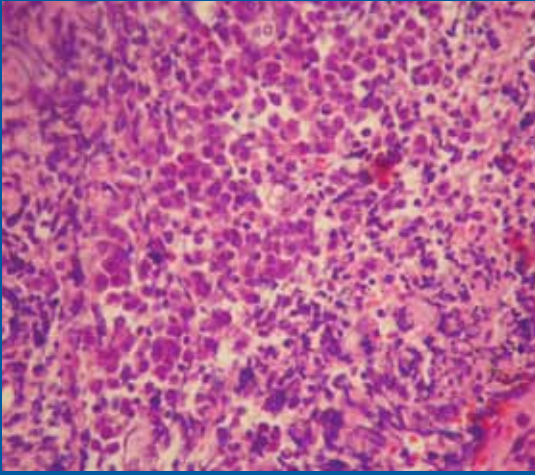


Akciğer



Bu Sayıda

- ▶ **Önsöz**
Prof. Dr. Akın KAYA, Prof. Dr. Nurhan KÖKSAL
- ▶ **Olabileceğini Hep Birlikte Gördük**
Prof. Dr. Tevfik ÖZLÜ
- ▶ **Masif Hemoptizi Cerrahi Yaklaşım**
Doç. Dr. Muzaffer METİN, Op. Dr. Necati ÇITAK
- ▶ **Radyolojik Olgu: Sarkoidoz**
Prof. Dr. Akın KAYA, Prof. Dr. Çetin ATASOY
- ▶ **Toraks Ultrasonografisi**
Prof. Dr. Suat FİTOZ
- ▶ **Arter Kan Gazı Yorumlaması**
Doç. Dr. Müge AYDOĞDU
- ▶ **EBUS TBİA ile Tanı Konan Non-Hodgin Lenfoma**
Doç. Dr. Aydın YILMAZ
- ▶ **Yoğun Bakımda Azı Karar Çoğu Zarar Yaklaşımlar**
Uzm. Dr. Aslıhan YALÇIN
- ▶ **Çorum'da Göğüs Hastalıkları Uzmanı Olmak...**
Uzm. Dr. Özlem ERÇEN DİKEN
- ▶ **Kliniklerimizi Tanıyalım**
Prof. Dr. Kürşat UZUN
- ▶ **Pratik Sorular**
Doç. Dr. Aydın ÇİLEDAĞ
- ▶ **Fotoğrafçının Gördükleri**
Doç. Dr. İrfan YALÇINKAYA



Prof. Dr. Akın KAYA

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara
E-mail: kayaakin@gmail.com



Prof. Dr. Nurhan KÖKSAL

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Samsun
E-mail: knurhan@gmail.com

Sayın hocamız Prof. Dr. İzzetin Barış hocamızı rahmet ve sevgiyle anıyoruz.

Akciğer Bülten 3. sayısında sizlere yine ilginizi çekeceği konular hazırladık. Güncel konular olarak hemoptizi, toraks ultrasonografi, arter kan gazı yorumlanması konuları işlendi. Yine üç farklı olgu sunumu yapıldı. Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği ile başladığımız kliniklerimiz tanıyalım bölümü yeni sayılarda başka kliniklerle devam edecek.

Mektup köşesinde Çorum'da mecburi hizmet yapan Dr. Özlem Erçen Dikan bizlere yaşadıklarını anlatmış. Şiirler ve pratik sorularda diğer konularımız.. Fotoğrafçının gördükleri bölümünde Dr. İrfan Yalçınkaya bize arşivinden güzel görüntüler hazırladı... Yeni sayılarda sizlerdende olgular, mektuplar ve katkılar bekliyoruz...

2014 yılında yeni sayılarda buluşmak dileğiyle saygı ve sevgilerimizi sunarız....

Çıktı

Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi 3

AKCİĞER KANSERİ



Göğüs Hastalıkları Bilim Kurulu Çalıştayı

Göğüs Hastalıkları, Göğüs Cerrahisi ve Yoğun Bakım uzmanları ile asistanlarının ve akciğer sağlığı alanındaki diğer profesyonellerinin üye olabildiği bir uzmanlık derneği olan Akciğer Sağlığı ve Yoğun Bakım Derneği (ASYOD) olarak, Ülkemizdeki Üniversiteler ile Eğitim Araştırma Hastanelerinde Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi ve Yoğun Bakım alanlarında çalışan genç bilim insanlarıyla uzmanlık alanımızda yapılması gereken bilimsel çalışmalarını tartışıp, projeleri planlamak; Bilim insanlarımızın uluslararası ileri merkezlerde deneyim kazanmaları ve uluslararası projelerde, bilimsel etkinliklerde yer almalarını sağlayacak adımları tespit etmek amacıyla 2 Kasım 2013 Cumartesi günü Ankara'da yapıldı. Göğüs hastalıkları sürekli eğitim kurslarından biri olan bu toplantı AstraZeneca'nın koşulsuz eğitime desteği ile gerçekleştirildi.





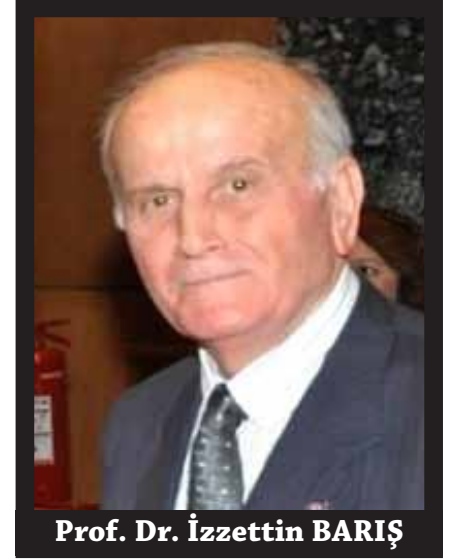
Prof. Dr. Tevfik ÖZLÜ

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Trabzon
E-mail: ozlutevfik@yahoo.com

Olabileceğini Hep Birlikte Gördük...

Geçen yıl mayıs ayında yola koyulduk. Geriye dönüp baktığımızda bir yıla neler sığdırmışız biz de hayret ediyoruz. Hepimizin her sabah merakla "bugün bakalım ne var?" diye mailleirimizi açıp kontrol ettiğimiz **SOLUNUM PLATFORMU** ile mesleki dayanışma, bilimsel paylaşım ve özgür tartışmanın en güzel örneklerini birlikte yaşadık. Bu platformdaki tartışma ve paylaşımlardan alanımızla ilgili sorunlarımız hakkında **11 raporu** birlikte ürettik. Hem ilgili taraflarla hem de kamuoyuyla paylaştık. Bu ortamdaki paylaşımların her zaman ulaşılabilir kalması için bir **Web Sitesi** ve beraberinde **SOLUNUM SÖZLÜK'ü** kullanıma açtık. Uzmanlık alanımızda **online toplantıları** rutine soktuk. Bugüne kadar 2 Kurs, 4 olgu ve 11 konferansı online olarak interaktif olarak gerçekleştirdik. Alışıldık evden haberler formatının dışına çıkarak mesleki ve bilimsel paylaşımın daha magazinsel ve kolay okunabilir bir formu olan Akciğer Bültenin 3 sayısını yayınladık. Araştırma ve Olgu Sunumları içermeyen ve son 3 yılın literatürlerinin gözden geçirilmesiyle hazırlanan derlemelerden oluşan ve bu haliyle asistanımızın uzmanımızın elinde tümüyle klinik pratiğe dönük bir kaynak olan **Güncel Göğüs Hastalıkları Serisinden 3 sayı (KOA, NIMV, Akciğer Kanseri)** yayınladık. Daha önce yayınladığımız **Göğüs Hastalıkları Temel Başvuru Kitabı, Aile Hekimleri için Göğüs Hastalıkları Kitabı, Göğüs Hastalıkları El Kitabımız**ın ardından **Propedötik ile Solunumsal Enfeksiyonlar Temel Başvuru Kitabımız** geliyor. Eğitimi büyük kentlerde çalışanların sponsor bulanların ayrıcalığı olmaktan çıkardık. Konya, Diyarbakır, Trabzon, Kütahya, Çorlu, Şanlıurfa, Rize, Bursa, Ankara, İstanbul illerimizde Yoğun Bakım, Mekanik Ventilasyon, NIMV, Tütün kontrolü ve Sigara Bırakma, Pulmoner Hipertansiyon, İnterstisyel Akciğer Hastalıkları, Göğüs Cerra-

hisi, Evde Bakım, Torasik Ultrasonografi, Fungal Akciğer Enfeksiyonları, Uykuda Solunum Bozuklukları ve Venöz Tromboemboli konularında **20 Bölgesel Kurs** gerçekleştirdik. Geçen yıl Aralık ayında **ASYOD** olarak dernekleştik. Tüm etkinliklerimizi katılım ücreti almadan gerçekleştirdik. Dernek olarak hiç bütçemizin olmamasına ve Yönetim Kurulu üyelerimizin toplantı gelişi gidişi ücretlerini bile kendilerinin ödemesine rağmen bu kuraldan taviz vermedik. Uzmanlık alanımızdaki bilimsel projeleri hızlandırmak, engelleri aşmak, araştırmacılar ve merkezler arasında koordinasyonu artırmak, bilim insanımızın önünü açmak için neler yapılabileceğini tartıştığımız **Bilim Kurulu Toplantısı** yaptık. SGK geriödemeleri, Performans, asistan eksikliği, uzman dağılımındaki bozukluk, uzmanlık eğitimi müfredatı, göğüs hastanelerinin durumu, göğüs uzmanlarının üniversite, özel hastane ve genel hastanelerdeki sorunları gibi Uzmanlık alanımızın farklı sorunlarının tek tek ele alındığı "**SAĞLIK SİSTEMİMİZDE GÖĞÜS HASTALIKLARI: Durum Tespiti, Sorunlar, Çözümler**" başlıklı **çalıştayı** Ankara'da Sağlık Bakanlığı, YÖK, SGK ile birlikte Göğüs Hastaneleri yöneticileri ve Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlarının katılımıyla gerçekleştirdik. Göğüs Hastalıkları Asistanlarının Uzmanlık Eğitimlerine katkı sağlamak üzere **ASİSTAN E-OKULU**'nu hizmete açtık. Daha önce yapılmayanları, yapılamayanları yaptık. Yaptıklarımız başkaları tarafından da doğru bulunup benimsendi ve taklit edildi, yılların alışkanlıklarını değiştirdik. Böylesine bir değişime katalizörlük etmekten de büyük mutluluk ve gururu duyduk. Camiamızın güveni, desteği, ilgisi ile doludizgin gidiyoruz. Az zamanda çok işi bu destek ve güvenle yapabildik. Ülkemizdeki birikimi, potansiyeli aktive ettik. Türkiye'nin her ilinden her merkezden



Prof. Dr. İzzettin BARIŞ

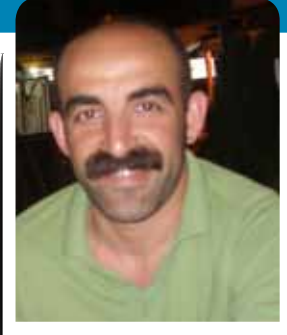
genç arkadaşlarımız, deneyimli hocalarımız, uzmanlarımız, asistanlarımız seferber oldular, dergilerimize, kitaplarımıza bölümler, makaleler yazdılar; kurslarımızda, online kurslarımızda konuşmalar yaptılar. Düşüncelerini, görüşlerini, önerilerini, eleştirilerini, deneyimlerini, bilgilerini cömertçe paylaştılar. Yoksa bu kadar işi nasıl yapardık? Daha yapılacak çok şey var. Hep birlikte daha nice güzel işleri yapacağımıza inanıyoruz. Yapılabileceğini hep birlikte gördük, çünkü... Artık işimiz çok daha kolay. Allah yardımcımız olsun....

Geçen aylarda Göğüs Hastalıklarının duayenlerinden Prof. Dr. Y.İzzettin Barış Hocayı kaybettik. İzzettin Barış için çok söze hacet yok diye düşünüyorum. Çünkü, her göğüs uzmanı İzzettin Hocayı zaten çok iyi tanıır. O ülkemizin dışında da çalışmalarıyla tanınmış ve Camiamızın yüz akı olmuştur. Kendisini rahmetle anıyor, ailesine, yakınlarına, Hacettepe ekibine, kurucusu olduğu TTD mensuplarına ve tüm camiamıza başsağlığı diliyoruz.



Doç. Dr. Muzaffer METİN

Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi
Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul
E-mail: mmetindr@hotmail.com



Op. Dr. Necati ÇITAK

Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi
Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul
E-mail: necomomus@gmail.com

Masif Hemoptizi Cerrahi Yaklaşım

1. Giriş ve Tarihçe

Hemoptizi, pulmoner parankim veya trakeobronşiyal ağaçtan kan ekspektoryasyonudur. Tüm hemoptizilerin %1.5-5'sini oluşturan masif hemoptizi (MH) 24 saatte 100-1000 mL üzerindeki kanamalar veya gaz alış-verişini ileri derecede bozan mortalitesi yüksek kanamalar veya 16 saatte 600 mL üzerinde olan kanamalar olarak kabul edilmektedir. Buradan da anlaşılacağı üzere aslında masif hemoptizi tanısı sadece kanama miktarı ile değil klinik gidişatla birlikte konmaktadır. Çünkü çoğu hasta mevcut kanın çok azını öksürükle çıkartırken, çoğunu aspire eder.

MH'nin cerrahi tedavisi, 1938 yılında Eloesser tarafından pulmoner hemorajili yedi olguya hilus mass ligasyonu uygulanmasıyla ilk defa gündeme gelmiştir. 1941 yılında Freedlander masif hemoptizi nedeniyle ilk başarılı pnömonektomiyi uygulamıştır. 1950 yılında Ryan masif hemoptiziye sahip tüberkülozlu olguda pnömonektomi önermiştir. Sonrasında 1954 yılında Feldman tüberkülozlu bir olguda ilk başarılı lobektomi yayınlamıştır. Ancak ilk geniş seri 1968 yılında Crocco tarafından yayınlanmıştır.

MH geçen yüzyılın başlarında ileri akciğer hastalığı olarak kabul edilirken son yıllarda ilerleyen görüntüleme ve klinik çalışmalar ile hastalıkların erken tanısının

da olan ilerlemeler nedeniyle tedavi edilebilir bir hastalık olarak kabul edilmektedir. Ancak yinede mortalite %30-50 oranında olmakta ve genellikle ilk saatler içinde gerçekleşmektedir. Sadece konservatif tedavi uygulandığında mortalite riski %50-85 oranına çıkmaktadır. Mortaliteyi azaltmak için endoskopik pulmonolojinin, göğüs cerrahinin ve girişimsel radyoloğun bulunduğu multidisipliner çalışma şarttır.

Hastanın kliniğini kanama miktarından çok aspire edilen kan miktarı belirlemektedir. Genellikle ölüm nedeni hipovolemiden değil asfiksidir. Asfiksi (anatomik ölü boşluğun kanla dolması) için ise yaklaşık olarak 150 mL kanama yeterli olabilmektedir. Ayrıca, mortaliteyi belirleyen diğer ana nedenler kanama miktarı ve etyolojidir. Bu nedenle ideal tedaviyi kanama kaynağının rezeksiyonu oluşturmaktadır. Olguların önemli bir bölümünde altta yatan yaygın ve şiddetli kronik akciğer hastalığının yol açtığı sınırlı akciğer kapasiteleri nedeniyle aktif kanama esnasında yapılan acil cerrahi girişimin %17-35 mortalite ile sonuçlandığı bildirilmektedir. Ancak işlemin hayat kurtarıcı olması bu oranların kabul edilebilir olduğunu düşündürmektedir (Resim 1).



Resim 1.

2. Etiyoloji

En sık neden tüberkülozdur. Akut ve kronik bronşit, pnömoni ve akciğer kanseri sıklıkla masif hemoptiziye sebep olmaktadır. İlginç olarak hemoptizi nedeni %7-34 arasında hiçbir altta yatan hastalık veya etyoloji olmadan da oluşabilmektedir (Tablo 1). MH için etyolojik faktörler popülasyonların demografik özelliklerine göre farklılık gösterebilmektedir. Örneğin; Amerika'da bronkojenik karsinoma ve kronik inflamatuvar akciğer hastalıkları MH için en sık nedenler olarak verilmekteyken, bizim ülkemizde dahil olmak üzere dünya çapında ise en sık neden tüberkülozdur.

3. Patogenez

Hemoptizinin kaynağı genellikle (%90-95) bronşiyal arteriyel dolaşımdır. Pulmoner

Tablo 1. MH nedenleri.

Trakeobronşiyal kaynaklı	Pulmoner parankim kaynaklı	Primer vasküler kaynaklı
Neoplazm	Tüberküloz	AV malformasyon
Bronşit (akut veya kronik)	Mantar topu	Pulmoner emboli
Bronşiektazi	Akciğer absesi	Pulmoner venöz basınçta yükselme
Hava yolu travması	Diffüz parankimal hastalık	
Yabancı cisim	Akciğer kontüzyonu Pulmoner hemosiderozis Kollajen vasküler hastalık	İdiyopatik
Diğer (nadir)	Pulmoner endometriozis	İatrojenik durumlar (TBİA, TTiA, Swan-ganz kateteri)
Nazofaringeal kanama	Sistemik koagülopati	
Gastrointestinal kanama		

dolaşım kaynaklı kanama nadirdir (%5-10) ve genellikle kronik inflamasyon sonucu pulmoner arter dallarında gelişen erozyona bağlıdır. Bronşiyal arterlerin kanlanması sistemik dolaşımdan olduğu için kanamanın basıncıda pulmoner arter kanamasına göre yüksek olmaktadır. Özellikle kronik infeksiyon ve plevral tutulumu olan olgularda kanamanın odağı interkostal arterler, üst zondaki hastalıkta aksiller ve subklavyan arter kaynaklı torasik arterler, alt zondaki hastalıkta ise inferior frenik arter olabilmektedir.

Tüberküloz birçok mekanizmayla MH'ye sebep olabilmektedir;

- Aktif kaviter veya kaviter olmayan akciğer hastalığında bronşiyal arter erozyonu sonrası küçük veya büyük miktarda kanama,
- Aktif hastalık durumunda Rasmussen anevrizmasının ani rüptürü,

c. İnfeksiyonun sebep olduğu superfasiyel mukozanın inflamasyonu ve ödemine ikincil olarak superfasiyel damarların rüptürü (Resim 2).

Akciğer kanserinde kanama mekanizması; tümörün superfasiyel mukozal invazyonu, kan damarı erozyonu, ayrıca obstrüksiyona ikincil olarak infeksiyon nedenli olabilmektedir.

4. Klinik Bulgular ve Fizik Muayene

Klinik olarak masif hemoptizi çok gürültülü seyredebilir. Ani ve patlayıcı bir klinik tabloyla karşımıza çıkabilir. Hava yolu obstrüksiyonu, asfiksi ve ölüm kaçınılmaz olabilir. Hastalar genellikle kanı olduğundan daha fazla miktarda belirtme eğilimindedir. Hastanın altta yatan hastalığının bilinmesi hemoptizinin kaynağının belirlenmesinde yardımcı olur. Bu nedenle eğer mümkünse iyi ve detaylı bir anamnez ile fizik muayene çok yardımcı olacaktır.

Klinik prezentasyonda %30 olgunun spontan kanamayla başvurduğu belirtilse de geniş bir anamnez ile %50 olgunun daha önceden en az bir kez hemoptizi atağı geçirdiği saptanmaktadır.

Ancak çoğu zaman bunların hiçbirisi öğrenilemeden sadece akciğer grafisi ve kan sayımıyla acil olarak ameliyata girilebileceği unutulmamalıdır (Resim 3).

5. Tanı

a. Akciğer grafisi: Hemoptizinin kaynağının belirlenmesi ve hastalığın teşhisi için çok önemli bir tanı yöntemidir. Genellikle olguların %60'ında kanamanın lateralizasyonu akciğer grafisiyle belirlenebilmektedir (Resim 4). Tüberkülozda beklenen üst lob tutulumu, kronik olgularda etkilenen bölgede hacim azalması ve buna bağlı anatomik yapılarda yer değiştirme olabilir. Akciğer kanseri düşünülen olgularda kitlenin kendisinin ya da atelektaziye neden olmuşsa atelektazinin direkt yada indirekt bulgularının görülmesi önemlidir. Aspergillus topu ve nekrotizan pnömoni gibi durumlar da akciğer grafisinde açıkça görülebilir.

b. Bilgisayarlı toraks tomografisi (BT): Akciğer grafisi normal görünen hastalarda bronşiektazi gibi hastalıkların teşhisinde çok önemli bilgiler verir. Diğer tanı testleriyle birleştirildiği zaman %63 oranında lezyonun ve kanamanın lokalizasyonunu belirler. Kontrastlı BT ile anevrizma ve arteriovenöz malformasyonlarda saptanabilir. Bundan dolayı, hayatı tehdit eden kanama durumu ha-



Resim 2.



Resim 3.



Resim 4.

ricinde, bronkoskopiden önceden BT uygulanması önerilmektedir (Resim 5).

c. Bronkoskopi: Teşhiste en değerli yöntemdir. Kanama yeri %40-92 oranında lateralize ve lokalize edilebilmektedir. Ayrıca, eş zamanlı olarak aspirasyonla, hava yolunun kanama ve artıklarından temizlenmesi sağlanır. Normal akciğer grafisi olan hemoptizili hastaların %2-13'ünde bronkoskopiyle akciğer kanseri saptandığı belirtilmektedir. Böylelikle yüksek riskli grupta kabul edilen malign hastalıklı olgular dışlanmış olacaktır.

Erken dönemde özellikle kanama mevcutken yapılması lokalizasyonun belirlenmesi için yardımcı olmaktadır. Ancak uygulanması gereken ideal zaman ve bronkoskopi şekli tartışmalıdır. Masif ka-

nayan ve hızlı klinik kötüleşmesi olan olgularda hemen, stabil olan olgularda ise 48 saate kadar uygulanması ve seçilecek bronkoskopun rijit olması bir çok yazıda önerilmektedir.

Bronkoskopi, kanamanın akciğer parankimi ya da bronş kaynaklı olup olmadığı, bronş kaynaklı ise lezyonun özelliği konusunda çok değerli bilgiler verir. Bu kadar değerli bir tanı yöntemi olmasına rağmen çok dikkatli bir şekilde yapılmazsa bazen bronkoskopi işleminin kendisi öksürük refleksini uyandırarak masif kanamaya yol açabilir. Bu yüzden bronkoskopi yapan kişi masif kanama olduğu zaman müdahale edebilecek düzeneğe sahip olmalıdır. Geniş lümenli rijid bronkoskop, acil entübasyon tüpleri, mekanik ventilasyon ve sedasyon olanakları hazır olmalıdır. Mümkünse bu işlem ameliyathanede yapılmalı ve cerrahi ekip hazır durumda olmalıdır (Resim 6).

d. Arteriografi (anjiyografi): Eğer hasta kanamaya devam etmekte ve kanama yeri halen bulunamıyorsa sonraki seçenek arteriografi olmalıdır. Böylelikle hem tanı konulabilecek hem de tedavi imkanı doğacaktır. Kanamanın odağının %90-95 oranında bronşiyal dolaşımdan olduğu düşünülürse öncelikle bronşiyal arteriografi uygulanması yararlı olacaktır.

6. Tedavi:

Tedavide beş ana amaç olmalıdır;

1. asfiksiden koruma,
2. kanama yerini lokalize etme,
3. Kanamayı durdurma,
4. Kanama nedenini tespit etme,
5. Tam tedavi.

Tedavi seçenekleri:

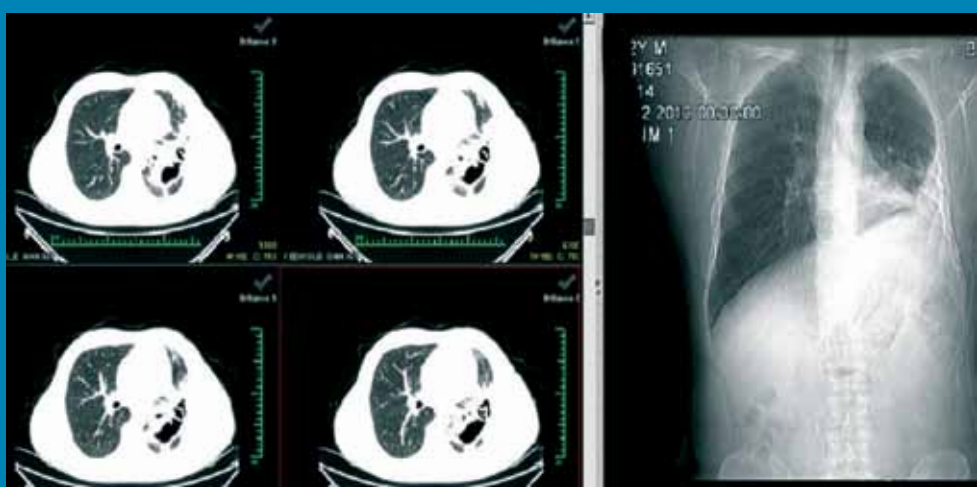
- a. Medikal tedavi,
- b. Spesifik hastalıkların tedavisi,
- c. Endobronşiyal kontrol,
- d. Bronşiyal arter embolizasyonu (BAE),
- e. Cerrahi olarak sıralanabilir.

a. Medikal tedavi ve spesifik hastalıkların tedavisi:

Damar yollarının açılıp kan sayımı ve biyokimyasal parametrelerin alınması sonrası yatak istirahati ve sedasyon uygulanmasından sonra, öksürüğü durdurucu tedavileri içerir. Hasta birden fazla alandan kanıyorsa, genel durumu çok bozursa ve cerrahi tedaviyi reddediyorsa, bilateral akciğer hastalığı veya anrezektabl tümörü mevcutsa konservatif kalınabilir.

Sadece medikal tedavi yöntemleri uygulandığında mortalite riski %50-85 arasında değişmektedir. Bu nedenle sadece konservatif yaklaşım hiçbir zaman primer tedavi yöntemi olarak kabul edilmemektedir. Ancak altta yatan hastalığın tanısı konulamadan yapılacak acil cerrahinin veya kardiyopulmoner kapasitesi sınırlı hastalarda uygulanacak cerrahinin yüksek oranda mortaliteye sebep olacağı bilinmesi nedeniyle, konservatif tedavi zaman kazandırıcı olarak görülebilir.

c. Endobronşiyal kontrol: Bronkoskopi kanamanın lokalizasyonu belirleme de yardımcı olurken, buzlu salinle lavaj ve epinefrin veya trombin-fibrinojen gibi topikal hemostatik uygulamasıyla tera-



Resim 5.



Resim 6.

potik etkide sağlayabilmektedir. Buzlu salin lavajının (50mL salin/1000mL izotonik) kanama bölgesine uygulanmasıyla kanamanın durdurulmasında %90 etektivite sağlandığını belirten bazı çalışmalar bulunmaktadır. Ancak hangi ajanın ne zaman ve ne kadar miktar kanama da nasıl uygulanacağını belirten spesifik bir çalışma ve öneri bulunmamaktadır.

Bronkopskopiyle uygulanabilecek diğer alternatif yöntem; balon tamponad veya bilinen adıyla Fogarty kateteridir. Bronkopskopi kanülünden geçirilen kateter kanamanın olduğu bronş ağzına ilerletilerek şişirilir, böylelikle etkilenmeyen diğer akciğer alanlarının kirlenmesi önlenerek gaz alış-verişinin devamı sağlanır.

Bu yöntemle diğer tedavi yöntemleri için zaman kazanılabilir ve mortaliteye sebep olacak asfiksi önlenir. Ancak unutulmamalıdır ki masif hemoptizi durumunda bronkopskopi uygulamasına bile zaman olamayabileceği gibi Fogarty kateter uygulamasını da çok zor olabilir.

Cerrahi öncesi rutin rigid bronkopskopi kullanımının hem havayolunu temizleyerek hem de kanamanın lokalizasyonu saptayarak cerrahi başarıyı arttırdığını ve bunun mortaliteyi %0'a kadar indirdiğini belirten çalışmalar vardır.

d. Bronşiyal arter embolizasyonu (BAE): Konservatif tedavilere cevap vermeyen olgularda son zamanlarda bronşiyal anjiyografi ve bronşiyal arter embolizasyonu (BAE) giderek daha yaygın kullanılabilir hale gelmektedir. Başlangıçta bu yöntem has-

tanın operasyona hazırlanması için zaman kazandırmak amacıyla kullanılmasına karşın, son yıllarda bu yöntemin kalıcı tedavi olarak kullanılması benimsenmeye başlanmıştır. Yüzde 73 ile 98 oranında endovasküler tedavi ile hemoptizinin akut kontrolü sağlanabilmektedir. Ancak %20'ye varan bir sıklıkta, özellikle de etyolojide kronik tüberküloz, aspergilloma ve neoplazinin yer aldığı olgularda, hemoptizi tekrarlayabilmektedir.

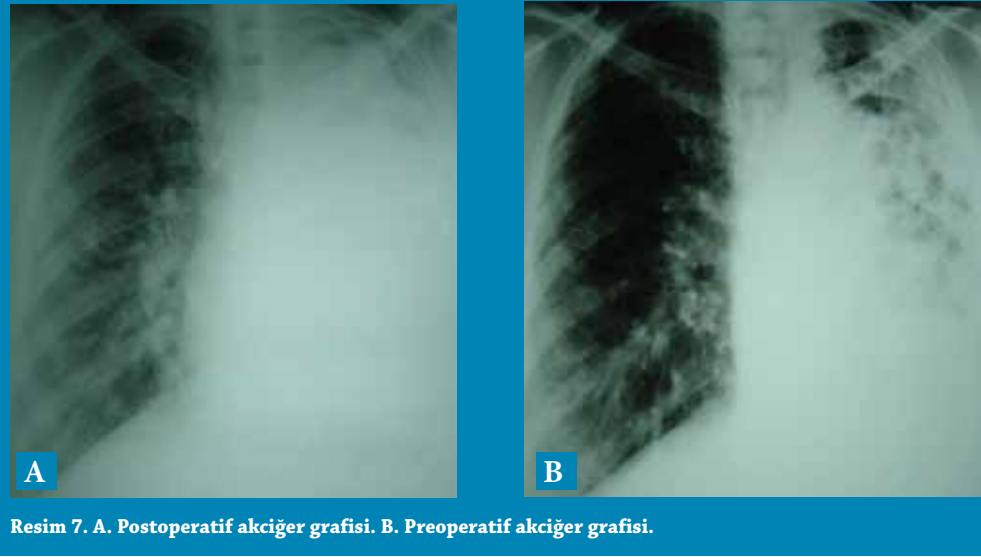
e. Cerrahi tedavi: BAE herhangi bir nedenle (hayatı tehdit eden abondan kanama, zaman olmaması, teknik yetersizlik, yakın bir merkezde bulunmama, gibi) uygulanamamaktaysa veya embolizasyona rağmen kanama devam ediyor ve kan aspirasyonu devamlılık arz ediyorsa, kanama miktarı > 600 mL ve medikal tedaviye yanıt vermiyorsa cerrahi endikasyonu oluşmuş demektir. Lezyon lokalize edilebilmişse ve hasta cerrahi aday olabilecek fizik kondisyona sahip ise cerrahi uygulanabilir.

Masif hemoptizide cerrahi için; medikal tedaviye dirençli miçetoma veya kaviter lezyon varlığı, rezektabel bronşiyal karsinom, kist hidatik, iatrojenik pulmoner arter rüptürü, arteriovenöz malformasyon gibi medikal tedaviye yanıtız durumlar gibi çok fazla spesifik endikasyon mevcuttur. Trakea, mediasten, kalp ve büyük damar invazyonu bulunup sıklıkla irrezektabel kabul edilen akciğer kanseri varlığında, aktif tüberküloz, kistik fibrozis, multifokal bronşiektazi, diffüz alveoler hemoraji, multipl arteriovenöz

malformasyon ve kötü kardiyopulmoner rezerve sahip olgularda ise cerrahiden kaçınılmalıdır. Ancak kardiyopulmoner rezervi değerlendirirken hastada mevcut olan dispne yerine, eğer mümkünse, spirometrik ölçümler kullanılmalıdır. Çünkü mevcut olan dispne hem kanama ve artıklarıyla kirlenmiş olan akciğer ve hava yolları hem de semptomların hastada yarattığı endişe ve telaş nedeniyle de olabilir.

Teknolojideki ilerleme ve doğru tanıya kısa sürede ulaşılabilmesine rağmen masif hemoptizinin mortalitesi halen yüksektir ve istenilen seviyeye ulaşmamıştır. Masif hemoptizideki mevcut klinik durum nedeniyle henüz medikal tedaviyle cerrahi tedaviyi randomize prospektif olarak karşılaştıran bir çalışma yayınlanmamıştır. Ancak MH'li olgularda cerrahi tedavi ve medikal tedavi sonrası mortalite oranları benzerdir. Ama medikal tedavi sonrası 6 aylık takip süresinde ortaya çıkan tekrar kanama %36 iken cerrahi tedavi sonrası bu oran %0'dır. Guimares medikal grupla cerrahi grubun mortalite oranlarını sırasıyla %18 ve %17 olarak vermiştir. Tekrar kanamanın medikal grupta %33, cerrahi grupta ise %10 oranında olduğunu ve tekrar kanamaya bağlı ölümlerin medikal grupta %85 iken cerrahi grupta %29 olduğunu belirtmiştir. Gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bildirmiştir.

Yukarıda anlatıldığı gibi MH'li olguların %75-90'ında endovasküler tedavi ile hemoptizinin akut kontrolü sağlanabilse de kanamanın kontrolü ve tekrar kanamanın önlenmesinde en etkin tedavi yöntemi pulmoner rezeksiyondur. Yani MH'de kullanılan diğer tedavi yöntemlerinin aksine cerrahi kesinlikle küratiftir. Cerrahi sonrası tekrarlayan hemoptizi oranları %0-8 arası gibi diğer yöntemlere göre çok az düzeylerde verilmekte ve tekrarların sıklıkla diğer loblarda olan pnömonik veya bronşiektazik hadiselerle alakalı olduğu belirtilmektedir.



Resim 7. A. Postoperatif akciğer grafisi. B. Preoperatif akciğer grafisi.

600-1000 mL üzeri, yaşamı tehdit eden abondan kanamalarda elektif şartlar ortadan kalkmakta ve acil cerrahi girişim gerekmektedir. Masif hemoptizili olguların %10'dan azında acil cerrahi girişim gerektiği ve bu olgularda elektif (geçiktirilmiş-planlı) cerrahiye göre daha fazla mortalitenin (%20) ve morbiditenin (%25-50) geliştiği raporlanmıştır. Jougon masif hemoptizili olgularda acil ve geciktirilmiş-planlı cerrahi uygulanan olguları karşılaştırılmış ve cerrahi başarısının, mortalite ve morbidite anlamında, en iyi daha geç tarihli cerrahiyle alındığını göstermiştir. Yani acil cerrahi tedavinin mortalite ve morbiditesi elektif şartlarda yapılan cerrahi tedaviye göre daha yüksektir. Bunun en önemli nedeni ameliyat sırasında kanamanın devam etmesidir. Ayrıca kanamanın, cerahatin veya enfeksiyon materyalinin altta kalan akciğere ve diğer parankim alanlarına yayılması da ölüm ve postoperatif solunum yetmezliğinin başlıca nedenidir. Aynı zamanda acil cerrahi uygulanan hastanın kardiopul-

moner fonksiyonlarının düşük olması da mortalite ve morbidite oranını arttırmaktadır. Ancak MH'li olgularda acil cerrahi tedavinin geç alınması da mortalite oranını diğer faktörlerden daha fazla arttırmaktadır. Bu nedenle acil cerrahi kararı alınırken hem dikkatli olunmalı hem de kararın alınma süresi uzatılmamalıdır.

Cerrahiye uygun hastalarda; pulmoner rezeksiyonlar (pnömonektomi, lobektomi, segmentektomi), kollaps tedavisi (torakoplasti, plombage), kavernostomi /kavernoplasti, intratorasik vasküler ligasyon, fizyolojik lung exclusion (FLE) uygulanabilir.

Aspire edilen kan dolayısıyla pulmoner rezervler azalır. Bu yüzden rezeke edilecek akciğer dokusu minimal olmalıdır. Yani; rezeke edilen akciğer dokusuyla doğru orantılı olarak mortalite ve morbidite artma eğilimindedir. Yapılan çalışmaların çoğunluğunda rezeksiyon tipi mortaliteyi etkileyen faktör olmasa da, birkaç çalışma pnömonektomiyle birlikte

mortalite ve morbiditenin arttığını belirtmiştir. Guimaraes MH nedeniyle pnömonektomi uygulanan olguların %72'sinde komplikasyon oluştuğunu buna karşılık komplikasyon oranının lobektomi uygulananlarda %52 olduğunu yazmıştır. Bazı vakalarda kanama lateralize edilebilirken lokalize edilemeyebilir. Bu olgularda kanama devam ediyor ve cerrahi kaçınılmaz ise pnömonektomiden kaçınmak için intraoperatif bronkotomiyle kanayan alan lokalize edilebilir.

Olguların çoğunluğunda bulunan sü-püratif akciğer hastalığı (bronşiektazi), tüberküloz, aspergilloma, inflamatuvar hadiseler ve fibrotik sıkı yapışıklar nedeniyle aktif kanama halinde uygulanan cerrahinin zorluğu açıktır. Fibröz ve sıkı vasküler yapışıklıklar diseksiyonu zorlaştırır. Aşırı kanama, hiler vasküler yapılar ulaşılamaması, desaturasyonun devam etmesi ve hemodinamik instabilite durumunda Fizyolojik lung exclusion tercih edilebilir Bu yöntemde kanamanın olduğu ilgili bronş ve o loba giden pulmoner arter dalları bağlanır, ancak pulmoner ven intaktır. Yani sekestre bir akciğer dokusu oluşturulur.

Cerrahi rezeksiyonun zamanı ve genişliği çeşitli faktörlere bağlıdır. Bunlar; preoperatif solunum fonksiyonları, kanamanın lokalizasyonu ve şiddeti olarak sıralanabilir. Ancak cerrahinin zamanı ve genişliği her hastaya göre bireyselleştirilmelidir. Örneğin; hiler yerleşimli bir tümörü bulunan ve sınırlı rezeksiyon uygulanamayacak olgularda, aşırı kan kaybını önleyerek hayat kurtarıcı olması bakımından, acil pnömonektomi pulmoner fonksiyonlardan bağımsız olarak uygulanabilir.

KAYNAKLAR

1. Guimaraes CA. Massive hemoptysis. In Thoracic Surgery.(Ed: Pearson) Church: Il Livingstone, 2nd Ed. 2002, p581-585.
2. L. Yeong Phang, D. Wong, T. Agasthian. Management of Life – Threatening Hemoptysis. Asian Cardiovasc Torac Ann 2001; 9: 200-203.
3. Dweik RA, Stoller JK. Role of bronchoscopy in massive hemoptysis. Clin Chest Med 1999; 20(1): 89-105.
4. Knott – Craig CJ, Oosthuizen JG, Rossouw G et al. Management and prognosis of massive hemoptysis. Recent experience with 120 patients. J Thorac Cardiovasc Surg 1993; 105: 394-7.
5. Swanson KL, Johnson CM, Prakash UBS et al. Bronchial artery embolization: Experience with 54 patients. Chest 2002; 121: 789-95.
6. Thompson AB, Tescher H, Rennard SI. Pathogenesis evaluation and therapy for massive hemoptysis. Clin Chest Med 1992; 13:69-81.
7. Mauro MA, Jaques PF. Transcatheter bronchial artery embolization for inf-lammation(hemoptysis). In: Baum S, Pentecost MJ. Abrams' Angiography Interventional Radiology Philadelphia: Little, Brown And Company 1997:819-28.



Prof. Dr. Akın KAYA

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara
E-mail: kayaakin@gmail.com



Prof. Dr. Çetin ATASOY

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara
E-mail: cetinatasoy@yahoo.com

Sarkoidoz

Yirmi sekiz yaşında erkek hasta öksürük, halsizlik ve nefes darlığı şikayetleriyle başvurdu. Öyküsünden şikayetlerinin iki ay öncesinden başladığı öğrenildi. Fizik muayenede patolojik bir bulgusu yoktu. Hastaya PA akciğer grafisi ve Toraks BT çekildi.

Sarkoidozda mediastinal ve hiler lenfadenopati çok sıktır. Tipik olarak hem mediastinal hem de hiler lenf bezleri büyür. En çok büyüyen lenf bezleri paratrakeal, subkarinal ve hiler lenf bezleridir. BT'de ön mediastinal lenf bezlerinin etkilendiği de görülebilir, ancak ön mediastinal lenf bezlerinin orta mediastinal ve hiler lenf bezlerine göre daha büyümüş olması sarkoidozdan uzaklaştıran, lenfomaya

yaklaştıran bir özelliktir. Bu örnekte de olduğu gibi lenf bezi büyümesinin bilateral ve simetrik olması lenfomadan ayırıcıda önemli bir ipucudur.

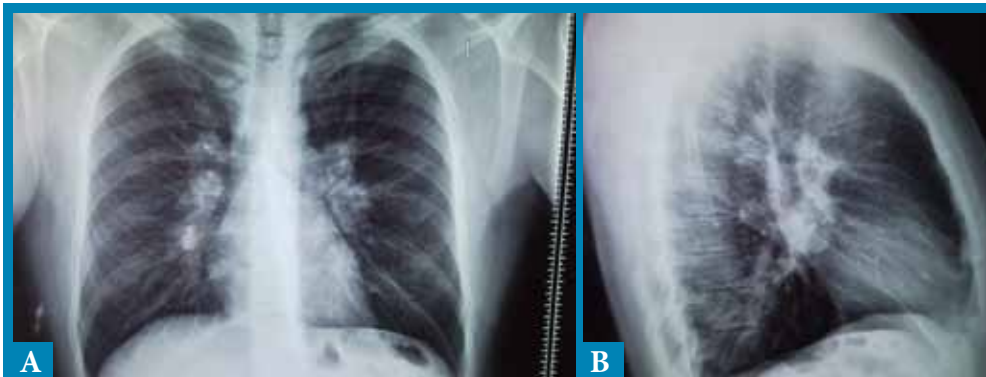
Sarkoidozlu hastaların çoğunda lenf bezi büyümesinin yanında parankimal tutulum da vardır. Sarkoidozun karakteristik BT bulguları yaygın küçük nodüller ve bronkovasküler yapıların, interlobüler septumların, fissürlerin ve subplevral bölgelerin nodüler olarak kalınlaşmasıdır. Üst lobların ve perihiler bölgelerin daha fazla etkilenmesi tipiktir.

Sarkoidozun ayırıcı tanısında lenfanjitis karsinomatozayı düşünmek gerekir. Bu hastalıkta da bronkovasküler yapılar ve septumlar nodüler olarak kalınlaşır. An-

cak sarkoidozda en çok etkilenen bölgeler orta ve üst zonlardır ve septal tutulum daha az yaygındır.



Resim 1C. Mediasten penceresinde subkarinal bölgede (yıldız) ve her iki hilusta (oklar) lenfadenopatiler görülüyor. Hiler büyümenin simetrik olduğuna dikkat ediniz.



Resim 1A,B. Posteroanterior ve yan göğüs grafisinde hilusların büyüdüğü (oklar) ve akciğer alanlarında özellikle orta zonlarda daha belirgin olmak üzere yaygın mikronodüller olduğu görülüyor.



Resim 1D. Akciğer penceresinde her iki akciğerde yaygın mikronodüller izleniyor. Akciğerler simetrik olarak etkilenmiş. Mikronodüllerin özellikle subplevral bölgelerde (siyah oklar) ve fissürler üzerinde (beyaz oklar) yerleştiğine dikkat ediniz.



Prof. Dr. Suat FİTOZ

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara
E-mail: sfitoz@yahoo.com

Toraks Ultrasonografisi

Amaç

Hedefe yönelik incelemelerdir. Direkt grafi, bilgisayarlı tomografi (BT) veya manyetik rezonans incelemelerde gözlenen veya şüphelenilen patolojileri aydınlatmaya yönelik olarak gerçekleştirilir.

Teknik

İncelemelere geniş görüntüleme alanı ve derin penetrasyonu sağlayan konveks veya sektör problemler ile başlanır. Toraks duvarı ve duvara yakın yerleşimli lezyonlar lineer problemler ile değerlendirilir. İnterkostal aralıktan değerlendirme yapılır.

Mediastinal yapılar için suprasternal çentik ve paramediastinal yaklaşımlar kullanılır. Diyafram ve subpulmonik patolojiler abdominal yaklaşımla görüntülenir.

Hasta pozisyonlama;

- Akciğer önü veya arkası yerleşimli lezyonlar oturur pozisyonda ve eller boyun arkasında
- Lateral yerleşimli lezyonlar dekübit pozisyonda incelenir

- Mediastinal ve abdominal yaklaşımlar supin pozisyonda yapılır.

Plevral hareketlerin değerlendirilmesi amacıyla inceleme normal nefes alma sırasında ancak lezyon natürünü tanımlamada nefes tutturularak gerçekleştirilir.

Gri skala değerlendirmede ekojenite karaciğere göre yapılır (hiperekoik, izoekoik veya hipoekoik). Transuda özelliğindeki sıvılar anekoik olarak tanımlanır. Renkli Doppler incelemede düşük akıma duyarlı ayarlar ve duvar filtreleri seçilir.

Akım spektrumu elde edildiğinde pik sistolik, end diastolik akım, rezistivite (RI) ve pulzatilite indeksleri (PI) ölçülebilir.

Normal Bulgular

Göğüs duvarı kas ve fasyal planlar ekojen hatlar şeklindedir. Kosta ön yüzleri ekojen ve düzgündür. Arkalarında akustik gölgelenme bulunur. Subkutan doku hafif ekojendir. Altında hipoekoik interkostal kas yapıları yer alır. Plevra ile akciğer dokusu arasında yüksek akustik impedans ve eko farklılığı bulunur ve gerisinde ho-

rizantal, birbirine paralel çizgiler izlenir. Yüksek frekanslı lineer problemlerle viseral ve parietal plevra ayrı izlenir ve aralarında hipoekoik potansiyel alan seçilir.

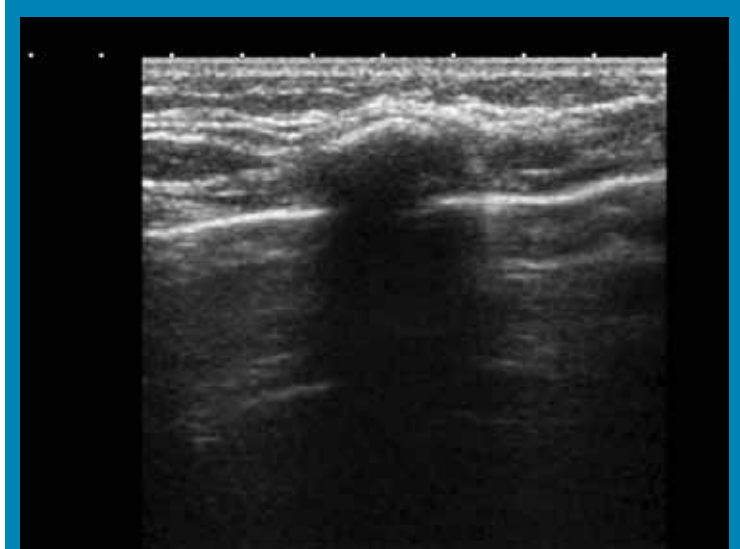
Normal solunum sırasında göğüs duvarı ile akciğer arasında hareket izlenir ve akciğer kayma bulgusu (lung sliding sign) olarak adlandırılır. Plevra ve akciğer bileşkesi sonrasında havalı akciğer dokusu derin bölgelerin değerlendirilmesini engeller. Sıvıdan zengin subplevral interlobuler septal yapılar normal kuyruklu yıldız artefaktını oluşturur.

Artefaktlar ve Tuzaklar

- Ayna hayali artefaktı (mirror artefact): Diyafragmatik yüzdeki kırılma ve yansımaya bağlıdır. Karaciğer ve dalak dokusu akciğer bazallerinde konsolidasyonu taklit eder. Görüntüde hepatik venlerin de izlenmesi artefakta bağlı olduğunu ortaya koyar (Resim1).
- Parietal ve viseral plevra arasındaki potansiyel alan hipoekoik görünür ve efüzyon ile karıştırılmamalıdır.



Resim 1. Ayna hayali artefaktına bağlı akciğer bazalinde konsolidasyonu taklit eden karaciğer dokusu izleniyor. Hepatik venlerin de izlenmesi ayrımda önemli.



Resim 2. Ekojen plevral çizgi ve arkasında paralel ekojeniteler izleniyor (reverberasyon artefaktı).

- Özefagus subkarinal solid lezyonu taklit edebilir. Hastanın tükürüğünü yutması veya sıvı alımı yardımcıdır.
- Süperior perikardiyal reses lenf nodülünü taklit edebilir. Ancak tümüyle anekoik görünümündedir ve kardiyak pulzasyonlara bağlı olarak şekli değişir.
- Reverberasyon artefaktı: Plevra ile akciğer dokusu arasındaki yüksek akustik impedansa bağlı paralel çizgilerdir (Resim 2).
- Kuyruklu yıldız (comet tail) artefaktı: Plevra ile akciğer ar yüzünden kaynaklanan normal görünümüdür. Sıvıdan zengin subplevral interlobüler septal yapılar arasındaki havalı dokuya bağlıdır.

Endikasyonlar

1. Göğüs duvarına lezyonlar
2. Diyafram patolojileri
3. Plevral aralığı ilgilendiren patolojiler
4. Periferik akciğer lezyonları
5. Mediastinal patolojiler
6. Girişimsel işlemlere rehberlik

1. Göğüs Duvarı Lezyonları

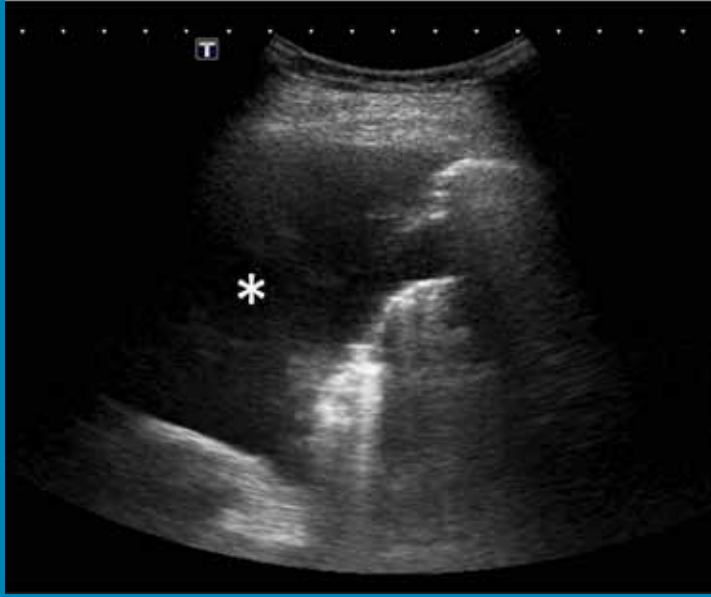
- Yumuşak doku lezyonları
- Kosta anomalileri
- Aksiller, supraklavikuler ve interkostal lenf nodülü değerlendirilmesi

2. Diyafram patolojileri

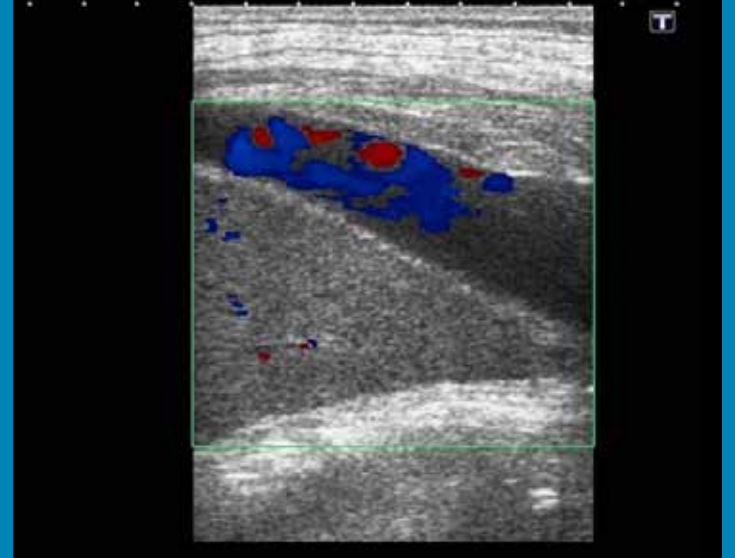
- Diyafram tümörleri
- Subplevral ve subdiyafragmatik patolojiler
- Diyafram hareketlerinin değerlendirilmesi (paraliziler)

3. Plevral patolojiler

- **Plevral efüzyon:** Sonografik olarak 4 tiptir: anekoik, komplice ancak septa içermeyen, septa içeren kompleks ve ekojenik. Transuda hemen her zaman anekoik, eksuda ise anekoik, kompleks veya ekojen yapıda olabilir (Resim 3,4). Septalar ve bazen ampiyemli hastalarda tamamen ekojenik ve solid görünüm saptanabilir. Efüzyonlarda solunum ve kalp hareketlerine bağlı titreşimler renk olarak izlenebilir (fluid color sign) (Resim 5).



Resim 3. Transuda özelliğindeki anekoik efüzyon (yıldız).



Resim 5. Renkli Doppler incelemede efüzyonda hareketlere bağlı sıvı renk bulgusu izleniyor.



Resim 4. Eksuda özelliğinde heterojen ekojen görünümde efüzyon (oklar).



Resim 6. Parapnömonik komplike efüzyonlu olguda plevral kalınlaşma izleniyor (oklar arası).

- **Plevral kalınlaşma:** Plevra hipoeoik ve kalındır. Sıvı renk bulgusu izlenmez. En sık ampiyem ve fibrozise bağlı gelişir (Resim 6).
- **Plevral kitle ve infiltrasyonlar:** Malign kitleler ve de mezotelyoma en sık nedendir. Nodüler ve düzensiz kalınlaşmalar saptanır ve plevral efüzyon eşlik eder. Plevral metastazlar subplevral lenfatik birikimler şeklindedirler ve hemen her zaman efüzyon eşlik eder. En sık adenokanserlerdedir. Renkli Doppler incelemede neovasküleri-



Resim 7. Pnömonik konsolidasyon alanı içerisinde hava dolu ekojen dallanan bronş yapıları (oklar) izleniyor.

te, tortüöz yapılar gözlenir. Düşük drençli akım örnekleri elde edilebilir.

- **Pnömotoraks:** Direkt grafi ilk yöntemdir. Yoğun bakımda ve supin inceleme zorunluluğu olan durumlarda sonografi kullanılabilir. Tipik olarak visceral ve parietal plevra arasına giren hava nedeniyle normalde izlenen kuruklu yıldız ve kayma bulgusu seçilemez. Plevral çizgi bant şeklinde genişler ve abartılı birbirine paralel horizontal artefaktlar izlenir.

4. Periferik akciğer lezyonları

- **Pnömoni ve abse:** Erken dönemde konsolidasyon karaciğere benzer ekodadır. Lineer ekojenik alanlar hava bronkogramlarını gösterir (Resim 7). Bazen sıvı bronkogramları da hipoekoik olarak izlenebilir. Pnömonide konsolidasyon alanınında vaskülarite artışı saptanabilir. Vasküler yapı traseleri değişmez. Etkene göre konsolidasyon alanında nekroz ve apse gelişebilir. Bronş ile ilişkilinme

yoksa sınırları düzenli veya düzensiz sıvı içerikli hipoekoik alanlar saptanır. Abse içinde septasyon veya ekojenik alanlar izlenebilir.

- **Akciğer kitleleri:** Periferik yerleşimliler incelemeye uygundur. Sınırları düzenli ya da düzensiz, değişken eko yapısındadır. Lezyonun plevra ve göğüs duvarı invazyonu değerlendirilebilir ve biyopsiye rehberlik yapılabilir. İnvazyona karar vermedeki en önemli bulgu solunum hareketleri sırasında kayma hareketinin kaybolması ve direkt tümöral uzanımların gösterilmesidir. Doppler incelemede düşük drençli akım örnekleri elde edilir.
- **Kistler:** Ülkemizde en sık hidatik kist izlenir. Bronşa açılmışsa sıvı içerisinde yüzen membran bulgusu saptanabilir.
- **Yuvarlak (round) atelektazi:** Periferik lezyon içerisinde ekojenik hat şeklinde fibrotik plevral girintinin gösterilmesi tanıda önemlidir.

5. Mediastinal patolojiler

- En sık çocuklarda timus bezini değerlendirmede kullanılır.
- Lenf nodülü değerlendirmesi diğer endikasyondur. Supra-aortik, paratrakeal, aortikopulmoner pencere, prevasküler lenf nodülleri incelenebilir. Paratrakeal lenf nodülleri tüberkülozlu olgularda önemlidir.

6. Girişimsel işlemlere rehberlik

- Periferik solid lezyonlarda biyopsi işlemlerinde hasta başında uygulanabilir. BT'ye göre maliyet düşüktür ve radyasyon içermez.
- Benign lezyonlarda tru-cut biyopsilere başvurulabilir.
- Komplikasyon oranı %1-2'dir. En sık pnömotoraks ve hemoptizi izlenir.
- Plevral efüzyonlara kateter yerleştirilmesi diğer rehberlik alanıdır.



Doç. Dr. Müge AYDOĞDU

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara
E-mail: mugeaydogdu@yahoo.com

Arter Kan Gazı Yorumlaması

Arter kan gazı (AKG) analizi; arter kan örneğinde pH'nın, parsiyel oksijen (PaO_2) ve karbondioksit basıncının (PaCO_2) ölçümünü sağlayan bir tanı yöntemidir. Klinik pratikte AKG analizine pulmoner gaz değişimine potansiyel etkileri olan hastalıkları belirlemek, asit baz dengesindeki bozukluğun nedenini ve ağırlığını tespit edebilmek için ihtiyaç duyulur. Solunum yetmezliği tanısı koyabilmek için AKG analizinin yapılması zorunludur.

Arter kan gazı ölçümü için kullanılan modern cihazlarda PaO_2 , PaCO_2 ve pH ölçümleri için elektrodlar kullanılmaktadır. Diğer değişkenler örneğin bikarbonat (aktüel HCO_3^- ve standart HCO_3^-), baz excess (baz açığı) ve oksihemoglobin saturasyonu (SaO_2) iyi tanımlanmış formüller kullanılarak hesaplanmaktadır.

AKG yorumlamasında sistematik bir yaklaşımın tercih edilmesi, değerlendirilmesinin en az hata ile gerçekleştirilmesine olanak sağlar. Değerlendirmedeki adımlar şöyle özetlenebilir;

Adım 1: Akciğerlerde gaz değişiminin değerlendirilmesi:

- PaO_2 ve SaO_2 düzeylerine bakılarak oksijenizasyon durumu değerlendirilir.
- PaCO_2 düzeyine bakılarak ventilasyon durumu değerlendirilir
- Alveoloarteriyel oksijen gradientine

bakılarak gaz alışverişi değerlendirilir.

Adım 2: Asit-baz dengesinin değerlendirilmesi; bu değerlendirme için 6 basamaklı yaklaşım kullanılabilir:

1. Basamak: Elde edilen verilerin Henderson-Hasselbach denklemi ile uyumlu olup olmadığının değerlendirilmesi.

2. Basamak: Asit baz dengesinin genel değerlendirmesi, pH'ya bakılır.

3. Basamak: PaCO_2 ve HCO_3^- düzeyine bakılarak altta yatan sorunun solunumsal veya metabolik olup olmadığının değerlendirilmesi.

4. Basamak: Primer bozukluk için yeterli kompanzasyon varlığının değerlendirilmesi.

5. Basamak: Metabolik asidoz varsa anyon açığının hesaplanması.

6. Basamak: Artmış anyon açığı durumunda anyon açığındaki artış ile $[\text{HCO}_3^-]$ 'deki düşüş arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.

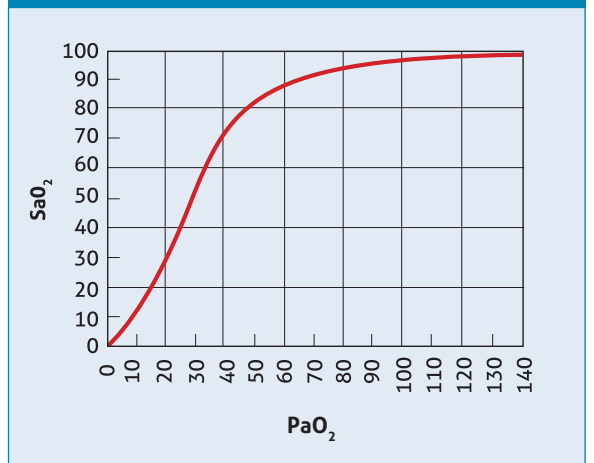
Adım 1: Akciğerlerde gaz değişiminin değerlendirilmesi

Deniz seviyesinde sağlıklı erişkinler oda havası soluduklarında ($\text{FiO}_2: 0.21$), PaO_2 değerleri 90-95 mmHg civarında seyre-

der. PaO_2 değerinin < 80 mmHg saptanması arteriyel hipoksemi olarak tanımlanır ve $\text{PaO}_2 < 60$ mmHg hipoksemik solunum yetmezliği tanımı için kullanılır. Oksihemoglobin dissosiasyon eğrisinin özelliği nedeniyle $\text{PaO}_2 = 60$ mmHg, $\text{SaO}_2 = \%90$ 'a karşılık gelir ve eğrinin en dik kısmının tepe noktasında yer alır (Şekil 1). $\text{PaO}_2 < 60$ mmHg arteriyel O_2 içeriğini azaltmada ve doku oksijenizasyonunu bozmada önemli etkiye sahiptir (Şekil 2). Yaşa göre PaO_2 değeri; $\text{PaO}_2 = 109 - (0.43 \times \text{yaş})$ formülüne göre hesaplanabilir. PaCO_2 için kabul edilen referans aralığı ise 35-45 mmHg'dir. Geleneksel olarak hiperkapnik solunum yetmezliği $\text{PaCO}_2 > 50$ mmHg olarak tanımlanır.

Arter kan gazında solunum gazlarının anormal seviyeleri bozulmuş pulmo-

Şekil 1. Oksihemoglobin dissosiasyon eğrisi.



ner gaz değişimi ile ilişkilidir. Arteriyel hipoksemiye yol açan faktörler Tablo 1'de özetlenmiştir. Pulmoner ventilasyon-perfüzyon (V/Q) dengesizliği hipoksemi ve hiperkapninin en sık belirlenen nedenidir. Öte yandan, ağır pnömonide ventile olmayan pulmoner ünitelerin perfüzyonu olarak tanımlanan pulmoner şantların tespit edilmesi önemli tedavi yaklaşımlarının gerçekleştirilmesini sağlar. Akciğer dışı faktörlerdeki değişiklikler; örneğin kardiyak out-putta, FiO_2 'de, VO_2 (oksijen tüketimindeki) ve dakika ventilasyonundaki değişiklikler de PaO_2 ve $PaCO_2$ değerlerinin belirlenmesinde önemli rol oynarlar. $PaCO_2$ değeri 40 mmHg'a yakınsa PaO_2 akciğerlerin gaz değişiminde nasıl fonksiyon gösterdiğinin mükemmel bir belirteci olarak rol oynar. Ancak hiperkapni veya hipokapni varlığında PaO_2 ve $PaCO_2$ 'nin Tablo 1'de izlendiği şekilde birlikte değerlendirilmesi önem taşır. Bu kompleks değerlendirme alveoloarteriyel oksijen gradienti hesaplanarak gerçekleştirilebilir;

$$P(A-a)O_2 = [(PB - PH_2O) \times FiO_2 - PaCO_2 / R] - PaO_2$$

PB= Barometrik basınç, PH₂O= Havayolu su buharı basıncı, R=Solunum sabiti ($VCO_2/VO_2 \sim 0.8$ istirahatte)

Deniz düzeyinde, normal beklenen P(A-a) O₂ değeri, gençlerde <15 mmHg, yaşlılarda < 20 mmHg'dir.

Yoğun bakımda özellikle solunum yetmezliğinde akciğerin oksijen değişimine katkısına değerlendirmede en geçerli parametre PaO_2/FiO_2 oranının hesaplanmasıdır. PaO_2/FiO_2 'nin < 300 olması akciğer hasarını, < 200 olması ise akut respiratuar distress sendromuna (ARDS) işaret eder.

Adım 2: Asit Baz Bozukluklarının Değerlendirilmesi.

Arteriyel pH vücutta 7.35-7.45 arasında tutulmaya çalışılır. Asit baz dengesinin klinik değerlendirmesinde arteriyel pH'nın iki önemli belirleyicisi göz önün-

de bulundurulmalıdır; solunum bileşeni ($PaCO_2$) ve metabolik bileşen (HCO_3^-). Hiperkapni (yüksek $PaCO_2$) solunumsal asidoz oluşturur (düşük pH); öte yandan hipokapni (düşük $PaCO_2$) solunumsal alkaloz (yüksek pH) ile ilişkilidir. Metabolik bileşen; solukla atılmayan (nonvolatil) moleküllerin asidoz veya alkaloz oluşması durumuna karşılık gelir.

Arter kan gazını yorumlarken kullanılan bazı terimler Tablo 2'de, arter kan gazın-

da değerlendirilen parametrelerin normal aralıkları Tablo 3'te verilmiştir.

Arter Kan Gazı Yorumlamasında 6 Basamaklı Yaklaşım:

1. Basamak: Elde edilen verilerin Henderson-Hasselbach denklemi ile uyumlu olup olmadığının değerlendirilmesi.

Henderson-Hasselbach Denklemi: AKG bileşenlerinin arasındaki ilişkiyi ifade eden bir denklemdir;

Tablo 1. Arteriyel hipoksemnin değerlendirilmesinde alveoloarteriyel oksijen gradienti (PA-a O₂).

Neden	PaO_2	$PaCO_2$	P (A-a) O ₂
Hipoventilasyon	↓	↑	↔
V/Q uyumsuzluğu	↓	↔ ↓ ↑	↑
O ₂ difüzyon kısıtlılığı	↓	↔ ↓	↑
Şant	↓↓	↔ ↓ ↑	↑ ↑

Tablo 2. Arter kan gazı yorumlamasında tanımlar.

Asidoz	Ekstrasellüler sıvı pH'sını düşüren ($PaCO_2$ 'yi artırarak veya HCO_3^- 'yi düşürerek) fizyolojik durumlar
Alkaloz	Ekstrasellüler sıvı pH'sını artıran ($PaCO_2$ 'yi düşürerek veya HCO_3^- 'yi artırarak) fizyolojik durumlar
Asidemi	Farklı tip asidozların kombinasyonu ile veya asidoz ve alkalozun kombinasyonu ile ortaya çıkabilen ekstrasellüler sıvı pH'sının azalması
Alkalemi	Farklı tip alkalozların kombinasyonu ile veya asidoz ve alkalozun kombinasyonu ile ortaya çıkabilen ekstrasellüler sıvı pH'sının artması
Baz excess (BE) (Baz fazlalığı)	$PaCO_2$ 40mmHg iken 1 L kanın pH'sını normale getirebilmek için gerekli olan asit (+) veya baz (-) miktarıdır (mEq/L)
Oksijen Kontenti (CaO₂) (Arteriyel oksijen içeriği)	Arteriyel kanda erimiş veya hemoglobine bağlı formlarda taşınan oksijen miktarları toplamıdır. Normali erkeklerde 20.4, kadınlarda 18.6 mL/dL. CaO_2 (mL/dL) = $[SaO_2$ (%) \times Hb(g/dL) \times 1.34] + ($PaO_2 \times 0.003$)

Tablo 3. Arter kan gazı normal değerleri.

Ph	7.35-7.45
$PaCO_2$	35-45 mmHg
PaO_2	> 80 mmHg
HCO_3^-	21- 26 mmol/L (Ortalama=24)
BE	0 - -2 mmol/L
SaO_2	> %95
Anyon açığı (anion gap, AG)	10±4 (Ortalama=12)
P (A-a) O ₂	< 15
Oksijen kontenti (CaO ₂)	16-22 mL O ₂ /dL

Tablo 4. Henderson-Hasselbach denklemini göre pH ve [H⁺] uyumunun değerlendirilmesi.

pH	Yaklaşık [H ⁺] (mmoL/L)
7.00	100
7.05	89
7.10	79
7.15	71
7.20	63
7.25	56
7.30	50
7.35	45
7.40	40
7.45	35
7.50	32
7.55	28
7.60	25
7.65	22

$$[H^+] = K \times [H_2CO_3]/[HCO_3^-];$$

K=24 (K=Termodinamik sabit; ısı ve solüsyonun iyonik güçlerinden etkilenir)

$$[H^+]=24 (PaCO_2)/ [HCO_3^-]$$

[H⁺]; hidrojen iyon (proton) konsantrasyonu, pH'dan hesaplanabilir; veya bu daha önce tanımlanmış bir tablo örneğinden yararlanılabilir (Tablo 4).

Eğer pH ve [H⁺] uyumsuzsa AKG değerlendirilmemeli, tekrarlanmalıdır

2. Basamak: Kan gazında asidemi mi, alkalemi mi mevcut?

pH < 7.35 ==> asidemi

pH > 7.45 ==> alkalemi

- Genellikle pH'nın olduğu taraf primer

bozukluğa işaret eder

- Unutulmamalı: pH normal aralıkta (7.35-7.45) olsa bile asidoz veya alkaloz bulunabilir

- PaCO₂, HCO₃₋ ve anyon açığına da mutlaka bakılmalı.

3. Basamak: Altta yatan sorun respiratuar mı metabolik mi? pH 'daki değişiklik ve PaCO₂'deki değişiklik aynı yönde mi, farklı yönde mi?

- Primer respiratuar bozukluklarda pH ve PaCO₂ farklı yönlerde hareket eder.

- Primer metabolik bozukluklarda pH ve PaCO₂ aynı yönde hareket eder (Tablo 5).

Asit-baz dengesinin bozulmasına neden olan başlıca metabolik ve solunumsal hastalıklar Tablo 6-9'da özetlenmiştir.

4. Basamak: Primer bozukluk için yeterli kompansezyon var mı? Genellikle kompansezyon pH'yı normale getirmez (7.35-7.45). Kompansezyon değerlendirmesi için bazı formüller tanımlanmıştır (Tablo 10).

Eğer gözlenen kompansezyon, beklenen kompansezyondan farklı ise o zaman birden fazla asit-baz bozukluğunun varlığından söz edilebilir (Tablo 11).

5. Basamak: Eğer metabolik asidoz varsa anyon açığı hesaplanmalı.

$$\text{Anyon Açığı} : [Na^+] - ([Cl^-] + [HCO_3^-]) = 12 \pm 2$$

- Normal anyon açığı yaklaşık 12 mEq/L'dir.

- Hipoalbuminemi olan hastalarda normal anyon açığı < 12 mEq/L'dir. Plazma albumin konsantrasyonunda her 1 g/dL düşme ile birlikte "normal" anyon açığında 2.5 mEq/L düşme gerçekleşir.

- Anyon açığının arttığı durumlarda, osmotik açık hesaplanması düşünülmelidir.

Tablo 5. Primer respiratuar veya metabolik durumlarda asit-baz dengesi.

Bozukluk	pH	Primer sorun	Kompansezyon
Metabolik asidoz	↓	↓ HCO ₃₋	↓ PaCO ₂
Metabolik alkaloz	↑	↑ HCO ₃₋	↑ PaCO ₂
Respiratuar asidoz	↓	↑ PaCO ₂	↑ [HCO ₃₋]
Respiratuar alkaloz	↑	↓ PaCO ₂	↓ [HCO ₃₋]

Tablo 6. Metabolik asidoz nedenleri

Normal Anyon Açığı (Hiperkloremik)	Artmış anyon açığı
NaCl ile hızlı iv hidrasyon	Böbrek yetmezliği
Bikarbonatın GI kaybı <ul style="list-style-type: none"> • Diyare • Pankreatik fistül • Üreteroenterostomi • İleostomi, kolostomi 	Ketoasidoz <ul style="list-style-type: none"> • Açlık veya rejim • Etanol intoksikasyonu • Diyabetik ketoasidoz
Bikarbonatın renal kaybı <ul style="list-style-type: none"> • Renal tübüler asidoz • Karbonik anhidraz inhibitörü kullanımı • Hiperparatiroidizm • Hipoaldesteronizm • Hiperkalemi 	Laktik asidoz <ul style="list-style-type: none"> • Doku hipoksisi • Kas egzersizi • Etanol alımı • Sistemik hastalıklar • Konjenital metabolik bozukluklar
İlaçlar <ul style="list-style-type: none"> • Asidifiye edici ajanlar • Kolestimin • Magnezyum klorid • Sulfamion 	Toksinler <ul style="list-style-type: none"> • Metanol • Etilen glikol • Salisilatlar • Paraldehit
Hiperalimentasyon	

Tablo 7. Metabolik alkaloz nedenleri.

Klorid yanıtılı (idrar klorid < 10 mEq/L)	Klorid yanıtısız (idrar klorid > 10 mEq/L)
Diüretik tedavi	Re-feeding alkaloz
Penisilin	Alkali alımı
Kistik fibrozis	Adrenal hastalıklar • Hiperaldosteronizm • Cushing Sendromu
Hiperkapni sonrası	Eksojen steroid • Gluko ya da mineralokortikoid • Meyankökü aşırı tüketimi • Karbenoksalon
Gastrointestinal nedenler • Kusma • Nazogastrik boşaltma • Klor kaybı ile giden diyare • Kolonun villöz adenomları • Laksatif aşırı kullanımı	Bartter Sendromu Gitelman Sendromu

Tablo 8. Respiratuar asidoz nedenleri.

Akut	Kronik
Akut santral sinir sistemi depresyonu • Kafa travması • Serebrovasküler olay • Santral sinir sistemi enfeksiyonu • İlaç aşırı alımı • Benzodiazepinler • Narkotikler • Barbitüratlar • Propofol	Alt solunum yolu obstrüksiyonu • KOAH
Akut nöromusküler hastalık • Organofosfat zehirlenmesi • Guillian Barre Sendromu • Myastenik kriz • Spinal kord hasarı • Botulizm	Bozulmuş alveoler dolun • Kifoskolyoz • Ankilozan spondilit • Skleroderma • Plevra kalınlaşması (pakiplörit)
Akut hava yolu hastalığı • Üst hava yolu obstrüksiyonu • Ağır astım atağı	Pulmoner restriktif hastalıklar • Fibrozis • Obezite
Akut parankimal ya da vasküler hastalık • Akut akciğer hasarı • Multilober pnömoni • Kardiyojenik pulmoner ödem	
Akut plevral ve göğüs duvarı hastalıkları • Pnömotoraks • Hemotoraks • Yelken göğüs	

• Anyon açığındaki artışın herhangi bir nedenle açıklanamadığı durumlar (Diabetik ketoasidoz, laktik asidoz, böbrek yetmezliği)

• Toksik madde alımından şüphelenildiğinde;

Tablo 9. Respiratuar alkaloz nedenleri.

Metabolik hastalıklar • Ateş • Sepsis • Karaciğer hastalıkları
Hipoksi Santral sinir sistemi hastalıkları • Kafa travması • Yer kaplayan lezyon • Menenjit, ensefalit • Serebrovasküler hastalık • Anksiyete
İlaçlar • Salisilat • Ksantinler • Katekolaminler • Nikotin • Analeptikler
Parankimal akciğer hastalığı • Akciğer ödemi • Pulmoner emboli • Pnömoni • Astım • Difüz interstisyel fibrozis
Mekanik ventilasyon Hiperventilasyon sendromları

OSM açık=ölçülen osm- (2 [Na+]-glukoz/18-BUN/2.8)

OSM açık < 10 olmalı

6. Basamak: Eğer artmış anyon açığı varsa anyon açığındaki artış ile [HCO₃]⁻'daki düşüş arasındaki ilişki değerlendirilmelidir.

Anyon açığındaki fark ile (Δ AG), [HCO₃]⁻ arasındaki farkın (Δ[HCO₃]⁻) oranı değerlendirilir: ΔAG/Δ [HCO₃]⁻

Eğer komplike olmayan anyon açıklı metabolik asidoz varsa, bu oran 1.0 ve 2.0 arasında olur.

Eğer bu oran bu aralığın dışındaysa, başka bir metabolik bozukluk söz konusudur:

- Eğer ΔAG/Δ [HCO₃]⁻ < 1.0 ise büyük olasılıkla eşlik eden non-anyon gap metabolik asidoz (hiperkloremik metabolik asidoz) söz konusudur.
- Eğer ΔAG/Δ [HCO₃]⁻ > 2.0, ise büyük olasılıkla eşlik eden metabolik alkaloz söz konusudur.

Tablo 10. Asit-baz dengesi bozukluğunda kompanzasyonun değerlendirilmesi.

Altta yatan sorun	Beklenen kompanzasyon	Düzeltilme faktörü
Metabolik asidoz	$\text{PaCO}_2 = (1.5 \times [\text{HCO}_3^-]) + 8$	± 2
Akut respiratuar asidoz	$[\text{HCO}_3^-] \text{ artışı} = \Delta \text{PaCO}_2 / 10$	± 3
Kronik respiratuar asidoz (3-5 gün)	$[\text{HCO}_3^-] \text{ artışı} = 3.5(\Delta \text{PaCO}_2 / 10)$	
Metabolik alkaloz	$\text{PaCO}_2 \text{ artışı} = 40 + 0.6(\Delta \text{HCO}_3^-)$	
Akut respiratuar alkaloz	$[\text{HCO}_3^-] \text{ düşüşü} = 2(\Delta \text{PaCO}_2 / 10)$	
Kronik respiratuar alkaloz	$[\text{HCO}_3^-] \text{ düşüşü} = 5(\Delta \text{PaCO}_2 / 10) \text{ ila } 7(\Delta \text{PaCO}_2 / 10)$	

Tablo 11. Seçilmiş bazı miiks ve kompleks asit baz bozukluk örnekleri.

Altta yatan sorun	Beklenen kompanzasyon	Düzeltilme faktörü
Respiratuar asidoz ve beraberinde metabolik asidoz.	$\downarrow \text{pH}$ $\downarrow \text{HCO}_3^-$ $\uparrow \text{PaCO}_2$	Kardiak arrest Intoksikasyon Multi-organ yetmezlik
Respiratuar alkaloz ve beraberinde metabolik alkaloz	$\uparrow \text{pH}$ $\uparrow \text{HCO}_3^-$ $\downarrow \text{PaCO}_2$	Sirozda diüretik kullanımı Hamilelerde aşırı kusma KOAH'lı bir hastada aşırı ventilasyon
Respiratuar asidoz ve metabolik alkaloz	pH normal aralıkta $\uparrow \text{PaCO}_2$ $\uparrow \text{HCO}_3^-$	KOAH'lı bir hastada diüretik kullanımı, kusma, NG aspirasyon Ağır hipokalemi
Respiratuar alkaloz ve metabolik asidoz	pH normal aralıkta $\downarrow \text{PaCO}_2$ $\downarrow \text{HCO}_3^-$	Sepsis Salisilat toksisitesi KKY veya pnömoniyle birlikte böbrek yetmezliği Ağır KC yetmezliği
Metabolik asidoz ve metabolik alkaloz	pH normal aralıkta HCO_3^- normal	Kusma, NG aspirasyon ve diüretik kullanımı ile birlikte üremi veya ketoasidoz

Tablo 12. Arter kan gazı yorumuna pratik yaklaşım.

- Öncelikli olarak Henderson denklemi kullanılarak AKG verilerinin doğru olup olmadığı belirlenmelidir
- Ph'ya bakılmalı; normal, asidemik veya alkalemik olup olmadığı belirlenmelidir
- En olası primer bozukluk belirlenmelidir (HCO_3^- ve PaCO_2 'ye bakılarak hangisinin sorumlu olduğu belirlenmeye çalışılmalıdır)
 - Primer sorun solunumsal ise akut veya kronik olup olmadığı belirlenmelidir
 - Primer sorun metabolik ise uygun solunumsal kompanzasyonun olup olmadığı belirlenmelidir
- Anyon açığı hesaplanmalı
- Düzeltilmiş HCO_3^- hesaplanmalı
Düzeltilmiş $\text{HCO}_3^- = \Delta G + \text{ölçülen } \text{HCO}_3^-$
 $\Delta G = \text{AG} - 12$

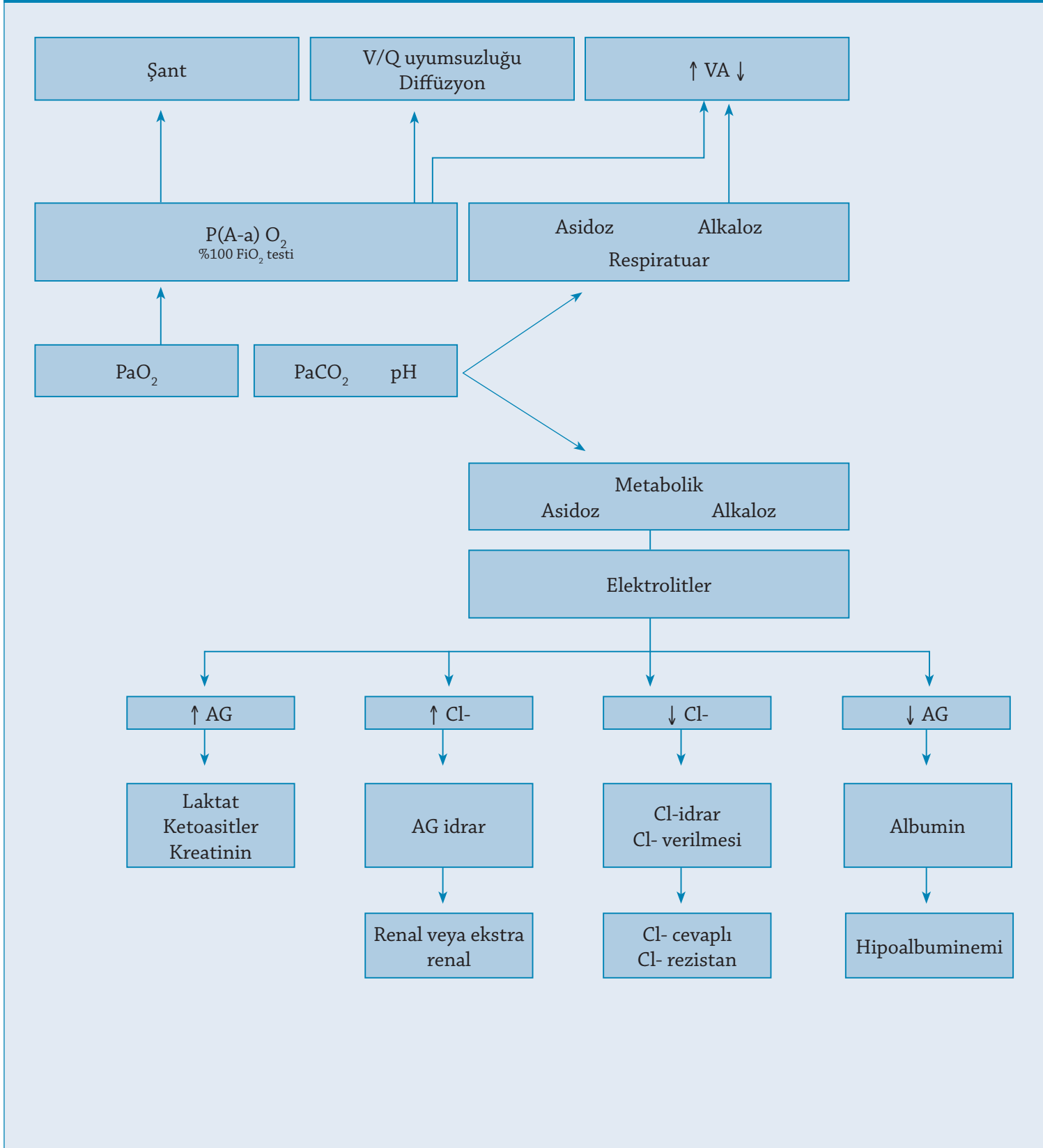
Unutulmamalı: Bu değerlendirme yapılmadan önce "normal" anyon açığı hipalbuminemi göz önünde bulundurularak hesaplanmalıdır.

Arter kan gazı değerlendirmesinde izlenebilecek basamakları özetleyen bir algoritma Şekil 1'de, pratik yaklaşım önerileri Tablo 12'de yer almaktadır.

KAYNAKLAR

- Palange P, Ferrazza AH, Roca J. Arterial blood gas assessment. ERS Handbook Respiratory Medicine 1st Edition 2010: 77-82. Editors: Palange P, Simonds A
- Kaufman DA. Interpretation of arterial blood gases (ABGs). American Thoracic Society. www.thoracic.org/clinical/critical-care/clinical-education/abgs.php
- Malley WJ. Klinik Kan Gazları Değerlendirme ve Girişim. 2. Baskı. 2010 Nobel Tıp Kitapevleri LTD ŞTİ. Çeviri: Prof Dr Yalım Dikmen
- Börekçi Ş, Umur S. Arter Kan Gazı Analizi, Alma Tekniği ve Yorumlaması. Türk Toraks Derneği Solunum Cihazları Rehberi. Nisan 2011, Cilt 12, Sayı 1: 5-9
- Öğüs C. Arter kan gazları. Solunum Sistemi ve Hastalıkları 1.baskı 2010: 475-489. İstanbul Medikal Yayıncılık Bilimsel Eserler Dizisi (Editörler; Özlü T, Metintaş M, Karadağ M, Kaya A).

Şekil 1. Arter kan gazı analizi algoritması.





Doç. Dr. Aydın YILMAZ

Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara
E-mail: ????

EBUS TBİA ile Tanı Konan Non-Hodgin Lenfoma

Ellibeş yaşında erkek hasta iki haftadır olan iştahsızlık, titreme, terleme, yüksek ateş, halsizlik ve kilo kaybı şikayetleri ile başvurdu. Olgunun pnömoni ve sol plevral efüzyon teşhisi ile 10 gün geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi aldığı öğrenildi. Hasta şikayetlerinde bu tedavi ile bir düzelme olmadığını belirtti. Beş yıl önce Akciğer tüberkülozu tanısı ile altı ay antitüberküloz tedavisi aldığı öğrenilen olgunun 20 P/Yıl sigara öyküsü bulunmaktaydı. Başvuru esnasında ateşi 39°C, solunum sayısı 26/dakika, nabızı ise 110/dakika olan olgunun solunum sistemi muayenesinde sol bazalde solunum sesleri alınamıyordu ve ekspirasyonu uzundu. Perküsyonda sol bazalde matite alınmakta idi. Hastanın hastanemize başvuru sırasındaki PA-AC grafisinde sol kostadiyafragmatik sinüsü kapatan plevro-pulmoner dansite artışı olduğu ve bilateral hiler genişlemesi olduğu tespit edildi (Resim 1). Laboratuvar incelemesinde Hb: 11.1 g/dL, trombosit: 225 x 10³/dL, lökosit: 3.3 x 10³/dL, eritrosit sedimentasyon hızı 70 mm/saat, c reaktif protein 15.13 mg/dL kan biyokimyasından LDH değeri 581 (0-248) IU/L idi. Toraks bilgisayarlı tomografisinde subkarnal düzeyde belirginleşen, mediastinal ve her iki hiler konglomere lenfadenopati, solda belirgin olmak üzere bilateral plevral mayi saptandı (Resim 2). Tüm batin ultrasonografisinde ise splenomegali tespit edildi.



Resim 1. PA-AC Grafisi; sol kostadiyafragmatik sinüsü kapatan plevro-pulmoner dansite artışı ve bilateral hiler genişlemesi.

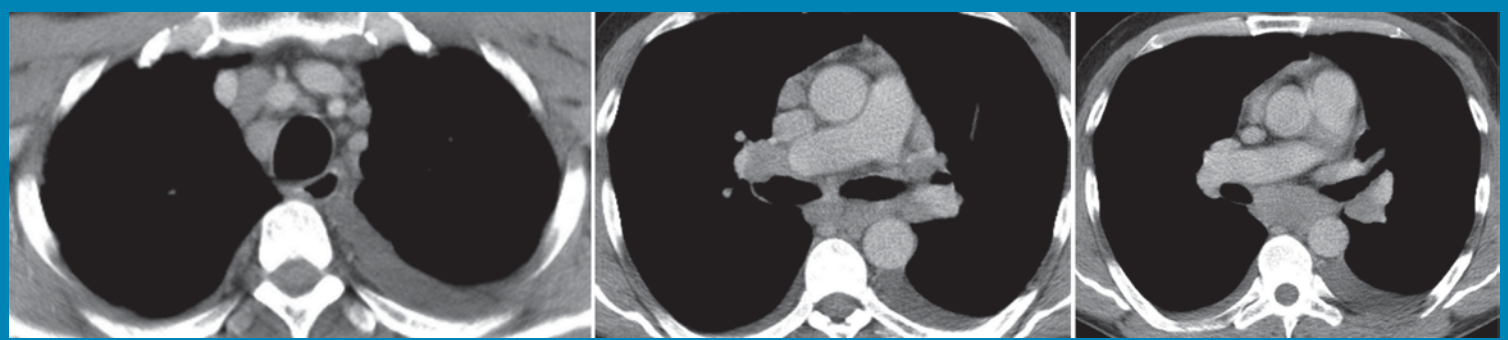
Balgam ARB üç kez negatif olarak gelen hastaya bronkoskopi yapıldı, endobronşiyal lezyon saptanmadı, alınan broş lavajında ARB negatifti. Torasentez yapılarak sol taraftan sıvı alındı. Sıvının biyokimya incelemesinde Plevra LDH 569 IU/mL, ADA 23 U/L, Glukoz 82 mg/dL, Albümin 2.15 g/dL saptandı. Plevral ARB si menfi idi, sitoloji için gönderilen plevral sıvının patoloji bölümü tarafından lenfoma yönünden şüpheli olarak değerlendirilmesi üzerine olguya sedasyon eşliğinde EBUS yapılarak sağ alt paratrakeal, subkarnal ve sol interlober lenf nodundan transbronşiyal iğne aspirasyonu (TBNA) yapıldı (Resim 3), ARB ile yayma ve hücre bloğu gönderildi. EBUS TBNA ARB negatif olarak geldi. Hücre bloğu patoloji tarafından Diffüz büyük B

hücreli Non Hodgkin Lenfoma (NHL) olarak raporlandı (Resim 4).

TARTIŞMA

Lenfoma; lenfatik sistem tümörleri için kullanılan genel bir terimdir ve NHL lenfoproliferatif malignansilerin heterojen bir grubudur. Tüm kanserler arasındaki oranında yaklaşık %3'dür. Hastalık için risk faktörleri arasında bazı infeksiyöz ajanlar sorumlu tutulmaktadır. Bu infeksiyöz ajanlar; Epstein-Barr virüsü, İnsan immün yetmezlik virüsü (HIV), insan T-Hücre Lösemi/Lenfoma virüs tip1 (HTLV-1), Hepatit C virüs (HCV) ve Helikobakter piloridir. Ayrıca Organ nakli yapılmış olması, doğuştan veya sonradan kazanılmış immün yetmezlik bulunması, NHL gelişme riskini artırır. NHL gençlerde de görülmesine rağmen yaşla birlikte sıklığı artar ve NHL'lı hastaların büyük çoğunluğu 60 yaşının üzerindedir. Erkek cinsiyet de daha sık görülmektedir. Hodgkin lenfomaya göre dört kat daha sık görülmektedir.

NHL'nın çok farklı tipleri vardır. Bu tipler agresif (hızlı gelişen) ve indolent (yavaş gelişen) olmak üzere ayrılır. Bu tipler ya B-hücrelerinden yada T-hücrelerinden oluşur. B-hücreli Nonhodgin lenfomalar; Burkitt Lenfoma, kronik lenfositik lösemi/küçük lenfositik lenfoma (CLL/SLL), Diffüz büyük B-hücreli lenfoma, folliküler lenfoma, immünoblastik büyük hücreli lenfoma, Prekürsör B-lenfoblastik lenfoma ve



Resim 2. Toraks BT: Subkarinal düzeyde belirginleşen, mediastinal ve her iki hiler konglomere lenfadenopatiler, solda belirgin olmak üzere bilateral plevral mayi.

Mantle hücreli lenfomadır. T-hücreli Non-hodgin lenfomalar ise; Mikozis fungoides, Anaplastik büyük hücreli lenfoma ve Pre-kürsör T-lenfoblastik lenfomadır.

Olgumuzda olduğu gibi ateş, kilo kaybı ve gece terlemesi hastaların önemli bir kısmında bulunur. Lenfomaların akciğer tutulumları genel olarak mediasten, parankim ve plevra olarak incelenir. Tablo 1 de NHL'nın akciğer tutulumunun radyolojik özellikleri verilmiştir. NHL'lı olgular genellikle bulky, bilateral asimetric mediastinal ve hiler adenopati ile başvururlar. Mediastinal tutulumun lokalizasyonu incelenecek olur ise olguların %75'inde superior mediastinal (prevasküler ve paratrakeal) lenf nodlarının tutulduğu dikkat çekicidir. Bu lenf bezlerinde tedavi öncesi kalsifikasyon görülmesi oldukça nadirdir. Olgumuzda da mediastinal ve asimetric konglomere, bilateral hiler lenfadenopati mevcuttu. Radyolojik olarak mediastinal lenf nodu HL'de %50, NHL'de %24-43 oranında görülür. Otopsi çalışmalarında bu oran HL için %73, NHL için %68'dir. İntratorasik lenfadenopatilerin görünüşleri iki hastalıkta da benzer ancak, sıklık ve lenfadenopatilerin dağılımı farklıdır.

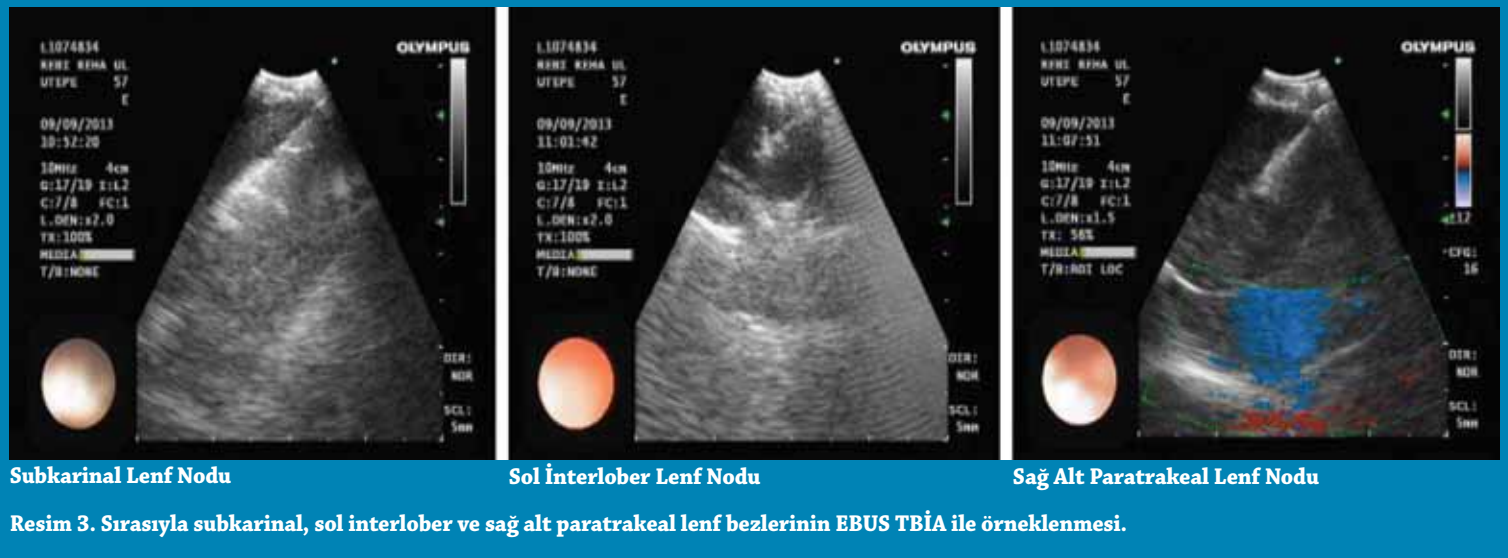
HL'de iki veya daha fazla nodal grup tutulurken, NHL'de %50 olguda tek grup tutulur. HL da anterior mediasten, NHL da ise superior mediastinal bölge daha çok tutulur. Bilgisayarlı tomografi (BT) ile anterior mediastinal nod tutulumu yoksa HL tanısı tartışılmalıdır. Bilateral simetrik hiler lenfadenopati ve paratrakeal nod tutulumuna anterior mediastinal lenfadenopati eşlik etmiyorsa sarkoidoz akla gelmelidir. Sadece hiler lenfadenopati varlığı HL ve NHL'da çok nadirdir. NHL'da posterior mediastinal ve parakardiyak nodlar HL'ye göre daha sık görülür. Ayırıcı tanıda düşünülmesi gereken bir diğer hastalık tüberkülozudur. Ancak tüberküloza bağlı hiler lenf nodu büyümesi genellikle tek taraflıdır. Mediastinal lenf bezleride birlikte büyüyebilir. BT'de özellikle 2 cm'den büyük lenfadenopatilerde halkasal kontrastlanma görülebilir. Bu durumda lenf bezinin merkezi nekroza bağlı hipodens görünümündedir, periferik kısmı halka şeklinde kontrastlanmıştır. Ayırıcı tanıda düşünülmesi gereken hastalıklar ve özellikleri Tablo 2'de gösterilmiştir. NHL'nın akciğer parankim tutulum özellikleri ise tek veya multiple pulmoner nodüller olabilir (bu nodüllerin sınırları

kanser metastazlarındaki nodüller kadar keskin değildir). Bu nodüller kaviteleşebilir. Hava bronkogramlı konsolidasyon, diffüz retikülonodüler opasiteler ve nodal kompresyona bağlı atelektazi görülebilir. Olgumuzda parankim tutulumu bulunmamaktaydı. Lenfomalar, akciğer ve meme kanserinden sonra malign plevral efüzyonun 3. en sık görülen nedenidir. Lenfomalarda sıvı, başvuruda daha sıklıkla NHL'da olur, ancak seyirde her iki tipte de plevral sıvı gelişme oranı %30'un üstüne çıkar. Şilotoraks nedeni olarak da lenfomalar %75'lik bir oranı oluştururlar. Hodgkin lenfomada sıvı mediastinal lenfatik drenaj tıkanması, NHL'da ise daha çok plevral yüzeylerin tutulması nedeni ile olur. Perikardiyal efüzyonda perikarda komşu lenf adenopatisi olan hastalarda izlenir. Torasentezle HL'de %30, NHL'de %60-90 olguda pozitif sitolojik tanı elde edilir. Eksfolie hücrelerin yüzey marker çalışmaları lenfoma tanısı koydurtur. Plevra biyopsisi tanı şansını artırır. Olgumuzun plevral sıvı sitolojik incelemesi de lenfoma şüphesi şeklinde yorumlanmıştır.

Lenfoma tanısı için doku biyopsisi gerekmektedir. Bizim olgumuzda periferik lenf bezi olmadığı için tanıya gitmek için seçeneklerimiz kapalı plevra biyopsisi, torakoskopik biyopsi, EBUS TBİA veya Mediastinoskopi idi. Lenf bezlerinin büyük olması, ulaşılabilir olması ve bize göre daha az invaziv ve komplikasyon oranının düşük olmasından dolayı EBUS TBİA yöntemini seçtik. Her ne kadar çoğu yazar tarafından mediastinoskopi tercih edilse de, EBUS-TBİA'nın lenfoma tanısında kullanımı ile ilgili yayınlar da mev-

Tablo 1. Non-Hodgin Lenfomanın akciğer tutulumunun radyolojik özellikleri.

En yaygın özelliği Bulky, bilateral asimetric mediastinal-hiler LAP
Tek veya multipl nodüller, konsolidasyon, kitleler veya plevral efüzyon
Yeni tanı konulan olguların %50'nde intratorasik tutulum vardır
Tedavi öncesi kalsifikasyon nadir görülür
NHL dan kaynaklanan kitleler, mediastinal yapıları invaze etmek yerine daha çok mediastinal yapılarda yer değişikliğine neden olur.
IV kontrast sonrası hafif veya orta dereceli uniform kontrastlanma olur. Belirgin kontrastlanma nadirdir.



Subkarinal Lenf Nodu

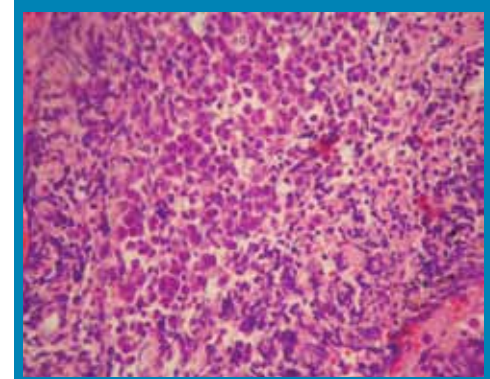
Sol İnterlober Lenf Nodu

Sağ Alt Paratrakeal Lenf Nodu

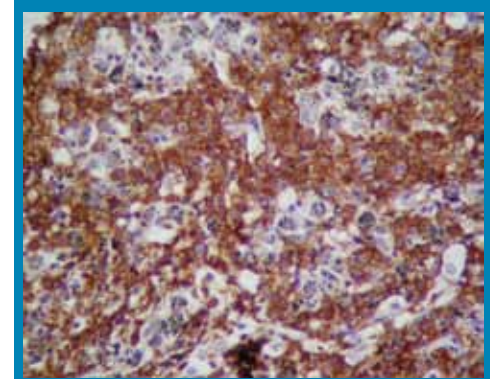
Resim 3. Sırasıyla subkarinal, sol interlober ve sağ alt paratrakeal lenf bezlerinin EBUS TBİA ile örneklenmesi.

Tablo 2. Ayırıcı tanıda yer alan hastalıklar ve özellikleri.

HODGİN LENFOMA	Presentasyon anında NHL'lı olgular daha ileri hastalığa sahiptir HL anterior mediasteni özellikle timus bölgesini tutar Multipl, bulky yuvarlak yumuşak doku kitelleri Multipl nodal tutulum NHL dan daha yaygındır. Yeni tanı konulan olguların %85'nde intratorasik tutulum
METASTAZ	Ekstratorasik neoplazm; Genitoüriner, Baş-Boyun, Meme, Melanoma Farklı boylarda keskin sınırlı multipl pulmoner nodüller
SARKOİDOZ	Simetrik hiler ve mediastinal LAP (Parankim tutulumu olsun olmasın) Yumurta kabuğu kalsifikasyon olabilir Parankim tutulumunun lokalizasyonunun üst ve orta zon olması Progresif masif fibrozis, yapısal distorsiyon, bal peteği, kistler, bül
TÜBERKÜLOZ	Asimetrik ve konsolidasyon ile aynı tarafta LAP, Plevral efüzyon Halkasal kontrastlanma gösteren ortası nekroze lenf nodu



Resim 4A. Atipik lenfoid hücrelerden oluşan tümöral yapı (HEX400).



Resim 4B. Tümör hücrelerinde CD20 pozitifliği (CD20X400).

cuttur. Bunlardan birinde Kennedy ve ark lenfoma şüphesi ile işleme aldıkları 25 olgu üzerinde yaptıkları analizde, 11 lenfoma olgusundan 10 olguya EBUS-TBİA ile tanı koyduklarını 1 olguda ise EBUS-TBİA ile yanlış negatif sonuç elde ettiklerini belirtmişlerdir ve EBUS'un lenfoma teşhisinde duyarlılık, özgüllük, pozitif ve negatif prediktif değerlerini sırasıyla %90.9, %100, %100 ve %92.6 olarak bulmuşlardır. Nunez ve ark. çalışmasında lenfomaya bağlı derin yerleşimli lenf nodlarında (mediastinal ve intraabdominal) EBUS ve EUS-iğne aspirasyon biyopsisinin (İAB) tanısallık, özgüllük, pozitif ve negatif prediktif değerleri sırasıyla %89, %100, %100, %94 olarak

verilmiştir. Bir başka çalışmada EUS-İAB ile 23 lenfoma olgusunda tanısallık, duyarlılık, özgüllük ve doğruluk sırasıyla %74, %93 ve %81 olarak bildirilmiştir. Yine de lenfoma için ileri subtipleme için büyük miktarda doku gereksinimi olması ve çeşitli subtiplerdeki tanısallık sıkıntıları nedeniyle (marjinal zon lenfoma, Hodgkin lenfomanın hiposelüler varyantı gibi) EBUS-TBİA'daki başarının akciğer kanserinden düşük olduğu söylenebilir. Olgumuzda işlem öncesi ön tanı lenfoma olduğu için üç farklı lenf bezi istasyonundan örneklem yaparak immünohistokimyasal inceleme için yeterli hücre bloğu (doku) elde ettik ve patolojik tanıya ulaştık.

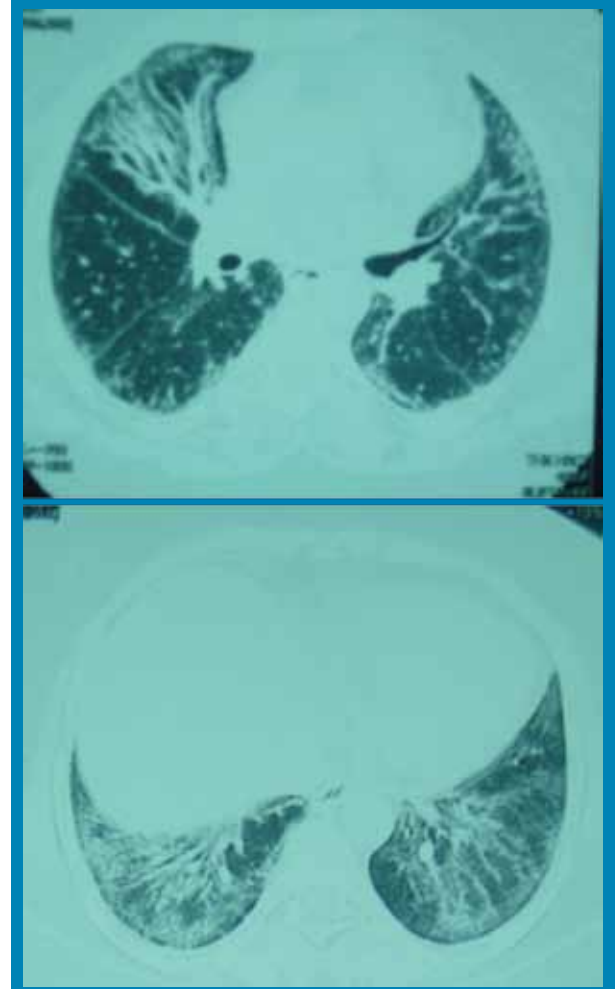
KAYNAKLAR

1. Yadav R, Mohammed TL, Non-Hodgkin lymphoma. In: Gurney JW, Winer HT, Stern EJ, eds. Diagnostic Imaging Chest, 1st ed. Utah: Amirsys Inc. 2006;11 26-29.
2. Atasoy Ç: Tek ve iki taraflı hilus büyümeleri. İç: Zamani A, Ardic S, Bilgiç H, Karadağ M, ed. Göğüs hastalıklarında ayırıcı tanı, Ankara: Bayt Yayınevi;2009:154-167.
3. Gürkan ÖU, Lenfomaların akciğer tutulumu. Tüberküloz ve Toraks Dergisi 2001; 49(4): 509-513.

1. Nonspesifik interstisyel pnömoninin BT bulguları nelerdir?

Nonspesifik interstisyel pnömoninin BT bulguları alt zonlarda ve periferel alanlarda daha belirgin olmak üzere yamalı tarzda buzlu cam opasiteleridir. Bu alanlarda bronşektaziler gelişebilir. Balpeteği kistleri olağan interstisyel pnömoninin en önemli BT bulgularından birisidir. Balpeteği kistlerinin dominant bir bulgu olması olağan interstisyel pnömoni lehine, buzlu cam opasitelerinin dominant bulgu olması ise nonspesifik interstisyel pnömoni lehinedir. Nonspesifik interstisyel pnömoninin olağan interstisyel pnömoniden ayırt edilmesine yarayan bir diğer özellik, hastalığın bulunduğu bölgelerde plevra altında etkilenmemiş bant şeklinde bir alanın bulunmasıdır. Nispi subplevral korunma denen bu görünüm nonspesifik interstisyel pnömonili hastaların hepsinde görülmez, ancak görüldüğünde bu hastalık açısından oldukça anlamlıdır.

Sunulan olguda, interstisyel değişikliklerin ayırıcı tanısında nonspesifik interstisyel pnömoni ve organize pnömoniyi öncelikle düşünmek gerekir. Polimiyozit/dermatomyozitte akciğer tutulumu tek bir patolojik forma bağlı olabileceği gibi, hiç de nadir olmayarak, mikst tutulumlar (nonspesifik interstisyel pnömoni + organize pnömoni gibi) görülebilir.



Resim. Polimiyozit tanılı bir olgunun Toraks BT görüntülerinde her iki akciğerde peribronkovasküler ve periferel yerleşimli buzlu cam opasiteleri izleniyor. Opasiteler yaygın olmaktan çok yamasal dağılım gösteriyor. Belirgin balpeteği görünümü yok.

2. Kaviter bir nodul veya kitlenin benign-malign ayrımı radyolojik olarak yapılabilir mi?

Kaviter bir nodul veya kitlenin benign-malign ayrımının radyolojik olarak yapılması her zaman mümkün olmayabilir. Bununla beraber nodülün etrafında bu olguda olduğu üzere konsolidasyon ve buzlu cam opasiteleri bulunması apse olasılığına yaklaştıracaktır. Apselerin de, kaviter kanserlerin de duvarları düzensizdir. Ancak kavite duvarına yapışık bir nodüleryumuşak doku varlığı maligniteyi biraz daha olası kılar; bununla beraber apselerin de duvarlarında benzer yumuşak doku nodülleri bulunabilir. Kavitenin duvarının kalınlığı apse-kaviter kanser ayrımında zaman zaman işe yarayabilir. Genel bir kural olarak duvar kalınlığı fazla ise malign kavite olasıdır. 4 mm'den daha ince duvarlı kavite daha büyük çoğunluğu apse iken, 16 mm'den daha kalın duvarlı kavite daha büyük çoğunluğu maligndir. Ancak çok ince duvarlı malign kavite bulunabileceği de unutulmamalıdır.



Resim. PA akciğer radyografisinde sağ akciğerde üst zonda iki adet düzgün kenarlı nodüler opasite izleniyor. Lezyonların ikisinde de kavite mevcut. Altta lezyonda hava-sıvı seviyesi izleniyor.



Uzm. Dr. Aslıhan YALÇIN

Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim Araştırma Hastanesi,
Yoğun Bakım Bilim Dalı, İstanbul
E-mail: asligibidr@gmail.com

Clinical Review & Education

Special Communication | LESS IS MORE

"Less Is More" in Critically Ill Patients Not Too Intensive

Matthijs Kox, PhD; Peter Pickkers, MD, PhD



Yoğun Bakımda Azı Karar Çoğu Zarar Yaklaşımlar

Güncel yaklaşım; çok ağır hasta çok yoğun tedavi görür şeklindedir. Ancak yoğun tedaviler bu oldukça kırılgan hasta grubunda istenmeyen yan etkiler ve iyatrojenik hasara yol açabilir. Dolayısıyla yoğun bakım ünitesinin (YBÜ)'de yatan hastaya fayda sağlamak için tedavi yaklaşımları daha seçici olmalıdır.

Mekanik ventilasyon, gelişmiş hemodinamik monitorizasyon gibi tedavi ve takip yöntemlerinin geliştirilmesi YBÜ hastalarının bakımı açısından devrim yaratmıştır. Ancak bu hassas hasta grubunda çok yoğun tedavilerle istenmeyen yan etkiler, hastalık sekeli ve kötü prognoza yol açabilecek iyatrojenik hasar oluşma riski artar. "Önce zarar verme" (primum non nocere) prensibinden yola çıkarsak YBÜ hastası daha titizce düzenlenmiş tedavilerden fayda görecektir. Geçmiş yıllarda yapılmış geniş klinik çalışmalardan yola çıkarak bu makalede gösterdik ki; abartılı, yoğun tedaviler yerine seyreltilmiş yaklaşımların bu hastaların prognozuna olumlu etkisi vardır. (Tablo 1).

Solunum desteği, sıvı replasmanı ve transfüzyon: Septik şoktaki hastaların hemen tümünde mekanik ventilasyon ihtiyacı vardır. ARDS Network çalışmasında gösterilmiştir ki; düşük tidal volümlerle (12 mL/kg'a karşılık 6 mL/kg) ventilasyon akciğer hasarını azaltır ve prognoza olumlu etkisi vardır. Ayrıca düşük PEEP düzeyleri (8 cm H₂O) ile karşılaştırıldığında yüksek PEEP düzeylerinin (13 cm H₂O) klinik gidişe faydası gösterilememiş. İlginç olarak yakın zamanda yüksek frekanslı ventilasyonun ARDS hastalarında mortaliteyi artırdığı gösterildi. Yüksek pO₂ düzeylerine neden olan yüksek akımlı oksijen desteğinin gözlemsel çalışmalarda mortaliteyi artırdığı

saptandı. Başlangıçta yeterli sıvı replasmanı yapıldıktan sonra sıvı kısıtlamasına gidilmesi ile akciğer fonksiyonlarında düzelme ve yoğun bakım yatış süresinde kısalma saptanmış. Kan transfüzyonları için de aynı durum söz konusu.

Kardiyotonik tedavi: Septik şokta vazopresör tedavi ihtiyacı olur. Ancak ortalama kan basıncını 65 mmHg üzerine çıkarmanın hastaya fayda sağlamadığını gösteren çalışmalar var. Gözlemsel bir çalışmada da artmış vazopresör yükünün mortalite ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Tek bir vazopresör ajanı yüksek doz kullanmaktansa birden fazla ajanı düşük dozda kombine kullanmanın faydalı olduğuna dair kanıtlar var. Örneğin, ağır değil de hafif septik şokta norepinefrin-vazopressin kombinasyonu ile tedavi edilen hastalarda tek başına norepinefrin ile tedavi edilenlere oranla sağ kalımın daha yüksek olduğu saptanmış. Ayrıca nitrik oksit sentaz inhibitörü NG-monomethyl-L-arginine(L-NMMA)'nın septik şok tablosunu daha da ağırlaştırdığı bilinirken, < 5 mg/kg/saat gibi düşük dozlarda infüzyonla plasebo grubuna göre sağ kalımın arttığı gösterilmiştir.

Kortikosteroidler, monitörizasyon, antiyotikler: Yüksek doz vazopresör alan refrakter şok hastaları kortikosteroidlerden fayda görebilirler. Ancak yüksek doz kortikosteroidler ile tedavinin yan etkileri oldukça fazla. Düşük kortikosteroid dozlarının özellikle refrakter şokun erken dönemlerinde prognoza olumlu etkileri olabileceği gösteren çalışmalar var. Gelişmekte olan myokard enfarktüsünde profilaktik lidokain uygulaması ventriküler fibrilasyonu önler ancak mortaliteyi artırır. Şimdiye kadar hiç bir çalışmada Swan-Ganz kateteri ile invazif monitorizasyonun faydası gösterilememiş. Ayrıca günlük akci-

ğer grafisi ile hasta takibi kullanışlı bir yöntem değil, uzun süreli antibiyotik kullanımının başta direnç gelişimi olmak üzere pek çok sakıncası varken prokalsitonin takibine göre antibiyotik tedavi sürelerini kısa tutmanın klinik gidişe herhangi bir zararının da olmadığı gösterilmiştir.

Renal replasman, sedasyon, nutrisyon ve kan şekeri kontrolü: Septik şok hastalarında çoğunlukla akut böbrek hasarı gelişir, renal replasman tedavisi gerektirir, ancak ultrafiltrat volümünü artırmanın faydası gösterilememiştir. Septik şoktaki hastaların büyük kısmı sedatize edilir. Eskiden bu hastalara derin sedasyon verilir ancak hafif ya da hiç sedasyon uygulamasının üstünlüğü gittikçe kabul görür oldu. Bu hastaların beslenmesi gerek, ancak yüksek kalori alımı ile mortalitenin arttığı öte yandan enteral yolla düşük kalori alımının (permissif az besleme) hastane mortalitesini azattığı gösterildi. ARDS hastalarında yakın zamanda yapılan bir çalışmada tüm gün yüksek doz enteral beslenmenin minimal enteral beslenmeye ventilatörde kalma ve mortalite açısından üstünlüğü gösterilememiş. Parenteral nutrisyonun erken başlaması gidişatı kötüleştirir dolayısıyla enteral beslenmeye geçene kadar parenteral kalori alımı kısıtlanması tercih edilmelidir. Yüksek parenteral kalori alan hastalarda kan şekeri kontrolünün faydalı olduğu gösterilirken enteral beslenen hastalarda kan şekerinin fazla düşürülmesi ile mortalitenin arttığı gösterilmiştir. Bu çalışmalar gösteriyor ki sıkı kan şekeri kontrolü faydalı değil ve ancak erken uygulanan parenteral kalorilerin nötralizasyonunu sağlıyor.

Elbette istisnai durumlar da var. Örneğin yoğun bakım hastasının erken mobilizasyonu, orofarenks ve gastrointestinal sistem dekontaminasyonu ile enfeksiyon kontrolü,

Tablo 1. Gereğinden fazla uygulandığında hastaya zararı gösterilen tedaviler.

Uygulama	Etkisi	Çalışma türü
Solunum desteği		
Yüksek tidal volüm (12 vs. 6 mL/kg)	Mortalite ve ventilatörde kalınan gün süresi ↑	RKÇ
Yüksek PEEP (13 vs. 8 cmH ₂ O)	Faydası yok	
Yüksek frekanslı solunum	Mortalite ↑	RKÇ
Yüksek PO ₂	Mortalite ↑	Gözlemsel
Sıvı replasmanı ve transfüzyon		
Fazla sıvı replasmanı/kısıtlı sıvı	Akciğer fonksiyonlarında kötüleşme, ventilatörde kalınan gün ve YBÜ yatış süresi ↑	RKÇ
Kısıtlı sıvı/hiç sıvı	Mortalite ↑	RKÇ
Fazla/ kısıtlı kan transfüzyonu	Mortalite ↑	RKÇ
Kardiyotonik tedavi		
Ortalama kan basıncı > 65 mmHg	Faydası yok	RKÇ
Yüksek vazopresör	Mortalite ↑	Gözlemsel
Yüksek/düşük vazopresör infüzyonu + vasopressin	Mortalite ↑	RKÇ
Yüksek/düşük doz L-NMMA	Mortalite ↑	RKÇ
Kortikosteroidler		
Yüksek doz kortikosteroidler	Mortalite ↑	RKÇ
Kardiyak tedavi		
Lidokainle VF profilaksisi	Mortalite ↑	RKÇ
Monitorizasyon		
Swan-Ganz kateteri	Faydası yok	RKÇ
Günlük akciğer grafisi	Faydası yok	Gözlemsel Çalışma
Antibiyotikler		
Uzun süreli antibiyotik tedavisi	Faydası yok	RKÇ
Renal tedavi		
Yüksek/düşük volümlü renal replasman	Faydası yok	RKÇ
Sedasyon		
Sürekli/aralıklı sedasyon	Ventilatördeki ve YBÜ'de geçen gün sayısında ↑	RKÇ
Aralıklı/hiç sedasyon	Ventilatördeki gün sayısında ↑	RKÇ
Beslenme ve glukoz kontrolü		
Yüksek/orta kalori desteği	Mortalite ↑	Gözlemsel Çalışma
Hedefe yönelik/permisif az besleme	Mortalite ↑	RKÇ
Tamamen enteral/trofik beslenme	Faydası yok	RKÇ
Enteral beslenen hastalarda sıkı glukoz kontrolü, insülin tedavisi	Mortalite ↑	RKÇ

Kısaltmalar: L-NMMA, NG-monomethyl-L-arginine; PEEP: Positive end-expiratory pressure; RKÇ: Randomize kontrollü çalışma VF: Ventriküler fibrilasyon.

yoğun bakım doktoru ve hemşiresi sayısının fazlalığı prognoz üzerine olumlu etkili. Major cerrahiler ya da sepsisin erken fazında hızlı hemodinamik düzeltme ve hedefe yönelik tedavi prognoza olumlu etkili. 2009 H₁N₁ influenza pandemisi sırasında Ekstrakorporeal Membran Oksijenasyonu "Extracorporeal Membrane Oxygenation ECMO" gibi oldukça invazif bir tedavi yöntemi güvenilirliğini kanıtladı. Bununla beraber yeni yapılan gözlemsel

bir çalışma gösterdi ki ECMO'nun ARDS hastalarında etkinliği göğüs duvarı mekanikleri ile ilişkili ve bu yöntemin uygunsuz kullanımı solunum mekaniklerinin göğüs duvarı ve akciğer olarak ayrı ayrı değerlendirilmesi ile önenebilir.

Gün geçtikçe daha iyi anlaşılıyor ki oldukça hassas olan yoğun bakım hastasına uygulanan tedavi daha seçici ve titiz olunca hastalık

seyri de iyiye doğru gidiyor. Her ne kadar yoğun bakım doktorlarını ikna etmek güç olsa da; tedavi yoğunluklarının kanıta dayalı olarak azaltılması hayati önem taşıyor. Ekonomik sıkıntılarının ön planda olduğu günümüzde, yoğun bakım hastasını tedavi ederken aşırıya kaçmadan seçici tedavi yöntemleri uygulamak yalnızca hasta için değil artmakta olan yoğun bakım ilişkili sağlık harcamaları dolayısıyla da tüm toplumun yararına olacaktır.



Uzm. Dr. Özlem ERÇEN DİKEN

Çorum Göğüs Hastalıkları Hastanesi, Çorum

E-mail: oercen@hotmail.com

Çorum'da Göğüs Hastalıkları Uzmanı Olmak...

Çorum, Orta Karadeniz Bölümü'nün iç kısmında yer alan, nüfusu 261.973 olan küçük düzenli bir şehir. Doğuda Amasya, güneyde Yozgat, batıda Çankırı, kuzeyde Sinop, kuzeydoğuda Samsun, güneybatıda Kırıkkale ile çevrili. Sanayisi, ekonomisi, şehir yapısı gelişmeye açık, yaşaması kolay, sıklıkça çevre illere kaçmak mümkün bir şehir. Çorum, binlerce yıldır çeşitli uygarlıkların, yerli Anadolu kültür geleneğini devam ettiren illerin başında geliyor. Şehir olarak kurulması 11. yüzyıla kadar iniyor ve tarihi yapısı ile dikkat çekiyor.

Çorum Göğüs hastalıkları hastanesi 16.09.2008 yılında Hasanpaşa Devlet Hastanesinin binasına taşınarak Çorum Bölge Göğüs Hastalıkları Hastanesi olarak faaliyete geçmiştir. 159 yatak kapasitesi ve 11 Göğüs Hastalıkları ve Tüberküloz Uzmanı, 1 Dahiliye Uzmanı, 4 Pratisyen Hekim olmak üzere toplamda 16 Hekim ile hizmet veriyor. Ayrıca Biyokimya-Mikrobiyoloji laboratuvarı görüntüleme ünitesine ilaveten 3 yataklı uyku laboratuvarı, 4 yataklı 1.basamak yoğun bakım servisi, 6 yataklı 2. basamak yoğun bakım servisi, Bronkoskopi ünitesi, Kemoterapi ünitesi. Sigara bıraktır-

ma polikliniği, Solunum Laboratuvarı, Elektrokardiyogram, Alerji Polikliniği, Acil Poliklinik bölümleriyle de hizmet veriyor. Kemoterapi ünitesi aktif olarak çalışmıyor. Sigara bıraktırma poliklinik hizmetini isteyen uzman, poliklinik hizmetine ek olarak yapabilirken, Yoğun Bakım Ünitesi'nde 5 uzman doktor bir aylık dönüşümlü görev yapıyor. Uyku laboratuvarında üç uzman görev yapıyor. Toraks USG cihazı ile hastalar değerlendirilen-





dirilebilirken, Pulmoner Rehabilitasyon Ünitesi'nde de deneyimli fizyoterapist, hastaları yatışında ve taburculuğunda pulmoner rehabilitasyona yönelik eğitim almış uzman

doktorlar eşliğinde takibe alıyor. Poliklinikte günde 250-300 hasta bakılırken, bir uzman yaklaşık 30 hasta bakıyor. Astım ve kadın hasta sayısı fazla.

Çorum Göğüs Hastalıkları Hastanesi konum itibari ile Çorum dışında "Bölge Hastanesi" olarak Amasya, Çankırı, Yozgat gibi çevre illerden hastalara hizmet verebilmekte. İlçelerden gelen hastalar kronik hastalarımızın çoğunu oluşturuyor. Düşük sosyoekonomik durum, kötü beslenme, düşük kalitede yakıt kullanımı ve hasta bakımı şartları ilçelerde merkeze göre daha fazla sayıda ve kötü seyirli hasta profili olmasına neden oluyor. Özellikle ilçelerde yakınları Ankara ve İstanbul'da yaşayan yalnız yaşayan hasta sayısı da fazla. Bu durum bakım eksikliği ve hastane yatış sıklığını da artırıyor. Ayrıca çiftçilikle uğraşan hasta sayımız da ilçelerde oldukça fazla. Bazı ilçelerde Göğüs Hastalıkları uzmanı bulunmakta, NIMV, IMV desteği ve ileri tetkik ve tedavi için hastaları





Göğüs Hastalıkları Hastanesine sevk edebilmekteler.

Yataklı servis, poliklinik birimleri bölgeye göğüs hastalıkları hastanesi olarak hizmet vermek dışında, 2000 yılından bu yana Acil Servisi ile de hizmet veriyor. Acil'de pratisyen hekim nöbet tutarken, serviste görevli göğüs hastalıkları uzmanı nöbet tutuyor. Acil pratisyen hekimi enjeksi-

yon, dikiş atma vb. işlemleri yaparken akciğer dışı hastalıkları gereklilik halinde devlet hastanesine veya ileri merkeze yönlendiriyor. Servis nöbetçi uzmanı 3 katlı yataklı servis ve acil dışında yoğun bakımı da nöbetinde takip ediyor.

Bronkoskopi sayısı Ankara'ya yakın olması nedeni ile hastaların ileri invaziv işlemlerde Ankara'yı tercih

etmesi, patoloji sonuçlarının göreceli geç çıkması gibi nedenlerle artırılamamakla birlikte, deneyimli iki bronkoskopi hemşiremiz ve bir adet bronkoskopi cihazımız bulunmakta, ortalama (tüm uzmanlar toplamı) günde bir bronkoskopi yapmaktayız. Çorum Hitit Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs Cerrahisi invaziv işlemlerde destek olurken, eksik malzemeler ve bozuk cihazlar nedeni ile zorluk yaşayabiliyorlar. Şu an için alımlar yapılıyor ve cihazların da yenilenmesi ile aktif, donanımlı ve işbirlikçi göğüs cerrahî arkadaşlarımız ile tanışal ve teröpatik işlemlerin artacağını ümit ediyoruz. Yine Üniversite Radyoloji Bölümü doktorları ile ortak takip ettiğimiz hastalar mevcut, fakat uzman yetersizliği cihazların görüntüleme kalitesinin düşüklüğü nedeni ile sıkıntı yaşanabilmekte. PET BT ve girişimsel radyoloji işlemi yapılamaması nedeni ile hastalarımızı bu işlemler için Ankara, Samsun gibi şehirlere sevk etmek zorunda kalmaktayız. Yine Kardiyo-



loji Bölümü ile işbirliği içinde ortak hastalarımızı takip ediyor, akademik çalışmalar yapıyoruz. Üniversitede Onkoloji Bölümünde değerli uzmanımız ile onkoloji hastalarımızı ortak takip edebildiğimiz gibi, radyoterapi aşamasında sıkıntı yaşayabiliyoruz. Eksikliklerin giderilmesi için tüm bölümler istekli ve çoğu talepler desteklenmeye çalışılıyor, ileri de bu eksikliklerinde giderilip çok daha güzel şartlarda çalışılacağını düşünüyor ve umut ediyorum.

Çorumda göğüs hastalıkları uzmanı olmak demek elinizin altında çoğu olanaklar olmasına rağmen hastaların bazen Ankara'ya sevk istemesi sırasında burukluk, Ankara'ya gidemeyen bir hastaya benzer olanakların burada da mevcut olduğunu söyleme sırasında yaşanan gurur ve mutluluk demek. Bölge hastanesi olarak bölgenin çoğu yükünü giderirken Ankara'nın yakın olması ile gereklilik halinde hastaların yönlendirilebilmesi de güven verici. Çorum'da bir halk sağlığı problemi olarak gördüğüm çimento fabrikası ve taş ocağı'nın şehir merkezinde olması ile Astım ve KOAH hastaları zor kontrol altına alınmakta hastane yatışları hastalığın kronik seyrinden bağımsız olarak uzun ve sık olmakta. Her sabah şehire girdiğinizde benim gibi biraz şehir dışında oturuyorsanız (hava kirliliği ve çocukları ve kendimizi korumak için) havadaki sis ve dumanı fark etmeniz mümkün. Bu durum Çorum'da Göğüs hastalıkları uzmanına duyulan ihtiyacı, ayrıca bir halk sağlığı problemi olan bu kirliliğe dikkat çekilmesi gerekliliğini düşündürüyor.





Prof. Dr. Kürşat UZUN

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi,
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı ve Yoğun Bakım Bilim Dalı, Konya
E-mail: uzunkur@yahoo.com

N.E. Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı

1983 yılında Prof. Dr. Oktay İmecik tarafından tek bir öğretim üyesi ile kurulan Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, 2000 yılında Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, 2011 yılında Konya Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi ve aynı yıl Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi

Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı olarak 9 öğretim üyesi ile hizmete devam etmektedir. NE Ü. Meram Tıp Fakültesi kampüsü içinde 4 katlı 2 binadan oluşan kendi binasında eğitim vermektedir. Bu binada Göğüs Hastalıkları AD 55 yataklı normal hasta, 7 yataklı tüberküloz ve 10 yataklı yoğun bakım olmak üzere

72 yataklı servisten oluşmakta, yataklı servis dışında 2 yataklı uyku, kemoterapi ve girişimsel pulmonoloji ünitesi bulunmaktadır. Poliklinik hizmeti 2 adet normal, bir adet öğretim üyesi, sigara bırakma, pulmoner hipertansiyon ve alerji-astım polikliniği olmak üzere 6 poliklinik ile verilmektedir.





Sigara Bırakma Polikliniği

Sigara bırakma polikliniği Yrd. Doç. Dr. Durdu Mehmet Yavşan sorumluluğunda 1 yıl önce açılmış olup, düzenli olarak hergün sigarayı bırakmak isteyenlere hizmet vermektedir.

Yoğun Bakım Bilim Dalı

Yoğun Bakım Ünitesi: 2005 yılı Ocak ayında hizmet vermeye başlayan 3. basamak düzeyinde olan yoğun bakım ünitesi ilk zamanlarda 12 yataklı iken daha sonra personel yetersizliği ve enfeksiyon nedeninden dolayı 10 yatak ile hizmete devam etmektedir. Yoğun Bakım Ünitesi 3 öğretim üyesi (Prof. Dr. Kürşat Uzun, Doç. Dr. Turgut Teke, Uzm. Dr. Durdu Mehmet Yavşan) sorumluluğunda son derece deneyimli bir ekip tarafından toplam 10 yoğun bakım yatağında yoğun bakım hizmeti verilmektedir. 2013 yılında yapılan yan dal sınavında istenilen bir adet yan dal asistan kadrosu ile birlikte yoğun bakım hizmeti daha iyi şartlarda hizmete devam edecektir. Yoğun bakım bilim dalımız bölgesinde referans yoğun bakım konumunda olup aynı zamanda ülkemizin değişik bölgelerinden gelen uzman hekimlere eğitim merkezi olarak hizmet vermektedir.

Uyku Laboratuvarı

Uyku laboratuvarımız Doç. Dr. Emin Maden ve Yrd. Doç. Dr. Şebnem Yosunkaya sorumluluğunda Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı içerisinde uykuda solunum

bozukluklarının tanı ve tedavisi için kurulmuş olup, uykuda horlama, nefes durması, morarma, gündüz aşırı uyku hali şikayeti olan hastalara hizmet vermektedir.

Kemoterapi Ünitesi

Göğüs Hastalıkları Kliniğine bağlı kemoterapi ünitesinde hastaların ayaktan tedavileri yürütülmektedir. Ünitimizde 4 adet tedavi koltuğu bulunmaktadır. Hastalar poliklinikte muayene olup tedavi protokolü aldıktan sonra Yrd. Doç. Dr. Soner Demirbaş kontrolünde ve görevli hemşirelerimiz tarafından randevu verilerek ünitemizde kabul ve takip edilirler.

Astım-Allerji Polikliniği

Astım Allerji Bilim Dalımıza bağlı polikliniğimizde erişkinlerde özellikle astım ve alerjik rinit hastaları olmak üzere diğer alerji hastalarına hizmet verilmektedir. Astım allerji polikliniğinde Doç. Dr. Emin Maden sorumluluğunda randevulu hastalara bakılmaktadır.

Öğretim Üyelerimiz

Prof. Dr. Kürşat Uzun, AD Başkanı

Prof. Dr. Mehmet Gök

Prof. Dr. Adil Zamani

Doç. Dr. Turgut Teke

Doç. Dr. Emin Maden

Yrd. Doç. Dr. Şebnem Yosunkaya

Yrd. Doç. Dr. Soner Demirbaş

Yrd. Doç. Dr. Durdu Mehmet Yavşan

Yrd. Doç. Dr. Celaleddin Korkmaz





Prof. Dr. Kürşat UZUN

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi,
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı ve Yoğun Bakım Bilim Dalı, Konya
E-mail: uzunkur@yahoo.com

Prof. Dr. Oktay İmecik Hocamız Emekliye Ayrıldı...

1992 yılında Selçuk Üniversitesini Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları kazanmış ve kaydımı yaptıktan sonra seni hoca ile tanıştım dediler ve hocanın odasının yolunu tuttum ne ile karşılaşacağımı merak ediyordum , kapıyı çaldım odasına girdim karşısına oturdum. Hocam ben sizin yeni asistanınızım dediğimde çok resmi bir tavır ile 4 yıl boyunca işiteceğim o meşhur sözü olan Doktor ne zaman geleceksin dediğinde eyvah ne sert hoca demiştim.

Fakat asistanlığa başlayıp hoca ile vizitlere katılınca o sertliğinin altında bir babanın oğluna gösterdiği şefkati hemen hisederdiniz. Her sabah visit öncesi asistanların elini sıkması, visitlerde asistanlar ile birlikte elinde alkole batırılmış pamuklar ile dolaşan sorumlu hemşire hanım ve negatoskop başındaki vizit esnasında siğarasının külünü koyacağı kendi eliyle yaptığı kültabağı her halde hocanın talebelerinin unutamadığı unutulmazlar arasında yer almaktadır.





Hocamız Prof. Dr.Oktay İmecik 1946 yılında Sivas'ta doğdu. Babası devlet memuru olduğu için ilkokulu Sivas, Amasya, Kastamonu ve Sinop olmak üzere 4 ayrı ilde okudu. En uzun süre kaldıkları Çorum'da ortaokul ve liseyi okudu. 1963 yılında Ankara'ya geldiler ve bu yıl Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesine girdi. 1971 yılında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesinden mezun oldu. Aynı yıl Aynı üniversitenin Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalında araştırma görevlisi olarak çalışmaya başladı. Asistanlığı boyunca çoğunluğu Prof. Dr. Selahattin Akkaynak olmak üzere Prof. Dr. Hilmi Gürses ve Prof. Dr. Türkan Akyol ile birlikte çalıştı. 1976 yılında "55 derece posterior oblik tomografi ile bronşların incelenmesi" konulu tezi ile uzman olduktan sonra Prof. Dr. Selahattin Akkaynak'ın yanında başasistan olarak çalışmaya devam etmiştir. Doçent olduktan sonra 1984 yılında Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim dalını kurmak üzere Konya'ya geldi. Konya'daki ilk yıllarında İç Hastalıkları Anabilim Dalı içinde bilim dalı olarak hizmet veren Göğüs Hastalıkları bölümünde 3 pratisyen hekimle (Dr. Haluk Çalışır, Dr. Kemal Tahaoğlu ve Dr. Serir Aktoğu) hizmet vermeye başladı. 1992 yılında Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekan yardımcılığına atanmış ve bu görevi 2 yıl yürütmüştür. Ayrıca Toraks Derneğinin ilk kuruluş yıllarında Konya'da şube toplantılarını 1994 yılında başlatmış asistanların eğitiminde büyük rol oynamıştır. Toraks Derneği içinde Tüberküloz Çalışma grubu başkanlığını yaparken göğüs hastalıkları hekimlerinin Tüberküloza ilgisini artırmayı ve bu konudaki farkındalığın oluşmasına büyük katkıları olmuştur. Hocamız 21 Ekim 2013 tarihinde Yetiştirmiş olduğu tüm asistanlarının katılımıyla düzenlenen yemek ile emekliye ayrılmıştır. Hocamıza bundan sonraki hayatında başarılar dileriz.





Prof. Dr. Akın KAYA, Doç. Dr. Aydın ÇİLEDAĞ, Prof. Dr. Çetin ATASOY

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara
E-mail: aciledag@yahoo.com

Akciğer Kanseri Tanısı Olan ve Radyoterapi Alan Hasta

Altmışiki yaşında kadın hasta kuru bir ay önce başlayan öksürük ve nefes darlığı şikayetleri ile başvurdu. 10 yıldır HT tanısı bulunan hastanın 30 paket/yıl sigara öyküsü mevcuttu. Yaklaşık bir yıl önce akciğer ca tanısı alan hastaya kemo-terapi ve iki ay önce de sağ hemitoraksa radyoterapi uygulandığı öğrenildi. Fizik muayenede vital bulgular stabildi, solunum sistemi muayenesinde bilateral bazallerde raller duyuldu. Hemogram, kan biyokimyası ve CRP düzeyi normal olan hastanın arter kan gazı incelemesinde pH: 7.38, PaCO₂: 38.9 mmHg ve PaO₂: 57.8 mmHg olarak

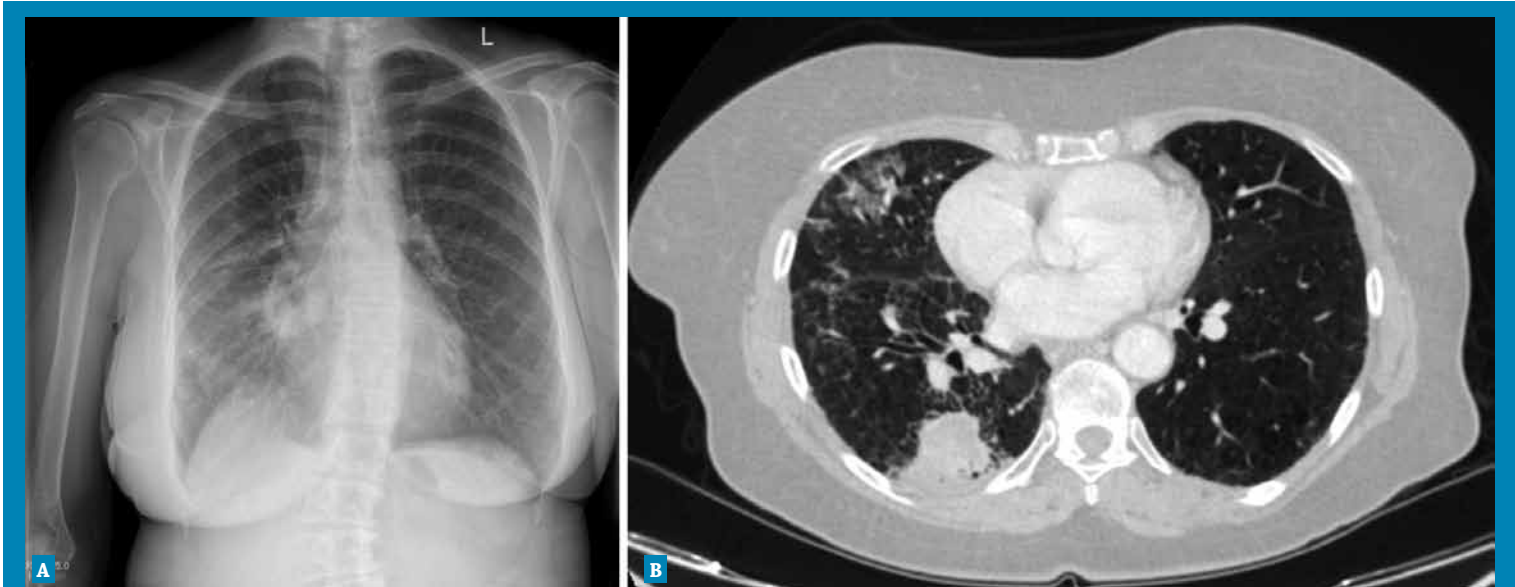
saptandı. Olgunun ANA, ANCA, RF'ü içeren immün belirteçlerinde anormallik saptanmadı. Solunum fonksiyon testinde FVC: %98, FEV₁: %87 oran 83, difüzyon testinde DLCO %64 olarak bulundu. PA Akciğer grafisi ve Toraks BT'si Resim 1'de gösterildi.

Radyasyon Pnömonisi

Akciğer grafisinde radyasyona bağlı akciğer değişiklikleri ilk olarak radyoterapinin başlangıcından 1.5-2 ay sonra ortaya çıkar ve 3-4 ayda zirve yapar. İlk değişiklikler, bu hastada da görüldüğü gibi, radyoterapi uygulan-

mış bölgede damar işaretlerini silen yaygın bir puslanmadır. Dağınık konsolidasyonlar ortaya çıkar, bu konsolidasyonlar geometrik alanlar oluşturacak şekilde birleşebilir. Değişikliklerin anatomik sınırlara uymaması, fissürleri geçerek diğer loblara uzanması karakteristik bir özelliktir. Zamanla fibrozis gelişir ve akciğer kontrakte olur. Fibrozisin gelişmesiyle opasiteler çizgisel ve retiküler bir hal alır. Hacim kaybına bağlı olarak fissürler ve hilus yer değiştirebilir.

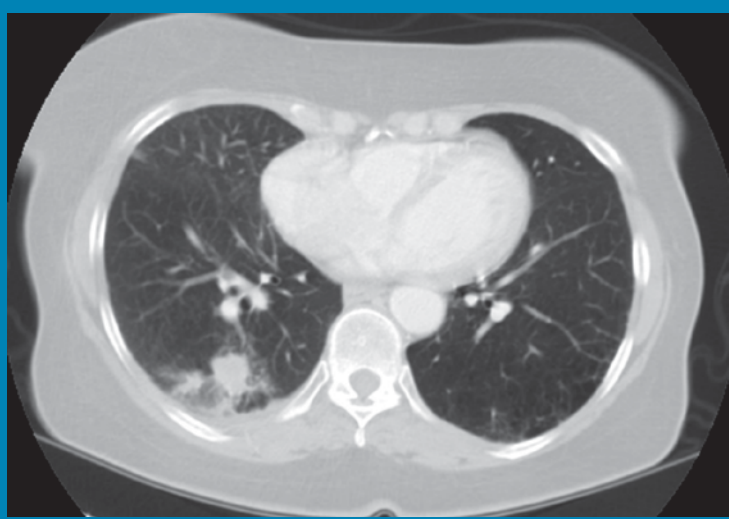
BT radyasyona bağlı değişikliklerin gösterilmesinde akciğer grafisinden daha duyarlıdır.



Resim 1. A) PA akciğer grafisinde sağ akciğerde sağ hilus ve kalbin sağ kenarı üzerine süperpoze kitle lezyonu görülüyor (okbaşları). Sağ akciğerin alt zonunda sınırları belirsiz, puslu, yaygın opasite dikkati çekiyor. B) Akciğer penceresindeki BT kesitinde sağ alt lobda düzensiz kenarlı kitle görülüyor. Sağ akciğerin dansitesi genel olarak sola göre artmış. Ayrıca orta lobda konflüen buzlu cam opasitesi var.



Resim 1. C) Daha yukarı düzeyden geçen kesitte orta loba dağınık opasitelerin yamalı bir dağılım gösterdiği izleniyor.



Resim 1. D) Hastanın 5 ay önceki BT'sinde sağ akciğerde sadece kitle görülüyor, diğer bulgular yok.

Akut pnömonitis evresinde bu hastada da olduğu üzere, radyoterapi uygulanmış alanda bazıları ayrık, bazıları konflüen buzlu cam opasiteleri ve konsolidasyonlar gelişir. Akciğer grafisindeki gibi lezyonların coğrafi dağılım göstermesi, anatomik sınırlara saygı göstermemesi tipiktir. Fibrozisin gelişmesi ile beraber akciğer opasiteleri daha çizgisel bir hal alır, hacim kaybı oluşur, bronşlar fibrozis nedeniyle genişler.

Radyasyona bağlı akciğer değişiklikleri klasik olarak radyasyon portalarının sınırları içerisinde görülür. Bu nedenle uygulanan tekniğe bağlı olarak ya tümörün hemen çevresinde, ya da tümöre yakın akciğer alanlarındadır. Özellikle ilerleyen fibrozis aşamalarında radyoterapi değişiklikleri ile normal akciğer arasında çizgisel demarkasyon hatları görülür. Mediastene radyoterapi uygulanmış hastalarda (örneğin lenfoma hastaları) bilateral paramediastinal bölgelerde, daha lateraldeki normal akciğer alanlarından düz çizgilerle ayrılan fibrozis alanları görülür.

Radyasyona bağlı en sık değişiklikler akciğerlerde görülür, ama akciğerlerin dışında plevrada (effüzyon, çok nadiren pnömotoraks şeklinde), kalpte (genellikle perikardiyal effüzyon şeklinde), özofagusta (genellikle özofajit şeklinde), özellikle meme kanseri için uygulanan

tanjansiyel radyoterapilerde bölgesel kostalarda (sklerotik kemik nekrozları şeklinde) da değişiklikler gelişebilir.

Hastada ateş, üretif öksürük, lökositoz, CRP yüksekliği gibi infeksiyöz süreçlerle uyumlu klinik ve laboratuvar bulguların olmaması ve radyasyon pnömonitisi ile uyumlu radyolojik ve klinik bulguların varlığı nedeniyle radyasyon pnömonitisi düşünüldü. Olguya 40 mg/gün metilprednizolon tedavisi başlanarak takibe alındı.

Radyasyon pnömonitisi ve fibrozisi torasik radyoterapinin en önemli ve sık komplikasyonlarıdır. Radyasyon pnömonitisi, kemoterapi ile eş zamanlı ve yoğun radyoterapi sırasında da gelişebilmesine rağmen, sıklıkla radyoterapi sonrası 6 hafta-6 ayda ortaya çıkar ve tüm akciğerde veya akciğerin bir bölümünde diffüz akut/subakut akciğer hasarı şeklinde kendini gösterir. Olguların çoğu, radyolojik anormallikler sık olmasına rağmen asemptomatiktir. Ağır radyasyon pnömonitisi insidensi %5-15 civarındadır. Benzer tedavi rejimi uygulanan hastalarda hastalık ağırlığı farklı olarak görülebilmektedir. En önemli risk faktörü, radyoterapinin uygulandığı normal akciğer dokusu miktarı gibi görünmektedir. Total doz, tümör lokalizasyonu (alt loblarda risk daha fazla), eş zamanlı kemoterapi uygulanması (özellikle antrasiklinler, metotreksat, bleomisin ve mitomisin), tedavi öncesi düşük pulmoner fonksiyon, ileri yaş, sigara diğer risk faktörleridir. Hasarın ortaya çıkması için geçen latent period uygulanan doza bağlı olup, doz ne kadar yüksekse laten period o kadar kısadır.

Radyolojik olarak, radyoterapi alanı dışında infiltrasyon bulunması, radyasyon pnömonitisini dışlamamakla birlikte tanıdan uzaklaştırabilir. Klasik radyasyon pnömonitisinde hasar radyoterapi uygulanan bölge ile sınırlıdır. Bu alanın dışında ortaya çıkan hasarın aşırı duyarlılık reaksiyonu sonucu geliştiği düşünülmektedir.

İnfeksiyöz nedenler, primer hastalığın progresyonu (özellikle lenfanjitik yayılım), ilaç reaksiyonları ve konjestif kalp yetmezliği ayırıcı tanıda düşünülmesi gereken patolojiler olup, öykü taniya önemli katkıda bulunur.

Dispne en sık semptomdur, öksürük, ateş, plöretik göğüs ağrısı bulunabilir. Hafif vakalarda destek tedavisi önerilirken, semptomatik ve ağır hastalarda steroid tedavisi gerekir. 0.5-1 mg/kg/gün prednizolon ya da eş değeri bölünmüş dozlarda uygulanabilir. Tedaviye yanıt alınıp hasta stabilize olduktan sonra doz azaltılmalıdır. Genellikle steroid tedavisine iyi yanıt alınırken, yanıtızlık prognozun kötü olduğunu gösterir.

Sunulan olguda da, nefes darlığı, arter kan gazında hipoksemi ve solunum fonksiyon testinde DLCO değerinde azalma olması nedeniyle steroid tedavisi başlandı. Olgunun Toraks BT'sinde ayrıca nonspesifik interstisyel pnömoni ile uyumlu bulgular da mevcuttu ve steroid tedavisinden bu nedenle de fayda görebileceği düşünüldü.

KAYNAKLAR

1. Roberts KP, Rockwell S. Radiation pneumonitis. In: Fishman AP (ed). Fishman's pulmonary disease and disorders vol 1. 4th edition. New York, Mc-Graw-Hill 2008:1173-91.
2. Graves PR, Siddiqui F, Anscher MS, Movsas B. Radiation pulmonary toxicity: from mechanisms to management.
3. Provatopoulou X, Athanasiou E, Gounarisi A. Predictive Markers of Radiation Pneumonitis. Anticancer Res 2008;28:2421-32.

ASYOD'dan Yine Örnek ve Öncül bir Organizasyon Sağlık Sistemimizde Göğüs Hastalıkları Çalıştayı: Durum Tespiti, Sorunlar ve Çözümler

Akcığer Sağlığı ve Yoğun Bakım Derneği (ASYOD) tarafından Sağlık Bakanlığıyla birlikte düzenlenen SAĞLIK SİSTEMİMİZDE GÖĞÜS HASTALIKLARI: Durum Tespiti, Sorunlar ve Çözümler Çalıştayı 23 Kasım 2013 Cumartesi günü AstraZeneca firmasının koşulsuz eğitim desteği gerçekleştirildi.

Çalıştaya Sağlık Bakanlığı, SGK, TUK, TUKMOS, TGHYK ve Göğüs Hastalıkları Uzmanlık Derneklerinin temsilcileri ile Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanları ve Göğüs Hastalıkları Hastaneleri ve EAH başhekimlerinden oluşan 50 civarında kişi katıldı.

Çalıştaya Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürü Prof. Dr. İrfan ŞENCAN, Sağlık Bakanlığı Müşaviri Dr. Orhan ÇETİNKAYA, Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlık İnsan Gücü Daire Başkanı Selçuk AĞAOĞLU, Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Başkan Yardımcısı Op. Dr. Merve AKIN, İstanbul Beyoğlu Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreteri Uzm. Dr. Güven BEKTEMÜR, Sosyal Güvenlik Kurumu Genel Sağlık Sigortası Genel Müdürlüğü Tıbbi Malzeme Daire Başkanı Dr. Hanefi GÖK, Tıpta Uzmanlık Kurulu Üyesi ve eski YÖK Üyesi Prof. Dr. Recep ÖZTÜRK, Türk Göğüs Hastalıkları Yeterlilik Kurulu Başkanı ve Tıpta Uzmanlık Kurulu Müfredat Oluşturma Sistemleri Göğüs Hastalıkları Komisyonu Yürütücüsü Prof. Dr. Hayati BİLGİÇ, Akciğer Sağlığı ve Yoğun Bakım Derneği Başkanı Prof. Dr. Tevfik ÖZLÜ, Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi Başhekimliği (aynı zamanda Türk Toraks Derneği Başkanı) Prof. Dr. Sedat ALTIN, Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği ikinci Başkanı Doç. Dr. Filiz KOŞAR, Akademik Solunum Derneği Başkanı Prof. Dr. Bülent TUTLUOĞLU, Akciğer Sağlığı ve Yoğun Bakım Derneği Genel Sekreteri Prof. Dr. Akın KAYA, Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi Başhekimliği Prof. Dr. Gökhan KIRBAŞ, Dr. Suat SEREN Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi Başhekimliği Doç. Dr. Ahmet ERBAYCU, Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma

Hastanesi Başhekim Yardımcısı Doç. Dr. Aydın YILMAZ, Şevket Yılmaz Eğitim Araştırma Hastanesi Başhekimliği Prof. Dr. Mehmet KARADAÇ, Dr. Suat SEREN Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi Başhekim Yardımcısı Dr. Özgür USLU, Acıbadem Üniversitesi Maslak Hastanesi Başhekimliği Prof. Dr. Çağlar ÇUHADAROĞLU toplantıda konuşmacı veya oturum başkanı olarak katkıda bulundular.

Çalıştayda: Geçmişten Günümüze Göğüs Hastalıkları, Önemi, İşlevi; TUKMOS sürecinde Göğüs Hastalıkları Uzmanlık Eğitimi; Performansa Dayalı Ek Ödeme ve Göğüs Hastalıkları; Göğüs Hastalıklarında Faturalandırma ve Geriödeme; Göğüs Hastalıklarında İnsan Gücü Planlaması; Sağlık Bakanlığı İnsan Gücü Planlaması çalışmaları; Göğüs Hastalıkları Meslek Örgütleri ve Faaliyetleri: Sinerji nasıl yakalanır?; Üniversite Hastanelerinde Göğüs Hastalıkları; Göğüs Hastalıkları 3. Basamak Eğitim Araştırma ve 2. Basamak Dal Hastaneleri; Özel Hastanelerde Göğüs Hastalıkları ve Genel Hastanelerde Göğüs Hastalıkları başlıklı sunumlar yapıldı. Program 11.00 de başladı ve 17.30 dolaylarında bitti.

ASYOD Başkanı Prof. Dr. Tevfik ÖZLÜ, II. Abdülhamit döneminde açılan ilk Verem Servisinden itibaren Göğüs Hastalıkları uzmanlık alanının kuruluş ve gelişimini özetledi. ÖZLÜ: "Fitizyoloji şeklinde başladık, 1990'lı yıllarda KOAH, Astım gibi konulara yoğunlaştık. Geldiğimiz noktada Solunum Yetmezliği ve Yoğun Bakım, Uyku Bozuklukları, Çevre ve Meslek Hastalıkları, Torasik Onkoloji, Kronik Bakım

ve Pulmoner Rehabilitasyon, Girişimsel Bronkoloji, Pulmoner Vasküler Hastalıklar, Tütün Kontrolü ve Sigara Bırakma gibi yeni açılımlarla branşımız gelişmeye devam ediyor ve sürekli kendini aşıyor. Artık göğüs hastalıkları uzmanlık eğitiminin ve sahada görev yapan göğüs uzmanlarının donanım, görev, yetki ve sorumluluklarının bu açılıma uygun olarak düzenlenmesi, yürütülmesi gerekiyor" dedi.

Çalıştayda ikinci sunumu yapan Prof. Dr. Hayati BİLGİÇ, TUKMOS (Tıpta Uzmanlık Kurulu Müfredat Oluşturma Sistemleri) Göğüs Hastalıkları Komisyonunun çalışmalarından bahsetti. TUKMOS çalışmalarında esas alınan Yeterlilik Üçgenini (Yedi Temel Yetkinlik Alanı) açıkladı ve Göğüs Hastalıkları uzmanlık eğitiminde belirlenen Klinik ve Girişimsel Yeterlilikleri açıkladı. Hazırlanan programla uzmanlık alanımızın çok geniş kapsamlı, uzmanlık alanımızdaki gelişmeye paralel ve ileriye dönük bir açılımının planlandığını ifade etti. Diğer branşlarla Göğüs Hastalıkları arasındaki örtüşen alanlardan bahsederek, bunlarla ilgili olarak gelen itirazları cevapladı.

Dr. Suat SEREN Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi Başhekim Yardımcısı Dr. Özgür USLU, Göğüs Hastalıkları Uzmanlarının gerçekleştirdiği işlemlerle ilgili performans puanlarında gözlenen sorunları anlattı ve performansa dayalı ek ödeme sistemiyle alakalı daha önce SOLUNUM PLATFORMU'nda tartışılarak hazırladığımız raporda yer alan eleştirilerimizi ve önerilerimizi aktardı. Performans puanı karşılığı olmayan işlemler ile performans puanı





düşük olan işlemler için taleplerimizi dile getirdi.

Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi Başhekim Yardımcısı Doç. Dr. Aydın YILMAZ, göğüs hastalıkları uzmanlarınca gerçekleştirilen hizmetler için SGK tarafından yapılan geriödemede öngörülen fiyatlar ve ödeme koşulları ve kesintilerle ilgili yaşadığımız sorunları dile getirdi. Bazı girişimlerin SUT'ta kodunun olmaması nedeniyle ödenemediğini, bazılarının ise SUT kodu olmasına rağmen göğüs uzmanları tarafından yapıldığında ödenmediğini, ama bu işlemlerin uygulamada göğüs uzmanlarınca yapıldığını anlattı.

Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi Başhekim ve aynı zamanda Türk Toraks Derneği Başkanı Prof. Dr. Sedat ALTIN, güncel göğüs hastalıkları uzman ve asistan sayılarımızı aktardı. Uzman hekim dağılımı ve asistan kadroları ile ilgili yaşanan sorunları dile getirdi. Türkiye'de 2023 için olması gereken göğüs hastalıkları uzmanı sayısı ile ilgili farklı yöntemlerle yapılan çalışmanın sonucunda elde edilen rakamları paylaştı.

Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlık İnsan Gücü Daire Başkanı Selçuk AÇAOĞLU, Bakanlıkça yapılan sağlıkta insan gücü planlaması çalışmaları ve kullanılan yöntemlerle ilgili açıklama yaptı ve bazı örnekleri paylaştı. Uzman hekim ihtiyaç planlamasında 10 uzmanlık alanıyla pilot çalışma yapıldığını ve bunlardan birisinin de göğüs hastalıkları olduğunu, göğüs hastalıklarının bu konuda oldukça donanımlı ve hazır olduğunu ifade etti.

Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği ikinci Başkanı Doç. Dr. Filiz KOŞAR, göğüs hastalıkları alanında halen aktif olan meslek örgütlerinin faaliyetlerinden söz ederek, bu örgütler

arasında sinejinin yakalanabilmesi için neler yapılması gerektiğini anlattı. Ortak amacın netleştirilmesini, tekrarlardan kaçınılmasını, ortak çalışılması gereken alanlarda işbirliği yapılmasını önerdi. İlkeli düzeyli, rekabet ile iyi niyetin esas olması gerektiğini ifade etti.

Akademik Solunum Derneği Başkanı Prof. Dr. Bülent TUTLUOĞLU, sağlıkta dönüşüm sürecinde tıp fakültelerinde yaşanan değişimle ilgili değerlendirmelerde bulundu. Sağlık hizmet yükünün arttığı ve hastane işletmeciliğinin ön plana çıktığını; eğitim ve bilimsel araştırma alanlarının giderek önemsizleştiğini; öğretim elemanlarının bundan mutsuz olduklarını anlattı. Ekonomik sorunların üniversite hastanelerinin yeni teknolojilere yatırım yapmalarını engellediğini, hastane alt yapısı ve teknolojik donanım açısından geri kaldığını söyledi. Öğretim üyeleri arasında üniversiteden kaçış oranlarının ciddi boyutlara vardığını dillendirdi.

Dr. Suat SEREN Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi Başhekim Doç. Dr. Ahmet ERBAYCU, göğüs hastalıkları alanında var olan eğitim araştırma hastaneleri ile 2. basamak dal hastaneleriyle ilgili mevcut durumu analiz ederek, yaşanan sorunları anlattı. Özellikle bu hastanelerde yatan hastalara farklı branşlarda yapılması gereken konsültasyon, girişim (kemik iliği biyopsisi, endoskopi, cerrahi müdahale gibi), tetkik (EEG, MR, sintigrafi, vb) gerektiğinde hastaların transferinde sorunlar yaşandığını; göğüs hastalıkları uzmanlık eğitiminde de farklı branşlara ait hastalarda gözlenen akciğer sorunlarıyla ilgili konsültasyon ve hasta yönetimiyle alakalı deneyim sahibi olmada sorunlar olduğunu aktardı. Bu hastanelerin farklı branşları içine alacak şekilde geliştiği örnekleri aktardı. Genel hastaneler içindeki göğüs hastalıklarına ayrılan yatakların ve buralarda uzmanlık eğitimi alacak olan asistanların eğitiminin de yetersiz olabileceği endişesini dile getirdi.

Acıbadem Üniversitesi Maslak Hastanesi Başhekim Prof. Dr. Çağlar ÇUHADAROĞLU özel hastanelerde hekim olarak ve göğüs uzmanı olarak çalışmanın zorluklarından bahsetti. Belirli işlemlerde ve reçetelemede SGK tarafından göğüs uzmanlarına getirilen kısıtlamaların özel hastane işletmecileri açısından göğüs uzmanı istihdamında oluşturduğu zorlukları anlattı.

Şevket Yılmaz Eğitim Araştırma Hastanesi Başhekim Prof. Dr. Mehmet KARADAĞ Ülkemizde Sağlık Bakanlığının klasifikasyonuna



göre A,B,C,D ve E grubu hastaneleri ve bu kategorideki göğüs hastalıkları yataklarının dağılımını yansıttı. Farklı kategorilerdeki hastanelerde görev yapan göğüs uzmanlarımızdan SOLUNUM PLATFORMU'na iletilen sorunları ve soruları dile getirdi.

Çalışmaya Oturum Başkanları olarak katılan Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürü Prof. Dr. İrfan ŞENCAN, Sağlık Bakanlığı Müşaviri Dr. Orhan ÇETİNKAYA, Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlık İnsan Gücü Daire Başkanı Selçuk AÇAOĞLU, Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Başkan Yardımcısı Op. Dr. Merve AKIN, İstanbul Beyoğlu Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreteri Uzm. Dr. Güven BEKTEMÜR, Sosyal Güvenlik Kurumu Genel Sağlık Sigortası Genel Müdürlüğü Tıbbi Malzeme Daire Başkanı Dr. Hanefi GÖK, Tıpta Uzmanlık Kurulu Üyesi ve eski YÖK Üyesi Prof. Dr. Recep ÖZTÜRK, Akciğer Sağlığı ve Yoğun Bakım Derneği Genel Sekreteri Prof. Dr. Akın KAYA, Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi Başhekim Prof. Dr. Gökhan KIRBAŞ ise toplantıda dile getirilen hususları not aldılar, kendileriyle ilgili soruları cevapladılar ve ilgi alanlarında açıklamalarda bulundular. Konuşmaları sırasında: "SAĞLIK SİSTEMİMİZDE GÖĞÜS HASTALIKLARI: Durum Tespiti, Sorunlar ve Çözümler Çalıştayı düzenlediği ve tüm ilgili tarafları bir araya getirdiği için ASYOD' u kutlayarak; ASYOD tarafından düzenlenen bu çalıştayı önemli, örnek ve öncül bir girişim olduğunu; sağlığın çok sektörlü bir alan olduğunu; tüm ilgili taraflarla bir araya gelerek ortak çalışmanın çok gerekli ve yararlı olacağını; burada ifade edilen görüşlerin gerekçeli olarak bir rapor haline dönüştürülüp kendilerine ve kurumlarına ASYOD tarafından iletilmesini" istediler.

İNCİR ÇEKİRDEĞİ

Bilirim...
Arenadan çekilsem,
Galiptir desem senin için,
Aslanlara atılsam,
Hem öfkelenir,
Hem kızarsın.

Bilirim...
Arenada üstüne gelsem,
Çeksem kılıcımı,
Uzatırsın boynunu.
Hem öfkelenir,
Hem kızarım.

Bilirim...
Sorun arenada,
Karşı karşıya gelmemiz değil.
Arenaya gelişimizde!

21.7.2013

YANILGI

Güzelin değil,
Güzelliğin peşinden gitmeli.
Gündüz çekişir ikisi,
Gece ışıldar ikincisi.

21.7.2013

Şiir ve Resim: Prof. Dr. Salih TOPÇU

Eylül

neden yapraklar dökülürken şiiri arar ruh?
hüzün müdür şairin dili?
suçluyu teşhis ettim: rengi güz sarısıydı
tarih, eylül; mekan, istasyon; tren, düdük ve göz yaşı,
başı önde eve yalnız dönen adam
galiba sokaklar daha cazip
gün batımı kızılığında göçmen kuşlar
gecesi ay ışığında yakamoz
ağustos böcekleri hep ayrılık şarkısı mı okur?
neden şiiri arar ruh eylülde?

Tevfik ÖZLÜ, 30 Ağustos 2013, Trabzon



Doç. Dr. İrfan YALÇINKAYA

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

E-mail: yalcinkayairfan@hotmail.com

Dünya'da sadece Van Gölü'nde yaşayan ve her yıl 15 Nisan-15 Temmuz tarihlerinde göl çevresindeki tatlı sulara göç ederek yumurtalarını bırakan inci kefalı balığının üreme döneminden dört adet görüntüyü sizlerle paylaşmak istedim. Her yıl tekrarlanan bu mucizevi olaya bu sefer gözlerimle tanıklık ettim. Bu sahnelere dünyada bir Alaska'da somon balıklarında, bir de Van'da inci kefalı balıklarında rastlanıyor. Başta insan olmak üzere dünyamızdaki bütün canlıların ve güzelliklerin yok olmaması, yaşatılması ve gerekli duyarlılığın artması dileğiyle...



Akciğer Bülten

Cilt: 1 Sayı: 3 Yıl: 2013



Akciğer Sağlığı ve Yoğun Bakım Derneği Adına Sahibi

Tevfik Özlü

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Akın Kaya

Editörler

Akın Kaya

Nurhan Köksal

Yayın Koordinatörü

Kübra Sarımehtemtoğlu

Sanat Yönetmeni

Cihat Özönel

Baskı

İmpress

İmaj Center Macun Mahallesi

3. Cd. No: 2 Yemimalle/Ankara

Tel: 0312 397 91 40

Yayın Kurulu

Abdurrahman Şenyiğit

Ahmet Emin Erbaycu

Ahmet Korkmaz

Akın Kaya

Aydın Çiledağ

Erdoğan Çetinkya

Erhan Tabakoğlu

İrfan Uçgun

Kürşat Uzun

Levent Kart

Mehmet Karadağ

Mehmet Ünlü

Muzaffer Metin

Tarkan Özdemir

Tevfik Özlü

Zeki Yıldırım

AKCİĞER SAĞLIĞI VE YOĞUN BAKIM DERNEĞİ

Ceyhan Atif Kansu Caddesi 1370. Sokak

No: 20/2 Balgat, Çankaya/Ankara

Tel : +90 312 287 86 66 • Faks: +90 312 287 96 66

akcigersagligi@gmail.com