

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
GÖĞÜS HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**FİBEROPTİK BRONKOSKOPİ (FOB) VE ENDOBRONŞİAL
ULTRASONOGRAFİ (EBUS) UYGULANACAK OLAN
HASTALARIN İŞLEM ÖNCESİ ANKSİYETE DURUMUNU
BELİRLEMEDE ANKSİYETE ÖLÇEKLERİ VE SERUM
COPEPTİN DÜZEYİ YERİ**

**UZMANLIK TEZİ
DR. SÜMEYYE KODALAK CENGİZ**

**TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. AHMET SELİM YURDAKUL**

**ANKARA
HAZİRAN 2022**

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
GÖĞÜS HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**FİBEROPTİK BRONKOSKOPİ (FOB) VE ENDOBRONŞİAL
ULTRASONOGRAFİ (EBUS) UYGULANACAK OLAN
HASTALARIN İŞLEM ÖNCESİ ANKSİYETE DURUMUNU
BELİRLEMEDE ANKSİYETE ÖLÇEKLERİ VE SERUM
COPEPTİN DÜZEYİ YERİ**

**UZMANLIK TEZİ
DR. SÜMEYYE KODALAK CENGİZ**

**TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. AHMET SELİM YURDAKUL**

**ANKARA
HAZİRAN 2022**

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca öğrencisi olmaktan onur duyduğum, bilgi ve tecrübesini her daim paylaşan, tezimin her aşamasında yanımda olup beni destekleyen, anlayışını esirgemeyen, yol gösterici olan ve ufkumu genişleten değerli hocam, tez danışmanım, sayın Prof. Dr. Ahmet Selim YURDAKUL'a;

Uzmanlık eğitimine başladığım günden itibaren bilgi, tecrübe ve desteğiyle ile her zaman yanımda olan, daha ileriye gitmem için bana her zaman yol gösteren, Anabilim Dalı Başkanımız değerli hocam Prof. Dr. Nurdan KÖKTÜRK'e;

Ana Bilim Dalı başkanlığı yaptığı dönem içerisinde ve sonrasında mesleki tecrübelerini ve sosyal birikimlerini benimle paylaşarak yolumu aydınlatıp ufkumu genişleten, her daim mesleğe karşı olan azmi ve başarısının temel anahtarı olan çalışma disiplini ile bana örnek teşkil eden değerli hocam değerli hocam Prof. Dr. Oğuz KÖKTÜRK'e;

Ana Bilim Dalı başkanlığı yaptığı dönem dahil olmak üzere her zaman yanımda olan, değerli mesleki birikimi, azmi ve disiplini örnek teşkil eden değerli hocam Prof. Dr. İpek Kıvılcım OĞUZÜLGEN'e;

Ülke ve dünya çapındaki değerli çalışmaları ile örnek aldığım, engin bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, üzerimde büyük emekleri olan, bana her zaman sevgisini ve desteğini hissettiren, öğrencileri ve meslektaşları olmaktan gurur ve mutluluk duyduğum Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı'ndaki saygıdeğer tüm hocalarıma;

Tez örneklerimin çalışılmasında emeği geçen, değerli zamanını ve emeğini hiçbir zaman esirgemeyen saygıdeğer Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı Öğretim Görevlisi Doç. Dr. Canan YILMAZ hocam başta olmak üzere, Araştırma Görevlisi Zakir OSMANOV ve tüm Merkez Biyokimya Laboratuvarı çalışanlarına;

Tez çalışmamda büyük destek ve yardımlarını gördüğüm sevgili tüm bronkoskopi ünitesi çalışanlarına, birlikte çalışmaktan her zaman mutluluk ve gurur duyduğum sevgili asistan arkadaşlarıma, tüm hemşire ve personellerimize;

Tez istatistiklerimin yapılmasında değerli zamanını ve emeğini esirgemeyen Halk Sağlığı Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi Dr. Mehmet Alperen ÖZÇELİK'e;

Çalışmamız Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimince desteklenmiştir. Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi çalışanlarına;

Hayatta desteklerini hep hissettiğim, hiçbir fedakarlıktan kaçınmayan ve her zaman yanımda olan, haklarını asla ödeyemeyeceğim, üzerimde en büyük emeğe sahip canım ailem; annem, babam ve kıymetli ağabeyim Dr. Enes Agah KODALAK ve biricik eşi canım arkadaşım Dr. Sinem GÜN KODALAK'a;

Tez süresince olduğu gibi tüm yaşamım boyunca her zaman yanımda olup bana yardımcı olan ve her konuda beni destekleyip cesaretlendiren, motive eden canım kardeşim, en iyi arkadaşım, canım dostum Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İntörn Dr. Sena KODALAK'a;

Asistanlık eğitimim son senesinde tanıştığım ve hayatımı birleştirdiğim, tez sürecim dahil olmak üzere hiçbir zaman beni yalnız bırakmayan ve hep destekleyen, hayatın bana büyük bir hediyesi olan sevgili eşim Dr. Hilmi Tarık CENGİZ'e;

Sonsuz teşekkür ederim...

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER.....	iii
TABLO LİSTESİ	v
ŞEKİL LİSTESİ	vii
GRAFİK LİSTESİ.....	viii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	ix
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. BRONKOSKOPİ.....	4
2.1.1 TARİHÇE	4
2.1.2. RİJİT BRONKOSKOPİ.....	5
2.1.3. FİBEROPTİK BRONKOSKOPİ	5
2.1.4. FİBEROPTİK BRONKOSKOPİ ENDİKASYONLARI.....	6
2.1.5. FİBEROPTİK BRONKOSKOPİ KONTRENDİKASYONLARI.....	8
2.1.6. FİBEROPTİK BRONKOSKOPİ UYGULAMASI	10
2.1.7. FİBEROPTİK BRONKOSKOPİNİN KOMPLİKASYONLARI.....	15
2.1.8. BRONKOSKOPİ ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ.....	17
2.2.ENDOBRONŞİAL ULTRASONOGRAFİ	23
2.2.1 RADYAL PROB (MİNİPROB) EBUS	25
2.2.2 KONVEKS (LİNEER) PROB EBUS	27
2.2.3 EBUS ENDİKASYONLARI VE KONTRENDİKASYONLARI	29
2.2.4. EBUS KOMPLİKASYONLARI	30

2.3. ANKSİYETE.....	31
2.3.1. ANKSİYETENİN TANIMI.....	31
2.3.2. ANKSİYETE BELİRTİLERİ.....	31
2.3.3. ANKSİYETE DEĞERLENDİRİLMESİ.....	32
2.4. COPEPTİN	35
2.4.1.HASTALIKLARLA COPEPTİN İLİŞKİSİ	40
3. MATERYAL VE METOD	46
3.1 HASTALARIN HAZIRLANMASI	47
3.2.VERİLERİN TOPLANMASI	48
3.2.1 ANKETLERİN UYGULANMASI.....	49
3.2.2. LABORATUVAR ÖLÇÜMLERİ	53
3.3 MONİTORİZASYON	54
3.4 LOKAL ANESTEZİ VE SEDASYON.....	55
3.5 BRONKOSKOPİ UYGULAMASI.....	55
3.6 İSTATİSTİKSEL ANALİZ.....	56
4.BULGULAR	57
5.TARTIŞMA.....	82
6.SONUÇ	105
7.ÖZET.....	109
8. SUMMARY	112
9. KAYNAKLAR.....	115

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Fiberoptik Bronkoskopinin Tanısal Amaçlı Endikasyonları	7
Tablo 2. Fiberoptik Bronkoskopinin Tedavi Amaçlı Endikasyonları	8
Tablo 3. Bronkoskopi Kontrendikasyonları	9
Tablo 4. Fiberoptik Bronkoskopinin Komplikasyonları	16
Tablo 5. Fiberoptik Bronkoskopik Örnekleme Yöntemleri	17
Tablo 6. EBUS Endikasyonları	29
Tablo 7. EBUS Kontrendikasyonları.....	30
Tablo 8. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri	46
Tablo 9. Çalışmadan Dışlama Kriterleri.....	47
Tablo 10. STAI-SA (Durumluk Kaygı Ölçeği).....	50
Tablo 11. STAI-TA (Sürekli Kaygı Ölçeği)	51
Tablo 12. Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ)	52
Tablo 13. Görsel Analog Skala (GAS).....	53
Tablo 14. STAI-SA / TA Ölçek Skorlarının Minimum ve Maximum Değerlerinin Dağılımı.....	59
Tablo 15. Cinsiyetlere Göre STAI-SA / TA Ölçek Skorlarının Minimum ve Maximum Değerlerinin Dağılımı.....	60
Tablo 16. STAI-SA Ölçek Skorlarına Göre Anksiyete Düzeylerinin Dağılımı....	60
Tablo 17. Değişkenlere Göre STAI-SA Anksiyete Düzeyi Dağılımı	63
Tablo 18. STAI-TA Ölçek Skorlarına Göre Anksiyete Düzeylerinin Dağılımı....	64
Tablo 19. Değişkenlere Göre STAI-TA Anksiyete Düzeyi Dağılımı	66

Tablo 20. Beck Anksiyete Ölçek Skorlarının Cinsiyete Göre Minimum ve Maximum Değerlerinin Dağılımı.....	67
Tablo 21. BECK Anksiyete Ölçek Skorlarına Göre Anksiyete Düzeylerinin Dağılımı.....	68
Tablo 22. Değişkenlere Göre BECK Anksiyete Düzeyi Dağılımı.....	70
Tablo 23. GAS Skorlarının Cinsiyete Göre Minimum ve Maximum Değerlerinin Dağılımı.....	71
Tablo 24. GAS Skorlarına Göre Anksiyete Düzeylerinin Dağılımı.....	72
Tablo 25. Değişkenlere Göre GAS Anksiyete Düzeyi Dağılımı.....	74
Tablo 26. İşlem Öncesi ve Sonrası Serum Copeptin Düzeyleri Ortalama ve Minimum-Maximum Değerleri Dağılımı.....	75
Tablo 27. Değişkenlere Göre İşlem Öncesi Serum Copeptin Düzeyi Dağılımı....	76
Tablo 28. Değişkenlere Göre İşlem Sonrası Serum Copeptin Düzeyi Dağılımı...	77
Tablo 29. İşlem Öncesi ve Sonrası Serum Copeptin Düzeyleri, STAİ-SA, STAİ-TA, BAÖ ve GAS Arasındaki Korelasyon	79
Tablo 30. Copeptin, BAÖ ve GAS için ROC Analizi Sonuçları	81

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. (a)Radyal Prob Nötral Durumda (b) Radyal Prob Balonu Şişirilmiş Durumda.....	25
Şekil 2. Ultrasonik Ponksiyon Bronkoskopunun Ucu (2 Gauge’lik İğne)	26
Şekil 3. Trakeobronşiyal Duvarın Sonografik Görünümü	27
Şekil 4. EBUS eşliğinde TBNA örneklemesi.....	28
Şekil 5. AVP, Nörofizin II ve Copeptini gösteren Pre-Pro Vazopressin Diyagramı	39
Şekil 6. Arginine vasopressin (AVP) ve Copeptin’in hipotalamustan sentezi ve etkisi	40
Şekil 7. Copeptin ROC Eğrisi	80
Şekil 8. GAS ve BECK Anksiyete Ölçeği ROC Eğrileri	80

GRAFİK LİSTESİ

Grafik 1. Bronkoskopi İşlem Türü 58

Grafik 2. FOB / EBUS Yapılma Endikasyonları 58



KISALTMALAR LİSTESİ

ACCP	: American College of Clinical Pharmacy
ACTH	: Adrenokortikotropik Hormon
AMI	: Akut Miyokart İnfarktüsü
APAİS	: Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale
ASYE	: Alt Solunum Yolu Enfeksiyonu
ATS / ERS	: American Thoracic Society / European Respiratory Society
AVP	: Arginin-Vazopressin
BAL	: Bronkoalveolar Lavaj
BAÖ	: Beck Anksiyete Ölçeği
BDÖ	: BECK Depresyon Ölçeği
BL	: Bronş Lavajı
BNP	: Brain Natriüretik Peptit
BTS	: British Thoracic Society
BUN	: Blood Urea Nitrogen
CKİ	: Charlson Komorbidite İndeksi
COVID-19	: Koronavirüs Hastalığı-2019
CP-EBUS	: Konveks (Lineer) Prob EBUS
CRH	: Corticotropin Releasing Hormone
DI	: Diabetes İnsipitus
EBUS	: Endobronşiyal Ultrasonografi
ELISA	: Enzyme-Linked Immuno Sorbent Assay
FOB	: Fiberoptik Bronkoskopi
GAS	: Görsel Analog Skalası
GPCR	: G-Proteine Bağlı Reseptör
HBS AG	: Hepatit B Yüzey Antijeni
HPA	: Hipotalamo-Pitüiter-Adrenal
IV	: İntra Venöz
KOAH	: Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı
KY	: Kalp Yetmezliği

PAKÖ	: Perianestezi Konfor Ölçeği
PCR	: Polymerase Chain Reaction
PEEP	: Ekspirasyon Sonu Pozitif Basınç / Positive End Expiratory Pressure
PSI	: Pneumonia Severity Indexi
ROC	: Receiver Operating Characteristic
ROSE	: Yerinde Hızlı Sitolojik Değerlendirme/ Rapid On Site Evaluation
RP-EBUS	: Radyal (Mini) Prob EBUS
SAK	: Subaraknoid Kanama
SaO2	: Oksijen Satürasyonu
SPSS	: Statistical Package for Social Sciences
SSS	: Santral Sinir Sistemi
STAI	: State-Trait Anxiety Inventory (Durumluk-Sürekli Kaygı Ölçeği)
STAI-SA	: State-Trait Anxiety Inventory- State Anxiety (Durumluk Kaygı Ölçeği)
STAI-TA	: State-Trait Anxiety Inventory- Trate Anxiety (Sürekli Kaygı Ölçeği)
TBAB	: Transbronşiyal Akciğer Biyopsisi
TBB	: Transbronşiyal Biyopsi
TBİA	: Transbronşiyal İğne Aspirasyonu
TKP	: Toplum Kökenli Pnömoni
USG	: Ultrasonografi

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Bronkoskopi, trakeobronşiyal lümenin doğrudan görsel olarak değerlendirilmesinin yanı sıra malign, enfeksiyöz ve enfeksiyon dışı inflamatuvar hastalıkların tanı ve tedavisinde üst ve alt solunum yollarının görüntülenmesi amacıyla rijit veya fiberoptik bronkoskopi ile uygulanan girişimsel bir işlemdir(1). Endobronşiyal ultrasonografi (EBUS), ultrasonografik özelliği ile trakeobronşiyal duvarı, mukoza, submukoza ve kartilaj tabakaları ve etrafındaki 4cm derinliğe kadar olan komşu yapıların daha iyi değerlendirilmesini sağlayan tanısal bir yöntemdir (2).

Fiberoptik bronkoskopi (FOB) ve Endobronşiyal Ultrasonografi (EBUS), çeşitli akciğer hastalıklarının tanı ve tedavisi için günümüzde sıklıkla kullanılan, güvenli ve minimal invaziv girişimsel işlemlerden biri olarak kabul edilmektedir (3, 4).

Girişimsel bir işleme girme kararı, işlemin türüne bakılmaksızın bireyde anksiyete gelişmesine neden olmaktadır. FOB / EBUS, majör ve minör cerrahi girişimlere nazaran daha az invaziv işlemler olmalarına karşın işlem öncesinde hastalarda anksiyete gelişmektedir. İşlemin minimal invaziv olması, bilinçli sedasyon ya da lokal anestezi altında yapılması, hastanın nefes alamama, ağrı ve rahatsızlık yaşayacağı korkusu, altta yatan muhtemel patolojilerin teşhisi ile ilgili endişeler ve işlem sırasında kontrolünü kaybetme korkusu gibi faktörlerden dolayı anksiyete yaşadığı yapılan çalışmalarda belirtilmiştir (3, 5, 6).

Anksiyete, kişinin genel olarak strese karşı mücadelesinin bir ifadesi olarak kabul edilen, hem psikolojik hem de fizyolojik parametreleri olan bir durumdur. Hem hekim hem de hasta açısından işlem sırasında güçlüklerle neden olmaktadır. Anksiyetenin varlığı ve düzeyinin tedavi öncesinde belirlenmesi, hastanın anksiyete düzeyinin azaltılmasına, işlem esnasındaki konforunun artmasına, komplikasyon riskinin azalmasına ve hekimin gerekli önlemleri alarak daha başarılı bir işlem yapmasına olanak sağlayacaktır. İşlem sırasında hasta rahatsızlığını en aza indirmek ve sürecin etkinliğini arttırmak için FOB ve EBUS'tan önce bazı hazırlıklar yapılmaktadır. Sözlü ve yazılı onam alınması, hastaların işlem hakkında bilgilendirilmesi, premedikasyon, topikal anestezi ve gerektiğinde sedasyon buna yönelik yapılmaktadır. Genel kurallar ve öneriler olmasına rağmen, bunun için kesin bir protokol yoktur (7).

Girişimsel işlemlerin önce ve sonrasında anksiyete derecesini ölçmek ve nedenlerini ortaya koymak amacı ile birçok anket çalışması yapılmıştır (8). Bu amaçla tıpta en yaygın kullanılan test Durumluk ve Sürekli Kaygı Ölçeği (STAI-SA/TA)'dır (9). Anksiyetenin değerlendirilmesinde Görsel Analog Skalası ve Beck Anksiyete Ölçeği de kullanılmaktadır. Biz de çalışmamızda anksiyete düzeyini belirlemede bu ölçekleri kullandık.

Ayrıca anksiyete ölçeklerinin kişilerin ileri yaşı, düşük eğitim düzeyi gibi faktörlerden etkilenme ihtimalini göz önüne alarak objektif bir yöntem olan işlem öncesi ve sonrası serum Copeptin düzeylerini değerlendirdik.

Stres ve anksiyete durumlarında, hipotalamo-pitüiter-adrenal (HPA) aks ve sempatik sinir sistemi devreye girmektedir (10, 11). Hipotalamustan salınan

kortikotropin salgılatıcı hormon (CRH) ve Arginin-Vazopressin (AVP), hipofizden adrenokortikotropik hormonun (ACTH) ve adrenal bezden glukokortikoidlerin üretimine yol açarak HPA aksını oluşturmaktadır. Aks boyunca stres ve anksiyete durumlarında artış gösteren birçok hormon vardır. Başlıca kortizol ve AVP ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır ve stres durumlarında arttıkları gösterilmekle birlikte stabil seyretmedikleri ve biyobelirteç olarak kullanılmalarının zor olduğu belirtilmiştir (12).

Copeptin, en önemli hipotalamik stres hormonlarından birisi olan AVP'nin prekürsörüdür. Son yıllarda çeşitli hastalıklarda tanısal ve prognostik bir biyobelirteç olarak incelenmiştir. Morgenthaler ve ark. ile Christ-Crain'in çalışmalarında sepsis, kardiyovasküler ve serebrovasküler hastalıklar gibi akut durumlarda, cerrahi sonrası erken dönemde Copeptin'in geçerli bir öngörücü biyobelirteç olduğu gösterilmiştir (13, 14). Çalışmalarda AVP ve kortizolden daha stabil seyrettiği ve daha güvenilir bir biyobelirteç olduğu bulunmuştur (15).

Bu tez çalışmasında, Fiberoptik Bronkoskopi (FOB) ve Endobronşial Ultrasonografi (EBUS) öncesi hastaların anksiyete düzeylerini belirlemede, kullanılacak olan anksiyete ölçeklerinin ve serum Copeptin düzeylerinin yerini, duyarlılık ve özgüllüklerini ve aralarındaki korelasyonu belirlemeyi amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. BRONKOSKOPI

2.1.1 TARİHÇE

Bronkoskopi işlemi ilk defa 1897 yılında Almanya’da Dr. Gustav Killian tarafından akciğerden yabancı cisim çıkartılması amacıyla gerçekleştirilmiştir (16). Avrupa’da tanınmaya başlayan bronkoskopi, Amerika’da ilk kez 1898’de Dr. Chevalier Jackson uygulamış ve 1904 yılında ilk rijit bronkoskop prototipini oluşturmuştur (17-19). 1964’te Japonya’da Dr. Shigeto Ikeda tarafından ilk fleksibl fiberoptik bronkoskop önerisi ortaya atılmış ve 1968’de ilk prototipleri üretilmiştir. 1970’li yıllardan itibaren fleksibl bronkoskop klinik uygulamalarda, özellikle tanı amacıyla yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (19-23).

Ülkemizde 1900’lü yılların başında Ziya Nuri Paşa tarafından genel anestezi altında yabancı cisim çıkartılması amacıyla endoskop kullanılmaya başlanmıştır. İlk rijit bronkoskop uygulamaları 1953 yılında yapılmaya başlanmış olup, ilk fleksibl fiberoptik bronkoskop uygulaması 1978 yılında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi’nde Dr. Sumru Beder tarafından gerçekleştirilmiştir (16). Günümüzde bronkoskopi işlemi hem tanı hem de tedavi amacıyla sıklıkla kullanılmaktadır.

2.1.2. RİJİT BRONKOSKOPİ

Bronkoskopi, trakeobronşiyal lümenin doğrudan görsel olarak değerlendirilmesinin yanı sıra, tanı ve tedavi amaçlı işlemler için kullanılan endoskopi sistemidir. Üst ve alt solunum yollarının görüntülenmesi amacıyla rijit veya fiberoptik bronkoskop ile uygulanır (24).

Rijit bronkoskopi, genel anestezi altında ve ameliyathane şartlarında yapılan bir işlemdir. Geniş kullanım kanalına sahip olmasından ötürü yabancı cisimlerin çıkarılması, masif hemoptizilere müdahale, trakea ve ana bronşlara stent yerleştirilmesi, striktürlerin dilatasyonu, lazer tedavi uygulamaları gibi tedavi edici bronkoskopi uygulamalarında sıklıkla tercih edilmektedir. Endobronşiyal tedavilerde de kullanılmaktadır. Ancak kanama olasılığı yüksek tümörlerde, bazı yabancı cisim çıkarılma vakalarında ve ciddi solunum yetersizliği gelişebilecek hasta gruplarında tanısal amaçla da uygulanmaktadır (25-28).

Günümüzde teknolojik gelişmeler sayesinde fiberoptik bronkoskopi birçok endikasyonda rijit bronkoskopinin yerini almaya başlamıştır.

2.1.3. FİBEROPTİK BRONKOSKOPİ

Fiberoptik bronkoskopi (FOB), nazal pasaj, farinks, larinks, vokal kordlar, trakea ve bronşiyal ağacın değerlendirilmesinde tanı ve tedavi amacıyla kullanılmaktadır (29). Öğrenme ve uygulama kolaylığı, ameliyathane şartları gerektirmeden lokal anestezi ile iyi hasta toleransı, yatak başı yapılabilme imkanı,

ventilatördeki hastalarda ve baş-boyun sorunu olan hastalarda uygulanabilirliği rijid bronkoskopiye üstün yanlarındandır. Ayrıca üst lobları daha iyi değerlendirmesi, periferik hava yollarına ulaşması ve böylece daha geniş alanı değerlendirme ve örneklendirme olanağı tanısal alanda sağladığı avantajlardır. Poliklinik, servis ve yoğun bakım hastalarına, yatar veya oturur pozisyonda uygulanabilmektedir. FOB, direkt okülerde bakılarak, video kamera bağlanarak veya direkt video-bronkoskoplar ile uygulanabilir. Nazal, oral veya trakeostomi kanülünden girilerek, endotrakeal tüp veya rijid bronkoskop içinden iletilerek kullanılabilir (30-33).

2.1.4. FİBEROPTİK BRONKOSKOPİ ENDİKASYONLARI

Göğüs hastalıkları kliniğinde tanı ve tedavi amaçlı geniş bir endikasyon alanı olan FOB'un yeni uygulama ve tekniklerin gelişmesiyle kullanım alanı genişlemektedir. Tanı ve tedavi amaçlı endikasyonlar Tablo 1 ve Tablo 2'de gösterilmiştir (30-32, 34-36).

Tablo 1. Fiberoptik Bronkoskopinin Tanısal Amaçlı Endikasyonları

1. Yakınmaların değerlendirilmesi (öksürük, hemoptizi, stridor, wheezing)
2. Anormal radyolojik bulgu varlığı
3. Düzelmeyen pnömotoraks
4. Diyafragma paralizi
5. Vokal kord paralizi ve ses kısıklığı
6. Plevral efüzyonlar
7. Akciğer enfeksiyonları
8. Tekrarlayan akciğer absesi
9. Akciğer kanseri
10. Obstrüksiyon yapan neoplazmlar, metastatik tümörler
11. Mediastinal neoplazm
12. Özefageal karsinom
13. Trakeobronşiyal ağacın kimyasal ve termal yanıkları
13. Toraks travması
14. Şüpheli veya pozitif balgam sitolojisi
15. Tanısal ve araştırma amaçlı bronkoalveolar lavaj
16. Fokal-diffüz akciğer hastalıklarında akciğer parankiminden biyopsi-örnek alma
17. Fistül (trakeobronşiyal, bronkoözofeal, bronkoplevral)
18. Trakeobronşiyal striktür ve stenozlar
19. Postoperatif cerrahi anastomoz kontrolü
20. Yabancı cisim aspirasyonu
21. Yerleştirilen endotrakeal tüpün değerlendirilmesi

Tablo 2. Fiberoptik Bronkoskopinin Tedavi Amaçlı Endikasyonları

1. Mukus plakları, pıhtı, nekrotik debrisler ve birikmiş sekresyonların temizlenmesi
2. Yabancı cisim çıkarılması
3. Hemoptizi
4. Obstrüksiyon yapan neoplazmlar
5. Striktür ve stenozların tedavisi
6. Pnömotoraks
7. Bronkoplevral fistül, Lezyon içi enjeksiyonların tedavisi
8. Akciğer apsesi ve Bronkojenik kist drenajı
9. Mediastinal lezyonlar
10. Endotrakeal tüp yerleştirilmesi ve değiştirilmesi
11. Toraks travması
12. Terapötik Bronkoalveoler Lavaj (Pulmoner alveoler proteinozis,...)
13. Stent yerleştirme
14. Brakiterapi
15. Kriyoterapi
16. Lazer bronkoskopi
17. Fotodinamik tedavi
18. Elektrokoter
19. Akciğer transplantasyonu ve akciğer kanseri tedavi izlemi

2.1.5. FİBEROPTİK BRONKOSKOPİ KONTRENDİKASYONLARI

FOB, mutlak kontrendikasyonları çok az olan bir işlem olup, mutlak ve göreceli kontrendikasyonları Tablo 3'te gösterilmiştir (30-32, 37-39).

Tablo 3. Bronkoskopi Kontrendikasyonları

Mutlak Kontrendikasyonlar

1. Hasta veya yakınının işlemin yapılmasını kabul etmemesi
2. Bronkoskopistin deneyimsiz olması
3. İşlemin yapıldığı ortamda oksijen desteğinin sağlanamaması
4. Acil müdahale için gerekli ekipman-ilaçların bulunmaması
5. Yaşamı tehdit eden aritmi
6. Derin refrakter hipoksemi
7. Unstabil angina
8. Ağır bronkospazm
9. Stabil olmayan astım

Göreceli Kontrendikasyonlar

1. Kardiyovasküler hastalıklar (6 ay içinde geçirilmiş myokard infarktüsü, stabil anjina, aritmi, hipertansiyon)
2. Serebrovasküler patoloji varlığı
3. Kafa içi basınç yüksekliği
4. Konvülziyon varlığı
5. Kanama diatezi
6. Trombositopeni (BAL için $< 20.000 /\text{mm}^3$, biyopsi için $< 50.000/\text{mm}^3$)
7. Trombosit fonksiyon bozukluğu
8. Ağır anemi
9. Portal hipertansiyon
10. Üremi (Serum kreatinin $>3 \text{ mg/dl}$)
11. Ağır hiperkapni
12. Yüksek PEEP
13. Gebelik

2.1.6. FİBEROPTİK BRONKOSKOPİ UYGULAMASI

2.1.6.1. HASTANIN HAZIRLANMASI

Bronkoskopi endikasyonu konulan hastalar, hazırlık aşamasında öncelikle işlem hakkında bilgilendirilmelidir. İşlemin ne olduğu, neden ve nasıl yapılacağı, olası komplikasyonlar hastanın anlayacağı bir dille anlatılmalı, yazılı ve sözlü onay alınmalıdır. Bu şekilde hastaların anksiyete düzeyi azalmış, işleme olan toleransları artmış olur. Kooperasyon kurulamayan hastalar ve çocuklar için de birinci derece yakınları ile görüşülmelidir (30-32, 34, 40).

Bronkoskopist tarafından hastalar iyi değerlendirilmeli, ek sağlık sorunları ve riskli durumlar göz önünde bulundurulmalı, işlem öncesinde gerekli tedbirler alınmalıdır. Bronkoskopi öncesi mutlaka dikkatli bir anamnez alınmalı, tüm fizik muayeneler yapılmalı ve iki yönlü akciğer grafisi çektirilmelidir (1).

Bronkoskopi öncesi hemogram, biyokimya, hemostatik incelemeler, arter kan gazı ve solunum fonksiyon testlerinin rutin olarak her hastaya bakılması önerilmemektedir. Karaciğer hastalığı, üremi, antikoagülan ilaç kullanımı, edinsel koagülopati, malabsorbsiyon ve malnütrisiyonu olan hastalar ile transbronşial biyopsi işlemi öncesi koagülasyon testlerinin bakılması önerilmektedir (41). Kan grubunun rutin olarak bakılması önerilmez. Hepatit markerlerinde en sık istenilmesi gereken Hepatit B yüzey (HbS Ag) antijenidir. Covid-19 pandemisi nedeniyle işlem öncesi 48 saat içerisinde Covid 19 PCR negatifliği de istenilmektedir. İşlemden 2 saat önce sıvı gıdaların ve 3-4 saat önce katı gıdaların alınımının kesilmesi gerekir. Hava yolu obstrüksiyonu olan hastalara bronkoskopi

öncesi bronkodilatör verilmesi önerilir (37). Enfektif endokardit riski en yüksek olan hastalarda bronkoskopi öncesi antibiyotik profilaksisi tavsiye edilmemektedir (42).

Güvenli ve başarılı bir bronkoskopi işlemi için deneyimli bir bronkoscopist kadar deneyimli bir ekibin de bulunması gerekir. Ekip içerisinde bronkoscopistin yanı sıra bir hemşire ve bir teknisyen yer almalıdır. İşlem sırasında enfeksiyöz etkenlerden korunmak amacıyla eldiven, maske ve koruyucu gözlük gibi koruyucu önlemler alınmalıdır. Bronkoskopi odasının teknik donanımı da yeterli olmalıdır (43-45).

2.1.6.2. PREMEDİKASYON

Hem tanı hem de tedavi amaçlı yapılan bronkoskopilerde işlem başarısı ve hastanın işlemi tolere etmesi öncelikle uygun ajanlarla yeterli anestezinin sağlanmış olmasına bağlıdır (46).

Antikolinerjik ilaçlardan atropin ve glikopirolat, sekresyon ve öksürüğü azaltmak, vazovagal yanıtı engellemek amacıyla önceki yıllarda en sık kullanılan ajanlardı. Fakat yapılan randomize çalışmalar ile antikolinerjiklerin premedikasyon amacıyla kullanımının işlem performansını etkilemediği, sekresyonları azaltıcı etkileri olmadığı gösterilmiştir. Ayrıca kardiyovasküler yan etkileri de arttırmaktadır (47-49). Kliniğimizde bronkoskopi öncesi sekresyonları azaltmak amacıyla atropin rutin olarak kullanılmamaktadır.

2.1.6.3. TOPİKAL ANESTEZİ

Üst havayollarına uygulanan topikal anestezi bronkoskopi hazırlığının önemli bir aşamasıdır. Topikal anestezik ilaçlar bronkoskopi işleminin başarılı olmasını engelleyen öksürük ve laringospazma engel olarak sekresyon ve sedasyon ihtiyacını azaltırlar (39, 46). Öncelikle üst supraglottik alanlar ve larinks hedeflemelidir. Sprey ile uygulanacak bu topikal anestezi sonrası gerekirse bronkoskop kanalından ilave topikal anestezi verilebilir.

Lidokain, yarı ömrünün kısa olması, bronşial hiperraktiviteyi azaltması, kullanılan sedatif miktarını önemli ölçüde azaltması ve geniş güvenlik aralığı nedeniyle diğer topikal anestezik ilaçlara göre daha sık tercih edilmektedir (46, 50, 51). Benzokain, kokain ve tetrakain de lidokaine benzer topikal anestezik etki yaparlar fakat yüksek yan etki risklerinden dolayı tercih edilmezler (46).

Lidokainin etkisi 1 ile 5 dakikada başlar ve yaklaşık 1 saat kadar sürer, yarı ömrü 90 dakikadır. %1-10 konsantrasyonda değişen sprej, jel ve solüsyon formları vardır (41, 46). Bronkoskopi oral yoldan uygulanacaksa %10'luk, nasal yoldan uygulanacaksa %4-10'luk sprej formunda lidokain kullanılmalıdır(44). Ayrıca bronş ağacına da %0.5-2'lik solüsyon formunda lidokain kullanılmalıdır (52).

%2-4'lük lidokainin orofarinkse sprej formu ile püskürtülmesiyle bu bölgenin anestezisi yapılabilir. Bronkoskopi çalışma kanalından verilerek bronşiyal sistemin anestezisi sağlanır. Vokal kordların anestezisi bronkoskopi yolu ile %2-4'lük lidokain püskürtülmesi veya lidokainin transkrikoid

enjeksiyonu ile yapılabilir. Nebülize lidokainin uygulaması hem zaman alıcı olması hem de plasebo kontrollü randomize çalışmalarda yarar sağlamadığı gösterilmiştir (53).

Bronkoskopi işlemi esnasında toksisite riski oluşturmeyen, öksürüğü baskılayıp hasta konforunu artıran en düşük miktarda %1-2'lik lidokain kullanılmalıdır. Maksimum önerilen lidokain dozu 8.2 mg/kg'dır. 70 kg'lık bir hasta için %2'lik lidokainden toplam 29 mL kullanılabilir. İleri yaş, kalp ve karaciğer yetmezliklerinde maksimum doz 5 mg/kg'dır. Yüksek doz uygulamalarda aritmi, nöbet, methemoglobinemi, konfüzyon ve kardiyopulmoner arrest gibi santral sinir sistemi ve kardiyovasküler sisteme ait ciddi yan etkileri gelişebileceğinden, uygulanan total doz yakın takip edilmelidir (46, 54).

2.1.6.4. SEDASYON

Hem tanı hem de tedavi amaçlı yapılan bronkoskopi işlemlerinde başarılı olma ve hastanın işlemi tolere etmesi öncelikle uygun ajanlarla yeterli anestezinin sağlanmış olmasına bağlıdır. Çünkü bronkoskopi, rahatsızlık verici bir işlem olmasının yanı sıra yutma güçlüğüne, öksürüğe, nazofaringeal irritasyonlara ve hastalarda anksiyeteye neden olmaktadır (46, 55).

Bronkoskopi sedasyonla ya da sedasyon yapılmadan uygulanabilmektedir. Sedasyonun amacı hastanın bronkoskopistle iş birliğini korumak suretiyle anksiyoliz ve amnezi sağlamak, kasların gevşetilmesi ve öksürüğün baskılanmasıdır. Bu şekilde işlemin daha kısa sürede ve daha az travmatik yapılması sağlanır. Sedasyon için istenen düzey genellikle hava yolu açıklığını

koruyabilen, solunum ve kardiyak fonksiyonların korunduğu, hastanın sözlü uyarana yanıt verebildiği ilaçlar ile bilinç düzeyinin deprese edildiği bilinçli - orta düzeyde sedasyondur. Eğer hastada refleks kaybıyla sadece ağırlı uyarana yanıt varsa bu durumda derin sedasyon sağlanmış olur ve solunum fonksiyonu ve hava yolu açıklığı kontrolü bozulabilir (56).

Uygulanan sedasyonun kısa sürmesi ve hastanın çabuk kendine gelmesi istenen bir durumdur. Fazla sedasyon uygulanması halinde hipoventilasyon, hipoksemi ve hiperkarbi, takibinde hastalarda ajitasyon, taşikardi, hipertansiyon ve diğerkardiyopulmoner komplikasyonlar gözlenebilir. Bu nedenle hastalar işlem süresince nabız, oksijen saturasyonu ve tansiyon açısından monitorize takip edilip, resusitasyon için gerekli ekipman hazır olmalıdır (30, 33, 40, 57, 58). Güvenilir şekilde taburcu olabilmeleri için de hastanın vital ölçümlerinin stabil, solunumunun yeterli ve uyank olması gerekmektedir (59).

Benzodiazepinler anterograd amnezi, anksiyolitik etki ve doz bağımlı sedasyon özellikleri nedeniyle sedasyon amacıyla daha çok tercih edilmektedirler. Bu grup ilaçlar arasında en çok tercih edilen hızlı etki başlangıçlı ve kısa yarı ömrü (iki saat) nedeniyle midazolamdır(46, 50). Sedasyon için önerilen maksimum midazolam dozu 70 yaş altı için 5 mg (0.07-0.1 mg/kg) iken, 70 yaş üstü için ise en yüksek doz 2-3 mg'dır. Antidot olarak kullanılan flumazenil (Anexate) dozu her 1 mg midazolama karşılık 0.2 mg olup, ihtiyaç durumunda 60 saniyede bir tekrarlanır ve toplamda 1 mg aşılmaz (59).

Yeterli sedasyon ve amnezi sağlamak için önce küçük dozlardan (2 mg) başlanmalı ve otuz saniye-iki dakika sonra alınan yanıtı göre 0.5-1mg/dk dozunda olacak biçimde doz titre edilmelidir. Yaşlı ve obez hastalarda eliminasyon süresi uzamaktadır. Ayrıca yaşlı, KOAH hastalarında ve narkotik ajanlarla kombine edildiğinde daha belirgin biçimde doz bağımlı santral solunum sisteminde depresyona neden olmaktadır (44, 60).

Narkotik ajanlar analjezik, antitusif, anksiyolitik ve öforik etkileri nedeniyle son yıllarda sıklıkla sedatif ajanlara eklenmektedir. Solunum depresyonu, bulantı, kusma gibi yan etkileri bulunmaktadır. Morfin ve fentanil, bu amaçla en sık kullanılan ajanlardır. Narkotik ajanlar ile benzodiazepinlerin kombinasyonu sıklıkla kullanılsa da midazolamın tek başına kullanılmasına göre oksijen desatürasyonu ve karbondioksit retansiyonu daha sık görülür (50, 57).

2.1.7. FİBEROPTİK BRONKOSKOPİNİN KOMPLİKASYONLARI

FOB, temel önlemler alındığında güvenilir ve emniyetli bir işlemdir. Majör komplikasyon riski %0.08-0.3 iken, mortalite gelişme riski %0.01-0.02'dir. Majör komplikasyonların çoğu sedatiflerin ya da lokal anesteziklerin yan etkisi nedeniyle gelişmektedir. Hastaya ve hastalığa ait faktörler de komplikasyon gelişme riskini arttırmaktadır (61).

Komplikasyon gelişme riski düşük olmasına rağmen, bronkoskopi işlemi uygulanacak tüm hastalara işlem öncesinde damar yolu açılmalı, oksijen desteği verilmeli ve işlem süresince arteriyel oksijen satürasyonu, kalp hızı ve ritmi, kan basıncı sürekli monitörize edilmelidir (50, 58, 62, 63).

FOB'un işlem sırasında veya sonrasında görülen, majör ve minör komplikasyonları Tablo 4'te gösterilmiştir (44).

Tablo 4. Fiberoptik Bronkoskopinin Komplikasyonları
<u>Majör Komplikasyonlar</u>
1. Solunum depresyonu 2. Kardiyopulmoner arrest 3. Ciddi Aritmiler 4. Kanama (transfüzyon gereken) 5. Ciddi oksijen desatürasyonu 6. Pnömotoraks, Pnömomediastinum 7. Havayolu obstrüksiyonu 8. Pnömoni 9. Pulmoner ödem
<u>Minör Komplikasyonlar</u>
1. Öksürük 2. Vazovagal reaksiyonlar 3. Ateş 4. Bulantı-kusma 5. Aritmiler 6. Kanama (transfüzyon gerekmeyen)

Yetenekli ve deneyimli personel, yeterli ekipman ve sterilizasyon, iyi hasta seçimi, premedikasyonun iyi yapılması, uygun dozda sedasyon uygulanması, anestezi ve bronkoskopi sonrası hastanın yeterli süre gözlemde tutulması; komplikasyonların önlenmesinde ve azalmasında en önemli etkenler arasındadır(64).

2.1.8. BRONKOSKOPİ ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ

Bronkoskopinin temel görevi hava yolunun görüntülenmesidir fakat görüntülemenin yanında tanısal örnekleme ve terapötik girişimler sıklıkla başvuru yöntemlerdir. Bronkoskopik örnekleme yöntemleri Tablo 5’ te sınıflandırılmıştır. Seçilecek yöntem, hastanın kliniğine, fizik muayene bulgularına, görüntüleme tetkikleri sonuçlarına, öntanılara ve lezyonun yerine göre belirlenir. Tanısal başarıyı artırmak için sıklıkla birkaç yöntemle birden başvurulur (41).

Tablo 5. Fiberoptik Bronkoskopik Örnekleme Yöntemleri

1. Bronş Lavajı
2. Bronkoalveolar Lavaj (BAL)
3. Bronşiyal fırçalama
4. Transbronşial iğne aspirasyonu ve biyopsisi
5. Endobronşiyal biyopsiler
6. Transbronşiyal Akciğer Biyopsisi (TBB)

2.1.8.1. BRONŞ LAVAJI

Bronşiyal yıkama olarak da isimlendirilmektedir. En basit ve en az travmatik olan tanı yöntemi. 10-20 ml %0.9 serum fizyolojinin, lezyonun bulunduğu bölgeye bronkoskopun aspirasyon kanalından verilip geri alınması ve materyelin uygun steril kaba toplanması ile elde edilir. Bronkoskopun segment ağzına tam oturtulması gerekmez ve işlem süresince sürekli aspirasyon yapılarak

materyaller toplanır. Bu yüzden muayene edilen tüm lobların sekresyonları ve oral flora ile kontamine olur (30, 65).

Bronş lavajı ile sitolojik ve enfeksiyöz etkenler saptanabilir. Öncelikle malignitelerin değerlendirilmesi ve pulmoner infeksiyonların tanısında kullanılır. Endoskopik olarak görülebilen tümörlerde biyopsi, bronşiyal fırçalama ve bronş lavajı birlikte kullanılır ve tanı oranı %90'dan fazla olur. Ulaşılamayan periferik bölgelerdeki lezyonların tanısı için de avantajlıdır (44, 66, 67).

2.1.8.2. BRONKOALVEOLER LAVAJ

Bronkoalveolar lavaj (BAL), terminal hava yolları ve alveol yüzey alanındaki hücreleri, ekstrasellüler protein ve lipidleri örneklemede kullanılan, yarı invaziv bir tanı yöntemidir.

BAL uygulamasında teknik ve yöntemler standardize değildir. Rutin bronkoskopi muayenesinden sonra kanlı sıvı bulaşmasını önlemek için biyopsi ve fırçalamadan önce uygulanır. Lokalize lezyonlarda ilgili segmente, diffüz lezyonlarda sağ akciğer orta lob veya sol akciğer lingula segmentine bronkoskop ucu yerleştirilir. Tercihen 37°C de 20 ml %0,9 steril salin solüsyonu 20 ml'lik volümler halinde toplamda 100-120 ml olacak şekilde verilir ve düşük basınçlı aspirasyonla geri alınır (12). İşlem süresince ve sonrasında hastalara yaklaşık iki saat süreyle oksijen verilir. Hava yollarında pürülan sekresyon varlığında, aspirasyon sırasında bronkoskobun wedge pozisyonu korunamadığında, geri alınan volüm verilenin %40'ından az ise lavaj sonuçları, değerlendirme için uygun sayılmaz (30, 31, 33, 68).

BAL alınmasının endike olduğu durumlar diffüz interstisyel akciğer hastalıkları, diffüz alveoler hemoraji şüphesi, rezolüsyonu gecikmiş pnömoni, ventilatörle ilişkili pnömoni için kantitatif kültür alınması ve enfeksiyon hastalıklarından diğer tanı konulabilir durumları dışlamaktır. Ayrıca BAL uygun şekilde yapıldığında alveolar hemoraji, maligniteler, lenfanjitik karsinomatozis, bronkoalveolar karsinoma, enfeksiyonlar, mikobakteriyel, bakteriyel, fungal ve viral hastalıklarda da tanısal ya da tanı koymaya yardımcıdır (69).

BAL uygulamasına bağlı olarak en sık görülen komplikasyon ateştir. Ayrıca hipoksemi ve hiperkapni, hızla düzelen akciğer infiltratları, sepsis, pnömotoraks, hemoptizi, solunum yetmezliği alevlenmesi, bronkospazm, aritmiler ve akciğer vasküler permeabilitesinde artış gibi komplikasyonlar da gelişebilir. Semptomatik tedavi gerektiren komplikasyon oranı ise %5'in altındadır (30-32, 70).

2.1.8.3. BRONŞİYAL FIRÇALAMA

Bronşiyal fırçalama işleminde fırça, koruyucu bir kılıf içinde bronkoskop kanalından ilerletilir ve hedefe ulaşılır. Kanalın 3 cm ötesine ilerletilerek lezyon üzerinde ileri geri hareket ettirilip tekrar kılıf içine alınır ve bronkoskop kanalından geri çekilir (71). Alınan materyelden yayma yapılarak %95 alkol solüsyonunda fikse edilir veya fırça %0,9 salin içeren tüp içine yerleştirilerek biyopsi dokusunu çıkarmak için elle çalkalanır (30). Mikrobiyolojik tanı amacıyla kullanılan “korunmuş fırçalarda” ek olarak, sitolojik amaçlı kullanılan fırçayı kılıf

olarak kaplayan bir polietilen kateter bulunmaktadır. Böylelikle alınan örneğin bronş ağacında kontamine olması engellenir (72).

Bronkoskopi ile görülebilen lezyonlar ile biyopsi forsepslerinin açılmadığı küçük bronşlardaki periferik lezyonlar ile stenotik ve infiltratif lezyonların örneklenmesinde, pulmoner maligniteler ve infeksiyonların tanısında kullanılırlar. Bronkoskopik prosedürlere eklendiğinde tanı oranlarını artırır (73). Kanama, pnömotoraks ve biyopsi esnasında fırçanın kırılması bildirilen nadir komplikasyonlardandır (30).

2.1.8.4. TRANSBRONŞİYAL İĞNE ASPIRASYONU VE BİYOPSİSİ

Transbronşiyal İğne Aspirasyonu (TBİA) görüntüleme yöntemleriyle gösterilmiş ancak bronkoskopik görüntüleme alanına girmeyen mediastinal lenfadenopatiler (LAP), periferik akciğer nodülleri, akciğer ve mediastendeki kitle, apse veya kaviteli lezyonlardan değişik çaptaki iğneler kullanılarak örnek alınması yöntemidir. Sitoloji örnekleri için 20-21-22 gauge (G) iğneler, histolojik inceleme amacıyla doku elde etmek için 19 G iğneler kullanılmaktadır. İşlemin başarısı, bronkoscopistin bilgisi ve uygulamasındaki becerisine bağlıdır (74-76).

Bronkoskop kanalından iğne kateteri ilerletilerek, farklı yöntemlerle iğnenin bronş duvarını penetre etmesi sağlanır ve sonrasında aspirasyon yapılır. İğnenin distal ucundaki enjektör ile emme sağlanır. Aspirasyon sonlandırıldıktan sonra sırasıyla iğne geri çekilir, bronkoskop düzleştirilir ve iğne kateteri geri çekilir. Alınan materyelden sitolojik inceleme için lama yayma yapılır (30, 77).

Submukozal, endobronşiyal ve periferik malign lezyonların ve mediastinal kitlelerin örneklenmesinde, akciğer kanseri tanı ve evrelendirmesinde kullanılmaktadır. Ayrıca benign hastalıklardan sarkoidoz, bronkojenik kistin tanı ve tedavisi ve tüberküloz lenfadenit tanısında da uygun örneklem yöntemi olarak kullanılabilir (41, 44, 78).

Hasta ile kooperasyon kurulamaması, önlenemeyen öksürük, kontrol edilemeyen kanama diatezi kesin, pulmoner hipertansiyon rölatif kontrendikasyonlarıdır. Güvenli bir bronkoskopik işlemdir. Komplikasyon insidansı %1,4 olup, pnömotoraks, pnömomediasten ve kanama bildirilen nadir komplikasyonlar arasındadır (30, 31, 77).

2.1.8.5. ENDOBRONŞİYAL BİYOPSİLER

Endobronşiyal biyopsi bronkoskopik forsepsler aracılığıyla yapılmaktadır. Bronkoskop nötral pozisyondayken biyopsi forsepsi kanal içinden ilerletilerek distal uçtan çıkarılır, sonra açılarak lezyon üzerine ilerletilir ve kapatılır. Sonra da forsepsin kapalı olduğundan emin olunduktan sonra yavaşça bronkoskop çalışma kanalının içine çekilir. Yeterli sayı ve büyüklükte örnek alınana kadar işleme devam edilir. Alınan doku örnekleri direk olarak %10 luk formalin içeren bir kaba konularak fikse edilir (69).

Bronşiyal mukoza, bronş duvarı, akciğer parankimi ve alveollerden histolojik örnek sağlanabilir. Lezyon trakea duvarında veya ana bronшта ise standart forsepsler kayma eğilimi gösterebileceğinden ötürü iğneli forsepsler kullanılabilir (31). Santral lezyonlarda endobronşiyal forseps biyopsisi güvenle

yapılabilir ve fırçalama ile birlikte uygulanması tanı duyarlılığını artırır (79). Periferik lezyonlarda da farklı navigasyon ve/veya görüntüleme eşliğinde biyopsi işlemi uygulanabilir. Özellikle malignitelerin histopatolojik tanısında, tüberküloz ve sarkoidoz gibi granümatöz hastalıkların tanısında rol almaktadır (41, 44, 78). Kriyoprob ile kriyobiyopsi de günümüzde daha sık kullanılmaktadır. Prospektif, randomize, tek kör, çokmerkezli yapılan bir çalışmada konvansiyel biyopsiye göre tanısal oranı daha yüksek bulunmuştur (80).

2.1.8.6. TRANSBRONŞİYAL AKCİĞER BİYOPSİSİ

Transbronşiyal akciğer biyopsisi (TBAB), direk endoskopik görüş alanına girmeyen periferik, diffüz parankimal veya lokalize infiltratif lezyonlardan biyopsi almak için, açık akciğer biyopsisine alternatif geliştirilmiş bir yöntemdir. Diffüz akciğer hastalıklarında biyopsi örnekleme genellikle alt lobdan yapılır. Anterior bazal veya lateral bazal segmentler en sık tercih edilen lokalizasyonlardır (29-31). Periferik lokalize akciğer lezyonlarında ise işlemin floroskopik rehberlik eşliğinde yapılması önerilir (81). Bronkoskopi örneği mümkün olduğunca periferik lokalizasyondan alınmalıdır.

Uygun segment girişine bronkoskop yerleştirilir ve çalışma kanalından biyopsi forsepsi ilerletilerek subplevral pozisyona kadar itilir. Duvara dayandığı hissedilince 1-2 cm geri çekilir ve hastadan derin bir inspiyum yapması istenir ve forseps açılarak ilerletilir. Hasta ağrı hissetmiyorsa, ekspiyum yaparken forseps kapatılır ve tekrar ağrısı olup olmadığı sorulur, ağrı tariflemiyorsa forseps yavaşça

geri çekilir. İşlem yapılan tarafta hastanın ağrı hissetmesi halinde, forseps birkaç cm geri çekilir ve pozisyon tekrar ayarlanır (30, 31, 82).

TBAB işlemi tek taraflı yapılmalı ve örnekleme dört-beş kez tekrarlanmalıdır. Primer komplikasyonlar pnömotoraks (%1-2) ve kanama (%2) dır. İşlem sonrası iki saat gözlem yapılmalı, mutlaka akciğer grafisi çekilerek kontrol edilmelidir (29).

TBAB'nin tanısal değeri %30-70 arasında değişmektedir (83). Birçok interstisyel, enfeksiyöz ve malign akciğer hastalıklarının tanısında ve akciğer transplantasyonu takibinde kullanılmakta ve tanısal fayda sağlamaktadır. Sarkoidoz, langerhans hücreli histiositozis, pulmoner alveoler proteinozis, tüberküloz, tenfanjitis karsinomatoza, akciğer transplantasyonunun akut rejeksiyonu, transplant alıcılarında fırsatçı enfeksiyonlar, Goodpasture sendromu, eozinofilik pnömoni, Wegener granülomatozu, akciğer maligniteleri tanısı, idiyopatik pulmoner fibrozis, Pnömokonyozlar ve Hipersensitivite pnömonisi tanısında kullanılmaktadır (1,11,16,27). Kontrendike olduğu durumlar ise hasta ile kooperasyon kurulamaması, tedavi edilmemiş kanama diyatezi, şiddetli pulmoner hipertansiyon ve kontrol altına alınamayan öksürüktür (30, 31, 35).

2.2.ENDOBRONŞİYAL ULTRASONOGRAFİ

Endobronşiyal ultrasonografi (EBUS), ultrasonografik özelliği ile trakeobronşiyal duvarı, mukoza, submukoza ve kartilaj tabakaları ve etrafındaki 4cm derinliğe kadar olan komşu yapıların daha iyi değerlendirilmesini sağlayan tanısal bir yöntemdir (2). Özofagus, kalp ve büyük damarların, peribronşiyal ve

mediastinal kitle ve lenf nodlarının değerlendirilmesi, lezyonun yerinin net olarak saptanıp örneklemeinde tanısal değeri olan invaziv bir işlemdir. Az sayıdaki çalışmadan elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde anestezi şekli, sedasyon düzeyi ve sedasyon için kullanılan ilaçlarla işlem başarısı ve işlem güvenliği arasında net bir ilişki ortaya konulamamıştır. Genel anestezi altında uygulanabileceği gibi bilinçli sedasyonlu ya da sedasyonsuz lokal anestezi ile de yapılabilir (84-86).

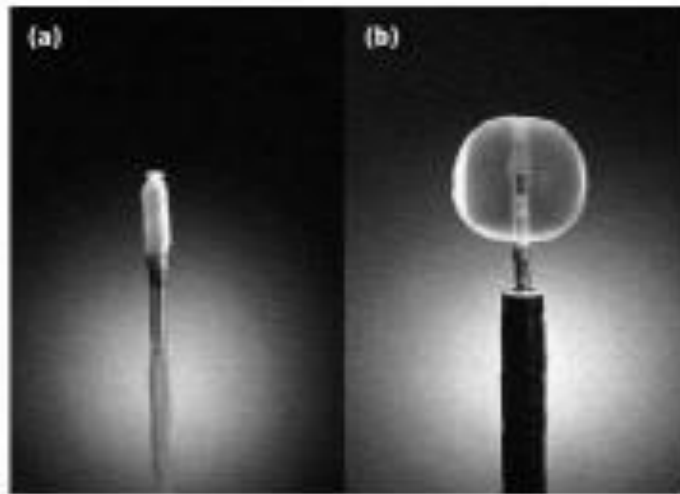
Günümüzde EBUS işleminde Radyal (mini) prob EBUS (RP-EBUS) ve Konveks (lineer) prob EBUS (CP-EBUS) olmak üzere iki tip prob kullanılmaktadır. Her iki tipte de ultrason dalgalarını oluşturan ve yansıyan ses dalgalarını algılayan transdüser (dönüştürücü-algılayıcı) kullanılır. Bir işlemci, dokulardan yansıyan ve dokuların ara yüzeylerinden yansıyan ses dalgalarını birleştirip işleyerek iki boyutlu ultrason görüntüsünü oluşturur. Ultrasonografi görüntüsünün kalitesi; ultrason probunun doku ile temasına, ultrason dalgasının penetrasyon derinliğine ve farklı dokular tarafından rezolüsyonuna bağlıdır. Su, ses dalgaları için mükemmel bir iletkenidir. Bu nedenle hava yollarındaki görüntünün iyileştirilmesi için cihazların ucunda serum fizyolojikle şişirilebilen bir balon bulunur (2). Bu amaçla yüzeylere teması arttırmak amacıyla, problemlerin çoğunda transdüserin önüne uygun şekilde bir su yastıkçığı eklenir. Ultrason dalgasının frekansı azaldıkça penetrasyon derinliği artarken, frekans arttıkça yapıların rezolüsyonu daha yüksek olur (85).

2.2.1 RADYAL PROB (MİNİPROB) EBUS

Radial problu EBUS, fleksibl bir bronkoskop, bronkoskopun çalışma kanalından uygulanabilen ultrasonografi probu ve görüntü işlemeyi sağlayan bir işlemciden oluşur. Hasta sırtüstü yatar pozisyonda iken bronkoskop mümkün olduğunca transnazal, transnazal uygulanamadığı durumlarda ise transoral olarak hastaya uygulanır (85).

EBUS’de kullanılan radyal problar iki çeşittir (Şekil 1):

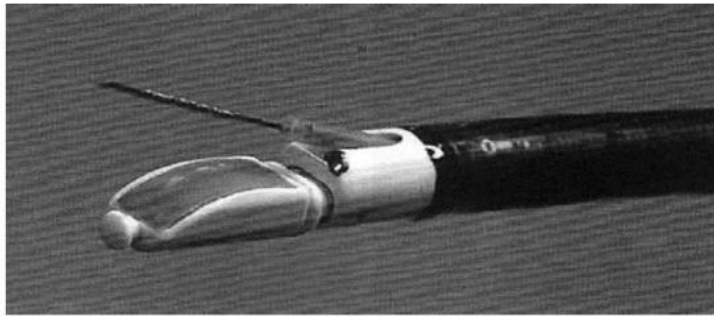
- 1) 7mm’lik fleksibl bronkoskopların ucu için özel olarak tasarlanmış 7,5 MHz’lik sektöryel transdüser problar
- 2) Konvansiyonel fleksibl ya da rijid bronkoskopların çalışma kanalından yerleştirilebilen balon uçlu, 2,8-3,2 mm kalınlığında 12 ya da 20 MHz transdüserli problar 20MHz problar ile daha iyi çözünürlük sağlanmakta ve 5cm derinliğe kadar olan yapılar görüntülenebilmektedir (85).



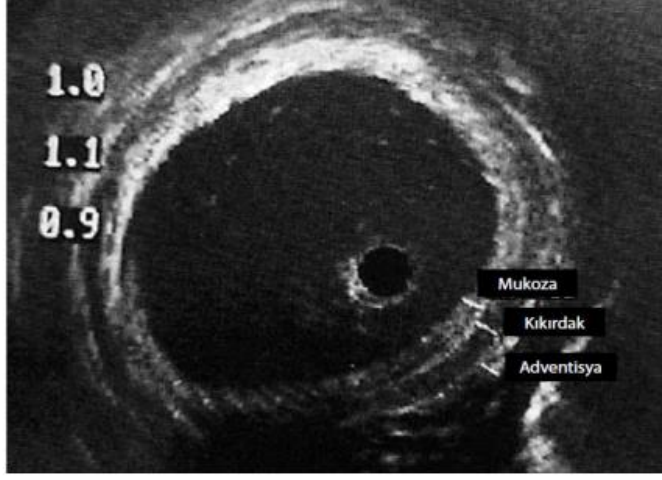
Şekil 1. (a)Radyal Prob Nötral Durumda (b) Radyal Prob Balonu Şişirilmiş Durumda

Prob hem sinyal üreten hem de ultrason dalgalarını toplayan devamlı 360° dönen piezoelektrik kristali içerir. Hava yolu duvarı ve çevresindeki yapıların yüksek çözünürlüklü, 360 derecelik görüntülerini sağlar. bronkoskopun yerleştirme yönüne paralel tarama yapar; görüntüler direkt olarak probu dokundurarak ya da probun ucuna bir balon geçirip suyla şişirerek elde edilir ve görüntüler konvansiyonel bronkoscopi görüntüleri ile aynı monitörde izlenebilir, USG görüntüleri dondurulup lezyonların boyutu ölçülebilir ve Doppler modu da vardır. Ultrasonografi probu balonlu ya da balonsuz olabilir. Periferik lezyonların görüntülenmesinde balonsuz prob tercih edilmektedir (1, 2).

Radyal prob EBUS trakea ve bronş duvarının detaylı olarak görüntülenmesi ve bronş karsinomunun erken tanısı, yüzeysel bir tümörün tedavi modalitesine karar verilmesi, endobronşiyal tedavinin şeklinin ve sınırlarının belirlenmesi, bronkoskopik olarak görülemeyen periferik tümör veya nodüllerin ultrasonografi ile yerinin tespit edilmesi ve bronkoskopik olarak tanı konulması amaçlarıyla kullanılmaktadır. RP-EBUS ile gerçek zamanlı olarak yani görüntü eşliğinde biyopsi yapılamaması da en önemli dezavantajdır (87, 88).



Şekil 2. Ultrasonik Ponksiyon Bronkoskopunun Ucu (2 Gauge'lik İğne)



Şekil 3. Trakeobronşiyal Duvarın Sonografik Görünümü

2.2.2 KONVEKS (LİNEER) PROB EBUS

Konveks ya da lineer prob EBUS, fleksibl bir bronkoskop ve bunun distal kısmına entegre edilmiş lineer bir ultrasonografi probundan oluşur. Bu özelliği sayesinde Radyal prob EBUS'tan farklı olarak biyopsi sırasında gerçek zamanlı görüntülemeye olanak sağlar. Bronş uzun aksına paralel yönde ve 50 derecelik açı ile tarama yapmaktadır ve penetrasyon derinliği 5 cm'dir. Görüntülerin kalitesini arttırmak için probun ucunda serum fizyolojikle doldurabilen balon kullanılabilir. Doppler özelliği dokuyu vasküler yapılardan ayırt etmeye yardımcı olur. Ultrason ve beyaz-ışık bronkoskopik görüntüler aynı anda görülebilir (89).

EBUS-TBNA, 2.0 mm'lik çalışma kanalı içinden geçen özel tasarlanmış 'kateter içinde iğne' ile uygulanır. Çoğunlukla 22G (Gauge) iğne kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda tanı başarısı açısından 21G ve 22G iğneleri arasında fark izlenmemiştir (90). İğne içindeki stile lezyonun içinde ileri itilip çıkarıldıktan sonra iğne ileri geri hareket ettirilirken enjektörle negatif basınç

uygulanır. Alınan materyal lamlara yayılıp oda havasında kurutularak laboratuara yollanır. Hücre bloğu işlemi için serum fizyolojik ya da hücre koruyucu taşıyıcı solusyona konulur ve materyaller laboratuara gönderilir (91).

Görüntüler horizontalden alınır ve ilk geliştirilen Olympus EBUS cihazında 35 derecelik, Pentax'da 45 derecelik ve Fujinon'da 10 derecelik bir açıdadır. Uygulamayı yapan hekim gerekli düzeltmeyi hesap ederek işlemi yapmalıdır. Biyopsi iğnesi direkt görüntüden yaklaşık 20 derecelik bir açı yapacak şekilde bronkoskoptan çıkar. Hedeflenen yerlerden eş zamanlı görüntüler altında TBNA alınır (Şekil 4) (89).

EBUS-TBNA yapılan olgularda Yerinde Hızlı Sitolojik Değerlendirme (ROSE) uygulanmıyorsa, işlemin tanı değerini optimal düzeyde tutabilmek için her bir lenf nodundan en az üç kez ve moleküler testler için ek olarak bir kez daha aspirasyon yapılması önerilir. ROSE uygulanıyorsa tanı için yeterli materyal elde edildikten sonra moleküler inceleme için ek olarak bir aspirasyon daha yapılması önerilir (92).



Şekil 4. EBUS eşliğinde TBNA örnekleme

Uygulama bilinçli sedasyonlu, sedasyonsuz lokal anestezi ile ya da genel anestezi altında yapılabilir. Sedasyonda sıklıkla midazolom kullanılırken, hava yollarının lokal anestezisi için lidokain kullanılmaktadır. Ayaktan hastalara da uygulanabilir. CP-EBUS bronkoskobun dış çapı 5.9-7.4 mm arasında olduğu için oral yolun ya da entübasyon tüpünün kullanılması için uygun olup, nazal yolla kullanımı uygun değildir. Rijid bronkoskop, endotrakeal tüp (en az 8.5) veya laringeal maske ile de uygulanabilir (91)

2.2.3 EBUS ENDİKASYONLARI VE KONTRENDİKASYONLARI

EBUS endikasyonları Tablo 6’da, kontrendikasyonları da Tablo 7’de gösterilmiştir. Fleksibl bronkoskopinin kontrendikasyonlarıyla benzerdir (1, 89).

Tablo 6. EBUS Endikasyonları

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Akciğer kanseri tanısı ve evrelemesi2. Bronş duvarındaki tümör invazyonunun derinliğini saptamak3. Akciğer kanserinde nodal evreleme4. Tanısı bilinmeyen hiler ve/veya mediastinal lenfadenopatilerin saptanması ve örneklenmesi5. Mediastinal kitlelerin tanısı6. Periferik pulmoner lezyonların görüntülenmesi,7. Biyopsi işlemi için akciğer dokusundaki solid yapıyı belirlemek8. Endobronşial malignitelere uygulanacak olan radyoterapi, brakiyoterapi, fotodinamik tedavi durumları9. Diagnostik ya da terapötik girişim öncesi hava yollarına yakın mediastinal yapıları (kalp, büyük damarlar, özofagus) lokalize etmek10. Endobronşial kitlelerin mediastene olan penetrasyonunun değerlendirilmesi |
|---|

Tablo 7. EBUS Kontrendikasyonları

1. Hastanın işlemi kabul etmemesi
2. Hasta kooperasyonun olmaması
3. Tecrübeli personelin olmaması
4. Yeterli olanak ve ortamın olmaması
5. Unstabil angina
6. Unstabil kardiyak aritmiler
7. Şiddetli hipertansiyon
8. Oksijene yanıt vermeyen hipoksemi
9. Ağır hiperkapni
10. Şiddetli bronkospazm veya ağır astma
11. Artmış intrakranial basınç
12. Ciddi kanama bozukluğu
13. Yüksek PEEP (Ekspirasyon Sonu Pozitif Basınç)
14. Ağır sistemik hastalıklar
15. Kan BUN düzeyi >30 mg/dl

2.2.4. EBUS KOMPLİKASYONLARI

EBUS' a spesifik komplikasyonlar bildirilmemiş olup, bildirilenler bronkoskopinin komplikasyonları ile genel olarak benzerdir. Birçok çalışmada işleme bağlı mortalite bildirilmemiştir. Komplikasyon oranları ise %0.5-1.4 arasında değişmektedir(93). Mediastinal abse, ampiyem, mediastinal amfizem, perikardit, sepsis, işlem sırasında iğnenin kırılması, pulmoner arterin intramural hematomu, hemopnömomediastinum ve akciğer absesi nadir olarak görülen vakalardır (94-96). EBUS TBİA, mediastinal lezyonların sitolojik ve mikrobiyolojik tanısında minimal invaziv ve güvenli bir yöntemdir.

EBUS tecrübeli ve bu konuda eğitim almış bronkoskopistler tarafından uygulanmalıdır. Uzun bir öğrenme süresi ve tecrübe gerektirir. ACCP kılavuzunda deneyimli bir gözetmen eşliğinde en az 50 işlem yapılması, yılda da 5-10 işlem ile sürdürülmesi, ATS/ERS kılavuzunda 40 işlemin deneyimli gözetmen ile yapılması yılda 25 işlem yapılmasını önermektedir (7).

2.3. ANKSİYETE

2.3.1. ANKSİYETENİN TANIMI

Anksiyete; içten gelen, sebebi bilinmeyen korku, kaygı, sıkıntı, kötü bir şey olacakmış endişesi ile yaşanan negatif bir duygudur (97). Latince “anxietas” kelimesinden gelmekte olup, Türkçe’de bunaltı, kaygı, endişe, iç sıkıntısı, can sıkıntısı ya da hoş olmayan heyecansal bir endişe hali gibi sözcüklerle eş anlamlıdır. Yaygınlığı ve bazı ruhsal hastalıklara yatkınlık oluşturması nedeniyle önemli ruh sağlığı sorunlarından biri olarak kabul edilmektedir (98). Anksiyete kişiyi tehlikeye karşı uyaran ve başa çıkabilmek için önlem almaya iten uyarıcı bir sinyaldir. Korku da benzer uyarıcı bir sinyaldir fakat korkuda bilinen bir tehdide karşı yanıt varken; anksiyetede bilinmeyen, belirsiz bir tehdide karşı yanıt verilir (97).

2.3.2. ANKSİYETE BELİRTİLERİ

Anksiyete, kişinin genel olarak strese karşı mücadelesinin bir ifadesi olarak kabul edilen, hem psikolojik hem de fizyolojik parametreleri olan bir durumdur. Psikolojik bileşen kişiden kişiye büyük ölçüde değişmekle birlikte,

gerginlik, kaygı, korku, panik gibi ruhsal belirtiler görülmektedir. Fizyolojik bileşen değişkenlik gösterir. Yaş, cinsiyet, sosyoekonomik durum, kültürel etkenler anksiyeteyi etkiler. Otonom sinir sisteminin etkilediği solunum, kardiyovasküler işlevler, ısı kontrolü gibi denge sağlayıcı (hemostatik) düzeneklerin işlevleri sonucu bu tür bulgular ortaya çıkabilmektedir (99). Kas sertliği, baş ağrısı, baş dönmesi, sırt ağrısı, tremor, yorgunluk, güçsüzlük, irkilme reaksiyonu, çarpıntı, sıcak basması, ağız kuruluğu, solukluk, hızlı nefes alıp verme, nefes darlığı, göğüste sıkışma hissi, titreme, terleme, baş dönmesi, ekstremitelerde karıncalanma, reflekslerde canlılık, hipertansiyon, pupillerde genişleme, epigastrik rahatsızlık, diare, ağız kuruluğu, bulantı, kusma, boğazda yumruk hissi, sık idrara çıkma örnek olarak sayılabilir (100, 101).

2.3.3. ANKSİYETE DEĞERLENDİRİLMESİ

Girişimsel bir işleme girme kararının, işlemin tipine bakılmaksızın, bir bireyde anksiyete yarattığı yaygın olarak görülmektedir. FOB ve EBUS işlemleri, çeşitli akciğer hastalıklarının tanı ve tedavisi için yaygın olarak kullanılan, güvenli ve emniyetli minimal invaziv tanı ve tedavi prosedürlerinden kabul edilmektedir (3, 4). Nadiren minör ve majör bazı komplikasyonlar gelişebilmektedir. Ses kısıklığı, hemoptizi, ateş, solunum güçlüğü, öksürük, aritmiler, laringospazm bu durumlardan bazılarıdır. İşlemlerin minimal de olsa invaziv olması, nefes alamama, ağrı ve rahatsızlık yaşayacağı korkusu, altta yatan durumların teşhisi veya prognozu ile ilgili endişeler ve işlem sırasında kontrol eksikliği gibi faktörlerden dolayı hastaların anksiyete yaşadığı belirtilmiştir (5, 6).

Anksiyete, hem hekim hem de hasta açısından işlem sırasında güçlüklerle neden olmaktadır. FOB ve EBUS yapılan hastaların çoğu, asfiksi, öksürük, bulantı ve boğulma hissi nedeniyle süreç sırasında rahatsızlıklardan şikayet eder. Hastalar genellikle prosedür sırasında hoş olmayan duyguları nedeniyle süreci olumsuz bir deneyim olarak hatırlarlar ve hatta prosedürü tekrarlamayı reddederler (102). İşlem sırasında hasta rahatsızlığını en aza indirmek ve sürecin etkinliğini arttırmak için FOB ve EBUS'tan önce bazı hazırlıklar yapılır. Sözlü ve yazılı onam alınması, hastaların işlem hakkında bilgilendirilmesi, premedikasyon, topikal anestezi ve gerektiğinde sedasyon buna yönelik yapılmaktadır. Genel kurallar ve öneriler olmasına rağmen, bunun için kesin bir protokol yoktur.

Önceki çalışmalar, işlemde önce hastaların anksiyete seviyelerinin, işlem sırasında hastaların konforunu etkilediğini göstermiştir (15, 55). Anksiyetenin varlığı ve düzeyinin tedavi öncesinde belirlenmesi, hastanın anksiyete düzeyinin azaltılmasına ve hekimin gerekli önlemleri alarak daha başarılı bir tedavi yapmasına olanak sağlayacaktır.

Anketlerin hedefi, hastaların semptomları üzerinden anksiyete düzeylerini öznel olmayan bir puana dönüştürmektir. Girişimsel işlemlerin önce ve sonrasında anksiyete derecesini ölçmek ve nedenlerini ortaya koymak amacı ile birçok anket çalışması yapılmıştır (8). Bu amaçla tıpta en yaygın kullanılan test Durumluk ve Sürekli Kaygı Ölçeği (State-Trait Anxiety Inventory - STAI)'dir (Tablo 10-11)(9). Anksiyetenin değerlendirilmesinde Görsel Analog Skala (GAS, Tablo 13) ve Beck Anksiyete Ölçeği (Tablo 12) de kullanılmaktadır.

2.3.3.1.DURUMLUK- SÜREKLİ KAYGI ÖLÇEĞİ (STATE TRAIT ANXIETY INVENTORY) (STAI-SA/TA)

Durumluk-Sürekli Kaygı Ölçeği, preoperatif anksiyete ölçümü için tıpta en yaygın kullanılan ve altın standart kabul edilen ölçektir. 1964 yılında Spielberger ve Gorsuch tarafından preoperatif anksiyete ölçümü amacıyla geliştirilmiş olup, bireylerdeki sürekli ve durumluk kaygı düzeylerinin ölçülmesi amaçlanmıştır (9).

Türk toplumunda geçerliliği Necla Öner tarafından gösterilmiştir. STAI Türkçe'ye Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri olarak çevrilmiştir. Toplam 20'şer maddeden oluşan 2 ayrı ölçekten meydana gelmektedir. Durumluk Kaygı Ölçeği, bireyin belirli bir anda ve belirli koşullarda kendini nasıl hissettiğini belirler. Preoperatif anksiyete ölçümünde yaygın olarak kullanılır. Sürekli kaygı Ölçeği ise, bireyin içinde bulunduğu durum ve koşullardan bağımsız olarak, genelde kendini nasıl hissettiğini belirler. Ölçeklerin cevaplandırılmasında herhangi bir zaman sınırlaması bulunmamaktadır (9, 103, 104). Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirliliği, 1985 yılında, Öner ve Le Compte tarafından yapılmıştır.

2.3.3.2. BECK ANKSİYETE ÖLÇEĞİ (BAÖ)

Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ), kişinin anksiyete belirtilerinin derecesini belirlemek amacıyla kullanılan, uluslararası geçerliliği olan bir ölçektir. Doktor Beck ve arkadaşları tarafından, 1988 yılında geliştirilmiştir. Kendini değerlendirmeli, likert tipi bir ölçektir. 1998 yılında Ulusoy ve arkadaşları tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışması yapılmıştır (105).

2.3.3.3. GÖRSEL ANALOG SKALA (GAS)

Görsel Analog Skala'nın (GAS) ilk hali 100mm'lik yatay bir cetvel şeklindedir. Sol uç nokta (0 mm) 'hiçbir rahatsızlık vermeme durumu', sağ uç nokta (100 mm) 'çok fazla rahatsızlık verme' durumunu göstermektedir. Ağrı düzeyi için kullanılabildiği gibi, endişe ve kaygı düzeyini değerlendirmek için de kullanılmıştır. Vertikal veya resimli skalalar da geliştirilmiştir. Gülen yüzden ağlayan yüze kadar değişen yüz ifadeleri, GAS üzerine kombine edilmiştir. 0' dan 10' a kadar derecelendirilebilen bu resimli skalalar sonradan geliştirilmiş olup, sayı değeri arttıkça, daha yüksek kaygı düzeyini göstermektedir (Tablo 13)(106, 107).

2.4. COPEPTİN

Hormon kelimesi uyarmak, canlandırmak anlamlarına gelmektedir. Endokrin organlar olarak adlandırılan hipofiz, tiroit, paratiroit, böbrek üstü bezleri ve gonadlar gibi kanalsız iç salgı bezlerinde sentezlenirler. Sonrasında kan yoluyla hedef dokularda etki ederler. Kimyasal yapıları aminoasit, polipeptid, protein veya steroid yapıda olabilen, organik bileşiklerdir (108).

Hormonların salgılanması ve etki mekanizmaları hiyerarşik bir kontrol mekanizmasına bağlıdır. En üst basamağı hipotalamus oluşturmaktadır. Hipotalamus, kan damarları ve sinir lifleri aracılığıyla hipofizle bağlantı kurar. Hipofiz bezinin ön lobu, adenohipofiz, hipotalamus ile arasındaki bağlantıyı hipotalamik-hipofizer portal sistem ile sağlar. Hipofiz bezinin arka lobu, nörohipofiz, hipotalamus ile arasındaki bağlantıyı ise sinirler aracılığıyla

gerçekleştirilir. Bu bağlantılar, sinir sistemi ile endokrin sistem arasındaki direkt bağlantılardır.

Hipotalamusa ulaşan herhangi bir sinirsel uyarı, salgılatıcı faktörler salınması sağlar. Sinir lifleri aracılığı ile hipofiz bezinin ön lobuna ulaşan her salgılatıcı faktör, buradan spesifik bir hormonun salınımına yol açar. Buradan salınan hormonlar ise kan yoluyla hedef dokulara ulaşarak etki ederler. Hipotalamus, hormon salınımını yavaşlatıcı hormon veya faktörlerin salınımında da görev alır. Hipofiz arka lob hormonları olan oksitosin ve vasopressin (antidiüretik hormon) hipotalamusta sentezlendikten sonra nörofizin adındaki taşıyıcı bir protein aracılığı ile hipofiz arka lobuna taşınır. Buradaki sinir lifçiklerinden de kapiller kan damar lümenine bırakılırlar. İnsülin, epinefrin, glukagon gibi bazı hormonlar ise bu hiyerarşik sistemden bağımsız olarak salgılanırlar. Hedef dokuya ulaştıktan sonra katekolaminler ve peptid yapıda hormonlar, hormon reseptör sistemi ile; steroid yapıda hormonlar ise hücre içi protein sentez sistemi ile etkilerini gösterirler (108).

Stres ve anksiyete durumlarında, iki temel sistem devreye girmektedir: hipotalamo-pitüiter (hipofizer) -adrenal (HPA) aks ve sempatik sinir sistemi (10, 11). Hipotalamik kortikotropin salgılatıcı hormon (CRH) ve arginin-vazopressin (AVP), hipofizden salınan adrenokortikotropik hormon (ACTH) ve adrenal glukokortikoidler, HPA aksı oluşturur. Stres durumunda, hipotalamusun paraventriküler nükleuslarından CRH salınımı olur. CRH da ACTH' nın hipofiz tarafından sentezlenip salınmasını uyarır. Diğer adı antidiüretik hormon (ADH) olan AVP de paraventriküler çekirdeklerin parvoselüler sinir uçlarından salınır ve

ACTH salınımını uyarıcı etkisi vardır. Dolaşıma salınan ACTH, adrenal korteksten glukokortikoid salınımını uyarır. CRH ve AVP sirkadiyen ritimle salgılanır ve sabah erken saatlerde ACTH ve kortizol seviyelerinin artmasına neden olurlar. Glukokortikoidler, hipotalamus ve hipofizi negatif feedback mekanizması ile kontrol ederler. Böylece HPA aks aktivitesinin düzgün bir şekilde sürdürülmesi ve stres cevabının uygun biçimde sonlandırılmasını sağlarlar. CRH ve AVP'nin salınımları, çeşitli hormonal ve nöronal inputlarla kontrol edilmektedir (109). Stres durumunda yükseldiği çalışmalarda gösterilmiş olan serum kortizolü, birçok hastalığın prognostik göstergesidir. Ancak sirkadyen ritimden de güçlü bir şekilde etkilenir. Son yıllarda yapılan çalışmalarda anksiyete-stres düzeyi ölçümünde serum Copeptin değerinin kortizolden daha stabil seyrettiği ve daha güvenilir bir belirteç olduğu bulunmuştur (12).

En önemli hipotalamik stres hormonlarından birisi olan AVP'nin, endokrinolojik, hemodinamik ve osmoregülatör etkileri bulunmaktadır. Hipovolemi, hiperosmolalite, hipotansiyon, hipotalamik osmoreseptörler ve angiotensin II tarafından salınımı düzenlenir ve endojen stres seviyesini gösterir. Trombositlere önemli ölçüde bağlanma kapasitesi, yarılanma ömrünün kısa olması, anstabil bir molekül olması ve pulsatil salgılanması, biyobelirteç olarak kullanılmasını zorlaştıran özelliklerdendir (12).

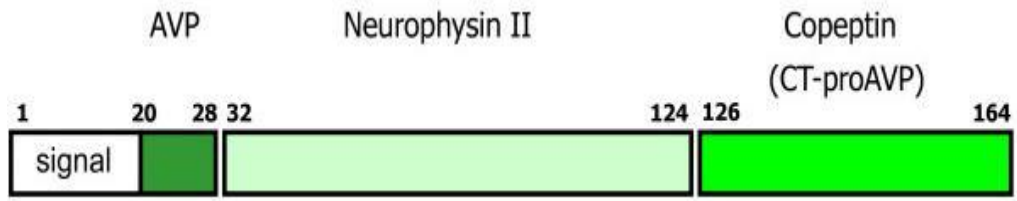
Copeptin, Arjinin vazopressin (AVP) ile osmotik ya da hemodinamik uyarı üzerine nörohipofizden aynı anda salınan bir hormondur. İlk kez 1972 yılında tanımlanmıştır. AVP nin öncüsü olan ve 164 aminoasitten oluşan pre-provasopressin molekülünün C-terminal bölümünü oluşturmaktadır. Glikozile

edilmiş bir peptid olup, 39 amino asit uzunluğundadır. Hipotalamusta bulunan supraoptik nükleustaki nöronlardan sentezlenir ve nörofizin II ile hipotalamustan hipofize taşınır ve nörohipofizde depolanır. Ex-vivo ortamda serum ve plazmada oda sıcaklığında 7 gün ve 4°C'de 14 gün stabil kalabilmekte olup, AVP ye göre daha stabildir ve kanda seviyesi daha kolay tespit edilebilir (13, 110). Günümüzde Copeptin için hızlı, son derece hassas immünoanalizler geliştirilmiştir. Preanalitik prosedürlere gerek yoktur ve hızlı sonuç elde edilir. Stabil ve güvenilir bir markerdir (111).

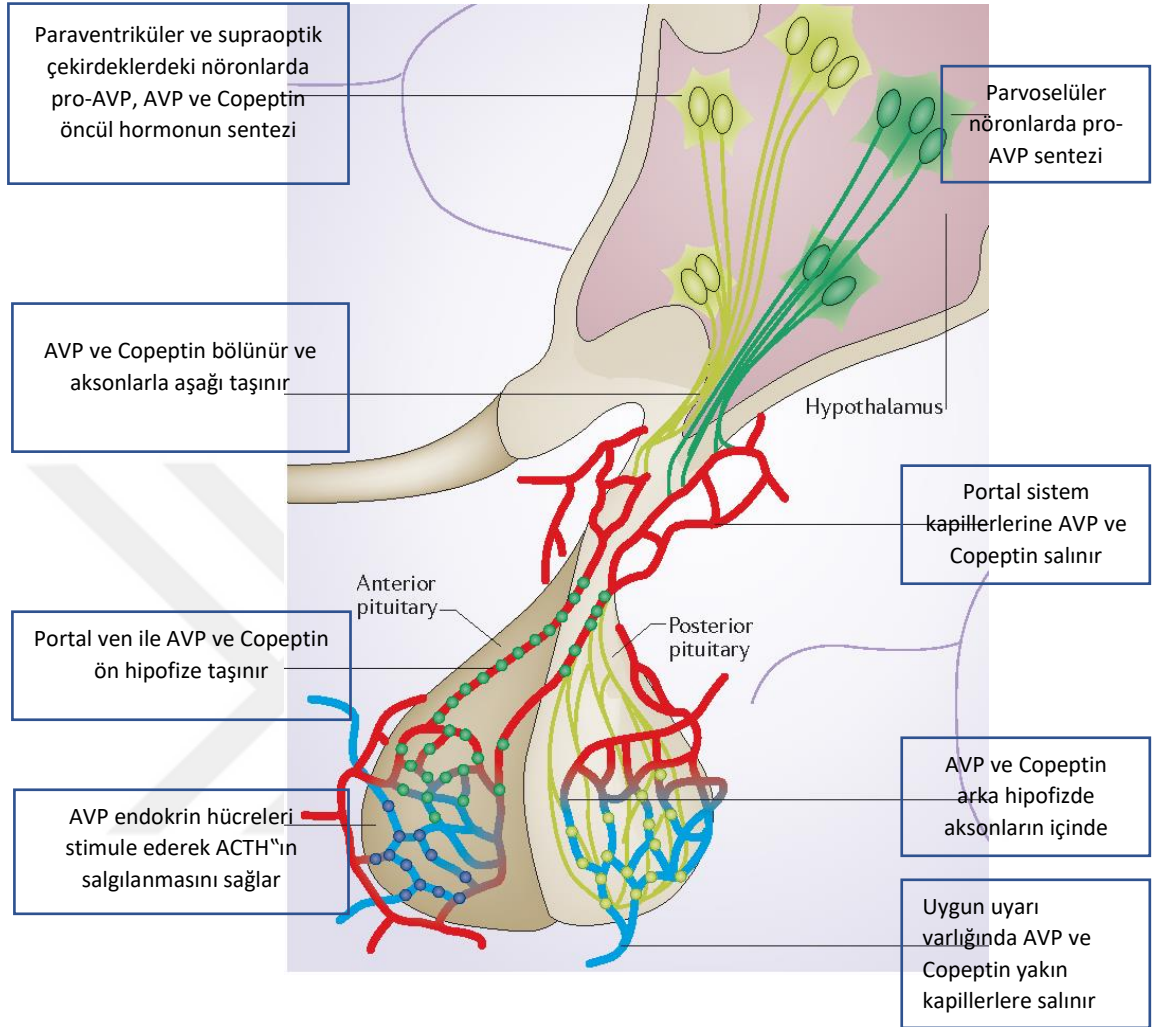
Normal Copeptin seviyeleri oldukça değişkendir. Literatürde Morgenthaler ve ark.'ın Copeptin düzeyi ölçümü ile ilgili çalışmasında 359 sağlıklı gönüllünün ortanca Copeptin plazma değeri 4.2 pmol/L (1-13.8 pmol/L) bulunmuş. Erkeklerin Copeptin değeri, kadınlardan anlamlı derecede daha yüksek düzeyde hesaplanmış (5.2-3.7 pmol/L, $P < 0.0001$). Farklı yaş grupları arasında anlamlı fark saptanmamış(111). Çalışmaların bazılarında erkeklerin Copeptin düzeyleri, kadınlardan biraz daha yüksek düzeyde bulunmuştur. Kadınların Copeptin düzeyinin de adet döngüsünden veya gıda alımından etkilenmediği gösterilmiştir. Volüm yükünden sonra azalıp ve fiziksel egzersizden sonra artmaktadır. Yaşla korelasyon gösterilmemiştir. Copeptin klerensi, böbrek fonksiyonunun bozulmasının bir sonucu olarak azalabilir; bu nedenle hastanın glomerüler filtrasyon hızına göre ayarlamalar yapılması gerektiği önerilmiştir (111-114).

AVP ve Copeptinin öncül peptidi olan pro AVP, iki farklı yolla üretilip salınmaktadır. İlk mekanizma: Supraoptik ve paraventriküler hipotalamik çekirdeklerdeki magnoselüler nöronlar tarafından pro AVP sentezlenir. Posterior

hipofiz bezine aksonal taşıma sırasında öncül peptidden AVP, nörofizin II ve Copeptin sentezlenir. Dolaşıma serbest bırakılan AVP, çevresel etkilerini dokuya özgü G-proteine bağlı reseptörlere (GPCR) bağlanarak uygular. V1 reseptörü üzerinden arteriyel vazokonstriksiyon; V2 reseptörü üzerinden, böbrekteki antidiüretik etkiden sorumludur (115). İkinci mekanizmada ise pro AVP, CRH'nın sentezlendiği yer olan hipotalamusun parvoselüler nöronlarında sentezlenir ve hipofiz portal venöz sistemine salınır. AVP, V3 (V1b) reseptörü üzerinden adenohipofizin endokrin hücrelerine etki ederek, adrenokortikotropik hormonu (ACTH) uyarmak için CRH ile sinerjik olarak hareket eder. Böylece stresör faktörlere yanıt olarak kortizol sentezlenir. Ayrıca, adrenal medullada bulunan V1b-R'ye AVP bağlanması kısa süreli katekolamin salgılanmasına neden olur (Şekil 5-6) (116-118).



Şekil 5. AVP, Nörofizin II ve Copeptini gösteren Pre-Pro Vazopressin Diyagramı



Şekil 6. Arginine vasopressin (AVP) ve Copeptin'in hipotalamustan sentezi ve etkisi

2.4.1.HASTALIKLARLA COPEPTİN İLİŞKİSİ

Hastalık gibi stresli durumlarda, kortikotropin salgılatıcı hormon (CRH) ile AVP, adrenokortikotropik hormon (ACTH) ve kortizol üretimine yol açar. Böylece plazma ozmolalitesi ve AVP arasındaki ilişki kaybolur. Serum kortizol düzeyi, stres seviyeleri ile orantılıdır ve bu şekilde farklı hastalıklarda prognostik sonucu tahmin eder. Ancak sirkadiyen ritimden çok fazla etkilenir ve serbest hormon olarak ölçümü gerekir. Bu özelliklerinden ötürü, stres seviyelerinin

belirlenmesi için Copeptin daha güvenilir bir hormon olarak gösterilmektedir. Hafif ve orta şiddette stres durumları bile Copeptin salınımına katkıda bulunur (119). Osmotik ve hemodinamik uyarılar, enfeksiyon, hipoglisemi, hipoksemi, ağrı, egzersiz, inme ve şok gibi birçok fizyolojik ve patolojik uyarı, Copeptin salınımını sağlar. Tanıda Copeptinin en fazla kullanıldığı endikasyonu, Diabetes İnsipidus'tur. Poliüri-polidipsi sendromunun ayırıcı tanısında büyük bir öneme sahiptir ve sıvı homeostaz bozukluklarının tedavisine önemli bir katkı sağlamıştır (120, 121).

Son yıllarda Copeptin, çeşitli hastalıklarda tanısal ve prognostik bir biyobelirteç olarak incelenmektedir. Akut miyokard infarktüsü (AMI), kalp yetmezliği (KY), kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) akut alevlenmesi, alt solunum yolu enfeksiyonları, akut dispne, sepsis, hemorajik ve septik şok, diyabetes mellitus, metabolik sendrom, hiponatremi, vazodilatör şok, diyabet insipidus, otozomal dominant polikistik böbrek hastalığı, intraserebral kanama, iskemik inme ve travmatik beyin hasarı gibi durumların tanı ve prognozu ile ilişkili olabileceği bildirilmiş ve buna ek olarak daha fazla sayıda çalışma yapılması gerektiği belirtilmiştir (122, 123). Sepsis, kardiyovasküler ve serebrovasküler hastalıklar gibi akut durumlarda, cerrahi sonrası erken dönemde Copeptinin geçerli prognostik bir biyobelirteç olduğu gösterilmiştir (13, 14).

2.4.1.1.KALP YETMEZLİĞİ VEYA MİYOKARD İNFARKTÜSÜNDE COPEPTİN

Kronik kalp yetmezliği olan hastalarda artan AVP konsantrasyonunun kötü prognozla ilişkili olduğu gösterilmiş ve hastaların prognozunun tayininde takip parametresi olarak Copeptin kullanılmasının daha uygun olacağı önerilmiştir. Hastaların uzun dönem takiplerinde, yüksek Copeptin seviyeleri olanların prognozunun, düşük plazma copeptin seviyesi olan hastalara göre daha kötü olduğu gösterilmiştir. Ayrıca yapılan çalışmalarda copeptin değerleri ile birlikte Brain Natriüretik Peptit (BNP) (kalp yetmezliği takibinde kullanılan standart biyomarker) ölçümlerinin birlikte değerlendirmesinin de prognostik takipte daha yararlı olacağı önerilmiştir (124, 125).

Akut miyokart infarktüsü (AMI) ile ilgili Müller ve ark.'ın yaptığı çalışmada, acile göğüs ağrısı ile başvuran 487 hastada ilk 4 saat içerisinde troponin T negatif değerde iken Copeptin seviyelerinin yüksek olduğunu saptanmış ve birkaç saat içerisinde troponin seviyelerinin artarken Copeptin seviyelerinin ise azaldığını gösterilmiştir. Sonuç olarak AMI teşhisinde bu iki markerin ek teşhis ve uzun dönem takiplerini öngörme gücünü artırdığını göstermiştir (126). Diğer bir çalışmada AMİ geçiren hastalarda Copeptin düzeyi yüksek olanların mortalitesinin, düşük olanlara göre dört kat daha fazla olduğu gösterilmiş ve BNP ile birlikte değerlendirilmesinin prognostik değerlendirme açısından daha yararlı olabileceği önerilmiştir. Böylece çalışmaların sonuçlarına dayanarak Wilson ve arkadaşları National Academy of Clinical Biochemistry

tarafından Copeptinin güçlü kardiyak biyomarkerler arasına alınmasını sağlamışlardır (127).

2.4.1.2. ALT SOLUNUM YOLU İNFEKSİYONLARI VE COPEPTİN

Alt solunum yolu enfeksiyonu (ASYE) olan ve özellikle Toplum Kökenli Pnömoni (TKP) tanısı alan hastalarda plazma Copeptin seviyelerinin, sağlıklı kişilere göre belirgin yüksek olduğu gösterilmiştir. Pnömoni ağırlığını gösteren Pneumonia Severity Indexi (PSI) ile Copeptin seviyeleri arasında pozitif korelasyon bulunmuştur. Ayrıca başlangıç plazma Copeptin seviyeleri yüksek olan pnömoni tanılı hastaların mortalite oranları, diğer hastalara oranla daha yüksek bulunmuş ve copeptinin mortaliteyi öngörebileceği gösterilmiştir. Sonuç olarak serum copeptin seviyelerinin ASYE, özellikle de pnömoni risk sınıflamasında bir inflamasyon markeri ve prognostik bir belirteç olarak kullanılabileceği gösterilmiştir (128).

Kronik obstrüktif akciğer hastalığının (KOAH) akut alevlenmesi ile acile başvuran hastalarda yapılan çalışmalarda, hastaneye kabulde daha yüksek Copeptin seviyelerinin, yaşa, komorbiditelere, hipoksi düzeyine ve fonksiyonel akciğer bozukluğu derecesine bakılmaksızın uzun süreli hastaneye yatış ve uzun süreli klinik başarısızlık ile ilişkili olarak hastane içi ve uzun vadeli sonuçların güvenilir bir prognostik biyobelirteç olduğu bulunmuştur (128, 129).

Son iki yılı aşkın süredir Covid -19 pandemi süreci devam etmekte olup, birçok Covid-19 pnömoni vakası bildirilmektedir. Koronavirüs hastalığı-2019 (COVID-19) ile ilişkili pnömoni ile toplum kökenli pnömoni, benzer klinik

semptomlara sahiptir. Doğru tanı konulup, efektif tedavi verilebilmesi açısından iki tanıyı birbirinden ayırmak için etkili prediktif belirteçlere ihtiyaç vardır. Bu amaçla yapılan çalışmada, COVID-19 pnömonisinde, toplum kökenli pnömoniye göre Copeptin düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiş ve ayırt etmede umut verici bir biyobelirteç olabileceğini düşünülmüştür (130).

2.4.1.3. SEPSİS VE COPEPTİN

Yoğun bakım hastalarında, sepsiste veya kalp ameliyatı sonrası Yoğun Bakım Ünitesi (YBÜ) ne ilk 24 saat içinde alınan hastalarda bakılan plazma Copeptin seviyeleri sağlıklı kişilere göre belirgin olarak yüksek bulunmuştur (131). Ayrıca yapılan çalışmalarda serum Copeptin değerlerinin, sepsisin şiddeti ile pozitif korelasyon gösterdiği bildirilmiştir (132).

2.4.1.4. PSİKOLOJİK STRES VE COPEPTİN

Sağlıklı bireylerde psikolojik stresin Copeptin üzerindeki etkisini araştıran CoEXAM çalışmasında, yazılı sınavdan hemen önce ve sonra öğrencilerin Copeptin ve kortizol seviyeleri ölçülmüştür. Copeptin seviyeleri arasında iki ölçüm arasında anlamlı farklılık saptanmıştır. Stres durumunda artış gösteren kortizol hormonu ile Copeptin seviyeleri arasındaki değişiklikler tutarlı bulunmuştur (133). Siegenthaler ve ark.'ın PsyCo çalışması ile Spanakis ve ark.'ın çalışmasında da psikolojik stres ile Copeptin düzeylerinde artış olduğunu gösterilmiştir (134, 135).

2.4.1.5. SANTRAL SİNİR SİSTEMİ HASTALIKLARI VE COPEPTİN

Acil servise başvuran multi travmalı hastalarda yapılan çalışmalarda, kabulde bakılan Copeptin seviyeleri, sağlıklı kontrollerden önemli ölçüde yüksek bulunmuştur. Majör travmanın erken tanımlanarak, takibinde hastaneye yatış ve kan nakli ihtiyacı gelişmesi açısından öngörücü bir belirteçdir. Ayrıca iskemik inme ve anevrizmal subaraknoid kanama (SAK) gibi santral sinir sistemi (SSS) hastalıklarında da serum Copeptin düzeyleri artış göstermekte olup, yüksek seviyeleri kötü prognoz ve mortalite belirtecidir (128)

3. MATERİYAL VE METOD

Bu tez çalışması, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından onaylandı (Etik kurul karar no: 107, tarih: 27.01.2020) ve Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi tarafından (Proje numarası: 01/2020-34) desteklendi.

Çalışma, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı Bronkoskopi Ünitesi'ne Şubat 2020-Aralık 2021 tarihleri arasında başvuran; uzman doktorlar tarafından bronkoskopi endikasyonu konulup, bronkoskopi için kontrendikasyon taşımayan, teşhis amaçlı Fiberoptik Bronkoskopi veya Endobronşiyal Ultrasonografi yapılmış olan hastalar üzerinde girişimsel olmayan, gözleme dayalı, kontrolsüz açık uçlu prospektif olarak yapıldı.

Tablo 8. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Şubat 2020 tarihinden itibaren Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde Fiberoptik Bronkoskopi (FOB) ve Endobronşial Ultrasonografi (EBUS) yapılması endikasyonu konulan hastalar2. FOB / EBUS işlemi yapılmasına yazılı ve sözlü onay verenler3. 18 yaş ve üzeri, 85 yaş ve altında olanlar4. Çalışmaya katılmayı kabul ettiklerine dair rıza onam formunu imzalayan hastalar5. FOB / EBUS yapılması kontrendike olmayan hastalar |
|--|

Tablo 9. Çalışmadan Dışlama Kriterleri

1. Dahil edilme kriterlerini karşılamayan, işleme onay vermeyen hastalar
2. Psikiyatrik hastalık tanısı olanlar
3. İşitme problemi olanlar
4. Demans-kognitif bozukluğu olanlar
5. Son 72 saatte sedasyon almış olanlar
6. 18 yaş altı, 85 yaş üstü kişiler
7. FOB / EBUS yapılması kontrendike olan hastalar

Dahil edilme kriterlerini karşılayan 219 hasta çalışmaya alındı ve istatistiksel analizler, bu hastalar üzerinden yapıldı. Hastaların yaşları 18-83 arasında değişmekte olup, 150'si (%68.5) erkek ve 69'u (%31.5) kadın idi. Olguların ortalama yaşı 59.90 ± 13.53 ' idi. Fiberoptik bronkoskopi ve endobronşiyal ultrasonografi yapılan hastalar, işlem öncesi ve işlem sonrası olarak değerlendirildi.

3.1 HASTALARIN HAZIRLANMASI

İşlem öncesinde tüm hastalara işlemin nasıl yapılacağı, yapılma nedeni, olası komplikasyonları doktorları tarafından anlatılarak işlemi kabul ettiklerine dair tüm hastalardan sözlü ve yazılı onam alındı. Son 48 saat içerisindeki COVID-PCR testi negatif olan hastalar işleme alındı. İşlem öncesi rutin olarak tam kan sayımı, biyokimya, koagülasyon parametreleri ve hepatit markerleri bakılan ve EKG çekilen hastaların sonuçları değerlendirildi. Akciğer görüntüleme tetkikleri incelendi. Ek hastalıkları ve kullandıkları ilaçlar sorgulandı. Sonuçlara göre FOB / EBUS işlemi öncesi ek hastalıkları ile ilgili sorunlar nedeniyle onay gerektiren

bölmömlere hastalar konsölte edildi, onay verilmemesi halinde işlemler yapılmadı. Tetkik sonuçlarında işlemler açısından kontrendike durum olmayan ve konsölte edilen bölmömlerden onay alan hastalar işleme alındı.

3.2.VERİLERİN TOPLANMASI

Göğüs Hastalıkları Uzmanı tarafından tanı ve/veya tedavi amacıyla Fiberoptik Bronkoskopi / Endobronşial Ultrasonografi (EBUS) yapılma endikasyonu konulmuş, işlemlerin yapılmasına ve çalışmaya katılmaya yazılı ve sözlü olarak onay veren, çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 219 hasta çalışmaya alındı.

Hastaların işlemler öncesi dönemde dinlenme odasında yaş ve cinsiyetini içeren demografik özellikleri, ayaktan veya yatan hasta olmaları, sosyoekonomik durumları, beden kitle indeksleri, eğitim seviyeleri, geçirilmiş bronkoskopi-girişimsel işlemler öyküleri, sigara kullanımları, ek hastalıkları sorgulanarak olgu formu dolduruldu. Yaş değişkeni 65 yaş altı ve 65 yaş ve üstü olarak değerlendirildi. Gelir düzeyi 1500 TL altında olan hastalar düşük, 1500-5000 TL olan hastalar orta, 5000 TL üstü olan hastalar yüksek sosyoekonomik duruma sahip olarak gruplandırıldı (136). FOB/EBUS işlemleri yapılma endikasyonları kaydedildi. İşlemler öncesi yapılan premedikasyon, işlemler esnasında uygulanan anestezi, hangi işlemlerin yapıldığı (FOB/EBUS) ve yapılan bronkoskopik işlemler (bronş lavajı, bronkoalveoler lavaj, punch biyopsi, transbronşiyal biyopsi, transbronşiyal iğne aspirasyonu, bronşiyal fırçalama, EBUS-TBNA) kaydedildi.

Hastalara işlem öncesi dönemde, dinlenme odasında anksiyete düzeyi değerlendirilmesi için yüz yüze görüşme ile 4 adet anksiyete ölçeği dolduruldu. Bu ölçekler Durumluk Kaygı Ölçeği (STAI-SA, Tablo 10), Sürekli Kaygı Ölçeği (STAI-TA, Tablo 11), Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ, Tablo 12) ve Görsel Analog Skala'sıdır (GAS, Tablo 13).

Ayrıca işlem öncesi ve sonrası dönemde hastalardan alınan venöz kandan 2-3 cc ayrıldı. Kan örnekleri Gazi ÜTFH Biyokimya Laboratuvarı'na ulaştırıldı. Laboratuvarıda santrifüj edilerek serum kısımları ayrıldı ve çalışmaya hasta alımı tamamlanana kadar -80 derecede dondurucuda saklandı. Copeptin düzeyini ölçmek için kullanılacak Human Copeptin Elisa Kit'leri de örneklerin çalışılma zamanına kadar 2-8 derecede buzdolabında muhafaza edildi.

3.2.1 ANKETLERİN UYGULANMASI

3.2.1.1 DURUMLUK- SÜREKLİ KAYGI ÖLÇEĞİ (STATE TRAIT ANXIETY INVENTORY) (STAI-SA/TA) UYGULANIMI

Durumluk Kaygı Ölçeği maddelerinde ifade edilen duygu ya da davranışlar bu tür yaşantıları şiddet derecesine göre (1) hiç, (2) biraz, (3) çok, (4) tamamen gibi şıklardan birini işaretlemek suretiyle cevaplandırılır. Sürekli Kaygı Ölçeği'nde ise, ifade edilen duygu ya da davranışlar sıklık derecesine göre (1) hemen hiçbir zaman, (2) bazen, (3) çok zaman, (4) hemen her zaman şeklinde işaretlenir. Ölçekte iki tür ifade bulunur. Doğrudan ifadeler; olumsuz duyguları, tersine dönmüş ifadeler ise; olumlu duyguları dile getirir. Bu ikinci tür ifadeler

puanlanırken 1 ağırlık değerinde olanlar 4’e, 4 ağırlık değerinde olanlar ise 1’e dönüşür.

Durumluk Kaygı Ölçeği’nde, on tane tersine dönmüş ifade yer alır. Bunlar; 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19 ve 20. maddelerdir. Sürekli Kaygı Ölçeği’nde ise tersine dönmüş ifadelerin sayısı yedi adettir. Bunlar; 1, 6, 7, 10, 13, 16, 19. maddelerdir. Doğrudan ifadeler için elde edilen toplam puandan, tersine dönmüş ifadelerin toplam puanı çıkarılır. Bu sayıya önceden saptanmış değişmeyen bir değer eklenir. Toplam elde edilen sonuca göre 0-19 puan arası anksiyete yok, 20-39 puan arası hafif anksiyete, 40-59 puan arası orta anksiyete ve 60-79 puan arası ağır anksiyete olarak değerlendirilir. En yüksek puan 80, en düşük puan ise 20’dir. Puan yükseldikçe, anksiyete seviyesi artmaktadır (9, 103).

Tablo 10. STAI-SA (Durumluk Kaygı Ölçeği)

		HİÇ	BİRAZ	ÇOK	TAMAMİYLE
1.	Şu anda sakinim	(1)	(2)	(3)	(4)
2.	Kendimi emniyette hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
3.	Su anda sinirlerim gergin	(1)	(2)	(3)	(4)
4.	Pişmanlık duygusu içindeyim	(1)	(2)	(3)	(4)
5.	Şu anda huzur içindeyim	(1)	(2)	(3)	(4)
6.	Şu anda hiç keyfim yok	(1)	(2)	(3)	(4)
7.	Başıma geleceklerden endişe ediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
8.	Kendimi dinlenmiş hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
9.	Şu anda kaygılıyım	(1)	(2)	(3)	(4)
10.	Kendimi rahat hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
11.	Kendime güvenim var	(1)	(2)	(3)	(4)
12.	Şu anda asabım bozuk	(1)	(2)	(3)	(4)
13.	Çok sinirliyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
14.	Sinirlerimin çok gergin olduğunu hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
15.	Kendimi rahatlamış hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
16.	Şu anda halimden memnunum	(1)	(2)	(3)	(4)
17.	Şu anda endişeliyim	(1)	(2)	(3)	(4)
18.	Heyecandan kendimi şaşkına dönmüş hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
19.	Şu anda sevinçliyim	(1)	(2)	(3)	(4)
20.	Şu anda keyfim yerinde	(1)	(2)	(3)	(4)

Tablo 11. STAI-TA (Sürekli Kaygı Ölçeği)

		Hemen hemen hiçbir zaman	Bazen	Çok zaman	Hemen her zaman
21.	Genellikle keyfim yerindedir	(1)	(2)	(3)	(4)
22.	Genellikle çabuk yorulurum	(1)	(2)	(3)	(4)
23.	Genellikle kolay ağlarım	(1)	(2)	(3)	(4)
24.	Başkaları kadar mutlu olmak isterim	(1)	(2)	(3)	(4)
25.	Çabuk karar veremediğim için fırsatları kaçıırırım	(1)	(2)	(3)	(4)
26.	Kendimi dinlenmiş hissediyorum	(1)	(2)	(3)	(4)
27.	Genellikle sakin, kendine hakim ve soğukkanlıyım	(1)	(2)	(3)	(4)
28.	Güçlüklerin yenemeyeceğim kadar biriktiğini hissedirim	(1)	(2)	(3)	(4)
29.	Önemsiz şeyler hakkında endişelenirim	(1)	(2)	(3)	(4)
30.	Genellikle mutluyum	(1)	(2)	(3)	(4)
31.	Her şeyi ciddiye alır ve endişelenirim	(1)	(2)	(3)	(4)
32.	Genellikle kendime güvenim yoktur	(1)	(2)	(3)	(4)
33.	Genellikle kendimi emniyette hissederim	(1)	(2)	(3)	(4)
34.	Sıkıntılı ve güç durumlarla karşılaşmaktan kaçınırım	(1)	(2)	(3)	(4)
35.	Genellikle kendimi hüznü hissederim	(1)	(2)	(3)	(4)
36.	Genellikle hayatımdan memnunum	(1)	(2)	(3)	(4)
37.	Olur olmaz düşünceler beni rahatsız eder	(1)	(2)	(3)	(4)
38.	Hayal kırıklıklarını öylesine ciddiye alırım ki hiç unutamam	(1)	(2)	(3)	(4)
39.	Aklı başında ve kararlı bir insanım	(1)	(2)	(3)	(4)
40.	Son zamanlarda kafama takılan konular beni tedirgin ediyor	(1)	(2)	(3)	(4)

3.2.1.2 BECK ANKSİYETE ÖLÇEĞİ (BAÖ) UYGULANIMI

BAÖ, 21 sorudan oluşmaktadır. Her biri “hiç”, “hafif derecede”, “orta derecede” ve “ciddi derecede” seçeneklerini içerir ve 0-3 arası puanlanır. Puan aralığı 0-63 tür. Toplam puana göre, bireyin yaşadığı anksiyete şiddeti dört düzeyde değerlendirilir. 0-7 arası olması minimal, 8-15 arası hafif, 16-22 arası orta ve 23-63 arası ağır düzeyde anksiyete olarak değerlendirilir. BECK Anksiyete Ölçeği’nin Türkçe uyarlaması Tablo 12’de gösterilmiştir (105).

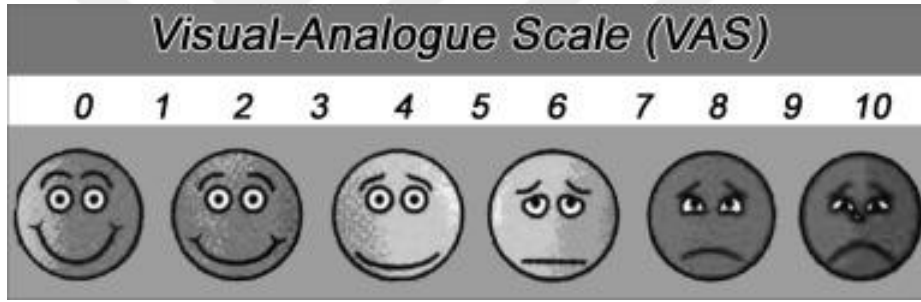
Tablo 12. Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ)

	Hiç	Hafif Düzeyde Beni Hiç Etkilemedi	Orta düzeyde Hoş değildi ama katlanabildim	Ciddi düzeyde Dayanmakta çok zorlandım
1. Bedeninizin herhangi bir yerinde uyuşma veya karıncalanma				
2. Sıcak/ ateş basmaları				
3. Bacaklarda halsizlik, titreme				
4. Gevşeyememe				
5. Çok kötü şeyler olacak korkusu				
6. Baş dönmesi ve sersemlik				
7. Kalp çarpıntısı				
8. Dengeyi kaybetme duygusu				
9. Dehşete kapılma				
10. Sinirlilik				
11. Boğuluyormuş gibi olma duygusu				
12. Ellerde titreme				
13. Titreklik				
14. Kontrolü kaybetme korkusu				
15. Nefes almada güçlük				
16. Ölüm korkusu				
17. Korkuya kapılma				
18. Midede hazımsızlık ya da rahatsızlık hissi				
19. Baygınlık				
20. Yüzün kızarması				
21. Terleme (sıcaklığa bağlı olmayan)				

3.2.1.3 GÖRSEL ANALOG SKALASI (GAS) UYGULANIMI

Çalışmamıza alınan olguların büyük çoğunluğunun orta ve ileri yaşlı olup, ilk-orta okul mezunu olmalarından ötürü, anket formunda anksiyete ölçeklerine ek olarak bu skala da kullanıldı. 0 puan yok, 1-2 puan hafif, 3-4 puan hafif-orta, 5-6 puan orta, 7-8 puan orta-ağır ve 9-10 puan ağır anksiyete belirtisi düzeyi olarak gruplandırıldı (Tablo 13) (107).

Tablo 13. Görsel Analog Skala (GAS)



3.2.2. LABORATUVAR ÖLÇÜMLERİ

Serum Copeptin düzeylerinin ölçümü için işlemden önce dinlenme odasında iken ve işlem bitiminden sonra taburcu edilmeden, takip odasında iken hastalardan alınan 2-3 cc venöz kan örneği, biyokimya tüplerinde (separator jel içeren, 13x100mm, 5mL'lik tüpler) Gazi ÜTFH Merkez Biyokimya Laboratuvarı'na ulaştırıldı. Hastalara ait tüpler santrifüj öncesinde 10-20 dk bekletildikten sonra 3000 rpm'de 20 dakika boyunca santrifüj edildi. Santrifüj sonrasında elde edilen serumlar ependorfa aktararak, -80°C derecede dondurucuda, çalışmaya hasta alımı tamamlanıp analiz edilecekleri güne kadar

saklandı. Human Copeptin ELISA Kit'leri örneklerin çalışılma zamanına kadar 2-8 derecede buzdolabında muhafaza edildi.

Çalışmada Copeptin düzeyleri ELISA (Enzyme-Linked Immuno Sorbent Assay) yöntemi ile ölçüldü. ELISA analizinde gerçekleştirilen yıkama işlemleri BİOTEK marka yıkama cihazı (ELx50 Bioelisa Washer, Bio-Tec. Instruments, Inc) ile, absorbans okumaları ise BİOTEK marka okuyucu (ELx800 UV Universal Microplate Reader, Bio-Tec. Instruments, Inc.) ile yapıldı.

Serum Copeptin düzeylerinin ölçümü BT LAB (Zhejiang,CHINA) marka Human Copeptin ELISA Kit (Cat. No: E1129Hu Lot No: 202112008) kullanılarak sandviç ELISA yöntemiyle yapıldı. Kitin alt ölçümü 0,024 ng/mL, aralığı 0,05ng/ml-20ng/mL; kite ait CV değeri çalışma içi (Intra-assay): CV <8% , çalışmalar arası (Inter-Assay) CV<10% olarak verildi. Çalışma kit prospektusundaki talimatlar dikkate alınarak gerçekleştirildi. Standart ve numunelere ait absorbanslar 450 nm dalga boyunda ölçüldü. Standartların konsantrasyonları ve absorbans değerleri ile çizilen standart eğrisinden elde edilen formül kullanılarak numunelerdeki konsantrasyonlar hesaplandı. Daha sonra standart eğrisinden elde edilen konsantrasyonlar sonuç olarak ng/mL cinsinden sunuldu.

3.3 MONİTORİZASYON

FOB / EBUS işlemleri süresince, rutin uygulamada da yapıldığı şekilde tüm hastalar monitorize edilerek arter kan basıncı, nabız dakika sayısı ve ritmi, transkütanöz pulse oksimetre ile oksijen satürasyonu takip edildi. Oksijen desteği

tüm hastalara oksijen saturasyonu (SaO_2) > %95 olacak şekilde sağlandı. İşlem sonrasında da hastalar dinlenme odasında yaklaşık 2 saat süre ile monitörize takip edildi. Yapılan işlemlere sekonder gelişebilecek komplikasyonlar ve verilen anestezi ilaçlarına karşı yan etki gelişimi açısından yakın takip yapıldı. Akciğer filmi çekilme endikasyonu olan hastalara görüntüleme yapıldı.

3.4 LOKAL ANESTEZİ VE SEDASYON

Hastaların posterior orofarenks ve her iki burun deliği anestezisinde %10' luk lidokain sprey formu kullanıldı. Vokal kord ve trakeobronşiyal sistem anestezisinde ise %2' lik lidokain kullanıldı. BTS (British Thoracic Society) rehberinde belirtildiği üzere hiçbir hastaya 8.2 mg/kg'dan fazla lidokain uygulanmadı. Hava yolu obstrüksiyonu olan hastalara işlem öncesinde prednol 40mg iv puşe yapıldı ve ventolin puff inhale ettirildi. İşlem öncesi anksiyetesi, işlemin yapılmasına engel olacak kadar yüksek olan ve antihipertansif tedavi almayıp, anksiyeteye sekonder hipertansif olan olgularımıza bronkoskopi öncesi 0.05-0.07 mg/kg IV yolla midazolam uygulandı.

3.5 BRONKOSKOPİ UYGULAMASI

Bütün işlemler hastalar yatar pozisyonda iken, fiberoptik bronkoskopi transnazal veya transoral yoldan, tüm EBUS işlemleri ise transoral yoldan uygulandı. FOB işlemlerinin tümü, daha önce fiberoptik bronkoskopi uygulanması (teorik ve pratik) konusunda eğitim almış ancak az deneyimli (5 yıl ve altında) bronkopistler tarafından yapıldı. Az deneyimli bronkoskopistler tarafından yapılan FOB işlemi süresince bronkoskopi ünitesinde deneyimli

bronkoskopist bulunmakta idi. Tüm EBUS işlemleri ise deneyimli (5 yıl üzerinde) bronkoskopist tarafından yapıldı.

3.6 İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Araştırma verisi IBM SPSS 23.0 istatistik paket programı aracılığıyla değerlendirilmiştir. Araştırmanın yaş değişkeni 65 yaş altı ve üzeri olarak iki ayrı ayrı gruba ayrılarak kategorik değişken olarak analize alınmıştır. Tanımlayıcı istatistikler kısmında kategorik değişkenler sayı, yüzde verilerek tablo halinde, sürekli değişkenler ortalama $\pm$ standart sapma ve ortanca (en küçük- en büyük değer) ile sunulmuştur. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri) kullanılarak değerlendirilmiştir. Normal dağılıma uymayan sürekli değişkenlerin ikiden fazla sayıda bağımsız grup arasında karşılaştırmalarında Kruskal-Wallis testi, iki grubun karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki Kare testi kullanılmıştır. Normal dağılıma uymayan sürekli değişkenlerin birbirleriyle ilişkisi Spearman Korelasyon analizi kullanılarak değerlendirilmiştir. ROC analizi yardımıyla, Durumluk Anksiyete Ölçeği'ne (STAI-SA) göre işlem öncesi serum Copeptin düzeyi, BECK Anksiyete Ölçeği ve GAS (Görsel Analog Skala) için en iyi kesim noktası, duyarlılık, özgüllük ve eğri altında kalan alan değerleri bulundu.

Bu çalışmada istatistik anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

4.BULGULAR

Olguların 150'si (%68.5) erkek ve 69'u (%31.5) kadın olup, ortalama yaşları 59.90 ± 13.53 idi.

Olguların 72'si (%32.9) aktif sigara içicisi, 86'sı (%39.3) sigara kullanmayı bırakmış, 58'i (%26.5) hiç sigara içmemiş, 3'ü (%1.4) pasif içici idi.

Olguların 145'i (%66.2) ayaktan hasta, 74'ü (%33.8) yatan hasta idi.

Olguların 9'unun (%4.1) sosyoekonomik durumu düşük, 150'sinin (%68.5) orta, 60'ının (%27.4) yüksek olarak gruplandırıldı.

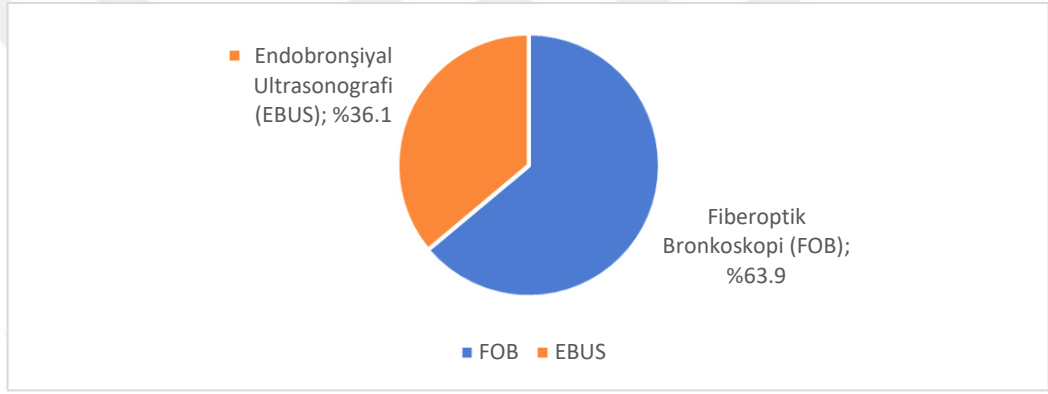
Olguların 22'sinin (%10) beden kitle indeksi düşük (BKI), 79'unun (%36.1) normaldi. Geriye kalan olguların 79'u (%36.1) preobez, 31'i (%14.2) sınıf 1 obez, 7'si (%3.2) sınıf 2 obez ve 1'i (%0.5) sınıf 3 obez idi.

Eğitim düzeyleri açısından olguların 46'sı (%21) üniversite, 50'si (%22.8) lise ve 108'i (%49.3) ilkokul-ortaokul mezunu idi. Olguların 15'i (%6.8) okur-yazar değildi.

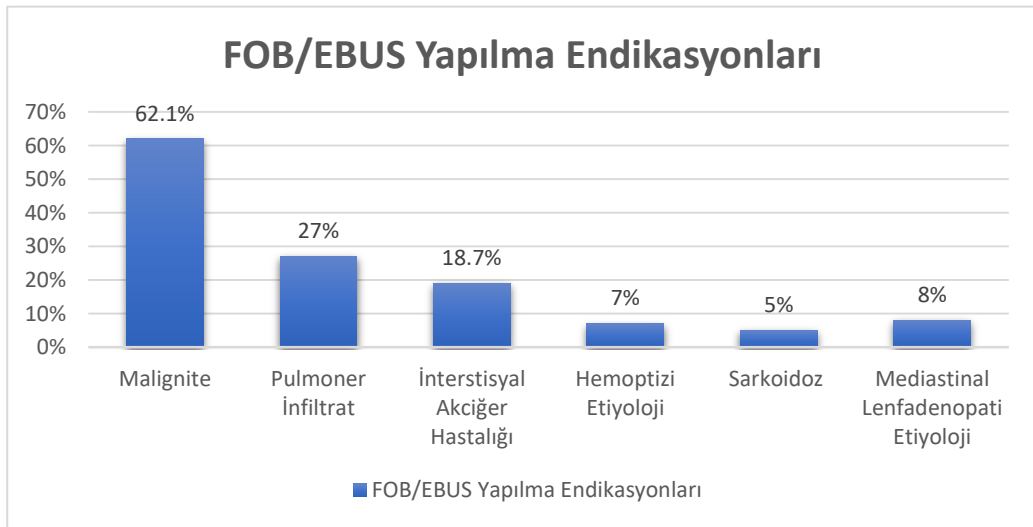
Olgularımızın 174'ünün (%79.5) ek hastalığı varken, 45 (%20.5) olgunun hiçbir ek hastalığı yoktu. Ek hastalığı olan olgulardan, 80 (%36.5) olgunun diabetes melitus tanısı, 67 (%30.6) olgunun hipertansiyonu, 54 (% 24.6) olgunun malignitesi 29 (%13.2) olgunun koroner arter hastalığı ve 26 (%12) olgunun obstrüktif akciğer hastalığı (Astım, KOAH) vardı.

Girişimsel işlem öyküsü olan 144 (%65.8) olgu varken, 75 (% 34.2) olgunun girişimsel işlem öyküsü yoktu. 27 (% 12.3) olgunun FOB / EBUS işlemi geçirme tecrübesi varken, 192 (%87.7) olgunun FOB / EBUS işlem öyküsü yoktu.

Olguların 140' ına (%63.9) fiberoptik bronkoskopi (FOB), 79' una (%36.1) endobronşial ultrasonografi (EBUS) yapıldı (Grafik 1). 136 (%62.1) olguda malignite, 59 (%27) olguda pulmoner infiltrat, 41 (%18.7) olguda interstisyel akciğer hastalığı, 15 (%7) olguda hemoptizi, 11 (%5) olguda sarkoidoz ve 17 (%8) olguda mediastinal lenfadenopati etyolojisi araştırılmak üzere FOB / EBUS işlemi yapıldı (Grafik 2).



Grafik 1. Bronkoskopi İşlem Türü



Grafik 2. FOB / EBUS Yapılma Endikasyonları

Sedasyon ihtiyacına göre gruplandığında 190 (%86.8) olguya işlem öncesinde midazolam verilmezken, 29 (%13.2) olguya işlem öncesinde midazolam verildi.

FOB yapılan olguların 89'una (%40.6) bronş lavajı, 36'sına (%16.4) bronkoalveoler lavaj, 25'ine (%11.4) punch biyopsi, 24'üne (%10.9) transbronşiyal biyopsi, 15'ine (%6.8) transbronşiyal iğne aspirasyonu (TBNA) yapıldı. 1 olguya bronşial fırçalama işlemi yapıldı. 10 (%4.5) olgu FOB işlemini tolere edemedi. EBUS yapılan 79 olgunun 73'üne (%33.3) EBUS-TBNA işlemi uygulandı, 6 (%2.7) olgu işlemi tolere edemedi.

Çalışmaya katılanların STAİ-SA skoru ortalaması 44.9 ± 16.1 , medyan (ortanca) değeri 42 (20-80) olarak bulundu. Kadın olguların STAİ-SA skoru ortalaması 50.3 ± 16.6 , medyan (ortanca) değeri 50 (22-80), erkek olguların 42.4 ± 15.3 , medyan (ortanca) değeri 37.5 (20-80) idi. Tüm olguların STAİ-TA skoru ortalaması 43.7 ± 11.1 , medyan (ortanca) değeri 42 (22-79) olarak bulundu. Kadın olguların STAİ-TA skoru ortalaması 47.9 ± 11.7 , medyan (ortanca) değeri 45 (26-79), erkek olguların 41.8 ± 10.2 , medyan (ortanca) değeri 41 (22-73) idi. Cinsiyetler arasında hem STAİ-SA hem de STAİ-TA ölçeklerine göre anlamlı farklılık vardı ($p=0.01$), ($p=0.006$). STAİ-SA skor ortalamaları her iki cinsiyette de STAİ-TA ölçek skor ortalamalarından yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak aralarında anlamlı farklılık saptanmadı ($p=0.50$) (Tablo 14,15).

Tablo 14. STAİ-SA / TA Ölçek Skorlarının Minimum ve Maximum Değerlerinin Dağılımı

	HASTA SAYISI n (%)	ORTALAMA Ort. $\pm$ std. sapma	ORTANCA Ort. (min-max)
STAİ-SA	219	44.9 ± 16.1	42 (20-80)
STAİ-TA	219	43.7 ± 11.1	42 (22-79)

Tablo 15. Cinsiyetlere Göre STAI-SA / TA Ölçek Skorlarının Minimum ve Maximum Değerlerinin Dağılımı

	HASTA SAYISI n (%)	ORTALAMA Ort. $\pm$ std.sapma	ORTANCA Ort. (min-max)	p
STAI-SA				
Kadın	69 (%31.5)	50.3 $\pm$ 16.6	50 (22-80)	0.01*
Erkek	150 (%68.5)	42.4 $\pm$ 15.3	37.5 (20-80)	
STAI-TA				
Kadın	69 (%31.5)	47.9 $\pm$ 11.7	45 (26-79)	0.006*
Erkek	150 (%68.5)	41.8 $\pm$ 10.2	41 (22-73)	

Olgular STAI-SA skorlarına göre kategorilere ayrıldığında 101 (%46.1) olgu hafif anksiyete, 74 (%33.8) olgu orta anksiyete, 44 (%20.1) olgu ağır anksiyete düzey grubuna dahil edildi. STAI-SA skoru 0-19 olan olgu yoktu. Bu nedenle istatistiksel analizler, STAI-SA ölçeğine göre anksiyete düzeyleri hafif, orta ve ağır olmak üzere 3 grup üzerinden yapıldı. Kadın olguların STAI-SA' ya göre 23' ü (%33) hafif anksiyete, 25' i (%36.2) orta anksiyete, 21' i (% 30.4) ağır anksiyete düzeyi gösterdi. Erkek olguların 78' i (%52) hafif anksiyete, 49' i (%32.7) orta anksiyete, 23' ü (% 15.3) ağır anksiyete düzeyi gösterdi (Tablo 16).

Tablo 16. STAI-SA Ölçek Skorlarına Göre Anksiyete Düzeylerinin Dağılımı

	STAI-SA		
Anksiyete Skor Düzeyi	Tüm Olgular (n, %)	Kadın (n, %)	Erkek (n, %)
Yok (0-19)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)
Hafif (20-39)	101(%46.1)	23 (%33.0)	78 (%52.0)
Orta (40-59)	74 (%33.8)	25 (%36.2)	49 (%32.7)
Ağır (60-79)	44 (%20.1)	21 (%30.4)	23 (%15.3)
Total	219 (%100)	69 (%100)	150 (%100)

Cinsiyetler arasında STAİ-SA anksiyete düzeylerine göre anlamlı farklılık vardı ($p=0,01$). Kadınlarda ağır anksiyete oranı, erkeklerin 2 katı çıktı. Olguların eğitim seviyeleri arasında STAİ-SA anksiyete düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p= 0,219$)

FOB işlemi yapılan olguların ortalama yaşı 63 (18-83), EBUS işlemi yapılanların 64 (22-80) idi. FOB / EBUS işlemi yapılan olguları 65 yaş altı ile 65 yaş ve üstü olgular olarak grupladığımızda, gruplar arasında STAİ-SA anksiyete düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p= 0,08$).

FOB/EBUS işlemleri 74 (%33.8) ayaktan olguya, 145 (%66.2) yatan olguya yapıldı. Anksiyetesi olmayan grup olmaması nedeniyle, Ayaktan olguların 34' ü (%45.9) hafif anksiyete, 28' i (%37.8) orta anksiyete ve 12' si (%16.2) ağır anksiyete gösterdi. Yatan olguların ise 67' si (%46.2) hafif anksiyete, 46'sı (%31.7) orta anksiyete ve 32' si (%22.1) ağır anksiyete gösterdi. Ayaktan ve yatan olgular arasında STAİ-SA anksiyete düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu ($p=0.50$).

Hastaların eğitim seviyelerinin, sigara kullanımlarının, sosyoekonomik durumlarının ve FOB / EBUS işlemi yapılmış olmasının STAİ-SA anksiyete düzeyleri üzerine anlamlı bir etkisi saptanmadı ($p> 0.05$).

Diabetes Mellitus, hipertansiyon, koroner arter hastalığı, malignite, astım ve KOAH hastalıklarından bir veya birkaçı olan komorbid 174 olgunun STAİ-SA anksiyete düzeyleri bakımından 80'i (%46) hafif anksiyete, 59'u (%33.9) orta anksiyete ve 35'i (%20.1) ağır anksiyete grubunda idi. Komorbid hastalığı olmayan 45 olgunun da çoğunluğu, 21 (%46.7) olgu, hafif anksiyete grubunda idi.

Komorbid hastalığı olan ve olmayan gruplar arasında STAI-SA anksiyete düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark izlenilmedi ($p=0.99$). KOAH veya malignite tanısı eşlik etme durumları, girişimsel işlem öyküsü, öncesinde FOB / EBUS işlem tecrübesi olup olmama durumları ve bronkoskopistin deneyimi ile de STAI-SA anksiyete düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0.05$).

Beden Kitle İndeksi (BKI)' ne göre düşük kilolu olguların 8'i (%36.4) hafif, 10'u (%45.5) orta, 4'ü (%18.2) ağır anksiyete grubunda idi. Normal kilolu olguların 38'i (%48.1) hafif, 27'si (%34.2) orta, 14'ü (%17.7) ağır anksiyete grubunda iken preobez olguların 39'u (%49.4) hafif, 26'sı (%32.9) orta, 14'ü (%17.7) ağır anksiyete, sınıf 1 obez olguların 10'u (%32.3) hafif, 11'i (%35.5) orta, 10'u (%32.3) ağır anksiyete ve sınıf 2 obez olguların 5'i (%71.4) hafif, 2'si (%28.6) ağır anksiyete grubundaydı. Orta anksiyete gösteren olgu yoktu. Sınıf 3 Obez 1 olgu vardı ve hafif anksiyete gösterdi.

STAI-SA anksiyete düzeyi hafif olan olgular ile orta-ağır olan olgular karşılaştırıldığında da cinsiyet faktörü dışında diğer değişkenler ile aralarında anlamlı farklılık saptanmadı($p>0.05$). Kadın olguların anksiyete düzeyi, anlamlı derecede erkek olgulardan yüksek bulundu ($p=0,01$) (Tablo 17).

Tablo 17. Değişkenlere Göre STAİ-SA Anksiyete Düzeyi Dağılımı

	STAİ-SA ANKSİYETE DÜZEYİ			TOPLAM	p
	HAFİF ANKSİYETE	ORTA ANKSİYETE	AĞIR ANKSİYETE		
CİNSİYET (n, %)					
Kadın	23 (%33.3)	25 (%36.2)	21 (%30.4)	69 (%100)	0.01*
Erkek	78 (%52)	49 (%32.7)	23 (%15.3)	150 (%100)	
YAŞ (n, %)					
65 yaş altı	47 (%39.5)	47 (%39.5)	25 (%21)	119 (%100)	0.08
65 yaş ve üstü	54 (%54)	27 (%27)	19 (%19)	100 (%100)	
AYAKTAN / YATAN HASTA DURUMU (n, %)					
Ayaktan	34 (%45.9)	28 (%37.8)	12 (%16.2)	74 (%100)	0.50
Yatan	67 (%46.2)	46 (%31.7)	32 (%22.1)	145 (%100)	
EĞİTİM SEVİYESİ (n, %)					
Okuryazar Değil	9 (%60)	1 (%6.7)	5 (%33.3)	15 (%100)	0.219
İlkokul / Ortaokul	51(%47.2)	36 (%33.3)	21 (%19.4)	108 (%100)	
Lise	24 (%48)	16 (%32)	10 (%20)	50 (%100)	
Üniversite	17 (%37)	21 (%45.7)	8 (%17.4)	46 (%100)	
SİGARA İÇME DURUMU (n, %)					
Aktif İçici	36 (%50)	24 (%33.3)	12 (%16.7)	72 (%100)	0.80
Bırakmış	40 (%46.5)	27 (%31.4)	19 (%22.1)	86 (%100)	
Hiç içmemiş	25 (%41)	23 (%37.7)	13 (%21.3)	61 (%100)	
SOSYO EKONOMİK DURUM (n, %)					
Düşük	3 (%33.3)	5 (%55.6)	1 (%11.1)	9 (%100)	0.69
Orta	69 (%46)	49 (%32.7)	32 (%21.3)	150 (%100)	
Yüksek	29 (%48.3)	20 (%33.3)	11 (%18.3)	60 (%100)	
FOB / EBUS İŞLEMİNE GÖRE (n, %)					
FOB	67 (%47.9)	44 (%31.4)	29 (%20.7)	140 (%100)	0.62
EBUS	34 (%43)	30 (%38)	15 (%19)	79 (%100)	
KOMORBİD HASTALIK (n, %)					
Var	80 (%46)	59 (%33.9)	35 (%20.1)	174 (%100)	0.99
Yok	21 (%46.7)	15 (%33.3)	9 (%20)	45 (%100)	
KOAH (n, %)					
Var	11 (%61.1)	2 (%11.1)	5 (%27.8)	18 (%100)	0.10
Yok	90 (%44.8)	72 (%35.8)	39 (%19.4)	201 (%100)	
MALİGNİTE (n, %)					
Var	23 (%42.6)	19 (%35.2)	12 (%22.2)	54 (%100)	0.82
Yok	78 (%47.3)	55 (%33.3)	32 (%19.4)	165 (%100)	
GİRİŞİMSEL İŞLEM ÖYKÜSÜ (n, %)					
Var	62 (%43)	49 (%34)	33 (%23)	144 (%100)	0.28
Yok	39 (%52)	25 (%33.3)	11 (%14.7)	75 (%100)	
FOB / EBUS İŞLEM ÖYKÜSÜ (n, %)					
Var	12 (%44.4)	13 (%48.1)	2 (%7.4)	27 (%100)	0.11
Yok	89 (%46.4)	61 (%31.8)	42 (21.8)	192 (%100)	
İŞLEM ÖNCESİ SEDASYON (MİDAZOLAM) (n, %)					
Var	9 (%31)	12 (%41.4)	8 (%27.6)	29 (%100)	0.21
Yok	92 (%48.4)	62 (%32.6)	36 (%19)	190 (%100)	
BRONKOSKOPİST (n, %)					
Az Deneyimli	67 (%47.9)	44 (%31.4)	29 (%20.7)	140 (%100)	0.62
Deneyimli	34 (%43)	30 (%38)	15 (%19)	79 (%100)	

*P<0.05 anlamlı

Olgular STAI-TA skorlarına göre kategorilere ayrıldığında 76 (%34.7) olgu hafif anksiyete, 120 (%54.8) olgu orta anksiyete, 23 (%10.5) olgu ağır anksiyete düzey grubuna dahil edildi. STAI-TA skoru 0-19 olan olgu yoktu (Tablo 18). Bu nedenle istatistiksel analizler, STAI-TA ölçeğine göre anksiyete düzeyleri hafif, orta ve ağır olmak üzere 3 grup üzerinden yapıldı.

Tablo 18. STAI-TA Ölçek Skorlarına Göre Anksiyete Düzeylerinin Dağılımı

Anksiyete Skor Düzeyi	STAI-TA		
	Tüm Olgular (n, %)	Kadın (n, %)	Erkek (n, %)
Yok (0-19)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)
Hafif (20-39)	76 (%34.7)	15 (%21.7)	61 (%40.7)
Orta (40-59)	120 (%54.8)	42 (%60.9)	78 (%52.0)
Ağır (60-79)	23 (%10.5)	12 (%17.4)	11 (%7.3)
Total	219 (%100)	69 (%100)	150 (%100)

Kadın olguların STAI-TA' ya göre 15'i (%21.7) hafif anksiyete, 42'si (%60.9) orta anksiyete, 12'si (% 17.4) ağır anksiyete gösterdi. Erkek olguların 61'i (%40.7) hafif anksiyete, 78 i (%52) orta anksiyete, 11'i (% 7.3) ağır anksiyete gösterdi (Tablo 18). Kadınlarda ağır anksiyete oranı, erkeklerin ağır anksiyete oranının 2 katından daha yüksekti. Erkek olguların ise hafif anksiyete oranı, kadın olguların hafif anksiyete oranının 2 katı idi. Cinsiyetler arasında STAI-TA anksiyete düzeylerine göre anlamlı farklılık vardı (p=0,006).

65 yaş altındaki olguların STAI-TA anksiyete düzeyleri 31 (%26.1) olguda hafif, 73 (%61.3) olguda orta ve 15 (%12.6) olguda ağır anksiyete grubunda idi. 65 yaş ve üzerindeki 100 olgunun da 45'i (%45) hafif anksiyete, 47'si (%47) orta anksiyete ve 8'i (%8) ağır anksiyete düzeyinde idi. 65 yaş altındaki olguların orta

ve ağır anksiyete düzeyi oranları, 65 yaş üstü olgulardan belirgin daha yüksekti. 65 yaş üstü olgularda ise hafif anksiyete düzeyi oranı, 65 yaş üstü olgulardan daha yüksek idi. 65 yaş altı ve üstünde olma durumuna göre STAİ-TA anksiyete düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardı ($p=0.013$).

Ayaktan ve yatan olgular arasında STAİ-TA anksiyete düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu ($p=0.50$). Hastaların eğitim seviyelerinin, sigara kullanımlarının ve FOB / EBUS işlemi yapılmış olmasının STAİ-SA anksiyete düzeyleri üzerine anlamlı bir etkisi saptanmadı ($p>0.05$).

Çalışmadaki sosyoekonomik durumu düşük olan 9 olgunun 8' inin (%88.9) STAİ-TA anksiyete düzeyleri orta ve ağır anksiyete düzeyinde dağılım gösterirken, gelir düzeyi yüksek olan 60 olgunun 58'i (%96.7) hafif ve orta anksiyete düzeyinde idi. Sosyoekonomik durumlar açısından STAİ-TA anksiyete düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı($p=0.046$).

Komorbid hastalık durumu, KOAH veya malignite tanısı eşlik etme durumları, girişimsel işlem öyküsü, öncesinde FOB / EBUS işlem tecrübesi olup olmama durumları ve bronkoskopistin deneyimi ile STAİ-TA anksiyete düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($P>0.05$). BKİ'ye göre 79 (%36.1) olgu preobez, diğer 79 (%36.1) oldu normal gruptaydı. Geriye kalan 61 olgu düşük kilolu, sınıf 1, 2 ve 3 obez gruplarında idi. STAİ-TA anksiyete düzeyleri, BKİ normal olguların 30' unda (%38) hafif, 40'ında (%50.6) orta ve 9'unda (%11.4) ağır anksiyete idi. Preobez olguların ise 29'unda (%36.7) hafif, 41' inde (%51.9) orta ve 9'unda (%11.4) ağır anksiyete idi. Olguların

sosyoekonomik durumları arasında STAI-TA anksiyete düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu ($p=0.82$). (Tablo 19)

STAI-TA anksiyete düzeyi hafif olan olgular ile orta-ağır olan olgular karşılaştırıldığında da cinsiyet faktörü ve yaş dışında diğer değişkenler ile aralarında anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0.05$). Kadın olguların erkeklere göre, 65 yaş altı olguların da 65 yaş ve üstü olgulara göre anksiyete düzeyi, anlamlı derecede daha yüksek bulundu ($p=0.006$, $p=0.003$).

Tablo 19. Değişkenlere Göre STAI-TA Anksiyete Düzeyi Dağılımı

	STAI-TA ANKSİYETE DÜZEYİ			TOPLAM	p
	HAFİF ANKSİYETE	ORTA ANKSİYETE	AĞIR ANKSİYETE		
CİNSİYET (n, %)					
Kadın	15 (%21.7)	42 (%60.9)	12 (%17.4)	69 (%100)	0.006*
Erkek	61 (%40.7)	78 (%52)	11 (%7.3)	150 (%100)	
YAŞ (n, %)					
65 yaş altı	31 (%26.1)	73 (%61.3)	15 (%12.6)	119 (%100)	0.013*
65 yaş ve üstü	45 (%45)	47 (%47)	8 (%8)	100 (%100)	
AYAKTAN / YATAN HASTA DURUMU (n, %)					
Ayaktan	53 (%36.6)	78 (%53.8)	14 (%17)	145 (%100)	0.67
Yatan	23 (%31.1)	42 (%56.8)	9 (%12.2)	74 (%100)	
EĞİTİM SEVİYESİ (n, %)					
Okuryazar Değil	4 (%28.7)	9 (%60)	2 (%13.3)	15 (%100)	0.52
İlkokul / Ortaokul	35 (%32.4)	59 (%54.6)	14 (%13)	108 (%100)	
Lise	19 (%38)	25 (%50)	6 (%12)	50 (%100)	
Üniversite	18 (%39.1)	27 (%58.7)	1 (%2.2)	46 (%100)	
SİĞARA İÇME DURUMU (n, %)					
Aktif İçici	26 (%36.1)	41 (%56.9)	5 (%6.9)	72 (%100)	0.53
Bırakmış	33 (%38.4)	43 (%50)	10 (%11.6)	86 (%100)	
Hiç içmemiş	17 (%27.9)	36 (%59)	8 (%13.1)	61 (%100)	
SOSYOEKONOMİK DURUM (n, %)					
Düşük	1 (%11.1)	6 (%66.7)	2 (%22.2)	9 (%100)	0.046*
Orta	47 (%31.3)	84 (%56)	19 (%12.7)	150 (%100)	
Yüksek	28 (%46.7)	30 (%50)	2 (%3.3)	60 (%100)	
FOB / EBUS İŞLEMİNE GÖRE (n, %)					
FOB	53 (%37.9)	72 (%51.4)	15 (%10.7)	140 (%100)	0.38
EBUS	23 (%29.1)	48 (%60.8)	8 (%10.1)	79 (%100)	
KOMORBİD HASTALIK (n, %)					
Var	60 (%34.5)	94 (%54)	20 (%11.5)	174 (%100)	0.64
Yok	16 (%35.5)	26 (%57.8)	3 (%6.7)	45 (%100)	
KOAH (n, %)					
Var	8 (%44.4)	6 (%33.3)	4 (%22.2)	18 (%100)	0.09
Yok	68 (%33.8)	114 (%56.7)	19 (%9.5)	201 (%100)	

MALİGNİTE (n, %)					
Var	19 (%35.2)	31 (%57.4)	4 (%7.4)	54 (%100)	0.69
Yok	57 (%34.5)	89 (%54)	19 (%11.5)	165 (%100)	
GİRİŞİMSEL İŞLEM ÖYKÜSÜ (n, %)					
Var	45 (%31.3)	83 (%57.6)	16 (%11.1)	144 (%100)	0.33
Yok	31 (%41.3)	37 (%49.3)	7 (%9.3)	75 (%100)	
FOB / EBUS İŞLEM ÖYKÜSÜ (n, %)					
Var	6 (%22.2)	18 (%66.6)	3 (%11.1)	27 (%100)	0.34
Yok	70 (%36.5)	102 (%53.1)	20 (%10.4)	192 (%100)	
İŞLEM ÖNCESİ SEDASYON (MİDAZOLAM) (n, %)					
Var	11 (%37.9)	13 (%44.8)	5 (%17.2)	29 (%100)	0.34
Yok	65 (%34.2)	107 (%56.3)	18 (%9.5)	190 (%100)	
BRONKOSKOPIST (n, %)					
Az Deneyimli	53 (%37.9)	72 (%51.4)	15 (%10.7)	140 (%100)	0.38
Deneyimli	23 (%29.1)	48 (%60.8)	8 (%10.1)	79 (%100)	

*P<0.05 anlamlı

STAI-SA skorları ile STAI-TA skorları arasındaki korelasyonun değerlendirilmesi için Spearman korelasyon analizi yapıldı. Her iki anksiyete ölçek skorları arasında anlamlı bir ilişki vardı ve aralarında orta düzeyde pozitif yönde bir korelasyon görüldü ($p<0.001$, $r=0.591$).

Olguların BECK Anksiyete Ölçek (BAÖ) skoru ortalaması 10.3 ± 11.2 , medyan (ortanca) değeri 7 (0-58) olarak bulundu. Kadın olguların BAÖ skoru ortalaması 13.3 ± 12.1 , medyan (ortanca) değeri 11 (0-53); erkek olguların 9 ± 10.5 , medyan (ortanca) değeri 6 (0-58) idi (Tablo 20).

Tablo 20. Beck Anksiyete Ölçek Skorlarının Cinsiyete Göre Minimum ve Maximum Değerlerinin Dağılımı

	HASTA SAYISI n (%)	ORTALAMA Ort. $\pm$ std. sapma	ORTANCA Ort. (min-max)	p
BECK ANKSİYETE ÖLÇEĞİ				0.07
Kadın	69	13.3 ± 12.1	11 (0-53)	
Erkek	150	9 ± 10.5	6 (0-58)	
Toplam	219	10.3 ± 11.2	7 (0-58)	

*P<0.05 anlamlı

FOB / EBUS işlemi öncesinde bakılan BAÖ skorlarına göre olguların 112'si (%51.1) minimal düzeyde (0-7 arası beck skoru), 62'si (%28.3) hafif düzeyde (8-15 arası beck skoru), 15 i (%6.8) orta düzeyde (16-25 arası beck skoru), 30'u (%13.7) ağır düzeyde anksiyete belirtileri (26-63 arası beck skoru) gösterdi.

Kadın ve erkek olguların BAÖ skorlarına göre belirlenen anksiyete düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu ($p=0.07$). Kadınların 27' si (%39.1) minimal, 23' ü (%33.3) hafif, 5'i (%7.2) orta ve 14' ü (%20.3) ağır düzeyde anksiyete belirtisi gösterirken; erkeklerin 85' i (%56.7) minimal, 39' u (%26) hafif, 10' u (%6.7) orta ve 16' sı (%10.7) ağır düzeyde anksiyete belirtisi gösterdi (Tablo 21).

Tablo 21. BECK Anksiyete Ölçek Skorlarına Göre Anksiyete Düzeylerinin Dağılımı

Anksiyete Düzeyi	BECK ANKSİYETE ÖLÇEĞİ		
	Tüm Olgular (n, %)	Kadın (n, %)	Erkek (n, %)
Minimal (0-7)	112 (%51.1)	27 (%39.1)	85 (%56.7)
Hafif (8-15)	62 (%28.3)	23 (%33.3)	39 (%26)
Orta (16-25)	15 (%6.8)	5 (%7.2)	10 (%6.7)
Ağır (26-63)	30 (%13.7)	14 (%20.3)	16 (%10.7)
Total	219 (%100)	69 (%100)	150 (%100)

65 yaş altı olguların 49'u (%41.2) minimal, 45'i (%37.8) hafif düzeyde anksiyete belirtisi gösterken; 65 yaş ve üstü olguların 63'ü (%63) minimal ve 17'si (%17) hafif düzeyde anksiyete belirtisi gösterdi. 65 yaş altı olgular ile, 65 yaş ve üstündeki olguların BAÖ skorlarına göre belirlenen anksiyete düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardı ($p= 0.002$).

Ayaktan / yatan hasta olma, sigara kullanımı, sosyoekonomik durum, FOB / EBUS işlemi yapılmış olması, komorbid hastalık durumu, KOAH veya malignite tanısı eşlik etme durumları, girişimsel işlem öyküsü, öncesinde FOB / EBUS işlem tecrübesi, işlem öncesi sedasyon ihtiyacı ve bronkoskopistin deneyimi ile BAÖ skorlarına göre belirlenen anksiyete düzeyleri arasında olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$).

Eğitim seviyelerine göre okuryazar olmayan 15 olgunun 9'u (%60) minimal, 2'si (%13.3) hafif ve 4'ü (%26.7) ağır düzeyde anksiyete belirtisi gösterdi. İlkokul / ortaokul mezunu olan 108 olgunun 60'ı (%55.6) minimal, 25'i (%23.1) hafif, 6'sı (%5.6) orta ve 17'si (%15.7) ağır düzeyde iken; lise mezunu olan 50 olgunun 22'si (%44) minimal, 17' si (%34) hafif, 5'i (%10) orta ve 6'sı (%12) ağır düzeyde, üniversite mezunu 46 olgunun ise 21'i (%45.7) minimal, 18'i (%39.1) hafif, 4'ü (%8.7) orta, 3'ü (% 6.5) ağır düzeyde BECK anksiyete belirtisi gösterdi.

BKİ'ye göre BAÖ skorlarına göre belirlenen anksiyete düzeylerine bakıldı. Düşük kilolu olguların 11'i (%50) minimal, 5'i (%22.7) hafif, 2'si (%9.1) orta, 4'ü (%18.2) ağır düzeyde anksiyete belirtisi gösterdi. Normal kilolu olguların 42'si (%53.2) minimal, 21'i (%26.6) hafif, 5'i (%6.3) orta, 11'i (%13.9) ağır düzeyde; preobez olguların 42'si (%53.2) minimal, 23'ü (%29.1) hafif, 5'i (%6.3) orta , 9'u (%11.4) ağır düzeyde BECK anksiyete belirtisi gösterdi. Sınıf 1 obez olguların 12'si (%38.7) minimal, diğer 12'si (%38.7) hafif, 2'si (%6.5) orta ve 5'i (%16.1) ağır düzeyde idi. Sınıf 2 obez 7 olgu vardı ve 4'ü (%57.1) minimal anksiyete düzeyinde iken, diğer 1 er olgu hafif orta ve ağır anksiyete gösterdi.

Sınıf 3 obez grubunda 1 olgu vardı ve minimal düzeyde BECK anksiyete belirtisi gösterdi (Tablo 22).

FOB / EBUS işlemi öncesi BAÖ skorlarına göre belirlenen anksiyete düzeyleri minimal-hafif ve orta-ağır olarak gruplandırılarak karşılaştırıldığında yaş, cinsiyet, sigara kullanımı, sosyoekonomik durum, FOB / EBUS işlemi yapılmış olması, komorbid hastalık durumu, KOAH veya malignite tanısı eşlik etme durumları, girişimsel işlem öyküsü, öncesinde FOB / EBUS işlem tecrübesi, işlem öncesi sedasyon ihtiyacı ve bronkoskopistin deneyimi ile iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($P>0.05$). Ayaktan/yatan hasta olma durumu ile gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p= 0.03$). BAÖ skoruna göre belirlenen orta-ağır anksiyete düzeyi yatan hastalarda, ayaktan hastalara göre belirgin daha yüksekti.

Tablo 22. Değişkenlere Göre BECK Anksiyete Düzeyi Dağılımı

BECK ANKSİYETE ÖLÇEĞİ						
	MİNİMAL	HAFİF	ORTA	AĞIR	TOPLAM	p
CİNSİYET (n, %)						
Kadın	27 (%39.1)	23 (%33.3)	5 (%7.2)	14 (%20.3)	69 (%100)	0.07
Erkek	85 (%56.7)	39 (%26)	10 (%6.7)	16 (%10.7)	150 (%100)	
YAŞ (n, %)						
65 yaş altı	49 (%41.2)	45(%37.8)	10 (%8.4)	15 (%12.6)	119 (%100)	0.002*
65 yaş ve üstü	63 (%63)	17 (%17)	5 (%5)	15 (%15)	100 (%100)	
AYAKTAN / YATAN HASTA DURUMU (n, %)						
Ayaktan	82 (%56.6)	40 (%27.6)	7 (%4.8)	16 (%11)	145 (%100)	0.06
Yatan	30 (%40.5)	22 (%29.7)	8 (%10.8)	14 (18.9)	74 (%100)	
SİGARA (n, %)						
Aktif İçici	34 (%47.2)	28 (%38.9)	3 (%4.2)	7 (%9.7)	72 (%100)	0.28
Bırakmış	46 (%53.5)	20 (%23.3)	6 (%7)	14 (%16.3)	86 (%100)	
Hiç İçmemiş	32 (%52.5)	14 (%23)	6 (%9.8)	9 (%14.8)	61 (%100)	
SOSYOEKONOMİK DURUM (n, %)						
Düşük	4 (%44.4)	2 (%22.2)	1 (%11.1)	2 (%22.2)	9 (%100)	0.075
Orta	79 (%52.7)	36 (%24)	9 (%6)	26 (17.3)	150 (%100)	
Yüksek	29 (%48.3)	24 (%40)	5 (%8.3)	2 (%3.3)	60 (%100)	
FOB / EBUS İŞLEMİNE GÖRE (n, %)						
FOB	75 (%53.6)	37 (%26.4)	9 (%6.9)	19 (%13.6)	140 (%100)	0.79
EBUS	37 (%46.8)	25 (%31.6)	6 (%7.6)	11 (%13.9)	79 (%100)	

KOMORBİD HASTALIK (n, %)						
Var	88 (%50.6)	49(%28.2)	9 (%5.2)	28 (%16.1)	174 (%100)	0.069
Yok	24 (%53.3)	13(%28.9)	6 (%13.3)	2 (%4.4)	45 (%100)	
KOAİ (n, %)						
Var	10 (%55.5)	5 (%27.8)	1 (%5.5)	2 (%11.1)	18 (%100)	0.974
Yok	102(%50.7)	57(%28.4)	14 (%7)	28(%13.9)	201 (%100)	
MALİGNİTE (n, %)						
Var	29 (%53.7)	15(%27.8)	1 (%1.9)	9 (%16.6)	54 (%100)	0.366
Yok	83 (%50.3)	47(%28.5)	14 (%8.5)	21 (%12.7)	165 (%100)	
GİRİŞİMSSEL İŞLEM ÖYKÜSÜ (n, %)						
Var	70 (%48.6)	39(%27.1)	12 (%8.3)	23 (%16)	144 (%100)	0.297
Yok	42 (%56)	23(%30.6)	3 (%4)	7 (%9.3)	75 (%100)	
FOB / EBUS İŞLEM ÖYKÜSÜ (n, %)						
Var	13 (%48.1)	7 (%26)	2 (%7.4)	5 (%18.5)	27 (%100)	0.88
Yok	99 (%51.6)	55 (%28.6)	13 (%6.8)	25 (%13)	192 (%100)	
İŞLEM ÖNCESİ SEDASYON (MİDAZOLAM) (n, %)						
Var	11 (%37.9)	9 (%31)	5 (%17.2)	4 (%13.8)	29 (%100)	0.09
Yok	101(%53.1)	53(%27.9)	10 (%5.3)	26 (%13.7)	190 (%100)	
BRONKOSKOPİST (n, %)						
Az Deneyimli	75 (%53.6)	37 (%26.4)	9 (%6.9)	19 (%13.6)	140 (%100)	0.79
Deneyimli	37 (%46.8)	25 (%31.6)	6 (%7.6)	11 (%13.9)	79 (%100)	

*P<0.05 anlamlı

Olguların Görsel Analog Skala (GAS) skoru ortalaması 4.6 ± 1.7 , medyan (ortanca) değeri 4 (0-8) olarak bulundu. Kadın olguların GAS skoru ortalaması 5.2 ± 1.9 , medyan (ortanca) değeri 6 (2-8); erkek olguların GAS skoru ortalaması 4.3 ± 1.6 , medyan (ortanca) değeri 4 (0-8) idi (Tablo 23).

Tablo 23. GAS Skorlarının Cinsiyete Göre Minimum ve Maximum Değerlerinin Dağılımı

	HASTA SAYISI n (%)	ORTALAMA Ort. $\pm$ std. sapma	ORTANCA Ort. (min-max)	p
GAS				0.002*
Kadın	69	5.2 ± 1.9	6 (2-8)	
Erkek	150	4.3 ± 1.6	4 (0-8)	
Toplam	219	4.6 ± 1.7	4 (0-8)	

*P<0.05 anlamlı

Olgular Görsel Analog Skala (GAS) skorlarına göre gruplandırıldı. 34 (%15.6) olgu hafif düzey, 106 (%48.4) olgu hafif-orta düzey, 56 (%25.6) olgu orta düzey, 23 (%10.5) olgu orta-ağır düzey grubunda idi. GAS skoru 0 olan 1 (%0.5) olgu vardı ve hafif gruba dahil edildi. GAS skoru 0, 9 ve 10 olan olgu yoktu. Bu nedenle olgular GAS skorlarına göre hafif, hafif-orta, orta ve orta-ağır olmak üzere 4 grupta değerlendirildi.

Cinsiyetler arasında işlem öncesi GAS skorlarına göre belirlenen anksiyete düzeyleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($p=0.002$). Kadınların 8'i (%11.6) hafif, 24'ü (%34.8) hafif-orta, 24'ü (%34.8) orta, 13'ü (%18.8) orta-ağır grupta idi. Erkeklerin 1'inin (%0.5) anksiyete skoru 0 iken, 26'sı (%17.3) hafif, 82'si (%54.7) hafif-orta, 32'si (%21.3) orta, 10'u (%6.7) orta-ağır gruptaydı (Tablo 24).

Tablo 24. GAS Skorlarına Göre Anksiyete Düzeylerinin Dağılımı

Anksiyete Skor Düzeyi	GAS		
	Tüm Olgular (n, %)	Kadın (n, %)	Erkek (n, %)
Anksiyete yok (0)	1 (%0.5)	0 (%0)	1 (%0.5)
Hafif (1-2)	34 (%15.6)	8 (%11.6)	25 (%16.8)
Hafif-Orta (3-4)	106 (%48.4)	24 (%34.8)	82 (%54.7)
Orta (5-6)	56 (%25.6)	24 (%34.8)	32 (%21.3)
Orta-Ağır (7-8)	23 (%10.5)	13 (%18.8)	10 (%6.7)
Ağır (9-10)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)
Toplam	219 (%100)	69 (%100)	150 (%100)

65 yaş altı veya üstü olma, ayaktan / yatan hasta olma, sigara kullanımı, sosyoekonomik durum, FOB / EBUS işlemi yapılmış olması, komorbid hastalık durumu, KOAH veya malignite tanısı eşlik etme durumları, girişimsel işlem

öyküsü ve öncesinde FOB / EBUS işlem tecrübesi olup olmama durumları arasında işlem öncesi GAS skorlarına göre belirlenen anksiyete düzeyleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi ($P>0.05$).

İşlem öncesinde sedatize ajan olarak midazolam verilen ve verilmeyen olgular arasında işlem öncesi GAS skorlarına göre belirlenen anksiyete düzeyleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($p=0.025$). İşlem öncesinde sedasyon verilmeyen olguların çoğunluğu, 99'u (%52.1), hafif-orta GAS skoru grubunda iken; sedasyon verilen olguların çoğunluğu, 13'ü (%44.8) orta GAS skoru grubunda idi (Tablo 25).

GAS anksiyete düzeyine göre gruplandırılmış olan hastalar, hafif ve hafif-orta olgular ile orta ve orta-ağır olmak üzere 2 grup olarak tekrar karşılaştırılmalı değerlendirildi. Cinsiyet ve işlem öncesi sedasyon durumu dışında diğer değişkenler ile belirlenen iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0.05$). Kadın olguların orta/orta-ağır anksiyete düzeyi, erkek olgulardan istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu ($p=0.012$). İşlem öncesi sedatize ajan olarak midazolam verilen olguların orta /orta-ağır anksiyete düzeyi, verilmeyen olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu ($p<0.001$).

Tablo 25. Değişkenlere Göre GAS Anksiyete Düzeyi Dağılımı

	GAS ANKSİYETE DÜZEYİ					
	HAFİF	HAFİF-ORTA	ORTA	ORTA-AĞIR	TOPLAM	p
CİNSİYET (n, %)						
Kadın	8 (%11.6)	24 (%34.8)	24 (%34.8)	13 (%18.8)	69 (%100)	0.002*
Erkek	26 (%17.3)	82 (%54.7)	32 (%21.3)	10 (%6.7)	150 (%100)	
YAŞ (n, %)						
65 yaş altı	19 (%16)	54 (%45.4)	34 (%28.6)	12 (%10.1)	119 (%100)	0.686
65 yaş ve üstü	15 (%15)	52 (%52)	22 (%22)	11 (%11)	100 (%100)	
AYAKTAN / YATAN HASTA DURUMU (n, %)						
Ayaktan	17 (%23)	33 (%44.6)	14 (%18.9)	10 (%3.5)	74 (%100)	0.065
Yatan	17 (%11.7)	73 (%50.3)	42 (%29.9)	13 (%9)	145 (%100)	
SİĞARA (n, %)						
Aktif İçici	12 (%16.7)	34 (%47.2)	22 (%30.6)	4 (%5.6)	72 (%100)	0.392
Bırakmış	11 (%12.8)	46 (%53.5)	17 (%19.8)	12 (%14)	86 (%100)	
Hiç içmemiş	11 (%18)	26 (%42.6)	17 (%27.9)	7 (%11.5)	61 (%100)	
SOSYOEKONOMİK DURUM (n, %)						
Düşük	2 (%22.2)	5 (%55.6)	1 (%11.1)	1 (%11.1)	9 (%100)	0.739
Orta	24 (%16)	68 (%45.3)	43 (%28.7)	15 (%10)	150 (%100)	
Yüksek	8 (%13.3)	33 (%55)	12 (%20)	7 (11.7)	60 (%100)	
FOB / EBUS İŞLEMİNE GÖRE (n, %)						
FOB	21 (%15)	74 (%52.9)	31 (%22.1)	14 (%10)	140 (%100)	0.316
EBUS	13 (%16.5)	32 (%40.5)	25 (%31.6)	9 (%11.4)	79 (%100)	
KOMORBİD HASTALIK (n, %)						
Var	23 (%13.2)	88 (%50.6)	45 (%25.9)	18 (%10.3)	174 (%100)	0.287
Yok	11 (%24.4)	18 (%40)	11 (%24.4)	5 (%11.1)	45 (%100)	
KOAİ (n, %)						
Var	3 (%16.7)	9 (%50)	5 (%27.8)	1 (%5.6)	18 (%100)	0.914
Yok	31 (%15.4)	97 (%48.3)	51 (%25.4)	22 (%10.9)	201 (%100)	
MALİGNİTE (n, %)						
Var	7 (%13)	27 (%50)	16 (%29.6)	4 (%7.4)	54 (%100)	0.692
Yok	27 (%16.4)	79(%47.9)	40 (%24.2)	19 (%11.5)	165 (%100)	
GİRİŞİMSEL İŞLEM ÖYKÜSÜ (n, %)						
Var	20 (%13.9)	68(%47.2)	40 (%27.8)	16 (%11.1)	144 (%100)	0.616
Yok	14 (%18.7)	38(%50.7)	16 (%21.3)	7 (%9.3)	75 (%100)	
FOB / EBUS İŞLEM ÖYKÜSÜ (n, %)						
Var	5 (%18.5)	15 (%55.6)	6 (%22.2)	1 (%3.7)	27 (%100)	0.574
Yok	29 (%15.1)	91 (%47.4)	50 (%26)	22 (%11.5)	192 (%100)	
İŞLEM ÖNCESİ SEDASYON (MİDAZOLAM) (n, %)						
Var	5 (%17.2)	7 (%24.1)	13 (%44.8)	4 (%13.8)	29 (%100)	0.025*
Yok	29 (%15.3)	99(%52.1)	43 (%22.6)	19 (%10)	190 (%100)	
BRONKOSKOPİST (n, %)						
Az Deneyimli	21 (%15)	74 (%52.9)	31 (%22.1)	14 (%10)	140 (%100)	0.316
Deneyimli	13 (%16.5)	32 (%40.5)	25 (%31.6)	9 (%11.4)	79 (%100)	

*P<0.05 anlamlı

İşlem öncesi 2, işlem sonrası 10 hasta, önceki kan verme tecrübelerinden ötürü tekrar işlem sonrasında kan vermek istemedi. Bu nedenle işlem öncesi 217 olgunun, işlem sonrası 209 olgunun serum Copeptin düzeyleri üzerinden istatistiksel analizler yapıldı. 217 olgunun işlem öncesi serum Copeptin düzeyi

ortalaması 5.8 ± 4.8 , ortanca değeri 4.3 (0.8-23.6) olarak elde edildi. 209 olgunun işlem sonrası serum Copeptin düzeyi ortalaması 4.3 ± 3.9 , ortanca değeri 3.0 (0.27-20.4) idi. İşlem öncesi ve işlem sonrası serum Copeptin düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı ($p < 0.001$). İşlem öncesi anksiyetik dönemde serum Copeptin düzeyleri, işlem sonrası stabil dönem serum Copeptin düzeylerinden anlamlı derecede daha yüksekti (Tablo 26).

Tablo 26. İşlem Öncesi ve Sonrası Serum Copeptin Düzeyleri Ortalama ve Minimum-Maximum Değerleri Dağılımı

	n	Ortalama $\pm$ ss	Ortanca (Min-Max)	p
İşlem Öncesi Serum Copeptin Düzeyi	217	5.8 ± 4.8	4.3 (0.8 – 23.6)	<0.001
İşlem Sonrası Serum Copeptin Düzeyi	209	4.3 ± 3.9	3.0 (0.27-20.4)	

Çalışmaya alınan olguların cinsiyet, yaş, ayaktan / yatan olgu durumu, sigara kullanımı, sosyoekonomik durumları, FOB / EBUS deneyimi, ek hastalık varlığı, KOAH veya malignite tanısı eşlik etme durumu, girişimsel işlem öyküsü, öncesinde FOB / EBUS işlem tecrübesi, bronkoskopistin deneyimi ve işlem öncesinde sedasyon ihtiyacı olup olmaması arasında işlem öncesi serum Copeptin düzeyleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmedi ($p > 0.05$).

Olgular eğitim seviyelerine ve BKİ'lerine göre gruplandırılıp değerlendirildiğinde, gruplar arasında işlem öncesi serum Copeptin düzeyleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmedi ($p = 0.318$; $p = 0.432$) (Tablo 27).

.....

Tablo 27. Değişkenlere Göre İşlem Öncesi Serum Copeptin Düzeyi Dağılımı

	İŞLEM ÖNCESİ SERUM COPEPTİN DÜZEYİ (ng/ml)			P
	n	Ortalama ± ss	Ortanca (min-max)	
CİNSİYET				
Kadın	69	6.92±6.32	4.05 (0.84-23.58)	0.991
Erkek	148	5.28±3.82	4.30 (0.82-22.72)	
YAŞ				
65 yaş altı	118	6.18±5.39	4.26 (0.84-23.58)	0.761
65 yaş ve üstü	99	5.35±3.98	4.25 (0.82-22.70)	
AYAKTAN / YATAN				
Ayaktan	144	5.84±5.01	4.26 (0.82-23.58)	0.856
Yatan	73	5.73±4.40	4.23 (0.84-19.78)	
SİĞARA İÇME DURUMU				
Aktif İçici	71	5.17±3.99	4.29 (1.00-22.72)	0.681
Bırakmış	85	5.48±4.27	4.20 (0.82-22.70)	
Hiç İçmemiş	61	6.98±6.08	4.18 (0.89-23.58)	
SOSYOEKONOMİK DURUM				
Düşük	9	5.84±6.37	4.32 (1.40-22.57)	0.503
Orta	148	5.59±4.67	4.16 (0.82-22.72)	
Yüksek	60	6.32±4.91	4.85 (1.00-23.58)	
FOB / EBUS İŞLEMİNE GÖRE				
FOB	138	5.50±4.55	4.23 (0.82-22.70)	0.244
EBUS	79	6.31±5.19	4.40 (1.00-23.58)	
KOMORBİD HASTALIK				
Var	172	5.79±4.76	4.22 (0.82-23.58)	0.724
Yok	45	5.83±5.02	4.47 (1.00-22.72)	
KOAH				
Var	18	6.69±4.96	4.63 (0.82-19.51)	0.232
Yok	199	5.72±4.79	4.23 (0.84-23.58)	
MALİGNİTE				
Var	54	5.98±5.42	3.98 (0.82-23.58)	0.639
Yok	163	5.74±4.60	4.29 (0.84-22.72)	
GİRİŞİMSSEL İŞLEM ÖYKÜSÜ				
Var	143	5.62±4.73	4.14 (0.82-22.70)	0.205
Yok	74	6.16±4.96	4.50 (1.00-23.58)	
FOB / EBUS İŞLEM ÖYKÜSÜ				
Var	27	5.05±4.65	3.49 (1.04-19.51)	0.128
Yok	190	5.90±4.82	4.30 (0.82-23.58)	
İŞLEM ÖNCESİ SEDASYON (MİDAZOLAM)				
Var	29	6.99 ±5.61	4.47 (1.46-18.90)	0.259
Yok	188	5.62±4.66	4.22 (0.82-23.58)	
BRONKOSKOPİST (n, %)				
Az Deneyimli	138	5.50±4.55	4.23 (0.82-22.70)	0.244
Deneyimli	79	6.31±5.19	4.40 (1.00-23.58)	

*P<0.05 anlamlı

Çalışmaya alınan olguların cinsiyet, yaş, ayaktan / yatan olgu durumu, sigara kullanımı, sosyoekonomik durumları, FOB / EBUS deneyimi, ek hastalık

varlığı, KOAH veya malignite tanısı eşlik etme durumu, girişimsel işlem öyküsü, öncesinde FOB / EBUS işlem tecrübesi ve işlem öncesinde sedasyon ihtiyacı olup olmaması arasında işlem sonrası serum Copeptin düzeyleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmedi ($p>0.05$).

Olgular eğitim seviyelerine ve BKİ'lerine göre gruplandırılıp değerlendirildiğinde, gruplar arasında işlem sonrası serum Copeptin düzeyleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmedi ($p>0.05$) (Tablo 28).

Tablo 28. Değişkenlere Göre İşlem Sonrası Serum Copeptin Düzeyi Dağılımı

	İŞLEM SONRASI SERUM COPEPTİN DÜZEYİ (ng/ml)			p
	n	Ortalama ± ss	Ortanca (min-max)	
CİNSİYET				
Kadın	66	5.33±5.13	2.99 (0.27-20.40)	0.442
Erkek	143	3.84±3.17	3.03 (0.49-20.07)	
YAŞ				
65 yaş altı	112	4.69±4.44	3.01 (0.27-20.40)	0.572
65 yaş ve üstü	97	3.87±3.25	3.03 (0.78-18.81)	
AYAKTAN / YATAN				
Ayaktan	140	4.39±4.07	3.03 (0.64-20.40)	0.748
Yatan	69	4.14±3.71	2.96 (0.27-18.05)	
SİĞARA İÇME DURUMU				
Aktif İçici	67	3.76±3.29	2.83 (0.78-18.05)	0.127
Bırakmış	84	3.97±3.49	3.03 (0.49-18.81)	
Hiç içmemiş	58	5.43±4.98	3.11 (0.27-20.40)	
SOSYOEKONOMİK DURUM				
Düşük	8	4.84±6.20	3.01 (1.57-20.07)	0.524
Orta	144	4.13±3.83	2.95 (0.64-18.81)	
Yüksek	57	4.68±3.91	3.19 (0.27-20.40)	
FOB / EBUS İŞLEMİNE GÖRE				
FOB	133	4.10±3.80	2.99 (0.27-20.07)	0.335
EBUS	76	4.66±4.18	3.08 (0.64-20.40)	
KOMORBİD HASTALIK				
Var	165	4.21±3.87	2.99 (0.27-20.40)	0.260
Yok	44	4.69±4.22	3.19 (0.49-20.07)	

KOAİ				
Var	18	4.30±4.42	2.58 (1.50-18.81)	0.407
Yok	191	4.31±3.91	3.03 (0.27-20.40)	
MALİGNİTE				
Var	52	4.13±4.26	3.01 (0.64-20.40)	0.319
Yok	157	4.37±3.85	3.03 (0.27-20.07)	
GİRİŞİMSSEL İŞLEM ÖYKÜSÜ				
Var	139	4.18±3.80	2.99 (0.27-20.07)	0.369
Yok	70	4.57±4.23	3.04 (0.49-20.40)	
FOB / EBUS İŞLEM ÖYKÜSÜ				
Var	27	3.64±3.34	2.61 (0.27-16.72)	0.310
Yok	182	4.41±4.03	3.023 (0.49-20.40)	
İŞLEM ÖNCESİ SEDASYON (MİDAZOLAM)				
Var	28	4.69±4.53	2.84 (0.75-16.72)	0.683
Yok	181	4.25±3.86	3.03 (0.27-20.40)	
BRONKOSKOPIST (n, %)				
Az Deneyimli	133	4.10±3.80	2.99 (0.27-20.07)	0.335
Deneyimli	76	4.66±4.18	3.08 (0.64-20.40)	

*P<0.05 anlamlı

İşlem öncesi ve sonrası serum Copeptin düzeyleri ile STAİ-SA, STAİ-TA, BAÖ ve GAS skorları arasındaki korelasyonun değerlendirilmesi için Spearman korelasyon analizi kullanıldı.

İşlem öncesi serum Copeptin düzeyleri ile işlem sonrası serum Copeptin düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki vardı ve aralarında yüksek düzeyde pozitif yönde bir korelasyon görüldü ($p<0.001$, $r=0,707$).

İşlem öncesi ve sonrası serum Copeptin düzeyleri ile STAİ-SA, STAİ-TA, BAÖ ve GAS skorları arasında anlamlı ilişki yoktu ($p<0.05$).

STAİ-SA skorları ile STAİ-TA, BAÖ ve GAS skorları arasında anlamlı bir ilişki vardı ve aralarında orta düzeyde pozitif yönde bir korelasyon görüldü ($p<0.001$, $r=0.591$ / $p<0.001$, $r=0.597$ / $p<0.001$, $r=0.593$).

STAI-TA skorları ile STAI-SA, BAÖ ve GAS skorları arasında anlamlı bir ilişki vardı ve aralarında orta düzeyde pozitif yönde bir korelasyon görüldü ($p<0.001$, $r=0.591$ / $p<0.001$, $r=0.518$ / $p<0.001$, $r=0.480$).

BAÖ skorları ile GAS skorları arasında anlamlı bir ilişki vardı ve aralarında orta düzeyde pozitif yönde bir korelasyon görüldü ($p<0.001$, $r=0.494$), (Tablo 29).

Tablo 29. İşlem Öncesi ve Sonrası Serum Copeptin Düzeyleri, STAI-SA, STAI-TA, BAÖ ve GAS Arasındaki Korelasyon

	COPEPTİN 1		COPEPTİN 2		STAI-SA		STAI-TA		BAÖ		GAS	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
COPEPTİN 1	1.000	.	0.707	<0,001	0.093	0.173	0.064	0.346	0.072	0.288	0.098	0.152
COPEPTİN 2	0.707	<0,001	1.000	.	0.033	0.637	-0.002	0.979	0.017	0.809	0.099	0.153
STAI-SA	0.093	0.173	0.033	0.637	1.000	.	0.591	<0,001	0.597	<0,001	0.573	<0,001
STAI-TA	0.064	0.346	-0.002	0.979	0.591	<0,001	1.000	.	0.518	<0,001	0.480	<0,001
BAÖ	0.072	0.288	0.017	0.809	0.597	<0,001	0.51	<0,001	1.000	.	0.494	<0,001
GAS	0.098	0.152	0.099	0.153	0.573	<0,001	0.480	<0,001	0.494	<0,001	1.000	.

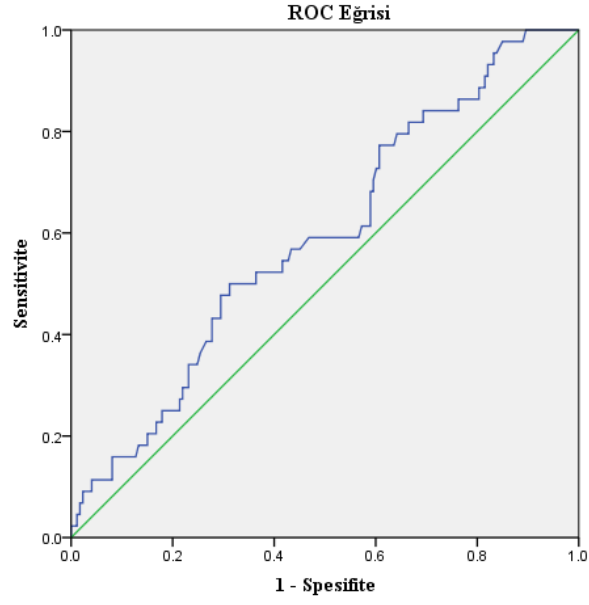
Spearman korelasyon testi, $p<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı

Copeptin 1: İşlem öncesi serum Copeptin düzeyi

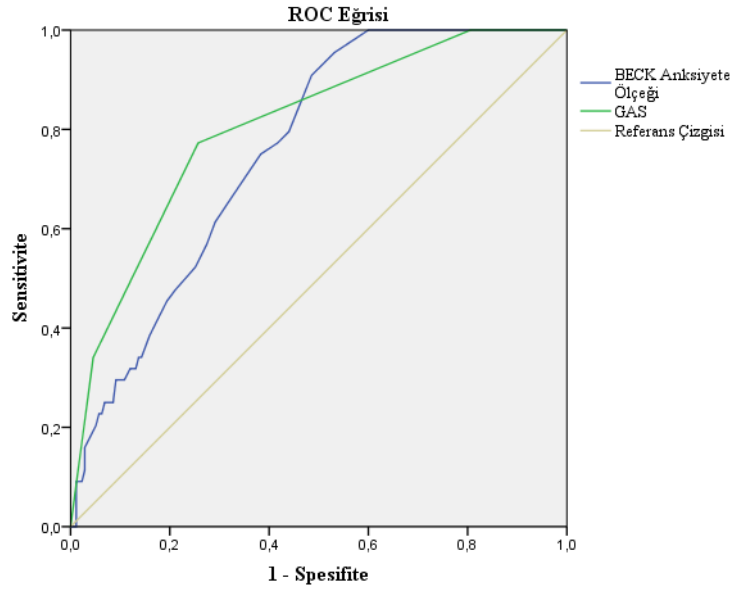
Copeptin 2: İşlem sonrası serum Copeptin düzeyi

İşlem öncesi serum Copeptin düzeyinin, GAS ve BECK Anksiyete Ölçeği'nin FOB / EBUS işlemi öncesinde STAI-SA ölçeğine göre 60 ve üstü skor alan yani ağır anksiyete düzeyi gösteren olguları saptayabilme gücü için ROC analizi yapıldı. Copeptin için AUC değeri: 0.59, spesifitesi: %56.6, sensitivitesi %56.8 bulundu (Tablo 23). BECK Anksiyete Ölçeği için AUC değeri: 0.76, spesifitesi: %66.3, sensitivitesi %68.2 bulundu. GAS için AUC değeri: 0.81, spesifitesi:

%74.3, sensitivitesi %77.3 bulundu. ROC analiz sonuçlarında GAS' ın AUC değeri en yüksek bulundu (Şekil 7-8, Tablo 30).



Şekil 7. Copeptin ROC Eğrisi



Şekil 8. GAS ve BECK Anksiyete Ölçeği ROC Eğrileri

Tablo 30. Copeptin, BAÖ ve GAS için ROC Analizi Sonuçları

	AUC	p	Cut-off	%95 Güven Aralığı	Sensitivite	Spesifite
Copeptin	0.59	0.058	4.33	0.501-0.684	%56.8	%56.6
BAÖ	0.76	<0.001*	9.50	0.691-0.825	%68.2	%66.3
GAS	0.81	<0.001*	5.00	0.736-0.876	%77.3	%74.3

*p<0.001 Çok yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı

5.TARTIŞMA

Fiberoptik bronkoskopi (FOB) ve Endobronşiyal Ultrasonografi (EBUS), çeşitli akciğer hastalıklarının tanı ve tedavisi için yaygın olarak kullanılan, güvenli ve minimal invaziv girişimsel işlemlerinden biri olarak kabul edilmektedir (3, 4). Günümüzde göğüs hastalıkları kliniğinde sıklıkla kullanılmaktadır (24).

Girişimsel bir işleme girme kararı, işlemin türüne bakılmaksızın bireyde anksiyete gelişmesine neden olmaktadır. FOB / EBUS, majör ve minör cerrahi girişimlere nazaran daha az invaziv işlemler olmalarına karşın işlem öncesinde hastalarda anksiyete gelişmektedir. İşlemin minimal invaziv olması, bilinçli sedasyon ya da lokal anestezi altında yapılması, hastanın nefes alamama, ağrı ve rahatsızlık yaşayacağı korkusu, altta yatan muhtemel patolojilerin teşhisi ile ilgili endişeler ve işlem sırasında kontrolünü kaybetme korkusu gibi faktörlerden dolayı anksiyete yaşadığı yapılan çalışmalarda belirtilmiştir. Ayrıca önceden bronkoskopi işlem tecrübesi olan bir grup hasta popülasyonunun bronkoskopi ile ilgili olumsuz deneyimlerini ifade etmeleri, işleme girecek hastaların anksiyete düzeyini daha da arttırmaktadır (3, 5, 6).

Anksiyete, kişinin genel olarak strese karşı mücadelesinin bir ifadesi olarak kabul edilen, hem psikolojik hem de fizyolojik parametreleri olan bir durumdur (99). Literatürdeki çalışmalarda gösterildiği üzere hem hekim hem de hasta açısından işlem sırasında güçlükler neden olmakta, hastaların konforunu azaltmakta, komplikasyon gelişme ihtimalini artırarak işlem başarısını düşürmektedir (15, 55).

Birçok girişimsel işlemin öncesinde çeşitli anksiyete ölçekleri kullanılmıştır (137-140). Bu amaçla tıpta en yaygın kullanılan test ve altın standart kabul edilen ölçek, Durumluk ve Sürekli Kaygı Ölçeği'dir (STAI-SA, STAI-TA) (9). Anksiyetenin değerlendirilmesinde Görsel Analog Skala (GAS) ve Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ) de kullanılmaktadır. Literatürde bu ölçekleri içeren çalışmalar olup, ilk olarak çalışmamızda FOB / EBUS uygulanacak olan hastaların işlem öncesi anksiyete durumunu belirlemek amacıyla birlikte kullanılmışlardır. STAI-SA, STAI-TA, BAÖ ve GAS gibi uluslararası geçerliliği kanıtlanmış olan ölçekler kullanmamıza rağmen; işleme alınan hastaların ön planda yaşlı hastalar olması, anketteki soruları yanlış anlama ihtimali gibi durumlar nedeniyle ve anksiyete ölçeklerinin kişinin o anki ruh haliyle ve birçok ek faktöre dayalı olarak yanlış doldurulma ihtimali olduğundan ötürü sonuçların yanlış pozitif ve negatif gelme ihtimali vardır. Bu nedenle daha objektif bir yöntem olarak, anksiyete düzeyini göstermede işlem öncesi anksiyetik dönemde ve işlem sonrası stabil dönemdeki serum Copeptin düzeylerine de baktık. Bu çalışmada, Fiberoptik Bronkoskopi (FOB) ve Endobronşial Ultrasonografi (EBUS) öncesi hastaların anksiyete düzeylerini belirlemede, kullanılacak olan anksiyete ölçeklerinin ve serum Copeptin düzeyinin yerini, sensitivite ve spesifitelerini ve aralarındaki korelasyonu belirlemeyi amaçladık.

Durumluk ve Sürekli Kaygı Ölçeği (STAI-SA, STAI-TA), anksiyeteyi değerlendirmek için altın standart ölçek olarak kabul edilmektedir (141, 142). Çalışmamızda olgularımızın STAI-SA ve STAI-TA anksiyete düzeyleri sırasıyla

44.9 $\pm$ 16.1 ve 43.7 $\pm$ 11.1 olarak, orta düzeyde anksiyetik (40-59) olarak bulundu. Literatürde, Brajer-Luftmann ve ark., fiberoptik bronkoskopi işlemi öncesinde hastaların anksiyete, depresif belirtiler ve yaşam kaliteleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmeye yönelik 125 hasta ile yaptıkları prospektif gözlemsel çalışmada, STAI-SA skor ortalamasını 41.9 $\pm$ 10.49, STAI-TA skor ortalamasını 41.7 $\pm$ 8.6 olarak bulmuşlardır(143). Domar ve ark.'nın preoperatif anksiyetenin öngörülebilirliğini değerlendiren çalışmasında elektif cerrahi öncesi 523 hastaya anksiyete ölçeği uygulanmış ve STAI – SA ölçeğine göre ortalama anksiyete puanı 45 olarak bildirilmiştir(144). Gönüllü ve ark., anestezi uygulanacak olan hastalarda anksiyete düzeyini araştırdığı çalışmalarında, hastaların işlem öncesi bilgilendirme yapılmadan önce ölçülen ortalama STAI-SA anksiyete skoru 40.76 olarak bildirmiştir(145).

Çalışmamızda, olguların kişisel özellikleri ve işlem öncesi anksiyete düzeyleri arasındaki ilişki incelendiğinde, cinsiyet faktörünün anksiyete düzeyi üzerinde etkili olduğu gösterildi. Kadın hastaların STAI-SA skor ortalaması 50.3 $\pm$ 16.6, erkek hastaların 42.4 $\pm$ 15.3 idi. Ayrıca kadın hastaların STAI-TA skoru ortalaması 47.9 $\pm$ 11.7, erkek hastaların 41.8 $\pm$ 10.2 idi. Hem Durumluk Kaygı hem de Sürekli Kaygı Ölçeği skoru, kadınlarda erkeklerden daha yüksekti ve çalışmamızda hem STAI-SA hem de STAI-TA ölçeklerine göre cinsiyetler arasında anlamlı farklılık vardı.

Literatür genelinde çalışmamızı destekler nitelikte, girişimsel işlem öncesi anksiyete düzeyinin kadınlarda erkeklerden daha yüksek olduğu çalışmalar mevcuttur. Yılmaz ve ark.'nın septoplasti operasyonu geçiren hastalarda

preoperatif ve postoperatif anksiyete ve anksiyetenin postoperatif ağrı ve analjezik ihtiyacına etkisini araştıran çalışmasında, 193 hastaya ameliyattan hemen önce STAI anksiyete ölçekleri uygulanmış. Preoperatif STAI-SA puan ortalaması kadınlarda $39,37 \pm 12,25$, erkeklerde $36,92 \pm 10,59$ olarak; preoperatif STAI-TA puan ortalaması kadınlarda $38,68 \pm 9,24$, erkeklerde $34,57 \pm 8,10$ olarak bulunmuştur. Kadınların STAI-TA ölçek skorlarının ortalaması, erkeklerin ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p=0,002$)(146).

Poi ve ark., FOB uygulanan hastaların yaygın korkularını tanımlamak ve herhangi bir faktörün, korkuların azaltılmasına katkıda bulunup bulunamayacağını belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada 104 hasta ile FOB işleminden yarım saat önce yüz yüze görüşmüş. Hastaların genel bilgilerini kaydedip, işlem ile ilgili en büyük korkularını belirtmelerini istemiş, hastaları cevaplarına göre "Korkulu" ve "korkusuz" olarak gruplandırmış, "Korkulu" hastaları anlamlı derecede daha genç ($p = 0.037$) ve kadın ($p = 0.038$) hastalar olarak bulmuştur(3).

Badner ve ark., ameliyattan önceki gece ile ameliyat günü operasyon öncesi dönemde hastaların anksiyete düzeyleri arasında bir korelasyon olup olmadığını ve preoperatif anksiyetenin belirleyicilerini değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmaya 45 erkek, 39 kadın hasta dahil etmiştir. Hastalara işlemden bir gün önceki gece ve işlem günü operasyondan 1 saat önce STAI-SA anksiyete ölçeği uygulamış ve skorlar birbirleri ile korele bulmuştur ($r=0.73$, $P<0.001$). Kadın hastaların işlem öncesi STAI-SA anksiyete skorunu 42.9 ± 12.8 , erkek hastaların işlem öncesi STAI-SA anksiyete skorunu 38.2 ± 12.3 bulup, preoperatif

dönemde kadınlardaki anksiyete düzeyinin erkeklerden yüksek olduğunu, bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bildirmişlerdir($p<0.05$)(8).

Moerman ve ark., cinsiyet ile anksiyete arasındaki ilişkiyi değerlendirdikleri 121 erkek, 199 kadın hastadan oluşan çalışmada preoperatif dönemde kadınlardaki anksiyete düzeyinin erkeklerden daha yüksek olduğunu, bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bildirmişlerdir(147). Putinati ve ark. yaptıkları çalışmada kadınların işlem öncesi anksiyete düzeylerinin daha yüksek olduğu ve işlem esnasında daha fazla rahatsızlık hissettiklerini belirtmişlerdir(148). Aykent ve ark. da preoperatif anksiyete düzeylerini değerlendirmek için APAİS (Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale) ve STAI anketlerini kullandıkları çalışmalarında, her iki anket yönteminde de kadınlardaki anksiyete düzeylerini daha yüksek bulmuşlardır(149). Bu çalışmalarda kadınlar ile erkekler arasındaki farkın, kadınların endişelerini daha rahat ifade edebilmesi ve aileden ayrılmalara bağlı olarak daha fazla endişeli olmaları ile ilişkili olabileceğini belirtmişlerdir.

Çalışmamızda kadınların erkeklere göre işlem öncesi sürekli ve durumluk anksiyete düzeylerinin daha yüksek olmasını, kaygılarını daha rahat ifade edebilmeleri ve daha duygusal olmaları ile ilişkilendirdik. Çalışma sırasında da kadınların işlem ile ilgili anksiyetelerini hem sözel hem de beden dili ile erkeklere göre daha iyi ifade ettiğini gözlemledik.

Yastı ve ark. hemşirelerin anksiyete düzeylerini değerlendirdiği çalışmada kadınların erkeklerden daha anksiyetik olmasını, kadınların ruhsal sıkıntılarını ifade etmekte daha cesur olmaları, strese yoğun duygusal yanıt vermeleri ve

anksiyete belirtilerini daha güçlü şekilde dışa yansıtmalarına bağlamıştır. Aksine erkeklerin bu konuda daha çekingen tavır sergilemeleri, günlük stres ortamına daha çabuk adapte olup, daha hızlı baş etme yöntemi geliştirmelerini, kadınlardan daha az anksiyete yaşamalarının nedeni olarak belirtmiştir(150).

Çalışmamıza katılan olguların ortalama yaşı 59.90 ± 13.53 idi. Olgular %54.3'ü 65 yaş altı, %45.7'si 65 yaş ve üstü olarak gruplandırıldı. 65 yaş üstü olgularda hafif anksiyete düzeyi oranı, 65 yaş altı olgulardan daha yüksekti. Sonuç olarak çalışmamızda, STAI ölçeklerine göre yaş ilerledikçe, işlem öncesi anksiyete düzeyi azalmakta idi. Daha ileri yaştaki hastaların, invaziv işlemleri kabul etme noktasında teslimiyet duygularının, bilgi düzeylerinin ve otokontrollerinin daha gelişmiş olmasından ötürü daha genç yaştaki hastalara göre daha az anksiyetik olduklarını düşündük. Genç hastaların daha anksiyetik olmalarını, işleme ve komplikasyonlara dair yanlış haberlere sosyal medya aracılığı ile daha kolay ulaşabilmeleri, işleme dair önyargı geliştirmeleri, başlarına gelecekler ve işlem sırasında ağrı-acı hissetme konusunda endişe duymalarına bağladık. Çalışmamızda da genç hastaların, işlem öncesinde daha anksiyetik tavır sergilediği ve bunun STAI anksiyete ölçek skorları ile uyumlu olduğunu gözlemledik.

Literatürde, yaştan bronkoskopi ve diğer girişimsel işlem öncesi anksiyete düzeyi üzerine etkisinin araştırıldığı çalışmalarda farklı sonuçlar bulunmuştur. Poi ve ark.'nın FOB öncesi hastaların korkularını anlamaya yönelik yapmış olduğu çalışma, çalışmamızı destekler nitelikteydi. Bu çalışmada "korkulu" gruptaki hastaların yaş ortalaması 51 iken, "korkusuz" gruptaki hastaların yaş ortalaması 57

idi ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. Genç yaş gurubundaki hastaların işlem öncesi korku düzeyleri, yaşlı hastalardan anlamlı derecede yüksek saptanmıştır. Çalışmamızın sonuçları da benzerdi.

Shevde ve Panagopoulos, yaptıkları çalışmada hastaların preoperatif dönemde anestezi işlemi ile ilgili bilgi, tutum ve endişelerini değerlendirmiş, 303 erkek ve 497 kadın hastanın alındığı çalışmada yaşlı hastaların preoperatif anksiyete düzeyinin daha düşük olduğunu belirtmiştir (151). Aykent ve ark, hastaların preoperatif anksiyete nedenlerini ve düzeylerini değerlendirmek için APAİS ve STAI-SA anketlerini kullandıkları çalışmada, hastaları 30 yaş altı, 30-60 yaş arası ve 60 yaş üstü olarak gruplamış, STAI-SA anksiyete skor ortalaması otuz yaş altı grupta 43.18 ± 0.98 iken, diğer iki grupta daha düşük bulmuştur. Bu sonucu, yaşlılarda gençlerden farklı olarak daha kaderci bakış açısının hakim oluşu, gençlerin iletişim araçlarını daha yakından takip edebilmeleri ve sağlık alanında yaşanan olumsuz olaylardan haberdar olmalarının etkileyebileceği şeklinde değerlendirmişlerdir (149).

Özkan ve ark., bronkoskopi uygulanan hastalarda işlem öncesinde gelişen korku ve nedenlerini araştırdıkları çalışmada çeşitli endikasyonlar ile işlem yapılacak 138 hastayı çalışmaya almış, işlem öncesinde hastalara sosyodemografik verileri ve bronkoskopi işlemi ile ilgili bilgi düzeyini ölçen 10 soruluk Hasta Bilgi Formu ve sonrasında 15 soruluk Bronkoskopi Korku Anketi'ni, yüz yüze ve maximum süre 10 dakika olacak şekilde uygulamıştır. Sonuçta 61 yaş ve üzerindeki hastalar (%39.1), 61 yaş altındaki hastalara göre

(%60.9) bronkoskopi öncesinde anlamlı derecede daha fazla korku hissetmiş ve bu durumu ileri yaştaki hastaların ölüm korkusu ile ilgili düşünmüşlerdir (152).

Aljohaney ve ark., Fiberoptik Bronkoskopi işlemi öncesinde anksiyete düzeyi ve belirleyicilerini saptamak amacıyla yaptıkları çalışmaya 117 hasta almış ve hastalara işlem öncesi anksiyete düzeyini ölçmek amacıyla STAI-SA anksiyete ölçeği uygulamıştır. STAI-SA anksiyete ölçek skor ortalamasını 49.4 bulup, bu skorun üstünde olanları yüksek anksiyete düzeyi grubu; altında olanları orta-düşük anksiyete düzeyi grubu olarak değerlendirmiştir. Yüksek anksiyete grubunun yaş ortalamasını 53.37 ± 18.71 , orta-düşük anksiyete grubunun yaş ortalamasını 46.37 ± 16.25 olarak bulmuştur. Sonuç olarak FOB işlemi öncesi anksiyete düzeyini, genç yaştaki hastalara göre ileri yaştaki hastalarda anlamlı derecede daha yüksek bulmuşlardır ve bu durumu yaşlı hastaların işlem sırasında gelişebilecek komplikasyon ve ölüm korkusu ile ilişkilendirmişler (140). Çalışmamızda STAI ölçeklerine göre yaş ilerledikçe, işlem öncesi anksiyete düzeyi azalmakta idi. STAI skoru 40 altında olanlar hafif, 40 ve üstünde olanlar orta-ağır olarak gruplandırıldıklarında da 65 yaş altı olguların anksiyete düzeyi, ileri yaştaki hastalara göre anlamlı derecede daha yüksekti. Çalışmaların sonuçlarının farklı olması, genç ve yaşlı olarak yapılan gruplamadaki yaş aralıklarının farklılığından kaynaklanıyor olabilir. Ayrıca farklı yerlerde yapılan çalışmalarda, yaş faktörünün işlem öncesi anksiyete üzerindeki etkisinin farklı olmasında kültürel faktörlerin de etkili olduğunu düşündük.

Poi ve ark., FOB öncesi hastaların korkularını anlamaya yönelik yapmış olduğu çalışmada ayaktan ve yatan hastalar arasında işlem öncesine ait korku

düzeyleri arasında anlamlı farklılık saptamamış (3) ve çalışmamızla uyumlu sonuç elde etmişlerdir. Aljohaney ve ark. yaptığı çalışmada ise FOB işlemi için ayaktan başvuran hastaların işlem öncesi anksiyete düzeyini, hastanede yatarak tedavi alıp, işlemin yapılacağı hastalara göre anlamlı düzeyde daha yüksek bulmuş ve bu durumu yatan hastaların, ayaktan başvuran hastalara nazaran hastane ortamına alışkın olması ve kendilerini yabancı bir ortamda hissetmemeleri ile ilişkili düşünmüşlerdir (140).

Literatürdeki bazı çalışmalarda, eğitim düzeyi ile birlikte preoperatif dönemde anksiyete düzeyinin arttığı bildirilirken, bazı çalışmalarda eğitim durumunun anksiyete düzeyini etkilemediği bildirilmiştir. Caumo ve ark., yetişkinlerde preoperatif anksiyetenin risk faktörlerini araştırdığı çalışmada hastalara operasyon öncesinde STAI ölçeklerini de içeren anketler uygulamış, 12 yıldan uzun süre eğitim almış kişilerde preoperatif anksiyete düzeyinin, 12 yıldan daha az eğitim almış kişilere oranla daha yüksek olduğu bildirmişlerdir (153). Turhan ve ark., elektif cerrahi planlanan hastalarda preoperatif ve postoperatif anksiyete düzeylerini ölçmek amacıyla yaptıkları çalışmada, ilkokul mezunu grupta işlem öncesi STAI-SA anksiyete skorunu $41,91 \pm 11,58$ ile en düşük, yüksek okul mezunu grupta anksiyete skorunu $44,16 \pm 9,81$ olarak en yüksek bulmuş fakat aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptamamışlardır (154). Shevde ve Panagopoulos'un çalışması da eğitim düzeyi ile preoperatif anksiyete arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulmamışlardır (151). Çalışmamızda da Turhan ve ark. ile Shevde ve Panagopoulos'un çalışmalarını destekler nitelikte sonuçlar bulduk.

Demirtaş ve ark., Fiberoptik Bronkoskopi işlemi öncesi hastaların anksiyete ve konfor düzeyinin belirlenmesi ile ilgili kesitsel çalışmasında 173 hastaya “Kişisel Bilgi Formu”, “Durumluk Anksiyete Ölçeği (STAI-SA)” ve “Perianestezi Konfor Ölçeği (PAKÖ)” uygulamış, hastaların eğitim seviyeleri ile STAI-SA anksiyete skorları arasında anlamlı farklılık saptamamışlardır (137). Aljohaney ve ark. çalışmasında, FOB işlemi öncesinde hastaların anksiyete düzeylerini belirlemek amacıyla STAI-SA ölçeğini uygulamış, eğitim seviyeleri ile anksiyete düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık saptamamışlardır (140).

Literatürde sigara kullanımı ile preoperatif anksiyete arasındaki ilişki ile ilgili yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar bulunmuştur. Peker, preoperatif anksiyete düzeylerinin değerlendirilmesinde kullanılan Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ) ile Durumluk ve Sürekli Anksiyete Ölçeği'nin (STAI-SA ve STAI-TA) karşılaştırılmasını amaçladığı prospektif çalışmasında septorinoplasti operasyonuna girecek 109 hastayı çalışmaya almış ve operasyon öncesi dönemde hastalara anksiyete ölçekleri uygulamış. Sigara içen ve içmeyen hastalar arasında işlem öncesi STAI-SA ve STAI-TA anksiyete skorları arasında anlamlı farklılık saptamamıştır (155). Çalışmamızın sonuçları bu çalışma ile uyumlu idi. Bu durumu hastalarımızı işlem öncesinde yeterli ve detaylı bilgilendirerek, mevcut dikkatlerini sigara içme isteğinden uzaklaştırıp, işlemin kısa sürede ve başarılı bir şekilde biteceğine odaklamamıza bağladık.

Caumo ve ark. yaptıkları çalışmada ise sigara içenlerde operasyon öncesi dönemde anksiyete düzeyinin yüksek olduğu görmüş ve bu durumu hastaların

hastanede rahatça sigara içemedikleri için oluşan nikotin geri çekilme semptomları ile açıklamışlardır (153).

Çalışmamızda hastaların gelir düzeyleri arasında işlem öncesi Durumluk Anksiyete Ölçek düzeyleri açısından anlamlı farklılık yokken, Sürekli Anksiyete Ölçek düzeylerinin, geliri düşük olan grupta anlamlı olarak daha yüksek olmasını, hastaların işlemden bağımsız olarak hayatlarını idame ettirme ve geçim sıkıntısı kaygısı, yeni hastalık tanısı alma ve tedavi masraflarını karşılayamama korkusu ile ilişkili olabileceğini düşündük.

Literatürde yer alan çalışmalarda birbirinden farklı sonuçlar elde edilmiştir. Yılmaz ve ark. septorinoplasti operasyonu öncesi ve sonrasında hastaların anksiyete düzeyini değerlendirdikleri çalışmalarında hastalara STAİ-SA ölçeğini uygulamış, kırsal kesimde yaşayan hastalarda, kentsel kesimde yaşayanlara göre STAİ-SA skorlarını istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulmuş ve bu durumu hastaların sosyoekonomik düzeyleri ile bağlantılı olduğunu düşünmüştür (146). Başak ve ark., genel cerrahi servisinde yatarak tedavi gören hastaların anksiyete ve depresyon düzeyinin değerlendirmesi amacıyla yaptıkları prospektif kohort çalışmasında, 200 hastaya operasyon öncesi dönemde Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği uygulamış, düşük sosyoekonomik düzeye sahip olan hastaların anksiyete skorunu, sosyoekonomik düzeyi yüksek olan gruptan istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulmuşlardır (156). Seymen ve ark., endoskopik girişim öncesi hastalarda gelişen anksiyete ve ilişkili faktörlerini tanımlamak amacıyla, 205 hastaya endoskopi işlemi öncesi Hamilton Anksiyete Skalası'nı uygulamış, hastaların aylık geliri ile anksiyete düzeyleri arasında

istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulamamıştır (157). Çalışmamızı ve literatürdeki çalışmaları değerlendirdiğimizde, gelir düzeyi düşüklüğünün, hastaların genel anksiyete düzeyini arttırdığını fakat işlem öncesi dönemde anksiyete düzeyi üzerine anlamlı etkisi olmadığını düşündük.

Çalışmamızda FOB yapılan hastalar ile EBUS yapılan hastaların çoğunluğunun Sürekli Anksiyete Ölçek düzeyleri orta dereceli iken, Durumluk Anksiyete Ölçek düzeyleri hafif dereceli idi. Bu durumun FOB / EBUS işlemleri öncesi hastaların işlem ve süreç ile ilgili detaylı bilgilendirilmesi, sorularının cevaplanması, kaygı ve korkularının giderilmesi, hekim ve personelin deneyimli oluşu, hastaların güveninin sağlanması ve bu şekilde anksiyete düzeylerinin azaltılmasına bağlı olabileceği düşünüldü. Literatürde hastaların işlem hakkında bilgilendirilmesinin, anksiyete düzeylerini anlamlı derecede azalttığını gösteren çalışmalar mevcuttur (158, 159).

Anksiyete düzeyi ile ek hastalıkların ilişkisini değerlendiren çalışmalarda farklı sonuçlar bulunmuştur. Aljohaney ve ark., çalışmalarında FOB işlemi öncesinde hastalara anksiyete düzeyi ve belirleyicilerini saptamak amacıyla STAİ-SA ölçeği uygulanmış, komorbiditesi olan ve olmayan hastaların STAİ-SA skorları arasında anlamlı farklılık saptamamıştır. Kronik akciğer hastalığının da hastaların anksiyete düzeyleri üzerine anlamlı etkisinin olmadığını saptamışlardır (140). Nayir ve Bayad da çalışmalarında kronik hastalık varlığı ile anksiyete düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını saptamışlardır (160, 161). Bu çalışmaların sonuçları, çalışmamızı destekler nitelikteydi.

Brajer-Luftmann ve ark., FOB işlemi öncesinde hastaların anksiyete, depresif belirti ve yaşam kaliteleri arasındaki ilişkiyi değerlendirme amaçlı yaptıkları prospektif gözlemsel çalışmada, hastalara işlem öncesinde, STAI-SA, STAI-TA, BECK ve Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği'ni uygulamış; hastaların %55.6'sının komorbiditesi olup, komorbidite ile anksiyete arasındaki ilişkiyi daha iyi açıklamak için de Charlson Komorbidite İndeksi'ni (CKİ) kullanmışlardır. Hastaların CKİ değerleri ile STAI-SA skorları arasında anlamlı bir farklılık yokken; CKİ değerleri ile STAI-TA skorları arasında anlamlı bir farklılık saptamışlardır. CKİ değeri yüksek olan yani komorbiditesi fazla olan hastaların, STAI-TA, sürekli anksiyete, skorunu daha yüksek bulmuşlardır. Sonuç olarak, hastaların komorbiditeleri arttıkça, işlem öncesi sürekli anksiyete düzeyi artarken; durumluk anksiyete düzeyinin etkilenmediği şeklinde yorumlamışlardır (143).

Çalışmamızda hastaların girişimsel işlem öyküsü ve FOB / EBUS deneyimi olup olmamasının, işlem öncesi STAI-SA ve STAI-TA skorlarına göre belirlenen anksiyete düzeyleri üzerine anlamlı etkisinin olmadığı görüldü. Literatürde operasyon ve girişimsel işlem öncesi anksiyete düzeyi ile ilgili farklı çalışma sonuçları mevcuttur. Matthias ve ark., cerrahi işlem planlanan hastaların operasyon öncesi anksiyete düzeyi ile ilgili çalışmasında işlem öncesinde hastalara APAİS ölçeğini uygulamış ve cerrahi işlem öyküsü olmayan hastaların operasyon öncesi anksiyete düzeyini, cerrahi işlem öyküsü olan hastalara göre daha yüksek bulmuşlardır (162).

Aljohaney ve ark. çalışmasında endoskopi, kolonoskopi ve bronkoskopi deneyimi olan ve olmayan hastaların FOB işlemi öncesinde STAİ-SA ölçeğine göre anksiyete düzeyleri arasında anlamlı farklılık olmadığını bulmuştur (140). Domar ve ark. çalışmasında elektif cerrahi öncesi hastalara STAİ-SA ölçeğini uygulamış ve cerrahi işlem geçirme öyküsünün, operasyon öncesi anksiyete düzeyi üzerinde etkili olmadığını göstermiştir (144). Aykent ve ark. ile Caumo ve ark.'ın operasyon öncesi dönemde anksiyete düzeyini STAİ-SA ölçeğine göre değerlendirdikleri farklı çalışmalarda da hastaların girişimsel işlem öykülerinin olup olmamasının, işlem öncesi anksiyete düzeyi üzerine etkisi olmadığını bulmuşlardır. Literatürdeki çalışmaların sonuçları da çalışmamızı destekler nitelikteydi.

Brajer-Luftmann ve ark. çalışmasında, daha önce FOB işlemi yapılmış olan hastaların STAİ-SA ve STAİ-TA ölçek skorlarını, ilk defa FOB işlemi yapılacak olan hastalara göre anlamlı düzeyde düşük bulmuştur(143). İşlem öyküsü olan hastaların, önceki işlem ya da işlemler esnasındaki rahatlığı, konforu, ağrı hissi, memnuniyeti gibi faktörlerin anksiyete düzeyini etkilediği düşünülebilir. Fakat çalışmamızda hastaların FOB / EBUS deneyimi olmasının, işlem öncesi anksiyete düzeyi üzerine anlamlı etkisi olmadığı bulundu.

Çalışmamızda sedasyon ihtiyacı olan ve olmayan hastaların STAİ-SA ve STAİ-TA skorlarına göre belirlenen anksiyete düzeyleri arasında anlamlı farklılık yoktu. Literatürde Yılmaz ve ark., cerrahi işlem sırasında genel anestezi alan grup ile sedasyon altında lokal anestezi alan grubun anksiyete düzeyleri ve ağrı

skorlarını karşılaştırmış ve operasyon öncesi ve sonrası STAİ-SA ve STAİ-TA skor ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulmamışlardır(146).

Bronkoskopi işleminde sedasyon kullanımı ilgili bilgiler çelişkilidir. Eğer bir merkez, sedasyonsuz tanısal FOB yapma konusunda deneyimli ise, sedasyon verildiğinde hastaların kooperasyonunun ve konforunun artmadığını bildirmektedir. Maltas ve ark.'nın yaptığı randomize, çift-kör, plasebo-kontrollü çalışmada lorazepam verilen grupta verilmeyen gruba göre hasta konforunun ve kooperasyonunun artmadığını belirtmişlerdir(163).

Çalışmamızda hastaların FOB / EBUS işlemi öncesi anksiyete düzeylerini değerlendirmek amacıyla Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ) de kullanıldı. STAİ ölçek sorularına göre, bu ölçeğin soruları daha basit ve kısa olup, hastalar tarafından anlaşılması ve cevaplanması daha kolaydı.

Literatürde BECK Anksiyete Ölçeği ile ilgili yapılan sınırlı sayıda çalışma olup, farklı sonuçlar elde edilmiştir. Peker, operasyon öncesi anksiyete düzeylerini değerlendirdiği prospektif çalışmasında hastaların işlem öncesi BAÖ skoru ortalamasını 12.77 ± 7.09 bulmuş ve hastalar hafif düzeyde anksiyete göstermiştir. Kadın hastaların, erkeklere göre anlamlı düzeyde anksiyetik olup, yaş, eğitim seviyesi ve sigara içme durumunun anksiyete düzeyleri üzerine anlamlı bir etkisini bulmamıştır(155). Paniyadi ve ark., endoskopi işlemi öncesi anksiyete düzeyini değerlendirdiği çalışmasında hastaların BAÖ skoru ortalamasını 13.9 ± 7.7 bulmuş ve hafif düzeyde anksiyete göstermişlerdir. Yaş, cinsiyet, meslek, eğitim seviyesi ve gelir düzeyinin aksiyete düzeyi üzerine anlamlı bir etkisini bulmamışlardır(164). Çalışmalarda hastaların ortalama BAÖ skorları, çoğunluğun

hafif anksiyete düzeyi göstermesi, anksiyete düzeylerinin sigara içme durumu, eğitim seviyesi ve gelir düzeyinden etkilenmemesi sonuçları, çalışmamız ile benzerdi.

Peker'in operasyon öncesi dönemde anksiyeteyi değerlendirdiği; STAI-SA, STAI-TA ve Beck Anksiyete Ölçeklerini kullandığı çalışmada, BAÖ skoru ile STAI-SA ve STAI-TA skorları arasında pozitif yönde istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olup, birbirleri ile pozitif yönde korele bulmuştur. ROC analizinde STAI-SA ölçeğinin 40 ve üzeri skoru yani orta ve ağır anksiyete düzeyini referans alarak BAÖ skoru için eşik değeri 8.5 olarak hesaplamıştır. Sonuç olarak BAÖ skoru eşik değeri 8.5, preoperatif orta düzeyde anksiyete için anlamlı ve güvenilir bir eşik kabul etmiştir(155). Çalışmamızda da BAÖ ve STAI ölçek skorları pozitif yönde korele bulundu. ROC analizinde STAI-SA ölçek skoru 60 ve üzerini yani ağır anksiyete düzeyini referans alarak BAÖ skoru için eşik değeri 9.5 hesapladık. Sonuç olarak BAÖ skoru 9.5 ve üzerini, preoperatif ağır anksiyete düzeyi için anlamlı ve güvenilir bir eşik kabul edebiliriz.

Çalışmamızda FOB/ EBUS işlemi öncesi hastaların sedasyon ihtiyacının GAS skorları üzerine anlamlı derecede etkisi olduğu bulundu. İşlem öncesi sedasyon ihtiyacının STAI ölçek skorları üzerine ise anlamlı bir etkisi yoktu. Bu farklılığın nedeninin STAI ölçeklerinin 20'şer soruluk, uzun ve hastalar tarafından anlaşılması karmaşık ifadeler içerirken; GAS'ın basit, anlaşılır, görsel ile kombine edilmiş, anket tarzı ifadeler içermeyen, hastanın düşünme ihtiyacı gerektirmeden o anki ruh haline göre görsel ifadeyi işaretlemesi kadar basit olmasına bağladık. Bu durum, işlem öncesinde hastanın anksiyete düzeyi yüksek olmayıp STAI skoru

orta ve düşük düzeyde olsa bile, hastanın o anki anksiyete düzeyinin üzerinde bir yüz ifadesi seçmesi ile daha yüksek GAS skoru alabileceğini ve işlem öncesi gereksiz sedasyon kullanımına neden olabileceğini göstermektedir.

Arellano ve ark., Millar ve ark., Kindler ve ark., çalışmamızın sonuçları ile uyumlu şekilde, kendi çalışmalarında STAI-SA ile GAS arasında pozitif yönde bir korelasyon görmüşlerdir (165-167).

Romanik ve ark. preoperatif anksiyeteyi değerlendirmede STAI-SA ve STAI-TA, GAS ve tek soruluk hasta beyanını karşılaştırdığı çalışmada, hepsini birbirleri ile korele bulmuşlardır. Kadınların anksiyete düzeyinin, erkeklerden anlamlı derecede yüksek olduğunu, yaşın anksiyete düzeyi üzerine bir etkisi olmadığını göstermişler(168). Sonuçlar çalışmamızı desteklemekteydi.

Facco ve ark., operasyon öncesi anksiyete düzeyini değerlendirmede GAS ölçeğinin yerini doğrulamak amacıyla yaptıkları çalışmada GAS skorları ile STAI-SA ve STAI-TA skorlarını önemli ölçüde korele bulmuştur. ROC analizinde STAI-SA ölçeğinin 40 ve üzeri skoru yani orta ve ağır anksiyete düzeyini referans alarak GAS skoru için eşik değeri 46 (0-100) olarak hesaplamıştır. Sonuç olarak 50 GAS skorunu operasyon öncesi dönem anksiyete düzeyi için anlamlı ve güvenilir bir eşik kabul etmiştir(169). Çalışmamızda da GAS ve STAI ölçek skorları pozitif yönde korele bulundu. ROC analizinde STAI-SA ölçek skoru 60 ve üzerini yani ağır anksiyete düzeyini referans alarak GAS skoru için eşik değeri 5 (0-10) hesapladık. Sonuç olarak GAS skoru 5 ve çevresini, FOB / EBUS işlemi öncesi ağır anksiyete düzeyi için anlamlı ve güvenilir bir eşik kabul edebiliriz.

Anksiyete düzeyi arttıkça, hastaların işlem sırasında ve sonrasında komplikasyon gelişme ihtimali artmakta olup, gelişebilecek komplikasyonlara yönelik hazırlıklı olunmalı, gerekli tüm ekipman eksiksiz olmalı, deneyimli bronkoscopist ve personel eşliğinde işlem yapılmalıdır.

Çalışmamızda FOB/EBUS işlemi öncesi hastaların anksiyete düzeyini belirlemek amacıyla kullandığımız STAI-SA, STAI-TA, BAÖ ve GAS ölçeklerine göre hastaların anksiyete düzeylerini belirledik. Bu doğrultuda anksiyete düzeylerine göre hastalara işlem öncesinde gerekli önlemler alınması gerektiğini düşünmekteyiz. Hafif düzeyde anksiyete gösteren hastalara, bronkoscopist tarafından daha fazla vakit ayrılarak işlem öncesi her konuda detaylı bilgi verilmesi, hastaların endişe ve kaygılarının azaltılarak, işlem süresince hasta ile iletişim halinde kalınarak işlemin daha konforlu geçmesinin sağlanması, gerekiyorsa topikal anestezi uygulanması gerektiğini düşünmekteyiz. Orta ve ağır düzeyde anksiyete gösteren hastalar için, işlem hakkında detaylı bilgilendirme yapılmasının yanısıra, yeterli ve gerekli sedasyon uygulanması, orta düzeyde anksiyete gösteren hastalara öncelikle bilinçli sedasyon uygulanıp, yeterli rahatlama sağlanamaması halinde ve ağır anksiyete düzeyine sahip hastalarda anestezi bölümüne danışılarak uygun görmeleri halinde genel anestezi altında işlem uygulanması gerektiğini düşünmekteyiz. Ağır düzeyde anksiyetesi olan ve alınan önlemlere rağmen anksiyete düzeyi gerilemeyen hastalar için de işlemin ileri bir vakte ertelenmesi ve hastanın psikiyatri bölümü tarafından değerlendirilmesinin uygun olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda FOB / EBUS işlemine alınan hastaların ön planda yaşlı ve eğitim seviyesi düşük hastalar olması, o anki ruh hali ve birçok ek faktöre dayalı olarak anksiyete ölçeklerindeki soruları yanlış anlayıp, yanlış doldurma ya da doldurmak istememe durumları, sonuçların yanlış pozitif ve negatif gelmesine neden olabilir. Bu durum hastaların anksiyete düzeylerini doğru anlayamayıp, işlem öncesi gerekli müdahaleleri yapamamamıza ya da gerekenden fazla müdahalede bulunmamıza, takibinde hem hasta konforunun hem de işlem başarısının düşmesine neden olabilir. Biz de çalışmamızda işlem öncesindeki anksiyete düzeyini belirlemede daha objektif bir yöntem olarak, anksiyete ölçeklerine alternatif olarak hastaların işlem öncesi ve sonrası serum Copeptin düzeylerini değerlendirdik. Ayrıca anksiyete ölçekleri ile arasındaki korelasyonu da inceledik. Çalışmamız, literatürde FOB / EBUS işlemi öncesi anksiyete düzeyini saptamada serum Copeptin düzeyinin kullanıldığı ilk çalışmadır.

Son yıllarda Copeptin, çeşitli hastalıklarda tanısal ve prognostik bir biyobelirteç olarak incelenmiştir. Morgenthaler ve ark. ile Christ-Crain'in çalışmalarında sepsis, kardiyovasküler ve serebrovasküler hastalıklar gibi akut durumlarda, cerrahi sonrası erken dönemde Copeptin'in geçerli bir öngörücü biyobelirteç olduğu gösterilmiştir (13, 14). Literatürde organik ve fiziksel stresin Copeptin ile ilişkisini araştıran birçok çalışma varken, psikolojik stres ve anksiyete ile Copeptin ilişkisini araştıran sınırlı sayıda çalışma mevcuttur. Siegenthaler ve ark. ile Spanakis ve ark. çalışmalarında, psikolojik stress durumunda da serum kopeptin düzeyinin anlamlı şekilde arttığını göstermiştir (134, 135).

Dickerson ve Kemeny, Dugue ve ark., Lacey ve ark., Gonzalez-Cabrera ve ark.'ın çalışmalarında kişilerin sınav öncesi stres durumlarında serum kortizol düzeylerinin arttığı gösterilmiştir (170-173). Kortizol düzeyinin sirkadiyen ritimden çok fazla etkilenmesi ve serbest hormon olarak ölçüm gerektirmesi, kullanımını sınırlandırmaktadır. Literatüre baktığımızda da son yıllarda yapılan çalışmalarda anksiyete-stres düzeyi ölçümünde serum Copeptin değerinin kortizolden daha stabil seyrettiği ve daha güvenilir bir belirteç olduğu bulunmuştur (12).

Çalışmamızda işlem öncesi ölçülen Copeptin değerleri, işlem sonrası ölçülen Copeptin değerlerinden anlamlı düzeyde daha yüksekti. İşlem öncesi anksiyetik dönemde, hastaların psikolojik stres düzeyleri yüksekken, işlem sonrası stabil dönemde, anksiyete ve stres düzeyinin azalması, işlem öncesi ve sonrası Copeptin değerleri arasındaki anlamlı farklılığı açıklamaktadır. Literatürde sağlıklı bireylerde psikolojik stresin Copeptin üzerindeki etkisini araştıran CoEXAM çalışmasında, Urwyler ve ark. 25 gönüllü tıp öğrencisinin yazılı sınavdan hemen önce ve sonra serum Copeptin, serum kortizol ve tükürük kortizol düzeyini ölçmüşler. İşlem öncesi ve sonrası serum Copeptin düzeyinde anlamlı değişiklik saptamış (3.1'e karşı 2.3 pmol/L), serum ve tükürük kortizolündeki değişikliklerle tutarlı sonuç elde etmişlerdir (133). Sonuçlar çalışmamızı destekler nitelikteydi.

Literatürdeki çalışmaların bazılarının sonuçları çalışmamızı desteklerken, farklı sonuçlar elde edilen çalışmalar da mevcuttur.

Morgenthaler ve ark. Copeptin düzeyi ölçümü ile ilgili çalışmasında 359 sağlıklı gönüllünün ortanca Copeptin plazma değerini 4.2 pmol/L(1-13.8 pmol/L) bulmuş, erkeklerin Copeptin değerini, kadınlardan anlamlı derecede daha yüksek düzeyde hesaplamış (5.2 - 3.7 pmol/L), farklı yaş grupları arasında anlamlı fark saptamamışlardır (111). Çalışmamızda da kadın ve erkek cinsiyet arasında işlem öncesi ve sonrası Copeptin düzeyleri arasında anlamlı fark bulmadık.

Spanakis ve ark. çalışmasında erkeklerin bazal Copeptin düzeyi, kadınlardan daha yüksek olup, Trier Sosyal Stres Testi uygulanması sonrası erkeklerdeki Copeptin ve kortizol düzeylerindeki değişim arasında anlamlı bir ilişki saptamıştır(134). Kaczmarczyk ve ark. olumsuz çocukluk deneyimleri, majör depresyon ve serum Copeptin düzeyi arasındaki ilişkiyi değerlendirdiği çalışmasında, Copeptin ile aralarında anlamlı ilişki saptamamışlardır(174).

Anksiyete düzeyini belirlemede kullandığımız anksiyete ölçeklerinin yerine günlük pratikte daha kolay kullanabileceğimiz, daha objektif, anket sorularının yanlış anlaşılması ya da hatalı cevaplama ve yanıltma riski olmayan, hastaların bilişsel düzeyinden bağımsız bir yöntem olarak Copeptin değerinin biomarker olabileceğini düşünmekteyiz. Bu şekilde bronkoscopist tarafından anksiyete düzeyi yüksek saptanan hastalara işlem öncesi gerekli bilgilendirme ve premedikasyonun eksiksiz yapılması, yeterli ve etkili sedasyon yapılması sağlanarak hasta uyumu, konforu ve işlem başarısı artırılarak, komplikasyon riski azaltılması sağlanmış olacaktır.

Anksiyete ölçekleri ile Copeptin korelasyonunu değerlendirdiğimizde, STAI-SA, STAI-TA, BAÖ ve GAS skorları ile işlem öncesi ve sonrası Copeptin

değerleri arasında anlamlı ilişki bulamadık. Anksiyete düzeyini öngörmeye Copeptin düzeyi için bir eşik değeri belirlemek amacıyla yaptığımız ROC analizinde $p=0.058$ ve AUC değeri 0.59 geldi. İstatistiksel olarak anlamlı olmaması nedeniyle ileri değerlendirme yapılamadı ve Copeptin için eşik değeri hesaplanamadı. Hastaların işlem öncesi psikolojik stres ve anksiyete altında yükselen Copeptin değerlerinin, işlem sonrası stabil dönemde anlamlı düzeyde azaldığı çalışmamızda saptandı ve literatür ile uyumluydu. Ancak tüm olgular için anksiyete düzeyini öngörmeye kullanılacak Copeptin değeri için bir eşik değeri bulunamadı. Bu amaçla çok merkezli çalışma ve daha fazla hasta sayısı ile ileri inceleme yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Sağlıklı ve Santral Diabetes İnsipitus (DI) tanılı hastalarda psikolojik stresin Copeptin üzerindeki etkisini araştıran prospektif ve gözlemsel PsyCo çalışmasında, Siegenthaler ve ark. sağlıklı ve Santral DI tanılı hastalara Trier Sosyal Stres Testini uygulamış, psikolojik stres oluşturduğu olguların belirli aralıklarla serum Copeptin ve kortizol düzeylerini ölçmüştür. Psikolojik stres bileşenlerini GAS skoruna göre anksiyete, gerginlik, kaçınma, genel stres ve rahatsızlık olarak gruplandırmıştır. Psikolojik stres altında DI tanılı hastalarda kortizol düzeyi artarken copeptin düzeyinde değişiklik olmamıştır. Sağlıklı gönüllülerde ise Copeptin düzeyleri, kortizol düzeyleri ile korele olarak artmıştır. Psikolojik stres halini özellikle gerginlik ve kaçınma duyguları şekillendirmiştir. Anksiyete ile Copeptin düzeyleri arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır (135). Çalışmamızda da hastalarımızda anksiyete oluşmasına neden olacak girişimsel

işlem olan FOB / EBUS işlemi öncesinde ölçülen Copeptin değerleri, anlamlı düzeyde işlem sonrası Copeptin düzeyinden yüksek çıktı.

Ateşçelik ve ark., intihar girişiminde bulunanların Ghrelin ve Copeptin düzeyleri ile anksiyete ve depresyon düzeyleri arasındaki ilişkiyi araştırdığı çalışmasında BECK Anksiyete Ölçeği ve BECK Depresyon Ölçeği'ni kullanmış, intihar girişiminde bulunanların Copeptin ve Ghrelin düzeylerini, BAÖ ve BDÖ skorları daha yüksek bulmuştur. Ayrıca Copeptin düzeyi ile BAÖ ve BDÖ skorları arasında pozitif korelasyon göstermişlerdir. Çalışmamızda Copeptin düzeyi ile BAÖ arasında anlamlı ilişki saptamadık.

Literatürde organik ve fiziksel stresin Copeptin ile ilişkisini araştıran birçok çalışma varken, psikolojik stres ve anksiyete ile Copeptin ilişkisini araştıran sınırlı sayıda çalışma mevcuttur. Çalışmamızda işlem öncesi ölçülen Copeptin değerlerinin, işlem sonrası ölçülen Copeptin değerlerinden anlamlı düzeyde daha yüksek bulunması, literatürle uyumlu olarak Copeptinin psikolojik stres için değerli bir biyobelirteç olduğu bilgisini desteklemektedir. Çalışmamızda kullanılan dört anksiyete ölçeğinin de birbirleri ile korele iken Copeptin değerleri ile ölçekler arasında korelasyon gösterilemedi. Bu durumun, hastaların anksiyete ölçeklerini değerlendirmesi sonucu elde edilen sübjektif sonuçlar ile, işlem öncesi ve sonrası dönemde bakılan Copeptin düzeyleri gibi objektif sonuçların arasındaki farklılıktan ve çalışmaya alınan hasta sayısının nispeten az olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

6.SONUÇ

Çalışmamızda FOB / EBUS işlemi öncesi hastaların anksiyete düzeyini belirlemek amacıyla STAİ-SA, STAİ-TA, BAÖ ve GAS ölçekleri kullanıldı. Olguların işlem öncesi ortalama anksiyete skorlarına göre anksiyete düzeyleri belirlendi. Tüm olguların STAİ-SA'ya göre anksiyete skor ortalaması 44.9 ± 16.1 , STAİ-TA'ya göre 43.7 ± 11.1 olarak bulundu ve her iki ölçeğe göre de hastalar orta düzeyde anksiyetik olarak değerlendirildi. Diğer ölçeklerden BAÖ'ye göre ortalama anksiyete skoru 10.3 ± 11.2 olarak bulunup, hafif düzeyde anksiyetik olarak değerlendirilirken, GAS'a göre 4.6 ± 1.7 olup, orta düzeyde anksiyetik olarak değerlendirildi.

Kullandığımız STAİ-SA, STAİ-TA, BAÖ ve GAS ölçeklerinin değerlendirilmesi sonucu elde edilen hastaların anksiyete düzeylerine göre FOB / EBUS işlemi öncesi gerekli önlemler alınmalıdır. Hafif düzeyde anksiyete gösteren hastalar, işlem öncesi her konuda detaylı bilgilendirilmeli, işlem sırasında hastalar ile iletişim halinde olunmalı, gerektiğinde işlemin sonlandırılabilceği bilgisi verilmeli, hastalar rahatlatılmalı ve gerekiyorsa lokal anestezi uygulanmalıdır. Orta ve ağır düzeyde anksiyete gösteren hastalar için, işlem hakkında detaylı bilgilendirme yapılmasının yanısıra, yeterli sedasyon uygulanmalıdır. Orta düzeyde anksiyete gösteren hastalara öncelikle bilinçli sedasyon uygulanmalı, yeterli rahatlama sağlanamaması halinde ve ağır anksiyete düzeyine sahip hastalarda anestezi bölümüne danışılarak uygun görmeleri halinde

genel anestezi altında işlem uygulanmalıdır. Ağır düzeyde anksiyetesi olan ve alınan önlemlere rağmen anksiyete düzeyi gerilemeyen hastalar için de işlemin ileri bir vakte ertelenmesi ve hastanın psikiyatri bölümü tarafından değerlendirilmesini önermekteyiz.

Girişimsel işlem öncesi anksiyete düzeyini belirlemede altın standart olarak kabul edilen STAI ölçekleri, çalışmamızda da altın standart olarak kabul edildi ve FOB/EBUS işlemi öncesi anksiyete düzeyini belirlemedeki yerleri açısından, günlük pratikte sıklıkla kullanılan BECK Anksiyete Ölçeği ve Görsel Analog Skala ile karşılaştırıldı. Tüm anksiyete ölçekleri birbirleriyle korele bulundu. Sonuç olarak, STAI ölçeklerindeki soruların fazla sayıda, uzun ve anlaşılması görece güç olmasına karşın BECK Anksiyete Ölçeği'ndeki soruların daha kısa ve net ifadeler içermesi, GAS'taki görsel skala ile hastalar tarafından daha kolay anlaşılabilir ve uygulanabilir olması açısından klinik pratikte BAÖ ve GAS'ı güçlü bir alternatif olarak önermekteyiz.

Anksiyete düzeyi arttıkça, hastaların işlem sırasında ve sonrasında komplikasyon gelişme ihtimali artmakta olup, gelişebilecek komplikasyonlara yönelik hazırlıklı olunmalı, gerekli tüm ekipman eksiksiz olmalı, deneyimli bronkoscopist ve personel eşliğinde işlem yapılmalıdır. Tüm anksiyete ölçeklerinde; ayakta / yatan hasta olma, sigara kullanımı, ek hastalık durumu, bronkoscopistin deneyimi, hastanın girişimsel işlem öyküsü ve FOB / EBUS deneyimi ile anksiyete düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. İşlem öncesi anksiyete düzeyi STAI-SA, STAI-TA ve GAS' a göre kadınlarda erkeklerden anlamlı düzeyde daha yüksek bulundu. STAI-TA ve BAÖ'ye göre 65

yaş altı hasta grubunda, 65 yaş ve üstü hastalardan anlamlı düzeyde daha yüksek bulundu. Bu hasta gruplarına, diğer hastalara kıyasla işlem öncesi hazırlık aşamasında anksiyete düzeylerini düşürmeye yönelik daha fazla ihtimam gösterilmesi ve anksiyete düzeylerine göre gereken önlemleri önceden almamız gerektiğini düşünmekteyiz. Düşük sosyoekonomik durum ve işlem öncesi sedasyon ihtiyacı olan olguların, GAS skoruna göre anksiyete düzeyleri daha yüksek olup, bu hasta grubunda da gerekli önlemlerin işlem öncesi kademeli şekilde yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Copeptin, son yıllarda güncel bir stres biyobelirteci olarak literatürde birçok çalışmaya dahil edilmiştir. Ancak psikolojik stres ile ilişkisi üzerine yapılan çalışmalar sınırlı sayıdadır. Bu çalışma FOB / EBUS işlemi öncesi anksiyete düzeyi belirlemek amacıyla anksiyete ölçekleri ile bir stres belirteci olarak Copeptin düzeyinin karşılaştırıldığı ilk çalışmadır. Çalışmamızda, işlem öncesi anksiyetik dönemdeki Copeptin düzeyi yüksekliği ve işlem sonrası stabil dönemdeki Copeptin düzeyi düşüklüğü arasında anlamlı bir farklılık vardı. Ayaktan/yatan hasta olma, sigara kullanımı, ek hastalık durumu, bronkopistin deneyimi, hastanın girişimsel işlem öyküsü ve FOB / EBUS deneyimi ile arasında Copeptin düzeyleri açısından anlamlı ilişki saptanmadı. Anksiyete ölçekleri ile korele bulunmadı. Bu durumun, sübjektif değerlendirme ile edilen anksiyete ölçekleri skorları ile objektif değerlendirme sonucu elde edilen Copeptin düzeyleri arasındaki farklılıktan ve hasta sayısının az olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Copeptin üzerine yapılacak ileri çalışmalar ile Copeptinin fizyopatolojik davranışının daha iyi aydınlatılması ve kabul görmüş bir cut-off değerinin bulunması halinde psikolojik stresi değerlendirmede hali hazırda kullanılan ölçeklerin haricinde; kantitatif, karşılaştırılabilir ve tekrarlanabilir bir stres değerlendirme ölçütü olacağını düşünmekteyiz. Copeptin ile ilgili çok merkezli, geniş hasta popülasyonunun dahil edildiği ileri araştırmalara ihtiyaç vardır.



7.ÖZET

Giriş: Fiberoptik bronkoskopi (FOB) ve Endobronşiyal Ultrasonografi (EBUS), çeşitli akciğer hastalıklarının tanı ve tedavisi için günümüzde sıklıkla kullanılan, güvenli ve minimal invaziv girişimsel işlemlerinden biri olarak kabul edilmektedir (3, 4). Girişimsel bir işleme girme kararı, işlemin türüne bakılmaksızın bireyde anksiyete gelişmesine neden olmakta ve hem hekim hem de hasta açısından işlem sırasında güçlüklerle, hastanın işlemi reddetmesine, tanı ve tedavinin gecikmesine, işlem başarısında düşüşe ve hastanın olumsuz deneyimi sonucu prosedürü tekrarlamayı reddetmesine neden olmaktadır.

Amaç: FOB ve EBUS öncesi hastaların anksiyete düzeylerini belirlemede kullanılacak olan Durumluk Kaygı Ölçeği (STAI-SA), Sürekli Kaygı Ölçeği (STAI-TA), Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ) ve Görsel Analog Skala (GAS) ve serum Copeptin düzeyinin yerini, duyarlılık ve özgüllüklerini ve aralarındaki korelasyonu belirlemektir.

Metot: Şubat 2020 ile Aralık 2021 yılları arasında FOB / EBUS yapılma endikasyonu konulmuş, işlemin yapılmasına ve çalışmaya katılmaya yazılı ve sözlü olarak onay veren, çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 219 hasta çalışmamıza alındı. Yaş ve cinsiyetini içeren demografik özellikleri, ayaktan veya yatan hasta olmaları, sosyoekonomik durumları, beden kitle indeksleri, eğitim seviyeleri, geçirilmiş bronkoskopi-girişimsel işlem öyküleri, sigara kullanımları, ek hastalıkları kaydedildi. İşlem öncesi yüz yüze görüşme ile STAI-SA, STAI-TA, BAÖ ve GAS uygulandı. İşlemden önce ve işlem bitiminden sonra taburcu

edilmeden hastalardan alınan 2-3 cc venöz kan örneğinden serum Copeptin düzeyi ölçüldü.

Bulgular: Çalışmaya katılan 219 olgunun 150'si (%68.5) erkek, 69'u (%31.5) kadın olup, yaş ortalaması 59.90 ± 13.53 idi. Olguların 140'ına (%63.9) FOB, 79'una (%36.1) EBUS yapıldı. STAİ-SA'ya göre anksiyete skor ortalaması 44.9 ± 16.1 , STAİ-TA'ya göre 43.7 ± 11.1 olarak bulundu ve her iki ölçeğe göre hastalar orta düzeyde anksiyetikti. BAÖ'ye göre ortalama anksiyete skoru 10.3 ± 11.2 olarak bulunup, hafif düzeyde anksiyetik iken, GAS'a göre 4.6 ± 1.7 olup, orta düzeyde anksiyetikti. Tüm anksiyete ölçeklerinde; ayaktan / yatan hasta olma, sigara kullanımı, ek hastalık durumu, bronkoskopistin deneyimi, hastanın girişimsel işlem öyküsü ve FOB / EBUS deneyimi ile anksiyete düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p > 0.05$). Cinsiyetler arasında STAİ-SA, STAİ-TA ve GAS anksiyete düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardı ($p = 0.01$, $p = 0.006$, $p = 0.02$) ve kadınlarda erkeklerden anlamlı düzeyde daha yüksekti. STAİ-TA ve BAÖ'ye göre 65 yaş altı olgular ile 65 yaş ve üstü olguların anksiyete düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardı ($p = 0.013$), ($p = 0.02$) ve 65 yaş altı olgular daha anksiyetikti. Düşük sosyoekonomik durum ve işlem öncesi sedasyon ihtiyacı olan olguların, GAS skoruna göre anksiyete düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksekti. Tüm anksiyete ölçekleri birbirleriyle pozitif yönde korele bulundu ($p < 0.001$). İşlem öncesi serum Copeptin düzeyi ortalaması 5.8 ± 4.8 , işlem sonrası serum Copeptin düzeyi ortalaması 4.3 ± 3.9 idi ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p < 0.001$). Olguların cinsiyet, yaş, ayaktan / yatan olgu durumu, sigara kullanımı,

sosyoekonomik durumları, FOB / EBUS deneyimi, ek hastalık varlığı, KOAH veya malignite tanısı eşlik etme durumu, girişimsel işlem öyküsü, öncesinde FOB / EBUS işlem tecrübesi, bronkoskopistin deneyimi ve işlem öncesinde sedasyon ihtiyacı olup olmaması arasında işlem öncesi ve sonrası serum Copeptin düzeyleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmedi ($p>0.05$). İşlem öncesi ve sonrası serum Copeptin düzeyleri birbirleri ile pozitif yönde korele idi ($r=0.707$, $p<0.001$). ROC analizinde Copeptin için AUC değeri: 0.59, spesifitesi: %56.6, sensitivitesi %56.8 bulundu, BAÖ için AUC değeri: 0.76, spesifitesi: %66.3, sensitivitesi %68.2, GAS için AUC değeri: 0.81, spesifitesi: %74.3, sensitivitesi %77.3 bulundu.

Sonuç: Tüm anksiyete ölçekleri birbirleriyle korele olup, hastalar tarafından daha kolay anlaşılabilir ve uygulanabilir olması açısından klinik pratikte GAS'ı güçlü bir alternatif olarak önermekteyiz.

Anksiyete ölçekleri sonucunda hafif, orta ve ağır anksiyete düzeylerindeki hastalara FOB / EBUS işlemleri öncesi gerekli önlemler alınması gerekmektedir. Copeptin üzerine yapılacak ileri çalışmalar ile Copeptin'in fizyopatolojik davranışının daha iyi aydınlatılması ve kabul görmüş bir cut-off değerinin bulunması halinde psikolojik stresi değerlendirmede hali hazırda kullanılan ölçeklerin haricinde; kantitatif, karşılaştırılabilir ve tekrarlanabilir bir stres değerlendirme ölçütü olacağını düşünmekteyiz. Copeptin ile ilgili çok merkezli, geniş hasta popülasyonunun dahil edildiği ileri araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: anksiyete, copeptin, endobronşiyal ultrasonografi, fiberoptik bronkoskopi, ölçek, stres

8. SUMMARY

Introduction: Fiberoptic bronchoscopy (FOB) and Endobronchial Ultrasonography (EBUS) are considered one of the safe and minimally invasive interventional processes frequently used today for the diagnosis and treatment of various lung diseases (3, 4). The decision to enter an interventional process causes anxiety development in the individual regardless of the type of process, and difficulties during the procedure for both the physician and the patient, the patient's refusal of the procedure, the delay of diagnosis and treatment, causes a decrease in transaction success and the patient's refusal to repeat the procedure as a result of his negative experience.

Objectives: To determine the location, sensitivity and specificity of anxiety scales (State Anxiety Scale (STAI-SA), Trait Anxiety Scale (STAI-TA), Beck Anxiety Inventory (BAI) and Visual Analog Scale (VAS)) and serum Copeptin level and correlation between them in determining the anxiety levels of patients before FOB and EBUS.

Method: Between February 2020 and December 2021, FOB / EBUS indication was made, giving written and verbal approval to the transaction and participation in the study, 219 patients who met the inclusion criteria were included in our study. Demographic characteristics including age and gender, being outpatient or inpatient, socioeconomic status, body mass indices, educational levels, passed bronchoscopy-interventional process stories, smoking uses, additional diseases were recorded. STAI-SA, STAI-TA, BAI and VAS were implemented with face-to-

face interviews before the transaction. Serum Copeptin level was measured from 2-3 cc venous blood sample taken from patients without discharge before and after the procedure.

Results: Of the 219 cases participating in the study, 150 (%68.5) were male and 69 (%31.5) were female, and the average age was 59.90 ± 13.53 . FOB was made to 140 of cases, and EBUS to 79 of cases. According to STAI-SA, the average anxiety score was 44.9 ± 16.1 , according to STAI-TA, 43.7 ± 11.1 , and according to both scales, patients were moderate anxiety. According to the BAI, the average anxiety score was 10.3 ± 11.2 , while it was slightly anxiety, it was 4.6 ± 1.7 according to GAS and was moderate anxiety.

At all anxiety scales; no statistically significant difference was detected between smoking, additional disease status, bronchoscopist experience, patient's history of interventional processing and FOB experience, ambulatory / inpatient and anxiety levels ($p > 0.05$). Gender included statistically significant difference compared to STAI-SA, STAI-TA and VAS anxiety levels ($p = 0.01$, $p = 0.006$, $p = 0.02$) and significantly higher in women than men. According to STAI-TA and BAI, there was a statistically significant difference between cases under 65 and anxiety levels of cases 65 and over ($p = 0.013$), ($p = 0.02$) and cases under 65 were more anxiety. Cases with low socioeconomic status and pre-processing sedation needs were statistically higher than VAS score. All anxiety scales were positively correlated with each other ($p < 0.001$). The average of serum Copeptin level before processing was 5.8 ± 4.8 , and the post-process serum Copeptin level average was 4.3 ± 3.9 , with a statistically significant difference between them ($p < 0.001$).

No statistically significant difference was detected in terms of gender, age, outpatient / inpatient status, smoking, socioeconomic status, FOB / EBUS experience, presence of additional disease, COPD or malignancy diagnosis, history of interventional action, FOB / EBUS processing experience, bronchoscopist experience and whether there was a need for sedation prior to the procedure of cases and serum Copeptin levels before and after processing ($p>0.05$).

Serum Copeptin levels before and after the process were positively correlated with each other ($r=0.707$, $p<0.001$). AUC value for Copeptin in ROC analysis: 0.59, specificity: %56.6, sensitivity %56.8 found, AUC value for BOD: 0.76, specificity: %66.3, sensitivity %68.2, AUC value for GAS: 0: %74.3, sensitivity %77.3 found.

Conclusion: All anxiety scales are correlated with each other, and we recommend VAS as a powerful alternative in clinical practice in terms of being easier to understand and apply to patients. As a result of anxiety scales, necessary precautions should be taken before FOB / EBUS processes to patients at mild, moderate and severe anxiety levels. Except for the scales already used in assessing psychological stress if there is a better illumination of the physiopathological behavior of Copeptin and an accepted cut-off value with further studies on Copeptin; quantitative, we think it will be a comparable and repeatable stress assessment criterion. Further research is needed, including a multicentre, large patient population on Copeptin.

Keywords: anxiety, copeptin, endobronchial ultrasonography, fiberoptic bronchoscopy, scale, stress

9. KAYNAKLAR

1. Bolliger C, Mathur P, Beamis J, Becker H, Cavaliere S, Colt H, et al. ERS/ATS statement on interventional pulmonology. European respiratory society/american thoracic society. The European respiratory journal. 2002;19(2):356-73.
2. Yasufuku K, Fujisawa T. Endobronchial ultrasound: technical aspects. UpToDate, Waltham, MA(Accessed on 8th July 2016). 2012.
3. Poi P, Chuah S, Srinivas P, Liam C. Common fears of patients undergoing bronchoscopy. European Respiratory Journal. 1998;11(5):1147-9.
4. Carpenito-Moyet LJ. Nursing diagnosis: Application to clinical practice: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
5. Shahsavari H, Abad MEE, Yekaninejad MS. The effects of foot reflexology on anxiety and physiological parameters among candidates for bronchoscopy: A randomized controlled trial. European Journal of Integrative Medicine. 2017;12:177-81.
6. Andrychiewicz A, Konarska K, Gorka K, Bartyzel S, Salek M, Biedron G, et al. Evaluation of factors that influence anxiety and satisfaction in patients undergoing bronchofiberscopy with analgesedation. The Clinical Respiratory Journal. 2017;11(5):566-73.
7. Herth F, Eberhardt R, Becker H, Ernst A. Endobronchial ultrasound-guided transbronchial lung biopsy in fluoroscopically invisible solitary pulmonary nodules: a prospective trial. Chest. 2006;129(1):147-50.
8. Badner NH, Nielson WR, Munk S, Kwiatkowska C, Gelb AW. Preoperative anxiety: detection and contributing factors. Canadian Journal of Anaesthesia. 1990;37(4):444-7.
9. Spielberger CD, Gonzalez-Reigosa F, Martinez-Urrutia A, Natalicio LF, Natalicio DS. The state-trait anxiety inventory. Revista Interamericana de Psicologia/Interamerican Journal of Psychology. 1971;5(3 & 4).
10. Chrousos GP. Stressors, stress, and neuroendocrine integration of the adaptive response: The 1997 Hans Selye Memorial Lecture. Annals of the New York Academy of Sciences. 1998;851(1):311-35.
11. Chrousos GP, Gold PW. A healthy body in a healthy mind—and vice versa—the damaging power of “uncontrollable” stress. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. 1998;83(6):1842-5.
12. Katan M, Morgenthaler N, Widmer I, Puder JJ, König C, Müller B, et al. Copeptin, a stable peptide derived from the vasopressin precursor, correlates with the individual stress level. Neuroendocrinology Letters. 2008;29(3):341-6.

13. Morgenthaler NG, Struck J, Jochberger S, Dünser MW. Copeptin: clinical use of a new biomarker. *Trends in endocrinology & metabolism*. 2008;19(2):43-9.
14. Christ-Crain M. The stress hormone copeptin: a new prognostic biomarker in acute illness. *Swiss medical weekly*. 2010(37).
15. Mitsumune T, Senoh E, Adachi M. Prediction of patient discomfort during fiberoptic bronchoscopy. *Respirology*. 2005;10(1):92-6.
16. Metintaş M. Bronkoskopi tarihçesi. In: Metintaş M, Zamani A, Altın S, Selçuk T, Kaya A, editors. *Bronkoskopi*. Ankara2008. p. 17-24.
17. Lesser SB, Nazarian J. Bronchoscopy: A Teaching Module. *Journal of Bronchology & Interventional Pulmonology*. 2001;8(4):318-9.
18. Helmers RA, Sanderson DR. Rigid bronchoscopy. The forgotten art. *Clinics in chest medicine*. 1995;16(3):393-9.
19. De Becker H, Marsh B. History of the rigid bronchoscope. In: Bolliger C, Mathur P, editors. *Interventional Bronchoscopy*. Basel: Karger; 2000. p. 2-15.
20. Miyazawa T. History of flexible bronchoscopy. In: Bolliger C, Mathur P, editors. *Interventional Bronchoscopy*. Basel: Karger; 2000. p. 2-15.
21. Ohata M. History and progress of bronchology in Japan. *The Journal of the Japan Society for Respiratory Endoscopy*. 1998;20(6):539-46.
22. Ikeda S. The development and progress of endoscopes in the field of bronchoesophagology. *Nihon Kikan Shokudoka Gakkai Kaiho*. 1988;39(2):85-96.
23. Ikeda S. Flexible bronchofiberscope. *The Annals of otology, rhinology, and laryngology*. 1970;79(5):916-23.
24. Metintaş M. Bronkoskopi Cihazı ve Sistemleri. In: Zamani A, Altın S, Selçuk T, Kaya A, editors. *Bronkoskopi*. Ankara: Poyraz Tıbbi Yayıncılık; 2008. p. 17-23.
25. Balfour-Lynn IM, Spencer H. Bronchoscopy—how and when? *Paediatric respiratory reviews*. 2002;3(3):255-64.
26. Brownlee KG, Crabbe DC. Paediatric bronchoscopy. *Archives of disease in childhood*. 1997;77(3):272-5.
27. Nicolai T. The role of rigid and flexible bronchoscopy in children. *Paediatric respiratory reviews*. 2011;12(3):190-5.
28. Beamis JF, Mathur PN, Mehta AC. *Interventional pulmonary medicine*: Informa Healthcare; 2010.

29. Akpınar S, Yazıcı Ü. Fiberoptik Bronkoskopi. Emergency Situations and Basic Manipulation Techniques in Thoracic Surgery Ankara: Derman Tıbbi Yayıncılık. 2015:108-18.
30. Prakash U. Bronchoscopy. In: Mason R, Broaddus V, Murray J, Nadel J, editors. Murray and Nadel's Textbook of Respiratory Medicine. vol2. 4th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2005. p. 1617-50.
31. Utz JP, Prakash UB. Indications for and contraindications to bronchoscopy. Bronchoscopy New York: Raven. 1994:81-9.
32. Beder S. Endoskopik yöntemler. In: Numanoğlu N, editor. Solunum Sistemi ve Hastalıkları. Ankara: Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayınları; 1997. p. 37-51.
33. Unger M. Bronchoscopy, Transthoracic needle aspiration, and related Procedures. Fishman: Pulmonary Diseases and Disorders. 1997.
34. Ovassapian A. The flexible bronchoscope: a tool for anesthesiologists. Clinics in chest medicine. 2001;22(2):281-99.
35. Borchers S, Beamis Jr J. Flexible bronchoscopy. Chest Surgery Clinics of North America. 1996;6(2):169-92.
36. Zamani A. Tanısal Bronkoskopi. In: Özlü T, Metintaş M, Karadağ M, Kaya A, editors. Solunum Sistemi ve Hastalıkları. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi; 2010. p. 365-79.
37. Altın S. Bronkoskopi ve Tanısal Bronkoskopik Örneklemeler. In: Özlü T, Metintaş M, Ardiç S, Kaya A, editors. Akciğer Hastalıkları Temel Bilgiler. Ankara: Poyraz Tıbbi Yayıncılık; 2008. p. 99-110.
38. Wahidi MM, Rocha AT, Hollingsworth JW, Govert JA, Feller-Kopman D, Ernst A. Contraindications and safety of transbronchial lung biopsy via flexible bronchoscopy. Respiration. 2005;72(3):285-95.
39. Reed AP. Preparation of the patient for awake flexible fiberoptic bronchoscopy. Chest. 1992;101(1):244-53.
40. Şentürk Z, Yavuz L. Bronkoskopik işlemlerde sedasyon uygulaması Solunum Hastalıkları. 1998;9(2):359-70.
41. Du Rand I, 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.
42. Habib G, Hoen B, Tornos P, Thuny F, Prendergast B, Vilacosta I, et al. Guidelines on prevention, diagnosis and treatment of infective endocarditis. The task force on infective endocarditis of the European Society of Cardiology. Eur Heart J. 2009;30:2369-413.

43. Zavala DC. Diagnostic fiberoptic bronchoscopy: techniques and results of biopsy in 600 patients. *Chest*. 1975;68(1):12-9.
44. Committee BTSBG. British Thoracic Society guidelines on diagnostic flexible bronchoscopy. *Thorax*. 2001;56(1):i1-i21.
45. Mehta AC, Prakash UB, Garland R, Haponik E, Moses L, Schaffner W, et al. American College of Chest Physicians and American Association for Bronchology consensus statement: prevention of flexible bronchoscopy-associated infection. *Chest*. 2005;128(3):1742-55.
46. 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(5):1342-50.
47. Cowl CT, Prakash UB, Kruger BR. The role of anticholinergics in bronchoscopy: a randomized clinical trial. *Chest*. 2000;118(1):188-92.
48. Cowl CT. Use of antisialogogues in bronchoscopy. *Chest*. 2010;137(3):738.
49. Hasanoglu HC, Gokirmak M, Yildirim Z, Koksall N, Cokkeser Y. Flexible bronchoscopy: Is atropine necessary for premedication? *Journal of Bronchology & Interventional Pulmonology*. 2001;8(1):5-9.
50. Matot I, Kramer M. Sedation in outpatient bronchoscopy. *Respiratory medicine*. 2000;94(12):1145-53.
51. Stolz D, Pollak V, Chhajed PN, Gysin C, Pflimlin E, Tamm M. A randomized, placebo-controlled trial of bronchodilators for bronchoscopy in patients with COPD. *Chest*. 2007;131(3):765-72.
52. Keane D, McNicholas W. Comparison of nebulized and sprayed topical anaesthesia for fibreoptic bronchoscopy. *European Respiratory Journal*. 1992;5(9):1123-5.
53. Stolz D, Chhajed PN, Leuppi J, Pflimlin E, Tamm M. Nebulized lidocaine for flexible bronchoscopy: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Chest*. 2005;128(3):1756-60.
54. Karadağ M. Hasta hazırlığı, uygulama, örnekleme teknikleri ve komplikasyonlar. *Bronkoscopi* Ankara: Poyraz. 2008:135-48.
55. Hirose T, Sugiyama T, Kusumoto S. Patient satisfaction with conscious sedation for flexible bronchoscopy: P1-29. *Respirology*. 2008;13.
56. Valois T. Anesthesia outside the operating room. *Basics*: Springer; 2009. p. 185-95.
57. Du Rand I, Barber P, Goldring J, Lewis R, Mandal S, Munavvar M, et al. British Thoracic Society guideline for advanced diagnostic and therapeutic flexible bronchoscopy in adults. *Thorax*. 2011;66(Suppl 3):iii1-iii21.

58. Yücege M, Öztürk C. Türkiye’de fiberoptik bronkoskopi uygulamaları. *Toraks dergisi*. 2000;1:44-55.
59. José RJ, Shaefi S, Navani N. Sedation for flexible bronchoscopy: current and emerging evidence. *European Respiratory Review*. 2013;22(128):106-16.
60. Olkkola KT, Ahonen J. Midazolam and other benzodiazepines. *Modern anesthetics*. 2008:335-60.
61. Golden J, Wang K, Keith F. Bronchoscopy, Lung Biopsy and other diagnostic procedures. *Textbook of Respiratory Medicine*. 1994;711:781.
62. Wood-Baker R, Burdon J, McGregor A, Robinson P, Seal P. Fibre-optic bronchoscopy in adults: a position paper of The Thoracic Society of Australia and New Zealand. *Internal medicine journal*. 2001;31(8):479-87.
63. Prakash UB, Stubbs SE. Optimal bronchoscopy. *Journal of Bronchology & Interventional Pulmonology*. 1994;1(1):44-62.
64. Altın S. Bronkoskopi Salonu ve Hasta Takip-Rapor Sistemleri. In: Metintaş M, editor. *Bronkoskopi*. Ankara: Poyraz Tıbbi Yayıncılık; 2008. p. 35-45.
65. Collins J, Dhillon P, Goldstraw P. *Practical bronchoscopy*: Blackwell Scientific; 1987.
66. Mak V, Johnston I, Hetzel M, Grubb C. Value of washings and brushings at fiberoptic bronchoscopy in the diagnosis of lung cancer. *Thorax*. 1990;45(5):373-6.
67. Karahalli E, Yılmaz A, Türker H, Özvaran K. Usefulness of various diagnostic techniques during fiberoptic bronchoscopy for endoscopically visible lung cancer: should cytologic examinations be performed routinely? *Respiration*. 2001;68(6):611-4.
68. Kennedy VE, Todd JL, Palmer SM. Bronchoalveolar lavage as a tool to predict, diagnose and understand bronchiolitis obliterans syndrome. *American Journal of Transplantation*. 2013;13(3):552-61.
69. Yurt S. Tanısal Fiberoptik Bronkoskopi. In: Dalar L, Yılmaz A, editör. *Tanısal Ve Terapötik Bronkoskopi Uzlaş Raporu*. 2017. p.41-55.
70. De Blic J, Marchac V, Scheinmann P. Complications of flexible bronchoscopy in children: prospective study of 1,328 procedures. *European Respiratory Journal*. 2002;20(5):1271-6.
71. Plekker D, Koegelenberg C, Bolliger C. *Different techniques of bronchoscopy*. 2010.
72. Lamb C. Bronchial Washing, Bronchoalveolar Lavage, Bronchial Brush, And Endobronchial Biopsy. *Introduction to Bronchoscopy*. 2009:85.

73. Bedir R, Kayhan S, Şehitoğlu I, Çınarka H, Gümüş A, Kurt A, et al. Bronchial Brushing Increases the Diagnostic Yield of Fiberoptic Bronchoscopy in Bronchogenic Carcinoma. *Advances in Bioscience and Clinical Medicine*. 2014;2(2):19-23.
74. Herth FJ, Eberhardt R, Ernst A. The future of bronchoscopy in diagnosing, staging and treatment of lung cancer. *Respiration*. 2006;73(4):399-409.
75. Dasgupta A, Mehta AC, Wang K-P, editors. Transbronchial needle aspiration. *Seminars in respiratory and critical care medicine*; 1997: Copyright© 1997 by Thieme Medical Publishers, Inc.
76. Wang K-P. Transbronchial needle aspiration to obtain histology specimen. *Journal of Bronchology & Interventional Pulmonology*. 1994;1(2):116-22.
77. Witte MMC, Opal MSM, Gilbert MJG, Pluss MJL, Thomas MDA, Olsen CJD, et al. Incidence of fever and bacteremia following transbronchial needle aspiration. *Chest*. 1986;89(1):85-7.
78. IKEDA S, Yanai N, ISHIKAWA S. Flexible bronchofiberscope. *The Keio journal of medicine*. 1968;17(1):1-16.
79. Chen W-T, Chao T-Y, Wu C-P, Perng W-C, Shen C-Y, Chiang C-H. Comparison of the diagnostic yield of bronchial brushing cytology before and after endobronchial biopsy of flexible fiberoptic bronchoscopy-A prospective study. *Journal of Medical Sciences*. 1997;18(3):165-70.
80. Hetzel J, Eberhardt R, Herth F, Petermann C, Reichle G, Freitag L, et al. Cryobiopsy increases the diagnostic yield of endobronchial biopsy: a multicentre trial. *European Respiratory Journal*. 2012;39(3):685-90.
81. Kurimoto N, Miyazawa T, Okimasa S, Maeda A, Oiwa H, Miyazu Y, et al. Endobronchial ultrasonography using a guide sheath increases the ability to diagnose peripheral pulmonary lesions endoscopically. *Chest*. 2004;126(3):959-65.
82. Feldman NT. An assessment of transbronchial lung biopsy. *Mass Medical Soc*; 1975. p. 299-300.
83. Schreiber G, McCrory DC. Performance characteristics of different modalities for diagnosis of suspected lung cancer: summary of published evidence. *Chest*. 2003;123(1):115S-28S.
84. Harnath P. Endobronchial sonography. Feasibility and preliminary outcome. *Thorax*. 1992;47:565-7.
85. Herth F, Becker H. Endobronchial ultrasound of the airways and the mediastinum. *Progress in Respiratory Research*. 2000;30:80-93.
86. Baba M, Sekine Y, Suzuki M, Yoshida S, Shibuya K, Iizasa T, et al. Correlation between endobronchial ultrasonography (EBUS) images and histologic findings in normal and tumor-invaded bronchial wall. *Lung Cancer*. 2002;35(1):65-71.

87. Herth F, Ernst A, Schulz M, Becker H. Endobronchial ultrasound reliably differentiates between airway infiltration and compression by tumor. *Chest*. 2003;123(2):458-62.
88. Kurimoto N, Murayama M, Yoshioka S, Nishisaka T, Inai K, Dohi K. Assessment of usefulness of endobronchial ultrasonography in determination of depth of tracheobronchial tumor invasion. *Chest*. 1999;115(6):1500-6.
89. Ernst A, Silvestri GA, Johnstone D. Interventional pulmonary procedures: guidelines from the American College of Chest Physicians. *Chest*. 2003;123(5):1693-4.
90. Nakajima T, Yasufuku K, Takahashi R, Shingyoji M, Hirata T, Itami M, et al. Comparison of 21-gauge and 22-gauge aspiration needle during endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration. *Respirology*. 2011;16(1):90-4.
91. Herth F, Becker HD, Ernst A. Conventional vs endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration: a randomized trial. *Chest*. 2004;125(1):322-5.
92. Van Der Heijden EH, Casal RF, Trisolini R, Steinfert DP, Hwangbo B, Nakajima T, et al. Guideline for the acquisition and preparation of conventional and endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration specimens for the diagnosis and molecular testing of patients with known or suspected lung cancer. *Respiration*. 2014;88(6):500-17.
93. Çağlayan B, Yılmaz A, Bilaçeroğlu S, Cömert SŞ, Demirci NY, Salepçi B. Complications of convex-probe endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration: a multi-center retrospective study. *Respiratory Care*. 2016;61(2):243-8.
94. Özgül MA, Çetinkaya E, Tutar N, Özgül G. An unusual complication of endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration (EBUS-TBNA): the needle breakage. *Annals of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2014;20(Supplement):567-9.
95. Huang C-T, Chen C-Y, Ho C-C, Yu C-J. A rare constellation of empyema, lung abscess, and mediastinal abscess as a complication of endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration. *European journal of cardio-thoracic surgery*. 2011;40(1):264-5.
96. Botana-Rial M, Núñez-Delgado M, Pallarés-Sanmartín A, Leiro-Fernández V, Represas CR, Silva AIG, et al. Intramural hematoma of the pulmonary artery and hemopneumomediastinum after endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration. *Respiration*. 2012;83(4):353-6.
97. Sadock BJ, Sadock VA, Ruiz P. *Comprehensive textbook of psychiatry: lippincott Williams & wilkins Philadelphia*; 2000.
98. Ocaktan ME, Keklik A, Meltem Ç. Abidinpaşa sağlık grup başkanlığı'na bağlı sağlık ocaklarında çalışan sağlık personelinde Spielberger durumluluk ve sürekli kaygı düzeyi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*. 2002;55(1).

99. Gabbard G. Anxiety disorders: psychodynamic aspects. Kaplan and Sadock's Comprehensive textbook of psychiatry Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins. 2000;7:1472-4.
100. Yüksel N. Ruhsal Hastalıklar. Yüksel N, editor. Ankara: Akademisyen Kitabevi; 2004. 193-204 p.
101. Özçelik B, Ataç B, Bektaş S. Endodontik tedavi öncesi görülen stresin psikolojik ve endokrinolojik parametrelerle ölçümü. SÜ Diş Hek Fak Derg. 1997;7:43-6.
102. Yıldırım F, Özkaya Ş, Yurdakul AS. Factors affecting patients' comfort during fiberoptic bronchoscopy and endobronchial ultrasound. Journal of pain research. 2017;10:775.
103. Aydemir Ö, Köroğlu E. Psikiyatride Kullanılan Klinik Ölçekler. Ankara: Hacettepe Taş Kitabevi; 2000.
104. Aslı A, Bilgin N, Mollaoğlu N. Dental Anksiyetede Durumluk ve Sürekli Kaygı Ölçeğinin Kullanımı. ADO Klinik Bilimler Dergisi.8(2):1553-60.
105. Ulusoy M, Sahin NH, Erkmen H. Turkish version of the Beck Anxiety Inventory: psychometric properties. Journal of cognitive psychotherapy. 1998;12(2):163.
106. Figueiredo RR, Azevedo AAd, Oliveira PdM. Correlation analysis of the visual-analogue scale and the Tinnitus Handicap Inventory in tinnitus patients. Revista Brasileira de Otorrinolaringologia. 2009;75(1):76-9.
107. Cao X, Yumul R, Elvir Lazo OL, Friedman J, Durra O, Zhang X, et al. A novel visual facial anxiety scale for assessing preoperative anxiety. PLoS One. 2017;12(2):e0171233.
108. Ası T. Tablolarla Biyokimya: Nobel Tıp Kitabevi; 1999. 71-111 p.
109. Glaser R, Kiecolt-Glaser JK. Stress-induced immune dysfunction: implications for health. Nature Reviews Immunology. 2005;5(3):243-51.
110. Barat C, Simpson L, Breslow E. Properties of human vasopressin precursor constructs: inefficient monomer folding in the absence of copeptin as a potential contributor to diabetes insipidus. Biochemistry. 2004;43(25):8191-203.
111. Morgenthaler NG, Struck J, Alonso C, Bergmann A. Assay for the measurement of copeptin, a stable peptide derived from the precursor of vasopressin. Clinical chemistry. 2006;52(1):112-9.
112. Blum CA, Mirza U, Christ-Crain M, Mueller B, Schindler C, Puder JJ. Copeptin levels remain unchanged during the menstrual cycle. Plos one. 2014;9(5):e98240.
113. Roussel R, Fezeu L, Marre M, Velho G, Fumeron F, Jungers P, et al. Comparison between copeptin and vasopressin in a population from the community and in people with chronic kidney disease. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. 2014;99(12):4656-63.

114. Walti C, Siegenthaler J, Christ-Crain M. Copeptin levels are independent of ingested nutrient type after standardised meal administration—the CoMEAL study. *Biomarkers*. 2014;19(7):557-62.
115. Acher R, Chauvet J, Rouille Y. Dynamic processing of neuropeptides. *Journal of Molecular Neuroscience*. 2002;18(3):223-8.
116. Gillies G, Linton E, Lowry P. Corticotropin releasing activity of the new CRF is potentiated several times by vasopressin. *Nature*. 1982;299(5881):355-7.
117. Rivier C, Vale W. Modulation of stress-induced ACTH release by corticotropin-releasing factor, catecholamines and vasopressin. *Nature*. 1983;305(5932):325-7.
118. MILSOM SR, Conaglen J, Donald R, Espiner E, Nicholls M, Livesey J. Augmentation of the response to CRF in man: relative contributions of endogenous angiotensin and vasopressin. *Clinical endocrinology*. 1985;22(5):623-9.
119. Dobša L, Cullen Edozien K. Copeptin and its potential role in diagnosis and prognosis of various diseases. *Biochemia medica*. 2013;23(2):172-90.
120. Christ-Crain M. Vasopressin and Copeptin in health and disease. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*. 2019;20(3):283-94.
121. Winzeler B, Cesana-Nigro N, Refardt J, Vogt DR, Imber C, Morin B, et al. Arginine-stimulated copeptin measurements in the differential diagnosis of diabetes insipidus: a prospective diagnostic study. *The Lancet*. 2019;394(10198):587-95.
122. Katan M, Müller B, Christ-Crain M. Copeptin: a new and promising diagnostic and prognostic marker. *Critical Care*. 2008;12(2):1-2.
123. Nickel CH, Bingisser R, Morgenthaler NG. The role of copeptin as a diagnostic and prognostic biomarker for risk stratification in the emergency department. *BMC medicine*. 2012;10(1):1-6.
124. Stoiser B, Mörtl D, Hülsmann M, Berger R, Struck J, Morgenthaler N, et al. Copeptin, a fragment of the vasopressin precursor, as a novel predictor of outcome in heart failure. *European journal of clinical investigation*. 2006;36(11):771-8.
125. Gegenhuber A, Struck J, Dieplinger B, Poelz W, Pacher R, Morgenthaler NG, et al. Comparative evaluation of B-type natriuretic peptide, mid-regional pro-A-type natriuretic peptide, mid-regional pro-adrenomedullin, and Copeptin to predict 1-year mortality in patients with acute destabilized heart failure. *Journal of cardiac failure*. 2007;13(1):42-9.
126. Ray P, Charpentier S, Chenevier-Gobeaux C, Reichlin T, Twerenbold R, Claessens YE, et al. Combined copeptin and troponin to rule out myocardial infarction in patients with chest pain and a history of coronary artery disease. *The American journal of emergency medicine*. 2012;30(3):440-8.

127. Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, Lockhart PB, Baddour LM, Levison M, et al. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association rheumatic fever, endocarditis and Kawasaki disease committee, council on cardiovascular disease in the young, and the council on clinical cardiology, council on cardiovascular surgery and anesthesia, and the quality of care and outcomes research interdisciplinary working group. *The Journal of the American Dental Association*. 2008;139:S3-S24.
128. Martino M, Arnaldi G. Copeptin and Stress. *Endocrines*. 2021;2(4):384-404.
129. Dres M, Hausfater P, Foissac F, Bernard M, Joly L-M, Sebbane M, et al. Mid-regional pro-adrenomedullin and copeptin to predict short-term prognosis of COPD exacerbations: a multicenter prospective blinded study. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2017;12:1047.
130. Kuluöztürk M, İn E, Telo S, Karabulut E, Geçkil AA. Efficacy of copeptin in distinguishing COVID-19 pneumonia from community-acquired pneumonia. *Journal of medical virology*. 2021;93(5):3113-21.
131. Jochberger S, Morgenthaler NG, Mayr VD, Luckner Gn, Wenzel V, Ulmer H, et al. Copeptin and arginine vasopressin concentrations in critically ill patients. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2006;91(11):4381-6.
132. Morgenthaler NG, Müller B, Struck J, Bergmann A, Redl H, Christ-Crain M. Copeptin, a stable peptide of the arginine vasopressin precursor, is elevated in hemorrhagic and septic shock. *Shock*. 2007;28(2):219-26.
133. Urwyler SA, Schuetz P, Sailer C, Christ-Crain M. Copeptin as a stress marker prior and after a written examination—the CoEXAM study. *Stress*. 2015;18(1):134-7.
134. Spanakis EK, Wand GS, Ji N, Golden SH. Association of HPA axis hormones with copeptin after psychological stress differs by sex. *Psychoneuroendocrinology*. 2016;63:254-61.
135. Siegenthaler J, Walti C, Urwyler SA, Schuetz P, Christ-Crain M. Copeptin concentrations during psychological stress: the PsyCo study. *Eur J Endocrinol*. 2014;171(6):737-42.
136. Taştan S. Çalışma Yaşamında Algılanan Sosyal Destek Düzeyi İle Umutsuzluk, Psikolojik Uyumsuzluk Ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi: İstanbul İlinde 3-15 Yaş Arası Otizm Tanılı Çocuğa Sahip Çalışan Bireyler Üzerinde Bir Araştırma. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*. 21(53):887-940.
137. Demirtaş A, Başak T, Sezgünsay E. Fiberoptik Bronkoskopi Olan Hastaların Anksiyete ve Konfor Düzeylerinin Belirlenmesi: Kesitsel Bir Çalışma. *İzmir Tepecik Eğitim Hastanesi Dergisi*. 2021;31(1):46-52.

138. Tetikkurt C, Yasar I, Tetikkurt S, Yilmaz N, Kara BY, Yavuz R, et al. Role of anxiety on patient intolerance during bronchoscopy. *British Journal of Medicine and Medical Research*. 2014;4(11):2171.
139. Bedaso A, Ayalew M. Preoperative anxiety among adult patients undergoing elective surgery: a prospective survey at a general hospital in Ethiopia. *Patient safety in surgery*. 2019;13(1):1-8.
140. Aljohaney AA. Level and predictors of anxiety in patients undergoing diagnostic bronchoscopy. *Annals of Thoracic Medicine*. 2019;14(3):198.
141. Spielberger C, Gorsuch R, Lushene R, Vagg P, Jacobs G. *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*; Palo Alto, CA, Ed. Consulting Psychologists Press, Inc.: Columbia, MO, USA; 1983.
142. Ferreira R, Murray J. Spielberger's State-Trait Anxiety Inventory: Measuring anxiety with and without an audience during performance on a stabilometer. *Perceptual and motor skills*. 1983;57(1):15-8.
143. Brajer-Luftmann B, Mardas M, Stelmach-Mardas M, Lojko D, Batura-Gabryel H, Piorunek T. Association between Anxiety, Depressive Symptoms, and Quality of Life in Patients Undergoing Diagnostic Flexible Video Bronchoscopy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(19):10374.
144. Domar AD, Everett LL, Keller MG. Preoperative anxiety: is it a predictable entity? *Anesthesia and analgesia*. 1989;69(6):763-7.
145. Gönüllü M, Turan E, Erdem L, Başeşme E. Anestezi uygulanacak hastalarda anksiyete düzeyinin araştırılması. *Türk Anest ve Rean Cem*. 1986;14:110-3.
146. Yılmaz Y, Durmuş K, İnal FY, Çiftçi T, Daşkaya H, Toptaş M, et al. Septoplasti operasyonlarında preoperatif ve postoperatif anksiyetenin postoperatif ağrı ve analjezik ihtiyacına etkisi. *Dicle Tıp Dergisi*. 2014;41(2):288-93.
147. Moerman N, van Dam FSAM, Muller MJ, Oosting H. The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS). *Anesthesia & Analgesia*. 1996;82(3):445-51.
148. Putinati S, Ballerin L, Corbetta L, Trevisani L, Potena A. Patient satisfaction with conscious sedation for bronchoscopy. *Chest*. 1999;115(5):1437-40.
149. Aykent R, Kocamanoğlu İ, Üstün E, Tür A, Şahinoğlu H. Preoperatif anksiyete nedenleri ve değerlendirilmesi: APAIS ve STAI skorlarının karşılaştırılması. *Türkiye Klinikleri J Anest Reanim*. 2007;5(1):7-13.
150. Yastı M. Afyon Kocatepe Üniversitesinde Çalışan Hemşirelerin Kaygı Düzeylerinin Saptanması ve Hemşireleri İş Ortamında Etkileyen Stres Faktörlerinin Tanımlanması: Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2005.

151. Shevde K, Panagopoulos G. A Survey of 800 Patients' Knowledge, Attitudes, and Concerns Regarding Anesthesia. *Anesthesia & Analgesia*. 1991;73(2):190-8.
152. Özkan ZK, Serez B, Kaskun E, Gacemer N. Fear in Patients Undergoing Bronchoscopy and Its Causes. *Southern Clinics of Istanbul Eurasia*. 2022;33(1).
153. Caumo W, Schmidt AP, Schneider CN, Bergmann J, Iwamoto C, Bandeira D, et al. Risk factors for preoperative anxiety in adults. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2001;45(3):298-307.
154. Turhan Y, Avcı R, Özcengiz D. Elektif cerrahi hazırlığında preoperatif ve postoperatif anksiyetenin hasta memnuniyeti ile ilişkisi. 2012.
155. Peker K. Preoperatif Anksiyetenin Değerlendirilmesinde Beck ve Durumluk-Sürekli Anksiyete Ölçeklerinin Karşılaştırılması. *Anestezi Dergisi*. 2020;28(2):109-15.
156. Basak F, Hasbahceci M, Guner S, Sisik A, Acar A, Yucel M, et al. Prediction of anxiety and depression in general surgery inpatients: A prospective cohort study of 200 consecutive patients. *International Journal of Surgery*. 2015;23:18-22.
157. SEYMEN A, SUNAY D, BIYIKOĞLU İ, FİLİK L. State anxiety in patients referred to endoscopy unit. *Endoskopi Gastrointestinal*. 2010;18(3):57-60.
158. Seda P, Van NO, Mehmet Koruk YP, Van O, Gulfien M. Effect of providing information to the patient about upper gastrointestinal endoscopy on the patient's perception, compliance and anxiety level associated with the procedure. *Turk J Gastroenterol*. 2011;22(1):10-7.
159. Trevisani L, Sartori S, Gaudenzi P, Gilli G, Matarese G, Gullini S, et al. Upper gastrointestinal endoscopy: are preparatory interventions or conscious sedation effective? A randomized trial. *World journal of gastroenterology: WJG*. 2004;10(22):3313.
160. Uğur Nayir N. Açık Kalp Ameliyatında Preoperatif Anksiyete ile Postoperatif Komplikasyonlar Arasındaki İlişki: Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2012.
161. Bayad A. Preoperatif cerrahi hastalarında hastalık algısı ve anksiyete düzeyinin saptanması. Uzmanlık Tezi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Aile Hekimliği Kliniği, İzmir. 2017.
162. Matthias AT, Samarasekera DN. Preoperative anxiety in surgical patients-experience of a single unit. *Acta Anaesthesiologica Taiwanica*. 2012;50(1):3-6.
163. Maltais F, Laberge F, Laviolette M. A randomized, double-blind, placebo-controlled study of lorazepam as premedication for bronchoscopy. *Chest*. 1996;109(5):1195-8.
164. Paniyadi NK, Shetty AP, Untwale Y, Prajapati D, Kharayat O, Kumbhkar R, et al. Evaluative study to assess the level of anxiety among the patients undergoing endoscopy at All India Institute of Medical Sciences, Hospital Bhubaneswar. *Indian Journal of Psychiatric Nursing*. 2019;16(1):19.

165. Kindler CH, Harms C, Amsler F, Ihde-Scholl T, Scheidegger D. The visual analog scale allows effective measurement of preoperative anxiety and detection of patients' anesthetic concerns. *Anesthesia & Analgesia*. 2000;90(3):706-12.
166. Arellano R, Cruise C, Chung F. Timing of the Anesthetist's Preoperative Outpatient Interview. *Anesthesia & Analgesia*. 1989;68(5):645-8.
167. Millar K, Jelcic M, Bonke B, Asbury A. Assessment of preoperative anxiety: comparison of measures in patients awaiting surgery for breast cancer. *British Journal of Anaesthesia*. 1995;74(2):180-3.
168. Romanik W, Kański A, Soluch P, Szymańska O. Preoperative anxiety assessed by questionnaires and patient declarations. *Anestezjologia intensywna terapia*. 2009;41(2):94-9.
169. Facco E, Stellini E, Bacci C, Manani G, Pavan C, Cavallin F, et al. Validation of visual analogue scale for anxiety (VAS-A) in preanesthesia evaluation. *Minerva anestesologica*. 2013;79(12):1389-95.
170. Dickerson SS, Kemeny ME. Acute stressors and cortisol responses: a theoretical integration and synthesis of laboratory research. *Psychological bulletin*. 2004;130(3):355.
171. Lacey K, Zaharia M, Griffiths J, Ravindran A, Merali Z, Anisman H. A prospective study of neuroendocrine and immune alterations associated with the stress of an oral academic examination among graduate students. *Psychoneuroendocrinology*. 2000;25(4):339-56.
172. González-Cabrera J, Fernández-Prada M, Iribar-Ibabe C, Peinado JM. Acute and chronic stress increase salivary cortisol: a study in the real-life setting of a national examination undertaken by medical graduates. *Stress*. 2014;17(2):149-56.
173. Benoit D, Esa L, Ralph G. The driving license examination as a stress model: effects on blood picture, serum cortisol and the production of interleukins in man. *Life Sciences*. 2001;68(14):1641-7.
174. Kaczmarczyk M, Spitzer C, Wingenfeld K, Wiedemann K, Kuehl LK, Schultebrasucks K, et al. No association between major depression with and without childhood adversity and the stress hormone copeptin. *European Journal of Psychotraumatology*. 2020;11(1):1837511.