

Kronik rinosinüzit ve nazal polipozis oluşumunda mantarlara karşı oluşan alerjik reaksiyonun rolü

T. Şapçı, B. Fethallah, A. Karavuş, E. Mercangöz, C. Usta, S. Yazıcı, U.G. Akbulut, S. Bozkurt

The role of fungus in the etiology of chronic rhinosinusitis and nasal polyposis

Objective: Many studies enquiring the etiology of chronic sinusitis and nasal polyposis are being carried out. In recent years the following hypothesis is being discussed. In our study, we searched for the susceptibility of chronic rhinosinusitis and nasal polyposis patients against fungal allergens, which in turn could end up with allergic reactions in the sinonasal mucosa.

Methods: In this study, 67 patients (50 males and 17 females) who have applied to the Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery of the PTT Training and Research Hospital, being diagnosed with chronic rhinosinusitis and nasal polyposis were investigated. In this study the eosinophil counts and total IgE levels of the patients were determined; also skin tests to determine the sensitivity against fungal allergens were also carried out. The specimens taken from the patients during the operation were investigated for the presence of fungi in microbiology laboratories.

Results: As a result of the histopathological examinations, allergic mucin was detected in 70%, allergic polyposis in 62% and fungus elements in 10% of the 67 patients. By showing the presence of fungus in the sinonasal mucosa in %20 of the immunological, histopathological and cultural tests results, the diagnosis of allergic fungal sinusitis was proved.

Conclusion: The role of the allergic reactions developing against fungi, in the etiology of chronic rhinosinusitis and nasal polyposis are still under discussion. In our study, we detected allergic reactions that developed against fungal cells to be responsible for chronic rhinosinusitis and nasal polyposis in 20% of our patients.

Key Words: Allergic fungal sinusitis, chronic sinusitis, nasal polyposis, allergic reactions.

Özet

Amaç: Kronik rinosinüzit ve nazal polipozis etyolojisi son yıllarda rinolojide en çok tartışılan konuların başında gelmektedir. Bu amaçla planlanan çalışmada kronik rinosinüzit ve nazal polipozis etyolojisinde sinonazal mukozada mantarlara karşı oluşan alerjik reaksiyonların rolü araştırılmıştır.

Yöntem: PTT Eğitim ve Araştırma Hastanesi KBB Kliniği'ne başvuran kronik rinosinüzit ve nazal polipozis tanısı konulup, operasyon kararı alınan, 50'si erkek, 17'si kadın, toplam 67 hasta çalışmanın kapsamını oluşturmaktadır. Çalışmada hastaların eozinofil değerleri ve total IgE seviyeleri araştırılarak, mantar alerjenlerine karşı duyarlılıklarının tespiti için deri testleri yapıldı. Ayrıca operasyon sırasında elde edilen materyaller patoloji ve mikrobiyoloji laboratuvarlarına gönderilerek mantar varlığına bakıldı.

Bulgular: Histopatolojik incelemelerde 67 hastanın %70'inde alerjik müsin, %62'sinde alerjik polip ve %10'unda mantar elemanları tespit edildi. Hastaların kültür, histopatoloji ve immünoloji testlerinin sonucunda %20'sinde sinonazal mukozada mantar varlığı gösterilerek, mantarlara karşı oluşan alerjik reaksiyon kanıtlandı.

Sonuç: Kronik rinosinüzit ve nazal polipozis oluşumunda mantarlara karşı oluşan alerjik reaksiyonun ne oranda sorumlu olduğu hala tartışılmaktadır. Çalışmamızda hastaların %20'sinde mantar hücrelerinin karşı alerjik reaksiyon olduğu görüldü. Mantar hücrelerinin tespitine yönelik tanı yöntemlerinin geliştirilmesi ile bu oranın daha da artabileceğini düşünüyoruz.

Anahtar Sözcükler: Kronik rinosinüzit, nazal polipozis, mantar, alerji.

Turk Arch Otolaryngol, 2006; 44(1): 18-24

Dr. Tarık Şapçı, Dr. Başat Fethallah, Dr. Ahmet Karavuş, Dr. Ersin Mercangöz,
Dr. Canan Usta, Dr. Sara Yazıcı, Dr. Uğur G. Akbulut
PTT Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kulak Burun Boğaz Kliniği, İstanbul
Dr. Süheyla Bozkurt
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Türk Otolarengoloji Arşivi, 2006; 44(1): 18-24

Giriş

Kronik rinosinüzit populasyonun yaklaşık %15'ini etkileyen önemli bir sağlık problemidir. Kronik rinosinüzit nedeniyle Amerika Birleşik Devletleri'nde yılda yaklaşık 200 bin operasyon yapıldığı ve 13 milyon antibiyotik reçetelendiği bildirilmiştir.¹ Bu hastaların bazılarında semptomlar medikal ve cerrahi tedaviye rağmen tekrar etmektedir. Astımla beraber görülebilmesi, alerjinin laboratuvar bulguları olan serum eozinofil ve total IgE seviyelerinin yüksekliği, histopatolojik incelemelerde eozinofil varlığı bu hastalığın alerjik zeminde geliştiğini düşündürmektedir. Bu tabloyu açıklamak için ayrıca "nonenfeksiyöz rinosinüzit", "kronik hiperplastik sinüzit - nazal polip" terimleri de kullanılmaktadır.¹⁻³ Bu tablo bakterilere karşı oluşan, nötrofillerin baskın olduğu, mikroabse ve doku nekrozu ile seyreden klinik tablodan farklıdır.⁴

Duyarlı bireylerin sinonazal mukozasında mantar alerjenlerine karşı immünolojik reaksiyon geliştiğini, bunun da bir dizi reaksiyon sonucunda kronik rinosinüzit ve nazal polipozis oluşumuna yol açtığı teorisi tartışılmaktadır.^{1,5,6} İlk olarak, Aspergillus cinsi mantara karşı oluşan alerjik reaksiyon sonrası gelişen sinüzit tanımlanmış ve alerjik Aspergillus sinüziti adı verilmiştir. Eozinofil kümelerinin varlığı, degranüle eozinofillerden çıkan Charcot-Leyden kristalleri, nazal mukusta aspergillus benzeri hiflerin varlığı gösterilmiştir.⁷ Kronik rinosinüzitli hastaların nazal mukuslarında Aspergillus dışında mantarlar da üretilmiş ve "alerjik fungal sinüzit" adı konulmuştur.⁸ Bazı yazarlar ise elde ettikleri örneklerde alerjik müsinü tespiti etmişler ama mantar gösterememişlerdir. Bunu eozinofilik müsinöz rinosinüzit olarak tanımlamışlar ve alerjik fungal rinosinüzit benzeri hastalık adını vermişlerdir.^{7,8}

Biz bu çalışmada kronik rinosinüzit ve nazal polipozis tanısı almış olan hastalarımızda mantar alerjenlerine karşı duyarlılığı ve bu hastaların sinonazal mukozalarında oluşan alerjik reaksiyonun varlığını araştırmayı planladık.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma Ekim 1990 - Ağustos 2003 tarihleri arasında PTT Eğitim ve Araştırma Hastanesi KBB Kliniği'ne başvuran, kronik rinosinüzit ve nazal polipozis tanısı

konulup, operasyon kararı alınan, 50'si erkek, 17'si kadın, yaş ortalamaları 47.78 (\pm 13.82) olan 67 hasta üzerinde yapılmıştır.

Çalışmanın ilk bölümünde (Grup I), Ekim 1990 - Eylül 2002 tarihleri arasında PTT Eğitim ve Araştırma Hastanesi KBB Kliniği'nde fonksiyonel endoskopik sinüs cerrahisi (FESC) operasyonu yapılmış olan, 35'i erkek, 12'si kadın, 47 hastanın patoloji laboratuvarından alınan parafin blokları retrospektif olarak incelendi. Çalışmanın ikinci bölümü (Grup II), Eylül 2002 - Ağustos 2003 tarihleri arasında kronik rinosinüzit ve nazal polipozis tanısı ile FESC yapılan 17'si erkek, 3'ü kadın, toplam 20 hasta üzerinde üzerinde prospektif olarak yapıldı.

Hastaların ayrıntılı anamnezleri ve kulak burun boğaz muayeneleri Dr. T.Ş. ve Dr. A.K. gözetiminde yapıldı. Hastaların anamnezlerinde üç aydan uzun süren burun akıntısı, burun tıkanıklığı, geniz akıntısı, yüzde dolgunluk hissi gibi şikâyetler not edildi. Hastalara yapılan endoskopik nazal muayenede, septal deviasyon varlığı, konkaların durumu, polip varlığı, inflamasyona bağlı mukozal değişiklikler değerlendirildi. Bütün hastalar koronal planda çekilen paranazal sinüs bilgisayarlı tomografisi ile polipoid gelişim ve kronik rinosinüzit yönünden değerlendirildi.

Grup I hastalarda sadece patoloji laboratuvarından elde edilen spesmenler üzerinde histopatolojik araştırma yapıldı. Olgulara ait parafin bloklardan 5 µm kalınlığında elde edilen kesitler, rutin histopatolojik inceleme amacı ile hemotoksilen-eozin (HE), fungal hiflerin gösterilebilmesi amacı ile periyodik-asid-Schiff (PAS) ve gomori-methanamin-silver (GMS) boya ile boyandı. Tüm spesmenler alerjik müsin, Charcot-Leyden kristalleri, polimorfonükleer hücreler (özellikle eozinofil), lenfosit, lenfositik agregat, fungal hif ve sporların varlığı açısından incelendi.

Grup II hastalarda, kanda eozinofil ve total IgE düzeylerine bakıldı, Prick testi ve spesmenlerin mikrobiyolojik ve histopatolojik araştırmaları yapıldı. Eozinofil sayısı %3'ün üzerinde olanlar eozinofili olarak değerlendirildi. Total IgE düzeyi 87 IU/ml değerinin üzerinde olanlar yüksek total IgE olarak kabul edildi. Mantar alerjen duyarlılığı için yapılan prick testte, pozitif kontrol (histamin), negatif kontrol (serum fizyolojik), Alternaria, Cladosporium, Candida, Penicillium, Aspergillus

solüsyonları kullanıldı. Değerlendirmede 5 mm ve üzeri pozitif olarak kabul edildi.

Histopatolojik inceleme Grup I'de olduğu gibi yapıldı. Aynı zamanda operasyon sırasında polip ve sinüs içerisinden mukoid sekresyon örnekleri alınarak mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilerek, Saburaud-glukoz agar besiyerine ekim yapılarak 21 gün bekletildi. Üreyen küf mantarları makroskopik özellikleri incelenerek tanımlandı. Olguların tamamına koronal planda paranasal sinüs bilgisayarlı tomografi incelemesi yapıldı.

Radyolojik olarak kronik rinosinüzit ve nazal polipozis varlığı tespit edilen olgularda, histopatolojik olarak alerjik müsin ve hif tespit edilenler, mantar kültüründe üreme gözlenenler, deri prick testi pozitif olanlar, serumda eozinofili ve total IgE seviyesi yüksek bulunanlar atopik olarak kabul edildi ve bu hastalara "alerjik fungal rinosinüzit (AFRS)" tanımlaması yapıldı.

Çalışmanın niceliksel verilerinin karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi ve Fisher Exact Ki-Kare testi kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular

Grup I retrospektif yapıldığı için AFRS tanımlamasında kullanılan kriterlerin tamamı oluşturulamadı. Sadece histopatolojik inceleme sonucu elde edilen bulgular değerlendirildi. Bu inceleme sonucunda 47 hastanın, 30'unda (%64) müsin, 2'sinde (%4) hif, 10'unda (%21) Charcot-Leyden kristalleri, 41'inde (%87) eozinofil tespit edildi.

Grup II'de AFRS tanımlanması için gerekli kriterlerin tamamı oluşturuldu; bunların içerisinden 4 olgu tüm kriterler açısından AFRS tanısına uygun bulundu. Grup II'de AFRS tanısı konulan hastaların 3'ü erkek, 1'i kadın, AFRS tanısı almayan kronik rinosinüzitli 16 hastanın 12'si erkek, 4'ü kadındı.

AFRS'li 4 hastanın tamamında total IgE seviyeleri yüksek (ortalama: 262 IU/ml) tespit edilirken, AFRS'li olmayan hastaların 12'sinde (%60) yüksek total IgE (ortalama: 143 IU/ml) tespit edildi ($p > 0.05$). Eozinofil oranlarına bakıldığında, AFRS'li 4 olgunun da serum eozinofil yüzdeleri yüksek olarak bulundu (ortalama:

%4.43). AFRS'li olmayanların 13'ünde (%65) eozinofili vardı (ortalama: %3.00). ($p > 0.05$) (Tablo 1).

Tablo 1. Alerjik fungal rinosinüzite göre eozinofil yüzdesi ve total IgE dağılımları.

	Alerjik fungal rinosinüzit (Ort ± SD)		p
	-	+	
Eozinofil yüzdesi	3.00 ± 1.84	4.43 ± 1.25	0.098
Total IgE	143.00 ± 28.9	262.00 ± 73.3	0.098

AFRS'li hastaların cilt testi pozitifliği açısından yapılan değerlendirilmesinde, 4 hastada da en az bir mantar alerjenine karşı pozitif deri reaksiyonu tespit edildi. AFRS'li olmayanların ise 16'sında (%40) pozitif reaksiyon görüldü. Buna göre iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulundu ($p < 0.05$).

AFRS'li hastaların tamamında alerjik müsin tespit edilirken, AFRS olmayanların 13'ünde (%65) alerjik müsin tespit edildi ($p > 0.05$). Ayrıca AFRS olmayan hastalarda alerjik müsin negatif olanların %60'ında nazal polip olmadığı gözlemlendi. Buna göre alerjik müsin düzeyleri ile nazal polip değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($p < 0.01$).

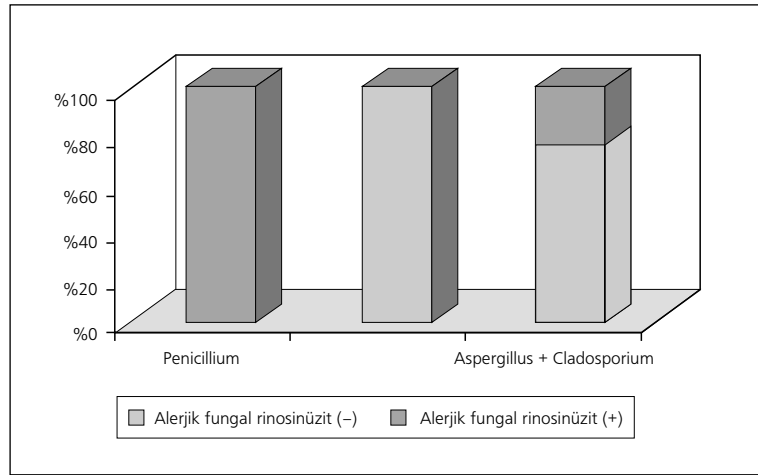
AFRS'li 4 olguda da mantar kültürü pozitif olarak tespit edildi. Bunların %75'inde *Penicillium aspergillus* tipi mantar kültürü gözlemlendi. Olguların 2'sinde *Aspergillus*, 2'sinde *Penicillium*, 1'inde *Cladosporium*, 1'inde de *Aspergillus* ve *Penicillium* beraber üredi (Şekil 1). AFRS olmayan olguların ise sadece 7'sinde (%35) mantar kültürü pozitif ($p < 0.01$) (Şekil 2).

Grup II hastaların yapılan paranasal sinüs koronal ve aksiyel planda BT incelemelerinin tamamında sinüsleri total veya parsiyel dolduran opasite görünümünü tespit edildi.

AFRS olmayan hastaların 4'ünde (%25), AFRS'li olanların birinde (%25) astım bronşiale saptandı ($p > 0.05$).

Tartışma

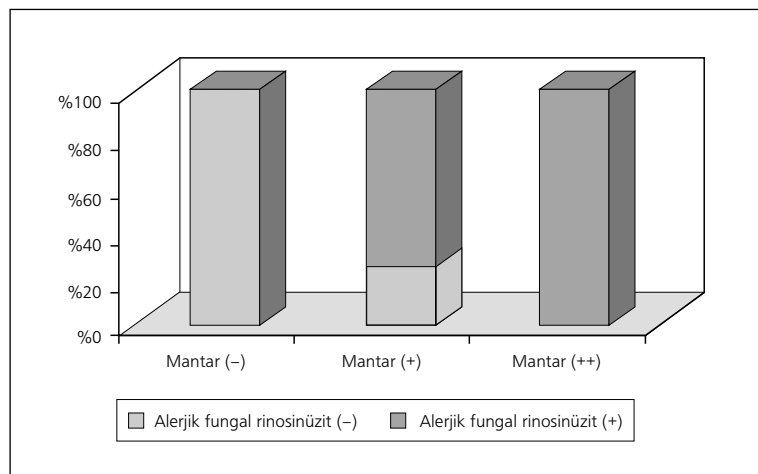
Tekrarlayan kronik rinosinüzit ve nazal polip oluşumu toplumun belli bölümünü etkileyerek önemli bir sağlık sorunu oluşturmasının yanında ciddi bir ekonomik kaybı da beraberinde getirmektedir. Günümüzde



Şekil 1. Alerjik fungal rinosinüzite göre mantar kültürü sonuçlarının dağılımı.

mevcut patolojinin etiyojisi hakkında birçok çalışma yapılmaktadır. 1983 yılında ilk olarak bu hastalığın oluşumunda aspergillus grubu mantarlara karşı alerjik reaksiyonun sorumlu tutulması ile birlikte bu teori literatürde yoğun bir şekilde tartışılmaya başlanmıştır.¹ 1989 yılında Aspergillus dışında mantarların da bu hastalığa sebep olabileceğini gösterilmiş ve "alerjik fungal sinüzit" tanımı yapılmıştır.⁸ Bazı yazarlar ise elde ettikleri örneklerde alerjik müsinü tespit etmişler ama mantar gösterememişlerdir.^{8,9} Bunu eozinofilik müsinöz rinosinüzit olarak tanımlayarak alerjik fungal rinosinüzit benzeri

hastalık adını vermişlerdir.^{7,8} Literatürde alerjik müsin; mantarlara karşı oluşan alerjik reaksiyonun yol açtığı müsin varlığı ile seyreden alerjik fungal rinosinüzit ve mantarsız alerjik müsin varlığı ile seyreden eozinofilik müsinöz rinosinüzit olmak üzere iki alt gruba ayrılmıştır.⁹ Eozinofilik müsinöz rinosinüzit, mantar elemanlarına karşı tespit edilemeyecek oranda düşük alerjik reaksiyona sahip olan hastalar olarak açıklanmıştır.⁹ Ferguson ve ark.¹⁰ ise yaptıkları çalışmada iki grubun farklı hastalıklar olduğunu savunmuşlardır. Diğer bir çalışmada ise iki grubun klinik ve histopatolojik olarak birbiri-



Şekil 2. Alerjik fungal sinüzite göre mantar kültürü sonuçlarının dağılımı.

ne çok yakın olduğu gösterilerek aynı hastalığın farklı aşamaları olabileceği vurgulanmıştır.⁸

Literatüre bakıldığında alerjik fungal rinosinüzit tanısı hakkında tam bir anlaşma olmadığı görülmektedir. Paranasal sinüs BT bulguları, histopatolojik incelemede alerjik müsin ve mantar hif varlığı, alerjinin laboratuvar bulguları tanı kriterleri olarak kullanılmaktadır.¹¹ Bunların yanında başka çalışmalarda ilave daha spesifik kriterler ortaya konulmuştur.¹² Bunlar pozitif deri testleri, cerrahi sırasında elde edilen materyalde histopatolojik inceleme ve kültür ekimlerinde mantar varlığının gösterilmesi olarak sayılabilir.¹² Marpl¹³ yaptığı bir çalışmada mantar kültür sonuçlarının tanı kriteri olarak kullanılmayacağını, negatif kültürün laboratuvar hatası, pozitif kültürün ise saprofit olabileceğini savunmuştur.¹² Biz çalışmamızda Bent ve Kuhn'un¹² tarif ettiği tanı kriterleri olan; radyolojik olarak kronik rinosinüzit ve nazal polipozis varlığı, histopatolojik olarak alerjik müsin ve hif varlığı, mantar kültüründe üreme olması, deri testlerinin pozitifliği, serum eozinofil ve total IgE seviyelerinin yüksek olmasını AFRS tanısını koymada kullandık.

Yapılan çalışmalar AFRS'nin daha çok sıcak ve sosyoekonomik seviyesi yüksek ülkelerde görüldüğünü göstermektedir. Hastalık semptomları kronik rinosinüzitli hastalarla aynıdır. Hastalar en sık burun tıkanıklığı, geniz akıntısı, koku almada bozukluk yakınmaları ile kliniğe başvurmaktadırlar. Ağrı olması bakteri kontaminasyonunu göstermektedir. Hastalık başlangıçta tek taraflı başlamasına rağmen ilerleyen dönemlerde çoğunlukla bilateral ve pansinüzit şekline dönmektedir. Hastalar atopi öyküsüne sahip olmanın yanında çoğu kez birden fazla sayıda cerrahi müdahale geçirmişlerdir. Fizik muayenede başlangıçta intranasal enflamasyon görülürken hastalığın ileri olduğu olgularda bilateral sinusal polipozis görülmektedir.¹³⁻¹⁹ Olguların %78'inde bilateral ve asimmetrik tutulum olmakta, orbital ve intrakranial tutulum gözlenmemektedir.^{5,13-20} Çalışmamızda AFRS tanısı alan hastaların hepsinde bilateral ve multipl sinüs tutulumu tespit edilirken, intrakranial ve orbital tutulumuna rastlanmamıştır.

Radyolojik incelemede konvansiyonel incelemeler detaylı bilgi vermemektedir. Bilgisayarlı tomografi incelemesi sinüsleri değerlendirmede en etkin görüntüleme yöntemidir.^{13,16,18} Çalışmamızda grup II hastaların tama-

mının paranasal sinüs BT incelemelerinde patoloji tespit edilmiştir. Total IgE seviyesi hastalığın klinik aktivitesi hakkında kullanılabilir bir parametredir.^{13,21} Marple ve ark.²² yaptıkları çalışmada total IgE seviyesinin hastalığın fluktasyon dönemlerinde arttığını ve hastalığın aktivasyonu hakkında bilgi verebileceğini bildirmişlerdir. Çalışmamızda, AFRS tanısı alan 4 hastanın da total IgE seviyesi yüksek olarak bulunmuştur. Serum eozinofil sayısı bu hastaların atopik olmalarına uyumlu olarak yüksektir.^{1,8,9} Serrano ve ark.⁹ alerjik fungal rinosinüzitli hastaların %80'inde serum eozinofil değerlerini yüksek olarak tespit etmişlerdir. Çalışmamızda AFRS'li olgularda serum eozinofil yüzdeleri yüksek olarak bulunmuştur. Kültürde sadece bir mantar ürese bile bir çok mantara karşı deri testi pozitif sonuç verebilmektedir.^{13,18,23} Chrzanowski ve ark.²³ yaptıkları çalışmada alerjik müsinde 18 kD proteinini izole etmişler ve bunu birçok mantara karşı deri testlerinin pozitif sonuç vermesinin sebebi olarak göstermişlerdir. Houser ve Corey¹⁸ bu proteinin ileride aşı çalışmalarında kullanılabilceğini ve tedavide yeni bir ufuk açacağını iddia etmişlerdir. Bizim çalışmamızda AFRS'li hastaların hepsinde en az bir mantar alerjenine karşı pozitif deri reaksiyonu tespit edilmiştir. AFRS'in en önemli karakteristik bulgusu alerjik müsinindir. Alerjik müsin degranüle eozinofillerin oluşturduğu Charcot-Leyden kristallerinin eşlik ettiği eozinofilik enflamatuvar eksüda olarak tanımlanmaktadır. Çalışmada AFRS olmayan kronik rinosinüzitli hastaların %70'inde alerjik müsin tespit edilirken, AFRS'li hastaların %100'ünde alerjik müsin tespit edilmiştir. Ayrıca alerjik müsin düzeyleriyle alerjik polip değerleri arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık bulunmuştur. Alerjik müsin negatif olan olguların %60'ında alerjik polip olmadığı görülmüştür. Buna göre alerjik müsin pozitifliği arttıkça alerjik polip gelişme düzeyinin arttığı sonucuna varılmıştır. Yapılan çalışmalarda histopatolojik incelemelerde kronik rinosinüzitli hastalarda %1-30 arasında mantar hiflerine rastlanmıştır.^{13,19,24} Catten ve ark.²⁵ yaptıkları çalışmada alınan materyallerde PCR ile %40 oranında mantara rastlanmıştır. Hastanemizde PCR yapılamadığı için sadece histopatolojik olarak hif taraması yapılan spesmenlerin %10'unda hife rastlanılmıştır. Literatürde %18 ile %100 arasında kültür sonuçlarında üreme tespit edilmiştir. Marple¹³ pozitif kültürün saprofit olabileceğini savunur-

ken, Manning ve Holman¹⁵ mantarların saprofit olsalar bile hastalığın oluşmasına sebep immünolojik cevaba yol açtıklarını ileri sürmüşlerdir. Ayrıca Noble ve ark.²⁶ hastalardan izole edilen mantarların, hastaların yakın çevrelerinden izole edilen mantarlarla benzerlik gösterdiğini göstermişlerdir. Literatürde en fazla Dematiaceous grubu mantar üremesi gösterilmiştir. Bu grup içinde *Altenaria*, *Bipolaris*, *Curvularia*, *Drechslera* cinsi mantarlar bulunur.^{27,28} Lebowitz ve ark.²⁹ ise yaptıkları çalışmada en sık *Aspergillus* ve *Penicillium* cinsi mantar ürediğini tespit etmişlerdir. Bizim çalışmamızda olguların 2'sinde *Aspergillus*, 2'sinde *Penicillium*, 1'inde *Cladosporium*, 1'inde de *Aspergillus* ve *Penicillium*'ün beraber ürediği görülmüştür.

Kronik rinosinüzit ve nazal polipozis oluşmasında mantarlara karşı oluşan alerjik reaksiyonun ne oranda sorumlu olduğu hala tartışılmaktadır. Literatürde bu ortalama %5-15 arasında değişmektedir.^{9,13,18} Ponikau ve ark.⁷ ise yaptıkları çalışmada % 93 gibi çok yüksek bir oran tespit etmişlerdir. Literatürde immünolojik kriterlerin histopatolojik olarak mantar ve alerjik müsin tespit edilen her hastada olmaması nedeniyle, immünolojik kriterler tanı kriteri olarak kabul edilmemiş, "eozi-nofilik fungal rinosinüzit" terimi kullanılarak hastalığın alerjik reaksiyon olmadığı, lokalize eozinofilik bir inflamasyon olduğu savunulmuştur. Çalışmamızda AFRS'nin tüm tanı kriterlerini kullandığımız grup II hastalarda kronik rinosinüzit ve nazal polipozis oluşmasında, %20 oranında (4 olgu) mantarlara karşı meydana gelen alerjik reaksiyonun sorumlu olabileceğini görülmüştür.

Sonuç

Kronik rinosinüzit ve nazal polipozisli hastaların bazılarında semptomlar medikal ve cerrahi tedaviye rağmen tekrar etmektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalarda, duyarlı şahısların sinonazal mukozasında mantar alerjenlerine karşı immünolojik reaksiyon gelişerek bunun bir dizi reaksiyon sonucunda kronik rinosinüzit ve nazal polipozis oluşumuna yol açtığı teorisi tartışılmaktadır. Ancak bu teoriyi destekleyen çalışmalar olduğu gibi desteklemeyen de birçok çalışma mevcuttur. Bizim çalışmamızda da tüm kriterleri değerlendirerek incelediğimiz hastaların %20'sinde alerjik reaksiyon tespit et-

memiz bu teoriyi tam olarak desteklemese de bu ilişkinin varlığını düşündürmektedir.

Kaynaklar

1. **Schubert MS.** A superantigen hypothesis for the pathogenesis of chronic hyphertrophic rhinosinusitis, allergic fungal sinusitis, and related disorders. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2001; 87: 181-8.
2. **Folker RJ, Marple BF, Mabry RL, Mabry CS.** Treatment of allergic fungal sinusitis: a comparison trial of postoperative immunotherapy with specific fungal antigens. *Laryngoscope* 1998; 108: 1623-7.
3. **Cody DT, Neel HB, Ferreiro JA, Roberts GD.** Allergic fungal sinusitis: the Mayo Clinic experience. *Laryngoscope* 1994; 104: 1074-9.
4. **Emanuel IA, Shah SB.** Chronic rhinosinusitis: allergy and computed tomography relationships. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2000; 123: 687-91.
5. **Abbott SP, Singler L, Mc Aleer R, McGough DH, Rinaldi MG, Mizell G.** Fatal cerebral mycoses caused by the ascomycete *Chaetomium stri-marium*. *J Clin Microbiol* 1995; 33: 2692-8.
6. **Novoy HS.** Epidemiology of allergic bronchopulmonary aspergillus. *Im-munol Allergy Clin North Am* 1998; 18: 641-3.
7. **Ponikau JU, Sherrig DA, Kern EB, et al.** The diagnosis and incidence of allergic fungal sinusitis. *Mayo Clin Proc* 1999; 74: 877-84.
8. **Lara JF, Gomez D.** Allergic mucin with and without fungus: a comparative clinicopathologic analysis. *Arch Pathol Lab Med* 2001; 125: 1442-7.
9. **Serrano E, Percodani J, Uno-Caste E, et al.** Value of investigation in the diagnosis of allergic fungal rhinosinusitis: results of a prospective study. *J Laryngol Otol* 2001; 115: 184-9.
10. **Ferguson BJ.** Eosinophilic mucin rhinosinusitis: a distinct clinico-pat-hologic entity. *Laryngoscope* 2000; 123: 799-813.
11. **Allphin AL, Strauss M, Abdul-Karim F.** Allergic fungal sinusitis: prob-lems in diagnosis and treatment. *Laryngoscope* 1991; 10: 815-20.
12. **Bent JP, Kuhn FA.** Allergic fungal sinusitis/polyposis. *Allergy Asthma Proceedings* 1996; 17: 259-68.
13. **Marple BF.** Allergic fungal rhinosinusitis: current theories and manage-ment strategies. *Laryngoscope* 2001; 111: 1006-19.
14. **Kupferberg SB, Bent JP, Kuhn FA.** Prognosis for allergic fungal sinusi-tis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997; 117: 35-41.
15. **Manning SC, Holman M.** Further evidence for allergic pathophysiology in allergic fungal sinusitis. *Laryngoscope* 1998; 108: 1485-96.
16. **Stamberger H, Jakse R, Beaufort F.** Aspergillosis of the paranasal sinuses x-ray diagnosis, histopathology, and clinical aspects. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1984; 93: 251-6.
17. **Karpovich-Tate N, Dewey FM, Smith EJ, Lund VJ, Gurr PA, Gurr SJ.** Detection of fungi in sinus fluid of patients with allergic fungal rinosi-nusitis. *Acta Otolaryngol* 2000; 120: 296-302.
18. **Houser SM, Corey JP.** Allergic fungal rhinosinusitis: pathophysiology, epidemiology, and diagnosis. *Otolaryngol Clin North Am* 2000; 33: 399-409.
19. **Stringer SP, Ryan MW.** Chronic invasiv fungal sinusitis. *Otolaryngol Clin North Am* 2000; 33: 375-87.
20. **Nussenbaum B, Marple BF, Schwade ND.** Characteristic of bony ero-sion in allergic fungal rhinosinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2001; 124: 150-4.
21. **Mabry RL, Marple BF, Folker RJ.** Immunotherapy for allergic fungal sinusitis: three years' experience. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1998; 119: 648-51.

22. Marple B, Newcomer M, Schwade N, Mabry R. Natural history of allergic fungal rhinosinusitis: a 4- to 10-year follow up. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2002; 127: 361-6.
23. Chrzanowski RR, Rupp NT, Kuhn FA, Phillips AE, Dolen WK. Allergic fungi in allergic fungal sinusitis. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1997; 79: 431-5.
24. Corey JP. Allergic fungal sinusitis. *Otolaryngol Clin North Am* 1992; 25: 225-30.
25. Catten MD, Murr AH, Goldstein JA, Mhatre AN, Lalwani AK. Detection of fungi in the nasal mucosa using PCR. *Laryngoscope* 2001; 111: 399-403.
26. Noble JA, Crow SA, Ahearn DG, Kuhn FA. Allergic fungal sinusitis in the southeastern USA: involvement of a new agent *Epicoccum nigrum* Ehrenb. *J Med Vet Mycol* 1997; 35: 405-9.
27. Ferguson BJ. What role do systemic corticosteroids, immunotherapy, and antifungal drugs play in the therapy of allergic fungal rhinosinusitis? *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1998; 124: 1174-8.
28. Schubert MS. Medical treatment of allergic fungal sinusitis. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2000; 85: 90-101.
29. Lebowitz RA, Waltzman MN, Jacobs JB, Pearlman A, Tierno PM. Isolation of fungi by standard laboratory methods in patients with chronic rhinosinusitis. *Laryngoscope* 2002; 112: 2189-91.

İletişim Adresi: Dr. Ahmet Karavuş

Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Kulak Burun Boğaz Kliniği
Bostancı-İSTANBUL
e-posta: karavusa@yaboo.com