



T.C.  
**BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



TR, Balıkesir University, Institute of Health Sciences

**SINUS MAXILLARIS VE SEPTUM NASI'NİN**  
**CANALIS NASOLACRIMALIS İLE İLİŞKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

YL- 22.17

**AYCAN CANLI**

**Anatomi Anabilim Dalı**  
**Bilim Alan Kodu: 1005**



**BALIKESİR**  
**2022**

**T.C**  
**BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**SINUS MAXILARIS VE SEPTUM NASI'NİN CANALIS**  
**NASOLACRIMALIS İLE İLİŞKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**YL- 22.17**

**AYCAN CANLI**

**TEZ DANIŞMANI**  
**DOÇ. DR. ALPER VATANSEVER**

**Anatomi Anabilim Dalı**

**Bilim Alan Kodu: 1005**

**BALIKESİR**

**2022**



T.C.  
**BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



**TEZ KABUL VE ONAY**

Anatomi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı  
çerçevesinde **Aycan CANLI** tarafından yürütülmüş ve tamamlanmış olan

**“Sinus Maxillaris ve Septum Nasi'nin Canalis Nasolacrimalis ile İlişkisi”**

başlıklı tez çalışması,  
Balıkesir Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin  
ilgili maddeleri uyarınca aşağıdaki jüri tarafından

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

olarak kabul edilmiştir.

**Tez Savunma Tarihi:** 09/05/ 2022

**TEZ SINAV JÜRİSİ**

Doç. Dr. Alper VATANSEVER  
Bursa Uludağ Üniversitesi  
**(Başkan) (Danışman)**

Prof. Dr. Deniz DEMİRYÜREK  
Hacettepe Üniversitesi  
Üye

Doç. Dr. Ömür KARACA  
Balıkesir Üniversitesi  
Üye

Yukarıdaki Doktora/Yüksek Lisans Tezi,  
sınav jüri üyeleri tarafından imzalanarak 23 /05/2022 tarihinde teslim edilmiştir.

Prof. Dr. Osman İrfan İLHAK  
Enstitü Müdürü

## BEYAN

Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıpları kabullendiğimi **beyan ederim.**

09/05/2022

**Aycan Canlı**

**İTHAF**



*Değerli Aileme.....*

## TEŐEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim sürecinde emeği geçen, ihtiyacım olan her konuda yardımlarını esirgemeyen Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakóltesi Anatomi Anabilim Dalı'nda görevli bütün hocalarıma, eğitimim esnasında ve sonrasında, tez aşamasında bana her konuda destek olan danışman hocam sayın Doç. Dr. Alper Vatansever'e, enstitü işlemlerinde yardımlarını sunan sayın Enstitü Sekreteri Fatma İşler'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tezimin radyolojik değerlendirmesinde bana destek olan sayın Dr. Öğr. Üyesi Emrah Akay'a,

Meslek hayatım ve eğitimim sürecinde her zaman desteklerini hissettiğim ailem, sevgili eşim ve oğlum Çađan'a, birlikte çalıştığımız asistan arkadaşlarıma şükranlarımı sunarım.

# İÇİNDEKİLER

Sayfa No

<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>i</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iv</b>
<b>SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	<b>v</b>
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	<b>vi</b>
<b>TABLOLAR DİZİNİ</b> .....	<b>vii</b>
<b>1. GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>3</b>
2.1. Anatomi.....	3
2.1.1. Sinus Maxillaris Anatomisi.....	3
2.1.2. Canalis Nasolacrimalis Anatomisi.....	4
2.1.3. Septum Nasi Anatomisi.....	6
2.2. Embriyoloji.....	7
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b> .....	<b>9</b>
3.1. Çalışma Grubu.....	9
3.2. Görüntü Değerlendirme Yöntemi.....	10
3.3. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirmesi.....	16
<b>4. BULGULAR</b> .....	<b>18</b>
<b>5. TARTIŞMA</b> .....	<b>35</b>
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b> .....	<b>39</b>
<b>KAYNAKLAR</b> .....	<b>41</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....	<b>43</b>
<b>EKLER</b> .....	<b>44</b>
Ek 1. Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu İzni.....	44

## ÖZET

### SINUS MAXILLARIS VE SEPTUM NASI'NİN CANALIS NASOLACRIMALIS İLE İLİŞKİSİ

Bu çalışmada sinus maxillaris ve septum nasi'nin canalis nasolacrimalis ile ilişkisi paranasal sinus bilgisayarlı tomografi görüntülerinde, retrospektif olarak araştırıldı.

Çalışmada 39 kadın, 76 erkek olmak üzere toplam 115 paranasal sinus bilgisayarlı tomografi çekilen birey incelendi. Çalışmaya dahil edilen bireylerde sinus maxillaris ve canalis nasolacrimalis hacimleri cinsiyetler arasında değerlendirildi. Ayrıca sinus maxillaris ve canalis nasolacrimalis hacimleri arasındaki korelasyon ile bu hacimlerin antero posterior cranium mesafesi ve septum deviasyonu ile ilişkisi ortaya kondu.

Çalışma sonucunda kadın ve erkekte sinus maxillaris hacimleri farklı bulundu. Bu farkın erkekler lehine anlamlı derecede farklı olduğu tespit edildi. Canalis nasolacrimalis hacimlerinin kadın ve erkek arasında farklı olmadığı ortaya kondu. Yapılan korelasyon testleri sonucunda antero posterior cranium mesafesi ile sinus maxillaris hacimleri arasında pozitif yönde anlamlı bir korelasyon tespit edilirken, canalis nasolacrimalis hacimleri arasında pozitif yönde korelasyonun anlamlı olmadığı sonucuna varıldı. Cinsiyet ayrımı yapılmaksızın sağ ve sol sinus maxillaris hacimleri karşılaştırıldığında, aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu. Sağ ve sol canalis nasolacrimalis hacimleri arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Sinus maxillaris hacmi ile canalis nasolacrimalis hacim değerleri arasındaki korelasyon incelendiğinde pozitif yönde anlamlı bir korelasyon olduğu tespit edildi. Septum deviasyonu grupları arasında sinus maxillaris hacimleri incelendiğinde, bu gruplar arasında sinus maxillaris hacimlerinin farklı olmadığı görüldü. Septum deviasyonu grupları arasında canalis nasolacrimalis hacimleri karşılaştırıldığında, gruplar arasında canalis nasolacrimalis hacimlerinin farklı olmadığı tespit edildi.

Sonuç olarak sinus maxillaris, canalis nasolacrimalis ve septum nasi'nin ilişkisini ortaya koyduğumuz çalışmamızın paranasal sinus cerrahilerinde yol gösterici olabileceğini ve literatüre katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.



*Anahtar kelimeler: Canalis nasolacrimalis, septum nasi, sinus maxillaris.*



## ABSTRACT

### RELATIONSHIP OF MAXILLARY SINUS AND NASAL SEPTUM WITH NASOLACRIMAL CANAL

In this study, the relationship between maxillary sinus and nasal septum with nasolacrimal canal was investigated using computed tomography image series of paranasal sinuses, retrospectively.

Total number of 115 participants, 39 women and 76 men, whom had been applied computed tomography examination for paranasal sinuses were included. Maxillary sinus and nasolacrimal canal volumes were evaluated between genders. In addition, the correlation between maxillary sinus and nasolacrimal canal volumes and the relationship between these morphometric parameters with antero posterior cranium distance and septum deviation were revealed.

As a result of the study, maxillary sinus volume was statistically different between genders in favor of men. Volume of nasolacrimal canal did not demonstrate a significant difference between men and women. Correlation tests showed a significant positive correlation between the cranium diameter and maxillary sinus volume, however, antero posterior cranium distance had no effect on the nasolacrimal canal volume. Although comparing maxillary sinus volume between right and left sides without considering gender revealed significant difference, nasolacrimal canal volume did not demonstrate statistically significant difference between each sides. According to our results, there was a significant positive correlation between maxillary sinus and nasolacrimal canal volumes. Volumes of the maxillary sinus and nasolacrimal canal were not affected by septal deviation.

In conclusion, morphometric the relationship between maxillary sinus, nasolacrimal canal and nasal septum revealed in our study could be used as a guide for paranasal sinus surgery as well as contribute to the literature.

**Key words:** *Nasolacrimal canal, nasal septum, maxillary sinus.*

## SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ

a:	: Arteria
aa	: Arteriae
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
cm	: Santimetre
cm <sup>3</sup>	: Santimetreküp
df	: Degree of Freedom (Serbestlik Derecesi)
kV	: Kilo-Volt
mA	: Miliamper
m	: Musculus
mm	: Milimetre
n	: Örneklem Sayısı
n.	: Nervus
proc	: Processus
ROI	: Region of Interst (İlgilenilen Alan)
Sig.	: Significance (Anlamlılık Derecesi)
v	: Vena

## ŞEKİLLER DİZİNİ

### Sayfa No

<b>Şekil 3.1.</b> Antero Posterior Cranium Mesafesi Ölçümü (cm).....	12
<b>Şekil 3.2.</b> Aksiyel Kesitte Sinus Maxillaris Hacim Ölçümü (cm <sup>3</sup> ).....	12
<b>Şekil 3.3.</b> Aksiyel Kesitte Canalis Nasolacrimalis Hacim Ölçümü (cm <sup>3</sup> ).....	13
<b>Şekil 3.4.</b> Tip 1 Septum Deviasyonu.....	13
<b>Şekil 3.5.</b> Tip 2 Septum Deviasyonu.....	14
<b>Şekil 3.6.</b> Tip 3 Septum Deviasyonu.....	14
<b>Şekil 3.7.</b> Tip 4 Septum Deviasyonu.....	15
<b>Şekil 3.8.</b> Tip 5 Septum Deviasyonu.....	15
<b>Şekil 3.9.</b> Tip 7 Septum Deviasyonu.....	16
<b>Şekil 4.1.</b> Antero Posterior Cranium Mesafesi Değerlerinin Cinsiyetlere Göre Dağılımı.....	21
<b>Şekil 4.2.</b> Sağ Sinus Maxillaris Hacim Değerlerinin Cinsiyetler Arasında Karşılaştırması.....	23
<b>Şekil 4.3.</b> Sol Sinus Maxillaris Hacim Değerlerinin Cinsiyetler Arasında Karşılaştırması.....	23
<b>Şekil 4.4.</b> Sağ Sinus Maxillaris Hacim Değerlerinin Septum Deviasyonu Tipleri Arasındaki Karşılaştırması.....	33
<b>Şekil 4.5.</b> Sol Sinus Maxillaris Hacim Değerlerinin Septum Deviasyonu Tipleri Arasındaki Karşılaştırması.....	34

## TABLULAR DİZİNİ

### Sayfa No

<b>Tablo 3.1.</b> Çalışma Grubunun Cinsiyetlere Göre Sayısal Değerleri.....	9
<b>Tablo 4.1.</b> Ölçümü Yapılan Anatomik Yapıların Cinsiyetlere Göre Dağılımı.....	19
<b>Tablo 4.2.</b> Hacim ve Uzunluk Değişkenlerinin Normal Dağılım Testi.....	20
<b>Tablo 4.3.</b> Sağ ve Sol Sinus Maxillaris Hacimlerinin Cinsiyetlere Göre Dağılımı (Student t test).....	22
<b>Tablo 4.4.</b> Sağ ve Sol Sinus Maxillaris Hacim Değerleri (Paired t testi).....	23
<b>Tablo 4.5.</b> Sağ ve Sol Canalis Nasolacrimalis Hacim Değerlerinin Cinsiyetler Arasında Karşılaştırıldığı İstatistiksel Veriler (Mann – Whitney U Testi).....	24
<b>Tablo 4.6.</b> Kadınlarda Antero Posterior Cranium Mesafesi ile Sinus Maxillaris Hacimleri Arasındaki Korelasyon Analizi (Pearson Korelasyon).....	25
<b>Tablo 4.7.</b> Erkeklerde Antero Posterior Cranium Mesafesi ile Sinus Maxillaris Hacimleri Arasındaki Korelasyon Analizi (Pearson Korelasyon).....	26
<b>Tablo 4.8.</b> Antero Posterior Cranium Mesafesi ile Sağ ve Sol Sinus Maxillaris Hacimleri Arasındaki Korelasyon Analizi (Pearson Korelasyon).....	27
<b>Tablo 4.9.</b> Kadınlarda Antero Posterior Cranium Mesafesi ile Canalis Nasolacrimalis Hacimleri Arasındaki Korelasyon Analizi.....	28
<b>Tablo 4.10.</b> Erkeklerde Antero Posterior Cranium Mesafesi ile Canalis Nasolacrimalis Hacimleri Arasındaki Korelasyon Analizi.....	28
<b>Tablo 4.11.</b> Kadınlarda Sağ Sinus Maxillaris ile Sağ Canalis Nasolacrimalis Hacimleri Arasındaki Korelasyon Analizi (Pearson Korelasyon).....	29
<b>Tablo 4.12.</b> Erkeklerde Sağ Sinus Maxillaris ile Sağ Canalis Nasolacrimalis Hacimleri Arasındaki Korelasyon Analizi.....	30
<b>Tablo 4.13.</b> Sağ Sinus Maxillaris Hacmi ile Sağ Canalis Nasolacrimalis Hacimleri Arasındaki Korelasyon Analizi.....	30
<b>Tablo 4.14.</b> Kadınlarda Sol Sinus Maxillaris ile Sol Canalis Nasolacrimalis Hacimleri Arasındaki Korelasyon Analizi.....	31
<b>Tablo 4.15.</b> Erkeklerde Sol Sinus Maxillaris ile Sol Canalis Nasolacrimalis Hacimleri Arasındaki Korelasyon Analizi.....	31

<b>Tablo 4.16.</b> Sol Sinus Maxillaris Hacmi ile Sol Canalis Nasolacrimalis Hacimleri Arasındaki Korelasyon Analizi.....	32
--	----



## 1. GİRİŞ

Sinus paranasales'lerin en büyüğü olan sinus maxillaris'ler corpus maxillae'yı tamamen dolduran, silyalı mukoza ile kaplı olan boşluklardır. Paranasal sinuslerin görevi sese rezonans katmak ve kafa ağırlığını azaltmaktır. Yeni doğanda tam olarak gelişmemiş olup, sadece sinus maxillaris'ler ile cellulae ethmoidales anteriores ve cellulae ethmoidales posteriores görülebilir. En iyi görünen sinus, sinus maxillaris'tir (Ozan, 2014). Sinus maxillaris'ler puberteden sonra kalıcı dişlerin çıkmasının ardından son şeklini alırlar (Arıncı Kaplan, 2014). Sinus maxillaris piramit şeklindedir. Tabanı cavitas nasi'nin dış duvarındadır. Tepesi, maxilla'nın processus zygomaticus'u (proc. zygomaticus) içine uzanır. Tavanı orbita'nın tabanı tarafından oluşturulur. Alt duvarı os maxilla'nın proc. alveolaris'i tarafından oluşturulur (Richard L. Drake, A. Wayne Vogl, 2018).

Sinus maxillaris'ler bireyler arası varyasyon gösterebilen karmaşık anatomik yapılardır. Anatomik varyasyonların varlığı sinonazal hastalıkların oluşmasına neden olabilir. Septum nasi'deki deviasyon varlığı sinus maxillaris'in ventilasyonunu önleyebileceği gibi hacmini de etkileyebilmektedir. Jadia ve arkadaşlarının 2018 yılında yaptıkları çalışmada, septum nasi deviasyonunun, sinus maxillaris'in ventilasyonu ve gelişimi üzerine etkisi olduğu, ayrıca ileri septum nasi deviasyonu olan vakalarda osteomeatal kompleks'in engellendiğini ortaya koymuşlardır (Jadia ve ark., 2019)). Yapılan çalışmalarda septum nasi deviasyonu bulunan gruplarda maksillar sinüzit görülme olasılığının anlamlı olarak arttığı ortaya konmuştur (Karataş ve ark., 2015).

Canalis nasolacrimalis ise sinus maxillaris'in ön duvarında bulunan bir anatomik yapıdır. Canalis nasolacrimalis, os lacrimale'de bulunan sulcus lacrimalis, maxilla'nın nazal yüzünde bulunan sulcus lacrimalis ve concha nasalis inferior'un proc. lacrimalis'i tarafından oluşturulur. Yaklaşık 13 mm uzunluğunda olan canalis nasolacrimalis'in içerisinde ductus nasolacrimalis bulunur (Ozan, 2014).

Ductus nasolacrimalis, göz yaşını, gözün konjunktival kesesinden cavitas nasi'ye drene eder. Ductus nasolacrimalis, concha nasalis inferior'un altında bulunan meatus nasi inferior'a açılır (Richard L. Drake, A. Wayne Vogl, 2018). Ductus nasolacrimalis'in lateralde sinus maxillaris ile, medialde ise cavitas nasi ile yakın topografik ilişkisi vardır (Johannes Sobotta, 2019). Lakrimal sistemin en çok görülen patolojisi ductus nasolacrimalis tıkanıklığıdır. Nadiren ductus nasolacrimalis'in içinde bulunduğu kemik kanal olan canalis nasolacrimalis tıkanıklığı da görülebilir. Yapılan çalışmalarda, farklı popülasyonlarda birincil edinilmiş ductus nasolacrimalis tıkanıklığının daha düşük prevalansa sahip olduğu görülmüştür. Canalis nasolacrimalis'in büyük hacimde olmasının, daha az tıkanıklık görülmesinde etkili olabileceği ortaya konmuştur (Fasina ve Ogbole, 2013). Çalışmamızın amacı, canalis nasolacrimalis, septum nasi ve sinus maxillaris'in morfometrik özelliklerinin ve bu yapıların birbirleriyle olan ilişkilerinin incelenmesidir.

Sinus maxillaris, canalis nasolacrimalis ve septum nasi'nin detaylı anatomik özelliklerinin ve ilişkilerinin bilinmesinin, cerrahi girişimler sırasında oluşabilecek komplikasyonları azaltabileceği ve tanı koyma aşamasında hekimlere rehber olabileceği düşüncesindeyiz.



## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Anatomi

#### 2.1.1. Sinus Maxillaris Anatomisi

Sinus paranasales'lerin en büyüğü olan sinus maxillaris'ler corpus maxillae'yi tamamen dolduran boşluklardır. Sinus maxillaris'ler cavitas nasi'den gelişirler ve mukus salgılayan, silyalı solunum mukozası ile kaplıdır. Cavitas nasi'ye açılan sinus maxillaris'ler nervus trigeminus'un (n. trigeminus) terminal dalları tarafından inerve edilirler (Richard L. Drake, A. Wayne Vogl, 2018).

Sinus maxillaris, maxilla'nın medial yüzünde fetal hayatın 4. ayında gelişmeye başlar. Yeni doğanda bezelye tanesi büyüklüğündedir. Yetişkinliğe ulaşıldığında kalıcı dişlerin çıkmasından sonra son şeklini alır (Arıncı Kaplan, 2014).

Her bir sinus maxillaris piramit şeklindedir ve tepesi laterale uzanırken, tabanı cavitas nasi'nin lateral duvarının derindedir. Sinus maxillaris'in medial duvarı maxilla ve hiatus maxillaris'in üzerinde bulunan os palatinum ve concha nasalis inferior'un bölümleri tarafından oluşturulur (Richard L. Drake, A. Wayne Vogl, 2018).

Sinus maxillaris'in apex'i, os zygomaticum yönünde, çoğunlukla bu kemiğin içine doğru uzanır. Sinus maxillaris'in basis'i cavitas nasi'nin dış yan duvarının alt parçasını oluşturur. Çatısı orbita'nın tabanı tarafından oluşturulur. İnce bir duvar olan üst duvarda canalis infraorbitalis bulunur. Tabanı maxilla'nın proc. alveolaris'i tarafından oluşturulur (Anne M.R. Argur, 2020). Birinci ve ikinci molar dişlerin kökleri bu duvarda kemik çıkıntısı şeklinde görülebilir. Bu dişler kemiği delerek sinus maxillaris içine girebilir (Arıncı Kaplan, 2014).

Sinus maxillaris'in hacmi bireyler arasında farklılık gösterebildiği gibi, aynı bireyde sağ ve sol arasında da farklılık gösterebilir. Erişkinlerde hacmi 10 ile 20 cm<sup>3</sup>, arasında değişir. Sinus maxillaris yüksekliği ortalama (birinci molar diş hizasında) 3.75 cm, uzunluğu 2.5 cm, genişliği ise 3 cm'dir (Arıncı Kaplan, 2014).

Sinus maxillaris'ler ostium sinus maxillaris aracılığı ile meatus nasi medius'a drene olurlar (Anne M.R. Argur, 2020). Ostium sinus maxillaris, sinus maxillaris'in tabanından daha yukarıda bulunur. Bu nedenle sinus maxillaris içinde oluşan birikim ostium sinus maxillaris seviyesine geldikten sonra cavitas nasi'ye drene olur. Bu durum sinus maxillaris enflamasyonunda tedaviyi zorlaştırır (Arıncı Kaplan, 2014).

Sinus maxillaris'in arteriyel beslenmesi arteria maxillaris'in (a. maxillaris) arteriae alveolares superiores (aa. alveolares superiores) dalları tarafından sağlanır. Bu dallara ek olarak a. palatina major'un dalları da sinuslerin beslenmesine katkıda bulunur (Anne M.R. Argur, 2020).

Sinus maxillaris'in inervasyonu n. maxillaris'in dalı olan n. alveolaris posterior superior tarafından sağlanır (Anne M.R. Argur, 2020).

### **2.1.2. Canalis Nasolacrimalis Anatomisi**

Canalis nasolacrimalis, sinus maxillaris'in ön duvarında bulunan bir anatomik yapıdır (Ozan, 2014). Yaklaşık olarak gebeliğin 5. haftasında oluşmaya başlar (Sadler, 2006). Canalis nasolacrimalis'in lateralde sinus maxillaris ile medialde ise cavitas nasi ile yakın topografik ilişkisi vardır (Johannes Sobotta, 2019).

Canalis nasolacrimalis, lacrimal kanalda bulunan sulcus lacrimalis ve concha nasalis inferior'un proc. lacrimalis'i tarafından oluşturulur. Uzunluğu 12 mm ile 18 mm arasında değişebilen canalis nasolacrimalis'in içerisinde ductus nasolacrimalis bulunur. Ductus nasolacrimalis göz yaşını gözün konjunktival kesesinden cavitas nasi'ye drene eder. Gözyaşını salgılayan bez, bu sıvıyı orbicularis oculi yüzeyine boşaltan kanallar ve göz yaşını cavitas nasi'ye taşıyan kanalların hepsine apparatus lacrimalis denir (Arıncı Kaplan, 2014).

Glandula lacrimalis, bulbus oculi ve orbita'nın superioro - lateral tarafında (fossa glandula lacrimalis) bulunur. Oval şekilli olan glandula lacrimalis'i, musculus levator palpebrae superior'un (m. levator palpebrae superior) tendonu ikiye ayırır. Bu tendonun üstünde kalan kısmına pars orbitalis, altında kalan kısmına pars palpebralis denir. Glandula lacrimalis'in pars orbitalis ve palpebralis'i m. palpebrae superior'un tendonunun lateralinde birbiri ile devamlıdır (Arıncı Kaplan, 2014).

Glandula lacrimalis'in yaklaşık 12 adet kanalı vardır. Bu kanallara ductuli excretorii denir. Pars orbitalis'in 4-5 adet kanalı vardır ve bu kanallar pars palpebralis'in içinden geçerek buradaki kanallar ile birleşir. Birleşen kanallar fornix conjunctivae superior'un lateral yarısına açılır. Pars orbitalis'in kanalları pars palpebralis'in içinden geçtiği için, pars palpebralis cerrahi ile çıkarıldığında glandula lacrimalis'in tümü devre dışı kalır (Arıncı Kaplan, 2014).

### ***Gözyaşını cavitas nasi'ye drene eden yapılar;***

Glandula lacrimalis salgısını ductuli excretorii yardımı ile fornix conjunctivae superior'a boşaltır. Gözyaşının fazlası lacus lacrimalis'te birikir. Bunun sonucunda göz kapakları refleks olarak açılıp kapanır. Bu refleks ile saccus lacrimalis'in dış yüzeyinde yer alan m. orbicularis oculi'nin pars lacrimalis'inin kontraksiyonu sonucu, lacus lacrimalis'de biriken sıvı punctum lacrimale olarak isimlendirilen papilla lacrimalis'de bulunan delikçikler'den absorbe edilerek cavitas nasi'ye iletilir (Arıncı Kaplan, 2014).

Punctum lacrimale'den başlayan canaliculi lacrimalis'ler saccus lacrimalis'e açılır. Bu kanalların lamina propria'sı elastik liflerden zengin olduğu için, içerisine bir sonda sokulduğunda kolayca genişleyebilirler (Arıncı Kaplan, 2014).

Ductus nasolacrimalis'in genişlemiş üst bölümüne saccus lacrimalis denir. Saccus lacrimalis fossa sacci lacrimalis içine oturur. Üst kısmı kubbe şeklindedir ve fornix sacci lacrimalis adı verilir. Saccus lacrimalis'in üst ucu yakınında dış duvarına, canaliculus lacrimalis superior ve canaliculus lacrimalis inferior açılır (Arıncı Kaplan, 2014).

Ductus nasolacrimalis, canalis nasolacrimalis içinde bulunan membranöz bir kanaldır. Saccus lacrimalis'in inferiorundan başlar ve meatus nasi inferior'a doğru uzanır. Cavitas nasi'ye açıldığı yerdeki kapakçık şeklinde bulunan plica'ya plica lacrimalis (hasner kapakçığı) denir. Ductus nasolacrimalis'in içinde bulunduğu canalis nasolacrimalis'in orta kısmı, iki ucuna oranla daha dardır ve infero posterior yönde ve bir miktar da laterale doğru seyrederek. İç yüzü silindirik siliyasız epitel ile örtülüdür. Ductus nasolacrimalis, concha nasalis inferior'un altında bulunan meatus nasi inferior'a açılır (Richard L. Drake, A. Wayne Vogl, 2018).

Yüzün nasolacrimal bölümünün arteriyal beslenmesi genellikle a. facialis'in dalı olan a. angularis ile sağlanır. Nasolacrimal bölgenin venöz drenajı ise vena (v.) angularis tarafından sağlanır (Richard L. Drake, A. Wayne Vogl, 2018).

### **2.1.3. Septum Nasi Anatomisi**

Cavitas nasi'nin medial duvarı olan, kemik ve kıkırdak dokudan oluşan septum nasi, planum medianum'da dikey pozisyonda bulunur. Septum nasi'nin pars ossea, pars cartilaginea ve pars membranacea denilen 3 bölümü vardır (Arıncı Kaplan, 2014). Intrauterin hayatın 3. ayında septum nasi kıkırdak kapsül yapısındadır. Bu kapsül posteriora doğru kemikleşmeye başlar ve os ethmoidale'nin lamina perpendicularis'i, vomer ve lateral nazal duvarı oluşturur. Vomer kıkırdak yapıda olan septum nasi'de bir çift kemikleşme odağından iki tabaka halinde oluşur. Bu tabakalar posteriorda birleşir. Doğumda septum nasi'nin büyük kısmı kıkırdak yapıdadır. Septum nasi'yi oluşturan kemikler erken yaşlardan itibaren kemikleşmeye başlar ve 17 yaş civarında gelişimi tamamlanır (Koç, 2015). Septum nasi'nin yüzeyi mukozaya ile kaplıdır (Arıncı Kaplan, 2014). Kemik ve kıkırdak yapıdan oluşan septum nasi, burun boşluğunu iki bölüme ayırır.

Septum nasi'yi oluşturan yapılar şunlardır;

- Önde cartilago septi nasi,
- Arkada vomer ve os ethmoidale'nin lamina perpendicularis'i,

-Os frontale'nin spina nasalis'i ve os nasale'lerin orta hattaki birleşme yerinin küçük katkıları,

- Maxilla ve os palatinum'ların crista nasalis'leri, rostrum sphenoidale ve maxilla'nın crista incisivum'dur (Richard L. Drake, A. Wayne Vogl, 2018).

Septum nasi a. sphenopalatina (a. maxillaris'in dalı) tarafından beslenir. Venlerinden bir kısmı v. sphenopalatina'ya bir kısmı da v. facialis'e açılır.

Cavitas nasi'nin lenf damarları burun derisinin lenf damarları ile birleşerek nodi submandibularis'e açılır.

Septum nasi'nin duyusunu n. nasociliaris (n. ophthalmicus'un dalı) ve n. canalis pterygoidei ve n. pterygopalatinus'dan gelen dallar alır. N. nasopalatinus septum nasi'nin orta kısmının duyusunu alır. (Richard L. Drake, A. Wayne Vogl, 2018).

## **2.2. Embriyoloji**

Baş ve boyun bölgesi faringeal veya brankial arktan gelişir. Bu arklar gelişimin 4. ve 5. haftalarında ortaya çıkar ve embriyonun karakteristik dış görünümüne katkıda bulunur.

Faringeal arklar boyun ve yüz oluşumunda önemli rol oynarlar. Dördüncü haftanın sonunda yüzün merkezi, birinci faringeal ark ile çevrili stomodeum tarafından oluşturulur. Her faringeal ark, dışta yüzey ektodermi, içte endodermal kökenli epitel ile kaplanmış bir mezenşimal doku çekirdeğinden oluşur.

Dördüncü haftanın sonunda, nöral krest kaynaklı mezenşimden oluşan ve esas olarak 1. faringeal arkın oluşturduğu yüz çıkıntıları ortaya çıkar. Maksiller çıkıntılar stomodeumun lateralinde ve mandibular çıkıntılar bu yapının kaudalinde ayırt edilebilir. Beyin veziküllerinin ventralindeki mezenşimin proliferasyonu ile oluşan frontonazal çıkıntı, stomodeumun üst sınırını oluşturur. Frontonazal çıkıntının her iki tarafında, yüzey ektoderminin lokal kalınlaşmaları nazal plakodları ortaya çıkarır

(Sadler, 2006). Nazal plakodlar gebeliğin 4. haftasında burun kabarıntısını oluşturur. Daha önce gelişen medial nazal çıkıntılar orta hatta birleşerek primitif septumu oluştururlar.

Beşinci hafta boyunca, nazal plakodlar kendi içlerine girerek çukurlar oluşturur. Bu çukurlar oluşurken, her çukuru çevreleyen ve burun kabarıntılarını oluşturan bir doku çıkıntısı oluştururlar. Çukurların dış kenarındaki kabarıntılar lateral nazal çıkıntılardır; iç kenardaki ise medial nazal çıkıntılardır. Takip eden 2 hafta boyunca, maksillar kabarıntıların boyutu artmaya devam eder. Gebeliğin 6. Haftasında maksiller çıkıntılar, medial ve lateral nazal çıkıntılar yaklaşır. Lateral nazal çıkıntılar ile maksiller çıkıntı arasında nazooptik furrow denen yarık oluşur. Bu yarık canalis nasolacrimalis'e dönüşür (Sadler, 2006).

Altıncı hafta boyunca nazal kabarıntıların büyümesi ve kısmen de alttaki mezenşime penetrasyonları nedeniyle nazal çukurlar önemli ölçüde derinleşir. Paranasal sinusler lateral nazal duvarın divertikülü olarak gelişir ve maxilla, os ethmoidale, os frontale ve os sphenoidale'ye uzanır. Paranasal sinusler ergenlik döneminde maksimum boyutlarına ulaşırlar ve yüzün şekline katkıda bulunurlar (Sadler, 2006).

## 4. GEREÇ VE YÖNTEM

### 3.1. Çalışma Grubu

Çalışmamız, Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı'nda çeşitli nedenler ile 3 boyutlu Paranasal Sinus Bilgisayarlı Tomografi (BT) çekilmiş hastaların görüntü serileri kullanılarak gerçekleştirildi. Çalışmaya, paranasal sinus cerrahisi geçirmeyen, herhangi bir patoloji öyküsü bulunmayan, canalis nasolacimalis tıkanıklığı bulunmayan 20 yaş üstü sağlıklı bireyler dahil edilmiştir. Üç boyutlu BT görüntü serileri değerlendirilen olguların yaş aralığı 20 ile 79 arasında, ortalaması  $39.08 \pm 14.12$  idi. Çalışma toplam 244 olguda gerçekleştirildi. Ancak bireylere ait incelenen BT görüntü serilerinin 129 tanesi patolojik durumlar, sinus maxillaris'e uygulanmış cerrahi girişimlerin varlığı, çözünürlüğün kötü olması ve kesit uygunsuzluğu nedeniyle çalışma dışı bırakıldı.

Sonuç olarak 115 adet bireye ait olan 3 boyutlu paranasal sinus BT görüntü serileri üzerinde çalışma gerçekleştirildi.

Çalışma grubunun cinsiyete göre dağılımı tablo 3.1.'de özetlenmiştir.

**Tablo 3.1.** Çalışma grubunun cinsiyetlere göre sayısal değerleri.

Çalışma Grubu	Kadın	Erkek	TOPLAM
n	39	76	115

Bu çalışma Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından değerlendirilmiştir. Etik kurulun 07.07.2021 tarih ve 2021/154 sayılı kararına göre tıbbi etik açıdan uygun bulunmuştur.

## 4.2. Görüntü Değerlendirme Yöntemi

Bireylere ait 3 boyutlu paranasal sinus BT görüntü serileri Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı'na ait arşiv sistemi olan PACS (Picture Archiving and Communication System) sisteminden alındı. Üç boyutlu paranasal sinus BT tetkikleri, Aquilion 64; Toshiba Medical System, 32 kanal, 1 mm kesit kalınlığı, 0.8 mm kesit aralığında, 120kV ve 150mA ile yapıldı.

Üç boyutlu paranasal sinus BT görüntü serilerinden oluşturulmuş aksiyel, sagittal ve koronal reformat görüntülerde ölçümler yapıldı. BT görüntü serilerinin DICOM formatları ücretsiz olarak temin edilebilen OsiriX Lite bilgisayar yazılımına aktarılarak ölçümleri tamamlandı.

Üç boyutlu paranasal sinus BT görüntülerinde ölçüm yapılan mesafeler ve ölçümün hangi düzlemde yapıldığı aşağıda yer almaktadır;

1. Sagittal kesitlerde antero-posterior cranium mesafesi (cm) ölçüldü. Anterior'da os nasale'nin en uç noktası ile posterior'da protuberentia occipitalis externa ölçüm sırasında referans noktası olarak alındı (Şekil 3.1.).
2. Aksiyel kesitlerde sinus maxillaris'in gözüktüğü tüm kesitlerde, sinus maxillaris'in sınırları OsiriX-Lite yazılımının kalem fonksiyonu ile elle çizilerek 'Region of Interest (ROI)' bölgeleri oluşturuldu ve seçilen alanların hacim hesaplaması yapıldı ( $\text{cm}^3$ ). Hacim ölçümleri sağ ve sol sinus maxillaris için ayrı ayrı tamamlanıp kaydedildi (Şekil 3.2.).
3. Aksiyel kesitlerde, canalis nasolacrimalis'in gözüktüğü tüm kesitlerde, canalis nasolacrimalis'in sınırları elle çizilerek ROI bölgeleri oluşturuldu ve OsiriX- Lite yazılımı ile seçilen alanın hacim hesaplaması yapıldı ( $\text{cm}^3$ ). Hacim ölçümleri sağ ve sol canalis nasolacrimalis için ayrı ayrı tamamlanıp kaydedildi (Şekil 3.3.).



4. Koronal kesitlerde septum nasi deviasyonu, MLADINA sınıflandırmasına göre gruplandırıldı (Mladina ve ark. 2008).

Mladina sınıflandırmasında Tip 1, Tip 2, Tip 3 ve Tip 4 vertikal, Tip 5 ve Tip 6 horizontal deformiteler olarak sınıflandırılır. Tip 7 ise bir kombinasyon olarak tanımlanır.

Tip 1 ve Tip 2, septum nasi'nin nazal valv'de tek taraflı daralmaya sebep olan deformitesi olarak tanımlanır. Tip 2 ise Tip 1'e göre daha şiddetlidir (Şekil 3.4. ve, (Şekil 3.5.).

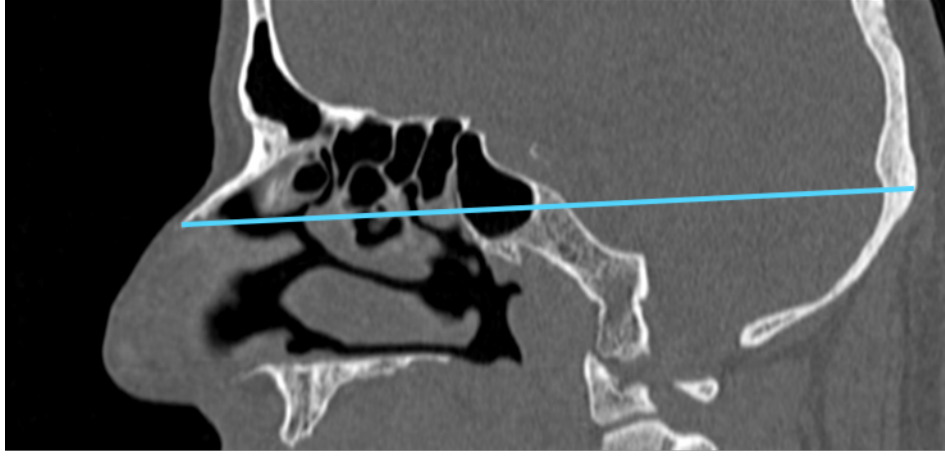
Tip 3, tek taraflı daralmaya neden olan, concha nasalis medius ön ucu seviyesinde vertikal bir deformite olarak tanımlanmaktadır (Şekil3.6.).

Tip 4, Tip 1 ile Tip 3 veya Tip 2 ile Tip 3'ün kombinasyonudur. Bu tip, 'S' deformitesi olarak da bilinir (Şekil 3.7.).

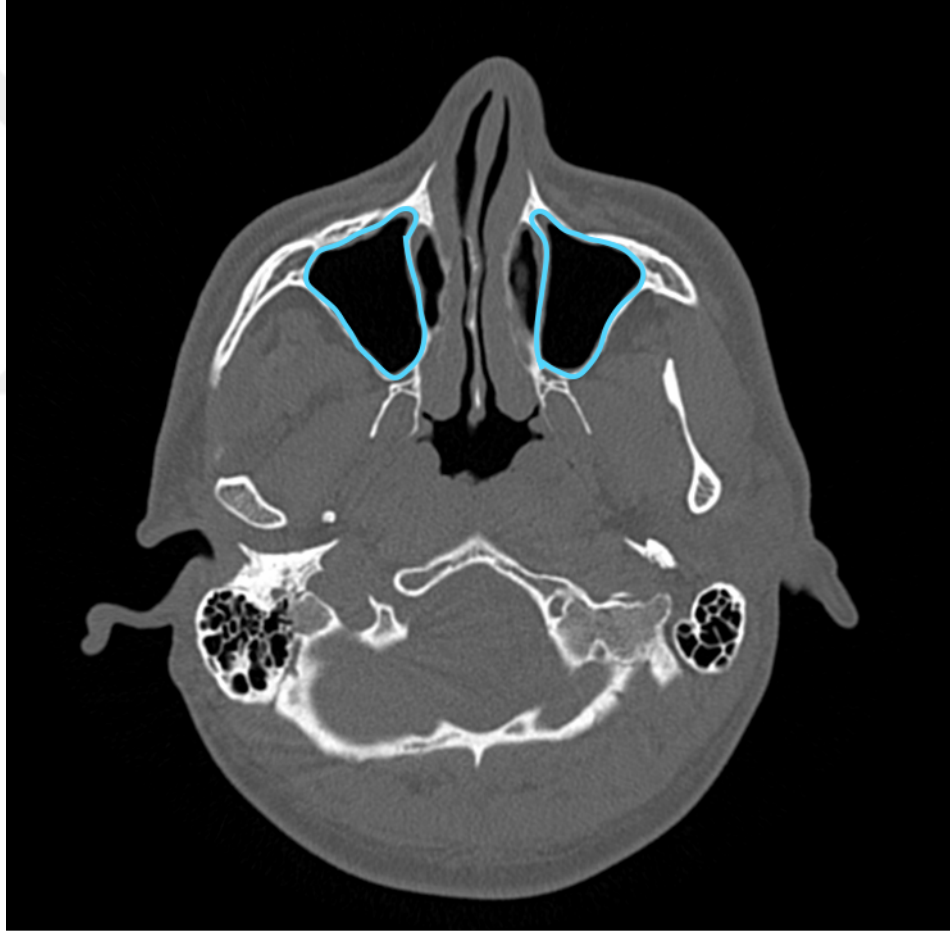
Tip 5, septum nasi'nin bir tarafı düz, diğer tarafı cavitas nasi'nin lateral duvarı ile temas halinde olan deformite olarak açıklanır (Şekil 3.8.).

Tip 6, maxillar krest'ten her iki tarafa deviasyonun varlığı şeklinde tanımlanır.

Tip7, bütün bu tiplerin kombinasyonudur. 'Passali deformitesi' olarak bilinir (Şekil 3.9) (Erkan, 2017 ; Yeğin, 2017).



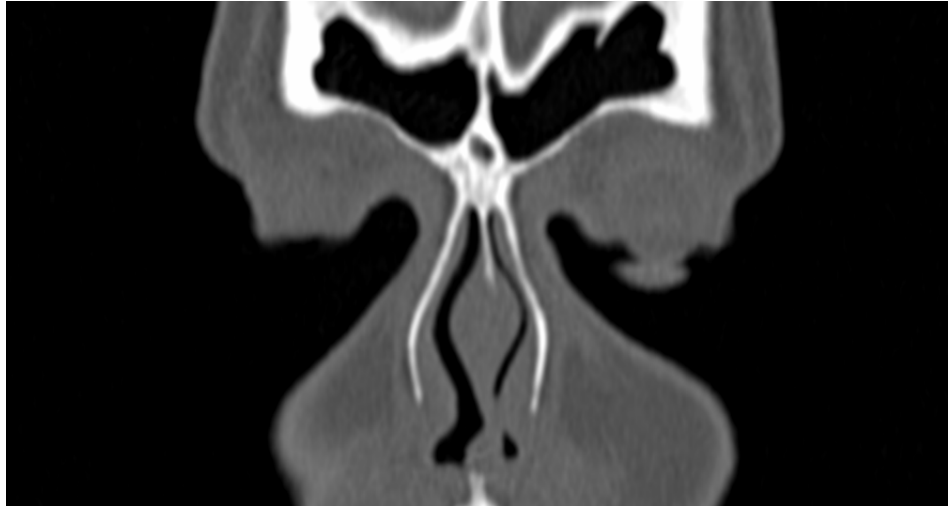
Şekil 3.1. Antero posterior cranium mesafesi ölçümü (cm).



Şekil 3.2. Aksiyel kesitte sinus maxillaris hacim ölçümü (cm<sup>3</sup>).



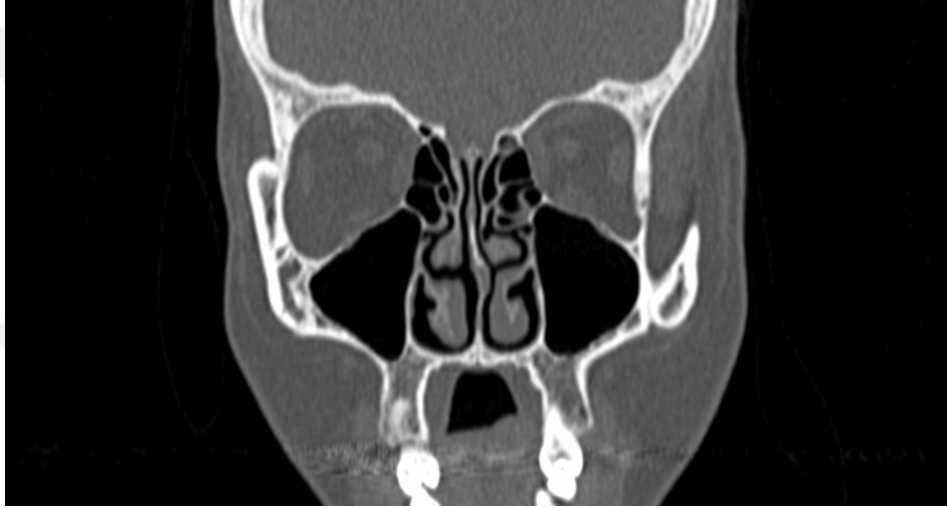
Şekil 3.3. Aksiyel kesitte canalis nasolacrimalis hacim ölçümü (cm<sup>3</sup>).



Şekil 3.4. Tip 1 septum deviasyonu.



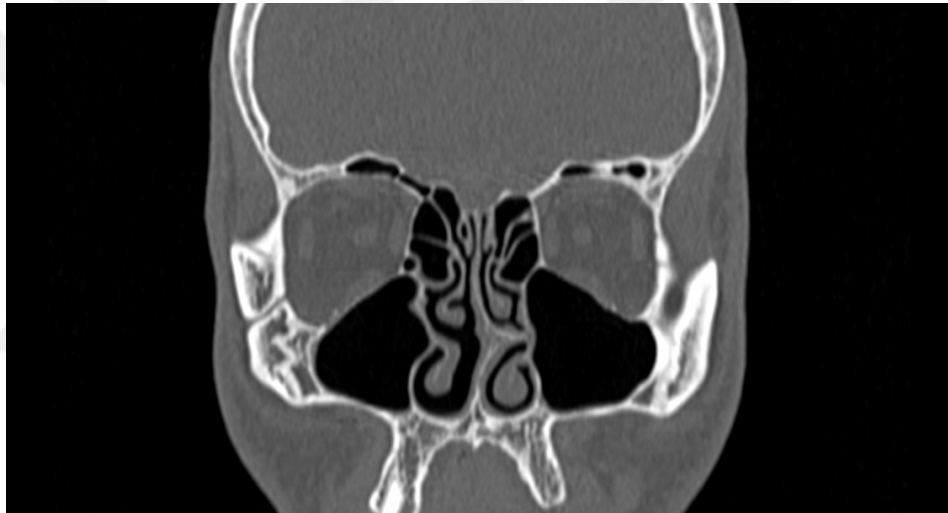
**Şekil 3.5.** Tip 2 septum deviasyonu.



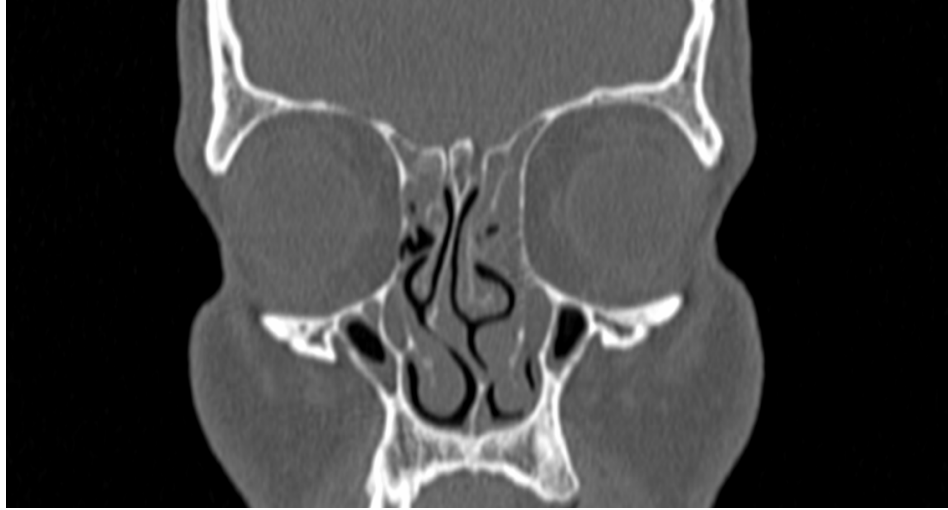
**Şekil 3.6.** Tip 3 septum deviasyonu.



Şekil 3.7. Tip 4 septum deviasyonu.



Şekil 3.8. Tip 5 septum deviasyonu.



**Şekil 3.9.** Tip 7 septum deviasyonu.

### 3.3. Verilerin İstatistiksel Analizleri

Çalışmamızın istatistiksel analizleri SPSS 26 yazılımı kullanılarak yapıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler ile (Kolmogorov-Simirnov / Shapiro-Wilk) incelendi. Tanımlayıcı analizler normal dağılan değişkenler için ortalama ve standart sapmalar kullanılarak verildi.

Sağ ve sol sinus maxillaris hacimleri ve antero posterior cranium mesafesi değerlerinin normal dağılım gösterdiği belirlendiğinden bu parametreler yaş ve cinsiyet grupları arasında Student t testi kullanılarak karşılaştırıldı. Analizler sonucunda  $p$  değerinin 0.05'in altında olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar olarak değerlendirildi. Sağ ve sol canalis nasolacrimalis hacim değerlerinin normal dağılım göstermediği belirlendiğinden bu parametreler ile yaş ve cinsiyet grupları arasındaki ilişki Mann-Whitney U testi kullanılarak karşılaştırıldı. Test sonuçlarına göre  $p$  değerinin 0.05'in altında olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı şekilde değerlendirildi.

Sinus maxillaris ve canalis nasolacrimalis hacimleri arasındaki ilişki korelasyon testleri uygulanarak incelendi. Ayrıca antero posterior cranium mesafesi ve ölçülen hacimler arasındaki ilişkinin belirlenmesi için; normal dağılım gösteren

veriler için Pearson korelasyon analizi, normal dağılım göstermeyen veriler için Spearman korelasyon analizi uygulandı. Buna göre  $p$  değerinin 0.05'in altında olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı olarak değerlendirildi.

Sağ ve sol sinus maxillaris hacim değerlerinin arasındaki karşılaştırma Paired t testi kullanılarak karşılaştırıldı. Analizler sonucunda  $p$  değerinin 0.05'in altında olduğu durumlar anlamlı sonuçlar şeklinde yorumlandı.

Sağ canalis nasolacrimalis hacim değerleri ile sol canalis nasolacrimalis hacim değerlerinin karşılaştırılması için Wilcoxon testi kullanıldı. Testlerin sonunda  $p$  değerinin 0.05'in altında olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar şeklinde değerlendirildi.

Sağ ve sol sinus maxillaris hacim değerleri, septum deviasyonu grupları arasında tek yönlü ANOVA testi kullanılarak karşılaştırıldı. Varyansların homojenliği Levene testi ile değerlendirildi. Elde edilen veriler eşliğinde  $p$  değerinin 0.05'in altında olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar şeklinde değerlendirildi.

Canalis nasolacrimalis hacimlerinin septum deviasyonu değişkeni ile karşılaştırılması, canalis nasolacrimalis hacim değerlerinin normal dağılıma uygunluk göstermemesi sebebi ile Kruskal-Wallis testi ile yapıldı. İstatistiksel anlamlılık için tip-1 hata düzeyi %5 olarak kullanıldı.

## 5. BULGULAR

Çalışmamızda 3 boyutlu paranasal sinus BT görüntü serilerinde, 115 bireyde sağ ve sol sinus maxillaris ve canalis nasolacrimalis'lerin hacim ölçümleri yapıldı. Çalışma grubu, yaşları 20 ile 79 arasında değişen 39 (%33.9) kadın, 76 (%66.1) erkek bireyden oluşmakta idi. Çalışmaya dahil edilen kadınların yaş ortalamasının  $40.07 \pm 15.27$ , erkeklerin yaş ortalamasının  $38.57 \pm 13.57$  olduğu görüldü. Yapılan değerlendirmeler sonunda, 12 (%10.4) bireyde septum nasi deviasyonu olmadığı görüldü. Septum nasi deviasyonu olan bireyler arasında 9 (%7.8) bireyde Tip 1, 9 (%7.8) bireyde Tip 2, 34 (%29.6) bireyde Tip 3, 29 (%25.2) bireyde Tip 4, 17 (%14.8) bireyde Tip 5, 5 (%4.3) bireyde Tip 7 deviasyona rastlandı. Tip 6 deviasyona herhangi bir bireyde rastlanmadı. Yapılan ölçümler sonunda, bulunan değerlerin cinsiyetlere göre dağılımı Tablo 4.1'de verilmiştir. Hacimleri ve uzunlukları ölçülen değişkenlerin normallik testleri Tablo 4.2'de verilmiştir.



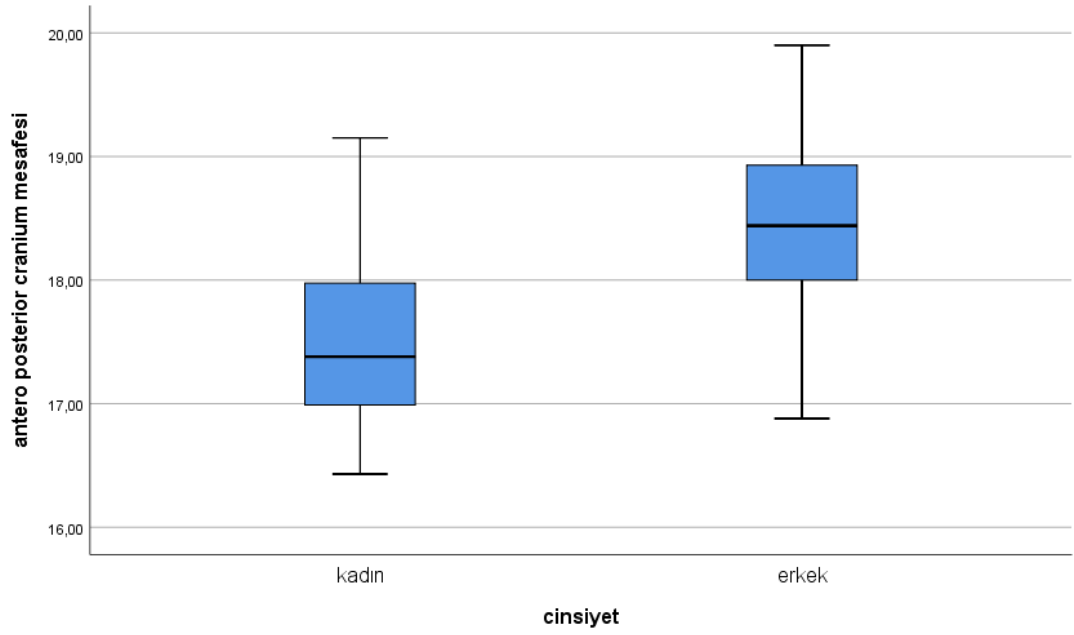
**Tablo 4.1.** Ölçümü yapılan anatomik yapıların cinsiyetlere göre dağılımı.

	<b>Cinsiyet</b>	<b>n</b>	<b>Ortalama ± ss</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>
<b>Antero posterior cranium mesafesi (cm)</b>	Kadın	39	17.50 ± 0.66	16.43	19.15
	Erkek	76	18.45 ± 0.67	16.88	19.90
<b>Sağ sinus maxillaris hacmi (cm<sup>3</sup>)</b>	Kadın	39	16.41 ± 4.53	6.84	24.15
	Erkek	76	20.85 ± 5.97	10.02	35.85
<b>Sol sinus maxillaris hacmi (cm<sup>3</sup>)</b>	Kadın	39	15.98 ± 4.37	7.64	22.99
	Erkek	76	20.35 ± 5.91	8.85	34.75
<b>Sağ canalis nasolacimalis hacmi (cm<sup>3</sup>)</b>	Kadın	39	0.23 ± 0.07	0.10	0.49
	Erkek	76	0.25 ± 0.08	0.11	0.50
<b>Sol canalis nasolacimalis hacmi (cm<sup>3</sup>)</b>	Kadın	39	0.23 ± 0.09	0.11	0.50
	Erkek	76	0.24 ± 0.08	0.12	0.53

**Tablo 4.2.** Hacim ve uzunluk değişkenlerinin normal dağılım testi.

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	df	p	İstatistik	df	p
<b>Antero posterior cranium mesafesi</b>	0.051	11	0.200	0.985	11	0.223
		5			5	
<b>Sağ sinus maxillaris hacmi</b>	0.048	11	0.200	0.983	11	0.159
		5			5	
<b>Sol sinus maxillaris hacmi</b>	0.082	11	0.054	0.975	11	0.033
		5			5	
<b>Sağ canalis nasolacimalis hacmi</b>	0.123	11	0.000	0.965	11	0.004
		5			5	
<b>Sol canalis nasolacimalis hacmi</b>	0.104	11	0.004	0.938	11	0.000
		5			5	

Kadın ve erkekte antero posterior cranium mesafesi karşılaştırıldığında, kadınlarda bu değerin ortalama  $17.50 \pm 0.66$  cm, erkeklerde ise  $18.45 \pm 0.67$  cm olduğu bulunmuştur. Erkeklerin antero posterior cranium mesafesi ile kadınların antero posterior cranium mesafesi arasındaki farkın erkekler lehine istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı olduğu tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ) (Şekil 4.1.). Kadın ve erkekte ölçülen antero posterior cranium mesafeleri Tablo 4.1’de verilmiştir.



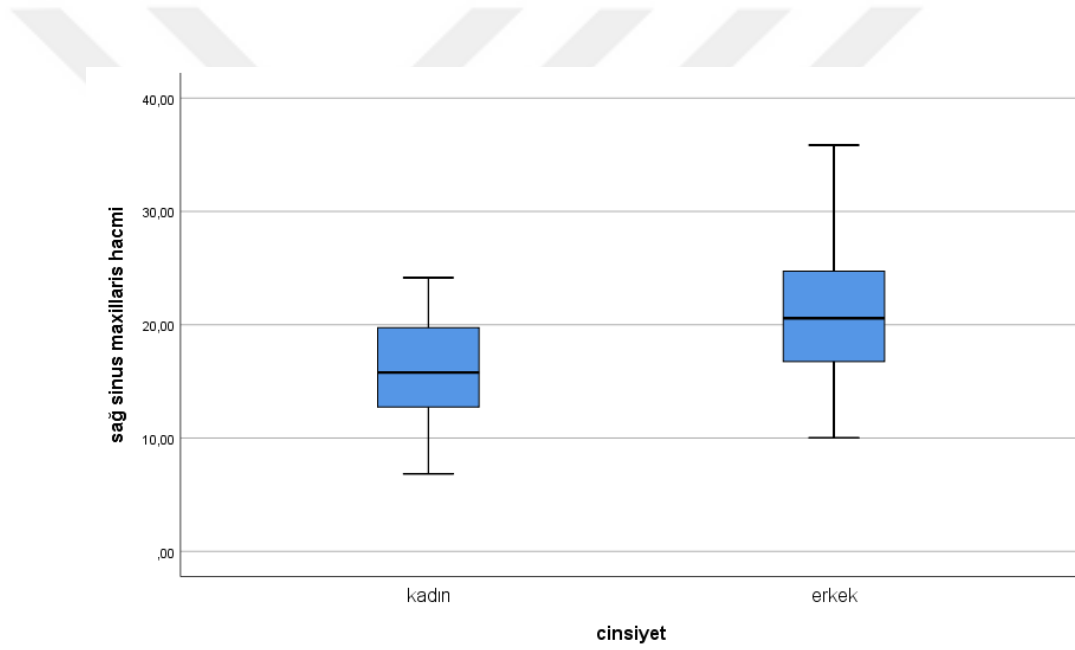
**Şekil 4.1.** Antero posterior cranium mesafesi değerlerinin cinsiyetlere göre dağılımı (cm).

Çalışmaya dahil edilen kadınların ve erkeklerin, sağ ve sol sinus maxillaris hacim değerlerini karşılaştırmak için Paired t testi kullanılmıştır. Kadınlarda sağ ve sol sinus maxillaris hacim değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna varılmıştır ( $p = 0.149$ ). Erkeklerde sağ ve sol sinus maxillaris hacim değerleri karşılaştırıldığında, aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ( $p = 0.117$ ). Kadın ve erkeğe ait sinus maxillaris hacim değerleri Tablo 4.1’de verilmiştir.

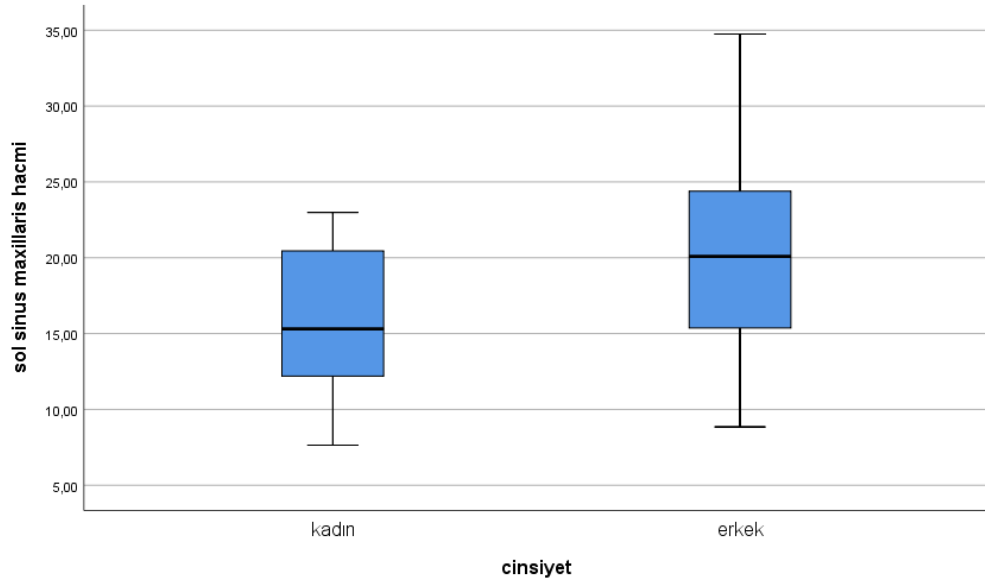
Çalışmamıza dahil edilen bireylerin cinsiyet ile sağ ve sol sinus maxillaris hacimleri karşılaştırıldığında; kadınlarda ortalama sinus maxillaris hacminin sağda  $16.41 \pm 4.53 \text{ cm}^3$ , erkeklerde  $20.85 \pm 5.97 \text{ cm}^3$  olduğu tespit edilmiştir. Kadın ve erkeğe ait sağ sinus maxillaris hacimleri arasındaki farkın erkekler lehine anlamlı olduğu bulunmuştur (Şekil 4.2.). Ortalama sinus maxillaris hacmi solda, kadınlarda  $15.98 \pm 4.37 \text{ cm}^3$ , erkeklerde  $20.35 \pm 5.91 \text{ cm}^3$  bulunmuştur. Kadın ve erkek arasındaki bu hacimsel farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ortaya konmuştur ( $p < 0.001$ ) (Şekil 4.3.). Kadın ve erkekte sağ ve sol sinus maxillaris hacimlerinin dağılımı Tablo 4.3’te verilmiştir.

**Tablo 4.3.** Sağ ve sol sinus maxillaris hacimlerinin cinsiyetlere göre dağılımı (Student t testi).

	Cinsiyet	n	Ortalama $\pm$ ss (cm <sup>3</sup> )	Standart hata	p
<b>Sağ sinus maxillaris hacmi</b>	Kadın	39	16.41 $\pm$ 4.53	0.72	0.001
	Erkek	76	20.85 $\pm$ 5.97	0.69	
<b>Sol sinus maxillaris hacmi</b>	Kadın	39	15.98 $\pm$ 4.37	0.70	0.001
	Erkek	76	20.35 $\pm$ 5.91	0.68	



**Şekil 4.2.** Sağ sinus maxillaris hacim değerlerinin cinsiyetler arasında karşılaştırması (cm<sup>3</sup>).



**Şekil 4.3.** Sol sinus maxillaris hacim değerlerinin cinsiyetler arasında karşılaştırması (cm<sup>3</sup>).

Cinsiyet ayrımı yapılmaksızın sağ ve sol sinus maxillaris hacimleri karşılaştırıldığında, sağ sinus maxillaris hacmi ortalama  $19.34 \pm 5.89$  cm<sup>3</sup>, sol sinus maxillaris hacmi ortalama  $18.87 \pm 5.80$  cm<sup>3</sup> bulunmuştur. Buna göre sağ sinus maxillaris hacminin sol sinus maxillaris hacminden büyük olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ). Cinsiyet ayrımı yapılmaksızın karşılaştırılan sağ ve sol sinus maxillaris hacimleri Tablo 4.4.'te verilmiştir.

**Tablo 4.4.** Sağ ve sol sinus maxillaris hacim değerleri (Paired t testi).

	n	Ortalama $\pm$ ss (cm <sup>3</sup> )	Standart hata	p
<b>Sağ sinus maxillaris hacmi</b>	115	$19.34 \pm 5.89$	0.54	0.041
<b>Sol sinus maxillaris hacmi</b>	115	$18.87 \pm 5.80$	0.54	0.041

Çalışmaya dahil edilen kadınlarda ve erkeklerde, sağ ve sol canalis nasolacrimalis hacim değerlerini karşılaştırmak için Wilcoxon testi yapılmış,

kadınlarda sağ ve sol canalis nasolacrimalis hacimleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna varılmıştır ( $p = 0.399$ ). Erkeklerin sağ ve sol canalis nasolacrimalis hacim değerleri karşılaştırıldığında, sağ ve sol arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ( $p = 0.134$ ). Kadın ve erkeğe ait canalis nasolacrimalis hacim değerleri Tablo 4.1’de verilmiştir.

Canalis nasolacrimalis hacim ölçümleri cinsiyetler ile karşılaştırıldığında, kadınlarda sağ canalis nasolacrimalis hacmi,  $0.23 \pm 0.07 \text{ cm}^3$ , erkeklerde  $0.25 \pm 0.08 \text{ cm}^3$ , kadınlarda sol canalis nasolacrimalis hacmi  $0.23 \pm 0.09 \text{ cm}^3$ , erkeklerde ise  $0.24 \pm 0.08 \text{ cm}^3$  olarak hesaplanmıştır. Canalis nasolacrimalis hacimlerinin, kadın ve erkek arasındaki bu farkının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir (sağ taraf  $p = 0.413$ , sol taraf  $p = 0.485$ ). Kadın ve erkekte ölçülen hacim değerlerinin istatistiksel analizi Tablo 4.5.’te verilmiştir.

**Tablo 4.5.** Sağ ve sol canalis nasolacrimalis hacim değerlerinin cinsiyetler arasında karşılaştırıldığı istatistiksel veriler (Mann – Whitney U Testi).

<b>İstatistik testi</b>		
	<b>Sağ canalis nasolacrimalis hacmi</b>	<b>Sol canalis nasolacrimalis hacmi</b>
<b>Mann – Whitney U</b>	1343.500	1364.000
<b>Wilcoxon W</b>	2123.500	2144.000
<b>Z</b>	-0.819	-0.698
<b>Asymp. Sig. (2-tailed)</b>	0.413	0.485

Cinsiyet ayrımı yapılmaksızın sağ ve sol canalis nasolacrimalis hacimleri karşılaştırıldığında, sağ canalis nasolacrimalis hacmi ortalama  $0.25 \pm 0.08 \text{ cm}^3$ , sol canalis nasolacrimalis hacmi ortalama  $0.24 \pm 0.09 \text{ cm}^3$  olarak hesaplanmıştır. Sonuç olarak sağ canalis nasolacrimalis ile sol canalis nasolacrimalis’in hacimleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ortaya konmuştur ( $p = 0.093$ ).

Bireylerin yaş ile sinus maxillaris hacimleri arasındaki korelasyonu test etmek için parametrik korelasyon analiz yöntemi olan Pearson Testi yapılmış, sağ

sinus maxillaris için korelasyon katsayısı -0.132, sol sinus maxillaris için korelasyon katsayısı -0.164 bulunmuştur. Bu sonuca göre yaş ve sinus maxillaris hacimleri arasında negatif yönde bir korelasyon olduğu bulunmuştur. İstatistiksel olarak bu değerin anlamlı olmadığı tespit edilmiştir (sağ taraf p = 0.160, sol taraf p = 0.80).

Bireylerin yaş ile canalis nasolacimalis hacim değerleri arasındaki ilişkiyi test etmek için parametrik olmayan korelasyon analiz yöntemi olan Spearman Testi yapılmış, sağ ve sol canalis nasolacimalis hacimlerinin yaş ile aralarında anlamlı bir korelasyon olmadığı tespit edilmiştir (sağ taraf p = 0.368, sol taraf p = 0.707).

Çalışmaya katılan kadınlarda ve erkeklerde antero posterior cranium mesafesi ile sinus maxillaris hacimleri arasındaki korelasyon analizi Tablo 4.6'da ve Tablo 4.7'de verilmiştir.

**Tablo 4.6.** Kadınlarda antero posterior cranium mesafesi ile sinus maxillaris hacimleri arasındaki korelasyon analizi (Pearson Korelasyon).

		<b>Antero posterior cranium mesafesi</b>	<b>Sağ sinus maxillaris hacmi</b>	<b>Sol sinus maxillaris hacmi</b>
<b>Antero posterior cranium mesafesi</b>	Korelasyon katsayısı	1	0.224	0.246
	p		0.171	0.131
	n	39	39	39
<b>Sağ sinus maxillaris hacmi</b>	Korelasyon katsayısı	0.224	1	0.916
	p	0.171		0.001
	n	39	39	39
<b>Sol sinus maxillaris hacmi</b>	Korelasyon katsayısı	0.246		1
	p	0.131		
	n	39	39	39

**Tablo 4.7.** Erkeklerde antero posterior cranium mesafesi ile sinus maxillaris hacimleri arasındaki korelasyon analizi (Pearson korelasyon).

		<b>Antero posterior cranium mesafesi</b>	<b>Sağ sinus maxillaris hacmi</b>	<b>Sol sinus maxillaris hacmi</b>
<b>Antero posterior cranium mesafesi</b>	Korelasyon katsayısı	1	0.229	0.210
	p		0.047	0.068
	n	76	76	76
<b>Sağ sinus maxillaris hacmi</b>	Korelasyon katsayısı	0.229	1	0.894
	p	0.047		0.001
	n	76	76	76
<b>Sol sinus maxillaris hacmi</b>	Korelasyon katsayısı	0.210	0.894	1
	p	0.068	0.001	
	n	76	76	76

Cinsiyet ayrımı yapılmaksızın antero posterior cranium mesafesi ile sağ ve sol sinus maxillaris hacim değişkenleri arasındaki korelasyon Pearson korelasyon analizi kullanılarak incelendi. Antero posterior cranium mesafesi ile sağ ve sol sinus maxillaris hacimleri arasında düşük orta derecede, ( sağ taraf için  $r = 0.376$ , sol taraf için  $r = 0.370$ ) pozitif yönde anlamlı bir korelasyon tespit edildi ( $p < 0.001$ ). Bu korelasyon analizi Tablo 4.8.'de verilmiştir.



**Tablo 4.8.** Antero posterior cranium mesafesi ile sağ ve sol sinus maxillaris hacimleri arasındaki korelasyon analizi (Pearson korelasyon).

		<b>Antero posterior cranium mesafesi</b>	Sağ sinus maxillaris hacmi	Sol sinus maxillaris hacmi
<b>Antero posterior cranium mesafesi</b>	Korelasyon katsayısı	1	0.376	0.370
	Sig. (2 -tailed)	-	0.001	0.001
	n	115	115	115
<b>Sağ sinus maxillaris hacmi</b>	Korelasyon katsayısı	0.376	1	0.912
	Sig. (2 – tailed)	0.001	-	0.001
	n	115	115	115
<b>Sol sinus maxillaris hacmi</b>	Korelasyon katsayısı	0.370	0.912	1
	Sig. (2 – tailed)	0.001	0.001	-
	n	115	115	115

Çalışmaya katılan kadınlarda ve erkeklerde antero posterior cranium mesafesi ile canalis nasolacrimalis hacimleri arasındaki korelasyon analizi Tablo 4.9’da ve Tablo 4.10’da verilmiştir.

**Tablo 4.9.** Kadınlarda antero posterior cranium mesafesi ile canalis nasolacrimalis hacimleri arasındaki korelasyon analizi.

			<b>Antero posterior cranium mesafesi</b>	<b>Sağ canalis nasolacrimalis hacmi</b>	<b>Sol canalis nasolacrimalis hacmi</b>
<b>Spearman's rho</b>	<b>Antero posterior cranium mesafesi</b>	Korelasyon katsayısı	1	0.065	0.096
		p		0.693	0.561
		n	39	39	39
	<b>Sağ canalis nasolacrimalis hacmi</b>	Korelasyon katsayısı	0.065	1	0.897
		p	0.693		0.001
		n	39	39	39
	<b>Sol canalis nasolacrimalis hacmi</b>	Korelasyon katsayısı	0.096	0.897	1
		p	0.561	0.001	
		n	39	39	39

**Tablo 4.10.** Erkeklerde antero posterior cranium mesafesi ile canalis nasolacrimalis hacimleri arasındaki korelasyon analizi.

			<b>Antero posterior cranium mesafesi</b>	<b>Sağ canalis nasolacrimalis hacmi</b>	<b>Sol canalis nasolacrimalis hacmi</b>
<b>Spearman's rho</b>	<b>Antero posterior cranium mesafesi</b>	Korelasyon katsayısı	1	0.166	0.096
		p		0.153	0.411
		n	76	76	76
	<b>Sağ canalis nasolacrimalis hacmi</b>	Korelasyon katsayısı	0.166	1	0.794
		p	0.153		0.001
		n	76	76	76
	<b>Sol canalis nasolacrimalis hacmi</b>	Korelasyon katsayısı	0.096	0.794	1
		p	0.411	0.001	
		n	76	76	76

Cinsiyet ayrımı yapılmaksızın antero posterior cranium mesafesi ile canalis nasolacrimalis hacimleri arasındaki korelasyon analizine bakıldığında, korelasyon katsayısı sağ taraf için 0.172, sol için 0.151 bulunmuştur. Test sonucuna bakıldığında antero posterior cranium mesafesi ile canalis nasolacrimalis hacimleri arasında pozitif yöne fakat anlamlı olmayan bir korelasyon tespit edilmiştir (sağ taraf  $p = 0.06$ , sol taraf  $p = 0.10$ ).

Çalışmaya katılan kadınlarda ve erkeklerde sağ sinus maxillaris ile sağ canalis nasolacrimalis hacimleri arasındaki korelasyon analizine bakıldığında, erkeklerde sağ sinus maxillaris hacmi ile sağ canalis nasolacrimalis hacimleri arasında düşük düzeyde bulunan pozitif korelasyonun istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ). Yapılan korelasyon analizleri Tablo 4.11 ve Tablo 4.12’de verilmiştir.

**Tablo 4.11.** Kadınlarda sağ sinus maxillaris ile sağ canalis nasolacrimalis hacimleri arasındaki korelasyon analizi ( Pearson korelasyon).

		Sağ sinus maxillaris hacmi	Sağ canalis nasolacrimalis hacmi
<b>Sağ sinus maxillaris hacmi</b>	Korelasyon katsayısı	1	0.159
	p		0.334
	n	39	39
<b>Sağ canalis nasolacrimalis hacmi</b>	Korelasyon katsayısı	0.159	1
	p	0.334	
	n	39	39

**Tablo 4.12.** Erkeklerde sağ sinus maxillaris ile sağ canalis nasolacrimalis hacimleri arasındaki korelasyon analizi.

			<b>Sağ sinus maxillaris hacmi</b>	<b>Sağ canalis nasolacrimalis hacmi</b>
<b>Spearman's rho</b>	<b>Sağ sinus</b>	Korelasyon katsayısı	1	0.277
	<b>maxillaris</b>	p		0.016
	<b>hacmi</b>	n	76	76
	<b>Sağ canalis</b>	Korelasyon katsayısı	0.277	1
	<b>nasolacrimalis</b>	p	0.016	
	<b>hacmi</b>	n	76	76

Cinsiyet ayrımı yapmaksızın sağ sinus maxillaris hacim değerleri ile sağ canalis nasolacrimalis hacim değerleri arasındaki korelasyon Spearman Testi ile incelenmiştir. Korelasyon analizi sonucunda r değeri 0.244 olarak saptanmıştır. Buna göre aynı taraf sinus maxillaris hacmi ile canalis nasolacrimalis hacmi arasında pozitif yönde bir korelasyon olduğu ve bu korelasyonun istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ). Sağ sinus maxillaris ile sağ canalis nasolacrimalis arasındaki korelasyon analizi Tablo 4.13.'te verilmiştir.

**Tablo 4.13.** Sağ sinus maxillaris hacmi ile sağ canalis nasolacrimalis hacimleri arasındaki korelasyon analizi.

			<b>Sağ sinus maxillaris hacmi</b>	<b>Sağ canalis nasolacrimalis hacmi</b>
<b>Spearman's rho</b>	<b>Sağ sinus</b>	Korelasyon	1.000	0.244
	<b>maxillaris hacmi</b>	katsayısı		
		Sig (2-tailed)	-	0.008
		n	115	115
	<b>Sağ canalis</b>	Korelasyon	0.244	1.000
	<b>nasolacrimalis</b>	katsayısı		
<b>hacmi</b>	Sig (2- tailed)	0.008	-	
	n	115	115	

Çalışmaya katılan kadınlarda ve erkeklerde sol sinus maxillaris ile sol canalis nasolacrimalis hacimleri arasındaki korelasyon analizine bakıldığında erkeklerde sol sinus maxillaris hacmi ile sol canalis nasolacrimalis hacimleri arasında düşük düzeyde bulunan pozitif korelasyonun istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ). Yapılan korelasyon analizleri Tablo 4.14 ve Tablo 4.15’de verilmiştir.

**Tablo 4.14.** Kadınlarda sol sinus maxillaris ile sol canalis nasolacrimalis hacimleri arasındaki korelasyon analizi.

		Sol sinus maxillaris hacmi	Sol canalis nasolacrimalis hacmi
Spearman’s rho	Sol sinus maxillaris hacmi	Korelasyon katsayısı	1
		p	0.274
		n	39
	Sol canalis nasolacrimalis hacmi	Korelasyon katsayısı	0.27
		p	0.09
		n	39

**Tablo 4.15.** Erkeklerde sol sinus maxillaris ile sol canalis nasolacrimalis hacimleri arasındaki korelasyon analizi.

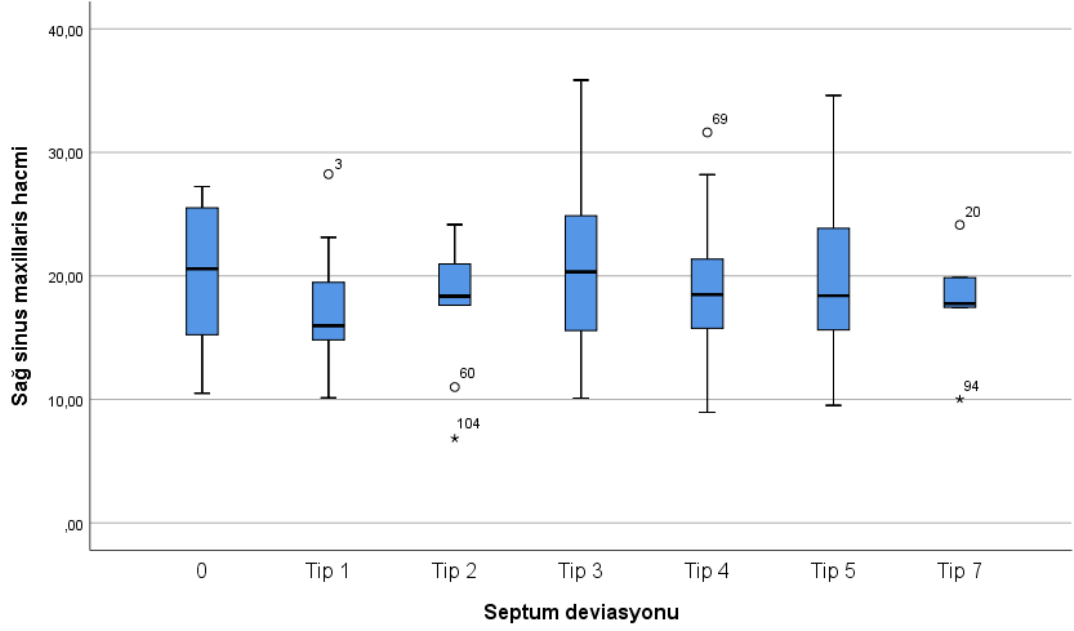
		Sol sinus maxillaris hacmi	Sol canalis nasolacrimalis hacmi
Sol sinus maxillaris hacmi	Korelasyon katsayısı	1	0.241
	p		0.036
	n	76	76
Sol canalis nasolacrimalis hacmi	Korelasyon katsayısı	0.241	1
	p	0.036	
	n	76	76

Sol sinus maxillaris hacmi ile sol canalis nasolacrimalis hacmi arasındaki korelasyona bakıldığında, korelasyon katsayısı 0.244 olarak saptandı. Sol taraf sinus maxillaris hacmi ile canalis nasolacrimalis hacmi arasında pozitif yönde anlamlı bir korelasyon olduğu ortaya konmuştur ( $p < 0.05$ ). Sol sinus maxillaris ile sol canalis nasolacrimalis hacmi arasındaki korelasyon analizi Tablo 4.16’da verilmiştir.

**Tablo 4.16.** Sol sinus maxillaris hacmi ile sol canalis nasolacrimalis hacimleri arasındaki korelasyon analizi.

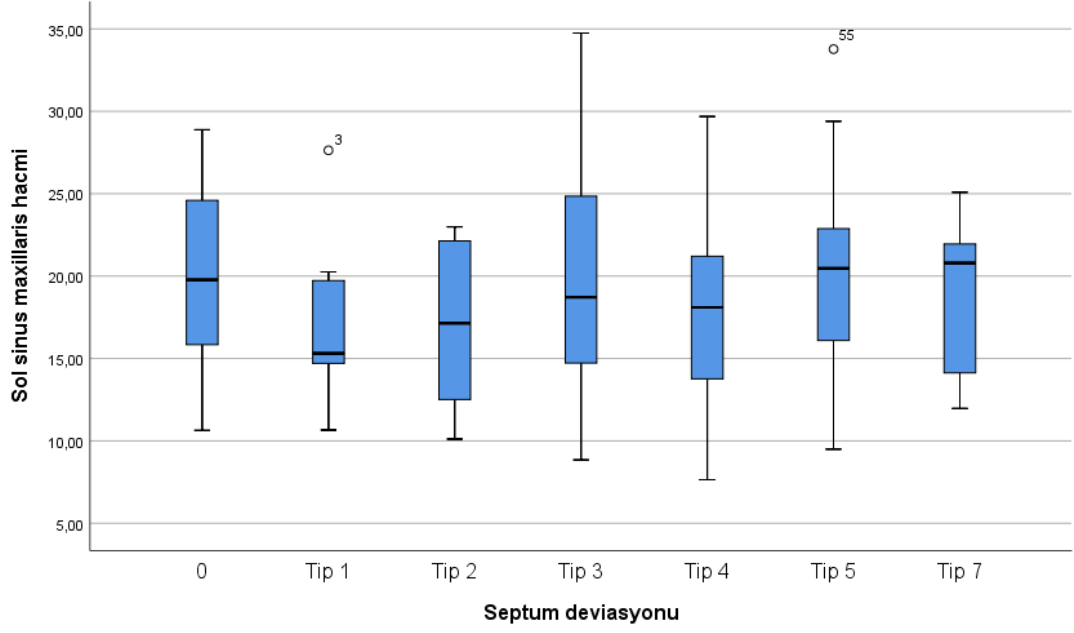
		Sol sinus maxillaris hacmi	Sol canalis nasolacrimalis hacmi
<b>Spearman’s rho</b>	<b>Sol sinus maxillaris hacmi</b>	Korelasyon katsayısı	1.000
		Sig. (2-tailed)	-
		n	115
	<b>Sol canalis nasolacrimalis hacmi</b>	Korelasyon katsayısı	0.244
		Sig. (2-tailed)	0.009
		n	115
			0.009
			115

Septum deviasyonunun sinus maxillaris hacmine etkisini araştırmak için, septum deviasyonu ile sağ sinus maxillaris ve sol sinus maxillaris hacimleri ayrı ayrı karşılaştırılmıştır. Sağ sinus maxillaris hacim değerlerinin ortalaması septum deviasyonu olmayan grupta  $20.07 \pm 5.59 \text{ cm}^3$ , septum deviasyonu olan gruplarda ise; Tip 1 deviasyona sahip bireylerde  $17.50 \pm 5.41 \text{ cm}^3$ , Tip 2 deviasyona sahip bireylerde  $17.58 \pm 5.41 \text{ cm}^3$ , Tip 3 deviasyona sahip bireylerde  $20.65 \pm 6.60 \text{ cm}^3$ , Tip 4 deviasyona sahip bireylerde  $18.49 \pm 5.23 \text{ cm}^3$ , Tip 5 deviasyona sahip bireylerde  $20.03 \pm 6.50 \text{ cm}^3$ , Tip 7 deviasyona sahip bireylerde  $17.84 \pm 5.12 \text{ cm}^3$  olduğu bulunmuştur. Sağ sinus maxillaris hacim değerlerinin, septum deviasyonu tipleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ( $p = 0.591$ ), (Şekil 4.4.).



**Şekil 4.4.** Sağ sinus maxillaris hacimlerinin septum deviasyonu tipleri arasındaki karşılaştırması.

Sol sinus maxillaris hacim değerlerinin ortalaması septum deviasyonu olmayan grupta  $20.02 \pm 5.58 \text{ cm}^3$ , Tip 1 deviasyona sahip bireylerde  $16.82 \pm 5.03 \text{ cm}^3$ , Tip 2 deviasyona sahip bireylerde  $16.89 \pm 4.89 \text{ cm}^3$ , Tip 3 deviasyona sahip bireylerde  $19.87 \pm 6.70 \text{ cm}^3$ , Tip 4 deviasyona sahip bireylerde  $17.83 \pm 5.10 \text{ cm}^3$ , Tip 5 deviasyona sahip bireylerde  $19.97 \pm 6.07 \text{ cm}^3$ , Tip 7 deviasyona sahip bireylerde  $18.78 \pm 5.80 \text{ cm}^3$  olduğu bulunmuştur. Gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ( $p = 0.527$ ), (Şekil 4.5).



**Şekil 4.5.** Sol sinus maxillaris hacim değerlerinin septum deviasyonu tipleri arasındaki karşılaştırması.

Septum deviasyonu gruplarında, canalis nasolacrimalis hacimlerinin farkını karşılaştırmak için, canalis nasolacrimalis hacim değişkenleri normal dağılım varsayımına uygunluk göstermediği için Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Test sonucuna bakıldığında, septum deviasyonuna göre canalis nasolacrimalis hacimleri arasında fark olmadığı sonucuna varılmıştır. (Sağ taraf  $p = 0.949$  sol taraf  $p = 0.694$ ).



## 5. TARTIŞMA

Sinus maxillaris'ler iç duvarları mukoza ile kaplı hava dolu boşluklardır. Görevleri tam olarak tanımlanmamış olmakla birlikte başın ağırlığını hafifletme, sese rezonans katma, beynin sıcaklığını koruma ve solunum havasını nemlendirme ile ilgili fonksiyonları olduğu düşünülmektedir (Richard L. Drake, A. Wayne Vogl, 2018). Sinus maxillaris'ler şekil ve hacim bakımından bireyler arasında farklılık gösterebilir.

Paranasal sinüslerin anatomisi hakkında detaylı bilgi, bu bölge için gerekli olan cerrahi işlemlerin başarısı için temel bir gerekliliktir. Komşu yapılarla olan topografik ilişki akılda tutulmalıdır.

Canalis nasolacimalis'ler sinus maxillaris'lerin medial duvarında bulunur. Sinus maxillaris ve canalis nasolacimalis cavitas nasi'ye drene olurlar. Sinonazal bölgedeki herhangi bir patoloji sinuslerin drenajını bozarak hastalıklara sebep olabilir (Arıncı Kaplan, 2014).

Bilgisayarlı tomografi, kraniofasial kemiklerin ve paranasal sinüslerin değerlendirmesinde önemli bir görüntüleme yöntemidir. Paranasal sinus patolojilerini araştırmak için 1990'larda direkt radyografi yerine BT önerilmeye başlanmıştır. O zamandan bu yana paranasal sinus değerlendirmesinde BT'nin önemli bir yeri vardır (Sahlstrand - Johnson ve ark., 2011). BT ile elde edilen üç boyutlu görüntüleri kullanarak paranasal sinusler koronal, aksiyal ve sagittal düzlemlerde incelenebilir ve bu yapıların hacim ölçümleri gerçekleştirilebilir (Emirzeoglu ve ark., 2007). Çalışmamızda 3 boyutlu paranasal sinus BT görüntüleri ile aksiyal, koronal ve horizontal kesitlerde incelemeler yaptık.

Endoskopik cerrahi tekniklerinin gelişmesi ile birlikte, endoskopik rezeksiyon, sinonazal tümörler için oldukça yaygın kullanılan cerrahi tedavi haline gelmiştir. Canalis nasolacimalis, sinus maxillaris'in medial duvarının bir parçasını

oluşturduğu için endoskopi sırasında yaralanabilir. Aynı zamanda tümör rezeksiyonu, sinus maxillaris veya fossa infratemporalis cerrahisinde, cerrahi erişim için canalis nasolacimalis'in kesilmesi gerekebilir (Rotsides ve ark., 2019). Endoskopik sinus cerrahisini takiben canalis nasolacimalis yaralanmasını inceleyen çalışmalar bulunmaktadır (Sadeghi ve Joshi, 2012).

Sinus maxillaris'in hacmindeki değişiklikler çevre oluşumlarla etkileşim halinde olabilmektedir. Örneğin, sinus maxillaris hacmindeki değişiklik orbitayı etkileyerek sessiz sinus sendromuna yol açabilmektedir. Bu sendromda, sinus maxillaris hacmindeki azalmanın, yakın topografik ilişki içinde olduğu orbitanın hacmine etki ettiği görülmektedir (Albadr F.B., 2020). Çalışmamızda sinus maxillaris'in yakın topografik ilişki içerisinde olduğu bir diğer yapı olan canalis nasolacimalis ile hacimsel ilişkisini değerlendirdik.

Literatürde sinus maxillaris morfolojisinin belirlenmesi ve septum nasi deviasyonu ile karşılaştırılan çalışmalar mevcuttur (Sapmaz ve ark., 2018). Ancak sinus maxillaris hacmi ile canalis nasolacimalis hacmini karşılaştıran herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamızda, morfometrik olarak incelediğimiz hacim değerlerini yaş, cinsiyet, antero posterior cranium mesafesi ve septum nasi deviasyonu grupları ile karşılaştırdık.

Sahstrand ve arkadaşlarının 2011 yılında yaptıkları çalışmada sinus maxillaris hacmini geometrik formül ile ölçmüşlerdir. Yaptıkları çalışmada sinus maxillaris hacmini ortalama 15.7 cm<sup>3</sup> bulmuşlardır. Erkeklerde sinus maxillaris hacminin kadınlara göre anlamlı derecede büyük olduğunu bulmuşlar, sağ ve sol sinus maxillaris hacimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını ortaya koymuşlardır.

Çalışmamızda sağ sinus maxillaris hacmi ortalama sağda 19.34 cm<sup>3</sup>, solda 18.87 cm<sup>3</sup> olarak hesaplanmıştır. Yapılan çalışmalarda sinus maxillaris hacimleri arasındaki fark, kullanılan ölçüm metodu, ırk, bireylerin fiziksel özellikleri gibi faktörlerden kaynaklanabilir. Çalışmamızda kadın ve erkek arasında sinus maxillaris hacminin anlamlı derecede farklı olduğunu tespit ettik. Cinsiyetler arasındaki bu hacimsel farkın, kadın ve erkeğin fiziksel özelliklerinin farklı olmasından

kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz. Yetişkin bireylerde cinsiyete bağlı olarak değişen sinus maxillaris hacminin, endoskopik sinus cerrahisi öncesinde değerlendirilmesinin faydalı olabileceği görüşündeyiz.

Yaş ile sinus maxillaris hacim ilişkisinin araştırıldığı çalışmalara rastlanılmaktadır (Kalabalık ve Tarım Ertuş, 2019). Çalışmamızda yaş ile sinus maxillaris hacmi arasında negatif yönde fakat istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir korelasyon bulunmuştur. Bu sonucun çalışmaya dahil edilen bireylerin yaş aralığı ile ilgili olabileceğini düşünmekteyiz.

Yapılan bir çalışmada, canalis nasolacrimalis'in antero – posterior ve transvers çapları ölçülmüş, bu ölçümlerin cinsiyetler arasında farklı olmadığı tespit edilmiştir (Ö. Okumuş, 2020). Çalışmamızda cinsiyetler arasında canalis nasolacrimalis hacimlerinin farklı olmadığını bulduk. Çalışmamız bu anlamda diğer çalışmalar ile uyumlu bulunmuştur.

Ulutaş ve arkadaşlarının 2011 yılında yaptıkları çalışmada, primer edinsel nazolakrimal kanal tıkanıklığı bulunan hastalarda, canalis nasolacrimalis'in pek çok parametre açısından, normal gruba kıyasla daha küçük değerlere sahip olduğunu tespit etmişlerdir.(Ulutaş ve ark., 2022 ; Ö. Okumuş, 2020). Çalışmamızda canalis nasolacrimalis hacminin sinus maxillaris hacmi ile pozitif yönde korelasyon gösterdiğini saptadık. Bu bulgudan hareketle nazolakrimal kanal tıkanıklıklarında, canalis nasolacrimalis hacmi ile birlikte sinus maxillaris hacminin değerlendirilmesinin klinik açıdan önemli olabileceğini düşünmekteyiz.

Yeğin ve arkadaşlarının 2017 yılında 497 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada nazal septum deviasyonunu Mladina sınıflaması kullanarak gruplandırmışlardır. Sonuç olarak çalışmaya katılan bireylerin % 45.4'ünde Tip 3 deviasyon olduğunu görmüşlerdir (Yeğin, 2017). Çalışmamızda da Mladina sınıflamasına göre tiplendirilen, septum deviasyonu olan bireyler arasında % 29.6'sında Tip 3 deviasyon görülmüştür. Elde ettiğimiz bu sonuç, diğer çalışmalar ile karşılaştırıldığında, Tip 3 deviasyonunun bireyler arasında en çok rastlanan deviasyon tipi olabileceği gözükmektedir (Erkan, 2017 ; Mladina ve ark., 2015).

Borno Arsow ve arkadaşlarının 2020 yılında yaptıkları çalışmada Tip 6 septum deviasyonunun gizli bir deviasyon olabileceğini, bu nedenle tanınmayan veya gözden kaçan Tip 6 septum nasi deviasyonunun sayısının çok daha fazla olabileceğini belirtmişlerdir (Arsov ve ark., 2020). Çalışmamızda incelediğimiz BT kesitlerinde, Tip 6 septum deviasyonuna sahip olan herhangi bir bireye rastlamadık. Bunun sebebinin Tip 6'nın tanınmasındaki zorluk olabileceği görüşündeyiz.

Mladina ve arkadaşları tarafından yapılan sınıflamada, septum nasi formu vertikal ve horizontal olmak üzere iki grupta incelenmektedir. Literatürde ileri derecede septum deviasyonunun sinus maxillaris hacmini etkilediğini gösteren çalışmalar mevcuttur (Kalabalık ve Tarım Ertaş, 2019). Çalışmamızda septum nasi deviasyonu grupları ile sinus maxillaris hacimleri arasındaki ilişkiyi değerlendirdik. Septum deviasyonu grupları ile sinus maxillaris hacimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını tespit ettik. Bu sonuçtan hareketle, sinus maxillaris hacmini etkileyen faktörün septum nasi formunun değil, osteomeatal kompleksi engelleyen ileri derecede septum deviasyonları olabileceğini düşünmekteyiz.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Retrospektif olarak 115 olguda yaptığımız çalışmada antero posterior cranium mesafesi, sinus maxillaris ve canalis nasolacimalis hacimleri ve septum deviasyonunu cinsiyet ve yaş ile birlikte ilişkilerini değerlendirdik. Bu değerlendirmelerin sonucunda aşağıdaki sonuçlar elde edildi.

1. Kadın ve erkekte antero posterior cranium mesafesi farklıdır. Erkeklerin antero posterior cranium mesafesi kadınlardan daha büyüktür.
2. Kadınlarda ve erkeklerde sağ ve sol sinus maxillaris hacimlerinin, istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı olmadığı bulunmuştur.
3. Cinsiyet ile sinus maxillaris hacimleri karşılaştırıldığında, kadın ve erkek arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir.
4. Cinsiyet ayrımı yapılmaksızın sağ ve sol sinus maxillaris hacimlerinin farklı olduğu bulunmuştur.
5. Kadınlarda sağ ve sol canalis nasolacimalis hacimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.
6. Erkeklerde sağ ve sol canalis nasolacimalis hacimleri arasında anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur.
7. Cinsiyetler arasında canalis nasolacimalis hacminin istatistiksel olarak farklı olmadığı bulunmuştur.
8. Cinsiyet ayrımı yapılmaksızın sağ ve sol canalis nasolacimalis hacimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede fark olmadığı saptanmıştır.
9. Yaş ile sinus maxillaris hacimleri arasında negatif bir korelasyon bulunmuş, bu korelasyonun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna varılmıştır.
10. Yaş ile canalis nasolacimalis hacimleri arasında anlamlı bir korelasyon olmadığı sonucuna varılmıştır.
11. Kadınlarda antero posterior cranium mesafesi ile sinus maxillaris hacimleri arasındaki korelasyonun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

12. Erkeklerde antero posterior cranium mesafesi ile sağ sinus maxillaris hacimleri arasında pozitif yönde anlamlı bir korelasyon olduğu sonucuna varılmıştır.

13. Antero posterior cranium mesafesi ile sağ ve sol sinus maxillaris hacmi arasında orta derecede pozitif yönde anlamlı bir korelasyon vardır.

14. Kadınlarda ve erkeklerde antero posterior cranium mesafesi ile canalis nasolacimalis hacimleri arasında anlamlı bir korelasyon yoktur.

15. Antero posterior cranium mesafesi ile canalis nasolacimalis hacimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon olmadığı tespit edilmiştir.

16. Kadınlarda sağ sinus maxillaris hacmi ile sağ canalis nasolacimalis hacimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon yoktur.

17. Erkeklerde sağ sinus maxillaris hacmi ile sağ canalis nasolacimalis hacimleri arasında pozitif yönde anlamlı bir korelasyon vardır. Bu anlamlı korelasyon sol tarafta da saptanmıştır.

18. Cinsiyet ayrımı yapmaksızın, sağ sinus maxillaris hacmi ile sağ canalis nasolacimalis hacmi arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon tespit edilmiştir.

19. Kadınlarda sol sinus maxillaris hacmi ile sol canalis nasolacimalis hacimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon olmadığı saptanmıştır.

20. Cinsiyet ayrımı yapmaksızın, sol sinus maxillaris hacmi ile sol canalis nasolacimalis hacmi arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon tespit edilmiştir.

21. Septum deviasyonunun sinus maxillaris ve canalis nasolacimalis hacimleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı derecede etkisi olmadığı saptanmıştır.

Çalışma sonucunda elde ettiğimiz veriler sinus maxillaris ve canalis nasolacimalis arasında hacimsel bir ilişki olduğunu göstermektedir. Anatomik yapılar arasındaki bu ilişki operasyon öncesi değerlendirme sürecinde, cerrahlara yol gösterici olabilir. Ayrıca, cinsiyetler arasında farklı bulunan sinus maxillaris hacimlerinin, cerrahi operasyon öncesi göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Sinus maxillaris ile canalis nasolacimalis arasındaki ilişkiyi farklı açılardan değerlendiren multidisipliner çalışmaların yürütülmesi, literatüre katkı sağlamak amacı ile faydalı olabilir.

## KAYNAKLAR

- Albadr F. B. (2020). Silent Sinus Syndrome: Interesting Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging Findings. *Journal of clinical imaging science*, 10, 38. [https://doi.org/10.25259/JCIS\\_62\\_2020](https://doi.org/10.25259/JCIS_62_2020)
- Anne M.R. Argur, A. F. D. (2020). *Moore Temel Klinik Anatomisi* (T. V. P. İsmail Nadir Gülekon (ed.); 6. Baskı). Ankara Nobel Tıp Kitabevleri.
- Arıncı Kaplan, E. A. (2014). *Anatomi* (5. Baskı). Güneş Tıp Kitabevleri.
- Arsov, B., Antunovic, R., Kovac Bilic, L., Hodzic Redzic, S., & Bilic, M. (2020). Morphological, anatomical, radiological and clinical features of Mladina type 6 nasal septum deformations in humans. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 277(12), 3375–3380. <https://doi.org/10.1007/s00405-020-06215-0>
- Emirzeoglu, M., Sahin, B., Bilgic, S., Celebi, M., & Uzun, A. (2007). Volumetric evaluation of the paranasal sinuses in normal subjects using computer tomography images: A stereological study. *Auris Nasus Larynx*, 34(2), 191–195. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2006.09.003>
- Erkan, S. O. (2017). The relationship between septal deviation and concha bullosa. *The Turkish Journal of Ear Nose and Throat*, 27(2), 74–78. <https://doi.org/10.5606/kbbihtisas.2017.09623>
- Fasina, O., & Ogbole, G. I. (2013). CT assessment of the nasolacrimal canal in a black african population. *Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery*, 29(3), 231–233. <https://doi.org/10.1097/IOP.0b013e3182873d2e>
- Jadia, S., Qureshi, S., Agrawal, S., & Singh, S. G. (2019). Effect of Deviated Nasal Septum on Maxillary Sinus Volume and Occurrence of Sinusitis. *Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery*, 71, 1871–1875. <https://doi.org/10.1007/s12070-018-1276-9>
- Johannes Sobotta. (2019). *Sobotta İnsan Anatomisi Atlası* (P. D. J. W. Friedrich Pulsen (ed.); 24. Baskı). Medipres.
- Kalabalık, F., & Tarım Ertaş, E. (2019). Investigation of maxillary sinus volume relationships with nasal septal deviation, concha bullosa, and impacted or missing teeth using cone-beam computed tomography. *Oral Radiology*, 35(3), 287–295. <https://doi.org/10.1007/s11282-018-0360-x>
- Karataş, D., Koç, A., Yüksel, F., Doğan, M., Bayram, A., & Cihan, M. C. (2015). The effect of nasal septal deviation on frontal and maxillary sinus volumes and development of sinusitis. *Journal of Craniofacial Surgery*, 26(5), 1508–1512. <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000001809>
- Koç, A. (2015). *Nazal Septum Perforasyonunda Trombositten zengin Fibrinin ( TZF ) Etkiniğinin Araştırılması ( Deneysel Çalışma )*.
- Kwon, T. G., Park, H. S., Ryoo, H. M., & Lee, S. H. (2006). A comparison of craniofacial morphology in patients with and without facial asymmetry - A three-dimensional analysis with computed tomography. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 35(1), 43–48. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2005.04.006>
- Mladina, R., Skitarelić, N., Poje, G., & Šubarić, M. (2015). Clinical implications of nasal septal deformities. *Balkan Medical Journal*, 32(2), 137–146. <https://doi.org/10.5152/balkanmedj.2015.159957>
- Ö. Okumuş. (2020). Investigation of the morphometric features of bony nasolacrimal canal: A cone-beam computed tomography study. *Folia Morphologica (Poland)*, 79(3), 588–593. <https://doi.org/10.5603/FM.a2019.0099>

Ozan, H. (2014). *Ozan Anatomi* (3. Baskı). klinisyen tıp kitabevleri.

Richard L. Drake, A. Wayne Vogl, A. W. M. M. (2018). *Gray's Anatomi Öğrenciler İçin* (P. D. B. T. D. D. S. T. Prof. Dr. Meserret Cumhuri (ed.); 3. Baskı). Ankara Nobel Tıp Kitabevleri.

Rotsides, J. M., Franco, A., Albader, A., Casiano, R. R., & Lieberman, S. M. (2019). Nasolacrimal Duct Management During Endoscopic Sinus and Skull Base Surgery. *Annals of Otolaryngology, Rhinology and Laryngology*, 128(10), 932–937. <https://doi.org/10.1177/0003489419848454>

Sadeghi, N., & Joshi, A. (2012). Management of the nasolacrimal system during transnasal endoscopic medial maxillectomy. *American Journal of Rhinology and Allergy*, 26(2), 85–88. <https://doi.org/10.2500/ajra.2012.26.3737>

Sadler, T. W. (2006). *Langman's Medical Embryology, Volume 1*. 371. [http://books.google.fr/books/about/Langman\\_s\\_Medical\\_Embryology.html?id=yUQn-ioFtZwC&pgis=1](http://books.google.fr/books/about/Langman_s_Medical_Embryology.html?id=yUQn-ioFtZwC&pgis=1)

Sahlstrand-Johnson, P., Jannert, M., Strömbeck, A., & Abul-Kasim, K. (2011). Computed tomography measurements of different dimensions of maxillary and frontal sinuses. *BMC Medical Imaging*, 11. <https://doi.org/10.1186/1471-2342-11-8>

Sapmaz, E., Kavakli, A., Sapmaz, H. I., & Ogeturk, M. (2018). Impact of Hard Palate Angulation Caused by Septal Deviation on Maxillary Sinus Volume. *Turk Otolarengoloji Arsivi/Turkish Archives of Otolaryngology*, 56(2), 75–80. <https://doi.org/10.5152/tao.2018.2987>

Ulutas, H. G., Yazici, B., Ulutas, E., & Yazici, Z. (2022). Nasolacrimal canal morphology with or without idiopathic obstruction in Caucasian adults: a multidetector CT study. *International Ophthalmology*, 3. <https://doi.org/10.1007/s10792-021-02168-3>

Yeğın, Y. (2017). Prevalence of nasal septum deviation types. *Istanbul Bilim University Florence Nightingale Journal of Medicine*, 3(1), 4–8. <https://doi.org/10.5606/fng.btd.2017.002>



## ÖZGEÇMİŞ

<b>Kişisel Bilgiler</b>	
<b>Adı Soyadı</b>	Aycan Canlı
<b>Eğitim</b>	
<b>Lise</b>	Balıkesir Atatürk Sağlık Meslek Lisesi (Radyoloji) (2001)
<b>Lisans</b>	Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Yüksekokulu (2001/2006)
<b>Yüksek Lisans</b>	Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Anatomi Anabilim Dalı (2019-2022)
<b>Doktora</b>	
<b>Yabancı Dil Bilgisi</b>	
<b>İngilizce</b>	
<b>Üye Olunan Mesleki Kuruluşlar</b>	
<b>Kuruluş Adı</b>	

## EKLER

### Ek 1. Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu İzni

#### KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	“Sinus Maxillaris Ve Septum Nasi'nin Canalis Nasolacrimalis İle İlişkisi”
-----------------------	---

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
		ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ		
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama		
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input checked="" type="checkbox"/>		
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>		
	İLAN	<input type="checkbox"/>		
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>		
	SONUÇ RAPORU	<input checked="" type="checkbox"/>		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>		
	DİĞER:	<input type="checkbox"/>		
KARAR BİLGİLERİ	<b>Karar No:2021/154</b>		<b>Tarih:07.07.2021</b>	
	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 merkezlerden izin alınması şartıyla gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının oybirliği ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.			

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU								
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu							
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:								
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *	İmza
Prof.Dr.Fuat EREL	Göğüs Hastalıkları AD	BAÜN Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Gülten ERKEN	Fizyoloji AD	BAÜN Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Akın USTA	Kadın Hastalıkları ve Doğum AD	BAÜN Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Eren ALTUN	Patoloji AD	BAÜN Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Eyüp AVCI	Kardiyoloji AD	BAÜN Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Elif AKSÖZ	Tıbbi Farmakoloji AD	BAÜN Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Uzm.Dr.Mehmet ÇALIŞKAN	Halk Sağlığı Uzmanı	Balıkesir KEAS Organize Sanayi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Av.Erman ARDA	Avukat	Serbest	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Hüsnü KUNDAKÇI	Eczacı	Balıkesir Sağlık Uygulama ve Arş.Hast.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Serhat ALDEMİR	Emekli		E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı:Prof.Dr.Fuat EREL  
İmza:

*Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.*

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	“Sinus Maxillaris Ve Septum Nasi'nin Canalis Nasolacrimalis İle İlişkisi”
-----------------------	---

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
	AÇIK ADRESİ:	Çağış Yerleşkesi Uşak Yolu Üzeri, 10145 BALIKESİR
	TELEFON	266 612 14 61-216707
	FAKS	
	E-POSTA	bauklinetik@gmail.om

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç.Dr.Alper VATANSEVER			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	ANATOMİ ANABİLİM DALI			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	BALIKESİR(BAÜN TIP FAKÜLTESİ)			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
FAZ 4		<input type="checkbox"/>			
Gözlemsel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>			
Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>			
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	İN VİTRO TIBBİ TANİ CİHAZLARI İLE YAPILAN PERFORMANS DEĞERLENDİRME ÇALIŞMALARİ	<input type="checkbox"/>			
	İlaç dışı klinik araştırma	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Diğer ise belirtiniz				
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	

Etik Kurul Başkanı  
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof.Dr.Fuat EREL  
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.



Eğitimde, bilimde, sanatta çağdaş...



Balıkesir Üniversitesi  
Tıp Fakültesi Dekanlık Binası  
Çağış Yerleşkesi/BALIKESİR



(0 266) 612 14 62  
sagbilen@balikesir.edu.tr  
<http://www.balikesir.edu.tr>

