KBB ve BBC Dergisi 15 (2):71-73, 2007

Paranazal Sinüslerin Anatomik Varyasyonları: Bilgisayarlı Tomografi Çalışması

The Anatomic Variations of Paranasal Sinuses: Computerized Tomography Study

Dr. Caner ŞAHİN, Dr. Yavuz Fuat YILMAZ, Dr. Ali TİTİZ, Dr. Müge ÖZCAN, Dr. Samet ÖZLÜGEDİK, Dr. Adnan ÜNAL
Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1 KBB Kliniği, Ankara

ÖZET

Amaç: Paranazal sinüslerin anatomik varyasyonlarından ager nazi hücresi, pnömotize orta konka, haller hücresi, pnömatize ünsinat proses ve paradoks orta konka, rekürren sinüzit oluşumuna katkıda bulunur. Bunun yanında onodi hücresi, optik sinirle olan ilişkisi nedeniyle cerrahi sırasında dikkat edilmesi gereken anatomik yapı olarak karşımıza çıkmaktadır. Rekürren sinüzitli hastaların büyük bir kısmında bu varyasyonların biri ve/ veya birkaçı birlikte bulunmakta, sinüzitin epizotlar halinde tekrarlamasına sebep olmaktadır ve sıklıklarının bilinmesi önemlidir.
Yöntem ve Gereçler: Çalışmamızda kronik rinosinüzit nedeniyle endoskopik sinüs cerrahisi uygulanan 100 hastanın paranazal sinüs bilgisayarlı tomografileri bu anatomik varyasyonlar açısından incelendi.
Bulgular: Ager nazi hücresi toplam %36, pnömotize orta konka %33, paradoks orta konka %19, haller hücresi %15, onodi hücresi %14, pnömatize unsinat proses %4 olguda saptandı.
Sonuç: Bu anatomik varyasyonların ameliyat öncesi bilinmesi ve saptanması cerraha operasyonda hem müdahale edilecek bölgelerin seçilmesinde, hem de ameliyatta oluşabilecek komplikasyonların azaltılmasında avantaj sağlayacaktır.

Anahtar Sözcükler
Paranasal sinusler, anatomi, cerrahi

ABSTRACT

Objectives: The anatomic variations like agger nasi cell, pneumatised middle turbinate, Haller cell, pneumatized uncinate process and paradoxical middle turbinate contribute formation of recurrent sinusitis. Furthermore, onodi cell is an important anatomic variation because of its relation with the optic nerve. The majority of patients with recurrent sinusitis have one or more of these variations that cause the episodic recurrence of sinusitis and it is important to know their prevalences.
Material and Methods: In our study, computerised tomographies of 100 patients who underwent endoscopic sinus surgery due to chronic rhinosinusitis were examined regarding these anatomic variations.
Results: We found agger nasi cell in 36%, pneumatised middle turbinate in 33%, paradoxical middle turbinate in 19%, Haller cell in 15%, onodi cell in 14% and pneumatised uncinate process in 4% of the patients.
Conclusion: Preoperative identification of these anatomic variations gives advantage to the surgeon for choosing the target areas and reducing the complications during the operation.

Keywords
Paranasal sinuses, anatomy, surgery

Çalışmanın Dergiye Ulaştığı Tarih: ***20.12.2006*** *Çalışmanın Basıma Kabul Edildiği Tarih:* ***08.03.2007***

≈

Yazışma Adresi
Dr. Yavuz Fuat YILMAZ
Fatih Cad. 178/ 10 Keciören, ANKARA
Tel: 0505 764 74 01
E-posta: dryfyilmaz@yahoo.com.tr

GİRİŞ

Kronik paranazal sinüs hastalıkları çocukluk ve erişkin dönemde doktorlara başvurunun en sık nedenlerinden biridir. Özellikle kronik infla-matuar sinüs hastalıkları ve tedavileri KBB pratiğinde önemli yer tutar. Bu hastalıkların cerrahi tedavisinde sık olarak uygulanan endoskopik sinüs cerrahisi çoğu kez hastanın yaşam konforunu artırmak amacıyla uygulanmaktadır. Operasyon sırasında oluşabilecek komplikas-yonlardan kaçınmak için anatomik varyasyonlar iyi bilinmelidir.

Ostiomeatal bölgede yer alan anatomik yapılara ait varyasyonlar, paranazal sinüs patolojilerine predispozan faktördür. Bu varyasyonlar, tanı aracı olarak bilgisayarlı tomografinin (BT) kullanılmaya başlanılması ile daha iyi tanımlanmışlardır.

BT, endoskopik sinüs cerrahisi öncesinde hastanın değerlendirilmesinde altın standart olarak kullanılan bir görüntüleme yöntemidir. Gerek preoperatif gerekse intraoperatif dönemde anatomik varyasyonların BT yardımıyla değerlendirilmesi, cerrahinin güvenli bir şekilde uygulanması ve komplikasyonlardan kaçınılması açısından son derece büyük öneme sahiptir.

Bu çalışmada paranazal sinüslerde mevcut anatomik varyasyonlar BT kullanılarak araştırıldı. Bu yolla operasyon sırasında olası komplikasyonlardan kaçınılması için dikkat edilmesi gereken anatomik varyasyonların ortaya konması amaçlandı.

YÖNTEM VE GEREÇLER

Çalışmamızda kronik rinosinüzit nedeniyle endoskopik sinüs cerrahisi uygulanan 100 hastanın paranazal sinüs BT'leri incelendi. Masif nazal polipozis, benign veya malign tümörü olan hastalar ile geçirilmiş burun operasyonu yada travma hikayesi olanlar çalışma grubuna alınmadı.

BT incelemeleri 3 mm aralıklarla çekilen paranazal sinüs BT kesitlerinde yapıldı. Çekimler hasta pron pozisyonda iken baş hiperekstansiyona getirilerek yapıldı. BT'lerin koronal kesitleri incelemede kullanıldı.

BT incelemesinde saptanan anatomik varyasyonların görülme oranları karşılaştırıldı.

BULGULAR

Hastaların 47'si erkek, 53'ü bayandı. Ortalama yaş 37,9 (16–65 yaş arası) olarak izlendi. Mevcut anatomik varyasyonlardan ager nazi hücresi unilateral olarak 23 (%23), bilateral olarak 13 (%13), toplam %36 olguda; pnömotize orta konka unilateral 19 (%19), bilateral 14 (%14), toplam %33 olguda; paradoks orta konka unilateral olarak 11 (%11), bilateral 8 (%8), toplam %19 olguda; Haller hücresi unilateral olarak 9 (%9), bilateral 6 (%6), toplam %15 olguda; Onodi hücresi unilateral olarak 6 (%6), bilateral 8 (%8), toplam %14 olguda; pnömatize unsinat proses unilateral olarak 2 (%2), bilateral 2 (%2) toplam %4 olguda saptandı. Olgularda saptanan anatomik varyasyonlar Tablo 1'de izlenmektedir.

TARTIŞMA

Kronik sinüzit gelişiminde önemli faktörlerden biri orta konka anomalileridir. Messerklinger, orta konka varyasyonlarının orta mea ve infindubulumun daralmasına yol açarak rekürren sinüzit predisposizyonu yaratabileceğini vurgulamıştır.[1]

Pnömotize orta konka (konka bulloza), orta konkanın sık rastlanan anomalilerindendir. Konka bulloza (KB) sıklığı literatürde %5-55 arasında değişmektedir. Bu oransal farklılığın nedeni yapılan çalışmalarda kullanılan pnömatizasyon kriterindeki farklılıktır. Yalnızca büyük KB'ların kriter alınarak yapılan çalışmalarda KB görülme oranları düşük olarak görülürken, herhangi bir derecedeki pnömatizasyonun anlamlı kabul edildiği çalışmalarda KB görülme oranları yüksek olarak izlenmektedir.[2] Literatürde BT ile KB sıklığı üzerine yapılan çalışmalarda, Kennedy ve ark. %34 oranında, Calhaun ve ark. %29 oranında, Dursun ve ark. %41 oranında, Earwaker ve ark. %55 oranında KB saptadıklarını bildirmişlerdir.[3-6] Çalışmamızda orta konkanın hem lamellar hem de büllöz formasyonları KB kabul edilerek, %19 unilateral, %14 bilateral, toplam %33 oranında KB saptanmıştır. KB, başağrısı, yüzde basınç hissi ve burun tıkanıklığı gibi semptomlara neden olabilir. Aynı zamanda orta meayı daraltarak rekürren sinüzit gelişimine ne-den olabilir. Rekürren sinüzit şikayetleriyle başvuran hastaların BT'leri bu varyasyon açısından dikkatle incelenmelidir.

Ager nazi hücresi sıklığı literatürde %10–89 arasında değişmektedir. Ager nazi görülme sıklığını, Messerklinger kadavra çalışmasında %15 olarak, Kantarcı ve ark. BT ile yaptıkları çalışmalarında %47 olarak saptamışlardır.[7,8] Çalışmamızda ager nazi sıklığı %23 unilateral, %13 bilateral, toplam %36 oranında saptanmıştır. Ager nazi

Tablo 1. Anatomik varyasyonların görülme sıklıkları.

	Unilateral(%)	Bilateral(%)	Toplam(%)
Ager Nazi	23 (%23)	13 (%13)	36 (%36)
Pnömotize orta konka	19 (%19)	14 (%14)	33 (%33)
Paradoks orta konka	11 (%11)	8 (%8)	19 (%19)
Haller hücresi	9 (%9)	6 (%6)	15 (%15)
Onodi hücresi	6 (%6)	8 (%8)	14 (%14)
Pnömatize unsinat proses	2 (%2)	2 (%2)	4 (%4)

hücrelerinin frontal sinüs ve frontal resesle yakın komşuluk ilişkisi mevcut olup, frontal resesi daraltarak frontal sinüzite predispozisyon oluşturur. Rekürren ve kronik sinüzitlerde ager nazi, frontal reses ilişkilerinin değerlendirilmesi gerek tanı, gerekse tedavi yönünden önem kazanmaktadır.

Paradoks orta konka, orta konkanın orta meaya doğru kıvrık olmasını ifade eder. Literatürde paradoks orta konka sıklığı %3–32 arasında değişmektedir. Yapılan çalışmalarda Joe ve ark. %3, Earwaker ve ark. %25, Kloppers ve ark. %32 oranında paradoks orta konka mevcudiyetini bildirmişlerdir.[6,9,10] Paradoks orta konka, sinüzit gelişimine predispozisyon yaratabilir.[11] Çalışmamızda %11 unilateral, %8 bilateral olmak üzere, toplam %19 olguda paradoks orta konkaya rastlanmıştır. Özellikle everte unsinat proses ve/veya pnömatize bulla varlığında, paradoks orta konka kofaktör olarak sinüzit gelişimine predispozisyon yaratır. Bu özelliğiyle tomografik olarak paradoks konka varlığına dikkat edilmelidir.

Haller hücresi özellikle maksiller sinüs drenajını bozması nedeniyle rekürren maksiller sinüzit etyolojisinde predispozan faktör olarak literatürde tanımlanmaktadır. Görülme sıklığı literatürde %4–45 arasında bildirilmektedir. Grunwald, Haller hücresi görülme sıklığını %48, Bolger %45 olarak bildirmişlerdir.[2,3] Çalışmamızda haller hücresi %9 unilateral, %6 bilateral toplam %15 olguda izlenmektedir. Haller hücresi rekürren maksiller sinüzit etyolojisinde rol aldığı gibi, özellikle fazla pnömatize olduğu durumlarda endoskopik cerrahi esnasında orbital hasarlanma riskini de artırmaktadır. Gerek rekürren sinüzit tanı aşamasında, gerekse intraoperatif olarak haller hücresinin mevcudiyetine dikkat edilmelidir.

Pnömatize unsinat proses, anterior etmoid hücrelerin, infindubulum ve frontal resesin havalanmasını bozabilen bir anatomik varyasyon olarak kabul edilmektedir. Literatürde görülme oranı %0,4–6 arasında değişmektedir. Kennedy pnömatize unsinat proses görülme sıklığını %0.4, Bolger %2.5, Kantarcı ve ark. %5, Earwaker ise %6 oranında bildirmişlerdir.[2,3,6,8] Çalışmamızda pnömatize unsinat proses varlığı unilateral olarak %2, bilateral olarak %2, toplam %4 olmak üzere izlenmiştir. Unsinat proses varyasyonları gerek rekürren sinüzit açısından predispozan faktör olmasıyla, gerekse cerrahi sırasında olası komplikasyonlardan kaçınılması için dikkatle araştırılmalıdır.

Onodi hücresi varlığı literatürde %5–96 oranlarında bildirilmektedir. Aslan ve ark %5 oranında, Basic ve ark. %10 oranında, Earwaker ise %96 oranında onodi hücresi tespit etmişlerdir.[6,12,13] Bu değişik oranların nedeni özellikle koronal kesitleme ile değerlendirilen olgularda onodi hücresinin tam değerlendirilememesidir. Earwaker ve ark. çalışmalarında aksiyel kesit kullanırken, bahsi geçen diğer iki çalışmada koronal kesitleme kullanılmıştır.[6] Çalışmamızda %6 unilateral, %8 bilateral olmak üzere toplam %14 olguda onodi hücresi izlenmekte olup, çalışmamızda yalnız koronal kesitleme kullanılmıştır. Onodi hücresi varlığı cerrahi esnasında optik sinir ve internal karotid arter hasarlanmasına predispozan bir faktör olabilir. Bu hücrelerin cerrahi öncesi tanımlanması bu riski azaltacaktır. Onodi hücresi varlığında çok dikkatli çalışılmalı ve her an karşımıza optik sinir yahut internal karotid arterin çıkabileceği akılda tutulmalıdır.

Bu sık görülen varyasyonlar dışında pnömatize alt konka, pnömatize krista galli, pnömatize septum, bifid orta konka gibi anatomik varyasyonlarla nadir de olsa karşılaşılabilir, endoskopik cerrahi öncesi tomografik olarak kolaylıkla tespit edilebilir.[2,4] Bu varyasyonların saptanması klinik olarak diğerlerine nazaran daha az önemlidir. Cerrahi esnasında bizlere zorluk yaratmayan izole anatomik varyasyonlar olarak değerlendirilmelidirler. Bizim çalışma grubumuzda nadir görüldüğü belirtilen bu varyasyonlar tespit edilememiştir.

Sonuç olarak BT'de saptadığımız Ager nazi hücresi, haller hücresi, KB onodi hücresi gibi bazı varyasyonların ameliyat öncesi tespiti, cerraha operasyonda hem müdahale edilecek bölgelerin seçilmesinde, hem de ameliyatta oluşabilecek komplikasyonların azaltılmasında avantaj sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

1. Stammberger H, Posawetz W. Functional endoscopic sinus surgery. Concept, indications and results of the Messerklinger technique. Eur Arch Otorhinolaryngol 1990;247:63-76.
2. Bolger WE, Butzin CA, Parsons DS. Paranasal sinus bony anatomic variations and mucosal abnormalities: CT analysis for endoscopic sinus surgery. Laryngoscope 1991;101(1Pt1):56-64.
3. Kennedy W, Zinreich SJ. The functional approach to inflammatory sinus disease: Current perspectives and technique modifications. Am J Rhinol 1998;12:576-82.
4. Calhoun KH, Waggenspack GA, Simpson CB, Hokanson JA, Bailey BJ. CT evaluation of paranasal sinuses in symptomatic and asymptomatic populations. Otolaryngol Head Neck Surg 1991;104:480- 3.
5. Dursun E, Korkmaz H, Şafak MA, et al. Paranazal sinüs enfeksiyonlarında ostiomeatal kompleksteki anatomik varyasyonlar. Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi 1998;6:147-56.
6. Earwaker J. Anatomic variations in sinonasal CT. Radiographics 1993;13:381-415.
7. Messerklinger W. On the dranaige of the frontal sinus of man. Acta Otolaryngol 1967;63:176-81.
8. Kantarci M, Karasen RM, Alper F, Onbas O, Okur A, Karaman A. Remarkable anatomic variations in paranasal sinus region and their clinical importance. Eur J Radiol 2004;50:296-302.
9. Joe JK, Ho SY, Yanagisawa E. Documentation of variations in sinonasal anatomy by intraoperative nasal endoscopy. Laryngoscope 2000;110(2 Pt 1):229-35.
10. Kloppers SP. Endoscopic examination of the nose and results of functional endoscopic sinus surgery in 50 patients. Afr Med J 1987;72:622-4.
11. Özcan M, ÜnalA, Ataman B, et al. Kronik sinüzitli hastalarda kemik anatomik varyasyonların sinüzit skoru ile ilişkisi. Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi 2001;9:25-30.
12. Aslan H, Aydınlıoglu A, Bozkurt M, Egeli E. Anatomic variations of the paranasal sinuses: CT examination for endoscopic sinus surgery. Auris Nasus Larynx 1999;26: 39-48.
13. Basic N, Basic V, Jukic T, Basic M, Jelic M, Hat J. Computed tomographic imaging to determine the frequency of anatomical variations in pneumatization of the ethmoid bone. Eur Arch Otorhinolaryngol 1999;256:69-71.