



T.C.

**ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
KULAK BURUN BOĞAZ VE BAŞ VE BOYUN CERRAHİSİ
ANA BİLİM DALI**

**BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ İLE 1200 VAKADA
PARANAZAL SİNÜSLERİN ANATOMİK
VARYASYONLARI**

Dr. Samet AĞCAYAZI

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

ERZİNCAN-2021



T.C.

**ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
KULAK BURUN BOĞAZ VE BAŞ VE BOYUN CERRAHİSİ
ANA BİLİM DALI**

**BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ İLE 1200 VAKADA
PARANAZAL SİNÜSLERİN ANATOMİK
VARYASYONLARI**

Dr. Samet AĞCAYAZI

Tez Danışmanı: Doç. Dr. İsmail SALCAN

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

TEŞEKKÜR

Tez sürecim boyunca bilgi ve desteğini esirgemeyen Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Kulak Burun Boğaz ve Baş ve Boyun Cerrahisi A.B.D. Başkanı ve tez danışmanı hocam Sayın Doç. Dr. İsmail SALCAN'a;

Uzmanlık eğitimim boyunca bana yol gösteren Sayın Hocam Dr. Öğr. Üyesi Ender SEÇKİN başta olmak üzere beraber çalıştığım bütün hocalarıma;

Klinikteki yardımları, bilgi ve tecrübeleriyle ihtiyaç duyduğum her anda yanımda hissettiğim bütün uzmanlarıma;

Asistanlık sürecim boyunca her zorlukta beraber çalıştığımız bütün asistan arkadaşlarıma;

Servis, ameliyathane, poliklinik ve yardımlarını esirgemeyen bütün hastane personeline;

Bugünlere gelmemde büyük emeği olan annem Fatma AĞCAYAZI'ya, babam Selami AĞCAYAZI'ya ve kardeşim Nursen ÖTER'e;

Asistanlık sürecindeki en zor günlerimde daima yanımda olan, desteğini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili eşim Dr. Burcu AĞCAYAZI ve değerli ailesine;

Uzmanlık eğitimi ve tez yazım sürecimde moral kaynağım olan sevgili kızım Nehir AĞCAYAZI'ya;

Sevgi ve saygılarımla sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT	v
KISALTMALAR DİZİNİ	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
GRAFİKLER DİZİNİ	ix
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Burun ve Paranasal Sinüslerin Embriyoloji ve Histolojisi.....	2
2.2. Burun ve Paranasal Sinüslerin Anatomisi.....	4
2.2.1. Burun Anatomisi	4
2.2.1.1. Nazal Septum.....	4
2.2.1.2. Nazal Kavite	4
2.2.1.3. Kanlanması	5
2.2.1.4. İnervasyonu	6
2.2.2. Paranasal Sinüslerin Anatomisi.....	6
2.2.2.1. Maksiller Sinüs	6
2.2.2.2. Etmoid Sinüs.....	7
2.2.2.3. Frontal Sinüs.....	8
2.2.2.4. Sfenoid Sinüs.....	9
2.3. Burun ve Paranasal Sinüslerin Fizyolojisi	11
3. MATERYAL VE METOT	14
4. BULGULAR	15
5. TARTIŞMA	36
6. SONUÇ.....	53
KAYNAKLAR	55
ÖZGEÇMİŞ.....	65

ÖZET

Bilgisayarlı Tomografi İle 1200 Vakada Paranasal Sinüslerin Anatomik Varyasyonları

Amaç: Paranasal sinüsler anatomik olarak en çok varyasyon gösteren bölgelerden birisidir. Paranasal sinüs varyasyonları ve hastalıklarının tanısında fizik muayene, endoskopik muayene ve bilgisayarlı tomografi (BT) kullanılmaktadır. Amacımız Erzinan ilinde görülen varyasyonları saptayarak endoskopik sinüs cerrahisine yol göstermek, olası komplikasyonların önlenmesine yardımcı olmaktır.

Materyal ve metot: Kliniğe herhangi bir şikayetle başvurup paranasal sinüs BT istenen 1209 hastanın koronal kesitli görüntüleri retrospektif olarak incelenerek anatomik varyasyonlar değerlendirildi. Çalışmaya 18-65 yaş arası hastalar dahil edildi. Çalışmamızın biyoistatistiksel analizinde Statistics Programme For Social Scientists (SPSS) (Sürüm: 22) paket programı kullanıldı. Verilerin kıyaslamasında Pearson Ki Kare analizi ve Fisher kesin olasılık analizi kullanıldı. Analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular: Çalışmadaki 1209 hastanın 644'ü erkek, 565'i kadındı. Hastaların yaş ortalaması 33,7 idi. İncelenen 1209 paranasal sinüs BT tetkikinde 799 kişide (%66,1) agger nazi, 256 (%21,2) kişide onodi hücresi, 106(% 8,8) kişide haller hücresi, 536 (%43,3) kişide konka bülloza, 119 (%9,8) kişide pnömotize ünsinat, 229 (%43,3) kişide pnömotize üst konka, 164 (%13,6) kişide paradoksal orta konka, 38 (%3,2) kişide paradoksal alt konka, 835 (%69) kişide septum deviasyonu, 642 (%53,1) kişide pterigoid proçes pnömotizasyonu, 348 (%28,8) kişide anterior klinoid pnömotizasyonu, 178 (%14,7) kişide maksiller septasyon, 22 (%1,8) kişide suprema konka, 94 (%7,8) kişide pnömotize krista gali, 308 (%25,5) tanesinde nazal septum pnömotizasyonu, 8 (%0,7) tanesinde maksiller sinüs hipoplazisi, 60 (%5) tanesinde üst konka agenezisi saptandı. 48 (%3,9) tanesinde hiçbir varyasyon saptanmadı.

Çalışmada saptanan anatomik varyasyonların cinsiyet ve lokalizasyona göre istatistiksel değerlendirilmesinde SPSS paket programı ile Ki-kare ve Fisher kesin

olasılık testi uygulanarak incelendi. Septum deviasyonu, anterior klinoid pnömotizasyonu, maksiller septasyon istatistiksel olarak erkeklerde fazla saptanmıştır.

Sonuç: KBB çalışma alanı olarak paranazal sinüs varyasyonları önem arz etmektedir. Çalışmamız boyunca incelediğimiz 1209 paranasal sinüs BT'lerin %96,1'inde en az 1 adet varyasyon saptanmıştır. Kronik sinüzit veya diğer nedenlerle paranazal bölgeye operasyon planlayan cerrahların olası komplikasyonların önlenmesi açısından bu bölgedeki varyasyonları dikkate alması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Paranazal sinüs, Bilgisayarlı Tomografi, Sinüzit, Endoskopik Sinüs Cerrahisi

ABSTRACT

Anatomic Variations of Paranasal Sinuses In 1200 Cases With Computerized Tomography

Aim: The paranasal sinus is one of the regions with the most anatomical variation is one. Physical examination, endoscopic examination and computed tomography (CT) are used in the diagnosis of paranasal sinus variations and diseases. Our aim is to determine the variations seen in Erzincan, to guide endoscopic sinus surgery and to help prevent possible complications.

Material and Method: Coronal and axial images of 1209 patients who applied to the clinic with any complaint and requested paranasal sinus CT were examined retrospectively and anatomical variations were evaluated. Patients aged 18-65 years were included in the study. In the biostatistical analysis of our study, the Statistics Program For Social Scientists (SPSS) (Version: 22) package program was used. Pearson Chi-Square analysis and Fisher exact probability analysis were used to compare the data. The statistical significance level in the analyzes was accepted as $p < 0.05$.

Results: Of 1209 patients in the study, 644 were male and 565 were female. The mean age of the patients was 33.7. In 1209 paranasal sinus CT scans, agger nazi in 799 (66.1%), onodi cells in 256 (21.2%), haller cells in 106 (8.8%), concha bullosa in 536 (43.3%) patients, Pneumatized conchae in 119 (9.8%), pneumatized superior turbinate in 229 (43.3%), paradoxical middle turbinate in 164 (13.6%), paradoxical lower turbinate in 38 (3.2%), 835 (%) Deviation of the septum in 69 people, pterygoid process pneumatization in 642 (53.1%) people, anterior clinoid pneumatization in 348 (28.8%) people, maxillary septation in 178 (14.7%), suprema concha in 22 (1.8%) people, Pneumatized crista gali in 94 (7.8%) patients, nasal septum pneumatization in 308 (25.5%) patients, maxillary sinus hypoplasia in 8 (0.7%) patients, upper turbinate agenesis in 60 (5%) patients, and no variation was found in 48 (3.9%) patients. Statistical evaluation of anatomical variations determined in the study according to gender and localization were analyzed using the SPSS package program, Chi-square and

Fisher exact probability tests. Septal deviation, anterior clinoid pneumatization, and maxillary septation were statistically more common in males.

Conclusion: Paranasal sinus variations are important as an ENT study area. At least one variation was detected in 96.1% of 1209 paranasal sinus CTs we examined throughout our study. It is important for surgeons who will perform surgery in this region for chronic sinusitis or other reasons to consider the variations in this region in order to prevent possible complications.

Keywords: Paranasal sinus, Computed tomography, Sinusitis, Endoscopic Sinus Surgery

KISALTMALAR DİZİNİ

BT	: Bilgisayarlı Tomografi
EBYÜ	: Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi
ESC	: Endoskopik Sinüs Cerrahisi
KBB	: Kulak-Burun-Boğaz
MRG	: Magnetik Rezonans Görüntüleme
NSD	: Nasal Septum Deviasyonu
PPP	: Pterigoid Proçes Pnömotizasyonu
SPSS	: Statistics Programme For Social Scientists



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Sağa Deviyel Nazal Septum	15
Şekil 2. Bilateral Agger Nasi Hücresi.....	16
Şekil 3. Solda Haller Hücresi.....	17
Şekil 4. Bilateral Onodi Hücresi	18
Şekil 5. Bilateral Konka Büllöza	19
Şekil 6. Bilateral Ünsinat Proçes Pnömotizasyonu.....	20
Şekil 7. Bilateral Pnömotize Üst Konka	21
Şekil 8. Bilateral Paradoksal Orta Konka	22
Şekil 9. Sağ Paradoksal Alt Konka	23
Şekil 10. Bilateral Pterigoid Proçes Pnömotizasyonu.....	24
Şekil 11. Bilateral Anterior Klinoid Pnömotizasyonu	25
Şekil 12. Sol Maksiller Septasyon	26
Şekil 13. Suprema Konka	27
Şekil 14. Pnömotize Krista Galli	28
Şekil 15. Nazal Septum Pnömotizasyonu	29
Şekil 16. Maksiller Sinüs Hipoplazisi.....	30
Şekil 17. Üst Konka Agenezisi	31
Grafik 3. Çalışmaya Alınan Popölasyonun Cinsiyetlere Göre Sayısal Dağılımı.....	34

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 1. Anatomik Varyasyonların Popülasyondaki Sıklığı	32
Grafik 2. Anatomik Varyasyonların Cinsiyete Göre Dağılımı	33
Grafik 3. Çalışmaya Alınan Popülasyonun Cinsiyetlere Göre Sayısal Dağılımı.....	34



1. GİRİŞ

Paranasal sinüsler maksiller sinüs, etmoid sinüs, sfenoid sinüs ve frontal sinüsten oluşan içi hava dolu boşluklardır. Anatomik olarak en çok varyasyon gösteren bölgelerden birisidir. Kişiden kişiye şekil ve boyutları değişiklik gösterir (1). En sık görülen anatomik varyasyonlar agger nasi, haller hücresi, onodi hücresi, septum deviasyonu, konka bülloza, pterigoid süreç pnömotizasyonu (PPP) , anterior klinoid pnömotizasyonu, sinüs agenezileri, pnömotize krista galidir (2).

Bu anatomik varyasyonların paranasal sinüs hastalıklarına zemin oluşturduğu gösterilmiştir (3).

Paranasal sinüs hastalıklarının tanısı için fizik muayene, endoskopik muayene ve bilgisayarlı tomografi (BT) kullanılmaktadır. BT direkt radyogram ile karşılaştırıldığında üç boyutlu görüntü elde edilmesi, süperpozisyonu ortadan kaldırması, mukozal patolojilerin ayrıntılı incelenmesi açısından altın standart yöntemdir. BT, preoperatif tedavi planlanmasında, varyasyon nedeniyle oluşabilecek intraoperatif komplikasyonların önlenmesi açısından büyük öneme sahiptir (4).

Amaç

Paranasal sinüs hastalıkları ve bu hastalıkların tedavilerinde hastanın sinonazal yapısı önemli rol oynamaktadır. Dirençli enfeksiyonların tedavisi, tedavi sonrası izlemi, medikal tedavilerin sonuç vermediği hastalarda yapılacak girişimler hastanın paranasal BT'si ve anatomisi değerlendirilerek uygulanmaktadır. ESC teknolojilerinin gelişimi sonrası bu varyasyonların değerlendirilmesi daha da önem kazanmıştır. Bu çalışmamızda Erzincan ilinde paranasal bölge anatomisi hakkında bize en iyi bilgiyi veren görüntüleme yöntemi olan BT ile Erzincan ilinde görülen varyasyonların değerlendirilmesi ve literatüre katkı sağlaması amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Burun ve Paranasal Sinüslerin Embriyoloji ve Histolojisi

Paranasal sinüslerin embriyolojik gelişimi, beraberinde getirdiği anomaliler nedeniyle önem arz eder. İleride oluşacak anomalilerlerin patofizyolojisini anlamak açısından embriyolojik gelişim sürecine hakim olmak önemlidir.

Paranasal sinüs ve nazal boşluğun gelişimi birbirini izleyen iki süreç şeklinde incelenir. İlk olarak nazal boşlukları oluşturacak süreç gestasyonun 4-8. haftaları arasında meydana gelir. Bunu takiben ikinci aşamada nazal boşluğun lateral duvarlarında oluşan girintiler ve katlantılar konkaları ve paranasal boşlukların oluşumunu sağlar. Konkaların oluşumu 36. haftada tamamlanırken paranasal boşlukların gelişimini tamamlaması doğum sonrası döneme kadar devam eder (5).

4. hafta başında nöral ektoderm kranial kısımda büyüyüp genişleyerek ektodermi öne ve yanlara doğru iterek bir ektodermal tümsek oluşturur. Bu yapıya frontonazal çıkıntı ismi verilir. Frontonazal çıkıntıdan alın ve burun meydana gelir. Maksiller çıkıntılar ortada birleşerek maksillayı, mandibuler çıkıntı ise alt çeneyi oluşturur. Yaklaşık 4. haftada bu süreçle beraber ilkel barsak endoderminin kranial devamının son kısmında kapalı sonlanan yapı ektodermle birleşerek frontal proçesin inferior kısmında ağız öncülünü (stomadeum) oluşturur. Stomadeum üstte frontal çıkıntı yanlarda maksiller çıkıntılar ve altta da mandibuler çıkıntı ile çevrelenir (6).

Frontonazal çıkıntı bölünerek medial ve lateral nazal plakodları oluşturur (7). Bu yapılar açıklığı aşağıya bakan at nalı şeklindedir. Mezoderm de bu yapıya invaze olur. Bu plakodlar arasındaki boşluk yapıya nazal pit ismi verilir. Bu yapı burun delikleri ve nazal boşluğun öncülüdür (8). Medial plakodlar birleşerek filtrum ve kolumellayı oluşturur. Lateral plakodlar ise burun yan duvarını ve alar bölgeleri oluşturur. Frontonazal çıkıntının inferomediale uzanması sonucu nazal septum oluşur. Aynı süreçte sfenoidden mediale doğru yer değiştiren çıkıntı kartilaj septumu oluşturur. 12. haftada nazal kartilajın süperolateralde yanlara doğru sinirlerin üzerine uzanarak büyümesiyle kribriform plate oluşur (9).

Nazal kapsül medialde septumu, lateralde nazal kaviteyi oluşturur. 8. haftada burun boşluğu lateral duvarında etmotürbinal yapıların oluşmasıyla paranazal sinüslerin oluşumu başlar. Bu etmotürbinallerin ilkinin süperior kısmından agger nazi, inferior kısmından ünsinat proçes oluşur. 2. etmotürbinal yapıdan orta konka, 3. etmotürbinal yapı ise üst konkayı oluşturur. Maksillotürbinal çıkıntıdan ise alt konka oluşur.

Etmotürbinaller arasındaki oluklar ise mea ve resesleri oluşturur.

Sfenoid sinüs hariç diğer paranazal sinüsler, nazal kapsülde meydana gelen girintilere epitelin invajine olmasıyla oluşan ceplerde gelişirler (9).

Maksiller sinüs yaklaşık 12. haftada lateral nazal duvarda etmoidal bir tomurcuk olarak oluşmaya başlar. Ünsinat proçes ve nazal duvar laterali arasında bir girinti oluşur. Bu girintiden gerçek maksiller sinüs oluşur. Maksiller sinüs büyüme hızı 3 yaşında ve 7-12 yaş arasında artış gösterir. 15-18 yaşlarında maksiller sinüsler erişkin boyutlarına ulaşır (10).

Etmoid sinüslerin ön ve orta kısımları orta meaya denk gelen bölgede lateral duvara doğru, arka kısım ise nazal mukoza istikametinde hareket ederek fetal hayatın 12. haftasında belirir ve gelişmeye devam ederler. Yenidoğanda yalnızca etmoid ve maksiller sinüsler sinüzite neden olabilecek yeterli büyüklüğe sahiptir (11).

Frontal sinüs ön etmoid hücrelerin frontal kemiğe doğru yer değiştirmesiyle oluşur. Anatomik olarak görülebilmesi için 1 yaşına kadar beklenmelidir, öncesinde etmoid hücrelerden ayırt edilemez. Ergenlik sonrası döneme kadar büyümesi devam eder (12).

Sfenoid sinüs 3. Fetal hayatta sfenoetmoid resesteki mukozanın invajinasyonu ile belirmeye başlar. 4 aylık fetüste tanınabilse de doğumda bile hala küçüktür. 5 yaş sonrası gelişim hızlanır 7 yaşında sella tursika seviyesine erişir. Yetişkin döneme kadar büyümeye devam eder. Erişkin boyutlarına ulaşan ilk paranazal sinüs sfenoid sinüstür (10).

2.2. Burun ve Paranasal Sinüslerin Anatomisi

2.2.1. Burun Anatomisi

Burun dış iskeleti, kemik, kıkırdak, yumuşak dokular ve ciltten oluşur. Ana kemik çatıyı oluşturan yapı nazal kemiktir. Nazal kemiğin alt tarafında sırasıyla üst lateral kıkırdaklar ve alt lateral kıkırdaklar bulunur. Bu yapılar hep beraber nazal piramidi oluşturur. Bu nazal piramid kişiden kişiye büyük değişiklikler gösterebilir (13, 14).

2.2.1.1. Nazal Septum

Burun septumu; nazal boşluğun ortasında bulunan, nazal boşluğu ikiye ayıran kemik, kıkırdak ve membranöz kısımlardan oluşan yapıdır (15). Kıkırdak kısım önde kaudal bölümde membranöz parça olarak sonlanır. Arka tarafta etmoid kemiğin perpendiküler laminasına ve vomere kadar uzanır. Ön üstte perpendiküler lamina, arka alt tarafta vomerle beraber kemik septumu oluşturur. Perpendiküler lamina ön tarafta nazal kemiklerin alt kısmına tutunarak başlar ve arkada lamina kribroza ve krista gallinin alt kısmına kadar devam eder (16).

2.2.1.2. Nazal Kavite

Nazal kavite; önde nostrillerden başlayıp arkada koanaya kadar devam eden, nazal septum ile ikiye ayrılan, sağ ve sol olarak iki bölgeden oluşan boşluk şeklindeki oluşumdur. Her iki boşluğun medialinde septum, lateralinde ise konkalar yer alır (17). Nazal kavitenin en dar yeri valv kısmıdır. Bu bölge upper lateral kartilajlar ile septum arasında kalan kısımdır (18). Tabanının ön üçte ikilik kısmını maksiler kemik arka üçte birlik kısmı ise palatal kemik oluşturur. Her iki yapı beraber palatum durum olarak isimlendirilir. Nazal kavitenin üst sınırlarını önden arkaya sırasıyla nazal kemik, etmoid kemiğin lamina kribrozası ve sfenoid kemik oluşturur. Kribriiform bölümde nazal boşluğun medial ve lateraline doğru olfaktör epitelyum yerleşmiştir. Nazal kavitenin lateral kısmında her biri önden arkaya doğru uzanan 3 adet konka bulunmaktadır. Yukarıdan aşağıya üst, orta ve alt konka olarak isimlendirilmiştir. Orta ve üst konka

etmoid kemiğe yapışırken, alt konka ayrı bir kemik oluşumdur. Her konkanın inferomedialinde kalacak şekilde mealar isimlendirilmiştir. Bu mealar sinüslerin ve lakrimal kanalın drene olduğu yerlere verilen isimlerdir.

Üst meaya arka grup etmoid hücreler, sfenoetmoid resese sfenoid sinüs, orta meaya ön etmoid hücreler maksiler sinüs ve frontal sinüs drene olur. Alt meaya duktus lacrimalisten gelen gözyaşı salgısı drene olur.

Lateral kısımda; orta konka inferomedialinde bulla etmoidalis ismi verilen yapı bulunmaktadır. Bulla etmoidalisi etmoid hücrelerin ön en büyük hücresi oluşturur. Maksiller sinüs ostiumu inferiorundan başlayarak bullanın önünden geçerek etmoid kemiklere tutunan yapıya ünsinat proçes ismi verilmiştir. Processus uncinatus ve bulla arasında kalan boşluğa hiatus semilunaris denilmektedir. Maksiler sinüs, frontal sinüs, ön ve arka etmoid sinüsler, bulla ve ünsinat proçesin beraber oluşturdukları yapıya ostiomeatal kompleks denir (19).

2.2.1.3. Kanlanması

Burnun kanlanması genel olarak internal ve eksternal karotisten sağlanır. Alar bölge fasial arter tarafından kanlandırılır. Nazal dorsum ve lateral kısımları oftalmik arter ve maksiller arter tarafından beslenir. Septum posteriorda sfenopalantin arter, anteroinferiorda arteria palatina majör dalları tarafından kanlandırılır. Anterosüperior bölüm internal karotisten ayrılan anterior ve posterior arteria oftalmica tarafından beslenir. Septumun ön tarafında bulunan ve little bölgesi olarak adlandırılan bölgede septumun kanlanmasına katkıda bulunan arterler anastomoz yaparak kisselbach pleksusunu oluştururlar. Bu bölge aynı zamanda epistaksislerin en sık kaynaklandığı bölgedir (13).

Venöz drenajı sfenoplatin sistem ve oftalmik sistem aracılığıyla pterigoid pleksus ve kavernöz sinüse olmaktadır (15).

2.2.1.4. İnervasyonu

Burun piramidi trigeminal sinir maksiller ve oftalmik dalı aracılığıyla uyarılır. Septum da maksiller sinir ile uyarılır. Nazal boşluk hem sempatik hem de parasempatik sistemden dallar alır. Duyusal inervasyonu ise maksiller sinir aracılığıyla gerçekleştirilir (15).

2.2.2. Paranasal Sinüslerin Anatomisi

Paranasal sinüsler bulundukları kemiğe göre isim alan, her biri birer çift olarak bulunan maksiller, etmoid, frontal ve sfenoid olarak adlandırılan, mukoza ile çevrili boşluklardan oluşan yapılardır (5).

2.2.2.1. Maksiller Sinüs

Her iki maksiller kemikte, tabanı nazal pasajı doğru oturmuş, tepesi arcus zygomaticusa doğru uzanan piramid şekilli üçgen boşluklardır. Yaklaşık hacmi 15 ml dir (20). Üst kısmını orbita tabanı oluşturur. Alt tarafta maksillanın palatin ve alveolar çıkıntısı ile komşuluk yapar (21). Medial tarafta antral duvarın bir kısmını yalnızca mukoza oluşturur. Bu uzunluk alt konka altında yaklaşık 12 ile 23 mm arasındadır. Ostiumu orta meada yer alır. 3-4 mm genişliğindedir. Ostiumunun yerleşim yeri sıklıkla ünsinat proçes medialinde, bullanın inferomedialine denk gelmektedir (22). Maksiller sinüs medial kısmında mukoza ve bağ dokuyla kaplı kemik içermeyen boşluklar bulunabilir. Bunlara fontanel ismi verilir. Bu fontaneller bazı kişilerde aksesuar ostiumları oluşturur.

Pterigopalatin fossanın ön tarafı ile maksiller sinüsün arka duvarı komşuluk yapmaktadır. Bu fossada molar ve premolar dişleri inerve eden ve besleyen alveolar sinirler ve arterler bulunmaktadır.

Maksiller sinüsleri genel olarak sfenopalatin arter, etmoid arterler ve infraorbital arterin dalları besler. Sfenopalatin ve pterigomaksiller ven aracılığıyla drene edilir. İnervasyonunu trigeminal sinirin posterior maksiller dalları aracılığıyla olur (23).

2.2.2.2. Etmoid Sinüs

Etmoid sinüs hücreleri önden arkaya doğru invaginasyon ile oluşur. Ergenlik öncesi dönemde erişkin boyutlarına ulaşır. Etmoid sinüsün önden arkaya uzunluğu yaklaşık 4-5 cm, genişliği ise yaklaşık 2,5-3 cm'dir (24). Bir taraftaki etmoid hücrenin toplam hacmi yaklaşık 14 ml'dir (25).

Doğumda yalnızca birkaç adet olan etmoid hücrelerin sayısı erişkinlikte 15'in üzerindedir (26). Etmoid hücreler bazal lamella tarafından ön ve arka olarak iki kısma ayrılırlar. Ön kısım önden arkaya sırasıyla frontal reses, infundibular ve bullar olmak üzere üç kısımda incelenir. Bazal lamellanın arka kısmında kalan grup ise arka grup etmoid hücreler olarak adlandırılır (27).

Etmoid sinüsü oluşturan etmoid kemik 4 kısımdan oluşur. Bunlar; perpendiküler, kribriiform lamina ve 2 adet labirenttir. Alt tarafta kıkırdak septumla birleşen perpendiküler bölüm üst kısımda krista galli olarak devam eder. Bu yapının her iki tarafında içinde etmoid hücrelerin bulunduğu labirent bölüm ile birleşir. Labirent bölümünün laterali her iki tarafta orbita medialindeki lamina papriceayı oluşturur (28).

Bulla etmoidalis; anterior etmoid hücrelerin en önde olanıdır. Etmoid bullanın drene olduğu ostium sıklıkla posterior duvardadır. Etmoid bulla posterior duvarı kafa tabanına uzanır. Uzanmadığı hastalarda üst komşuluğunda suprabullar reses oluşur. Bullanın aşırı büyüdüğü durumlarda maksiller sinüsün drenajı bozularak maksiller sinüzite neden olabilir (29).

Arka etmoid hücrelerin sfenoid sinüse kadar uzanıp oluşturduğu hücrelere onodi hücresi denir. %8-14 oranında görülmektedir. Optik sinir ve karotid arterin onodi hücresiyle oluşturduğu komşuluk nedeniyle cerrahi olarak önem arz etmektedir. Optik sinir onodi hücresinin süperiorundan lateralinden ve hatta içinden geçebilir (30).

Etmoid kemiğin lateralinde kafa tabanını yapan lateral lamella yer almaktadır. Lateral lamella horizontal düzleme göre çeşitli açılarda bulunabilir. Bu açının dik indiği kişilerde ESC'de riski hesaplamak için keros sınıflaması kullanılmaktadır. Bu sınıflama;

etmoid kemiğin kribriform tabakasının etmoid girintiyile arasındaki vertikal uzunluk ölçülerek yapılmaktadır. Mesafenin 1-3 mm olması keros 1, 4-7 mm arasında olması keros 2, 8-16 mm olması ise keros 3 olarak adlandırılmaktadır.

Keros 1: 1-3 mm

Keros 2: 4-7 mm

Keros 3: 8-16 mm (31, 32) .

Ön etmoid hücre grubundan frontal reses bölgesindeki hücrelerin lakrimal kemiği pnömotize etmesiyle oluşan hücrelere agger nasi hücresi denilmektedir. İleri derecede pnömotize olduğu durumlarda frontal sinüsün drenaj yolunda darlık yapması nedeniyle klinik açıdan önem arz etmektedir (33, 34).

Anterior etmoid hücrelerin infundibulum bölümünde bulunan hücrelerin orbita tabanı ve maksiller sinüse doğru inferior yerleşimli olanlarına haller hücresi denilmektedir. Maksiller sinüzit oluşumu açısından kolaylaştırıcı etmen olması nedeniyle klinik önem taşımaktadır (35).

Etmoid hücreleri sfenopalatin arter ve etmoid arterler besler. Venöz dönüşü pterigoid plexus ve kavernoöz sinüse olmaktadır. Lenfatik drenajı; nazal fossa ve meningeal lenfatikler arasındaki lenfatik ağ sistemine dökülür. İnervasyonu; trigeminal sinirin maksiller ve oftalmik dalları aracılığıyla gerçekleşir (36, 37).

2.2.2.3. Frontal Sinüs

Frontal sinüs; etmoid hücrelerin anterior bölümünün uzantılarından gelişir ve doğumda bulunmaz. Ortalama hacmi 6-7 cc'dir. Her iki frontal sinüs kemik septum yardımıyla ikiye bölünür. Kişiden kişiye çok çeşitli varyasyonlar gösterebilir.

Frontal sinüs altta orbita tavanı, posteriorda kafa tabanı ile komşudur. Frontal sinüs arka tabulasının beyinle arasında ince bir kemik olması, supraorbital ve supratroklear damar ve sinirlerin yakın komşuluğu nedeniyle frontal sinüs enfeksiyonları santral sinir sistemine yayılabilir (30, 38).

Frontal sinüsün drenaj yolu kişiden kişiye değişiklik göstermektedir. Frontal resesler frontal sinüsün drenaj yollarıdır. Frontal resesler anteroinferiorda agger nazi, posteriorda etmoid bulla, medialde olfaktör fossa, lateralde lamina papricea süperiorda ise etmoid fovea ile sınırlandırılan, etmoid hücrelerin tavanını oluşturan yapıdır (5, 39).

Frontal resese olan drenaj ünsinat proçesin yapıştığı yere bağlı olarak da etkilenir. Varyasyon olarak en sık lamina papriceaya yapışır. Bu durumda etmoid infundibulum kör nokta olarak sonlanır. Frontal sinüs ünsinat çıkıntının medialine drene olur. Ünsinat çıkıntının kafa tabanına veya medial konkaya tutunduğu varyasyonlarda ise frontal sinüs etmoid infundibulumuna drene olur (40).

Frontal reses ile ilişkili bir diğer varyasyon ise Lee ve Kuhn tarafından tanımlanan frontoetmoidal hücrelerdir. Kuhn bu hücreleri frontal sinüse uzanım ve konumlarına göre 4 tipte kategorize etmiştir.

Tip I: agger nazi hücresi üzerinde tek frontal girinti hücresi

Tip II: agger nazi hücresi üzerinde frontal sinüs içerisine uzanmış iki veya daha fazla hücre

Tip III: frontal sinüse uzanan pnömotize olan tek hücre

Tip IV: frontal sinüs içinde tek izole hücre (41, 42)

Frontal sinüs sfenopalatin ve ön etmoid arterin dalları tarafından beslenir (25). Venöz drenajı intrakranial venlere, orbital venlere ve subkutan venlere olur. Lenfatik drenajı nazal fossa ve meningeal lenfatikler arasındaki lenfatik ağ sistemine dökülür. İnervasyonu trigeminal sinirin ortalmik ve maksiller dalları ile gerçekleşir (16).

2.2.2.4. Sfenoid Sinüs

Sfenoid sinüs; sfenoid kemik içine yerleşmiş, üstte hipofizer fossa ve orta kranial fossa, süperolateralde optik sinir, posterolateralde karotid arter, lateralde kavernoöz sinüs, arka tarafta posterior kranial fossa, beyin sapı, clivus, altta ise nazofarenksin tavanı ile komşudur (43, 44).

Sfenoid sinüs ostiumu üst konka mediali kaldırılarak görülebilir. Ostium üst konkanın önünden yaklaşık 2,2 cm uzakta, koanadan yaklaşık 1,5 cm yukarıda nazal septumun ise 4-5 mm lateralindedir (43, 45).

Sfenoid sinüsün aşırı havalanması sonucunda nörovasküler yapıların dehissans ve sinüs içine protrüzyonu görülebilir (46, 47).

Onodi hücresi; sfenoid sinüs posterior ve lateralinde bulunabilen pnömotize etmoid hücrelerdir. Onodi hücresi varlığında, endoskopik sinüs cerrahisi esnasında nörovasküler yapıları korumak için daha dikkatli olunmalıdır (48).

Onodi hücresi bulunan hastalarda optik sinirin yaralanma oranı fazla olduğu için Delano onodi ve optik sinir arasındaki ilişkiyi sınıflandırmıştır ve 4 tipe ayırmıştır.

Tip 1: optik sinir sfenoid sinüse bitişik olarak ilerler.

Tip2: optik sinir sfenoid sinüse bir girinti yaparak ilerler.

Tip3: optik sinir sfenoid sinüsü transvers olarak kat eder.

Tip 4: optik sinir havalı hücrelerle kaplıdır (46).

Sfenoid sinüs havalanması Hammer ve Radberg tarafından tüberkulum sella referans alınarak sınıflandırılmıştır. Tüberkulum sellaya çizilen vertikal hatta ve havalanmanın yerine göre sellar, presellar ve konkal olarak isimlendirilmiştir.

Sellar: sfenoid sinüs tüberkulumu geçecek ve sella tursikanın ön duvarına ulaşacak kadar havalanmaktadır

Presellar: sfenoid sinüs havalanması vardır fakat tüberkulum sellaya çizilen vertikal hattı geçemez

Konkal: pnömotizasyon yoktur (49).

Sfenoid sinüsün mukozal kısmını nazopalatin ve sfenopalatin arter, kemik kısmını ise karotis interna ve vidian arterin dalları kanlandırır. Venöz dönüşü nazal

venlere kavernöz sinüse ve sfenoparietal venlere olur. Lenfatik drenajı nazal fossa ve meningeal lenfatikler arasındaki lenfatik ağı olur. İnervasyonu trigeminal sinirin oftalmik ve maksiller kısmı aracılığıyla olur (16).

2.3. Burun ve Paranazal Sinüslerin Fizyolojisi

Üst hava yollarının girişi olan burun, solunum havasını filtreleyip, ısıtıp nemlendirerek alt hava yolları için hazırlamaktadır (50).

Bu özelliğinin yanı sıra burun, olfaktör epitelyum yardımıyla koku duyusunun alınmasında duyu organı olarak görev yapmaktadır. Ayrıca burnun; paranasal sinüslerle birlikte sesin rezonans olmasında da görevi vardır. Bu nedenle obstrüksiyonla giden durumlarda sesin değişmesi burnun sese etkisine bir örnektir (51).

Paranasal sinüslerin fizyolojisi tam olarak anlaşılamamakla beraber, aşağıdaki genel başlıklarla sınıflandırılmıştır;

1. Hava yolunu oluşturmak,
2. Solunum havasının alt hava yollarına uygun basınç, sıcaklık ve nem oranıyla iletilmesini sağlamak,
3. Olfaktör reseptörlerin kapladığı alanı genişletmek,
4. Ses rezonansını oluşturmak,
5. Orbita ve beyin gibi yapıların travmalardan korunmasını sağlamak,
6. Kafatasının ağırlığını azaltmak (23, 25, 52).

Koku almak; beslenme, lezzet ve iritan maddelerin fark edilmesi ve bunlardan kaçınılması için oldukça önemlidir. Olfaktör epitelin çeşitli nedenlerle nazal boşlukla bağlantısının kesildiği durumlarda koku alma fonksiyonu azalır veya gerçekleşmez. Fizyolojik hava akımının yarısı orta meadana, %35'i alt meadana geçerken %15'lik kısım olfaktör epitelyum düzeyinden geçer. Bu oran burnu çekerek nefes alma durumlarında olfaktör epitelyum lehine artış gösterir. Olfaktör sinir bipolar nöron özelliği göstermektedir. Olfaktör epitel kendini yenileyebilmesi açısından da diğer sinir hücrelerinden farklılık gösterir (53, 54).

Lezzet algısında koku duyusu da rol aldığı için hiponosmi ve anosmi durumlarında yalnızca temel tatlar alınabilirken, yiyeceğin kendine özgü aromaları alınamaz (55).

Burun ve paranasal sinüs duvarını kaplayan mukozanın duyu hissini trigeminal sinirin dalları alır. Burunda irritasyona neden olan kostik ve kimyasal maddelere maruziyet durumunda burunda sızlama ve yanma gibi rahatsızlık hissi oluşur. Hapşırma refleksi burundaki iritanların dışarı atılması için önemli bir reflekstir. Bu refleksin afferenti trigeminal sinir, efferenti de nervus vagustur. Bu arkın işleviyle beraber parasempatik sinir sisteminin de aktive olmasıyla gözyaşı ve mukus salgısı da artarak koruma mekanizmasına katkıda bulunur (56).

Mukusun mekanik temizleme fonksiyonunun yanında mukustaki IgA, IgG, IgM ve IgE gibi immünglobulinler, lizozim gibi enzimler ve kompleman elemanları da korunmada rol alır. Mukozadaki epitelyum hücreleri HLA-DR ve ICAM-1 ekspresyonu aracılığıyla T ve B lenfositlerine antijen sunumu yaparak alerjik mekanizmaları ve immüniteyi de düzenler (56, 57).

Nazal mukozadan günde yaklaşık olarak 1-2 litre mukus sekresyonu gerçekleşir. Bu mukus tabakasıyla beraber 12,5 mikron üstündeki partiküllerin yaklaşık yüzde sekseni burundan uzaklaştırılır (51, 56, 58).

Burun ve paranasal boşluğun farklı yerlerinde mukus yoğunluğu farklılıklar gösterir. Buna bağlı olarak da bölgelere göre mukozanın klirens hızı değişir. Burun boşluğunun ön kısmında mukoza hızı 1-2 mm/ saat, alt konka posteriorunda ise bu hız 10 mm/saat e kadar çıkmaktadır (59, 60).

Nazal mukozal epitelyum yapısındaki metaplaziler, bakterial ve viral enfeksiyonlar, ileri dereceli nazal septum deviasyonları (NSD) , alerjik rinit, kronik rinosinüzit, nazal polip gibi patolojiler nazal klirensi olumsuz olarak etkiler (61, 62).

Kartagener sendromu ve kistik fibrozis gibi hastalıklarda da mukus klirensi normal olmayabilir. Kartagener sendromunda klirensin azalma sebebi epitelin yapısına

katılan mikrotübüllerin dynein kollarının defektine bağlı olarak aktif silya sayısının azalması iken, kistik fibroziste klor transport bozukluğu nedeniyle mukus kıvamının daha yoğun olmasıdır (63).

Burun havadaki nem oranını nazofarenkse ulaşana kadar %80 artırabilir. Burun girişi ve nazofarenks arasında yaklaşık 2-3 derece sıcaklık farkı vardır. Bunda havanın ve kapillerdeki kanın akım yönünün ters olmasının büyük önemi vardır.

Nazal boşluk boyunca hava akımı dış ortam ve nazofarenks arasındaki basınç farkı sayesinde gerçekleşir. Dış ortam basıncı sabit olduğu halde, akciğerler bu farkı oluştururlar. Nazal valv bölgesi üst hava yolunun en dar ve direnci en fazla olan bölgesidir (64, 65). Normal solunum esnasında nazal pasajlarda oluşan değişiklikler daha zor veya daha kolay nefes alma hissi oluşturabilir. Nazal pasajlar birbiriyle kıyaslandığında buna en fazla etkisi olan yapı konkadır. İnsanlarda 2-4 saatte bir bu değişiklikler gerçekleşmektedir. Buna nazal siklus ismi verilir. Bazı insanlarda nazal siklus hiç gözlenmezken, bazı insanlarda da uzamış veya kısalmış olabilir. Ağır egzersiz durumlarında iki burun birden açık hissedilmektedir. Bunu nedeni de adrenaline bağlı konkaların küçülmesidir. Yine yan yatış esnasında alt tarafta kalan konkanın konjesyonuna bağlı olarak burun tıkanıklığı gözlenebilir (50, 66).

3. MATERYAL VE METOT

Bu çalışma aralık 2013-temmuz 2020 tarihleri arasında sinonazal şikayetler ile Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi (EBYÜ) Mengücek Gazi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kulak Burun Boğaz (KBB) kliniğine başvuran olguların koronal kesit BT üzerinde retrospektif olarak yapıldı. Daha önce burun ve paranazal sinüs ameliyatı geçirmiş olan, sinüzit nedeniyle anatomik bütünlüğü bozulduğu için değerlendirilmesi mümkün olmayan, nazal polipozis tanısı konmuş olan olgular ve 18 yaş altı ile 65 yaş üzeri hastalar çalışma dışı bırakıldı. Bir olgunun anatomik varyasyon açısından pozitif olarak değerlendirilmesi için araştırılan anatomik varyasyonlardan (Agger nazi, konka bülloza, nazal septum deviasyonu, PPP, ünsinat proçes, haller hücresi, anterior klinoid pnömotizasyonu, onodi hücresi, pnömotize krista galli, septum pnömotizasyonu, etmoid bulla, paradoksal orta konka vb...) en az birisinin tespit edilmiş olması gerekli ve yeterli şart olarak kabul edildi.

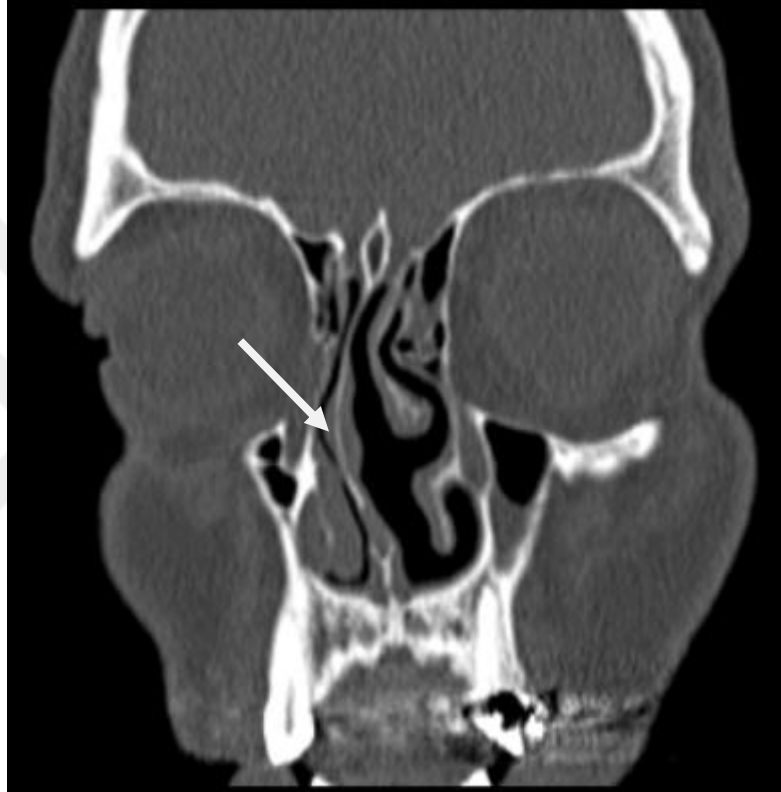
Çalışmada 1209 hastanın koronal ve aksiyel paranazal sinüs BT incelemeleri değerlendirildi. İncelemede EBYÜ' de 64 kesitlik Multi Slice Toshiba Aquilion Tomografi Cihazı (Poliklinik), 16 kesitlik Multi Slice Toshiba Aqtvion Tomografi cihazı (Acil) ile çekilmiş 0.5 volümlük ve 5 mm"lik ardışık kesitlere sahip görüntüler kullanılmıştır.

Toplanan veriler bilgisayar ortamında Statistics Programme For Social Scientists (SPSS) for Windows 22.0 (IBM Corp Released 2013 IBM SPSS Statitics for Windows, Version 22.0 Armonk NY:IBM Com) istatistiksel paket programına aktarılarak değerlendirildi ve analizleri yapıldı. Numerik değişkenler ortalama ve standart sapma cinsinden, kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde olarak ifade edildi. Kategorik değişkenler için Pearson Ki Kare analizi kullanıldı. Analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

Retrospektif olarak yaptığımız çalışmada 1209 hastanın 644'ü erkek (%53,3), 565'i (%46,7) ise kadındı.

Çalışmamızdaki yaş ortalaması 33,7 idi. En küçük yaş 18, en büyük yaş 65 idi.



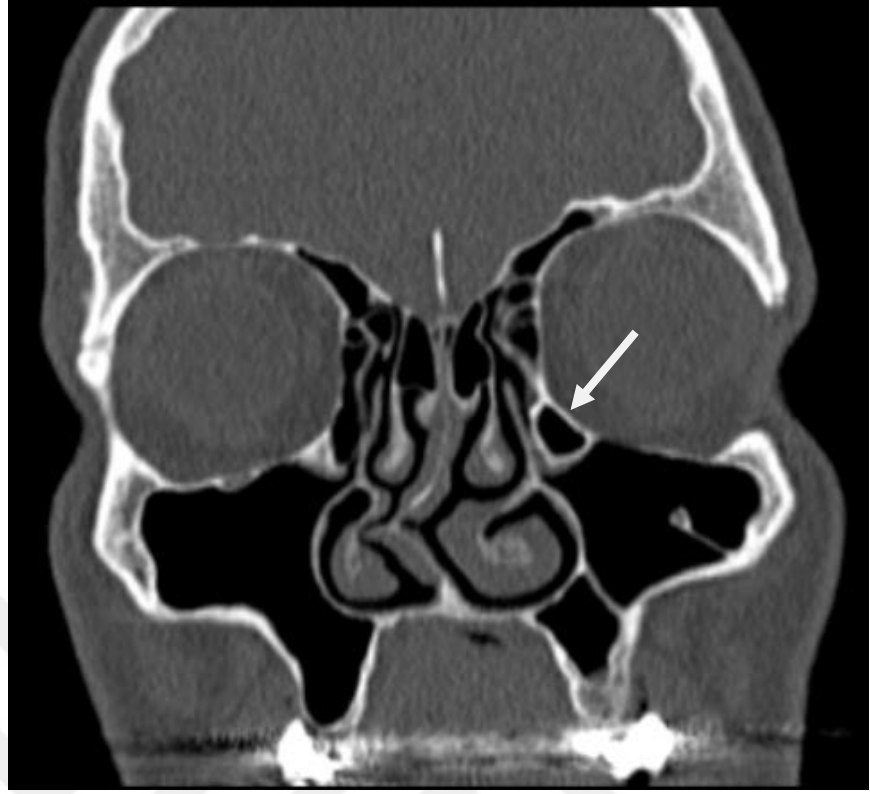
Şekil 1. Sağa Deviye Nazal Septum

1209 olgu içerisinde 835 (%69) kişide septum deviasyonu saptandı. Bunların 465'i (%55,7) erkek, 370'i (%44,3) kadındı. Septum deviasyonu ile cinsiyetler arasındaki ilişki incelendiğinde erkeklerde kadınlara göre anlamlı olarak daha yüksek oranda septum deviasyonu bulundu (p: 0,01). Ayrıca 386'sı (%46,2) sağ tarafta, 390'ı (%46,7) sol tarafta ve 59'u (%7,1) bilateral olarak izlendi. Lokalizasyonuna göre değerlendirildiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0,05).



Şekil 2. Bilateral Agger Nasi Hücresi

1209 olgu içerisinde 799 (%66,1) kişide agger nasi saptandı. Bunların 425'i (%53,2) erkek, 374'ü (%46,8) kadındı. Ayrıca 33'ü (%4,1) sağ tarafta, 33'ü (%4,1) sol tarafta ve 733'ü (%91,8) bilateral olarak izlendi. Agger nasi hücresinin cinsiyetler arasındaki görülme sıklığı incelendiğinde erkek ve kadın arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p: 0,94$). Lokalizasyonuna göre değerlendirildiğinde de istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$).



Şekil 3. Solda Haller Hücresi

Çalışma grubumuzda 106 (% 8,8) kişide haller hücresi görüldü. Bunların 56'sı (%52,8) erkek, 50'si (%47,2) kadındı. Ayrıca 27'si (%25,5) sağ tarafta, 32'si (%30,2) sol tarafta ve 47'si (%44,3) bilateral olarak izlendi. Haller hücresinin cinsiyetler arasındaki görülme sıklığı incelendiğinde erkek ve kadın arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p: 0,92$). Lokalizasyonuna göre değerlendirildiğinde de istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$).



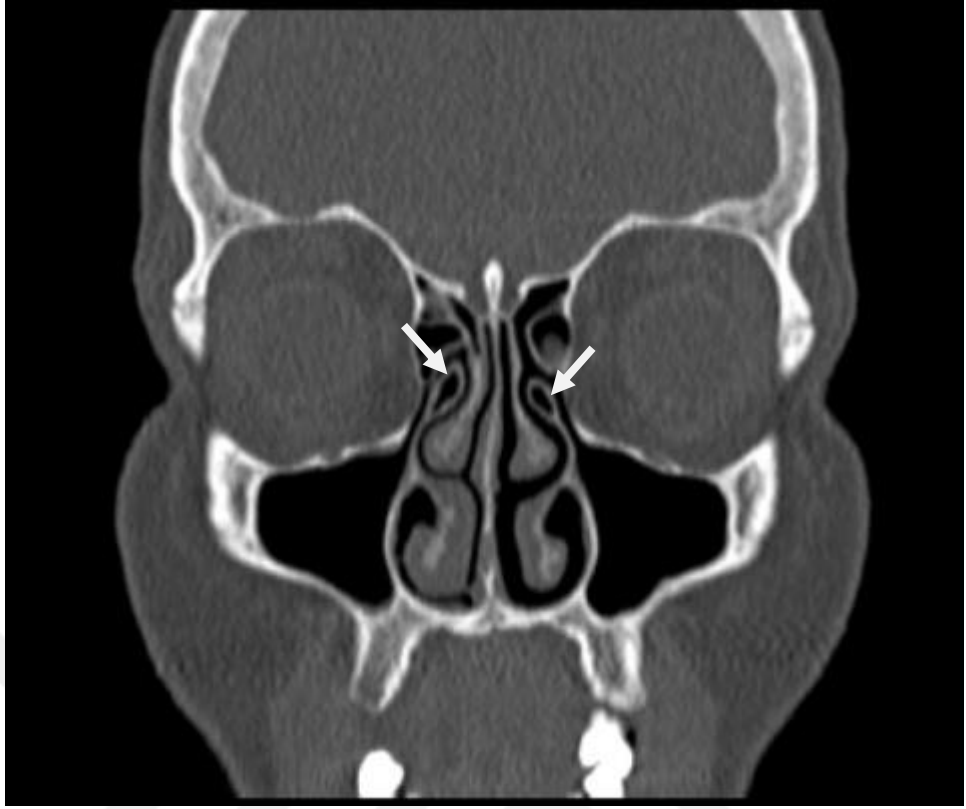
Şekil 4. Bilateral Onodi Hücresi

Çalışma grubumuzda 256 (%21,2) kişide onodi hücresi görüldü. Bunların 117'si (%54,3) erkek, 139'u (%45,7) kadındı. Ayrıca 89'u (%34,8) sağ tarafta, 96'sı (%37,5) sol tarafta ve 71'i (%27,7) bilateral olarak izlendi. Onodi hücresinin cinsiyetler arasındaki görülme sıklığı incelendiğinde erkek ve kadın arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p: 0,71$). Lokalizasyonuna göre değerlendirildiğinde de istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$).



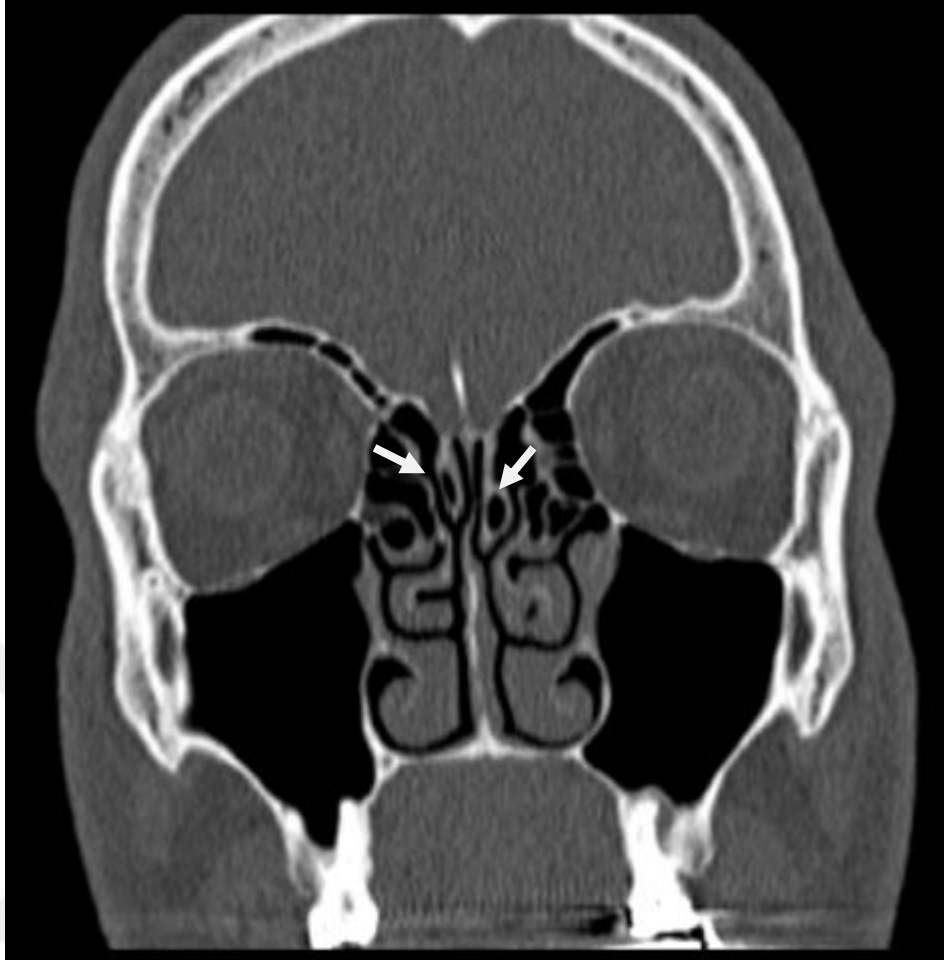
Şekil 5. Bilateral Konka Bülloza

Çalışma grubumuzda 536 (%43,3) kişide Konka bülloza görüldü. Bunların 288'i (%53,7) erkek, 248'i (%46,3) kadındı. Ayrıca 148'i (%34,8) sağ tarafta, 119'u (%37,5) sol tarafta ve 269'u (%27,7) bilateral olarak izlendi. Konka büllozanın cinsiyetler arasındaki görülme sıklığı incelendiğinde erkek ve kadın arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p: 0,96$). Lokalizasyonuna göre değerlendirildiğinde de istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$).



Şekil 6. Bilateral Ünsinat Proçes Pnömotizasyonu

1209 olgu içerisinde 119 (%9,8) kişide pnömotize ünsinat proçes pnömotizasyonu saptandı. Bunların 62'si (%52,1) erkek, 57'si (%46,8) kadındı. Ayrıca 24'ü (%20,2) sağ tarafta, 55'i (%46,2) sol tarafta ve 40'ı (%33,6) bilateral olarak izlendi. Pnömotize ünsinat hücresinin cinsiyetler arasındaki görülme sıklığı incelendiğinde erkek ve kadın arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p:0,78$). Lokalizasyonuna göre değerlendirildiğinde de istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$).



Şekil 7. Bilateral Pnömotize Üst Konka

Çalışma grubumuzda 229 (%18,9) kişide pnömotize üst konka görüldü. Bunların 113'ü (%49,3) erkek, 116'sı (%50,7) kadındı. Ayrıca 67'si (%29,3) sağ tarafta, 53'ü (%23,1) sol tarafta ve 109'u (%47,6) bilateral olarak izlendi. Pnömotize üst konkanın cinsiyetler arasındaki görülme sıklığı incelendiğinde erkek ve kadın arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p:0,25$). Lokalizasyonuna göre değerlendirildiğinde de istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$).



Şekil 8. Bilateral Paradoksal Orta Konka

1209 olgu içerisinde 164 (%13,6) kişide paradoksal orta konka saptandı. Bunların 99'u (%60,4) erkek, 65'i (%39,6) kadındı. Ayrıca 80'i (%48,8) sağ tarafta, 39'u (%23,8) sol tarafta ve 45'i (%27,4) bilateral olarak izlendi. Paradoksal orta konkanın cinsiyetler arasındaki görülme sıklığı incelendiğinde erkek ve kadın arasında istatistiksel olarak sınırda anlamlılık bulundu ($p:0,05$). Lokalizasyonuna göre değerlendirildiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$).



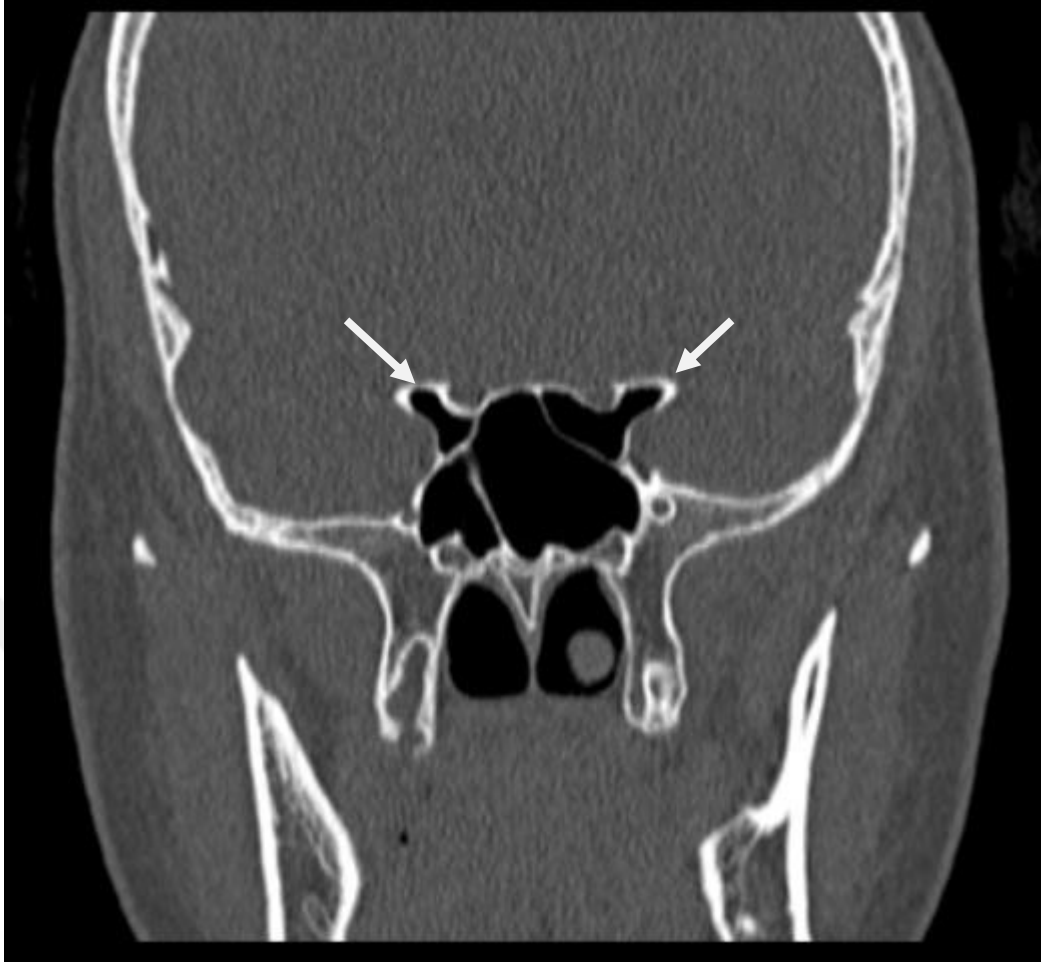
Şekil 9. Sağ Paradoksal Alt Konka

Çalışma grubumuzda 38 (%3,2) kişide paradoksal alt konka görüldü. Bunların 32'si (%84,2) erkek, 6 (%15,8)'u kadındı. Ayrıca 19'u (%50) sağ tarafta, 19'u (%50) sol tarafta izlendi. Paradoksal alt konkanın cinsiyetler arasındaki görülme sıklığı incelendiğinde erkek ve kadın arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p:1,01$). Lokalizasyonuna göre değerlendirildiğinde de istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$).



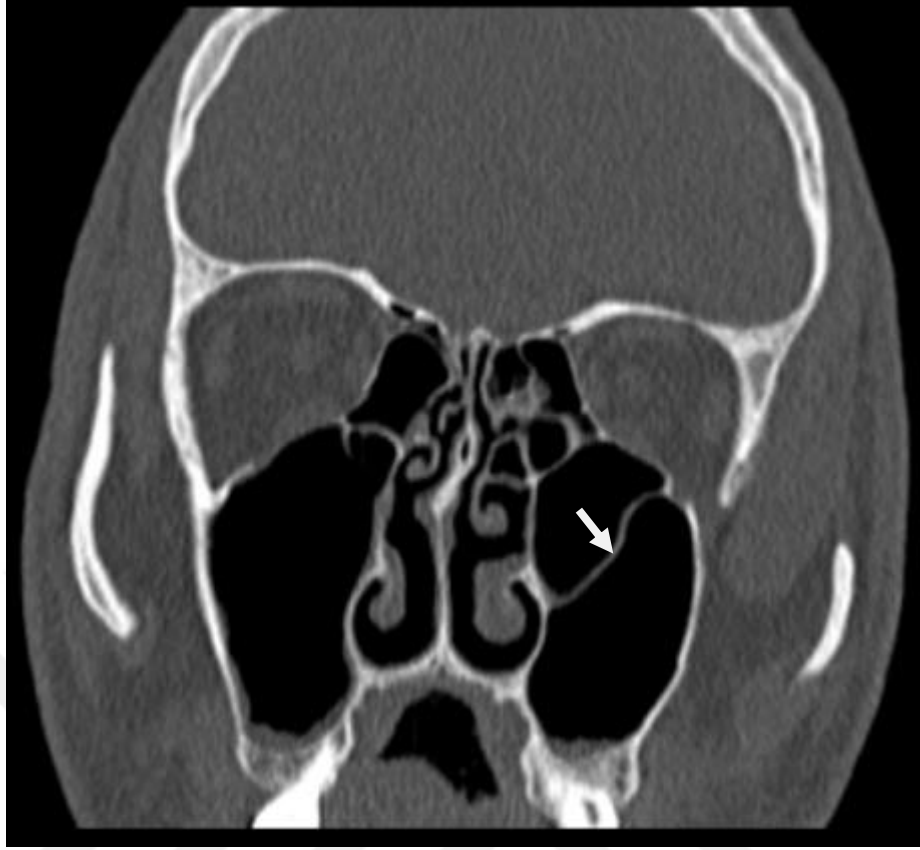
Şekil 10. Bilateral Pterigoid Proçes Pnömotizasyonu

Çalışma grubumuzda 642 (%53,1) kişide PPP görüldü. Bunların 344'ü (%53,6) erkek, 298'i (%46,4) kadındı. Ayrıca 107'si (%16,7) sağ tarafta, 130'u (%20,2) sol tarafta ve 405'i (%63,1) bilateral olarak izlendi. PPP cinsiyetler arasındaki görülme sıklığı incelendiğinde erkek ve kadın arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p: 0,48$). Lokalizasyonuna göre değerlendirildiğinde de istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$).



Şekil 11. Bilateral Anterior Klinoid Pnömotizasyonu

Çalışma grubumuzda 348 (%28,8) kişide anterior klinoid pnömotizasyonu görüldü. Bunların 208'si (%59,8) erkek, 140'ı (%40,2) kadındı. 84'ü (%24,1) sağ tarafta, 87'si (%25) sol tarafta ve 177'si (%50,9) bilateral olarak izlendi. Anterior klinoid pnömotizasyonu ile cinsiyetler arasındaki ilişki incelendiğinde erkeklerde kadınlara göre anlamlı olarak daha yüksek oranda anterior klinoid pnömotizasyonu bulundu ($p:0,004$). Lokalizasyonuna göre değerlendirildiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$).



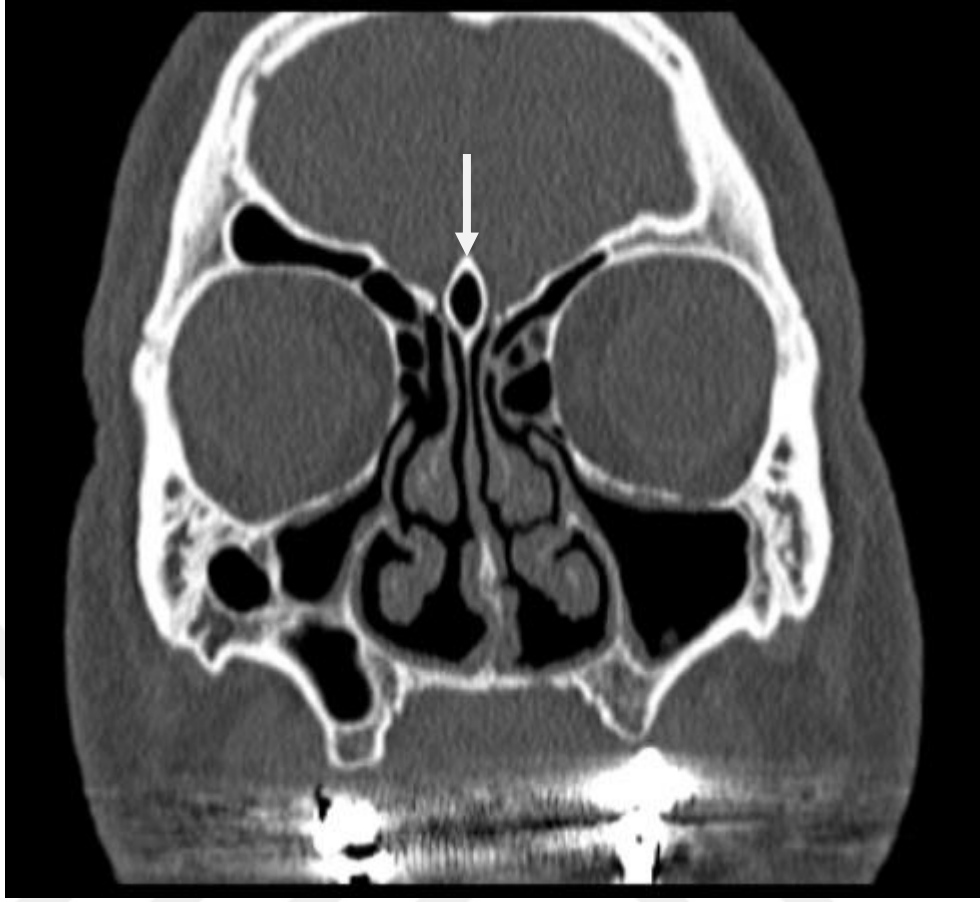
Şekil 12. Sol Maksiller Septasyon

1209 olgu içerisinde 178 (%14,7) kişide maksiller septasyon saptandı. Bunların 109'u (%61,2) erkek, 69'u (%38,8) kadındı. Ayrıca 47'si (%26,4) sağ tarafta, 34'ü (%19,1) sol tarafta ve 97'si (%54,5) bilateral olarak izlendi. Maksiller septasyon cinsiyetler arasındaki görülme sıklığı incelendiğinde erkek ve kadın arasında istatistiksel olarak sınırda anlamlılık bulundu ($p:0,02$). Lokalizasyonuna göre değerlendirildiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$).



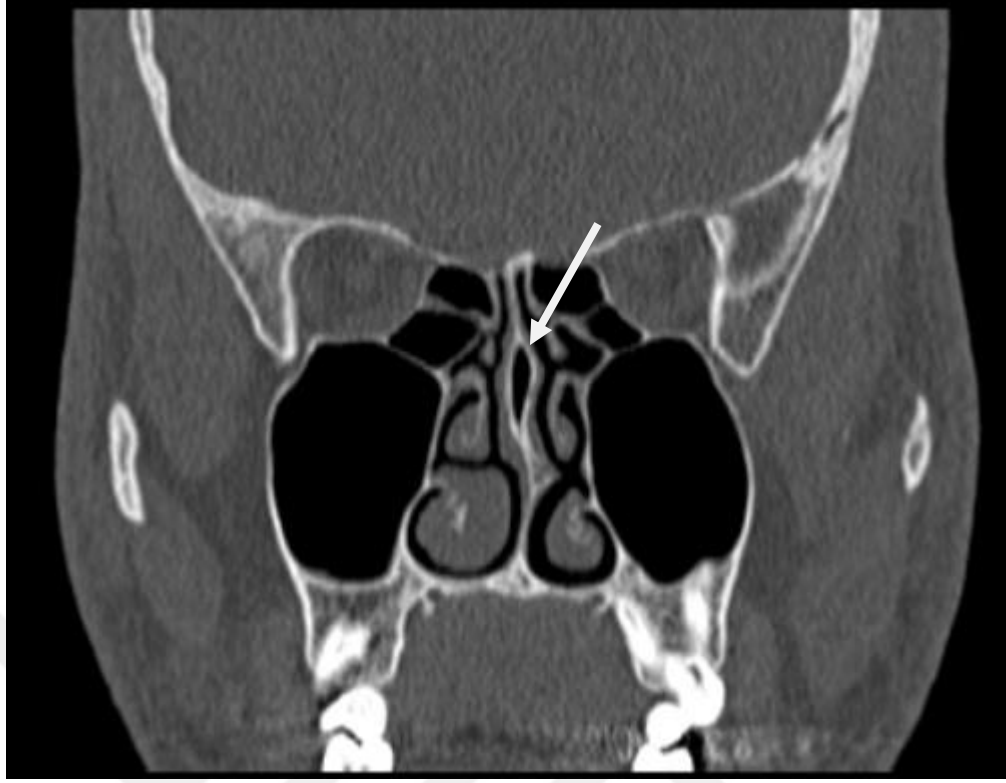
Şekil 13. Suprema Konka

1209 olgu içerisinde 22 (%1,8) kişide suprema konka saptandı. Bunların 12'si (%54,4) erkek, 10'u (%45,6) kadındı. Suprema konkanın cinsiyetler arasındaki sıklığı istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$).



Şekil 14. Pnömotize Krista Galli

1209 olgu içerisinde 94 (%7,8) kişide pnömotize krista galli tespit edildi. Bunların 47 (%50) tanesi erkek ve 47'si (%50) de kadınlardan oluşmaktaydı. Cinsiyete göre değerlendirildiğinde kadın erkek sayıları da eşit olduğu için istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$).



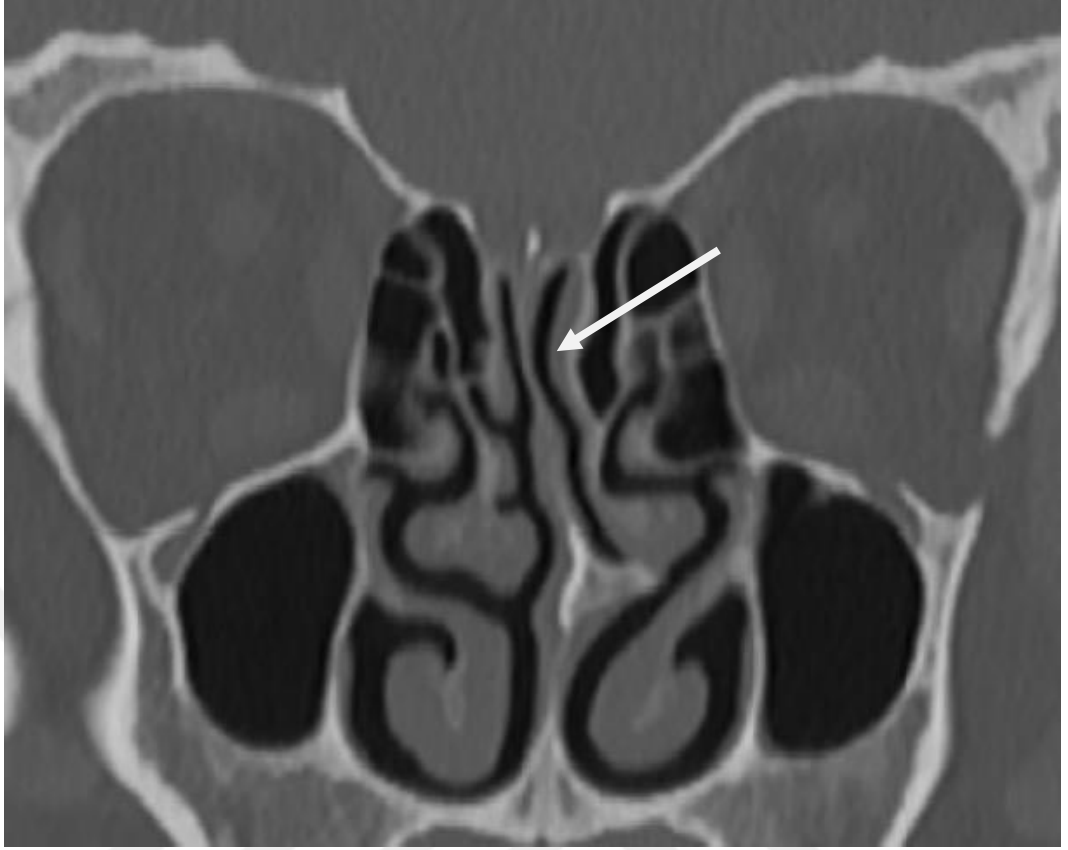
Şekil 15. Nazal Septum Pnömotizasyonu

Çalıştığımız 1209 olgudan 308 (%25,5) tanesinde nazal septum pnömotizasyonu tespit edildi. 308 olgunun 168 (%54,5) tanesi erkek 140 (%45,6) tanesi kadındı. Cinsiyet dağılımına göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$).



Şekil 16. Maksiller Sinüs Hipoplazisi

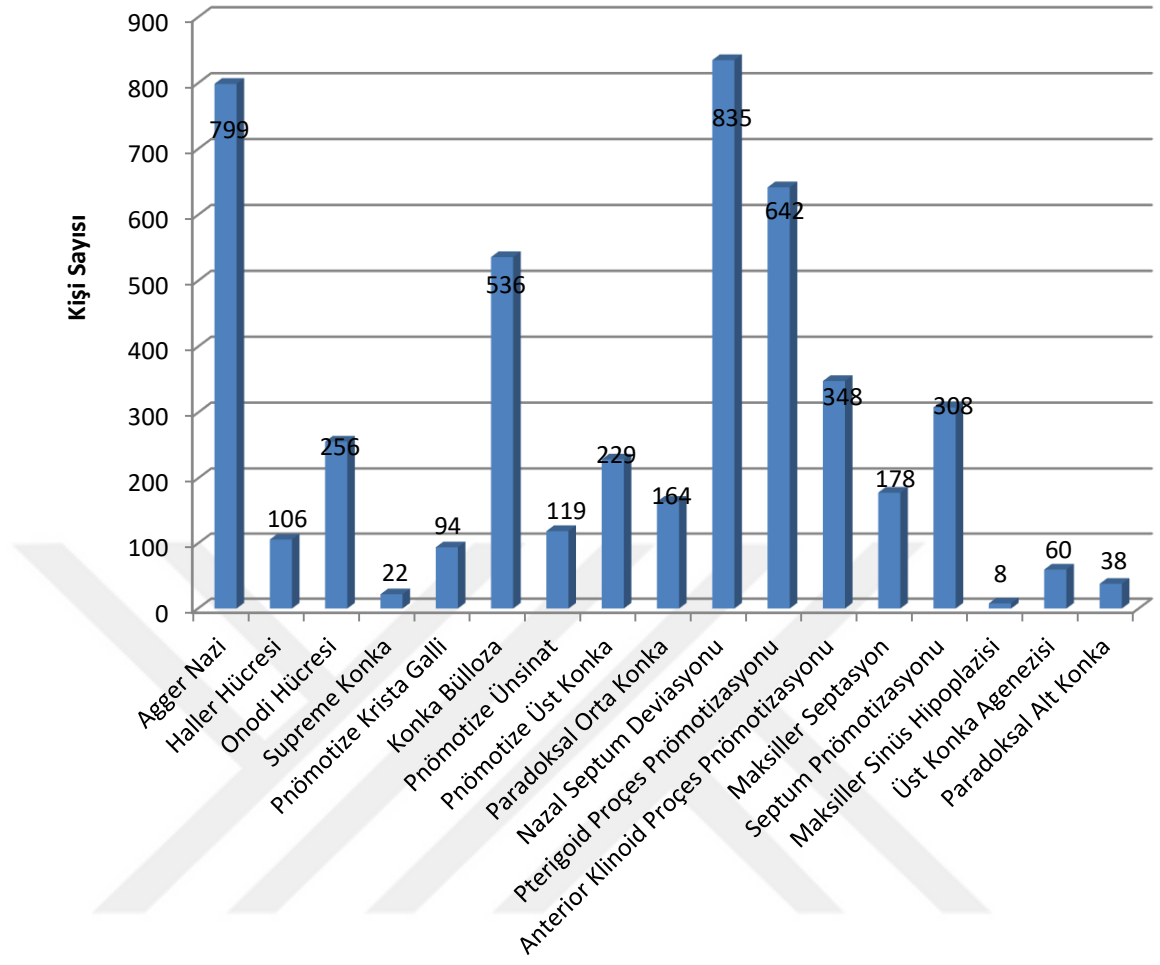
1209 olgu içerisinde 8 (%0,7) tanesinde maksiller sinüs hipoplazisi tespit edilmiştir. Bu olguların 6 (%75) tanesi erkek 2 (%25) tanesi kadın olarak gruplanmıştır. Cinsiyet dağılımına göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$).



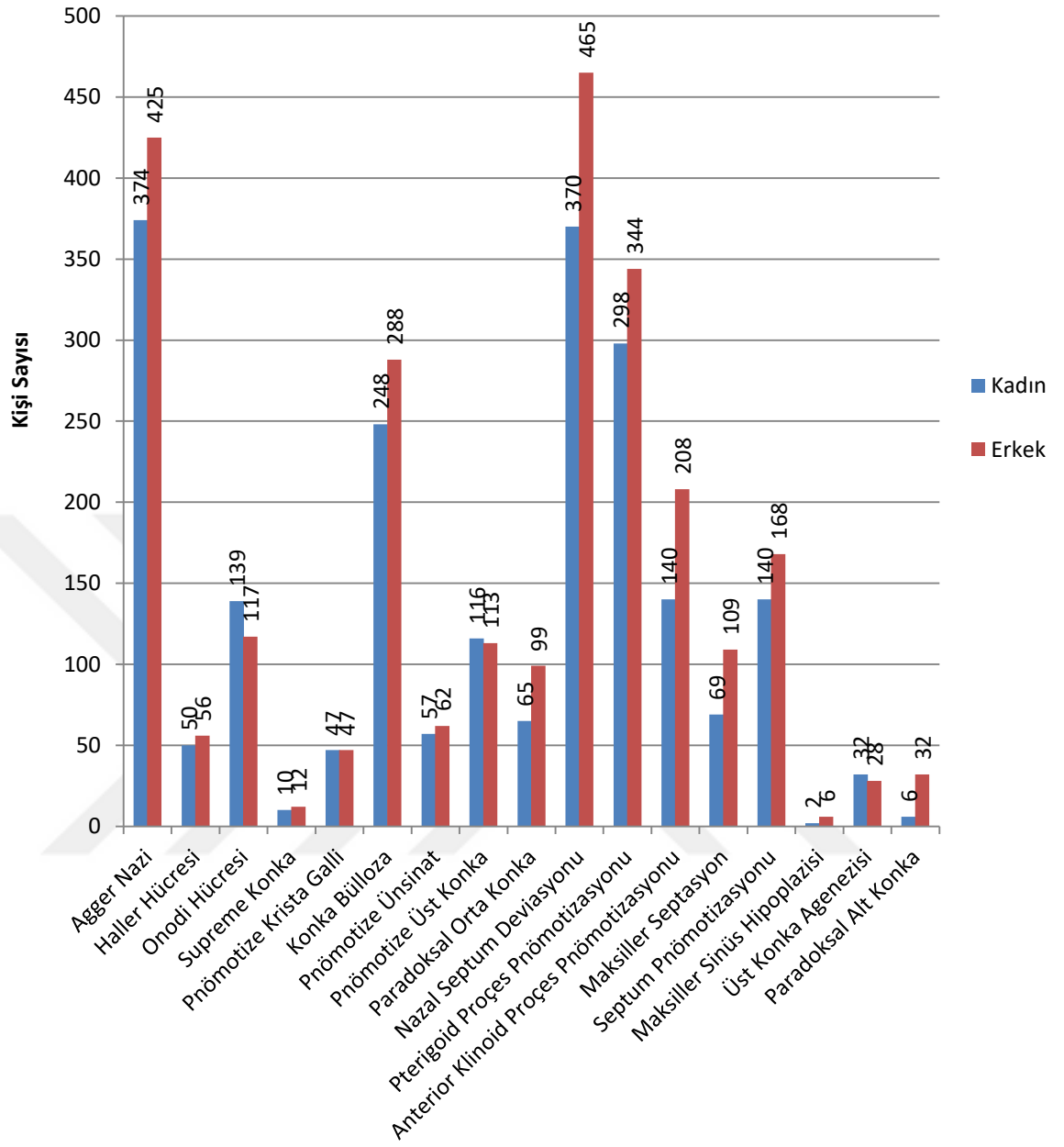
Şekil 17. Üst Konka Agenezisi

1209 olgudan 60 (% 5) tanesinde üst konka agenezisi tespit edildi. Üst konka agenezisi tespit edilen olguların 28 (%46,6) tanesi erkek 32 (%53,4) tanesi kadındı. Cinsiyet dağılımına göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$).

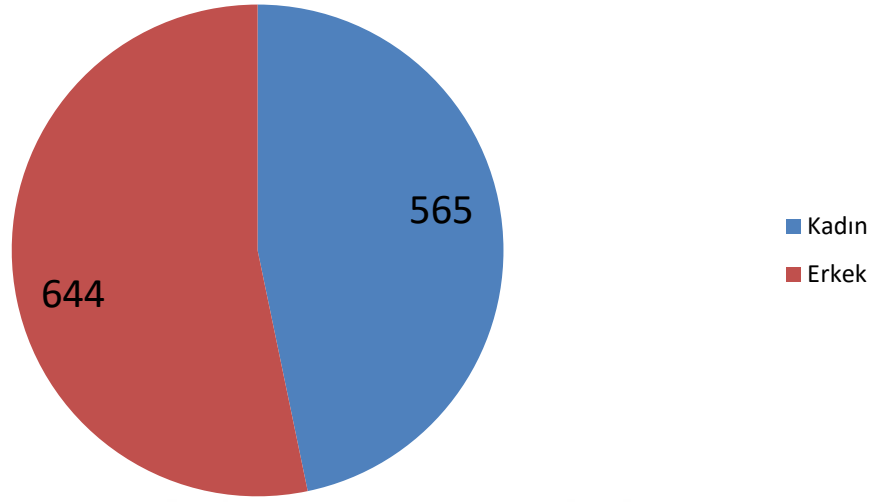
Toplamda 1209 olgu içerisinde 48 (%3,9) tanesinde hiçbir varyasyona rastlanmadı. Varyasyon rastlanmayan 48 olgunun 22 (%45,8) tanesi erkek 26 (%44,2) tanesi kadın olarak gruplandı.



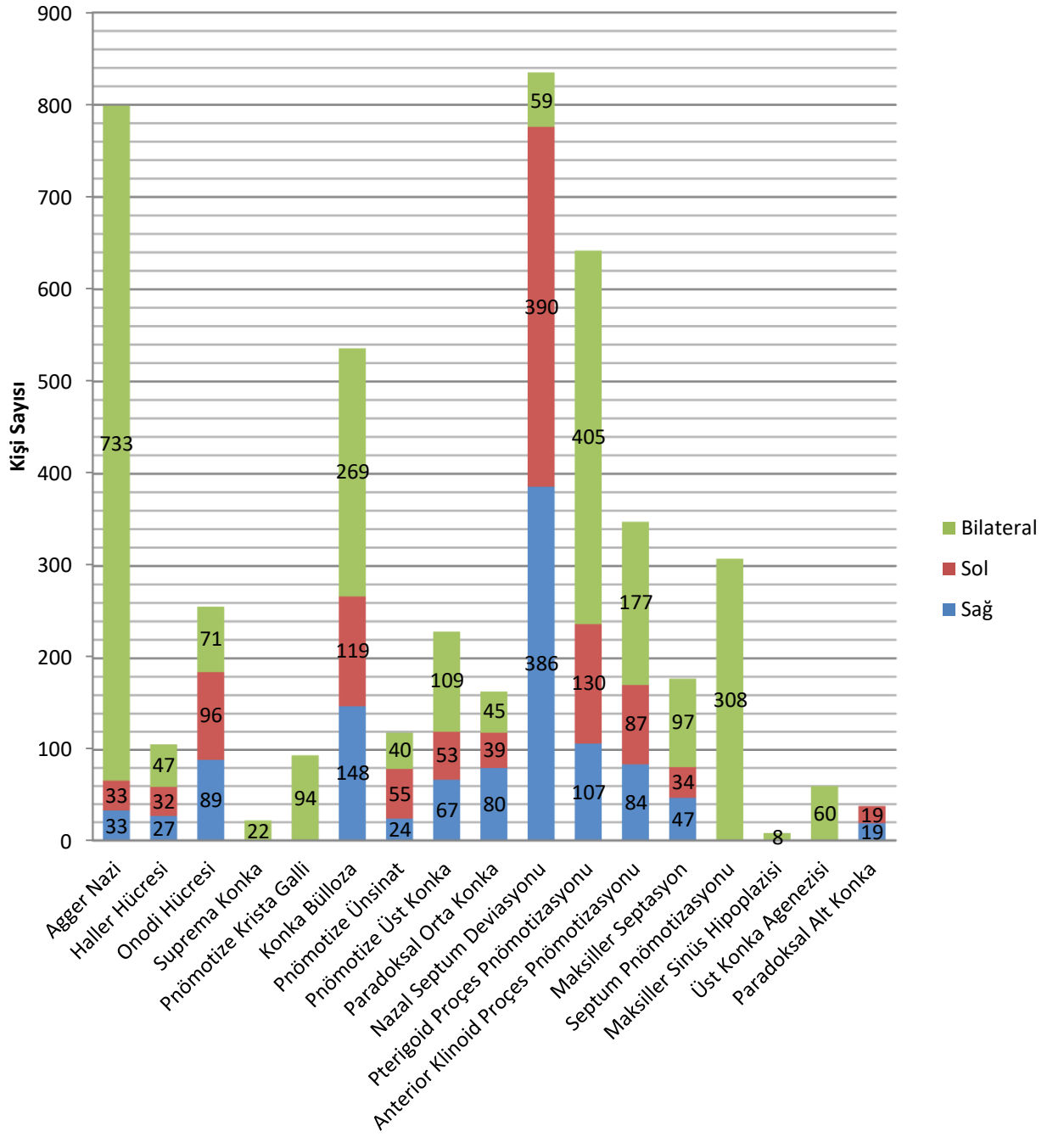
Grafik 1. Anatomik Varyasyonların Popülasyondaki Sıklığı



Grafik 2. Anatomik Varyasyonların Cinsiyete Göre Dağılımı



Grafik 3. Çalışmaya Alınan Popülasyonun Cinsiyetlere Göre Sayısal Dağılımı



Grafik 4. Anatomik Varyasyonların Lokalizasyona Göre Dağılımı

5. TARTIŞMA

Her klinik branşta olduğu gibi KBB pratiğinde de hastanın öyküsü ve fizik muayenesi klinisyene en değerli bilgileri veren hasta değerlendirme yöntemleridir. Teknolojinin gelişmesiyle beraber görüntüleme yöntemleri hastanın tanı, tedavi ve preoperatif değerlendirilmesi için kendine oldukça önemli bir yer edinmiştir. Bilgisayarlı tomografi ile paranasal sinüslerin değerlendirilmesi de yine bu bölgedeki normal yapı ve patolojik görünümleri ayırt etmek için altın standart konuma gelmiştir. Paranasal BT kullanımının artmasıyla beraber hastaların tanıları kolaylaşmış, preoperatif değerlendirmenin daha iyi yapılmasıyla küratif tedavi oranları artmış ve hastaların hastane yatış süreleri kısalmıştır.

Paranasal bölge; anatomik varyasyon ile en sık karşılaşılan bölgelerinden biridir. Bunun nedeni; embriyolojik hayatta birçok yapının bir araya gelmesiyle oluşmasıdır. Bu geniş varyasyon çeşitliliğinin değerlendirilmesi özellikle paranasal bölge cerrahi operasyonları için çok önemlidir. Bir ESC öncesi iyi yapılmış preoperatif değerlendirme cerraha yol göstererek, hastanın ameliyat esnasında başına gelebilecek komplikasyonlardan zarar görmesine engel olmaktadır.

Agger Nasi

Agger nasi hücresi frontal reses inferiorunda ve orta konka anterosüperiorunda yerleşen en öndeki etmoid hücrelerdir. Agger nasi hücresi görülme oranı çeşitli çalışmalarda büyük farklılıklar göstermektedir. Bizim çalışmamızda en sık gözüken varyasyon agger nasi hücresi oldu. 1209 olgu içerisinde 799 (%66,1) olguda agger nasi hücresi gözlendi. Bu vakaların 425'ü (%53,2) erkek, 374'ü (%46,8) kadındı. Ayrıca 33'ü (%4,1) sağ tarafta, 33'ü (%4,1) sol tarafta ve 733'ü (%91,8) bilateral olarak izlendi. Literatürde %10-89 arasında değişen oranlarda çalışmalar bulunmaktadır. Messerklinger %10-15, Van Alyea %89 olarak bildirmişlerdir (67, 68). Dedeoğlu ve arkadaşları 251 normal sınırlarda PNS BT inceledikleri çalışmalarında agger nasi oranını %95,6 olarak bildirmişlerdir (69). Kantarcı ve arkadaşlarının 512 vaka taradığı, varyasyonu kesinleştiremedikleri durumlarda aksiyal kesitleri inceledikleri ve magnetik rezonans görüntüleme (MRG) ve nazal endoskopi gibi yardımcı görüntüleme

yöntemlerini de kullandıkları çalışmalarında agger nasi oranını %47 olarak bulmuşlardır (70). Pokhrel ve arkadaşları yaptıkları 130 olguluk çalışmalarında agger nasi görülme oranını %59,3 olarak saptamışlardır. Bunların %17,7'si sağ, %10,8'i sol ve %30,8'i bilateral olarak dağılım göstermiştir (71). Ahmed ve arkadaşları 80 hastalık çalışmasında agger nasi oranını %13,75 olarak bulmuşlardır (72). Dawood yaptığı 300 hastalık çalışmasında agger nasi oranını %72 olarak bulmuştur. Dawood bu çalışmada toplam oranı bulmuş olup sağ ve sol olarak ayırmamıştır (32). Cerrah YSS ve arkadaşlarının 1008 olguluk çalışmasında agger nasi hücresi %53,7 olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada da sağ ve sol ayrımı yapılmamıştır (73). Kennedy ve Zinreich koronal kesit BT inceledikleri çalışmalarında hastaların hemen hepsinde agger nasi hücresinin bulunduğunu raporlamışlardır (74).

Agger nasi hücresi varyasyon oranları çalışmalarda farklılıklar göstermektedir. Bunun nedeni ön grup etmoid hücrelerle karışması olarak gösterilebilir. Ayrıca çalışmalar genellikle yalnızca koronal planda yapıldığı için tam olarak tanımlanmayen hücreler kimi çalışmacılar tarafından agger nasi olarak değerlendirilirken kimi çalışmacılar etmoid hücre olarak değerlendirmişlerdir. Daha net oranlar söylemek için koronal, aksiyel ve sagittal kesitlerin beraber değerlendirildiği fazla hasta sayılı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Septum Deviasyonu

1209 olgu içerisinde 835 (%69) kişide septum deviasyonu saptandı. 386'sı (%46,2) sağ tarafta, 390'ı (%46,7) sol tarafta ve 59'u (%7,1) bilateral olarak izlendi. Bunların 465 tanesi (%55,7) erkek, 370 tanesi ise (%44,3) kadındı.

NSD, septumun unilateral veya bilateral olarak asimmetrik eğilmesidir. Kaya ve arkadaşları yaptıkları 325 hastalık çalışmada NSD oranını %89,7 olarak bildirmişlerdir (75). East ve arkadaşları yaptıkları ve ileri dereceli septum deviasyonlarını değerlendirdikleri çalışmalarında bu oranı %4 olarak bulmuşlardır (76). Kayalioglu ve arkadaşları yaptıkları 82 vakalık çalışmada NSD oranını %12 olarak bildirmişlerdir (77). Dawood ve arkadaşları 300 hastalık çalışmalarında NSD oranını %71,7 olarak raporlamışlardır (32). Sharma ve arkadaşları yaptıkları 44 kişilik çalışmada NSD oranını

%68,2 olarak bulmuşlardır (78). Reddy ve arkadaşları NSD oranını %58,5 olarak raporlamışlardır (79). Alsowey ve arkadaşları 240 hastalık çalışmalarında NSD oranını %48,8 olarak bulmuşlardır (80). Ahmed ve arkadaşları 80 hastalık çalışmalarında NSD oranını %90 olarak hesaplamışlardır (72). Cerrah ve arkadaşları yaptıkları 1008 olguluk çalışmada NSD oranını %30,7 olarak bulmuşlardır (73). Talaiepour ve arkadaşları yaptıkları 143 hastalık serilerinde NSD oranını %63 olarak bulmuşlardır. Bunların %28'i sağ, %31,5'i sol ve %3,5'i bilateral olarak bulunmuştur (81). Özdemir ve arkadaşlarının normal sınırlarda paranazal BT'ler üzerinde 208 hastayla yaptığı ve koronal, aksiyel ve sagittal düzlemde inceledikleri çalışmada NSD'yi %68,3 olarak bulmuşlardır. Bunların %25,5'i sağ %29'u sol ve %13'ü bilateral olarak raporlanmıştır (82).

NSD en sık görülen varyasyonlardan bir tanesidir. Yapılan çalışmalarda da deviasyon oranları çok farklı sonuçlar göstermektedir. Deviasyon kriterlerinin tam olarak tanımlanmaması ve kategorize edilememesi kişisel yorumların devreye girmesine neden olmaktadır. Oranların farklı çıkmasının nedeninin bu olduğunu düşünmekteyiz.

Kriter olmadığı için kimi çalışmalarda çalışmacılar 1-2 mm eğriliği deviasyon olarak kabul ederken, kimi çalışmalarda lateral duvara kadar uzanan, konkalara temas edecek miktardaki eğriliği deviasyon olarak kabul etmiş olabilirler.

Bazı çalışmalar deviasyonu ve septal spuru ayrı ayrı değerlendirirken bazılarında septal spurdan hiç bahsedilmemiştir. Spurla beraber değerlendirilen çalışmalarda oranların yüksek çıktığını düşünmekteyiz.

Paranasal BT' de kaudal septum çok iyi değerlendirilememektedir. Kaudal subluksasyonu olan olgular gözden kaçabilmektedir. Saydığımız bütün bu nedenler deviasyon oranlarının birbirinden çok farklı çıkmasına neden olmuş olabilir.

Konka Büllöza

Çalışma grubumuzda 1209 olgudan 536 (%43,3) kişide konka büllöza görüldü. Bunların 288'i (%53,7) erkek, 248'i (%46,3) kadındı. Ayrıca 148'i (%34,8) sağ tarafta,

119'u (%37,5) sol tarafta ve 269'u (%27,7) bilateral olarak izlendi. Konka bülloza oranı bu zamana kadarki yapılan çalışmalarda %13-73 arası bulunmuştur. Dawood ve arkadaşları yaptıkları 300 hastalık olgu serisinde konka bülloza oranını %61 olarak raporlamışlardır (32). Joe ve arkadaşlarının yaptığı ESC operasyonu sırasında 119 hastanın endoskopik olarak değerlendirilmesinde konka bülloza oranı %15 olarak bulunmuştur (83). Adeel ve arkadaşları daha önce paranazal operasyon geçirmiş hastaları ve invaziv paranazal hastalığı olanları değerlendirme dışı bıraktığı 77 hastalık çalışmasında konka bülloza oranını %18,2 olarak tespit etmişlerdir (84). Özdemir ve arkadaşlarının normal sınırlarda paranazal BT'ler üzerinde 208 hastayla yaptığı koronal, aksiyel ve sagittal düzlemde inceledikleri çalışmada konka bülloza oranını %40,9 olarak bulmuşlardır. Bunların %11,1'i sağ %10,6'sı sol ve %19,2'si bilateral olarak raporlanmıştır (82). Arslan ve arkadaşlarının yaptığı, incelenen hastaların birçoğunun kronik sinüzite sahip olduğu 200 hastalık çalışmada konka bülloza oranı %30 olarak bulunmuştur (85). Özcan ve arkadaşlarının konkal varyasyonları araştırdıkları 384 hastalık çalışmasında konka bülloza oranı %48,1 olarak bulunmuştur (86). Perez ve arkadaşları yaptıkları 110 hastalık çalışmada konka bülloza oranını %24,5 olarak bulmuşlardır (87). Dedeoğlu ve arkadaşları paranazal şikayetleri olup BT'de herhangi bir problemi olmayan 251 olguyu inceledikleri çalışmalarında konka bülloza oranını %80,1 olarak bulmuşlardır (69).

Konka bülloza varyasyon oranı geniş bir skalada değişim göstermektedir. Bazı araştırmacılar konka bülloza araştırmalarını endoskopi ile yapmışlardır. Özellikle lamellar konka büllozanın normalinden ayrımı endoskopi yardımıyla gözden kaçabilmektedir. Yine aynı şekilde orta konkanın posterior kısmına doğru yerleşimli pnömotizasyonların da gözden kaçması olasıdır.

Konka bülloza; lamellar, bülböz ve ekstensif olarak 3 grupta incelenmektedir. Kimi çalışmacılar bu üç tipi birden çalışmaktayken, kimi çalışmacılar ise bu ayrımı belirtmemişlerdir. Yalnızca bülböz konka bülloza araştırılan çalışmalarda oranın düşük çıkması bununla açıklanabilir.

Yapılan çalışmaların bazıları sinonazal şikayeti olup BT bulgusu olmayan hastalarla yapılmış olup, bazı çalışmalar ise sinüziti ve nazal polipi de içine almıştır.

Yoğun nazal polip ve sinüzit durumlarında incelenen yapılar ayırt edilemeyebilir. Bu farklılığın bir diğer nedeni de bu olabilir.

Pnömotize Üst Konka

1209 kişilik çalışma grubumuzda 229 (%18,9) kişide pnömotize üst konka görüldü. Bunların 113'ü (%49,3) erkek, 116'sı (%50,7) kadındı. Ayrıca 67'si (%29,3) sağ tarafta, 53'ü (%23,1) sol tarafta ve 109'u (%47,6) bilateral olarak izlendi.

Süperior konka pnömotizasyonunu ilk olarak Messerklinger tanımlamıştır (88). Orhan ve arkadaşları nazal anatomiye bozacak patolojilerin ekarte edildiği, paranazal sinüs BT taradıkları 426 olguluk çalışmasında üst konka pnömotizasyonu oranını %4,9 olarak bulmuşlardır (89). Ahmed ve arkadaşları koronal ve aksiyel kesitte paranazal BT baktıkları 80 hastalık çalışmalarında pnömotize üst konka oranını %8,75 olarak bulmuşlardır (72). Özcan ve arkadaşları 384 hastalık çalışmalarında süperior konka pnömotizasyonunu %12,2 olarak bulmuşlardır. Bunların %46,9'u bilateral, %53,1'i unilateral olarak görülmüştür. Unilateral olanların %52'si sağ ve %48'i sol olarak bulunmuştur (86). İla ve arkadaşları yaptıkları 1000 kişilik çalışmanın sonucuna göre pnömotize süperior konka oranını %14,9 olarak bulmuşlardır. Bunların %38,92'si bilateral, %61,07'si unilateral olarak bulunmuştur. Unilateral olanlardan 41 hasta sağ, 50 hasta sol olarak bulunmuştur (88). Süperior konka pnömotizasyonu oranını en yüksek bulan çalışma Cagici ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. 100 olguluk bu çalışmada süperior konka pnömotizasyonu oranı %50 olarak bulunmuştur. Bu hastaların %62'sinde tek taraflı gözüdürken %38'inde ise bilateral olarak saptanmıştır (90). Son dönemde süperior konkanın klinik önemini araştırmak için yapılan çalışmaların sayısı artmıştır. Bu çalışmalar süperior konkanın baş ağrısı ve sinüzit gelişimi açısından önemini araştırmaktadır. Hala yeni bir konu olduğu için sağlıklı sonuçlar için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Haller Hücresi

Haller hücresi etmoid bullanın inferiorunda, orbitanın inferomedialinde, maksiller sinüs ostiumu girişinde yerleşen hava dolu hücredir. Çalışma grubumuzda 106

(% 8,8) kişide haller hücresi görüldü. Bunların 56'sı (%52,8) erkek, 50'si (%47,2) kadındı. Ayrıca 27'si (%25,5) sağ tarafta, 32'si (%30,2) sol tarafta ve 47'si (%44,3) bilateral olarak izlendi. Haller hücresi üzerinde yapılan çalışmalarda varyasyon oranları çok farklı çıkmıştır. Perez ve arkadaşları yaptıkları 110 hastalık çalışmada haller hücresi oranını %2,7 olarak bulmuşlardır. Bu oran literatürdeki en düşük orandır (87). Dawood ve arkadaşları 300 hastalık çalışmalarında haller hücresi oranını %70,7 gibi yüksek bir oran bulmuşlardır. Bu çalışmada koronal ve sagittal olmak üzere iki planda çalışmışlardır. Literatürdeki en yüksek oran bu çalışmadadır (32). Talaiepour ve arkadaşlarının yaptığı ve kronik sinüziti olan hastaları inceledikleri 143 hastalık çalışmalarında haller hücresi görülme oranını %3,5 olarak raporlamışlardır. Tüm hastalarda bilateral olarak görülmüştür (81). Pokhrel ve arkadaşları yaptıkları 130 olguluk çalışmalarında haller hücresi görülme oranını %4,6 olarak saptamışlardır. Bunların %2,3'ü sağda, %1,5'i solda ve %0,8'i bilateral olarak gruplanmıştır (71). Ahmed ve arkadaşları 80 hastalık çalışmasında haller hücresi oranını %6,25 olarak bulmuşlardır. Adeel ve arkadaşları daha önce paranazal operasyon geçirmiş hastaları ve invaziv paranazal hastalığı olanları değerlendirme dışı bıraktığı 77 hastalık çalışmasında haller hücresi oranını %9,1 olarak tespit etmişlerdir (72, 84). Asruddin ve arkadaşları kronik sinüzitli 50 hastanın paranazal BT'sini inceleyerek yaptıkları 50 hastalık çalışmada haller hücresi görülme oranını %28 olarak bulmuşlardır (91). Kaplan ve arkadaşlarının yaptığı 500 hastalık çalışmada haller hücresi oranı %15,6 olarak bulunmuştur. Bunun %3'ü sağ, %3'ü sol ve %9,6'sı bilateral olarak sınıflanmıştır (92). Özdemir ve arkadaşlarının 3 planda yaptıkları 208 hastalık çalışmada haller hücresi oranını %14,9 olarak bulmuşlardır (82). Dedeoğlu ve arkadaşlarının yaptığı 201 olgunun paranazal BT'lerinin değerlendirildiği 201 vakalık çalışmada haller hücresi oranı %48,2 olarak bulunmuştur (69). Yılmazsoy ve arkadaşları sadece haller hücresi araştırdıkları 196 hastalık çalışmalarında haller hücresi oranını %15,8 olarak bulmuşlardır (93).

Haller hücresi görülme oranı yayınlarda geniş bir aralıkta yerleşim göstermektedir. Bunun sebebi çalışılan ırklar, hasta sayısının farklılıklar göstermesi, haller hücresi kriterlerinin farklı yorumlanması ve çalışılan düzlemlerden kaynaklanabilmektedir.

Onodi Hücresi

Onodi hücreleri ilk olarak 1903 yılında Adolf Onodi tarafından tanımlanmıştır. Etmoid hücrelerin arkaya migrasyonu sonucu sfenoid hücrelerin posterolateralinde yerleşim gösterirler. Optik sinir ve internal karotid arter ile yakın komşuluğa sahiptir (94).

Çalışma grubumuzda 256 (%21,2) kişide onodi hücresi görüldü. Bunların 117'si (%54,3) erkek, 139'u (%45,7) kadındı. Ayrıca 89'u (%34,8) sağ tarafta, 96'sı (%37,5) sol tarafta ve 71'i (%27,7) bilateral olarak izlendi.

Onodi hücrelerinin bu zamana kadarki çalışmalarda varyasyon oranı %3,4-60 arasında değişmektedir (51, 95).

Ahmed ve arkadaşları 80 hastalık çalışmasında onodi hücresi oranını %3,75 olarak bulmuşlardır. Hücrelerin hepsi tek taraflı olarak görülmüştür (72). Pokhrel ve arkadaşları yaptıkları 130 olguluk çalışmalarında onodi hücresi görülme oranını %6,9 olarak saptamışlardır. Bunların %3,8'i sağ, %2,3'ü sol ve %0,8'i bilateral görülmüştür (71).

Talaiepour ve arkadaşları paranazal BT ile varyasyon taradıkları 143 hastalık çalışmalarında onodi hücresi oranını %7 olarak bulmuşlardır. Bunların %2,8'i sağda, %0,7'si solda ve %3,5'i bilateral olarak bulunmuştur (81).

Adeel ve arkadaşları yaptıkları 77 olguluk çalışmada onodi hücresi oranını %7,8 olarak bulmuşlardır. Bu çalışmada hücrelerin lateralizasyonuna bakılmamıştır (84). Perez ve arkadaşları 110 hastalık çalışmalarında onodi hücresi görülme oranını %10,9 olarak bulmuşlardır (87).

Kaplan ve arkadaşlarının kronik sinüzitli vakaları da dahil ettikleri 500 hastalık çalışmasında onodi hücresi %14,4 oranında görülmüştür (92).

Özdemir ve arkadaşlarının normal sınırlarda paranazal BT'ler üzerinde 208 hastayla yaptığı ve koronal, aksiyel ve sagittal düzlemde inceledikleri çalışmada onodi hücresi görülme oranını %20,2 olarak bulmuşlardır (82).

Dedeoğlu ve arkadaşları 251 normal sınırlarda paranazal sinüs BT inceledikleri çalışmalarında onodi hücresi görülme oranını %32,7 olarak bildirmişlerdir (69).

Dawood yaptığı 300 hastalık çalışmasında onodi hücresi oranını %44,7 olarak bulmuştur. Dawood bu çalışmada toplam oranı bulmuş olup sağ ve sol olarak ayırmamıştır. Yapılan çalışmalar içerisinde oranı en yüksek olan çalışmalardan birisidir (32).

Onodi hücresi sfenoid sinüs posterosüperioruna yerleşmiş hücrelerdir. Direkt grafilere ayırt edilmesi zordur. Paranazal BT'de hem aksiyel hem de koronal kesitlerde tespit edilebilir. Yapılan çalışmaların ülkelerine bakacak olursak, farklı ırkların oranları değiştirdiğini görmekteyiz. Bizim çalışmamız Özdemir ve arkadaşlarının 3 kesitte birden inceledikleri çalışmayla çok benzer çıkması bizim çalıştığımız hasta sayısını da göz önüne aldığımızda oldukça değerlidir. Sfenoid sinüs patolojisi olan hastalarda bakılan tomografilerde ise patolojinin türü, patolojiye bağlı deformasyon ve sfenoid sinüs anatomisinin net olarak değerlendirilememesi nedeniyle suboptimal sonuçlar vermektedir.

Ayrıca onodi hücreleri arka etmoid hücrelerle yakın komşuluğu nedeniyle koronal kesitlerde birbirinden ayrılamayabilir. Bu durumlarda aksiyel ve gerekirse sagittal kesitleri de incelemek gerekebilir. Çalışmalar arasında oran farkının fazla olması tek kesit çalışmasıyla da açıklanabilir.

Suprema Konka

Suprema konka çok nadir görülen bir paranazal varyasyondur. 4. ve 5. etmotürbinallerin fetal hayatta birleşmesi sonucu olduğu öne sürülmektedir (96). Suprema konka varyasyonunu gösteren yayınlar olmasına rağmen suprema konkanın toplumdaki sıklığıyla ilgili yeterli yayın ve bilgi yoktur (97).

1209 kişilik çalışmamızda suprema konka toplamda 22 kişide (%1,8) bulunmuştur. Bunların 12 tanesi erkek, 10 tanesi de kadınlarda tespit edilmiştir.

Suprema konka varlığının kolay anlaşılabilmesi ve koronal kesitte tespitinin kolay olması nedeniyle yeterli çalışma yapıldığında oranların birbirinden çok farklı çıkmayacağını düşünmekteyiz.

Pnömotize Krista Galli

1209 olguluk çalışmamızda toplam 94 hastada pnömotize krista galli görülmüştür. (%7,8) bunların 47 tanesinin kadın ve 47 tanesinin de erkek olduğu görülmüştür.

Özdemir ve arkadaşları normal sınırlarda paranazal BT'ler üzerinde 208 hastayla yaptığı çalışmada pnömotize krista galli görülme oranını %1,9 olarak bulmuşlardır (82).

Dawood yaptığı 300 hastalık çalışmasında pnömotize krista galli oranını %5,7 olarak bulmuştur (32).

Ahmed ve arkadaşları 80 hastalık çalışmasında pnömotize krista galli oranını %8,75 olarak bulmuşlardır (72).

Cerrah YSS ve arkadaşlarının 1008 olguluk çalışmasında pnömotize krista galli oranı %12,5 olarak tespit edilmiştir (73).

Kaplan ve arkadaşlarının yaptığı 500 hastalık çalışmada pnömotize krista galli oranını %15,6 olarak bulmuşlardır (92).

Pnömotize krista galli gerek anatomik olarak diğer paranazal bölgedeki yapılardan kolayca ayrılması ve tanınabilmesi, gerekse pnömotizasyon tanısının kolaylığı nedeniyle yapılan çalışmalarda bulunan oranlarda tutarsızlık gözükmemektedir. Ayrıca nazal pasajda bulunmadığı için BT, MRG ve direk grafi gibi görüntüleme yöntemlerine ihtiyaç duyan bir yapıdır. Endoskopik görüntülemelerle

tespit edebildiğimiz diğer varyasyonlarda yanılma payı daha yüksektir. Krista galli pnömotizasyonu bulunduğu yer ve buna bağlı yapılan çalışmalarda kullanılan görüntüleme yöntemlerine bağlı olarak çalıştığımız parametreler içerisinde en az yanılma payına sahip olan parametrelerden bir tanesidir. Bulunduğu yer itibariyle klinik patolojilere etkisinin minimal olması nedeniyle de çok fazla çalışmada kendine yer bulamamıştır.

Pnömotize Ünsinat Proçes

Yaptığımız çalışmada 1209 olgu içerisinde 119 (%9,8) kişide pnömotize ünsinat proçes izlendi. Bunların 62'si (%52,1) erkek, 374'ü (%46,8) kadındı. Ayrıca 24'ü (%20,2) sağ tarafta, 55'i (%46,2) sol tarafta ve 40'ı (%33,6) bilateral olarak izlendi.

Dawood yaptığı 300 hastalık çalışmasında pnömotize ünsinat proçes oranını %3 olarak bulmuştur. Dawood bu çalışmada toplam oranı bulmuş olup sağ ve sol olarak ayırmamıştır (32).

Adeel ve arkadaşları daha önce paranazal operasyon geçirmiş hastaları ve invaziv paranazal hastalığı olanları değerlendirme dışı bıraktığı 77 hastalık çalışmasında pnömotize ünsinat proçes oranını %5,2 olarak tespit etmişlerdir (84). Mazza ve arkadaşları multiplanar olarak taradıkları 100 hastalık paranazal BT'de pnömotize ünsinat proçes oranını %5 olarak bulmuşlardır (98). Kantarcı ve arkadaşlarının 512 vaka taradığı, varyasyonu kesinleştiremedikleri durumlarda aksiyal kesitleri inceledikleri ve MRG ve nazal endoskopi gibi yardımcı görüntüleme yöntemlerini de kullandıkları çalışmalarında da pnömotize ünsinat proçes oranını yukarıdaki çalışmalara benzer şekilde %5 olarak bulmuşlardır (70).

Kaplan ve arkadaşları yaptığı 500 hastalık çalışmada pnömotize ünsinat proçes oranını %34.6 olarak bulmuşlardır. Bunun %0,8'i sağ, %0,8'i sol ve %33'ü bilateral olarak bulunmuştur (92).

Cerrah YSS ve arkadaşları 1008 olguluk çalışmasında pnömotize ünsinat proçes oranını sinüziti olan grupta %27,2, sinüziti olmayan grupta ise %1,7 olarak tespit etmiştir (73).

Ahmed ve arkadaşları 80 hastalık çalışmasında pnömotize ünsinat proçes oranını %3,75 olarak bulmuşlardır (72).

Pnömotize ünsinat proçesin büyük olduğu durumlarda haller hücresiyle de beraber olduğu sinüzit yatkınlığı artırması nedeniyle KBB pratiğinde önemi bulunmaktadır. Ünsinat proçes sinonazal bölgede varyasyonunu çalıştığımız en küçük yapılardan bir tanesidir. Dolayısıyla çalışmada kullanılan BT kesitlerinin inceliğı, yukarıda bahsedilen sinonazal patolojilerle ilişkilerinin kurulması sırasında diğler yapılardan ayrılmasını zorlaştırmaktadır. Cerrah ve arkadaşlarının bulduğu sonuçlarda sinüziti olan grupta bariz bir şekilde oran yüksek olarak görölmektedir. Bu hem sinonazal patolojilerle ünsinat proçes pnömotizasyonu ilişkisi için önemlidir, hem de yapının boyutundan dolayı patoloji varlığında değerlendirilmesinin zorlaşacağı için oranlardaki farklılığı açıklamaktadır. Diğler çalışmalardaki oranların birbirlerine yakın sonuçlar verdiğı görölmektedir.

Paradoksal Orta Konka

1209 olgu içerisinde 164 (%13,6) kişide paradoksal orta konka saptandı. 80 tanesi (%48,8) sağ tarafta, 39'u (%23,8) sol tarafta ve 45'i (%27,4) bilateral olarak izlendi.

Dedeoğlu ve arkadaşları 251 paranazal sinüs BT inceledikleri çalışmalarında paradoksal orta konka oranını %18,8 olarak bildirmişlerdir (69).

Arslan ve arkadaşlarının yaptığı, incelenen hastaların birçoğunun kronik sinüzite sahip olduğu 200 hastalık çalışmada paradoksal orta konka oranı %3 olarak bulunmuştur (85). Perez ve arkadaşları yaptıkları 110 hastalık çalışmalarında paradoksal orta konka oranını %10 olarak bulmuşlardır (87).

Kaplan ve arkadaşları yaptıkları 500 hastalık çalışmada paradoksal orta konka oranını %8,2 olarak bulmuşlardır. Bunun %2,8'i sağ, %2'si sol ve %3,4'ü bilateral olarak gruplanmıştır (92). Calhoun ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada paradoksal orta konka oranı %12 olarak bulunmuştur (99). Joe ve arkadaşlarının yaptığı endoskopik sinüs cerrahisi operasyonu (ESC) sırasında 119 hastanın endoskopik olarak değerlendirilmesinde paradoksal orta konka oranı %3 olarak bulunmuştur (83).

Bolger ve arkadaşlarının 202 kişilik çalışmasında paradoksal orta konka oranı %26,1 olarak bildirilmiştir (100).

Pokhrel ve arkadaşları yaptıkları 130 olguluk çalışmalarında paradoksal orta konka görülme oranını %7,7 olarak saptamışlardır (71). Adeel ve arkadaşları daha önce paranazal operasyon geçirmiş hastaları ve invaziv paranazal hastalığı olanları değerlendirme dışı bıraktığı 77 hastalık çalışmalarında paradoksal orta konka oranını %14,3 olarak tespit etmişlerdir (84). Dawood paranazal BT ile varyasyon taradığı çalışmasında paradoksal orta konka oranını %19 olarak bulmuştur (32).

Joe ve arkadaşlarının endoskopiyle yaptığı çalışma ve Arslan ve arkadaşlarının kronik sinüzitliler üzerinde yaptığı çalışmalar dışında kalan çalışmalar ve bizim sonuçlarımız birbirine yakın gözükmektedir. Endoskopik olarak düşük çıkmasının nedeni orta konka arka kuyruğunu değerlendirmenin zor olması olarak açıklayabiliriz. Aynı zamanda bu hastaların ESC ihtiyacının olması nazal polip, kronik sinüzit, sinüs tümörleri gibi patolojilerin varlığını akla getirmektedir. Bu patolojilerin varlığında değerlendirme zorlaşacağı için sonuçlar suboptimal çıkmaktadır. Ayrıca çalışılan olguların kronik sinüzit nedeniyle sekresyonlarının fazla olması da değerlendirmeyi zorlaştırmaktadır. BT ile çalışmak bu bölgenin değerlendirilmesi için nispeten endoskopiden daha kolay ve az invazivdir. Bu nedenle hasta uyumu da daha fazladır.

Paradoksal Alt Konka

Literatürde birkaç vaka sunumu dışında paradoksal alt konka oranıyla ilgili bilgi bulunmamaktadır. Bizim yaptığımız 1209 kişilik çalışma grubumuzda 38 (%3,2) kişide

paradoksal alt konka görüldü. Bunların 32'si (%84,2) erkek, 6'sı (%15,8) kadındı. Ayrıca 19'u (%50) sağ tarafta, 19'u (%50) sol tarafta izlendi.

Çalışmamızdaki oranları karşılaştırmak ve literatürde yeni veriler elde etmek için bu konu üzerinde yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

Pterigoid Proçes Pnömotizasyonu

Çalışma grubumuzdaki 1209 kişiden 642 (%53,1) kişide pterigoid proçes pnömotizasyonu (PPP) görüldü. Bunların 344'ü (%53,6) erkek, 298'i (%46,4) kadındı. Ayrıca 107'si (%16,7) sağ tarafta, 130'u (%20,2) sol tarafta ve 405'i (%63,1) bilateral olarak izlendi.

Hewaidi GH ve Omami GM'nin yaptığı, Libya halkında PPP sıklığını araştırdıkları 300 hastalık çalışmada PPP oranını %29 (87) olarak bulmuşlardır. Bunların 20 (%6,6) tanesi sağda, 26 (%8,6) tanesi solda ve 41 (%13,6) tanesi de bilateral olarak bulunmuştur (101). Gupta A ve arkadaşları yaptıkları 120 kişilik çalışmada PPP oranını %42,5 olarak bulmuşlardır. Bunların %12,5'i sağda, %9,2'si solda ve %20,8'i bilateral olarak bulunmuştur. Bu çalışmada kesit aralıkları 0,625 mm kalınlığındadır. Yani ortalamadan çok daha ince kesitlerle çalışılmıştır (102).

Bolger ve arkadaşları yaptıkları 202 kişilik çalışmada PPP oranını %43,6 olarak bulmuşlardır (100). Cerrah ve arkadaşları yaptıkları 1008 olguluk çalışmada PPP oranını %18,3 olarak raporlamışlardır (73). Arslan ve arkadaşları ise 200 hastalık çalışmalarında PPP oranını %16 olarak bulmuşlardır (85). Çalışmaların birçoğu birbirine yakın sonuçlar vermiştir. Bizim çalışmamızın oranı daha yüksek çıkmıştır. Yapılan çalışmalardaki hasta sayılarının, çalışılan kesit kalınlıklarının ve çalışılan ırkın çalışma sonuçlarında etkili olduğunu düşünmekteyiz.

Anterior Klinoid Pnömotizasyonu

Çalışma grubumuzda 348 (%28,8) kişide anterior klinoid pnömotizasyonu görüldü. Bunların 208'i (%59,8) erkek, 140'ı (%40,2) kadındı.

Mikami ve arkadaşları yaptıkları 300 hastalık çalışmalarında anterior klinoid pnömotizasyonu oranını %9,2 olarak bulmuşlardır (103).

Burulday ve arkadaşları 17-65 yaş arası hastalarla yaptıkları 499 hastalık çalışmalarında anterior klinoid proçes pnömotizasyonu oranını %35,4 olarak bulmuşlardır. Klinoid proçes pnömotizasyonu olan hastaların %54,8'i erkek ve %45,2'si kadın olarak gruplandı. Anterior klinoid pnömotizasyonu bulunma yerine göre %31,36'sı sağda, %24,57'si solda ve %44,07 si bilateral olarak gruplanmıştır (104).

Abuzayed ve arkadaşlarının 21-82 yaş arası hastaları dahil ederek yaptıkları 648 olguluk çalışmalarında anterior klinoid pnömotizasyonu oranını %9,6 olarak bulmuşlardır. Erkeklerde %51,6, kadınlarda %48,2 olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada bulunduğu yöne göre incelendiğinde %22,6'sı solda, %17,7'si sağda ve %59,7'si bilateral olarak bulunmuştur (105).

Yazici ve arkadaşları yaptığı 120 olguluk araştırmada anterior klinoid pnömotizasyonu oranını %29,2 bulmuşlardır (106).

Mikami ve arkadaşlarının çalışması haricinde diğer yayınlardakiyle benzer oranlar bulunmuştur. Hasta sayımız nedeniyle çalışmamızın literatüre katkı yapacağını düşünmekteyiz. Standardize etmek açısından iki veya üç kesitin beraber incelendiği çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Maksiller Septasyon

1209 olgu içerisinde 178 (%14,7) kişide maksiller septasyon saptandı. Bunların 109'u (%61,2) erkek, 69'u (%38,8) kadındı. Ayrıca 47'si (%26,4) sağ tarafta, 34'ü (%19,1) sol tarafta ve 97'si (%54,5) bilateral olarak izlendi. Maksiller septasyonun cinsiyetler arasındaki görülme sıklığı incelendiğinde erkek ve kadın arasında istatistiksel olarak sınırda anlamlılık bulundu (p: 0,02).

Gosau ve arkadaşları 130 olguluk kadavra çalışmasında 35 hastada maksiller septasyon saptamışlardır (107). Adin ve arkadaşları 330 paranazal sinüs BT taradıkları çalışmalarında 151 hastada maksiller septasyon saptamışlardır (108).

Bornstein ve arkadaşlarının yaptıkları 294 BT inceledikleri çalışmada maksiller septasyon oranı %56,5 olarak bulunmuştur (109).

Lugmayr ve arkadaşlarının yaptığı, maksiller septasyon oranlarını komplet ve inkomplet olarak ayırdığı 200 hastalık çalışmalarında maksiller septasyon oranını %13 olarak bulmuşlardır (110). Dobelev ve arkadaşları yaptıkları 34 hastalık çalışmada maksiller septasyon oranını %20,6 olarak bulmuşlardır (111). Rysz M ve Bakon L'nin yaptığı, 111 hastada paranazal BT araştırdıkları çalışmada 29 (%26) hastada maksiller septasyona rastlamışlardır (112).

Yapılan çalışmalarda oranların bu kadar farklı çıkmasının nedenini hasta sayısının birbirinden çok farklı olması ve çalışılan kriterler olduğunu düşünmekteyiz. Bazı otörler sadece komplet maksiller septasyonları çalışmaya dahil ederken kimi otörler ise sinüs içerisinde bulunan çıkıntıları da inkomplet septasyon olarak raporlamışlardır. Bu parametrelerin kriterleri ortak olmadığı için farklı oranlar bulduklarını düşünmekteyiz.

Septum Pnömotizasyonu

1209 olguluk çalışmamızda toplam 308 (%25,5) hastada pnömotize nazal septum görülmüştür. Bunların 140 tanesinin kadın ve 168 tanesinin de erkek olduğu görülmüştür.

Nouraei ve arkadaşlarının yaptığı rinosinüziti etkileyebilecek anatomik varyasyonları araştırdığı 278 kişilik çalışmasında 26 (%9,4) kişide nazal septum pnömotizasyonu tespit etmişlerdir (113).

Devaraja ve arkadaşlarının yaptığı, 18-71 yaş arası 151 hastanın paranasal BT'lerini inceledikleri çalışmalarında nazal septal pnömotizasyonu oranı % 27,1 olarak bulunmuştur (114).

Bu parametreyle ilgili fazla çalışma yapılmamıştır. Aynı zamanda 'posterior nazal septal air cell' olarak da tanımlanan bu varyasyon hem tanımlarındaki farklılıklar hem de bu konu üzerinde çalışan otörlerin standart kriterleri olmadığı için farklı oranlar gözükmemektedir. Fikir birliği ve oranların standartı için çok sayılı olgularla belirli kriterler çerçevesinde analiz edilmesi gerekmektedir.

Maksiller Sinüs Agenezi

1209 olgu içerisinde 8 (%0,7) kişide maksiller sinüs hipoplazisi saptandı. Bunların 6'sı (%75) erkek, 2'si (%25) kadındı.

Sirikçi ve arkadaşlarının 490 hastalık çalışmalarında 21 (%4,2) kişide maksiller sinüs agenezisi tespit edilmiştir (115).

Kantarci ve arkadaşları yaptıkları çalışmada maksiller sinüs hipoplazi ve agenezisi oranını %7 olarak bulmuşlardır (70).

Bolger ve arkadaşları yaptıkları çalışmada bu oranı %10,4 olarak bulmuşlardır (116).

Kaya ve arkadaşları 327 hasta ile yaptıkları çalışmada maksiller sinüs agenezisi oranını %2,6 olarak bulmuşlardır (75). Alshaikh ve arkadaşları yaptıkları 942 olguluk çalışmada maksiller sinüs agenezisi oranını %5 olarak bulmuştur (117).

Yapılan çalışmalar içerisinde oranın en düşük olduğu çalışma kendi çalışmamız. Bunda 18 yaş altını çalışma dışı bırakmamızın önemli olduğunu düşünüyoruz. Hacim ölçümlerinde farklı kaynaklar farklı değerleri normal kabul ettiği için referans alınan değerler çalışmalar arasında farklılıklar gösterebilmektedir. Yine ırk, çalışma yapılan grupta maksiller sinüs kökenli hastalıkların mevcudiyeti, değerlendirmeyi zorlaştıracak

patolojiler farklı sonuçlar çıkmasına neden olabilmektedir. Ayrıca bazı çalışmalarda hipoplazi ve aplazi beraber değerlendirilmiştir. Bizim çalışmamızda sadece hipoplaziyi değerlendirdik. Bu nedenle de oranlarımız diğer çalışmalardan düşük çıkmıştır diye düşünüyoruz.



6. SONUÇ

Çalışmamız boyunca incelediğimiz 1209 paranazal sinüs BT'den yalnızca 48 (%3,9) tanesinde herhangi bir varyasyona rastlamadık. Diğer bir deyişle çalıştığımız BT'lerin %96,1'inde en az bir adet varyasyon bulunmaktadır. Bu oranlar literatürdeki diğer çalışmalar gibi yüksek bir oran olarak gözümüze çarpmaktadır. Bunun nedeni agger nazi, NSD, konka bülloza gibi çok sık görülen varyasyonlarla beraber diğer çalışmalarda çalışılan neredeyse bütün varyasyonları tek bir çalışmada toplamamızın neden olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda en sık görülen varyasyon; 835 kişide (%69) görülen NSD oldu. İkinci sıklıkla görülen varyasyon 799 kişi (%66,1) ile agger nasi hücresi oldu. Üçüncü sıklıkla PPP 642 kişide görüldü (%53,1). Bu varyasyonları sırasıyla 536 kişi ile (%43,3) konka bülloza, 348 kişi ile (%28,8) anterior klinoid pnömotizasyonu, 308 kişi ile (%25,5) pnömotize nazal septum, 256 kişi ile (%21,2) onodi hücresi, 229 kişi ile (%18,9) pnömotize üst konka, 178 kişi ile (%14,7) maksiller septasyon, 164 kişi ile (%13,6) paradoksal orta konka, 119 kişi ile (%9,8) ünsinat proçes pnömotizasyonu, 106 kişi ile (%8,8) haller hücresi, 94 kişi ile (%7,8) pnömotize krista galli, 60 kişi ile (%5) üst konka agenezisi takip etmektedir. En az görülen varyasyonlar ise 38 kişi ile (%3,2) paradoksal alt konka, 22 kişi ile (%1,8) suprema konka ve yalnızca 8 kişide gördüğümüz (%0,7) maksiller sinüs hipoplazisi olmuştur.

Kadın ve erkek cinsiyetlerde görülme oranında bazı varyasyonlarda anlamlı fark bulduk. 835 kişide saptadığımız NSD, erkeklerde 465 kişide (%55,7) görülürken bu sayı kadınlarda 370 olarak (%44,3) bulunmuştur (p:0,01). Lokalizasyonuna göre baktığımız zaman ise arada anlamlı bir fark göremedik (p>0,05).

348 kişide rastladığımız anterior klinoid pnömotizasyonu 208 erkek (%59,8) ve 140 kadın (%40,2) olarak gruplanmıştır. Burada da erkeklerde daha fazla görüldüğü ortaya koyulmuştur (p:0,004). Anterior klinoid pnömotizasyonun lokalizasyonuna göre ise anlamlı fark bulunmamıştır.

Maksiller septasyon çalışma grubumuzda 178 kişide (%14,7) görülmüştür. Bunların 109 tanesi (%61,2) erkek, 69 tanesi (%38,8) kadın olarak dağılım göstermiştir. Cinsiyetler arasındaki görülme sıklığı erkeklerde sınırda anlamlı olarak bulunmuştur ($p:0,05$). Lokalizasyona göre ise anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

164 kişide saptadığımız paradoksal orta konkanın 99 tanesi (%60,4) erkeklerde görülürken bu sayı kadınlarda 65 olarak (%39,6) hesaplanmıştır. Paradoksal orta konka varyasyonunun da cinsiyetler arası görülme sıklığı göz önüne alındığında erkeklerde sınırda anlamlı derecede fazla görülmüştür ($p:0,05$), lokalizasyon olarak ise anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

Erkeklerde anlamlı bulunan ve patofizyolojisi hakkında kesin sonuçlar olmayan NSD'nin erkeklerde fazla görülmesi, yaşamı boyunca fiziksel travmalara kadınlardan daha fazla maruz kalmasıyla açıklayabiliriz. Yine deviasyona ve septal spura bağlı olarak paradoksal konka sıklığını artmış olarak söyleyebiliriz.

Çeşitli ırklarla ilgili varyasyon çalışmaları yapılmaktadır. Biz de Türkler ile ilgili olgu sayısı itibarıyla en kapsamlı çalışmayı yapmış bulunmaktayız.

KBB çalışma alanı olarak paranazal sinüs varyasyonları önem arz etmektedir. Özellikle fonksiyonel ESC öncesi ve intraoperatif dönemde varyasyonu olan yapıların tanınması ve operasyonun ona göre planlanması hasta açısından hayati öneme sahiptir. İlerleyen dönemde radyolojik yorumların içerisinde bu varyasyonların en azından nazal cerrahi planlanan hastalarda yer verilmesi komplikasyon oranlarını düşüreceğini umut etmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Yıldırım M, Mesut R. Topografik Anatomi, 1. Baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi. 2000;253.
2. Leunig A, Betz C, Sommer B, Sommer F. Anatomic variations of the sinuses; multiplanar CT-analysis in 641 patients. Laryngo-rhino-otologie. 2008;87(7):482-9.
3. Tingt-Kuang C. Uncommon anatomic variations in patients with chronic paranasal sinusitis otolaryngology. Head & Neck Surgery. 2005;132(2):221-5.
4. Chee E, Looi A. Onodi sinusitis presenting with orbital apex syndrome. Orbit. 2009;28(6):422-4.
5. Mossa-Basha M, Blitz AM, editors. Imaging of the paranasal sinuses. Seminars in roentgenology; 2013.
6. Carlson BM. Human Embryology and Developmental biology E-book: Elsevier Health Sciences; 2018.
7. Neskey D, Eloy JA, Casiano RR. Nasal, septal, and turbinate anatomy and embryology. Otolaryngologic Clinics of North America. 2009;42(2):193-205.
8. Moore K, Persaud T, Torchia M. Body cavities, mesenteries, and diaphragm. The Developing Human: Clinically Oriented Embryology 6th ed Philadelphia: WB Saunders. 1998:211-9.
9. Bingham B, Wang RG, Hawke M, Kwok P. The embryonic development of the lateral nasal wall from 8 to 24 weeks. The Laryngoscope. 1991;101(9):992-7.
10. Evans P. Anatomy of the Nose and Paranasal Sinuses. Scott-Brown's Otolaryngology: Ed's) Wright D,(General Ed.) Kerr, AG, Butterworth-Heinemann International ...; 1987.
11. Cummings C, Fredrickson J, Harker L, Krause C, Richardson M, Schuller D. Otolaryngology, Head & Neck Surgery. St Louis (MO): Mosby-Yearbook. Inc; 1998.
12. Cerrahisi ÖMES. İkinci baskı, Ankara: Kutsan. Ofset; 1999.
13. Haddad FS, Hubballa J, Zaytoun G, Haddad GF. Intracranial complications of submucous resection of the nasal septum. American journal of otolaryngology. 1985;6(6):443-7.

14. Sun S-S, Hsieh J-F, Ho Y-J, Tsai S-C, Kao C-H. Evaluation of nasal mucociliary clearance function in allergic rhinitis patients with technetium 99m-labeled macroaggregated albumin rhinoscintigraphy. *Annals of Otolary, Rhinology & Laryngology*. 2002;111(1):77-9.
15. Önerci M, Ünal F. *Konka hastalıkları ve cerrahisi*. Baskı Ankara: Matsa. 2001.
16. Moore KL, Dalley AF. *Clinically oriented anatomy*: Wolters kluwer india Pvt Ltd; 2018.
17. Holt GR, Garner ET, McLarey D. Postoperative sequelae and complications of rhinoplasty. *Otolaryngologic clinics of North America*. 1987;20(4):853-76.
18. Cole P. The four components of the nasal valve. *American journal of rhinology*. 2003;17(2):107-10.
19. Schwab JA, Zenkel M. Filtration of particulates in the human nose. *The Laryngoscope*. 1998;108(1):120-4.
20. Ballenger JJ, Snow JB. *Ballenger's otorhinolaryngology: head and neck surgery*: Pm-ph-usa; 2003.
21. Janfaza P, Nadol J, Galla R, Fabian R, Montgomery W. *Baş ve Boyun Cerrahi Anatomisi* 2002. Çeviri Editörleri: Cansız H, Yüksel S Nobel Tıp Kitapevi, İstanbul.
22. Van Alyea O. The ostium maxillare: anatomic study of its surgical accessibility. *Archives of Otolaryngology*. 1936;24(5):553-69.
23. Rice DH, Schaefer SD. *Endoscopic paranasal sinus surgery*: Lippincott Williams & Wilkins; 2004.
24. Kamburoğlu K, Melo SLS, Li Z, Schulze D, Murat S, Azevedo B, et al. *Anatomy of the Nose and Paranasal Sinuses. Maxillofacial Cone Beam Computed Tomography*: Springer; 2018. p. 365-97.
25. Ballenger JJ, Snow J. The clinical anatomy and physiology of nose and paranasal sinuses. *Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*. 1996;15:3-18.
26. Sargi ZB, Casiano RR. *Surgical anatomy of the paranasal sinuses. Rhinologic and sleep apnea surgical techniques*: Springer; 2007. p. 17-26.
27. Mattox DE, Delaney RG. Anatomy of the ethmoid sinus. *Otolaryngologic Clinics of North America*. 1985;18(1):3-14.

28. Onwuchekwa RC, Alazigha N. Computed tomography anatomy of the paranasal sinuses and anatomical variants of clinical relevance in Nigerian adults. *Egyptian Journal of Ear, Nose, Throat and Allied Sciences*. 2017;18(1):31-8.
29. Beale TJ, Madani G, Morley SJ, editors. *Imaging of the paranasal sinuses and nasal cavity: normal anatomy and clinically relevant anatomical variants*. *Seminars in Ultrasound, CT and MRI*; 2009: Elsevier.
30. Som PM. CT of the paranasal sinuses. *Neuroradiology*. 1985;27(3):189-201.
31. Gauba V, Saleh G, Dua G, Agarwal S, Ell S, Vize C. Radiological classification of anterior skull base anatomy prior to performing medial orbital wall decompression. *Orbit*. 2006;25(2):93-6.
32. Dawood SN. Normal anatomic variants of paranasal sinus region studied by computed tomography. *Zanco Journal of Medical Sciences (Zanco J Med Sci)*. 2020;24(2):187-96.
33. Park S-S, Yoon B-N, Cho K-S, Roh H-J. Pneumatization pattern of the frontal recess: relationship of the anterior-to-posterior length of frontal isthmus and/or frontal recess with the volume of agger nasi cell. *Clinical and experimental otorhinolaryngology*. 2010;3(2):76.
34. Hesselink JR, Weber AL, New PF, Davis KR, Roberson GH, Taveras JM. Evaluation of mucocoeles of the paranasal sinuses with computed tomography. *Radiology*. 1979;133(2):397-400.
35. Razavi M, Mohebiniya M, Moridi M. The prevalence of Haller's Cells in Cone-beam Computer Tomography. *Medical Science*. 2020;24(103):1500-6.
36. Ogle OE, Weinstock RJ, Friedman E. Surgical anatomy of the nasal cavity and paranasal sinuses. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics*. 2012;24(2):155-66.
37. Huang J, Habib A, Mendis D, Chong J, Smith M, Duvnjak M, et al. An artificial intelligence algorithm that differentiates anterior ethmoidal artery location on sinus computed tomography scans. *The Journal of Laryngology & Otology*. 2020;134(1):52-5.
38. McLaughlin RB, Rehl RM, Lanza DC. Clinically relevant frontal sinus anatomy and physiology. *Otolaryngologic Clinics of North America*. 2001;34(1):1-22.

39. Dassi CS, Demarco FR, Mangussi-Gomes J, Weber R, Balsalobre L, Stamm AC. The frontal sinus and frontal recess: anatomical, radiological and surgical concepts. *International Archives of Otorhinolaryngology*. 2020;24(03):e364-e75.
40. Friedman M, Landsberg R. Frontal sinus surgery: Endoscopic technique. *Operative Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 2001;12(2):60-5.
41. Gotlib T, Kołodziejczyk P, Kuźmińska M, Bobecka-Wesołowska K, Niemczyk K. Three-dimensional computed tomography analysis of frontoethmoidal cells: A critical evaluation of the International Frontal Sinus Anatomy Classification (IFAC). *Clinical Otolaryngology*. 2019;44(6):954-60.
42. Kuhn FA. Chronic frontal sinusitis: the endoscopic frontal recess approach. *Operative techniques in otolaryngology-head and neck surgery*. 1996;7(3):222-9.
43. Anusha B, Baharudin A, Philip R, Harvinder S, Shaffie BM. Anatomical variations of the sphenoid sinus and its adjacent structures: a review of existing literature. *Surgical and Radiologic Anatomy*. 2014;36(5):419-27.
44. Bayram M, Sirikei A, Bayazit YA. Important anatomic variations of the sinonasal anatomy in light of endoscopic surgery: a pictorial review. *European radiology*. 2001;11(10):1991-7.
45. Hesselink JR, New P, Davis KR, Weber AL, Roberson GH, Taveras JM. Computed tomography of the paranasal sinuses and face: part I. Normal anatomy. *Journal of computer assisted tomography*. 1978;2(5):559-67.
46. DeLano MC, Fun F, Zinreich SJ. Relationship of the optic nerve to the posterior paranasal sinuses: a CT anatomic study. *American journal of neuroradiology*. 1996;17:669-75.
47. Fujii K, Chambers SM, Rhoton AL. Neurovascular relationships of the sphenoid sinus: a microsurgical study. *Journal of neurosurgery*. 1979;50(1):31-9.
48. Weinberger DG, Anand VK, Al-Rawi M, Cheng HJ, Messina AV. Surgical anatomy and variations of the Onodi cell. *American Journal of Rhinology*. 1996;10(6):365-72.
49. Hammer G, Rådberg C. The sphenoidal sinus: an anatomical and roentgenologic study with reference to transsphenoid hypophysectomy. *Acta radiologica*. 1961(6):401-22.

50. Van Cauwenberge P, Sys L, De Belder T, Watelet J-B. Anatomy and physiology of the nose and the paranasal sinuses. *Immunology and Allergy Clinics*. 2004;24(1):1-17.
51. Anniko M, Bernal-Sprekelsen M, Bonkowsky V, Bradley P, Iurato S. *Otorhinolaryngology, head and neck surgery*: Springer Science & Business Media; 2010.
52. Drake-Lee A. Physiology of the nose and paranasal sinuses. *Scott-Brown's Otolaryngology: Ed's) Wright D,(General Ed.) Kerr, AG, Butterworth-Heinemann International ...*; 1987.
53. Jafek BW. Ultrastructure of human nasal mucosa. *The Laryngoscope*. 1983;93(12):1576-99.
54. Schiffman SS, Gatlin CA. Clinical physiology of taste and smell. *Annual review of nutrition*. 1993;13(1):405-36.
55. Jones N, Rog D. Olfaction: a review. *The Journal of Laryngology & Otology*. 1998;112(1):11-24.
56. Jones N. The nose and paranasal sinuses physiology and anatomy. *Advanced drug delivery reviews*. 2001;51(1-3):5-19.
57. Papon JF, Coste A, Gendron MC, Cordonnier C, Wingerstmann L, Peynègre R, et al. HLA-DR and ICAM-1 expression and modulation in epithelial cells from nasal polyps. *The Laryngoscope*. 2002;112(11):2067-75.
58. Ballenger JJ, Snow Jr J. Anatomy and physiology of the nose and paranasal sinuses. *Ballenger's Otorhinolaryngology Head And Neck Surgery 6th ed* Hamilton: BC Decker Inc. 2003:547-60.
59. Swift D, Procter D, Anderson I. Physical principles of airflow and transport phenomena influencing air modification. *The nose, upper airway physiology and the atmospheric environment*. Proctor DF, Andersen IB. 1982.
60. Ohki M, Naito K, Cole P. Dimensions and resistances of the human nose: racial differences. *The Laryngoscope*. 1991;101(3):276-8.
61. Ohashi Y, Nakai Y. Functional and morphological pathology of chronic sinusitis mucous membrane. *Acta Oto-Laryngologica*. 1983;95(sup397):11-48.
62. Djukanovic R. Nasal polyps—a model of chronic respiratory mucosal inflammation. *Clinical & Experimental Allergy*. 1995;25(7):582-5.

63. Takasaka T, Sato M, Onodera A. Atypical cilia of the human nasal mucosa. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*. 1980;89(1):37-45.
64. Mangla P, Menon M. Effect of Nasal and Oral Breathing on exercise-induced Asthma. *Clinical & Experimental Allergy*. 1981;11(5):433-9.
65. Cole P. The Respiratory Role of the Upper Airways, a selective clinical and pathophysiological review. 1993, Mosby-Year Book Inc. ISBN 1.55664-390-X.
66. Lund VJ, editor Nasal physiology: neurochemical receptors, nasal cycle, and ciliary action. *Allergy and Asthma Proceedings*; 1996: OceanSide Publications.
67. Messerklinger W. On the drainage of the normal frontal sinus of man. *Acta otolaryngologica*. 1967;63(2-3):176-81.
68. Van Alyea O. Ethmoid labyrinth: anatomic study, with consideration of the clinical significance of its structural characteristics. *Archives of Otolaryngology*. 1939;29(6):881-902.
69. Dedeoğlu N, Altun O, Bilge OM, Sümbüllü MA. Evaluation of anatomical variations of nasal cavity and paranasal sinuses with cone beam computed tomography. *Evaluation*. 2017;36:41.
70. Kantarci M, Karasen RM, Alper F, Onbas O, Okur A, Karaman A. Remarkable anatomic variations in paranasal sinus region and their clinical importance. *European journal of radiology*. 2004;50(3):296-302.
71. Pokhrel S, Pandey BR. Study of Anatomical Variations of Nose and Para-nasal Sinuses in Computed Tomography Scan. *Journal of KIST Medical College*. 2020;2(2):20-5.
72. Ahmed MA, Kanmadi S. Role of computed tomography in evaluation of congenital anatomical variations in paranasal sinuses. *Int J Biol Med Res*. 2015;6(1):4775-81.
73. Cerrah Y, Altuntaş E, Uysal İ, Mısır M, Şalk İ, Müderris S. Bilgisayarlı tomografi ile saptanan paranazal sinüs anatomik varyasyonları. *Cumhuriyet Medical Journal*. 2011;33(1):70-9.
74. Kennedy DW, Zinreich SJ. The functional endoscopic approach to inflammatory sinus disease: current perspectives and technique modifications. *American Journal of Rhinology*. 1988;2(3):89-96.

75. Kaya M, Çankal F, Gumusok M, Apaydin N, Tekdemir I. Role of anatomic variations of paranasal sinuses on the prevalence of sinusitis: Computed tomography findings of 350 patients. *Nigerian journal of clinical practice*. 2017;20(11):1481-8.
76. East C, Annis J. Preoperative CT scanning for endoscopic sinus surgery: a rational approach. *Clinical Otolaryngology & Allied Sciences*. 1992;17(1):60-6.
77. Kayalioglu G, Oyar O, Govsa F. Nasal cavity and paranasal sinus bony variations: a computed tomographic study. *Rhinology*. 2000;38(3):108-13.
78. Sharma B, Panta O, Lohani B, Khanal U. Computed tomography in the evaluation of pathological lesions of paranasal sinuses. *Journal of Nepal Health Research Council*. 2015.
79. Reddy A, Kakumanu PK, Kondragunta C, Gandra NR. Role of computed tomography in identifying anatomical variations in chronic sinusitis: An observational study. *West African Journal of Radiology*. 2018;25(1):65.
80. Alsowey AM, Abdulmonaem G, Elsamak A, Fouad Y. Diagnostic performance of multidetector computed tomography (MDCT) in diagnosis of sinus variations. *Polish journal of radiology*. 2017;82:713.
81. Talaiepour A, Sazgar A, Bagheri A. Anatomic variations of the paranasal sinuses on CT scan images. *Frontiers in Dentistry*. 2005:142-6.
82. Özdemir A, Yılmazsoy Y. Sinonazal bölge anatomik varyasyonlarının bilgisayarlı tomografi ile 3 planda (koronal, aksiyal, sagittal) değerlendirilmesi. *Anadolu Güncel Tıp Dergisi*. 1(1):5-8.
83. Joe JK, Ho SY, Yanagisawa E. Documentation of variations in sinonasal anatomy by intraoperative nasal endoscopy. *The laryngoscope*. 2000;110(2):229-35.
84. Adeel M, Rajput MSA, Akhter S, Ikram M, Arain A, Khattak YJ. Anatomical variations of nose and para-nasal sinuses; CT scan review. *Journal of the Pakistan Medical Association*. 2013;63(3):317.
85. Arslan H, Aydınlioğlu A, Bozkurt M, Egeli E. Anatomic variations of the paranasal sinuses: CT examination for endoscopic sinus surgery. *Auris Nasus Larynx*. 1999;26(1):39-48.
86. Ozcan KM, Selcuk A, Özcan I, Akdogan O, Dere H. Anatomical variations of nasal turbinates. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2008;19(6):1678-82.

87. Perez-Pinas I, Sabate J, Carmona A, Catalina-Herrera C, Jimenez-Castellanos J. Anatomical variations in the human paranasal sinus region studied by CT. *The Journal of Anatomy*. 2000;197(2):221-7.
88. İla K, Yılmaz N, Öner S, Başaran E, Öner Z. Evaluation of superior concha bullosa by computed tomography. *Surgical and Radiologic Anatomy*. 2018;40(7):841-6.
89. Orhan İ, Soylu E, Altın G, Yılmaz F, Çalım ÖF, Örmeci T. Paranasal sinüs anatomik varyasyonlarının bilgisayarlı tomografi ile analizi. *Abant Tıp Dergisi*. 2014;3(2):145-9.
90. Cagici C, Yavuz H, Erkan A, Akkuzu B, Ozluoglu L. Evaluation of anatomic variations of the paranasal sinuses by computed tomography. *Turk Arch Otolaryngol*. 2006;44(4):201-10.
91. Yadav SS, Yadav RK, Singh J. Low dose CT in chronic sinusitis. *Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery*. 1999;52(1):17-22.
92. Kaplan Y, Müderris S, Kunt T. Sinonazal Varyasyonların BT Analizi ve Sinüzit İle İlişkisi. *Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2004;26(1):29-36.
93. Yilmazsoy Y, ARSLAN S. Haller hücresi varyasyon sıklığı ve maksiller sinüzit ile ilişkisinin bilgisayarlı tomografi ile değerlendirilmesi. *Journal of Health Sciences and Medicine*. 1(3):54-8.
94. Meybodi AT, Vigo V, Benet A. The onodi cell: An anatomic illustration. *World neurosurgery*. 2017;103:950. e5-. e6.
95. Thanaviratananich S, Chaisiwamongkol K, Kraitrakul S, Tangsawad W. The prevalence of an Onodi cell in adult Thai cadavers. *Ear, nose & throat journal*. 2003;82(3):200-4.
96. Sivaslı E, Şirikçi A, Bayazıt Y, Gümüşburun E, Erbagci H, Bayram M, et al. Anatomic variations of the paranasal sinus area in pediatric patients with chronic sinusitis. *Surgical and Radiologic Anatomy*. 2002;24(6):399-404.
97. Rusu M, Măru N, Sava C, Săndulescu M, Dincă D. Rare anatomic variation: giant unilateral concha bullosa superior. *Morphologie*. 2019;103(341):54-9.
98. Mazza D, Bontempi E, Guerrisi A, Del Monte S, Cipolla G, Perrone A, et al. Paranasal sinuses anatomic variants: 64-slice CT evaluation. *Minerva stomatologica*. 2007;56(6):311-8.

99. Calhoun KH, Waggenpack GA, Simpson CB, Hokanson JA, Bailey BJ. CT evaluation of the paranasal sinuses in symptomatic and asymptomatic populations. *Otolaryngology—Head and Neck Surgery*. 1991;104(4):480-3.
100. Bolger WE, Parsons DS, Butzin CA. Paranasal sinus bony anatomic variations and mucosal abnormalities: CT analysis for endoscopic sinus surgery. *The Laryngoscope*. 1991;101(1):56-64.
101. Hewaidi G, Omami G. Anatomic variation of sphenoid sinus and related structures in Libyan population: CT scan study. *Libyan Journal of Medicine*. 2008;3(3):1-9.
102. Gupta A, Kaundal AP, Chauhan RS, Rana S, Sharma S, Chawla K, et al. Pneumatization of the Sphenoid Sinus: A Computed Tomographic Study. *surgery*.1:4.
103. Mikami T, Minamida Y, Koyanagi I, Baba T, Houkin K. Anatomical variations in pneumatization of the anterior clinoid process. *Journal of neurosurgery*. 2007;106(1):170-4.
104. Burulday V, Muluk NB, Akgül MH, Kaya A, Ögden M. Presence and types of anterior clinoid process pneumatization, evaluated by Multidetector Computerized Tomography. *Clinical and Investigative Medicine*. 2016:E105-E10.
105. Abuzayed B, Tanriover N, Biceroglu H, Yuksel O, Tanriover O, Albayram S, et al. Pneumatization degree of the anterior clinoid process: a new classification. *Neurosurgical review*. 2010;33(3):367-74.
106. Yazici D. The effect of frontal sinus pneumatization on anatomic variants of paranasal sinuses. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2019;276(4):1049-56.
107. Gosau M, Rink D, Driemel O, Draenert F. Maxillary sinus anatomy: a cadaveric study with clinical implications. *The Anatomical Record: Advances in Integrative Anatomy and Evolutionary Biology: Advances in Integrative Anatomy and Evolutionary Biology*. 2009;292(3):352-4.
108. Selcuk A, Ozcan KM, Akdogan O, Bilal N, Dere H. Variations of maxillary sinus and accompanying anatomical and pathological structures. *Journal of craniofacial surgery*. 2008;19(1):159-64.

109. Bornstein MM, Seiffert C, Maestre-Ferrín L, Fodich I, Jacobs R, Buser D, et al. An Analysis of Frequency, Morphology, and Locations of Maxillary Sinus Septa Using Cone Beam Computed Tomography. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*. 2016;31(2).
110. Lugmayr H, Krennmair G, Holzer H. The morphology and incidence of maxillary sinus septa. *RoFo: Fortschritte auf dem Gebiete der Rontgenstrahlen und der Nuklearmedizin*. 1996;165(5):452-4.
111. Dobeles I, Kise L, Apse P, Kragis G, Bigestans A. Radiographic assessment of findings in the maxillary sinus using cone-beam computed tomography. *Stomatologija*. 2013;15(4):119-22.
112. Rysz M, Bakoń L. Maxillary sinus anatomy variation and nasal cavity width: structural computed tomography imaging. *Folia morphologica*. 2009;68(4):260-4.
113. Nouraei S, Elisay A, Dimarco A, Abdi R, Majidi H, Madani S, et al. Variations in paranasal sinus anatomy: implications for the pathophysiology of chronic rhinosinusitis and safety of endoscopic sinus surgery. *Journal of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 2009;38(1):32.
114. Devaraja K, Doreswamy SM, Pujary K, Ramaswamy B, Pillai S. Anatomical variations of the nose and paranasal sinuses: A computed tomographic study. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*. 2019;71(3):2231-40.
115. Sirikci A, Bayazit Y, Bayram M, Kanlikana M. A new approach to the classification of maxillary sinus hypoplasia with relevant clinical implications. *Surgical and Radiologic Anatomy*. 2001;22(5):243-7.
116. Bolger WE, Woodruff Jr WW, Morehead J, Parsons DS. Maxillary sinus hypoplasia: classification and description of associated uncinate process hypoplasia. *Otolaryngology—Head and Neck Surgery*. 1990;103(5):759-65.
117. Alshaikh N, Aldhuraish A. Anatomic variations of the nose and paranasal sinuses in Saudi population: computed tomography scan analysis. *The Egyptian Journal of Otolaryngology*. 2018;34(4):234-41.

ÖZGEÇMİŞ

Bireysel Bilgiler

Adı-Soyadı: Samet AĞCAYAZI

Doğum yeri ve tarihi:

Uyruğu: TC

Medeni durumu: Evli

Tel:

E-posta:

Yabancı dili: İngilizce

Eğitimi (tarih sırasına göre yeniden eskiye doğru)

2016-2021: Kulak Burun Boğaz ve Baş ve Boyun Cerrahisi A.B.D.-

Uzmanlık Eğitimi

2008-2015: Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi – Tıp

Eğitimi

2003-2007: Sivas Fen Lisesi – Lise Eğitimi

1996-2003: Niksar Atatürk İlköğretim Okulu

İlköğretim Eğitimi

Ünvanları (tarih sırasına göre eskiden yeniye doğru)

2015: Doktor

2016: Araştırma Görevlisi

I- Mesleki Deneyimi

2016-2017: Niksar Devlet Hastanesi AcilServis – Pratisyen Hekim

2016-2021: Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Kulak Burun

Boğaz ve Baş ve Boyun Cerrahisi A.B.D. Tıpta Uzmanlık Eğitimi

II- Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar

Türk Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Derneği

III- Bilimsel İlgi Alanları

Rinoplasti

Yayınları: (Ulusal ya da uluslararası makale, bildiri, poster, kitap/kitap bölümü vb.)

IV- Bilimsel Etkinlikleri

1. Eşim, R., Koçak, M., Gündüz, E. D., Ağcayazı, S., & Kayhan, A. (2020). A Rare Cause of Nasal Obstruction: Rhinolithiasis Burun Tıkanıklığının Nadir Sebebi: Rinolitiyazis.
2. Salcan, S., Salcan, İ., Ağcayazı, S., & Sönmez, F. (2020). Evaluation of Patients with Ear Plugs in Terms of Public Health Kulakta Buşonla Başvuran Hastaların Halk Sağlığı Açısından Değerlendirilmesi.

Dr. Samet AĞCAYAZI