



T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ANATOMİ ANABİLİM DALI

FONKSİYONEL ENDOSKOPIK SİNUS CERRAHİSİ
İÇİN ÖNEMLİ OLAN ANATOMİK VARYASYONLARIN
BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ GÖRÜNTÜLERİ
ÜZERİNDEN İNCELENMESİ

HAZIRLAYAN
Mehtap SEYAZ

DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN
Doç. Dr. Yadigar KASTAMONİ

ISPARTA-2024

KABUL VE ONAY

Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü **Anatomi Ana Bilim Dalı**
Doktora Programı Çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri
tarafından **Doktora Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 29/07/2024

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Yadiğar KASTAMONİ

Süleyman Demirel Üniversitesi

Tıp Fakültesi – Anatomi Ana Bilim Dalı

.....

Üye : Prof. Dr. Soner ALBAY

Süleyman Demirel Üniversitesi

Tıp Fakültesi – Anatomi Ana Bilim Dalı

.....

Üye : Prof. Dr. Meltem ÇETİN

Süleyman Demirel Üniversitesi

Tıp Fakültesi –Radyoloji Ana Bilim Dalı

.....

Üye : Doç. Dr. Ahmet DURSUN

Karamaolu Mehmetbey Üniversitesi

Tıp Fakültesi – Anatomi Ana Bilim Dalı

.....

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Ali KELEŞ

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi

Tıp Fakültesi – Anatomi Ana Bilim Dalı

.....

ONAY: Bu doktora tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'na belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri
tarafından uygun görülmüş ve kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Mukadder İnci BAŞER KOLCU

Enstitü Müdürü

BEYAN

“Fonksiyonel Endoskopik Sinus Cerrahisi İçin Önemli Olan Anatomik Varyasyonların Bilgisayarlı Tomografi Görüntüleri Üzerinden İncelenmesi” adlı Doktora tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi’ ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmayla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Tezi Hazırlayan

Mehtap SEYAZ

İmza

Danışman

Doç. Dr. Yadigar KASTAMONİ

İmza

TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitimime başladığım günden itibaren bilgi ve deneyimleri ile bana yol gösteren, örnek olan, her zaman destekleyen ve cesaretlendiren, tez çalışmam süresince değerli yardımları ve eleştirileri ile büyük katkıda bulunan tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Yadigar KASTAMONİ'ye,

Çalışmamın her aşamasında yardım ve katkısını esirgemeyen Anatomi Ana Bilim Dalı Başkanımız Sayın Prof. Dr. Soner ALBAY'a, tez çalışmam boyunca anlayışlı yaklaşımı ile bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan Radyoloji Ana Bilim Dalı öğretim üyesi Sayın Prof. Dr. Meltem ÇETİN'e,

Anatomi Ana Bilim Dalı öğretim üyeleri Sayın Doç. Dr. Kenan ÖZTÜRK'e ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi İhsan HIZ'a, yetişmemde katkısı olan Sayın Doç. Dr. Ahmet DURSUN'a,

Laboratuvar personelimiz İbrahim ATALAR'a, eğitimim boyunca deneyimlerinden yararlandığım tüm asistan arkadaşlarıma,

Tez sürecim boyunca bana moral veren, sabrı, anlayışı ve desteği ile her zaman yanımda olan değerli eşim Adnan SEYAZ'a, beni bugünlere getiren ve bana her zaman destek olan değerli aileme teşekkür ederim.

Doktora eğitimim boyunca bana 2211-A Genel Yurtdışı Doktora Burs Programı Kapsamında destek sağlayan TÜBİTAK'a ayrıca teşekkür ederim.

Mehtap SEYAZ

Isparta-2024

ÖZET

Fonksiyonel Endoskopik Sinus Cerrahisi İçin Önemli Olan Anatomik Varyasyonların Bilgisayarlı Tomografi Görüntüleri Üzerinden İncelenmesi

Fonksiyonel endoskopik sinus cerrahisi, sık kullanılan bir cerrahi yöntemdir. Cerrahi sonrası oluşabilecek komplikasyonların önlenmesi için preoperatif radyolojik görüntüleme önem arz etmektedir. Radyolojik görüntülemede, sinus paranasales ve cavitas nasi'nin olağan anatomisinin ve anatomik varyasyonlarının bilinmesi cerraha preoperatif ve postoperatif dönemde yol göstermektedir. Bu nedenle çalışmamızda fonksiyonel endoskopik sinus cerrahisi için önemli olan anatomik varyasyonların araştırılması amaçlandı.

Çalışmamız yaşları 18-79 arasında değişen 99 kadın, 101 erkek toplam 200 hastanın, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi PACS sisteminden elde edilen bilgisayarlı tomografi görüntüleri üzerinde retrospektif olarak gerçekleştirildi.

Çalışmamızda, septum deviasyonu varlığı, septum deviasyonu miktarı (koronal), septum deviasyonu miktarı (aksiyal), septum deviasyonu açısı, septum nasi pnömatizasyonu, fossa olfactoria derinliği, Keros tiplendirmesi, asimetrik Keros, Haller hücresi, lamina papyracea'nın hiatus maxillaris'e göre ilişkisi, Onodi hücresi, n. opticus dehissansı, n. opticus protrüzyonu, processus clinoideus anterior pnömatizasyonu, sinus sphenoidalis tipi, a. carotis interna protrüzyonu, supraorbital pnömatizasyon, concha bullosa, uncinata bulla, paradoksal concha nasalis media, Agger nasi, concha nasalis inferior hipertrofisi, processus pterygoideus pnömatizasyonu, vidian sinir protrüzyonu ve n. maxillaris protrüzyonu incelendi. İncelenen varyasyonlar ve ölçüm parametreleri dekatlara ve cinsiyetlere göre karşılaştırıldı.

İncelenen varyasyonlar cinsiyete göre karşılaştırıldığında septum deviasyonu miktarı (koronal) ($p=0,024$) ve septum deviasyonu miktarı (aksiyal)'nda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p=0,012$). Diğer varyasyonlarda istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ($p>0,05$).

Çalışmamızda elde ettiğimiz verilerin, sinus paranasales ve cavitas nasi'de görülen anatomik varyasyonların daha iyi anlaşılmasına ve cerrahi öncesi yapılan radyolojik görüntülemede radyologlara, cerrahi prosedürün planlanmasında ise cerrahlara katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler: Sinus paranasales, Cavitas nasi, Keros tiplendirmesi, Septum deviasyonu

ABSTRACT

Investigation of Anatomical Variations Important for Functional Endoscopic Sinus Surgery on Computed Tomography Images

Functional endoscopic sinus surgery is a frequently used surgical method. Preoperative radiological imaging is important to prevent complications that may occur after surgery. In radiological imaging, knowing the normal anatomy and anatomical variations of the sinus paranasales and cavitas nasi guides the surgeon in the preoperative and postoperative periods. Therefore, our study aimed to investigate anatomical variations that are important for functional endoscopic sinus surgery.

Our study was conducted retrospectively on computerized tomography images obtained from the Süleyman Demirel University Faculty of Medicine Hospital PACS system of a total of 200 patients, 99 women and 101 men, aged between 18-79.

In our study, presence of septum deviation, quantity of septum deviation (coronal), quantity of septum deviation (axial), septum deviation angle, nasal septum pneumatization, cribriform plate depth, Keros typing, asymmetric Keros, Haller cell, lamina papyracea according to maxillary hiatus relationship, Onodi cell, optic nerve dehiscence, optic nerve protrusion, anterior clinoid process pneumatization, sphenoidal sinus type, internal carotid artery protrusion, supraorbital pneumatization, presence of concha bullosa, concha bullosa type, uncinate bulla, paradoxical middle nasal concha, agger nasi, inferior nasal concha hypertrophy, pterygoid process pneumatization, vidian nerve protrusion, maxillary nerve protrusion was examined. When compared according to gender, a statistically significant difference was found in the quantity of septum deviation (coronal) ($p=0.024$) and the quantity of septum deviation (axial) ($p=0.012$). The examined variations and measurement parameters were compared according to decades and gender.

When the examined variations were compared according to gender, a statistically significant difference was found in the quantity of septum deviation (coronal) ($p=0.024$) and the quantity of septum deviation (axial) ($p=0.012$). There was no statistically significant difference in other variations ($p>0.05$).

We think that the data we obtained in our study will contribute to a better understanding of the anatomical variations seen in the paranasal sinuses and nasal cavity, and will contribute to radiologists in preoperative radiological imaging and to surgeons in planning the surgical procedure.

Keywords: Paranasal sinuses, Nasal cavity, Keros typing, Septum deviation

ÖNSÖZ

Bu çalışma Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Ana Bilim Dalı Başkanlığından izin alınarak, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi PACS sisteminden elde edilen, 200 hastanın bilgisayarlı tomografi görüntüleri üzerinde retrospektif olarak gerçekleştirilmiştir. Çalışma öncesi Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (Tarih: 20.09.2022, Karar No: 245)

Çalışma 2022-2024 yılları arasında yaşları 18-79 arasında değişen 99 kadın, 101 erkek toplam 200 hastanın bilgisayarlı tomografi görüntüleri üzerinde, fonksiyonel endoskopik sinus cerrahisi için önemli olan anatomik varyasyonların incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmada elde edilen bulguların sinus paranasales ve cavitas nasi'nin anatomik varyasyonlarının değerlendirilmesine ve bölgede oluşabilecek patolojilerin tanı ve tedavisine, ayrıca cerrahisinin planlanmasına katkısı olacağını düşünmekteyiz.

ISPARTA, 2024

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
BEYAN	i
TEŞEKKÜR	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
RESİMLER DİZİNİ	xi
SEMBOLLER/KISALTMALAR LİSTESİ.....	xii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Cranium'un Embriyolojik Gelişimi	3
2.1.1. Neurocranium'un Embriyolojik Gelişimi.....	3
2.1.2. Viscerocranium'un Embriyolojik Gelişimi.....	6
2.2. Cavitas Nasi ve Sinus Paranasales'in Embriyolojik Gelişimi.....	7
2.3. Cavitas Nasi Anatomisi	9
2.3.1. Cavitas Nasi'nin Arterleri	13
2.3.2. Cavitas Nasi'nin Venleri	14
2.3.3. Cavitas Nasi'nin Sinirleri.....	15
2.4. Sinus Paranasales Anatomisi	16
2.4.1. Sinus Frontalis	16
2.4.2. Cellulae Ethmoidales	17
2.4.3. Sinus Sphenoidalis	18
2.4.4. Sinus Maxillaris	18
3. GEREÇ VE YÖNTEM	20
3.1. Çalışma Popülasyonu ve Demografik Veriler	20
3.2. Görüntülerin Elde Edilmesi ve İncelenmesi	20
3.3. Görüntülerin Analizi	20

3.3.1. Septum Deviasyonu	22
3.3.2. Fossa Olfactoria Derinliği	25
3.3.3. Haller Hücresi	27
3.3.4. Lamina Papyracea'nın Hiatus Maxillaris'e Göre İlişkisi	28
3.3.5. Onodi Hücresi	29
3.3.6. Nervus Opticus Dehissansı	30
3.3.7. Nervus Opticus Protrüzyonu	31
3.3.8. Processus Clinoideus Anterior Pnömatizasyonu	32
3.3.9. Sinus Sphenoidalis Tipi	33
3.3.10. Arteria Carotis Interna Protrüzyonu	35
3.3.11. Supraorbital Pnömatizasyon	36
3.3.12. Concha Bullosa	37
3.3.13. Uncinate Bulla	39
3.3.14. Paradoksal Concha Nasalis Media	40
3.3.15. Agger Nasi Hücresi	41
3.3.16. Concha Nasalis Inferior Hipertrofisi	43
3.3.17. Processus Pterygoideus Pnömatizasyonu	44
3.3.18. Vidian Sinir Protrüzyonu	45
3.3.19. Nervus Maxillaris Protrüzyonu	46
3.4. İstatistiksel Analiz	47
4. BULGULAR	48
5. TARTIŞMA	99
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	112
7. KAYNAKLAR	113
EKLER	120
Ek 1. Etik Kurul Kararı	120
ÖZGEÇMİŞ	121

TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 3.1. İncelenen anatomik varyasyonlar ve ölçüm parametreleri	21
Tablo 4.1. Cinsiyet ve Dekatlar	48
Tablo 4.2. İncelenen Parametrelerin Frekans ve Yüzde Dağılımları	49
Tablo 4.3. Ölçüm parametrelerinin ortalama değerleri.....	54
Tablo 4.4. Ölçüm parametrelerinin cinsiyetlere göre ortalaması ve karşılaştırılması	55
Tablo 4.5. Ölçüm parametrelerinin dekatlara göre ortalaması ve karşılaştırılması ...	56
Tablo 4.6. Ölçüm parametrelerinin asimetric keros varlığına göre karşılaştırılması	58
Tablo 4.7. Ölçüm parametrelerinin Keros tiplendirmesine göre karşılaştırılması.....	59
Tablo 4.8. Ölçüm parametrelerinin Haller hücresi varlığına göre karşılaştırılması ..	60
Tablo 4.9. Ölçüm parametrelerinin Onodi hücresi varlığına göre karşılaştırılması ..	61
Tablo 4.10. Ölçüm parametrelerinin n. opticus dehissansı varlığına göre karşılaştırılması	62
Tablo 4.11. Ölçüm parametrelerinin n. opticus protrüzyonu varlığına göre karşılaştırılması	63
Tablo 4.12. Ölçüm parametrelerinin processus clinoideus anterior pnömatizasyonu varlığına göre karşılaştırılması	64
Tablo 4.13. Ölçüm parametrelerinin sinus sphenoidalis tipine göre karşılaştırılması	65
Tablo 4.14. Ölçüm parametrelerinin a. carotis interna protrüzyonu varlığına göre karşılaştırılması	66
Tablo 4.15. Ölçüm parametrelerinin supraorbital pnömatizasyon varlığına göre karşılaştırılması	67
Tablo 4.16. Ölçüm parametrelerinin septum nasi pnömatizasyonu varlığına göre karşılaştırılması	68
Tablo 4.17. Ölçüm parametrelerinin concha bullosa varlığına göre karşılaştırılması	69
Tablo 4.18. Ölçüm parametrelerinin uncinata bulla varlığına göre karşılaştırılması	70
Tablo 4.19. Ölçüm parametrelerinin paradoksal concha nasalis media varlığına göre karşılaştırılması	71
Tablo 4.20. Ölçüm parametrelerinin agger nasi varlığına göre karşılaştırılması.....	72

Tablo 4.21. Ölçüm parametrelerinin concha nasalis inferior hipertrofisi varlığına göre karşılaştırılması	73
Tablo 4.22. Ölçüm parametrelerinin processus pterygoideus pnömatizasyonu varlığına göre karşılaştırılması	74
Tablo 4.23. Ölçüm parametrelerinin vidian sinir protrüzyonu varlığına göre karşılaştırılması	75
Tablo 4.24. Ölçüm parametrelerinin n. maxillaris protrüzyonu varlığına göre karşılaştırılması	76
Tablo 4.25. Cinsiyet ile incelenen parametreler arasındaki ilişki.....	78
Tablo 4.26. Dekatlar ile incelenen parametreler arasındaki ilişki	90
Tablo 5.1. Keros tiplendirmesi ve fossa olfactoria derinliği parametrelerinde çalışmamız ile literatürdeki bazı çalışmaların karşılaştırılması	102
Tablo 5.2. Çalışmamızda incelenen bazı parametrelerin görülme yüzdesinin literatürdeki çalışmalarla karşılaştırılması	104
Tablo 5.3. Çalışmamızda incelenen bazı parametrelerin görülme oranlarının literatürdeki çalışmalar ile karşılaştırılması	107

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 2.1. Cranium ve yüze ait kemik yapılar	4
Şekil 2.2. Yenidoğanda kafa iskeletinin lateral'den görünüşü	5
Şekil 2.3. Yenidoğanda kafa iskeletinin superior'dan görünüşü.....	6
Şekil 2.4. Viscerocranium gelişimine katılan arkus kıkırdak türevleri.....	7
Şekil 2.5. Yenidoğanda sinus paranasales ve cavitas nasi kemikleri	8
Şekil 2.6. Sinus frontalis ve sinus maxillaris'in gelişimi.....	9
Şekil 2.7. Septum nasi.....	10
Şekil 2.8. Cavitas nasi'nin lateral duvarı	11
Şekil 2.9. Cavitas nasi'nin lateral duvarı	13
Şekil 2.10. Cavitas nasi'nin arterleri.....	14
Şekil 2.11. Cavitas nasi'nin sinirleri	16
Şekil 2.12. Sinus frontalis, sinus sphenoidalis, ve cellulae ethmoidales	17
Şekil 2.13. Sinus maxillaris	19

RESİMLER DİZİNİ

Sayfa

Resim 3.1. Septum deviasyonu açısı	22
Resim 3.2. Septum deviasyonu miktarı (Koronal)	23
Resim 3.3. Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal)	24
Resim 3.4. Septum nasi pnömatizasyonu	24
Resim 3.5. a: Nervus infraorbitalis'leri birleştiren horizontal çizgi b: Medial ethmoid çatı yüksekliği c: Lamina cribrosa yüksekliği	26
Resim 3.6. Bilateral Haller hücresi.....	27
Resim 3.7. Bilateral hiatus maxillaris ile aynı sagittal düzlemde yer alan lamina papyracea.....	28
Resim 3.8. Bilateral Onodi hücresi.....	29
Resim 3.9. N. opticus dehissansı	30
Resim 3.10. Bilateral nervus opticus protrüzyonu	31
Resim 3.11. Bilateral processus clinoideus anterior pnömatizasyonu	32
Resim 3.12. Conchal tip.....	33
Resim 3.13. Presellar tip	34
Resim 3.14. Sellar tip.....	34
Resim 3.15. Bilateral a. carotis interna protrüzyonu	35
Resim 3.16. Bilateral supraorbital pnömatizasyon	36
Resim 3.17. Bilateral lamellar tip concha bullosa	37
Resim 3.18. Bilateral bullöz tip concha bullosa	38
Resim 3.19. Sağ tarafta extensive tip concha bullosa.....	38
Resim 3.20. Bilateral uncinate bulla.....	39
Resim 3.21. Bilateral paradoksal concha nasalis media	40
Resim 3.22. Agger nasi hücresi	41
Resim 3.23. Bilateral agger nasi hücresi	42
Resim 3.24. Sağ taraf concha nasalis inferior hipertrofisi.....	43
Resim 3.25. Sol taraf processus pterygoideus pnömatizasyonu	44
Resim 3.26. Bilateral vidian sinir protrüzyonu.....	45
Resim 3.27. Bilateral n. maxillaris protrüzyonu.....	46

SEMBOLLER/KISALTMALAR LİSTESİ

%	: Yüzde
mm	: Milimetre
°	: Derece
A.	: Arteria
N.	: Nervus
BT	: Bilgisayarlı tomografi
FESC	: Fonksiyonel endoskopik sinus cerrahisi
BOS	: Beyin omurilik sıvısı
PACS	: Picture Archiving and Communication System
DICOM	: Digital Imaging and Communications in Medicine

1. GİRİŞ

Endoskopik sinus cerrahisi, Messerklinger'in çalışmalarına dayanan, sinus hastalıklarının tedavisine yönelik bir yaklaşımdır (1-3). Bu yaklaşım daha sonraları Kennedy ve ark. (1) tarafından Fonksiyonel Endoskopik Sinus Cerrahisi (FESC) olarak adlandırılmış ve Stammberger (2) tarafından daha da popüler hale getirilmiştir. Endoskopik sinus cerrahisi, kronik sinüzit tedavisinde de güvenilir ve etkili bir prosedür olarak bilinmektedir (3). Kronik rinosinüzit, cavitas nasi ve sinus paranasales'in iltihaplanması ile karakterizedir ve yetişkinlerin %15'ini etkilemektedir. İlaç ile tedavisinde kortikosteroidler, antibiyotikler, mukolitikler vb. kullanılmaktadır. Medikal tedavinin başarısız olduğu durumlarda FESC etkili bir tedavi yöntemidir (4).

İlerleyen teknoloji, cerrahinin gelişmesi ve hastalığın patofizyolojisinin daha iyi anlaşılması nedeniyle FESC'nin sonuçları iyileşmiştir. Bununla birlikte, FESC sonrası gelişebilecek komplikasyon oranları iyi tanımlanmamıştır (4,5). Bu komplikasyonlara menenjit, BOS sızıntısı, kanama, orbital hematom, ductus nasolacrimalis stenozu ve orbital yaralanmalar örnek verilebilir (4,6). Bu komplikasyonların çoğunun nedeni, preoperatif radyolojik görüntülemelerde fark edilmeyen anatomik varyasyonlardır. Bilgisayarlı tomografi, cavitas nasi'nin ve sinus paranasales'in FESC öncesi radyolojik olarak görüntülenmesi için altın standart olarak kabul edilmektedir. Bilgisayarlı tomografi ile yapılan preoperatif görüntüleme, bölgenin normal anatomisinin anlaşılmasına, drenaj yollarını daraltabilecek veya engelleyebilecek anatomik varyasyonların belirlenmesine yardımcı olur (7).

Fonksiyonel endoskopik sinus cerrahisi öncesi preoperatif görüntülemelerde multiplanar yüksek çözünürlüklü bilgisayarlı tomografi kullanılır. Bilgisayarlı tomografi, cerraha hasta ile ilgili önemli bilgiler sağlar. Bilgisayarlı tomografi görüntüleri koronal, sagittal ve aksiyal düzlemlerde elde edilir (7). Görüntüler yorumlanırken kontrol listesinde bulunan ve incelenmesi gereken anatomik yapılar; septum nasi, concha nasalis media'nın processus uncinatus'u, osteomeatal kompleks, sinus maxillaris, sinus frontalis, cellulae ethmoidales anteriores, cellulae ethmoidales posteriores, sinus sphenoidalis, fossa cranii anterior, a. ethmoidalis anterior, lamina

papyracea (os ethmoidale'nin lamina orbitalis'i), sinus'ların kemik kenar boşlukları ve beyin, orbita ve nasopharynx'tir (7,8).

Fossa olfactoria'nın derinliğini belirlemek için Keros tiplendirmesi kullanılmaktadır. Fossa olfactoria'nın derinliği 3 mm'den küçük veya eşitse Keros tip I, 4-7 mm arasında ise Keros tip II, 7 mm'den daha büyük ise Keros tip III olarak adlandırılır. Keros tip II en sık, Keros tip III en az görülen tiptir. Keros tip III, FESC sırasında en büyük yaralanma riski taşıyan tiptir (9). Fossa olfactoria'nın derinliğinin artması cerrahi esnasında yaralanma riskini artırır. Ayrıca asimetrik keros varlığı da cerrahi riskini artırır (10).

Fonksiyonel endoskopik sinus cerrahisi öncesi bilgisayarlı tomografi görüntüleri üzerinden elde edilen anatomik bilgiler, cerrahın uygulayacağı cerrahi prosedürün belirlenmesinde ve postoperatif süreçte meydana gelebilecek komplikasyonların önlenmesinde cerraha katkı sağlamaktadır. Bu süreçte radyolog ve cerrah arasındaki iletişim preoperatif dönemde hastaya yol göstermeyi ve postoperatif dönemde klinik iyileşmenin öngörülebilmesini sağlar (8).

Bu nedenle çalışmamızda fonksiyonel endoskopik sinus cerrahisi için önemli olan anatomik varyasyonların detaylı olarak incelenmesi amaçlandı. Çalışmamızda incelenecek olan anatomik yapıların tamamını inceleyen az sayıda çalışma bulunduğu göz önüne alındığında, çalışmamızın literatürde önemli bir yeri olacağını ve gelecekte yapılacak pek çok çalışmaya ışık tutacağını düşünmekteyiz.

2. GENEL BİLGİLER

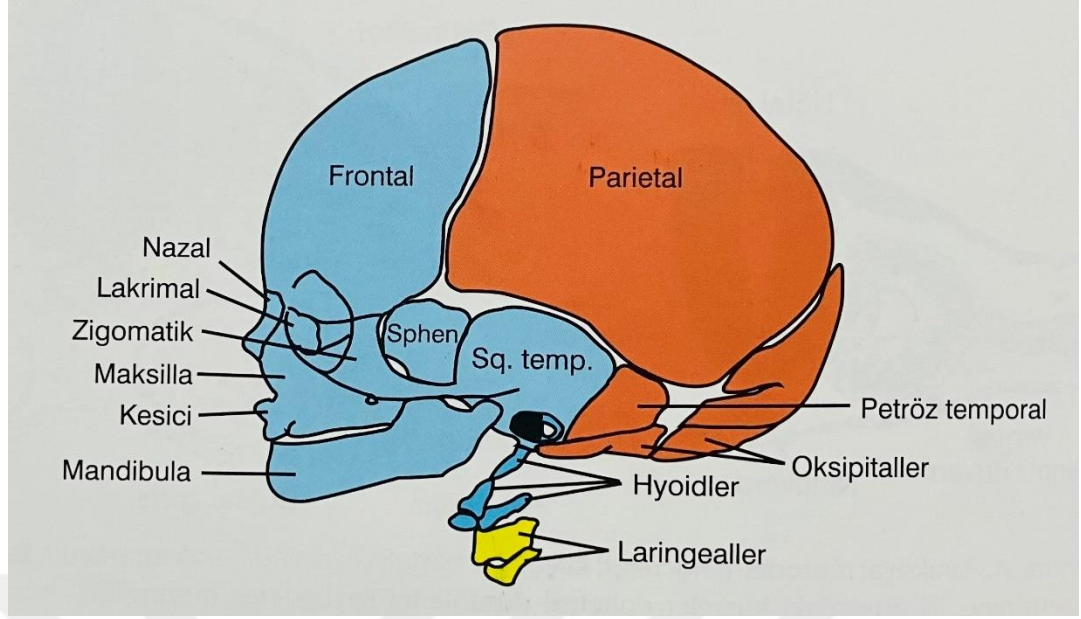
2.1. Cranium'un Embriyolojik Gelişimi

Ossifikasyon yani kemikleşme, intramembranöz ve intrakartilaginöz olmak üzere iki şekilde gerçekleşir. İntramembranöz kemikleşmede, embriyonik mezenşimal hücreler osteoblastlara doğrudan farklılaşır (11). İntramembranöz kemikleşme, clavicula ve yassı cranium kemiklerinde görülür. Desmocranium, cranium'un intramembranöz kemikleşen kısmına denir. Os frontale, os parietale, os lacrimale, os palatinum, os nasale, maxilla, mandibula, os temporale'nin pars tympanica'sı ve squama temporalis'i desmocranium'u oluşturan kemiklerdir. İntrakartilaginöz kemikleşmede ise bağ doku önce kıkırdak dokuya sonrasında da kemik dokuya dönüşür. İntrakartilaginöz kemikleşme ile kemikleşen cranium kemikleri ise chondrocranium'u oluşturmaktadır (12).

Doğumda çoğu kemikleşmiş olan cranium kemikleri, unilaminar ve diploe'si bulunmayan kemiklerdir. Calvaria'yı oluşturan kemikler bağ dokudan doğrudan kemikleşirler. Basis cranii'yi oluşturan kemikler ise bağ dokudan kıkırdak dokuya dönüştükten sonra kemikleşirler (13). Beynin büyümesinin en hızlı olduğu dönem doğum sonrası ilk iki yıldır. Calvaria'nın büyüklüğündeki artış da bu dönemde gerçekleşir. Yaklaşık 16 yaşa kadar calvaria büyümeye devam eder. Sonrasında genellikle 3 ile 4 yıl boyunca kemiklerin kalınlığının artması nedeniyle hafif bir büyüme gözlenir (14). Yenidoğanda calvaria'yı oluşturan kemikler arasında yetişkinlerde olduğu gibi sutura'lar belirgin şekilde bulunmaz. Bu kemiklerin arasında fontanel denilen bağ doku bulunur. Klinik açıdan fonticulus anterior ve fonticulus posterior önem arz eder (13).

2.1.1. Neurocranium'un Embriyolojik Gelişimi

Neurocranium, membranöz parça ve kıkırdaklı parça olmak üzere iki kısımda incelenebilir. Membranöz kısım crista neuralis hücrelerinden ve paraksiyel mezoderm tabakasından köken alır (15) (Şekil 2.1).



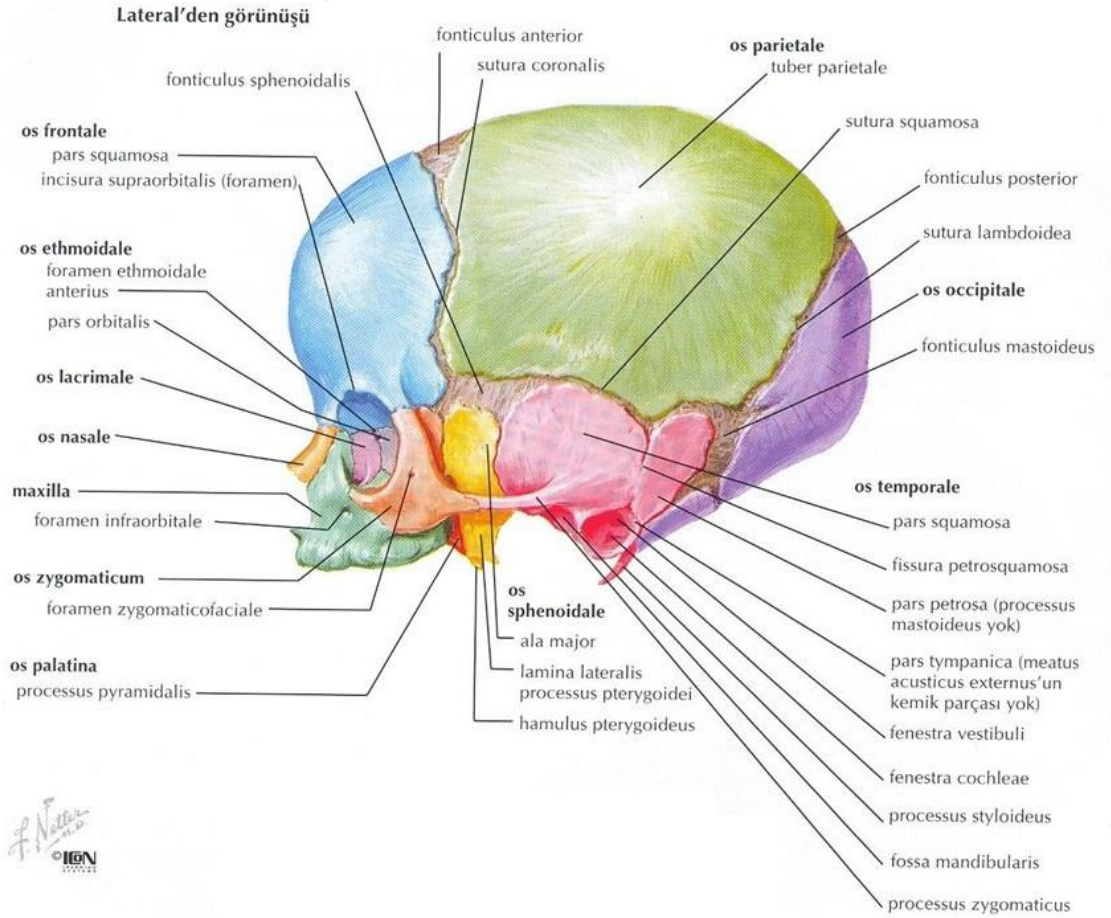
Şekil 2.1. Cranium ve yüze ait kemik yapılar. Mezenşimi neural crest'ten köken alanlar (mavi), lateral plak mezoderminden (sarı) ve paraksiyal mezoderm'den (somit ve somitomerler) köken alanlar (kırmızı) ("Langman Medikal Embriyoloji" isimli kitaptan alınmıştır) (15).

Neurocranium'un gelişmesi, desmocranium mezenşimindeki kemikleşme merkezlerinden başlar. Başlangıçta kıkırdak haldeki neurocranium yani chondrocranium, gelişmekte olan cranium'un kıkırdak tabanından oluşur. Sonrasında chondrocranium'un endokondral kemikleşmesi sonucu basis cranii'deki kemikler oluşur. Bazal plaka veya parakordal kıkırdak, chorda dorsalis'in cranial ucunun çevresinde oluşur. Daha sonra oksipital somitlerin sklerotom bölgelerinden köken alan kıkırdaklarla birleşir. Bu kıkırdaklı kütle, os occipitale'nin tabanına katılır. Sonrasında, medulla spinalis'in cranial'indeki uzantılar büyür ve foramen magnum'un sınırlarını oluşturur (14).

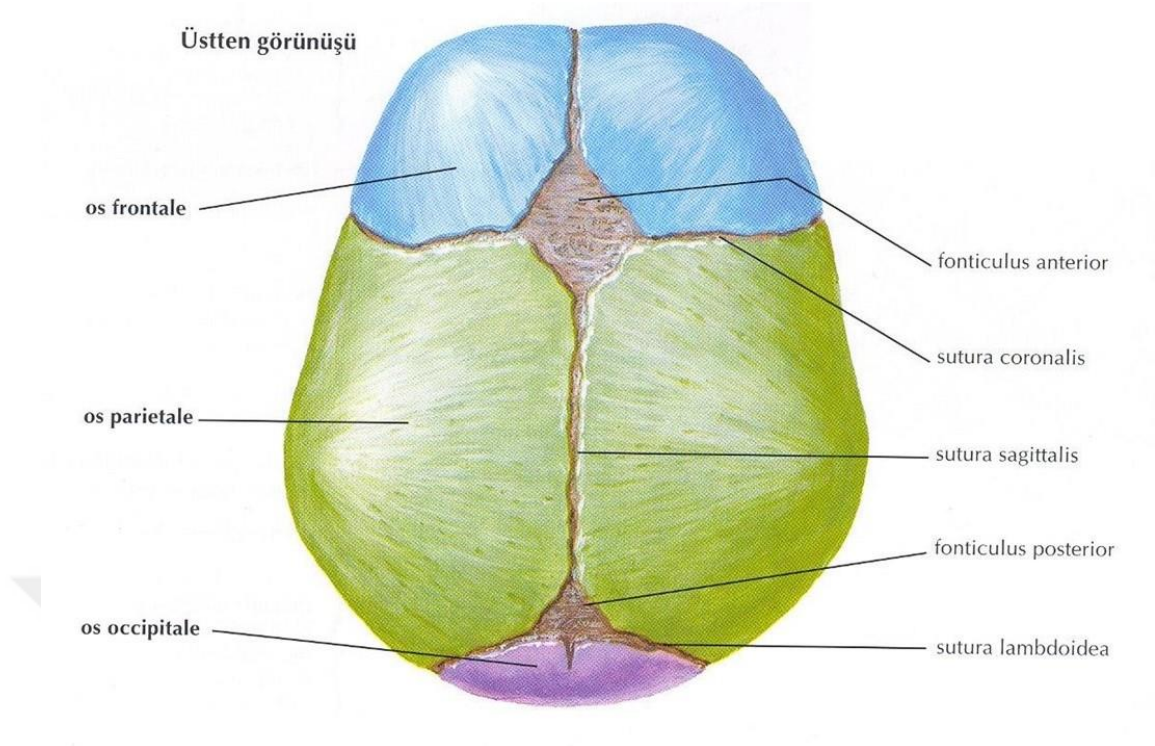
Hipofiz kıkırdağı, gelişmekte olan hypophysis cerebri etrafında oluşur ve os sphenoidale'nin corpus'unu oluşturmak için birleşir. Trabeculae cranii birleşerek os ethmoidale'nin corpus'unu oluşturur. Ala orbitalis, os sphenoidale'nin ala minor'unu oluşturur. Otik kapsül veya kemik labyrinth, auris interna'nın primordia'ları olan otik keseciklerin çevresinde gelişir ve os temporale'nin pars petrosa'sını ve processus mastoideus'u oluşturur (14).

İlerleyen zamanda kafa mezenşiminde beynin yan taraflarında ve üstünde intramembranöz kemikleşme meydana gelir ve calvaria oluşur (14). Yenidoğanın

cranium'unu oluşturan kemiklerin arasında sutura adı verilen eklem yerleri bulunur. İki kilden fazla kemiğin birleşme noktalarında sutura'lar daha geniştir ve buralarda fontanel adını alırlar (15). Kemiklerin yumuşaklığı ve sutura'lardaki gevşek bağlantılar, doğum esnasında calvaria'nın esnekliğini sağlar. Doğumdan sonra birkaç gün içinde calvaria normal şekline döner (14). Fonticulus anterior 18. ayda, fonticulus posterior ise 1. ile 2. ayda kapanır (15) (Şekil 2.2, Şekil 2.3).



Şekil 2.2. Yenidoğanda kafa iskeletinin lateral'den görünüşü (Netter İnsan Anatomisi Atlası'ndan alınmıştır) (16).



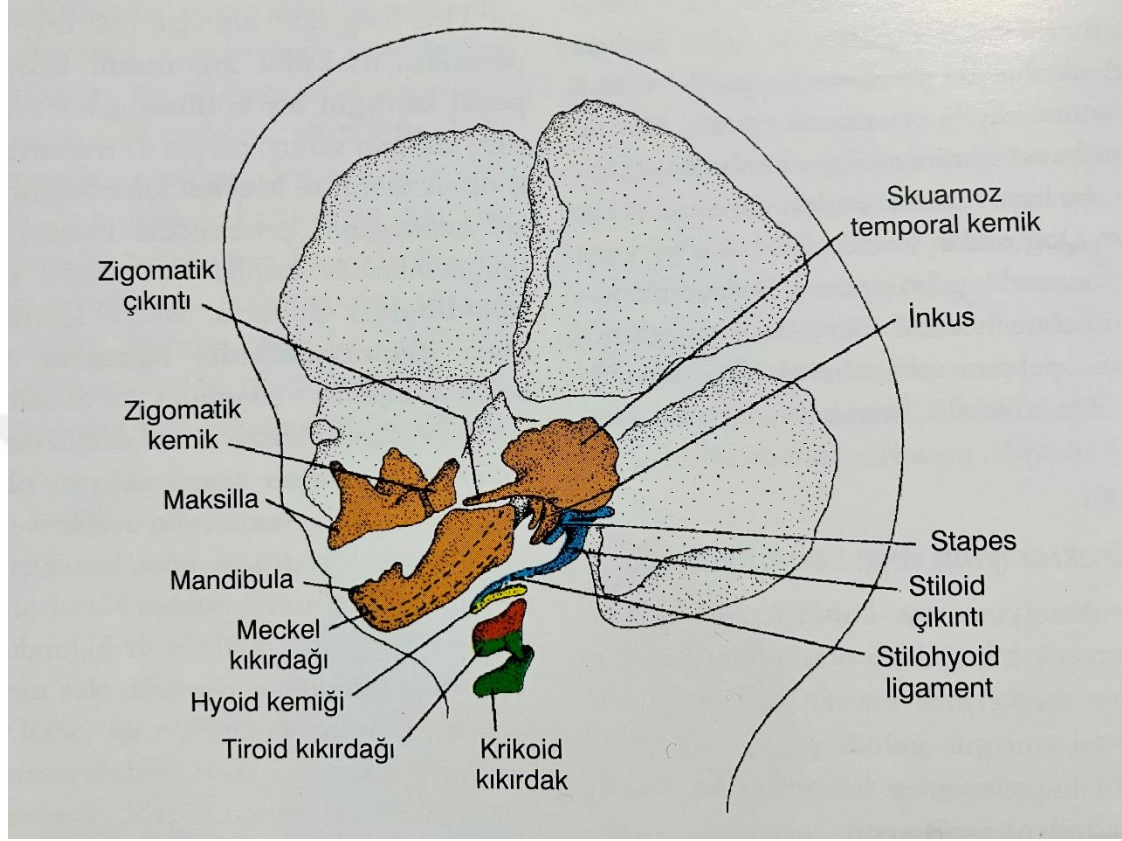
Şekil 2.3. Yenidoğanda kafa iskeletinin superior'dan görünüşü (Netter İnsan Anatomisi Atlası'ndan alınmıştır) (16).

2.1.2. Viscerocranium'un Embriyolojik Gelişimi

Baş bölgesindeki mezenşimlerin çoğu crista neuralis'ten köken alır. Crista neuralis hücreleri faringeal arklara göç ederek kraniyofasiyal yapıların kemiklerini ve bağ dokusunu oluşturur (14). Viscerocranium birinci ve ikinci faringeal arkus'tan gelişir (15).

Birinci faringeal arkus'tan maksiller çıkıntı meydana gelir. Maksiller çıkıntı; maxilla, os zygomaticum, ve os temporale'nin pars squamosa'sını meydana getirir (14,15). Birinci faringeal arkus'un ventral kısmı mandibular çıkıntıdır. Mandibular çıkıntı Meckel kıkırdağını da içerir. Meckel kıkırdağı etrafındaki mezenşim yoğunlaşır ve mandibula'yı meydana getirir (15). İkinci faringeal arkus'un dorsal ucu ve mandibular çıkıntının dorsal ucu birlikte malleus, incus ve stapes'i oluştururlar (15). Ayrıca ikinci faringeal arkus'un dorsal ucu, os temporale'nin processus styloideus'unu, ventral ucu ise kemikleşerek os hyoideum'un cornu minus'unu oluşturur. Üçüncü faringeal arkus ise os hyoideum'un cornu majus'larını oluşturur.

Dördüncü faringeal arkus kıkırdakları birleşerek epiglottis hariç cartilago laryngealis'i oluşturur (14) (Şekil 2.4).

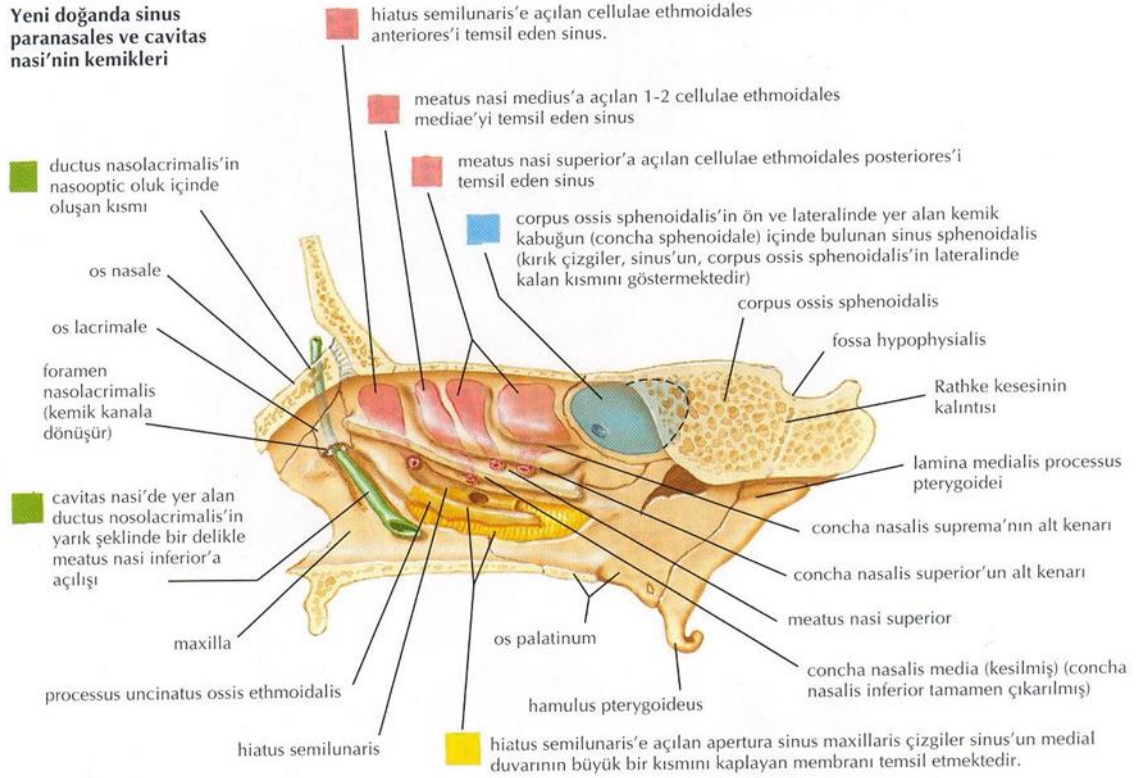


Şekil 2.4. Viscerocranium gelişimine katılan arkus kıkırdak türevleri (“Langman Medikal Embriyoloji” isimli kitaptan alınmıştır) (15).

2.2. Cavitas Nasi ve Sinus Paranasales’in Embriyolojik Gelişimi

Embriyonal dönemde sinus paranasales’in, nazal mukozanın kemikleri içerisine yerleşmesi sonucu oluşan ve sinus paranasales’in içini döşeyen silialı mukoza, cavitas nasi’nin mukozası ile devam eder. Sinus paranasales, yenidoğanda henüz oluşmamıştır. Erken dönemde içi sıvı ile doludur. Sonrasında hava ile dolar ve kanallar aracılığı ile cavitas nasi’nin dış duvarına açılırlar (12) (Şekil 2.5).

Yeni doğanda sinus paranasales ve cavitas nasi'nin kemikleri



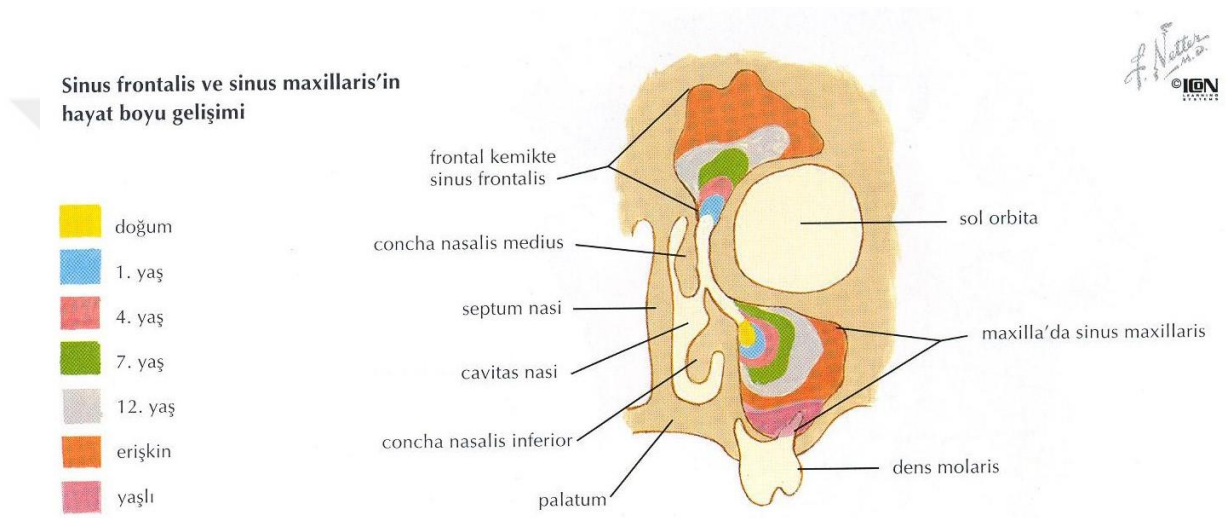
Şekil 2.5. Yenidoğanda sinus paranasales ve cavitas nasi kemikleri (Netter İnsan Anatomisi Atlası'ndan alınmıştır) (16).

Embriyonal dönemde altıncı hafta boyunca nazal çukurlar belirginleşir. Primitif choana vasıtası ile oronazal membran bu boşlukları primitif ağız boşluğundan ayırır. Primitif choana'lar, primitif damağın arkasında her iki tarafta bulunurlar. Sonrasında primitif burun boşluklarının gelişmesi ve sekonder damağın oluşması ile kalıcı choana'lar oluşur. Sinus paranasales, lateral nazal duvarın divertikülleri olarak gelişir ve maxilla, os ethmoidale, os frontale ve os sphenoidale'ye doğru uzanır (15). Sinus paranasales doğum esnasında ya yoktur ya da gelişmemiştir. Sinus paranasales'in boyutundaki artış frontal bölgenin ve yüz bölgesinin aynı zamanda genişlemesine neden olur. Sinus paranasales'in büyümesi yüzün şeklinin değişmesinde ve sese rezonans katılmasında rol oynar (14).

Sinus maxillaris, gebeliğin üçüncü haftasında gelişmeye başlar. On ikinci haftada meatus nasi medius olduğundan ektodermal bir invaginasyon olarak oluşur ve içe doğru büyür. Gebelik süresince içi sıvı ile dolu iken, doğum sonrası pnömatize olur

(17,18). Sinus maxillaris bifazik büyümeye sahiptir. İlk büyüme dönemi doğum sonrası ilk 3 yıldır. İkinci dönem ise 7 ile 18 yaş arasını kapsar (19).

Sinus frontalis, yenidoğanda bulunmaz, cellulae ethmoidales ise yenidoğanda pek gelişmemiştir. Her ikisi de 7-8 yaşında ve özellikle puberteden sonra hızla gelişir (12). Sinus frontalis 6 yaşından önce yapılan görüntülemelerde görülemez (19). Doğum esnasında sinus maxillaris ve sinus sphenoidalis bulunmaz fakat sekiz yaşından itibaren büyümeye başlar. Sonrasında maksimum boyutlarına erişir (13) (Şekil 2.6).



Şekil 2.6. Sinus frontalis ve sinus maxillaris'in gelişimi (Netter İnsan Anatomisi Atlası'ndan alınmıştır) (16).

Os sphenoidale, orta çocukluk döneminde pnömatize olur ve 12 ile 15 yaşlarında son halini alır (19). Cellulae ethmoidales, fetal yaşamın 3. ile 4. aylarında oluşmaya başlar. Doğumda cellulae ethmoidales anteriores hava ile dolarken, cellulae ethmoidales posteriores sıvı ile doludur. İlerleyen zamanda cellulae ethmoidales posteriores de pnömatize olur ve sıvının yerini hava almış olur (18).

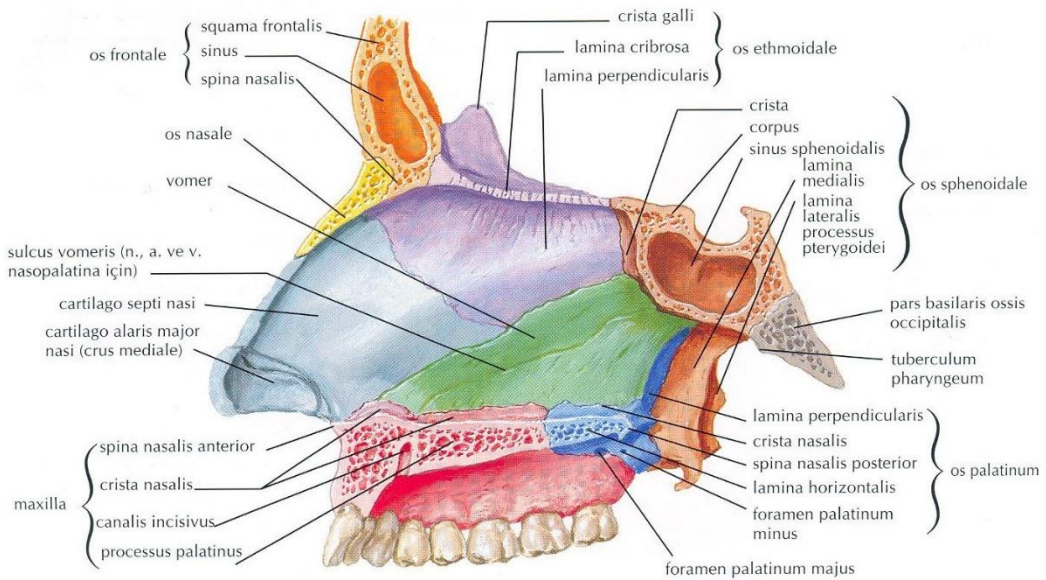
2.3. Cavitas Nasi Anatomisi

Cavitas nasi, nares denilen burun delikleri ile choana arasında yer alır (13). Medialde vomer, lateral'de processus pterygoideus'un lamina medialis'i, inferior'da

os palatinum'un lamina horizontalis'inin arka kenarı ve superior'da os sphenoidale choana'nın sınırlarını oluşturur (20).

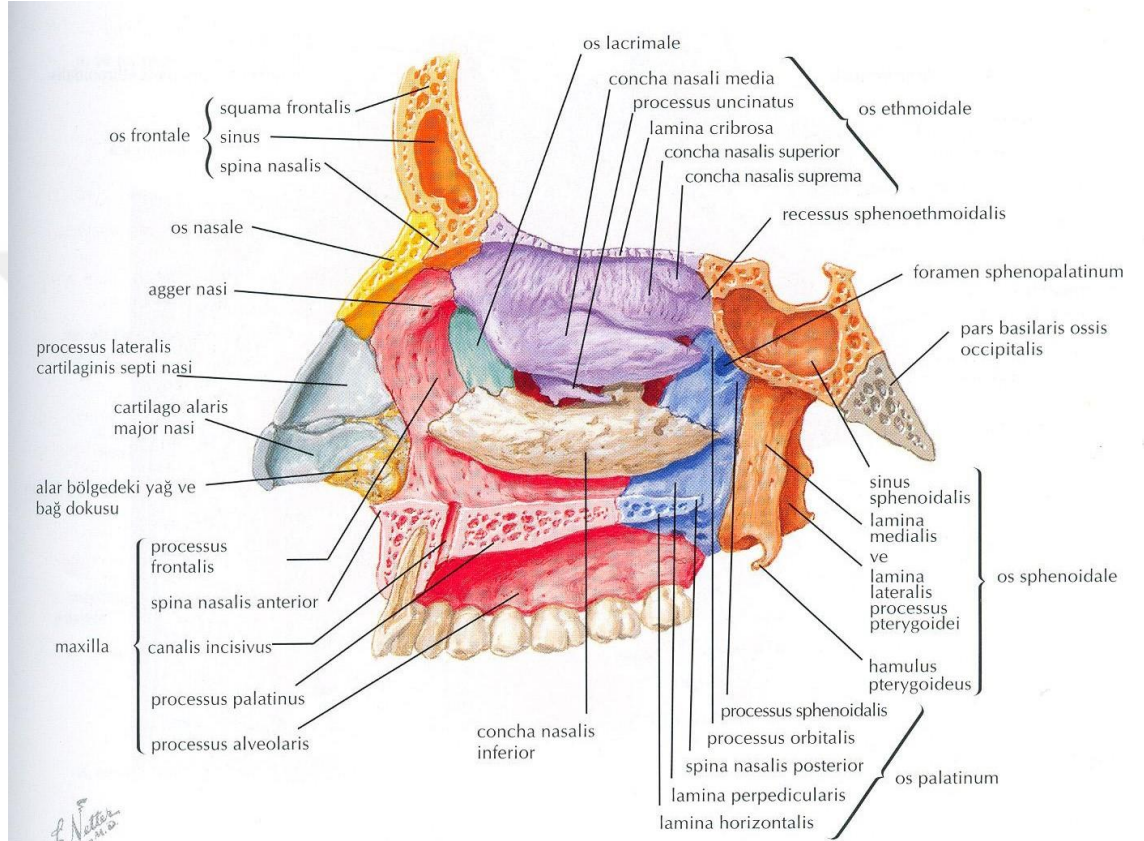
Cavitas nasi, septum nasi tarafından sağ ve sol olmak üzere, birbirine benzer iki bölüme ayrılır (18). Cavitas nasi'nin dört duvarı vardır. Üst duvarını arkadan öne doğru; os sphenoidale'nin corpus'u, os ethmoidale'nin lamina cribrosa'sı, os frontale ve os nasale oluşturur. Alt duvarını önde maxilla'nın processus palatinus'u, arkada ise os palatinum'un lamina horizontalis'i oluşturur (12). Cavitas nasi'nin alt duvarı aynı zamanda cavitas oris propria ve cavitas nasi'yi birbirinden ayıran palatum durum'u oluşturur (12,20).

Cavitas nasi'nin medial duvarını septum nasi oluşturur. Septum nasi'nin pars ossea, pars cartilaginea ve pars membranacea olmak üzere üç bölümü bulunur. Pars ossea'yı os ethmoidale'nin lamina perpendicularis'i ve vomer oluşturur. Pars cartilaginea'yı ise cartilago septi nasi oluşturur. Cartilago septi nasi'nin, arka tarafta vomer ve lamina perpendicularis'in arasına uzanan çıkıntısına processus posterior denir. Pars membranacea ise septum nasi'nin kemik ve kıkırdak kısımlarını kaplayan mukozadır (12) (Şekil 2.7).



Şekil 2.7. Septum nasi (Netter Anatomi Atlası'ndan alınmıştır) (16).

Cavitas nasi'nin lateral duvarını maxilla, os lacrimale, concha nasalis superior, concha nasalis media, concha nasalis inferior, os palatinum'un lamina perpendicularis'i ve processus ptergoideus'un lamina medialis'i oluşturur (12). Cavitas nasi'nin dış duvarı, concha nasalis superior, concha nasalis media ve concha nasalis inferior'un bulunduğu düzensiz şekle sahip bir yapıdır (21) (Şekil 2.8).



Şekil 2.8. Cavitas nasi'nin lateral duvarı (Netter Anatomi Atlası'ndan alınmıştır) (16).

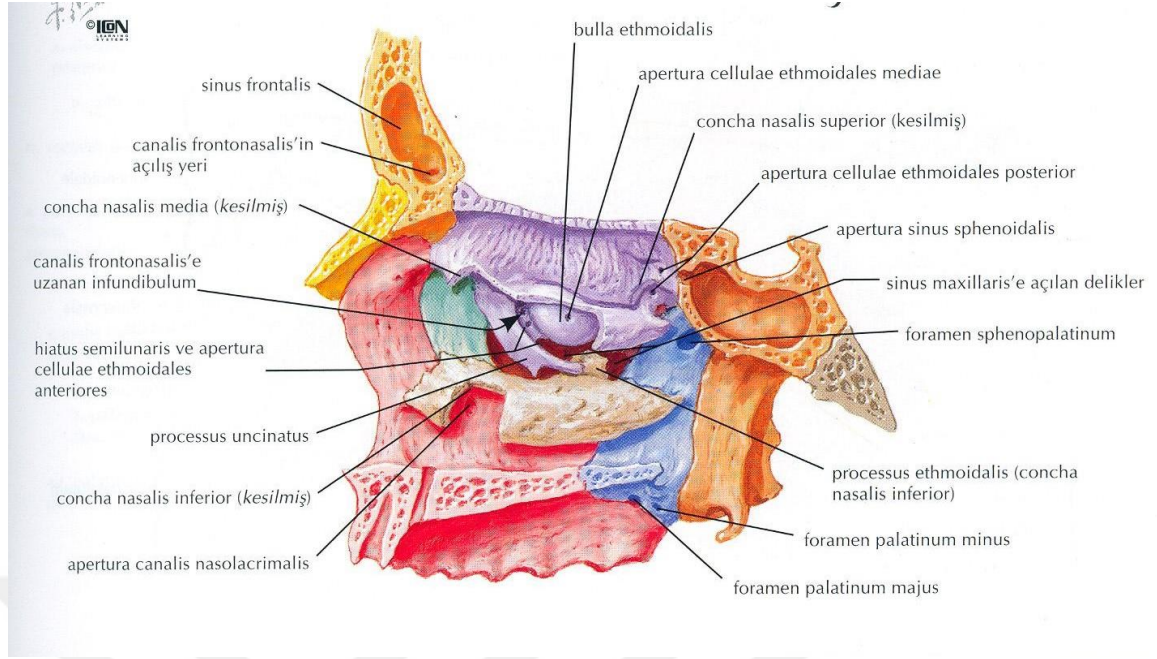
Concha nasalis superior, en küçük olandır (12). Concha nasalis superior ile concha nasalis media arasında kalan geçite meatus nasi superior denir. Meatus nasi superior'a cellulae ethmoidales posteriores drene olur (21). Os sphenoidale'nin corpus'u ile concha nasalis superior arasında kalan çıkmaza recessus sphenoethmoidalis denir. Recessus sphenoethmoidalis'e sinus sphenoidalis açılır. Concha nasalis superior'un üstünde bazen concha nasalis suprema denilen, fetusta görülen fakat yetişkinde kaybolan bir yapı bulunabilir (12).

Concha nasalis media, orta büyüklükte olandır. Dış yüzü ile cavitas nasi'nin dış duvarı arasında kalan geçite meatus nasi medius denir (12). Meatus nasi medius, sinus paranasales ile önemli bir ilişkiye sahiptir (18). Meatus nasi medius'a sinus frontalis, sinus maxillaris, cellulae ethmoidales anteriores ve cellulae ethmoidales medii açılır (12). Concha nasalis media'nın superior tutunma noktasında agger nasi olarak bilinen kabarık bir alan bulunur (12,18). Concha nasalis media'nın altında bulla ethmoidalis denilen küçük kabartılı bir yapı yer alır. Bulla ethmoidalis'in aşağısında processus uncinatus denilen bir çıkıntı bulunur. Processus uncinatus ile bulla ethmoidalis arasındaki yarım ay şeklindeki yarığa hiatus semilunaris denilmektedir. Hiatus semilunaris'in laterale ve superior'a doğru uzanan cep şeklindeki devamına infundibulum ethmoidale denir (12).

Concha nasalis inferior ise en büyük olandır ve ayrı bir kemiktir (18). Concha nasalis inferior ile cavitas nasi'nin tabanı arasında kalan geçite meatus nasi inferior denir. Meatus nasi inferior'da ductus nasolacrimalis'in açıldığı apertura ductus nasolacrimalis bulunur (21).

Nares'lerin iç kısmında yer alan, cavitas nasi'nin genişçe olan bölümüne vestibulum nasi denir (20). Vestibulum nasi'de vibrissae adı verilen kıllar bulunur (13). Limen nasi, yukarı ve arkaya doğru vestibulum nasi'yi sınırlandırır (20) (Şekil 2.9).

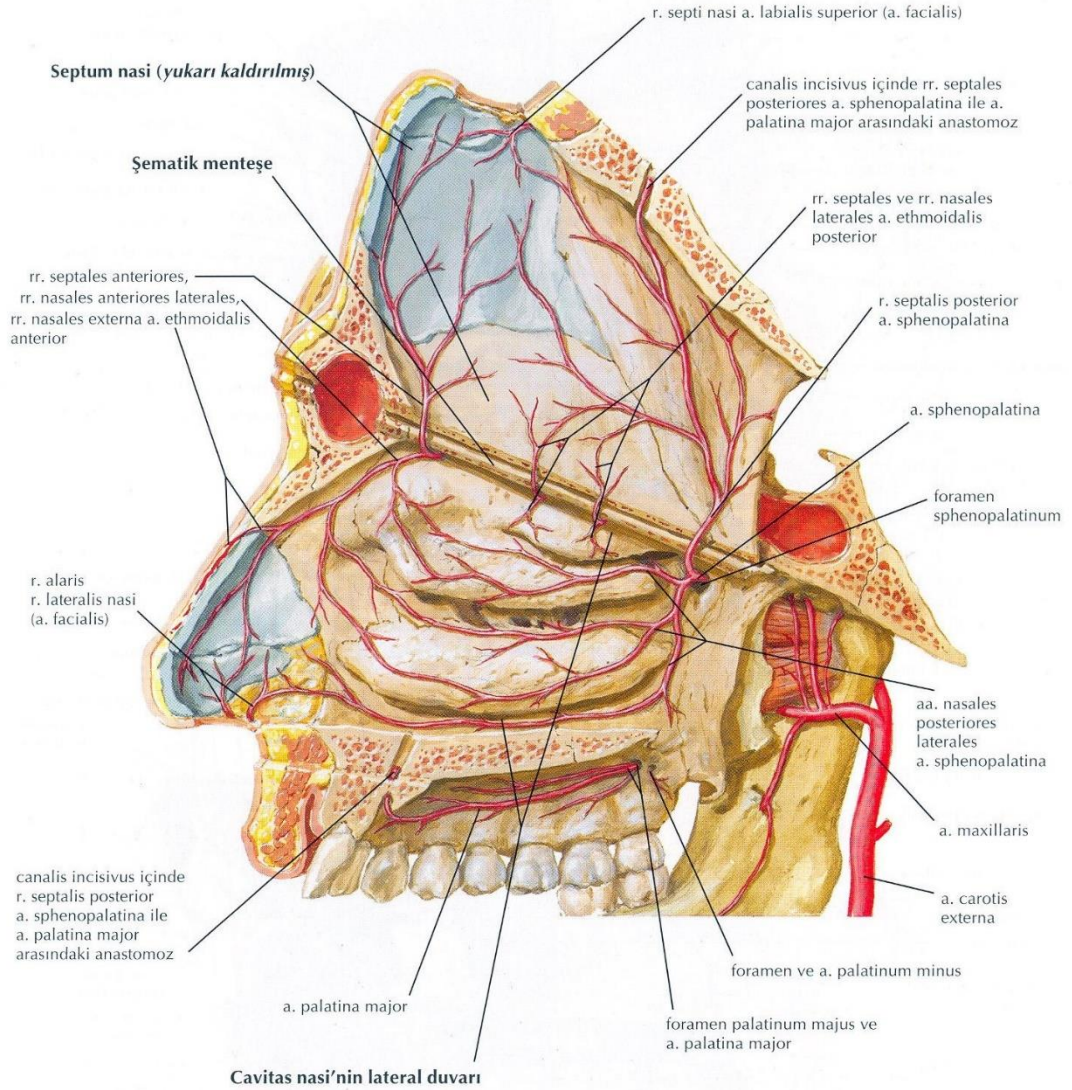
Cavitas nasi'nin mukoza ile örtülü olan bölümü regio respiratoria ve regio olfactoria olmak üzere iki kısımdan oluşur. Concha nasalis superior ve septum nasi'nin concha nasalis superior'un bulunduğu hizadaki kısmına regio olfactoria, burası dışında kalan kısmın tamamına ise regio respiratoria denir (12).



Şekil 2.9. Cavitas nasi'nin lateral duvarı (Netter Anatomi Atlası'ndan alınmıştır) (16).

2.3.1. Cavitas Nasi'nin Arterleri

Arteria ophthalmica'nın dalları olan a. ethmoidalis anterior ve a. ethmoidalis posterior cavitas nasi'nin tavanını, cellulae ethmoidalis'leri ve sinus frontalis'i besler. Concha nasalis superior, concha nasalis media, concha nasalis inferior'u, meatus nasi superior, meatus nasi medius, meatus nasi inferior'u ve septum nasi'yi a. maxillaris'in dalı olan a. sphenopalatina besler. Sinus maxillaris'in mukozasını a. facialis'in dalları olan r. septi nasi ve a. labialis superior, sinus sphenoidalis'in mukozasını ise a. maxillaris'in dalı olan r. pharyngeus besler (12) (Resim 2.10).



Şekil 2.10. Cavitas nasi'nin arterleri (Netter Anatomi Atlası'ndan alınmıştır) (16).

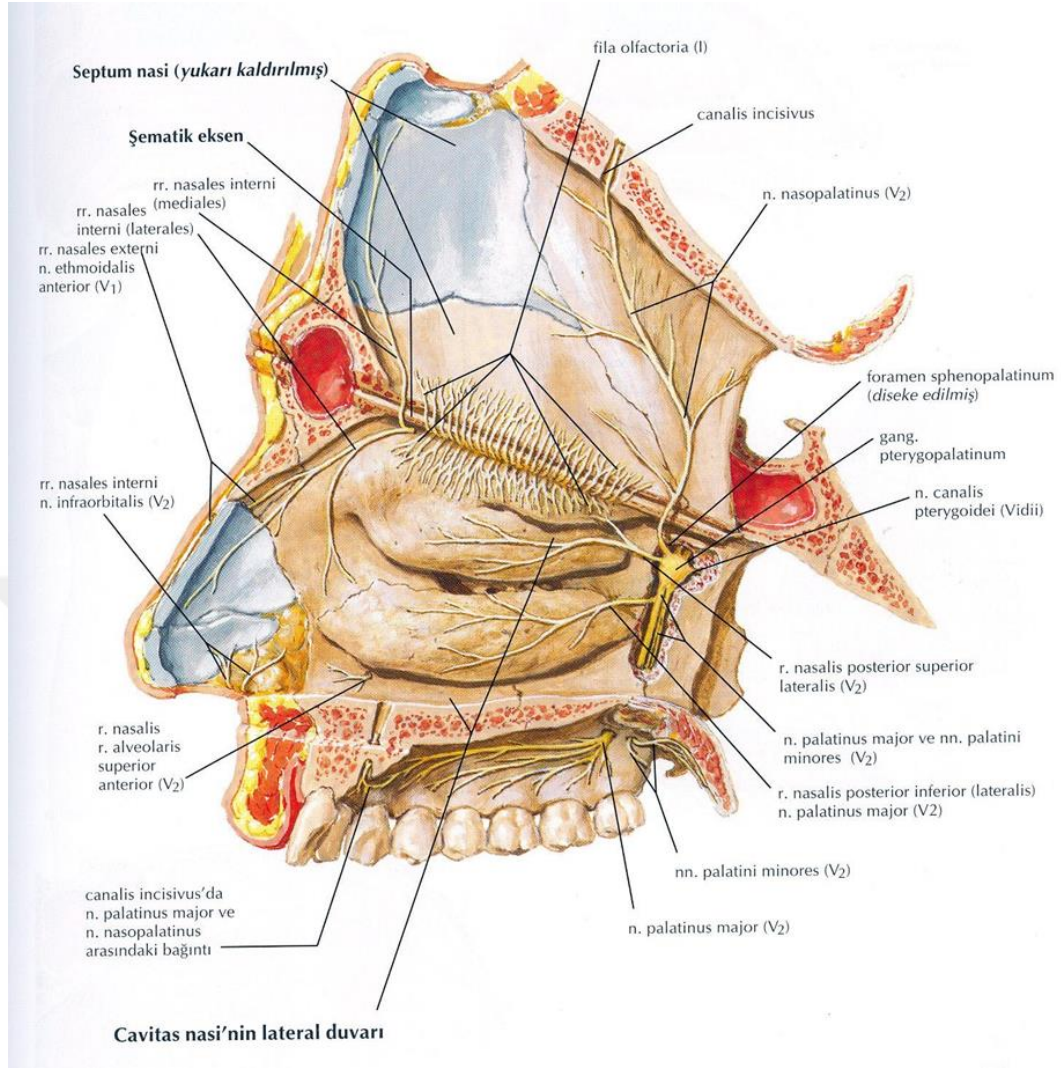
2.3.2. Cavitas Nasi'nin Venleri

Cavitas nasi'nin submukozal tabakasında concha nasalis media, concha nasalis inferior ve septum nasi'nin inferior'unda lokalize olan zengin bir ven pleksusu bulunur (20). Cavitas nasi'nin venlerinin bir kısmı v. sphenopalatina'ya, bir kısmı v. facialis'e, a. ethmoidalis anterior ve a. ethmoidalis posterior'a eşlik eden venler ise v. ophthalmica'ya açılır. Bir kısım ven, os ethmoidale'nin lamina cribrosa'sındaki deliklerden geçerek, beynin frontal lobunun altındaki venlere açılır (12).

Bu venler arasında pek çok anastomoz bulunur. Bu bölgede bulunan venler kapaksızdır ve bu durum olası bir enfeksiyonun orbita ve cranium içine yayılmasına neden olabilir (21).

2.3.3. Cavitas Nasi'nin Sinirleri

Nervus ophthalmicus'un dalı olan n. nasociliaris, septum nasi ile cavitas nasi'nin dış duvarının, n. alveolaris superior anterior'lardan gelen dallar ise concha nasalis inferior ile meatus nasi inferior'un genel duyusunu alır. Nervus canalis pterygoidei ve n. pterygopalatinus'un r. nasalis'leri septum nasi ve concha nasalis superior'un arka-üst kısmının, n. nasopalatinus septum nasi'nin orta kısmının, n. palatinus major ise concha nasalis media ve concha nasalis inferior'un genel duyusunu alır (12). N. olfactorius, regio olfactoria'da dağılır ve koku duyusunu alır (12,20) (Şekil 2.11).



Şekil 2.11. Cavitas nasi'nin sinirleri (Netter Anatomi Atlası'ndan alınmıştır) (16).

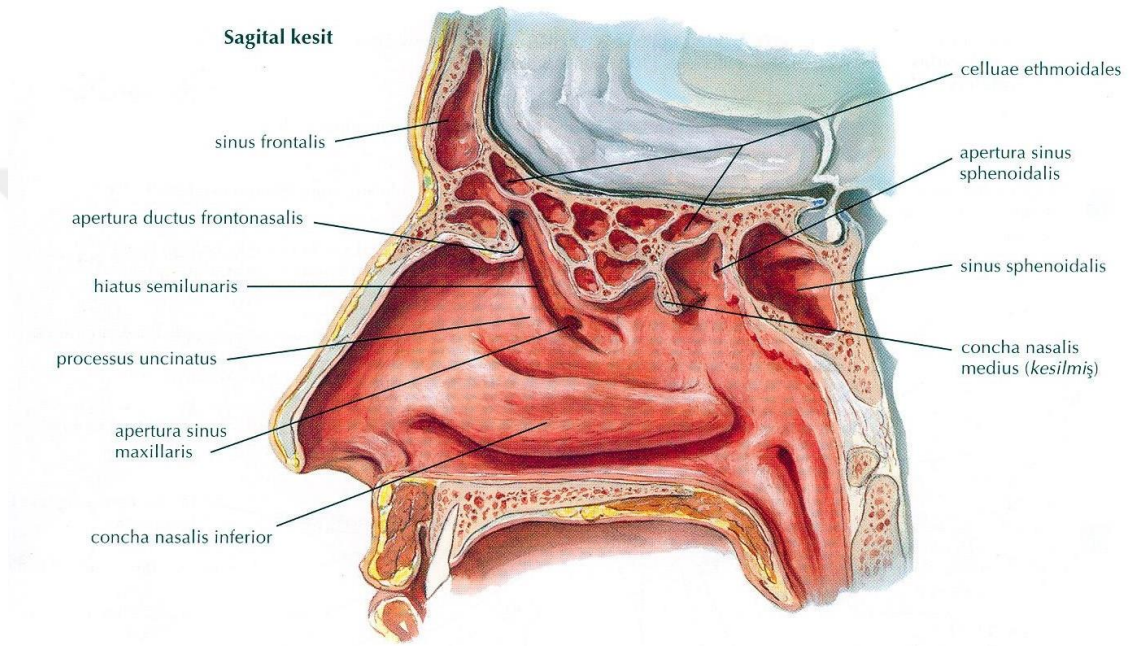
2.4. Sinus Paranasales Anatomisi

Sinus paranasales, cavitas nasi ile doğrudan bağlantı kuran, mukoza ile kaplı içi hava dolu boşluklardır. Sinus frontalis, cellulae ethmoidales, sinus sphenoidalis ve sinus maxillaris olmak üzere dört çift paranasal sinus bulunur (18).

2.4.1. Sinus Frontalis

Arcus superciliaris'in derininde, os frontale'nin iç ve dış laminaları arasında bulunur. Septum sinuum frontalem, sinus frontalis'in boşluklarını sağ ve sol olarak ikiye ayırır (12,20). Septum sinuum frontalem'un sağa veya sola deviasyon göstermesi her iki tarafın boşluklarının farklı büyüklükte olmasına sebep olur (12).

Sinus frontalis, apertura sinus frontalis aracılığıyla infundibulum ethmoidale'ye veya ductus nasofrontalis aracılığı ile meatus nasi medius'a açılır (20). Arteria ophthalmica'nın dalları olan a. supraorbitalis ve a. ethmoidalis anterior tarafından beslenir. Venöz drenajı v. supraorbitalis ve v. ophthalmica superior'a, lenfatik drenajı ise nodi submandibulares'e olur. Nervus supraorbitalis tarafından innerve edilir (12) (Şekil 2.12).



Şekil 2.12. Sinus frontalis, sinus sphenoidalis, ve cellulae ethmoidales (Netter Anatomi Atlası'ndan alınmıştır) (16).

2.4.2. Cellulae Ethmoidales

Cellulae ethmoidales, ince duvarlı pek çok boşluktan oluşur ve cavitas nasi'nin üst kısmı ile orbita arasında yer alır (12,20). Bir kısmının yapısına os frontale, maxilla, os lacrimale, os sphenoidale ve os palatinum katılır (12). Os ethmoidale'nin lamina orbitalis'i ile orbita'dan ayrılır (20). Cellulae ethmoidales anteriores, cellulae ethmoidales mediae ve cellulae ethmoidales posteriores olmak üzere üç gruba ayrılırlar. Cellulae ethmoidales anteriores ve cellulae ethmoidales mediae meatus nasi medius'a, cellulae ethmoidales posteriores meatus nasi superior'a açılır (12). Cellulae ethmoidales, ince duvarlı olduğu için buradaki bir enfeksiyonda os ethmoidale'nin

aşınması sonucu enfeksiyon orbita'ya yayılabilir (12,20). Arteria maxillaris'in dalı olan a. sphenopalatina ve a. ophthalmica'nın dalları olan a. ethmoidalis anterior ve a. ethmoidalis posterior tarafından beslenir. Venöz drenajı v. sphenopalatina, v. ethmoidalis anterior ve v. ethmoidalis posterior'a olur. Cellulae ethmoidales anteriores ve cellulae ethmoidales mediae nodi submandibulares'e, cellulae ethmoidales posteriores ise nodi retropharyngeales'e drene olur. Sinirleri n. ethmoidalis anterior, n. ethmoidalis posterior ve ggl. pterygopalatinum'un rr. orbitales'idir (12,20) (Şekil 2.12).

2.4.3. Sinus Sphenoidalis

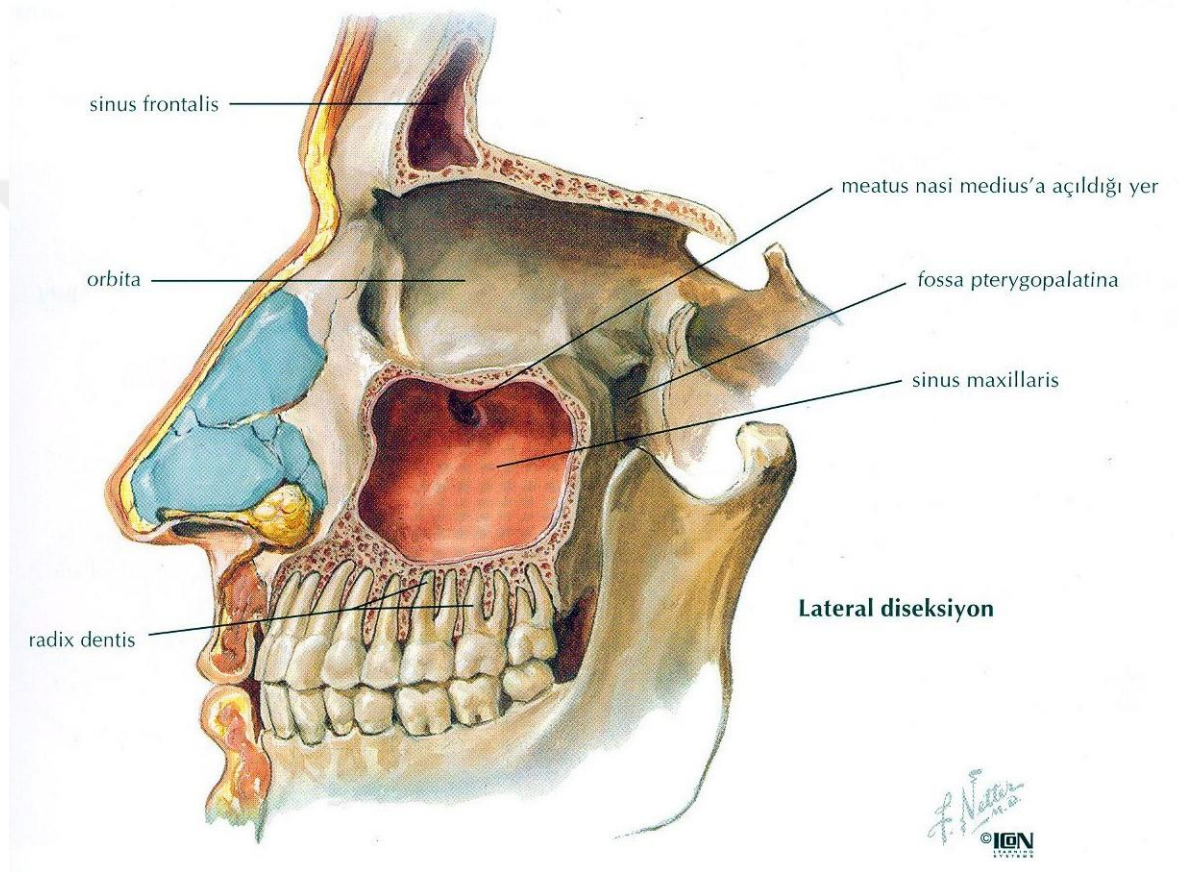
Sinus sphenoidalis, os sphenoidale'nin corpus'unda bulunur. Her iki sinus sphenoidalis'i birbirinden ayıran bölmeye septum sinuum sphenoidalium denir. Septum sinuum sphenoidalium genellikle sağa veya sola deviasyon gösterir. Sinus sphenoidalis'ler, apertura sinus sphenoidalis aracılığı ile recessus sphenothmoidalis'e açılırlar (12).

Sinus sphenoidalis superior'da chiasma opticum ve hypophysis cerebri, posterior'da pons, lateralde sinus cavernosus, a. carotis interna, n. oculomotorius, n. trochlearis, n. abducens, n. ophthalmicus ve n. maxillaris ile komşuluk yapar (12,20). Sinus sphenoidalis'in n. opticus ve a. carotis interna ile yakın ilişkili olması sebebiyle enfeksiyonu halinde söz konusu enfeksiyon fossa cranii anterior, fossa cranii media ve orbita'ya yayılabilir (12,22). Arteria ophthalmica'nın dalı olan a. ethmoidalis posterior ve a. maxillaris'in dalı olan a. canalis pterygoideus'un r. pharyngeus'u tarafından beslenir. Venöz drenajı aynı isimli venlere, lenfatik drenajı ise nodi retropharyngeales'e olur. Sinirleri n. nasociliaris'in dalı olan n. ethmoidalis posterior ve ggl. pterygopalatinum'un dalı olan rr. orbitales'tir (12,20). Cerrahi operasyonlarda os sphenoidale'nin corpus'undan geçilerek hipofize ulaşılır. Bu yola transsphenoidal yol denir (20) (Şekil 2.12).

2.4.4. Sinus Maxillaris

Sinus maxillaris, sinus paranasales'in en büyük olanıdır. Maxilla'nın corpus'unda yer alır ve tabanı cavitas nasi'ye tepesi de processus zygomaticus'a bakan

piramit şeklindedir (12). Üst duvarını orbita'nın tabanı, alt duvarını maxilla'nın processus alveolaris'i oluşturur. Sinus maxillaris'in tabanı 1. ve 2. üst molar dişler ile komşudur. Sinus maxillaris'in iç duvarındaki büyük geçite hiatus maxillaris, cavitas nasi ile bağlantısını sağlayan deliğe ise ostium sinus maxillaris denir. Arterleri a. facialis, a. infraorbitalis ve a. palatina major'dur. Venöz drenajı aynı isimli venlere olur. Sinirleri n. infraorbitalis, n. alveolaris superiores'tir (12,20) (Şekil 2.13).



Şekil 2.13. Sinus maxillaris (Netter Anatomi Atlası'ndan alınmıştır) (16).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Tez çalışmamız için Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı. (20.09.2022 tarih ve 245 sayılı karar)

3.1. Çalışma Popülasyonu ve Demografik Veriler

Tez çalışmamızda, yaşları 18-79 arasında değişen 99'u kadın, 101'i erkek olmak üzere toplam 200 hastanın, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi PACS sisteminden elde edilen bilgisayarlı tomografi görüntüleri retrospektif olarak incelendi. Kafa tabanının bütünlüğünü bozan herhangi bir kırık, travma ya da konjenital anomalisi bulunan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Yaş grupları 1. Dekat (18-29 yaş), 2. Dekat (30-39 yaş), 3. Dekat (40-49 yaş), 4. Dekat (50-59 yaş), 5. Dekat (60-69 yaş), 6. Dekat (70-79 yaş) olarak dekatlara ayrıldı. 0-18 yaş arasındaki hastalar kemik gelişimi seviyesi nedeniyle ölçümler ve varyasyonlar açısından yanıltıcı olabileceği için çalışmaya dahil edilmedi.

3.2. Görüntülerin Elde Edilmesi ve İncelenmesi

Çalışmamızda Multidedektör 128 dilim SOMATOM Definition AS Siemens (Siemens Healthcare, Erlangen) bilgisayarlı tomografi ile 120kV, efektif mAs=143 mAs, kesit kalınlığı= 1 mm, matris=512x512, kolimasyon=128x0, 6 dilim artış=0,7 adım=0,8 FOV (Görüş Alanı) (250-300) multislice spiral bilgisayarlı tomografi taramaları kullanıldı. Bilgisayarlı Tomografi görüntüleri DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) formatında saklandığı için, çalışmamızda kullanacağımız görüntüleri açarak anatomik varyasyonları incelemek ve gerekli ölçümleri yapabilmek için RadiAnt DICOM Viewer 2021.2 sürüm program kullanıldı.

3.3. Görüntülerin Analizi

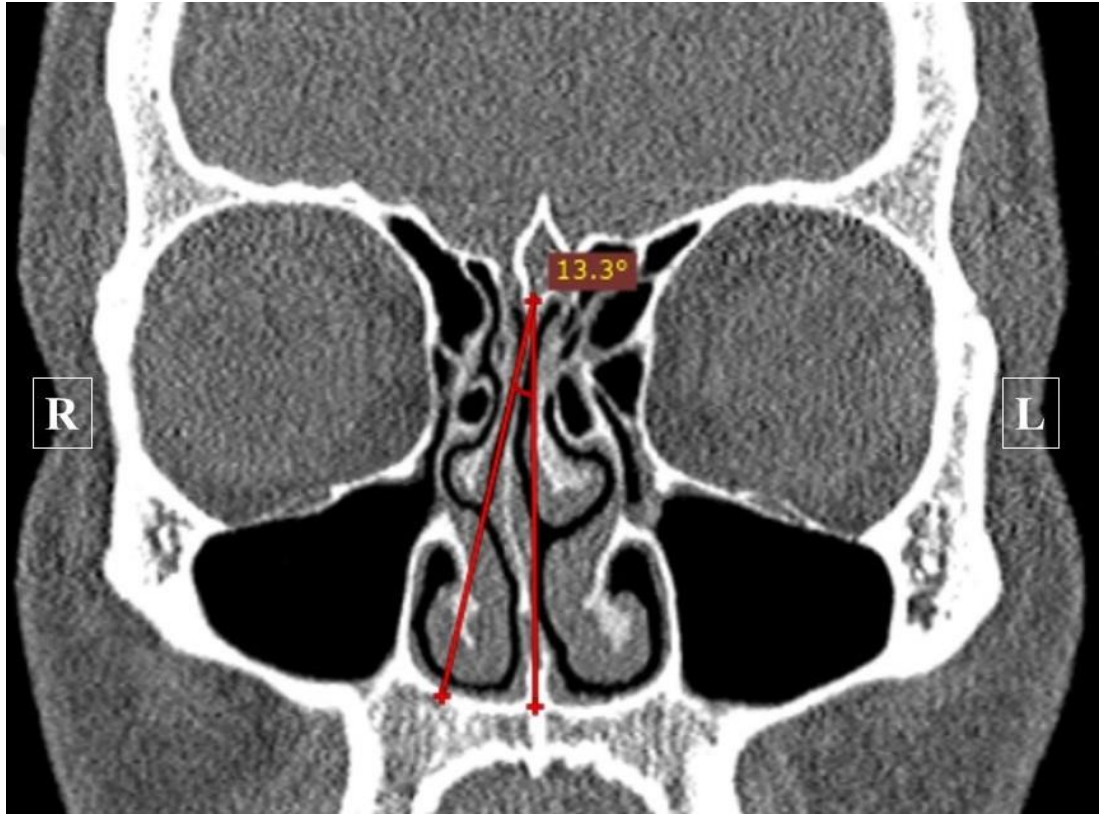
Tez çalışmamıza dahil edilen her bir hastanın bilgisayarlı tomografi görüntüleri RadiAnt DICOM Viewer 2021.2 sürüm programa aktarılarak koronal, aksiyal ve sagittal düzlemlerde incelendi. Bilgisayarlı tomografi görüntülerinde incelenen anatomik varyasyonlar ve yapılan morfometrik ölçümler Tablo 3.1'de gösterilmiştir.

Tablo 3.1. İncelenen anatomik varyasyonlar ve ölçüm parametreleri

PARAMETRELER
Septum deviasyonu
Septum deviasyonu miktarı (Koronal) (mm)
Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal) (mm)
Septum deviasyonu açısı (°)
Septum nasi pnömatizasyonu
Fossa olfactoria derinliği (Sağ) (mm)
Fossa olfactoria derinliği (Sol) (mm)
Keros Tiplendirmesi (Sağ)
Keros Tiplendirmesi (Sol)
Asimetrik Keros
Haller hücresi
Lamina papyracea'nın hiatus maxillaris'e göre ilişkisi (Sağ)
Lamina papyracea'nın hiatus maxillaris'e göre ilişkisi (Sol)
Onodi hücresi
N. opticus dehissansı
N. opticus protrüzyonu
Processus clinoideus anterior pnömatizasyonu
Sinus sphenoidalis tipi
A. carotis interna protrüzyonu
Supraorbital pnömatizasyon
Concha bullosa
Concha bullosa tipi (Sağ)
Concha bullosa tipi (Sol)
Uncinate bulla
Paradoksal concha nasalis media
Agger nasi hücresi
Concha nasalis inferior hipertrofisi
Processus pterygoideus pnömatizasyonu
Vidian sinir protrüzyonu
N. maxillaris protrüzyonu

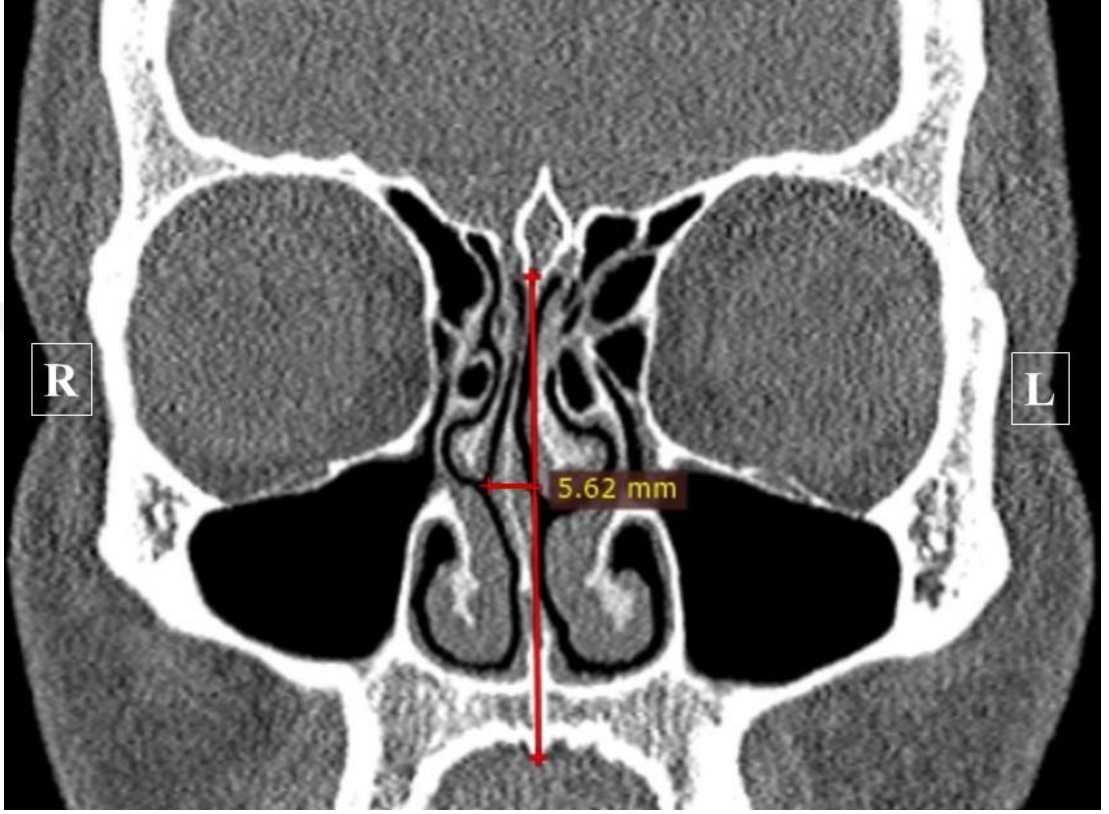
3.3.1. Septum Deviasyonu

Septum deviasyonu varlığı Tassoker ve ark.'nın kullandığı yöntem ile belirlendi (23). Koronal kesitte spina nasalis anterior'un posterior izdüşümü hizasından crista galli'ye doğrusal bir çizgi çizildi. Septum nasi'nin en deviye noktası ile bu çizgi arasındaki açı ölçüldü. Bu açı "Septum deviasyonu açısı" olarak isimlendirildi. Septum deviasyonu açısı 9°'den büyük ise septum deviasyonu "Var", 9°'den küçük ise "Yok" kabul edildi (23) (Resim 3.1).



Resim 3.1. Septum deviasyonu açısı

Septum deviasyonu miktarını koronal kesitte ölçmek için septum deviasyonu açısının ölçümünde olduğu gibi spina nasalis anterior'un posterior izdüşümü hizasından crista galli'ye doğrusal bir çizgi çizildi. Septum nasi'nin en deviye noktası ile bu çizgi arasındaki mesafe ölçüldü (Resim 3.2).



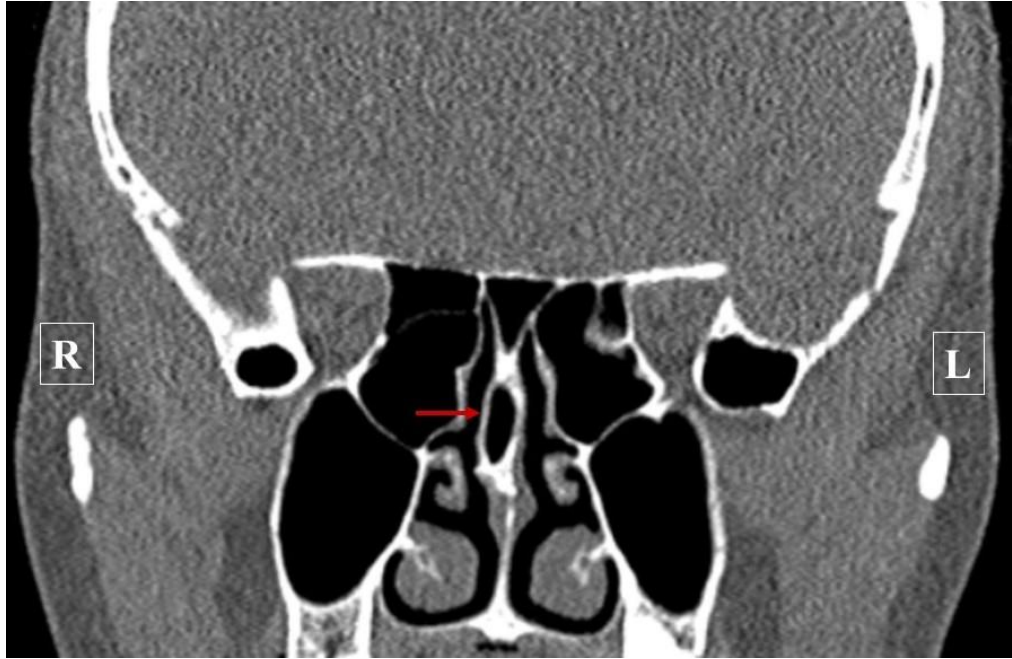
Resim 3.2. Septum deviasyonu miktarı (Koronal)

Septum deviasyonu miktarını aksiyal kesitte ölçmek için septum nasi'nin posterior orta noktasından nasus externus'un anterior orta noktasına doğrusal bir çizgi çizildi. Septum nasi'nin aksiyal kesitteki en deviye noktası ile bu çizgi arasındaki mesafe ölçüldü (Resim 3.3).



Resim 3.3. Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal)

Koronal kesitte septum nasi pnömatizasyonu varlığı incelendi ve elde edilen veriler kaydedildi (Resim 3.4).



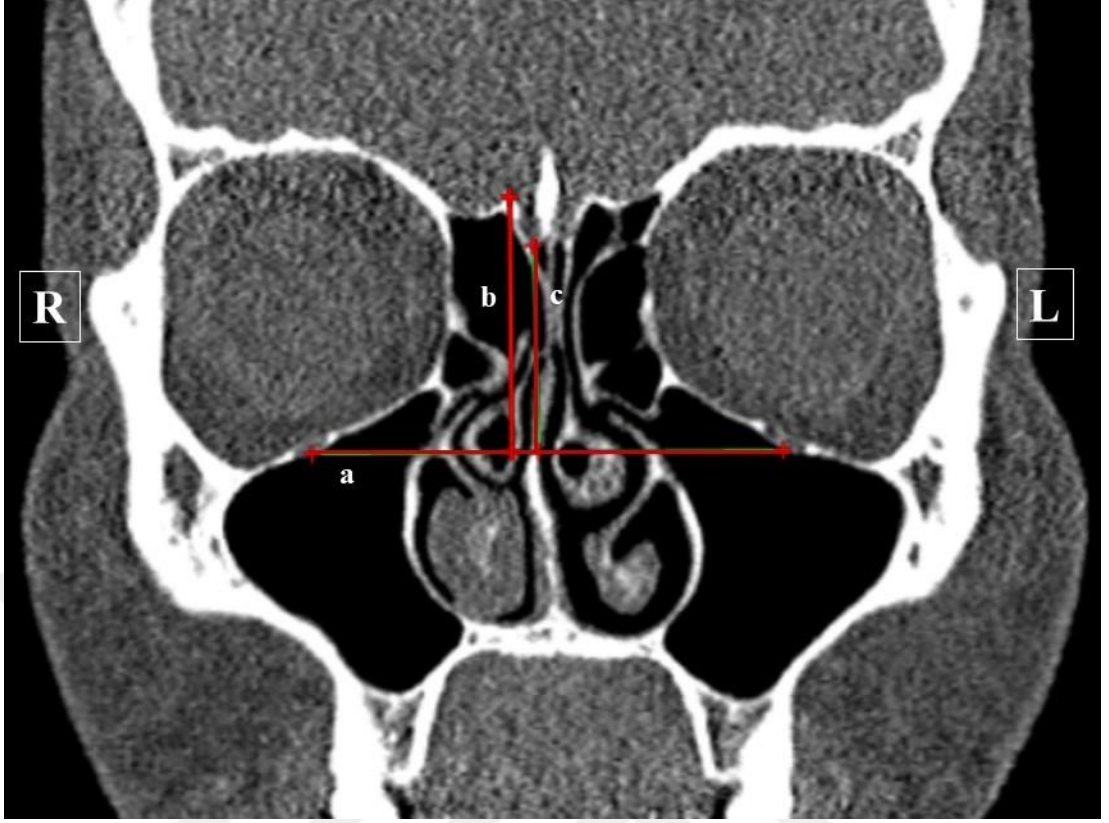
Resim 3.4. Septum nasi pnömatizasyonu (Kırmızı ok)

3.3.2. Fossa Olfactoria Derinliği

Keros'un yaptığı tiplendirmeye göre fossa olfactoria derinliği  tiptir. Fossa olfactoria derinliği 1-3 mm arasında ise Tip I, 4-7 mm arasında ise Tip II, 8-16 mm arasında ise Tip III olarak tanımlanır (24-26). Bu sınıflandırmada, derinliği 0-1 mm, 3-4 mm ve 7-8 mm arasında olan fossa olfactoria'ların hangi tiplendirmeye dahil olduğu belirtilmemiştir. Bundan dolayı Sağlam ve ark.'nın (27) yapmış olduğu çalışmada olduğu gibi bizim çalışmamızda da 0-3.99 mm arası Tip I, 4-7.99 mm arası Tip II ve 8-16 mm arası Tip III olarak kabul edildi.

Fossa olfactoria derinliği, her iki tarafta n. infraorbitalis'lerin görülebildiği koronal kesitler üzerinden ölçüldü. lm yapılırken her iki taraftaki n. infraorbitalis'leri birleştiren horizontal bir çizgi çizildi. Bu horizontal çizgi ile ethmoid çatı'nın lamina medialis ile birleştiği nokta arasındaki mesafe medial ethmoid çatı yüksekliği olarak belirlendi. Nervus infraorbitalis'leri birleştiren horizontal çizgi ile lamina cribrosa arasındaki mesafe ise lamina cribrosa yüksekliği olarak belirlendi. Bu iki yükseklik arasındaki fark fossa olfactoria derinliği olarak tanımlandı (25,26,28) (Resim 3.5).

Asimetrik Keros varlığı incelendi ve elde edilen veriler kaydedildi. Asimetrik Keros varlığı incelenirken Keşkek ve Aytuğar'ın (28) alışmasında olduğu gibi sağ ve sol taraf Keros tiplerine bakıldı. Farklı tip Keros tiplendirmesine sahip olan kişilerde asimetrik Keros "var" kabul edildi.



Resim 3.5. **a:** Nervus infraorbitalis'leri birleştiren horizontal çizgi **b:** Medial ethmoid çatı yüksekliği **c:** Lamina cribrosa yüksekliği

3.3.3. Haller Hücresi

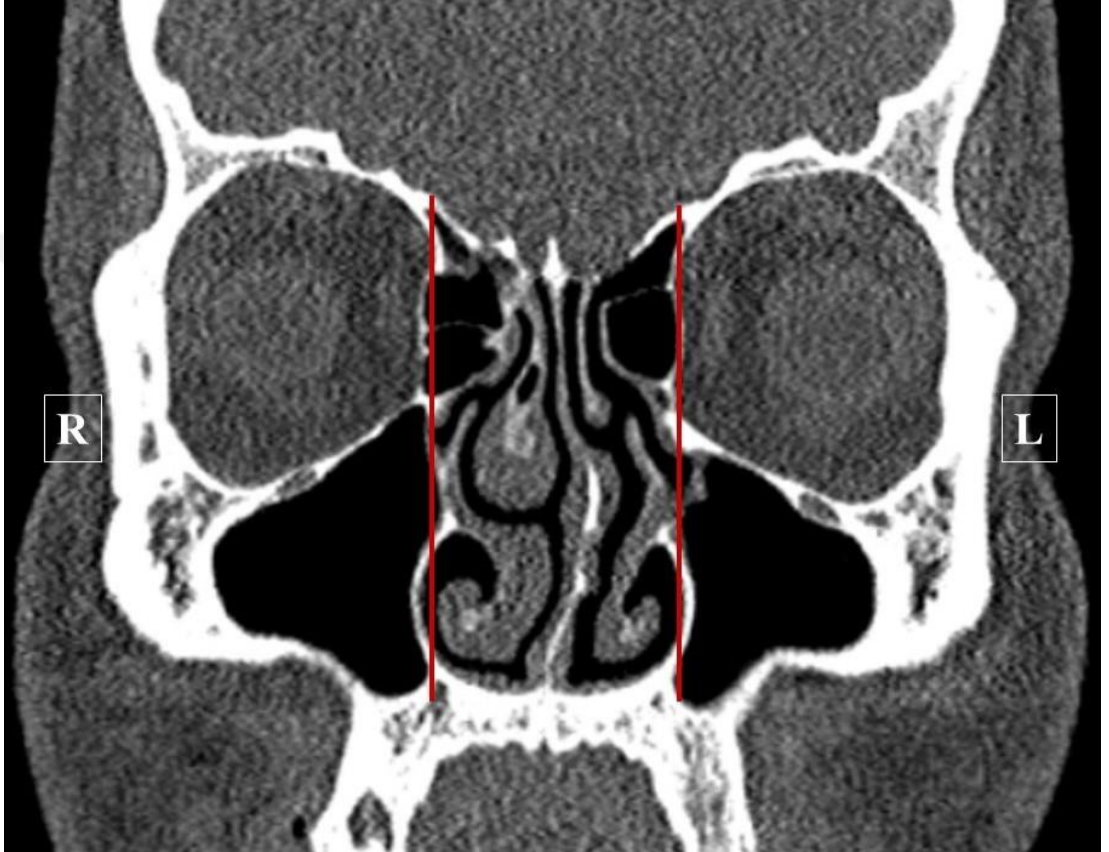
Haller hücresi, maxilla'nın facies orbitalis'i boyunca sutura ethmoidomaxillaris'in lateralinde yer alan ethmoid hava hücresi olarak tanımlanır (9). Koronal kesitte Haller hücresi varlığı incelendi ve elde edilen veriler kaydedildi (Resim 3.6).



Resim 3.6. Bilateral Haller hücresi (Kırmızı oklar)

3.3.4. Lamina Papyracea'nın Hiatus Maxillaris'e Göre İlişkisi

Koronal kesitte lamina papyracea'nın hiatus maxillaris'e göre ilişkisi incelenirken; lamina papyracea'nın hiatus maxillaris'in medial duvarına göre medialde, lateralde ve aynı sagittal düzlemde olup olmadığı incelendi ve elde edilen veriler kaydedildi (Resim 3.7).



Resim 3.7. Bilateral hiatus maxillaris ile aynı sagittal düzlemde yer alan lamina papyracea

3.3.5. Onodi Hücresi

Onodi hücresi, sphenoethmoidal hava hücresi olarak da tanımlanan, sinus sphenoidalis'in superior'u ve lateral'i boyunca posterior'a doğru uzanan bir hava hücresidir (9). Koronal kesitte Onodi hücresi varlığı incelendi ve elde edilen veriler kaydedildi (Resim 3.8).



Resim 3.8. Bilateral Onodi hücresi (Kırmızı oklar)

3.3.6. Nervus Opticus Dehissansı

Nervus opticus'un kemik doku ile çevrili olmaması n. opticus dehissansı olarak tanımlanır (29). Koronal kesitte n. opticus dehissansı varlığı incelendi ve elde edilen veriler kaydedildi (Resim 3.9).



Resim 3.9. N. opticus dehissansı (Kırmızı ok)

3.3.7. Nervus Opticus Protrüzyonu

Koronal kesitte n. opticus protrüzyonu varlığı incelendi ve elde edilen veriler kaydedildi (Resim 3.10).



Resim 3.10. Bilateral nervus opticus protrüzyonu (Kırmızı oklar)

3.3.8. Processus Clinoideus Anterior Pnömatizasyonu

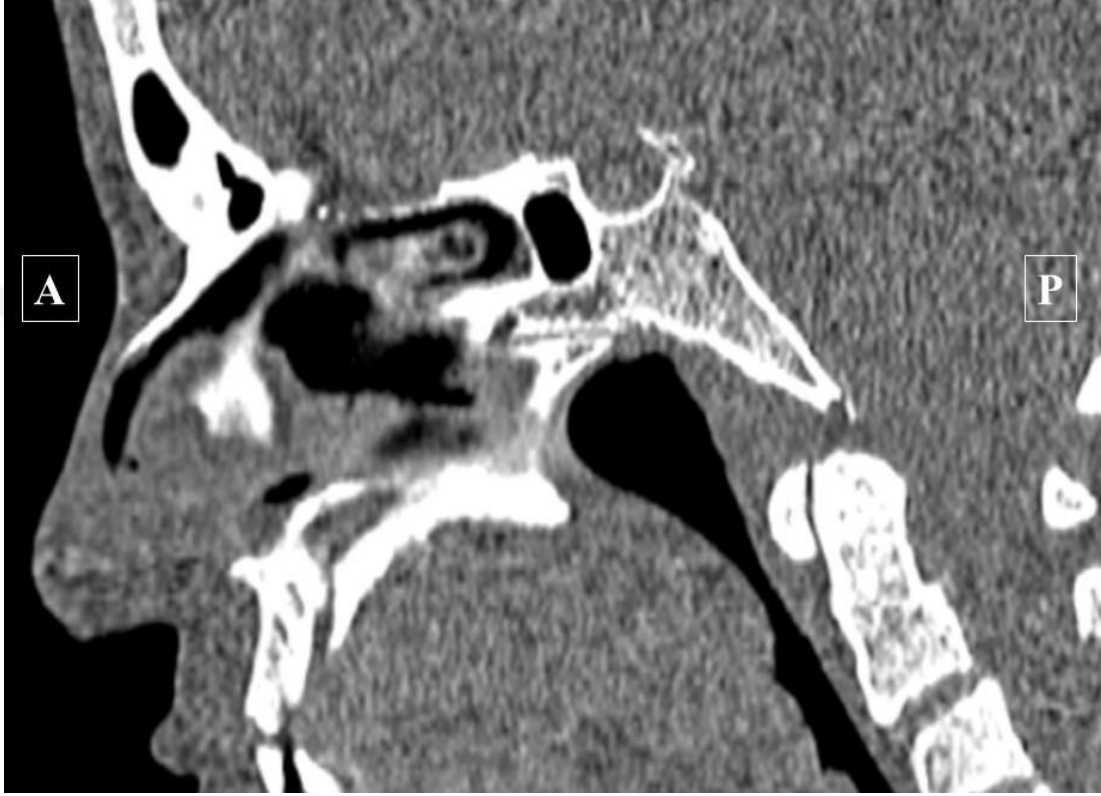
Koronal kesitte processus clinoideus anterior pnömatizasyonu varlığı incelendi ve elde edilen veriler kaydedildi (Resim 3.11).



Resim 3.11. Bilateral processus clinoideus anterior pnömatizasyonu (Kırmızı oklar)

3.3.9. Sinus Sphenoidalis Tipi

Sinus sphenoidalis, pnömatizasyonuna göre conchal, sellar ve presellar olmak üzere üç tipe ayrılır (9). Sagittal kesitte sinus sphenoidalis tipi incelendi ve elde edilen veriler kaydedildi (Resim 3.12, Resim 3.13, Resim 3.14).



Resim 3.12. Conchal tip



Resim 3.13. Presellar tip



Resim 3.14. Sellar tip

3.3.10. Arteria Carotis Interna Protrüzyonu

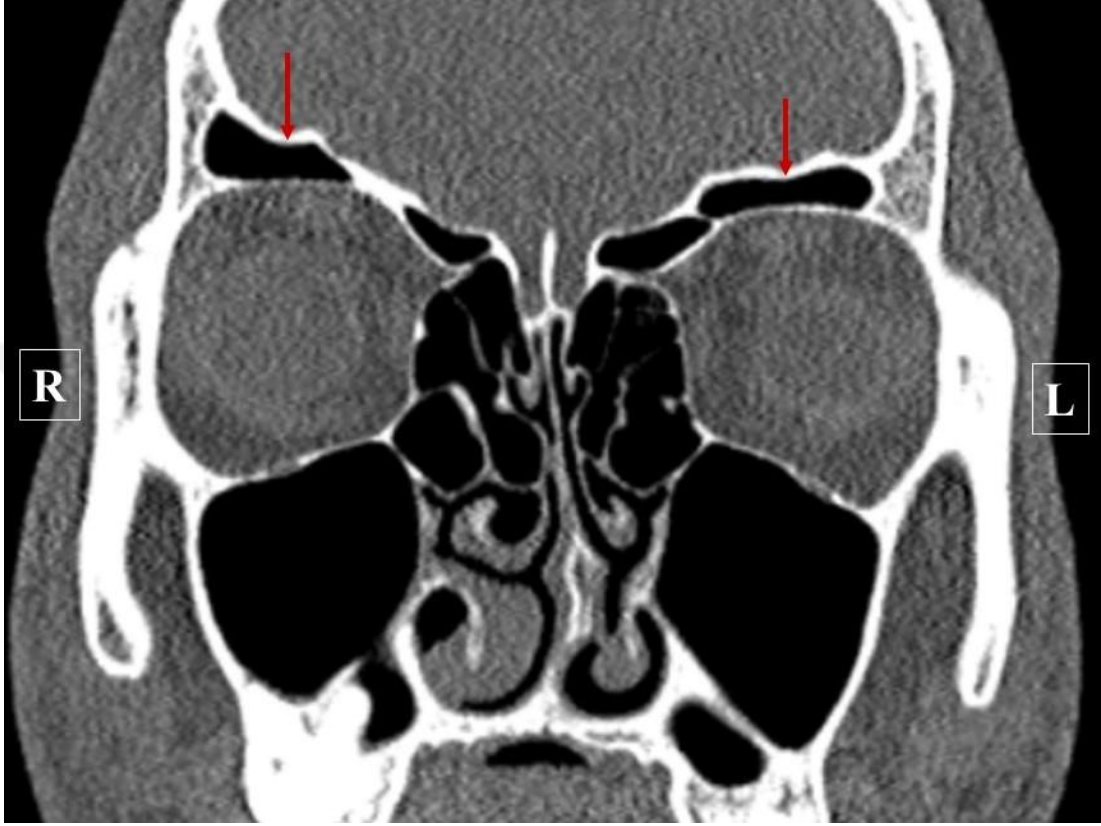
Aksiyal kesitte a. carotis interna protrüzyonu varlığı incelendi ve elde edilen veriler kaydedildi (Resim 3.15).



Resim 3.15. Bilateral a. carotis interna protrüzyonu (Kırmızı oklar)

3.3.11. Supraorbital Pnömatizasyon

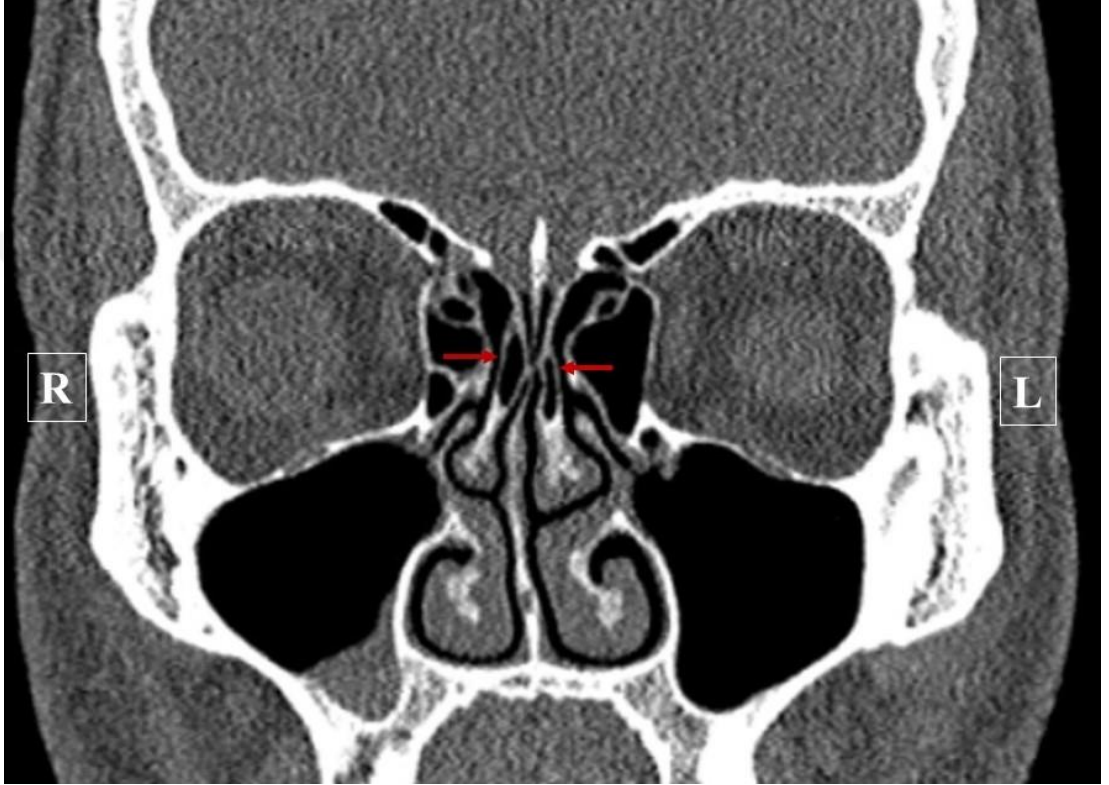
Koronal kesitte supraorbital pnömatizasyon varlığı incelendi ve elde edilen veriler kaydedildi (Resim 3.16).



Resim 3.16. Bilateral supraorbital pnömatizasyon (Kırmızı oklar)

3.3.12. Concha Bullosa

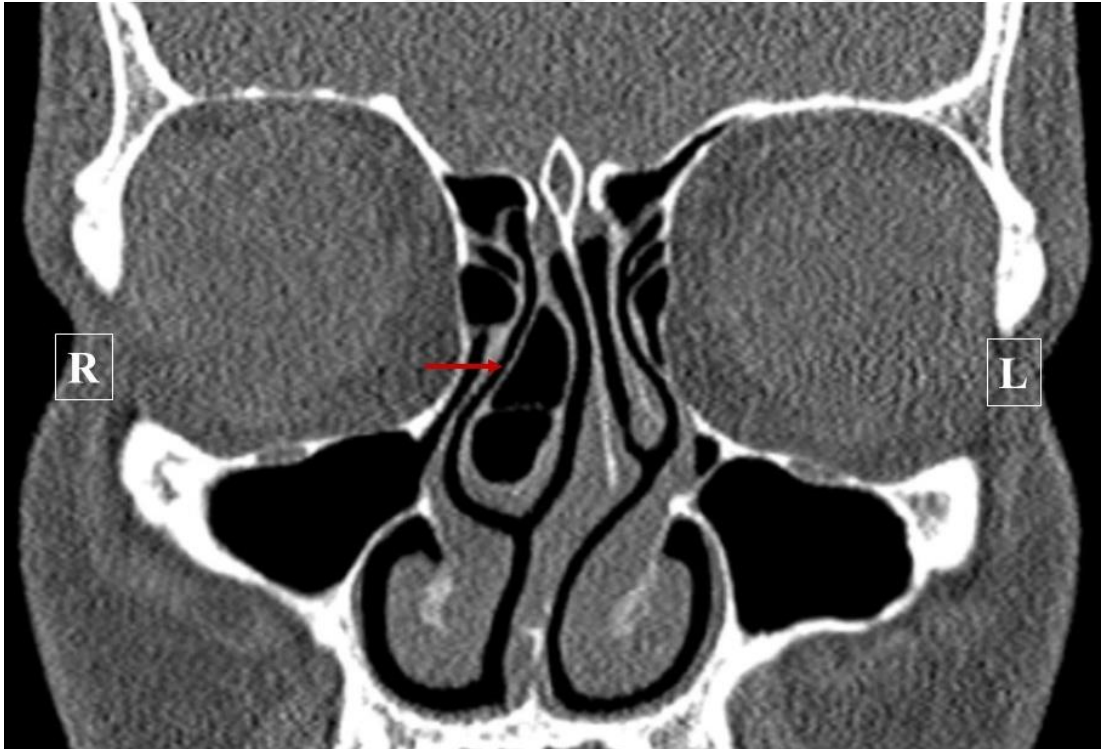
Concha bullosa, pnömatize concha nasalis media olarak tanımlanır. Lamellar, bullöz ve extensive olmak üzere üç tiptir (30,31). Koronal kesitte concha bullosa varlığı incelendi ve elde edilen veriler kaydedildi (Resim 3.17, Resim 3.18, Resim 3.19).



Resim 3.17. Bilateral lamellar tip concha bullosa (Kırmızı oklar)



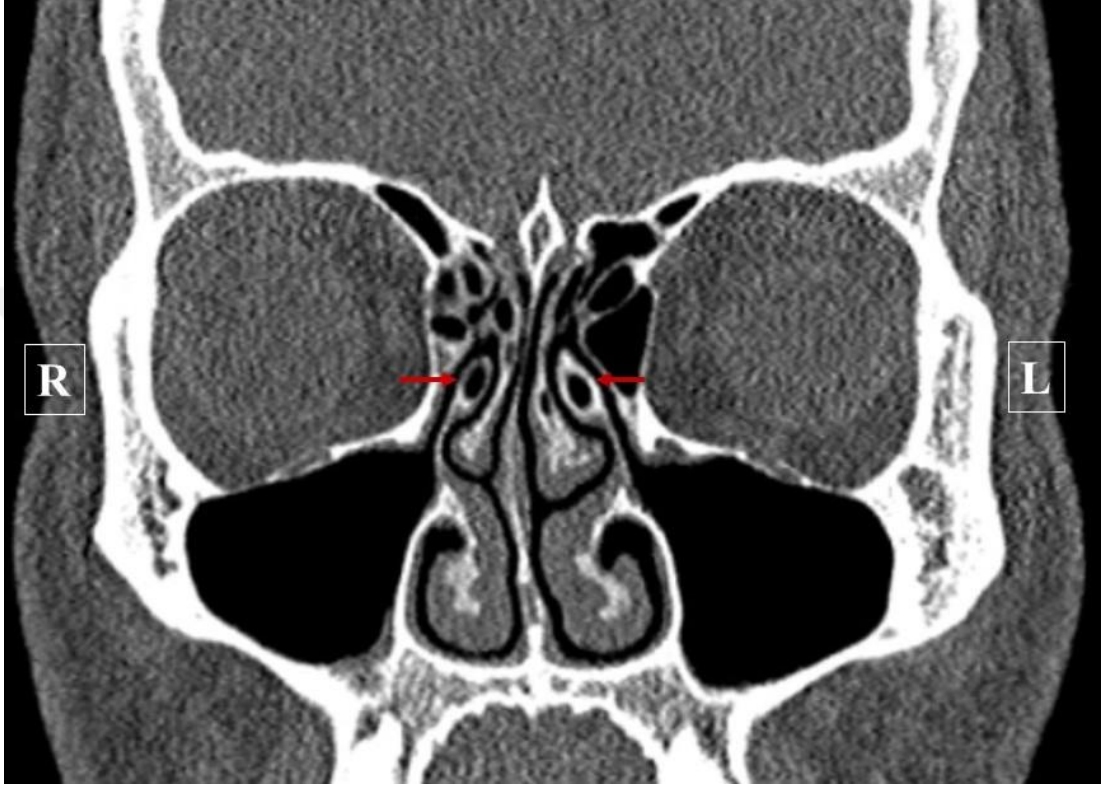
Resim 3.18. Bilateral bullöz tip concha bullosa (Kırmızı oklar)



Resim 3.19. Sağ tarafta extensive tip concha bullosa

3.3.13. Uncinate Bulla

Uncinate bulla, processus uncinatus'un pnömatizasyonu olarak tanımlanır (30,32). Koronal kesitte uncinata bulla varlığı incelendi ve elde edilen veriler kaydedildi (Resim 3.20).



Resim 3.20. Bilateral uncinata bulla (Kırmızı oklar)

3.3.14. Paradoksal Concha Nasalis Media

Normal concha nasalis media'da concha'nın konveksitesi septum nasi'ye doğrudur. Paradoksal concha nasalis media'da ise konveksite laterale yönelmiştir (33). Koronal kesitte paradoksal concha nasalis media varlığı incelendi ve elde edilen veriler kaydedildi (Resim 3.21).



Resim 3.21. Bilateral paradoksal concha nasalis media (Kırmızı oklar)

3.3.15. Agger Nasi Hücresi

Agger nasi hücresi, en önde bulunan frontal ethmoidal hava hücresi olarak tanımlanır (34). Sagittal kesitte ve koronal kesitte Agger nasi hücresi varlığı incelendi ve elde edilen veriler kaydedildi (Resim 3.22, Resim 3.23).



Resim 3.22. Agger nasi hücresi (Sagittal kesit) (Kırmızı yıldız)



Resim 3.23. Bilateral agger nasi hücresi (Koronal kesit) (Kırmızı yıldızlar)

3.3.16. Concha Nasalis Inferior Hipertrofisi

Koronal kesitte concha nasalis inferior hipertrofisi varlığı incelendi ve elde edilen veriler kaydedildi (Resim 3.24).



Resim 3.24. Sağ taraf concha nasalis inferior hipertrofisi (Kırmızı ok)

3.3.17. Processus Pterygoideus Pnömatizasyonu

Koronal kesitte processus pterygoideus pnömatizasyonu varlığı incelendi ve elde edilen veriler kaydedildi (Resim 3.25).



Resim 3.25. Sol taraf processus pterygoideus pnömatizasyonu (Kırmızı yıldız)

3.3.18. Vidian Sinir Protrüzyonu

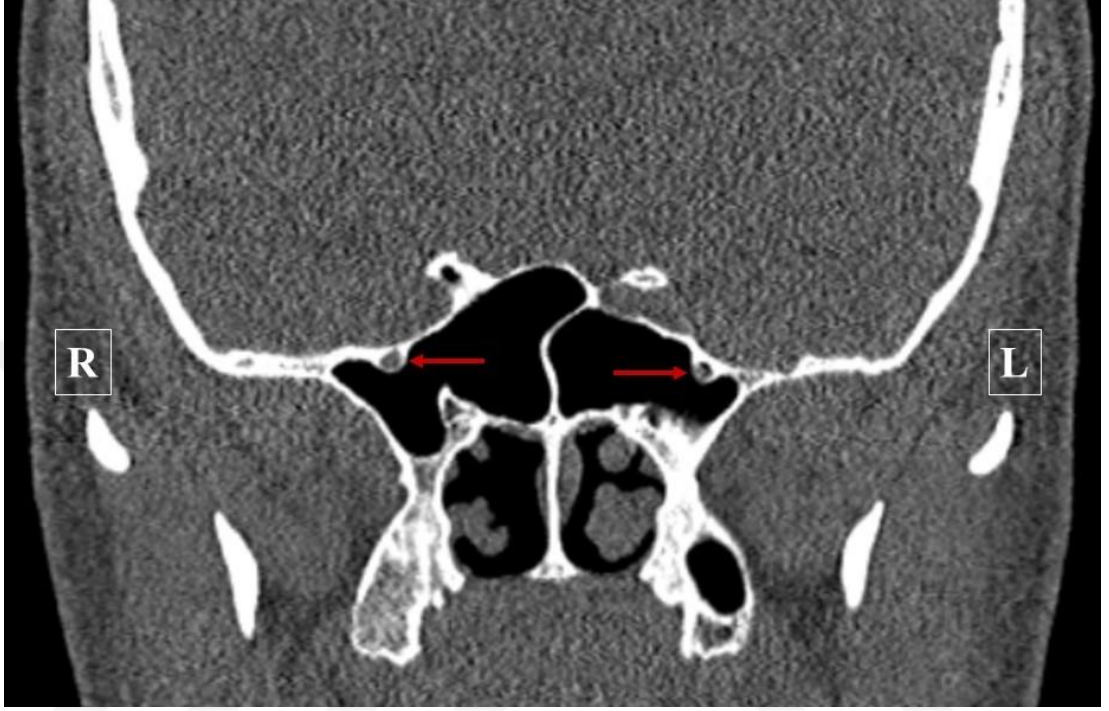
Koronal kesitte vidian sinir protrüzyonu varlığı incelendi ve elde edilen veriler kaydedildi (Resim 3.26).



Resim 3.26. Bilateral vidian sinir protrüzyonu (Kırmızı oklar)

3.3.19. Nervus Maxillaris Protrüzyonu

Koronal kesitte nervus maxillaris protrüzyonu varlığı incelendi ve elde edilen veriler kaydedildi (Resim 3.27).



Resim 3.27. Bilateral n. maxillaris protrüzyonu (Kırmızı oklar)

3.4. İstatistiksel Analiz

Tez çalışmamızda elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 25.0 programı kullanılarak analiz edildi. Veriler değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotlar (sayı, yüzde, min-max değerleri, ortalama, standart sapma) kullanıldı.

Verilerimizin normal dağılıma uygunluğu test edildi. Normal dağılıma sahip verilerde niceliksel verilerin karşılaştırılmasında iki bağımsız grup arasındaki fark için Bağımsız T Testi, ikiden fazla bağımsız grup karşılaştırılmasında ise Tek Yönlü Varyans Analizi kullanıldı. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiyi test etmek için Ki Kare Analizi yapıldı. Yapılan istatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

Tez çalışmamıza dahil edilen, yaşları 18-79 arasında değişen 99 kadın, 101 erkek toplam 200 hastanın cinsiyetleri ve yaş dekatları Tablo 4.1’de görülmektedir.

Tablo 4.1. Cinsiyet ve Dekatlar

		n	%
Cinsiyet	Kadın	99	49,5
	Erkek	101	50,5
Dekat	1. Dekat (18-29 yaş)	60	30
	2. Dekat (30-39 yaş)	50	25
	3. Dekat (40-49 yaş)	42	21
	4. Dekat (50-59 yaş)	33	16,5
	5. Dekat (60-69 yaş)	10	5
	6. Dekat (70-79 yaş)	5	2,5

Yaşları 18-79 arasında değişen 99 kadın, 101 erkek toplam 200 hastanın, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi PACS sisteminden elde edilen bilgisayarlı tomografi görüntüleri üzerinden incelenen parametrelerin frekans dağılımları Tablo 4.2’de görülmektedir.

Tablo 4.2. İncelenen Parametrelerin Frekans ve Yüzde Dağılımları

Parametreler		n	%
Septum deviasyonu	Yok	71	35,5
	Var	129	64,5
Septum deviasyonu tarafı	Yok	71	35,5
	Sağa	65	32,5
	Sola	64	32
Septum nasi pnömatizasyonu	Yok	96	48
	Var	104	52
Keros tiplendirmesi (Sağ)	Tip 1	36	18
	Tip 2	134	67
	Tip 3	30	15
Keros tiplendirmesi (Sol)	Tip 1	46	23
	Tip 2	134	67
	Tip 3	20	10
Asimetrik Keros	Yok	147	73,5
	Var	53	26,5
Haller hücresi	Yok	72	36
	Var	128	64
Haller hücresi tarafı	Yok	72	36
	Sağ	25	12,5
	Sol	33	16,5
	Bilateral	70	35
Lamina papyracea'nın hiatus maxillaris'e göre ilişkisi (Sağ)	Aynı sagittal düzlemde	174	87
	Medialde	25	12,5
	Lateralde	1	0,5

Tablo 4.2. İncelenen Parametrelerin Frekans ve Yüzde Dağılımları (Devam)

Lamina papyracea'nın hiatus maxillaris'e göre ilişkisi (Sol)	Aynı sagittal düzlemde	177	88,5
	Medialde	23	11,5
Onodi hücresi	Yok	126	63
	Var	74	37
Onodi hücresi tarafı	Yok	126	63
	Sağ	30	15
	Sol	24	12
	Bilateral	20	10
N. opticus dehissansı	Yok	121	60,5
	Var	79	39,5
N. opticus dehissansı tarafı	Yok	121	60,5
	Sağ	8	4
	Sol	8	4
	Bilateral	63	31,5
N. opticus protrüzyonu	Yok	156	78
	Var	44	22
N. opticus protrüzyonu tarafı	Yok	156	78
	Sağ	3	1,5
	Sol	1	0,5
	Bilateral	40	20
Processus clinoideus anterior pnömatizasyonu	Yok	149	74,5
	Var	51	25,5
Processus clinoideus anterior pnömatizasyonu tarafı	Yok	149	74,5
	Sağ	14	7
	Sol	16	8
	Bilateral	21	10,5

Tablo 4.2. İncelenen Parametrelerin Frekans ve Yüzde Dağılımları (Devam)

Sinus sphenoidalis tipi	Conchal	9	4,5
	Sellar	121	60,5
	Presellar	70	35
A. carotis interna protrüzyonu	Yok	82	41
	Var	118	59
A. carotis interna protrüzyonu tarafi	Yok	82	41
	Sağ	2	1
	Sol	8	4
	Bilateral	108	54
Supraorbital pnömatizasyon	Yok	104	52
	Var	96	48
Supraorbital pnömatizasyon tarafi	Yok	104	52
	Sağ	6	3
	Sol	11	5,5
	Bilateral	79	39,5
Concha bullosa	Yok	49	24,5
	Var	151	75,5
Concha bullosa tarafi	Yok	49	24,5
	Sağ	22	11
	Sol	30	15
	Bilateral	99	49,5
Concha bullosa tipi (Sağ)	Yok	79	39,5
	Lamellar	66	33
	Bullöz	39	19,5
	Extensive	16	8

Tablo 4.2. İncelenen Parametrelerin Frekans ve Yüzde Dağılımları (Devam)

Concha bullosa tipi (Sol)	Yok	71	35,5
	Lamellar	71	35,5
	Bullöz	48	24
	Extensive	10	5
Uncinate bulla	Yok	169	84,5
	Var	31	15,5
Uncinate bulla tarafı	Yok	169	84,5
	Sağ	6	3
	Sol	15	7,5
	Bilateral	10	5
Paradoksal concha nasalis media	Yok	174	87
	Var	26	13
Paradoksal concha nasalis media tarafı	Yok	174	87
	Sağ	8	4
	Sol	8	4
	Bilateral	10	5
Agger nasi hücresi	Yok	7	3,5
	Var	193	96,5
Agger nasi hücresi tarafı	Yok	7	3,5
	Sağ	11	5,5
	Sol	6	3
	Bilateral	176	88
Concha nasalis inferior hipertrofisi	Yok	90	45
	Var	110	55

Tablo 4.2. İncelenen Parametrelerin Frekans ve Yüzde Dağılımları (Devam)

	Yok	90	45
Concha nasalis inferior hipertrofisi tarafı	Sağ	40	20
	Sol	45	22,5
	Bilateral	25	12,5
Processus pterygoideus pnömatizasyonu	Yok	133	66,5
	Var	67	33,5
	Yok	133	66,5
Processus pterygoideus pnömatizasyonu tarafı	Sağ	6	3
	Sol	21	10,5
	Bilateral	40	20
Vidian sinir protrüzyonu	Yok	138	69
	Var	62	31
	Yok	138	69
Vidian sinir protrüzyonu tarafı	Sağ	6	3
	Sol	13	6,5
	Bilateral	43	21,5
Maxillar sinir protrüzyonu	Yok	165	82,5
	Var	35	17,5
	Yok	165	82,5
Maxillar sinir protrüzyonu tarafı	Sağ	6	3
	Sol	11	5,5
	Bilateral	18	9

Tez çalışmamızda ölçülen parametrelerin minimum değerleri, maksimum değerleri, ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 4.3'te, cinsiyete göre ortalamaları ve karşılaştırmaları Tablo 4.4'te görülmektedir.

Tablo 4.3. Ölçüm parametrelerinin ortalama değerleri

Parametreler	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Septum deviasyonu miktarı (Koronal) (mm)	1,42	11,50	5,32	1,83
Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal) (mm)	1,68	13,50	6,06	2,48
Septum deviasyonu açısı (°)	2,60	20	10,39	3,44
Fossa olfactoria derinliği (Sağ) (mm)	0,90	11,80	5,75	2,08
Fossa olfactoria derinliği (Sol) (mm)	0,80	11,50	5,48	1,99

Ölçüm parametrelerinin cinsiyete göre karşılaştırılması incelendiğinde septum deviasyonu miktarı (koronal) ($p=0,024$) ve septum deviasyonu miktarı (aksiyal)'nda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p=0,012$) (Tablo 4.4). Septum deviasyonu miktarı (koronal) ve septum deviasyonu miktarı (aksiyal)'nın erkeklerde daha fazla olduğu görüldü (Tablo 4.4).

Tablo 4.4. Ölçüm parametrelerinin cinsiyetlere göre ortalaması ve karşılaştırılması

Parametreler	Cinsiyet	Ortalama	Standart Sapma	t	p
Septum deviasyonu miktarı (Koronal) (mm)	Kadın	5,02	1,74	-2,267	0,024*
	Erkek	5,61	1,88		
Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal) (mm)	Kadın	5,62	2,43	-2,547	0,012*
	Erkek	6,50	2,45		
Septum deviasyonu açısı (°)	Kadın	10,02	3,39	-1,506	0,134
	Erkek	10,75	3,47		
Fossa olfactoria derinliği (Sağ) (mm)	Kadın	5,81	2	0,415	0,679
	Erkek	5,69	2,16		
Fossa olfactoria derinliği (Sol) (mm)	Kadın	5,43	1,92	-0,355	0,723
	Erkek	5,53	2,08		

*p<0.05, t: Bağımsız T Testi değeri

Ölçüm parametrelerinin dekatlar arası karşılaştırılması incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (p>0,05) (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. Ölçüm parametrelerinin dekatlara göre ortalaması ve karşılaştırılması

Parametreler	Dekat	Ortalama	Standart Sapma	F	p
Septum deviasyonu miktarı (Koronal) (mm)	18-29 yaş (1.)	5,53	1,71	0,381	0,861
	30-39 yaş (2.)	5,31	1,61		
	40-49 yaş (3.)	5,10	2,11		
	50-59 yaş (4.)	5,36	2,18		
	60-69 yaş (5.)	4,91	1,64		
	70-79 yaş (6.)	5,21	0,78		
Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal) (mm)	18-29 yaş (1.)	6,13	2,02	1,278	0,275
	30-39 yaş (2.)	6,43	2,39		
	40-49 yaş (3.)	5,67	3,10		
	50-59 yaş (4.)	6,40	2,74		
	60-69 yaş (5.)	4,67	1,55		
	70-79 yaş (6.)	5,40	0,91		
Septum deviasyonu açısı (°)	18-29 yaş (1.)	10,75	3,16	0,554	0,735
	30-39 yaş (2.)	10,69	3,39		
	40-49 yaş (3.)	9,83	3,80		
	50-59 yaş (4.)	10,18	3,57		
	60-69 yaş (5.)	10,33	4,08		
	70-79 yaş (6.)	9,26	2,41		

Tablo 4.5. Ölçüm parametrelerinin dekatlara göre ortalaması ve karşılaştırılması (Devam)

Fossa olfactoria derinliği (Sağ)(mm)	18-29 yaş (1.)	5,69	2,23	0,425	0,831
	30-39 yaş (2.)	5,65	2,36		
	40-49 yaş (3.)	6,13	1,77		
	50-59 yaş (4.)	5,64	1,92		
	60-69 yaş (5.)	5,69	1,81		
	70-79 yaş (6.)	5,12	1,16		
Fossa olfactoria derinliği (Sol)(mm)	18-29 yaş (1.)	5,30	1,98	0,559	0,732
	30-39 yaş (2.)	5,49	2,38		
	40-49 yaş (3.)	5,89	2,03		
	50-59 yaş (4.)	5,35	1,45		
	60-69 yaş (5.)	5,12	1,31		
	70-79 yaş (6.)	5,74	2,17		

*p<0.05, F: Tek Yönlü Varyans Analizi test değeri

Ölçüm parametrelerinin asimetrik Keros varlığına göre karşılaştırılması incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. Ölçüm parametrelerinin asimetrik Keros varlığına göre karşılaştırılması

Parametreler	Asimetrik Keros	Ortalama	Standart Sapma	t	p
Septum deviasyonu miktarı (Koronal) (mm)	Yok	5,21	1,85	-1,395	0,165
	Var	5,62	1,75		
Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal) (mm)	Yok	6,05	2,44	-0,124	0,902
	Var	6,10	2,59		
Septum deviasyonu açısı (°)	Yok	10,30	3,52	-0,639	0,523
	Var	10,65	3,23		
Fossa olfactoria derinliği (Sağ)(mm)	Yok	5,66	2,04	-0,985	0,326
	Var	5,99	2,18		
Fossa olfactoria derinliği (Sol)(mm)	Yok	5,58	2,02	1,170	0,244
	Var	5,21	1,92		

* $p<0.05$, t: Bağımsız T Testi değeri

Ölçüm parametrelerinin Keros tiplendirmesine göre karşılaştırılması incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.7).

Tablo 4.7. Ölçüm parametrelerinin Keros tiplendirmesine göre karşılaştırılması

Parametreler	Keros tipi (Sağ)	Ortalama	Standart Sapma	F	p
Septum deviasyonu miktarı (Koronal) (mm)	Tip 1	5,54	1,73	0,332	0,718
	Tip 2	5,28	1,81		
	Tip 3	5,21	2,05		
Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal) (mm)	Tip 1	6,65	2,30	1,674	0,190
	Tip 2	6,02	2,47		
	Tip 3	5,55	2,66		
Septum deviasyonu açısı (°)	Tip 1	10,66	3,28	0,145	0,865
	Tip 2	10,31	3,33		
	Tip 3	10,43	4,17		
Parametreler	Keros tipi (Sol)	Ortalama	Standart sapma	F	p
Septum deviasyonu miktarı (Koronal) (mm)	Tip 1	5,60	1,84	0,714	0,478
	Tip 2	5,22	1,83		
	Tip 3	5,29	1,81		
Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal) (mm)	Tip 1	6,61	2,38	1,715	0,183
	Tip 2	5,95	2,49		
	Tip 3	5,56	2,55		
Septum deviasyonu açısı (°)	Tip 1	10,96	3,61	0,988	0,374
	Tip 2	10,16	3,28		
	Tip 3	10,64	4,09		

*p<0.05, F: Tek Yönlü Varyans Analizi test değeri

Ölçüm parametrelerinin Haller hücresi varlığına göre karşılaştırılması incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.8).

Tablo 4.8. Ölçüm parametrelerinin Haller hücresi varlığına göre karşılaştırılması

Parametreler	Haller Hücresi	Ortalama	Standart sapma	t	p
Septum deviasyonu miktarı (Koronal) (mm)	Yok	5,13	1,93	-1,082	0,281
	Var	5,42	1,77		
Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal) (mm)	Yok	5,85	2,45	-0,912	0,363
	Var	6,18	2,49		
Septum deviasyonu açısı (°)	Yok	10,33	3,83	-0,185	0,853
	Var	10,42	3,22		
Fossa olfactoria derinliği (Sağ)(mm)	Yok	5,99	2	1,200	0,232
	Var	5,62	2,12		
Fossa olfactoria derinliği (Sol)(mm)	Yok	5,69	1,97	1,120	0,264
	Var	5,36	2,01		

* $p<0.05$, t: Bağımsız T Testi değeri

Ölçüm parametrelerinin Onodi hücresi varlığına göre karşılaştırılması incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$) (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Ölçüm parametrelerinin Onodi hücresi varlığına göre karşılaştırılması

Parametreler	Onodi hücresi	Ortalama	Standart Sapma	t	p
Septum deviasyonu miktarı (Koronal) (mm)	Yok	5,28	1,95	-0,357	0,722
	Var	5,38	1,62		
Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal) (mm)	Yok	6,10	2,62	0,264	0,792
	Var	6	2,24		
Septum deviasyonu açısı (°)	Yok	10,35	3,78	-0,186	0,853
	Var	10,45	2,79		
Fossa olfactoria derinliği (Sağ) (mm)	Yok	5,81	2,16	0,494	0,622
	Var	5,66	1,93		
Fossa olfactoria derinliği (Sol) (mm)	Yok	5,51	2	0,236	0,814
	Var	5,44	2		

* $p<0.05$, t: Bağımsız T Testi

Ölçüm parametrelerinin n. opticus dehissansı varlığına göre karşılaştırılması incelendiğinde fossa olfactoria derinliği (sağ) ($p=0,000$) ve fossa olfactoria derinliği (sol)'nde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p=0,000$) (Tablo 4.10). Nervus opticus dehissansı olmayanlarda fossa olfactoria derinliği (sağ) ve fossa olfactoria derinliği (sol)'nin daha fazla olduğu görüldü (Tablo 4.10).

Tablo 4.10. Ölçüm parametrelerinin n. opticus dehissansı varlığına göre karşılaştırılması

Parametreler	N. opticus dehissansı	Ortalama	Standart Sapma	t	p
Septum deviasyonu miktarı (Koronal) (mm)	Yok	5,43	1,80	1,058	0,291
	Var	5,15	1,88		
Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal) (mm)	Yok	6,08	2,50	0,099	0,921
	Var	6,04	2,46		
Septum deviasyonu açısı (°)	Yok	10,64	3,61	1,286	0,200
	Var	10,00	3,16		
Fossa olfactoria derinliği (Sağ) (mm)	Yok	6,17	2,08	3,636	0,000*
	Var	5,11	1,91		
Fossa olfactoria derinliği (Sol) (mm)	Yok	5,88	2,07	3,619	0,000*
	Var	4,87	1,70		

* $p<0.05$, t: Bağımsız T Testi değeri

Ölçüm parametrelerinin n. opticus protrüzyonu varlığına göre karşılaştırılması incelendiğinde fossa olfactoria derinliği (sağ) ($p=0,003$) ve fossa olfactoria derinliği (sol)'nde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p=0,045$) (Tablo 4.11). Nervus opticus protrüzyonu olanlarda fossa olfactoria derinliği (sağ) ve fossa olfactoria derinliği (sol)'nin n. opticus protrüzyonu olmayanlara göre daha fazla olduğu görüldü (Tablo 4.11).

Tablo 4.11. Ölçüm parametrelerinin n. opticus protrüzyonu varlığına göre karşılaştırılması

Parametreler	N. opticus protrüzyonu	Ortalama	Standart Sapma	t	p
Septum deviasyonu miktarı (Koronal) (mm)	Yok	5,38	1,82	0,964	0,336
	Var	5,08	1,87		
Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal) (mm)	Yok	6,17	2,52	1,162	0,247
	Var	5,68	2,28		
Septum deviasyonu açısı (°)	Yok	10,49	3,50	0,770	0,443
	Var	10,04	3,26		
Fossa olfactoria derinliği (Sağ) (mm)	Yok	5,52	2,05	-2,978	0,003*
	Var	6,56	1,98		
Fossa olfactoria derinliği (Sol) (mm)	Yok	5,35	2,08	-2,032	0,045*
	Var	5,95	1,61		

* $p<0.05$, t: Bağımsız T Testi değeri

Ölçüm parametrelerinin processus clinoideus anterior pnömatizasyonu varlığına göre karşılaştırılması incelendiğinde, fossa olfactoria derinliği (sağ) ($p=0,004$), fossa olfactoria derinliği (sol)'nde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p=0,006$) (Tablo 4.12). Processus clinoideus anterior pnömatizasyonu olmayanlarda fossa olfactoria derinliği (sağ), fossa olfactoria derinliği (sol)'nin processus clinoideus anterior pnömatizasyonu olanlara göre daha fazla olduğu görüldü (Tablo 4.12).

Tablo 4.12. Ölçüm parametrelerinin processus clinoideus anterior pnömatizasyonu varlığına göre karşılaştırılması

Parametreler	Processus clinoideus anterior pnömatizasyonu	Ortalama	Standart Sapma	t	p
Septum deviasyonu miktarı (Koronal) (mm)	Yok	5,32	1,89	-0,035	0,972
	Var	5,33	1,66		
Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal) (mm)	Yok	5,99	2,57	-0,668	0,505
	Var	6,26	2,20		
Septum deviasyonu açısı (°)	Yok	10,33	3,61	-0,415	0,678
	Var	10,56	2,92		
Fossa olfactoria derinliği (Sağ) (mm)	Yok	5,99	2,05	2,882	0,004*
	Var	5,04	2,01		
Fossa olfactoria derinliği (Sol) (mm)	Yok	5,70	2,06	2,770	0,006*
	Var	4,82	1,65		

*p<0.05, t: Bağımsız T Testi değeri

Ölçüm parametrelerinin sinus sphenoidalis tipine göre karşılaştırılması incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 4.13).

Tablo 4.13. Ölçüm parametrelerinin sinus sphenoidalis tipine göre karşılaştırılması

Parametreler	Sinus sphenoidalis tipi	Ortalama	Standart sapma	F	p
Septum deviasyonu miktarı (Koronal) (mm)	Conchal	4,58	1,59	1,050	0,352
	Sellar	5,43	1,86		
	Presellar	5,22	1,80		
Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal) (mm)	Conchal	4,70	1,54	1,800	0,168
	Sellar	6,24	2,43		
	Presellar	5,93	2,62		
Septum deviasyonu açısı (°)	Conchal	10,11	3,02	0,034	0,966
	Sellar	10,42	3,38		
	Presellar	10,37	3,64		
Fossa olfactoria derinliği (Sağ) (mm)	Conchal	6,30	2,38	1,297	0,276
	Sellar	5,57	2,09		
	Presellar	6	2		
Fossa olfactoria derinliği (Sol) (mm)	Conchal	6,66	1,80	2,706	0,069
	Sellar	5,27	1,96		
	Presellar	5,70	2,03		

* $p<0.05$, F: Tek Yönlü Varyans Analizi test değeri

Ölçüm parametrelerinin a. carotis interna protrüzyonu varlığına göre karşılaştırılması incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$) (Tablo 4.14).

Tablo 4.14. Ölçüm parametrelerinin a. carotis interna protrüzyonu varlığına göre karşılaştırılması

Parametreler	A. carotis interna protrüzyonu	Ortalama	Standart sapma	t	p
Septum deviasyonu miktarı (Koronal) (mm)	Yok	5,27	1,91	-0,305	0,761
	Var	5,35	1,78		
Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal) (mm)	Yok	5,98	2,69	-0,381	0,704
	Var	6,12	2,33		
Septum deviasyonu açısı (°)	Yok	10,40	3,69	0,023	0,981
	Var	10,38	3,28		
Fossa olfactoria derinliği (Sağ) (mm)	Yok	6,03	2,02	1,576	0,117
	Var	5,56	2,10		
Fossa olfactoria derinliği (Sol) (mm)	Yok	5,74	1,98	1,566	0,119
	Var	5,30	1,99		

* $p<0.05$, t: Bağımsız T Testi değeri

Ölçüm parametrelerinin supraorbital pnömatizasyon varlığına göre karşılaştırılması incelendiğinde, fossa olfactoria derinliği (sağ) ($p=0,000$) ve fossa olfactoria derinliği (sol)'nde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p=0,001$) (Tablo 4.15). Supraorbital pnömatizasyon olanların fossa olfactoria derinliği (sağ) ve fossa olfactoria derinliği (sol)'nin supraorbital pnömatizasyon olmayanlara göre daha fazla olduğu görüldü (Tablo 4.15).

Tablo 4.15. Ölçüm parametrelerinin supraorbital pnömatizasyon varlığına göre karşılaştırılması

Parametreler	Supraorbital pnömatizasyon	Ort.	Std. sapma	t	p
Septum deviasyonu miktarı (Koronal) (mm)	Yok	5,41	1,72	0,708	0,480
	Var	5,22	1,95		
Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal) (mm)	Yok	6,05	2,25	-0,052	0,959
	Var	6,07	2,71		
Septum deviasyonu açısı (°)	Yok	10,62	3,39	0,978	0,329
	Var	10,14	3,50		
Fossa olfactoria derinliği (Sağ) (mm)	Yok	5,20	1,82	-4,074	0,000*
	Var	6,35	2,18		
Fossa olfactoria derinliği (Sol) (mm)	Yok	5,03	1,89	-3,404	0,001*
	Var	5,97	1,99		

* $p<0.05$, t: Bağımsız T Testi değeri

Ölçüm parametrelerinin septum nasi pnömatizasyonu varlığına göre karşılaştırılması incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$) (Tablo 4.16).

Tablo 4.16. Ölçüm parametrelerinin septum nasi pnömatizasyonu varlığına göre karşılaştırılması

Parametreler	Septum nasi pnömatizasyonu	Ortalama	Standart Sapma	t	p
Septum deviasyonu miktarı (Koronal) (mm)	Yok	5,27	1,78	-0,355	0,723
	Var	5,36	1,89		
Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal) (mm)	Yok	5,91	2,41	-0,857	0,392
	Var	6,21	2,54		
Septum deviasyonu açısı (°)	Yok	10,58	3,47	0,768	0,443
	Var	10,21	3,42		
Fossa olfactoria derinliği (Sağ) (mm)	Yok	5,83	2	0,521	0,603
	Var	5,68	2,15		
Fossa olfactoria derinliği (Sol) (mm)	Yok	5,52	1,97	0,242	0,809
	Var	5,45	2,02		

*p<0.05, t: Bağımsız T Testi değeri

Ölçüm parametrelerinin concha bullosa varlığına göre karşılaştırılması incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$) (Tablo 4.17).

Tablo 4.17. Ölçüm parametrelerinin concha bullosa varlığına göre karşılaştırılması

Parametreler	Concha bullosa	Ortalama	Standart Sapma	t	p
Septum deviasyonu miktarı (Koronal) (mm)	Yok	5,44	1,80	0,535	0,593
	Var	5,28	1,84		
Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal) (mm)	Yok	6,50	2,52	1,414	0,159
	Var	5,92	2,45		
Septum deviasyonu açısı (°)	Yok	10,73	3,21	0,797	0,426
	Var	10,28	3,52		
Fossa olfactoria derinliği (Sağ) (mm)	Yok	5,67	2,16	-0,318	0,751
	Var	5,78	2,06		
Fossa olfactoria derinliği (Sol) (mm)	Yok	5,41	2,15	-0,298	0,766
	Var	5,50	1,95		

* $p<0.05$, t: Bağımsız T Testi değeri

Ölçüm parametrelerinin uncinata bulla varlığına göre karşılaştırılması incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$) (Tablo 4.18).

Tablo 4.18. Ölçüm parametrelerinin uncinata bulla varlığına göre karşılaştırılması

Parametreler	Uncinate bulla	Ortalama	Standart Sapma	t	p
Septum deviasyonu miktarı (Koronal) (mm)	Yok	5,39	1,89	1,387	0,167
	Var	4,90	1,43		
Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal) (mm)	Yok	6,16	2,58	1,366	0,174
	Var	5,50	1,76		
Septum deviasyonu açısı (°)	Yok	10,45	3,44	0,622	0,535
	Var	10,04	3,51		
Fossa olfactoria derinliği (Sağ) (mm)	Yok	5,81	2,08	0,997	0,320
	Var	5,41	2,07		
Fossa olfactoria derinliği (Sol) (mm)	Yok	5,55	2,01	1,136	0,257
	Var	5,11	1,89		

* $p<0.05$, t: Bağımsız T Testi değeri

Ölçüm parametrelerinin paradoksal concha nasalis media varlığına göre karşılaştırılması incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$) (Tablo 4.19).

Tablo 4.19. Ölçüm parametrelerinin paradoksal concha nasalis media varlığına göre karşılaştırılması

Parametreler	Paradoksal concha nasalis media	Ortalama	Standart Sapma	t	p
Septum deviasyonu miktarı (Koronal) (mm)	Yok	5,34	1,85	0,370	0,712
	Var	5,19	1,73		
Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal) (mm)	Yok	6,07	2,50	0,078	0,938
	Var	6,03	2,36		
Septum deviasyonu açısı (°)	Yok	10,45	3,40	0,593	0,554
	Var	10,02	3,77		
Fossa olfactoria derinliği (Sağ) (mm)	Yok	5,76	2,06	0,095	0,925
	Var	5,72	2,23		
Fossa olfactoria derinliği (Sol) (mm)	Yok	5,47	1,95	-0,255	0,799
	Var	5,57	2,30		

* $p<0.05$, t: Bağımsız T Testi

Ölçüm parametrelerinin Agger nasi hücresi varlığına göre karşılaştırılması incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$) (Tablo 4.20).

Tablo 4.20. Ölçüm parametrelerinin Agger nasi hücresi varlığına göre karşılaştırılması

Parametreler	Agger nasi hücresi	Ortalama	Standart Sapma	t	p
Septum deviasyonu miktarı (Koronal) (mm)	Yok	5,43	1,88	0,163	0,871
	Var	5,31	1,83		
Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal) (mm)	Yok	6,66	2,48	0,653	0,514
	Var	6,04	2,48		
Septum deviasyonu açısı (°)	Yok	10,16	3,92	-0,181	0,856
	Var	10,40	3,44		
Fossa olfactoria derinliği (Sağ) (mm)	Yok	6,71	1,71	1,251	0,213
	Var	5,72	2,08		
Fossa olfactoria derinliği (Sol) (mm)	Yok	4,97	2,43	-0,686	0,493
	Var	5,50	1,98		

* $p<0.05$, t: Bağımsız T Testi değeri

Ölçüm parametrelerinin concha nasalis inferior hipertrofisi varlığına göre karşılaştırılması incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$) (Tablo 4.21).

Tablo 4.21. Ölçüm parametrelerinin concha nasalis inferior hipertrofisi varlığına göre karşılaştırılması

Parametreler	Concha nasalis inferior hipertrofisi	Ortalama	Standart Sapma	t	p
Septum deviasyonu miktarı (Koronal) (mm)	Yok	5,28	1,65	-0,295	0,768
	Var	5,35	1,97		
Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal) (mm)	Yok	5,82	2,12	-1,255	0,211
	Var	6,26	2,73		
Septum deviasyonu açısı (°)	Yok	10,32	3,28	-0,249	0,803
	Var	10,44	3,59		
Fossa olfactoria derinliği (Sağ) (mm)	Yok	5,60	1,94	-0,960	0,338
	Var	5,88	2,18		
Fossa olfactoria derinliği (Sol) (mm)	Yok	5,39	2,04	-0,555	0,579
	Var	5,55	1,96		

* $p<0.05$, t: Bağımsız T Testi değeri

Ölçüm parametrelerinin processus pterygoideus pnömatizasyonu varlığına göre karşılaştırılması incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$) (Tablo 4.22).

Tablo 4.22. Ölçüm parametrelerinin processus pterygoideus pnömatizasyonu varlığına göre karşılaştırılması

Parametreler	Processus pterygoideus pnömatizasyonu	Ortalama	Standart Sapma	t	p
Septum deviasyonu miktarı (Koronal) (mm)	Yok	5,31	1,91	-0,065	0,948
	Var	5,33	1,67		
Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal) (mm)	Yok	6,04	2,60	-0,179	0,858
	Var	6,11	2,24		
Septum deviasyonu açısı (°)	Yok	10,44	3,57	0,282	0,778
	Var	10,29	3,19		
Fossa olfactoria derinliği (Sağ) (mm)	Yok	5,79	1,81	0,385	0,701
	Var	5,67	2,53		
Fossa olfactoria derinliği (Sol) (mm)	Yok	5,52	1,81	0,402	0,688
	Var	5,40	2,32		

*p<0.05, t: Bağımsız T Testi değeri

Ölçüm parametrelerinin vidian sinir protrüzyonu varlığına göre karşılaştırılması incelendiğinde, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$) (Tablo 4.23).

Tablo 4.23. Ölçüm parametrelerinin vidian sinir protrüzyonu varlığına göre karşılaştırılması

Parametreler	Vidian sinir protrüzyonu	Ortalama	Standart Sapma	t	p
Septum deviasyonu miktarı (Koronal) (mm)	Yok	5,28	1,86	-0,429	0,668
	Var	5,40	1,79		
Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal) (mm)	Yok	6,04	2,55	-0,183	0,855
	Var	6,11	2,33		
Septum deviasyonu açısı (°)	Yok	10,46	3,52	0,432	0,666
	Var	10,23	3,29		
Fossa olfactoria derinliği (Sağ) (mm)	Yok	5,81	1,82	0,624	0,533
	Var	5,61	2,57		
Fossa olfactoria derinliği (Sol) (mm)	Yok	5,58	1,84	1,033	0,303
	Var	5,26	2,30		

* $p<0.05$, t: Bağımsız T Testi değeri

Ölçüm parametrelerinin n. maxillaris protrüzyonu varlığına göre karşılaştırılması incelendiğinde, fossa olfactoria derinliği (sağ) ($p=0,014$) ve fossa olfactoria derinliği (sol)'nde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p=0,048$) (Tablo 4.24). Nervus maxillaris protrüzyonu olmayanların fossa olfactoria derinliği (sağ) ve fossa olfactoria derinliği (sol)'nin n. maxillaris protrüzyonu olanlara göre daha fazla olduğu görüldü (Tablo 2.24).

Tablo 4.24. Ölçüm parametrelerinin n. maxillaris protrüzyonu varlığına göre karşılaştırılması

Parametreler	N. maxillaris protrüzyonu	Ortalama	Standart Sapma	t	p
Septum deviasyonu miktarı (Koronal) (mm)	Yok	5,31	1,81	-0,183	0,855
	Var	5,37	1,96		
Septum deviasyonu miktarı (Aksiyal) (mm)	Yok	5,98	2,46	-1,039	0,300
	Var	6,46	2,53		
Septum deviasyonu açısı (°)	Yok	10,43	3,50	0,347	0,729
	Var	10,21	3,19		
Fossa olfactoria derinliği (Sağ) (mm)	Yok	5,92	1,95	2,488	0,014*
	Var	4,97	2,47		
Fossa olfactoria derinliği (Sol) (mm)	Yok	5,61	1,90	1,994	0,048*
	Var	4,87	2,30		

*p<0.05, t: Bağımsız T Testi değeri

Tez çalışmamızda incelenen parametreler ile cinsiyet arasındaki ilişki Tablo 4.25'te gösterilmiştir. Cinsiyet ile parametreler arasındaki ilişkiyi test etmek için Ki Kare Analizi yapıldı. Bunun sonucunda, cinsiyet ile concha bullosa tipi (sağ) ($p=0,039$) ve concha bullosa tipi (sol) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulundu ($p=0,010$) (Tablo 4.25).



Tablo 4.25. Cinsiyet ile incelenen parametreler arasındaki ilişki

Parametreler		Kadın		Erkek		χ^2	p
		n	%	n	%		
Septum deviasyonu	Yok	39	39,4	32	31,7	1,298	0,255
	Var	60	60,6	69	68,3		
Septum deviasyonu tarafı	Yok	39	39,4	32	31,7	1,487	0,476
	Sağa	29	29,3	36	35,6		
	Sola	31	31,3	33	32,7		
Septum nasi pnömatizasyonu	Yok	44	44,4	52	51,5	0,993	0,319
	Var	55	55,6	49	48,5		
Asimetrik Keros	Yok	78	78,8	69	68,3	2,814	0,093
	Var	21	21,2	32	31,7		
Keros tiplendirmesi (Sağ)	Tip 1	16	16,2	20	19,8	0,998	0,610
	Tip 2	66	66,7	68	67,3		
	Tip 3	17	17,2	13	12,9		

Tablo 4.25. Cinsiyet ile incelenen parametreler arasındaki ilişki (Devam)

Keros tiplendirmesi (Sol)	Tip 1	22	22,2	24	23,8	0,067	0,967
	Tip 2	67	67,7	67	66,3		
	Tip 3	10	10,1	10	9,9		
Haller hücresi	Yok	38	38,4	34	33,7	0,484	0,487
	Var	61	61,6	67	66,3		
Haller hücresi tarafı	Yok	38	38,4	34	33,7	2,193	0,533
	Sağ	9	9,1	16	15,8		
	Sol	17	17,2	16	15,8		
	Bilateral	35	35,4	35	34,7		
Lamina papyracea'nın hiatus maxillaris'e göre ilişkisi (Sağ)	Aynı sagittal düzlemde	85	85,9	89	88,1	1,432	0,489
	Medialde	14	14,1	11	10,9		
	Lateralde	0	0	1	1		

Tablo 4.25. Cinsiyet ile incelenen parametreler arasındaki ilişki (Devam)

Lamina papyracea'nın hiatus maxillaris'e göre ilişkisi (Sol)	Aynı sagittal düzlemde	85	85,9	92	91,1	1,344	0,246
	Medialde	14	14,1	9	8,9		
	Lateralde	0	0	0	0		
Onodi hücresi	Yok	57	57,6	69	68,3	2,484	0,116
	Var	42	42,4	32	31,7		
Onodi hücresi tarafı	Yok	57	57,6	69	68,3	4,523	0,210
	Sağ	17	17,2	13	12,9		
	Sol	16	16,2	8	7,9		
	Bilateral	9	9,1	11	10,9		
N. opticus dehissansı	Yok	60	60,6	61	60,4	0,001	0,976
	Var	39	39,4	40	39,6		

Tablo 4.25. Cinsiyet ile incelenen parametreler arasındaki ilişki (Devam)

N. opticus dehissansı tarafı	Yok	60	60,6	61	60,4	2,631	0,452
	Sağ	3	3	5	5		
	Sol	6	6,1	2	2		
	Bilateral	30	30,3	33	32,7		
N. opticus protrüzyonu	Yok	74	74,7	82	81,2	1,209	0,272
	Var	25	25,3	19	18,8		
N. opticus protrüzyonu tarafı	Yok	74	74,7	82	81,2	2,624	0,453
	Sağ	2	2	1	1		
	Sol	0	0	1	1		
	Bilateral	23	23,2	17	16,8		
Processus clinoideus anterior pnömatizasyonu	Yok	74	74,7	75	74,3	0,006	0,937
	Var	25	25,3	26	25,7		

Tablo 4.25. Cinsiyet ile incelenen parametreler arasındaki ilişki (Devam)

Processus clinoideus anterior pnömatizasyonu tarafı	Yok	74	74,7	75	74,3	0,570	0,903
	Sağ	8	8,1	6	5,9		
	Sol	7	7,1	9	8,9		
	Bilateral	10	10,1	11	10,9		
Sinus sphenoidalis tipi	Conchal	6	6,1	3	3	1,112	0,574
	Sellar	59	59,6	62	61,4		
	Presellar	34	34,3	36	35,6		
A. carotis interna protrüzyonu	Yok	42	42,4	40	39,6	0,164	0,685
	Var	57	57,6	61	60,4		
A. carotis interna protrüzyonu tarafı	Yok	42	42,4	40	39,6	2,677	0,444
	Sağ	2	2	0	0		
	Sol	3	3	5	5		
	Bilateral	52	52,5	56	55,4		

Tablo 4.25. Cinsiyet ile incelenen parametreler arasındaki ilişki (Devam)

Supraorbital pnömatizasyon	Yok	55	55,6	49	48,5	0,993	0,319
	Var	44	44,4	52	51,5		
Supraorbital pnömatizasyon tarafı	Yok	55	55,6	49	48,5	2,616	0,455
	Sağ	4	4	2	2		
	Sol	6	6,1	5	5		
	Bilateral	34	34,3	45	44,6		
Concha bullosa	Yok	21	21,2	28	27,7	1,146	0,284
	Var	78	78,8	73	72,3		
Concha bullosa tarafı	Yok	21	21,2	28	27,7	5,245	0,155
	Sağ	7	7,1	15	14,9		
	Sol	16	16,2	14	13,9		
	Bilateral	55	55,6	44	43,6		

Tablo 4.25. Cinsiyet ile incelenen parametreler arasındaki ilişki (Devam)

Concha bullosa tipi (Sağ)	Yok	37	37,4	42	41,6	8,396	0,039*
	Lamellar	38	38,4	28	27,7		
	Bullöz	13	13,1	26	25,7		
	Extensive	11	11,1	5	5		
Concha bullosa tipi (Sol)	Yok	28	28,3	43	42,6	11,252	0,010*
	Lamellar	43	43,4	28	27,7		
	Bullöz	20	20,2	28	27,7		
	Extensive	8	8,1	2	2		
Uncinate bulla	Yok	86	86,9	83	82,2	0,840	0,359
	Var	13	13,1	18	17,8		
Uncinate bulla tarafı	Yok	86	86,9	83	82,2	2,767	0,429
	Sağ	1	1	5	5		
	Sol	7	7,1	8	7,9		
	Bilateral	5	5,1	5	5		

Tablo 4.25. Cinsiyet ile incelenen parametreler arasındaki ilişki (Devam)

Paradoksal concha concha nasalis media	Yok	85	85,9	89	88,1	0,226	0,635
	Var	14	14,1	12	11,9		
Paradoksal concha nasalis media tarafı	Yok	85	85,9	89	88,1	0,572	0,903
	Sağ	5	5,1	3	3		
	Sol	4	4	4	4		
	Bilateral	5	5,1	5	5		
Agger nasi hücresi	Yok	3	3	4	4	0,128	0,720
	Var	96	97	97	96,0		
Agger nasi hücresi tarafı	Yok	3	3	4	4	5,336	0,149
	Sağ	2	2	9	8,9		
	Sol	4	4	2	2		
	Bilateral	90	90,9	86	85,1		

Tablo 4.25. Cinsiyet ile incelenen parametreler arasındaki ilişki (Devam)

Concha nasalis inferior hipertrofisi	Yok	51	51,5	39	38,6	3,362	0,067
	Var	48	48,5	62	61,4		
Concha nasalis inferior hipertrofisi tarafı	Yok	51	51,5	39	38,6	6,096	0,107
	Sağ	18	18,2	22	21,8		
	Sol	16	16,2	29	28,7		
	Bilateral	14	14,1	11	10,9		
Processus pterygoideus pnömatizasyonu	Yok	66	66,7	67	66,3	0,002	0,961
	Var	33	33,3	34	33,7		
Processus pterygoideus pnömatizasyonu tarafı	Yok	66	66,7	67	66,3	0,702	0,873
	Sağ	2	2	4	4		
	Sol	11	11,1	10	9,9		
	Bilateral	20	20,2	20	19,8		

Tablo 4.25. Cinsiyet ile incelenen parametreler arasındaki ilişki (Devam)

Vidian sinir protrüzyonu	Yok	65	65,7	73	72,3	1,025	0,311
	Var	34	34,3	28	27,7		
Vidian sinir protrüzyonu tarafı	Yok	65	65,7	73	72,3	3,071	0,381
	Sağ	2	2	4	4		
	Sol	6	6,1	7	6,9		
	Bilateral	26	26,3	17	16,8		
N. maxillaris protrüzyonu	Yok	82	82,8	83	82,2	0,015	0,904
	Var	17	17,2	18	17,8		
N. maxillaris protrüzyonu tarafı	Yok	82	82,8	83	82,2	1,693	0,638
	Sağ	3	3	3	3		
	Sol	7	7,1	4	4		
	Bilateral	7	7,1	11	10,9		
Toplam		99		101			

*p<0.05, X²: Ki Kare Analizi test değeri

Yaşları 60-69 ve 70-79 arasında değişen kişi sayısının diğer yaş gruplarındaki kişi sayısına göre çok daha az olmasından dolayı istatistiksel olarak hata olmaması için 5. ve 6. Dekat'ta bulunan kişiler 4. Dekat'a dahil edildi. Dekatlar ile parametreler arasındaki ilişkiyi test etmek için Ki Kare Analizi yapıldı. Bunun sonucunda, dekatlar ile Keros tiplendirmesi (Sağ) ($p=0,038$) ve Keros tiplendirmesi (Sol) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü ($p=0,044$). Dört dekatta da sağ ve sol tarafta en sık görülen Keros tipi Tip 2'ydı (Tablo 4.26).

Haller hücresi ile dekatlar arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü ($p=0,002$). Haller hücresinin 1. Dekat'ın %75'inde, 2. Dekat'ın %76'sında ve 4. Dekat'ın %54,2'sinde varken 3. Dekat'ın %54,8'inde olmadığı görüldü. Dekatlar ile Haller hücresi tarafı arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü ($p=0,005$). Haller hücresi, 1. Dekat'ın %48,3'ünde ve 2. Dekat'ın %36'sında bilateral olarak varken, 3. Dekat'ın %54,8'inde ve 4. Dekat'ın %45,8'inde Haller hücresinin olmadığı görüldü (Tablo 4.26).

Nervus opticus dehissansı ile dekatlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü ($p=0,022$). 1. Dekat'ın %56,7'sinde, 2. Dekat'ın %52'sinde 3. Dekat'ın %81'inde ve 4. Dekat'ın %56,3'ünde n. opticus dehissansı'na rastlanmadı (Tablo 32). Dekatlar ile n. opticus protrüzyonu ($p=0,006$) ve n. opticus protrüzyonu tarafı arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü ($p=0,016$). 1. Dekat'ın %86,7'sinde, 2. Dekat'ın %74'ünde, 3. Dekat'ın %88,1'inde ve 4. Dekat'ın %62,5'inde n. opticus protrüzyonu olmadığı görüldü (Tablo 4.26).

Processus clinoideus anterior pnömatizasyonu ($p=0,000$) ve processus clinoideus anterior pnömatizasyonu tarafı ile dekatlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü ($p=0,002$). 1. Dekat'ın %60'ında, 2. Dekat'ın %66'sında, 3. Dekat'ın %95,2'sinde ve 4. Dekat'ın %83,3'ünde processus clinoideus anterior pnömatizasyonuna rastlanmadı (Tablo 4.26).

Arteria carotis interna protrüzyonu ile dekatlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü ($p=0,014$). 1. Dekat'ın %68,3'ünde, 2. Dekat'ın %66'sında ve 3. Dekat'ın %59,5'inde a. carotis interna protrüzyonu varken, 4. Dekat'ın %60,4'ünde a. carotis interna protrüzyonu olmadığı görüldü (Tablo 4.26).

Arteria carotis interna protrüzyonu tarafı ile dekatlar arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü ($p=0,028$). 1. Dekat'ın %63,3'ünde, 2. Dekat'ın %62'sinde ve 3. Dekat'ın %54,8'inde a. carotis interna protrüzyonu bilateral olarak varken 4. Dekat'ın %60,4'ünde a. carotis interna protrüzyonuna rastlanmadı (Tablo 4.26).

Septum nasi pnömatizasyonu ile dekatlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü ($p=0,042$). 1. Dekat'ın %63,3'ünde ve 2. Dekat'ın %58'inde septum nasi pnömatizasyonu bulunurken, 3. Dekat'ın %57,1'inde ve 4. Dekat'ın %60,4'ünde septum nasi pnömatizasyonu olmadığı görüldü (Tablo 4.26).

Concha bullosa tipi (sol) ile dekatlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görüldü ($p=0,002$). Concha bullosa tipi (sol), 1. Dekat'ın %35'inde ve 2. Dekat'ın %30'unda bullöz tip iken 3. Dekat'ın %50'sinde ve 4. Dekat'ın %52,1'inde lamellar tip olduğu görüldü (Tablo 4.26).

Tablo 4.26. Dekatlar ile incelenen parametreler arasındaki ilişki

Parametreler		1. Dekat		2. Dekat		3. Dekat		4. Dekat		X ²	p
		n	%	n	%	n	%	n	%		
Septum deviasyonu	Yok	13	21,7	19	38	19	45,2	20	41,7	7,687	0,053
	Var	47	78,3	31	62	23	54,8	28	58,3		
Septum deviasyonu tarafı	Yok	13	21,7	19	38	19	45,2	20	41,7	10,429	0,108
	Sağa	24	40	12	24	12	28,6	17	35,4		
	Sola	23	38,3	19	38	11	26,2	11	22,9		
Septum nasi pnömatizasyonu	Yok	22	36,7	21	42	24	57,1	29	60,4	8,180	0,042*
	Var	38	63,3	29	58	18	42,9	19	39,6		
Asimetrik Keros	Yok	44	73,3	34	68	30	71,4	39	81,3	2,350	0,503
	Var	16	26,7	16	32	12	28,6	9	18,8		
Keros tiplendirmesi (Sağ)	Tip 1	17	28,3	10	20	2	4,8	7	14,6	13,356	0,038*
	Tip 2	32	53,3	32	64	33	78,6	37	77,1		
	Tip 3	11	18,3	8	16	7	16,7	4	8,3		

Tablo 4.26. Dekatlar ile incelenen parametreler arasındaki ilişki (Devam)

Keros tiplendirmesi (Sol)	Tip 1	14	23,3	16	32	8	19	8	16,7	12,937	0,044*
	Tip 2	43	71,7	27	54	26	61,9	38	79,2		
	Tip 3	3	5	7	14	8	19	2	4,2		
Haller hücresi	Yok	15	25	12	24	23	54,8	22	45,8	14,707	0,002*
	Var	45	75	38	76	19	45,2	26	54,2		
Haller hücresi tarafı	Yok	15	25	12	24	23	54,8	22	45,8	23,347	0,005*
	Sağ	4	6,7	9	18	3	7,1	9	18,8		
	Sol	12	20	11	22	4	9,5	6	12,5		
	Bilateral	29	48,3	18	36	12	28,6	11	22,9		
Lamina papyracea'nın hiatus maxillaris'e göre ilişkisi (Sağ)	Aynı sagittal düzlemde	57	95	44	88	33	78,6	40	83,3	12,159	0,118
	Medialde	3	5	5	10	9	21,4	8	16,7		
	Lateralde	0	0	1	2	0	0	0	0		
Lamina papyracea'nın hiatus maxillaris'e göre ilişkisi (Sol)	Aynı sagittal düzlemde	57	95	46	92	33	78,6	41	85,4	7,609	0,055
	Medialde	3	5	4	8	9	21,4	7	14,6		
	Lateralde	0	0	0	0	0	0	0	0		

Tablo 2.26. Dekatlar ile incelenen parametreler arasındaki ilişki (Devam)

Onodi hücresi	Yok	39	65	33	66	27	64,3	27	56,3	1,264	0,738
	Var	21	35	17	34	15	35,7	21	43,8		
Onodi hücresi tarafı	Yok	39	65	33	66	27	64,3	27	56,3	15,653	0,074
	Sağ	7	11,7	7	14	9	21,4	7	14,6		
	Sol	10	16,7	1	2	3	7,1	10	20,8		
	Bilateral	4	6,7	9	18	3	7,1	4	8,3		
N. opticus dehissansı	Yok	34	56,7	26	52	34	81	27	56,3	9,595	0,022*
	Var	26	43,3	24	48	8	19	21	43,8		
N. opticus dehissansı tarafı	Yok	34	56,7	26	52	34	81	27	56,3	15,180	0,086
	Sağ	3	5	3	6	1	2,4	1	2,1		
	Sol	1	1,7	2	4	3	7,1	2	4,2		
	Bilateral	22	36,7	19	38	4	9,5	18	37,5		
N. opticus protrüzyonu	Yok	52	86,7	37	74	37	88,1	30	62,5	12,307	0,006*
	Var	8	13,3	13	26	5	11,9	18	37,5		

Tablo 4.26. Dekatlar ile incelenen parametreler arasındaki ilişki (Devam)

N. opticus protrüzyonu tarafı	Yok	52	86,7	37	74	37	88,1	30	62,5	20,312	0,016*
	Sağ	1	1,7	2	4	0	0	0	0		
	Sol	1	1,7	0	0	0	0	0	0		
	Bilateral	6	10	11	22	5	11,9	18	37,5		
Processus clinoideus anterior pnömatizasyonu	Yok	36	60	33	66	40	95,2	40	83,3	20,021	0,000*
	Var	24	40	17	34	2	4,8	8	16,7		
Processus clinoideus anterior pnömatizasyonu tarafı	Yok	36	60	33	66	40	95,2	40	83,3	26,195	0,002*
	Sağ	7	11,7	7	14	0	0	0	0		
	Sol	8	13,3	4	8	2	4,8	2	4,2		
	Bilateral	9	15	6	12	0	0	6	12,5		
Sinus sphenoidalis tipi	Conchal	0	0	3	6	3	7,1	3	6,3	6,636	0,356
	Sellar	40	66,7	31	62	26	61,9	24	50		
	Presellar	20	33,3	16	32	13	31,0	21	43,8		

Tablo 4.26. Dekatlar ile incelenen parametreler arasındaki ilişki (Devam)

A. carotis interna protrüzyonu	Yok	19	31,7	17	34	17	40,5	29	60,4	10,659	0,014*
	Var	41	68,3	33	66	25	59,5	19	39,6		
A. carotis interna protrüzyonu tarafı	Yok	19	31,7	17	34	17	40,5	29	60,4	18,636	0,028*
	Sağ	0	0	0	0	0	0	2	4,2		
	Sol	3	5	2	4	2	4,8	1	2,1		
	Bilateral	38	63,3	31	62	23	54,8	16	33,3		
Supraorbital pnömatizasyon varlığı	Yok	33	55	24	48	20	47,6	27	56,3	1,207	0,751
	Var	27	45	26	52	22	52,4	21	43,8		
Supraorbital pnömatizasyon	Yok	33	55	24	48	20	47,6	27	56,3	7,340	0,602
	Sağ	2	3,3	3	6	1	2,4	0	0		
	Sol	3	5	5	10	1	2,4	2	4,2		
	Bilateral	22	36,7	18	36	20	47,6	19	39,6		
Concha bullosa	Yok	12	20	18	36	9	21,4	10	20,8	4,795	0,187
	Var	48	80	32	64	33	78,6	38	79,2		

Tablo 4.26. Dekatlar ile incelenen parametreler arasındaki ilişki (Devam)

Concha bullosa tarafı	Yok	12	20	18	36	9	21,4	10	20,8	7,801	0,554
	Sağ	6	10	7	14	4	9,5	5	10,4		
	Sol	12	20	6	12	5	11,9	7	14,6		
	Bilateral	30	50	19	38	24	57,1	26	54,2		
Concha bullosa tipi (Sağ)	Yok	24	40	24	48	14	33,3	17	35,4	11,579	0,238
	Lamellar	16	26,7	11	22	17	40,5	22	45,8		
	Bullöz	14	23,3	12	24	6	14,3	7	14,6		
	Extensive	6	10	3	6	5	11,9	2	4,2		
Concha bullosa tipi (Sol)	Yok	18	30	25	50	13	31	15	31,3	26,176	0,002*
	Lamellar	16	26,7	9	18	21	50	25	52,1		
	Bullöz	21	35	15	30	6	14,3	6	12,5		
	Extensive	5	8,3	1	2	2	4,8	2	4,2		
Uncinate bulla	Yok	53	88,3	41	82	34	81	41	85,4	1,346	0,718
	Var	7	11,7	9	18	8	19	7	14,6		

Tablo 4.26. Dekatlar ile incelenen parametreler arasındaki ilişki (Devam)

Uncinate bulla tarafı	Yok	53	88,3	41	82	34	81	41	85,4	5,960	0,744
	Sağ	0	0	2	4	1	2,4	3	6,3		
	Sol	4	6,7	4	8	5	11,9	2	4,2		
	Bilateral	3	5	3	6	2	4,8	2	4,2		
Paradoksal concha nasalis media	Yok	53	88,3	40	80	38	90,5	43	89,6	2,993	0,393
	Var	7	11,7	10	20	4	9,5	5	10,4		
Paradoksal concha nasalis media tarafı	Yok	53	88,3	40	80	38	90,5	43	89,6	9,446	0,397
	Sağ	2	3,3	4	8	1	2,4	1	2,1		
	Sol	2	3,3	1	2	3	7,1	2	4,2		
	Bilateral	3	5	5	10	0	0	2	4,2		
Agger nasi hücresi	Yok	0	0	1	2	2	4,8	4	8,3	6,027	0,110
	Var	60	100	49	98	40	95,2	44	91,7		
Agger nasi hücresi tarafı	Yok	0	0	1	2	2	4,8	4	8,3	8,301	0,504
	Sağ	4	6,7	3	6	2	4,8	2	4,2		
	Sol	2	3,3	2	4	2	4,8	0	0		
	Bilateral	54	90	44	88	36	85,7	42	87,5		

Tablo 4.26. Dekatlar ile incelenen parametreler arasındaki ilişki (Devam)

Concha nasalis inferior hipertrofisi	Yok	33	55	18	36	17	40,5	22	45,8	4,421	0,219
	Var	27	45	32	64	25	59,5	26	54,2		
Concha nasalis inferior hipertrofisi tarafı	Yok	33	55	18	36	17	40,5	22	45,8	16,395	0,059
	Sağ	10	16,7	16	32	8	19	6	12,5		
	Sol	14	23,3	12	24	10	23,8	9	18,8		
	Bilateral	3	5	4	8	7	16,7	11	22,9		
Processus pterygoideus pnömatizasyonu	Yok	37	61,7	30	60	29	69	37	77,1	4,113	0,250
	Var	23	38,3	20	40	13	31	11	22,9		
Processus pterygoideus pnömatizasyonu tarafı	Yok	37	61,7	30	60	29	69	37	77,1	4,831	0,849
	Sağ	2	3,3	2	4	1	2,4	1	2,1		
	Sol	8	13,3	5	10	4	9,5	4	8,3		
	Bilateral	13	21,7	13	26	8	19	6	12,5		
Vidian sinir protrüzyonu	Yok	37	61,7	32	64	31	73,8	38	79,2	4,867	0,182
	Var	23	38,3	18	36	11	26,2	10	20,8		

Tablo 4.26. Dekatlar ile incelenen parametreler arasındaki ilişki (Devam)

Vidian sinir protrüzyonu tarafı	Yok	37	61,7	32	64	31	73,8	38	79,2	9,417	0,400
	Sağ	1	1,7	3	6	1	2,4	1	2,1		
	Sol	5	8,3	3	6	1	2,4	4	8,3		
	Bilateral	17	28,3	12	24	9	21,4	5	10,4		
N. maxillaris protrüzyonu	Yok	52	86,7	38	76	35	83,3	40	83,3	2,228	0,526
	Var	8	13,3	12	24	7	16,7	8	16,7		
N. maxillaris protrüzyonu tarafı	Yok	52	86,7	38	76	35	83,3	40	83,3	3,400	0,946
	Sağ	2	3,3	2	4	1	2,4	1	2,1		
	Sol	3	5	3	6	2	4,8	3	6,3		
	Bilateral	3	5	7	14	4	9,5	4	8,3		
Toplam		60		50		42		48			

*p<0.05, X²: Ki Kare Analizi test değeri

5. TARTIŞMA

Fonksiyonel endoskopik sinüs cerrahisi (FESC), hastalıklı mukoza tabakasının ve sinus'ların açıldığı yolları engelleyen kemik dokunun çıkarılması ile mukosiliyer temizliği sağlamayı amaçlar (35). Akut sinüzit çoğunlukla tedavi sonucu iyileşir fakat rekürren sinüzit hastalarında semptomların hafifletilmesi amacıyla cerrahi olarak drenaj yapılması gerekebilir. Bu nedenle mukozayı koruyarak drenajın sağlanmasını hedefleyen FESC, rekürren sinüzit tedavisinde tercih edilen bir cerrahi yöntemdir (7).

Fonksiyonel endoskopik sinus cerrahisi, sık kullanılan bir teknik olmakla birlikte, cerrahi esnasında sinus paranasales'in, fossa olfactoria'nın ve komşu bölgenin anatomisinin iyi bilinmesi önem arz etmektedir. Prosedürü uygulayacak cerrahın bölgenin anatomisi ve anatomik varyasyonları ile ilgili bilgi sahibi olması gerekir (36,37). Fonksiyonel endoskopik sinus cerrahisi, minimal düzeyde invaziv bir girişim olarak düşünülse de FESC sonrası ciddi komplikasyonlar gelişebilir (7). Gelişme ihtimali olan komplikasyonlar; n. opticus hasarı, BOS sızıntısı, menenjit ve orbita'da hematom'dur (35).

Fonksiyonel endoskopik sinus cerrahisi öncesinde bilgisayarlı tomografi (BT) ile yapılan görüntüleme, cerrahi prosedürün planlanması için önemlidir. Radyolojik görüntüleme, postoperatif süreçte oluşabilecek komplikasyonlara neden olabilecek anatomik varyasyonların bilinmesini sağlamaktadır (9). Cerrahisi öncesi radyolog, BT görüntüleri üzerinden söz konusu klinik tablonun tekrarlamasına neden olabilecek ve cerrahi tekniği etkileyebilecek anatomik varyasyonları inceler (35).

Akbulut ve Demirel (38), yaşları 10-74 arasında değişen 100 hastanın BT görüntüleri üzerinde yaptıkları çalışmada, septum deviasyonu görülme oranını %66 bulmuşlardır. Septum deviasyonu miktarı (aksiyal) ortalamasının ise kadınlarda $3,07\pm 2,51$ mm, erkeklerde ise $3,54\pm 3,03$ mm olduğunu tespit etmişlerdir.

Güngör ve Okur (39), yaşları 15-90 arasında değişen 320 hasta üzerinde yapmış oldukları çalışmada, septum deviasyonunun %72,8 oranında görüldüğünü bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise %64,5 oranında septum deviasyonuna rastlandı.

Kalabalık ve Ertaş (31), ise yaşları 12-85 arasında değişen 252 hasta üzerinde yapmış oldukları çalışmada septum deviasyonu görülme oranını %89,68 ile bizim çalışmamızdan yüksek bulmuşlardır. Bu çalışmalarda incelenen yaş aralıklarının çalışmamızdan daha geniş olması nedeniyle septum deviasyonu görülme oranının bizim çalışmamızdan daha yüksek bulunduğunu düşünmekteyiz.

Kalabalık ve Ertaş'ın (31) yapmış olduğu çalışmada bizim çalışmamızdan farklı olarak septum deviasyonu tarafı, sağa, sola ve bikonveks olarak tanımlanmış ve hastaların %52,21'inde deviasyonun sağa, %43,36'sında ise sola doğru olduğunu, %4,43'ünde ise bikonveks olduğunu bildirilmiştir.

Turna ve ark. (33), yaşları 18-85 arasında değişen 5832 hasta üzerinde yapmış oldukları çalışmada ise septum deviasyonunun %59,1 oranında görüldüğünü tespit etmişlerdir. Septum deviasyonu tarafının %26,5'inin sağa doğru, %25'inin sola doğru, %7,5'inin de S şekilli olduğunu bildirmişlerdir. Septum nasi pnömatizasyonunun %34,8 oranında görüldüğü söylemişlerdir.

İleri ve ark. (40) ise yaşları 16-71 arasında değişen 360 hasta üzerinde yapmış oldukları çalışmada %29,7 oranında çeşitli derecelerde septum nasi pnömatizasyonuna rastladıklarını bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda septum nasi pnömatizasyonu %52 oranı ile her iki çalışmadan daha yüksek bulundu.

Tassoker ve ark.'nın (23), yaşları 18-51 arasında değişen hastalar üzerinde yapmış oldukları çalışmada ise sağ taraf septum deviasyonu görülme oranı %30,9 olarak, sol taraf septum deviasyonu görülme oranı %25,5 olarak belirtilmiştir. Köse ve Sessiz (41), yaşları 18-76 arasında değişen toplam 90 hasta üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada, septum deviasyonlarının %21'inin sağa, %33'ünün sola baktığını bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda görülen septum deviasyonlarının tarafı ise %32,5

sağa, %32 oranında sola doğruydı. Elde edilen veriler literatür ile benzerlik göstermekteydi.

Keşkek ve Aytuğar (28), yaşları 9-77 arasında değişen 385 hastanın BT görüntüleri üzerinde yaptıkları çalışmada, septum deviasyonu açısının kadınlarda ortalama $5,7^{\circ} \pm 2,6^{\circ}$ ve erkeklerde $6,1^{\circ} \pm 2,7^{\circ}$ olduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise, septum deviasyonu açısının kadınlarda ortalama $10,02^{\circ} \pm 3,39^{\circ}$, erkeklerde ise $10,75^{\circ} \pm 3,47^{\circ}$ olduğu tespit edilmiştir. Keşkek ve Aytuğar'ın (28) çalışmasında tespit edilen septum deviasyonu açısı ortalaması ile bizim çalışmamızda tespit edilen septum deviasyonu açısı ortalaması arasındaki farkın, 18 yaş altındaki hastaların çalışmamıza dahil edilmemesi nedeniyle olduğunu düşünmekteyiz.

Keşkek ve Aytuğar (28), septum deviasyonu açısında cinsiyete ve yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığını söylemişlerdir. Benzer şekilde bizim çalışmamızda da septum deviasyonu açısında cinsiyete ($p=0,134$) ve yaş gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0,735$).

Septum deviasyonu görülme oranı çoğunlukla klinik açıdan anlamlı olmasa da deviasyon concha nasalis media'nın konumunu değiştirerek meatus nasi medius'un daralmasına sebep olabilir. Bu durum da bölgenin cerrahisini zorlaştırabilir (33,42). Bu açıdan düşünüldüğünde septum deviasyonunun bilinmesi önem arz etmektedir.

Keros tiplendirmesi ve fossa olfactoria derinliği parametrelerinde tez çalışmamızda elde ettiğimiz veriler ile literatürdeki bazı çalışmaların verilerinin karşılaştırılması Tablo 5.1'de gösterilmiştir.

Tablo 5.1. Keros tiplendirmesi ve fossa olfactoria derinliği parametrelerinde çalışmamız ile literatürdeki bazı çalışmaların karşılaştırılması

Çalışma	Yıl	Yaş	Sayı	Fossa olfactoria derinliği (Sağ) (mm)	Fossa olfactoria derinliği (Sol) (mm)	Keros Tiplendirmesi (Sağ) (%)			Keros Tiplendirmesi (Sol) (%)		
						Tip 1	Tip 2	Tip 3	Tip 1	Tip 2	Tip 3
Bizim çalışmamız	2024	18-79	200	5,75±2,08	5,48±1,99	18	67	15	23	67	10
Sağlam ve ark. (27)	2024	18-80	1000	-	-	24,6	65,2	10,2	24,1	64	11,9
Serindere (43)	2023	18-87	200	5,9±2,2	6,1±2,4	19	51	30	17	45,5	37,5
Keşkek ve Aytuğar (28)	2021	9-77	385	5,59±1,79	5,76±1,81	20,5	69,3	10,1	15	74,5	10,5
Karatay ve Avcı (36)	2021	18-87	522	4,86±1,36	4,91±1,45	30,7	67	2,3	31	66,5	2,5
Kara ve ark. (25)	2018	7-18	100	5,46±1,40	5,46±1,32	Tip 1: 2,5		Tip 2: 83,5		Tip 3: 14	
		18-50	100	5,72±1,46	5,71±1,56	Tip 1: 3,5		Tip 2: 74		Tip 3: 22,5	

Tablo 5.1 incelendiğinde literatürdeki çalışmalarda en sık rastlanılan Keros tiplendirmesinin Tip 2 olduğunu görülmektedir (25,27,28,36,43). Bizim çalışmamızda da literatüre benzer olarak her iki cinsiyette ve her iki tarafta en sık görülen Keros tiplendirmesi Tip 2'ydi.

Sağlam ve ark.'nın (27) yaşları 18-80 arasında değişen 1000 hasta üzerinde yapmış oldukları çalışmada, Keros tiplendirmesinde sağ ve sol taraflar arasında anlamlı fark bulunmadığını söylemişlerdir. Karatay ve Avcı (36) da yapmış oldukları çalışmada Keros tiplendirmesini hem cinsiyet hem de taraflar arasında karşılaştırdıklarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığını tespit etmişlerdir. Bizim çalışmamızda da Keros tiplendirmesi (sağ) ($p=0,610$) ve Keros tiplendirmesi (sol) cinsiyetler arasında karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0,967$). Fakat dekatlar ile Keros tiplendirmesi (sağ) ($p=0,038$) ve Keros tiplendirmesi (sol) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0,044$).

Kara ve ark. (25), yapmış oldukları çalışmada, hastaların %18'inde asimetrik Keros görüldüğü tespit edilmiştir. Kadınlarda fossa olfactoria derinliğinin sağ tarafta ortalama $5,63\pm 1,48$ mm ve sol tarafta $5,67\pm 1,55$ mm olduğunu, erkeklerde ise sağ tarafta $5,81\pm 1,45$ mm ve sol tarafta $5,76\pm 1,59$ mm olduğunu söylemişlerdir. Cinsiyetler arası karşılaştırmada sağ ve sol taraf açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını tespit etmişlerdir. Bizim çalışmamızda da fossa olfactoria derinliği (sağ) ($p= 0,679$) ve fossa olfactoria derinliği (sol) cinsiyete göre karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0,723$).

Karatay ve Avcı (36), yaşları 18-87 değişen 522 hastanın BT görüntüleri üzerinden yaptığı çalışmada ise erkeklerde fossa olfactoria derinliğinin ortalama $5,03\pm 1,46$ mm, kadınlarda fossa olfactoria derinliğinin ise $4,71\pm 1,36$ mm bulunduğunu söylemişlerdir. Bizim çalışmamızın ve Kara ve ark.'nın (25) yapmış olduğu çalışmanın aksine cinsiyetler arasında fossa olfactoria derinliği açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunduğunu tespit etmişlerdir. İncelenen bazı parametreler açısından çalışmamız ile literatürdeki çalışmaların karşılaştırılması Tablo 5.2'de verilmiştir.

Tablo 5.2. Çalışmamızda incelenen bazı parametrelerin görülme yüzdesinin literatürdeki çalışmalarla karşılaştırılması

Çalışma	Yıl	Yaş	Sayı	Paradoksal concha nasalis media (%)	Uncinate bulla (%)	Agger nasi hücresi (%)	Haller hücresi (%)	Onodi hücresi (%)
Bizim çalışmamız	2024	18-79	200	13	15,5	96,5	64	37
Güngör ve Okur (39)	2019	15-90	320	16,6	11,6	86,3	27,5	-
Shpilberg ve ark. (44)	2015	10-82	192	15,6	13,5	83,3	39,1	12
Erdoğan ve ark. (45)	2015	18-79	120	-	34,16	-	-	-
Sıldıroğlu ve ark. (46)	2015	18-68	228	-	-	-	-	5,7
Turna ve ark. (33)	2014	18-85	6224	9	-	18,3	14,8	13,5
Küçükğünay ve ark. (47)	2012	14-65	61	3,2	9	88,7	3,9	9

Yılmazsoy ve Arslan'nın (48) 196 hasta üzerinde yapmış oldukları çalışmada Haller hücresi görülme sıklığı %15,8 olarak tespit edilmiştir. Haller hücresinin kadınlarda %7,2 oranında, erkeklerde ise %8,7 oranında görüldüğünü bildirmişlerdir. Haller hücresi'nin en sık sağ tarafta görüldüğünü tespit etmişlerdir.

Aşantoğrol ve ark.'nın (49) yaşları 17-85 arasında değişen 184 hastanın BT görüntüleri üzerinden yapmış olduğu çalışmada ise hastaların %25'inde Haller hücresi tespit edildiği bildirilmiştir. Haller hücresi'nin, incelenen hastalarda en sık bilateral olarak gözlemlendiğini tespit etmişlerdir. Haller hücresi'nin erkeklerde kadınlardan daha sık görüldüğünü fakat Haller hücresi ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığını söylemişlerdir. Bizim çalışmamızda da Haller hücresi en yüksek oranda bilateral olarak bulunmaktaydı fakat her iki cinsiyette görülme oranı yaklaşık olarak aynıydı.

Aşantoğrol ve ark. (49) bu çalışmada Haller hücresi bulunan hastaların %73,9'unda maksiller sinüzit gözlemlendiği ve Haller hücresi ile maksiller sinüzit arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunduğunu bildirmişlerdir.

Haller hücresi varlığının sinus maxillaris'in pnömatizasyonu açısından olumsuz sonuçları bulunmaktadır. Bu durum Haller hücresi'nin rekürren maksiller sinüzitin etyolojik bir etkeni olmasına neden olmaktadır. Bu nedenle Haller hücresi klinik olarak önemli bir anatomik varyasyondur (32).

Özdemir ve Arslan (50) 412 hasta üzerinde yapmış oldukları çalışmada, %51,9 oranında Agger nasi hücresine rastladıklarını söylemişlerdir. Agger nasi hücrelerinin en sık bilateral olarak görüldüğünü bildirmişlerdir. Ayrıca Agger nasi hücresi ve frontal hücrelerin varlığı ile frontal sinüzit arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunduğunu tespit etmişlerdir.

Bradley ve Kountakis (51) 80 hasta üzerinde yapmış oldukları çalışmada ise %93 oranında Agger nasi hücresine rastlamışlardır. Benzer şekilde bizim çalışmamızda da Agger nasi hücresi %96,5 oranında görülmüştür. Ayrıca Özdemir ve

Arslan'ın (50) çalışmasına benzer olarak bizim çalışmamızda da Agger nasi hücresi en sık bilateral olarak bulunmaktaydı.

Kaplanoğlu ve Kaplanoğlu (52), yaşları 18-65 arasında değişen 100 hastanın BT görüntüleri üzerinden yaptıkları çalışmada, inceledikleri hastaların %16'sında a. carotis interna protrüzyonu ile processus clinoideus anterior pnömatizasyonun birlikte görüldüğünü bildirmişlerdir. Processus clinoideus anterior pnömatizasyonu ile a. carotis interna protrüzyonu arasında anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Hastaların %18'inde ise processus clinoideus anterior pnömatizasyonu ile n. opticus protrüzyonunun birlikte görüldüğü bildirilmiştir. Processus clinoideus anterior pnömatizasyonu ile n. opticus protrüzyonu arasında da anlamlı bir ilişki olduğunu bildirmişlerdir.

Bizim çalışmamızda ise a. carotis interna protrüzyonu ile processus clinoideus anterior pnömatizasyonu birlikteliği Kaplanoğlu ve Kaplanoğlu'nun (52) çalışmasından %20 görülme oranı ile yüksek bulunmuş iken, processus clinoideus anterior pnömatizasyonuna eşlik eden n. opticus protrüzyonu %9,5 görülme oranı ile daha düşük tespit edilmiştir.

İncelenen bazı parametreler açısından çalışmamız ile literatürdeki çalışmaların karşılaştırılması Tablo 5.3'te verilmiştir.

Tablo 5.3. Çalışmamızda incelenen bazı parametrelerin görülme oranlarının literatürdeki çalışmalar ile karşılaştırılması

Çalışma	Yıl	Yaş	Sayı	Pnömatizasyon		Vidian sinir protrüzyonu (%)	N. opticus protrüzyonu (%)	N. opticus dehisansı (%)	A. carotis interna protrüzyonu (%)	N. maxillaris protrüzyonu (%)
				Processus pterygoideus (%)	Processus clinoideus anterior (%)					
Bizim çalışmamız	2024	18-79	200	33,5	25,5	31	22	39,5	59	17,5
Güngör ve Okur (39)	2019	15-90	320	44,1	28,8	44,1	28,4	-	32,8	21,6
Shpilberg ve ark. (44)	2015	10-82	192	27,1	16,7	-	-	-	-	-
Erdoğan ve ark. (45)	2015	18-79	120	37,5	28,33	-	39,16	35	45,8	-
Sıldıroğlu ve ark. (46)	2015	18-68	228	34	14	9,2	13,1	6,6	12,7	25,9
Turna ve ark. (33)	2014	18-85	6224	35	20	-	-	-	-	-
Gibelli ve ark. (29)	2017	25-99	300	39,6	20,3	-	-	-	-	-
Kaplanoğlu ve Kaplanoğlu (52)	2021	18-65	100	59	41	73	55	20	52	53
Müderriş ve ark. (53)	2021	24-78	113	-	-	-	25,6	1,76	28,3	-

Gibelli ve ark. (29), yaşları 25-99 arasında değişen 300 hasta üzerinde yapmış oldukları çalışmada, hastaların %77,3'ünde sellar tip sinus sphenoidalis, %14,7'sinde postsellar tip sinus sphenoidalis, %8'inde presellar tip sinus sphenoidalis görüldüğünü bildirmişlerdir.

Müderri ve ark. (53), yaşları 24-78 arasında değişen 113 hasta üzerinde yapmış olduğu çalışmada sinus sphenoidalis'in postsellar tipini de içeren Guldner sınıflandırmasını kullanmışlardır. Sinus sphenoidalis pnömatizasyonunu presellar, sellar, conchal ve postsellar olmak üzere dört tipte incelemişlerdir. Pnömatizasyonun sella turcica'nın arka duvarının posterior'una doğru uzanan tipte olduğu sinus sphenoidalis'leri postsellar olarak kabul etmişlerdir. Sinus sphenoidalis pnömatizasyonunu %1,8 oranında conchal tip, %7,3 oranında presellar tip, %47,7 oranında sellar tip ve %43,3 oranında postsellar tip sinus sphenoidalis görüldüğünü söylemişlerdir. Erkeklerde postsellar tip ve sellar tip görülme oranının %44,8 olduğunu ve kadınlarda en sık görülen sinus sphenoidalis tipinin %50 ile sellar tip olduğunu bildirmişlerdir.

Erdoğan ve ark. (45), yaşları 18-79 arasında değişen 120 hasta üzerinde yapmış oldukları çalışmada sinus sphenoidalis'in %89,16 oranında sellar tipte görüldüğünü ve konkal tip sinus sphenoidalis'e rastlamadıklarını bildirmişlerdir.

Bizim çalışmamızda ise sinus sphenoidalis pnömatizasyonu presellar tip, sellar tip ve conchal tip olmak üzere üç tipte incelendi. En sık görülen sinus sphenoidalis tipi %60,5 oranıyla sellar tip olarak gözlendi. Bu açıdan çalışmamız literatür ile uyumluydu.

Sellar tip varlığında nörovasküler yapıların yaralanma riski daha düşüktür ve endoskopik işlemleri gerçekleştirmek daha kolaydır. Presellar tipte sinus sphenoidalis'in duvarları daha kalındır ve bu durum transsfenoidal cerrahi yaklaşımlar için zorlayıcıdır (54). Conchal tip sinus sphenoidalis'in de transsfenoidal cerrahi açısından riskli olduğu düşünülmektedir (55).

Souza ve ark. (56), 198 hastanın BT görüntüleri üzerinde yapmış olduğu çalışmada %35 oranında supraorbital pnömatizasyon olduğunu, bunların %27'sinin bilateral olarak görüldüğünü bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise %48 oranında supraorbital pnömatizasyon görüldü. Benzer olarak bizim çalışmamızda da supraorbital pnömatizasyon en sık bilateral olarak görülmekteydi.

Simmen ve ark. (57), 34 yarım kadavra kafasının BT görüntüleri üzerinde yapmış oldukları çalışmada, supraorbital hücresi ve zayıf derece pnömatizasyonu bulunmayan kadvraların %94'ünde a. ethmoidalis anterior'un kafa tabanının yakınında olduğunu bildirmişlerdir. Arteria ethmoidalis anterior'un supraorbital hücre varlığında ethmoid çatının altında bulunabileceğini bildirmişlerdir. Supraorbital hücre varlığında, a. ethmoidalis anterior'un kafa tabanından uzak konumda bulunması nedeniyle cerrahi esnasında yaralanma riskinin yüksek olduğunu söylemişlerdir. Bu nedenle supraorbital pnömatizasyonun cerrahi öncesi BT'de incelenmesi önem arz etmektedir. Preoperatif radyolojik görüntüleme, a. ethmoidalis anterior'un yaralanmasına neden olabilecek ethmoid çatıdan uzak bir konumda yer alması ilgili cerrahi öncesi kritik bir bilgi sağlar (56).

Aksakal (58), yaşları 16-93 arasında değişen 293 hastanın BT görüntüleri üzerinden yapmış olduğu çalışmada concha bullosa'nın %40,95 oranında görüldüğünü bildirmiştir. Concha bullosa'nın, en sık bilateral olarak görüldüğünü söylemiştir. Septum nasi deviasyonunun bilateral lamellar tip concha bullosa'da hastaların %50'sinde, bilateral bullöz tip concha bullosa'da %52'sinde, bilateral extensive tip concha bullosa'da %100'ünde concha bullosa'ya eşlik ettiği bildirilmiştir. Septum deviasyonu, lamellar tip concha bullosa'sı bulunanlarda, bulunmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha az tespit edildiğini bildirmiştir.

Meyer ve ark. (59), 768 hastanın BT görüntüleri üzerinden yaptıkları çalışmada hastaların %27,6'sında, Küçükgünay ve ark. (47) ise 61 hasta üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada hastaların %46'sında concha bullosa görüldüğünü bildirmişlerdir.

Akbulut ve Demirel (38), yaptıkları çalışmada, concha bullosa'nın en sık bilateral olarak görüldüğünü ve görülen concha bullosa'ların en sık lamellar tipte görüldüğünü bildirmişlerdir. Kalabalık ve Ertaş (31) da benzer şekilde en sık görülen concha bullosa tipinin lamellar tip olduğunu söylemiştir. Bizim çalışmamızda da concha bullosa en sık bilateral olarak bulunuyordu. Sağ ve sol tarafta en sık görülen concha bullosa tipi lamellar tipti. Bu açıdan çalışmamız literatür ile benzerlik göstermekteydi.

Bhandary ve Kamath (60), yaşları 11-68 arasında değişen 419 hastanın BT görüntüleri üzerinden yapmış oldukları çalışmada, hastaların %40,3'ünde concha bullosa görüldüğünü bildirmişlerdir. Hastaların %87,5'inde concha bullosa'ya septum deviasyonunun eşlik ettiğini ve deviasyonun concha bullosa'nın karşı tarafına doğru olduğunu tespit etmişlerdir.

Bizim çalışmamızda ise hastaların %48,5'inde concha bullosa'ya septum deviasyonu eşlik etmekteydi. Çalışmamızda concha bullosa'ya eşlik eden septum deviasyonu oranının daha düşük olmasının, Bhandary ve Kamath'ın (60) çalışmasının aksine bizim çalışmamızda 18 yaş altındaki hastaların çalışmamıza dahil edilmemiş olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Dalgıç ve Kandoğan (61), yaşları 20-61 arasında değişen 110 hastanın BT görüntüleri üzerinde yapmış oldukları çalışmada, hastaların %55,4'ünde kronik sinüzite rastladıklarını ve kronik sinüzite rastlanan kişilerde %70 oranında septum deviasyonu görüldüğünü bildirmişlerdir. Septum deviasyonu rastlanan kişilerin %72'sinde concha bullosa'nın da var olduğu ve görülen concha bullosa'ların %14'ünün bilateral olduğu bildirilmiştir. Kronik sinüzit ve concha bullosa arasında anlamlı korelasyon olduğunu tespit etmişlerdir.

Fonksiyonel Endoskopik Sinüs Cerrahisi, dirençli sinüzit tedavisinde sıklıkla tercih edilen ve önemi olan bir cerrahi tekniktir (7). Dirençli veya rekürren rinosinüzit klinik tablosunda FESC, sinus paranasales drenaj yollarındaki anatomik veya patolojik tıkanıklıkları hafifletir (9). Minimal düzeyde invaziv bir teknik olsa da cerrahi sonrası

komplkasyonların oluşma riski vardır. Oluşabilecek komplkasyonlar çoğunlukla anatomik varyasyonlar nedeniyle geręekleřmektedir (7).

Fonksiyonel endoskopik sinus cerrahisi öncesi yapılan radyolojik görüntüleme ile elde edilen önemli anatomik detaylar, cerrahın uygulayacağı cerrahi prosedür ve postoperatif süreçte hastaya olan yaklaşım üzerinde önemlidir (8). Preoperatif süreçte incelenecek bir kontrol listesi, cerrahın cerrahi prosedürü planlamasında, bölgenin anatomisini ve anatomik varyasyonlarını anlamasında önemlidir. Ayrıca cerrahi esnasında veya sonrasında meydana gelebilecek komplkasyonların önlenmesinde de önem arz etmektedir (7).



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Fonksiyonel endoskopik sinus cerrahisi, sık kullanılan ve etkili olan bir cerrahi yöntem olarak bilinmektedir. Buna rağmen cerrahi sonrası ciddi komplikasyonlar gelişebilir. Bu komplikasyonların önlenmesi ve cerrahi sonrası sürecin doğru şekilde yürütülebilmesi açısından cerrahi öncesi radyolojik görüntüleme önem arz etmektedir. Preoperatif radyolojik görüntülemede bölgenin anatomik yapısı ile ilgili elde edilen bilgiler cerrahi açıdan oldukça önemlidir.

Literatürde cavitas nasi ve sinus paranasales'in çeşitli anatomik varyasyonlarını araştırmış olan pek çok çalışma bulunmakla birlikte bölgenin sık karşılaşılan bütün anatomik varyasyonlarını incelemiş olan geniş kapsamlı çalışmalar kısıtlıdır. Bu nedenle çalışmamızda daha fazla anatomik varyasyona ve ölçüm parametresine yer verilmiştir. Çalışmamızda birbirine eşlik etmesi önemli klinik tablolara yol açan pek çok anatomik varyasyon ve ölçüm parametresi incelenmiş ve elde edilen veriler klinik bağlantıları ile detaylı olarak sunulmuştur.

Çalışmamızda elde ettiğimiz verilerin, bölgenin olağan anatomisinin anlaşılmasına ve burada oluşabilecek patolojilerin tanı ve tedavisine yardımcı olacağını düşünmekteyiz. Ayrıca cerrahi öncesi radyolojik görüntülemede radyologlara ve radyolojik görüntüleme sonrası cerrahinin planlanması açısından cerrahlara yol göstereceğini ve farklı bir bakış açısı kazandıracağını düşünmekteyiz.

7. KAYNAKLAR

1. Kennedy DW, Zenrich JS, Rosenbaum AE, Johns ME. Functional endoscopic sinus surgery: theory and diagnostic evaluation. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1985;111:576–82.
2. Stammberger H. Endoscopic endonasal surgery—Concepts in treatment of recurring rhinosinusitis. Part I. Anatomic and pathophysiologic considerations. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery.* 1986;94(2):143–7.
3. Nguyen QA, Cua DJ, Ng M, Rice DH. Safety of endoscopic sinus surgery in a residency training program. *ENT-Ear, Nose & Throat Journal.* December 1999;898-904. <https://doi.org/10.1177/014556139907801207>
4. Krings JG, Kallogjeri D, Wineland A, Nepple KG, Piccirillo JF, Getz AE. Complications of primary and revision functional endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis. *Laryngoscope.* 2014;124(4):838–45. <https://doi.org/10.1002/lary.24401>
5. McMains KC. Safety in endoscopic sinus surgery. *Otolaryngology & Head and Neck Surgery* 2008, 16:247–251. DOI: 10.1097/MOO.0b013e3282fdccad
6. Huang BY, Lloyd KM, DelGaudio JM, Jablonowski E, Hudgins PA. Failed endoscopic sinus surgery: Spectrum of CT findings in the frontal recess. *Radiographics.* 2009;29(1):177–95. <https://doi.org/10.1148/rg.291085118>
7. Debnath J, Maurya V, Sharma V. Pre-FESS Imaging of Paranasal Sinuses and Nasal Cavity: Using Multi-detector Computed Tomography (MDCT) in Understanding Normal Anatomy and Anatomical Variations: Tips and Tricks. *Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery.* 2022;74:4771–9. <https://doi.org/10.1007/s12070-022-03090-5>
8. Vaid S, Vaid N, Rawat S, Ahuja AT. An imaging checklist for pre-FESS CT: Framing a surgically relevant report. *Clinical Radiology.* 2011;66:459–70. doi:10.1016/j.crad.2010.11.010
9. O'Brien WT, Hamelin S, Weitzel EK. The preoperative sinus CT: Avoiding a “cLOSE” call with surgical complications. *Radiology.* 2016;281:10–21. <https://doi.org/10.1148/radiol.2016152230>

10. Cadd B, Khatri H, Mohr S, Oosthuizen JC. Radiological reporting of CT paranasal sinuses: CLOSE to the mark? The Australian otolaryngologists' perspective. *Australian Journal of Otolaryngology*. 2022;5:3. <https://dx.doi.org/10.21037/ajo-20-85>
11. Mackie EJ, Tatarczuch L, Mirams M. The skeleton: A multi-functional complex organ. The growth plate chondrocyte and endochondral ossification. *Journal of Endocrinology*. 2011;211:109–21. DOI: 10.1530/JOE-11-0048
12. Arıncı K, Elhan A. ANATOMİ 1. Cilt. 6. Baskı. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri, 2016, s. 4–5, 285-290.
13. Snell RS. Topografik Klinik Anatomi. 9. Baskı. Yıldırım M, Editör. Ankara: Palme Yayıncılık, 2015, s. 538, 639-644.
14. Moore KL, Persaud TVN, Torchia MG. The Developing Human. 10th ed. Philadelphia: Elsevier; 2016, p. 344–347.
15. Sadler TW. Langman Medikal Embriyoloji. 11. Baskı. Başaklar C, Editör. Ankara: Palme Yayıncılık, 2011, s. 127–129, 287.
16. Netter FH. İnsan Anatomisi Atlası. 6. Baskı. Cumhuriyet M, Editör. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2015, s. 14, 37-38, 40-41, 44-45.
17. Lawson W, Patel ZM, Lin FY. The development and pathologic processes that influence maxillary sinus pneumatization. *Anatomical Record*. 2008;291:1554–63. DOI: 10.1002/ar.20774
18. Ogle OE, Weinstock RJ, Friedman E. Surgical Anatomy of the Nasal Cavity and Paranasal Sinuses. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*. 2012;24:155–66. doi:10.1016/j.coms.2012.01.011
19. Van Cauwenberge P, Sys L, De Belder T, Watelet JB. Anatomy and physiology of the nose and the paranasal sinuses. *Immunology Allergy Clinics of North America*. 2004;24(1):1–17. doi:10.1016/S0889-8561(03)00107-3
20. Sancak B, Akşit D, Cumhuriyet M, İlgi S, Kural E, Taner D, et al. Fonksiyonel Anatomi Baş-Boyun ve İç Organlar. 11. Baskı. Sancak B, Cumhuriyet M, Editör. Ankara: ODTÜ YAYINCILIK, 2017 s. 99–101.

21. Lane AP. Nasal anatomy and physiology. *Facial Plastic Surgery Clinics of North America*. 2004;12:387–95. doi:10.1016/j.fsc.2004.04.001
22. Jones N. The nose and paranasal sinuses physiology and anatomy. *Advanced Drug Delivery Reviews*. 2001; 51:5-19. [https://doi.org/10.1016/S0169-409X\(01\)00172-7](https://doi.org/10.1016/S0169-409X(01)00172-7)
23. Tassoker M, Magat G, Lale B, Gulec M, Ozcan S, Orhan K. Is the maxillary sinus volume affected by concha bullosa, nasal septal deviation, and impacted teeth? A CBCT study. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2020;277(1):227–33. <https://doi.org/10.1007/s00405-019-05651-x>
24. Keros P. On the practical value of differences in the level of the lamina cribrosa of the ethmoid. *Z Laryngol Rhinol Otol*. 1962;41:809–13.
25. Kara A, Elden H, Guven M, Yilmaz MS, Demir D. Paranasal Sinüs Bilgisayarlı Tomografi İncelemeleri ile Keros Sınıflaması ve Kribriiform Plate Derinliği Asimetrisinin Değerlendirilmesi. *Sakarya Tıp Dergisi*. 2018;8(2):352-358. <https://doi.org/10.31832/smj.378631>
26. KIZILOĞLU HA, AYYILDIZ VA, OKUR N. GÖLLER YÖRESİNDEKİ POPÜLASYONUN KRİBRİFORM PLATE DERİNLİĞİ VE ASİMETRİSİNİN BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ VE KEROS SINIFLAMASI İLE BİRLİKTE DEĞERLENDİRİLMESİ. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*. 2021;28(4):641–7. doi: 10.17343/sdutfd.980181
27. Sağlam T, Deniz MA, Turmak M, Hattapoğlu S, Akbudak İ, Tekinhatun M. Relation between anterior ethmoidal artery course on computed tomography and supraorbital ethmoid cell and Keros classification. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2024;281(3):1293–9. <https://doi.org/10.1007/s00405-023-08286-1>
28. Özeren Keşkek C, Aytuğar E. Radiological Evaluation of Olfactory Fossa with Cone-Beam Computed Tomography. *J Oral Maxillofac Res*. 2021;12(3):e3. doi: 10.5037/jomr.2021.12303
29. Gibelli D, Cellina M, Gibelli S, Oliva AG, Termine G, Sforza C. Anatomical variants of sphenoid sinuses pneumatization: a CT scan study on a Northern Italian population. *Radiologia Medica*. 2017;122(8):575–80. DOI 10.1007/s11547-017-0759-1

30. Bolger WE, Butzin CA, Parsons DS. Paranasal Sinus Bony Anatomic Variations And Mucosal Abnormalities: CT Analysis for Endoscopic Sinus Surgery. *Laryngoscope*. 1991;101:56-64.
31. Kalabalık F, Tarım Ertuş E. Investigation of maxillary sinus volume relationships with nasal septal deviation, concha bullosa, and impacted or missing teeth using cone-beam computed tomography. *Oral Radiology*. 2019;35(3):287–95. <https://doi.org/10.1007/s11282-018-0360-x>
32. 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;50:296–302. doi:10.1016/j.ejrad.2003.08.012
33. Turna Ö, Aybar MD, Karagöz Y, Tuzcu G. Anatomic Variations of the Paranasal Sinus Region: Evaluation with Multidetector CT. *Istanbul Medical Journal*. 2014;15(2):104–9. DOI: 10.5152/imj.2013.74429
34. Wormald PJ. The agger nasi cell: The key to understanding the anatomy of the frontal recess. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003;129:497–507. doi:10.1067/S0194-5998(03)01581-X
35. Hoang JK, Eastwood JD, Tebbit CL, Glastonbury CM. Multiplanar sinus CT: A systematic approach to imaging before functional endoscopic sinus surgery. *American Journal of Roentgenology*. 2010; 194:W527-36. DOI:10.2214/AJR.09.3584
36. Karatay E, Avcı H. Evaluation of olfactory fossa anatomy by computed tomography and the place of Keros classification in functional endoscopic sinus surgery. *South Clin Istanbul Eurasia*. 2021;32(1):47-52. DOI: 10.14744/scie.2020.88156
37. Zinreich SJ. Paranasal sinus imaging. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 1990;5(2):863–9.
38. Akbulut A, Demirel O. Nazal septum deviasyonu ve konka bulloza ilişkisinin konik ışınli bilgisayarlı tomografi ile değerlendirilmesi. *Selçuk Dent J, ODMFR 2019 Kongre Kitapçığı Özel Sayısı*. 2019;6(4):31-36.
39. Güngör G, Okur N. Evaluation of the variations of paranasal sinuses by computed tomography. *Haydarpasa Numune Medical Journal*. 2019; 59(4):320–327. DOI: 10.14744/hnhj.2019.48243

40. İleri F, Araç M, Köybaşıoğlu A, Özbilen S. SEPTUM NAZİ PNÖMATİZASYONU. KBB ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi. 1996;4:55-8.
41. Köse E, Sessiz R. Nazal septum deviasyonunun maksiller sinus hacmine etkisi ve cinsiyet tayini. Selçuk Dent J, ODMFR 2019 Kongre Kitapçığı Özel Sayısı. 2019;6(4):184-8.
42. Beale TJ, Madani G, Morley SJ. Imaging of the Paranasal Sinuses and Nasal Cavity: Normal Anatomy and Clinically Relevant Anatomical Variants. Seminars in Ultrasound, CT and MRI. 2009;30(1):2–16. doi: 10.1053/j.sult.2008.10.011
43. SERİNDERE M. ENDOSKOPIK CERRAHİ İÇİN OLFAKTÖR FOSSANIN BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ. Kocatepe Medical Journal. 2023; 24(4):426-432. <https://doi.org/10.18229/kocatepetip.1174611>
44. Shpilberg KA, Daniel SC, Doshi AH, Lawson W, Som PM. CT of anatomic variants of the paranasal sinuses and nasal cavity: Poor correlation with radiologically significant rhinosinusitis but importance in surgical planning. American Journal of Roentgenology. 2015;204(6):1255–60. DOI:10.2214/AJR.14.13762
45. Erdoğan S, Keskin G, Topdağ M, Sarı F, Öztürk M, İşeri M. Bilgisayarlı tomografide sfenoid sinüs anatomik varyasyonları. SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2015; 6(2):55-58.
46. Sıldıroğlu O, Sivrioğlu AK, Kara K, Sonmez G, Ozturk E, Cuce F, Sağlam M, Mutlu H, Salihoğlu M. Türk popülasyonunda sfenoid sinüs varyasyonları ve cerrahi planlamadaki önemi: BT çalışması. Gülhane Tıp Derg. 2015;57:339-42. doi: 10.5455/gulhane.187255
47. Küçükünay B, Eskiizmir G, Ünlü HH, Aslan A, Bayındır P, Yılmaz Ovalı G, Özyurt B. Normal popülasyonda ve frontal rinosinüzitli olgularda resessus frontalisin anatomik varyasyonlarının radyolojik olarak değerlendirilmesi. J Med Updates. 2012;2(2):47–52. doi:10.2399/jmu.2012002001
48. Yılmazsoy Y, Arslan S. Haller hücresi varyasyon sıklığı ve maksiller sinüzit ile ilişkisinin bilgisayarlı tomografi ile değerlendirilmesi. J Health Sci Med 2018; 1(3): 54-58. <https://doi.org/10.32322/jhsm.442889>

49. AŞANTOĞROL F, COŞGUNARSLAN A, SOYDAN ÇABUK D, AMUK M. The Prevalance of Haller Cell and Its Effect on Maxillary Sinusitis and Obstruction of Osteomeatal Complex. *Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences*. 2021;27(2):191–8. DOI: 10.5336/dentalsci.2020-73773
50. Ozdemir A, Arslan S. Incidence of agger nasi and frontal cells and their relation to frontal sinusitis in a Turkish population: a CT study. *Anatomy*. 2018;12(2):71–5. doi:10.2399/ana.18.050
51. Bradley DT, Kountakis SE. The role of agger nasi air cells in patients requiring revision endoscopic frontal sinus surgery. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 2004;131(4):525-7. doi: 10.1016/j.otohns.2004.03.038
52. Kaplanoğlu V, Kaplanoğlu H. Sfenoid Sinüs Anatomik Varyasyonlarının Çok Kesitli Bilgisayarlı Tomografi ile Değerlendirilmesi. *Firat Med J*. 2021;26(3): 118-123.
53. MÜDERRİS T, ZORLU ME, DOBLAN A, MİŞE Hİ. SFENOİD SİNÜS VE KOMŞU NÖROVASKÜLER YAPILARIN ANATOMİK VARYASYONLARI. *KBB-Forum* 2021;20(2):074-079.
54. Dal Secchi MM, Dolci RLL, Teixeira R, Lazarini PR. An analysis of anatomic variations of the sphenoid sinus and its relationship to the internal carotid artery. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2018;22(2):161–6. DOI <https://doi.org/10.1055/s-0037-1607336>.
55. Lupascu M, Comsa GhI, Zainea V. Anatomical variations of the sphenoid sinus- a study of 200 cases -. *ARS Medica Tomitana*. 2014;20(2):57–62.
56. Souza SA, Ale De Souza MM, Gregório LC, Ajzen S. Anterior Ethmoidal Artery Evaluation on Coronal CT Scans. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2009;75(1):101-6. <https://doi.org/10.1590/S0034-72992009000100016>
57. Simmen D, Raghavan U, Briner HR, Manestar M, Schuknecht B, Groscurth P, Jones NS. The surgeon's view of the anterior ethmoid artery. *Clinical Otolaryngology*. 2006;31:187–191.

EKLER

Ek 1. Etik Kurul Kararı

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARAR FORMU						
Araştırmanın Açık Adı Araştırmanın Protokol Kodu		Fonksiyonel Endoskopik Sinüs Cerrahisi için Önemli Olan Anatamik Varyasyonların Bilgisayarlı Tomografi Görüntüleri Üzerinden İncelenmesi				
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 18 / 245		Tarih : 20.09.2022			
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.					
	SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU					
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI		İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu				
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI		Prof. Dr. Mekin SEZİK				
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyeti	Araştırma ile İlişkisi	Katılım *	İMZA
Prof.Dr. Mekin SEZİK	Kadın Hastalıkları ve Doğum	SDÜ Tıp Fakültesi	☒ E ☐ K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	
Prof.Dr. Mustafa TUZ	Kulak Burun Boğaz Hast.	SDÜ Tıp Fakültesi	☒ E ☐ K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	
Prof.Dr. Buket ARIDOĞAN	Tıbbi Mikrobiyoloji	SDÜ Tıp Fakültesi	☐ E ☒ K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	
Prof.Dr. Ahmet Nesimi KİŞİOĞLU	Halk Sağlığı	SDÜ Tıp Fakültesi	☒ E ☐ K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	
Prof.Dr. Mehmet Fahrettin ÖNDER	Hukuk	SDÜ Hukuk Fakültesi	☒ E ☐ K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	
Prof.Dr. Derya YILDIRIM	Ağız Diş ve Çene Radyolojisi	SDÜ Diş Hekimliği Fakültesi	☐ E ☒ K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	
Doç.Dr. Halil AŞCI	Farmakoloji	SDÜ Tıp Fakültesi	☒ E ☐ K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	
Doç.Dr. Derya CEYHAN	Pedodonti	SDÜ Diş Hekimliği Fakültesi	☐ E ☒ K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	
Doç.Dr. Abdullah Meriç ÜNAL	Ortopedi ve Travmatoloji	Meddrem Hastanesi	☒ E ☐ K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	
Doç.Dr. Mehtap ŞAVRAN	Farmakoloji	SDÜ Tıp Fakültesi	☐ E ☒ K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	
Dr.Öğr. Üyesi Giray KOLCU	Aile Hekimliği	SDÜ Tıp Fakültesi	☒ E ☐ K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	
Uzman Dr. Nejat EKİNCİ	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Özel Isparta Hastanesi	☒ E ☐ K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	
Uzman Dr. Bora BÜYÜKVANLI	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	Meddrem Hastanesi	☒ E ☐ K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	
Dr.Öğr. Üyesi Mehmet Erhan ŞAHİN	Biyomedikal ve Cihaz Teknolojisi	İSLÜBÜ Teknik Bilimler MYO	☒ E ☐ K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	
Osman PARÇAOĞLU	Sivil Üye	Esnaf	☒ E ☐ K	☐ E ☒ H	☒ E ☐ H	

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı-Soyadı : Mehtap SEYAZ

Eğitim Bilgileri

Lisans :Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon Sağlık Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü (2014-2018)

Doktora : Süleyman Demirel Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Anatomi Ana Bilim Dalı-Bütünleşik Doktora (2019-2024)

Yabancı Dil Bilgileri

YÖKDİL Sağlık Bilimleri İngilizce - 68,750

Bilimsel Yayınlar

1- Kastamoni Y, Akgün S, Öztürk K, **Ayazoğlu M**. Incisura Scapulae Morfometrisi ve Tiplendirilmesi. SDÜ Tıp Fak Dergisi 2020;27(3):309-313. doi: 10.17343/sdutfd.573346.

2- Dursun A, **Ayazoğlu M**, Ayyıldız VA, Kastamoni Y, Öztürk K, Albay S. Morphometry Of The Hyoid Bone: A Radiological Anatomy Study. Anatomy 2021;15(1):44-51. doi:10.2399/Ana.21.827696

3- Öztürk K, Dursun A, **Ayazoğlu M**, Kastamoni Y. An Investigation of the Nutrient Foramen in the Long Bones of the Upper and Lower Limbs in Turkish Population. Medical Records 2022;4(2):179-86. doi: 10.37990/medr.1049282

4- Ertürk H, **Seyaz M**, Öztürk K, Dursun A, Kastamoni Y. Anatomical Variations of the Musculocutaneous Nerve in the Human Fetus. World Neurosurgery 2023;179; e458-e466. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2023.08.121>

5- Karahan M, Pehlivan M, Uluçam E, **Seyaz M**, Dönmez Aydın D. How Sleep Quality Affects Postural Control? Bezmialem Science 2024;12(2):173-9. DOI: 10.14235/bas.galenos.2023.24482

