

# Akciğerin Ekstranodal Marjinal Zon Lenfoma Olgusu

## A Case of Extranodal Marginal Zone Lymphoma of the Lung: Case Report

Uz.Dr. Sevda SERT BEKTAŞ,<sup>a</sup>  
Doç.Dr. Sema BİRCAN,<sup>a</sup>  
Doç.Dr. Ahmet BİRCAN,<sup>b</sup>  
Dr. Gülcan YAVUZ,<sup>a</sup>  
Dr. Sedat GÜNEŞ,<sup>c</sup>  
Doç.Dr. Mehmet SIRMALI,<sup>c</sup>  
Yrd.Doç.Dr. Güçhan ALANOĞLU<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Patoloji AD,  
<sup>b</sup>Göğüs Hastalıkları AD,  
<sup>c</sup>Göğüs Cerrahisi AD,  
<sup>d</sup>Hematoloji BD,  
Süleyman Demirel Üniversitesi  
Tıp Fakültesi, Isparta

Geliş Tarihi/Received: 22.01.2010  
Kabul Tarihi/Accepted: 06.09.2010

*Bu olgu sunumu, 19. Ulusal Patoloji Kongresi (7-11 Ekim 2009, Kıbrıs) nde poster olarak sunulmuştur.*

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Uz.Dr. Sevda SERT BEKTAŞ  
Süleyman Demirel Üniversitesi  
Tıp Fakültesi,  
Tıbbi Patoloji AD,  
Isparta,  
TÜRKİYE/TURKEY  
ssert@med.sdu.edu.tr

**ÖZET** Akciğer kökenli lenfomalar, tüm Hodgkin dışı lenfomaların %1'inden azını oluşturur. Bunların büyük bir kısmı bronş mukozasıyla ilişkili lenfoid dokudan kaynaklanan MALT (mucosa-associated lymphoid tissue) lenfomalarıdır. Ekstranodal MALT lenfomalar kemik iliği ve periferik lenf nodu tutuluşunun çok nadir görüldüğü, uzun süre lokalize bir kitle olarak kalan, mukozla ilişkili lenfoid dokuyu (MALT) tutan yavaş seyirli lenfomalarıdır. Hastalar uzun süre yaşarlar ve tedaviye cevap oranı yüksektir. Bu yazıda, beyin ödemi nedeniyle takip edilirken çekilen akciğer grafisinde sağ akciğerde rastlantısal olarak kitle lezyonu görülen 56 yaşındaki erkek hasta sunuldu. İlk olarak yapılan bronkoskopik doku biyopsisinde yaygın lenfoid hücre infiltrasyonu görüldü ve daha sonra yapılan "wedge" rezeksiyon materyalinde MALT tipi ekstranodal marjinal zon lenfoma tanısı aldı. Olgu, radyolojik, klinik ve patolojik bulgular ışığında tartışıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Akciğer; lenfoma, B-hücreli, marjinal bölge

**ABSTRACT** Lymphomas originating from lung constitute less than 1% of all non-Hodgkin lymphomas. Most of them are MALT (mucosa-associated lymphoid tissue) lymphomas originating from bronchial mucosa-related lymphoid tissue. Extranodal MALT lymphomas are slowly progressing lymphomas involving mucosa-related lymphoid tissue (MALT), they remain as a localized mass for a long time and bone marrow and peripheral lymph node involvements are seen very rarely. Patient survival is long and the response rate to treatment is high. In this paper, we present a 56-year-old male patient in whom an incidental mass lesion was detected in the right lung on chest radiography obtained when he was being followed up for brain edema. Widespread lymphoid cell infiltration was seen in the initial bronchoscopic tissue biopsy, and he was diagnosed as MALT-type extranodal marginal zone lymphoma after examination of the wedge resection material. The case was discussed in the light of radiological, clinical and pathological findings.

**Key Words:** Lung; lymphoma, B-cell, marginal zone

**Türkiye Klinikleri J Med Sci 2012;32(2):549-54**

**P**rimer akciğer B-hücreli Hodgkin dışı lenfomalar agresif lenfomalar-  
dan (difüz büyük B-hücreli), indolent lenfomalara (marjinal zon, eks-  
tranodal lenfoplazmositik, küçük lenfositik lenfoma) kadar değişen  
heterojen bir dağılım gösterir. Tüm Hodgkin dışı lenfomaların %1'inden  
azını akciğer kökenli lenfomalar oluşturur. En yaygın histolojik tip B-hü-  
creli ekstranodal marjinal zon lenfomadır (MALT-mucosa associated  
lymphoid tissue-lenfoma).<sup>1</sup> Ekstranodal MALT lenfomalar kemik iliği ve  
periferik lenf nodu tutuluşunun çok nadir görüldüğü, uzun süre lokalize bir

kitle olarak kalan, mukoza ile ilişkili lenfoid dokuyu (MALT) tutan yavaş seyirli lenfomalardır.<sup>2</sup>

Hastalar genelde beş, altı ya da yedinci dekadadır ve hafif erkek baskınlığı vardır.<sup>3</sup> Hastaların yarıya yakını asemptomatik olup başka nedenlerle çekilen akciğer grafisi ile lezyonlar tesadüfen saptanır.<sup>4,5</sup> Hastalık cerrahiye ya da radyoterapiye mükemmel cevap verir ve klinik seyri çok iyidir. Morfolojik olarak heterojen görünümlü küçük benzeri veya monositoid hücrelere benzeyen B lenfositlerden oluşan bir ektranodal lenfomadır. Bronş ilişkili lenfoid doku (BALT) lenfoma olarak da bilinir.<sup>3</sup> MALT lenfomalar için karakteristik olan bir grup translokasyon içinde en sık görülen t(11;18)(q21;q21)'dir.<sup>6</sup>

Bu makalede bölümümüzde tanı alan sağ akciğer orta lob yerleşimli MALT tipi B hücreli marjinal zon lenfoma olgusu sunularak olgunun klinik, radyolojik ve patolojik özellikleri tartışılmıştır.

## OLGU SUNUMU

Elli altı yaşında erkek hasta 10 yıldır denge kaybı, beş yıldır idrar kaçırma, yürüyememe şikâyetleri ve beyin ödemi tanısı ile izlenmekteydi. Hastanın geçmişinde 45 paket/yıl sigara ve 10 yıl öncesine kadar her gün alkol alma öyküsü vardı. Hastaya iki yıl önce büllöz amfizem tanısı konulmuştu. Fizik muayenesinde bilateral solunum seslerinde azalma ve ekspiryumda uzama, sağ akciğer bazalde inspiryumda ince ral, sol akciğerde kaba rallerin saptanması dışında bulgu saptanmadı. Beyin cerrahisinde takipleri sırasında akciğer grafisinde sağ alt zonda parakardiyak alanda heterojen dansite artışı (Resim 1) görülerek hastaya önce bronkoskopi yapıldı ve sağ orta lob girişinde beyaz, üzeri düz mukozal lezyon, orta lob mediyal segment içinde karinada küntleşme saptandı Toraksın bilgisayarlı tomografisinde ise her iki akciğerde amfizematöz değişiklikler yanı sıra sağ akciğer orta lob mediyal segmentte, orta lob bronşunu sarıp daraltan, çevre akciğer dokusuna doğru spiküler uzanımları olan, 25x35x45 mm boyutlarında, lobüle konturlu kitle lezyonu izlendi. Bronkoskopik biyopsinin incelenmesi sonucu bronş mukozasında çoğunlukla küçük lenfositlerden oluşan lenfoid infiltrasyon iz-



RESİM 1: Akciğer grafisinde sağ bazalde heterojen dansite artışı.

lendi, immünohistokimyasal olarak lenfositlerin çoğunluğunda CD20 pozitif saptanırken dokunun belirgin küçülmesi nedeniyle diğer immünohistokimyasal monoklonalite belirleyicileri çalışılmadı. Olguda düşük dereceli lenfoma (öncelikle ektranodal marjinal zon lenfoması) ile benign lenfoid hiperplazi ayırımı net olarak yapılamadığı için konsey kararıyla cerrahi operasyon yapılmasına karar verildi.

Yapılan "wedge" rezeksiyon materyali makroskobik olarak 7,5x6x3,7 cm ölçülerinde idi. Kesitlerde cerrahi sınıra 0,1 cm, plevraya 0,2 cm uzaklıkta olan 4,5x3,7x3 cm ölçülerinde sarı-pembe solid lezyon izlendi. Histolojik incelemede genellikle bronş, bronşiyol ve damarlar çevresinde nodüler ve difüz alanlar oluşturacak tarzda infiltrasyon yapan lenfoid hücreler görüldü. Bronş çevresindeki infiltrasyon alanlarında genellikle difüz paternin bulunduğu ancak yer yer hafif bir nodülerite içerdiği dikkati çekti (Resim 2A). Bu alanlarda alveol yapıları silinmişti ve yer yer infiltrasyon içerisinde kıvrımdak doku parçacıkları bulunmaktaydı. İnfiltrasyonun yuvarlak oval kısmen düzensiz nükleuslu, sentrosit benzeri veya lenfoplazmositoid ve monositoid tarzda lenfositlerden oluşmaktaydı. Visseral plevra infiltrasyonu görüldü. Ayrıca lenfositlerin solunum yolu epiteli atake ettiği lenfoepitelyal lezyon alanları da izlendi (Resim 2B). İmmünohistokimyasal incele-

mede CD21 (Resim 3A) ve CD23 ile zeminde dentritik hücre grupları saptandı. Tanımlanan infiltrasyon yapan lenfositlerde CD20 (Resim 3B), Bcl-2 ve CD43 ile yaygın pozitiflik izlendi. Kappa pozitif saptanırken lambda negatif idi (Resim 4A,B) CD3, CD5, siklin D1, CD10 infiltrasyon alanlarında negatif idi. Ki67 %5 hücrede pozitif saptandı. Tanımlanan klinik, radyolojik, morfolojik ve immünohistokimyasal bulgular sonucunda olguya “ekstranodal marjinal zon lenfoma” tanısı kondu.

Tanı sonrası tüm batin ve yüzeysel doku ultrasonografisinde sağ inguinal alanda 9x6 mm boyutunda, yağlı hiluslu, oval şekilli lenf nodu; sol inguinal bölgede ise büyüğü 12x7 mm, nispeten yağlı hilusunu kaybetmiş lenf nodu ve birkaç adet boyutu 7-8 mm’yi aşmayan lenf nodları saptandı. Batında asit ve paraortik lenfadenopati yoktu. Yapılan kemik iliği biyopsisinde tutulum saptanmadı. Sitogenetik analiz normaldi. Hastanın şu an takip ve tedavisi devam etmektedir. Tanısından bu güne yaklaşık altı ay geçmiştir. Hastaya altı kür kemoterapi (CHOP-siklofosamid, doksorubisin, vinkristin, prednizon) uygulanmıştır. Genel durumu iyi olup takip edilmektedir.

## TARTIŞMA

Ekstranodal lokalizasyonlu MALT lenfomalar en sık mide olmak üzere gastrointestinal bölgede (%60-70) görülür.<sup>7</sup> Primer akciğer yerleşim ender olup, akciğerin primer malignitelerinin %0,5-1 kadarını, tüm ekstranodal lenfomaların ise %3,6’sını oluşturur. Primer akciğer Hodgkin dışı lenfomaların %75-90 gibi büyük kısmını düşük dereceli lenfomalar oluşturmakla birlikte, bunların da hemen hemen tamamı bronş mukozasıyla ilişkili lenfoid dokudan kaynaklanan MALT lenfomalardır.<sup>3</sup> Diğer taraftan non-Hodgkin lenfomaların %50’sinde hastalığın seyri sırasında sekonder olarak akciğerler de tutulabilir. Primer akciğer lenfoması olarak kabul edilebilmesi için tanı anında ya da tanıdan sonraki üç ay içerisinde akciğer dışında tutulumun bulunmaması gerekir.<sup>8</sup>

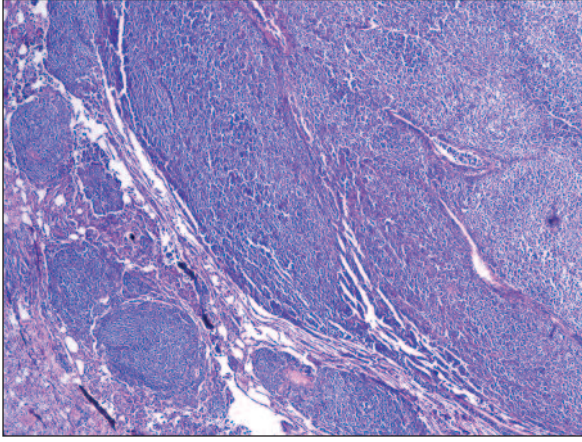
Akciğer MALT lenfoma bronş ilişkili lenfoid doku (BALT) lenfoma olarak da bilinir.<sup>9</sup> Genelde 60-80 yaş arası erkeklerde görülür.<sup>8</sup> En genç hasta-

nın 18 yaşında olduğu bildirilmiştir.<sup>10</sup> MALT tipi marjinal zon lenfomalarda beş yıllık sağkalım %84-94’tür.<sup>3</sup> On yıllık sağkalım %80’i bulur.<sup>8</sup> Hastaların yaklaşık yarısı lenfoma saptanmadan önce asemptomatiktir. Semptomatik hastalarda öksürük, nefes darlığı, göğüs ağrısı, az bir kısmında ise ateş, gece terlemesi ve kilo kaybı görülür. Radyolojik olarak bir akciğerde tek ya da multipl nodüller şeklindedir, ancak her iki akciğerde nodüller de olabilir. En sık sol üst ve sağ orta lob yerleşimlidir.<sup>10</sup> Borie ve ark., 63 hastalık bir çalışmada ortalama görülme yaşını 60 olarak saptamış, tanı sırasında hastaların %36’sının asemptomatik olduğunu bildirmişlerdir.<sup>11</sup> Aynı çalışmada beş ve 10 yıllık sağkalım sırasıyla %90 ve %72 saptanmıştır.<sup>11</sup> Bizim olgumuz 56 yaşında olup beyin ödemi nedeniyle takip edilirken çekilen akciğer grafisinde rastlantısal saptanan asemptomatik özellikteydi. Tümör tek kitle şeklinde sağ orta lob mediyal segment yerleşimli idi.

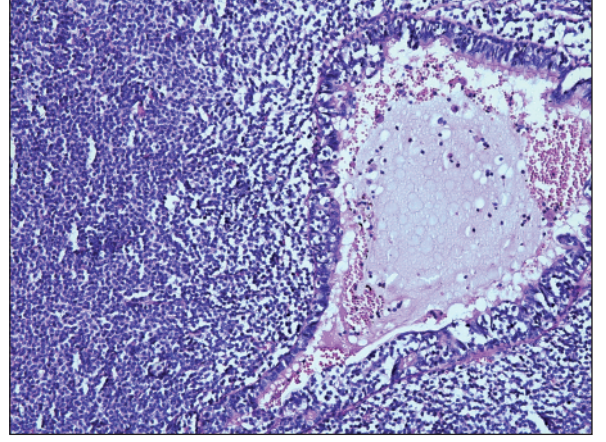
Akciğer MALT lenfomaların sıklığı akciğer ve sistemik hastalıklar, sigara öyküsü ve en sık Sjögren sendromu olmak üzere otoimmün hastalıklarla artar. Ancak sigaranın akciğer MALT lenfomalar için risk faktörü olarak etkisi açık olarak tanımlanmamıştır.<sup>10</sup> Akciğerin MALT lenfoması midede olduğu gibi normal şartlarda olmayan, fakat kronik antijenik stimülasyon altındaki lenfoid dokudan gelişim gösteren bir lenfomadır. Mideden farklı olarak buradaki antijenik stimülasyonun nedeni belli değildir, ancak yine de tanı konulduğunda Sjögren sendromu, *H. pylori* pozitifliği ve Hashimoto tiroiditi gibi otoimmün hastalıklar açısından araştırma yapılması önerilmektedir.<sup>1</sup> Olgumuzda iki yıldır büllöz amfizem tanısı vardı ve 45 paket/yl sigara öyküsü bulunmaktaydı. Bilinen otoimmün bir hastalığı yoktu.

MALT lenfomaların %20-30’unda tanı sırasında kemik iliği tutulumu ve %20-60’nında monoklonal gamapati (%80’i IgM tipinde) görülebilir.<sup>8,12</sup> Yapılan araştırmalarda en önemli prognostik faktörün Beta-2 mikroglobulin düzeyi olduğu bildirilmiştir.<sup>8</sup> Gastrik olmayan MALT lenfomalar gastrik olanlara göre daha sık relaps gösterirler ve başlangıçta ileri evre hastalık ve kemik iliği tutulumu daha sıktır.<sup>13</sup> Ayrıca mikst krioglo-





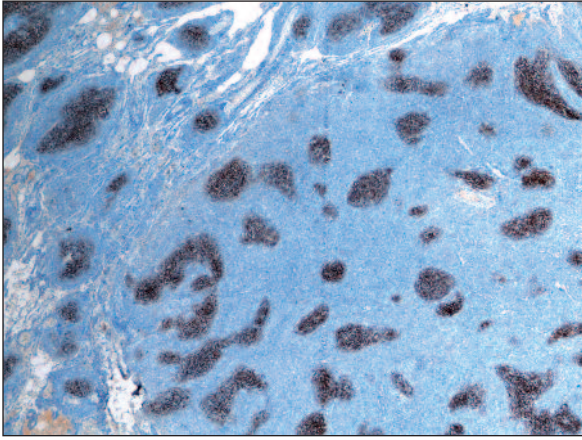
A



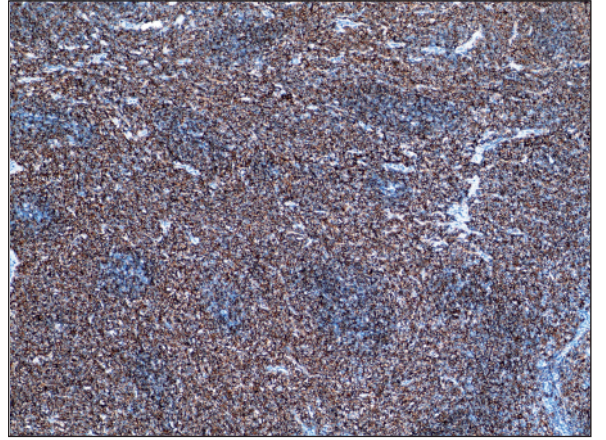
B

**RESİM 2: A.** Nodüler ve difüz alanlar oluşturan, **B.** Lenfoepitelyal lezyon içeren yuvarlak, oval, kısmen düzensiz nükleuslu, lenfoplazmositoid, sentrosit benzeri veya monositoid tarzda lenfositlerden oluşan infiltrasyon (Hematoksilen eozin x100, x200).

(Renkli hali için Bkz. <http://tipbilimleri.turkiyeklinikleri.com/>)



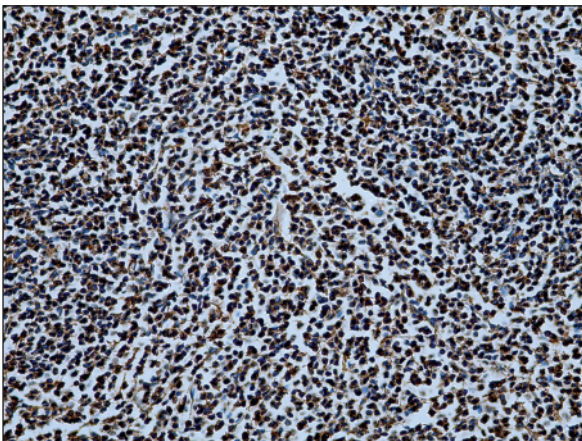
A



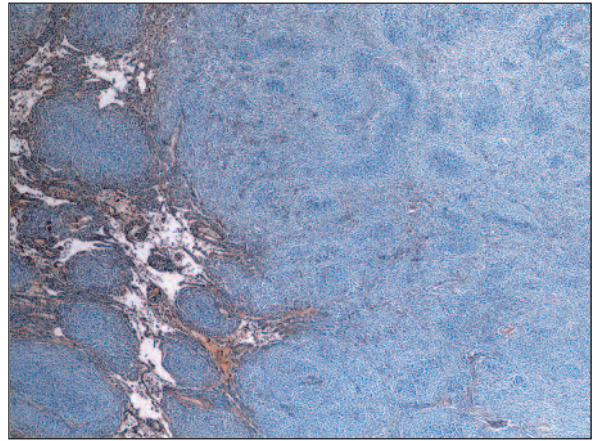
B

**RESİM 3: A** CD21 ile zemindeki dendritik hücrelerde, **B** CD20 ile infiltrasyon yapan lenfositlerde pozitiflik (DAB x40, x200).

(Renkli hali için Bkz. <http://tipbilimleri.turkiyeklinikleri.com/>)



A



B

**RESİM 4: A** Tümöral lenfositlerde Kappa ile yaygın pozitiflik, **B** Lambda ile negatiflik (DAB x200, x40).

(Renkli hali için Bkz. <http://tipbilimleri.turkiyeklinikleri.com/>)



bulinemiye bağlı kutanöz vaskülit ve paraneoplastik nörolojik hastalıklar (periferik nöropati ve serebellar ataksi) bildirilmiştir.<sup>10</sup> Bizim olgumuz denge kaybı ve yürüyememe nedeniyle beyin cerrahisinde takip ediliyordu ve kemik iliği tutulumu ve monoklonal gamopati saptanmadı.

Akciğerden kaynaklanan MALT lenfomaların tedavisinde ortak bir tedavi algoritması yoktur. Güncel tedavi yaklaşımları cerrahi, kemoterapi ve radyoterapidir. Ancak bu tedavi şekillerinin yararlılığı konusunda karşılaştırmalı çalışmalar yapılmadığından üstünlükleri bilinmemektedir. Bazı yazarlar sadece klinik izlem önermektedir. Ancak kabul edilen görüş, lokalize tümöre sahip hastalarda cerrahi rezeksiyon, yaygın olanlarda ve relaps veya progresyon gösterenlerde ise kombine kemoterapi rejimleri (CHOP) uygulanmasıdır. Radyoterapi oldukça seyrek olarak kullanılmaktadır.<sup>10</sup> Bizim olgumuza altı kür kemoterapi (CHOP) uygulandı. Hastanın genel durumu iyi olup takip edilmektedir.

Rezektibl hastalarda cerrahi tedavi uzun remisyon sağladığı için histolojik tanı önemlidir.<sup>3</sup> Histolojik olarak difüz lenfoid hiperplazi, interstisyel lenfoid pnömoni ve foliküler bronşitten oluşan benign hastalıklar yanı sıra diğer B hücreli lenfomalardan ayırıcı tanısının yapılması gerekmektedir.<sup>3,8,14</sup> Lenfositik interstisyel pnömoni (LİP) alveol septalarının difüz olarak lenfositlerle infiltrasyonu ile karakterizedir.<sup>15</sup> Toraks grafisinde alveolar komponenti olan bilateral, retiküler ve nodüler opasiteler yanı sıra buzlu cam opasitesi görülür.<sup>16</sup> Klinik seyri değişken olup hastaların %5 kadarında B hücreli lenfomaların geliştiği bildirilmiştir.<sup>17-19</sup> Lenfositik hücreler B ve T lenfositlerin karışımından oluşur.<sup>20</sup> LİP'in alveol yapısında yıkıma yol açmaması, plevrada plak tarzında infiltrat olmayışı, bronş kıkırdağını infiltre etmeyişi ve infiltratın poliklonal oluşu ayırıcı tanıda yardımcı bulgulardır. Bununla birlikte tüm LİP olgularında monoklonalitenin ekarte edilmesi önerilmektedir.<sup>21-23</sup>

Nodüler lenfoid hiperplazide (NLH) ise reaktif lenfoid hücrelerden oluşan bir ya da birçok vardır.<sup>3</sup> Ortalama görülme yaşı 65 olup, hastaların %71'inde lezyon göğüs grafisinde insidental olarak bulunur. Genellikle subplevral yerleşimli, iyi sı-

nırlı, sert ya da etsi kıvamda, gri-beyaz ya da ten renginde, genellikle soliter, bazı olgularda ise multipl nodüllerden oluşur. Lezyonun boyutu 0,6 ile 6 cm arasında değişir. Nodüller reaktif germinal merkezler içeren lenfoid foliküllerden oluşur. İnterfoliküler alanlarda plazmositler belirgin olup Russell cisimcikleri bulunabilir. Lenfoepitelyal lezyon, amiloid ve Dutcher cisimcikleri bulunmamalıdır. Santral skar genellikle izlenir. Seyrek dev hücreler olabilir. Plevra ve bronş kıkırdağı infiltrasyonu yoktur. Plazma hücrelerinde poliklonal immünhistokimyasal boyanma paterni vardır.<sup>8</sup>

Akciğerin MALT lenfomaları ve NLH'lerin birçok çakışan klinik, radyolojik ve morfolojik özellikleri olması nedeniyle, NLH'leri MALT lenfomalardan ayırt etmek güç olabilir. MALT lenfoma lehine olan bulgular infiltrat içerisinde monositoid hücreler ve lenfoepitelyal lezyon oluşu, infiltratif hücrelerin monoklonal oluşları, plevrada plak tarzında infiltrat ve bronş kıkırdağına invazyon oluşudur. İmmünglobulin gen yeniden düzenlenmesi MALT lenfomalarda olurken NLH'lerde görülmez.<sup>24</sup> Ayrıca lenfadenopati ve plevral effüzyon varlığı lenfomayı düşündüren diğer bulgulardır.<sup>3</sup> Sunduğumuz olguda lenfoid hücreler solunum yolu çevresinde nodüler ve difüz alanlar oluşturacak tarzda infiltrasyon yapmıştır. Alveolar yapı bu alanlarda yıkılmıştır. İnfiltasyon yuvarlak oval lenfoplazmositoid, sentrosit veya monositoid tarzda lenfositlerden oluşmaktadır. Ayrıca lenfoepitelyal lezyon alanları ile visseral plevra infiltrasyonu görülmüş, infiltrasyon içerisinde kıkırdak parçacıkları izlenmiştir. Ayrıca MALT lenfomalarda olgumuzda olduğu gibi immünhistokimyasal olarak CD20 ve CD43 birlikte pozitif iken, reaktif proliferasyonlarda B-lenfositlerde CD20 pozitif iken CD43 negatiftir.<sup>20</sup> Diğer taraftan MALT lenfomanın diğer küçük lenfoid hücrelerden oluşan lenfomalardan ayırt edilmesi gerekmektedir. CD5 negatifliği küçük lenfositik lenfoma ve mantle hücreli lenfomadan, siklin D1 negatifliği mantle hücreli lenfomadan, CD10 ve Bcl-6 negatifliği foliküler lenfomadan ayırmada kullanılan immünhistokimyasal belirleyicilerdir.<sup>3</sup>

Bronkoskopik doku biyopsisi gibi küçük doku biyopsilerinde yaygın lenfoid hücre infiltrasyonu

nun görülmesi MALT tipi ektranodal marjinal zon lenfoma olasılığını düşündürmekle birlikte, diğer benign ya da malign lenfoid proliferasyonlardan net ayırımı yapılamaz. Sonuç olarak doğru histolojik tanı, tedavi açısından çok önem-

lidir. Ayırıcı tanı; klinik, radyolojik, histolojik ve immünohistokimyasal bulguların birarada değerlendirilmesi ve yapılabiliyorsa lezyonun eksizyonu ile monoklonalitenin gösterilmesi ile yapılmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Yıldırım ND, Elverdi T, Bıçakcı E, Gökçen G, Yenerel MN, Küçükaya RD, et al. [Primary pulmonary lymphoma: A report of two cases]. *Medical Journal of Trakya University* 2008; 25(1):82-6.
2. Keskin A. [Marginal zone lymphomas]. *Türkiye Klinikleri J Int Med Sci* 2007;3(19):62-8.
3. Travis WD, Brambilla E, Müller-Hermelink HK, Harris CC. Marginal zone B-cell lymphoma of the mucosa-associated lymphoid tissue (MALT) type. *Pathology and Genetics of Tumors of the Lung, Pleura, Thymus and Heart*. 1st ed. Lyon: IARC Press; 2003. p. 88-90.
4. Cordier JF, Chailleux E, Lauque D, Reynaud-Gaubert M, Dietemann-Molard A, Dalphin JC, et al. Primary pulmonary lymphomas. A clinical study of 70 cases in nonimmunocompromised patients. *Chest* 1993;103(1): 201-8.
5. O'Donnell PG, Jackson SA, Tung KT, Hassan B, Wilkins B, Mead GM. Radiological appearances of lymphomas arising from mucosa-associated lymphoid tissue (MALT) in the lung. *Clin Radiol* 1998;53(4):258-63.
6. Doğan A, Canöz Ö. [Diagnostic and prognostic characteristics of MALT type extranodal lymphomas]. *Türkiye Klinikleri J Int Med Sci* 2005;1(36):44-8.
7. Zinzani PL, Magagnoli M, Ascani S, Ricci P, Poletti V, Gherlinzoni F, et al. Nongastrointestinal mucosa-associated lymphoid tissue (MALT) lymphomas: clinical and therapeutic features of 24 localized patients. *Ann Oncol* 1997;8(9):883-6.
8. Cadranet J, Wislez M, Antoine M. Primary pulmonary lymphoma. *Eur Respir J* 2002;20 (3): 750-62.
9. Imai H, Sunaga N, Kaira K, Kawashima O, Yanagitani N, Sato K, et al. Clinicopathological features of patients with bronchial-associated lymphoid tissue lymphoma. *Intern Med* 2009; 8(5):301-6.
10. Kurtin PJ, Myers JL, Adlakha H, Strickler JG, Lohse C, Pankratz VS, et al. Pathologic and clinical features of primary pulmonary extranodal marginal zone B-cell lymphoma of MALT type. *Am J Surg Pathol* 2001;25(8):997-1008.
11. Borie R, Wislez M, Thabut G, Antoine M, Rabbat A, Couderc LJ, et al. Clinical characteristics and prognostic factors of pulmonary MALT lymphoma. *Eur Respir J* 2009;34(6):1408-16.
12. Shenkier TN, Connors JM. Primary extranodal Non-Hodgkin's lymphomas. In: Canellos GP, Lister TA, Young B, eds. *The Lymphomas*. 2nd ed. Philadelphia: Saunders; 2006. p. 325-47.
13. Cohen SM, Petryk M, Varma M, Kozuch PS, Ames ED, Grossbard ML. Non-Hodgkin's lymphoma of mucosa-associated lymphoid tissue. *Oncologist* 2006;11(10):1100-17.
14. Arınc S, Yılmaz A. [Primary pulmonary lymphoma]. *Tüberk Toraks* 2006;54(2):197-202.
15. Travis WD, Galvin JR. Non-neoplastic pulmonary lymphoid lesions. *Thorax* 2001;56 (12):964-71.
16. Swigris JJ, Berry GJ, Raffin TA, Kuschner WG. Lymphoid interstitial pneumonia: a narrative review. *Chest* 2002;122(6):2150-64.
17. Koss M. Pulmonary lymphoproliferative disorders. In: Churg A, Katzenstein AL, eds. *The Lung: Current Concepts*. 1st ed. Baltimore, MD: Williams and Wilkins; 1993. p.145-94.
18. Fishback N, Koss M. Update on lymphoid interstitial pneumonitis. *Curr Opin Pulm Med* 1996;2(5):429-33.
19. Koss MN, Hochholzer L, Langloss JM, Wehunt WD, Lazarus AA. Lymphoid interstitial pneumonia: clinicopathological and immunopathological findings in 18 cases. *Pathology* 1987;19(2):178-85.
20. Bégueret H, Vergier B, Parrens M, Lehours P, Laurent F, Vernejoux JM, et al. Primary lung small B-cell lymphoma versus lymphoid hyperplasia: evaluation of diagnostic criteria in 26 cases. *Am J Surg Pathol* 2002;26(1):76-81.
21. Nicholson AG, Wotherspoon AC, Diss TC, Hansell DM, Du Bois R, Sheppard MN, et al. Reactive pulmonary lymphoid disorders. *Histopathology* 1995;26(5):405-12.
22. Colby TV, Yousem SA. Pulmonary lymphoid neoplasms. *Semin Diagn Pathol* 1985;2(3): 183-96.
23. Elenitoba-Johnson K, Medeiros LJ, Khorsand J, King TC. Lymphoma of the mucosa-associated lymphoid tissue of the lung. A multifocal case of common clonal origin. *Am J Clin Pathol* 1995;103(3):341-5.
24. Sakurai H, Hada M, Oyama T. Nodular lymphoid hyperplasia of the lung: a very rare disease entity. *Ann Thorac Surg* 2007;83(6): 2197-9.