



## KLİNİK ÇALIŞMA

# MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEMEDE RASTLANTISAL PARANAZAL SİNÜS PATOLOJİLERİNİN SIKLIĞI VE HASTA SEMPTOMLARI İLE İLİŞKİSİ

Dr. Ali BALCI<sup>1</sup>, Dr. Ertap AKOĞLU<sup>2</sup>, Dr. Sinem KARAZİNCİR<sup>1</sup>, Dr. Semsettin OKUYUCU<sup>2</sup>, Dr. Olgun KARAZİNCİR<sup>3</sup>, Dr. Esra OKUYUCU<sup>4</sup>, Dr. Yasemin ALTINTAŞ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Mustafa Kemal Üniversitesi, Radyoloji AD, Hatay, Türkiye, <sup>2</sup>Mustafa Kemal Üniversitesi, KBB AD, Hatay, Türkiye, <sup>3</sup>Mustafa Kemal Üniversitesi, Beyin Cerrahisi AD, Hatay, Türkiye, <sup>4</sup>Mustafa Kemal Üniversitesi, Nöroloji AD, Hatay, Türkiye

### ÖZET

Amaç: Nörolojik ya da orbital hastalık ön tanıları ile beyin, hipofiz veya orbita MR'ı çekilen bir hasta grubunda prospektif olarak paranazal sinüs anomali sıklığı araştırıldı.

Yöntem ve Gereçler: Hastalar paranazal sinüs anormallikleri ile ilişkili semptomlar varlığı açısından sorgulandı. Toplam 107 hastaya ait T2 ağırlıklı aksiyal MR kesitlerinde paranazal sinüs patolojisi varlığı araştırıldı. Bu sonuçların hasta semptomları ile korelasyonu araştırıldı.

Bulgular: En sık anormallik sırasıyla ön etmoid (% 12.1), arka etmoid (% 10.3), frontal (% 4.7), maksiller (% 4.7) ve sfenoid sinüs (% 3.7) şeklinde saptandı. Klinik verilerin istatistiksel analizinde paranazal sinüs semptom varlığı ile MR'da saptanan anormallik varlığı arasında ilişki saptanmadı.

Sonuç: Bu çalışmadan elde edilen bulgular ışığında, MR'da saptanan rastlantısal paranazal sinüs patolojileri ile klinik semptomlar arasında ilişki yok denilebilir.

*Anahtar Sözcükler: Manyetik rezonans görüntüleme, paranazal sinüs, mukozal patoloji*

## PREVALENCE OF INCIDENTAL PARANASAL SINUSES ABNORMALITIES IN MRI AND ITS RELATIONSHIP TO PATIENTS SYMPTOMS

### SUMMARY

Objective: We present a prospective study that determines the prevalence of the paranasal sinus abnormalities in a population undergoing brain, hypophysial and orbital MRI scans for suspected neurological or orbital diseases.

Materials and Method: The study patients were asked to a list of symptoms related to paranasal sinus abnormalities. The T2 weighted axial MR scans of 107 patients were then reviewed for evidence of paranasal sinus pathology. These results were then correlated with patient's symptoms.

Results: Radiologic abnormalities were most commonly seen in the anterior ethmoid sinuses (12.1 %) followed by the posterior ethmoid (10.3 %), frontal (4.7 %), maxillary (4.7 %) and sphenoid sinuses (3.7 %). Statistical analysis of the clinical data demonstrated no significant relationship between the presence of clinical symptoms of paranasal sinus pathology and abnormalities on MRI scan.

*Keywords: Magnetic resonance imaging, paranasal sinus, mucosal pathology*

## GİRİŞ

Beyin manyetik rezonans (MR) görüntüleme tüm paranazal sinüsler inceleme alanına girmekte, bu nedenle radyoloji uzmanları paranazal sinüs anormalliklerini raporlarında rastlantısal patoloji olarak bildirmektedirler. Çeşitli toplumlarda, beyin manyetik rezonans (MR) ve bilgisayarlı tomografi (BT) tetkiklerinde rastlantısal paranazal sinüs patolojisi sıklığı % 24.7 - % 69 arasında bildirilmiştir<sup>1-8</sup>. Ancak bu patolojilerin sıklığı aynı toplumlarda dahi farklı olabilmektedir. Bunun nedeni iklimsel ve coğrafi farklılıklara bağlanmıştır. Ayrıca hava kirliliği düzeyinin de etkili olabileceği vurgulanmıştır<sup>2,9,10</sup>.

İletişim kurulacak yazar: Dr. Semsettin Okuyucu, Mustafa Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz AD, Hatay, Türkiye, Tel: 0 326 2145720, E-mail: [semsettinokuyucu@yahoo.com](mailto:semsettinokuyucu@yahoo.com)

Gönderilme tarihi: 13 Şubat 2007, yayın için kabul edilme tarihi: 21 Haziran 2007

Yanıtlanmaya çalışılan bir başka soru ise rastlantısal olarak bulunan bu patolojilerin hastalık semptomları ile ne kadar uyumlu olduğudur. Yapılan çalışmalarda, kronik sinüzitli hastalarda BT'de saptanan hastalık skoru ile sinüzit klinik şiddet skoru arasında uyumluluk saptanamamıştır<sup>11,12</sup>.

Bu çalışmada, çeşitli nedenlerle (nörolojik hastalıklar ya da orbital patolojiler) çekilen MR tetkiklerinde rastlantısal paranazal sinüs patolojisi sıklığının ve bu patolojilerin hasta yakınmaları ile ilişkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır

## HASTALAR VE YÖNTEM

Prospektif olarak planlanan bu çalışmaya yaşları 16 ile 83 arasında değişen (ortalama: 43.2 ± 18.8) 52 erkek, 55 bayan toplam 107 hasta alınmıştır. Ağustos-Ekim 2006 arasında beyin (100 hasta), hipofiz (6 hasta), ve orbita (1 hasta) MR tetkikleri yapılan hastaların frontal, maksiller, ön etmoid, arka etmoid ve sfenoid sinüsleri mukozal kalınlaşma



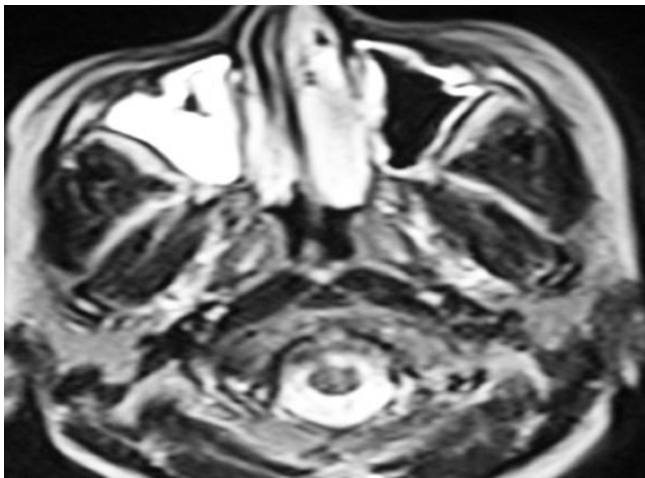
açısından incelenmiştir. T2 ağırlıklı kesitlerde, en az 3 mm ve üzeri hiperintens görünümler mukozal kalınlaşma olarak kabul edilmiştir. MR'de mukozal patoloji varlığına göre hastalar pozitif ve negatif olarak iki gruba ayrılmıştır. Akut üst solunum yolu enfeksiyonu geçiren, öyküsünde alerjisi olan hastalar ile sinüs içerisinde retansiyon kisti ya da hava-sıvı seviyesi saptanan hastalar çalışmaya alınmamıştır. Tüm çekimler 0.2 T Siemens MR cihazı (Siemens, Magnetom Concerto, Germany) ile yapılmıştır.

Hastalar radyolojik bulgular hakkında bilgisi olmayan bir Kulak Burun Boğaz uzmanı tarafından 1. Burun tıkanıklığı, 2. Yüz ağrısı ve basınç hissi, 3. Burun akıntısı, 4. Geniz akıntısı 5. Hapşırma ve aksırma yakınmaları açısından sorgulanmış ve muayene edilmişlerdir. Bu sorulardan en az birine olumlu cevap veren olgular semptomatik, tüm sorulara olumsuz cevap veren olgular asemptomatik olarak kabul edilmiştir. Mukozal kalınlaşma ile yakınma arasındaki ilişki ki-kare testi ile istatistiksel olarak araştırılmıştır.  $p < 0.05$  değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

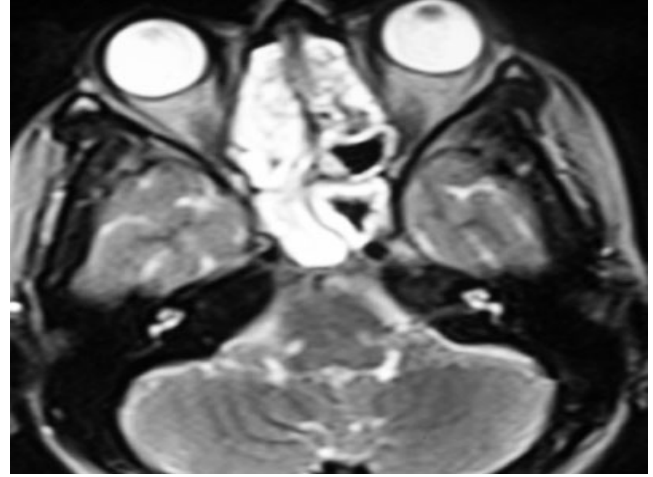
Tüm hastalar çalışma hakkında bilgilendirilmiş ve etik kurul onayı alınmıştır.

## BULGULAR

Toplam 107 hastanın 20'sinde (14 erkek, 6 bayan) (% 18.7) mukozal kalınlaşma saptandı. Beş (% 4.7) hastada frontal, 5 (% 4.7) hastada maksiller, 13 (% 12.1) hastada ön etmoid, 11 (% 10.3) hastada arka etmoid ve 4 (% 3.7) hastada sfenoid sinüste mukozal kalınlaşma bulundu (Resim 1, Resim 2). Mukozal patoloji saptanan 20 hastanın 7'sinde (% 35) bir sinüs, 11'inde (% 55) iki sinüs, 1'nde (% 5) üç sinüs, 1'inde ise (% 5) tüm sinüsler tutulmuştu.



**Resim 1:** 46 yaşında asemptomatik erkek hastanın beyin MR tetkikinde, T2 ağırlıklı aksiyal kesitte sağ maksiller sinüste totale yakın havalanma kaybına yol açan mukozal patoloji izleniyor. Ayrıca sol maksiller sinüste periferik mukozal kalınlaşma eşlik ediyor.



**Resim 2:** 26 yaşında semptomatik kadın hastanın beyin MR tetkikinde, T2 ağırlıklı aksiyal kesitte bilateral ön-arka etmoid ve sfenoid sinüslerde yaygın mukozal patoloji izleniyor.

Hastaların 43'ü (% 40.2) semptomatik, 64'ü (% 59.8) asemptomatik bulundu. Mukozal kalınlaşma saptanan 20 hastanın 11'i (% 55) semptomatik, 9'u (% 45) asemptomatikti. Mukozal kalınlaşma saptanmayan 87 hastanın 32'si ise (% 36.8) semptomatik, 55'i (% 63.2) asemptomatik bulundu. Asemptomatik ve semptomatik grupta her bir sinüs için mukozal patoloji sıklığı Tablo 1'de gösterilmiştir. Bu bulgulara göre mukozal kalınlaşma ile semptom varlığı arasında istatistiksel anlamlı ilişki saptanmamıştır ( $p=0.205$ ).

Sinüs	Asemptomatik	Semptomatik	Toplam
Frontal	3/64 (% 4.7)	2/43 (% 4.7)	5/107 (% 4.7)
Ön etmoid	5/64 (% 7.8)	8/43 (% 18.6)	13/107 (% 12.1)
Arka etmoid	4/64 (% 6.3)	7/43 (% 16.3)	11/107 (% 10.3)
Maksiller	2/64 (% 3.1)	3/43 (% 7.0)	5/107 (% 4.7)
Sfenoid	1/64 (% 1.6)	3/43 (% 7.0)	4/107 (% 3.7)

**Tablo 1:** Paranazal sinus patolojilerinin semptomatik ve asemptomatik gruplara göre sıklığının dağılımı izleniyor.

## TARTIŞMA

Sinüzit subjektif yakınmaları bulunan ancak bu yakınmaların her zaman paranazal sinüslerin gerçek durumunu yansıtmadığı bir hastalıktır. Ayrıca pek çok sinüzit yakınması komplike olmayan üst solunum yolu enfeksiyonlarının yakınmalarıyla ile örtüşmektedir. Bu çalışmada, çeşitli nedenlerle çekilen MR tetkiklerinde paranazal sinüslerdeki rastlantısal mukozal patoloji sıklığı ve bu patolojiler ile semptom varlığı arasındaki ilişki araştırılmıştır.



Çeşitli toplumlarda rastlantısal paranazal sinüs patolojilerini saptamak için BT ve MR tetkiklerinden yararlanılmış<sup>1-8</sup> ve bu tetkikler arasında patoloji sıklığı açısından farklılıklar olduğu bildirilmiştir<sup>2,4,5,7,8</sup>. Beyin, hipofiz ve orbitanın MR incelemelerinde paranazal sinüslerin tümü inceleme alanına girmekte, ancak beyin BT tetkikinde maksiller sinüslerin bir kısmı inceleme alanı dışında kalabilmektedir. Bu nedenle MR'de saptanan bulgular daha güvenilirdir. Ayrıca paranazal sinüs patolojilerinin saptanmasında MR duyarlılığı oldukça yüksektir ve T2 ağırlıklı MR sekansının mukozal inflamasyon saptanmasında beyin BT ye üstün olduğu bildirilmiştir<sup>13,14</sup>.

Etmoid sinüslerin nazal siklustan etkilendiği bilinmektedir. Zinreich ve ark.<sup>15</sup> T2 ağırlıklı MR görüntülerinde fizyolojik nazal siklus hiperintensitelerinin inflamatuvar mukoza değişiklikleri ile benzer görünüm özelliklerine sahip olduklarını bildirmişlerdir. Ayrıca fizyolojik etmoidal ödem yaygın ya da sınırlı bir alanda olabildiği gibi çift taraflı ve/veya tek taraflı da olabilmektedir<sup>6,15</sup>. Rak ve ark.<sup>6</sup>, beyin MR çekilen 15 yaş üzeri 128 kişilik bir grupta, 3 mm ve altında mukozal kalınlaşma ile semptom varlığı arasında bir ilişki bulamamışlar, ancak 3 mm kalınlığın üzerindeki mukozal kalınlaşmaların önemli olabileceğini bildirmişlerdir. Bu nedenle çalışmamızda 3 mm ve üzeri kalınlaşmalar mukozal patoloji olarak kabul edilmiş, buna rağmen yakınmalarla mukozal kalınlaşma arasında ilişki saptanamamıştır. Yapılan pek çok çalışmada da kronik sinüzitli hastalarda oluşturulan klinik şiddet skoru ile BT'de elde edilen sinüzit şiddet skorları arasında paralellik saptanamamıştır<sup>11,12</sup>. Bu açıdan çalışmamızda elde ettiğimiz bulgular literatür verileri ile uyumludur.

Çalışmamızda mukozal kalınlaşma en sık ön etmoid (% 12.1) hücrelerde saptandı. Bunu sırasıyla arka etmoid (% 10.3) hücreler, maksiller (% 4.7), frontal (% 4.7) ve sfenoid sinüsler (% 3.7) izlemekteydi. Sinüs patolojisi sıklığı literatürdeki diğer çalışmalara göre ortalama yarı yarıya düşük bulundu<sup>2,3,7</sup>. Ancak bu çalışmalarda, görülebilen her mukozal kalınlaşma patolojik olarak kaydedilmiştir. Bizim çalışmamızda paranazal sinüs patolojisi sıklığının daha düşük bulunması, 3 mm altındaki değişikliklerin negatif kabul edilmiş olmasına bağlı olabilir. Etkilenen sinüs sıklığı sıralaması ise daha önceki çalışmalarla oldukça uyumlu bulunmuştur<sup>7,8,16</sup>.

Çalışmamızda, frontal sinüs için mukozal kalınlaşma sıklığı semptomatik (% 4.7) ve asemptomatik grupta (% 4.7) eşit bulunmuştur. Ancak diğer sinüsler için semptomatik grupta

mukozal kalınlaşma sıklığı asemptomatik gruptaki mukozal kalınlaşma sıklığından en az iki kat daha yüksek bulunmuştur.

Sonuç olarak, bizim bulgularımıza göre; 1. Çeşitli nedenlerle MR tetkiki yapılan 107 hastanın 20'sinde (% 18.7) paranazal sinüs mukozal anormallikleri görülmektedir. 2. MR'de rastlantısal olarak saptanan bu anormallikler hasta yakınmaları ile ilişkili bulunmamıştır. Bu nedenle radyolojik görüntüleme yöntemleri ile rastlantısal olarak saptanan bu anormalliklerin raporlarda yer alması, ancak sinüzit olarak rapor edilmemesi daha doğru bir yaklaşım olarak görülmektedir. 3. Frontal sinüs dışındaki sinüslerde var olan rastlantısal mukozal anormallikler daha fazla sıklıkta yakınmaya neden olmaktadır.

## KAYNAKLAR

1. Maly PV, Sundgren PC. Changes in paranasal sinus abnormalities found incidentally on MRI. *Neuroradiology* 1995; 37: 471-474.
2. Havas TE, Motbey JA, Gullane PJ. Prevalence of incidental abnormalities on computed tomographic scans of the paranasal sinuses. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1998; 114: 856-859.
3. Moser FG, Panush D, Rubin JS, Honigsberg RM, Sprayregen S, Eisig SB. Incidental paranasal sinus abnormalities on MRI of the brain. *Clin Radiol* 1991; 43: 252-254.
4. Patel K, Chavda SV, Violaris N, Pahor AL. Incidental paranasal sinus inflammatory changes in a British population. *J Laryngol Otol* 1996; 110: 649-651.
5. Tarp B, Fiirgaard B, Christensen T, Jensen JJ, Black FT. The prevalence and significance of incidental paranasal sinus abnormalities on MRI. *Rhinology* 2000; 38: 33-38.
6. Rak KM, Newell JD, Yakes WF, Damiano MA, Luethke JM. Paranasal sinuses on MR images of the brain: significance of mucosal thickening. *American J Roentgenol* 1991; 156: 381-384.
7. Lim WK, Ram B, Fasulakis F, Kane KJ. Incidental magnetic resonance image sinus abnormalities in asymptomatic Australian children. *J Laryngol Otol* 2003; 117: 969-972.
8. Diamant MJ, Senac MO, Gilsanz V, Baker S, Gillespie T, Larsson S. Prevalence of incidental paranasal sinuses opacification in pediatric patients: A CT study. *J Comp Assist Tomogr* 1987; 11: 426-431.
9. Calhoun KH, Waggenpack GA, Simpson CB, Hokanson JA, Bailey BJ. CT evaluation of the paranasal sinuses in symptomatic and asymptomatic populations. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1991; 104: 480-483.
10. Conner BL, Roach ES, Laster W, Georgitis JW. Magnetic resonance imaging of the paranasal sinuses: frequency and type of abnormalities. *Ann Allergy* 1989; 62: 457-460.
11. Hwang PH, Irwin SB, Griest SE, Caro JE, Nesbit GM. Radiologic correlates of symptom-based diagnostic criteria for chronic rhinosinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2003; 128: 489-496.



12. Basu S, Georgalas C, Kumar BN, Desai S. Correlation between symptoms and radiological findings in patients with chronic rhinosinusitis: an evaluation study using the Sinonasal Assessment Questionnaire and Lund-Mackay grading system. *Eur Arch Oto-rhino-laryngol Head Neck* 2005; 262(9): 751-754
13. Shapiro MD, Som PM. MRI of the paranasal sinuses and nasal cavity. *Radiol Clin North Am* 1989; 27: 447-475.
14. Gordts F, Clement PA, Destryker A, Desprechins B, Kaufman L. Prevalence of sinusitis signs on MRI in a non-ENT paediatric population. *Rhinology* 1997; 35: 154-157.
15. Zinreich SJ, Kennedy DW, Kumar AJ, Rosenbaum AE, Arrington JA, Johns ME. MR imaging of normal nasal cycle: comparison with sinus pathology. *J Comput Assist Tomogr* 1988; 12: 1014-1019.
16. Wani MK, Ruckenstein MJ, Parikh S. Magnetic resonance imaging of the paranasal sinuses: incidental abnormalities and their relationship to patient symptoms. *J Otolaryngol* 2001; 30: 257-262.