanı ve tedaviyi yönlendirmiştir. Bronkoskopi komplikasyonları; işlem sonrasında ateş (%22.5), hipotansiyon (%14.7), aritmi (%12.7) ve oksijen desatürasyonu (%6.7) olarak bulunmuştur.

Sonuç: FOB; yoğun bakımda izlenen olguların tanı ve tedavisine katkı sağlayan, güvenli bir işlemdir. Ancak bronkoskopi endikasyonu koyarken, işlem sonrasında artan dirençli gram-negatif bakteri infeksiyonu gelişme riski dikkate alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Yoğun bakım, Bronkoskopi, Mortalite.

Geliş Tarihi: 26/05/2012 • Kabul Ediliş Tarihi: 22/06/2012



ABSTRACT

Introduction: Diagnostic and therapeutic bronchoscopy is often used in intensive care unit. In this study, we aimed to evaluate indications, findings, complications and contributions to diagnosis and treatment of bronchoscopy performed in intensive care unit.

Materials and Methods: Bronchoscopies performed in our intensive care unit were evaluated retrospectively between January 2008 and December 2009.

Results: 102 patients (66 males, mean age 63.3 ± 15.8 years) underwent bronchoscopy were included in the study. The indications for bronchoscopy were pneumonia of immunosuppressive cases in 45 (44.1%) patients, unknown cause of focal or diffuse infiltration in 26 (25.5%) patients, nosocomial pneumonia in 24 (23.5%) patients, requirement of aspiration in 18 (17.1%) patients and atelectasis in 18 (17.1%) patients. Bronchoscopy findings were signs of infection in 58 (56.9%) patients, alveolar hemorrhage in 11 (10.9%) patients, plaques suggestive fungal infection in 10 (9.8%) patients, mucus plugs in 8 (7.8%) patients, endobronchial mass in 3 (2.9%) patients. Infection agents were isolated in 47.4% of 57 immunocompetent patients and in 66.7% of 45 immunosuppressive patients by the microbiological examination of the bronchoscopic materials ($p= 0.04$). Bacterial agents were isolated in 41 patients after bronchoscopic evaluation and most common microorganisms were *Acinetobacter baumannii* (21.6%) and *Pseudomonas aeruginosa* (10.8%). Bronchoscopy directed diagnosis and treatment in 67 (65.7%) patients. The complications of bronchoscopy were found as fever (22.5%), hypotension (14.7%), arrhythmia (12.7%) and oxygen desaturation (6.7%).

Conclusion: Bronchoscopy is a safe procedure which contributes intensive care unit patients' follow-up. However, increased risk of resistant gram-negative bacterial infection development after bronchoscopy should be taken into consideration.

Key Words: Intensive care unit, Bronchoscopy, Mortality.

Received: 26/05/2012 • Accepted: 22/06/2012

GİRİŞ

Fiberoptik bronkoskopi (FOB), birçok akciğer hastalığının tanı ve tedavisinde kullanılan, lokal anestezi altında uygulanan endoskopik bir yöntemdir. En sık; malignite, pnömoni, nedeni bilinmeyen infiltrasyonlar, atelektazi, alveoler hemoraji, hemoptizi etyolojisini aydınlatmak yanında, yabancı cisim çıkarılması ve bronşiyal drenaj için kullanılmaktadır (1). Yeni geçirilmiş miyokard infarktüsü, stabil olmayan anjina, kontrolsüz aritmi ve hipertansiyon, oksijen tedavisine yanıt veremeyen hipoksemi, ciddi hiperkapni, bronkospazm ve ciddi pulmoner hipertansiyon işlem riskini artıran faktörlerdir. Bronkoskopik girişimler, birçok tıbbi işleme göre görece güvenli ve iyi tolere edilen uygulamalardır. Ancak tüm tıbbi girişim ve tedavilerde olabileceği gibi, bu işlem sırasında ve sonrasında komplikasyonlar gelişebilir (2). Pnömotoraks, hipoksemi, hiperkapni, kanama, ateş ve infeksiyon gelişimi bunlar arasında sayılabilir (3). Daha nadir olarak lokal anestezi için kullanılan ilaca karşı allerjik reaksiyonlar, solunum arresti, bronkospazm, epileptik atak, aritmi, miyokard infarktüsü ve çok nadiren de bronş rüptürü ortaya çıkabilir.

Yoğun bakım ünitesi (YBÜ)'nde yatan bir hastanın hem hastalığının kritik olması hem de stabil olmaması nedeniyle tanısal işlemler için başka birimlere gönderilmesi çoğu kez mümkün değildir. Bronkoskopi kolay taşınabilen bir aletle yapılan ve yatak başında uygulanabilen bir işlem olduğu için YBÜ'lerde kolaylıkla kullanılmaktadır. Bronkoskopinin klinik olarak stabil olmayan ve mekanik ventilatörde izlenen olgularda da güvenli ve yararlı bir işlem olması nedeniyle, YBÜ'de kullanım sıklığı artmaktadır (1). Ancak koagülopati, üremi, kalp yetmezliği ve immünsüpresyon gibi eşlik eden hastalıkları bulunan olgularda bronkoskopik işlemler daha sıklıkla komplikasyonlara neden olabilmektedir (2). Bronkoskopi işlemi uygulanırken olguların solunum yetmezliğinin ciddiye göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin; spontan solunumda izlenen olgularda oksijen inhalasyonu ve yakın monitörizasyon, hipoksemik solunum yetmezliği bulunan olgularda yüksek konsantrasyonda oksijen inhalasyonu altında maskeyle noninvaziv mekanik ventilasyon desteği altında yapılmalıdır (4). İnvaziv mekanik ventilasyon desteğinde izlenen olgularda ise, yüksek konsantrasyonda oksijen desteğinde ventilasyon



devam ederken endotrakeal tüp içinden FOB işle- mi güvenle uygulanabilmektedir.

Bu çalışmada; solunumsal YBÜ'de yapılan FOB'ların endikasyonlarının, bulgularının, komp- likasyonlarının, tanı ve tedaviye katkılarının de- ğerlendirilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL ve METOD

Çalışmamıza; son iki yılda solunumsal YBÜ'de izlenen ve FOB uygulanan olgular alınmıştır. Ol- gulara; lokal anestezi ve yakın monitörizasyon eş- liğinde FOB yapılmıştır. Spontan solunumda izlen- en olgulara oksijen inhalasyonu eşliğinde, hi- poksemik solunum yetmezliği ($PaO_2 < 60$ mmHg, $SpO_2 < \%90$) bulunan olgulara oro-nazal maskey- le noninvaziv mekanik ventilasyon desteğinde, invaziv mekanik ventilasyon uygulanan olgulara ise yüksek oksijen konsantrasyonu (FiO_2) altında ventilasyon devam ederken endotrakeal tüp için- den FOB uygulanmıştır. Olguların; demografik özellikleri, yatış tanıları, eşlik eden hastalıkları, immünsüpresyon varlığı değerlendirilmiş ve akci- ğer grafileri çekilmiştir. Bronkoskopi bulguları, bronkopik materyallerin mikrobiyolojik ve pa- tolojik tetkik sonuçları, bronkoskopiye bağlı komplikasyonlar, infeksiyon gelişimi ve bronkos- kopinin tanı ve tedaviye katkısı retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

İşlem sırasında olguların oksijen saturasyonları, kardiyak ritimleri ve kan basınçları monitörize edilmiştir. Bronkopik materyallerden bronkos- kopik aspirasyon, bronkoalveoler lavaj (BAL) ör- nekleri mikrobiyolojik etken saptanması amacıyla ilgili laboratuvarlara gönderilirken, bronkopik aspirasyon, BAL ve bronkopik biyopsi örnekleri patoloji laboratuvarına gönderilmiştir.

İşlem sonrası komplikasyonlar; ilk 24 saatte gelişen ateş yüksekliği ($> 38^\circ C$), aritmi, desatüras- yon ($SpO_2 < \%90$), hipotansiyon (sistolik/diyasto- lik kan basıncı $< 90/60$ mmHg), hemoptizi ve epis- taksis olarak belirlenmiştir. Bronkoskopiye bağlı akciğer infeksiyonu ise; işlem öncesi solunum ör- neklerinden ve bronkopik materyallerinden farklı bir etkenin işlem sonrası ilk yedi günde sap- tanmasına eşlik eden ateş yüksekliği ($> 38^\circ C$) veya hipotermi ($< 36^\circ C$), akciğer grafisinde yeni infiltrasyon, lökositöz veya lökopeni olarak tanımlan- mıştır.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizlerde; kategorik değişkenler için ki-kare testi ve Fisher's Exact test, parametrik ölçümler için Student's t-test kullanılmıştır. İsta- tistiksel anlamlılık için p değerinin < 0.05 olması kabul edilmiştir.

BULGULAR

Son iki yıl içinde solunumsal YBÜ'de izlenen toplam 670 olgudan FOB yapılan 102 (%15.2)'si (66'sı erkek, yaş ortalaması 63.3 ± 15.8 yıl) retros- pektif olarak incelenmiştir. FOB; 74 olguda inva- ziv mekanik ventilasyon, bir olguda noninvaziv mekanik ventilasyon ve 23 olguda oksijen inha- lasyonu altında uygulanmıştır. Olguların YBÜ'ye en sık yatış nedenleri; bağışıklığı baskılanmış has- talarda gelişen pnömoni (%36.2) ve toplumda ge- lişen pnömoni (%28.4) olarak bulunmuştur. Olgu- ların %89.2'sinde eşlik eden hastalık ve %45.1'in- de immünsüpresyon saptanmıştır. Akciğer grafisi bulguları değerlendirildiğinde, %57.8'inde bilate- ral infiltrasyon gözlenmiştir. Olguların demogra- fik özellikleri ve akciğer grafisi bulguları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Olguların 102'sine 144 kez bronkoskopi yapılmış, 42 olguda birden fazla endikasyon nedeniyle işlem tekrarlanmıştır. En sık FOB endikasyonu ne- deni bilinmeyen fokal ya da difüz infiltrasyon (%34.3), en sık FOB patolojisi infeksiyon bulgula- rı (%56.9) olmuştur. FOB endikasyonları Tablo 2'de, bulguları ise Tablo 3'te özetlenmiştir.

Bronkopik materyallerin mikrobiyolojik in- celemeleriyle toplam 83 etken izole edilmiştir. BAL'da 11, bronkopik aspirasyonda 22 olguda birden fazla mikroorganizma saptanmıştır. Bron- koskopik aspirasyon ve BAL materyallerinden izo- le edilen etken patojenler sırasıyla Tablo 4 ve Tab- lo 5'te gösterilmiştir. Bağışıklığı baskılanmamış 57 olgunun 27 (%47.4)'sinde etken saptanırken, ba- ğışıklığı baskılanmış 45 olgunun 29 (%66.7)'unda etken izole edilmiştir ($p= 0.04$).

Bronkoskopi işlemi sonrasında ilk yedi günde 41 (%40.2) olgunun solunum örneklerinde (bal-



Tablo 1. Olguların demografik ve başvuru akciğer grafisi bulguları

	Sayı (%)
Yaş (yıl) (ortalama ± SS)	63.3 ± 15.8
Erkek	66 (64.7)
Ek hastalık*	91 (89.2)
İmmünsüpresyon	45 (45.1)
Yatış nedenleri**	
Bağışıklığı baskılanmış hastalarda gelişen pnömoni	37 (36.2)
Toplumda gelişen pnömoni	29 (28.4)
Hastanede gelişen pnömoni	17 (16.6)
KOAH	16 (15.6)
ARDS	9 (8.8)
Hemoptizi	7 (6.8)
Solunum yetmezliği	3 (2.9)
Astım	2 (1.9)
OSAS	2 (1.9)
Tüberküloz	2 (1.9)
Pulmoner tromboemboli	1 (0.9)
Akciğer karsinomu	1 (0.9)
Akciğer grafisi bulguları***	
Bilateral infiltrasyon	59 (57.8)
Plevral sıvı	31 (30.3)
Tek taraflı infiltrasyon	26 (25.4)
Atelektazi	15 (14.7)
Multilober tutulum	5 (4.9)
Bronşektazi	3 (2.9)

* 74 olguda birden fazla ek hastalık.

** 31 olguda birden fazla yatış endikasyonu.

*** 45 olguda birden fazla akciğer grafisi bulgusu.

SS: Standart sapma, KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, ARDS: Akut solunum sıkıntısı sendromu, OSAS: Obstrüktif uyku apne sendromu.

gam, endotrakeal aspirasyon, mini-BAL) bakteri üremesi saptanmış, en sık izole edilen mikroorganizmalar *Acinetobacter baumannii* (%21.6) ve *Pseudomonas aeruginosa* (%10.8) olmuştur (Şekil 1). Olguların 67 (%65.7)'sinde bronkoskopi, tanı ve tedaviyi yönlendirmiştir. Bronkoskopiye bağlı

Tablo 2. Bronkoskopi endikasyonları

Endikasyonlar*	Sayı (%)
Nedeni bilinmeyen fokal ya da difüz infiltrasyon	35 (34.3)
Bağışıklığı baskılanmış hastalarda gelişen pnömoni	34 (33.3)
Hastanede gelişen pnömoni	24 (23.5)
Aspirasyon	19 (18.6)
Atelektazi	18 (17.6)
Hemoptizi	6 (5.8)
Stenoz	4 (3.9)
Hava yolu kontrolü	3 (2.9)
Malignite kuşkusu	2 (1.9)

* 42 olguda birden fazla bronkoskopi endikasyonu.

Tablo 3. Bronkoskopi bulguları

Bulgular*	Sayı (%)
İnfeksiyon	58 (56.9)
Alveoler hemoraji	11 (10.9)
Mukozal plak	10 (9.8)
Mukus tıkaçı	8 (7.8)
Stenoz	4 (3.9)
Endobronşiyal lezyon	3 (2.9)
Tüp dislokasyonu	1 (0.9)
Koagulum	1 (0.9)

* 17 olguda birden fazla bronkoskopi bulgusu.

mortalite gözlenmezken, en sık gelişen komplikasyon ateş (%22.5) olarak bulunmuştur (Şekil 2).

TARTIŞMA

Çalışmamızda; FOB'un, solunumsal YBÜ'de izlenen olguların %65.7'sinin tanı ve tedavisine katkı sağladığı gözlenmiştir.

YBÜ'de FOB; tanı ve tedavi amacıyla birçok endikasyonla uygulanmaktadır. Hemoptizi, atelektazi, endobronşiyal obstrüksiyon, hava yolu kontrolü ve yabancı cisim şüphesinde tedavi amacıyla; pnömoni, travmatik hava yolu yaralanması,



Tablo 4. Bronkoskopik aspirasyon materyalinde izole edilen etkenler

Etken patojenler*	Sayı (%)
<i>Candida albicans</i>	39 (38.2)
Nonalbikans kandida türleri	11 (10.7)
<i>Acinetobacter baumannii</i>	8 (7.8)
MRSA	4 (3.9)
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	4 (3.9)
<i>Aspergillus</i> spp.	4 (3.9)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3 (2.9)
MSSA	3 (2.9)
<i>Escherichia coli</i>	3 (2.9)
<i>Enterococcus</i> spp.	2 (1.9)
<i>Nocardia</i> spp.	1 (0.9)
Sitomegalovirüs	1 (0.9)

* 23 olguda birden fazla etken.

MRSA: Metisiline dirençli *Staphylococcus aureus*, MSSA: Metisiline duyarlı *Staphylococcus aureus*.**Tablo 5. Bronkoalveoler lavaj materyalinde izole edilen etkenler**

Etken patojenler*	Sayı (%)
<i>Candida albicans</i>	23 (22.5)
Nonalbikans kandida türleri	25 (24.5)
<i>Acinetobacter baumannii</i>	6 (5.8)
<i>Pneumocystis jirovecii</i>	6 (5.8)
Sitomegalovirüs	5 (4.9)
MSSA	2 (1.9)
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	2 (1.9)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2 (1.9)
<i>Aspergillus</i> spp.	1 (0.9)
<i>Escherichia coli</i>	1 (0.9)
<i>Enterococcus</i> spp.	1 (0.9)
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1 (0.9)
Koagülaz-negatif <i>Staphylococcus aureus</i>	1 (0.9)
<i>Moraxella catarrhalis</i>	1 (0.9)

* 11 olguda birden fazla etken.

MSSA: Metisiline duyarlı *Staphylococcus aureus*.

bronkoplevral fistül, duman zehirlenmeleri ve endotrakeal tüplerin optimal pozisyonunu değerlendirmede tanı amacıyla kullanılmaktadır.

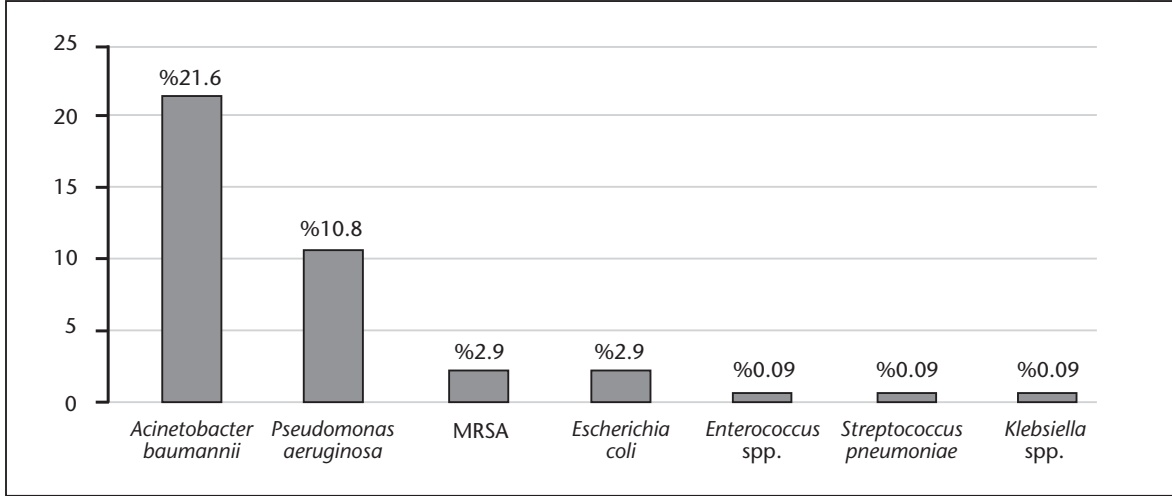
Olopade ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, 129 YBÜ olgusuna yapılan 198 bronkoskopik işlem değerlendirilmiştir (5). Bronkoskopi; 87 olguda tanı, 93 olguda tedavi, 18 olguda hem tanı hem de tedavi amacıyla yapılmıştır. Bizim çalışmamızda ise; dokuz olguda tedavi, 136 olguda tanı amacıyla bronkoskopi yapılırken, 42 olguda birden fazla endikasyon nedeniyle işlem tekrarlanmıştır.

Olopade ve arkadaşlarının çalışmasında; 71 olguda etken izolasyonu amaçlanmış, 27'sinin kültüründe üreme saptanmış ve bunların 18'inde bronkoskopi tedaviyi yönlendirmiştir. Sonuç olarak bronkoskopinin, yoğun bakım olgularının tanı ve tedavisine katkı sağlayan kullanışlı ve güvenli bir yöntem olduğu vurgulanmıştır (5). Bizim çalışmamızda ise; toplam 83 (%81.3) olguda etken patojen saptanmış ve FOB bu olguların tümünde tedaviyi yönlendirmiştir.

Bronkoskopi, difüz alveoler hemoraji ve fungal pnömoni düşünülen olguların tanı ve tedavisinde önemli rol oynamaktadır. Turner ve arkadaşlarının çalışmasında, bronkoskopi uygulanan 107 olgunun dokuzunda alveoler hemoraji bulguları saptanmıştır (6). Bizim çalışmamızda ise FOB ile 11 (%10.2) olguya difüz alveoler hemoraji, 6 (%5.8) olguya da *Pneumocystis jirovecii* pnömonisi tanısı konulmuştur.

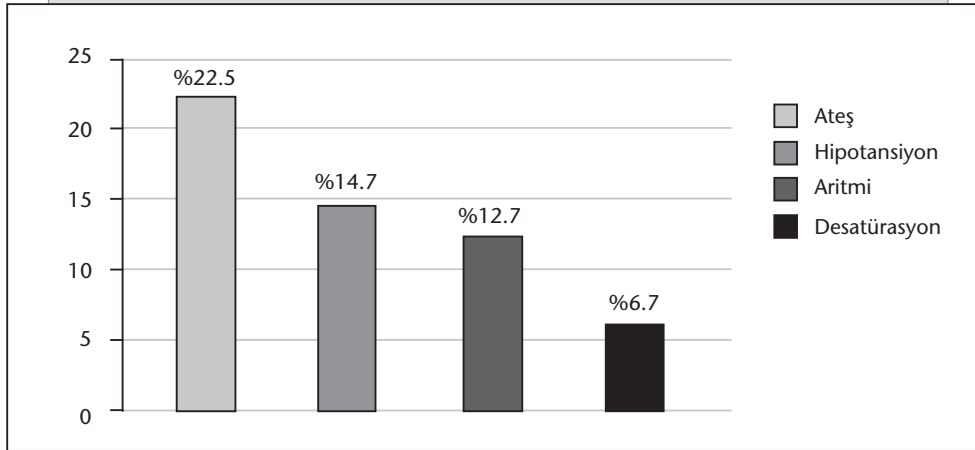
Stevens ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, atelettazi saptanan 118 olgunun 93 (%79)'ünde bronkoskopi ile tedavi başarısı sağlanmıştır (7). Snow ve Lucas'ın yaptığı çalışmada ise; 35 lobar atelettazinin 31 (%89)'ünde, dokuz subsegmental atelettazinin 5 (%56)'ünde bronkoskopiden sonra radyolojik düzelme gözlenmiştir (8). Olopade ve arkadaşlarının çalışmasında da; atelettazi nedeniyle yapılan bronkoskopi sonucunda, olguların %19'unda oksijenizasyonda ve radyolojide düzelme sağlanmıştır. Bizim çalışmamızda da, atelettazi düşünülen 18 olgunun tümünde bronkoskopi sonrasında akciğer grafisinde düzelme gözlenmiştir.





Şekil 1. İzlemede solunum örneklerinden izole edilen etkenler.

Not: 41 (%40.2) olguda üreme saptandı.



Şekil 2. Bronkoskopi sonrasında görülen komplikasyonlar.

Not: 16 olguda birden fazla komplikasyon gözlemlendi.

Turner ve arkadaşlarının yürüttüğü bir çalışmada; bronkoskopik fırçalama yapılan 50 olgunun 9 (%18)'unda mikrobiyolojik etken saptanırken, sitolojik inceleme yapılan dokuz olgunun 1 (%11.1)'inde tanıya katkı sağlanmıştır (6). Bronkoskopik biyopsi alınan üç olguda ise tanıya gidilememiştir. Bizim çalışmamızda bronkoskopik fırçalama işlemi yapılmamıştır. Bronkoskopik biyopsi alınan 22 olgunun 10'una tanı koyulamamasına karşılık, 10'unda infeksiyon bulguları, ikisinde malignite bulgularının saptanması tanıya katkı sağlamıştır.

Olopade ve arkadaşlarının çalışmasında; 37 (%41) olguda bronkoskopik olarak mukozal plaklar gözlenmiş ve bunların 17 (%19)'si klinik olarak anlamlı kabul edilmiştir. Bizim çalışmamızda ise; toplam 10 (%9.8) olguda mukozal plak saptanmış ve bu bulgular alınan örneklerin mikolojik sonuçlarıyla birlikte fungal infeksiyon yönünde değerlendirilmiştir.

YBÜ'de bronkoskopinin etkinliğini değerlendiren az sayıda çalışma bulunmaktadır. Olopade ve arkadaşlarının çalışmasında bronkoskopi 198

olgunun %41'inde olguların tanı ve tedavi yönetimine katkı sağlamıştır (5). Bizim çalışmamızda ise, 67 (%65.7) olguda bronkoskopi tanı ve tedaviyi yönlendirmiştir.

Turner ve arkadaşlarının çalışmasında bronkoskopi komplikasyonları olarak; 29 olguda hipoksemi, iki olguda hemoraji, bir olguda taşikardi, bir olguda ise pnömotoraks gözlenmiş, bronkoskopiye bağlı mortaliteye rastlanmamıştır (6). Bizim çalışmamızda ise; FOB sırasında ve sonrasında 22 olguda ateş yüksekliği, 14 olguda hipotansiyon, 12 olguda aritmi, altı olguda ise desatürasyon gözlenmiş ve bronkoskopiye bağlı mortalite saptanmamıştır.

Gruson ve arkadaşları YBÜ'de pulmoner infiltrasyonları olan nötropenik olguları bronkoskopiye değerlendirmişlerdir (9). Yüksek doz kemoterapiye bağlı nötropeni gelişen 41 olgunun 26'sında, kök hücre nakli nedeniyle nötropeni gelişen 52 olgunun ise sadece 20'sinde BAL tanıya katkı sağlamıştır. Her iki grupta mortalite oranlarının sırasıyla %71 ve %93 olduğu belirtilmiştir. Yoğun bakımda ve mekanik ventilatör desteğinde izlenen nötropenik olgularda pulmoner infiltrasyonların tanısında, tedavisinde ve hasta yönetiminde BAL'ın yardımcı olduğu fakat mortaliteye olumlu etkisinin olmadığı vurgulanmıştır. Bizim çalışmamızda ise olgular, nötropenik olduğuna bakılmaksızın bağışıklığın baskılandığı ve baskılanmadığı olarak iki gruba ayrılmıştır. Bağışıklığın baskılanmadığı 57 olgunun %47.4'ünde, bağışıklığın baskılandığı 45 olgunun ise %66.7'sinde mikrobiyolojik etken izole edilmiştir. Bağışıklığı baskılanmış olgularda bronkoskopiye etken izolasyon oranı anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur.

Çalışmamızda 41 (%40.2) olguda, FOB sonrası ilk yedi günde solunum örneklerinde bakteriyel etken saptanmıştır. Hastaların eşlik eden hastalıkları ve pnömoni şiddetleri nedeniyle gelişen pnömoniyi FOB ile ilişkilendirmek zor olsa da, bronkoskopi endikasyonu konulurken, artan gram-negatif bakteri infeksiyonu gelişme riskinin dikkate alınması gerektiği düşünülmüştür.

Sonuç olarak; FOB yoğun bakımda izlenen olguların yaklaşık üçte ikisinin tanı ve tedavisine katkı sağlayan, güvenli bir işlemdir. Ancak bronkoskopi endikasyonu koyarken, işlem sonrasında artan dirençli gram-negatif bakteri infeksiyonu gelişme riski dikkate alınmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Raoof S, Mehrishi S, Prakash UB. Role of bronchoscopy in modern medical intensive care unit. *Clin Chest Med* 2001;22:241-61.
2. Tai D. Bronchoscopy in the intensive care unit (ICU). *Ann Acad Med Singapore* 1998;27:552-9.
3. Koumbourlis A. Flexible fiber-optic bronchoscopy in the intensive care. *Pulmonary and Seep Med* 2010;38:54-63.
4. Maitre B, Jaber S, Maggiore SM, Bergot E, Richard JC, Baktiari H, et al. Continuous positive airway pressure during fiberoptic bronchoscopy in hypoxemic patients. A randomized double-blind study using a new device. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;162(3 Pt 1):1063-7.
5. Olopade C, Prakash U. Bronchoscopy in the critical care unit. *Division of Thoracic Diseases, Mayo Clinic* 1989;64:1251-63.
6. Turner JS, Willcox PA, Hayhurst MD, Potgieter PD. Fiberoptic bronchoscopy in the intensive care unit--a prospective study of 147 procedures in 107 patients. *Crit Care Med* 1994;22:259-64.
7. Stevens RP, lillington GA, Parsons G. Fiberoptic bronchoscopy in intensive care unit. *Heart Lung* 1981;10:1037-45.
8. Snow N, Lucas A. Bronchoscopy in the critically ill surgical patients. *Am Surg* 1984;50:441-5.
9. Gruson D, Hilbert G, Valentino R, Vargas F, Chene G, Bebear C, et al. Utility of fiberoptic bronchoscopy in neutropenic patients admitted to the intensive care unit with pulmonary infiltrates. *Crit Care Med* 2000;28:2224-30.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence

Dr. Burcu BAŞARIK

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı,
Bornova, İzmir-Türkiye

E-posta: burcu_basarik@yahoo.com

