

ARAŞTIRMA / RESEARCH ARTICLE

Paranasal sinüs mukozal kalınlaşması ve anatomik varyasyon birlikteliği

C.A Çağıcı, İ. Yılmaz, A.N. Erkan, C. Yılmaz, L. Özlüoğlu

Coexistence of the anatomic variations of the paranasal sinuses and thickening of the sinus mucosa

Objectives: To compare the incidence of paranasal sinus anatomic variations in the patient groups with and without the thickenings of sinus mucosa on the paranasal sinus tomography.

Methods: In this retrospective study, we evaluated 155 paranasal sinus tomographies, which had been taken at January and February 2003. We evaluated all tomographies for the mucosal thickenings of the paranasal sinuses. We separated the patients into two groups whether the thickenings of the mucosa was present or not. We evaluated these paranasal sinus tomographies for the existence of anatomic variations that were accessory maxillary sinus ostium, agger nasi cell, Haller cell, concha bullosa, and paradoxical middle concha, the deviation of the uncinat process, the pneumatization of the uncinat process, septum deviation and the pneumatization of the superior concha.

Results: Only the Haller cell and the medial deviation of the uncinat process were seen significantly more frequent in the group, which has not the thickening of the mucosa. The most frequently seen anatomic variation was agger nasi cell and the least frequently seen was the lateral deviation of the uncinat process in both groups.

Conclusion: The existence of mucosal thickening on the side of anatomic variation does not show that this variation is affective in the pathogenesis of sinusitis. But all anatomic variations and mucosal thickening on the tomographies should be evaluated individually for each patient.

Key Words: Anatomic variation, anatomy, computed tomography, mucosal thickening, paranasal sinus.

Özet

Amaç: Paranasal sinüs tomografisinde sinüs mukozal kalınlaşması olan ve olmayan hasta grupları arasında, paranasal sinüs anatomik varyasyonlarının görülme sıklıklarını karşılaştırmak.

Yöntem: Çalışmamızda, 2003 yılı Ocak ve Şubat aylarında çekilen 155 paranasal sinüs tomografisini geriye dönük olarak değerlendirdik. Tüm tomografileri, paranasal sinüs mukozal kalınlaşmaları açısından inceledik. Hastaları, tomografik olarak mukozal kalınlaşması olan ve olmayan olmak üzere iki gruba ayırdık. Bu iki gruptaki tomografileri maksiller sinüs aksesuar ostiumu, agger nasi hücresi, Haller hücresi, konka bülloza, paradoks orta konka, unsinat çıkıntı deviyasyonu, unsinat çıkıntı havalanması, septum deviyasyonu ve üst konka havalanması gibi anatomik varyasyonlar açısından inceledik.

Bulgular: Sadece Haller hücresi ve unsinat çıkıntının mediyale deviyasyonu sıklığı yönünden gruplar arasındaki farkı istatistiksel olarak anlamlı bulduk ve bu iki anatomik varyasyon mukozal kalınlaşması olmayan grupta daha sıklıkla rastladığımız anatomik varyasyon agger nasi hücresi iken en az sıklıkla rastladığımız varyasyon unsinat çıkıntının laterale deviyasyonu idi.

Sonuç: Anatomik varyasyonun olduğu tarafta radyolojik olarak mukozal kalınlaşma olması bu varyasyonun sinüzit patogenezinde etkili olduğunu göstermez. Ancak yine de her hasta tomografisi mukozal kalınlaşma ve anatomik varyasyon açısından bireysel olarak değerlendirilmelidir.

Anahtar Sözcükler: Anatomik varyasyon, anatomi, bilgisayarlı tomografi, mukozal kalınlaşma, paranasal sinüs.

Türk Arch Otolaryngol, 2006; 44(4): 211-217

Dr. Can Alper Çağıcı, Dr. İsmail Yılmaz, Dr. Alper Nabi Erkan, Dr. Cüneyt Yılmaz, Dr. Levent Özlüoğlu

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı, Ankara

Türk Otolarengoloji Arşivi, 2006; 44(4): 211-217

Giriş

Paranasal sinüslerin anatomik varyasyonları ile sinüzit arasındaki ilişki hala tam olarak aydınlatılamamıştır. Bu anatomik varyasyonların sinüzit patogenezinde etkili olduğu genel kanısının aksine, anatomik varyasyonun tek başına sinüzite neden olmayacağı ve mukozal hastalığın sinüzit patogenezinde daha önemli olduğu belirtilmiştir.¹⁻³ Ayrıca sinüzit gelişiminde, anatomik varyasyonun mukozal temasa neden olmasının, varyasyonun boyutundan daha önemli olduğu da gösterilmiştir.⁴ Bu konuya katkı sağlamak amacı ile çalışmamızda, tomografide mukozal kalınlaşması olan ve olmayan hasta gruplarında paranasal sinüslerin anatomik varyasyonlarının görülme sıklıklarını karşılaştırdık.

Gereç ve Yöntem

Çalışmamızda, 2003 yılı Ocak ve Şubat aylarında hastanemizde çekilen tüm (201 hasta) 2 mm kesitli koronal paranasal sinüs tomografilerini geriye dönük olarak taradık. Tomografiler Somatom AR Star (Siemens Medical Engineering Group, Forchheim, Germany) tomografi cihazı ile çekilmişti. Daha önce paranasal sinüs cerrahisi veya maksillo-fasiyal travma öyküsü olan hastalar ile paranasal sinüs tümör veya polipleri olan 46 hastayı, çalışma dışı bıraktık. Kalan 155 paranasal sinüs tomografisini çalışma kapsamına aldık. Tüm tomografileri sinüslerin mukozal kalınlaşmaları ve anatomik varyasyonları açısından değerlendirdik. Radyolojik olarak mukozal kalınlaşmaların tek taraflı olabilmesi nedeniyle değerlendirmeleri taraf bazında yaptık. Frontal, etmoid, maksiller ve sfenoid sinüsler ile frontal reses ve etmoid infundibulumları mukozal kalınlaşma mevcudiyeti açısından inceledik. Bu kısımlardan herhangi birinde 2 mm'nin üzerinde mukozal kalınlaşma olmasını patolojik kabul ettik. Hasta tomografilerini radyolojik olarak mukozal kalınlaşması olan ve olmayan olmak üzere iki gruba (Grup I ve II) ayırdık. Tüm tomografileri maksiller sinüs aksesuar ostiumu, agger nasi hücresi, Haller hücresi, konka bülloza mevcudiyeti ve çeşitleri, paradoks orta konka, unsinat çıkıntının laterale ve mediyale deviyasyonu, unsinat çıkıntı havalanması, septum deviyasyonu ve üst konka havalanması gibi anatomik varyasyonlar açısından inceledik. İlgili yapılarıdaki minimal havalanmaları dahi pozitif kabul ettik.

İstatistiksel değerlendirme

Mukozal kalınlaşma olan ve olmayan taraflar arasındaki anatomik varyasyonların bulunma sıklığının karşılaştırılmasında ki kare testini kullandık. Elde edilen p değeri <0.05 ise istatistiksel olarak anlamlı kabul ettik.

Bulgular

Değerlendirilen toplam 310 tarafın 174'ünde (%56,1) mukozal kalınlaşma tespit edildi. Her iki grupta en sık görülen (I. grupta %82,2, II. grupta %75,7) anatomik varyasyon agger nasi hücresi idi. Her iki grupta en az sıklıkla görülen (I. grupta %2,9, II. grupta %1,5) anatomik varyasyon ise unsinat çıkıntının laterale deviyasyonu idi (Tablo 1). Haller hücresine (%18,4'e karşılık %9,2) ve unsinat çıkıntının mediyale deviyasyonuna II. grupta istatistiksel olarak daha sık (%12,5'e karşılık %3,4) rastladık. Her ne kadar istatistiksel olarak anlamlı olmasa da I. grupta agger nasi hücresi, bülloz tip konka bülloza, ekstensif tip konka bülloza, paradoks orta konka ve unsinat çıkıntının laterale deviyasyonu ile daha sık karşılaştık. Yine istatistiksel olarak anlamlı olmakla birlikte maksiller sinüs aksesuar ostiumu, konka bülloza mevcudiyeti, lameller tip konka bülloza, unsinat çıkıntı havalanması, septum deviyasyonu ve üst konka havalanmasını II. grupta daha sık gözlemledik (Tablo 1).

Hasta tomografilerinde mukozal kalınlaşmaların sinüslere göre dağılımları da hesaplandı. Mukozal kalınlaşmaya en sık maksiller sinüste rastlandı. Sıklık sırasına göre maksiller sinüste 127 tarafta (%73,0), ostiometal birimde 62 tarafta (%35,6), frontal reseste 53 tarafta (%30,5), ön etmoid sinüste 42 tarafta (%24,1), arka etmoid sinüs ve frontal sinüste 41'er tarafta (%23,6) ve sfenoid sinüste 32 tarafta (%18,4) mukozal kalınlaşma tespit ettik.

Tartışma

Sadece semptomatik hastalarda değil aynı zamanda asemptomatik hastalarda da sinüzit dışı nedenlerle çekirtilen tomografilerde radyolojik olarak mukozal kalınlaşmaya rastlanabilmektedir (Tablo 2).⁵⁻⁷ Sinüzit hastalarında herhangi bir sinüste radyolojik olarak mukozal kalınlaşmaya %92,2-100 sıklıkla rastlanırken, asemptomatik hastalarda %11,1-41,7 sıklıkla rastlanılmaktadır.⁵⁻⁷

Bolger ve ark.⁵ ile Aydın ve ark.⁷ yaptıkları çalışmalarda, kontrol gruplarında yüksek oranda rastlantısal olarak radyolojik mukozal kalınlaşma tespit edilmiştir. Tonai ve Baba'nın kontrol grubunda daha düşük oranda rastlantısal mukozal kalınlaşma tespit etmeleri kullandıkları kontrol grubu hasta sayısının (n=18) düşük olmasına bağlanabilir.⁶ Asemptomatik hastalarda da sık oranda mukozal kalınlaşmaya rastlanmasından dolayı radyolojik olarak sinüs mukozal kalınlaşması olan ve olmayan hastalarda anatomik varyasyonların kıyaslanmasının daha doğru olabileceğini düşündük ve çalışmamızı bu doğrultuda gerçekleştirdik.

Maksiller sinüsün mediyal duvarında, maksiller sinüs ostiumunun varyasyonları izlenir. Yerleşim yerlerine göre bu ostiumlar aksesuar ya da doğal ostium olarak adlandırılırlar. Doğal ostium aksesuar ostiumdan anatomik özellikleri ile ayrılabilirdiği gibi bu ostiumlar radyolojik olarak da tespit edilebilirler. Çalışmamızda radyolojik olarak aksesuar maksiller sinüs ostiumunu 42 tarafta tespit ettik (Resim 1). Her ne kadar aksesuar maksiller sinüs ostiumunu mukozal kalınlaşması olmayan grupta, olan grubuna göre daha sık (%16.2'e karşılık %11.5) tespit ettiysek de gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Ancak aksesuar ostiumun mevcudiyetinin maksiller sinüsün drenajını olumsuz etkilediği ve sinüs salgılarının resirkülasyonuna neden olduğu bilinmektedir.⁸

Agger nasi hücresi en sabit yerleşimli ön etmoid hücrelerden bir tanesidir (Resim 2). Frontal resesin ön alt lateral kısmına yerleşiminden dolayı frontal sinüs boşalım problemlerine, cerrahi sırasında da frontal resese ve dolayısı ile sinüse erişim problemlerine neden olabilir. Kayalıoğlu ve ark. sinüzitli hasta grubunda, Tonai ve Baba, Aydın ve ark. ile Jones ve ark. kontrol hasta gruplarında agger nasi hücresini daha sık tespit etmişlerdir (Tablo 2).^{6,7,9,10} Biz de çalışmamızda agger nasi hücresi sıklığını mukozal kalınlaşması olan grupta daha sık tespit ettik. Bizim çalışmamız da dahil olmak üzere tüm bu çalışmalarda gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamsız bulunması, agger nasi hücresinin mukozal kalınlaşma ile ilişkisinin olmadığını düşündürmektedir.

Maksiller sinüs ostiumunun lateralini oluşturması nedeniyle Haller hücresi mevcudiyetinde ostiumda ve etmoid infundibulumda daralma, dolayısıyla sinüs havalanmasında bozulma görülebilir (Resim 3).¹¹ Bolger ve ark. ile Kayalıoğlu ve ark. Haller hücresini sinüzit gruplarında daha sık tespit etmişlerdir (Tablo 2).^{5,10} Tonai ve Baba, Aydın ve ark. ile Jones ve ark. ise Haller hücresini istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte kontrol hasta gruplarında daha fazla gözlemlemişlerdir (Tablo 2).^{6,7,9} Benzer şekilde biz de çalışmamızda mukozal kalınlaşması olmayan hasta grubunda, Haller hücresini daha sık gözlemledik ve gruplar arasındaki fark is-

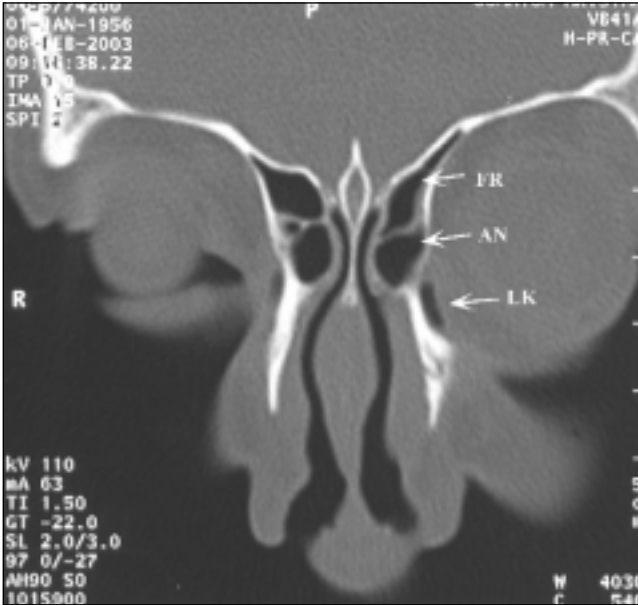
Tablo 1. Paranasal sinüs anatomik varyasyonlarının, tomografik olarak mukozal kalınlaşması olan ve olmayan (Grup I ve II) hasta gruplarına göre dağılımı ve p değerleri (p<0.05: istatistiksel olarak anlamlı).

	Grup I n=174	Grup II n=136	p değeri
Maksiller sinüs aksesuar ostiumu	20 (%11.5)	22 (%16.2)	0.232
Agger nasi hücresi	143 (%82.2)	103 (%75.7)	0.164
Haller hücresi	16 (%9.2)	25 (%18.4)	0.018
Konka büllöza mevcudiyeti	98 (%56.3)	81 (%59.6)	0.567
Lameller tip konka büllöza	49 (%28.2)	49 (%36.0)	0.139
Büllöz tip konka büllöza	14 (%8.0)	8 (%5.9)	0.462
Ekstensif tip konka büllöza	35 (%20.1)	24 (%17.6)	0.583
Paradoks orta konka	15 (%8.6)	7 (%5.1)	0.237
Unsinat çıkıntının laterale deviyasyonu	5 (%2.9)	2 (%1.5)	0.473
Unsinat çıkıntının mediyale deviyasyonu	6 (%3.4)	17 (%12.5)	0.003
Unsinat çıkıntının havalanması	20 (%11.5)	20 (%14.7)	0.403
Septum deviyasyonu	47 (%27.0)	39 (%28.7)	0.745
Üst konka havalanması	58 (%33.3)	56 (%41.2)	0.155

n: Taraf sayısı



Resim 1. Sağ maksiller sinüs aksesuar ostiumu ve buna eşlik eden sağ maksiller sinüste mukozal kalınlaşma ile bilateral üst konka havalanması. (UKH: Üst konka havalanması, AO: aksesuar maksiller sinüs ostiumu, OK: Orta konka, AK: Alt konka).



Resim 2. Koronal planda aynı düzlemde olan agger nasi hücresi (AN), frontal reses (FR) ve nazolakrimal kese (NK). Sol nazolakrimal kese içerisinde hava izlenmektedir.

tatistiksel olarak anlamlı idi ($p=0.018$). Her ne kadar tekrarlayan maksiller sinüzitin olası etiyolojik faktörle-

rinden biri olduğu belirtilen Haller hücrelerinin; literatürdeki bazı çalışmalarda kontrol hasta gruplarında, bizim çalışmamızda da mukozal kalınlaşması olmayan grupta fazla bulunması sinüzit patogenezinin tek başına sorumlu tutulamayacağı sonucunu ortaya çıkarmaktadır.^{5,7,9}

Konka bülloza, paradoks orta konka, kemik ya da yumuşak doku hipertrofisi orta konkanın anatomik varyasyonlarıdır.¹¹ Genelde asemptomatiktir ancak konka büllozaya ostiomeatal birim patolojileri eşlik edebileceği gibi septumun karşı tarafa deviye olmasına, dolayısıyla burun tıkanıklığına da neden olabilir.¹¹ Bolger ve ark., Tonai ve Baba ile Kayalıoğlu ve ark. yapmış oldukları çalışmalarda konka büllozayı sinüzitli hasta grubunda (sırası ile %53.6, %28.1, %28.9) kontrol grubuna (sırası ile %50.0, %27.8, %26.8) göre daha sık tespit ettiklerini ve gruplar arasındaki farkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığını belirtmişlerdir (Tablo 2).^{5,6,10} Aydın ve ark. ile Jones ve ark. ise her ne kadar istatistiksel olarak anlamlı olmasa da kontrol hasta grubunda sinüzit grubuna göre konka büllozaya daha sık rastladıklarını belirtmişlerdir (Tablo 2).^{7,9} Biz de konka bülloza sıklığını mukozal kalınlaşma olmayan hasta grubunda daha yüksek (%59.6'ya karşılık %56.3) olarak bulduk, ancak aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamsızdı.

Konka büllozada havalanma değişik miktarlarda ve şekilde olabilir.¹² Orta konka havalanması; sadece konkanın üst kısmında sınırlı kalırsa lamellar tip, sadece alt kısmına lokalize olursa bülloz tip ve her iki kısım birden havalanırsa ekstensif tip (gerçek) konka bülloza olarak adlandırılır (Resim 4-6).⁵ Bolger ve ark. bülloz ve ekstensif tip konka büllozayı sinüzit grubunda daha fazla, lamellar tipi ise daha az tespit etmişlerdir (Tablo 2).⁵ Ancak sadece bülloz tipteki farkı istatistiksel olarak anlamlı bulmuşlardır. Tonai ve Baba tarafından yapılan çalışmada ise sinüzit grubunda ekstensif tip daha fazla, bülloz ve lamellar tipler ise daha az bulunmuştur (Tablo 2).⁶ Biz de mukozal kalınlaşması olan grupta bülloz ve ekstensif tip konka büllozaları daha fazla, lamellar tipi ise daha az bulduk, ancak gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsızdı.

Bolger ve ark., Tonai ve Baba ile Kayalıoğlu ve ark. yaptıkları çalışmalarda paradoks orta konkayı sinüzit grubunda, Aydın ve ark. ile Jones ve ark. ise kontrol grubunda daha fazla tespit etmişler ancak gruplar arasındaki farkı istatistiksel olarak anlamsız bulunmuşlardır

Tablo 2. Önceki çalışmalarda paranasal sinüs anatomik varyasyonlarının kontrol ve sinüzit hasta gruplarına göre dağılımı (* = istatistiksel olarak anlamlı).

Hasta grubu	Bolger ⁵ . 1991		Tonai ⁶ . 1996		Jones ⁹ . 1997		Aydın ⁷ . 1998		Kayaloğlu ¹⁰ . 2000		Çağıcı, 2005	
	Sinüzit	Kontrol	Sinüzit	Kontrol	Sinüzit	Kontrol	Sinüzit	Kontrol	Sinüzit	Kontrol	Mukozal kalınlaşma olan n=174	Mukozal kalınlaşma olmayan n=136
Maksiller sinüs aksesuar ostiumu											%11.5	%16.2
Agger nasi hücresi			%86.0	%88.9	%95.0	%96.0	%44.0	%54.0	%7.8	%4.9	%82.2	%75.7
Haller hücresi	%45.9	%41.6	%33.3	%38.9	%6.0	%12.0	%5.0	%10.0	%5.6	%3.7	%9.2*	%18.4*
Konka büllöza	%53.6	%50.0	%28.1	%27.8	%18.0	%23.0	%30.0	%40.0	%28.9	%26.8	%56.3	%59.6
Lameller tip konka büllöza	%45.9	%47.2	%25.0	%40.0							%28.2	%36.0
Büllöz tip konka büllöza	%35.3*	%13.9*	%18.8	%20.0							%8.0	%5.9
Ekstensif tip konka büllöza	%17.4	%8.4	%56.3	%40.0							%20.1	%17.6
Paradoks orta konka	%27.1	%22.3	%29.8	%11.1	%7.0	%16.0	%16.0	%17.0	%12.2	%7.3	%8.6	%5.1
Unsinat çıkıntı deviyasyonu	-				%6.0	%2.0			%2.2	-	-	-
Unsinat çıkıntının laterale deviyasyonu											%2.9	%1.5
Unsinat çıkıntının mediyale deviyasyonu											%3.4*	%12.5*
Unsinat çıkıntının havalanması	%3.0	%5.6	-	-	-	%3.0	%1.0	%4.0	-	-	%11.5	%14.7
Septum deviyasyonu					%24.0	%24.0			%22.2	%12.0	%27.0	%28.7
Üst konka havalanması											%33.3	%41.2
Herhangi bir sinüste	%92.2	%41.7	%93.0	%11.1			%100	%33.0	%83.8		-	-

(Tablo 2).^{5-7,9,10} Biz de çalışmamızda paradoks orta konkayı (Şekil 3) mukozal kalınlaşması olan grupta istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte daha yüksek oranda bulduk.

Gerek literatürde yapılan diğer çalışmalar ve gerekse bizim çalışmamızda elde edilen bulgular orta konka varyasyonlarının sinüzit ve mukozal kalınlaşması olan hastalarda daha sık görülmeyeceğini ortaya koymuştur.

Anatomik varyasyon olarak unsinat çıkıntı mediyale veya laterale deviyasyon olabilir (Şekil 4).¹³ Unsinatın mediyale deviyasyonu orta meatusta tıkanmaya neden olabilirken, lateral deviyasyonu hiatus seminularisi ve etmoid infundibulumu daraltabilir.^{11,13} Unsinatın deviyasyonunu Jones ve ark. ile Kayaloğlu ve ark. sinüzit grubunda daha fazla bulmuşlar, ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamsız olduğunu belirtmişlerdir (Tablo 2).^{9,10} Çalışmamızda istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte unsinat çıkıntının laterale deviyasyonunu mukozal kalınlaşması olan grupta daha sık tespit ettik. Unsinat çıkıntının mediyale deviyasyonunu ise mukozal

kalınlaşması olmayan grupta daha sık tespit ettik ve gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi (p=0.003). Bu bulguların ışığında unsinat çıkıntının laterale deviyasyonun mediyale deviyasyona oranla sinüs havalanmasına daha olumsuz etkisi olduğu düşünülebilir. Ancak çalışmamız bir radyolojik değerlendirme çalışmasıdır ve elde edilen bu sonuç sadece mukozal kalınlaşma ile birlikteliği açıklayabilir. Bulgularımızın klinik sinüziti olan hastalar ile kontrol grubunda elde edilen değerlerle desteklenmesi daha doğru sonuçlar çıkarılmasına olanak sağlayacaktır.

Deviyasyonuna ek olarak unsinat çıkıntı havalanarak (havalı unsinat çıkıntı ve unsinat bulla) da etmoid infundibulumda darlığa neden olabilir (Şekil 5).^{11,14} Unsinat çıkıntının havalanması özellikle frontal reses ve etmoid infundibulumu daraltıp ön etmoid, frontal ve maksiller sinüs havalanması ve drenajını bozabilir.^{11,14} Bolger ve ark., Aydın ve ark. ile Jones ve ark. unsinat çıkıntının havalanmasını kontrol grubunda daha fazla bulmuşlar, ancak aralarındaki farkın istatistiksel



Resim 3. Sağ tarafta paradoks orta konka (PK) ile sol tarafta Haller hücre (H) görülmekte. (UP: Unsinat çıkıntı, AK: Alt konka).



Resim 5. Sol bülloz tip konka bülloza (KB) ile solda daha aşırı olmak üzere bilateral unsinat çıkıntı havalanması (UP).



Resim 4. Sağ tarafta lamellar tip konka bülloza (KB) ile bilateral unsinat çıkıntının mediyale deviasyonu (UP).



Resim 6. Bilateral ekstensif tip konka bülloza (KB) görülmekte. (KG: Krista galli, UP: Unsinat çıkıntı, AK: Alt konka).

anlamsız olduğunu belirtmişlerdir (Tablo 2).^{5,7,9} Çalışmamızda ise her ne kadar istatistiksel olarak anlamlı olmasa da mukozal kalınlaşması olmayan grupta unsinat çıkıntının havalanmasını daha fazla tespit ettik.

Septum deviasyonu sık görülen anatomik varyasyondur. Her septum deviasyonunun klinik önemi olmasa da septum deviasyonu direkt olarak nazal pasajı daraltmasına bağlı olarak burun tıkanıklığına veya ta

konkayı laterale itmesine bağlı olarak orta meatus ve etmoid infundibulumda daralmaya neden olabilir.^{11,12} Bu durum deviyeye olan tarafta frontal, etmoid ve maksiller sinüzite neden olabilir. Jones ve ark.'nın her iki grupta aynı sıklıkla rastladıklarını belirttikleri septum deviyasyonunu, Kayalıoğlu ve ark. sinüzit grubunda daha sık tespit etmişlerdir (Tablo 2).^{9,10} Biz de çalışmamızda her ne kadar istatistiksel olarak anlamlı olmasa da mukozal kalınlaşması olmayan grupta, septum deviyasyonu ile daha sık karşılaştık.

Sfenoid sinüs ostiumu genellikle üst konka mediya- linde ve üst konka ile septum arasındadır.¹⁵ Bu ilişkisinden dolayı üst konka havalanması üst meatusun daralmasına ve sfenoid sinüs ostiumunun tıkanmasına neden olabileceği gibi havalı bir üst konka temas baş ağrısına da neden olabilir (Şekil 1).¹⁶ Çalışmamızda istatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte mukozal kalınlaşma olmayan grupta daha sık (%41.2'ye karşılık %33.3) üst konka havalanması tespit ettik.

Tonai ve Baba, Aydın ve ark., Jones ve ark. ile Kayalıoğlu ve ark. hiçbir anatomik varyasyon açısından sinüzit ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulmamışlardır (Tablo 2).^{6,7,9,10} Bolger ve ark. da yaptıkları çalışmada konka büllöza dışında anatomik varyasyonlar açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edememişlerdir (Tablo 2).⁵ Benzer şekilde Jones tarafından yapılan literatür analizinde de paranasal sinüs anatomik varyasyonlarının sinüzit patogenezinde önemli olmadığı belirtilmiştir.² Lloyd ve ark. orta meatusta daralmaya neden olan anatomik varyasyonların varlığının radyolojik olarak mukozal kalınlaşmada artmaya neden olmadığını belirtmişlerdir.¹ Aynı zamanda sinüzit hastalarına tomografik olarak sinüzit evrelemesi yapıldığında yaygın sinüziti olan grup ile sınırlı hastalığı olan grup arasında da istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilememiştir.⁹ Biz de radyolojik olarak mukozal kalınlaşması olan ve olmayan hastaları karşılaştırdığımız bu çalışmamızda, Haller hücre ve unsinat çıkıntısının mediyale deviyasyonu dışındaki varyasyonlar açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit etmedik. Radyolojik olarak bu varyasyonların ostiomeatal birimi daraltması fizyolojik

olarak problemlere neden olmayabilir. Ayrıca bunun tam tersinin de söz konusu olabileceği düşünülmelidir. Her ne kadar ostiomeatal birim anatomik varyasyonları radyolojik mukozal kalınlaşması olan hastalarda daha sık görülmesine de her hasta klinik bulgusu, sinüs mukozal kalınlaşması ve anatomik varyasyonları açısından bireysel olarak değerlendirilmelidir.

Kaynaklar

1. **Lloyd GA, Lund VJ, Scadding GK.** CT of the paranasal sinuses and functional endoscopic surgery: a critical analysis of 100 symptomatic patients. *J Laryngol Otol* 1991; 105: 181-5.
2. **Jones NS.** CT of the paranasal sinuses: a review of the correlation with clinical, surgical and histopathological findings. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 2002; 27: 11-17.
3. **Perez-Pinas, Sabate J, Carmona A, Catalina-Herrera CJ, Jimenez-Castellanos J.** Anatomical variations in the human paranasal sinus region studied by CT. *J Anat* 2000; 197: 221-7.
4. **Scribano E, Ascenti G, Loria G, Cascio F, Gaeta M.** The role of the ostiomeatal unit anatomic variations in inflammatory disease of the maxillary sinuses. *Eur J Radiol* 1997; 24: 172-4.
5. **Bolger WE, Butzin CA, Parsons DS.** Paranasal sinus bony anatomic variations and mucosal abnormalities: CT analysis for endoscopic sinus surgery. *Laryngoscope* 1991; 101: 56-64.
6. **Tonai A, Baba S.** Anatomic variations of the bone in sinonasal CT. *Acta Otolaryngol Suppl* 1996; 525:9-13.
7. **Aydın Ö, Devge C, Üstündağ E, Keskin G, Oğuz A, Arslan A.** Paranasal sinüs bilgisayarlı tomografilerinde anatomik varyasyonlar. *Kulak Burun Bogaz İhtis Derg* 1998; 5: 99-103.
8. **Stammlerger H.** Endoscopic and radiologic diagnosis. In: Stammlerger H, Kopp W, editors. *Functional endoscopic sinus surgery*, 1st ed. Philadelphia: BC Decker, 1991. p. 145-272.
9. **Jones NS, Strobl A, Holland I.** A study of the CT findings in 100 patients with rhinosinusitis and 100 controls. *Clin Otolaryngol* 1997; 22: 47-51.
10. **Kayalıoğlu G, Oyar O, Gövsa F.** Nasal cavity and paranasal sinus bony variations: a computed tomographic study. *Rhinology* 2000; 38: 108-13.
11. **Sarna A, Hayman LA, Laine FJ, Taber KH.** Coronal imaging of the osteomeatal unit: anatomy of 24 variants. *J Comput Assist Tomogr* 2002; 26: 153-7.
12. **Zinreich SJ.** Functional anatomy and computed tomography imaging of the paranasal sinuses. *Am J Med Sci* 1998; 316: 2-12.
13. **Laine FJ, Smoker WR.** The ostiomeatal unit and endoscopic surgery: anatomy, variations, and imaging findings in inflammatory diseases. *AJR Am J Roentgenol* 1992; 159: 849-57.
14. **Bolger WE, Woodruff W, Parsons DS.** CT demonstration of pneumatization of the uncinata process. *AJNR Am J Neuroradiol* 1990; 11:552.
15. **Metson R, Gliklich RE.** Endoscopic treatment of sphenoid sinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1996; 114: 736-44.
16. **Clerico DM.** Pneumatized superior turbinate as a cause of referred migraine headache. *Laryngoscope* 1996; 106: 874-9.

İletişim Adresi: Dr. Can Alper Çağrı

Başkent Üniversitesi Adana Uygulama ve Araştırma Merkezi,
Kulak Burun Boğaz Bölümü Baraj Yolu 1. Durak ADANA
Tel: (0322) 458 68 68 / 2303
Faks: (0322) 459 99 49
e-posta: ccagici@botmail.com