

TANINIZ NEDİR? / CEVAP

Olgu 4

Tanı: Rinoserebral (anjiyoinvaziv) mukormikozis

Hastanemize geliş tarihinde elde edilmiş paranasal sinüs, maksillofasiyal ve beyin BT'lerinde çekilmiş dış köküne ait alveolar çıkıntındaki kemik defekti ve yumuşak doku ile sağ tarafta sinüzit bulguları ve yüz sağ yarısında cilt, ciltaltı yağlı doku ve kas gruplarında inflamatuvar yumuşak doku değişiklikleri ve kalınlaşma saptandı. Geliş tarihinden iki gün sonra elde edilen BT ve Diffüzyon ağırlıklı MR görüntülerinde, nekroza bağlı cilt ve ciltaltı dokularda kayıplar ve ülsere görünüm ile inflamatuvar/infektif sürecin ilerlemesine ait sağ gözde propitozis gelişimi, optik sinirde kalınlaşma, sinüzit bulgularında artış, pterigopalatin fossa ve orbital kavitede amfizem alanlarının gelişimi ve yüzde ciltaltı amfizem bulgularında artış ile sağ serebellar ve serebral hemisferde enfarkt ile sağ orta serebral arterde hiperdens arter işaretinin varlığı ve serebellar ve serebral iskemi ile ilgili MR difüzyon kısıtlanmaları mevcuttu. Hasta gelişinin onuncu gününde çekilen Kraniyal MR incelemesine ek olarak elde edilen beyin MR anjiyografisinde intrakraniyal kan akımının olmayışı ve diğer gerekli test ve klinik bulgular ile beyin ölümü tanısı kesinleşti. Planlanan ancak yapılamayan endoskopik sinüs

cerrahisi operasyonu öncesinde alınan nazal kavite biyopsisinde Mukormikozis tanısı aldı.

Tartışma

Mantarlar Taksonomisinde; Zygomycetes sınıfının Mucorales takımında yer alan Mucoraceae, Rhizopus ve Absidia familyalarına ait mantarların neden olduğu Mukormikozis enfeksiyonu, rinoserebral tutulumla agresif seyirli ve çoğu zaman ölümcül olan enfeksiyonlardır [1, 2].

Diğer fırsatçı fungal enfeksiyonlardan daha az görülmesine karşın (1.7/1.000.000 ve otopsilerde 1-5/10.000) mukormikozis enfeksiyonları; rinoserebral, pulmoner, deri, GIS, dissemine ve diğer olmak üzere altı şekilde görülür. Enfeksiyonun oluşmasında genel durumda düşüklük, tıkrız organ nakilleri, immün yetmezlik, immün sistemin baskılanması, zeminde başka bir enfeksiyonun var olması gibi etkenler rol oynar [1, 2]. Özellikle kontrol altına alınamayan diyabet olgularında görülme sıklığı bazen % 50'ye kadar çıkar ve dış çekiminden sonra görülmeleri olasıdır [1, 3-5]. Diyabetik ketoasidoz ya da sistemik asidozun varlığı yatkınlığı artırır. Bu yatkınlığın nedeni olasılıkla serum demiri ile



Resim 1 a-c. aksiyal ve c. koronal düzlemde BT incelemeleri

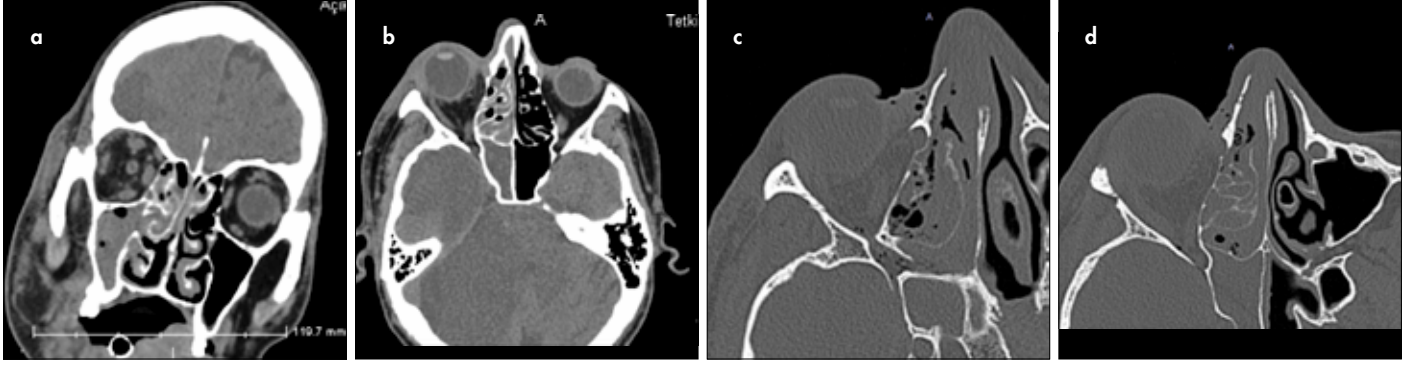
Celal Bayar Üniversitesi,
Radyoloji Anabilim Dalı,
Manisa, Türkiye

Sorumlu Yazar:
Yüksel Pabuşçu

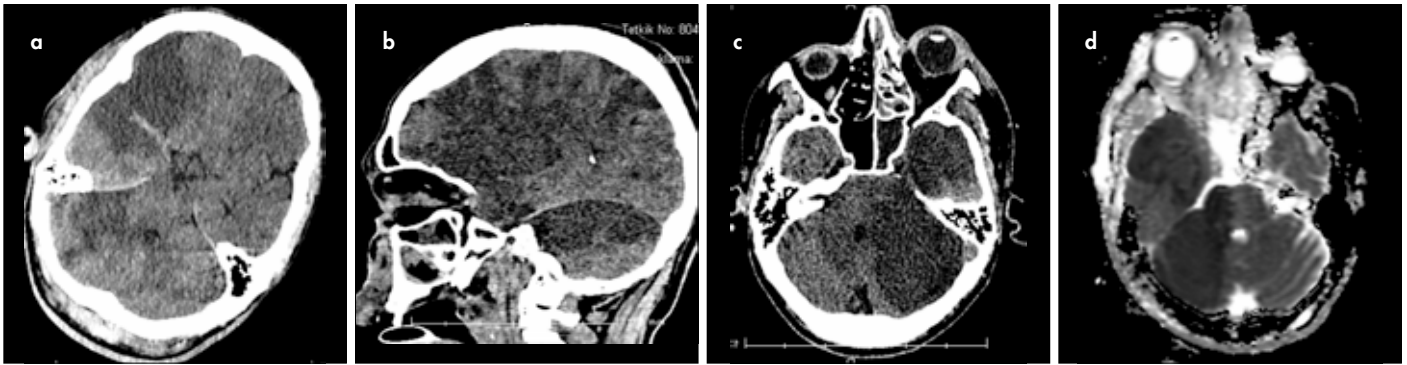
E-posta:
pabuscu@gmail.com

©Telif Hakkı 2017 Türk Radyoloji
Derneği - Makale metnine www.
turkradyolojidergisi.org web
sayfasından ulaşılabilir.

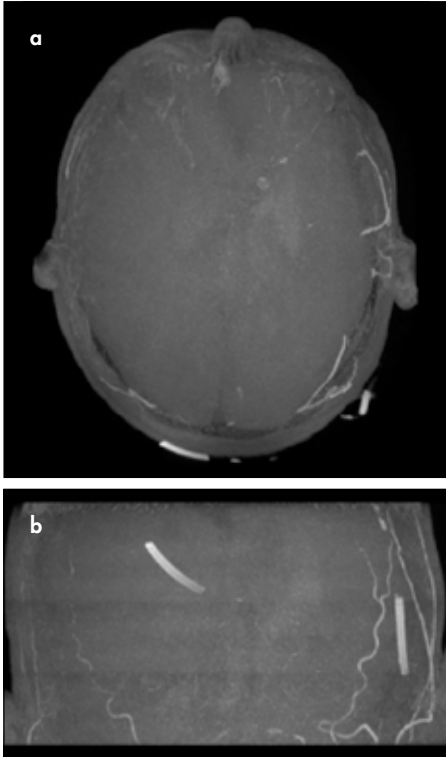
©Copyright 2017 by Turkish Society
of Radiology - Available online at
www.turkradyolojidergisi.org



Resim 2. a-d. (a) Hasta geldikten iki gün sonra, (b) aksiyal BT'de sinüzit bulgularında artış, optik sinir çapında artış, ekstraoküler kaslarda kalınlaşma, orbital yağlı dokuda heterojenleşme, (c) sağ periorbital ödem, preseptal ve postseptal selülit ile sağ gözde propitozis ve sağ maksillofasial cilt altı yağ dokularında heterojenleşme, (d) sağ medial kantusta ve orbital konide amfizem alanları ile sağ pterigopalatin fossada amfizem alanları dikkati çekmekte



Resim 3. a-d. (a) Hastanın gelişinin 2. günündeki, (b, c) BT'lerde hiperdens arter işareti, serebellar ve serebral enfarktüse ait hipodens görünüm ve (d) MR'de ADC görüntüde sağda difüzyon kısıtlılığı bulguları görülmekte



Resim 4. a, b. Hastanın MR Anjiyografi görüntülerinde solda sadece eksternal karotid arterlerde kan akımı olduğu, solda eksternal ve internal karotid arterlerde kan akımı olmadığı dikkati çekmekte

ilgilidir [1]. Zeminde bulunan yatkınlık nedenleri arasında kontrol edilmeyen/edilemeyen diyabetli olgularda agresif ve anjiyoinvaziv rinoserebral mukormikozis gelişimi olasılığı yüksektir [1, 3-5].

Üst solunum yollarındaki mukormikozis ile ilişkili ilk intrakraniyal enfeksiyon tanımlaması, 1855 yılında Paulltauf tarafından yapılmıştır [1, 2, 5]. Rinoserebral mukormikozis, tüm olguların 1/3 ile 1/2'sini oluşturmaktadır. Olgulardaki başlangıç bulguları ateş, baş ağrısı, yüz ve göz çevresinde ağrı, burun tıkanıklığı, göz kapaklarında şişme gibi belirtileri olan daha çok sinüzit ve /veya periorbital selülit şeklindedir. Rinoserebral mukormikozis enfeksiyonu, dokularda enflamasyon ve enfeksiyonu takiben nekroz gelişimi ile gider. Başlangıç yerinden ilerleyen enfeksiyon sinüslerden ve olgumuzda olduğu gibi oral kaviteden yayılımla orbital kavite, pterigopalatin fossa, optik sinir ve ekstraoküler kasları etkileyerek orbital selülit, propitozis, kraniyal sinir tutulumlarına neden olur. Uygun ulaşım yolları ile intrakraniyal bölgeye ilerleyen enfeksiyon anjiyoinvazif özelliği ile kavernöz sinüsleri ve öncelikle internal karotid arter olmak üzere intrakraniyal arterleri tutar ve arteriyel trombüslere neden olarak serebellar

ve serebral enfarktüs ile sonuçlanır. Hızlı, erken ve etkin tedavi yapılmaz/yapılamaz ve zemindeki yatkınlık etken/etkenleri düzeltilmez ise ölümle sonuçlanır.

Bilgisayarlı Tomografi görüntülerinde daha çok etmoid hücrelerde olmak üzere paranasal sinüslerde mukozal kalınlaşmalar, sinüsler içinde değişken içerikli sekresyona ait dansite değişiklikleri izlenir. Çevre maksillofasial cilt ve cilt-altı dokularda inflamatuvar değişiklikler, kalınlaşma, yağ düzlemlerinde heterojenleşme ve nekroz gelişimine bağlı doku kayıpları görülür. Enfeksiyon orbital kaviteye ilerledikçe pre- ve postseptal orbital selülit bulguları eklenir ve kısa sürede propitozis gelişir. Kraniyal sinir tutulumlarına bağlı olarak egzotrofiya görülür. Göz küresi şekli bozulabilir, deforme olabilir ya da ön-arka çapta artış görülebilir. Enfeksiyonun her aşamasında kontrast madde yanıtı değişken olarak karşımıza çıkabilir. Kontrast tutulumu olmayabileceği gibi orta dereceli ve heterojen kontrast tutulumundan halkasal kontrast tutulumuna kadar değişkenlik gösterebilir. MR görüntülerinde T1A kesitlerde mukozal kalınlaşmalarda genellikle hipointensite izlense de T2A görüntülerde mukozal kalınlaşma, sinüs içi sıvı birikiminde hipointens görünümünden hiperin-

tens görüntülere kadar değişkenlik saptanabilir. Kontrastlı incelemede, yumuşak dokuda homojen, heterojen, sinyalsiz iç bölge içeren heterojen ve halka şeklinde homojen/heterojen boyanma izlenebilir. Ancak, bu olgularda en dikkat edilmesi gereken bölgeler, maksillo-fasiyal bölge yağlı dokuları ile pterigopalatin fossa yağ düzlemleridir. Orbital selülit hem BT hem de MR'de kolaylıkla tanımlanabilir. Mandibula, maksilla, sinüs duvarları ve maksillofasiyal bölgenin diğer kemik dokuları enfekte olursa BT'de kemik erozyonu şeklinde görülürken; T2A MR görüntülerde izo/hipointens, heterojen ya da hiperintens olabilir. Kavernöz sinüs tutulumu ve intrakraniyal arterlerin tutulumunda arteriyel trombüs gelişimine bağlı olarak BT'de hiperdens arter işareti ve enfarktüs gelişimine bağlı serebellar/serebral hipodansite görülür.

MR erken dönemde difüzyon kısıtlamasını göstermektedir [1-5]. Nekrotik doku kaybı nedeni ile ve/veya sinüs duvarlarındaki kemik doku devamlılığının kaybı sonucu dokular içinde/arasında hava kabarcıkları görülebilir. Hava, orbital kavite içinde ve pterigopalatin fossaya kadar ulaşarak bu yolla da intrakraniyal bölgeye geçme eğilimi sergiler. Kontrastlı MR anjiyografi ya da BT anjiyografilerde tromboze olan arterlerde kontrast madde yokluğu ya da kontrastsız MR anjiyografilerde akım yokluğu saptanır [1-5].

Kaynaklar

1. Spellberg B, Edwards J. Jr, Ibrahim A. Novel perspectives on mucormycosis: Pathophysiology, presentation and management. *Clinical Microbiol Rev* 2005; 18: 556-66. [\[CrossRef\]](#)
2. Therakathu J, Prabhu S, Irodi A, Sudhakar SV, Yadav VK, Rupa V. Imaging features of rhinocerebral mucormycosis: A study of 43 patients. *Egypt J Radiol Nucl Med* 2018; 49: 447-52. [\[CrossRef\]](#)
3. Patil A, MOhanty HS, Kumar S, Nandikoor S, Meganathan P. Angioinvasive rhinocerebral mucormycosis with complete unilateral thrombosis of internal carotid artery-case report and review of literature *BJR Case Rep* 2016; 2: doi: 10.1259/bjrcr.20150448. [\[CrossRef\]](#)
4. Prabhu S, Alqahtani M, Shebabi MA. A fatal case of rhinocerebral mucormycosis of the jaw after dental extractions and review of literature. *J Infection Public Health* 2018; 11: 301-3. [\[CrossRef\]](#)
5. Kudo K, Hasegawa H, Sato E, Kaneko T, Ishida D, Kanno C, Endo M. A case of rhinocerebral mucormycosis extending into the skull. *J Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine and Pathology* 2017; 29: 61-4. [\[CrossRef\]](#)