

BAŞ-BOYUN MUKORMİKOZİSLİ HASTALARDA ANESTEZİ

ANESTHESIA IN PATIENTS WITH HEAD AND NECK MUCORMYCOSIS

Ebru BİRİCİK¹, Demet LAFLI TUNAY¹

[10000-0002-1161-3369](https://doi.org/10.36516/jocass.2019.23)

¹ Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Adana
Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Demet LAFLI TUNAY E-mail: dlafli@yahoo.com
Geliş Tarihi/Received: 26.09.2019 Kabul Tarihi-Accepted: 24.10.2019 Available Online Date/Çevrimiçi Yayın Tarihi: 24.10.2019
Cite this article as: Biricik E, Laflı Tunay D. Baş-Boyun Mukormikozisli Hastalarda Anestezi, J Cukurova Anesth Surg. 2019;2(2):199-203. Doi: [10.36516/jocass.2019.23](https://doi.org/10.36516/jocass.2019.23)

Öz

Amaç: Mukormikozis özellikle immunsuprese veya diyabetik hastalarda görülen fırsatçı bir mantar enfeksiyonudur. Tedavisi antifungal tedavi ve cerrahi debridman olan bu mantar enfeksiyonunda, hastaların çoğunluğu hemodinamik olarak anstabilidir ve çoklu organ yetmezliği bulunabilir. Bu derlemede mukormikozis tanılı cerrahi girişim planlanan hastalarda anestezi ile ilgili zorluklara dikkat çekmek istedik.

Tartışma: Mukormikozisli hastalar komorbiditelerinin fazlalığına bağlı olarak %95'lere varan oranda mortaliteye sahiptirler. Sepsis, multi organ yetmezliği, kötü hematolojik profil (örn. pansitopeni) bu hastalarda sıklıkla eşlik etmektedir. Yine bu hastalarda anestezi uygulaması kadar preoperatif değerlendirme de önem kazanmaktadır. İntravenöz erişim ve hava yolu yönetiminde zorluklar yaşanabileceği gibi hastalar ciddi kan kan transfüzyonuna ve hemodinamik desteğe ihtiyaç duyabilir. Hastaların bir kısmında ise diyabetes mellitus ve hatta diyabetik ketoasidoz vardır. Bu nedenle, bu hastalarda kan şekerinin yakın takibi ve regülasyonu gerekir. Enfeksiyonlar, organ yetmezlikleri, kan transfüzyonları ve medikal antifungal tedavi nedeniyle bu hastalarda multidisipliner yaklaşım gereklidir. Cerrahinin yeri ve büyüklüğü de cerrahi öncesi hazırlık açısından göz önünde bulundurulmalıdır.

Sonuç: Mukormikozisli hastalar, gerek immün suprese olmaları gerekse eşlik eden komorbiditeleri nedeniyle anestezi uzmanları için dikkat gerektiren hasta grubudur.

Anahtar kelimeler: Anestezi, baş-boyun mukormikozisi, preoperatif değerlendirme.

Abstract

Aim: Mucormycosis is an opportunistic fungal infection, especially seen in immunosuppressed or diabetic patients. The majority of patients are hemodynamically unstable and may have multiple organ failure in this fungal infection of which treatment is antifungal therapy and surgical debridement. In this review, we aimed to point to the difficulties associated with anesthesia in patients who are scheduled for surgical intervention with the diagnosis of mucormycosis.

Discussion: Patients with mucormycosis have a mortality rate of up to 95% due to their high level of comorbidities. Sepsis, multi-organ failure and poor hematological profile (e.g. pancytopenia) are frequently associated with these patients. Preoperative evaluation is as important as anesthesia practice in these patients. Intravenous access and airway management may be difficult and patients may require major blood transfusion and hemodynamic support. However, some patients have diabetes mellitus and even diabetic ketoacidosis. Therefore, close monitoring and regulation of blood glucose is required in these patients. Multidisciplinary approach is necessary in these patients due to infections, organ failure, blood transfusions and medical antifungal therapy. The location and size of the surgery should also be considered in terms of preoperative preparation.

Conclusion: Patients with mucormycosis require attention for anesthesiologists because of their immunosuppression and accompanying comorbidities.

Key words: Anesthesia, head and neck mucormycosis, preoperative evaluation.

Giriş

Mukormikozis, diyabetes mellitus ve immün yetmezlik gibi hastalıklara eşlik eden, nadir görülen, ancak çok hızlı ilerleyen, fırsatçı bir mantar enfeksiyonudur. Mukormikozise zigomiçetes sınıfı mukorales fungusu neden

olmaktadır. Absidia, rhizopus, mukor ve rhizomukor olarak 4 mukorales mantarı insan vücudunda (en çok solunum ve gastrointestinal sistem olmak üzere) fırsatçı olarak bulunabilir. Özellikle diyabetik ketoasidoz, uzun süre steroid kullanımı, lösemi, lenfoma gibi maligniteler, kök

hücre nakil alıcıları gibi bağışıklık sisteminin baskılandığı durumlarda görülmektedir^{1,2}. Hematolojik malignitelere ve solid organ transplantlarında daha sık gözlemlendiği bilinmektedir³. Lokal veya yaygın enfeksiyona neden olabilirler. Baş boyun bölgesinde en çok nazal kavite, sert damak, sfenoid sinüs, kavernoöz sinüz, dil, orbita ve beyine yayılabilir. Mantar hifası damar endoteline invaze olarak endotelial hasara ve dolayısıyla intravasküler tromboz ve oklüzyona neden olur. Böylece dokuda iskemi ve nekroz oluşturur. En yaygın görülen klinik şekli rinoserebral mukormikozistir⁴. Hastalarda burun tıkanıklığı, burun akıntısı, baş ağrısı, yüzde şişme, ateş, görme bozuklukları, kraniyal sinir paralizileri ve sepsis gelişebilir⁵. Prognoz enfeksiyonun yayılma alanına, tedavinin başlama süresine ve debridman uygulama zamanına bağlıdır. Dissemine mukormikozis vakalarında mortalite %95'lere kadar çıkabilmektedir⁶.

Cerrahi debridman ile antifungal medikal tedavinin kombine edildiği tedavi rejimleri ile sağ kalımın (%70) sadece cerrahi (%57) veya sadece antifungal tedaviden (%61) daha iyi olduğu gösterilmiştir⁶.

Erken tanı, predispozan faktörlerin tedavisi, nekrotik dokuların cerrahi debridmanı ve antifungal tedavi mukormikozis tedavisinin başarılı olması için gereklidir. Mukormikozis tedavisinde amfoterin B en etkin antifungal ajan olarak

görülmektedir⁶. Cerrahi debridman ile enfeksiyon odağı fiziksel olarak uzaklaştırılarak sağ kalımı artırmaktadır

Anestezistler açısından mukormikozis cerrahisi cerrahinin kendine ait zorluklarının yanı sıra hastada mevcut olan immün supresyon ve komorbiditelerden dolayı önem taşımaktadır. Bu nedenle hastaların preoperatif, peroperatif ve postoperatif dönemde yönetimi önem kazanmaktadır.

Preoperatif Değerlendirme

Mukormikozisli hastaların çoğunluğu malignitesi olan, immün suprese veya kontrolsüz diyabetes mellitusu olan hastalar olduğundan preoperatif değerlendirmede fizik muayeneye, laboratuvar tetkiklerine, radyolojik tetkiklere dikkat edilmelidir. Hastaların bazıları diyabetik ketoasidoz tablosunda olabileceği gibi ayrıca pansitopenik de olabilirler^{7,8}. Fizik muayenede kaşektik, dehidrate görünümde olabilirler ve alınan kemoterapi ve radyoterapiye bağlı fiziksel değişiklikler gözlemlenebilir. Hastalarda gastrointestinal sistemi tutan mukormikozise bağlı yutma güçlüğü olabilir. Mukozalarda kanama, kuruluk, ciltte laserasyon ve ülserasyonlar gözlemlenebilir. Damar yolu erişimi radyoterapi ve kemoterapiye bağlı olarak bu hastalarda sıkıntılı olabilir. Santral venöz port veya kateter ile santral erişim sağlamak gerekebilir. Hasta sepsiste ve hemodinamik olarak anstabil olabilir.

Mukormikozisli hastalarda, amfoterisin B tedavisine bağlı nefrotoksisite gelişmiş olabilir. Hastaların %80'inden fazlasında böbrek fonksiyonları etkilenmiş olabilir⁹. Hipokalemi, hipomagnezemi, ateş, titreme, dispne ve hipotansiyon amfoterisin B'nin sık görülen yan etkileridir¹⁰. Karaaslan ve ark.⁹ yayınladıkları bir makalede rinoorbitoserebral mukormikozisli 12 hastanın 5'inde anestezi sırasında şiddetli hipotansiyon geliştiğini ve pozitif inotropik tedaviye gereksinim duyduklarını belirtmişlerdir.

Mukormikozis lezyonlarının yerleşim bölgesine göre hava yolu açıklığında sorun olabilir ve maske ventilasyonu ile endotrakeal entübasyon güçleşebilir. Ayrıca bu lezyonlar nekrotik olduğu gibi fragildir ve maske ventilasyonu, çeşitli hava yolu gereçlerinin kullanımı ve entübasyon girişimi kanamaya neden olabilir^{11,12}. Dolayısıyla zor hava yolu öngörülerek preoksijenasyon yapılması tavsiye edilir.

Mukormikozise bağlı sistemik emboliler olabilmektedir¹³. Bu nedenle cerrahi öncesi ve sonrası nörolojik muayene önemlidir. End-tidal karbondioksit monitörizasyonu ile pulmoner emboliler tespit edilebildiğinden kapnografi kullanımı bu hastalarda zorunlu olmalıdır.

Perioperatif Yönetim

Bu hastalarda uygulanacak cerrahi basit debridmandan maksillektomi, mandibulektomi ve

orbital enükleasyona kadar değişebilen farklı cerrahi prosedürleri içerir. Kanama riskinin varlığı her zaman göz önünde bulundurulmalıdır. Acil operasyonlar haricinde hastaların kan tranfüzyonuna ihtiyacı olduğu düşünülerek genellikle kan hazırlığının önceden yapılması önemlidir. Acil operasyonlarda da cerrahi başlarken kan temini sağlanabilir. Mukormikoziste, yalnızca agresif cerrahi tipinde değil, aynı zamanda cerrahiden önce ve her tür cerrahi sonrasında deformitelere bağlı olarak hava yolu problemleri yaşanabilmektedir.

Enfeksiyonun yerleşim yerine göre maske ventilasyonu, entübasyon zorluğu yaşanabilir. Operasyon öncesi hava yolunun değerlendirilmesi ve zor entübasyon/zor ventilasyon durumunun olup olmadığının belirlenmesi gerekmektedir. Eckman ve ark.¹⁴ 14 yaşında mukormikozisli bir kız çocuğunda anestezi induksiyonu sonrası maske ventilasyonunda zorlandıklarını ve supraglottik ödemden dolayı hastayı entübe edemediklerini belirtmişlerdir. Lezyonların yeri ve büyüklüğü göz önünde bulundurularak zor hava yolu için anestezi öncesi hazırlık yapılmalıdır.

Hastaların çoğunluğu kemoterapi ve/veya radyoterapi aldıklarından damar yapıları bozulmuş ve periferik damar yolu erişiminin sağlanması güç olabilir. Bir kısmında da santral venöz katater veya port mevcut olabilir. Bu kataterlerin kullanılması

sırasında asepsi kurallarına ve sterilizasyona dikkat edilmesi gerekmektedir. Bazı durumlarda santral venöz katater uygulanması gerekebilir. Ancak hematolojik profil bu tür girişimlerde önemlidir, çünkü mukormikozisli hastalarda kan ve kan ürünlerinin transfüzyonuna sıklıkla gerek duyulmaktadır. Cross-match uygun ve ışınlanmış ürünlerin kullanılması, gereksiz transfüzyondan kaçınılması gerekir.

Hastalar septik bir tabloda ve oral alımlarının kısıtlı olması nedeniyle dehidrate olabilirler. Anestezi induksiyonu ile birlikte hastalarda taşikardi ve ciddi hipotansiyon tablosu gözlenebilir. Bu nedenle organ yetmezlikleri de göz önünde bulundurularak (özellikle böbrek ve kalp yetmezliği) anestezi induksiyonu öncesi sıvı resüsitasyonuna başlanabilir.

İnvaziv fungal rinosinüzitlerde cerrahi tedavi çoğunlukla fonksiyonel endoskopik sinüs cerrahisidir (FESS). Anterior etmoidotomi, posterior etmoidotomi, orta meatal antrastomi, küretaj debridman uygulanır.

Mukormikozis cerrahilerinin tamamı genel anestezi altında uygulanan prosedürlerdir. Çok az olguda periferik sinir blokları, sedasyon anestezi ile birlikte kullanılmıştır. Bhat ve ark.¹⁵ mukormikozisli bir hastada, orbital ekzantaryon uygulamasını, diyabeti, iskemik kalp hastalığı, dilate kardiyomiyopatisi, pulmoner hipertansiyonu

ve nefropatisi olması nedeniyle genel anestezi uygulamasından kaçınmış, sedasyon ve trigeminal blok uygulayarak gerçekleştirmişlerdir.

Mukormikozisli hastalara çoğunlukla regüle olmayan bir diyabetes mellitus eşlik ettiğinden perioperatif dönemde de kan şekerinin kontrol altında tutulmasında güçlük yaşanabilmektedir. Glukoz-insülinli tamponize solüsyonlar, insülin infüzyonları veya intermittan insülin bolus uygulaması gerekebilir.

Hastalarda mukormikozise eşlik eden sepsis, çoklu organ yetmezliği, bağışıklık sisteminde baskılanma ve nütropeni gibi pek çok neden mortalite ve morbiditenin artmasına neden olmaktadır. Bu nedenle operasyon sonrası takiplerin yoğun bakımda sürdürülmesi gerekebilir. Mukormikozisli hastalar dahiliye, enfeksiyon hastalıkları, cerrahi ve anestezi bölümleri tarafından multidisipliner olarak takip ve tedavi edilmelidir.

Sonuç

Mukormikozisli hastalar çoğunlukla immüsuprese hastalar olup bu hastalarda uygulanacak genel anestezi uygulaması öncesi ve sonrası hastaların yakın takibi gerekmektedir. Bu hastalarda perioperatif dönemde ciddi hipotansiyon, hemodinamik instabilite gelişebileceği ve inotropi desteğine ihtiyaç duyulabileceği akılda tutulmalıdır. Multidisipliner yaklaşımla hastanın

değerlendirilmesi ve güvenli anestezi uygulaması hedeflenmelidir.

Finansal destek:

Bu makalede açıklanan çalışma için herhangi bir finansman alınmadı.

Çıkar Çatışması:

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

1. Chen CY, Sheng WH, Cheng A. Invasive fungal sinusitis in patients with hematological malignancy: 15 years experience in a single university hospital in Taiwan. *BMC Infect Dis.* 2011;11:250. doi: 10.1186/1471-2334-11-250.
2. Akagün F, Şekercan Ö, Batmaz T, et al. Rinoorbital Mukormikoz: Palatal Nekroz. *İstanbul Tıp Derg - Istanbul Med J.* 2011;12(2):96-100.
3. Ramadorai A, Ravi P, Narayanan V. Rhinocerebral Mucormycosis: A Prospective Analysis of an Effective Treatment Protocol. *Ann Maxillofac Surg.* 2019;9(1):192-6. doi: 10.4103/ams.ams_231_18.
4. Sağıt M, Hıra İ, Polat H et al. Rinoorbital Mukormikozisli Hastalarda Tedavi Yaklaşımımız. *KBB Forum.* 2017;16(1): 35-42.
5. Shanbag R, Rajan NR, Kumar A. Acute invasive fungal rhinosinusitis: our 2 year experience and outcome analysis. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* Epub 2019;276(4):1081-7. doi: 10.1007/s00405-019-05288-w.
6. Roden MM, Zaoutis TE, Buchanan WL, et al. Epidemiology and outcome of zygomycosis: a review of 929 reported cases. *Clin Infect Dis.* 2005;41(5):634-53.
7. Zafar S, Prabhu A. Rhino-orbito-cerebral mucormycosis: recovery against the odds. *Pract Neurol.* Epub 2017;17(6):485-8. doi: 10.1136/practneurol-2017-001671.
8. Çelebi N, Canbay Ö, Su M, et al. Mukormikozis'li Hastada Anestezik Yaklaşım. *Türkiye Klinikleri J Anest Reanim.* 2008;6(1):38-40.
9. Karaaslan E. Anesthetic management of rhinoorbitocerebral mucormycosis; Focus on challenges. *J Mycol Med.* 2019;S1156-5233(18):30276-2. doi: 10.1016/j.mycmed.2019.07.001. [Epub ahead of print]
10. Kulkarni PK, Reddy NB, Shrinivas B et al. Anesthetic considerations in the management of mucormycosis. *Int J Med Public Health.* 2015;5:387-90.
11. Eckmann DM, Seligman I, Côté CJ et al. Mucormycosis supraglottitis on induction of anesthesia in an immunocompromised host. *Anesth Analg.* 1998;86(4):729-30.
12. Vahabzadeh-Hagh AM, Chao KY, Blackwell KE. Invasive Oral Tongue Mucormycosis Rapidly Presenting After Orthotopic Liver Transplant. *Ear Nose Throat J.* Epub 2019;98(5):268-70. doi: 10.1177/0145561319840535.
13. Baiu I, Knowlton LM. Mucormycosis emboli: a rare cause of segmental bowel ischemia. *Trauma Surg Acute Care Open.* 2019;14:4
14. Eckmann DM, Seligman I, Cote' CJ, et al. Mucormycosis supraglottitis on induction of anesthesia in an immunocompromised host. *Anesth Analg.* 1998;86:729-30.
15. Bhat MT, Hegde HV, Santhosh MC, et al. Orbital exenteration under trigeminal block: An innovative method of regional anesthesia. *Saudi J Anaesth.* 2013;7(4):470-3.