

## Frontal Sinüste Pnömosinüs Dilatans Olgusu ve Literatür Taraması

Süleyman YILMAZ<sup>1</sup>

Nermin AKKAN<sup>1</sup>

Hüseyin YAMAN<sup>1</sup>

Ender GÜÇLÜ<sup>1</sup>

Burhan YAZICI<sup>2</sup>

### A Case Report of Pneumosinus Dilatans of the Frontal Sinus and Review of the Literature

#### ÖZET

Pnömosinüs dilatans nadir görülen, etyolojisi tam olarak bilinmeyen paranasal sinüslerin içinde sadece hava bulunan ve normal epitelyum ile döşenmiş anormal genişlemesi ile karakterize bir bulgudur. Paranasal sinüslerdeki ve septumdaki anatomik varyasyonlar sinüs hastalıklarında önemli yer tutmaktadır.

Zaman zaman oluşan şiddetli baş ağrısı ve burun tıkanıklığı yakınmasıyla DTF KBB Anabilim Dalı'na müracaat eden olguya yapılan incelemeler sonucu pnömosinüs dilatans tanısı konuldu. Endoskopik muayene ve bilgisayarlı tomografilerinde, frontonasal kompleks ve septum patolojisi saptanan olguya endoskopik cerrahi ve septoplasti cerrahisi uygulandı. Postoperatif izleme döneminde baş ağrısı ve burun tıkanıklığı semptomlarının tamamen kaybolduğu gözlemlendi. Hastanın frontal sinüs genişliği paranasal BT ile takip edildi. Preoperatif bir yıl arayla çekilen paranasal BT 'lerinde frontal sinüs genişliğinde artış saptanan hastanın postoperatif 18 ay sonra çekilen kontrol paranasal BT sonucunda frontal sinüs genişliğinde azalma saptanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Pnömosinüs dilatans, endoskopik cerrahi

#### ABSTRACT

Pneumosinus dilatans is an extremely rare condition which is characterized by gross enlargement of the paranasal sinuses. The etiology is not identified. Pneumosinus dilatans refers to an aerated sinus which is abnormally expanded. Anatomical variations of the paranasal sinuses and nasal cavity are important in sinus diseases. We are reporting one patient with pneumosinus dilatans who attended Duzce medical faculty ENT department with severe headache. We considered as frontonasal complex and septum deviation disease by the CT and endoscopic examinations, and treated by functional endoscopic surgery and septoplasty surgery. Headache and nasal obstruction symptoms disappeared completely in the follow up period. Frontal sinus size is followed up by CT. Frontal sinus enlargement was seen with the preoperative paranasal CT which are taken consecutive years. Frontal sinus size reduction was evaluated 18 months after surgery with the control paranasal sinus CT examination.

**Keywords:** Pneumosinus dilatans, endoscopic surgery

#### GİRİŞ

Paranasal sinüslerin hava ile genişlemesi nadir görülür. İngiliz literatüründe sadece 27 tane vaka rapor edilmiştir (1). Genellikle 20–40 yaşındaki erkeklerde ve çoğunlukla frontal sinüslerde görülür. Frontal sinüsün erişkinlerdeki boyutları genişlik 24 mm, derinlik 20 mm, yükseklik 28 mm'dir (2,3).

1898 yılında Meyes tarafından ilk kez paranasal sinüslerin genişlemesi tanımlanmıştır (1, 4). İlk defa 1918' de Benjamin tarafından pnömosinüs dilatans tabiri kullanılmıştır. Yine Benjamin tarafından pnömosel ve pnömosinüs dilatans ayırıcı tanısı ortaya konmuştur (5). Pnömosinüs dilatans paranasal sinüslerin, içinde hava bulunan ve normal epitelyumla döşenmiş anormal lokalize genişlemesini ifade etmektedir. Sinüs duvarlarının yapısı normal, sinüste anormal genişleme mevcut ve duvarda incelleme yoktur (2,6). Literatürde sinüs genişlemesi hipersinüs, pnömosel, sinüs ektazi, hiperpnömotizasyon ve pnömosinüs dilatans olarak sınıflandırılmıştır (1,4). Pnömosinüs dilatans yavaş gelişimi, sinüs boşluğunun büyümesi ve sadece hava ile dolu olması, kemik devamlılığının korunması ve komşu yumuşak dokuda hava olmaması özellikleri ile diğerlerinden farklılık göstermektedir (5).

<sup>1</sup> Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB AD. Düzce,

<sup>2</sup> Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji AD. Düzce.

Submitted/Başvuru tarihi:

22. 01. 2009

Accepted/Kabul tarihi:

20. 03. 2009

Registration/Kayıt no:

09. 01. 13

**Corresponding Address**  
**/Yazışma Adresi:**

Dr. Süleyman Yılmaz  
Düzce Üniversitesi  
Tıp Fakültesi KBB AD. Düzce

Tel: 00903805414107

dryilmazsuleyman@yahoo.com

Pnömosinüs dilatansında paranazal sinüslerdeki genişleme sadece bir sinüste veya sinüsün bir bölümünde olabilir. Tanıda görüntüleme yöntemlerinden faydalanılır ve düz grafi, BT veya MR kullanılabilir. Etiyopatogenezinde, sinüsün drenajına olanak sağlayan ancak hızlı ve düzenli bir şekilde basınç ayarlanmasını engelleyen nazofrontal kanal ağzındaki bir valv mekanizması üzerinde durulmaktadır (7, 8).

### OLGU SUNUMU

28 yaşında erkek hasta yaklaşık 15 yıldır olan burun tıkanıklığı, bilateral frontal bölgede zaman zaman oluşan zonklayıcı tarzda olan çok şiddetli baş ağrısı yakınması ile kliniğimize başvurdu. Baş ağrısının tipi gerilim yâda migren tarzı değildi ve sınıflandırılmadı. Olgunun muayenesinde frontal bölgede bariz bir projeksiyon mevcuttu. Rinoskopik anterior muayenesinde nazal septum deviasyonu ve pürülan rinore dikkati çekti. Endoskopik muayenede konka ve septum arası kontakt noktası gözlenmedi. Hastanın koronal plandaki bilgisayarlı tomografisinde bilateral frontal sinüste aşırı genişleme olduğu, sol nasofrontal alanda ve etmoid hücrelerde yumuşak doku dansitesi olduğu gözlemlendi. Frontal sinüsün her üç düzlemde ölçülen boyutları sağ frontal sinüs 5,2 cm, sol frontal sinüs 4,8 cm olmak üzere toplam genişlik 10 cm olarak ölçüldü. Yükseklik 4 cm, derinlik 4 cm olarak ölçüldü (Şekil 1).

Preoperatif 1 yıl sonra yapılan kontrol koronal plan bilgisayarlı tomografisinde bilateral frontal sinüste aşırı genişlemenin yanı sıra intersinüs septumunun sağa deviyeye olduğu görüldü. Ayrıca osteomeatal bölge ve ön etmoidal hücrelerde mukozal kalınlaşma saptandı. Sağ maksiller sinüste havalanma kaybına yol açan yumuşak doku dansitesi ve mukozal hipertrofi izlendi. Sinüs duvarlarında incelleme ve erozyon saptanmadı. Frontal sinüsün her 3 düzlemde yapılan ölçümlerinde genişlik 10,4 cm (sağ 5,4 cm, sol 5 cm), derinlik 4 cm, yükseklik 5 cm olarak ölçüldü (Şekil 2).

Hastaya kliniğimizde septoplasti ve fonksiyonel endoskopik sinüs cerrahisi uygulandı. Postoperatif dönemde hastanın yakınmalarının kaybolduğu gözlemlendi. 1,5 yıl sonraki kontrol paranazal sinüs bilgisayarlı tomografisinde yükseklik 5,4 cm, genişlik 9,5 cm (sağ frontal sinüs 4,7 cm, sol frontal sinüs 4,8 cm), derinlik 4 cm olarak ölçüldü (Şekil 3).

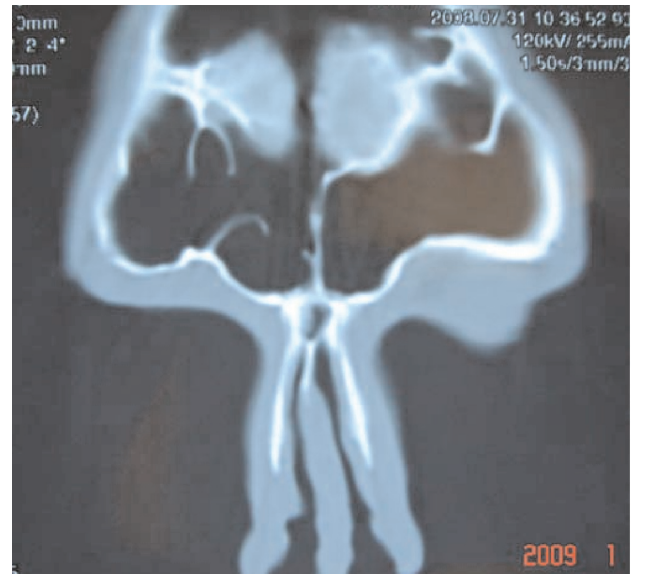
Preoperatif ardarda yapılan 2 paranazal BT sonucunda frontal sinüs genişliğinde ve yüksekliğinde artış olduğu saptanmış. Postoperatif 1,5 yıl sonra çekilen kontrol paranazal BT sonucunda



Şekil 1. Pnömosinüs dilatans olgusunun preoperatif ilk koronal BT görüntüsü.



Şekil 2. Bir yıl sonraki koronal BT sinde frontal sinüs boyutlarında artış görülüyor.



Şekil 3. Pnömosinüs dilatans olgusunun postoperatif koronal BT görüntüsü.

yükseklikte artış devam ederken, genişliğinde azalma gözlenmiştir. Frontonazal kompleks patolojisinin ortadan kaldırılması frontal sinüs genişlemesini durdurmuş fakat derinliğin artışı etkisiz olmuştur.

## TARTIŞMA

Pnömosinüs dilatans çoğunlukla 20–40 yaşındaki erkeklerde görülür. Buna rağmen 12 ve 72 yaşında iki olgu da bildirilmiştir (1). Pnömosinüs dilatans sıklıkla frontal sinüslerde görülmesine rağmen sırasıyla etmoid, sfenoid ve maksiller sinüslerde de görülmektedir (1 -3). Etyolojisi tam olarak bilinmemektedir ve çok değişik sebepler üzerinde durulmuştur. Çoğu zaman neden olarak nazofrontal kanalda yer alan valv mekanizmasındaki obstrüksiyon ve buna bağlı artmış sinüs basıncı gösterilmiştir (1). Bu valv mekanizması sinüsün drenajına ve içeriye hava girmesine olanak sağladığı halde, sinüsten havanın çıkmasına engel olmaktadır (2). Bununla beraber pnömosinüs dilatanslı olgularda sinüslerde normal veya azalmış basınç olduğu da gösterilmiştir (1).

Sinüslerin normal gelişmesinde sex ve growth hormonlar etkilidir. Bunlar osteoblastik aktiviteyi stimüle ederek sinüslerin büyüme ve gelişmesine neden olurlar. Bu hormonlarda aşırılık olması halinde osteoblastik aktivite artar ve sinüslerde genişleme gözlenir. Buna rağmen henüz sadece bir hastada yüksek hormon seviyeleri rapor edilmiştir (1). Adams ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise hidrosefali, travmaya sekonder ve idyopatik nedenlerle de oluşabileceği ortaya konmuştur (9).

Pnömosinüs dilatans hastaların ortak yakınması baş ağrısıdır. Baş ağrısı hastalanan sinüse bağlı olmak üzere değişik lokalizasyon gösterebilir ve epizodik karakterde olup sümürme, dalma ve basınç değişiklikleri gibi durumlarda bu ağrı provake olmaktadır (2,7, 8). Olgumuzdaki ağrıların frontal bölge ve gözler arasında lokalize olduğu, üst solunum yolu enfeksiyonlarında ve sümürme ile arttığı belirtilmiştir. Pnömosinüs dilatans etkilenen sinüs genellikle frontal sinüstür (10). Buna bağlı olarak frontal bölgede ön tarafa doğru gelişen bir şişlik dikkati çeker. Bu şişlik sinüsteki aşırı genişlemeye bağlıdır. Pnömosinüs dilatans nadiren diğer paranazal sinüslerde de görülür. Diğer sinüslerde genişleme varsa lokal ağrı, baş ağrısı, oküler semptomlar, exoftalmi ve anosmi gözlenebilir (1,4). Ön etmoid sinüslerde ise genişleme orbita içine doğrudur. Bu nedenle orbita içeriğinin yer değiştirmesine ve diplopiye yol açar. Arka etmoidler ve sfenoid sinüsü ilgilendiren pnömosinüs dilatans ise genişleme daha çok sella istikametindedir ve hipofiz bezi fonksiyonlarını etkiler (2).

Tasar ve arkadaşları yaygın frontal, etmoid ve sfenoid sinüs kavite deformitelerini ortaya koymuştur (12). Akpınar ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada menenjiyom ya da araknoid kist ile pnömosinüs dilatans birlikteliğinin nadir olmadığı gösterilmiştir (5). Şener'in 30 olguluk vaka serisinde %13 oranında araknoid kist ile beraber pnömosinüs dilatans bildirilmiştir (13). Caylaklı ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada; baş ağrısı şikâyeti ile başvuran hastanın BT'de frontal hiperaerasyonu mevcuttu ve sfenoide uzanıyordu. Bilateral frontal alanda intermitant sınıflandırılmayan baş ağrısı şikâyeti mevcuttu. Baş ağrısı olan hastalarda BT'de saptanan hiperaerasyonun baş ağrısını açıklayabileceğini savunmuştur (3).

Pnömosinüs dilatansın etyolojisinin bilinmemesi çeşitli tedavi stratejilerinin oluşmasına neden olmuştur (10). Pnömosinüs dilatansın cerrahi tedavisindeki amaç, semptomları gidermek ve daha ileri kozmetik ve fonksiyonel bozuklukları önlemektir (2). Rehman ve arkadaşlarının vaka sunumunda 19 yaşında frontal alanda genişlemesi olan hastaya eriyen sütür kullanılarak anterior sinüs duvarından yapılan cerrahi yaklaşım ve başarılı sonuçlarından bahsedilmiştir (10). Appelt ve arkadaşlarının yaptığı literatür çalışmasında fronto-orbital rekonstrüksiyon cerrahisinin emniyetli ve efektif bir cerrahi olduğu üzerinde durulmuştur (1). Tellado ve arkadaşlarının vaka sunumunda ise 8 yaşındaki bir hastada 12 yaşına kadar sol fronto-orbital kemikte BT ile yavaş bir büyüme gözlenmiştir. Kapalı kraniofasial yaklaşımla tedavi edilmiştir (4).

Pnömosinüs dilatans sadece kozmetik değil, fonksiyonel bir hastalıktır (11). Aktaş ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada endoskopik cerrahinin hastanın mevcut baş ağrısı şikâyetlerinin gerilemesine neden olduğu gözlenmiştir (2). Bizim olgumuzda tedavide fonksiyonel endoskopik cerrahinin uygulandığı nadir bir olgudur. Postoperatif izleme döneminde semptomların tekrarlamamış olması yapılan girişimin yeterliliği hakkında bilgi vericidir. Aynı zamanda frontal sinüs genişliğinde gözlenen artışın postoperatif dönemde gerilemiş olması kozmetik sonuçları açısından önemlidir. Bizim çalışmamızda kemik duvarda incelleme gözlenmemiştir. Frontal sinüs anterior duvarda sfenoid sinüs ile devamlılık göstermemektedir.

Yapılan çalışmalarda sol frontal sinüs boyutları sağa göre daha geniş izlenmiş olup bizim olgumuzda ise sağ frontal sinüs daha geniş izlenmiştir (14). Yükseklik değerlerinin yaşla azalmaya başladığı gözlenmiş fakat bizim olgumuzda ise 2 yıllık takiplerde frontal sinüs yüksekliğinde artış olduğu

saptanmıştır. Aynı zamanda frontal sinüs genişliğinde bariz bir artış gözlenirken, tedavi sonrası frontal sinüs genişliğinde gerileme olduğu gözlenmiştir.

## KAYNAKLAR

1. Appelt EA, Wilhelmi BJ: Annals of plastic Surgery. 43:653-656, 1999.
2. Aktaş D, Özünlü A, İldız F, Özkaptan Y: Pnömosinüs dilatans. Baş Boyun Cerrahisi Dergisi 2:158-61, 1994.
3. Caylaklı F, Cagici AC, Yılmaz C, Özer F, Özlüoğlu L: Hyperareation of the frontal sinüs. Auris Nasus Larynx. 33: 471-473, 2006.
4. Tellado MG, Mendez R, Fantini M, Liraz J: Pneumosinus Dilatans of the frontal and etmoidal sinuses:case report. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery. 30:62-64, 2002
5. Akpınar E, Köroğlu M, Hazırolan T, Fırat M: Pnömosinüs dilatans. Tanısal ve Girişimsel Radyoloji. 10:36-38, 2004.
6. Suryanarayan R, Abbott G: Pneumosinus dilatans: demonstrated by sinus expansion on serial sinus X-ray with disvussion of possible aetiology. J Laryngol Otology. 121:96-99, 2007.
7. Smith I, Maran M: Pneumosinus Dilatans. Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. 96: 210-212, 1987.
8. Urken ML, Som PM, Lawson W, Edelstein D, Weber AL, Biller HF: Abnormally large frontal sinus. II. Nomenclature, pathology, and symptoms. Laryngoscope. 97: 606-611, 1987.
9. Adams WM, Jones RI, Chavda SI, Pahor AL, Taifa KT: Pnömosinüs dilatans: discussion of four case and the possible etiology. Rhinology. 36:40-2, 1998.
10. Rehman KU, Johnston C, Monaghan A, Dover S: Management of the giant frontal sinus-a simple method to improve cosmesis. Br J Oral Maxillofac Surg. 47:54-5, 2009.
11. Dempf R, Wenzel U, Gundlach KKH: Pneumosinus dilatans frontalis: two case report. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery 33:130-134, 2005.
12. Tasar M, Yetişer S: Congenital common cavity deformity of frontal, ethmoid and sphenoid sinüs. Cleft Palate Craniofac J. 40:639-41, 2003.
13. Sener RN: Arachnoid cysts and pneumosinus dilatans. Comput Med Imaging Graph 21:125-9, 1997.
14. Tatlısumak E, Ovalı GY: CT study on morphometry of the frontal sinus. Clinical Anatomy 21: 287-293, 2008.