

OLGULAR EŞLİĞİNDE HIV VE AKCİĞER SORUNLARI

HIV AND RELATED PULMONARY DISORDERS GUIDED WITH CASES

**Mustafa CANBAZ¹ Dursun ALİZOROĞLU¹ Ceyda ANAR¹ Güneş ŞENOL²
Seher SUSAM³ Ahmet Emin ERBAYCU¹**

¹İzmir Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları, İzmir, Türkiye

²İzmir Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları, İzmir, Türkiye

³İzmir Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji, İzmir, Türkiye

Anahtar sözcükler: HIV, Pneumocystis jirovecii, Kaposi sarkomu, pnömoni

Keywords: HIV, Pneumocystis jirovecii, Kaposi's sarcoma, pneumonia

Geliş tarihi: 19 / 12 / 2017

Kabul tarihi: 13 / 01 / 2018

ÖZ

İnsan immün yetmezlik virüsü (HIV) enfeksiyonu; sıklıkla akciğerde fırsatçı enfeksiyonlar, bazen de maligniteler ile birlikte. HIV (+) hastalarda Pneumocystis jirovecii enfeksiyonu ile sık karşılaşmaktadır. Bilgisayarlı tomografide radyolojik olarak buzlu cam ve retiküler görünüm ön planda saptanmaktadır.

Kliniğe başvuru öncesi HIV (+) oldukları bilinmeyen ve akciğer hastalığının teşhisi amacıyla göğüs hastalıkları branşına yönlendirilen beş hastayı sunduk. Hastaların üçünde Pneumocystis jirovecii'ye bağlı akciğer hastalığı, bir hastada Kaposi sarkomu teşhis edildi. Diğer hastada aynı zamanda hem Klebsiella hem de H1 N1 ile akciğer enfeksiyonu vardı.

Uygulanan tedaviler ile sonuç alınamayan ve toraks tomografi kesitlerinde özellikle iki taraflı buzlu cam ve retiküler görünüm sergileyen hastalarda HIV pozitifliği akla gelmeli ve Pneumocystis jirovecii akciğer hastalığı ön planda düşünülmelidir. HIV (+) hastalarda, birden fazla lokalizasyonda multipl lenfadenopati varlığında Kaposi sarkomu unutulmamalıdır.

GİRİŞ

Epideminin başlamasından bu yana dünyada 70 milyondan fazla kişi insan immün yetmezlik virüsü (HIV) ile enfekte olmuş ve yaklaşık 35 milyonu ölmüştür. 2016 yılı sonundaki

ABSTRACT

Human immun deficiency virus (HIV) infection; is frequently together with opportunistic pulmonary infections and sometimes with malignity. Pneumocystis jirovecii infection has been met frequently in HIV (+) patients. The ground glass and reticular opacity is radiologically on the foreground in computed tomography.

We presented five cases whom HIV positivity was unknown before admission to the clinic and referred to chest diseases in order to have diagnosis of the lung disease. Pulmonary disease of Pneumocystis jirovecii was diagnosed on three patients and one patient was diagnosed as Kaposi's sarcoma. There was pulmonary infection of both Klebsiella and H1 N1 in other patient.

HIV positivity should be remembered and Pneumocystis jirovecii pulmonary disease should be thought primarily, when bilateral ground glass and reticular opacity was detected in thorax tomography and there was a treatment failure with other drugs. Kaposi's sarcoma should not be forgotten in HIV (+) patients if there was multiple lymphadenopathy at multiple localizations.

istatistiklere göre, global olarak dünyada 36.7 milyon kişi HIV'lidir. 15-49 yaş arası nüfusta HIV pozitiflik oranı %0.8'dir (1). Ülkemizde 2006 yılında HIV enfekte olgu sayısı 2544 olarak bildirilmiştir (2).

İnsan immün yetmezlik virüsü; immün sistemi devre dışı bırakarak ciddi immün yetmezlik oluşturan ve kişilerde fırsatçı patojenlerle oluşan enfeksiyonlar, neoplazmlar ve diğer hayatı tehdit eden patolojiler oluşturan bir ajandır. Lentivirüs familyasından Retrovirüs grubundan bir RNA virüsüdür. İnsanlarda hastalık yapan HIV-1, HIV-2 adlı iki etken bilinmektedir. Bulaş en sık olarak kan yoluyla ve cinsel yolla olmaktadır. Etken virüs, başta CD4+T lenfositleri olmak üzere monositler, dendritik hücreler, kemik iliği ana hücreleri, deri, langerhans, endotel, kolorektal, serviks, retina hücreleri, akciğer makrofajları, transformasyona uğramış B lenfositler, böbrek epitel hücreleri, kalp miyozitlerini infekte etmektedir. HIV seropozitif kişilerde akciğerde fırsatçı enfeksiyonların çoğunu Pneumocystis jirovecii pnömonisi oluşturmaktadır. Tüberküloz, tüberküloz dışı mikobakteriler, sitomega-lovirus, kriptokoksik enfeksiyonlar diğer sık görülen akciğer enfeksiyonlarıdır. HIV'e bağlı en çok görülen neoplazmlar kaposi sarkomu ve lenfomalardır (3,4).

HIV, intersiyel pnömoni ile başvuran ve antibiyotik tedavisine rağmen iyileşme olmayan hastalarda ayırıcı tanıda düşünülmesi gereken patojendir (4).

Bu yazıda akciğer hastalığının teşhisi için göğüs hastalıkları kliniğine yönlendirilen, HIV (+) beş hastanın teşhis sürecindeki zorluklar ve tedavi sonuçları ele alınmıştır.

OLGU

Olgu 1

39 yaşında daha öncesinde bilinen akciğer hastalığı olmayan, güvercin besleme öyküsü olan erkek hasta, kuru öksürük, ateş ve nefes darlığı ile başvurdu. Bu şikayetler ile üç hafta antibiyotik kullandığı öğrenildi. 20 yıllık parke ustasıydı ve bir paket yılı sigara tarifledi. Soygeçmişinde özellik yoktu.

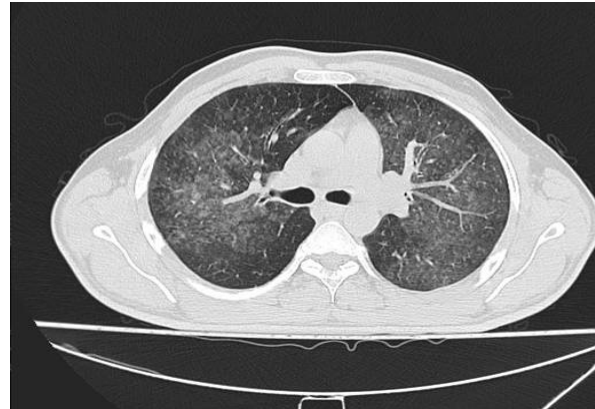
Vital bulguları olağan, solunum sistemi muayenesinde bilateral inspiratuvar raller mevcut,

diğer sistem bakıları normaldi. Hemogram ve biyokimyasal testler normal sınırlarda, C-reaktif protein 10 mg/dl, sedimentasyon: 57 mm/saat, IgE: 422 U/L, arteriyel kan gazında pH: 7,45, pO₂: 75 mmHg, pCO₂: 32 mmHg ölçüldü. Kan kültüründe salmonella species üremiştir.

Akciğer grafisinde bilateral retikülonodüler infiltrasyonlar, toraks yüksek rezolüsyonlu bilgisayarlı tomografi (YRBT)'de santralde belirgin, periferin korunduğu bilateral yaygın buzlu cam dansiteleri (Resim 1-2), mediastende retrokaval, paratrakeal, paraaortik yerleşimli 6-8 mm çapında lenfadenopati (LAP) belirlendi.



Resim 1. (Olgu 1) Akciğer Grafisinde İki Taraflı Retikülonodüler İnfiltrasyonlar.



Resim 2. (Olgu 1) Toraks Yüksek Rezolüsyonlu BT'de Santralde Belirgin İki Taraflı Yaygın Buzlu Cam Görünümü.

Hasta bronkoskopiye kabul etmediği için bakteriyolojik örnek alınmadı. Hipersensitivite pnömonisi tanısı ile metilprednizolon tedavisi başlandı. Radyolojik progresyon, hipoksemik solunum yetmezliği, oral aftlar ve herpes labialis gelişti. BIPAP (Bilevel Positive Airway Pressure) tedavisi, tetrasiklin ve antiviral tedavi başlatıldı, steroid dozu azaltıldı. HIV serolojisi ve doğrulaması pozitif olarak belirlendi. Klinik ve radyolojik olarak Pneumocystis jirovecii infeksiyonu düşünülerek tedavi başlandı (Tablo 1).

Solunum yetmezliği ilerledi. Hasta, Yoğun Bakım Kliniği'nde non-invaziv mekanik ventilasyon uygulaması esnasında total pnömotoraks gelişmesi üzerine exitus oldu.

Olgu 2

55 yaşında bilinen akciğer hastalığı olmayan erkek hasta, nefes darlığı ve öksürük ile başvurdu. Özgeçmiş ve soygeçmişinde özellik yoktu. TA: 110/60 mmHg, nabız: 88/dk, ateş: 37°C, servikal multipl LAP ve yüz ve ön kolda ciltten kabarık siyah görünümlü nodüller saptandı. Sol altta solunum sesleri azalmış ve diğer sistem bakıları olağan idi.

Hemoglobin: 9,3 gr/dl, lökosit: 5400/mm³, trombosit: 112.000/mm³, üre: 63 mg/dl, kreatinin: 1,6 mg/dl, sodyum: 131, koagülasyon testleri normal, arteriyel kan gazında pH: 7,52, pO₂: 63,7 mmHg, pCO₂: 26 mmHg, HCO₃: 21, oksijen saturasyonu: %94 ölçüldü.

Akciğer grafisinde; solda homojen dansite izlendi. Toraks Anjiyo BT'de sol inferior pulmoner arter içerisinde emboli ile uyumlu kontrast boyanma defektleri, bilateral aksiller ve supraklaviküler, yaygın mediastinal yerleşimli, en büyükleri sağ aksiller 25 mm çapında LAP tespit edildi. Ayrıca solda serbest pleural sıvı, subpleural pasif atelektazi, parietal plevrada metastaz düşündürülen milimetrik nodüller, sağ akciğerde çok sayıda plevraya komşu milimetrik nodüller izlendi. Batında perihepatik ve perisplenik milimetrik asit, abdomende çölyak arter civarında, preaortik ve aortikokaval bölgede en büyüğü 12 mm yaygın LAP'ler belirlendi.

Torasentez ile alınan pleural sıvıda; glukoz: 102 mg/dl, adenzin deaminaz 8 U/L, albumin: 2 gr/dl, laktat dehidrogenaz 108 U/L, protein: 5,4 gr/dl ölçüldü. HIV serolojisi pozitif idi.

Tablo 1. Akciğer Hastalığı Teşhisi İçin Başvuran Beş HIV (+) Hastanın Genel Özellikleri.

	Semptom	Fizik Bakı	Akciğer Grafisi	Toraks BT	Teşhis	Tedavi
Olgu 1 39 y / E	Nefes darlığı Öksürük	Raller	Retiküler dansite	Yaygın buzlu cam	P. jirovecii	TMP-SMX
Olgu 2 55 y / E	Nefes darlığı	Servikal LAP Ciltte nodüller	Plevral sıvı ile uyumlu dansite	Plevral sıvı, Plevral nodül	Kaposi sarkomu	Semptomatik
Olgu 3 47 y / K	Nefes darlığı	Raller	Retiküler dansite	Yaygın buzlu cam	P. jirovecii	TMP-SMX
Olgu 4 39 y / E	Nefes darlığı	Raller	Retiküler dansite	Yaygın buzlu cam	P. jirovecii	TMP-SMX
Olgu 5 53 y / E	Nefes darlığı	Raller	Retiküler dansite	Yaygın buzlu cam	H1N1	Antiviral

TMP/ SMX: Trimetoprim / sulfametaksazol

K:Kadın, E: Erkek

Batın USG'de safra kesesi duvarında kalınlaşma, lümeninde 5 mm boyutunda taş, çölyak arter komşuluğunda 8-9 mm boyutlarında lenf bezleri ve perihepatik / perisplenik sıvı izlendi.

Hasta Epstein-Barr Virüs (EBV) açısından Enfeksiyon Hastalıkları, servikal LAP açısından Kulak Burun Boğaz ve cilt lezyonları açısından Dermatoloji ile görüldü. EBV VCA IGM (-), EBV VCA IGG: 4,72 (+) idi ve akut EBV enfeksiyonu düşünülmedi.

Plevra biyopsisi non-spesifik plörit, cilt lezyonlarından eksizyonel biyopsi "Kaposi sarkomu" olarak raporlandı. Servikal LAP eksizyonel biyopsisi Kaposi sarkomu metastazı olarak değerlendirildi. Anti HIV ve doğrulaması (+) idi. Hasta tedavi ve takip için yönlendirildi.

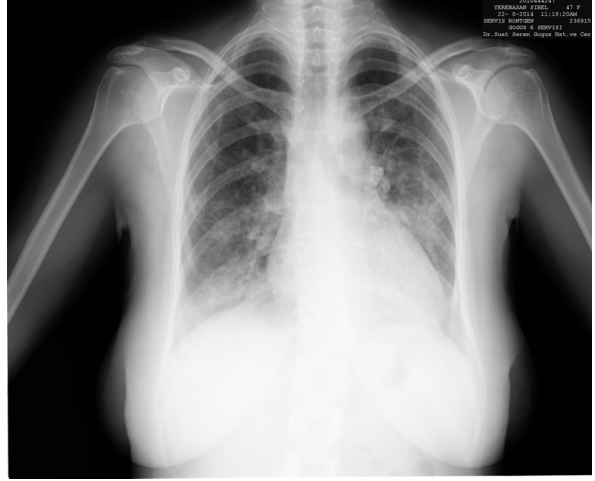
Olgu 3

47 yaşında kadın hasta iki haftadır ateş, nefes darlığı ve öksürük semptomları ile başvurdu. Pnömoni tanısıyla antibiyotik tedavisi kullanmış, ancak şikayetlerinde gerileme olmamıştı. Özgeçmiş ve soygeçmişinde özellik yoktu, 20 paket yılı sigara öyküsü vardı. Dinlemekle bilateral raller duyuldu. Diğer sistem bakıları normaldi. Kardiyoloji bakısında ejeksiyon fraksiyonu %60 idi.

Lökosit: 10.000 /mm³, hemoglobin: 9,6 gr/dl, nötrofil: 9.500 /mm³, lenfosit: 3.300 /mm³, AST: 85 U/L, ALT: 50 U/L ve C-reaktif protein: 24 mg/dl ölçüldü.

Akciğer grafisinde bilateral yaygın retiküler dansite artışları, toraks BT'de bilateral yaygın, santralin daha çok tutulduğu periferin korunduğu yaygın buzlu cam dansitesinde görünüm mevcut idi (Resim 3 ve 4). Hasta bronkoskopi ve derin trakeal aspirasyonu kabul etmediğinden mikrobiyolojik örnek alınamadı. Balgam kültüründe üreme olmadı, sitolojisinde karışık bakteri ve mantar görüldü.

HIV serolojisi (+) idi. Pneumocystis jirovecii pnömonisi teşhisi ile trimetoprim / sulfametaksazol tedavisi başlandı ve klinik, radyolojik iyileşme saptandı.



Resim 3. (Olgu 3) Akciğer Grafisinde İki Taraflı Yaygın Retiküler Dansite Artışı.



Resim 4. (Olgu 3) Toraks BT'de İki Taraflı, Santralde Belirgin Buzlu Cam Görünümü.

Olgu 4

39 yaşında erkek hasta, nefes darlığı, öksürük, terleme nedeniyle başvurdu. Antibiyotik tedavisi ile şikayetlerinde düzelme olmamıştı. Özgeçmiş ve soygeçmişinde özellik yoktu. 15 paket yılı sigara kullanımı vardı ve üç yıldır içmiyordu.

İki taraflı solunum sesleri azalmıştı, krepitan raller duyuldu. Diğer sistem muayeneleri normaldi.

C-reaktif protein: 7,9 mg/dl, AST: 44 U/L, diğer testler olağan sınırlardaydı. Arteriyel kan gazında; pO₂: 46 mmHg, pCO₂: 26 mmHg, pH: 7,58 ölçüldü.

Akciğer grafisinde bilateral retiküler gölgeler, toraks BT'de bilateral yaygın buzlu cam dansitesinde opasite artımları izlendi (Resim 5). Bronkoskopide BAL yaymalarında alveoler makrofajlar arasında köpüksü materyal dikkati çekti. BAL kültüründe üreme olmadı. HIV serolojisi (+) idi.

Solunum yetmezliği nedeniyle CPAP (Continuous positive airway pressure) ve Pneumocystis jirovecii teşhisi ile trimetoprim/sulfametaksazol tedavisi başlatıldı. Klinik ve radyolojik iyileşme saptandı.



Resim 5. (Olgu 4) Toraks BT'de İki Taraflı Yaygın Buzlu Cam Görünümü.

Olgu 5

53 yaşında erkek hasta nefes darlığı, kuru öksürük ve ateş nedeniyle başvurdu. Koroner arter hastalığı ve 10 yıl önce kapak replasmanı tarifledi. Hiç sigara kullanmamıştı.

İki taraflı solunum sesleri azalmış, diğer sistem muayeneleri normaldi. Lökosit: 15.000 /mm³, hemoglobin: 11,7 gr/dl, lenfosit: 1.300 /mm³, biyokimyasal testler normal, arteriyel kan gazında pO₂: 54 mmHg, pCO₂: 38 mmHg, pH: 7,3 ölçüldü.

Akciğer grafisinde; bilateral yaygın retiküler opasite artımları, toraks BT'de bilateral yaygın buzlu cam dansitesinde opasite artımları izlendi.

Bronkoskopide infeksiyon bulguları tespit edildi. Bronş aspirasyonu ve balgamda Klebsiella spp. üremesi nedeniyle duyarlılık belirlenen imipenem başlandı. Tedavi sonrasında kliniğinde düzelme ve radyolojik regresyon saptanan hasta taburcu edildi.

Bir hafta sonra hastanın şikayetlerinde artış ve radyolojik progresyon saptandı. Boğaz sürüntüsünde H1 N1 (+) olması üzerine oseltamivir fosfat başlandı. HIV serolojisi (+) idi. Solunum yetmezliği gelişen hasta Yoğun Bakım Kliniği'ndeki takibi esnasında exitus oldu.

TARTIŞMA

HIV prevalansı dünyada tüm coğrafik bölgelerde artmaktadır. Cinsel yolla ve ilaç / uyuşturucu enjeksiyonu yoluyla yayım Avrupa ve Asya'da ön plandadır. HIV tedavisine erişim arttıkça bulaş azalacak ve global olarak HIV morbidite ve mortalitesi gerileyecektir (5). HIV'li hastalarda akciğer hastalıklarına bakıldığında; akciğer tomografisinde buzlu cam opasiteleri ile seyreden Pneumocystis jirovecii infeksiyonu ile sık karşılaşılmakta, ayrıca diğer bakteriyel infeksiyonlar ve Kaposi sarkomu gibi maligniteler ile de karşılaşılabilir.

Ülkemizde HIV ile infekte vaka sayısı yıllar içinde artmaktadır. Klinik çalışmalar yeterli olmadığından bunların özellikleri, hastalık seyirleri yeterince bilinmemektedir (3,6,7).

Ülkemizden 128 hastanın incelendiği bir seride; hastaların çoğu erkektir ve yaşları 31-40 yaş arasındadır. HIV infeksiyonu süresi orta-

lama 67 aydır. Hastaların %20'sinde nonspezifik infeksiyonlar, %12'sinde Candida infeksiyonları, %10,9'unda tüberküloz ve %9,8'inde sifiliz bulunduğu belirlenmiştir. İki hastada Kaposi sarkomu, bir hastada Hodgkin lenfoma saptanmıştır. En sık ölüm nedeni infeksiyonlardır (%69,2). Ölüme neden olan infeksiyonlar incelendiğinde; %26,7 tüberküloz, %15,6 Pneumocystis jirovecii, %15,6 invaziv Candida infeksiyonları ve %11,1 serebral toksoplazmoz görülmüştür (3). HIV (+) olup klinikte teşhis koyduğumuz beş hastanın üçünde Pneumocystis jirovecii infeksiyonuna bağlı akciğer hastalığı, bir hastada Kaposi sarkomu teşhis edilirken, bir hastada ise Klebsiella ve H1 N1 gibi birden fazla etken ile akciğer hastalığı gelişmiş idi. Hastaların ortalama HIV infeksiyonu süresi hesaplanamadı, çünkü beş hastanın tümünde de HIV pozitifliği kliniğe yatış öncesi bilinmiyordu.

AIDS hastalığının ortaya çıkması ile birlikte Pneumocystis jirovecii pnömonisi vaka sayılarında artış gözlenmiştir. Diğer yandan immünitesi baskılanmamış bireylerde etkenin hastalık oluşturmadığı bilinmektedir. Klinik olarak dispne, taşipne, öksürük, ateş ve siyanoz ön plandadır. Altta yatan hastalık genelde infeksiyonun klinik gidişini etkilemektedir. Radyolojik olarak interstisyel pnömoni tablosu hakimdir. Yüksek rezolüsyonlu BT, buzlu cam görünümü ve kistik lezyonlar şeklinde radyolojik tabloyu daha iyi ortaya koyabilmektedir (4,8,9).

Yüksek çözünürlüklü toraks BT'de yaygın buzlu cam görünümü, Pneumocystis jirovecii pnömonisinin temel özelliğidir ve intraalveoler fibrin, debris ve organizmaların birikimini yansıtmaktadır. Görünüm genelde iki taraflı simetrik buzlu cam görünümü olsa da, HIV (+) hastalarda periferin korunduğu, santral yerleşimli buzlu cam görünümünün daha sık olduğu ifade edilmiştir. Nadiren üst lob predominansı, fokal konsolidasyon alanları, nodüller ve ince duvarlı kaviteler de görülmektedir (10-12). Sunulan üç Pneumocystis jirovecii infeksiyonlu olguda ortak özellik toraks BT kesitle-

rinde buzlu cam görünümünün belirlenmesi ve lezyonların iki taraflı olmasıdır. Yine retiküler dansite artışı da izlenmektedir.

Pneumocystis jirovecii kültürde üretilmemektedir. Tanı, uyumlu klinik bulgular ve beraberinde akciğer sekresyonlarında organizmanın morfolojik olarak gösterilmesi ile konulabilmektedir. Tedavide ilk tercih trimetoprim – sulfametaksazol kombinasyonudur. İkinci basamakta pentamidin, dapson – trimetoprim ve atovaquone kullanılmaktadır (4). Yazıda sunulan Pneumocystis jirovecii infeksiyonlu üç hastaya trimetoprim – sulfametaksazol tedavisi başlanmıştır. Hastaların ikisinde belirgin klinik ve radyolojik iyileşme tespit edilirken, bir hasta Yoğun Bakım Kliniği'nde uygulanan non-invaziv mekanik ventilasyon tedavisi esnasında gelişen pnömotoraks komplikasyonu nedeniyle kaybedilmiştir.

Bilinen bir immün yetmezliği olmayan hastalarda Kaposi sarkomu ve nadir rastlanan infeksiyonların görülmesi, altta yatan hastalık olan AIDS'in tanınmasını sağlamıştır. AIDS hastalarında Kaposi sarkomu; deri, ağız boşluğu, gastro-intestinal sistem ve solunum sisteminde görülebilmektedir. Hastalığın seyrinde akciğer parankimi tutulumu az görülmektedir, ancak daha semptomatiktir. Klinikte dispne, öksürük ve ateş gibi semptomlar vardır (13). Akciğer grafisinde retikülonodüler görünüm, yaygın interstisyel infiltrasyonlar, hiler lenfadenopatiler görülebilmektedir. Hastaların yaklaşık %50'sinde plevral efüzyon saptanmaktadır. Klinik semptomlar ve radyolojik bulgular ile Kaposi sarkomu tanısı koymak güçtür. Ayırıcı tanıda Pneumocystis jirovecii ve mikobakteri pnömonileri göz önünde bulundurulmalıdır (14). Sunulan hastada pulmoner ve ekstrapulmoner birçok istasyonda birden fazla LAP tespit edilmiştir. Cilt lezyonu eksizyonel biyopsisi "Kaposi sarkomu", servikal LAP eksizyonel biyopsisi Kaposi sarkomu metastazı olarak raporlanmıştır.

HIV (+) olgular seroloji pozitifliği bilinmeden, akciğer hastalığının teşhisi için göğüs hastalık-

ları branşına başvurabilmektedir. Bu durum, mevcut akciğer hastalığının teşhisinde muhtemel gecikmelere ve yanılgılara neden olmaktadır. Fırsatçı enfeksiyonla uyumlu klinik, radyolojik ve laboratuvar bulguları olan hastalar, yaş ve öykülerine bakılmaksızın hastanın onayı da alınarak mutlaka HIV yönünden araştırılmaktadır. Diğer tedaviler ile sonuç alınamayan ve akciğer tomografi kesitlerinde özellikle iki taraflı buzlu cam ve retiküler görünüm sergile-

yen hastalarda *Pneumocystis jirovecii* enfeksiyonuna bağlı akciğer hastalığı düşünülmelidir. Etken kültürde üretilmediği için, teşhis genellikle, uyumlu klinik ve radyolojik bulgular ile konulmaktadır ve trime-toprim-sulfametaksazol tedavisine iyi yanıt alınmaktadır.

HIV (+) hastalarda cilt lezyonları ve multipl lenfadenopatiler Kaposi Sarkomu açısından uyarıcı olmalıdır.

KAYNAKLAR

1. WHO, Global Health Observatory (GHO) data. <http://www.who.int/gho/hiv/en/> (Erişim tarihi: 10.01.2018).
2. Republic of Turkey Ministry of Health. General directorate of primary care studies year book, Statistical informations section, Ankara; 2007: 77-9.
3. Kaptan F, Örmən B, Türker N, El S, Ural S, Vardar İ, Coşkun NA, Er H, Ünal Z. İnsan immün yetmezlik virüsü ile enfekte 128 olgunun retrospektif olarak değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2011; 31 (3): 525-33.
4. Elbüken G. *Pneumocystis jirovecii* enfeksiyonu ve akciğer tutulumu. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2007; 33 (2): 97-103.
5. Fetting J, Swaminathan M, Murrill CS, Kaplan JE. Global epidemiology of HIV. *Infect Dis Clin North Am* 2014; 28 (3): 323-37.
6. Taşdelen NF, Tanyel E, Sarıkaya HG, Tülek N. Evaluation of HIV/AIDS cases. *Klimik J* 2009; 22 (1): 18-20.
7. Erbay A, Bodur H, Çolpan A, Akıncı E, Korkmaz M, Eren Ş. Evaluation of HIV/AIDS cases. *Türk J HIV/AIDS* 2003; 6 (2): 43-6.
8. Hughes W.T. *Pneumocystis carinii* pneumonia. In: Gorbach SL, Barlett JG, Blacklow NR (eds), *Infectious Diseases*. Philadelphia: W.B. Saunders Co, 1998; 601.
9. Crans CA Jr, Boiselle PM. Imaging features of *Pneumocystis carinii* pneumonia. *Crit Rev Diagn Imaging* 1999; 40: 251-84.
10. Kanne JP, Yandow DR, Meyer CA. *Pneumocystis jirovecii* pneumonia: high-resolution CT findings in patients with and without HIV infection. *American Journal of Roentgenology* 2012; 198 (6): 555-61.
11. Fujii T, Nakamura T, Iwamoto A. *Pneumocystis pneumonia* in patients with HIV infection: clinical manifestations, laboratory findings, and radiological features. *Journal of infection and chemotherapy* 2007; 13 (1): 1-7.
12. Özkısa T, Turhan U, Aydoğan M, Yücel O, Kılıç E, Gümüş S. Buzlu Cam Opasitesi Olan Hastalarda HIV Enfeksiyonu Düşünmek. *İzmir Göğüs Hastanesi Dergisi* 2017; 31 (2): 101-4.
13. Çelikbaş AK, Baykam N, Eren Ş, Demiroğlu Z, Keskiner R, Dokuzoğuz B. AIDS ve yaygın organ tutulumlu kaposi sarkomu: iki olgu sunumu. *İnfeksiyon Dergisi* 2003; 17 (1): 111-6.
14. Khalil AM, Carette MF, Cadranel JL, Mayaud CM, Bigot JM. Intrathoracic Kaposi's sarcoma CT finding. *Chest* 1995; 108: 1622-6.

Yazışma Adresi:

Dr. Ahmet Emin ERBAYCU
İzmir Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim
ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları,
İzmir, Türkiye
afumetsu67@gmail.com