

Trafik Kazası Sonrası Gelişen Deri Mukormikozu Olgusu

A Case of Cutaneous Mucormycosis Developing after a Traffic Accident

Kamer Koldaş¹, Gülkan Solgun¹, Alper Deveci², Salih Cesur³, Gülşen Çetin⁴, Neriman Aksu⁴

¹Etilik İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara, Türkiye

²Etilik İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara, Türkiye

³Etilik İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Kontrol Komitesi, Ankara, Türkiye

⁴Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara, Türkiye

Özet

Mukormikozun etyolojik etkenleri, çürümüş meyve ve sebzelerde, bitkilerde ve toprakta bulunabilen, özellikle immüno-suprese hastalarda ve diyabetik ketoasidozu olan hastalarda sıklıkla rinoserebral mukormikoza neden olan *Mucorales* takımındaki filamentöz fırsatçı mantarlardır. Bu mantarlar, majör travmalı hastalarda, kutanöz mukormikoza neden olabilir. Kutanöz mukormikoz, travma bölgeleri veya yaralar üzerinde kontamine tıbbi aletlerin kullanılması sonucunda gelişebilir. Bu yazıda, trafik kazası sonrası sol bacağına yara enfeksiyonu gelişen ve üçüncü gün üreyen küf biçimindeki mantarın özgül morfolojik özellikleriyle *Mucorales* olarak idantifiye edildiği yirmi yaşında bir kadın hasta sunuldu. Hastanın tanısı, derin doku örneğinin mikroskopik incelemesi ve kültürde etkenin üretilmesiyle koyuldu. Cerrahi debridman ve 14 günlük lipozomal amfoterisin B tedavisi sonrasında hastanın lezyonları geriledi.

Klimik Dergisi 2014; 27(1): 33-5.

Anahtar Sözcükler: Mukormikoz, kutanöz mukormikoz, *Mucorales*.

Abstract

The etiologic agents of mucormycosis are filamentous opportunistic fungi in the order *Mucorales* which may be found in rotten fruit and vegetables, plants and soil and commonly causing rhinocerebral mucormycosis, in particularly patients with immunosuppression and diabetic ketoacidosis. They may also cause cutaneous mucormycosis in patients with major traumas. Cutaneous mucormycosis may emerge as a result of use of contaminated medical tools on trauma areas or wounds. In this paper, a twenty-year-old female with a wound infection yielded a fungus suggestive of *Mucorales* with specific morphological characteristics developing on her left foot in the third day following a traffic accident is presented. The patient was diagnosed after microscopic examination of the deep tissue sample and culture positivity. Lesions of the patient regressed following the surgical debridement and administration of a 14-day liposomal amphotericin B. *Klimik Dergisi 2014; 27(1): 33-5.*

Key Words: Mucormycosis, cutaneous mucormycosis, *Mucorales*.

Giriş

Mukormikoz, *Mucorales* takımında yer alan filamentöz mantarların neden olduğu, hematoloji hastaları ve allojenik kök hücre nakli uygulanan hastalarda kandidiyaz ve aspergillozdan sonra üçüncü sıklıktaki invazif mikozdur. Yerleşim bölgesine göre mukormikozun klinik tabloları rinoserebral, pulmoner, kutanöz, gastrointestinal ve invazif mukormikoz olmak üzere beş grupta sınıflandırılabilir. Altta yatan hastalıklar klinik tabloyu ve sonuçları etkileyebilir (1,2). Kutanöz mukormikoz ya da mukormikoza bağlı yara enfeksiyonu, immün sistemi normal konakta nadiren görülür. Bu durum, özellikle tra-

fik kazası veya doğal afetler gibi majör travmalar sonrası gelişebilmektedir (3-5). Bu yazıda, araç içi trafik kazası sonrası sol bacakta gelişen yara enfeksiyonunda üreyen küf biçimindeki mantarın özgül morfolojik özellikleriyle *Mucorales* olarak idantifiye edildiği, cerrahi debridman ve antifungal tedaviyle lezyonu gerileyen bir olgu sunularak konuyla ilgili literatür gözden geçirildi.

Olgu

Yirmi yaşında kadın hasta, araç içi trafik kazası sonucu sol tibia ve fibula üst uç açık kırığına eşlik eden yaygın doku hasarı nedeniyle acil servise başvurdu. Anamne-





Resim 1. Yara bölgesindeki yer yer nekrozlu sahalar ve üzerinde küf görüntüsü.

zinden hastanın şehirlerarası seyahat ederken trafik kazası sonrası ayağının koltuk kısmına sıkıştığı ve acil müdahalesi yapıldıktan 24 saat sonra operasyon için merkezimize sevk edildiği öğrenildi. Fizik muayenesinde tibia üst kısımda yaklaşık 15 cm doku harabiyeti vardı. Hasta sol tibia kırığı ve fibula üst uç kırığı nedeniyle Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'ne yatırıldı. Yatışının ikinci günü hasta eksternal fiksasyon için ameliyata alındı. Yara bölgesinin orta hattında ve kenarında kas ve yağ dokuları arasında yer yer nekrozlu sahalar ve üzerinde küf görüntüsü saptandı (Resim 1).

Fizik muayenesinde, vücut sıcaklığı 38.3°C, kan basıncı 110/80 mmHg idi. Sistem muayeneleri doğaldı. Laboratuvar bulgularında, beyaz küre 12 100/mm³, eritrosit sedimantasyon hızı 76 mm/saat, C-reaktif protein 8.8 mg/dl idi. Hastanın eksternal fiksasyon ve cerrahi debridman ameliyatı sırasında doku biyopsisi örneğinden kanlı agar, eozin-metilen mavis (EMB) agarı ve Sabouraud dekstroz agarına ekimler yapıldı. Hastaya ameliyatla cerrahi debridman ve eksternal fiksasyon uygulandı. Kanlı agar ve EMB agarı 37°C'de, Sabouraud dekstroz agarı 26°C'de inkübe edildi. Yirmi dört saatlik inkübasyon sonrası kanlı agar ve Sabouraud dekstroz agarının yüzeyini kaplayan, kabarık, tüyümsü, agardan yaklaşık 1 cm yükseklikte, grimsi-beyaz renkte koloniler tespit edildi. Lam-lamel arası mikroskopik bakısında, septumsuz, geniş kurdele görünümünde hifler, çevrede tek tek ya da kümeler halinde sporlar görüldü. Mikroskopide septumsuz hifler görüldüğü için üreyen küfe lam kültürü yapıldı. Lam kültürü 26°C ve 37°C'de 24 saat inkübe edildi. Mikroskopik incelemede, septumsuz hifler, nadiren dallanma gösteren sporanjyoforlar, yuvarlak sporlar görülürken, rizoid yapısı görülmedi. Lam kültüründe gözlenen mikroskopik yapılardan dolayı küf, *Mucorales* olarak adlandırıldı. Hastaya deri mukormikozu tanısıyla 5 mg/kg lipozomal amfoterisin B başlandı. Tedavi sonrası üçüncü gün aspirasyonla alınan yara kültürü örneğinde küf üremesi olmadı. Antifungal tedaviyle birlikte cerrahi debridman ve doku flebi uygulandı. Antifungal tedavi 14 güne tamamlandı. Hasta kontrole gelmek üzere taburcu edildi.

İrdeleme

Diabetik ketoasidoz tablosu gelişen iyi kontrol edilememiş diyabet hastaları, hematolojik malignite veya solid organ tümörü nedeniyle kemoterapi veya radyoterapiye bağlı olarak nötropeni gelişen veya kortikosteroid kullanan immüno-süprese hastalar, demir yüklenmesi olan hastalar ve yanık hastaları mukormikoz açısından risk altındadır. İnfeksiyonu başlıca edinme yolu konidyumların inhalasyonudur. Diğer bulaşma yolları ağız yoluyla alınması ve travmatik inokülasyondur (1-3,6).

Kutanöz mukormikoz, steril olmayan band ve kirlenmiş ahşap atelle ilişkili olarak yara infeksiyonuna neden olabilir. Bu gibi durumlar, travma, önceden var olan bir yara veya her ikisiyle birden ilişkilidir. Ayrıca, doğal afetler (örneğin kasırga veya tsunami sonrası) mukormikozu bağlı yara infeksiyonuna neden olabilir. Kutanöz mukormikoz, epidermis ve dermisi tutar; vasküler invazyona bağlı olarak nekrozlar gelişebilir. Etken kültürde üretilebilir (7). Nekrotik görümlü yara veya antibiyotik tedavisine yanıtızsızlık durumlarında mukormikoz akla gelmelidir (3).

Kutanöz mukormikoz, immüno-süprese hastalarda sık görülebilen bir fırsatçı mantar infeksiyonu olmasına rağmen, majör travması olmayan immünokompetan hastalarda oldukça nadir görülür. Travma ve yanık gibi nedenlerle deri bütünlüğünün bozulması, kutanöz mukormikoz gelişmesi için önemli bir risk faktörüdür (8). Sıkı elastik bandajlar sonrası hastanelerde salgınlar da bildirilmiştir. Nadiren intramusküler enjeksiyon ve minör travma sonrasında da gelişebilir. Diabetes mellitus bu durumlar için en önemli predispozan faktördür (7).

Tedavide acil cerrahi debridmanla birlikte yüksek dozda konvansiyonel veya lipozomal amfoterisin B kullanılır (3,6). Lineberry ve arkadaşları (9), arteriyel kesiyi takiben üst ekstremitede *Rhizopus* sp. infeksiyonu gelişen bir olgu bildirmişlerdir. Olgu cerrahi debridman, hiperbarik oksijen ve lipozomal amfoterisin B tedavisi sonrasında tamamen iyileşmiştir. Dizbay ve arkadaşları (10), Nöroloji Yoğun Bakım Ünitesi'nde akut sol frontopariyetal infarktüs tanısıyla yatan 83 yaşındaki diyabetik kadın hastada *Mucor circinelloides*'e bağlı fungemi ve kutanöz mukormikoz bildirmişlerdir. Hastanın tanısı kandan etkenin izolasyonu, cilt biyopsi kültürü ve histopatolojik incelemeyle konmuştur. Rabie ve arkadaşları (4), klima teknisyeni olan immünokompetan bir hastada trafik kazası sonrasında *Rhizopus* sp.'ye bağlı bir yumuşak doku infeksiyonu bildirmişlerdir. Bu olguda trafik kazası sonrasında sol tibia ve distal femurda çok sayıda kırık meydana gelmiştir. Hastanın distal femurundan postoperatif iki hafta sonra *Rhizopus* mikrosporları izole edilmiştir. Olgu cerrahi debridman ve amfoterisin B tedavisiyle düzelmiştir.

Sunduğumuz olgu, Rabie ve arkadaşları (4)'nün sunduğu olguyla benzerdir. Olgumuzda trafik kazası sonucu sol tibia ve fibula üst uçta gelişen parçalı kırık bölgesinin koltuk süngerine sıkışması sonucu multipl kırık gelişmiştir. Olguda kırık dokusunun süngerle temas etmesinin mukormikoz infeksiyonuna zemin hazırladığını düşünmekteyiz. Hastanın tanısı trafik kazasından üç gün, hastaneye yatışından iki gün sonra yara yerinden alınan derin doku biyopsisi örneğinin mikroskopik incelemesi ve doku örneğinde etkenin üretilmesiyle konmuş-

tur. Uygulanan cerrahi debridman ve lipozomal amfoterisin B tedavisi sonrasında lezyonlar gerilemiştir.

Organ nakli yapılan hastalarda kutanöz mukormikoz nadir görülen, ancak ağır seyreden bir komplikasyondur. Zhao ve arkadaşları (11), renal transplantasyon yapılan 59 yaşında bir erkek hastada cerrahi alan infeksiyonundan transplante böbreğe kadar uzanan bir mukormikoz olgusu bildirmişlerdir. Olgunun tanısı doku örneğinden polimeraz zincir reaksiyonuyla konmuştur. Kutanöz mukormikozun nakil böbreğe yayılması nedeniyle hastaya nefrektomi ve lipozomal amfoterisin B tedavisi uygulanmıştır. Shivananda ve arkadaşları (12), minör travma sonrası immünokompetan genç bir hastada mukormikozla bağlı gelişen nekrotizan fasiit bildirmişlerdir. Olgu cerrahi debridman ve amfoterisin B tedavisiyle düzelmiştir. Yazarlar uygun tedaviye rağmen iyileşmeyen yaralarda mukormikozun da tanıda akılda tutulması gerektiğini vurgulamıştır. Zachary ve arkadaşları (5), 50 yaşında diyabetik bir hastada köpek ısırığı sonrası gelişen *Enterobacter* sp. ve mukormikozla bağlı polimikrobiyal yara infeksiyonu bildirmişlerdir. Olgunun tanısı tipik mikroskopik bulgularla konmuştur. Zhao ve arkadaşları (13), tetikleyici faktörleri olmayan bir erkek olguda kutanöz mukormikoz bildirmişlerdir. Olguda etken olan *Rhizomucor variabilis* mantar morfolojisi ve DNA sekans analizi sonuçlarıyla tanımlanmıştır. Garg ve arkadaşları (14), 26 yaşında diyabetik ketoasidozu olan bir kadın hastada elastomerli yapışkan band uygulamasına sekonder olarak gelişen nozokomiyal bir kutanöz mukormikoz olgusu bildirmişlerdir. Jones ve arkadaşları (15), altı aylık bir çocukta karaciğer transplantasyonundan beş hafta sonra ön kolda kutanöz mukormikoz ve sonrasında ulnada osteomyelit bildirmişlerdir. Olgu, seri debridman, deri grefti ve amfoterisin B tedavisini içeren agresif tedavi sonrasında ön kolda fonksiyon kaybı olmaksızın düzelmiştir.

Doğada yaygın olarak bulunan *Mucorales* takımındaki mantarlarla laboratuvarında sıklıkla kontaminan olarak karşılaşılmaktadır. İmmünoşüpre hastalardaki mukormikoz, mukokutanöz infeksiyon, rinoserebellar infeksiyon, septik artrit, peritonit, renal infeksiyon ve pulmoner infeksiyon gibi çeşitli klinik tablolarda ortaya çıkabilir. Mukormikoz etkenleri, immünoşüpre hastaların yanı sıra sunduğumuz olguda olduğu gibi immünokompetan konakta da nadiren infeksiyona neden olabilir. Sonuç olarak, majör travma öyküsü olan immünokompetan hastalarda yara infeksiyonu etkeni olarak mukormikoz etkenleri de akılda tutulmalı ve tanıya yönelik mikrobiyolojik incelemeler planlanmalıdır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Kaynaklar

- Petrikos G, Skiada A, Lortholary O, Roilides E, Walsh TJ, Kontoyiannis DP. Epidemiology and clinical manifestations of mucormycosis. *Clin Infect Dis.* 2012; 54(Suppl. 1): S23-34. [Crossref]
- Skiada A, Pagano L, Groll A, et al. Zygomycosis in Europe: analysis of 230 cases accrued by the registry of the European Confederation of Medical Mycology (ECMM) Working Group on Zygomycosis between 2005 and 2007. *Clin Microbiol Infect.* 2011; 17(12): 1859-67. [Crossref]
- Ribes JA, Vanover-Sams CL, Baker DJ. Zygomycetes in human disease. *Clin Microbiol Rev.* 2000; 13(2): 236-301. [Crossref]
- Rabie NB, Althaqafi AO. Rhizopus-associated soft tissue infection in an immunocompetent air-conditioning technician after a road traffic accident: a case report and review of the literature. *J Infect Public Health.* 2012; 5(1): 109-11. [Crossref]
- Zachary D, Chapin K, Binns L, Tashima K. Cutaneous mucormycosis complicating a polymicrobial wound infection following a dog bite. *Case Rep Infect Dis.* 2011; 2011: 348046. [Crossref]
- Ibrahim AS, Spellberg B, Walsh TJ, Kontoyiannis DP. Pathogenesis of mucormycosis. *Clin Infect Dis.* 2012; 54(Suppl. 1): S16-22. [Crossref]
- Sönmez E, Çınar Y, Arslan G. Mukormikoz. *Klimik Derg.* 1997; 10(1): 3-6.
- Demiroğlu YZ, Turunç T, Erkan AN, et al. Posakonazol ile tedavi edilen rinoserebral mukormikoz olgusu. *Klimik Derg.* 2010; 23(3): 130-3.
- Lineberry KD, Boettcher AK, Blount AL, Burgess SD. Cutaneous mucormycosis of the upper extremity in an immunocompetent host: case report. *J Hand Surg Am.* 2012; 37(4): 787-91. [Crossref]
- Dizbay M, Adisen E, Kustimur S, et al. Fungemia and cutaneous zygomycosis due to *Mucor circinelloides* in an intensive care unit patient: case report and review of literature. *Jpn J Infect Dis.* 2009; 62(2): 146-8.
- Zhao L, Wang CX, Zhang L, et al. Mucormycosis extending from the surgical wound to the transplanted kidney: case report and literature review. *Exp Clin Transplant.* 2012; 10(4): 403-5. [Crossref]
- Shivananda P, Mahabala C, Kausalya S, Suchitra S, Anand KU. Cutaneous mucormycosis with necrotising fasciitis in a young immunocompetent individual. *Trop Doct.* 2011; 41(3): 183-4. [Crossref]
- Zhao Y, Zhang Q, Li L, Zhu J, Kang K, Chen L. Primary cutaneous mucormycosis caused by *Rhizomucor variabilis* in an immunocompetent patient. *Mycopathologia.* 2009; 168(5): 243-7. [Crossref]
- Garg J, Sujatha S, Garg A, Parija SC. Nosocomial cutaneous zygomycosis in a patient with diabetic ketoacidosis. *Int J Infect Dis.* 2009; 13(6): e508-10. [Crossref]
- Jones NF, Shin EK, Eo S, Starzl TE. Successful salvage of mucormycosis infection of the forearm and osteomyelitis of the ulna. *Hand (N Y).* 2008; 3(4): 332-6. [Crossref]