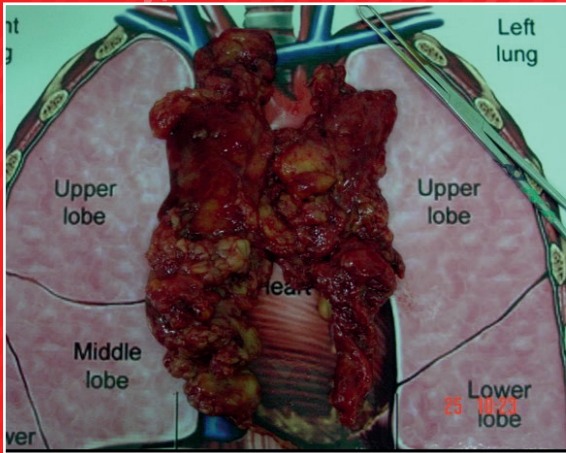
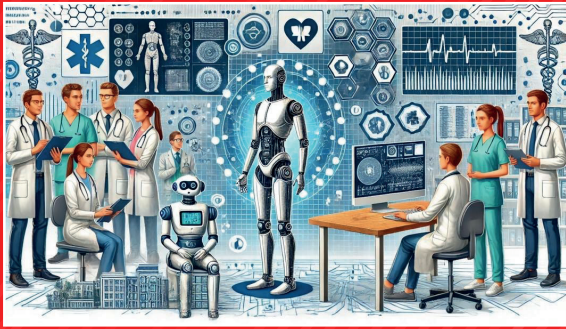




AKCIĞER BÜLTEN

Cilt: 12 • Sayı: 3 • Yıl: 2024



5 Günümüzde Endobronşiyal Ultrasonografi (EBUS)'nin Kullanım Alanları
Prof. Dr. Ersin GÜNAY

17 KOAH'ta Oksijen Tedavisi ve Evde Mekanik Ventilasyon
Dr. Meltem EŞSİZ,
Prof. Dr. Fatma ARSLAN

23 Yeni Timoma Evrelemesi ve Cerrahi Tedavisi
Dr. Eren ERDOĞDU,
Prof. Dr. Berker ÖZKAN

ISSN: 2667-8020

Yayın Sahibi

Akciğer Sağlığı ve Yoğun Bakım Derneği adına
Akın Kaya

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Akın Kaya

Editörler

Mehmet Bayram
Dildar Duman

Yayın Kurulu

Ahmet Erbaycu	Murat Kıyık
Aydın Çiledağ	Mustafa Çörtük
Ayşegül Karelezli	Muzaffer Metin
Ercan Kurtipek	Najib Rahman
Erdoğan Çetinkaya	Neslihan Özçelik
Esra Pehlivan	Nurhan Köksal
Gamze Kırkıl	Nurhan Saroğlu
Gökhan Mutlú	Nuri Tutar
Halit Çınarık	Özlem Erçen Diken
Hatice Selimoğlu Şen	Remzi Bağ
İnsu Yılmaz	Serir Özkan
M. Emin Akkoyunlu	Tevfik Özlü
Mehmet Karadağ	Yılmaz Bülbül

Grafik-Tasarım

Cihat Özönel

Yayın Adı

Akciğer Bülten

Yayın Türü

Yerel Süreli

Yayın Şekli

4 Aylık (Türkçe)

Yayın Tarihi

Aralık 2024

Yayın İdare Merkezi:

Akciğer Sağlığı ve Yoğun Bakım Derneği
İlkiz Sokak No: 17/5
Sıhhiye, Çankaya/ANKARA
Tel: 0312 232 10 26
akcigersagligi@gmail.com
www.asyod.org

İçindekiler

- 5 **Günümüzde Endobronşiyal Ultrasonografi (EBUS)'nin Kullanım Alanları**
Prof. Dr. Ersin GÜNAY
- 10 **Yapay Zeka Uygulamalarının Tıp Eğitimi ve Akademideki Yeri**
Dr. Gizem ÖZÇIBIK IŞIK,
Doç. Dr. Neslihan ÖZÇELİK
- 17 **KOAH'ta Oksijen Tedavisi ve Evde Mekanik Ventilasyon**
Dr. Meltem EŞSİZ,
Prof. Dr. Fatma ARSLAN
- 23 **Yeni Timoma Evrelemesi ve Cerrahi Tedavisi**
Dr. Eren ERDOĞDU,
Prof. Dr. Berker ÖZKAN

Yazım Kuralları

1. Akciğer bülteni dergisi, Akciğer sağlığı ve yoğun bakım derneği (AS-YOD) nin süreli yayını olarak yılda üç adet yayınlanmaktadır.
2. Derginin amacı; Akciğer Sağlığı ve Yoğun Bakım alanında çalışan profesyoneller için, kolay okunabilen, uygulamaya dönük, yeni, spot bilgiler, olgular, pratik sorular, anekdotlar, haberler içeren bir süreli yayındır. Yazıların tablo ve şekiller içeren günlük pratikte uygulanabilir bilgiler içermesi gerekmektedir.
3. Dergiye davet üzerine yazı-olgu kabul edilmekte olup, bireysel başvurulara da açıktır. Derginin yayın dili Türkçe ve İngilizce'dir. Türkçe yazılarda Türk Dil Kurumunun Türkçe Sözlüğü ve Yazım Kılavuzu temel alınmalıdır (<http://tdk.org.tr>). Anatomik terimlerin Latinceleri kullanılmalıdır. Gündelik tıp diline yerleşmiş terimler ise okundukları gibi Türkçe yazım kurallarına uygun olarak yazılmalıdır. İngilizce veya başka bir yabancı dildeki şekli ile yazılan terimler tırnak içinde belirtilmelidir.
4. Yazıların hemen işleme konulabilmesi için belirtilen yazım kurallarına tam olarak uygun olması gereklidir. Editör ve yayın yürütme kurulu yayın koşullarına uymayan yazıları; düzeltmek üzere yazarına geri gönderme, biçimce düzenleme veya reddetme yetkisine sahiptir.
5. Gönderilen yazılar yayın yürütme kurulu ve editör tarafından değerlendirilir.
6. Yazılardaki her bölümün bilimsel, etik ve hukuki sorumluluğu yazarına ait olacaktır. Metin içerisinde referans verilmeyecektir. Metinde kullanacağınız orijinal tablo, şekil ve algoritmaların alındığı kaynağı mutlaka altında dipnot şeklinde belirtmeniz gerekmektedir. Bunun dışında bölümlerin sonunda az sayıda önerilen kaynak liste şeklinde sıralanacaktır.
7. Bülten bölümleri en fazla 3-5 A4 sayfası (Times New Roman 12 Punto, tek satır aralığı, sayfanın 4 kenarından 2,5 cm boşluk kalacak şekilde) hacminde olacaktır. Online bültene uygun şekilde temel bilgiler ve görsel materyaller, tablolar ve şekiller kullanılmalıdır.
8. Makalede kullanılan kısaltmalar uluslararası kabul edilen şekilde olmalı, ilk kullanıldıkları yerde açık olarak yazılmalı ve parantez içinde kısaltılmış şekli gösterilmelidir. Tüm metin boyunca kısaltılmış şekil kullanılmalıdır. Uluslararası kullanılan kısaltmalar için "Bilimsel Bir Makale Nasıl Yazılır ve Yayınlanır (<http://journals.tubitak.gov.tr/kitap/maknasyaz/>)" kaynağına başvurulabilir.
9. Olgu sunumlarında; Türkçe başlık, Türkçe özet, Türkçe anahtar kelimeler, Giriş, Olgu Sunumu, Tartışma ve Kaynaklar yer almalıdır. Olgu sunumlarının Giriş ve Tartışma kısımları kısa-öz olmalı, Özet kısmı tek paragraf olacak şekilde hazırlanmalıdır. Kaynak sayısı 8'i geçmemelidir.
10. Tablolar, şekil, grafik ve resimler metin içinde atıfta bulunulan sıraya göre numaralandırılmalıdır. Tablolar, şekil, grafik ve resimlerin metin içindeki yerleri belirtilmelidir.
11. Her bir tabloya kısa bir başlık verilmelidir. Açıklamalar başlıkta değil, dipnotlarda yapılmalıdır. Dipnotlarda standart olmayan tüm kısaltmalar açıklanmalıdır. Dipnotlar için sırasıyla şu semboller kullanılmalıdır: (*,†,‡,§,||,¶,**,††,‡‡). Metin içinde her tabloya atıfta bulunulduğuna emin olunmalıdır.
12. Şekiller ve grafikler profesyonel olarak çizilmeli veya fotoğraflanmalı, fotoğraflar dijital baskı kalitesinde olmalıdır. Şekiller ve grafiklerin JPEG ya da GIF formatında yüksek çözünürlükte görüntü oluşturacak biçimlerde elektronik dosyaları kaydedilmeli ve kaydedilmeden önce bu dosyaların görüntü kaliteleri bilgisayar ekranında kontrol edilmelidir.
13. Röntgen, BT, MR filmleri ve diğer tanısal görüntülemeler ve patolojik örneklerin fotoğrafları JPEG ya da GIF formatında, yüksek çözünürlükte görüntü oluşturacak elektronik dosya şeklinde kaydedilebilir. Resimlerin üzerindeki harfler, sayılar ve semboller açık ve tüm makalede eşit, yayın için küçültüldüklerinde bile okunabilecek boyutlarda olmalıdır. Resimler mümkün olduğunca tek başlarına anlaşılabilir olmalıdır. Eğer hasta(lar)ın fotoğrafı kullanılacaksa, ya hasta(lar) fotoğraftan tanınmamalı ya da hasta(lar) veya yasal olarak hasta(lar)dan sorumlu yakından yazılı izin alınmalıdır.
14. Makale yazarları; eğer makalede daha önce yayımlanmış; alıntı yazı, tablo, şekil, grafik, resim vb. varsa, yayın hakkı sahibi ve yazarlardan yazılı izin almak ve bunu belirtmek durumundadır.
15. Kaynak Yazımı

Henüz yayımlanmamış veriler ve çalışmalar kaynaklar bölümünde yer almamalıdır. Bunlara metin içerisinde "isim(ler), yayımlanmamış veri, yıl" şeklinde yer verilmelidir.

Kaynak numaraları metinde parantez içinde ve cümle sonunda belirtilmeli, metin sonunda eser içindeki geçiş sırasına göre numaralandırılmıdır. Dergi isimleri "Index Medicus" ve "Ulakbim/Türk Tıp Dizini"ne göre kısaltılmalıdır. Kaynakların yazılımlı aşağıdaki örneklere uygun olmalıdır.

Kaynak bir dergi ise;

Yazar(lar)ın soyadı adının başharf(ler)i (6 ve daha az sayıda yazar için yazarların tümü, 6'nın üzerinde yazarı bulunan makaleler için ilk 6 yazar belirtilmeli, Türkçe kaynaklar için "ve ark.", yabancı kaynaklar için "et al." ibaresi kullanılmalıdır). Makalenin başlığı. Derginin Index Medicus'a uygun kısaltılmış ismi (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez/query.fcgi?db=nlmcatlog>). Yıl;Cilt:ilk ve son sayfa numarası.

Örnek: Sharp JT, Drutz WS, Morsan M, et al. Postural relief of dyspnea. Am Rev Respir Dis 1980; 122: 201-11.

Kaynak bir dergi eki ise;

Yazar(lar)ın soyadı adının başharf(ler)i. Makalenin başlığı. Derginin Index Medicus'a uygun kısaltılmış ismi (www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html). Yıl;Cilt (Suppl. Ek sayısı);Silk sayfa numarası-Sson sayfa numarası.

Örnek: Andreoni M. Phenotypic resistance testing. Scand J Infect Dis 2003; 35 (Suppl 106): S35-S36.

Kaynak bir kitap ise;

Yazar(lar)ın soyadı adının başharf(ler)i. Kitabın adı. Kaçınca baskı olduğu. Basım yeri: Basımevi, Basım Yılı.

Örnek: Green AB, Brown CD. Textbook of Pulmonary Disease. 2nd ed. London: Silver Books, 1982: 49.

Kaynak kitaptan bir bölüm ise;

Bölüm yazar(lar)ının soyadı adının başharf(ler)i. Bölüm başlığı. In: Editör(ler)in soyadı adının başharf(ler)i (ed) veya (eds). Kitabın adı. Kaçınca baskı olduğu. Basım yeri: Yayınevi, Baskı yılı:Bölümün ilk ve son sayfa numarası.

Örnek: Grey EF. Cystic fibrosis. In: Green AB, Bown CD (eds). Textbook of Pulmonary Disease. London: Silver Books, 1982: 349-62.

Kaynak toplantıda sunulan bir makale ise;

Yazar(lar)ın soyadı adının başharf(ler)i (6 ve daha az sayıda yazar için yazarların tümü, 6'nın üzerinde yazarı bulunan makaleler için ilk 6 yazar belirtilmeli, Türkçe kaynaklar için "ve ark.", yabancı kaynaklar için "et al." ibaresi kullanılmalıdır). Makalenin başlığı. Varsa In: Editör(ler)in soyadı adının başharf(ler)i (ed) veya (eds). Kitabın adı. Toplantının adı; Tarihi; Toplantının yapıldığı şehrin adı, Toplantının yapıldığı ülkenin adı. Yayınevi; Yıl. Sayfa numaraları.

Örnek: Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Reinhoff O (eds). MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. North-Holland; 1992. p. 1561-5.

Kaynak elektronik olarak yayımlanan bir dergi ise;

Yazar(lar)ın soyadı adının başharf(ler)i (6 ve daha az sayıda yazar için yazarların tümü, 6'nın üzerinde yazarı bulunan makaleler için ilk 6 yazar belirtilmeli Türkçe kaynaklar için "ve ark.", yabancı kaynaklar için "et al." ibaresi kullanılmalıdır). Makalenin başlığı. Derginin Index Medicus'a uygun kısaltılmış ismi Yıl;Cilt:ilk ve son sayfa numarası. Elektronik olarak yayımlanma tarihi yıl ay ve gün.

Örnek: Lemmon GH, Gardner SN. Predicting the sensitivity and specificity of published real-time PCR assays. Ann Clin Microbiol Antimicrob 2008; 7: 18. Epub 2008 Sep 25.

Kaynak bir web sitesi ise;

Web sitesinin adı. Erişim tarihi. Available from: Web sitesinin adresi.

World Health Organization (WHO). Erişim tarihi: 9 Temmuz 2008. Available from: <http://www.who.int>

Kaynak tez ise;

Yazarın soyadı adının başharfi. Tezin başlığı (tez). Tezin yapıldığı şehir adı: Üniversite adı (üniversite ise); Yılı.

Örnek: Bal ZÇ. Solunum sistemi örneklerinde Moraxella (Branhamella) catarhalis sıklığı (tez). İstanbul: İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi; 1993.

Editörden



Değerli okurlarımız;

Akciğer Bülteninin 2024 yılı üçüncü sayısı ile karşınızdayız. Bu sayıda da klinik pratiğimize katkı sağlayabilecek güncel konuları ele almaya çalıştık.

Endobronşiyal Ultrasonografi'nin (EBUS)'un Kullanım Alanları, Yapay Zeka Uygulamalarının Tıp Eğitimi ve Akademideki Yeri, KOAH'ta Oksijen Tedavisi ve Evde Mekanik Ventilasyon, Yeni Timoma Evrelemesi ve Cerrahi Tedavisi başlıklı konular değerli hocalarımız tarafından kaleme alındı.

Keyifle okuyacağınızı umduğumuz bu sayıyı sizlerle paylaşmaktan mutluluk duyuyoruz.

İyi okumalar...



Prof. Dr. Mehmet BAYRAM

İstanbul Medipol Mega Üniversite Hastanesi,
Göğüs Hastalıkları Kliniği, İstanbul



Prof. Dr. Dildar DUMAN

SBÜ, Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve
Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Göğüs Hastalıkları Kliniği, İstanbul



Prof. Dr. Ersin GÜNAY

Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Göğüs Hastalıkları
Kliniği, Ankara

Günümüzde Endobronşiyal Ultrasonografi (EBUS)'nin Kullanım Alanları

Fiberoptik bronkoskopi (FOB) solunum sistemi lümeni içerisini incelemek, gerekli durumlarda tanısal veya terapötik işlemlerin kullanılmasına olanak sağlayan geleneksel tanı yöntemidir. Ancak FOB ile trakeobronşiyal sisteme komşu olan yapılara (vasküler ve lenfatik sistem, tiroid ve kalp gibi diğer komşu mediastinal organlar) ait patolojilerin değerlendirilebilmesi mümkün olamamaktadır. Endobronşiyal ultrasonografi (EBUS) ile FOB işlemi esnasında değerlendirilemeyen bu yapılar rahatlıkla görüntülenebilmektedir. EBUS işlemi sayesinde trakeal veya bronşiyal duvar patolojileri (örneğin; tümörün invazyon derinliği ve tümör yaygınlığı) ve kom-



şu yapılar hakkında bilgi alınabilmekte, bunun yanında elde edilen görüntülerin rehberliğinde kitlelerden veya lenf bezlerinden iğne aspirasyonu (transbronşiyal iğne aspirasyonu-TBİA), forseps biyopsileri (TBFB) ve hatta kriyobiyopsiler ile patolojik örneklemeler yapılabilmektedir. Bu işlemler için konveks (lineer) ve radial prob olmak üzere iki çeşit EBUS probu kullanılmaktadır (1,2). Bu bölümde konveks prob EBUS'un kullanım alanlarından bahsedilecektir.

Konveks prob EBUS (cp-EBUS) 20 yılı aşkın zamandır kullanılmakta olan bronkoskopik bir yöntemdir. cp-EBUS sıklıkla akciğer kanseri evrelemesi ve mediastinal lezyonların tanısı için kullanılmaktadır. Günümüzde sıklıkla önerilen cp-EBUS tanı ve tedavi endikasyonları şu şekilde sıralanabilmektedir.

MALİGN LEZYONLARDA CP-EBUS KULLANIM ALANLARI

Lenf Nodu Evrelemesi (Staging) ve Tekrar Evreleme (Re-staging)

EBUS-TBİA en sık küçük hücreli dışı akciğer kanserinde (KHDAK) mediastinal lenf nodu evrelemesi ve tekrar evreleme (re-staging) için kullanılmaktadır. Bu amaçla EBUS-TBİA cerrahi evrelemeye nazaran minimal invaziv bir yöntem olması, standart cp-EBUS cihazı ile 1, 2, 3p, 4, 7, 10 ve 11 numaralı mediastinal lenf nodu istasyonlarına ek olarak daha ince cp-EBUS cihazları ile 12 ve 13 numaralı istasyonların da güvenli şekilde örnekleme yapılabilmesi nedeniyle nodal evrelemede ilk tercih olarak önerilmektedir (tanı koymadaki duyarlılığı %88-93 arasında bildirilmiştir) (3,4). Mediastende, özellikle, endoskopik ultrasonografi (EUS) ile örneklenebilen paraözofagial (8 numaralı istasyon) ve pulmoner ligament lenf nodları (9 numaralı istasyon) EBUS probu kullanılarak (EUS-B) değerlendirilebilmekte ve hatta örnekleme yapılabilmektedir (5). Bu sayede, tek cihazla tüm mediasten evrelemesi yapılabilmektedir. Bunun yanında, lezyonun

sertlik-yumuşaklık durumunun değerlendirildiği elastografi özelliği ile malignite olasılığı yüksek olan lenf nodunun belirlenmesi ve iğne aspirasyonu yapılacak bölgenin seçilmesi tanı oranlarının artmasına katkı sağlamaktadır (6,7). Ancak yalancı negatiflik durumlarının olduğu akıldan çıkarılmamalıdır.

Küçük hücreli dışı akciğer kanseri evrelemesinin yanında ekstratorasik organ malignitelerinin evrelemesinde ve hatta primer tümörü saptanmayan ekstratorasik malignitelerin tanılarının konulmasında da cp-EBUS güvenle kullanılmaktadır (8,9).

Malign Lezyonların Tanısı

Endobronşiyal lezyonu olmayan ve diğer tanısal bronkoskopik tekniklerle tanı konulamayan bronşiyal sisteme komşu bronş malignitelerinin, mediastinal kitlelerin, vasküler sarkomların tanısının konulmasında da cp-EBUS kullanılabilir (10-12). EBUS-TBİA ile lenfoma tanısı için kullanılsa da her zaman yeterli örnek alınamamaktadır. Ancak tanı değerinin artırılması için transbronşiyal lenf nodu biyopsisi (miniforseps biyopsi) ve mediastinal kriyobiyopsi seçenekleri de EBUS ile tanı şansını arttırmaya yardımcıdır (13-15).

Malign Lezyonların Tedavisi

Konveks prob EBUS rehberliğinde örneklenen ve malignite tanısı konulan hastaların hedefe yönelik tedavileri ve immünoterapiye uygunluklarının değerlendirilebilmesi için yeterli örnekleme yapılarak gerekli genetik ve moleküler incelemeler yapılabilmektedir. Bu nedenle yapılacak örnekleme her lenf nodunun en az dört-beş kez örneklenebileceği önerilmektedir (16,17). Bunun yanında, EBUS transbronşiyal iğne enjeksiyonu (TBİE) ile malign lenf nodlarına ve nüks tümörlere direkt olarak kemoterapötik ajan enjeksiyonu da uygulanabilmektedir (18). Radyoterapi için referans noktasının işaretlenmesinde de EBUS-TBİE yöntemi kullanılabilir (19,20).



BENİGN LEZYONLARDA CP-EBUS KULLANIM ALANLARI

İnflamatuvar Hastalıkların Tanısı

Granülatöz hastalıklar için EBUS önemli bir tanı yöntemidir. Mediastinal lenf nodu tüberkülozu tanısı için EBUS mediastinoskopi işlemine göre daha az invaziv bir tanı yöntemidir. Özellikle tüberküloz tanısı için örneklerden tüberküloz kültürü ve PCR çalışılması tanıya yardımcıdır (21,22). Sarkoidozda, EBUS-TBİA ve transbronşiyal biyopsi (TBB) karşılaştırıldığında EBUS-TBİA'nın yüksek tanı oranına sahip ve güvenilir bir tanı yöntemi olduğu bildirilmiştir. Yine, tanı şansının artırılması için EBUS ile transbronşiyal lenf nodu forseps biyopsileri ve mediastinal kriyobiopsilerin kullanılabileceği bildirilmektedir (23).

Substernal Tiroid Nodülleri

Substernal tiroid hava yollarına komşuluğu sebebiyle EBUS işlemi esnasında rahatlıkla görüntülenebilen bir organdır. Tiroid girişimleri ve örneklenmesinde transkutanöz ultrasonografi ve ince iğne aspirasyonları daha yaygın ve kolaylıkla uygulanabilmektedir. Ancak özellikle retrosternal alanda ve rutin ultrasonografi örneklenemeyecek bölgelerde yerleşen tiroid lezyonları ve nodülleri için EBUS'un kolay işlem olanağı sağladığı olgu sunumlarında bildirilmiştir. Yapılan işlem esnasında aseptik koşulların sağlanmaması nedeniyle tiroid enfeksiyonları (abse oluşumu) ve cilde fistülizasyon gibi komplikasyonlar bildirilmiştir (24).

Mediastinal Kist ve Abselerin Drenajı

Mediastinal kistik lezyonlarda geleneksel yaklaşım cerrahi rezeksiyondur. Abse, bronkojenik kist ve lenfanjiom aspirasyonu için EBUS-TBİA minimal invaziv bir işlemdir. Cerrahi uygulanamayacak hastalar için bronkojenik kist dekompresyonu EBUS ile uygulanabildiğine dair literatürde olgu sunumları mevcuttur. Mediastinal kistlerin aspirasyonu sonrasında mediastin enfeksiyonla-

rı ve kistin rüptüre olması gibi komplikasyonların olabileceği unutulmamalıdır (25-27).

Pulmoner Vasküler Hastalıklar

Pulmoner tromboemboli (PTE) şüphesi olan yoğun bakım hastaları, radyolojik tetkik için transferi güç olan hastalar, kontrast alerjisi veya kontrast nefropatisi gibi durumlar nedeniyle radyolojik tetkikin kontrendike olduğu hastalarda ve bilgisayarlı tomografi pulmoner anjiyografi (BTPA) tetkikinin yapılmasını kabul etmeyen gebelerde ana pulmoner arterlerde tromboemboli tespitinde EBUS ile tanı oranı %96 olarak bildirilmiştir (28-30). Ayrıca, EBUS non-trombotik endovasküler lezyonların (NELs) (Pulmoner arter sarkomları, pulmoner anevrizmalar ve septik pulmoner emboliler gibi) değerlendirilmesinde de kullanılmaktadır (31). Ayrıca, Deboever ve ark. EBUS ile ölçülen pulmoner vasküler akselerasyon zamanı sınır değeri 140 milisaniye kabul edildiğinde sağ kalp kateterizasyonu ile elde edilen pulmoner arter basıncı ile korele olduğunu gösterdiler (32). Bu çalışma ileride EBUS'un pulmoner vasküler hastalıkların tanısı ve belki de tedavisinde de kullanılabileceği konusunda bilime ışık tutmuştur.

Sonuç olarak, EBUS sıklıkla akciğer kanserinde evreleme ve patolojik lenf nodlarının etyolojisini tespit etmek amacıyla kullanılmaktadır. Gelecekte, ultasonografi teknolojisinde ve robotik bronkoskopide yaşanacak gelişmeler ve yapay zekanın da EBUS ile kullanılması sayesinde daha geniş bir kullanım alanı olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Çetinkaya E, Sökücü SN. Endobronşiyal Ultrason Uygulamaları. Metintaş M (editör). Bronkoskopi. Ankara: Poyraz Tıbbi Yayıncılık 2008: 235-48.
2. Cameron SE, Andrade RS, Pambuccian SE. Endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration cytology: A state of the art review. Cytopathology 2010; 21: 6-26.



3. Silvestri GA, Gonzalez AV, Jantz MA, et al. Methods for staging non-small cell lung cancer: Diagnosis and management of lung cancer, 3rd ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2013; 143 (5 Suppl): e211-e250.
4. Ishiwata T, Inage T, Gregor A, et al. Preclinical evaluation of thin convex probe endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration for intrapulmonary lesions. *Transl Lung Cancer Res* 2022; 11: 1292-1301.
5. Issa MA, Clementsen PF, Laursen CB, Christiansen IS, Crombag L, Vilmann P, et al. Added value of EUS-B-FNA to bronchoscopy and EBUS-TBNA in diagnosing and staging of lung cancer. *Eur Clin Respir J* 2024; 11: 2362995.
6. Gompelmann D, Kontogianni K, Sarmand N, et al. Endobronchial Ultrasound Elastography for Differentiating Benign and Malignant Lymph Nodes. *Respiration* 2020; 99: 779-83.
7. Demirkol B, Tanrıverdi E, Gül Ş, et al. The role of endobronchial ultrasonography elastography in the diagnosis of hilar and mediastinal lymph nodes. *Turk J Med Sci* 2023; 53: 712-20.
8. Tertemiz KC, Alpaydin AO, Karacam V. The role of endobronchial ultrasonography for mediastinal lymphadenopathy in cases with extrathoracic malignancy. *Surg Endosc* 2017; 31: 2829-36.
9. Martin-Deleon R, Solarat B, Moisés J, et al. EBUS-TBNA in Extrathoracic Malignancies: Diagnostic and Prognostic Implications. *Lung* 2022; 200: 747-53.
10. Issa T, Sharma R, Aboaid S, Polineni RD, Aboeod A. Successful Diagnosis of Epithelial Thymic Cancer Case Using EBUS-TBNA. *J Investig Med High Impact Case Rep.* 2022;10:23247096221090791.
11. Günay E, Günay S, Demirciler Yavas B. Epithelioid Hemangioendothelioma of the Superior Vena Cava Diagnosed With EBUS-TBNA. *Arch Bronconeumol* 2022; 58: 84.
12. Demirci NY, Güleriyüz M, Kolay E. Primary Cardiac Angiosarcoma Diagnosed From an Endobronchial Ultrasound (EBUS)-Guided Biopsy. *Arch Bronconeumol (Engl Ed)* 2018; 54: 524.
13. Senturk A, Babaoglu E, Kilic H, et al. Endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration in the diagnosis of lymphoma. *Asian Pac J Cancer Prev* 2014; 15: 4169-73.
14. Poletti V, Petrarulo S, Piciocchi S, et al. EBUS-guided cryobiopsy in the diagnosis of thoracic disorders. *Pulmonology* 2024; 30: 459-65.
15. Al Sona M, Esivue O, Benzaquen S. Endobronchial ultrasound (EBUS)-guided transbronchial miniforceps biopsy an urban center experience. *J Thorac Dis* 2024; 16: 183-90.
16. Bilaçeroğlu S. Molecular markers in lung cancer: role of EBUS. *Curr Opin Pulm Med* 2017; 23: 247-53.
17. Yarmus L, Akulian J, Gilbert C, et al. Optimizing endobronchial ultrasound for molecular analysis. How many passes are needed? *Ann Am Thorac Soc* 2013; 10: 636-43.
18. Zarogoulidis P, Hohenforst-Schmidt W, Huang H, et al. Intratumoral Treatment with Chemotherapy and Immunotherapy for NSCLC with EBUS-TBNA 19G. *J Cancer* 2021; 12: 2560-9.
19. Chambers DM, Pfister GJ, Gauhar UA. Linear EBUS-guided fiducial marker placement to guide radiotherapy for endobronchial, radiographically occult synchronous primary squamous cell carcinoma of the lung. *Respir Med Case Rep* 2017; 22: 60-3.
20. Seides BJ, Egan JP 3rd, French KD, Kovitz KL, Desai NR. Fiducial marker placement for stereotactic body radiation therapy via convex probe endobronchial ultrasound: A case series and review of literature. *J Thorac Dis* 2018; 10: 1972-83.
21. Erer OF, Erol S, Anar C, Biçmen C, Aydoğdu Z, Aktoğu S. The diagnostic accuracy of endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration (EBUS-TBNA) in mediastinal tuberculous lymphadenitis. *Turk J Med Sci* 2017; 47: 1874-9.
22. Senturk A, Arguder E, Hezer H, et al. Rapid diagnosis of mediastinal tuberculosis with poly-



- rase chain reaction evaluation of aspirated material taken by endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration. *J Investig Med* 2014; 62: 885-9.
23. Prasad KT, Dhooria S, Muthu V, Sehgal IS, Aggarwal AN, Agarwal R. Advantages and drawbacks associated with the use of endosonography in sarcoidosis. *Expert Rev Respir Med* 2023; 17: 267-77.
 24. Madan K, Mittal S, Hadda V, Jain D, Mohan A, Guleria R. Endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration of thyroid: Report of two cases and systematic review of literature. *Lung India* 2016; 33: 682-7.
 25. Onuki T, Kuramochi M, Inagaki M. Mediastinitis of bronchogenic cyst caused by endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration. *Respirol Case Rep* 2014; 2: 73-5.
 26. Liu W, Wang Y, Zhang W, Wu H, Liu Z. Pneumonia, pleurisy, mediastinitis, and mediastinal cyst infection secondary to endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration: A case report. *Medicine (Baltimore)* 2021; 100: e25973.
 27. Hashimoto T, Ando M, Watanabe E, Kadota JI. Mediastinal cyst infection followed by bacteremia due to *Streptococcus anginosus* after endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration. *Ann Thorac Med* 2020; 15: 95-7.
 28. Sariaydin M, Günay S, Günay E, Sarinc Ulasli S. Endobronchial ultrasound: an unusual diagnostic tool for pulmonary embolism. *Am J Emerg Med* 2016; 34: 684.e1-2.
 29. Şentürk A, Argüder E, Babaoğlu E, Hezer H, Hasanoğlu HC. Diagnostic imaging of pulmonary embolism using endobronchial ultrasound. *Arch Bronconeumol* 2013; 49: 268-71.
 30. Cetinkaya E, Yılmaz A, Özgül A, Onur S, Gençoğlu A, Altın S. A case of pulmonary embolism confirmed by endobronchial ultrasound. *Tuberk Toraks* 2011; 59: 318-20.
 31. Günay E, Kaya F, Günay S. Enlarged lymph node or what else? A rare case of pulmonary artery aneurysm. *Tuberk Toraks* 2018; 66: 268-70.
 32. Deboever N, Eapen GA, Casal RF, et al. Endobronchial ultrasound: A novel screening test for pulmonary hypertension prior to major pulmonary surgery. *JTCVS Tech* 2023; 23: 146-53.



Dr. Gizem ÖZÇIBIK IŞIK

Bolu İzzet Baysal Devlet Hastanesi, Göğüs Cerrahisi
Kliniği, Bolu



Doç. Dr. Neslihan ÖZÇELİK

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi,
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı,
Rize

Yapay Zeka Uygulamalarının Tıp Eğitimi ve Akademideki Yeri

GİRİŞ VE AMAÇ

Yapay zeka, insan düşünce sistematiğini taklit eden ve karar verme mekanizmalarını içeren makine araçları olarak tanımlanabilir. Bu teknolojinin temel hedefi, insan karar süreçlerine benzer mekanizmalara sahip makineler oluşturmaktır. İnsan kararlarını içeren veriler yapay zekaya öğretilmekte ve bu sayede gelecek olası durumlar için uygun kararlar alması beklenmektedir. Gerçek yaşam kararlarına benzer şekilde sonuçlar üreten yapay zeka uygulamaları, başarılı olarak kabul edilmekte ve pek çok farklı alanda kullanılmaktadır (1).



Yapay zeka, tıptaki dönüşümün en önemli unsurlarından biri haline gelmiştir (2). Sağlık hizmetlerinde klinik karar destek sistemlerinden görüntü analizine kadar geniş bir yelpazede kullanılan yapay zeka, tıp eğitimi ve akademik araştırmalar üzerinde de derin etkiler yaratmaktadır (3-10). Teknolojinin hızlı ilerleyişi, geleneksel tıp eğitim yöntemlerini sorgulamakta ve eğitimde daha yenilikçi, öğrenci merkezli yaklaşımlar geliştirme ihtiyacını doğurmaktadır. Bu noktada yapay zeka, eğitim sürecini daha verimli ve etkili hale getirme potansiyeliyle dikkat çekmektedir (11).

Akademik dünyada ise yapay zeka, büyük veri analizi ve modelleme süreçlerinde önemli bir rol oynamaktadır. Araştırmacılar, büyük veri kümelerinden anlamlı sonuçlar çıkarabilmek için yapay zeka algoritmalarından faydalanmakta, böylece hem zamandan tasarruf etmekte hem de daha derinlemesine analizler yapabilmektedirler (12). Bu derleme, yapay zeka uygulamalarının tıp eğitimi ve akademideki yerini inceleyerek, gelecekte tıp eğitiminin ve araştırmalarının nasıl şekilleneceğine dair öngörüler sunmayı amaçlamaktadır.

Yapay Zeka ve Tıp

Yapay zekanın tıbbi alanda kullanılmasının temel amacı, verimliliği ve üretkenliği artırırken gereksiz iş gücünü azaltmaktır (2). Radyolojik görüntülerin analizinde kullanılan yapay zeka algoritmaları, anormalliklerin erken teşhisinde radyologlara yardımcı olarak hata oranını azaltmakta ve zaman kazandırmaktadır. Benzer şekilde, patoloji örneklerinin dijital analizinde yapay zeka, kanserli hücrelerin tespiti ve sınıflandırılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bunun yanı sıra oftalmoloji, dermatoloji ve kardiyoloji gibi alanlarda da yapay zeka tabanlı sistemler, doktorların klinik kararlarını destekleyerek tanı süreçlerini hızlandırmaktadır (3). Pulmoner hastalıklar açısından değerlendirildiğinde ise yapay zeka uygulamalarının akciğer kanseri tanı ve tedavisinde, COVID-19 tanısında, pulmoner nodül değerlendirilmesinde, astım ve kronik obstrüktif

akciğer hastalığı tanısında, solunum fonksiyon testlerinin yorumlanmasında, interstisyel akciğer hastalıklarının tanı ve prognozunda, ayrıca uyku bozukluklarının tanısında başarılı sonuçlar verdiği literatürde gösterilmiştir (4-10).

Yapay zeka, ayrıca kişiselleştirilmiş tedavi planlarının oluşturulmasında da giderek daha fazla rol oynamaktadır. Büyük veri analitiği ve makine öğrenimi algoritmaları kullanılarak, bireylerin genetik profillerine ve yaşam tarzlarına uygun tedavi yöntemleri belirlenebilmekte, böylece tedavi etkinliği artırılmaktadır. Örneğin; onkolojide yapay zeka, hastaların genetik verileri ve tıbbi geçmişi doğrultusunda en uygun kemoterapi veya radyoterapi rejimini belirleyerek bireyselleştirilmiş bir yaklaşım sunmaktadır (13). Aynı zamanda yapay zeka, elektronik sağlık kayıtlarının analizinde kullanılarak olası komplikasyonları öngörebilmekte ve hastaların risk durumlarını değerlendirmede sağlık profesyonellerine büyük destek sağlamaktadır (14). Bu güncel kullanımlar, yapay zekanın tıpta yalnızca destekleyici değil, aynı zamanda sağlık hizmetlerinin kalitesini artıran temel bir unsur olarak konumlandığını göstermektedir.

Yapay Zeka ve Tıp Eğitimi

Güncel gelişmeler ile hayatımızın her alanında yapay zeka tabanlı teknolojileri kullanarak tam bir dijital çağda yaşamaktayız (11). Ancak eğitim alanına baktığımızda, çoğunlukla hala 100 yıl öncesine benzer şekilde sabit sınıflar, sabit ders programları ve basılı kitaplarla eğitim verildiğini görüyoruz (11). Bu durum, hem dijital çağın sunduğu avantajlardan yararlanamamamıza hem de hayat ve eğitim arasındaki uyumsuzluğun eğitim başarısızlıklarına yol açmasına neden olmaktadır (11). Yapay zekanın eğitim üzerindeki etkilerine dair literatür incelendiğinde, yapay zekanın rutin öğrenmeyi bireysel ihtiyaçlara göre kişiselleştirmesi, öğrenciler arasındaki verimli iletişimi artırması, dijital materyallere erişimi kolaylaştırması ve merkezi olmayan öğrenmeyi desteklemesi gibi birçok temel avantaja sahip olduğu görülmekte-



dir (11). Bu nedenle tıp eğitimindeki başarıyı artırmak için, gelişen teknolojilere uyum sağlayan yapay zeka uygulamalarını içeren bir eğitim süreci artık bir gereklilik haline gelmiştir (11,15). Gelişen teknolojiler, sadece teorik bilgiyi öğretmekle kalmayıp, öğrencilere klinik karar verme, hasta yönetimi ve karmaşık tıbbi durumları çözme konusunda da yapay zekanın sağladığı destekle önemli katkılar sunmaktadır. Ayrıca, simülasyonlarla desteklenen eğitim yöntemleri sayesinde öğrenciler, karmaşık cerrahi müdahaleleri veya kritik bakım durumlarını gerçek bir risk olmaksızın deneyimleyebilir. Bu tür bir eğitim hem bilgi düzeyini hem de klinik becerileri geliştirerek geleceğin hekimlerini daha donanımlı ve teknolojiye uyumlu hale getirmeyi amaçlar (11,15).

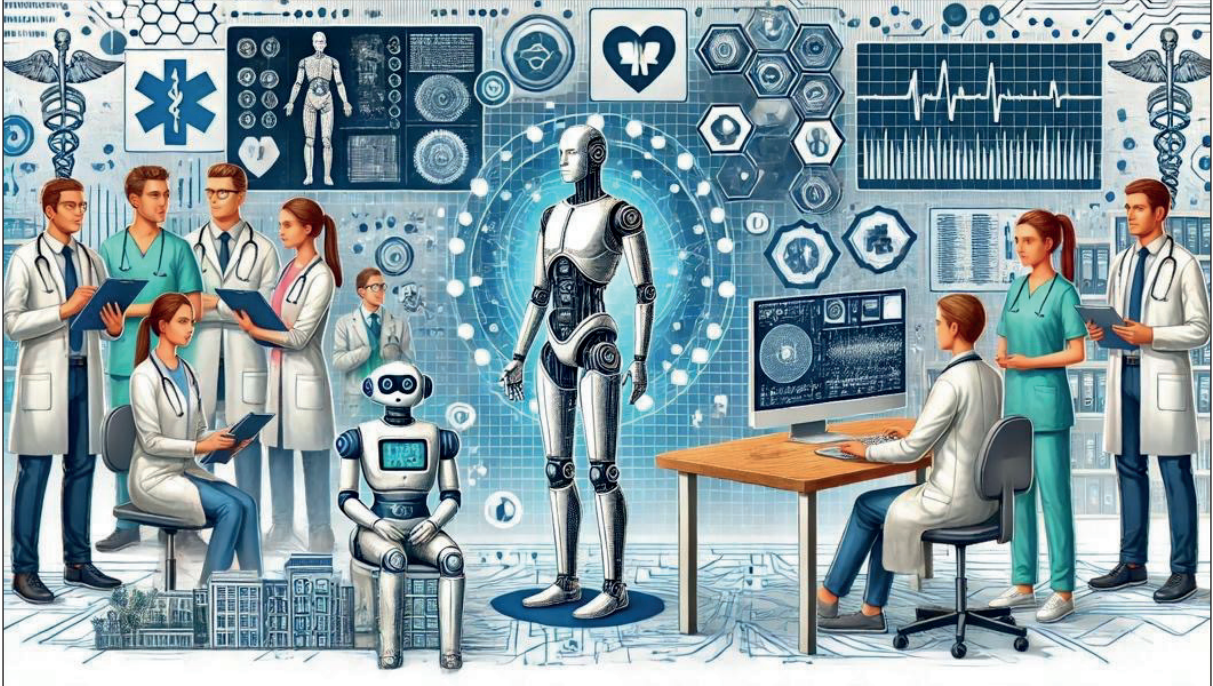
Tıp eğitimi ardından klinik pratik uygulamalarda birçok yapay zeka tabanlı ara yüz ve uygulama kullanılmaktadır (15). Yapay zeka tabanlı bu uygulamalar, sağladıkları pek çok avantajın yanı sıra veri güvenliği, hekim-hasta ilişkisine olan etkiler ve sağlık hukukundaki yeri gibi çeşitli etik sorunları da beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, klinik pratikte sıkça kullanılan yapay zeka uygulamalarına hem teknik hem de etik açıdan hakim olunması için yapay zeka içeren bir tıp eğitimi hem eğitimciler hem de öğrenciler açısından son derece önemlidir (15,16).

Tıp eğitimcileri, yapay zekanın eğitimdeki ve öğretimdeki yerini anlamalı, temel yapay zeka bilgisine sahip olmalı ve bu teknolojinin tıp eğitimini nasıl şekillendireceği konusunda farkındalık geliştirmelidir (17). Ancak yapay zekanın tıp eğitimindeki rolü hakkında yeterli araştırma bulunmamakta ve bu konuda henüz bir fikir birliğine varılamamıştır (18,19). Mevcut çalışmalar, yapay zeka tabanlı tıp eğitim araçlarının sağlık profesyonellerinin gelişimine katkı sağladığını ve onların daha iyi beceri ve donanımlar kazanmasında etkili olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda değerlendirildiğinde, yapay zeka okuryazarlığının da tıp eğitiminin önemli bir parçası haline gelmesi gerekmektedir (19,20).

Günümüzde yapay zekanın tıp eğitimindeki en sık kullanım alanlarından birisi sanal simülasyon araçlarıdır. Bu simülasyonlar, sağlık profesyonellerine gerçek hasta tecrübesinden önce deneyim kazandırma fırsatı sunmakta ve klinik becerilerinin gelişmesine önemli ölçüde katkı sağlamaktadır (21). Simülasyon ortamları, öğrencilerin karmaşık tıbbi senaryoları güvenli bir ortamda, sanal hastalar üzerinde deneyimlemesine olanak tanır ve böylece risk içermeyen bir şekilde pratik uygulamalarını sağlar. Özellikle cerrahi müdahaleler gibi yüksek riskli uygulamaların sanal simülasyonlarla tekrarlanması, öğrencilerin becerilerini geliştirmelerine ve gerçek operasyonlarda daha az hata yapmalarına yardımcı olmaktadır (Resim 1). Bu tür deneyimlerin sağlanması, sağlık çalışanlarının kendine güvenini artırarak, daha hızlı ve etkili bir şekilde sahada görev almalarını sağlamaktadır.

Yapay zeka tabanlı karar destek sistemleri de tıp eğitiminde önemli avantajlar sunmaktadır (21). Bu sistemler, öğrencilere ve genç hekimlere doğru klinik kararları almada rehberlik ederek, öğrenme süreçlerini hızlandırır ve daha güvenilir sonuçlara ulaşmalarını sağlar. Örneğin; tanı koyma süreçlerinde yapay zeka, öğrencilere olası teşhisler konusunda rehberlik edebilir ve böylece onların klinik karar verme yeteneklerini geliştirebilir. Bunun yanında, bu tür sistemler tedavi seçeneklerinin değerlendirilmesinde ve en uygun tedavi planının belirlenmesinde de önemli bir rol oynar (21,22).

Ancak yapay zeka tabanlı simülasyon ve karar destek sistemlerinin kullanımı bazı riskleri de beraberinde getirebilir. Öğrencilerin ve genç sağlık profesyonellerinin yalnızca yapay zeka destekli araçlara güvenmeleri, bağımsız karar verme yeteneklerinin azalmasına yol açabilir. Bu durum, klinik karar süreçlerinde yapay zeka modellerine aşırı bağımlılık yaratabilir ve bu da gerçek hayatta hastalarla karşılaşılan karmaşık durumların üstesinden gelmeyi zorlaştırabilir. Bu nedenle, yapay zeka araçlarının tıp eğitimine entegrasyonu dikkatli bir şekilde dengelenmelidir. Öğrenciler, yapay zekanın sağladığı destekten faydalanırken



Resim 1. Yapay zekanın tıp eğitimi ve araştırmalarında entegrasyonunu yansıtan, yapay zeka uygulaması tarafından oluşturulmuş bir görsel.

aynı zamanda bağımsız düşünme ve karar verme yeteneklerini de geliştirmelidir. Bu kapsamda, yapay zeka tabanlı eğitimlerin yanında, öğrencilerin gerçek hasta vakalarıyla etkileşime geçmeleri ve deneyimli klinisyenlerle birlikte çalışma fırsatı bulmaları büyük önem taşımaktadır (21,22).

Bu teknolojilerin dengeli ve uygun bir şekilde kullanılması, yapay zekaya aşırı bağımlılığın önüne geçilmesi ve klinik tecrübelerin de eğitim sürecine dahil edilmesi gerekmektedir. Böylece hem yapay zeka destekli bilgiye sahip hem de pratik deneyimi güçlü sağlık profesyonelleri yetiştirilebilir (21,22).

Yapay Zeka ve Akademi

Günümüzde yapay zekanın akademik çalışmalarda yer alması ve bu teknolojilerin araştırmalarda kullanımı giderek daha güncel ve önemli bir konu haline gelmiştir (12,22). Araştırmacıların,

yapay zeka uygulamalarını klinik araştırmalara dahil edilebilmesi için öncelikle belirledikleri hipotezde yapay zekanın nasıl bir rol oynayacağına karar vermeleri gerekmektedir (12). Bu, çalışmanın hedeflerine uygun bir yapay zeka modelinin seçilmesini veya geliştirilmesini ve bu modelin araştırma hipotezi çerçevesinde nasıl kullanılacağına belirlenmesini içerir.

Araştırmanın sonraki aşamalarında, yapay zeka çalışmalarında büyük veri setlerinin kullanımı son derece önemlidir. Büyük veri setlerinin, araştırmalar için yeterli örnekleme sağlaması, verilerin birbiriyle ilişkili olması ve bu verilerin temiz ve kullanılabilir halde olması araştırmanın başarısı açısından kritik öneme sahiptir. Bu nedenle, araştırmacılar veri setlerini oluştururken, verilerin güvenilirliğini ve doğruluğunu sağlamak için dikkatli olmalıdır. Verilerin eksik veya hatalı olması, yapay zeka modelinin performansını olumsuz yönde etkileyebilir ve yanıltıcı sonuçlara yol açabilir. Veri



hazırlığı sürecinde, veri temizleme, eksik verilerin impute edilmesi ve uygun özelliklerin seçilmesi gibi işlemler, yapay zeka modellerinin başarıyla çalışabilmesi için gereklidir (12).

Veri setleri oluşturulduktan sonra, bu verilerin eğitim, validasyon ve test gruplarına ayrılması gerekmektedir. Eğitim verileri modelin öğrenmesi için kullanılırken, validasyon verileri modelin ayarlarının optimize edilmesi ve performansının değerlendirilmesi için kullanılır. Test verileri ise modelin genel performansını objektif bir şekilde değerlendirmek için kullanılır. Bu verilerin rastgele ve benzer özelliklere sahip olacak şekilde ayrılması, modelin aşırı öğrenme (overfitting) gibi problemler yaşamaması ve genelleme kapasitesinin yüksek olması için oldukça önemlidir. Araştırmacılar bu sürecin her aşamasında veri gruplarının homojenliğine ve rastgeleliğine dikkat etmelidir (12).

Yapay zekanın akademik çalışmalarda kullanılmasında bir diğer önemli nokta, analiz sonucunda elde edilen çıktının klinik anlamda bir önemi olması gerekliliğidir. Yani, yapay zeka modeli tarafından sağlanan sonuçların, klinik uygulamalarda kullanılabilir ve sağlık hizmetine değer katılabilir nitelikte olması beklenir. Yapay zeka ile elde edilen sonuçların klinik anlamda doğrulanabilir ve güvenilir olması, bu teknolojinin akademide ve sahada kullanılabilirliğini artıracaktır. Bu nedenle, araştırmacılar elde edilen sonuçların anlamlılığını ve gerçek hayattaki uygulamalara uygunluğunu dikkatle değerlendirmelidir (12).

Araştırma süreci başarıyla tamamlandıktan sonra, oluşturulan çalışmanın literatürde yer alabilmesi için dikkatlice hazırlanmış bir makale yazılması gereklidir. Bu makale, sadece elde edilen sonuçları değil, aynı zamanda metodolojiyi, veri setlerini ve analiz süreçlerini de detaylı bir şekilde açıklamalıdır. Böylelikle, diğer araştırmacılar bu çalışmanın tekrarlanabilirliğini ve güvenilirliğini değerlendirebilir. Ancak son zamanlarda ya-

pay zeka tabanlı otomatik metin oluşturucu gibi araçların kullanımı, bazı akademik etik sorunları beraberinde getirmektedir. Bu araçlar, otomatik makale oluşturma sürecinde yanlış veya yanıltıcı içeriklerin yayılmasına ve haksız akademik kazançların elde edilmesine yol açabilir. Bu nedenle, yapay zeka tabanlı metinlerin kullanımı konusunda büyük bir dikkat gösterilmeli ve bu tür içerikler titizlikle denetlenmelidir (12,22).

Araştırmacılar ve tıp eğitimcileri, yapay zeka tabanlı araçları kullanırken etik ilkelere ödün vermemeli ve bu araçları sadece çalışmalarını daha verimli hale getirmek amacıyla kullanmamalıdır. Yapay zeka tabanlı araçların doğru kullanımı, araştırmacılara büyük kolaylıklar sağlasa da, bu araçların yanlış veya kötüye kullanımı ciddi etik ihlallere yol açabilir. Bu bağlamda, akademide yapay zeka kullanımına ilişkin açık ve net kurallar belirlenmeli ve bu kurallar çerçevesinde çalışmalar yürütülmelidir. Yapay zeka ve veri bilimi konusunda kendini geliştiren bir araştırmacı, sadece kendi çalışmalarında değil, aynı zamanda diğer meslektaşlarının yapay zeka destekli araştırmalarını da eleştirel bir gözle değerlendirebilecek donanıma sahip olacaktır. Bu durum, akademik literatürün kalitesinin yükselmesine ve daha güvenilir bilimsel sonuçların elde edilmesine katkı sağlayacaktır (21-23).

SONUÇ

Sonuç olarak, yapay zeka, akademik çalışmalarda ve tıp eğitiminde giderek artan bir öneme sahiptir. Ancak bu teknolojinin etkin ve etik bir şekilde kullanılması hem araştırmacının kalitesini hem de elde edilen sonuçların güvenilirliğini belirleyecektir. Yapay zeka destekli akademik çalışmalar, sadece günümüz bilim dünyasına değil, gelecekteki tıp uygulamalarına da yön vermek için büyük bir potansiyele sahiptir. Akademik topluluk olarak, eğitim ve araştırma faaliyetlerinde yapay zekanın sunduğu bu potansiyeli en verimli şekilde değerlendirmek, daha güvenilir, daha yenilikçi ve daha etkili bilimsel çalışmalara



ra imza atmak için büyük bir fırsattır. Bu amaç doğrultusunda yapay zeka, eğitim ve araştırmada bir araç olarak kullanılmalı ve insan yaratıcılığı ve eleştirel düşünce ile dengelenerek insan sağlığına katkı sağlayacak en ileri çözümler geliştirilmeye çalışılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Crossnohere NL, Elsaid M, Paskett J, Bose-Brill S, Bridges JFP. Guidelines for Artificial Intelligence in Medicine: Literature Review and Content Analysis of Frameworks. *J Med Internet Res* 2022; 24: e36823. Published 2022 Aug 25.
2. Vieira S, Pinaya WH, Mechelli A. Using deep learning to investigate the neuroimaging correlates of psychiatric and neurological disorders: Methods and applications. *Neurosci Biobehav Rev* 2017; 74: 58-75.
3. Jiang Y, Yang M, Wang S, Li X, Sun Y. Emerging role of deep learning-based artificial intelligence in tumor pathology. *Cancer Commun (Lond)* 2020; 40: 154-66.
4. Pei Q, Luo Y, Chen Y, Li J, Xie D, Ye T. Artificial intelligence in clinical applications for lung cancer: diagnosis, treatment and prognosis. *Clin Chem Lab Med* 2022; 60: 1974-83. Published 2022 Jun 30.
5. Khemasuwan D, Sorensen JS, Colt HG. Artificial intelligence in pulmonary medicine: Computer vision, predictive model and COVID-19. *Eur Respir Rev* 2020; 29: 200181. Published 2020 Oct 1.
6. Starnes SL. Commentary: Artificial intelligence for pulmonary nodules: Machines to diagnosis cancer. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2022; 163: 1506-7.
7. Kaplan A, Cao H, FitzGerald JM, et al. Artificial Intelligence/Machine Learning in Respiratory Medicine and Potential Role in Asthma and COPD Diagnosis. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2021; 9: 2255-61.
8. Mekov E, Miravittles M, Petkov R. Artificial intelligence and machine learning in respiratory medicine. *Expert Rev Respir Med* 2020; 14: 559-64.
9. Dack E, Christe A, Fontanellaz M, et al. Artificial Intelligence and Interstitial Lung Disease: Diagnosis and Prognosis. *Invest Radiol* 2023; 58: 602-9.
10. Watson NF, Fernandez CR. Artificial intelligence and sleep: Advancing sleep medicine. *Sleep Med Rev* 2021; 59: 101512.
11. Woolf BP, Lane HC, Chaudhri VK, Kolodner JL. AI grand challenges for education. *AI Magazine* 2013; 34: 66-84.
12. Waldman CE, Hermel M, Hermel JA, et al. Artificial intelligence in healthcare: A primer for medical education in radiomics. *Per Med* 2022; 19: 445-56.
13. Krepper D, Cesari M, Hubel NJ, Zelger P, Sztankay MJ. Machine learning models including patient-reported outcome data in oncology: A systematic literature review and analysis of their reporting quality. *J Patient Rep Outcomes* 2024; 8: 126. Published 2024 Nov 5.
14. Arueyingho OV, Al-Taie A, McCallum C. Scoping review: Machine learning interventions in the management of healthcare systems. *Digit Health* 2024; 10: 20552076221144095. Published 2024 Oct 22.
15. Civaner MM, Uncu Y, Bulut F, Chalil EG, Tatli A. Artificial intelligence in medical education: A cross-sectional needs assessment. *BMC Med Educ* 2022; 22: 772. Published 2022 Nov 9.
16. Mosch L, Agha-Mir-Salim L, Sarica MM, Balzer F, Poncette AS. Artificial Intelligence in Undergraduate Medical Education. *Stud Health Technol Inform* 2022; 294: 821-2.
17. Masters K. Artificial intelligence in medical education. *Med Teach* 2019; 41: 976-80.
18. Duong MT, Rauschecker AM, Rudie JD, et al. Artificial intelligence for precision education in radiology. *Br J Radiol* 2019; 92: 20190389.
19. Nagi F, Salih R, Alzubaidi M, et al. Applications of Artificial Intelligence (AI) in Medical Education: A Scoping Review. *Stud Health Technol Inform* 2023; 305: 648-51.



20. Boscardin CK, Gin B, Golde PB, Hauer KE. Chat-GPT and Generative Artificial Intelligence for Medical Education: Potential Impact and Opportunity. *Acad Med.* 2024; 99: 22-7.
21. Dave M, Patel N. Artificial intelligence in health-care and education. *Br Dent J* 2023; 234: 761-4.
22. Han ER, Yeo S, Kim MJ, Lee YH, Park KH, Roh H. Medical education trends for future physicians in the era of advanced technology and artificial intelligence: An integrative review. *BMC Med Educ* 2019; 19: 460. Published 2019 Dec 11.
23. França TFA, Monserrat JM. The artificial intelligence revolution in unethical publishing: Will AI worsen our dysfunctional publishing system? *J Gen Physiol* 2024; 156: e202413654.



Dr. Meltem EŞSİZ

Ankara Üniversitesi Tıp Fakóltesi, Göğüs Hastalıkları
Anabilim Dalı, Ankara



Prof. Dr. Fatma ARSLAN

Ankara Üniversitesi Tıp Fakóltesi, Göğüs Hastalıkları
Anabilim Dalı, Ankara

KOAH'ta Oksijen Tedavisi ve Evde Mekanik Ventilasyon

ÖZET

Dünya'da KOAH tanılı 65 milyondan fazla insan mevcuttur ve küresel olarak hastalığın sağlık sistemi üzerindeki yükü günden güne artmaktadır (1).

Solunum yetmezliği, solunum sisteminin dokuların gereksinimi olan oksijeni sağlayamaması ve/veya metabolizma ürünü olan karbondiyoksiti atamaması olarak tanımlanır.



Tip 1 hipoksemik, Tip 2 hiperkapnik, Tip 3 postoperatif, Tip 4 şok olmak üzere 4 tip solunum yetmezliği tanımlanmıştır. Hipoksemi parsiyel oksijen basıncının 60 mmHg'nin altında ($PaO_2 < 60$ mmHg), hiperkapni ise parsiyel karbondioksit basıncının 45 mmHg'nin üzerinde ($PaCO_2 > 45$ mmHg) olmasıdır.

Ciddi mortalite ve morbidite sebebi olan KOAH'ta, ilerleyici hava akım kısıtlanması, hava hapsi ve pulmoner kapiller yatağın hasarına bağlı olarak ventilasyon-perfüzyon uyumsuzluğu meydana gelir. Bunun sonucunda oluşan pulmoner gaz değişimi bozukluğu hastalarda hipoksemik ve hiperkapnik solunum yetmezliği gelişimine yol açar (2).

Hipoksemi, nefes darlığı, nörobilişsel işlev kaybı ve mortalite ile ilişkilidir. Hipoksemik solunum yetmezliğinde ana tedavi oksijen destek tedavileri iken hiperkapnik solunum yetmezliği tedavisinde mekanik ventilasyon uygulanır.

KOAH'TA OKSİJEN TEDAVİSİ

Uzun süreli oksijen tedavisinin (USOT) (> 15 saat/gün), şiddetli istirahat hipoksemisi olan KOAH'lı hastalarda sağkalımı arttırdığı gösterilmiştir (3,4). Bunun yanında stabil KOAH'ta ve egzersiz ya da istirahat ile oluşan hipoksemide USOT'un ölüme ya da ilk yatışa kadar geçen süreyi arttırdığı gösterilememiştir (5).

USOT endikasyonu olan KOAH hastaları:

- Stabil dönemde $PaO_2 \leq 55$ mmHg (7.3 kPa) veya $SaO_2 \leq \%88$ olan ve bu değerlerin üç hafta içinde iki kez doğrulanmış olduğu hastalar,
- Polisitemi (hematokrit > %55), konjestif kalp yetmezliğini düşündüren periferik ödem ya da pulmoner hipertansiyonu olan ve $PaO_2 55-60$ mmHg (7.3-8 kPa) veya $SaO_2 \leq \%88$ olan hastalar.

Avrupa ve İngiltere oksijen tedavisi güncel rehberleri, KOAH hastalarında %90-92'lik bir hedef oksijen satürasyonu önermektedir (6). Hipoksi,

huzursuzluk, anksiyete, ajitasyon ve baş ağrısı gibi semptomlara neden olabilirken; yüksek oksijen titrasyonu, KOAH hastalarında karbondioksit artışına neden olabilir (7). Hiperkapni riski yalnızca KOAH ile sınırlı değildir; morbid obezite, astım, kistik fibrozis, göğüs duvarı veya iskelet deformiteleri, bronşektazi ve nöromusküler bozuklukları olan hastalarda da hiperkapni gelişebileceği bildirilmiştir (6).

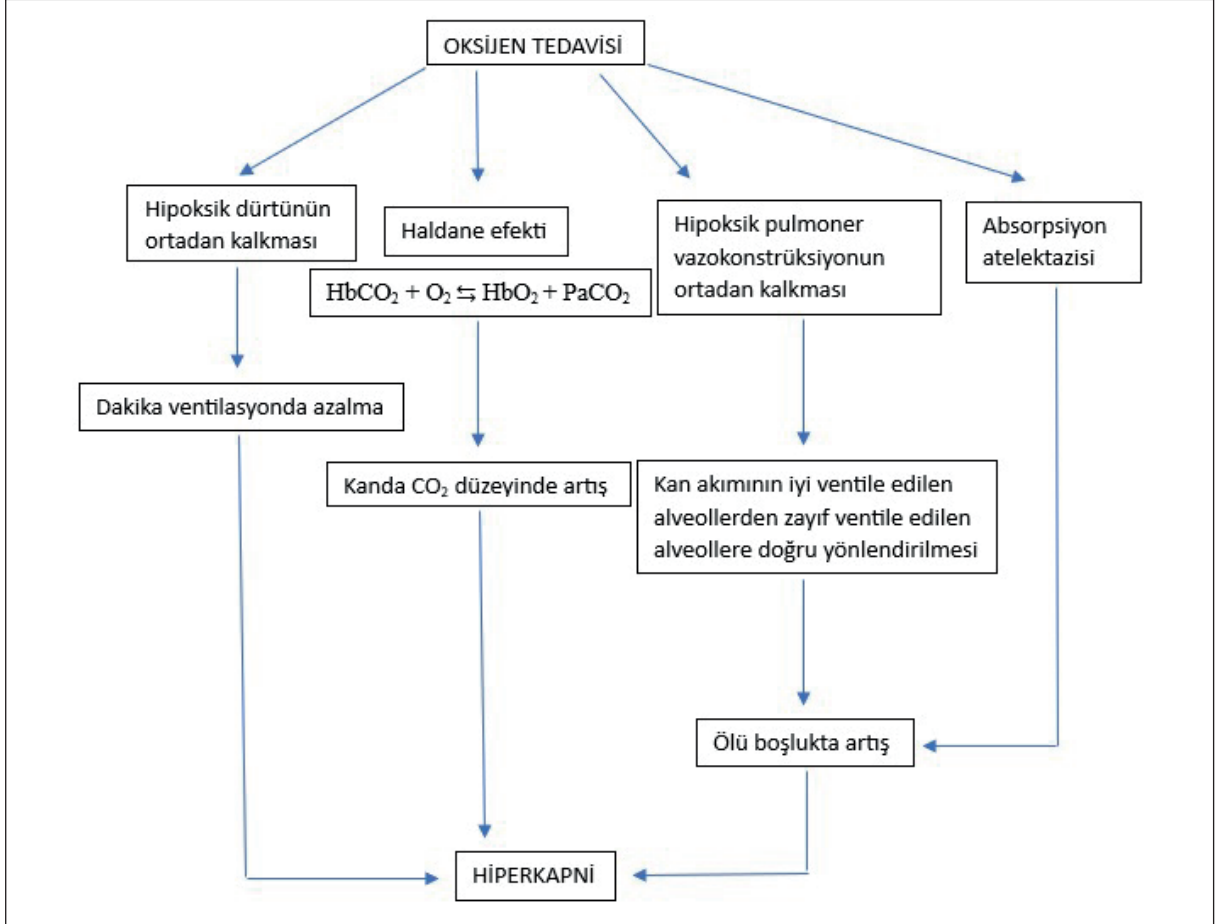
Oksijene bağlı hiperkapni sebebi olarak birçok mekanizma önerilmiştir. Bunlar arasında hipovekilasyon, artan ölü boşluk ventilasyonu ve Haldane etkisi yer alır (Şekil 1). Ancak en olası teori, artan ventilasyon-perfüzyon uyumsuzluğudur (8).

Hipoksemik solunum yetmezliğinde oksijen tedavisi farklı yöntemler ile verilir (Tablo 1) (9). Uzun süreli oksijen tedavisi başladıktan sonra hasta, oksijenin hala gerekip gerekmediğini ve gerekiyorsa tedavi edici olup olmadığını belirlemek için 60-90 gün sonra tekrar değerlendirilmelidir. Bu değerlendirmede arter kan gazı veya oksijen satürasyon ölçümleri yapılır. Ölçümler önce oda havasında, sonra reçete edilen oksijen akış seviyesiyle yapılmalıdır.

Egzersiz Hipoksemisi

Egzersiz hipoksemisi egzersiz sırasında oksijen satürasyonunun (SpO_2) %88'in altında düşmesi olarak tanımlanmıştır. Egzersiz desatürasyonu en sık olarak akciğer fonksiyonu düşük olanlarda ($FEV_1 < \%45$, $DLCO < \%50$), istirahatte $SpO_2 < \%95$ olanlarda ve kadınlarda görülmektedir. Egzersiz hipoksemisi, akciğer fonksiyonunda daha hızlı düşüş, daha kötü bir yaşam kalitesi ve artan mortalite ile ilişkili bulunmuştur. Ambulatuvar oksijen, egzersiz veya günlük yaşam aktiviteleri sırasında kullanılan oksijen tedavisidir.

KOAH'da efor sırasında oksijen dağıtımını iyileştirmesi, semptomları azaltması ve fiziksel kapasiteyi artırması için reçete edilir. Oksijen desteğinin fonksiyonel egzersiz kapasitesi üzerinde akut



Şekil 1. Oksijen ilişkili hiperkapni mekanizması.

olumlu etkileri mevcuttur. Hem izole egzersiz hipoksemisi olanlarda hem de USOT için uygun olanlarda egzersiz kapasitesinde artışlar görülmüştür.

Uçak Yolculuğunda Oksijen Tedavisi

USOT kullanan KOAH'lı çoğu hasta için uçak yolculuğu güvenli olsa da ideal olarak uçuş sırasında hastaların PaO₂ düzeyinin en az 50 mmHg (6,7 kPa) düzeyinde tutulması gerekir (10). Dinlenme sırasında oksijen satürasyonu > %95 veya altı dakika yürüme testi sonunda > %84 olanlar ek değerlendirme yapılmadan seyahat edebilirler (11). Ancak deniz seviyesindeki istirahat oksijeni-

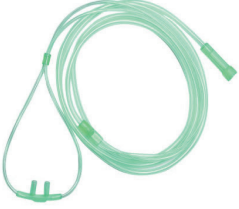


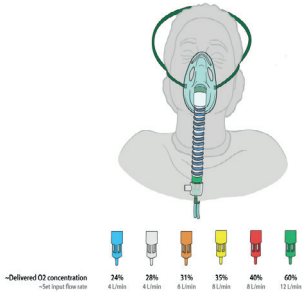

jenizasyonu, uçuş sırasında şiddetli hipoksemi gelişmeyeceğini garantilemez. Bu hastalar dokulara oksijen dağıtımını bozabilecek herhangi bir komorbidite (örneğin; kalp yetmezliği, anemi) varlığında dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir. Uçuşta koridor boyunca yürümek hipoksemi artırabilir.

KOAH'TA EVDE MEKANİK VENTİLASYON

KOAH'ta mekanik ventilasyonun amacı; PaO₂'nin artırılması, PaCO₂'nin azaltılması, asidozun düzeltilmesi ve solunum iş yükünün hafifletilmesidir (12). Mekanik ventilasyon uygulaması invaziv ve noninvaziv mekanik ventilasyon olmak üzere



Tablo 1. Oksijen tedavisi yöntemleri.

	<p>Nazal kanül Akım: 1-6 L Hipoksemik hastalarda oksijen tedavisine genellikle düşük akışlı oksijen cihazları ile başlanır. Verilen oksijen miktarı sabit değildir. Dakika ventilasyonu, solunum hızı ve tipi, üst solunum yolları anatomisine göre değişkenlik gösterir. Oksijen akımındaki her bir litrelik artışın solunan oksijen fraksiyonunu (FiO_2) %4 oranında artırdığı kabul edilir.</p>
	<p>Basit maske Akım: 5-12 L Ağız solunumu yapan, burun kanülünü kullanamayan veya tolere edemeyen hastalar (örneğin; burun tamponu olan hastalar) için, düşük akışlı oksijen vermek için genellikle basit bir yüz maskesi kullanılır. FiO_2 sabit değildir ve dakika ventilasyonundaki değişiklikler ile FiO_2 değişir. Basit yüz maskeleri ile oksijen tedavisi sırasında, maske içerisinde CO_2 birikimini önlemek için oksijen akımı en az 4-6 L/dakika olmalıdır.</p>
	<p>Kısmi geri solunumlu rezervuarlı maske Akım: 7-15 L Rezervuarda inspirasyon gazını, ekspirasyon gazından ayıran tek yönlü bir kapak yoksa cihaz parsiyel rebreathing/kısmi geri solunumlu maske olarak adlandırılır. Hastanın ekspirasyon havasının bir kısmını tekrar inhale etmesine izin verir. %80-85 konsantrasyonda oksijen uygulanabilir.</p> <p>Geri solunumsuz rezervuarlı maske Akım: 10-15 L Oda havasının solunmasını engelleyen sadece rezervuardan solunuma izin veren tek yönlü bir kapak varlığında, nonbreathing / geri solunumsuz maske olarak adlandırılır. Maske hastanın yüzüne sıkıca yerleştirildiğinde hastaya %100'e ulaşan FiO_2 değerleri verilebilir.</p>
	<p>Venturi maske Akım: 3-15 L Bir yüksek akım oksijen verme cihazıdır. Basit maske ve oksijeni aktarmak üzere değişik oranlarda oksijen geçişine izin veren değişik renkli adaptörlerden/jetlerden oluşmaktadır.</p>
	<p>Yüksek akım nazal oksijen (HFNO) Akım: 10-90 L Yüksek akım oksijen veren ve sabit FiO_2 sağlayabilen oksijen desteği cihazıdır. Bir miktar PEEP etkisi de oluşturabilir.</p>



ikiye ayrılır. Solunum yetmezliğinde non-invaziv mekanik ventilasyon tedavisi ile pH artar, PaCO₂ azalır, solunum sayısı ve solunum iş yükü, dispne şiddeti, komplikasyonlar (VIP, uzun hastane yatışı gibi), mortalite ve entübasyon oranları azalır.

KOAH hastalarında hızlı yüzeyel solunum gelişmesi sonucu alveolar hipoventilasyon meydana gelir. Bunun sonucunda solunum iş yükünde ve ölü boşluk ventilasyonunda artma meydana gelir. Bu sürecin devam etmesi ile solunumsal kas yorgunluğu oluşur ve arter kan gazında ölüme kadar gidebilecek solunumsal asidoz tablosu gelişir. Bu tabloyu düzeltmede en etkin yöntemlerden biri NIMV'dir (13).

NIMV endikasyonu olan hastalar:

- Respiratuar asidoz (PCO₂ ≥ 45 ve arteriyel Ph ≤ 7.35),
- Oksijen desteğine rağmen devam eden hipoksemi,
- Solunum kas yorgunluğu ve solunum iş yükünün arttığını gösteren bulgularla birlikte şiddetli dispnenin olması.

NIMV kontrendikasyonu olan hastalar:

- Acil entübasyon ihtiyacı (kardiyak veya solunum arresti, ciddi solunum sıkıntısı, stabil olmayan kardiyak aritmi vb.),
- Yaşamı tehdit eden akciğer dışı akut solunum yetmezlikleri (şiddetli ensefalopati, kontrolsüz üst GİS kanama, hemodinamik instabilite, akut miyokard enfarktüsü vb.),
- Üst solunum yolu cerrahisi sonrası ya da travma nedeniyle maske uyumsuzluğu,
- Tedaviye uyumsuzluk,
- Solunum yolları sekresyonlarını kontrol edememe.

Kronik hiperkapnik solunum yetmezliği olan stabil KOAH hastalarında ve NIMV tedavisi gerektiren KOAH alevlenmelerinden sonra evde NIMV tedavisi önerilmektedir (14,15).

Taburculuk sonrası standart medikal tedavi alan KOAH hastaları ile, medikal tedaviye ek olarak NIMV tedavisi verilen hastaların karşılaştırıldığı araştırmalarda, mortalite oranlarında değişiklik olmasa da fizyolojik parametrelerde (PaCO₂ ve PaO₂, altı dakika yürüme testi, ortalama pulmoner arter basıncı vb.) iyileşme olduğu saptanmıştır (15).

Sonuç olarak; Kronik solunum yetmezliği olan hastalara uzun süreli oksijen tedavisi (> günde 15 saatten fazla) uygulanmalıdır. Ciddi istirahat hipoksemisi olan hastalarda uzun süreli oksijen tedavisi sağkalımı artırır. Ancak stabil KOAH'lı hastalarda istirahatte veya egzersize bağlı orta düzeyde arteriyel oksijen desatürasyonu varlığında, uzun süreli oksijen tedavisi, ölüm veya ilk hastaneye yatışa kadar geçen süreyi uzatmaz.

KAYNAKLAR

1. Woo, LaiLeng, Helen E. Smith, and Sean D. Sullivan. The economic burden of chronic obstructive pulmonary disease in the asia-pacific region: A systematic review. Value in Health Regional Issues 2019; 18: 121-31.
2. Rodriguez-Roisin R, Drakulovic M, Rodriguez DA, Roca J, Barbera JA, Wagner PD. Ventilation-perfusion imbalance and chronic obstructive pulmonary disease staging severity. J Appl Physiol (1985) 2009; 106: 1902-8.
3. Cranston JM, Crockett AJ, Moss JR, Alpers JH. Domiciliary oxygen for chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev 2005; 2005: CD001744.
4. Jacobs SS, Krishnan JA, Lederer DJ, et al. Home Oxygen Therapy for Adults with Chronic Lung Disease. An Official American Thoracic Society Cli-



- nical Practice Guideline. *Am J Respir Crit Care Med* 2020; 202: e121-e141. doi: 10.1164/rccm.202009-3608ST. Erratum in: *Am J Respir Crit Care Med* 2021; 203: 1045-6. doi: 10.1164/rccm.v203erratum7. PMID: 33185464; PMCID: PMC7667898.
5. Long-term Oxygen Treatment Trial Research Group. A randomized trial of long-term oxygen for COPD with moderate desaturation. *N Engl J Med* 2016; 375: 1617.
 6. O'Driscoll BR, Howard LS, Davison AG; British Thoracic Society. BTS guideline for emergency oxygen use in adult patients. *Thorax* 2008; 63: 1-68.
 7. Kane B, Decalmer S, O'Driscoll BR. Emergency oxygen therapy: from guideline to implementation. *Breathe* 2013; 9: 246-53.
 8. Howard LS. Oxygen therapy. *Clin Med* 2009; 9: 156-9.
 9. Özlü, T, Çiledağ A, Kaya A. Oksijen Tedavisi ve Diğer Solunumsal Tedaviler: Solunum Sistemi Hastalıkları. Özlü T, Metintaş M, Karadağ M, Kaya A (editörler). İstanbul Tıp Kitabevi, 2010: 1861-74.
 10. Ahmedzai S, Balfour-Lynn IM, Bewick T, et al. Managing passengers with stable respiratory disease planning air travel: British Thoracic Society recommendations. *Thorax* 2011; 66 (Suppl 1): i1-30.
 11. Edvardsen A, Akero A, Christensen CC, Ryg M, Skjonsberg OH. Air travel and chronic obstructive pulmonary disease: A new algorithm for pre-flight evaluation. *Thorax* 2012; 67: 964-9.
 12. Rochweg B, Brochard L, Elliott MW, et al. Members of the Task Force. Official ERS/ATS Clinical Practice Guidelines: Noninvasive Ventilation for Acute Respiratory Failure. *Eur Respir J* 2017; 50: 1602426. doi: 10.1183/13993003.02426-2016. PMID: 28860265.
 13. Davidson AC, Banham S, Elliot M, et al BTS/ICS guideline for the ventilator management of acute hypercapnic respiratory failure in adults. *Thorax* 2016; 71: ii1-35.
 14. Macrea M, Oczkowski S, Rochweg B, et al. Long-Term Noninvasive Ventilation in Chronic Stable Hypercapnic Chronic Obstructive Pulmonary Disease. An Official American Thoracic Society Clinical Practice Guideline. *Am J Respir Crit Care Med* 2020; 202: e74-e87. doi: 10.1164/rccm.202006-2382ST. PMID: 32795139; PMCID: PMC7427384.
 15. Ergan, Begum, et al. "European Respiratory Society guidelines on long-term home non-invasive ventilation for management of COPD." *European respiratory journal* 2019: 54.3.



Dr. Eren ERDOĞDU

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi,
Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul



Prof. Dr. Berker ÖZKAN

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi,
Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, İstanbul

Yeni Timoma Evrelemesi ve Cerrahi Tedavisi

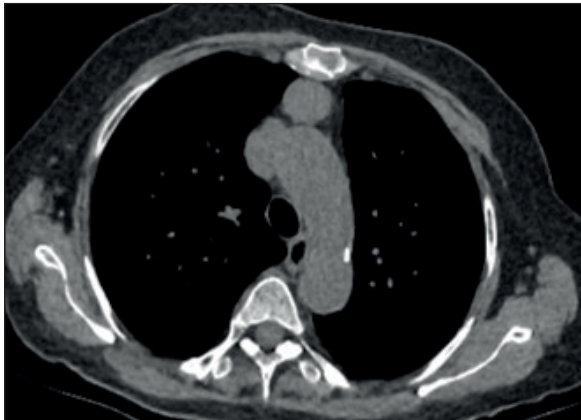
GİRİŞ

Timomalar, ön mediasteninin en sık malign tümörüdür. Ön medias-
ten malignitelerinin %50'sini oluşturur. Tüm malign tümörler için-
de %0,2-1,5 oranında görülür. Tümör insidansı yılda 1-5/1.000.000
kişidir. Kadın erkek dağılımı benzerdir. Her yaşta görülebilmek-
le birlikte 40-60 (ortalama yaş 53) yaşlarında görülme sıklığı en
fazladır (1,2). Hastalar çoğunlukla asemptomatiktir. Hastaların
üçte birinde ağrı, öksürük, ses kısıklığı, dispne, vena cava süperior

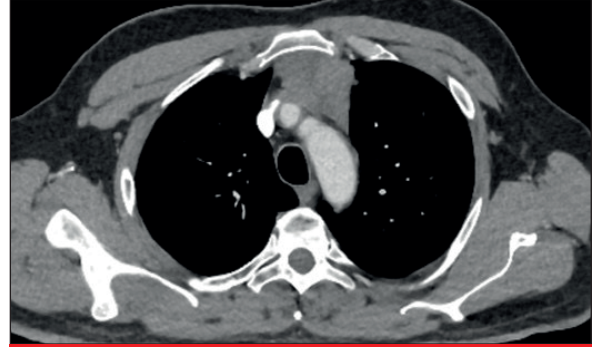


sendromu görülür. Timomalar ile paraneoplastik sendromların birlikteliği sıktır. En sık görülen paraneoplastik sendrom myastenia gravis (MG)'tir. Timoma hastalarının %30-50'sinde MG saptanır. MG dışında en sık saf kırmızı hücre aplazisi ve hipogamabölinemi olmak üzere çeşitli paraneoplastik sendromlar görülebilir. MG tanılı hastaların ise %10-20'sinde timoma saptanmaktadır. Timomalarda paraneoplastik sendrom görülme sıklığı timik karsinomlardan fazladır (3,4).

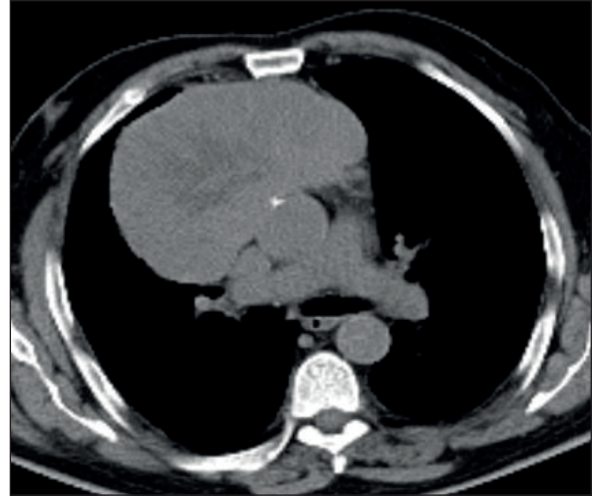
Toraks bilgisayarlı tomografisi (BT) timoma şüpheli olgularda referans görüntüleme modalitesidir. BT tümörün lokasyonunu, morfolojisini, kontürünü, boyutunu, dansitesini ve komşu yapılarla ilişkisini veya invazyonunu çoğunlukla ayırt edebilir (Resim 1-3). Manyetik rezonans görüntüleme (MR), solid ve kistik lezyonları ayırt etmede, timik hiperplazi timoma ayırımında, yumuşak doku invazyonunu göstermede BT'ye üstündür. PET-BT, metabolik karakterizasyon, metastaz taraması, neoadjuvan tedavi sonrası yanıt değerlendirilmesi amacıyla kullanılabilir. Benign timik lezyonları ve timik hiperplazileri maligniteden ayırmak için farklı sınırlı FDG değerleri raporlanmakla birlikte bu alanda duyarlılığı düşüktür. Timoma tip A ve AB'yi, timoma tip B2-B3, germ hücreli tümör, timik karsinom ve timik nöroendokrin tümörlerden ayırmada duyarlılığı daha yüksektir (5-8).



Resim 1. B1 timoma, kapsüllü, kapsül invazyonu yok.



Resim 2. B2 timoma, perikard invazyonu.



Resim 3. B2 timoma, bilateral akciğer invazyonu + perikard invazyonu.

TANISAL GİRİŞİMLER

Modern görüntüleme teknikleri sayesinde timoma tanısı çoğunlukla radyolojik olarak konulabilmektedir. Tanısal girişimler non-hodgkin lenfoma, germ hücreli tümörler gibi diğer ön mediasten tümörlerini dışlamak ve neoadjuvan tedavi kararı için kullanılır (9). National Comprehensive Cancer Network® (NCCN®) timoma kılavuzu tümör ekilimini önlemek amacıyla rezektabel timomalarda biyopsiden kaçınılmasını önermektedir (10,11).

Radyolojik tanısı şüpheli olan olgular, irrezekektabl tümörler veya neoadjuvan tedavi planlanan has-



talarda histopatolojik tanının elde edilmesi için biyopsi ve cerrahi yöntemler kullanılabilir. Trans-torastik iğne aspirasyon biyopsisi en az invaziv tanı yöntemi olmakla birlikte aspirasyon materyalinin miktarı immünohistokimya çalışmasını zorlaştırmaktadır. Özellikle non-hodgkin lenfoma şüpheli olgularda tanı ve alt tiplendirme için daha büyük biyopsilere ihtiyaç duyulmaktadır. Tru-cut biyopsi genellikle göğüs duvarına bitişik ve vasküler yapılardan uzak kitleleler için uygulanabilen cerrahi dışı invaziv tanı yöntemidir. Büyük biyopsiler alınmasına imkân sağlaması nedeniyle ince iğne aspirasyon biyopsisine üstündür.

Parasternal mediastinotomi (Chamberlein prosedürü) tanısal doğruluğu yüksek bir cerrahi girişimdir. Genellikle sol hemitorakstan yapılmakla birlikte tümör yerleşimine göre sağ hemitorakstan da yapılabilir. Parasternal alanda sıklıkla ikinci interkostal aralıktan horizontal bir kesi ile kitleye ulaşılır. Mediastinal plevra açılmadan biyopsi alınması amaçlanır. Tanısal yeterlilik açısından frozen section değerlendirmesi yapılarak multiple biyopsiler alınabilir (12). Diğer bir yöntem olan standart servikal mediastinoskopi ile ön mediastene ulaşmak mümkün değildir. Ancak eksten-ded servikal mediastinoskopi ile sol brakiosefalik ven anteriorundan ön mediastene ulaşılabilir. Mediastinotomiyle karşılaştırıldığında vasküler yaralanma riski daha yüksektir. Servikal mediastinoskopi yerine Lopez ve arkadaşlarının tanımladığı parasternal mediastinoskopi uygulanabilir (13). Timus malignitelerinde biyopsi gerekliliğinde öncelikle daha az invaziv yöntemler önerilir. Bununla birlikte videotorakoskopik biyopsilerin

tanısal girişim olarak uygulandığı raporlanmıştır (14). Ancak NCCN kılavuzunda kitle bütünlüğü bozulması ve plevral eklim riski nedeniyle videotorakoskopiden kaçınılmasını önermektedir (10). Küçük lezyonlarda insizyonel biyopsi eksizyonel biyopsi tercih edilmelidir.

EVRELEME

Timoma evrelemesi ilk olarak 1981'de Masaoka tarafından tanımlanmış (15) ve 1994 yılında Koga tarafından revize edilerek (16), Masaoka-Koga evrelemesi oluşturulmuştur (Tablo 1).

Sonraki dönemde birçok merkez tarafından farklı evrelemeler önerilmiştir. IASLC (The International Association for the Study of Lung Cancer/Uluslararası Akciğer Kanseri Araştırmaları Derneği) ve ITMIG (International Thymic Malignancy Interest Group/Uluslararası Timik Maligniteler İlgi Grubu) iş birliği ile 8.TNM versiyonunda timik epitelyal tümörlerin evrelemesi yayınlanmıştır. Masaoka-Koga evrelemesinden farklı olarak, T evresinin belirlenmesinde kapsülün varlığı veya kapsül invazyonunun sağkalıma ve nükse etkisinin olmadığı belirtilmiştir. Lenf nodu metastazının evrelemede önemi artmıştır. Lenf nodu istasyonları timusa yakınlıklarına göre anterior peritimik (N1), ile derin servikal ve torastik lenf nodları (N2) olarak iki gruba ayrılmıştır. Bu alanlar dışında kalan aksiller ve subdiafragmatik gibi istasyonlar uzak metastaz olarak değerlendirilmiştir (Tablo 2) (2).

IASLC/ITMIG 9. TNM versiyonunda verisetinde bulunan 11,347 hastadan çalışmaya dahil edilen 9147 hasta ile bütün evre belirteçlerini yeniden incelen-

Tablo 1. Timik maligniteler için masaoka-koga evreleme sistemi.

Evre I	Tümör tamamen enkapsüle
Evre IIa	Mikroskobik transkapsüller invazyon
Evre IIb	Mediastinal yağlı dokuya makroskobik invazyon
Evre III	Perikard, büyük damarlar veya akciğer gibi çevre organlara tümör invazyonu
Evre IVa	Plevral veya perikardiyal veya pulmoner metastatik nodül
Evre IVb	Lenfatik veya hematojen metastaz



Tablo 2. Anterior (Peritimik/N1) ve derin intratorasik (N2) lenf nodu istasyonları.

N1	N2	
Alt anterior servikal: Peritrakeal, peritiroid (AAO-HNS/ASHNS* seviye 6/ IASLC** istasyon 1)	Perijugular (AAO-HNS/ASHNS seviye 4)	Subkarinal (IASLC istasyon 7) Hiler (IASLC istasyon 10R/10L)
Peritimik, Prevasküler (IASLC istasyon 3a)	Supraklavikular (AAO-HNS/ASHNS seviye 5b)	İnternal Mamarian arterler Üst paratrakeal (IASLC istasyon 2R/2L)
Paraaortik, asendan aorta, süperior frenik (IASLC istasyon 6)	Subaortik, aortopulmoner pencere (IASLC istasyon 5)	Alt Paratrakeal (IASLC istasyon 4R/4L)

* AAO-HNS, American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery; ASHNS, American Society for Head and Neck Surgery.
** IASLC, International Association for the Study of Lung Cancer.

miştir. Histopatolojik tanıların dağılımı %83,8'i timoma, %14,7 timik karsinom ve %1,5 nöroendokrin tümör şeklindedir. Timomaların %98,4'üne, timik karsinomların %87,1'ine, nöroendokrin tümörlerin %91,4'üne cerrahi uygulanmıştır (17,18).

En önemli değişiklikler T evresi belirteçlerinde yapılmıştır. Mediastinal plevra invazyonunun sağkalıma ve rekürrense etkisi gösterilememiştir. Tümör çapı için 5 cm sınır değerinin daha belirleyici olduğu sonucuna varılmıştır. En geniş çapı 5 cm ve altında olan tümörler T1a, 5cm'den büyük olan tümörler T1b olarak belirlenmiştir. Pulmoner parankim ve frenik sinir invazyonu olan hastaların sağkalımının perikard invazyonu olan hastalar ile benzer ve diğer organ invazyonlarından daha iyi saptanması nedeniyle bu indikatörler T3 yerine T2 olarak düzenlenmiştir (Tablo 3).

IASLC/ITMIG 9. TNM versiyonunda lenf nodu haritasında değişiklik yapılmamıştır. Timomalarda N1 ve N2 saptanma sıklığı %1,1 ve %0,4, timik karsinomlarda %8,3 ve %9,3, nöroendokrin tümörlerde %22,3 ve %5,3 saptanmıştır. Güncel veriseti değerlendirildiğinde N ve M belirteçlerinde 8. TNM versiyonuna kıyasla fark saptanmamış, N ve M evrelemesinde değişiklik yapılmamıştır. Klinik ve patolojik N evrelemeleri karşılaştırıldığında timo-

mada N0'da %98, N1'de %9, N2'de %11 uyumluluk saptanmıştır. Timik karsinomlarda bu oranlar %89, %14 ve %61 olarak raporlanmıştır. Bu durum N1 istasyonlarındaki metastazların tümöre yakınlık nedeniyle tespitinin daha zor olduğu, timik karsinomlarda FDG tutulumunun daha fazla olması nedeniyle klinik ve patolojik evrelemede N2 istasyonunda benzerliğin arttığı şeklinde yorumlanmıştır.

Sağkalımın N2 hastalarda N1'den, N1 hastalarda N0'dan istatistiki anlamlı farklı saptanması, istasyonların uygun örneklenmesinin hastalarının prognozunun öngörülmesi açısından önem taşıdığını göstermektedir. Bu sebeple 9.TNM'de timomalar için T3 ve üzeri evrelerde, timik karsinom ve nöroendokrin tümörlerde sistemik N1 + N2 istasyonlarının örnekleme önerilmektedir (19,20).

TİMİK TÜMÖRLERDE ONKOLOJİK DEĞERLENDİRME

Timik epitelyal tümörlerde komplet rezeksiyon mümkün ise önerilen tedavi cerrahidir. Tanısız resektabl ön mediasten kitlelerinde, radyolojik olarak evre I-II timoma uyumlu, germ hücreli tümör markerları negatif lezyonlara tanısız girişim olmaksızın tümör boyutundan bağımsız olarak



Tablo 3. IASLC/ITMIG timik epitelial tümörlerin 8. TNM evrelemesi ve 9. TNM ile yapılan değişiklikler.

T (Tümör)			
T1	Mediastinal yağlı dokuya uzanım gösteren veya göstermeyen, kapsüllü veya kapsülsüz, mediastinal plevra invazyonu olan veya olmayan lezyon		
T1a	En geniş çapı \leq 5 cm		
T1b	En geniş çapı $>$ 5 cm		
T2	Perikard (kısmi ya da tam kat), pulmoner parankim veya frenik sinir invazyonu		
T3	Brakiosefalik ven, süperior vena kava, göğüs duvarı ya da ekstraperikardiyal pulmoner arter/ven invazyonu		
T4	Aort, arcus aortadan kaynaklanan arterler, intraperikardiyal pulmoner arter, myokard, trakea, özofagus invazyonu		
N (Lenf nodu)			
N0	Bölgesel lenf nodu metastazı yok		
N1	Anterior (peritimik) lenf nodlarında metastaz		
N2	Derin intratorasik ya da boyun lenf nodlarına metastaz		
M (Metastaz)			
M0	Metastaz yok		
M1	Metastaz var		
M1a	Birbirinden ayrı plevral ya da perikardiyal nodül(ler)		
M1b	Pulmoner intraparakimal nodül ya da uzak organ metastazı		
	T	N	M
Evre 1	T1	N0	M0
Evre 2	T2	N0	M0
Evre 3a	T3	N0	M0
Evre 3b	T4	N0	M0
Evre 4a	Herhangi bir T Herhangi bir T	N1 N0-N1	M0 M1a
Evre 4b	Herhangi bir T Herhangi bir T	N2 Herhangi bir N	M0-M1a M1b

cerrahi yapılabilir. Evre I-II hastalarda komplet rezeksiyon oranı %100'e yakın, 10 yıllık sağkalım %80'nin üzerine, rekürrens %16'nın altındadır (21-23). R0 rezeksiyon oranı evre III-IV'de %50'e kadar düşmektedir. Bu nedenle ileri evre tümörlerde multimodal tedaviler tercih edilebilir. NCCN kılavuzu bütün timus malignite hastalarının, ITMIG ise evre II ve üzerindeki timus malignitelerinin te-

davisinin bu alanda tecrübeli multidisipliner konselin bulunduğu merkezlerde yapılmasını önermektedir.

Literatürde yapılan retrospektif çalışmalarda evre III ve IV tümörlerde neoadjuvan kemoterapinin komplet rezeksiyon oranına ve sağkalıma yararı gösterilememiştir (24-27). Ancak bu ko-



nuda yapılmış randomize kontrollü prospektif çalışma bulunmamaktadır. Neoadjuvan kemoradyoterapi sonrasında R0 rezeksiyon oranıyla birlikte toksisitenin, postoperatif komplikasyon ve mortalitenin de arttığı gözlemlenmiştir (28,29). Lokal invaziv timüs malignitelerinde cerrahi veya neoadjuvan tedavi kararı ve şekli multidisipliner konye tarafından belirlenmelidir.

Bir hemitoraksta sınırlı senkron veya metakron plevral ve perikardiyal metastazlarda makroskopik komplet rezeksiyon mümkün ise multimodal tedavi ile birlikte cerrahi yapılabilir. Plevral disseminasyonda plevrektomi +/- dekortikasyon önerilir. Plevral metastaz saptanan evre IVa tümörlerde multimodal tedavi sonrasında cerrahi planlanmalıdır. R0 rezeksiyon sonrasında evre II-III hastalarda adjuvan RT uygulanabilir. Evre I hastalarda mediastinal yağlı doku veya plevra invazyonu gösteren tümörlerde adjuvan RT uygulanabilir, ancak makroskopik transkapsüler invazyonu olmayan evre I tümörlerde önerilmez.

R1 rezeksiyonlarda photodynamic veya hipertermik intratorasik kemoterapi (HITOC) tecrübeli merkezlerde uygulanabilir. R1 rezeksiyon sonrasında adjuvan RT önerilir. Adjuvan kemoterapi mikroskopik residu hastalık için önerilmez. R2 rezeksiyon sonrasında adjuvan RT önerilir. KT açısından multidisipliner konye değerlendirmesi önerilir. Sınırlı lokorejyonel nüks saptanması durumunda hastada R0 rezeksiyon mümkün ise cerrahi önerilir. Yaygın lokorejyonel hastalıkta neoadjuvan kemoterapi sonrasında cerrahi açısından hasta değerlendirilmelidir.

TİMİK TÜMÖRLERDE TEMEL CERRAHİ PRENSİPLER

Timoma tanısı ile cerrahi planlanacak hastalarda olası MG'nin tespiti, MG tanılı hastalarda medikal tedavinin optimizasyonu ve ihtiyaç halinde intravenöz immunglobulin verilmesi açısından preoperatif nöroloji konsültasyonu önerilir. MG tanılı hastalarda, perioperatif dönemde hastalığı kötüleştirecek ilaçlardan kaçınılmalıdır.

Timus malignitelerinde genel konsensus lezyonun ve timusun bilateral hornları ve çevre yağlı dokuyu içine alacak şekilde en-blok çıkarılmasıdır. Literatürde evre I tümörlerde ve MG tanısı olmayan hastalarda yalnızca timomektominin timomektomi ile benzer sağkalım sağladığına yönelik çalışmalar bulunmaktadır (30-32). Ancak randomize kontrollü çalışma olmaması, standart cerrahi teknik uygulanmamış olması nedeniyle kesin sonuca varmak mümkün değildir. Timomektomi yalnızca çok yüksek riskli hastalarda operasyon süresini azaltmak için uygulanabilir.

Komşu dokulara invazyon durumunda R0 rezeksiyonu sağlamak amacıyla akciğer parankim rezeksiyonu, perikard rezeksiyonu, frenik sinir rezeksiyonu, vasküler yapıların eksizyonu ve rekonstrüksiyonu yapılabilir. Bilateral frenik sinirin sakrifiye edilmesinden kaçınılması önerilir.

Timoma uyumlu lezyonların cerrahisinde büyüme, PET-BT'de FDG tutulumu gösteren lenf nodları eksize edilmelidir. Evre I ve evre II timoma için, prevasküler alandaki lenf nodlarının ve tümör yerleşimine komşu istasyonlardaki lenf nodlarının örneklenmesi, şüpheli lenf nodlarının eksizyonu önerilir. Evre III ve IV timomada küratif cerrahi yapılıyor ise sistematik lenf nodu diseksiyonu önerilir.

Frozen section sonucunda beklenmedik özellikleri olan ve timik malignite dışı ön mediasten tümörlerinden şüphelenilen vakalarla cerrahi sınırlı tutulmalıdır. Timomanın klinik tanısı genellikle frozen section tanısı kadar güvenilirdir. Frozen section ile cerrahi sınırların değerlendirilmesinde yanlış negatiflik ve yanlış pozitiflik raporlanmaktadır.

Makroskopik rezidü tümör varlığında ya da mikroskopik rezidü tümör şüphesinde, ilgili alana adjuvan radyoterapi için işaretleme amacıyla operasyon sırasında şüpheli bölgelere metal klipler konulabilir.



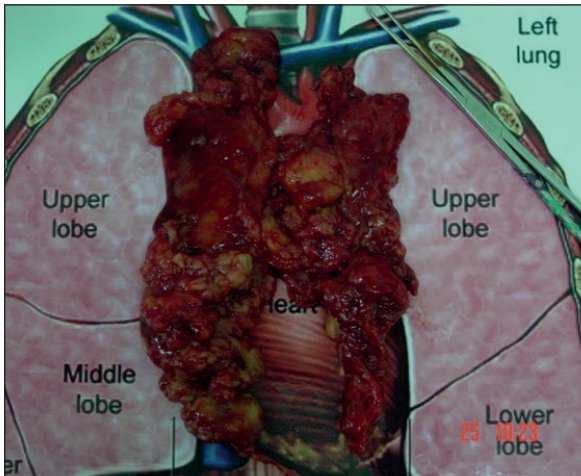
Cerrah piyesin oryantasyonunda patoloj ile cerrah koordineli çalışmalıdır. Piyesin mediastinal pano üzerine yerleştirilerek yönlendirilmesi önerilir. Mediastinal plevral yüzeyler, ek rezeksiyonlar piyes üzerinde işaretlenmelidir (Resim 4).

Ameliyat notuna yapılan rezeksiyonun kapsamı, tümörün en-blok çıkarılıp çıkarılmadığı, tümör bütünlüğünün bozulup bozulmadığı, şüpheli rezidü tümör alanı, timus dışı rezeksiyon yapılan ek yapılar, lenf nodu diseksiyonu yapılan istasyonlar, plevral ve perikardiyal alanların metastaz açısından incelenip incelenmediği, kullanılan hemostatik materyaller eklenmelidir (33).

Minimal invaziv cerrahide, innominate ven ve her iki frenik sinir visualize edilmelidir. Onkolojik prensiplerden taviz verilmemelidir. Tümörün bütünlüğünün bozulması, intratorasik ekilimi veya rezidü tümör kalma riski var ise açık cerrahiye geçilmelidir. Akses insizyon piyesin bütünlüğünün bozulmadan çıkarılacağı kadar geniş olmalıdır (34,35).

AÇIK VE MİNİMAL İNVAZİV CERRAHİ

Tümör yerleşimine göre median sternotomi, torakotomi, clamshell ve hemiclammshell insizyonları rezeksiyon amacıyla kullanılmıştır. Açık



Resim 4. Timotimektomi piyesinin mediastinal pano üzerinde görünümü.

cerrahi tümöre rahat ulaşım, rahat diseksiyon sağlamaktadır. Bununla birlikte gelişen teknoloji ve pulmoner karsinomlarda edinilen minimal invaziv tecrübesiyle birlikte timus malignitelerinde de videotorakoskopik ve robotik cerrahi oranı artmıştır. Yavaş seyirli timus malignitelerinde daha uzun dönemli sonuçlara ihtiyaç duyulmakla birlikte mevcut çalışmalarda R0 rezeksiyon, operasyon süresi, nüks ve sağkalım açısından açık ve minimal invaziv cerrahiler arasında fark saptanmamıştır (10, 36-38). Artmış tecrübe ile birlikte ameliyat sürelerinin daha da kısaldığı görülmüştür (39). Minimal invaziv cerrahinin daha az ağrı, kan kaybı, komplikasyon, daha kısa hastane yatışı ile ilişkili olduğu görülmüştür (40,41).

MİNİMAL İNVAZİV CERRAHİ YAKLAŞIMLAR

Timik malignitelerde tümör yerleşimi, cerrahin deneyimine ve alışkanlıklarına bağlı olarak minimal invaziv cerrahiler unilateral, bilateral hemitorakstan veya subksifoid gerçekleştirilebilir. Bütün yaklaşımlar cerrahi ve onkolojik prensiplere bağlı kalındığı sürece güvenli ve uygulanabilir. Unilateral cerrahide sağ hemitorakstan yaklaşım en sık tercih edilendir (Resim 5). Uniportal, biportal ve triportal yaklaşımlar raporlanmıştır. Unilateral cerrahinin en önemli dezavantajı kontralateral frenik sinirin visualize edilmesindeki güçlüğüdür. Şüpheli durumda veya tümör frenik sinire yakın

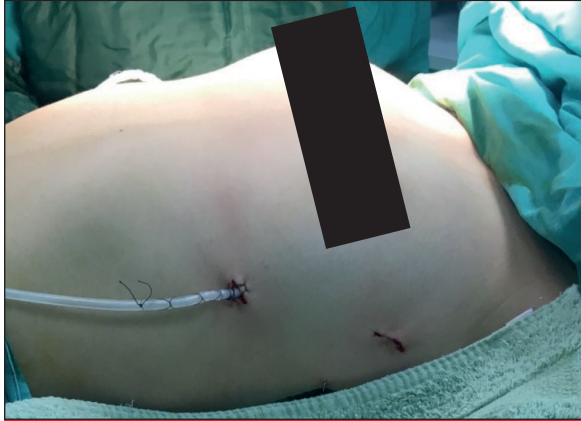


Resim 5. Sağ VATS triportal timotimektomi.

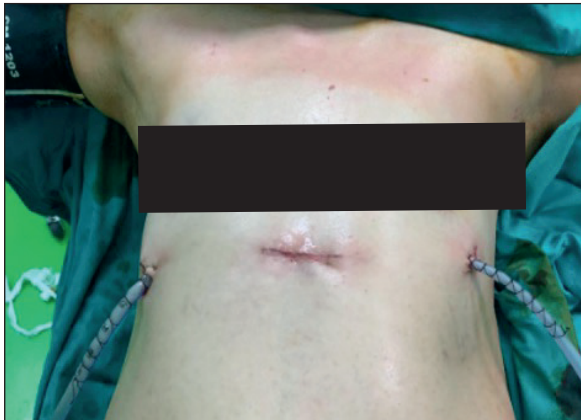


GÜNCEL KONU

seyrettiği durumlarda kontralaterale port açılarak bilateral torakoskopiye geçilebilir. Kalbin sol taraflı yerleşimi sol taraflı yaklaşımda manevra kabiliyetini ve görüş alanını kısıtlamaktadır (Resim 6). Genellikle sol yerleşimli timomalarda tercih edilir. Subksifoid cerrahinin avantajı bilateral frenik sinirin görüntülenmesinin kolay olmasıdır (Resim 7). Ancak ön mediastende unilateral cerrahiye göre manevra alanı daha kısıtlıdır. Ek olarak timik venin diseksiyonu ve divizyonu açısından dezavantajlıdır. Bu yaklaşımların tümü robotik cerrahi ile gerçekleştirilebilir. Robotik cerrahinin üç boyutlu görüntü sağlaması, robotik kolların beş eksen- de bağımsız hareket etmesi, frenik sinir ve büyük



Resim 6. Sol VATS biportal timotimektomi.



Resim 7. Subksifoid timotimektomi.

damar komşuluğundaki kitlelerde hassas diseksiyona izin vermesi nedeniyle videotorakoskopik cerrahiye üstündür. Docking süresi ve maliyeti göz önünde bulundurulmalıdır. Videotorakoskopik ve robotik cerrahinin onkolojik sonuçları karşılaştırıldığında anlamlı fark raporlanmamıştır.

TİMİK MALİGNİTE CERRAHİSİNDE KOMPLİKASYONLAR

Timoma cerrahisinde lokal invaziv hastalıkta mortalite %2, komplikasyon oranı %20'dir (42). Süperior vena kava rezeksiyonları gibi ekextended mediastinel tümör cerrahisi operasyonlarında ise 90 günlük mortalite %10'a kadar çıkmaktadır (43,44). Sık perioperatif komplikasyonlar olarak aort, vena kava süperior, innominate ven yaranması, ani kardiyak arrest, frenik ve rekürren sinir hasarı gelişebilir. Postoperatif dönemde ise pnömoni, ritm bozukluğu, kanama, rekonstrüksiyon sonrası vasküler trombozlar görülebilir (45).

KAYNAKLAR

1. Detterbeck FC, Parsons AM. Thymic tumors. The Annals of thoracic surgery. 2004;77(5):1860-9.
2. Detterbeck FC, Stratton K, Giroux D, Asamura H, Crowley J, Falkson C, et al. The IASLC/ITMIG Thymic Epithelial Tumors Staging Project: proposal for an evidence-based stage classification system for the forthcoming (8th) edition of the TNM classification of malignant tumors. Journal of Thoracic Oncology. 2014;9(9):S65-S72.
3. Skeie G, Apostolski S, Evoli A, Gilhus N, Illa I, Harms L, et al. Guidelines for treatment of autoimmune neuromuscular transmission disorders. European journal of neurology. 2010;17(7):893-902.
4. Padda SK, Yao X, Antonicelli A, Riess JW, Shang Y, Shrager JB, et al. Paraneoplastic syndromes and thymic malignancies: an examination of the international thymic malignancy interest group retrospective database. Journal of thoracic oncology. 2018;13(3):436-46.



5. Strange CD, Ahuja J, Shroff GS, Truong MT, Marom EM. Imaging evaluation of thymoma and thymic carcinoma. *Frontiers in Oncology*. 2022;11:810419.
6. Markowiak T, Hofmann H-S, Ried M. Classification and staging of thymoma. *Journal of Thoracic Disease*. 2020;12(12):7607.
7. Carter BW, Benveniste MF, Madan R, Godoy MC, De Groot PM, Truong MT, et al. ITMIG classification of mediastinal compartments and multidisciplinary approach to mediastinal masses. *Radiographics*. 2017;37(2):413-36.
8. Civan C, Ozkan ZG, Ozkan B, Isik EG, Erdogdu E, Has Simsek D, et al. The Role of [18F] FDG PET/CT in the Characterization of Thymic Epithelial Tumors at Initial Stage. *Cancer Biotherapy and Radiopharmaceuticals*. 2024.
9. Ruffini E, Van Raemdonck D, Detterbeck F, Rocco G, Thomas P, Venuta F, et al. Management of thymic tumors: a survey of current practice among members of the European Society of Thoracic Surgeons. *Journal of Thoracic Oncology*. 2011;6(3):614-23.
10. National Comprehensive Cancer Network. Thymomas and Thymic Carcinomas (Version 1.2025). Accessed October 2024.
11. Kattach H, Hasan S, Clelland C, Pillai R. Seeding of stage I thymoma into the chest wall 12 years after needle biopsy. *The Annals of thoracic surgery*. 2005;79(1):323-4.
12. Olak J. Parasternal mediastinotomy (Chamberlain procedure). *Chest surgery clinics of North America*. 1996;6(1):31-40.
13. Lopez L, Varela A, Freixinet J, Quevedo S, Pujol JL, de Castro FR, et al. Extended cervical mediastinoscopy: prospective study of fifty cases. *The Annals of thoracic surgery*. 1994;57(3):555-8.
14. Kent MS, Wang T, Gangadharan SP, Whyte RI. What is the prevalence of a "nontherapeutic" thymectomy? *The Annals of Thoracic Surgery*. 2014;97(1):276-82.
15. Masaoka A, Monden Y, Nakahara K, Tanioka T. Follow up study of thymomas with special reference to their clinical stages. *Cancer*. 1981;48(11):2485-92.
16. Koga K, Matsuno Y, Noguchi M, Mukai K, Asamura H, Goya T, et al. A review of 79 thymomas: modification of staging system and reappraisal of conventional division into invasive and non invasive thymoma. *Pathology international*. 1994;44(5):359-67.
17. Ruffini E, Huang J, Cilento V, Goren E, Detterbeck F, Ahmad U, et al. The International Association for the Study of Lung Cancer Thymic Epithelial Tumors Staging Project: Proposal for a Stage Classification for the Forthcoming (Ninth) Edition of the TNM Classification of Malignant Tumors. *Journal of Thoracic Oncology*. 2023;18(12):1655-71.
18. Rimner A, Ruffini E, Cilento V, Goren E, Ahmad U, Appel S, et al. The International Association for the Study of Lung Cancer thymic epithelial tumors staging project: an overview of the central database informing revision of the forthcoming (ninth) edition of the TNM classification of malignant tumors. *Journal of Thoracic Oncology*. 2023.
19. Carter BW, Benveniste MF, Madan R, Godoy MC, Groot PMd, Truong MT, et al. IASLC/ITMIG staging system and lymph node map for thymic epithelial neoplasms. *Radiographics*. 2017;37(3):758-76.
20. Marom EM, Fang W, Ruffini E, Detterbeck F, Ahmad U, Appel S, et al. The International Association for the Study of Lung Cancer Thymic Epithelial Tumor Staging Project: A Re-Assessment of the International Thymic Malignancy Interest Group/International Association for the Study of Lung Cancer Lymph Node Map for Thymic Epithelial Tumors for the Forthcoming Ninth Edition of the TNM Classification of Malignant Tumors. *Journal of Thoracic Oncology*. 2023;18(12):1672-88.
21. Regnard J-F, Magdeleinat P, Dromer C, Dulmet E, De Montpreville V, Levi J-F, et al. Prognostic factors and long-term results after thymoma resection: a series of 307 patients. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*. 1996;112(2):376-84.



22. Kondo K, Monden Y. Therapy for thymic epithelial tumors: a clinical study of 1,320 patients from Japan. *The Annals of thoracic surgery*. 2003;76(3):878-84.
23. Toker A, Duman S, Erdoğan E, Yardımcı EH, Özkan B, Kaba E. Long term outcomes from the early days of minimally invasive thymoma surgery for Myasthenia Gravis patients: a follow-up of 19 years. *Frontiers in Surgery*. 2024;11. doi: 10.3389/fsurg.2024.1486282.
24. Khorfan R, Bharat A, Odell DD. Management and long-term outcomes of advanced stage thymoma in the United States. *The Annals of thoracic surgery*. 2021;111(1):223-30.
25. Park S, Park IK, Kim YT, Lee GD, Kim DK, Cho JH, et al. Comparison of neoadjuvant chemotherapy followed by surgery to upfront surgery for thymic malignancy. *The Annals of thoracic surgery*. 2019;107(2):355-62.
26. Yamada Y, Yoshino I, Nakajima J, Miyoshi S, Ohnuki T, Suzuki M, et al. Surgical outcomes of patients with stage III thymoma in the Japanese nationwide database. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2015;100(3):961-7.
27. Leuzzi G, Rocco G, Ruffini E, Sperduti I, Detterbeck F, Weder W, et al. Multimodality therapy for locally advanced thymomas: A propensity score-matched cohort study from the European Society of Thoracic Surgeons Database. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery* 2016;151:47-57. e1.
28. Kunitoh H, Tamura T, Shibata T, Takeda K, Kakami N, Nakagawa K, et al. A phase II trial of dose-dense chemotherapy, followed by surgical resection and/or thoracic radiotherapy, in locally advanced thymoma: report of a Japan Clinical Oncology Group trial (JCOG 9606). *British journal of cancer*. 2010;103(1):6-11.
29. Korst RJ, Bezjak A, Blackmon S, Choi N, Fidas P, Liu G, et al. Neoadjuvant chemoradiotherapy for locally advanced thymic tumors: a phase II, multi-institutional clinical trial. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2014;147:36-46. e1.
30. Gu Z, Fu J, Shen Y, Wei Y, Tan L, Zhang P, et al. Thymectomy versus tumor resection for early-stage thymic malignancies: a Chinese Alliance for Research in Thymomas retrospective database analysis. *Journal of Thoracic Disease*. 2016;8(4):680.
31. Nakagawa K, Yokoi K, Nakajima J, Tanaka F, Maniwa Y, Suzuki M, et al. Is thymectomy alone appropriate for stage I (T1N0M0) thymoma? Results of a propensity-score analysis. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2016;101(2):520-6.
32. Narm KS, Lee CY, Do YW, Jung HS, Byun GE, Lee JG, et al. Limited thymectomy as a potential alternative treatment option for early-stage thymoma: a multi-institutional propensity-matched study. *Lung Cancer*. 2016;101:22-7.
33. Detterbeck FC, Moran C, Huang J, Suster S, Walsh G, Kaiser L, et al. Which way is up? Policies and procedures for surgeons and pathologists regarding resection specimens of thymic malignancy. *Journal of Thoracic Oncology*. 2011;6(7):S1730-S8.
34. Toker A. Standardized definitions and policies of minimally invasive thymoma resection. *Annals of Cardiothoracic Surgery*. 2015;4(6):535.
35. Toker A. Red flags in minimally invasive thymoma resections. *Mediastinum*. 2019;3.
36. Xie A, Tjahjono R, Phan K, Yan TD. Video-assisted thoracoscopic surgery versus open thymectomy for thymoma: a systematic review. *Annals of Cardiothoracic Surgery*. 2015;4(6):495.
37. Chao Y-K, Liu Y-H, Hsieh M-J, Wu Y-C, Chen T-P, Lu M-S, et al. Long-term outcomes after thoracoscopic resection of stage I and II thymoma: a propensity-matched study. *Annals of Surgical Oncology*. 2015;22:1371-6.
38. Toker A, Tanju S, Ziyade S, Özkan B, Sungur Z, Parman Y, et al. Early outcomes of video-assisted thoracoscopic resection of thymus in 181 patients with myasthenia gravis: who are the candidates for the next morning discharge? *Interactive cardiovascular and thoracic surgery*. 2009;9(6):995-8.



39. Toker A, Erus S, Ozkan B, Ziyade S, Tanju S. Does a relationship exist between the number of thoracoscopic thymectomies performed and the learning curve for thoracoscopic resection of thymoma in patients with myasthenia gravis? *Interactive cardiovascular and thoracic surgery*. 2011;12(2):152-5.
40. O'Sullivan KE, Kreaden US, Hebert AE, Eaton D, Redmond KC. A systematic review of robotic versus open and video assisted thoracoscopic surgery (VATS) approaches for thymectomy. *Annals of cardiothoracic surgery*. 2019;8(2):174.
41. Yang C-FJ, Hurd J, Shah SA, Liou D, Wang H, Backhus LM, et al. A national analysis of open versus minimally invasive thymectomy for stage I to III thymoma. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*. 2020;160(2):555-67. e15.
42. Detterbeck FC, Parsons AM. Management of stage I and II thymoma. *Thoracic surgery clinics*. 2011;21(1):59-67.
43. Maurizi G, Poggi C, D'Andrilli A, Vanni C, Ciccone AM, Ibrahim M, et al. Superior vena cava replacement for thymic malignancies. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2019;107(2):386-92.
44. Toker A, Hayanga JA, Dhamija A, Kaba E, Ozkan B, Ayalp K, et al. Superior vena cava reconstruction in Masaoka stage III and IVa thymic epithelial tumors. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2022;113(6):1882-90.
45. Özkan B, Toker A. Catastrophes during video-assisted thoracoscopic thymus surgery for myasthenia gravis. *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery*. 2016;23(3):450-3.

Uluslararası Katılımlı

AKCİĞER SAĞLIĞI KONGRESİ

9-12 Nisan 2025
Sueno Deluxe Hotel,
Belek/ Antalya

Sizin Sesiniz, Sizin Kongreniz...

UASK 2025



asyoduask2025.com

Başkanlardan Mesajınız Var

Akciğer Sağlığı ve Yoğun Bakım Derneği (ASYO-D)'nin Uluslararası Katılımlı Akciğer Sağlığı Kongresini (UASK) 9-12 Nisan 2025 tarihleri arasında Antalya Sueno Kongre Merkezi'nde yapacağız.

Kongremizin bilimsel programı alanımızdaki güncel konular, son yılda yenilenen rehberler ve sahada çalışan meslektaşlarımızın ihtiyaç duyduğu konular göz önünde bulundurularak ve en ince detayları düşünülerek hazırlandı. Her yıl olduğu gibi, UASK 2025'te de eksikliğini hissettiğiniz konuların ve aklınıza takılan soruların yanıtlarını bulacaksınız.

UASK 2025'in bizim için ayrı bir önemi var. Bildiğiniz gibi bu yıl kongremizin onuncusunu düzenleyeceğiz. İlk kongremizden beri sizlerden aldığımız destek ve beğeni ile büyüyerek **"Sizin Sesiniz ve Sizin Kongreniz"** olmayı başaran organizasyonumuzun onuncu yılında da sizden "Tam Puan" alacağımızı düşünüyoruz. Elbette bu başarıda, bizden koşulsuz desteğini esirgemeyen, akademisyenlerimizin, uzmanlarımızın, asistanlarımızın, endüstri temsilcilerimizin ve sonuçta tüm paydaşlarımızın rolü büyük.

Müjdemizi artık açıklayabiliriz. Kongre organizasyon komitesi bu yıl da yine çok çalıştı ve etkileyici bir bilimsel program hazırladı. Kongremiz 9 Nisan 2025 tarihinde 10 farklı alanda düzenlenecek kurslarla başlayacak. Hepsi ayrı bir marka değeri taşıyan bu kurslarda bol teorik ve bol pratik bilgiler yer alacak. Ayrıca, **"Tütün Kontrolü ve Sigara Bağımlılığı Tedavisi Yerinde Eğitim Programı"** kursunun sonunda yapılacak bitirme sınavını başarıyla geçen katılımcılara Sağlık Bakanlığı onaylı sertifika verilecektir. Kongremizin diğer günlerinde ise;

- 15 panel,
- 12 konferans,

- 8 olgu temelli oturum,
- 5 uydu sempozyumu,
- 4 yuvarlak masa oturumu planladık.

Her oturumda, ulusal ve uluslararası alanlarında deneyimli konuşmacılarımızı dinleyerek farklı bakış açılarını keşfedeceksiniz. Bu oturumlar sayesinde mesleki gelişiminize katkıda bulunmanın yanı sıra, "Keşke bir bilene sorsaydım" dediğiniz sorularınıza yerinde ve doğru cevaplar alabileceksiniz.

Asistan arkadaşlarımızı da unutmadık! Günlük pratiklerine büyük katkı sağlayacak üç önemli konuda asistan odası oturumlarımız olacak ve sonunda sürpriz ödüller dağıtılacak. Ayrıca, bire bir uzmanlardan eğitim alabileceğiniz atölye çalışmalarını da sizleri bekliyor.

UASK 2025 Kongresi, doçentlik başvuruları için ÜAK Sağlık Bilimleri Temel Alanı'nın şu kriterini karşılamaktadır: **"Diğer uluslararası/ulusal bilimsel toplantıda sunulan tam metni/özeti, basılı/elektronik olarak yayımlanmış çalışma."** Bu nedenle, bildirimlerinizi **26 Ocak 2025** tarihine kadar online sistemimize yüklemeyi ve sonrasında "Gönder" butonuna basmayı unutmayın.

Bu eşsiz bilimsel organizasyon için, sizleri rahat, konforlu ve keyifli bir şekilde ağırlayabilecek Sueno Deluxe Hotel Belek ve Calista Luxury Resort Belek kongre otelleri seçildi.

Tüm bileşenlerimizle Sueno Kongre Merkezi'nde, özlediğimiz buluşmalardan ve dolu dolu kongrelerden birini daha gerçekleştireceğiz.

9-12 Nisan 2025 tarihlerinde UASK 2025'te kongrenin sahipleri olarak sizleri bekliyoruz!

Prof. Dr. Ersin Günay
Prof. Dr. Gülistan Karadeniz



ASYOD 2024 TOPLANTILARI

ASYOD 

164. Doğu Karadeniz Solunum Buluşmaları

19 Ocak 2024, Cuma
Mercure Hotel, Trabzon



ASYOD 

165. Doğu Karadeniz Solunum Buluşmaları

Progresif Fibrotik İnterstisyel Akciğer Hastalıkları (PPF)

24 Şubat 2024, Cumartesi
Mercure Hotel, Trabzon



ASYOD 

ASTIM TEDAVİSİNDE UZUN ETKİLİ ANTİKÖLİNERJİKLERİN YERİ

27 Şubat 2024, Salı 12:15-13:15

Moderatör
Prof. Dr. Akın KAYA

Konuşmacılar
Doç. Dr. Feriye TEPEBAĞI
Prof. Dr. Nihan SARIOĞLU

Bilimsel Program
12:15-12:40 Astım Yönetiminde Uzun Etkili Antikölinerjiklerin (LAMA) Yeri
Doç. Dr. Fatma Nerme TEPEBAĞI
12:40-13:15 Yeni Çalışmalar ve Rehber Önerileri Orta ve Ağır Astımda Uçta Kombinasyon Tedavisiyle İlgili Yeni Çalışmalar
Prof. Dr. Nihan SARIOĞLU
13:00-13:15 Tartışma ve Sorular
Prof. Dr. Akın KAYA

<http://canliyayin.akciger.tv>

ASYOD 

UASK 2024

Uluslararası Katılımlı AKCİĞER SAĞLIĞI KONGRESİ

6-9 Mart 2024
Sueno Deluxe Hotel, Belek/Antalya

Sizin Sesiniz, Sizin Kongreniz...



ASYOD 

KÜÇÜK HÜCRELİ AKCİĞER KANSERİNE MULTİDİSPLİNER YAKLAŞIM VE İMMÜNÖTERAPİNİN YERİ

12 Mart 2024, Salı 12:15-13:15

Moderatör
Prof. Dr. Enayir ÖZTINCA

Konuşmacılar
Uzm. Dr. Murat ÖYNE
Prof. Dr. Ahmet BELİ

Bilimsel Program
12:15-12:40 Küçük Hücreli Akciğer Kanserinde Güçlü Hastalıklar Üzerine Yaklaşım
Uzm. Dr. Murat ÖYNE
12:40-13:15 Küçük Hücreli Akciğer Kanseri Tedavisinde İmmünoterapinin Yeri
Prof. Dr. Ahmet BELİ
13:00-13:15 Tartışma ve Sorular
Prof. Dr. Enayir ÖZTINCA

<http://canliyayin.akciger.tv>

ASYOD 

SFT'DE GÜNCELLENEN ERS/ATS STANDARTLARI

2 Nisan 2024, Salı 12:15-13:15

Moderatörler
Prof. Dr. Tevfik ÖZLÜ
Prof. Dr. Akın KAYA

Konuşmacı
Doç. Öğr. Üyesi Olcay AYÇİÇEK

Bilimsel Program
12:15-12:45 SFT'de Güncellenen ERS/ATS Standartları
Doç. Öğr. Üyesi Olcay AYÇİÇEK
12:45-13:15 Tartışma ve Sorular
Prof. Dr. Tevfik ÖZLÜ, Prof. Dr. Akın KAYA

<http://canliyayin.akciger.tv>

ASYOD 

ANKARA TOPLANTILARI 2

4 Mayıs 2024, Cumartesi
Saat: 09:00-13:00
Occidental Hotel, Ankara



ASYOD 

ASYOD Öğlen Buluşmaları

OLGU KONSEYİ

9 Mayıs 2024, Perşembe 12:15-13:15

Moderatör
Prof. Dr. Mustafa ÖZKAN

Tartışmacılar
Prof. Dr. Mustafa ÖZKAN
Prof. Dr. Hüseyin SAKAL
Prof. Dr. Mustafa ÖZKAN

Konuşmacılar
Prof. Dr. Mustafa ÖZKAN
Doç. Dr. Mustafa ÖZKAN

Bilimsel Program
12:15-12:45 Olgu 1: Kanser Tedavisinde Güçlü Hasta
Prof. Dr. Mustafa ÖZKAN
12:45-13:15 Olgu Sunumu 2: RT Tedavisinde Güçlü Hasta
Doç. Dr. Mustafa ÖZKAN

<http://canliyayin.akciger.tv>


ASYOD

UYGULAMALI BİYOİSTATİSTİK KURSU

ANKARA

18-19 Mayıs 2024
Occidental Hotel, Ankara

www.asyod.org 18-19 Mayıs 2024, Ankara

ASYOD 

THE NEW LUNG CANCER STAGING

22 May 2024, Wednesday 20:00-21:15 PM (İstanbul)

Moderators
Prof. Dr. Ercan ÖZKAN
Doç. Dr. Can-Bülent SEZİN

Speaker
Prof. Dr. Danilo MARI PERRA

Scientific Program
20:00-20:50 The New Lung Cancer Staging
Prof. Dr. Danilo MARI PERRA
20:50-21:15 Discussion

<http://canliyayin.akciger.tv>



Göğüs Hastalıkları Asistan Okulu

Temel Propedötik Bilgisi

25 Mayıs 2024
İzmir






Budapest INTERSTITIAL LUNG DISEASE

30 MAY-2 JUNE 2024

Exe Budapest Center Hotel

Sağlık Bilimleri Üniversitesi ve ASYOD

ASİSTANBUL 7
Hibrit Okul

8-9 Haziran 2024
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Külliyesi,
Mekteb-i Tıbbiye-i Şahane Binası

www.sbu.edu.tr - www.asyod.org

ASYOD Öğlen Buluşmaları

**ASTIM YÖNETİMİNDE GİNA 2024:
YENİ GÜNCELLEMELER, TEMEL BAŞLIKLAR**

10 Temmuz 2024, Çarşamba 12:15-13:15

Moderatörler

Bilimsel Program

12:15-12:30 İmmün Sistemde Değişiklikler ve Yeni Tanımlar
Doç. Dr. Çiğdem ÖZGEN KÖKSAL

12:30-12:40 Akut Tanımlı Bronkiaların Yeniden Değerlendirilmesi
Uzm. Dr. Şeyma ÖZDOĞRU

12:40-12:55 Kurumlar Seçiminde Track 1 ve Track 2 Yönelim ve Sorunlu Tanımlar
Doç. Dr. İzzet ATES

12:55-13:05 Akut Tanımlı Bronkialar ve Tanımlı Pulmoner Hastalıkların Değerlendirilmesi
Doç. Dr. Mustafa AKYIL

13:05-13:15 Tartışma

http://canliyayin.akciger.tv

ASYOD

KOAH HARİTASI
Olgularla Sorularla KOAH 1

16 Ekim 2024, Çarşamba 12:15-13:15

Moderatörler

Konuşmacılar

Bilimsel Program

12:15-13:00 Olgularla Sorularla KOAH 1
Prof. Dr. Gülşah KARACANIZ, Prof. Dr. Mustafa ÇÖRTÜK, Sorular ve Tartışma

13:00-13:15 Sorular ve Tartışma

http://canliyayin.akciger.tv

LUNG HEALTH CONFERENCE 2024

18-20 OCTOBER
Hotels & Preference Hualing Tbilisi

Tbilisi

Sağlık Bilimleri Üniversitesi ve ASYOD

ASİSTANBUL
Pratik Eğitimler

9 Kasım 2024 Cumartesi 09:00-17:00
Mekteb-i Tıbbiye-i Şahane Binası
Hamidiye Tıp Fakültesi Meslek Beceri Laboratuvarı

BRONKOSKOPİ MEKANİK VENTILASYON (BMV-NİMY-HEPİCO)

SFT EBUS

www.sbu.edu.tr - www.asyod.org

ASYOD

ERİŞKİN KRONİK AKCİĞER HASTALIKLARINDA PNÖMOK İNFEKSİYONU VE AŞI İLE KORUNMA

28 Kasım 2024, Perşembe 12:15-13:15

Moderatör

Konuşmacılar

Bilimsel Program

12:15-12:30 Eriskin Kronik Akciger Hastalıklarında Pnömonik Enfeksiyon
Prof. Dr. Gülşah KARACANIZ

12:30-12:40 Aşı ile Korunma
Doç. Dr. Mustafa ÇÖRTÜK

12:40-12:55 Sorular ve Tartışma
Prof. Dr. Mustafa ÇÖRTÜK

http://canliyayin.akciger.tv

ASYOD

CURRENT APPROACHES IN EMPYEMA: DIAGNOSIS, TREATMENT AND MULTIDISCIPLINARY MANAGEMENT

24 December 2024, Tuesday 20:00-21:00 PM (İstanbul)

Moderators

Speakers

Scientific Program

20:00-20:30 Empyema in Pulmonary Diseases: Diagnosis and Management Strategies
Prof. Dr. Savaş ŞENER COMERT

20:30-21:00 Surgical Perspective on Empyema
Prof. Dr. Mustafa ELKAYNAK

Simultane tercüme yapılacaktır.

http://canliyayin.akciger.tv

ASYOD

MİNİMAL İNVAZİF GÖĞÜS CERRAHİSİ ÇALIŞMA GRUBU OLGU KONSEYİ

12 Haziran 2024 Çarşamba 20:00-21:00

Moderatörler

Konuşmacılar

Bilimsel Program

20:00-20:15 Olgu 1: Perforatörün Toksik Durumunda Reseksiyon ve Anastomoz
Doç. Dr. Savaş AKARŞİLLİ SANLI

20:15-20:30 Olgu 2: Sağ akciğerde kalifiyasyonlu Endobronşiyal Tümör
Doç. Dr. Dilek TÜRKAN

20:30-20:45 Olgu 3: Bronşektazi ve Cerrahi Tedavi
Doç. Dr. Mustafa AKYIL

20:45-21:00 Tartışma

http://canliyayin.akciger.tv

ASYOD

Tanıdan Tedaviye Astım Yönetimi Masterclass Okulu

12 Ekim 2024
Point Hotel Taksim, İstanbul

İSTANBUL

ASYOD

HASTANEDE GELİŞEN PNÖMONİ YÖNETİMİ: DİRENÇLİ ENFEKSİYONLAR - YENİ ANTİBİYOTİKLER

23 Ekim 2024, Çarşamba 12:15-13:15

Moderatörler

Konuşmacı

Bilimsel Program

12:15-13:00 Hastanede Gelişen Pnömoni Yönetimi: Dirençli Enfeksiyonlar-Yeni Antibiyotikler
Prof. Dr. Çiğdem ÖZGEN KÖKSAL

13:00-13:15 Sorular ve Tartışma
Prof. Dr. Ahmet KAYA, Doç. Dr. Mehmet PERİHANLAR KÜÇÜK

http://canliyayin.akciger.tv

ASYOD

KOAH HARİTASI
Olgularla Sorularla KOAH 2

5 Kasım 2024, Salı 12:15-13:15

Moderatörler

Konuşmacılar

Bilimsel Program

12:15-13:00 Olgularla Sorularla KOAH 2
Prof. Dr. Mustafa ÇÖRTÜK, Doç. Dr. Hüseyin ŞAHİN, Sorular ve Tartışma

13:00-13:15 Sorular ve Tartışma

http://canliyayin.akciger.tv

ASYOD

GOLD 2025 KOAH REHBERİ YENİ ÖNERİLER

26 Kasım 2024, Salı 20:00-21:30

Moderatörler

Konuşmacılar

Bilimsel Program

20:00-20:15 Teori ve Değerlendirme
Doç. Dr. Mustafa ÇÖRTÜK

20:15-20:30 GOLD 2025 Üst Solunum Yolu Tedavisi
Prof. Dr. Gülşah KARACANIZ

20:30-20:45 Bronşektazi ve Akut Tanımlı Bronkiaların Yönetimi
Doç. Dr. Hüseyin ŞAHİN

20:45-21:00 Sorular ve Tartışma
Prof. Dr. Mustafa ÇÖRTÜK, Prof. Dr. Ahmet KAYA

http://canliyayin.akciger.tv

ASYOD

ASYOD AKŞAM TOPLANTILARI İZMİR

27 Kasım 2024, Çarşamba
Saat: 18:00-20:00
Mövenpick Hotel, İzmir

ASYOD

Multidisipliner İnterstisyel Akciger Hastalığı Konseyi

30 Kasım 2024, Cumartesi
Ramada by Wyndham Diyarbakır

DIYARBAKIR

Uluslararası Katılımlı

AKCIĞER SAĞLIĞI KONGRESİ

9-12 Nisan 2025
Sueno Deluxe Hotel,
Belek/Antalya

Sizin Sesiniz, Sizin Kongreniz...

UASK 2025



OCT
MICE

Organizasyon Sekreteryası

OCT Turizm ve Seyahat Acentesi Ltd. Şti.
19 Mayıs Mah. Büyükdere Caddesi
Balçık Tarlası Sok. Tanlı Han No: 1 Kat: 2 Şişli/İstanbul
Tel: +90 212 291 15 05 • +90 541 620 20 99
info@asyoduask2025.com

asyoduask2025.com