

## Pnömotorakslı Hastada Saptanan *Rhizopus microsporus* İnfeksiyonu

### *Rhizopus microsporus* Infection in a Patient with Pneumothorax

Özlem AYDEMİR<sup>1</sup>, Mehmet KÖROĞLU<sup>2</sup>, Engin KARAKEÇE<sup>2</sup>, Abidin ŞEHİTOĞULLARI<sup>2</sup>,  
Yusuf AYDEMİR<sup>3</sup>, Mustafa ALTINDİŞ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Bölümü, Sakarya, Türkiye

<sup>2</sup> Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye

<sup>3</sup> Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları ve Tüberküloz Kliniği, Sakarya, Türkiye

#### ÖZET

*Rhizopus microsporus*, Zygomyces sınıfının Mucorales takımında yer alan nadir infeksiyon etkenlerindedir. Majör risk faktörleri arasında kontrolsüz diyabet, hematolojik maligniteler, organ transplantasyonu, steroid alımı ve malnütrisyon sayılabilir. İmmünkompetan kişilerde nadir infeksiyon etkeni olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada herhangi bir risk faktörü taşımayan bir hastada saptanan nadir karşılaşılan plevral *R. microsporus complex* olgusu sunulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Pnömotoraks; *Rhizopus microsporus*

#### SUMMARY

### *Rhizopus microsporus* Infection in a Patient with Pneumothorax

Özlem AYDEMİR<sup>1</sup>, Mehmet KÖROĞLU<sup>2</sup>, Engin KARAKEÇE<sup>2</sup>, Abidin ŞEHİTOĞULLARI<sup>2</sup>,  
Yusuf AYDEMİR<sup>3</sup>, Mustafa ALTINDİŞ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Division of Microbiology, Sakarya Training and Research Hospital, Sakarya, Turkey

<sup>2</sup> Department of Medical Microbiology, Faculty of Medicine, University of Sakarya, Sakarya, Turkey

<sup>3</sup> Clinic of Chest Diseases and Tuberculosis, Sakarya Training and Research Hospital, Sakarya, Turkey

*Rhizopus microsporus* is a rare infectious agent that belongs to the class Zygomycetes and the group Mucorales. Major risk factors for infections caused by *Rhizopus microsporus* are uncontrolled diabetes, hematological malignancies, organ transplantation, steroid use, and malnutrition. *Rhizopus microsporus* is a rare infectious agent in immunocompetent people. The aim of this study is to present pleural *R. microsporus complex* in a patient with no risk factors.

**Key Words:** Pneumothorax; *Rhizopus microsporus*

## GİRİŞ

*Rhizopus microsporus*, *Zygomycetes* sınıfının *Mucorales* takımında yer alan nadir infeksiyon etkenlerindedir<sup>[1,2]</sup>. *Mucorales* takımında bulunan mantarların birçok türünün invaziv infeksiyonlara neden olduğu bilinmekle birlikte en sık *Rhizopus*, *Mucor* ve *Absidia* türleri izole edilmektedir. Bununla birlikte tüm olguların yaklaşık yarısında *Rhizopus* türleri izole edilirken bunların içerisinde de en sık *Rhizopus orrhizus* ve *R. microsporus* etken olarak karşımıza çıkmaktadır<sup>[1]</sup>. Doğada her yerde bulunabilen etken genellikle çürüten organik maddelerden, toprak, meyve, sebze, pamuk, ekmek, hayvan dışkılarından izole edilebilir. Oluşturduğu infeksiyonlarda majör risk faktörleri arasında kontrolsüz diyabet, hematolojik maligniteler, organ transplantasyonu, steroid kullanımı ve malnütrisyona sayılabilir. Bağışıklık sistemi normal kişilerde nadir infeksiyon etkeni olarak karşımıza çıkmaktadır<sup>[3]</sup>. *Rhizopus*'a bağlı plevral infeksiyonlar da bağışıklık sistemi sağlam kişilerde nadirdir<sup>[4,5]</sup>.

Bu çalışmada risk faktörü taşımayan bir hastada nadir karşılaşılan plevral *R. microsporus complex* olgusu sunulmaktadır.

## OLGU SUNUMU

Göğüs ağrısı ve nefes darlığıyla göğüs hastalıkları polikliniğine başvuran 52 yaşında erkek hastada; ateş: 36.8°C, nabız: 86/dakika ve TA: 140/85 mmHg olarak saptandı. Hastanın fizik muayenesinde, dinlemekle sağ akciğer alt ve ortada solunum seslerinin azalmış olduğu görüldü. Diğer fizik muayene bulgularında özellik yoktu. Hastanın başvuru anında beyaz küre: 10.100/mm<sup>3</sup> ve diğer tetkikleri normal sınırlardaydı. Hastanın çekilen akciğer grafisinde sağ tarafta pnömotoraks saptandı. Hastanın öyküsünde 17 yıl önce akciğer tüberkülozu nedeniyle tedavi aldığı, 50 paket/yıl sigara kullandığı ve 17 yıl önce de sigarayı bıraktığı öğrenildi. Hasta, pnömotoraks ön tanısıyla göğüs cerrahi servisine yatırıldı. Hastaya ampisilin-sulbaktam (4 x 1 g/gün) tedavisi başlandı ve tüp torakostomi uygulandı.

Yirmi gün boyunca toraks tüpüyle takip edilen hastaya, akciğerin tam ekspansiyon olmaması nedeniyle operasyon planlanarak akciğer onarımı yapıldı. Devam eden günlerde torakostomi bölgesinde akıntı başlaması üzerine tedaviye klaritro-

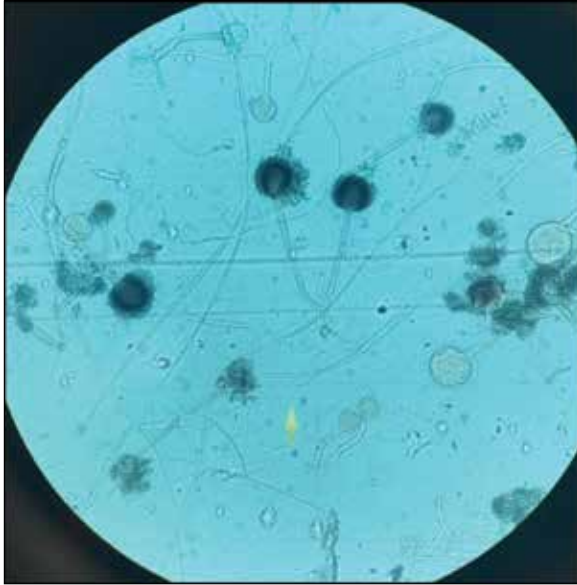
misin (2 x 500 mg/gün) eklendi. Akıntı şikayeti devam eden hastanın göğüs tüpünden gerekli dezenfeksiyon işleminden sonra steril enjektörle 24 saat arayla iki farklı plevra mayisi alındı. Mikrobiyoloji laboratuvarında koyun kanlı agar, eozin metilen blue agar, çikolata agara ekim yapıldı. 35°C'de inkübasyona bırakıldı. İnkübasyonun üçüncü gününde üreyen kolonilerden yapılan Gram boyamada x1000 büyütmede septasız mantar hifleri ve bol sayıda lökosit görüldü (Resim 1). İnkübasyonun 48. saatinde tüm besiyerlerinde pamuksu yapılı küf mantarı üremesi saptandı. Sabouraud dextrose agar besiyerine 35°C'de ve oda ısısında inkübe edilmek üzere ekim yapıldı. Ekimin ertesi günü; beyaz-krem rengi ve pamuk şekeri benzeri üreme saptandı (Resim 2). Üreyen küf mantarı laktofenol pamuk mavisıyla mikromorfolojik yapıların (septasız hifler, stolonlar, rizoitler, sporangiyosporlar, sporangiyumlar, apofiz ve kolumellalar) değerlendirilmesi sonucunda konvansiyonel olarak *Rhizopus* spp. ve ek olarak VITEK MS sistemi (bioMérieux, Fransa) ile *R. microsporus complex* olarak tanımlandı (Resim 3). Kliniğe bilgi verildi. Her iki numunede de aynı etken üredi. Hastaya lipozomal amfoterisin B tedavisi başlandı. Tedavinin 3. haftasında genel durumu düzelen, göğüs tüpünden akıntısı



Resim 1. Gram boyama görüntüsü.



Resim 2. Sabouraud dextrose agar besiyeri görüntü.



Resim 3. Laktofenol pamuk mavisi görüntüsü.

kesilen hastanın kontrol PA akciğer grafisi normal olarak değerlendirildi. Göğüs tüpü çıkarılıp sütüre edilerek, önerilerle hasta taburcu edildi.

### TARTIŞMA

*Rhizopus* geniş düzensiz hifler ve nadir septalarla karakterizedir. *R. microsporus* grubu farklı morfolojik özelliklerine göre çeşitli alt gruplara ayrılmıştır<sup>[6,7]</sup>. Ancak yapılan çalışmalarda farklı fenotipik özellikler göstermelerine rağmen sekans

analizlerinde alt grupların birbirinin özdesi olduğu gösterilmiştir. Bu nedenle *R. microsporus* adı altında rapor edilmesinin uygun olacağı bildirilmiştir<sup>[8,9]</sup>. Zygomyceslerin insanda hastalığa neden olduğu ilk defa 1885 yılında bildirilmiştir. *Rhizopus* genellikle insan immünyetmezlik virüsü (HIV), diyabet, nötrojeni, organ nakli, malignite veya uzun süreli steroid kullanımı gibi nedenlerle bağışıklığı baskılanmış durumda olan hastalarda ortaya çıkan ciddi bir invaziv fırsatçı mantar infeksiyonudur<sup>[2]</sup>. Laboratuvarlardaki tanı yöntemlerinin gelişmesi, klinik ve laboratuvar arası işbirliğinin artışı, aynı zamanda bağışıklığı baskılayan durumlardaki artışa paralel olarak bildirilen *Rhizopus* infeksiyonlarında son yıllarda artış görülmektedir. Aynı zamanda immünsüpresif tedavilerin yanı sıra kaspofungin ve vorikonazol gibi *Mucorales*'lere etki etmeyen antifungallerin yaygın kullanılmaya başlanması bu tür infeksiyonların daha sık görülmesine neden olmaktadır<sup>[9]</sup>. Plevral *Rhizopus* infeksiyonları immün sistemi normal olan hastalarda nadiren saptanmaktadır. Yapılan literatür taraması olgumuzun ülkemizden bildirilen ilk pleural *Rhizopus* olgusu olduğunu göstermektedir. Bu olguda 10 yıl önce gördüğü tüberküloz tedavisi dışında altta yatan herhangi bir sebep bulunamamıştır. Bu durum infeksiyonun, göğüs tüpü yerleştirilmesi sırasında veya sonrasında uygun hijyen koşullarına uyulmamış olması nedeniyle iyatrojenik olarak gelişmiş olabileceğini akla getirmiştir. Bunun da ötesinde, pnömotorakslı kapalı su altı tüp drenajı tedavisiyle iyileşmemesinden de *Rhizopus* infeksiyonu sorumlu tutulabilir. Zira bu infeksiyonların klinik görüntüsü genellikle nonspesifiktir ve klinik olarak tanı koymak zordur. Hastalarda genellikle ateş, öksürük, nefes darlığı, hemoptizi gibi invaziv mantar infeksiyonlarındaki genel bulgular görülür<sup>[3,4]</sup>.

Diğer mantar türlerine göre daha nadir rastlanan bir etken olması ve tanı testlerinin yetersizliği nedeniyle *Rhizopus* infeksiyonlarının tanısında zorluklar yaşanabilmektedir. Bu olguda etken torakotomi bölgesinden alınan sıvıdan yapılan mantar kültüründen izole edildi. Olgudan alınan tüm örneklerde aynı etkenin belirgin bir şekilde üremesi, tanı koymada anlamlı bir avantaj olarak değerlendirildi. İlaveten konvansiyonel yöntemlerle *Rhizopus* spp. düşündüğümüz etken, VITEK MS ile *R. microsporus complex* olarak tanımlanmıştır.

VITEK MS ile yapılan çalışmalarda, bu sistemin *Rhizopus* spp.'yi doğru tanımlama oranlarının %70-100 arasında olduğu bildirilmiştir<sup>[10]</sup>. *Rhizopus* infeksiyonları genellikle antifungal tedaviye yanıt verir. Ancak tedaviye klinik ve radyolojik yanıt alınana kadar devam edilmelidir<sup>[3]</sup>. Olgumuzda amfoterisin B ile üç haftada tam yanıt elde edilmiştir.

Sonuç olarak bu olgu, tedaviyle ekspansive olmayan akciğerlerde, mantarı da içeren infeksiyon etkenlerinin düşünülmesi gerektiğini bir kez daha göstermiştir.

### KAYNAKLAR

1. Walther G, Pawlowska J, Alastruey-Izquierdo A, Wrzosek M, Rodriguez-Tudela JL, Dolatabadi S, et al. DNA barcoding in Mucorales: an inventory of biodiversity. *Persoonia* 2013;30:11-47.
2. Sharma D, Dahal K, Pathak B, Dahal U. Case of early-disseminated *Rhizopus microsporus* var. *Microsporus mucormycosis* in a renal transplant patient. *Int Med Case Rep J* 2016;9:139-43.
3. Tsyrukunou AV, Ellison R T, Akalin A, Wiederhold N, Sutton D A, Lindner J, et al. Multifocal *Rhizopus microsporus* lung infection following brush clearing. *Medical Mycology Case Reports* 2014;6:14-7.
4. Lee FY, Mossad SB, Adal KA. Pulmonary mucormycosis. *Arch Intern Med* 1999;159:1301-9.
5. Roden MM, Zaoutis TE, Buchanan WL, Knudsen TA, Sarkisova TA. Epidemiology and outcome of zygomycosis: are view of 929 reported cases. *Clin Infect Dis* 2005;41:634-53.
6. Chandler F, Kaplan W, Awjello L. A color atlas and text book of the histopathology of mycotic diseases. London: Wolfe Medical Publishing, 1980.
7. Chayakulkeeree M, Ghannoum MA, Perfect JR. Zygomycosis: there-emerging fungal infection. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2006;25:215-29.
8. Dolatabadi S, Walther G, Vanden Ende AH, de Hoog GS. Diversity and delimitation of *Rhizopus microsporus*. *Fungal Divers* 2014;64:145-63.
9. Vigouroux S, Morin O, Moreau P, Mechinaud F, Morineau N, Mahe B, et al. Zygomycosis after prolonged use of voriconazole in immunocompromised patients with hematologic disease: attention required. *Clin Infect Dis* 2005;40:35-7.
10. McMullen AR, Wallace MA, Pincus DH, Wilkey K. Evaluation of the Vitek MS Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization-Time of Flight Mass Spectrometry System for Identification of Clinically Relevant Filamentous Fungi. *J Clin Microbiol* 2016;54:2068-73.

### Yazışma Adresi/Address for Correspondence

Uzm. Dr. Özlem AYDEMİR

Sakarya Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Mikrobiyoloji Bölümü, Sakarya-Türkiye

E-posta: akkozlem@hotmail.com