

T.C.  
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
ANATOMİ ANABİLİM DALI

# **BURUN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİ ve BURUN TIPLERİ**

**Arş. Gör. Nazire KILIÇ ŞAFAK**

**ANATOMİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI  
DOKTORA TEZİ**

**DANIŞMANI  
Prof. Dr. Özkan OĞUZ**

**ADANA-2020**

T.C.  
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
ANATOMİ ANABİLİM DALI

# BURUN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİ ve BURUN TIPLERİ

Arş. Gör. Nazire KILIÇ ŞAFAK

ANATOMİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI  
DOKTORA TEZİ

DANIŞMANI  
Prof. Dr. Özkan OĞUZ

Bu tez, Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından  
TDK-2018-10741 no'lu proje olarak desteklenmiştir.

ADANA-2020

## TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın başlangıcından itibaren profesyonelliği ve özverisi ile sahip olduğu bütün imkan ve bilgi birikiminden faydalanmamı sağlayan, erken zamanda kaybettiğimiz değerli hocam Prof. Dr. Ahmet Hilmi Yücel'e,

Doktora eğitimim süresince benden desteğini esirgemeyen, mesleki ve yaşamsal planlarımda bana destek olan ve yol gösteren, tezimin hazırlanmasının her aşamasında bana yardımcı olan, bilgi ve deneyimlerini bana aktaran değerli hocam ve saygıdeğer danışmanım Prof. Dr. Özkan Oğuz'a,

Akademik hayatımın başından bu yana eğitimime önemli katkıda bulunan, özverisiyle ve sabrıyla her zaman desteğini gördüğüm, deneyimlerinden faydalanmamı sağlayan, tez konumun belirlenmesi aşamasındaki değerli katkılarından ve bilimsel konulardaki yardımlarından dolayı değerli hocam Prof. Dr. Behice Durgun'a,

Doktora öğrenimim sırasında değerli katkılarından dolayı hocam Prof. Dr. Gülhal Bozkır'a, Prof. Dr. Emine Kızıllkanat'a, Prof. Dr. Neslihan Boyan'a, Prof. Dr. Pınar Göker'e ve tüm asistan arkadaşlarıma,

Bu tezin yapılması için maddi destek sağlayan Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) birimine,

Beni bugünlere sabırla, sevgiyle ve emekle getiren, maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen, karşılığını hiçbir zaman ödeyemeyeceğim fedakarlıklarda bulunan, eşim, değerli varlıklarım annem, babam, abim ve kardeşime en içten ve sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

# İÇİNDEKİLER

<b>KABUL ve ONAY</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>ETİK BEYANI</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	iii
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	iv
<b>ÇİZELGELER DİZİNİ</b> .....	vi
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	viii
<b>SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	x
<b>ÖZET</b> .....	xii
<b>ABSTRACT</b> .....	xiii
<b>1. GİRİŞ</b> .....	1
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	3
2.1. Burun Embriyolojik Gelişimi .....	3
2.2. Burun (Nasus) Anatomisi .....	4
2.2.1. Dış Burun (Nasus Externus) .....	5
2.2.1.1. Dış Burun Kemik İskeleti .....	6
2.2.1.1.1. Os Nasale.....	7
2.2.1.1.2. Maxilla .....	8
2.2.1.2. Dış Burun Kıkırdak İskeleti.....	11
2.2.1.3. Dış Burun Deri ve Derialtı Oluşumları.....	12
2.2.1.3.1. Burun Mimik Kasları .....	13
2.2.1.3.2. Burun Derisi ve Mimik Kasları Arter ve Venleri .....	14
2.2.1.3.3. Burun Derisi ve Mimik Kasları İnnervasyonu.....	14
2.2.2. Cavitas Nasi .....	14
2.2.2.1. Cavitas Nasi Duvarları.....	15
2.2.2.2. Cavitas Nasi Örtüsü ve Fonksiyonel Bölgeleri.....	20
2.2.3. Burun Arter ve Venleri .....	20
2.2.4. Burun İnnervasyonu.....	21
2.3. Antropometri.....	22
2.3.1. Antropometrik Ölçümler .....	22
2.3.1.1. Kraniyofasiyal Antropometrik Ölçümler .....	23

<b>3. GEREÇ ve YÖNTEM</b> .....	25
3.1. Ölçümler .....	29
3.1.1. Uzunluk Ölçümleri .....	29
3.1.2. Yükseklik Ölçümleri.....	31
3.1.3. Genişlik Ölçümleri .....	33
3.1.4. Derinlik Ölçümleri.....	38
3.1.5. Yapılan Hesaplamalar.....	38
<b>4. BULGULAR</b> .....	41
<b>5. TARTIŞMA</b> .....	104
<b>6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER</b> .....	113
<b>KAYNAKLAR</b> .....	115
<b>EKLER</b> .....	121
EK-1: Aile Bilgi ve Bilgilendirilmiş Onam Formu .....	121
EK-2: Bilgilendirme ve Rıza Formu (yetişkin) .....	123
EK-3: Etik Kurul Onay Formu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
EK-4: Etik Kurul Onay Formu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
EK-5: Fotoğraf Kullanımı Onam Formu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
EK-6: Çizimler İçin Onam Formu .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....	124

## ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Çizelge No</u>	<u>Sayfa No</u>
<b>Çizelge 3.1.</b> Yaş ve cinsiyete göre çalışmaya katılan bireylerin sayısı .....	25
<b>Çizelge 3.2.</b> Çalışmada kullanılan referans noktalar .....	26
<b>Çizelge 3.3.</b> Burun tipleri sınıflandırılması.....	39
<b>Çizelge 4.1.</b> Bireylerin yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımı .....	41
<b>Çizelge 4.2.</b> Çalışmaya katılan tüm bireylerin cinsiyete göre karşılaştırılması.....	43
<b>Çizelge 4.3.</b> Çalışmaya katılan erkeklerin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri .....	44
<b>Çizelge 4.4.</b> Çalışmaya katılan kadınların yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri .....	45
<b>Çizelge 4.5.</b> Yaş gruplarının nazal uzunluk değerleri bakımından cinsiyete ve yaşa göre karşılaştırılması.....	48
<b>Çizelge 4.6.</b> Yaş gruplarının nazal yükseklik değerleri bakımından cinsiyete ve yaşa göre karşılaştırılması.....	50
<b>Çizelge 4.7.</b> Yaş gruplarının yüz yüksekliği değerleri bakımından cinsiyete ve yaşa göre karşılaştırılması.....	52
<b>Çizelge 4.8.</b> Yaş gruplarının morfolojik nazal genişlik değerleri bakımından cinsiyete ve yaşa göre karşılaştırılması.....	54
<b>Çizelge 4.9.</b> Yaş gruplarının anatomik nazal genişlik değerleri bakımından cinsiyete ve yaşa göre karşılaştırılması.....	56
<b>Çizelge 4.10.</b> Yaş gruplarının bizigomatik genişlik değerleri bakımından cinsiyete ve yaşa göre karşılaştırılması.....	58
<b>Çizelge 4.11.</b> Bireylerin nazal kök genişliği ölçümlerinin yaşa göre LSD çoklu karşılaştırma testleri ile karşılaştırılması.....	59
<b>Çizelge 4.12.</b> Yaş gruplarının sol nostril uzunluğu değerleri bakımından cinsiyete ve yaşa göre karşılaştırılması.....	61
<b>Çizelge 4.13.</b> Yaş gruplarının sağ nostril uzunluğu değerleri bakımından cinsiyete ve yaşa göre karşılaştırılması.....	63
<b>Çizelge 4.14.</b> Bireylerin sol ve sağ nostril genişliği ölçümlerinin yaşa göre LSD çoklu karşılaştırma testleri ile karşılaştırılması .....	64
<b>Çizelge 4.15.</b> Yaş gruplarının nazal derinlik değerleri bakımından cinsiyete ve yaşa göre karşılaştırılması.....	66
<b>Çizelge 4.16.</b> Yaş gruplarının eksternal burun yüzey alanı değerleri bakımından cinsiyete ve yaşa göre karşılaştırılması.....	68
<b>Çizelge 4.17.</b> Yaş gruplarının nazal hacim değerleri bakımından cinsiyete ve yaşa göre karşılaştırılması.....	70

<b>Çizelge 4.18.</b> Bireylerin nazal indekslerinin yaşa göre LSD çoklu karşılaştırma testleri ile karşılaştırılması.....	71
<b>Çizelge 4.19.</b> Yaş gruplarının burun-yüz genişlik indeksi değerleri bakımından cinsiyete ve yaşa göre karşılaştırılması.....	73
<b>Çizelge 4.20.</b> Bireylerin nazofasiyal indekslerinin yaşa göre LSD çoklu karşılaştırma testleri ile karşılaştırılması.....	74
<b>Çizelge 4.21.</b> Boy uzunluğu ile bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon analizi sonuçları ....	78
<b>Çizelge 4.22.</b> Boy uzunluğu için regresyon analizi sonuçları .....	79
<b>Çizelge 4.23.</b> Cinsiyete göre boy uzunluğu ile bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon analizi sonuçları.....	79
<b>Çizelge 4.24.</b> Boy uzunluğu için cinsiyete göre regresyon analizi sonuçları .....	81
<b>Çizelge 4.25.</b> Grup 1 (5-7 yaş) için ROC analizi sonuçları.....	82
<b>Çizelge 4.26.</b> Grup 2 (8-9 yaş) için ROC analizi sonuçları.....	84
<b>Çizelge 4.27.</b> Grup 3 (10-11 yaş) için ROC analizi sonuçları.....	86
<b>Çizelge 4.28.</b> Grup 4 (12-13 yaş) için ROC analizi sonuçları.....	89
<b>Çizelge 4.29.</b> Grup 5 (14-15 yaş) için ROC analizi sonuçları.....	92
<b>Çizelge 4.30.</b> Grup 6 (16-17 yaş) için ROC analizi sonuçları.....	95
<b>Çizelge 4.31.</b> Grup 7 (18-40 yaş) için ROC analizi sonuçları.....	98
<b>Çizelge 4.32.</b> Grup 8 (41-64 yaş) için ROC analizi sonuçları.....	100
<b>Çizelge 4.33.</b> Anlamsız değişkenler çıkartıldıktan sonraki birleştirilmiş tablolar .....	102

## ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil No</u>		<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1.	Burun embriyolojik gelişimi (yüzün önden görünümü) A. Yedi haftalık embriyo B. On haftalık embriyo. ....	4
Şekil 2.2.	Regiones capitis'te regio nasalis'in ön görünüşü .....	5
Şekil 2.3.	Nasus externus lateralden ve alttan görünüşü .....	6
Şekil 2.4.	Nasus externus kemik iskeleti .....	7
Şekil 2.5.	Os nasale: A) Dış görünüş B) İç görünüş .....	8
Şekil 2.6.	Maxilla (Lateral görünüş) .....	11
Şekil 2.7.	Burun mimik kasları .....	13
Şekil 2.8.	Cavitas nasi: A) Tam orta hattan koronal kesit B) Cavitas nasi arka ucuna yakın koronal kesit .....	15
Şekil 2.9.	Septum nasi .....	17
Şekil 2.10.	Cavitas nasi dış yan duvarları: A) Mukozalı hali B) Concha nasalis superior ve inferior kesilmiş .....	19
Şekil 2.11.	Burun arterleri .....	21
Şekil 2.12.	N. maxillaris'in burun mukozası dalları .....	22
Şekil 2.13.	Norma facialis'te tanımlanan bazı antropolojik noktalar .....	24
Şekil 3.1.	Ölçümde kullanılan referans noktaların önden görünüşü (n: nasion, ac: alar kurvatur, prn: pronasale, s: subnasale, gn: gnathion) .....	27
Şekil 3.2.	Ölçümde kullanılan referans noktaların lateralden görünüşü .....	28
Şekil 3.3.	Nazal uzunluk .....	29
Şekil 3.4.	Nostril uzunluğu .....	30
Şekil 3.5.	Nazal yükseklik .....	31
Şekil 3.6.	Yüz yüksekliği .....	32
Şekil 3.7.	Morfolojik nazal genişlik .....	33
Şekil 3.8.	Anatomik nazal genişlik .....	34
Şekil 3.9.	Nazal kök genişliği .....	35
Şekil 3.10.	Nostril genişliği .....	36
Şekil 3.11.	Bizigomatik genişlik .....	37
Şekil 3.12.	Nazal derinlik .....	38
Şekil 4.1.	Çalışmaya katılan bireylerin yaşlarının dağılımı .....	42
Şekil 4.2.	18-40 yaş arası erkek ve kadınlarda görülen burun tiplerinin cinsiyete göre dağılımı	75
Şekil 4.3.	41-64 yaş arası erkek ve kadınlarda görülen burun tiplerinin cinsiyete göre dağılımı	76
Şekil 4.4.	18-64 yaş arası erkek ve kadınlarda görülen burun tiplerinin cinsiyete göre dağılımı.	77
Şekil 4.5.	Grup 1'e (5-7 yaş) ait ROC eğrisi (Test yönü: ≤) .....	83
Şekil 4.6.	Grup 2'ye (8-9 yaş) ait ROC eğrisi (Test yönü: ≤) .....	85



<b>Şekil 4.7.</b>	Grup 3'e (10-11 yaş) ait ROC eğrisi (Test yönü: $\leq$ ) .....	87
<b>Şekil 4.8.</b>	Grup 4'e (12-13 yaş) ait ROC eğrisi (Test yönü: $\leq$ ) .....	90
<b>Şekil 4.9.</b>	Grup 5'e (14-15 yaş) ait ROC eğrisi (Test yönü: $\leq$ ) .....	92
<b>Şekil 4.10.</b>	Grup 6'ya (16-17 yaş) ait ROC eğrisi (Test yönü: $\leq$ ) .....	95
<b>Şekil 4.11.</b>	Grup 7'ye (18-40 yaş) ait ROC eğrisi (Test yönü: $\leq$ ) .....	98
<b>Şekil 4.12.</b>	Grup 8'e (41-64 yaş) ait ROC eğrisi (Test yönü: $\leq$ ) .....	101



## SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

a.	: Arteria
ANG	: Anatomik nazal genişlik
ANOVA	: Analysis of Variance-varyans analizi
BG	: Bizigomatik genişlik
BU	: Boy uzunluğu
cm	: Santimetre
EAKA (AUC)	: Eğri Altında kalan alan- Area Under Curve
Güven Aralığı	: GA
LSD	: Least Significant Difference
m.	: Musculus
mm	: Milimetre
mm <sup>2</sup>	: Milimetrekaire
mm <sup>3</sup>	: Milimetreküp
MNG	: Morfolojik nazal genişlik
n.	: Nervus
ND	: Nazal derinlik
BT	: Burun Tipi
H	: Hyperleptorrhine
L	: Leptorrhine
M	: Mesorrhine
P	: Platyrrhine
HP	: Hyperplatyrrhine
NKG	: Nazal kök genişliği
NOGSAĞ	: Sağ nostril genişliği
NOGSOL	: Sol nostril genişliği
NOUSAĞ	: Sağ nostril uzunluğu
NOUSOL	: Sol nostril uzunluğu
NU	: Nazal uzunluk
NY	: Nazal yükseklik
SH	: Standart hata
SPSS	: Statistical Package for Social Sciences
v.	: Ven

VIF : Variance inflation factor- varyans büyütme faktörü  
YG : Yaş Grubu  
YY : Yüz yüksekliği



## ÖZET

### Burun Antropometrik Ölçümleri ve Burun Tipleri

Bu çalışmada; burun ile ilgili normal antropometrik verilerin elde edilmesi, yaş ve cinsiyet ile ilgili değişikliklerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda 5-64 yaş arası 874 sağlıklı bireyde kaliper ile burun antropometrik ölçümleri yapılmıştır ve yetişkinlerde burun tipleri belirlenmiştir. Bireyler yaşlarına göre 5-7, 8-9, 10-11, 12-13, 14-15, 16-17, 18-40, 41-64 yaş olmak üzere 8 gruba ayrılmıştır. Bireylerde nazal uzunluk, nazal yükseklik, morfolojik nazal genişlik, anatomik nazal genişlik, nazal kök genişliği, nazal derinlik, nostril uzunlukları ve genişlikleri, bizigomatik genişlik ve yüz yüksekliği ölçülmüş; eksternal burun yüzey alanı, nazal hacim, nazal indeks, nazofasiyal indeks ve burun-yüz genişlik indeksi hesaplanmıştır. Yetişkinlerde Martin ve Sallar'a göre burun tipleri sınıflandırılmıştır, en çok görülen burun tipi mesorrhine olarak belirlenmiştir. Nazal derinlik hariç tüm ölçümlerde cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık görülmüştür. Tüm uzunluk ve yükseklik ölçümleri ile morfolojik ve anatomik nazal genişlik değerleri, eksternal burun yüzey alanı, nazal hacim ve indekslerin hepsinde tüm gruplarda istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık görülmüştür. ROC Analizi ile erkek ve kadınları ayırmak için kestirim değerleri saptanmış, nazal hacmin iyi birer kestirim değeri olduğu görülmüştür. Nazal uzunluk, nazal yükseklik, yüz yüksekliği, eksternal burun yüzey alanı ve nazal hacim ile boy uzunluğu arasında pozitif yönlü güçlü bir ilişki vardır. Boy uzunluğu tahmini için regresyon denklemi oluşturulmuştur. Verilerin istatistiksel analizi için SPSS 20.0 programı kullanılmıştır. Burun ile ilgili yaşa ve cinsiyete bağlı olarak elde edilen bu verilerin literatüre katkı sağlayacağı, burun ve yüz bölgesi ile ilgili cerrahi işlemlerde, adli tıp ve antropoloji çalışmalarında yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Antropometri, Burun, Burun morfometrisi, Burun tipleri, Kestirim (cutoff) değeri

## ABSTRACT

### Anthropometric Measurements of the Nose and Nose Types

In the present study, the purpose was to obtain normal anthropometric data of the nose, and to determine the changes in age and gender. For this purpose, the nose anthropometric measurements were made with caliper in 874 healthy individuals who were between the ages of 5 and 64, and the nose types were determined for adults. The individuals were divided into 8 groups as 5-7, 8-9, 10-11, 12-13, 14-15, 16-17, 18-40, 41-64 years old. The nasal length, nasal height, morphological nasal width, anatomical nasal width, nasal root width, nasal depth, lengths and widths of the nostrils, bizygomatic width and face heights of the individuals were measured; and the external nasal surface area, nasal volume, nasal index, nasofacial index, and nose-face width index were calculated. According to Martin and Sallar, the types of the noses were classified in adults, the most common type of nose was determined to be Mesorrhine. Statistically significant differences were detected between the genders in all measurements except nasal depth. Statistically significant differences were detected in all groups in terms of all length and height measurements, and morphological and anatomical nasal width values, external nasal surface areas, and nasal volume and indices. It was found in ROC Analysis that predictive values were determined to distinguish between male and female, and the nasal volume was found to be a good predictive value. There was a strong and positive relation between nasal length, nasal height, face height, external nose surface area and nasal volume and stature. Regression equation was created for estimating stature. The SPSS 20.0 Program was used for statistical analysis of the data. It was considered that the data obtained depending on the age and gender on the nose will contribute to the literature data, and will guide forensic and anthropological studies and surgical procedures for the nose and face area.

**Keywords:** Anthropometry, Nose, Nose morphometry, Nose types, Cutoff value

# 1. GİRİŞ

Burun, nefes alıp vermek gibi hayati bir fonksiyona sahip olmasının yanı sıra paranasal sinüslerin boşaltılması, koku almak, parçacık filtrasyonunu sağlamak, alt solunum yolları için bir defans oluşturmak ve solunan havayı iklimlendirmek gibi fonksiyonları olan koku ve solunum yolu organıdır (1, 2). Cavitas nasi septum nasi ile sağ ve sol olmak üzere iki boşluğa ayrılır. Nasus externus, cavitas nasi'nin yüze doğru yerleşmesini ve naresin aşağı işaret edecek şekilde yerleşmesini sağlar. Dorsum nasi radix nasi ile alna bağlanmıştır. Serbest ucu ise apex adını alır. Burun alt yüzü iki piriform açıklık (delik) ile ikiye ayrılmıştır. Bunlara nares adı verilir. Burun iskeletini kemik ve kıkırdak yapı oluşturur. Nazal kıkırdakların şekil farklılıklarından dolayı genişlik, biçim ve büyüklüğü oldukça değişkenlik gösterir (2, 3). Antropometri genel anlamda insan vücudunun nesnel özelliklerini belirli ölçme yöntemleri ve ilkeleri ile boyutlarına ve yapı özelliklerine göre sınıflandıran bir yöntemdir. Günümüzde de vücut tipi ve boyutları hakkında bilgi veren tek dayanak olarak antropometri benimsenmektedir. Antropometrik veriler, çeşitli ırklara, etnik gruplara, farklı sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik toplumlara, cinsiyete göre farklılık göstermektedir(4). Yüzün antropometrik özellikleri ve simetrisi güzelliğin belirleyicilerinden biridir (5). Burun yüzün tam merkezinde yer aldığından, şekli ve oranı yüz estetiğine önemli katkıda bulunur. Tüm bu özelliklerinden dolayı burun estetik cerrahide girişim yapılan organların başında gelir. Burnun estetik ve medikal operasyonlarına ilgi her geçen gün artmaktadır (6, 7). Literatürde burun antropometrik ölçümlerinin yaşa (8, 9), cinsiyete (9, 10, 11), etnik kökene (6, 7), iklime ve bölgeye (10, 11) göre değiştiği ile çalışmalar mevcuttur, 18 yaş altı bireylerde ise kısa yaş aralıkları ile ölçüm yapan çalışmalara nispeten daha az rastlanmaktadır (9). Ülkemizde yapılan çalışmaları incelediğimizde ise sekiz adet yaş grubuna ayrılmış toplumumuzla ilgili ölçüleri belirlemek üzere detaylı bir şekilde yaşa ve cinsiyete göre normal antropometrik değerlerini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma ile literatürdeki bu boşluğun doldurulacağı düşünülmektedir. Bu tez çalışmasında; rastgele örneklem yöntemiyle seçilmiş yaşları 5 ile 64 arasında değişen, daha önce yüz ve burun ile ilgili herhangi bir estetik veya medikal operasyon yaptırmamış toplam 874 sağlıklı bireyde kaliper ile doğrudan ölçüm yapılmıştır. Bireyler yaş gruplarına göre birbiri ile kıyaslanarak yaşa bağlı değişiklikler belirlenmiştir. Yine her yaş grubu kendi içerisinde

cinsiyete göre kıyaslanmıştır. Bu çalışmada burun ile ilgili normal antropometrik verilerin elde edilmesi, yaş ve cinsiyet ile ilgili değişikliklerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ek amacımız ise boy uzunluğu ile burun ölçüleri arasında korelasyon kurularak boy tahmini yapılmasıdır. Burnun, yaşa ve cinsiyete bağlı antropometrik ölçülerinin belirlenmesi ve varyasyonlarının doğru olarak değerlendirilmesi ile bu bölgede yapılacak cerrahi girişimlerde planlamanın daha doğru yapılmasına ve istenmeyen estetik, plastik ve cerrahi sonuçların nlenmesine katkı sağlayacağı düşünmektedir.

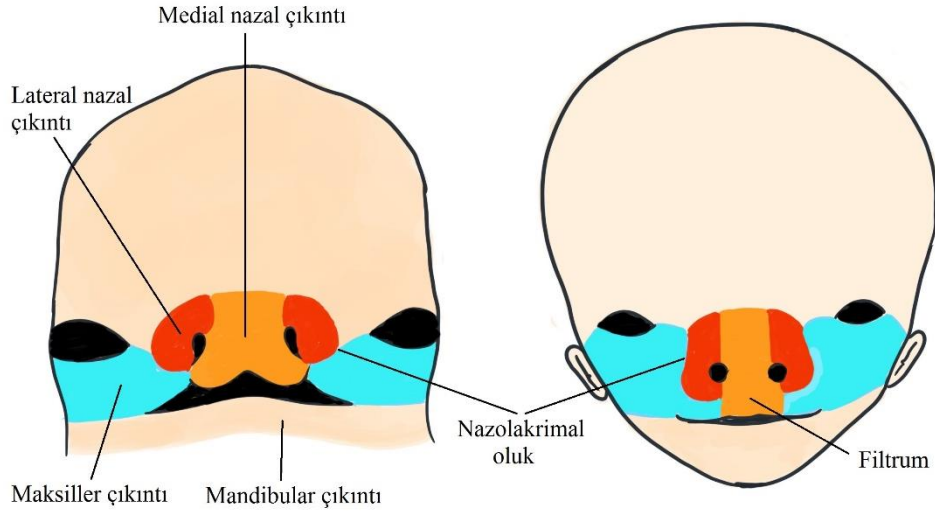


## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Burun Embriyolojik Gelişimi

Embriyoda baş boyun gelişimi dördüncü haftası bitiminde “frontonazal çıkıntı” beşinci haftada ise “nazal çıkıntılar” meydana gelir. Stomodeumun üst sınırını oluşturan frontonazal çıkıntı beyin vezikülleri önünde yer alan mezenşimin proliferasyonu ile meydana gelir. Frontonazal çıkıntının iki yanında prosencephalon ventral kısmının indüktif etkisiyle oluşan yüzeysel ektodermal kalınlaşmalar yani “nazal plakodlar” vardır ve invagine olarak “nazal çukurları” ve bu çukurlar etrafındaki doku kabarıntıları da lateral ve medial nazal çıkıntılarını oluşturur. Frontal çıkıntı burun kemerini, birleşmiş medial nazal çıkıntılar burun ucu ve sırtını, lateral nazal çıkıntılar burun kanatlarını meydana getirir (12). Stomodeumun lateralinde dördüncü hafta bitiminde meydana gelen maksiller çıkıntılar medial ve lateral çıkıntılar ile birleşerek “nares”leri meydana getirir. Medial nazal çıkıntılar derinde birleşerek intermaksiller segmenti meydana getirir ve bu segment kraniyalde frontal çıkıntı tarafından meydana getirilen septum nasi'nin mahmuzu ile devam eder. Dokuzuncu ve onuncu haftadan itibaren nazal oluşumların kondrifikasyon ve ossifikasyonları başlar (13). Çevresindeki nazal çıkıntılarının büyümesi ve altlarındaki mezenşimin içine gömülmeleri sonucu nazal çukurlar altıncı hafta boyunca iyice derinleşir. Bu gelişim sırasında bu çukurlar oronazal membran ile primitif ağız boşluğundan ayrılır. Bu oronazal membran ise daha sonra kaybolarak “choana”ları oluşturur (12, 13). Sinus paranasales, lateral nazal duvarlarda divertikül şeklinde oluşur ve maxilla, os frontale, os sphenoidale içine doğru uzanır. Sinus paranasales pubertede maksimum boyuta ulaşır ve yüzün son şekline büyük katkıda bulunur (12) (Şekil 2.1).

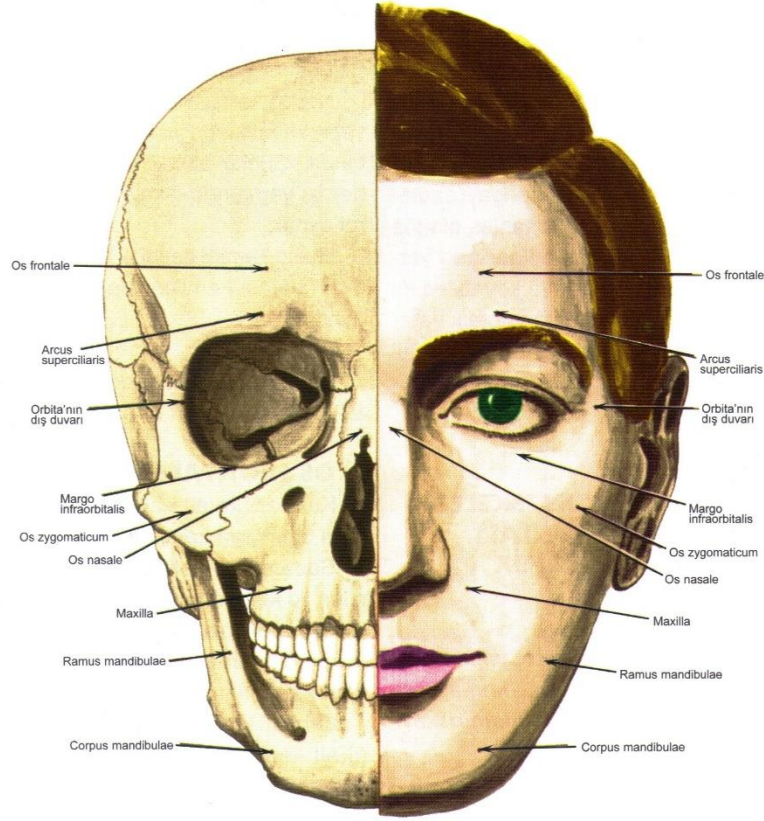




**Şekil 2.1.** Burun embriyolojik gelişimi (yüzün önden görünümü) A. Yedi haftalık embriyo B. On haftalık embriyo (12).

## 2.2. Burun (Nasus) Anatomisi

Burun yüzün tam ortasında yer alan yapısını kemik ve kıkırdakların oluşturduğu, kas ve deri ile örtülmüş bir yapıdır. Burun cranium'da maxilla'nın processus frontalis'i ve os nasale'nin sınırladığı apertura piriformis'in üzerine yerleşir (1, 14, 15). Burun üst solunum yolunu meydana getirir ve aynı zamanda sahip olduğu özel mukoza sayesinde koku algılama organı olarak da işlev görür (16). Burun anatomik olarak dış burun (nasus externus) ve burun boşluğu (cavitas nasi) olmak üzere iki kısımdan meydana gelmektedir (1) (Şekil 2.2).



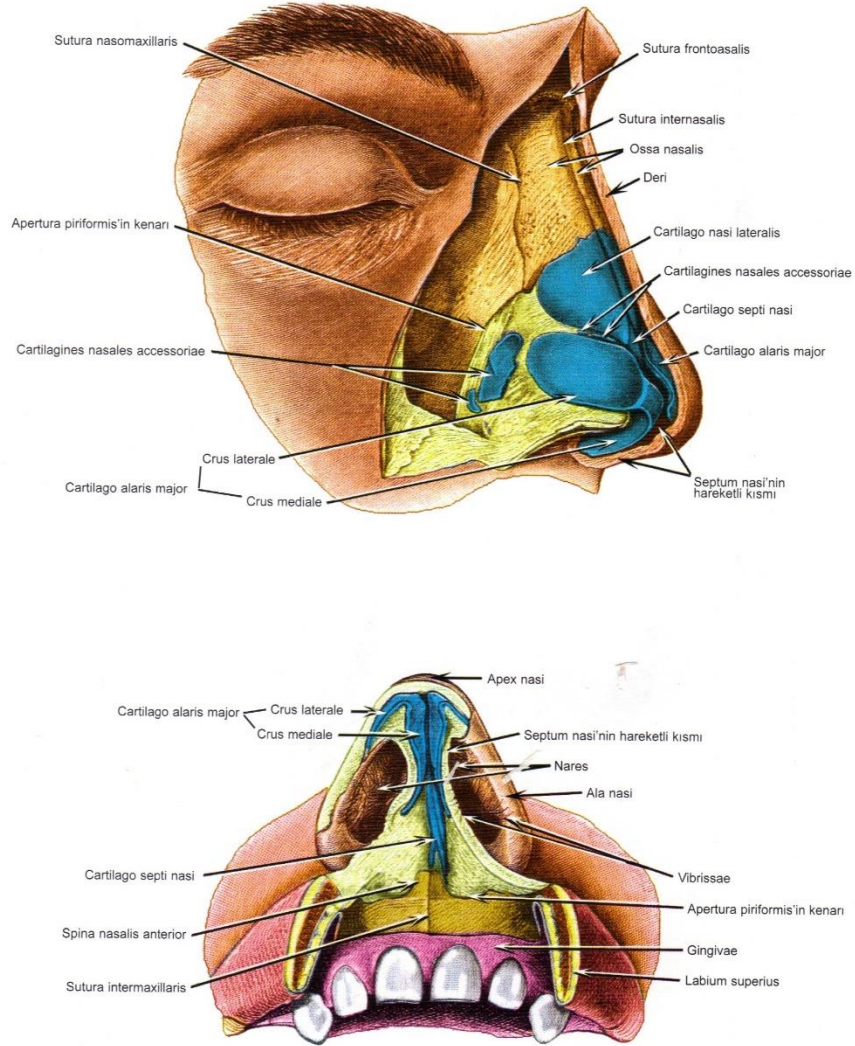
Şekil 2.2. Regiones capitis'te regio nasalis'in ön görünüşü (1).

### 2.2.1. Dış Burun (Nasus Externus)

Dış burun, yüzün tam ortasında piramit şeklinde öne doğru çıkıntılı bir şekilde uzanan deri ile örtülü bir organdır. Dış burun gelişimsel olarak sadece insana özel bir yapıdır (17, 18). Dış burun kemik ve kıkırdak iskeletten oluşmaktadır ve üzeri deri ve mimik kasları ile sarılıdır (18). Burun kemeri maxilla'nın processus nasalis'i ile os nasale tarafından meydana getirilir. Kalan kısım ise periost veya perikondrium'un devamı olan zar bir torba içindeki kıkırdaklardan oluşan bir iskelet tarafından meydana getirilir. Üstlerini burun kasları ve deri kaplar ve bu şekilde dış burun meydana gelir (1). Dış burunun kıkırdak yapısının şekil farklılıklarından dolayı burun şekli, genişlik ve büyüklüğü çok çeşitli varyasyonlar göstermektedir (1, 2).

Dorsum nasi; dış burun sırt kısmıdır. Burun tepesi (apex nasi) ve burun kökü (radix nasi) arasında uzanmaktadır. Alt yüzü septum nasi'nin adı verilen bir bölme ile ortadan ayırdığı nares adı verilen iki delikle dış ortama açılır. Dorsum nasi kemik ve kıkırdak çatının birleşiminden meydana gelmektedir. Dorsum nasi cranium'da apertura

piriformis etrafına yerleşmiştir. Burun boşluğu ise choanae adı verilen delikler ile nasopharynx'e açılır (1). Dorsum nasi'nin genellikle kadınlarda konkav, erkeklerde ise düz bir hat şeklinde uzanması estetik olarak değerlendirilmektedir (19) (Şekil 2.3).

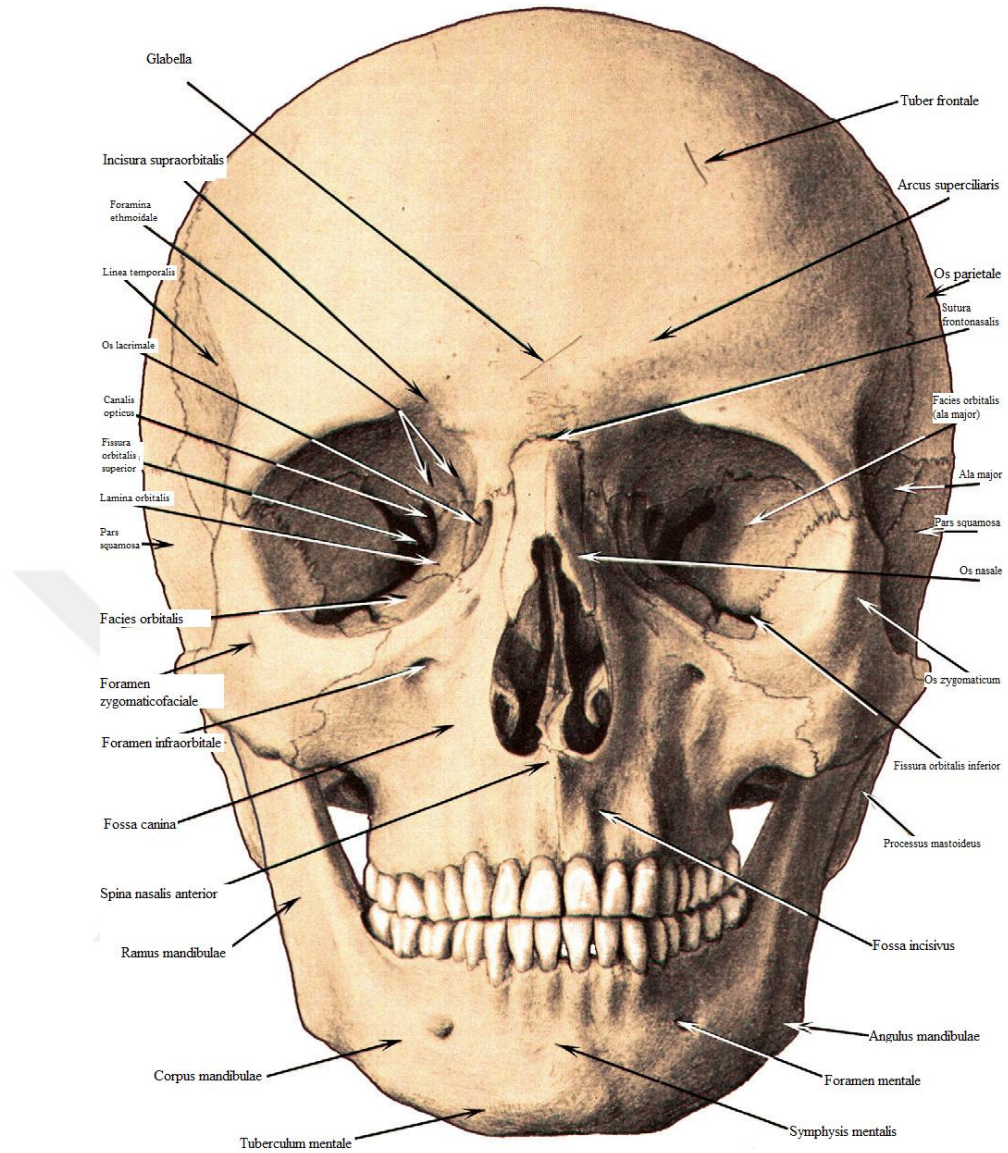


Şekil 2.3. Nasus externus lateralden ve alttan görünüşü (1)

### 2.2.1.1. Dış Burun Kemik İskeleti

Dış burun kemik iskeleti iki adet os nasale, maxilla processus frontalis'i, aşağı-önde maxilla processus palatinus'unun spina nasalis anterior'u ile sınırlandırılır. Kıkırdaklar için tutunma yeri oluşturan apertura piriformis etrafında yerleşen bu kemikler burunun kemik girişini oluştururlar (18, 20) (Şekil 2.4).



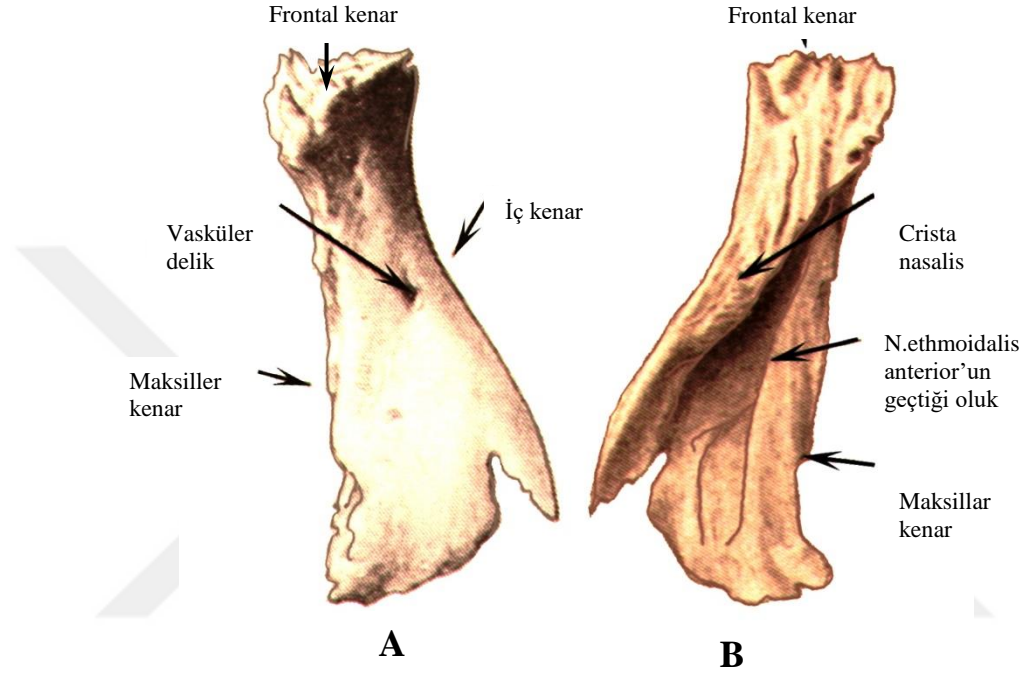


Şekil 2.4. Nasus externus kemik iskeleti (1).

#### 2.2.1.1.1. Os Nasale

Dorsum nasi olarak adlandırılan burun sırtı kısmının kemik iskeletini oluşturan os nasale dörtgen şekilli, iç kenarı dış kenarından alt kenarı üst kenarından daha geniş iki adet küçük yassı kemiktir. Dış kenarında dişli bir kenar ile maxilla processus frontalis'i ile birleşir ve orta kısımlarına yakın bir yerde foramen nasale bulunmaktadır. İç kenarda iki os nasale birbiri ile eklenmişir. Apertura piriformisin üst kısmında yerleşir ve konveks bir dış yüze sahiptir. Dış yüzü orta kısmına yakın bir şekilde foramina nasalia bulunmaktadır. İç yüzünde ise sulcus ethmoidalis bulunmaktadır ve içerisinden n.

ethmoidalis anterior geçmektedir. Kemiğin dişli apex'i frontal kemiğin incisura nasalis kısmına otururken, derin çentikler içeren basis'i burun kıkırdakları için bir zemin oluşturur (1,20) (Şekil 2.5).



Şekil 2.5. Os nasale: A) Dış görünüş B) İç görünüş (1).

#### 2.2.1.1.2. Maxilla

Yüz iskeletinin büyük bir kısmını ve üst çeneyi meydana getiren maxilla, os frontale, os ethmoidale, os nasale, os zygomaticum, os lacrimale, concha nasi inferior, os palatinum, vomer ve karşı taraf maxilla ile eklemleşir. Maxilla orbitanın tabanını, ağız boşluğunun tavanını oluşturur. Burun boşluğunun ise tabanını ve lateral duvarını meydana getirir. Maxilla corpus maxillae, processus alveolaris, processus frontalis, processus zygomaticus ve processus palatinus kısımlarından oluşmaktadır.

**Corpus Maxillae:** Corpus maxillae'nın facies anterior, facies orbitalis, facies infratemporalis ve facies nasalis olmak üzere 4 yüzü vardır ve içinde sinus maxillaris bulunmaktadır.

Facies anterior mimik kaslarının yerleştiği konkav kısımdır, en göze çarpan kısmı büyük bir çentik olan incisura nasalis'tir. Incisura nasalis karşı taraf maxilla incisura nasalis'i ve os nasale ile birlikte kıkırdakların tutunma yeri olan apertura piriformis oluşumuna katılır (1, 20). Bu yüzün alt kısmında juga alveolaria adı verilen bir dizi kabarıklık görülmektedir. Bu kabarıklıklardan dentes incisivi'ye ait olan juga alveolaria'nın üzerindeki çukura fossa incisivi, onun lateralindeki daha geniş çukura ise fossa canini adı verilmektedir. Facies anterior medialde keskin ve derin çentikli incisura nasalis ile sonlanmaktadır. Incisura nasalis karşı taraf incisura nasalis'i ile apertura piriformis oluşumuna katılmaktadır. Incisura nasalis'in alt ucunda öne doğru sivri bir biçimde spina nasalis anterior uzanmaktadır (18).

Facies orbitalis, orbitanın tabanının oluşumuna katılmaktadır. İç kenarında önden arkaya doğru os lacrimale (lamina orbitalis), os ethmoidale (lamina orbitalis) ve os palatinum (processus orbitalis) ile eklenir. Facies orbitalis'te bulunan incisura lacrimalis os lacrimale'nin oturduğu kısımdır. Margo infraorbitalis kısmı orbita alt kısmını oluşturmaktadır ve medialde processus frontalis, dış yanda ise processus zygomaticus olarak devam etmektedir. Facies orbitalis'te arkadan öne doğru uzanmakta olan sulcus infraorbitalis, kemik içerisinde canalis infraorbitalis olarak seyretmektedir. Facies orbitalis arka kenarı ile os sphenoidale'nin ala major'u birlikte fissura orbitalis inferior'u oluşturmaktadır.

Facies infratemporalis, kemik içerisindeki canales alveolaris'in devamı olan foramina alveolaria'ları içermektedir. Bu kanallar içerisinde a. alveolaris superior posterior ve n. alveolaris superior posterior'la geçerek molar diş köklerine ulaşmaktadır (1, 20).

Facies nasalis ile burun boşluğunun lateral duvarının oluşumuna katılmaktadır. Aşağıda processus palatinus üst yüzü ile devam etmektedir. Bu yüzde sinus maxillaris'i burun boşluğuna açılımını sağlayan hiatus maxillaris bulunmaktadır. Hiatus maxillaris'in ön tarafından aşağıya doğru sulcus lacrimalis adı verilen oluk uzanmaktadır, bu oluk concha nasi inferior (processus lacrimalis) ve os lacrimale'nin katılması ile canalis nasolacrimalis adını almaktadır. Facies nasalis'te bulunan crista conchalis'e ise concha nasi inferior'un anterior kısmı tutunmaktadır. Crista nasalis'in üst kısmı meatus nasi medius'u oluşturmaktadır (1,20). Facies nasalis'in arka alt kısmında oblik olarak sulcus palatinus major uzanmaktadır. Sulcus palatinus major os palatinum (lamina

perpendicularis) ve os sphenoidale (processus pterygoideus) ile birlikte canalis palatinus major'u oluşturmaktadır. Canalis palatinus major, fossa pterygopalatina'dan foramen palatinum majus'a doğru uzanmaktadır. Canalis palatinus major'dan n. palatinus major ve a. palatina descendens geçmektedir (18).

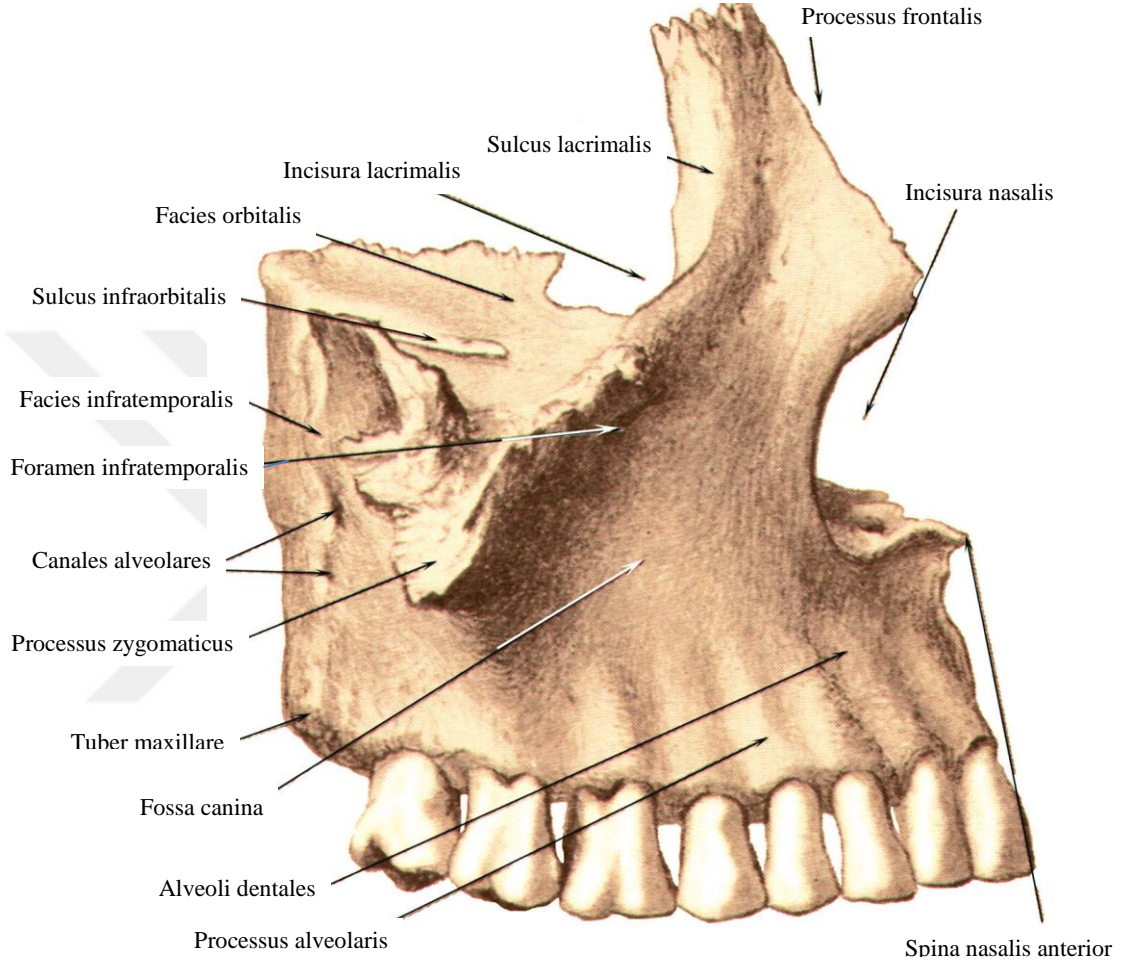
**Processus Alveolaris:** Ön-alt kısımda bulunan yarım ay şeklinde çıkıntıdır. Karşı taraf maxilla ile birleşerek arcus alveolaris superior'u oluşturmaktadır, burada diş köklerinin girdiği alveoli dentales adı verilen geniş çukurluklar bulunmaktadır. Bu çukurluklar diş kökü sayısına göre septumlar ile bölünmüştür. Processus alveolaris dış yüzünde alveoli dentales'in yapmış olduğu çıkıntılara juga alveolaria adı verilmektedir (1, 18).

**Processus Frontalis:** Yukarıda os frontale, arkada os lacrimale, önde os nasale ile eklemleşen kısımdır ve iç yüzü cavitas nasi'ye bakmaktadır. Os nasale ile birlikte dış yüz ön kısmı burun lateral duvarını oluşturmaktadır. Orbital yüzünde crista lacrimalis anterior dikey olarak uzanmaktadır. Bunun hemen arkasında sulcus lacrimalis bulunmaktadır. Sulcus lacrimalis os lacrimale sulcus lacrimalis'i ile birleşerek fossa sacci lacrimalis'i meydana getirmektedir. İç yüz alt kısımlarda bulunan crista conchalis'e concha nasi inferior ve crista ethmoidalis'e ise concha nasi media ön bölümü tutunmaktadır. Crista ethmoidalis ön yarısı canlıda agger nasi olarak görülmektedir (1, 14).

**Processus Zygomaticus:** Facies anterior, facies infratemporalis ve facies orbitalis'e ait kısımlar bulundurmaktadır. Os zygomaticus ile beraber arcus zygomaticus'u oluşturan kısımdır. Bu şekilde çiğneme esnasında gücü os temporale ve os frontale'ye aktarmaktadır. Arka yüzünde foramina alveolaria bulunmaktadır. Sulcus infraorbitalis, incisura lacrimalis ve canalis lacrimalis'i içeren kısımdır (1, 18).

**Processus Palatinus:** Maxilla'nın inferiorunda horizontal olarak uzanan kısımdır. Karşı taraf processus palatinus ile birleşerek sert damak ön 2/3 lük kısmını ve cavitas nasi tabanını oluşturmaktadır. Medialde orta hatta crista nasalis ile sonlanmaktadır. Medial kenar orta hatta karşı taraf maxilla ile birleşerek sutura palatina mediana'yı meydana getirmektedir. Bu kısım septum nasi en alt kısmını oluşturmaktadır. Üst yüzü cavitas nasi tabanını oluşturmaktadır. Alt yüzü damar, sinir ve gll. palatinae yapıları nedeni ile daha pürüzlüdür. Alt yüz posterolateralinde sulci palatini adlı oluklar görülmektedir. En önde

dentis incisivi'nin arkasında canales incisivi'nin delikleri olan foramina incisiva'lerin (Stensen delikleri) açıldığı fossa incisiva bulunmaktadır (1, 18) (Şekil 2.6).



Şekil 2.6. Maxilla (Lateral görünüş) (1).

### 2.2.1.2. Dış Burun Kıkırdak İskeleti

Cartilagine nasi apertura piriformis'e tutunan farklı şekilli üç çeşit kıkırdaktan meydana gelmektedir. Hyalin kıkırdak yapısında olan cartilagine nasi birbiri ile devamlılık gösterir. Cartilagine nasi yumuşaktır ve inspirasyon sırasında naresin açık kalmasını sağlayarak burun duvarlarının içeriye doğru çekilmesine engel olurlar. Ayrıca kıkırdak iskelet burnun darbelere karşı korunmasına da olanak sağlar. Yine kıkırdak iskeletin esnekliği burundaki cerrahi müdahaleleri ve klinik muayeneyi



kolaylaştırmaktadır. Tek olan cartilago septi nasi ve çift olan cartilago alaris major'lar tarafından ana iskelet meydana getirilir (15, 18).

**Cartilago Septi Nasi:** Daha eski bilgilerde üst lateral kıkırdak olarak adlandırılmaktadır. T şeklindeki bu kıkırdak yapı vertikal bir laminaya bağlanmış processus lateralis'ler tarafından meydana getirilir. Burun septumunun kemik yapısını vomer ve lamina perpendicularis ossis ethmoidalis meydana getirir. Bu kıkırdak yapının vertikal kısmı bu iki kemik yapı ile birleşerek burun septumunu meydana getirir. Processus lateralis'ler önde cartilago alaris major'un crus lateralis'ine arkada processus frontalis maxilla ve os nasale'ye tutunur (1, 15, 18).

**Cartilago Alares Majores:** Alt lateral kıkırdaklar veya alar kıkırdaklar olarak da isimlendirilen bu kıkırdaklar, cartilago septi nasi processus lateralis'inin distalinde yer almaktadır. Nasus externus lateral duvarlarının alt kısmını meydana getirmektedir U şeklindeki bu kıkırdak apex nasi oluşumuna katılmaktadır ve burun delikleri arasındaki columella adı verilen (pars mobilis septi nasi) kısmı meydana getirir. U harfi açık kısmı posteriora doğru durmaktadır. U'nun lateraldeki koluna crus laterale, medialdeki koluna crus mediale adı verilmektedir. Ala nasi'nin büyük bir kısmını crus laterale meydana getirmektedir. Sağ ve sol crus mediale orta hatta septum nasi oluşumuna katkıda bulunur ve bu sebeple processus septalis olarak adlandırılırlar (1, 15, 18).

**Cartilago Alares Minores:** Cartilago alaris major crus lateralis ile cartilago septi nasi processus lateralis'i arasında bulunan 3-4 adet kıkırdaktan meydana gelmektedir.

Ayrıca burunda bu kıkırdaklar dışında cartilagine nasi accessoriae ve cartilago vomeronasalis adı verilen kıkırdaklar da bulunabilmektedir (1, 15, 18).

### 2.2.1.3. Dış Burun Deri ve Derialtı Oluşumları

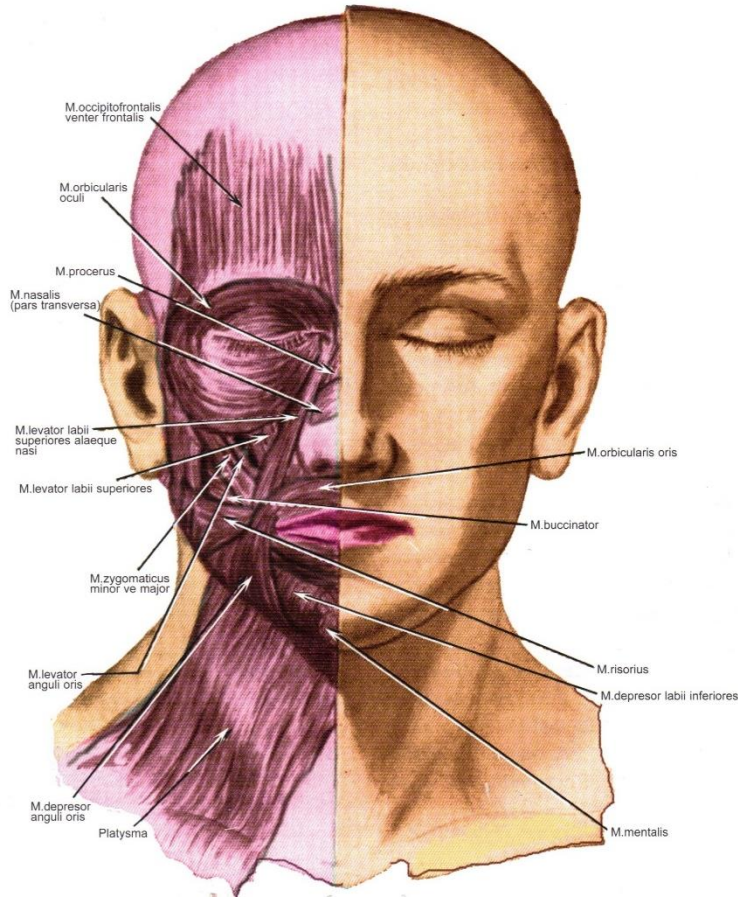
Nasus externus derisi ince ve kılsız olup burun kemik iskeletine gevşek bir bağ dokusu ile tutunmaktadır. Burun derisi bu gevşek bağ sayesinde periosteum üzerinde kolaylıkla oynatılabilir. Burun derisi kıkırdaklar üzerine ise sıkıca yapışır ve kolaylıkla oynatılamaz. Üzerinde büyük ve çok sayıda yağ bezi (gll. sebaceae) bulundurmaktadır. Burun derisi nares'ten içeriye doğru girerek limen nasi'de sonlanır (18, 20).

### 2.2.1.3.1. Burun Mimik Kasları

**M. nasalis:** Pars transversa (m. compressor naris) ve pars alaris (m. dilatator naris) olmak üzere iki kısma ayrılır. Her iki kısımda maxilla'dan başlar, sonlanma yeri ise pars transversa için burun sırtı, pars alaris için burun kanadıdır. Pars transversa naris'i daraltırken, pars alaris naris'i genişletmektedir (18, 20).

**M. procerus:** Os nasale ve m. nasalis'ten başlayan bu kas glabella'da ve m. occipitofrontalis'te sonlanmaktadır. Dorsum nasi üst kısmında enine kıvrımlar meydana getirmektedir (18,20).

**M. depressor septi nasi:** Maxilla'dan başlayıp septum nasi pars membranacea'da sonlanır. Septum nasi'yi aşağıya doğru çekmektedir (18, 20) (Şekil 2.7).



Şekil 2.7. Burun mimik kasları (1).

### **2.2.1.3.2. Burun Derisi ve Mimik Kasları Arter ve Venleri**

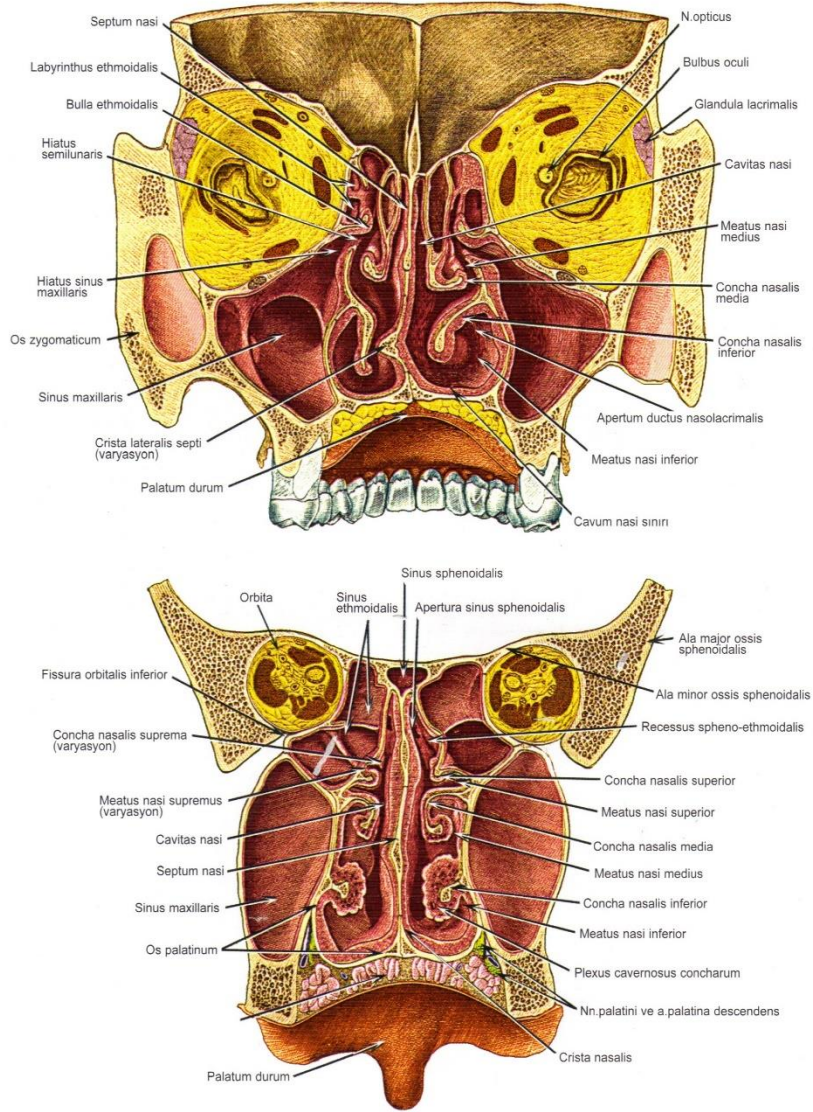
Burun deri altında a. dorsalis nasi, a. ethmoidalis anterior, a. facialis'in dalları yer almaktadır. Venleri ise v. facialis'e dökülüm göstermektedir. Klinik açıdan önem taşıyan v. ophtalmica ile bağlantısı bulunmaktadır (18, 20).

### **2.2.1.3.3. Burun Derisi ve Mimik Kasları İnnervasyonu**

Nasus externus'un deri duyusunu n. trigeminus'un n. ophtamicus (n. infratrochlearis ve n. nasociliaris) ve n. maxillaris (n. infraorbitalis) dalları almaktadır. Burun kaslarını ise n. facialis innerve etmektedir (18, 20).

### **2.2.2. Cavitas Nasi**

Cavitas nasi, önde nares ve arkada choanae'ya arasında uzanmaktadır. Burun boşluklarının mukozaya kadar olan kısmı vestibulum hariç vibrissea adı verilen kıllar ile kaplıdır. Burun mukozası burun boşluklarını örterek, burnu desteklemekte olan kemik ve kıkırdaklar periosteum ve perikondirumlarına sıkı bir şekilde yapışmaktadır. Cavitas nasi arkada nasopharynx, üst ve yanlarda sinus paranasales üstte ise saccus lacrimalis ve konjuktiva ile komşuluk göstermektedir. Cavitas nasi septum nasi aracılığı ile sağ ve sol olmak üzere iki boşluğa ayrılmaktadır. Her iki boşluk taban, tavan, dış yan ve iç yan duvara sahiptir (2, 3, 21). (Şekil 2.8).



**Şekil 2.8.** Cavitas nasi: A) Tam orta hattan koronal kesit B) Cavitas nasi arka ucuna yakın koronal kesit (1).

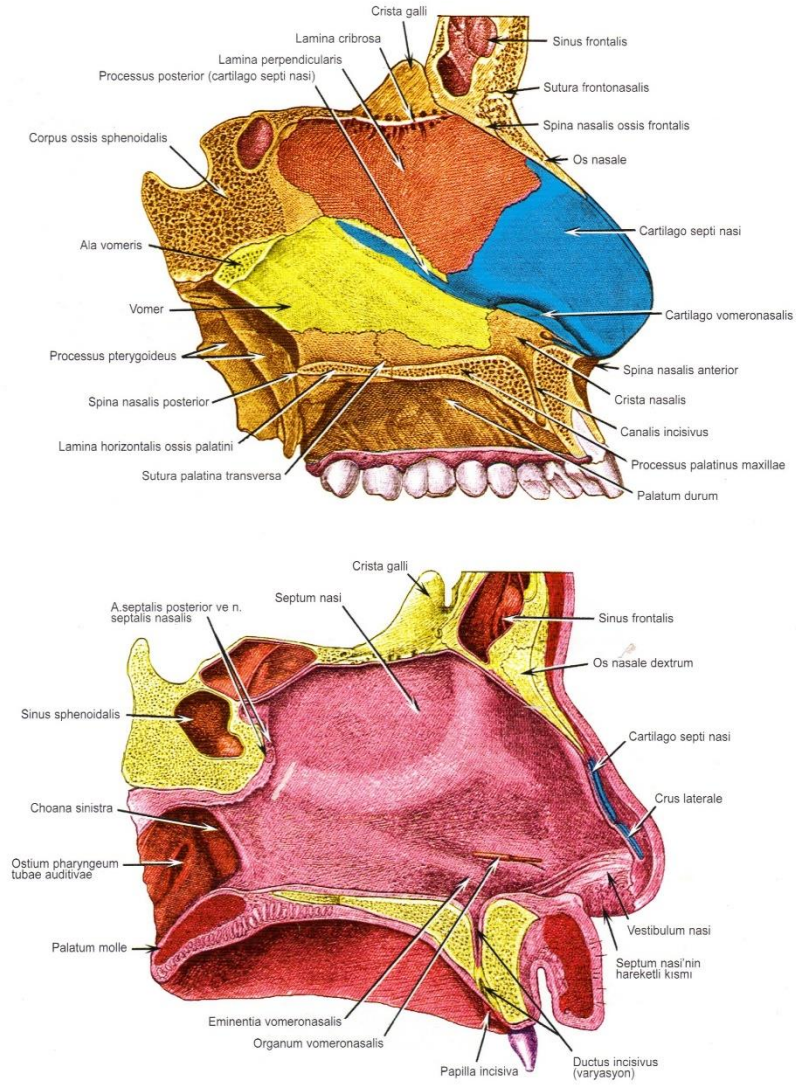
### 2.2.2.1. Cavitas Nasi Duvarları

**Üst Duvar:** Üst duvarını yani cavitas nasi'nin tavanını arkadan öne doğru os sphenoidale'nin corpus'u, os palatinum processus sphenoidalis'i, ala vomeris, os ethmoidale lamina cribrosa'sı, os frontale spina nasalis'i ve os nasale oluşturur. Bunların da ön kısmında cartilago alaris major ve cartilago septi nasi processus lateralis'i yer alır (14, 18).

**Alt Duvar:** Alt duvarını yani cavitas nasi tabanını maxilla processus palatinus'u ile os palatinum lamina horizontalis'inin meydana getirdiği sert damak yapısı ile buna ek olarak palatum molle'nin ilk kısmı yapmaktadır. Alt duvarı tavana göre daha geniş ve konkavdır (14, 18).

**İç-yan Duvar:** Burun boşluğu septum nasi tarafından sağ ve sol olmak üzere 2 yarıma ayrılır. Septum nasi cavitas nasi'nin iç yan duvarını oluşturur ve yedi yaşına kadar orta hatta bulunmaktadır, ilerleyen yaşlarda ise deviasyon görülebilmektedir. Septum nasi; pars ossea, pars cartilaginea ve pars membranacea olmak üzere üç kısımdan meydana gelmektedir. Septum nasi'nin pars ossea kısmını temel olarak vomer ve os ethmoidale lamina perpendicularis'i meydana getirmektedir. Ayrıca bunlara ek olarak bu yapılara tutunma yeri sağlayan maxilla ve os palatinum crista nasalis'leri, maxilla ve os palatinum'un spina nasalis posterior'u, os frontale spina nasalis'i ile os sphenoidale rostrum sphenoidale kısmı iç yan duvar oluşumuna katkıda bulunmaktadır. Pars cartilaginea kısmını cartilago septi nasi vertikal laminası ve cartilago alaris major crus mediale meydana getirir, bu kısım pars ossea'nın ön kısmında bulunur. Pars membranacea bağ dokusu ve burun boşluğuna uzanan deri tarafından meydana getirilir (14, 18) (Şekil 2.9).



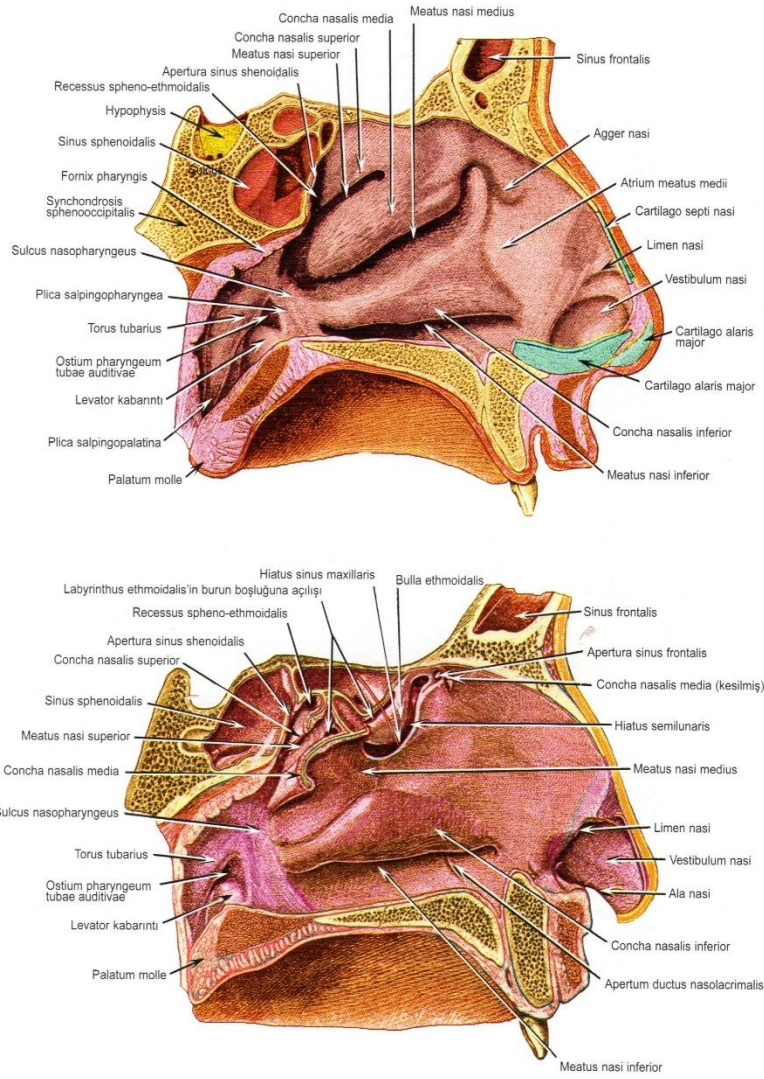


Şekil 2.9. Septum nasi (1).

**Dış-yan Duvar:** Cavitas nasi duvarları içerisinde en geniş olanıdır. Kemik kısmını arkadan öne doğru processus pterygoideus lamina medialis, os palatinum lamina perpendicularis'i, concha nasi inferior, os ethmoidale labyrinthus ethmoidalis ve processus uncinatus, maxilla processus frontalis meydana getirmektedir. Hemen ön kısmında cartilago alaris major crus laterale'si, cartilagine alares minores ve cartilago septi nasi'nin processus lateralis'i yer almaktadır. Bu duvarda yukarıdan aşağıya doğru concha nasi superior, concha nasi medius ve concha nasi inferior yapıları bulunur. Konkaların hemen altlarında meatus nasi superior, meatus nasi medius ve meatus nasi inferior adı verilen üç adet geçit bulunmaktadır. Bu üç konkaya ek olarak bazen en üstte

concha nasi suprema adında bir konka daha bulunur. Bu konka fetüste her zaman bulunurken yetişkinde atrofiye uğrayabilir. Agger nasi adı verilen ilkel bir konka kalıntısı olduğu düşünülen bir kabarıntı ise concha nasi medius'un hemen önünde yer almaktadır ve ikisinin arasında atrium meatus medii yer alır (14, 18).

Concha nasi superior en üstteki konkadır ve en küçükleridir. Hemen altında yer alan meatus nasi superior'a cellulae ethmoidales posteriores açılır. Concha nasi superior ile os sphenoidale arasında sinus sphenoidalis'in açıldığı recessus sphenothmoidalis adlı çıkmaz alan yer almaktadır. Concha nasi medius un altındaki meatus nasi medius'a sinus frontalis, sinus maxillaris, cellulae ethmoidales anteriores ve medii açılır. Cellulae ethmoidalis medii'lerden birisi bulla ethmoidalis adı verilen gelişmemiş bir konka sayılan yapıyı oluşturmaktadır. Hemen alt kısmında processus uncinatus bulunur ve bu çıkıntı ile bulla ethmoidalis arasında sinus maxillaris'in de açıldığı hiatus semilunaris adı verilen yarım ay şeklinde bir açıklık yer almaktadır. Concha nasi inferior konkaların en büyük olanıdır ve alt duvara çok yakın olarak yer alır hatta çocuklarda serbest alt kenarı neredeyse alt duvara değecek şekildedir. Önde vestibulum nasi arka sınırı ile başlar ve choanae'nin önünde sonlanır. Ductus nasolacrimalis dış duvar arka kısmında meatus nasi inferior'a açılır (Şekil 2.10).



**Şekil 2.10.** Cavitas nasi dış yan duvarları: A) Mukozalı hali B) Concha nasalis superior ve inferior kesilmiş (1).

**Nares:** Cavitas nasi ön delikleri olup nasus externus alt kısmında yer almaktadır. Cartilagine alares minores, cartilago alaris major ve cartilago septi nasi kıkırdakları ile m. nasalis, m. depressor septi ve m. levator labii superior alaeque nasi ile sürekli açık kalması sağlanan bu delikler genellikle oval şekillidir (14, 18).

**Choana:** Cavitas nasi'yi nasopharynx'e bağlar. Alttta os palatinum lamina horizontalis'i yanlarda processus pterygoideus lamina medialis'i, medialde altta vomer ve yukarda os sphenoidale corpus'u oval şekilli bu iki açıklığı sınırlamaktadır (14, 18).



### 2.2.2.2. Cavitas Nasi Örtüsü ve Fonksiyonel Bölgeleri

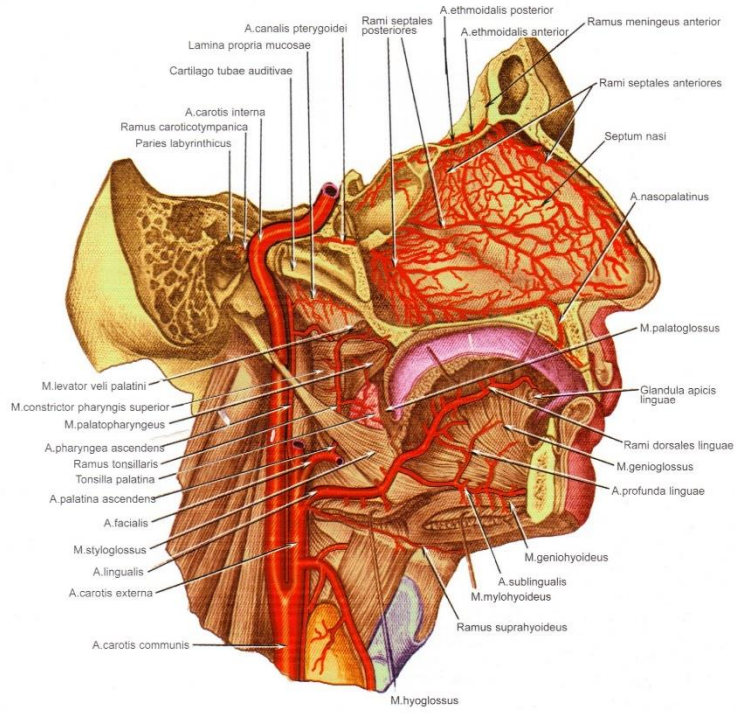
**Deri Bölgesi:** Cavitas nasi giriş bölümü (vestibulum nasi) nares'ten içeriye devam eden nasus externus derisinin içeriye doğru değişmiş ve devam etmiş deri kısmıdır ve vibrissae adı verilen kıllar ile kaplıdır. Bu kıllar solunan havayı filtrelemek ile görevlidir. Vestibulum nasi'nin sonlandığı kısım limen nasi'dir (2, 3, 21).

**Solunum Bölgesi (Regio Respiratoria):** Nazal mukozanın 2/3 alt bölümüdür. Bu kısımda solunan hava akciğerlere gitmeden önce ısıtılıp, temizlenip, nemlendirilmesi sağlanmaktadır. Cavitas nasi en geniş bölgesidir. Zengin bir nörovasküler ağa sahiptir. Isıtma işlemi submüköz bağ dokusu içindeki ven pleksusları ile nemlendirme kadeh hücreleri ve bezlerin salgıladığı mukus ile sağlanır. Genellikle silyalı ve müköz hücreler içeren solunum epiteli bulunmaktadır. Solunum ile alınan parçacıklar mukus tarafından tutulur ve yüzeydeki çok katlı primatik epitel silyası ile arkaya nasopharynx'e doğru iletilir (2, 3, 21).

**Koku Bölgesi (Regio Olfactoria):** Nazal mukozanın 1/3 üst bölümüdür. Daha küçüktür, cavitas nasi tepesinde yerleşmektedir. Bu kısımda nn. olfactorii lifleri os ethmoidale lamina cribrosa'sından gerek beyindeki bulbus olfactorius'a geçmektedir. Mukoz zarın üzeri seröz bez salgıları ile nemli tutulmaktadır (2, 3, 21).

### 2.2.3. Burun Arter ve Venleri

A. carotis externa'nın dalları olan a. maxillaris'in a. palatina major dalları (a. sphenopalatina ve a. palatina descendens) ve a. facialis'in terminal dalları (a. labialis superior rami septi nasi) ile a. carotis interna'nın dalları olan a. ophtalmica ve aa. ethmoidales dalları cavitas nasi'nin arterlerini meydana getirmektedir. A. sphenopalatina, a. palatina major, a. facialis ve a. ethmoidalis anterior septum nasi ön kısmında locus Kiesselbachi (Little alanı) adı verilen ve çok kolay kanayabilen anastomozu meydana getirirler (18) (Şekil 2.11).



Şekil 2.11. Burun arterleri (1).

Venleri genellikle arterlere eşlik etmektedir. Anterior kısmı venleri v. facialis'e, diğer bölüm venleri ise plexus pterygoideus'a dökülürler. Aa. ethmoidales'e eşlik eden venler v. ophtalmica superior' a dökülerek oradan sinus cavernosus'a ulaşırlar (18).

Lenfleri ön bölümde nodi submandibulares'e, arka bölüm ise üst grup boyun derin lenf düğümlerine (nodus jugulodigastricus) dökülür. Bir kısmı da nodi retropharyngeales'e dökülür (18).

#### 2.2.4. Burun İnnervasyonu

Koku duyusu n. olfactorius ile taşınırken, genel duyusunu ön kısımda n. ophtalmicus, arka kısımda n. maxillaris taşımaktadır. Tüm bezlerinin innervasyonu ise n. facialis'in parasempatik lifleri (n. petrosus major) tarafından sağlanır. Sempatik dallar medulla spinalis T1 seviyesinden orijin alır. Liflerin çoğu ganglion cervicalis superior'da sinaps yapar ve postganglionik lifleri kan damarları boyunca cavitas nasi'ye ulaşır (3) (Şekil 2.12).



olmalıdır. Ölçümler sakın bir ortamda, genellikle birey anatomik pozisyonda iken amacına uygun olarak aynı kişi tarafından gerçekleştirilmelidir. Ödem, yara veya atrofi gibi ölçümü etkileyecek olan her türlü etken göz önünde tutulmalıdır (4).

- 1. Çevre Ölçümleri:** Genellikle elastik olmayan mezura ile ölçümler gerçekleştirilir. Mezuranın gerginliği ölçümleri etkileyebileceği için hata payını azaltmak için ölçümleri mümkün olduğunca aynı kişi gerçekleştirmelidir (4).
- 2. Uzunluk Ölçümleri:** Anatomik pozisyonda, oturma ve yatma pozisyonunda yapılabilmektedir (4).
- 3. Çap Ölçümleri:** Çap ölçümleri de denilen bu ölçümler bölgeye uygun boyutlarda büyüklükte kaliperler yardımı ile yapılabilmektedir. Bu ölçümler en az üç kez tekrarlanmalıdır (4).
- 4. Yağ Dokusu Ölçümleri:** Hedef ağırlığın hesaplanması amacı ile Skinfold adı verilen özel kaliperler ile yapılmaktadır (4).

#### **2.3.1.1. Kraniyofasiyal Antropometrik Ölçümler**

Baş ve yüz ile ilgili antropometrik noktalarını ve subjektif olmayan ölçüm standartlarını belirten ilk atlas “Anthropometry of the Head and Face in Medicine” adıyla 1981 yılında Farkas ve arkadaşları tarafından yayınlanmıştır (22). Cranium’da norma facialis’te tanımlanan bazı antropolojik ve osteometrik noktalar aşağıda belirtilmiştir (18).

**Frontale (f):** “Tuber frontale”nin en lateralindeki noktadır.

**Metopion (m):** “Tuber frontale”leri birleştiren çizginin orta noktasıdır.

**Ophryon (on):** “Arcus superciliaris”ler arasında orta noktadır.

**Nasion (n):** “Sutura internasalis” ile “sutura frontonasalis”in kesişim yerindeki noktadır.

**Supraorbitale (so):** “Margo supraorbitalis”lerin en üst noktasıdır.

**Infraorbitale (io):** “Margo infraorbitalis”lerin en alt noktasıdır.

**Rhinion (rhi):** Orta hatta apertura piriformis en üst noktasıdır.

**Gnathion (gn):** Orta hatta mandibula alt kenarına denk gelen noktadır.

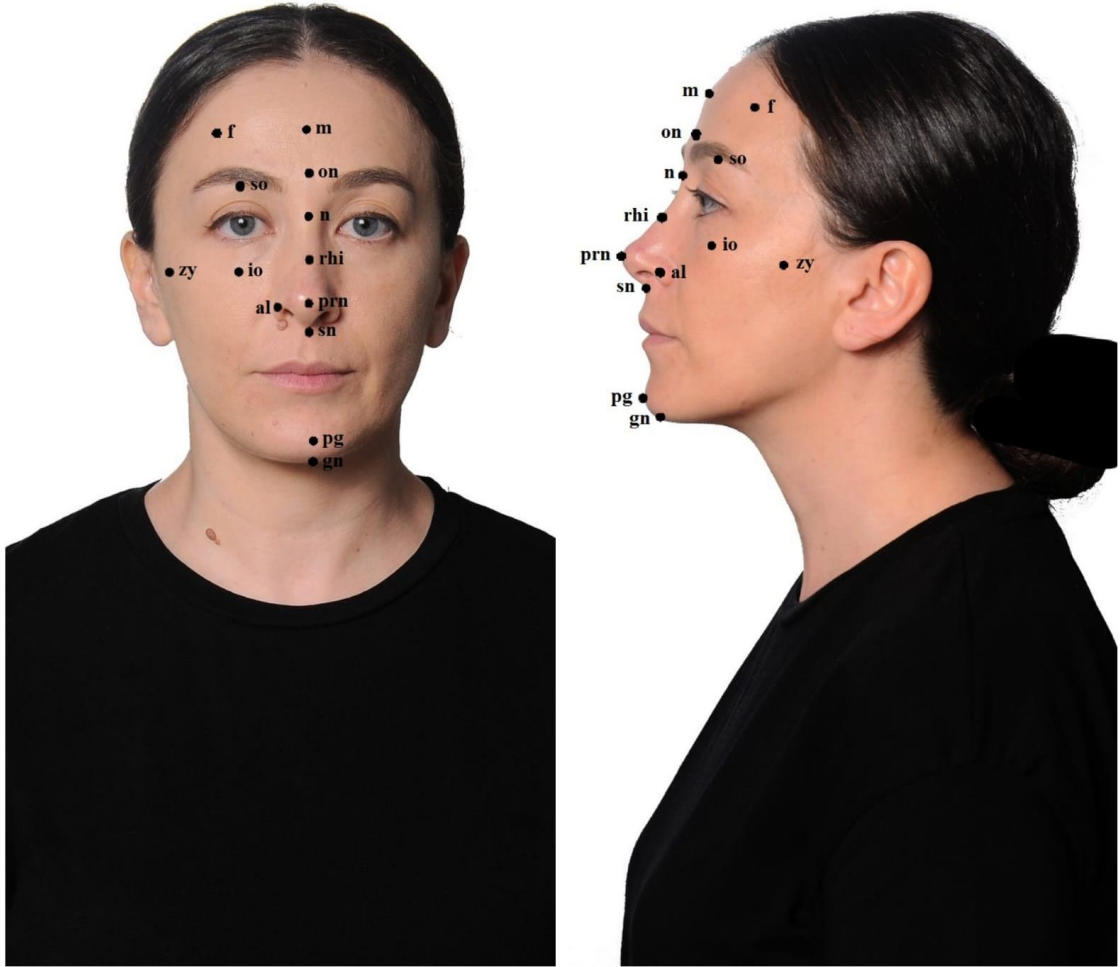
**Pogonion (pg):** Mandibula en ön noktasıdır.

**Zygion (zy):** Arcus zygomaticus en lateral noktalarıdır.

**Alare (al):** Alar kurvaturların en lateral noktalarıdır.

**Pronasale (prn):** Lateralden bakıldığında apex nasi en çıkıntılı noktasıdır.

**Subnasale (sn):** Columella tabanının kıvrım yaptığı yerdeki tam en alt orta noktasının philtrum ile kesiştiği noktadır (Şekil 2.13) (18, 22, 23).



Şekil 2.13. Norma facialis'te tanımlanan bazı antropolojik noktalar

### 3. GEREÇ ve YÖNTEM

Bu tez çalışmasına rastgele örneklem yöntemiyle seçilmiş yaşları 5 ile 64 arasında değişen toplam 874 kişi (449 erkek-425 kadın) dahil edilmiştir. Bu kişilerin burun antropometrik ölçümleri yapılmış ve yaş grupları birbiri ile kıyaslanarak yaşa ve cinsiyete bağlı değişiklikler belirlenmiştir. Çalışmaya katılan bireyler sekiz gruba ayrılmıştır. Grup 1 (5-7 yaş), Grup 2 (8-9 yaş), Grup 3 (10-11 yaş), Grup 4 (12-13 yaş), Grup 5 (14-15 yaş), Grup 6 (16-17 yaş), Grup 7 (18-40 yaş), Grup 8 (41-64 yaş) olarak gruplandırılmıştır. Çalışmaya katılan bireyler Sforza ve arkadaşları ile Özkoçak ve Özdemir'in çalışmalarındaki yaş gruplarına benzer şekilde sekiz gruba ayrılmıştır. Grupları ve çalışmaya katılan bireylerin gruplara ve cinsiyete göre sayısı Çizelge 3.1'de verilmiştir (9, 24):

**Çizelge 3.1.** Yaş ve cinsiyete göre çalışmaya katılan bireylerin sayısı

Yaş	E (n)	K (n)	Toplam (n)
<b>Grup 1 (5-7 yaş)</b>	48	46	94
<b>Grup 2 (8-9 yaş)</b>	72	60	132
<b>Grup 3 (10-11 yaş)</b>	65	61	126
<b>Grup 4 (12-13 yaş)</b>	56	46	102
<b>Grup 5 (14-15 yaş)</b>	62	62	124
<b>Grup 6 (16-17 yaş)</b>	56	54	110
<b>Grup 7 (18-40 yaş)</b>	45	51	96
<b>Grup 8 (41-64 yaş)</b>	45	45	90
<b>Toplam</b>	<b>449</b>	<b>425</b>	<b>874</b>

Çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu onayı (Tarih: 2 Mart 2018, Karar No: 39) alınmıştır. Ölçümlerin etkilenmemesi için, ölçüm yapılacak bireyler yüz ile ilgili herhangi bir travma ya da

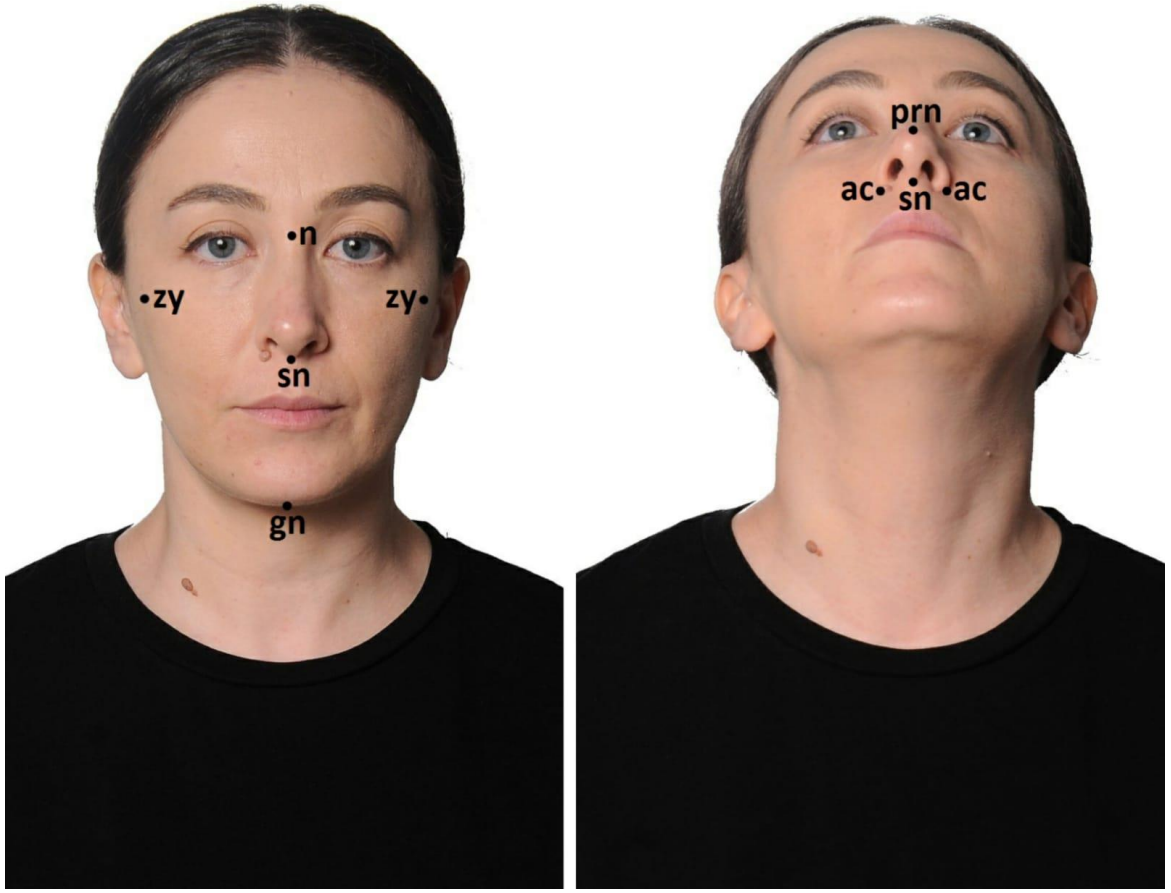
anomaliye sahip olmayan, daha önce herhangi bir estetik ve cerrahi işlem yaptırmamış olan kişilerden seçilmiştir. Ölçümlerden önce gerekli açıklamalar yapıp izin alındıktan sonra yetişkin bireylerde ölçümden önce “Aydınlatılmış Onam Formu” ve 18 yaş altı bireylerde “Ebeveyn Bilgilendirme ve Onam Formu” imzalatılmıştır. Bu çalışmada kullanılan çizimler ve fotoğraflar için ilgili bireylerden yazılı izin alınmıştır.

Çalışmaya dahil edilen bireylerin boy uzunluğu MESİTAŞ-MES-M-13539 marka stadiometre (200 cm boyunda, 1 mm aralıklı) ile ölçülmüştür. Bireylerin burnunda doğrudan gerçekleştirilen ölçümler 0,1 mm hassasiyetli Yamayo Vernier Caliper (300 mm) ile tek bir araştırmacı tarafından üçer kez tekrarlanarak, ortalaması alınarak kayıt edilmiştir. Ölçümler aynı koşullar altında alınmıştır. Bireyler baş nötral anatomik pozisyonda iken (boyun fleksiyon ve ekstensiyonun tam ortasında iken) rahat bir şekilde otururken ölçümler alınmıştır. Bu çalışmada tüm ölçümler bireylerin sabah saatlerinde daha sakin olduğu varsayımı ile sabah alınmıştır. Ayrıca daha doğru değerler elde edebilmek için ölçüm yaparken her bir bireyin gülümseme gibi yüz ölçülerini etkileyebilecek herhangi bir mimik yapmamasına dikkat edilmiştir.

Ölçümlerde kullanılan referans noktalar aşağıda Çizelge 3.2’de tanımlanmış olup Şekil 3.1’de önden ve alttan, Şekil 3.2’de ise yandan gösterilmiştir (18, 22, 23) (Şekil 3.1 ve Şekil 3.2).

**Çizelge 3.2.** Çalışmada kullanılan referans noktalar

<b>Nasion</b>	<b>n</b>	“Sutura internasalis” ile “sutura frontonasalis”in kesişim yerindeki noktadır.
<b>Pronasale</b>	<b>prn</b>	Lateralden bakıldığında apex nasi’nin en çıkıntılı noktasıdır.
<b>Subnasale</b>	<b>sn</b>	Columella tabanının kıvrım yaptığı yerdeki tam en alt orta noktasının philtrum ile kesiştiği noktadır.
<b>Gnathion</b>	<b>gn</b>	Çenenin yumuşak dokudaki en alt noktasıdır.
<b>Alar curvature</b>	<b>ac</b>	Ala nasi’nin yanak ile keşiştiği yerdeki en lateral noktadır.
<b>Zygion</b>	<b>zy</b>	Arcus zygomaticus’un en lateral noktasıdır.



Şekil 3.1. Ölçümde kullanılan referans noktaların önden görünüşü (n:nasion, ac: alar kurvatur, prn: pronasale, s: subnasale, gn: gnathion)



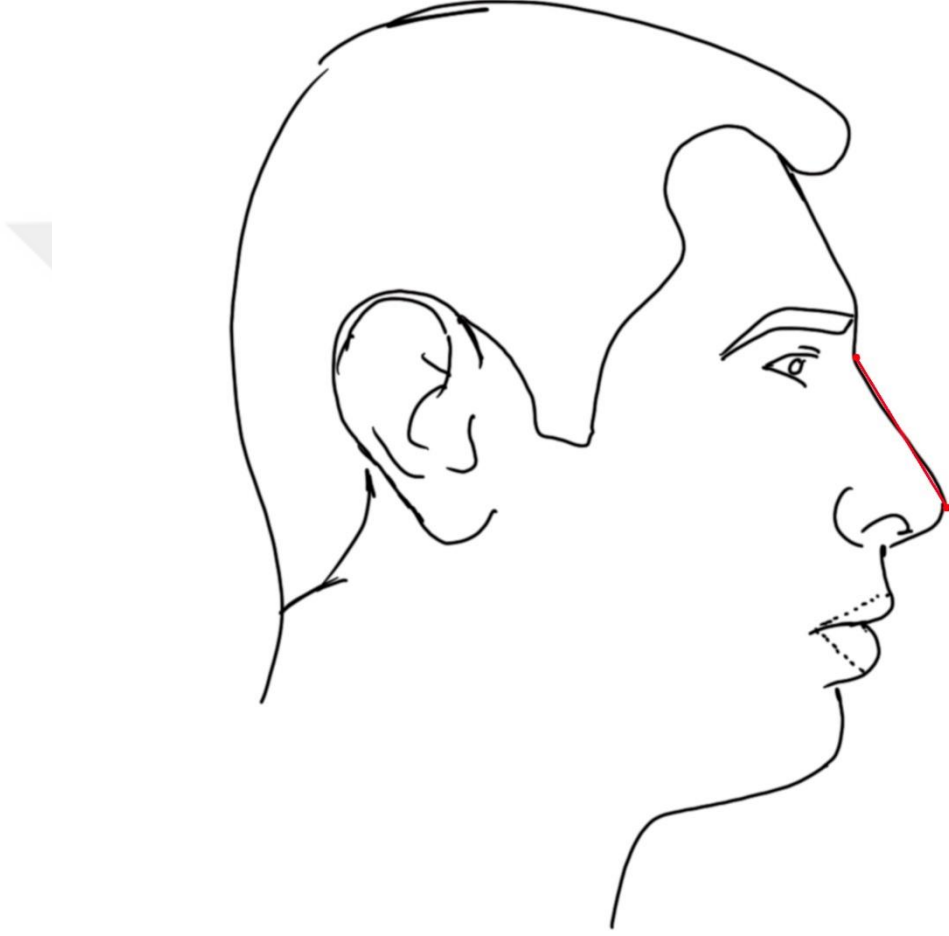


**Şekil 3.2.** Ölçümde kullanılan referans noktaların lateralden görünüşü  
(n:nasion, ac: alar kurvatur, prn: pronasale, sn: subnasale, gn: gnathion)

### 3.1. Ölçümler

#### 3.1.1. Uzunluk Ölçümleri

**Nazal Uzunluk (NU):** Nasion'dan pronasale (n-prn) noktası arasındaki uzaklık mm cinsinden ölçülmüştür (11) (Şekil 3.3).



Şekil 3.3. Nazal uzunluk

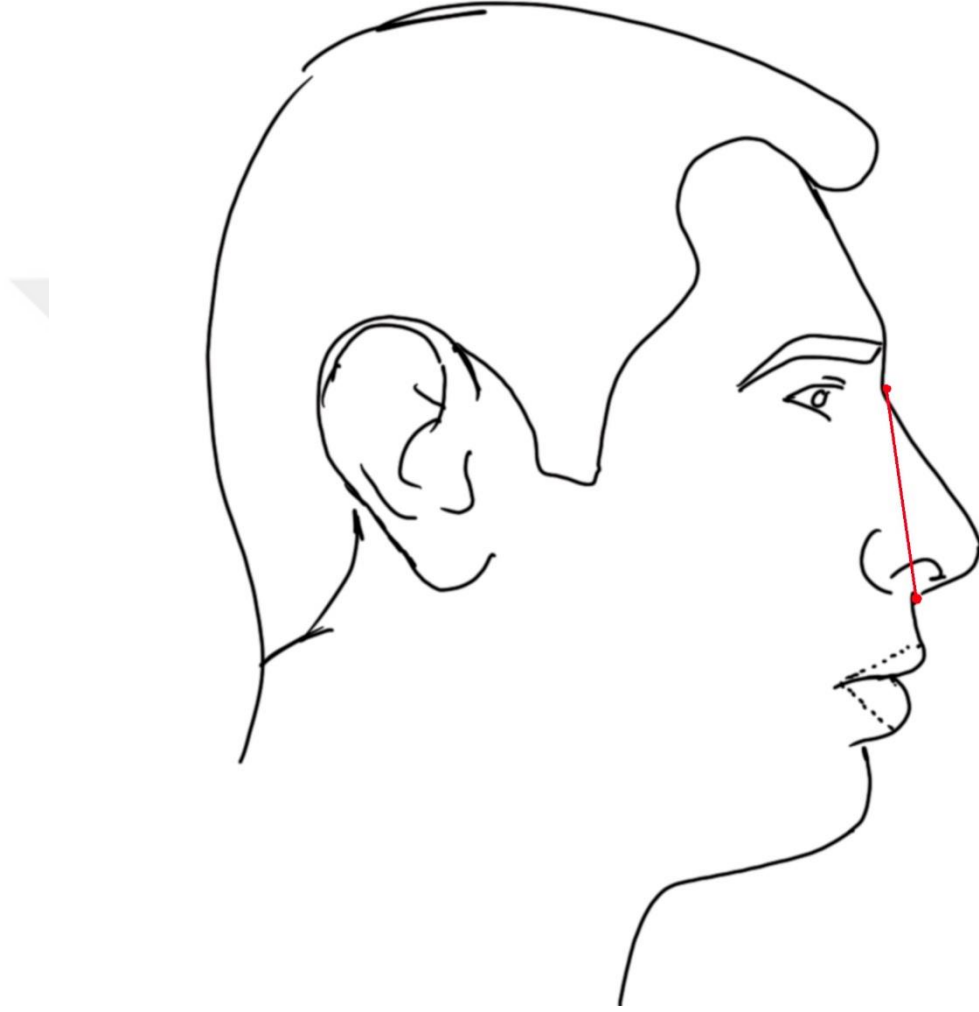
**Nostril Uzunluğu(NU):** Nostril lateral duvarının en uzun kısmı mm cinsinden ölçülmüştür (6) (Şekil 3.4).



**Şekil 3.4.** Nostril uzunluğu

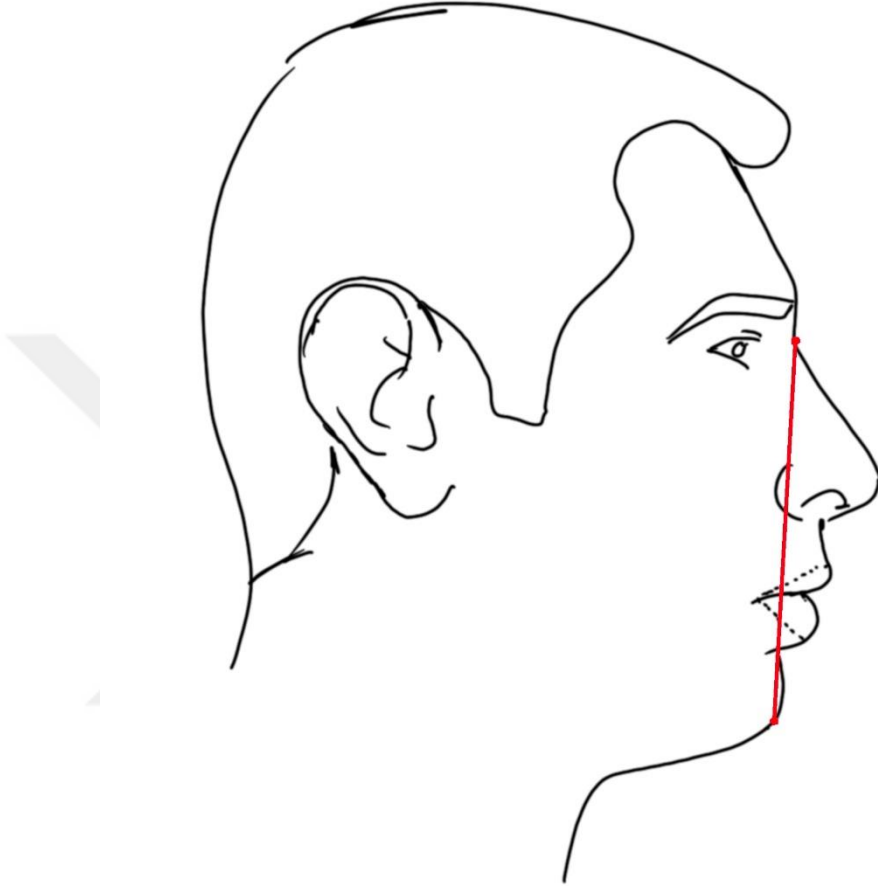
### 3.1.2. Yükseklik lmleri

**Nazal Yükseklik (NY):** Nasion ile subnasale (n-sn) noktası arası uzaklık mm cinsinden llmtr (11) (kil 3.5).



kil 3.5. Nazal yükseklik

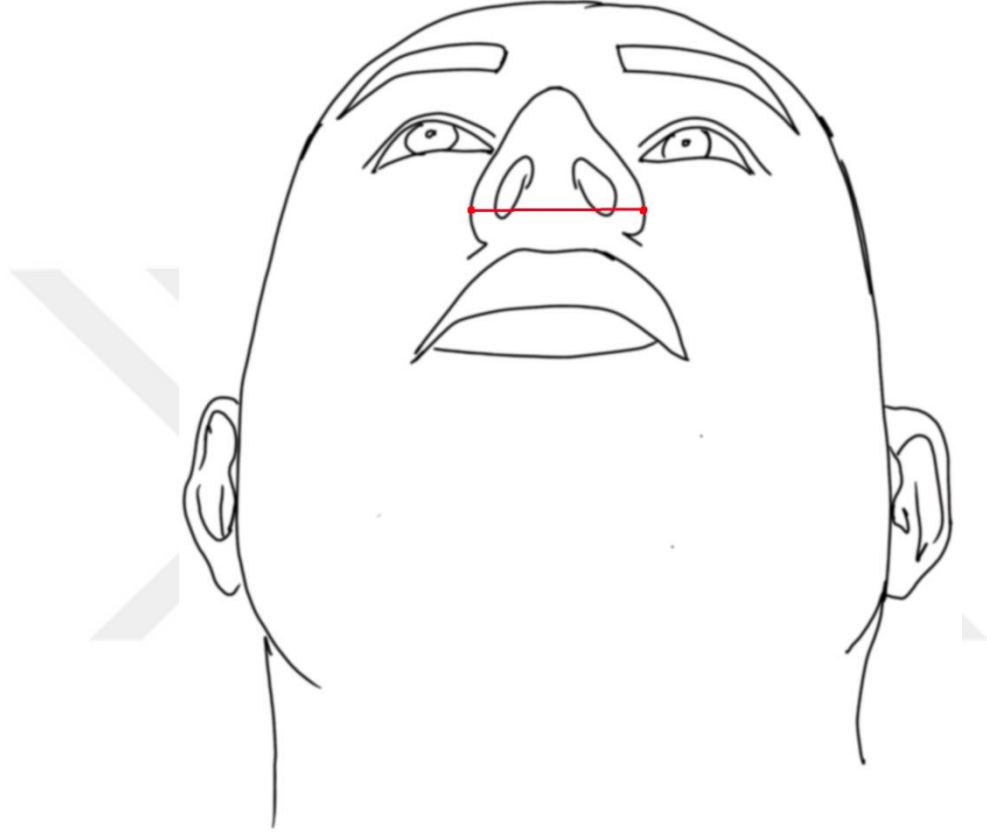
**Yüz Yüksekliği (YY):** Nasion-gnathion (n-gn) noktaları arasındaki uzaklık mm cinsinden ölçülmüştür (11) (Şekil 3.6).



Şekil 3.6. Yüz yüksekliği

### 3.1.3. Genişlik Ölçümleri

**Morfolojik Nazal Genişlik (MNG):** Burun yüksekliğini dik kesecek şekilde sağ ve sol alana nasi arasındaki maksimum genişlik mm cinsinden ölçülmüştür (25) (Şekil 3.7).



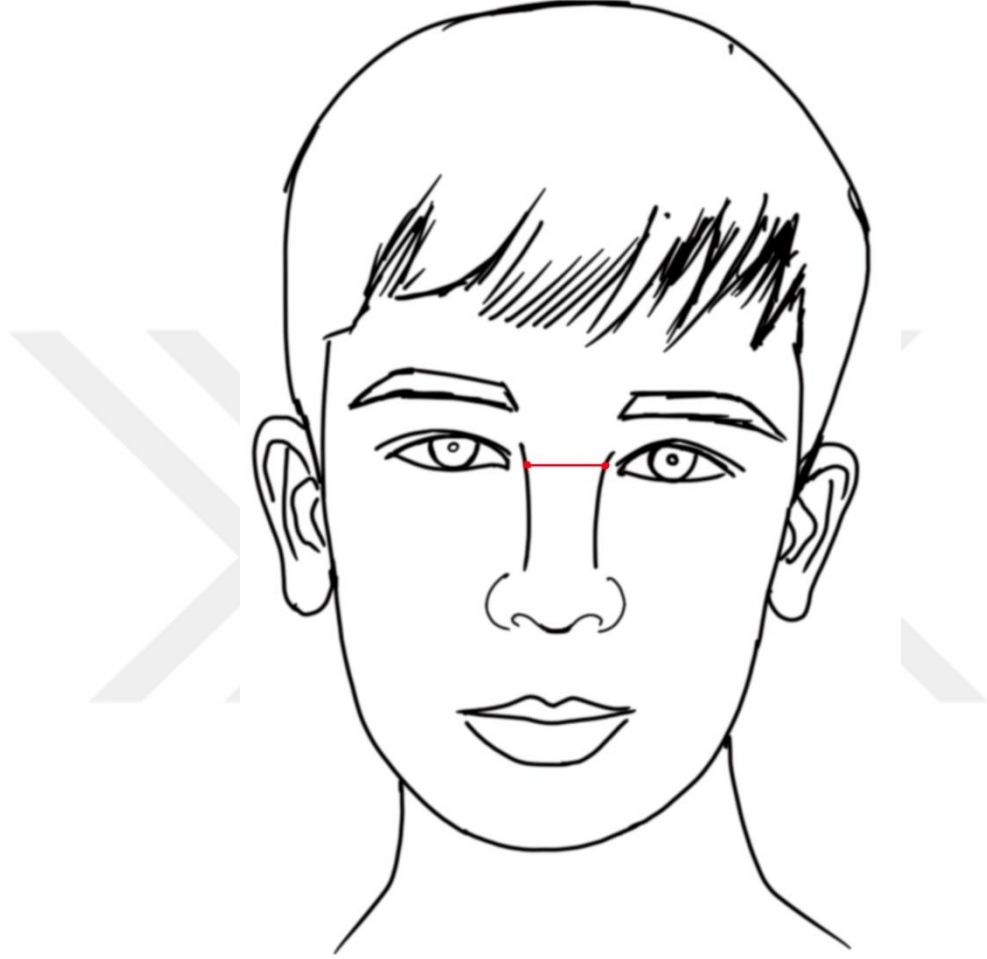
Şekil 3.7. Morfolojik nazal genişlik

**Anatomik Nazal Genişlik (ANG):** Alar curvature noktaları (ac-ac) arası genişlik mm cinsinden ölçülmüştür (25) (Şekil 3.8).



**Şekil 3.8.** Anatomik nazal genişlik

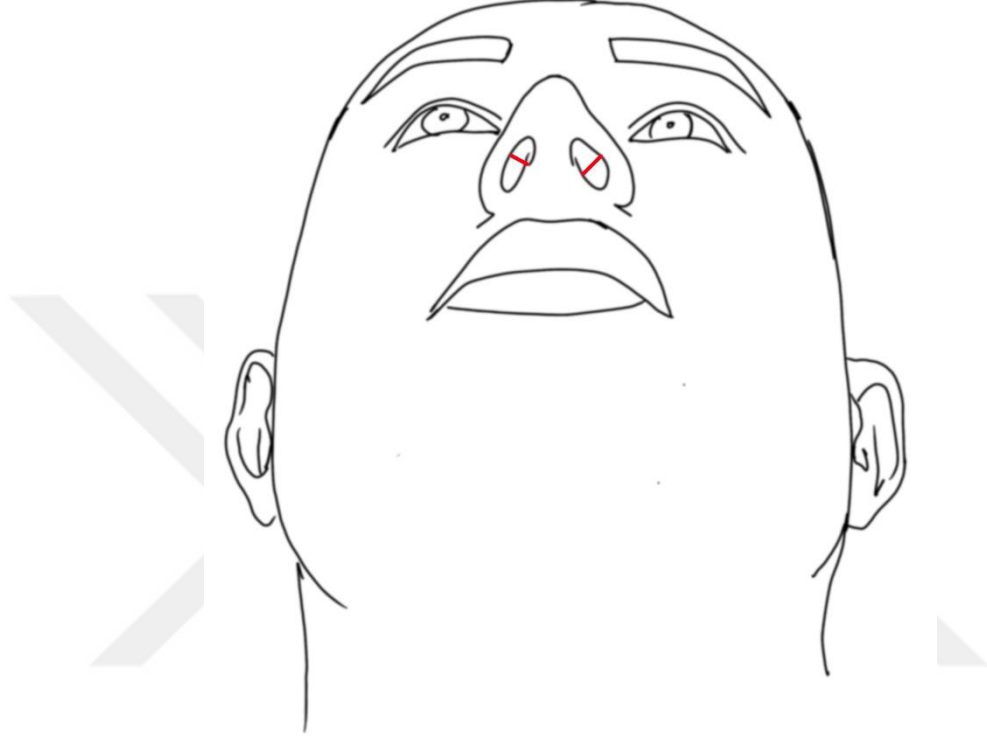
**Nazal Kök Genişliği (NKG):** Maksillo-frontal ve naso-frontal suturların keşiştiği noktadaki burun genişliği mm cinsinden llmüştür (11) (şekil 3.9).



şekil 3.9. Nazal kök genişliği

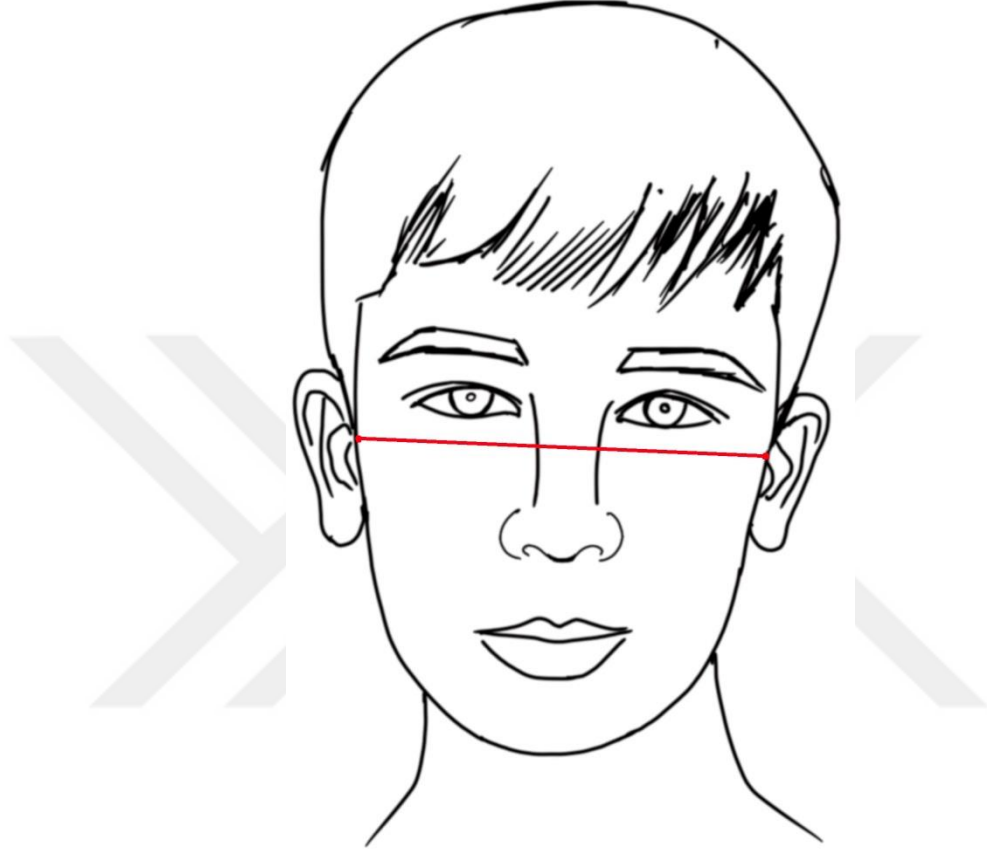


**Nostril Genişliği (NOG):** Nostril'in medio-lateral en geniş kısmı mm cinsinden ölçülmüştür (6) (şekil 3.10).



**şekil 3.10.** Nostril genişliği

**Bizigomatik Genişlik (BG):** Arcus zygomaticus üzerindeki en lateral noktalar (zy-zy) arası genişlik mm cinsinden ölçülmüştür (11) (Şekil 3.11).

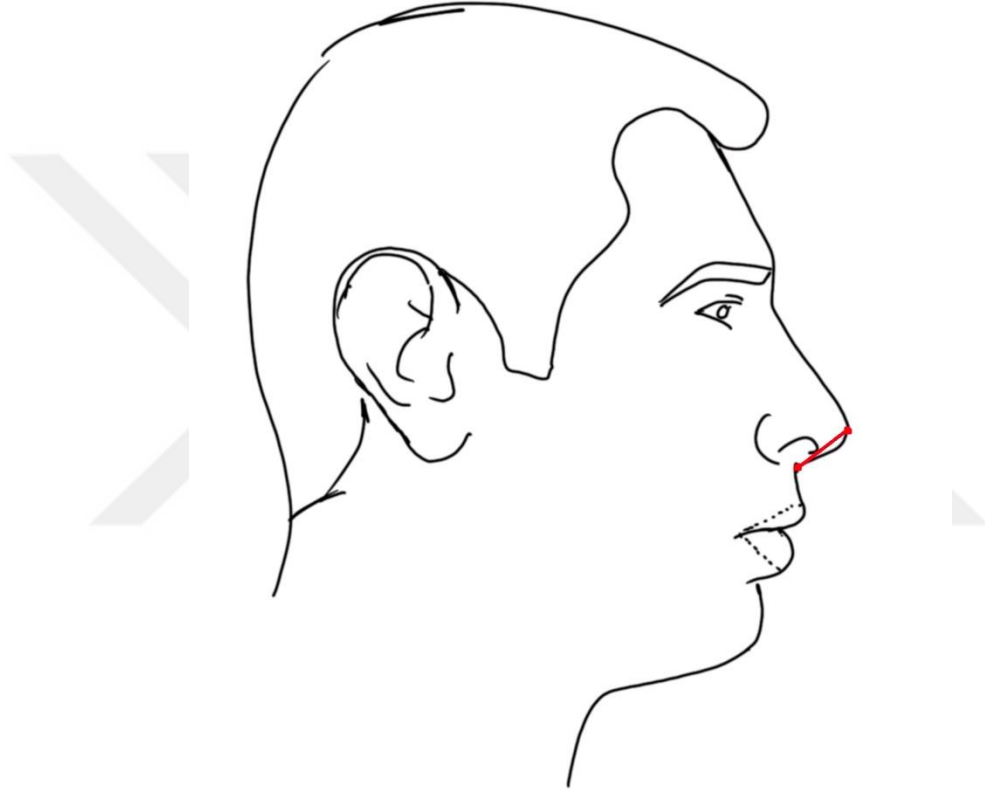


Şekil 3.11. Bizigomatik genişlik

### 3.1.4. Derinlik Ölçümleri

**Nazal Derinlik (ND):** Pronasale subnasale (prn-sn) arası uzaklık mm cinsinden ölçülmüştür (26) (Şekil 3.12).

## Nostril Genişliği



Şekil 3.12. Nazal derinlik

### 3.1.5. Yapılan Hesaplamalar

**Eksternal Burun Yüzey Alanı (EBYA):** Aşağıdaki dört alan ( $\text{mm}^2$ ) toplanarak hesaplanmıştır.

- Nasion, pronasale, sağ alar kurvatur arasında kalan alan,
- Nasion, pronasale, sol alar kurvatur arasında kalan alan,
- Pronasale, subnasale ve sağ alar kurvatur arasında kalan alan,
- Pronasale, subnasale ve sol alar kurvatur arasında kalan alan (8).

**Nazal Hacim (NH):** Burun piramit şeklinde kabul edildiği için; aşağıda belirtilen iki piramidin hacminin toplamı alınarak yaklaşık hacmi ( $\text{mm}^3$ ) hesaplanmıştır:

- a) Birinci piramidin hacmi: Tepe noktası nasion olan, sağ alar kurvatur, sol alar kurvatur ve pronasale arasında kalan üçgen alanının nasal derinlik ile çarpılması sonucu bulunmuştur.
- b) İkinci piramidin hacmi: Tepe noktası subnasale olan, sağ alar kurvatur, sol alar kurvatur ve pronasale arasında kalan üçgen alanının nazal uzunluk ile çarpılması sonucu bulunmuştur (8).

**Nazal İndeks (NI):** Nazal Genişlik/Nazal Yükseklik x 100 olarak hesaplanmıştır (8).

**Burun-Yüz Genişlik İndeksi (BYGI):** Nazal Genişlik/Bizigomatik Genişlik x 100 olarak hesaplanmıştır (8).

**Nazofasiyal İndeks (NFI):** Nasion-Subnasale/Nasion-Gnathion x 100 olarak hesaplanmıştır (8).

Bu parametrelerin hesaplanmasından sonra yetişkinlerde Martin ve Sallar (1957)'in sınıflandırmasına göre bireylerdeki burun tiplerinin sınıflandırılması yapılmıştır (27) (Çizelge 3.3).

**Çizelge 3.3.** Burun tipleri sınıflandırılması

<b>Burun Tipleri</b>		<b>Nazal indeks</b>
<b>Hyperleptorrhine (H)</b>	Uzun-dar burun	x – 54,9
<b>Leptorrhine (L)</b>	Orta derecede dar burun	55 - 69,9
<b>Mesorrhine (M)</b>	Normal burun	70 - 84,9
<b>Platyrrhine (P)</b>	Orta derecede geniş burun	85 - 99,9
<b>Hyperplatyrrhine (HP)</b>	Çok geniş burun	100-x

**İstatistiksel Analiz:** Çalışmada elde edilen veriler değerlendirilirken, istatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 20.0 (Statistical Package for Social Sciences) programı kullanılmıştır. Sayısal verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile test edilmiştir. Normal dağılan değişkenlerin cinsiyetler arasında karşılaştırılmasında Student t test, yaş grupları arasındaki karşılaştırmalarda Tekyönlü-ANOVA (Analysis of Variance-varyans analizi) ve LSD (Least Significant Difference) çoklu karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Sayısal veriler özetlenirken tanımlayıcı istatistiksel metotlardan (ortalama, standart sapma, frekans, yüzde, minimum, maksimum değer) yararlanılmıştır. Kategorik değişkenler için ise sayı ve % değerleri verilmiştir. Sonuçlar % 95'lik güven aralığında (GA), anlamlılık  $p < 0,05$  düzeyinde değerlendirilmiştir. Boy ile diğer ölçüm parametrelerin arasındaki ilişkinin incelenmesinde Pearson korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Boy uzunluğuna etki eden bağımsız değişkenlerin incelenmesinde doğrusal regresyon analizi tekniği kullanılmıştır, önem düzeyi  $p < 0,05$  olarak alınmıştır. Her bir yaş kategorisine ait cinsiyete göre nicel değişkenler için kesme değerlerini belirlemek amacıyla ROC (Receiver operating curve) analizi kullanılmıştır (28).

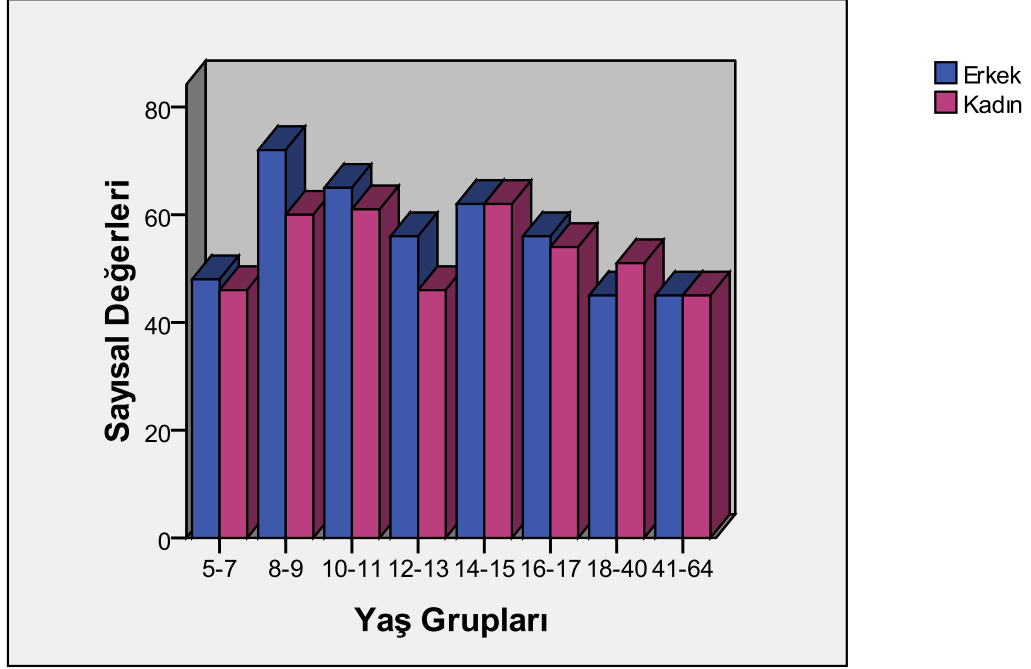
## 4. BULGULAR

Çalışmamızda bireyler yaşlarına göre 8 gruba ayrılmıştır. Grup 1 (5-7 yaş), Grup 2 (8-9 yaş), Grup 3 (10-11 yaş), Grup 4 (12-13 yaş), Grup 5 (14-15 yaş), Grup 6 (16-17 yaş), Grup 7 (18-40 yaş), Grup 8 (41-64 yaş) olarak gruplandırılmıştır.

Çalışmamızda 449 erkek (%51,4) ve 425 (%48,6) kadın olmak üzere toplam 874 birey değerlendirilmiştir. Bireylerin yaş gruplarına ve cinsiyete göre dağılımı aşağıda belirtilmiştir (Çizelge 4.1, Şekil 4.1).

**Çizelge 4.1.** Bireylerin yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımı

<b>Yaş Grupları</b>	<b>E N (%)</b>	<b>K N (%)</b>	<b>Toplam N (%)</b>
<b>Grup 1</b> (5-7 yaş)	48 (%10,7)	46 (%10,8)	94 (%10,8)
<b>Grup 2</b> (8-9 yaş)	72 (%16,0)	60 (%14,1)	132 (%15,1)
<b>Grup 3</b> (10-11 yaş)	65 (%14,5)	61 (%14,4)	126 (%14,4)
<b>Grup 4</b> (12-13 yaş)	56 (%12,5)	46 (%10,8)	102 (%11,7)
<b>Grup 5</b> (14-15 yaş)	62 (%13,8)	62 (%14,6)	124 (%14,2)
<b>Grup 6</b> (16-17 yaş)	56 (%12,5)	54 (12,7)	110 (%12,6)
<b>Grup 7</b> (18-40 yaş)	45 (%10,0)	51 (%12,0)	96 (%11,0)
<b>Grup 8</b> (41-64 yaş)	45 (%10,0)	45 (%10,6)	90 (%10,3)
<b>Toplam</b>	449 (%100)	425 (%100)	874 (%100,0)



Şekil 4.1. Çalışmaya katılan bireylerin yaşlarının dağılımı

Cinsiyete göre tüm bireyleri incelediğimizde nazal derinlik ve nazal indeks değerleri bakımından erkekler ve kadınlar arasında anlamlı farklılık gözlenmemiştir (P=0,262, P=0,268). Diğer tüm ölçümlerde erkekler ve kadınlar arasında anlamlı farklılık gözlenmiştir. Ölçümler erkeklerde kadınlara göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Tüm bireylerin cinsiyete göre ortalama değerleri aşağıda verilmiştir (Çizelge 4.2).

**Çizelge 4.2.** Çalışmaya katılan tüm bireylerin cinsiyete göre karşılaştırılması

	<b>Erkek ( n=449 )</b>	<b>Kadın ( n=425 )</b>	
<b>Ölçümler</b>	<b>Ortalama±SS</b>	<b>Ortalama±SS</b>	<b>P</b>
<b>Boy Uzunluğu (cm)</b>	155,55±20,90	151,30±16,27	0,001*
<b>Nazal Uzunluk (mm)</b>	39,45 ± 7,08	36,96 ± 5,19	0,001*
<b>Nazal Yükseklik (mm)</b>	47,06 ± 6,56	44,88 ± 5,02	0,001*
<b>Yüz Yüksekliği (mm)</b>	110,65 ± 12,28	104,87 ± 8,78	0,001*
<b>Morfolojik Nazal Genişlik (mm)</b>	34,1 ± 4,34	32,27 ± 2,93	0,001*
<b>Anatomik Nazal Genişlik (mm)</b>	31,08 ± 4,86	30,49 ± 3,73	0,045*
<b>Bizigomatik Genişlik (mm)</b>	115,23 ± 9,91	113,23 ± 8,42	0,001*
<b>Nazal Kök Genişliği (mm)</b>	16,76 ± 2,19	16,34 ± 2,26	0,006*
<b>Sol Nostril Uzunluğu (mm)</b>	11,24 ± 2,91	9,9 ± 2,38	0,001*
<b>Sağ Nostril Uzunluğu (mm)</b>	11,18 ± 2,92	9,9 ± 2,29	0,001*
<b>Sol Nostril Genişliği (mm)</b>	6,39 ± 1,53	5,69 ± 1,34	0,001*
<b>Sağ Nostril Genişliği (mm)</b>	6,35 ± 1,44	5,72 ± 1,28	0,001*
<b>Nazal Derinlik (mm)</b>	20,78 ± 3,34	20,54 ± 2,95	0,262
<b>Eksternal Burun Yüzey Alanı (mm<sup>2</sup>)</b>	1.258,64 ± 404,69	1.140,03 ± 269,48	0,001*
<b>Nazal Hacim (mm<sup>3</sup>)</b>	1.264,98 ± 405,28	1.145,75 ± 269,81	0,001*
<b>Nazal İndeks</b>	73,09 ± 8,64	72,47 ± 7,8	0,268
<b>Burun-Yüz Genişlik İndeksi</b>	29,62 ± 3,03	28,56 ± 2,38	0,001*
<b>Nazofasiyal İndeks</b>	42,5 ± 3,22	42,8 ± 3,22	0,170

\*0,05 düzeyinde anlamlı; Student t testi



Çalışmaya katılan erkeklerin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri aşağıda verilmiştir (Çizelge 4.3).

**Çizelge 4.3.** Çalışmaya katılan erkeklerin yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri

	5-7 Yaş	8-9 Yaş	10-11 Yaş	12-13 Yaş	14-15 Yaş	16-17 Yaş	18-40 Yaş	41-64 Yaş
<b>BU</b>	121,98±7,80	135,60±6,46	143,72±8,46	152,54±8,92	171,18±8,22	177,79±6,10	178,04±6,13	172,44±7,23
<b>NU</b>	30,63 ± 3,61	33,61 ± 3,15	35,44 ± 3,19	38,04 ± 4,13	42,11 ± 4,67	45,55 ± 4,95	46,21 ± 4,85	47,71 ± 4,38
<b>NY</b>	37,97 ± 3,86	41,61 ± 2,92	43,64 ± 2,58	45,66 ± 3,83	50,32 ± 4,33	52,55 ± 3,21	53,78 ± 3,82	54,16 ± 4,2
<b>YY</b>	95,52 ± 6,68	100,49 ± 5,58	103,19 ± 5,56	107,7 ± 6,79	116,56 ± 7,74	119,38 ± 6,56	123,78 ± 8,74	125,32 ± 8,13
<b>MNG</b>	30,03 ± 2,49	31,02 ± 2,15	31,48 ± 2,58	32,68 ± 2,51	35,36 ± 3,26	36,54 ± 2,48	37,87 ± 3,5	40,34 ± 3,9
<b>ANG</b>	26,57 ± 3,29	28,83 ± 3,87	29,01 ± 3,38	30,2 ± 3,31	32,65 ± 3,85	32,62 ± 4,47	33,06 ± 4,54	37,47 ± 4,33
<b>BG</b>	104,44 ± 6,15	109,43 ± 8,18	111,2 ± 7,78	113,78 ± 6,84	118,82 ± 8,71	119,8 ± 7,2	123,11 ± 8,56	125,14 ± 6,7
<b>NKG</b>	16,23 ± 3,08	16,23 ± 2,02	16,14 ± 1,71	16,78 ± 1,86	16,48 ± 1,68	17,37 ± 1,82	17,89 ± 2,79	17,52 ± 1,98
<b>NOUSOL</b>	8,77 ± 1,75	9,26 ± 1,6	10,27 ± 2,23	11,17 ± 2,13	11,03 ± 2,23	12,35 ± 2,39	14,7 ± 2,72	13,97 ± 2,9
<b>NOUSAĞ</b>	8,64 ± 1,55	9,14 ± 1,57	10,13 ± 2,18	10,92 ± 1,95	11,1 ± 2,02	12,4 ± 2,36	15,08 ± 3,01	13,7 ± 2,7
<b>NOGSOL</b>	5,69 ± 1,19	5,45 ± 1,01	6,22 ± 1,18	6,28 ± 1,38	6,27 ± 1,26	6,74 ± 1,49	7,82 ± 1,82	7,36 ± 1,61
<b>NOGSAĞ</b>	5,57 ± 1,02	5,49 ± 0,98	6,24 ± 1,05	6,16 ± 1,32	6,15 ± 1,2	6,74 ± 1,34	7,78 ± 1,88	7,27 ± 1,29
<b>ND</b>	18,2 ± 1,99	18,47 ± 2,19	18,52 ± 2,06	20,18 ± 2,31	21,25 ± 2,19	22,42 ± 2,31	23,57 ± 2,74	25,8 ± 2,52
<b>EBYA</b>	807,02 ± 169,85	910,4 ± 148,67	1.001,31 ± 145,29	1.156,36 ± 175,22	1.351,67 ± 202,47	1.519,82 ± 199,26	1684,77 ± 269,95	1.917,15 ± 303,89
<b>NH</b>	4.249,51 ± 1.094,31	5.471,14 ± 1.000,56	6.042,92 ± 1.198,34	7.087,32 ± 1.595,55	9.626,69 ± 2.176,66	10.269,66 ± 1.876,16	10.859,59 ± 2.180,24	1.3049,51 ± 2.958,42
<b>NI</b>	79,94 ± 10,91	74,85 ± 6,76	72,45 ± 8	72,04 ± 7,91	70,79 ± 9,05	69,9 ± 7,49	70,67 ± 7,11	74,77 ± 8,09
<b>BYGI</b>	28,86 ± 3,01	28,5 ± 2,84	28,42 ± 2,79	28,79 ± 2,44	29,84 ± 2,77	30,58 ± 2,42	30,87 ± 3,21	32,25 ± 2,81
<b>NFI</b>	39,78 ± 3,35	41,45 ± 2,7	42,35 ± 2,58	42,47 ± 3,41	43,2 ± 2,88	44,09 ± 2,73	43,58 ± 3,48	43,28 ± 2,96

Çalışmaya katılan kadınların yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri aşağıda verilmiştir (Çizelge 4.4).

**Çizelge 4.4.** Çalışmaya katılan kadınların yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma değerleri

	5-7 Yaş	8-9 Yaş	10-11 Yaş	12-13 Yaş	14-15 Yaş	16-17 Yaş	18-40 Yaş	41-64 Yaş
<b>BU</b>	122,28±7,43	133,82±6,17	144,16±8,80	157,54±7,83	162,94±6,24	164,07±5,77	164,25±6,03	161,53±6,287
<b>NU</b>	29,17 ± 2,92	32,24 ± 3,63	36,46 ± 3,68	39,95 ± 4,09	38,44 ± 3,34	38,52 ± 3,26	40,39 ± 3,58	41,06 ± 3,8
<b>NY</b>	37,39 ± 3,61	40,66 ± 3,2	43,63 ± 3,34	47,73 ± 3,57	46,62 ± 3,45	46,49 ± 3,57	48,43 ± 2,97	48,62 ± 3,92
<b>YY</b>	91,92 ± 6,06	97,46 ± 5,87	102,22 ± 6,04	107,85 ± 6,56	108,44 ± 6,17	107,32 ± 4,73	111,04 ± 5,22	113,69 ± 5,95
<b>MNG</b>	29,43 ± 1,79	29,98 ± 2,18	31,16 ± 2,41	32,74 ± 2,45	33,17 ± 2,31	33,71 ± 2,5	33,65 ± 2,7	34,69 ± 2,56
<b>ANG</b>	27,04 ± 2,55	28,53 ± 3,22	28,56 ± 3,29	30,09 ± 3,41	31,54 ± 2,39	31,94 ± 2,39	32,39 ± 3,34	34,27 ± 3,7
<b>BG</b>	103,98 ± 5,7	107,8 ± 8,13	108,81 ± 6,5	115,88 ± 6,94	116,01 ± 5,17	116,33 ± 6,42	116,95 ± 7,13	121,49 ± 6,11
<b>NKG</b>	15,91 ± 1,8	15,72 ± 1,87	16,51 ± 3,48	16,94 ± 2,52	16,02 ± 1,8	16,54 ± 1,69	16,29 ± 1,96	17,02 ± 2,05
<b>NOUSO L</b>	8,04 ± 1,31	8,13 ± 1,82	9,22 ± 1,96	9,98 ± 1,85	10,5 ± 1,8	11,46 ± 2,24	11,62 ± 2,34	10,33 ± 2,67
<b>NOUSA Ğ</b>	8,07 ± 1,3	8,18 ± 1,85	9,26 ± 1,81	9,93 ± 1,76	10,47 ± 1,72	11,28 ± 1,8	11,74 ± 2,47	10,32 ± 2,56
<b>NOGSO L</b>	5,26 ± 1,06	5,11 ± 1	5,6 ± 1,28	5,53 ± 1,38	5,58 ± 1,09	5,95 ± 1,59	6,49 ± 1,35	6,14 ± 1,49
<b>NOGSA Ğ</b>	5,26 ± 0,98	5,14 ± 0,93	5,6 ± 1,16	5,58 ± 1,22	5,61 ± 1,05	6 ± 1,46	6,41 ± 1,41	6,27 ± 1,5
<b>ND</b>	16,9 ± 1,74	19,18 ± 2,99	20,1 ± 2,72	21,68 ± 2,35	21,17 ± 2,31	20,72 ± 2,15	21,96 ± 2,54	22,85 ± 2,58
<b>EBYA</b>	732,97 ± 121,01	891,54 ± 156,07	1.056,19 ± 178,84	1.275,47 ± 192,64	1.222,21 ± 152,42	1.238,29 ± 139,67	1.325,11 ± 184,44	1.421,76 ± 218,15
<b>NH</b>	4.171,19 ± 863,62	5.383,75 ± 1.018,17	5.864,35 ± 1.071,02	6.930,92 ± 1.307,56	8.160,91 ± 1.247,64	8.427,81 ± 1.271,7	8.881,9 ± 1.691,82	8.930,91 ± 2.120,14
<b>NI</b>	79,36 ± 8,23	74,09 ± 7,19	71,7 ± 6,43	68,95 ± 7,12	71,52 ± 7,15	72,97 ± 8,17	69,7 ± 6,71	71,79 ± 7,69

<b>BYGI</b>	28,38 ± 2,27	27,91 ± 2,29	28,73 ± 2,73	28,35 ± 2,67	28,62 ± 1,94	29,03 ± 2,33	28,83 ± 2,37	28,61 ± 2,38
<b>NFI</b>	40,75 ± 3,8	41,81 ± 3,42	42,7 ± 2,4	44,34 ± 3,37	43,02 ± 2,49	43,35 ± 3,13	43,68 ± 2,95	42,8 ± 3,19

Tüm ölçümler için yaşı, cinsiyetin etkileri ve bu etkilerin interaksiyonuna bakılmıştır.

Nazal uzunluk üzerine cinsiyetin ( $P=0,001$ ), yaşı ( $P=0,001$ ) ve cinsiyet-yaş interaksiyonunun ( $P=0,001$ ) etkisi anlamlı bulunmuştur. Nazal uzunluk değerleri bakımından erkeklerde 16-17 ile 18-40 yaş arasında ( $P=0,395$ ); 18-40 ile 41-64 yaş arasında ( $p=0,065$ ) anlamlı bir farklılık yoktur. Erkek bireylerde geriye kalan tüm yaş gruplarında anlamlı farklılık vardır. Kadınlarda ise 12-13 yaş grubu ile 16-17 ( $p=0,064$ ), 18-40 ( $p=0,581$ ) ve 41-64 ( $p=0,171$ ) yaş arasında; 14-15 yaş ile 16-17 yaş arasında ( $p=0,912$ ), 18-40 ile 41-64 yaş grupları arasında ( $p=0,392$ ) anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Diğer tüm yaş gruplarında kadınlar arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür. Erkeklerde ve kadınlarda kendi içlerinde yaşa göre farklılık görülen gruplarda yaş ile beraber NU değerlerinde artış gözlenmiştir. Yaş gruplarının cinsiyete göre farklılıkları incelendiğinde, 5-7 yaş erkek ve kadınlar arasında ( $p=0,065$ ), 10-11 yaş erkek ve kadınlar arasında ( $p=0,136$ ) anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Geriye kalan tüm gruplar arasında cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmüştür. Anlamlı farklılık görülen gruplarda 12-13 yaş grubunda kadınlarda NU yüksek, diğer tüm gruplarda erkeklerin NU değerleri daha büyüktür (Çizelge 4.5).

**Çizelge 4.5.** Yaş gruplarının nazal uzunluk değerleri bakımından cinsiyete ve yaşa göre karşılaştırılması

		Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın
Cinsiyet	Yaş grubu	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64	5-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64
Erkek	5-7	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,065							
Erkek	8-9		0,006	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001		0,042						
Erkek	10-11			0,001	0,001	0,001	0,001	0,001			0,136					
Erkek	12-13				0,001	0,001	0,001	0,001				0,013				
Erkek	14-15					0,001	0,001	0,001					0,001			
Erkek	16-17						0,395	0,005						0,001		
Erkek	18-40							0,065							0,001	
Erkek	41-64															0,001
Kadın	5-7									0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	8-9										0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	10-11											0,001	0,004	0,004	0,001	0,001
Kadın	12-13												0,044	0,064	0,581	0,171
Kadın	14-15													0,912	0,008	0,001
Kadın	16-17														0,013	0,001
Kadın	18-40															0,392

Nazal yükseklik üzerine cinsiyetin ( $P=0,001$ ), yaşın ( $P=0,001$ ) ve cinsiyet-yaş interaksiyonun ( $P=0,001$ ) etkisi anlamlı bulunmuştur. Nazal yükseklik değerleri bakımından erkeklerde 16-17 ile 18-40 ( $p=0,082$ ), 18-40 ile 41-64 ( $p=0,607$ ) yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık görölmemiştir. Erkeklerde NY değerleri geriye kalan tüm yaş gruplarında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklıdır ve yaş ile beraber artmıştır. Kadınlarda ise 12-13 ile 14-15 ( $p=0,105$ ), 16-17 ( $p=0,079$ ), 18-40 ( $p=0,327$ ) ve 41-64 ( $p=0,230$ ) yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık görölmemiştir. Kadınlarda NY değerleri geriye kalan tüm yaş gruplarında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı bulunmuştur ve yaş ile artmaktadır. Cinsiyete göre NY incelendiğinde 5-7 yaş grubu erkek ve kadınlarda ( $p=0,422$ ), 8-9 yaş grubu erkek ve kadınlarda ( $p=0,126$ ), 10-11 yaş grubu erkek ve kadınlarda ( $p=0,990$ ) farklılık görölmemiştir. Geriye kalan tüm yaş gruplarında cinsiyetler arası anlamlı derecede farklılık görölmüştür. 12-13 yaşında kadınların değerleri daha yüksekken farklılık görölen tüm diğer gruplarda erkekler daha yüksektir. Buradan NY bakımından cinsiyete bağlı farklılıkların 12-13 yaşından itibaren ortaya çıktığı gözlenebilir (Çizelge 4.6).

**Çizelge 4.6.** Yaş gruplarının nazal yükseklik değerleri bakımından cinsiyete ve yaşa göre karşılaştırılması

Cinsiyet	Yaş grubu	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın
		8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64	5-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64
Erkek	5-7	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,422							
Erkek	8-9		0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001		0,126						
Erkek	10-11			0,002	0,001	0,001	0,001	0,001			0,990					
Erkek	12-13				0,001	0,001	0,001	0,001				0,003				
Erkek	14-15					0,001	0,001	0,001					0,001			
Erkek	16-17						0,082	0,023						0,001		
Erkek	18-40							0,607							0,001	
Erkek	41-64															0,001
Kadın	5-7									0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	8-9										0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	10-11											0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	12-13												0,105	0,079	0,327	0,230
Kadın	14-15													0,841	0,007	0,004
Kadın	16-17														0,005	0,003
Kadın	18-40															0,797

Yüz yüksekliği üzerine cinsiyetin ( $P=0,001$ ), yaşın ( $P=0,001$ ) ve cinsiyet-yaş interaksiyonun ( $P=0,001$ ) etkisi anlamlı bulunmuştur. YY bakımından erkeklerde 18-40 ve 41-64 yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunamıştır ( $p=0,254$ ). Geriye kalan tüm yaş grupları arasında erkeklerde anlamlı bir farklılık görölmüş ve erkeklerin değerleri yaş ile beraber atmıştır. Kadınlarda 12-13 yaş ile 14-15 ( $p=0,640$ ) ve 16-17 ( $p=0,682$ ); 14-15 ile 16-17 ( $p=0,352$ ) yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık görölmemiştir. Kadınlarda geriye kalan tüm yaş gruplarında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık ve yaş ile artış gözlenmiştir, Bireylerin YY ölçümleri yaş gruplarına ve cinsiyete göre incelendiğinde 10-11 yaş grubunda ( $p=0,394$ ) ve 12-13 yaş grubunda ( $0,904$ ) erkekler ve kadınlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görölmemiştir. Geriye kalan tüm yaş gruplarında ise cinsiyete göre anlamlı farklılık görölmüştür ve erkeklerde YY daha yüksek gözlenmiştir (Çizelge 4.7).



**Çizelge 4.7.** Yaş gruplarının yüz yüksekliği değerleri bakımından cinsiyete ve yaşa göre karşılaştırılması

		Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın
Cinsiyet	Yaş grubu	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64	5-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64
Erkek	5-7	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,007							
Erkek	8-9		0,014	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001		0,007						
Erkek	10-11			0,001	0,001	0,001	0,001	0,001			0,394					
Erkek	12-13				0,001	0,001	0,001	0,001				0,904				
Erkek	14-15					0,018	0,001	0,001					0,001			
Erkek	16-17						0,001	0,001						0,001		
Erkek	18-40							0,254							0,001	
Erkek	41-64															0,001
Kadın	5-7									0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	8-9										0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	10-11											0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	12-13												0,640	0,682	0,015	0,001
Kadın	14-15													0,352	0,032	0,001
Kadın	16-17														0,003	0,001
Kadın	18-40															0,043

Morfolojik nazal genişlik üzerine cinsiyetin ( $P=0,001$ ), yaşın ( $P=0,001$ ) ve cinsiyet-yaş interaksyonunun ( $P=0,001$ ) etkisi anlamlı bulunmuştur. MNG değerleri bakımından erkeklerde 8-9 ile 10-11 yaş grupları ( $p=0,304$ ) arasında anlamlı farklılık görülmemiş, diğer tüm gruplarda erkekler arasında yaş gruplarına göre anlamlı farklılık görülmüştür. Erkeklerde yaş ile beraber MNG artış göstermektedir. Kadınlarda ise 5-7 yaş ile 8-9 yaş ( $p=0,289$ ) yaş grupları arasında; 12-13 yaş ile 14-15 ( $p=0,401$ ), 16-17 ( $p=0,068$ ) ve 18-40 ( $p=0,091$ ) yaş grupları arasında; 14-15 ile 16-17 ( $p=0,276$ ) ve 18-40 ( $p=0,341$ ) yaş grupları arasında; 16-17 ile 18-40 ( $p=0,907$ ) ve 41-64 ( $p=0,065$ ) yaş grupları arasında 18-40 ile 41-64 yaş grupları arasında ( $p=0,053$ ) anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Kadınlarda geriye kalan tüm yaş gruplarında yaşa göre anlamlı derecede farklılık görülmüş olup yaş ile beraber değerler artmıştır. MNG değerlerinin yaş gruplarında cinsiyete göre karşılaştırılmaları yapıldığında, 5-7 yaş grubunda ( $p=0,266$ ), 10-11 yaş grubunda ( $p=0,499$ ) ve 12-13 yaş grubunda ( $p=0,907$ ) cinsiyetler arası farklılık görülmemiştir. Diğer tüm yaş gruplarında erkekler ve kadınlar arasında anlamlı derecede farklılık görülmüştür ve erkeklerde daha yüksektir (Çizelge 4.8).

**Çizelge 4.8.** Yaş gruplarının morfolojik nazal genişlik değerleri bakımından cinsiyete ve yaşa göre karşılaştırılması

		Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın
Cinsiyet	Yaş grubu	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64	5-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64
Erkek	5-7	0,045	0,004	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,266							
Erkek	8-9		0,304	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001		0,024						
Erkek	10-11			0,012	0,001	0,001	0,001	0,001			0,499					
Erkek	12-13				0,001	0,001	0,001	0,001				0,907				
Erkek	14-15					0,015	0,001	0,001					0,001			
Erkek	16-17						0,012	0,001						0,001		
Erkek	18-40							0,001							0,001	
Erkek	41-64															0,001
Kadın	5-7									0,289	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	8-9										0,013	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	10-11											0,002	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	12-13												0,401	0,068	0,091	0,001
Kadın	14-15													0,276	0,341	0,003
Kadın	16-17														0,907	0,065
Kadın	18-40															0,053

Anatomik nazal genişlik üzerine cinsiyetin ( $P=0,002$ ), yaşın ( $P=0,001$ ) ve cinsiyet-yaş interaksiyonunun ( $P=0,001$ ) etkisi anlamlı bulunmuştur. Erkeklerde 8-9 ile 10-11 ( $p=0,770$ ) yaş grupları arasında; 10-11 ile 12-13 ( $p=0,062$ ) yaş grupları arasında, 14-15 ile 16-17 ( $p=0,958$ ), ve 18-40 ( $p=0,551$ ) yaş grupları arasında, 16-17 ile 18-40 ( $p=0,528$ ) yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Kadınlarda 8-9 ile 10-11 yaş grupları arasında ( $p=0,965$ ), 14-15 ile 16-17 ( $p=0,539$ ) ve 18-40 ( $p=0,199$ ) yaş grupları arasında, 16-17 ve 18-40 yaş grupları arasında ( $p=0,510$ ) anlamlı farklılık görülmemiştir. Erkeklerde ve kadınlarda farklılık görülen yaş grupları arasında yaşa bağlı artış görülmüştür. Cinsiyete göre ise ANG sadece 41-64 yaş grubunda anlamlı farklılık göstermiş, geriye kalan tüm yaş gruplarında cinsiyete göre anlamlılık göstermemiştir. Fark görülen 41-64 yaş grubunda erkeklerin değerlerinin daha yüksek olduğu gözlenmiştir (Çizelge 4.9).

**Çizelge 4.9** Yaş gruplarının anatomik nazal genişlik değerleri bakımından cinsiyete ve yaşa göre karşılaştırılması

		Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın
Cinsiyet	Yaş grubu	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64	5-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64
Erkek	5-7	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,511							
Erkek	8-9		0,770	0,029	0,001	0,001	0,001	0,001		0,624						
Erkek	10-11			0,062	0,001	0,001	0,001	0,001			0,475					
Erkek	12-13				0,001	0,001	0,001	0,001				0,879				
Erkek	14-15					0,958	0,551	0,001					0,077			
Erkek	16-17						0,528	0,001						0,309		
Erkek	18-40							0,001							0,348	
Erkek	41-64															0,001
Kadın	5-7									0,030	0,026	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	8-9										0,965	0,023	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	10-11											0,025	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	12-13												0,034	0,009	0,001	0,001
Kadın	14-15													0,539	0,199	0,001
Kadın	16-17														0,510	0,001
Kadın	18-40															0,009

Bizigomatik genişlik üzerine cinsiyetin ( $P=0,001$ ), yaşın ( $P=0,001$ ) ve cinsiyet-yaş interaksyonunun ( $P=0,001$ ) etkisi anlamlı bulunmuştur. BG değerlerinin yaşa göre erkeklerde değişimi incelendiğinde 8-9 ile 10-11 yaş ( $p=0,148$ ), 14-15 ile 16-17 yaş ( $p=0,458$ ) ve 18-40 ile 41-64 ( $p=0,178$ ) yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Kadınlarda ise 8-9 ile 10-11 yaş grupları arasında ( $p=0,437$ ); 12-13 ile 14-15 ( $p=0,926$ ) yaş, 16-17 yaş ( $p=0,756$ ) ve 18-40 ( $p=0,462$ ) yaş grupları arasında, 14-15 yaş ile 16-17 ( $p=0,812$ ) yaş ve 18-40 ( $p=0,487$ ) yaş grupları arasında; 16-17 ile 18-40 ( $p=0,656$ ) yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Bunun dışında tüm yaş gruplarında erkeklerde ve kadınlarda anlamlı derece farklılık görülmüş olup yaşa bağlı artış gözlenmektedir. Bireyler BG değerlerine göre cinsiyete göre karşılaştırıldığında ise 5-7 ( $p=0,756$ ), 8-9 ( $p=0,192$ ), 10-11 ( $p=0,061$ ) ve 12-13 ( $p=0,139$ ) yaş gruplarında cinsiyetler arası anlamlı bir farklılık görülmezken daha büyük yaş gruplarında cinsiyetler arası anlamlı fark görülmektedir. Anlamlı farklılık görülen gruplarda erkeklerin BG değerleri daha yüksek bulunmuştur (Çizelge 4.10).

**Çizelge 4.10.** Yaş gruplarının bizigomatik genişlik değerleri bakımından cinsiyete ve yaşa göre karşılaştırılması

		Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın
Cinsiyet	Yaş grubu	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64	5-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64
Erkek	5-7	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,756							
Erkek	8-9		0,148	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001		0,192						
Erkek	10-11			0,048	0,001	0,001	0,001	0,001			0,061					
Erkek	12-13				0,001	0,001	0,001	0,001				0,139				
Erkek	14-15					0,458	0,002	0,001					0,029			
Erkek	16-17						0,020	0,001						0,011		
Erkek	18-40							0,178							0,001	
Erkek	41-64															0,015
Kadın	5-7									0,006	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	8-9										0,437	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	10-11											0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	12-13												0,926	0,756	0,462	0,001
Kadın	14-15													0,812	0,487	0,001
Kadın	16-17														0,656	0,001
Kadın	18-40															0,002

Nazal kök genişliği üzerine cinsiyetin ( $P=0,002$ ), yaşın ( $P=0,001$ ) etkisi anlamlı bulunurken, cinsiyet-yaş interaksyonu anlamlı bulunmamıştır ( $p=0,051$ ). Nazal kök genişliği 5-7 ile 8-9 ( $p=0,793$ ), 5-7 ile 10-11 ( $p=0,412$ ), 5-7 ile 14-15 ( $p=0,556$ ), 8-9 ile 10-11 ( $p=0,237$ ), 8-9 ile 14-15 ( $p=0,354$ ), 10-11 ile 12-13 ( $p=0,070$ ), 10-11 ile 14-15 ( $p=0,805$ ), 12-13 ile 16-17 ( $p=0,718$ ), 12-13 ile 18-40 ( $p=0,550$ ), 12-13 ile 41-64 ( $p=0,189$ ), 16-17 ile 18-40 ( $p=0,799$ ), 16-17 ile 41-64 ( $p=0,324$ ), 18-40 ile 41-64 ( $p=0,475$ ) yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık bulunmamıştır. Bunların dışındaki tüm yaş gruplarında ölçümlerin ortalamasına bakıldığında nazal kök genişliği ölçümlerinde yaş ilerledikçe değerlerde anlamlı artış gözlenmektedir (Çizelge 4.11).

**Çizelge 4.11.** Bireylerin nazal kök genişliği ölçümlerinin yaşa göre LSD çoklu karşılaştırma testleri ile karşılaştırılması

Yaş grubu	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64
5-7	0,793	0,412	0,014	0,556	0,004	0,003	0,001
8-9		0,237	0,003	0,354	0,001	0,001	0,001
10-11			0,070	0,805	0,026	0,016	0,002
12-13				0,042	0,718	0,550	0,189
14-15					0,014	0,009	0,001
16-17						0,799	0,324
18-40							0,475



Sol nostril uzunluğu üzerine cinsiyetin ( $P=0,001$ ), yaşın ( $P=0,001$ ) ve cinsiyet-yaş interaksyonun ( $P=0,001$ ) etkisi anlamlı bulunmuştur. Erkeklerde 5-7 ile 8-9 ( $p=0,219$ ), 12-13 ile 14-15 ( $p=0,733$ ), 18-40 ile 41-64 ( $p=0,102$ ) yaş grubu arasında anlamlı değişiklik yoktur. Diğer tüm yaş gruplarında erkeklerde anlamlı farklılık bulunmuş ve yaş ile arttığı görölmüştür. Kadınlarda ise 5-7 ile 8-9 ( $p=0,835$ ); 10-11 ile 12-13 ( $p=0,068$ ); 12-13 ile 14-15 ( $p=0,210$ ) ve 41-64 ( $p=0,435$ ); 14-15 ile 41-64 ( $p=0,682$ ); 16-17 ile 18-40 ( $p=0,703$ ) yaş grupları arasında anlamlı fark görölmemiştir. Diğer tüm yaş gruplarında kadınlarda anlamlı farklılık görölmüştür. Farklılık görölen gruplarda yaş attıkça artış gözlenirken sadece 41-64 yaş grubu 18-40 grubundan düşük gözlenmiştir. NOUSOL cinsiyete göre incelendiğinde 5-7 ( $p=0,098$ ) ile 14-15 ( $p=0,166$ ) yaş grupları hariç diğer tüm gruplarda anlamlı fark bulunmuştur ve erkeklerin değerleri daha yüksektir. (Çizelge 4.12).

**Çizelge 4.12.** Yaş gruplarının sol nostril uzunluğu değerleri bakımından cinsiyete ve yaşa göre karşılaştırılması

		Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın
Cinsiyet	Yaş grubu	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64	5-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64
Erkek	5-7	0,219	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,098							
Erkek	8-9		0,006	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001		0,002						
Erkek	10-11			0,021	0,044	0,001	0,001	0,001			0,006					
Erkek	12-13				0,733	0,003	0,001	0,001				0,005				
Erkek	14-15					0,001	0,001	0,001					0,166			
Erkek	16-17						0,001	0,001						0,028		
Erkek	18-40							0,102							0,001	
Erkek	41-64															0,001
Kadın	5-7									0,835	0,005	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	8-9										0,005	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	10-11											0,068	0,001	0,001	0,001	0,008
Kadın	12-13												0,210	0,001	0,001	0,435
Kadın	14-15													0,016	0,006	0,682
Kadın	16-17														0,703	0,009
Kadın	18-40															0,003

Sağ nostril uzunluğu üzerine cinsiyetin ( $P=0,001$ ), yaşın ( $P=0,001$ ) ve cinsiyet-yaş interaksiyonunun ( $P=0,001$ ) etkisi anlamlı bulunmuştur. Erkeklerde 5-7 ile 8-9 ( $p=0,195$ ); 12-13 ile 14-15 ( $p=0,629$ ) yaş grupları arasında anlamlı farklılık görülmemiştir. Kadınlarda ise 5-7 ile 8-9 ( $p=0,780$ ); 10-11 ile 12-13 ( $p=0,099$ ); 12-13 ile 14-15 ( $p=0,174$ ) ve 41-64 ( $p=0,366$ ); 14-15 ile 41-64 ( $p=0,701$ ); 16-17 ile 18-40 ( $p=0,247$ ) yaş grupları arasında anlamlı farklılık görülmemiştir. Erkeklerde ve kadınlarda kendi içinde farklılık görülen tüm gruplarda yaş attıkça artış gözlenirken kadınlarda sadece 41-64 yaş grubu 18-40 grubundan düşük gözlenmiştir. Cinsiyete göre değerlendirildiğinde ise 5-7 yaş grubunda ( $p=0,180$ ) ve 14-15 yaş grubunda ( $p=0,090$ ) anlamlı değişiklik görülmemiş, geriye kalan tüm yaş gruplarında cinsiyete göre farklılıklar görülmektedir ve NOUSAĞ erkeklerde daha yüksektir (Çizelge 4.13).

**Çizelge 4.13.** Yaş gruplarının sağ nostril uzunluğu değerleri bakımından cinsiyete ve yaşa göre karşılaştırılması

		Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Kadın	Kadın	-Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın
Cinsiyet	Yaş grubu	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64	5-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64
Erkek	5-7	0,195	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,180							
Erkek	8-9		0,005	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001		0,008						
Erkek	10-11			0,036	0,008	0,001	0,001	0,001			0,019					
Erkek	12-13				0,629	0,001	0,001	0,001				0,016				
Erkek	14-15					0,001	0,001	0,001					0,090			
Erkek	16-17						0,001	0,002						0,004		
Erkek	18-40							0,002							0,001	
Erkek	41-64															0,001
Kadın	5-7									0,780	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	8-9										0,004	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	10-11											0,099	0,001	0,001	0,001	0,009
Kadın	12-13												0,174	0,001	0,001	0,366
Kadın	14-15													0,036	0,001	0,701
Kadın	16-17														0,247	0,021
Kadın	18-40															0,001

Sol ve sağ nostril genişliği üzerine cinsiyetin (P=0,001) ve yaşın (P=0,001) etkisi anlamlı bulunurken, cinsiyet-yaş interaksiyonun (sol P=0,088, sağ p=0,051) etkisi ise anlamlı bulunmamıştır. Yaş gruplarına ait p değerleri aşağıda gösterilmiştir (Çizelge 4.14).

**Çizelge 4.14.** Bireylerin sol ve sağ nostril genişliği ölçümlerinin yaşa göre LSD çoklu karşılaştırma testleri ile karşılaştırılması

	Yaş grubu	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64
	<b>Sol nostril genişliği</b>	5-7	0,326	0,019	0,019	0,017	0,001	0,001
8-9			0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
10-11				0,912	0,971	0,016	0,001	0,001
12-13					0,940	0,030	0,001	0,001
14-15						0,019	0,001	0,001
16-17							0,001	0,043
18-40								0,070
	Yaş grubu	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64
	<b>Sağ nostril genişliği</b>	5-7	0,600	0,004	0,010	0,009	0,001	0,001
8-9			0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
10-11				0,867	0,782	0,008	0,001	0,001
12-13					0,924	0,007	0,001	0,001
14-15						0,003	0,001	0,001
16-17							0,001	0,031
18-40								0,139

Nazal derinlik ölçümleri incelendiğinde cinsiyetin ( $P=0,003$ ), yaşın ( $P=0,001$ ) ve cinsiyet-yaş interaksyonunun ( $P=0,001$ ) etkisi anlamlı bulunmuştur. Erkeklerde 5-7 ile 8-9 ( $p=0,551$ ) ve 10-11 ( $p=0,482$ ); 8-9 ile 10-11 ( $p=0,895$ ) değerleri arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Kadınlarda ise 10-11 ile 16-17 ( $p=0,164$ ); 12-13 ile 14-15 ( $p=0,276$ ) ve 18-40 ( $p=0,565$ ); 14-15 ile 16-17 ( $p=0,303$ ) ve 18-40 ( $p=0,082$ ); 18-40 ile 41-64 ( $p=0,064$ ) yaş grupları arasında anlamlı farklılık görülmemiştir. Diğer tüm yaş gruplarında erkeklerde ve kadınlarda anlamlı farklılık ve yaş ile artış görülmüştür. Cinsiyetler göre ise 8-9 yaş ( $0,086$ ) ve 14-15 ( $0,865$ ) yaş grupları arasında ND ölçümleri bakımından anlamlı farklılık görülmemiştir, diğer tüm yaş gruplarında cinsiyete göre anlamlı farklılık görülmüştür. Farklılık görülen gruplarda sadece 10-11 ile 12-13 yaş grubunda erkeklerin nazal derinlik sonuçları daha düşük, geriye kalan gruplarda daha yüksektir (Çizelge 4.15).

**Çizelge 4.15.** Yaş gruplarının nazal derinlik değerleri bakımından cinsiyete ve yaşa göre karşılaştırılması

		Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın
Cinsiyet	Yaş grubu	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64	5-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64
Erkek	5-7	0,551	0,482	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,008							
Erkek	8-9		0,895	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001		0,086						
Erkek	10-11			0,001	0,001	0,001	0,001	0,001			0,001					
Erkek	12-13				0,015	0,001	0,001	0,001				0,002				
Erkek	14-15					0,008	0,001	0,001					0,865			
Erkek	16-17						0,015	0,001						0,001		
Erkek	18-40							0,001							0,001	
Erkek	41-64															0,001
Kadın	5-7									0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	8-9										0,033	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	10-11											0,001	0,012	0,164	0,001	0,001
Kadın	12-13												0,276	0,044	0,565	0,018
Kadın	14-15													0,303	0,082	0,001
Kadın	16-17														0,008	0,001
Kadın	18-40															0,064

Eksternal burun yüzey alanı bakımından cinsiyetin ( $P=0,001$ ), yaşın ( $P=0,001$ ) ve cinsiyet-yaş interaksyonunun ( $P=0,001$ ) etkisi anlamlı bulunmuştur. Erkeklerde tüm yaş grupları EBYA bakımından birbirinden farklıdır ( $p<0,05$ ). Kadınlarda ise 12-13 yaş grubu ile 14-15 ( $p=0,143$ ), 16-17 ( $p=0,321$ ), 18-40 ( $p=0,191$ ) yaş grupları arasında, 14-15 ile 16-17 yaş grupları arasında ( $p=0,643$ ) farklılık bulunmamış, geriye kalan tüm yaş grupları kadınlarda birbirinden farklı görülmüştür ( $p<0,05$ ). Erkeklerde ve kadınlarda yaşa bağlı farklılık görülen gruplarda yaşa bağlı değişim gözlenmektedir. Cinsiyete göre incelendiğinde ise belirgin bir şekilde 12-13 ve daha büyük yaşlarda anlamlı farklılık görüldüğü gözlenmiştir. Cinsiyetler arasında 12-13 yaş grubunda kadınlarda, daha büyük yaş gruplarında erkeklerde daha büyüktür (Çizelge 4.16).



**Çizelge 4.16.** Yaş gruplarının eksternal burun yüzey alanı değerleri bakımından cinsiyete ve yaşa göre karşılaştırılması

		Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın
Cinsiyet	Yaş grubu	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64	5-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64
Erkek	5-7	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,055							
Erkek	8-9		0,004	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001		0,563						
Erkek	10-11			0,001	0,001	0,001	0,001	0,001			0,099					
Erkek	12-13				0,001	0,001	0,001	0,001				0,001				
Erkek	14-15					0,001	0,001	0,001					0,001			
Erkek	16-17						0,001	0,001						0,001		
Erkek	18-40							0,001							0,001	
Erkek	41-64															0,001
Kadın	5-7									0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	8-9										0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	10-11											0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	12-13												0,143	0,321	0,191	0,001
Kadın	14-15													0,643	0,004	0,001
Kadın	16-17														0,017	0,001
Kadın	18-40															0,011

Nazal hacim değerleri bakımından cinsiyetin ( $P=0,001$ ), yaşın ( $P=0,001$ ) ve cinsiyet-yaş interaksiyonunun ( $P=0,001$ ) etkisi anlamlı bulunmuştur. Erkeklerde sadece 16-17 ile 18-40 yaş grupları arasında anlamlı farklılık görölmemiş, diğer tüm yaş gruplarının anlamlı derecede farklı olduğu görölmüştür. Kadınlarda ise 8-9 ile 10-11 ( $P=0,099$ ); 14-15 ile 16-17 ( $P=0,371$ ), 16-17 ile 18-40 ( $P=0,147$ )ve 41-64 ( $P=0,120$ ), 18-40 ile 41-64 ( $P=0,881$ )yaş grupları arasında anlamlı farklılık görölmemiş, geriye kalan tüm yaşa gruplarında anlamlı fark gözlenmiştir Erkeklerde ve kadınlarda kendi içlerinde farklılık görölen gruplarda yaş arttıķa değerlerin arttığı görölmüştür. Cinsiyetler arası farklılık ise NH değerlerinde 14-15 yaşlarından itibaren ortaya çıkmaktadır ve erkeklerde daha büyüktür ( $p<0,05$ ) (Çizelge 4.17).



**Çizelge 4.17.** Yaş gruplarının nazal hacim değerleri bakımından cinsiyete ve yaşa göre karşılaştırılması

		Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın
Cinsiyet	Yaş grubu	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64	5-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64
Erkek	5-7	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,813							
Erkek	8-9		0,037	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001		0,755						
Erkek	10-11			0,001	0,001	0,001	0,001	0,001			0,532					
Erkek	12-13				0,001	0,001	0,001	0,001				0,624				
Erkek	14-15					0,030	0,001	0,001					0,001			
Erkek	16-17						0,066	0,001						0,001		
Erkek	18-40							0,001							0,001	
Erkek	41-64															0,001
Kadın	5-7									0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	8-9										0,099	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	10-11											0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	12-13												0,001	0,001	0,001	0,001
Kadın	14-15													0,371	0,017	0,014
Kadın	16-17														0,147	0,120
Kadın	18-40															0,881

Nazal indeks değerleri üzerine cinsiyetin (P=0,211) ve cinsiyet-yaş interaksyonunun (p=0,109) etkisi ise anlamlı bulunmazken, yaşın (P=0,001) etkisi anlamlı bulunmuştur. NI değerlerini incelediğimizde 8-9 ile 41-64 (P=0,251), 10-11 ile 12-13 (P=0,167), 10-11 ile 14-15 (p=0,346), 10-11 ile 16-17 (p=0,504), 10-11 ile 18-40 (p=0,068), 10-11 ile 41-64 (P=0,267), 12-13 ile 14-15 (p=0,628), 12-13 ile 16-17 (p=0,481), 12-13 ile 18-40 (p=0,655), 14-15 ile 16-17 (p=0,807), 14-15 ile 18-40 (p=0,345), 16-17 ile 18-40 (p=0,251), 16-17 ile 41-64 (p=0,091) yaş grupları arasında istatistiksel olarak NI değerleri bakımından bir farklılık görülmemiştir. Bunun dışındaki tüm NI değerlerinde yaş grupları arasında anlamlı farklılıklar görülmüştür ve p değerleri aşağıda verilmiştir (Çizelge 4.18).

**Çizelge 4.18.** Bireylerin nazal indekslerinin yaşa göre LSD çoklu karşılaştırma testleri ile karşılaştırılması

<b>Yaş grubu</b>	<b>8-9</b>	<b>10-11</b>	<b>12-13</b>	<b>14-15</b>	<b>16-17</b>	<b>18-40</b>	<b>41-64</b>
<b>5-7</b>	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
<b>8-9</b>		0,013	0,001	0,001	0,002	0,001	0,251
<b>10-11</b>			0,167	0,346	0,504	0,068	0,267
<b>12-13</b>				0,628	0,481	0,655	0,020
<b>14-15</b>					0,807	0,345	0,049
<b>16-17</b>						0,251	0,091
<b>18-40</b>							0,006

Burun-yüz genişlik indeksi değerleri bakımından cinsiyetin ( $P=0,001$ ), yaşın ( $P=0,001$ ) ve cinsiyet-yaş interaksiyonunun ( $P=0,001$ ) etkisi anlamlı bulunmuştur. Erkeklerde 5-7 yaş ile 8-9 ( $P=0,448$ ), 10-11 ( $P=0,368$ ), 12-13 ( $P=0,892$ ) ve 14-15 ( $P=0,052$ ) yaş grupları arasında; 8-9 ile 10-11 ( $P=0,861$ ) ve 12-13 ( $P=0,520$ ) yaş grupları arasında, 10-11 ile 12-13 ( $P=0,428$ ) yaş grubu arasında; 14-15 ile 16-17 yaş grubu arasında ( $P=0,119$ ); 16-17 ile 18-40 yaş grubu arasında ( $P=0,576$ ) hariç tüm yaş gruplarında anlamlı farklılık görülmüştür. Kadınlarda ise 8-9 ile 16-17 yaş grubu arasındaki hariç ( $P=0,021$ ) diğer tüm yaş gruplarında anlamlı farklılık görülmemiştir. Erkeklerde ve kadınlarda farklılık görülen gruplarda yaş arttıkça artış gözlenmiştir. BYGI değerlerinin cinsiyetler arası farklılıkları 14-15 yaş grubundan ve daha büyük yaş gruplarında olduğu ve erkeklerde kadınlardan yüksek olduğu görülmüştür (Çizelge 4.19).

**Çizelge 4.19.** Yaş gruplarının burun-yüz genişlik indeksi değerleri bakımından cinsiyete ve yaşa göre karşılaştırılması

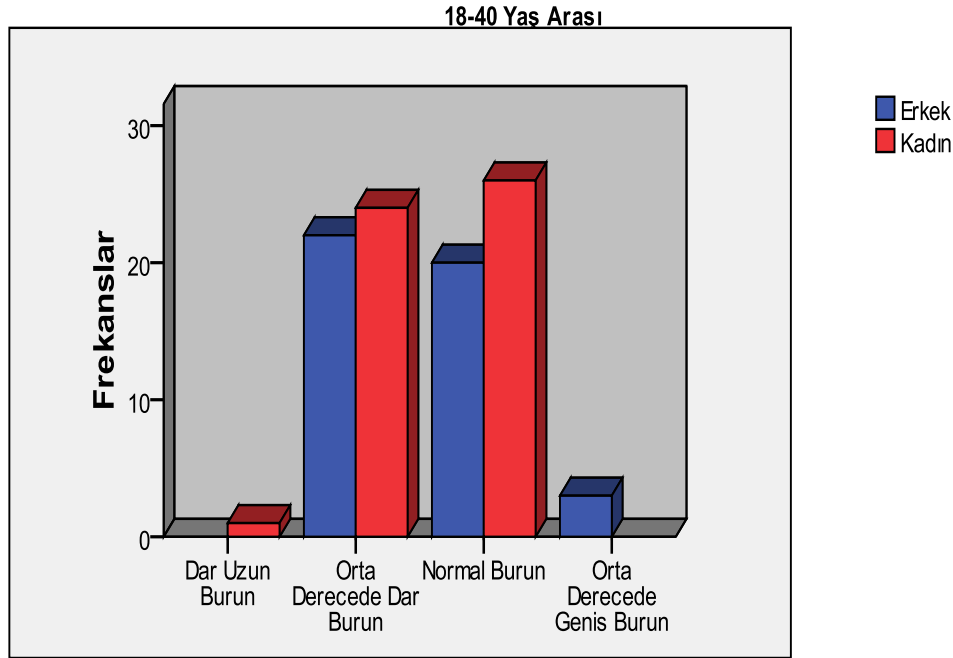
Cinsiyet	Yaş grubu	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	Kadın	
		8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64	5-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-40	41-64
Erkek	5-7	0,448	0,368	0,892	0,052	0,001	0,001	0,001	0,368							
Erkek	8-9		0,861	0,520	0,003	0,001	0,001	0,001		0,194						
Erkek	10-11			0,428	0,002	0,001	0,001	0,001			0,497					
Erkek	12-13				0,030	0,001	0,001	0,001				0,392				
Erkek	14-15					0,119	0,041	0,001					0,009			
Erkek	16-17						0,576	0,001						0,002		
Erkek	18-40							0,012							0,001	
Erkek	41-64															0,001
Kadın	5-7									0,352	0,487	0,957	0,638	0,211	0,396	0,679
Kadın	8-9										0,080	0,383	0,130	0,021	0,062	0,173
Kadın	10-11											0,452	0,807	0,536	0,845	0,803
Kadın	12-13												0,597	0,191	0,365	0,640
Kadın	14-15													0,391	0,668	0,980
Kadın	16-17														0,688	0,415
Kadın	18-40															0,674

Nazofasiyal indeks değerleri üzerine cinsiyetin (P=0,179) ve cinsiyet-yaş interaksyonunun (p=0,063) etkisi ise anlamlı bulunmazken, yaşın (P=0,001) etkisi anlamlı bulunmuştur. NFI değerleri incelendiğinde ise 5-7 ile tüm yaş grupları arasında, 8-9 ile tüm yaş grupları arasında, 10-11 ile 16-17 ve 18-40 yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık görölmüştür (p<0,05). Bunun dışındaki değerlerde NFI değerleri bakımından anlamlı farklılık görölmemiştir. NFI değerlerinin yaş gruplarına göre karşılaştırmaların p değerleri aşağıda gösterilmiştir (Çizelge 4.20).

**Çizelge 4.20.** Bireylerin nazofasiyal indekslerinin yaşıya göre LSD çoklu karşılaştırma testleri ile karşılaştırılması

<b>Yaş grubu</b>	<b>8-9</b>	<b>10-11</b>	<b>12-13</b>	<b>14-15</b>	<b>16-17</b>	<b>18-40</b>	<b>41-64</b>
<b>5-7</b>	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
<b>8-9</b>		0,017	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
<b>10-11</b>			0,052	0,128	0,003	0,007	0,220
<b>12-13</b>				0,618	0,327	0,462	0,533
<b>14-15</b>					0,124	0,208	0,866
<b>16-17</b>						0,829	0,114
<b>18-40</b>							0,185

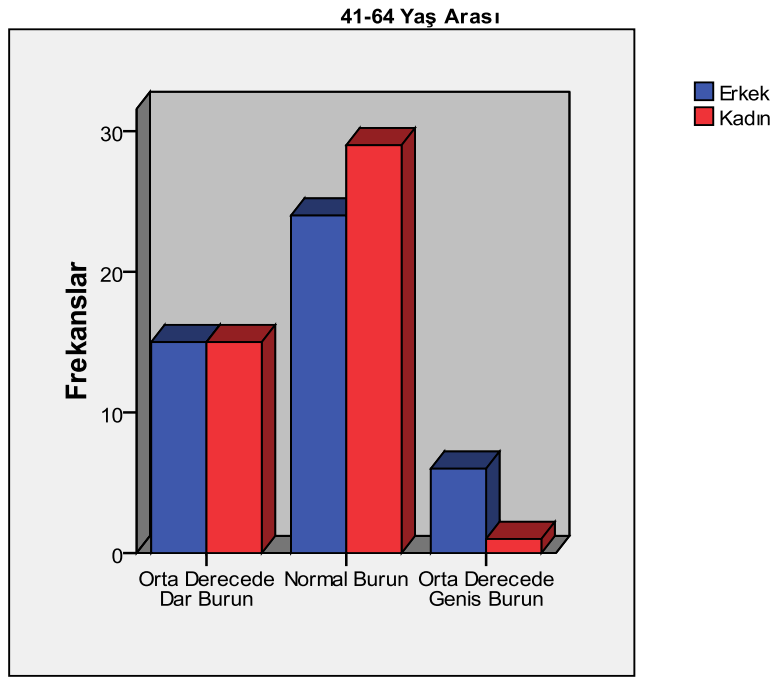
Yetişkinlerde bireylerin burun tiplerini cinsiyete göre incelediğimizde; 18-40 yaş arası bireylerde burun tipleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir ( $p>0.005$ ). Uzun dar burun erkeklerde hiç görülmezken, kadınlarda %2 ( $n=1$ ) oranında görülmüştür. Orta derecede dar burun erkeklerde %48,9 ( $n=22$ ), kadınlarda ise %47,1 ( $n=24$ ) oranında görülmektedir. Normal burun erkeklerde %44,4 ( $n=20$ ) ve kadınlarda %50,9 ( $n=26$ ) oranında görülmüştür. Orta derece geniş burun ise sadece %6,7 ( $n=3$ ) oranında erkekte görülmüştür. Çok geniş buruna ise hiç bir grupta rastlanmamıştır (Şekil 4.2).



**Şekil 4.2.** 18-40 yaş arası erkek ve kadınlarda görülen burun tiplerinin cinsiyete göre dağılımı

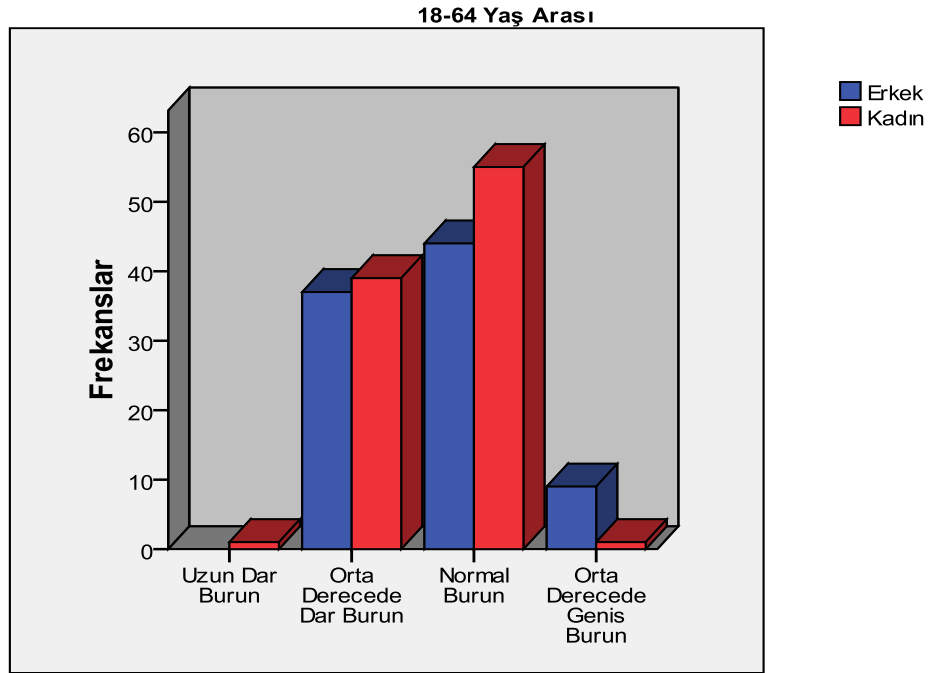


Erkek ve kadınlarda 41-64 yaş arasında burun sınıflandırmasına göre incelediğimizde yine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir ( $p>0.005$ ). Uzun dar buruna erkek ve kadınlarda rastlanmamıştır. Orta derecede dar burun hem erkeklerde hem de kadınlarda %33,3 (n=15) oranında görülmektedir. Normal burun erkeklerde %53,3 (n=25) ve kadınlarda %64,4 (n=29) oranında görülmüştür. Orta derece geniş burun erkeklerde %13,4 (n=6) ve kadınlarda sadece %2,3 (n=1) oranında görülmüştür (Şekil 4.3).



**Şekil 4.3.** 41-64 yaş arası erkek ve kadınlarda görülen burun tiplerinin cinsiyete göre dağılımı

Tüm yetişkinler birlikte ele alındığında; uzun dar burun erkeklerde hiç gözlenmezken, kadınlarda sadece %1 (n=1) oranında görülmüştür. Orta derecede dar burun erkeklerde %41,1 (n=37) ve kadınlarda ise %40,6 (n=39) oranında görülmektedir. Normal burun erkeklerde %48,9 (n=44) ve kadınlarda %57,4 (n=55) oranında görülmüştür. Orta derece geniş burun erkeklerde %10 (n=9) ve kadınlarda sadece %1 (n=1) oranında görülmüştür. Tüm yetişkinlerde toplam olarak bakıldığında hem erkeklerde hem de kadınlarda en çok normal burun görülmekte ve bunun hemen arkasından ise orta derecede dar burun takip etmektedir. Her iki grupta da çok geniş burun hiç gözlenmemiştir (Şekil 4.4).



**Şekil 4.4.** 18-64 yaş arası erkek ve kadınlarda görülen burun tiplerinin cinsiyete göre dağılımı.

Ölçüm parametreleri ile boy uzunluğu arasında elde edilen korelasyon katsayıları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Nazal uzunluk, nazal yükseklik, yüz yüksekliği, eksternal burun yüzey alanı ve nazal hacim ile boy uzunluğu arasında pozitif yönlü güçlü bir ilişki vardır. Morfolojik nazal genişlik, anatomik nazal genişlik, bizigomatik genişlik, nostril uzunluk sağ ve sol, nazal derinlik ile boy arasında pozitif yönlü orta düzey anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Burun-yüz genişliği indeksi, nazofasiyal indeks, nostril genişliği sağ ve sol, nazal kök genişliği ile boy arasında pozitif yönlü zayıf bir ilişki tespit edilmiştir. Nazal indeks ile boy uzunluğu arasında ise negatif yönlü zayıf bir ilişki vardır. Çizelge 4.21’de korelasyon değerleri sunulmuştur.

**Çizelge 4.21.** Boy uzunluğu ile bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon analizi sonuçları

	Korelasyon katsayısı (r)*
Nazal Uzunluk (NU)	0,760
Nazal Yükseklik (NY)	0,789
Yüz Yüksekliği (YY)	0,791
Morfolojik Nazal Genişlik (MNG)	0,640
Anatomik Nazal Genişlik (ANG)	0,513
Bizigomatik Genişlik (BG)	0,659
Nazal Kök Genişliği (NKG)	0,167
Nostril Uzunluğu Sol (NOUSOL)	0,538
Nostril Uzunluğu Sağ (NOUSAĞ)	0,561
Nostril Genişliği Sol (NOGSOL)	0,344
Nostril Genişliği Sağ (NOGSAĞ)	0,357
Nazal Derinlik (ND)	0,600
Eksternal Burun Yüzey Alanı (EBYA)	0,771
Nazal Hacim (NH)	0,759
Nazal indeks (NI)	-0,282
Burun-Yüz Genişliği İndeksi (BYGI)	0,204
Nazofasiyal İndeks (NFI)	0,292

r: Pearson Korelasyon Katsayısı, \*%5 önem düzeyinde anlamlı korelasyon (Pearson)

Boy uzunluğu için regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon denklemleri Boy uzunluğu= $\beta_0 + \beta_1 * x$  şeklinde sunulmuştur. Burada  $\beta_0$  bağımsız değişkenin yani ölçümlerin sıfır olduğu durumda bağımlı değişken yani boyun alacak olduğu değeri gösterirken,  $\beta_1$  bağımsız değişkenin katsayısını yani bağımsız değişkende yani ölçüm değerlerindeki bir birimlik artışın boy üzerindeki etkisini göstermektedir. Çizelge 4.22’de boy uzunluğu için

regresyon denklemleri ve reregresyon tahminlerine ait standart hatalar sunulmuştur. Standart hata değerleri 11,582 ile 18,649 arasında değişmektedir. En düşük standart hata Yüz Yüksekliği (YY) ile kurulan modelde iken en yüksek standart hata Nazal Kök Genişliği (NKG) ile elde edilen modele aittir. Aynı zamanda R<sup>2</sup> yani determinasyon katsayıları da Çizelge 4.22’de yer almaktadır.

**Çizelge 4.22.** Boy uzunluğu için regresyon analizi sonuçları

Ölçüm	Regresyon Eşitliği	Standart hata	R <sup>2</sup>
NU	66,962+2,263* (NU)	12,282	0,578
NY	38,358+2,503* (NY)	11,626	0,622
YY	8,219+1,347* (YY)	11,582	0,625
MNG	48,659+3,157* (MNG)	14,531	0,409
ANG	84,969+2,225* (ANG)	16,235	0,262
NKG	130,098+1,413* (NKG)	18,649	0,434
NOUSOL	114,267+3,705* (NOUSOL)	15,947	0,027
NOUSAĞ	112,091+3,922* (NOUSAĞ)	15,653	0,288
NOGSOL	126,881+4,395* (NOGSOL)	17,758	0,314
NOGSAĞ	124,335+4,827* (NOGSAĞ)	17,668	0,118
ND	79,252+3,592*(ND)	15,131	0,126
EBYA	103,572+0,042* (EBYA)	12,056	0,359
NH	114,865+0,005* (NH)	12,311	0,539
NI	200,576+-0,647* (NI)	18,147	0,576
BYGI	113,049+1,389* (BYGI)	18,515	0,078
NFI	80,456+1,713* (NFI)	18,092	0,041

Tablodaki \* sembolü çarpma işlemi temsil etmektedir.

Ölçüm parametreleri ile boy uzunluğu arasında elde edilen korelasyon katsayılarına göre erkeklerde nazal yükseklik (NY), yüz yüksekliği (YY) ile boy arasında pozitif yönlü çok güçlü bir ilişki vardır. Erkeklerde nazal uzunluk (NU), morfolojik nazal genişlik (MNG), bizigomatik genişlik (BG), nazal derinlik (ND), eksternal burun yüzey alanı (EBYA), nazal hacim (NH) ile boy arasında pozitif yönlü güçlü bir ilişki vardır. Kadınlarda nazal kök genişliği (NKG) ve burun yüz genişliği indeksi (BYGI) dışındaki korelasyon katsayıları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Kadınlarda nazal uzunluk (NU), nazal yükseklik (NY), yüz yüksekliği (YY), bizigomatik genişlik (BG), eksternal burun yüzey alanı (EBYA), nazal hacim (NH) ile boy arasında pozitif yönlü güçlü bir ilişki vardır. Korelasyon katsayıları Çizelge 4.23’de sunulmuştur.

**Çizelge 4.23.** Cinsiyete göre boy uzunluğu ile bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon analizi sonuçları

	Korelasyon katsayısı (r)	
	Erkek	Kadın
Nazal Uzunluk (NU)	0,782**	0,714**
Nazal Yükseklik (NY)	0,818**	0,731**
Yüz Yüksekliği (YY)	0,818**	0,750**
Morfolojik Nazal Genişlik (MNG)	0,667**	0,577**
Anatomik Nazal Genişlik (ANG)	0,528**	0,478**
Bizigomatik Genişlik (BG)	0,676**	0,624**
Nazal Kök Genişliği (NKG)	0,210**	0,094*
Nostril Uzunluğu Sol (NOUSOL)	0,554**	0,490**
Nostril Uzunluğu Sağ (NOUSAĞ)	0,585**	0,501**
Nostril Genişliği Sol (NOGSOL)	0,387**	0,241**
Nostril Genişliği Sağ (NOGSAĞ)	0,401**	0,256**
Nazal Derinlik (ND)	0,637**	0,546**
Eksternal Burun Yüzey Alanı (EBYA)	0,774**	0,760**
Nazal Hacim (NH)	0,774**	0,727**
Nazal indeks (NI)	-0,276**	-0,309**
Burun-Yüz Genişliği İndeksi (BYGI)	0,256**	0,07*
Nazofasiyal İndeks (NFI)	0,327**	0,267**

\*\*%1 düzeyinde anlamlı, \*%5 düzeyinde anlamlı değil, r: pearson korelasyon katsayısı

Cinsiyete göre incelendiğinde; standart hata değerleri erkeklerde 12,045 ile 20,460 arasında ve kadınlarda ise 10,592 ile 15,812 arasında değişmektedir. Erkeklerde en düşük standart hata yüz Yüksekliği (YY) ile kurulan modelde iken en yüksek standart hata nazal kök genişliği (NKG) ile elde edilen modele aittir. Kadınlarda en düşük standart hata eksternal burun yüzey alanı (EBYA) ile kurulan modelde iken en yüksek standart hata nostril genişliği sol (NOGSOL) ile elde edilen modele aittir. Çizelge 4.24'te erkek ve kadınlara ait boy uzunluğu için regresyon denklemleri, standart hatalar ve yani determinasyon katsayıları ( $R^2$ ) verilmiştir.

**Çizelge 4.24.** Boy uzunluğu için cinsiyete göre regresyon analizi sonuçları

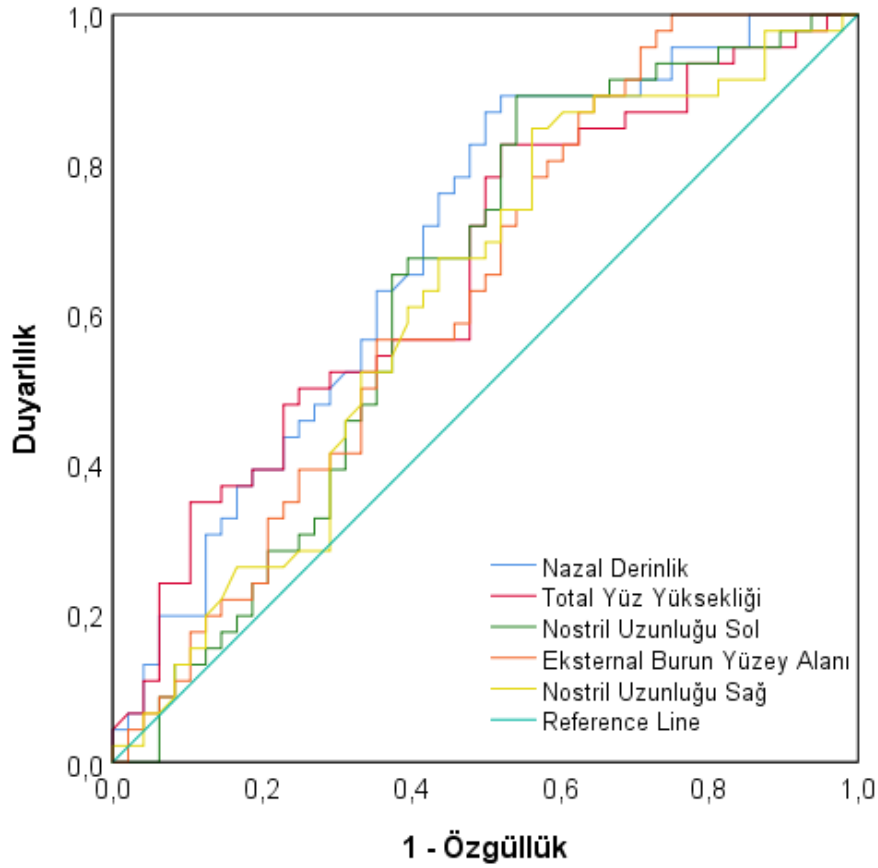
Cins.	Ölçüm	Regresyon Eşitliği	Standart hata	R <sup>2</sup>
Erkek	Nazal Uzunluk (NU)	64,521+2,308*(NU)	13,049	0,611
	Nazal Yükseklik (NY)	32,964+2,605*(NY)	12,048	0,668
	Yüz Yüksekliği (YY)	1,513+1,392*(YY)	12,045	0,669
	Morfolojik Nazal Genişlik (MNG)	46,124+3,209*(MNG)	15,592	0,445
	Anatomik Nazal Genişlik (ANG)	85,062+2,268*(ANG)	17,771	0,279
	Bizigomatik Genişlik (BG)	-8,601+1,425*(BG)	15,425	0,457
	Nazal Kök Genişliği (NKG)	122,023+2,001*(NKG)	20,460	0,044
	Nostril Uzunluğu Sol (NOUSOL)	110,826+3,979*(NOUSOL)	17,427	0,306
	Nostril Uzunluğu Sağ (NOUSAĞ)	108,717+4,189*(NOUSAĞ)	16,975	0,342
	Nostril Genişliği Sol (NOGSOL)	121,64+5,303*(NOGSOL)	19,295	0,150
	Nostril Genişliği Sağ (NOGSAĞ)	118,587+5,825*(NOGSAĞ)	19,170	0,161
	Nazal Derinlik (ND)	72,651+3,989*(ND)	16,130	0,406
	Eksternal Burun Yüzey Alanı	105,229+0,04*(EBYA)	13,246	0,599
	Nazal Hacim	115,652+0,005*(NH)	13,243	0,599
	Nazal indeks	204,363-0,668-0,668*(NI)	20,113	0,076
	Burun-Yüz Genişliği İndeksi	103,213+1,767*(BYGI)	20,228	0,065
	Nazofasiyal İndeks	65,156+2,127*(NFI)	19,773	0,107
Kadın	Nazal Uzunluk (NU)	68,531+2,239*(NU)	11,401	0,510
	Nazal Yükseklik (NY)	44,857+2,372*(NY)	11,117	0,534
	Yüz Yüksekliği (YY)	5,52+1,39*(YY)	10,785	0,562
	Morfolojik Nazal Genişlik (MNG)	47,965+3,203*(MNG)	13,308	0,333
	Anatomik Nazal Genişlik (ANG)	87,765+2,084*(ANG)	14,312	0,229
	Bizigomatik Genişlik (BG)	14,708+1,206*(BG)	12,733	0,389
	Nostril Uzunluğu Sol (NOUSOL)	118,066+3,358*(NOUSOL)	14,201	0,240
	Nostril Uzunluğu Sağ (NOUSAĞ)	116,055+3,562*(NOUSAĞ)	14,105	0,251
	Nostril Genişliği Sol (NOGSOL)	134,653+2,925*(NOGSOL)	15,812	0,058
	Nostril Genişliği Sağ (NOGSAĞ)	132,711+3,252*(NOGSAĞ)	15,753	0,065
	Nazal Derinlik (ND)	89,488+3,009*(ND)	13,648	0,298
	Eksternal Burun Yüzey Alanı	98,982+0,046*(EBYA)	10,592	0,577
	Nazal Hacim	111,82+0,006*(NH)	11,193	0,528
	Nazal indeks	197,991-0,644-0,644*(NI)	15,498	0,095
	Nazofasiyal İndeks	93,645+1,347*(NFI)	15,704	0,071

Grup 1’de (5-7 yaş) yer alan erkekler ile kadınlar arasında bir kestirim (cutoff) değeri belirleyebilmek amacı ile ROC Analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda nazal derinlik, yüz yüksekliği, sol nostril uzunluğu, eksternal burun yüzey alanı ve sağ nostril uzunluğu parametreleri için tanı değeri orta olarak değerlendirilebilecek eğriler ve kestirim değerleri saptanmıştır. Yüz yüksekliği değeri için kesme noktası  $\leq 92,36$ , : Eğri

Altında kalan alan-EAKA (%95 GA) değeri 0,658 (0,548 - 0,768), duyarlılık (sensitivity) değeri 56,5 ve özgüllük (specifity)değeri de 62,5 olarak elde edilmiştir. Sol nostril uzunluğu (NOUSOL) değeri için kesme noktası  $\leq 8,445$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,633 (0,519 - 0,748), duyarlılık değeri 65,2 ve özgüllük değeri de 62,5 olarak elde edilmiştir. Sağ nostril uzunluğu (NOUSAĞ) değeri için kesme noktası  $\leq 8,395$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,618 (0,504 - 0,733), duyarlılık değeri 60,9 ve özgüllük değeri de 60,4 olarak elde edilmiştir. Nazal derinlik (ND) değeri için kesme noktası  $\leq 17,585$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,689 (0,582 - 0,796), duyarlılık değeri 63 ve özgüllük değeri de 64,6 olarak elde edilmiştir. Eksternal burun yüzey alanı (EBYA) değeri için kesme noktası  $\leq 733,6395$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,629 (0,516 - 0,742), duyarlılık değeri 56,5 ve özgüllük değeri de 64,6 olarak elde edilmiştir. Elde edilen kestirim değerleri erkekler ile kadınları ayırt etmek için orta birer kestirim değeri olduğunu göstermektedir. Bu değerlerin altında ölçülen değerler kadın olduğunu işaret etmektedir (Çizelge 4.25, Şekil 4.5).

**Çizelge 4.25.** Grup 1 (5-7 yaş) için ROC analizi sonuçları

	EAKA (%95 GA-Alt Sınır-Üst Sınır)	p	SH	Kestirim	Duyarlılık	Özgüllük
Nazaluzunluk	0,614 (0,501 - 0,728)	0,056	0,058	$\leq 29,635$	60,9	58,3
Nazal Yükseklik	0,54 (0,423 - 0,657)	0,501	0,060	$\leq 38,255$	52,2	50,0
Yüz Yüksekliği	0,658 (0,548 - 0,768)	<b>0,008</b>	0,056	$\leq 92,36$	56,5	62,5
Morfolojik Nazal Genişlik	0,589 (0,473 - 0,705)	0,137	0,059	$\leq 29,87$	60,9	62,5
Anatomik Nazal Genişlik	0,523 (0,405 - 0,641)	0,697	0,060	$\geq 27,29$	50,0	52,1
Bizigomatik Genişlik	0,529 (0,411 - 0,647)	0,626	0,060	$\leq 103,17$	52,2	54,2
Nazal Kök Genişliği	0,51 (0,391 - 0,628)	0,874	0,06	$\leq 16,325$	56,5	56,2
Sol Nostril Uzunluğu	0,633 (0,519 - 0,748)	<b>0,026</b>	0,058	$\leq 8,445$	65,2	62,5
Sağ Nostril Uzunluğu	0,618 (0,504 - 0,733)	<b>0,048</b>	0,058	$\leq 8,395$	60,9	60,4
Sol Nostril Genişliği	0,606 (0,492 - 0,72)	0,077	0,058	$\leq 5,29$	56,5	56,2
Sağ Nostril Genişliği	0,596 (0,48 - 0,712)	0,110	0,059	$\leq 5,365$	60,9	60,4
Nazal Derinlik	0,689 (0,582 - 0,796)	<b>0,002</b>	0,055	$\leq 17,585$	63,0	64,6
Eksternal Burun Yüzey Alanı	0,629 (0,516 - 0,742)	<b>0,031</b>	0,058	$\leq 733,6395$	56,5	64,6
Nazal Hacim	0,526 (0,407 - 0,645)	0,661	0,061	$\leq 4333,5$	56,5	56,2
Nazal indeks	0,504 (0,386 - 0,622)	0,946	0,06	$\geq 78,4685$	52,2	52,1
Burun-Yüz Genişlik İndeksi	0,561 (0,443 - 0,678)	0,311	0,06	$\leq 29,1403$	60,9	56,2
Nazofasiyal İndeks	0,594 (0,478 - 0,709)	0,117	0,059	$\geq 40,5929$	56,5	56,2



Şekil 4.5. Grup 1'e (5-7 yaş) ait ROC eğrisi (Test yönü:  $\leq$ )

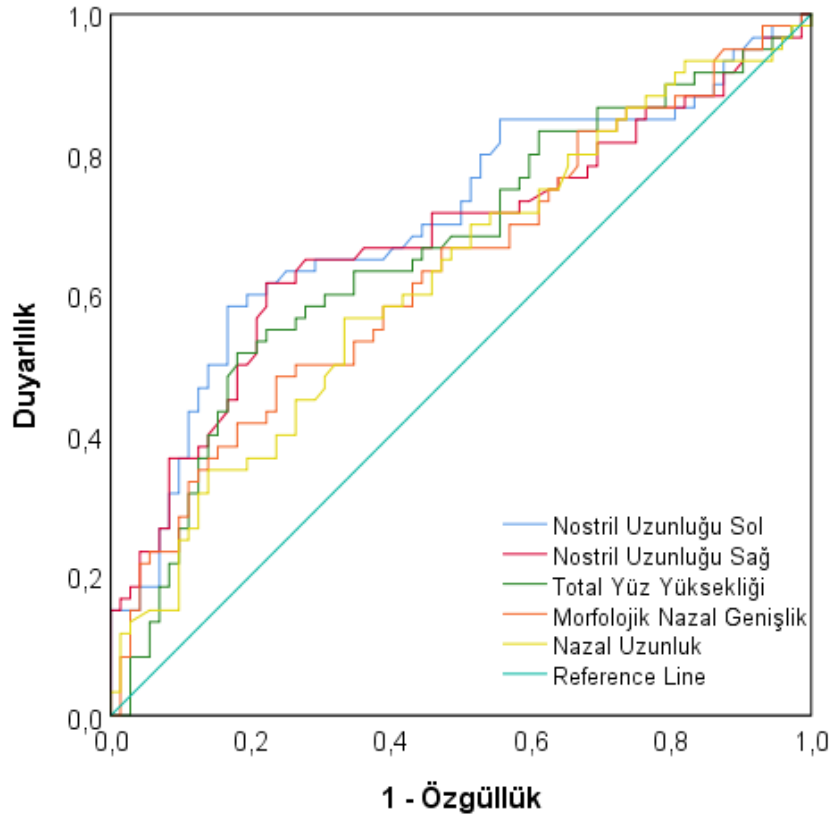
Grup 2'de (8-9 yaş) grubunda yer alan Kadınlar ile erkekler arasında bir kestirim değeri belirleyebilmek amacı ile ROC Analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda nazal uzunluk, yüz yüksekliği, morfolojik nazal genişlik, sol nostril uzunluğu ve sağ nostril uzunluğu parametreleri için tanı değeri orta olarak değerlendirilebilecek eğriler ve kestirim değerleri saptanmıştır. Nazaluzunluk değeri için kesme noktası  $\leq 32,84$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,625 (0,529 - 0,721), duyarlılık değeri 60 ve özgüllük değeri de 58,3 olarak elde edilmiştir. Yüz yüksekliği (YY) değeri için kesme noktası  $\leq 99,41$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,663 (0,569 - 0,758), duyarlılık değeri 63,3 ve özgüllük değeri de 65,3 olarak elde edilmiştir. Morfolojik nazal genişlik (MNG) değeri için kesme noktası  $\leq 30,31$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,634 (0,538 - 0,73), duyarlılık değeri 58,3 ve özgüllük değeri de 61,1 olarak elde edilmiştir. Sol nostril uzunluğu (NOUSOL) değeri için kesme noktası  $\leq 8,37$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,705 (0,613 - 0,797), duyarlılık değeri 65 ve özgüllük değeri de 70,8 olarak elde edilmiştir. Sağ nostril uzunluğu (NOUSAĞ) değeri



için kesme noktası  $\leq 8,29$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,679 (0,584 - 0,774), duyarlılık değeri 65 ve özgüllük değeri de 72,2 olarak elde edilmiştir. Elde edilen kestirim değerleri erkekler ile kadınları ayırt etmek için orta birer kestirim değeri olduğunu göstermektedir. Bu değerlerin altında ölçülen değerler kadın olduğunu işaret etmektedir (Çizelge 4.26, Şekil 4.6).

**Çizelge 4.26.** Grup 2 (8-9 yaş) için ROC analizi sonuçları

	EAKA (%95 GA-Alt Sınır-Üst Sınır)	p	SH	Kestirim	Duyarlılık	Özgüllük
Nazal uzunluk	0,625 (0,529 - 0,721)	<b>0,014</b>	0,049	$\leq 32,84$	60,0	58,3
Nazal Yükseklik	0,565 (0,466 - 0,664)	0,200	0,05	$\leq 41,65$	48,3	45,8
Yüz Yüksekliği	0,663 (0,569 - 0,758)	<b>0,001</b>	0,048	$\leq 99,41$	63,3	65,3
Morfolojik Nazal Genişlik	0,634 (0,538 - 0,73)	<b>0,008</b>	0,049	$\leq 30,31$	58,3	61,1
Anatomik Nazal Genişlik	0,515 (0,416 - 0,615)	0,763	0,051	$\leq 28,49$	50,0	54,2
Bizigomatik Genişlik	0,554 (0,454 - 0,654)	0,288	0,051	$\leq 107,395$	51,7	63,9
Nazal Kök Genişliği	0,563 (0,464 - 0,662)	0,214	0,051	$\leq 15,96$	53,3	52,8
Sol Nostril Uzunluğu	0,705 (0,613 - 0,797)	<b>0,000</b>	0,047	$\leq 8,37$	65,0	70,8
Sağ Nostril Uzunluğu	0,679 (0,584 - 0,774)	<b>0,000</b>	0,048	$\leq 8,29$	65,0	72,2
Sol Nostril Genişliği	0,585 (0,488 - 0,683)	0,092	0,05	$\leq 5,085$	51,7	58,3
Sağ Nostril Genişliği	0,597 (0,5 - 0,695)	0,054	0,05	$\leq 5,255$	60,0	56,9
Nazal Derinlik	0,552 (0,452 - 0,651)	0,308	0,051	$\geq 18,735$	51,7	55,6
Eksternal Burun Yüzey Alanı	0,539 (0,439 - 0,638)	0,445	0,051	$\leq 912,246$	55,0	48,6
Nazal Hacim	0,508 (0,408 - 0,607)	0,877	0,051	$\leq 5335,559$	50,0	50,0
Nazal indeks	0,543 (0,444 - 0,643)	0,395	0,051	$\leq 73,8828$	55,0	54,2
Burun-Yüz Genişlik İndeksi	0,551 (0,453 - 0,649)	0,315	0,05	$\leq 28,4868$	53,3	51,4
Nazofasiyal İndeks	0,558 (0,457 - 0,66)	0,249	0,052	$\geq 41,6488$	61,7	59,7



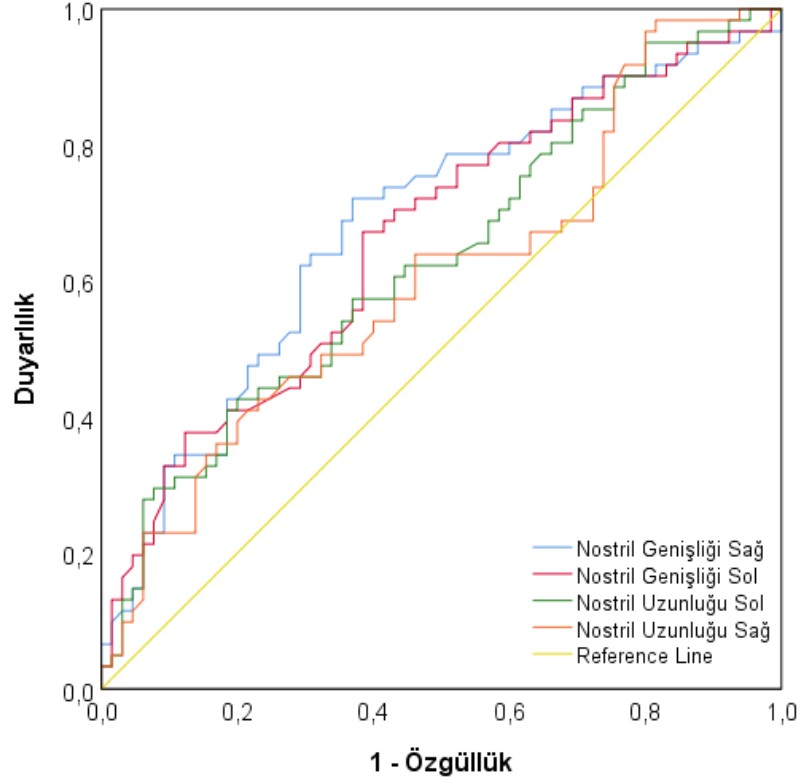
Şekil 4.6. Grup 2'ye (8-9 yaş) ait ROC eğrisi (Test yönü:  $\leq$ )

Grup 3'de (10-11 yaş) yer alan Kadınlar ile erkekler arasında bir kestirim değeri belirleyebilmek amacı ile ROC Analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda sol nostril uzunluğu, sağ nostril uzunluğu, sol nostril genişliği, sağ nostril genişliği ve nazal derinlik parametreleri için tanı değeri orta olarak değerlendirilebilecek eğriler ve kestirim değerleri saptanmıştır. Sol nostril uzunluğu (NOUSOL) değeri için kesme noktası  $\leq 9,745$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,632 (0,535 - 0,729), duyarlılık değeri 60,7 ve özgüllük değeri de 56,9 olarak elde edilmiştir. Sağ nostril uzunluğu (NOUSAĞ) değeri için kesme noktası  $\leq 9,565$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,605 (0,505 - 0,704), duyarlılık değeri 57,4 ve özgüllük değeri de 56,9 olarak elde edilmiştir. Sol nostril genişliği (NOGSOL) değeri için kesme noktası  $\leq 5,89$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,661 (0,566 - 0,756), duyarlılık değeri 67,2 ve özgüllük değeri de 61,5 olarak elde edilmiştir. Sağ nostril genişliği (NOGSAĞ) değeri için kesme noktası  $\leq 5,875$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,683 (0,589 - 0,777), duyarlılık değeri 68,9 ve özgüllük değeri de 64,6 olarak elde edilmiştir. Nazal derinlik (ND) değeri için kesme noktası  $\geq 18,96$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,666 (0,572 - 0,761), duyarlılık

değeri 67,2 ve özgüllük değeri de 64,6 olarak elde edilmiştir. Elde edilen kestirim değerleri erkekler ile kadınları ayırt etmek için orta birer kestirim değeri olduğunu göstermektedir. Sol nostril uzunluğu, Sağ nostril uzunluğu, sol nostril genişliği, sağ nostril genişliği parametrelerine ait kesme değerlerin altında ölçülen ve nazal derinlik parametresine ait kesme değerinin üzerinde ölçülen değerler kadın olduğunu işaret etmektedir (Çizelge 4.27, Şekil 4.7).

**Çizelge 4.27.** Grup 3 (10-11 yaş) için ROC analizi sonuçları

	EAKA (%95 GA-Alt Sınır-Üst Sınır)	P	SH	Kestirim	Duyarlılık	Özgüllük
Nazaluzunluk	0,575 (0,475 - 0,675)	0,146	0,051	≥36,09	52,5	53,8
Nazal Yükseklik	0,5 (0,397 - 0,602)	0,998	0,052	≥43,545	49,2	52,3
Yüz Yüksekliği	0,551 (0,449 - 0,652)	0,328	0,052	≤102,12	59,0	53,8
Morfolojik Nazal Genişlik	0,533 (0,432 - 0,634)	0,518	0,052	≤31,335	54,1	52,3
Anatomik Nazal Genişlik	0,55 (0,449 - 0,651)	0,331	0,052	≤29,03	55,7	56,9
Bizigomatik Genişlik	0,596 (0,496 - 0,696)	0,063	0,051	≤109,71	63,9	60,0
Nazal Kök Genişliği	0,514 (0,412 - 0,616)	0,781	0,052	≤15,81	54,1	53,8
Sol Nostril Uzunluğu	0,632 (0,535 - 0,729)	<b>0,011</b>	0,049	≤9,745	60,7	56,9
Sağ Nostril Uzunluğu	0,605 (0,505 - 0,704)	<b>0,043</b>	0,051	≤9,565	57,4	56,9
Sol Nostril Genişliği	0,661 (0,566 - 0,756)	<b>0,002</b>	0,048	≤5,89	67,2	61,5
Sağ Nostril Genişliği	0,683 (0,589 - 0,777)	<b>0,000</b>	0,048	≤5,875	68,9	64,6
Nazal Derinlik	0,666 (0,572 - 0,761)	<b>0,001</b>	0,048	≥18,96	67,2	64,6
Eksternal Burun Yüzey Alanı	0,419 (0,319 - 0,519)	0,118	0,051	≥1007,538	55,7	53,8
Nazal Hacim	0,546 (0,445 - 0,647)	0,373	0,052	≤5915,114	54,1	53,8
Nazal indeks	0,527 (0,424 - 0,629)	0,607	0,052	≤73,0952	55,7	47,7
Burun-Yüz Genişlik İndeksi	0,532 (0,431 - 0,634)	0,530	0,052	≥28,5489	57,4	58,5
Nazofasiyal İndeks	0,563 (0,461 - 0,664)	0,225	0,052	≥42,3273	59,0	58,5



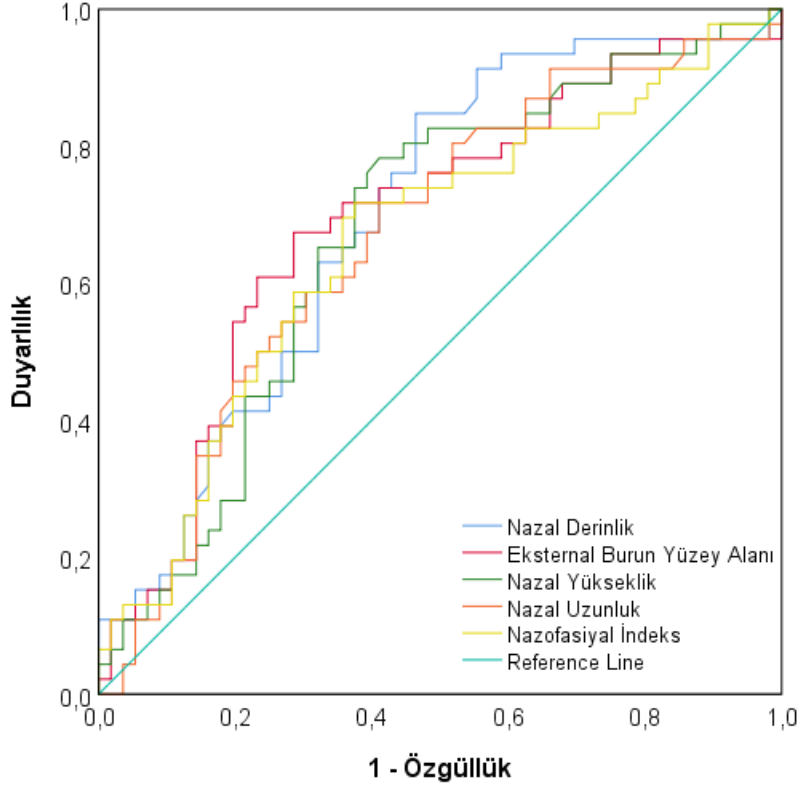
Şekil 4.7. Grup 3'e (10-11 yaş) ait ROC eğrisi (Test yönü:  $\leq$ )

Grup 4'de (12-13 yaş) yer alan Kadınlar ile erkekler arasında bir kestirim değeri belirleyebilmek amacı ile ROC Analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda nazal uzunluk, nazal yükseklik, Sol nostril uzunluğu, sağ nostril uzunluğu, sol nostril genişliği, sağ nostril genişliği, nazal derinlik, eksternal burun yüzey alanı, nazal indeks ve nazofasiyal indeks parametreleri için tanı değeri orta olarak değerlendirilebilecek eğriler ve kestirim (cutoff) değerleri saptanmıştır. Nazal uzunluk değeri için kesme noktası  $\geq 38,6$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,668 (0,562 - 0,774), duyarlılık değeri 63 ve özgüllük değeri de 62,5 olarak elde edilmiştir. Nazal yükseklik (NY) değeri için kesme noktası  $\geq 46,605$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,673 (0,567 - 0,779), duyarlılık değeri 65,2 ve özgüllük değeri de 67,9 olarak elde edilmiştir. Sol nostril uzunluğu (NOUSOL) değeri için kesme noktası  $\leq 10,965$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,662 (0,557 - 0,768), duyarlılık değeri 67,4 ve özgüllük değeri de 58,9 olarak elde edilmiştir. Sağ nostril uzunluğu (NOUSAĞ) değeri için kesme noktası  $\leq 10,37$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,645 (0,538 - 0,752), duyarlılık değeri 60,9 ve özgüllük değeri de 60,7 olarak elde edilmiştir. Sol nostril genişliği (NOGSOL) değeri için kesme noktası  $\leq 5,8$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,672

(0,564 - 0,78), duyarlılık değeri 65,2 ve özgüllük değeri de 64,3 olarak elde edilmiştir. Sağ nostril genişliği (NOGSAG) değeri için kesme noktası  $\leq 5,7$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,64 (0,531 - 0,749), duyarlılık değeri 60,9 ve özgüllük değeri de 60,7 olarak elde edilmiştir. Nazal derinlik (ND) değeri için kesme noktası  $\geq 20,935$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,697 (0,594 - 0,799), duyarlılık değeri 65,2 ve özgüllük değeri de 64,3 olarak elde edilmiştir. Eksternal burun yüzey alanı (EBYA) değeri için kesme noktası  $\geq 1228,288$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,690 (0,585 - 0,795), duyarlılık değeri 67,4 ve özgüllük değeri de 71,4 olarak elde edilmiştir. Nazal indeks (NI) değeri için kesme noktası  $\leq 70,0804$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,634 (0,523 - 0,744), duyarlılık değeri 65,2 ve özgüllük değeri de 67,9 olarak elde edilmiştir. Nazofasiyal indeks (NFI) değeri için kesme noktası  $\geq 43,5734$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,66 (0,552 - 0,767), duyarlılık değeri 69,6 ve özgüllük değeri de 64,3 olarak elde edilmiştir. Elde edilen kestirim değerleri erkekler ile kadınları ayırt etmek için orta birer kestirim değeri olduğunu göstermektedir. Sol nostril uzunluğu, sağ nostril uzunluğu, sol nostril genişliği, sağ nostril genişliği, nazal indeks parametrelerine ait kesme değerlerinin altında ölçülen ve nazal uzunluk, nazal yükseklik, nazal derinlik, eksternal burun yüzey alanı, nazofasiyal indeks parametrelerine ait kesme değerlerinin üzerinde ölçülen değerler kadın olduğunu işaret etmektedir (Çizelge 4.28, Şekil 4.8).

**Çizelge 4.28.** Grup 4 (12-13 yaş) için ROC analizi sonuçları

	EAKA (%95 GA-Alt Sınır-Üst Sınır)	p	SH	Kestirim	Duyarlılık	Özgüllük
Nazal uzunluk	0,668 (0,562 - 0,774)	<b>0,004</b>	0,054	$\geq 38,6$	63,0	62,5
Nazal Yükseklik	0,673 (0,567 - 0,779)	<b>0,003</b>	0,054	$\geq 46,605$	65,2	67,9
Yüz Yüksekliği	0,5 (0,386 - 0,613)	0,997	0,058	$\leq 107,21$	50,0	57,1
Morfolojik Nazal Genişlik	0,513 (0,399 - 0,626)	0,827	0,058	$\geq 32,39$	52,2	50,0
Anatomik Nazal Genişlik	0,512 (0,398 - 0,626)	0,837	0,058	$\leq 30,83$	50,0	50,0
Bizigomatik Genişlik	0,579 (0,467 - 0,691)	0,170	0,057	$\geq 114,71$	56,5	57,1
Nazal Kök Genişliği	0,52 (0,406 - 0,634)	0,732	0,058	$\leq 16,62$	52,2	53,6
Sol Nostril Uzunluğu	0,662 (0,557 - 0,768)	<b>0,005</b>	0,054	$\leq 10,965$	67,4	58,9
Sağ Nostril Uzunluğu	0,645 (0,538 - 0,752)	<b>0,012</b>	0,055	$\leq 10,37$	60,9	60,7
Sol Nostril Genişliği	0,672 (0,564 - 0,78)	<b>0,003</b>	0,055	$\leq 5,8$	65,2	64,3
Sağ Nostril Genişliği	0,64 (0,531 - 0,749)	<b>0,015</b>	0,056	$\leq 5,7$	60,9	60,7
Nazal Derinlik	0,697 (0,594 - 0,799)	<b>0,001</b>	0,052	$\geq 20,935$	65,2	64,3
Eksternal Burun Yüzey Alanı	0,690 (0,585 - 0,795)	<b>0,001</b>	0,054	$\geq 1228,288$	67,4	71,4
Nazal Hacim	0,528 (0,415 - 0,64)	0,633	0,057	$\leq 7055,571$	54,3	51,8
Nazal indeks	0,634 (0,523 - 0,744)	<b>0,021</b>	0,056	$\leq 70,0804$	65,2	67,9
Burun-Yüz Genişlik İndeksi	0,545 (0,432 - 0,658)	0,435	0,058	$\leq 28,869$	63,0	50,0
Nazofasiyal İndeks	0,66 (0,552 - 0,767)	<b>0,006</b>	0,055	$\geq 43,5734$	69,6	64,3



**Şekil 4.8.** Grup 4'e (12-13 yaş) ait ROC eğrisi (Test yönü:  $\leq$ )

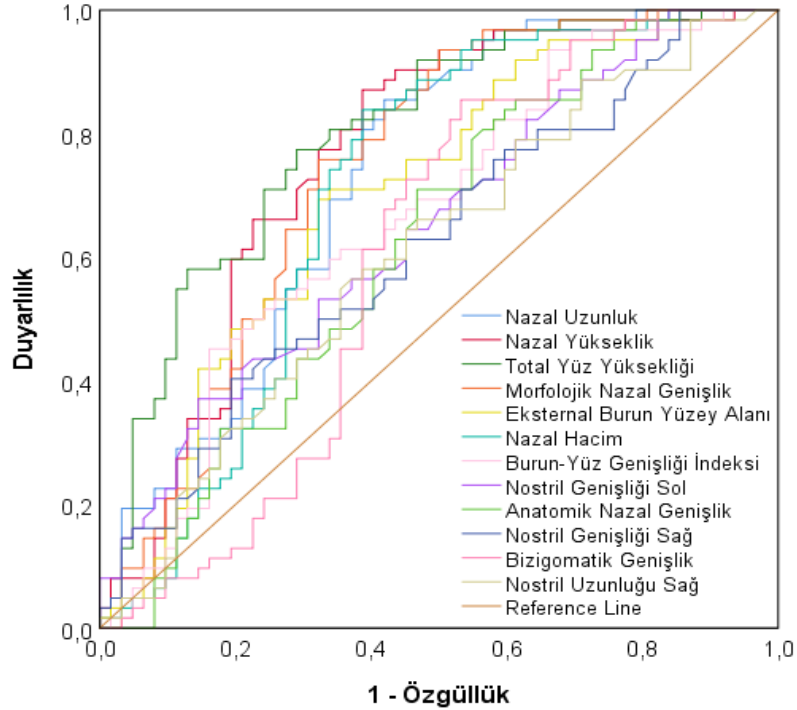
Grup 5'te (14-15 yaş) yer alan Kadınlar ile erkekler arasında bir kestirim değeri belirleyebilmek amacı ile ROC Analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda nazal uzunluk, anatomik nazal genişlik, bizigomatik genişlik, sağ nostril uzunluğu, sol nostril genişliği, sağ nostril genişliği, eksternal burun yüzey alanı ve burun-yüz genişlik indeksi parametreleri için tanı değeri orta olarak değerlendirilebilecek eğriler ve kestirim değerleri saptanmışken nazal yükseklik, yüz yüksekliği, morfolojik nazal genişlik ve nazal hacim parametreleri için de tanı değeri iyi olarak değerlendirilebilecek eğriler ve kestirim değerleri saptanmıştır. Nazaluzunluk değeri için kesme noktası  $\leq 40,295$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,732 (0,643 - 0,821), duyarlılık değeri 69,4 ve özgüllük değeri de 66,1 olarak elde edilmiştir. Nazal yükseklik (NY) değeri için kesme noktası  $\leq 48,83$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,761 (0,674 - 0,849), duyarlılık değeri 71 ve özgüllük değeri de 71 olarak elde edilmiştir. Yüz yüksekliği (YY) değeri için kesme noktası  $\leq 112,635$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,798 (0,72 - 0,876), duyarlılık değeri 74,2 ve özgüllük değeri de 72,6 olarak elde edilmiştir. Morfolojik nazal genişlik (MNG) değeri için kesme noktası  $\leq 34,37$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,743 (0,654 - 0,832), duyarlılık değeri 71 ve özgüllük

değeri de 69,4 olarak elde edilmiştir. Anatomik nazal genişlik (ANG) değeri için kesme noktası  $\leq 32,055$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,623 (0,523 - 0,722), duyarlılık değeri 58,1 ve özgüllük değeri de 59,7 olarak elde edilmiştir. Bizigomatik Genişlik (BG) değeri için kesme noktası  $\leq 117,62$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,606 (0,502 - 0,71), duyarlılık değeri 61,3 ve özgüllük değeri de 61,3 olarak elde edilmiştir. Sağ nostril uzunluğu (NOUSAĞ) değeri için kesme noktası  $\leq 10,685$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,605 (0,506 - 0,705), duyarlılık değeri 59,7 ve özgüllük değeri de 58,1 olarak elde edilmiştir. Sol nostril genişliği (NOGSOL) değeri için kesme noktası  $\leq 5,81$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,648 (0,552 - 0,743), duyarlılık değeri 58,1 ve özgüllük değeri de 58,1 olarak elde edilmiştir. Sağ nostril genişliği (NOGSAĞ) değeri için kesme noktası  $\leq 5,77$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,62 (0,521 - 0,718), duyarlılık değeri 56,5 ve özgüllük değeri de 58,1 olarak elde edilmiştir. Eksternal burun yüzey alanı (EBYA) değeri için kesme noktası  $\leq 1270,557$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,702 (0,609 - 0,795), duyarlılık değeri 69,4 ve özgüllük değeri de 67,7 olarak elde edilmiştir. Nazal hacim (NH) değeri için kesme noktası  $\leq 8687,439$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,707 (0,612 - 0,803), duyarlılık değeri 71 ve özgüllük değeri de 67,7 olarak elde edilmiştir. Burun-yüz genişlik indeksi (BYGI) değeri için kesme noktası  $\leq 28,9091$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,665 (0,569 - 0,761), duyarlılık değeri 61,3 ve özgüllük değeri de 64,5 olarak elde edilmiştir. Nazal uzunluk, anatomik nazal genişlik, bizigomatik genişlik, sağ nostril uzunluğu, sol nostril genişliği, sağ nostril genişliği, eksternal burun yüzey alanı ve burun-yüz genişlik indeksi parametreleri için elde edilen kestirim değerleri erkekler ile kadınları ayırt etmek için orta birer kestirim değeri olduğunu göstermekteyken nazal yükseklik, yüz yüksekliği, morfolojik nazal genişlik ve nazal hacim parametreleri için de elde edilen kestirim değerleri erkekler ile kadınları ayırt etmek için iyi birer kestirim değeri olduğunu göstermektedir. Nazal uzunluk, anatomik nazal genişlik, bizigomatik genişlik, sağ nostril uzunluğu, sol nostril genişliği, sağ nostril genişliği, eksternal burun yüzey alanı, burun-yüz genişlik indeksi, nazal yükseklik, yüz yüksekliği, morfolojik nazal genişlik ve nazal hacim parametrelerine ait kesme değerlerinin altında ölçülen değerler kadın olduğunu işaret etmektedir (Çizelge 4.29, Şekil 4.9).



**Çizelge 4.29.** Grup 5 (14-15 yaş) için ROC analizi sonuçları

	EAKA (%95 GA-Alt Sınır-Üst Sınır)	p	SH	Kestirim	Duyarlılık	Özgüllük
Nazaluzunluk	0,732 (0,643 - 0,821)	<b>0,000</b>	0,045	≤40,295	69,4	66,1
Nazal Yükseklik	0,761 (0,674 - 0,849)	<b>0,000</b>	0,045	≤48,83	71,0	71,0
Yüz Yüksekliği	0,798 (0,72 - 0,876)	<b>0,000</b>	0,04	≤112,635	74,2	72,6
Morfolojik Nazal Genişlik	0,743 (0,654 - 0,832)	<b>0,000</b>	0,045	≤34,37	71,0	69,4
Anatomik Nazal Genişlik	0,623 (0,523 - 0,722)	<b>0,019</b>	0,051	≤32,055	58,1	59,7
Bizigomatik Genişlik	0,606 (0,502 - 0,71)	<b>0,042</b>	0,053	≤117,62	61,3	61,3
Nazal Kök Genişliği	0,558 (0,457 - 0,659)	0,264	0,052	≤16,295	54,8	51,6
Sol Nostril Uzunluğu	0,558 (0,456 - 0,66)	0,264	0,052	≤10,6	54,8	51,6
Sağ Nostril Uzunluğu	0,605 (0,506 - 0,705)	<b>0,043</b>	0,051	≤10,685	59,7	58,1
Sol Nostril Genişliği	0,648 (0,552 - 0,743)	<b>0,005</b>	0,049	≤5,81	58,1	58,1
Sağ Nostril Genişliği	0,62 (0,521 - 0,718)	<b>0,022</b>	0,05	≤5,77	56,5	58,1
Nazal Derinlik	0,517 (0,415 - 0,619)	0,742	0,052	≤21,585	54,8	50,0
Eksternal Burun Yüzey Alanı	0,702 (0,609 - 0,795)	<b>0,000</b>	0,047	≤1270,557	69,4	67,7
Nazal Hacim	0,707 (0,612 - 0,803)	<b>0,000</b>	0,049	≤8687,439	71,0	67,7
Nazal indeks	0,539 (0,436 - 0,641)	0,457	0,052	≥70,5458	51,6	53,2
Burun-Yüz Genişlik İndeksi	0,665 (0,569 - 0,761)	<b>0,002</b>	0,049	≤28,9091	61,3	64,5
Nazofasiyal İndeks	0,54 (0,435 - 0,644)	0,445	0,053	≤43,2172	56,5	56,5



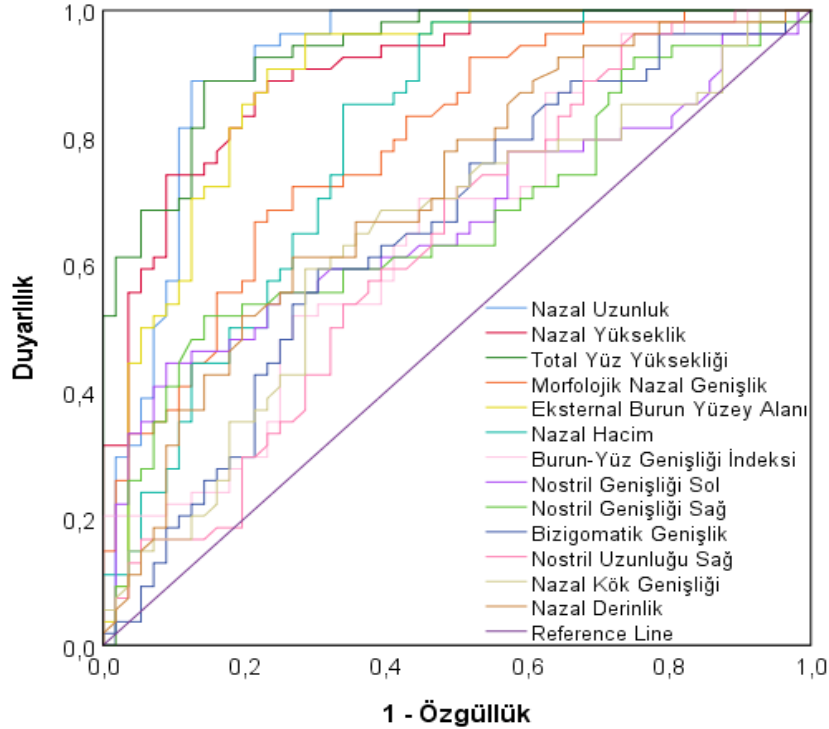
**Şekil 4.9.** Grup 5'e (14-15 yaş) ait ROC eğrisi (Test yönü: ≤)

Grup 6'da (16-17 yaş) yer alan Kadınlar ile erkekler arasında bir kestirim değeri belirleyebilmek amacı ile ROC Analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda bizigomatik genişlik, nazal kök genişliği, sağ nostril uzunluğu, sol nostril genişliği, sağ nostril genişliği, nazal derinlik, nazal hacim, nazal indeks ve burun-yüz genişlikindeksi parametreleri için tanı değeri orta olarak değerlendirilebilecek eğriler ve kestirim değerleri saptanmışken nazal uzunluk, nazal yükseklik, yüz yüksekliği, morfolojik nazal genişlik, eksternal burun yüzey alanı ve nazal hacim parametreleri için de tanı değeri iyi olarak değerlendirilebilecek eğriler ve kestirim değerleri saptanmıştır. Nazaluzunluk değeri için kesme noktası  $\leq 41,97$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,912 (0,854 - 0,97), duyarlılık değeri 88,9 ve özgüllük değeri de 87,5 olarak elde edilmiştir. Nazal yükseklik (NY) değeri için kesme noktası  $\leq 49,535$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,899 (0,843 - 0,956), duyarlılık değeri 81,5 ve özgüllük değeri de 82,1 olarak elde edilmiştir. Yüz yüksekliği (YY) değeri için kesme noktası  $\leq 113,5$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,933 (0,891 - 0,976), duyarlılık değeri 88,9 ve özgüllük değeri de 85,7 olarak elde edilmiştir. Morfolojik nazal genişlik (MNG) değeri için kesme noktası  $\leq 35,19$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,787 (0,704 - 0,87), duyarlılık değeri 72,2 ve özgüllük değeri de 73,2 olarak elde edilmiştir. Bizigomatik Genişlik (BG) değeri için kesme noktası  $\leq 118,25$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,651 (0,548 - 0,754), duyarlılık değeri 63 ve özgüllük değeri de 60,7 olarak elde edilmiştir. Nazal kök genişliği (NKG) değeri için kesme noktası  $\leq 16,945$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,636 (0,532 - 0,741), duyarlılık değeri 64,8 ve özgüllük değeri de 64,3 olarak elde edilmiştir. Sağ nostril uzunluğu (NOUSAĞ) değeri için kesme noktası  $\leq 11,81$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,629 (0,526 - 0,733), duyarlılık değeri 59,3 ve özgüllük değeri de 60,7 olarak elde edilmiştir. Sol nostril genişliği (NOGSOL) değeri için kesme noktası  $\leq 6,275$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,664 (0,56 - 0,768), duyarlılık değeri 61,1 ve özgüllük değeri de 60,7 olarak elde edilmiştir. Sağ nostril genişliği (NOGSAĞ) değeri için kesme noktası  $\leq 6,185$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,667 (0,564 - 0,769), duyarlılık değeri 59,3 ve özgüllük değeri de 66,1 olarak elde edilmiştir. Nazal derinlik (ND) değeri için kesme noktası  $\leq 21,185$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,709 (0,613 - 0,806), duyarlılık değeri 66,7 ve özgüllük değeri de 64,3 olarak elde edilmiştir. Eksternal burun yüzey alanı (EBYA) değeri için kesme noktası  $\leq 1357,467$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,887 (0,824 - 0,951), duyarlılık değeri 81,5 ve özgüllük değeri de 82,1 olarak elde edilmiştir. Nazal hacim (NH) değeri için kesme noktası  $\leq 9329,632$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,788 (0,703 - 0,873),

duyarlılık değeri 70,4 ve özgülük değeri de 69,6 olarak elde edilmiştir. Nazal indeks (NI) değeri için kesme noktası  $\geq 71,6065$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,625 (0,52 - 0,729), duyarlılık değeri 61,1 ve özgülük değeri de 60,7 olarak elde edilmiştir. Burun-yüz genişlik indeksi (BYGI) değeri için kesme noktası  $\leq 29,9348$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,655 (0,554 - 0,757), duyarlılık değeri 63 ve özgülük değeri de 58,9 olarak elde edilmiştir. Bizigomatik genişlik, nazal kök genişliği, sağ nostril uzunluğu, sol nostril genişliği, sağ nostril genişliği, nazal derinlik, nazal hacim, nazal indeks ve burun-yüz genişlik indeksi parametreleri için elde edilen kestirim değerleri erkekler ile kadınları ayırt etmek için orta birer kestirim değeri olduğunu göstermekteyken nazal uzunluk, nazal yükseklik, yüz yüksekliği, morfolojik nazal genişlik, Eksternal burun yüzey alanı ve nazal hacim parametreleri için de elde edilen kestirim değerleri erkekler ile kadınları ayırt etmek için iyi birer kestirim değeri olduğunu göstermektedir. Bizigomatik genişlik, nazal kök genişliği, sağ nostril uzunluğu, sol nostril genişliği, sağ nostril genişliği, nazal derinlik, nazal hacim, burun-yüz genişlik indeksi, nazal uzunluk, nazal yükseklik, yüz yüksekliği, morfolojik nazal genişlik, eksternal burun yüzey alanı ve nazal hacim parametrelerine ait kesme değerlerinin altında ölçülen ve nazal indeks parametresine ait kesme değerinin üzerinde ölçülen değerler kadın olduğunu işaret etmektedir (Çizelge 4.30, Şekil 4.10).

**Çizelge 4.30.** Grup 6 (16-17 yaş) için ROC analizi sonuçları

	EAKA (%95 GA-Alt Sınır-Üst Sınır)	p	SH	Kestirim	Duyarlılık	Özgüllük
Nazaluzunluk	0,912 (0,854 - 0,97)	<b>0,000</b>	0,03	≤41,97	88,9	87,5
Nazal Yükseklik	0,899 (0,843 - 0,956)	<b>0,000</b>	0,029	≤49,535	81,5	82,1
Yüz Yüksekliği	0,933 (0,891 - 0,976)	<b>0,000</b>	0,022	≤113,5	88,9	85,7
Morfolojik Nazal Genişlik	0,787 (0,704 - 0,87)	<b>0,000</b>	0,042	≤35,19	72,2	73,2
Anatomik Nazal Genişlik	0,589 (0,48 - 0,698)	0,108	0,056	≤32,65	59,3	60,7
Bizigomatik Genişlik	0,651 (0,548 - 0,754)	<b>0,006</b>	0,052	≤118,25	63,0	60,7
Nazal Kök Genişliği	0,636 (0,532 - 0,741)	<b>0,014</b>	0,053	≤16,945	64,8	64,3
Sol Nostril Uzunluğu	0,602 (0,496 - 0,707)	0,066	0,054	≤11,68	57,4	58,9
Sağ Nostril Uzunluğu	0,629 (0,526 - 0,733)	<b>0,019</b>	0,053	≤11,81	59,3	60,7
Sol Nostril Genişliği	0,664 (0,56 - 0,768)	<b>0,003</b>	0,053	≤6,275	61,1	60,7
Sağ Nostril Genişliği	0,667 (0,564 - 0,769)	<b>0,003</b>	0,053	≤6,185	59,3	66,1
Nazal Derinlik	0,709 (0,613 - 0,806)	<b>0,000</b>	0,049	≤21,185	66,7	64,3
Eksternal Burun Yüzey Alanı	0,887 (0,824 - 0,951)	<b>0,000</b>	0,032	≤1357,467	81,5	82,1
Nazal Hacim	0,788 (0,703 - 0,873)	<b>0,000</b>	0,043	≤9329,632	70,4	69,6
Nazal indeks	0,625 (0,52 - 0,729)	<b>0,024</b>	0,053	≥71,6065	61,1	60,7
Burun-Yüz Genişlik İndeksi	0,655 (0,554 - 0,757)	<b>0,005</b>	0,052	≤29,9348	63,0	58,9
Nazofasiyal İndeks	0,549 (0,44 - 0,657)	0,379	0,055	≤43,7438	51,9	53,6



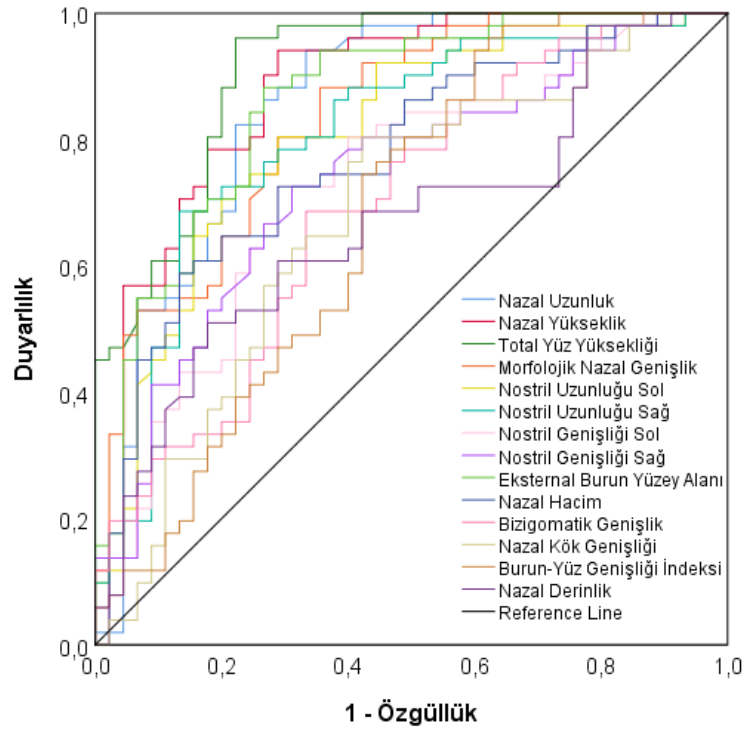
**Şekil 4.10.** Grup 6'ya (16-17 yaş) ait ROC eğrisi (Test yönü: ≤)

Grup 7’de (18-40 yaş) yer alan Kadınlar ile erkekler arasında bir kestirim değeri belirleyebilmek amacı ile ROC Analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda Bizigomatik genişlik, nazal kök genişliği, nazal derinlik parametreleri için tanı değeri orta olarak değerlendirilebilecek eğriler ve kestirim değerleri saptanmışken nazal uzunluk, nazal yükseklik, yüz yüksekliği, morfolojik nazal genişlik, sol nostril uzunluğu, sağ nostril uzunluğu, sol nostril genişliği, sağ nostril genişliği, eksternal burun yüzey alanı, nazal hacim ve burun yüz genişliği indeksi parametreleri için de tanı değeri iyi olarak değerlendirilebilecek eğriler ve kestirim değerleri saptanmıştır. Nazal uzunluk değeri için kesme noktası  $\leq 43,685$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,855 (0,775 - 0,935), duyarlılık değeri 82,4 ve özgüllük değeri de 77,8 olarak elde edilmiştir. Nazal yükseklik (NY) değeri için kesme noktası  $\leq 51,285$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,876 (0,803 - 0,949), duyarlılık değeri 78,4 ve özgüllük değeri de 82 olarak elde edilmiştir. Yüz yüksekliği (YY) değeri için kesme noktası  $\leq 116,83$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,91 (0,853 - 0,967), duyarlılık değeri 88,2 ve özgüllük değeri de 80 olarak elde edilmiştir. Morfolojik nazal genişlik (MNG) değeri için kesme noktası  $\leq 35,755$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,835 (0,755 - 0,914), duyarlılık değeri 74,5 ve özgüllük değeri de 73,3 olarak elde edilmiştir. Bizigomatik genişlik (BG) değeri için kesme noktası  $\leq 119,97$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,695 (0,59 - 0,8), duyarlılık değeri 68,6 ve özgüllük değeri de 66,7 olarak elde edilmiştir. Nazal kök genişliği (NKG) değeri için kesme noktası  $\leq 16,61$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,681 (0,572 - 0,79), duyarlılık değeri 64,7 ve özgüllük değeri de 66,7 olarak elde edilmiştir. Sol nostril uzunluğu (NOUSOL) değeri için kesme noktası  $\leq 13,11$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,808 (0,72 - 0,896), duyarlılık değeri 74,5 ve özgüllük değeri de 75,6 olarak elde edilmiştir. Sağ nostril uzunluğu (NOUSAĞ) değeri için kesme noktası  $\leq 13,16$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,807 (0,718 - 0,897), duyarlılık değeri 76,5 ve özgüllük değeri de 73,3 olarak elde edilmiştir. Sol nostril genişliği (NOGSOL) değeri için kesme noktası  $\leq 6,855$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,729 (0,626 - 0,831), duyarlılık değeri 72,5 ve özgüllük değeri de 71,1 olarak elde edilmiştir. Sağ nostril genişliği (NOGSAĞ) değeri için kesme noktası  $\leq 6,7$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,736 (0,636 - 0,836), duyarlılık değeri 72,5 ve özgüllük değeri de 68,9 olarak elde edilmiştir. Nazal derinlik (ND) değeri için kesme noktası  $\leq 22,6$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,668 (0,559 - 0,776), duyarlılık değeri 62,7 ve özgüllük değeri de 60 olarak elde edilmiştir. Eksternal burun yüzey alanı (EBYA) değeri için kesme noktası  $\leq 1495,027$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,859 (0,784 - 0,934), duyarlılık değeri 84,3

ve özgüllük değeri de 75,6 olarak elde edilmiştir. Nazal hacim (NH) değeri için kesme noktası  $\leq 9671,743$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,771 (0,677 - 0,866), duyarlılık değeri 72,5 ve özgüllük değeri de 71,1 olarak elde edilmiştir. Burun-yüz genişlik indeksi (BYGI) değeri için kesme noktası  $\leq 30,3118$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,675 (0,565 - 0,785), duyarlılık değeri 74,5 ve özgüllük değeri de 57,8 olarak elde edilmiştir. Bizigomatik genişlik, nazal kök genişliği, nazal derinlik parametreleri için elde edilen kestirim değerleri erkekler ile kadınları ayırt etmek için orta birer kestirim değeri olduğunu göstermekteyken nazal uzunluk, nazal yükseklik, yüz yüksekliği, morfolojik nazal genişlik, sol nostril uzunluğu, sağ nostril uzunluğu, sol nostril genişliği, sağ nostril genişliği, eksternal burun yüzey alanı, nazal hacim ve burun yüz genişliği indeksi parametreleri için de elde edilen kestirim değerleri erkekler ile kadınları ayırt etmek için iyi birer kestirim değeri olduğunu göstermektedir. Bizigomatik genişlik, nazal kök genişliği, nazal derinlik, nazal uzunluk, nazal yükseklik, yüz yüksekliği, morfolojik nazal genişlik, sol nostril uzunluğu, sağ nostril uzunluğu, sol nostril genişliği, sağ nostril genişliği, eksternal burun yüzey alanı, nazal hacim ve burun yüz genişliği indeksi parametrelerine ait kesme değerlerinin altında ölçülen değerler kadın olduğunu işaret etmektedir (Çizelge 4.31, Şekil 4.11).

**Çizelge 4.31.** Grup 7 (18-40 yaş) için ROC analizi sonuçları

	EAKA (%95 GA-Alt Sınır-Üst Sınır)	p	SH	Kestirim	Duyarlılık	Özgüllük
Nazaluzunluk	0,855 (0,775 - 0,935)	<b>0,000</b>	0,041	≤43,685	82,4	77,8
Nazal Yükseklik	0,876 (0,803 - 0,949)	<b>0,000</b>	0,037	≤51,285	78,4	82,0
Yüz Yüksekliği	0,91 (0,853 - 0,967)	<b>0,000</b>	0,029	≤116,83	88,2	80,0
Morfolojik Nazal Genişlik	0,835 (0,755 - 0,914)	<b>0,000</b>	0,04	≤35,755	74,5	73,3
Anatomik Nazal Genişlik	0,553 (0,434 - 0,671)	0,376	0,06	≤33	66,7	55,6
Bizigomatik Genişlik	0,695 (0,59 - 0,8)	<b>0,001</b>	0,054	≤119,97	68,6	66,7
Nazal Kök Genişliği	0,681 (0,572 - 0,79)	<b>0,002</b>	0,056	≤16,61	64,7	66,7
Sol Nostril Uzunluğu	0,808 (0,72 - 0,896)	<b>0,000</b>	0,045	≤13,11	74,5	75,6
Sağ Nostril Uzunluğu	0,807 (0,718 - 0,897)	<b>0,000</b>	0,046	≤13,16	76,5	73,3
Sol Nostril Genişliği	0,729 (0,626 - 0,831)	<b>0,000</b>	0,052	≤6,855	72,5	71,1
Sağ Nostril Genişliği	0,736 (0,636 - 0,836)	<b>0,000</b>	0,051	≤6,7	72,5	68,9
Nazal Derinlik	0,668 (0,559 - 0,776)	<b>0,005</b>	0,055	≤22,6	62,7	60,0
Eksternal Burun Yüzey Alanı	0,859 (0,784 - 0,934)	<b>0,000</b>	0,038	≤1495,027	84,3	75,6
Nazal Hacim	0,771 (0,677 - 0,866)	<b>0,000</b>	0,048	≤9671,743	72,5	71,1
Nazal indeks	0,519 (0,402 - 0,636)	0,744	0,06	≤71,3272	64,7	48,9
Burun-Yüz Genişlik İndeksi	0,675 (0,565 - 0,785)	<b>0,003</b>	0,056	≤30,3118	74,5	57,8
Nazofasiyal İndeks	0,521 (0,403 - 0,639)	0,727	0,06	≤43,7917	51,0	51,1



**Şekil 4.11.** Grup 7'ye (18-40 yaş) ait ROC eğrisi (Test yönü: ≤)

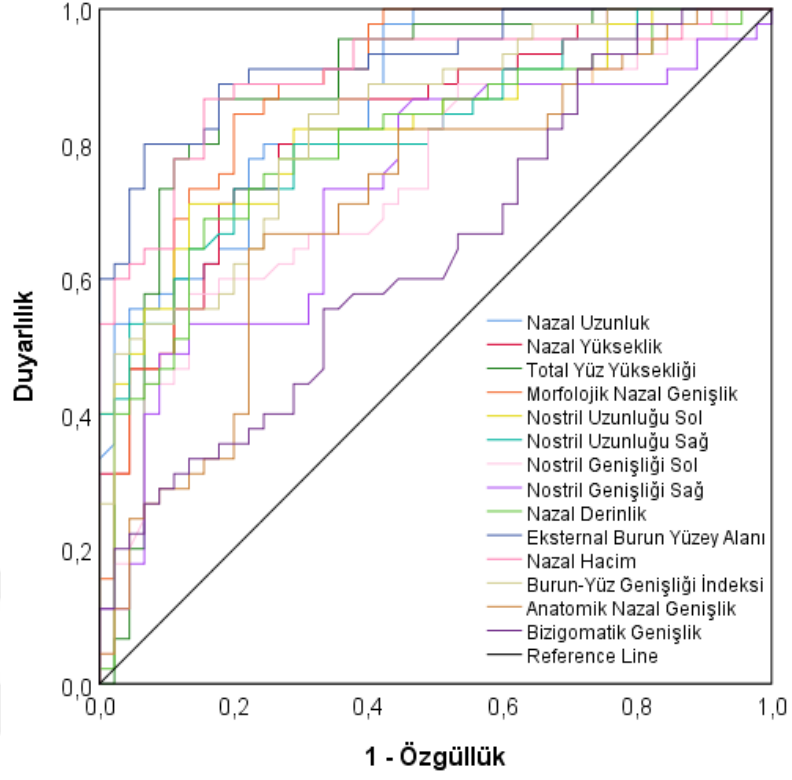
Grup 8’de (41-64 yaş) yer alan Kadınlar ile erkekler arasında bir kestirim değeri belirleyebilmek amacı ile ROC Analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda anatomik nazal genişlik, bizigomatik genişlik, sol nostril genişliği parametreleri için tanı değeri orta olarak değerlendirilebilecek eğriler ve değerleri saptanmışken nazal uzunluk, nazal yükseklik, yüz yüksekliği, morfolojik nazal genişlik, sol nostril uzunluğu, sağ nostril uzunluğu, sağ nostril genişliği, nazal derinlik, eksternal burun yüzey alanı, nazal hacim ve burun yüz genişliği indeksi parametreleri için de tanı değeri iyi olarak değerlendirilebilecek eğriler ve kestirim değerleri saptanmıştır. Nazaluzunluk değeri için kesme noktası  $\leq 44,465$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,866 (0,796 - 0,937), duyarlılık değeri 77,8 ve özgüllük değeri de 77,8 olarak elde edilmiştir. Nazal yükseklik (NY) değeri için kesme noktası  $\leq 51,145$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,829 (0,746 - 0,912), duyarlılık değeri 77,8 ve özgüllük değeri de 73,3 olarak elde edilmiştir. Yüz yüksekliği (YY) değeri için kesme noktası  $\leq 119,325$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,876 (0,797 - 0,954), duyarlılık değeri 86,7 ve özgüllük değeri de 82,2 olarak elde edilmiştir. Morfolojik nazal genişlik (MNG) değeri için kesme noktası  $\leq 37,22$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,883 (0,814 - 0,952), duyarlılık değeri 84,4 ve özgüllük değeri de 80 olarak elde edilmiştir. Anatomik nazal genişlik (ANG) değeri için kesme noktası  $\leq 35,245$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,711 (0,604 - 0,819), duyarlılık değeri 66,7 ve özgüllük değeri de 75,6 olarak elde edilmiştir. Bizigomatik genişlik (BG) değeri için kesme noktası  $\leq 121,92$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,638 (0,525 - 0,752), duyarlılık değeri 57,8 ve özgüllük değeri de 62,2 olarak elde edilmiştir. Sol nostril uzunluğu (NOUSOL) değeri için kesme noktası  $\leq 11,92$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,822 (0,735 - 0,909), duyarlılık değeri 75,6 ve özgüllük değeri de 73,3 olarak elde edilmiştir. Sağ nostril uzunluğu (NOUSAĞ) değeri için kesme noktası  $\leq 11,055$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,818 (0,731 - 0,904), duyarlılık değeri 73,3 ve özgüllük değeri de 0,8 olarak elde edilmiştir. Sol nostril genişliği (NOGSOL) değeri için kesme noktası  $\leq 6,395$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,739 (0,635 - 0,843), duyarlılık değeri 66,7 ve özgüllük değeri de 68,9 olarak elde edilmiştir. Sağ nostril genişliği (NOGSAĞ) değeri için kesme noktası  $\leq 6,655$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,729 (0,623 - 0,836), duyarlılık değeri 73,3 ve özgüllük değeri de 66,7 olarak elde edilmiştir. Nazal derinlik (ND) değeri için kesme noktası  $\leq 24,405$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,799 (0,705 - 0,893), duyarlılık değeri 75,6 ve özgüllük değeri de 75,6 olarak elde edilmiştir. Eksternal burun yüzey alanı (EBYA) değeri için kesme noktası  $\leq 1652,842$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,922



(0,868 - 0,977), duyarlılık değeri 88,9 ve özgüllük değeri de 82,2 olarak elde edilmiştir. Nazal hacim (NH) değeri için kesme noktası  $\leq 9999,793$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,899 (0,832 - 0,966), duyarlılık değeri 86,7 ve özgüllük değeri de 84,4 olarak elde edilmiştir. Burun-yüz genişlik indeksi (BYGI) değeri için kesme noktası  $\leq 30,1058$ , EAKA (%95 GA) değeri 0,831 (0,749 - 0,913), duyarlılık değeri 77,8 ve özgüllük değeri de 73,3 olarak elde edilmiştir. Anatomik nazal genişlik, bizigomatik genişlik, sol nostril genişliği parametreleri için elde edilen kestirim değerleri erkekler ile kadınları ayırt etmek için orta birer kestirim değeri olduğunu göstermekteyken nazal uzunluk, nazal yükseklik, yüz yüksekliği, morfolojik nazal genişlik, sol nostril uzunluğu, sağ nostril uzunluğu, sağ nostril genişliği, nazal derinlik, eksternal burun yüzey alanı, nazal hacim ve burun yüz genişliği indeksi parametreleri için de elde edilen kestirim değerleri erkekler ile kadınları ayırt etmek için iyi birer kestirim değeri olduğunu göstermektedir. Anatomik nazal genişlik, bizigomatik genişlik, sol nostril genişliği, nazal uzunluk, nazal yükseklik, yüz yüksekliği, morfolojik nazal genişlik, sol nostril uzunluğu, sağ nostril uzunluğu, sağ nostril genişliği, nazal derinlik, eksternal burun yüzey alanı, nazal hacim ve burun yüz genişliği indeksi parametrelerine ait kesme değerlerinin altında ölçülen değerler kadın olduğunu işaret etmektedir (Çizelge 4.32, Şekil 4.12).

**Çizelge 4.32. Grup 8 (41-64 yaş) için ROC analizi sonuçları**

	EAKA (%95 GA-Alt Sınır-Üst Sınır)	p	SH	Kestirim	Duyarlılık	Özgüllük
Nazaluzunluk	0,866 (0,796 - 0,937)	<b>0,000</b>	0,036	$\leq 44,465$	77,8	77,8
Nazal Yükseklik	0,829 (0,746 - 0,912)	<b>0,000</b>	0,042	$\leq 51,145$	77,8	73,3
Yüz Yüksekliği	0,876 (0,797 - 0,954)	<b>0,000</b>	0,04	$\leq 119,325$	86,7	82,2
Morfolojik Nazal Genişlik	0,883 (0,814 - 0,952)	<b>0,000</b>	0,035	$\leq 37,22$	84,4	80,0
Anatomik Nazal Genişlik	0,711 (0,604 - 0,819)	<b>0,001</b>	0,055	$\leq 35,245$	66,7	75,6
Bizigomatik Genişlik	0,638 (0,525 - 0,752)	<b>0,024</b>	0,058	$\leq 121,92$	57,8	62,2
Nazal Kök Genişliği	0,584 (0,466 - 0,702)	0,170	0,06	$\leq 17,59$	60,0	60,0
Sol Nostril Uzunluğu	0,822 (0,735 - 0,909)	<b>0,000</b>	0,044	$\leq 11,92$	75,6	73,3
Sağ Nostril Uzunluğu	0,818 (0,731 - 0,904)	<b>0,000</b>	0,044	$\leq 11,055$	73,3	0,8
Sol Nostril Genişliği	0,739 (0,635 - 0,843)	<b>0,000</b>	0,053	$\leq 6,395$	66,7	68,9
Sağ Nostril Genişliği	0,729 (0,623 - 0,836)	<b>0,000</b>	0,054	$\leq 6,655$	73,3	66,7
Nazal Derinlik	0,799 (0,705 - 0,893)	<b>0,000</b>	0,048	$\leq 24,405$	75,6	75,6
Eksternal Burun Yüzey Alanı	0,922 (0,868 - 0,977)	<b>0,000</b>	0,028	$\leq 1652,842$	88,9	82,2
Nazal Hacim	0,899 (0,832 - 0,966)	<b>0,000</b>	0,034	$\leq 9999,793$	86,7	84,4
Nazal indeks	0,577 (0,458 - 0,695)	0,210	0,06	$\leq 73,4516$	60,0	55,6
Burun-Yüz Genişlik İndeksi	0,831 (0,749 - 0,913)	<b>0,000</b>	0,042	$\leq 30,1058$	77,8	73,3
Nazofasiyal İndeks	0,556 (0,435 - 0,677)	0,360	0,062	$\leq 42,7504$	57,8	55,6



Şekil 4.12. Grup 8'e (41-64 yaş) ait ROC eğrisi (Test yönü:  $\leq$ )

Roc analizi ile ilgili yukarda yapılan analizleri özetleyebilmek için anlamsız değişkenlerin çıkartıldıktan sonraki birleştirilmiş çizelgeleri aşağıda verilmiştir (Çizelge 4.33).

Çizelge 4.33. Anlamsız değişkenler çıkartıldıktan sonraki birleştirilmiş tablolar

Yaş		EAKA		SH	Kestirim	Duyarlılık	Özgüllük
		(%95 GA-Alt Sınır-Üst Sınır)	p				
5-7	ND	0,689 (0,582 - 0,796)	<b>0,002</b>	0,055	≤17,585	63,0	64,6
	YY	0,658 (0,548 - 0,768)	<b>0,008</b>	0,056	≤92,36	56,5	62,5
	NOUSOL	0,633 (0,519 - 0,748)	<b>0,026</b>	0,058	≤8,445	65,2	62,5
	EBYA	0,629 (0,516 - 0,742)	<b>0,031</b>	0,058	≤733,6395	56,5	64,6
	NOUSAĞ	0,618 (0,504 - 0,733)	<b>0,048</b>	0,058	≤8,395	60,9	60,4
8-9	NOUSOL	0,705 (0,613 - 0,797)	<b>0,000</b>	0,047	≤8,37	65,0	70,8
	NOUSAĞ	0,679 (0,584 - 0,774)	<b>0,000</b>	0,048	≤8,29	65,0	72,2
	YY	0,663 (0,569 - 0,758)	<b>0,001</b>	0,048	≤99,41	63,3	65,3
	MNG	0,634 (0,538 - 0,73)	<b>0,008</b>	0,049	≤30,31	58,3	61,1
	NU	0,625 (0,529 - 0,721)	<b>0,014</b>	0,049	≤32,84	60,0	58,3
10-11	NOGSAĞ	0,683 (0,589 - 0,777)	<b>0,000</b>	0,048	≤5,875	68,9	64,6
	ND	0,666 (0,572 - 0,761)	<b>0,001</b>	0,048	≥18,96	67,2	64,6
	NOGSOL	0,661 (0,566 - 0,756)	<b>0,002</b>	0,048	≤5,89	67,2	61,5
	NOUSOL	0,632 (0,535 - 0,729)	<b>0,011</b>	0,049	≤9,745	60,7	56,9
	NOUSAĞ	0,605 (0,505 - 0,704)	<b>0,043</b>	0,051	≤9,565	57,4	56,9
12-13	ND	0,697 (0,594 - 0,799)	<b>0,001</b>	0,052	≥20,935	65,2	64,3
	EBYA	0,690 (0,585 - 0,795)	<b>0,001</b>	0,054	≥1228,288	67,4	71,4
	NY	0,673 (0,567 - 0,779)	<b>0,003</b>	0,054	≥46,605	65,2	67,9
	NOĞSOL	0,672 (0,564 - 0,78)	<b>0,003</b>	0,055	≤5,8	65,2	64,3
	NU	0,668 (0,562 - 0,774)	<b>0,004</b>	0,054	≥38,6	63,0	62,5
	NOUSOL	0,662 (0,557 - 0,768)	<b>0,005</b>	0,054	≤10,965	67,4	58,9
	NFI	0,66 (0,552 - 0,767)	<b>0,006</b>	0,055	≥43,5734	69,6	64,3
	NOUSAĞ	0,645 (0,538 - 0,752)	<b>0,012</b>	0,055	≤10,37	60,9	60,7
	NOĞSAĞ	0,64 (0,531 - 0,749)	<b>0,015</b>	0,056	≤5,7	60,9	60,7
	NI	0,634 (0,523 - 0,744)	<b>0,021</b>	0,056	≤70,0804	65,2	67,9
14-15	NU	0,732 (0,643 - 0,821)	<b>0,000</b>	0,045	≤40,295	69,4	66,1
	NY	0,761 (0,674 - 0,849)	<b>0,000</b>	0,045	≤48,83	71,0	71,0
	YY	0,798 (0,72 - 0,876)	<b>0,000</b>	0,04	≤112,635	74,2	72,6
	MNG	0,743 (0,654 - 0,832)	<b>0,000</b>	0,045	≤34,37	71,0	69,4
	EBYA	0,702 (0,609 - 0,795)	<b>0,000</b>	0,047	≤1270,557	69,4	67,7
	NH	0,707 (0,612 - 0,803)	<b>0,000</b>	0,049	≤8687,439	71,0	67,7
	BYGI	0,665 (0,569 - 0,761)	<b>0,002</b>	0,049	≤28,9091	61,3	64,5
	NOGSOL	0,648 (0,552 - 0,743)	<b>0,005</b>	0,049	≤5,81	58,1	58,1
	ANG	0,623 (0,523 - 0,722)	<b>0,019</b>	0,051	≤32,055	58,1	59,7
	NOGSAĞ	0,62 (0,521 - 0,718)	<b>0,022</b>	0,05	≤5,77	56,5	58,1
	BG	0,606 (0,502 - 0,71)	<b>0,042</b>	0,053	≤117,62	61,3	61,3
	NOUSAĞ	0,605 (0,506 - 0,705)	<b>0,043</b>	0,051	≤10,685	59,7	58,1
	16-17	NU	0,912 (0,854 - 0,97)	<b>0,000</b>	0,03	≤41,97	88,9
NY		0,899 (0,843 - 0,956)	<b>0,000</b>	0,029	≤49,535	81,5	82,1
YY		0,933 (0,891 - 0,976)	<b>0,000</b>	0,022	≤113,5	88,9	85,7
MNG		0,787 (0,704 - 0,87)	<b>0,000</b>	0,042	≤35,19	72,2	73,2
ND		0,709 (0,613 - 0,806)	<b>0,000</b>	0,049	≤21,185	66,7	64,3
EBYA		0,887 (0,824 - 0,951)	<b>0,000</b>	0,032	≤1357,467	81,5	82,1
NH		0,788 (0,703 - 0,873)	<b>0,000</b>	0,043	≤9329,632	70,4	69,6

Çizelge 4.33. (devamı)

	<b>NOGSOL</b>	0,664 (0,56 - 0,768)	<b>0,003</b>	0,053	≤6,275	61,1	60,7	
	<b>NOGSAĞ</b>	0,667 (0,564 - 0,769)	<b>0,003</b>	0,053	≤6,185	59,3	66,1	
	<b>BYGI</b>	0,655 (0,554 - 0,757)	<b>0,005</b>	0,052	≤29,9348	63,0	58,9	
	<b>BG</b>	0,651 (0,548 - 0,754)	<b>0,006</b>	0,052	≤118,25	63,0	60,7	
	<b>NKG</b>	0,636 (0,532 - 0,741)	<b>0,014</b>	0,053	≤16,945	64,8	64,3	
	<b>NOUSAĞ</b>	0,629 (0,526 - 0,733)	<b>0,019</b>	0,053	≤11,81	59,3	60,7	
	<b>NI</b>	0,625 (0,52 - 0,729)	<b>0,024</b>	0,053	≥71,6065	61,1	60,7	
	<b>NU</b>	0,855 (0,775 - 0,935)	<b>0,000</b>	0,041	≤43,685	82,4	77,8	
	<b>NY</b>	0,876 (0,803 - 0,949)	<b>0,000</b>	0,037	≤51,285	78,4	82,0	
	<b>YY</b>	0,91 (0,853 - 0,967)	<b>0,000</b>	0,029	≤116,83	88,2	80,0	
	<b>MNG</b>	0,835 (0,755 - 0,914)	<b>0,000</b>	0,04	≤35,755	74,5	73,3	
	<b>NOUSOL</b>	0,808 (0,72 - 0,896)	<b>0,000</b>	0,045	≤13,11	74,5	75,6	
	<b>NOUSAĞ</b>	0,807 (0,718 - 0,897)	<b>0,000</b>	0,046	≤13,16	76,5	73,3	
18-40	<b>NOGSOL</b>	0,729 (0,626 - 0,831)	<b>0,000</b>	0,052	≤6,855	72,5	71,1	
	<b>NOGSAĞ</b>	0,736 (0,636 - 0,836)	<b>0,000</b>	0,051	≤6,7	72,5	68,9	
	<b>EBYA</b>	0,859 (0,784 - 0,934)	<b>0,000</b>	0,038	≤1495,027	84,3	75,6	
	<b>NH</b>	0,771 (0,677 - 0,866)	<b>0,000</b>	0,048	≤9671,743	72,5	71,1	
	<b>BG</b>	0,695 (0,59 - 0,8)	<b>0,001</b>	0,054	≤119,97	68,6	66,7	
	<b>NKG</b>	0,681 (0,572 - 0,79)	<b>0,002</b>	0,056	≤16,61	64,7	66,7	
	<b>BYGI</b>	0,675 (0,565 - 0,785)	<b>0,003</b>	0,056	≤30,3118	74,5	57,8	
	<b>ND</b>	0,668 (0,559 - 0,776)	<b>0,005</b>	0,055	≤22,6	62,7	60,0	
		<b>NU</b>	0,866 (0,796 - 0,937)	<b>0,000</b>	0,036	≤44,465	77,8	77,8
		<b>NY</b>	0,829 (0,746 - 0,912)	<b>0,000</b>	0,042	≤51,145	77,8	73,3
	<b>YY</b>	0,876 (0,797 - 0,954)	<b>0,000</b>	0,040	≤119,325	86,7	82,2	
	<b>MNG</b>	0,883 (0,814 - 0,952)	<b>0,000</b>	0,035	≤37,22	84,4	80,0	
	<b>NOUSOL</b>	0,822 (0,735 - 0,909)	<b>0,000</b>	0,044	≤11,92	75,6	73,3	
	<b>NOUSAĞ</b>	0,818 (0,731 - 0,904)	<b>0,000</b>	0,044	≤11,055	73,3	0,8	
41-64	<b>NOGSOL</b>	0,739 (0,635 - 0,843)	<b>0,000</b>	0,053	≤6,395	66,7	68,9	
	<b>NOGSAĞ</b>	0,729 (0,623 - 0,836)	<b>0,000</b>	0,054	≤6,655	73,3	66,7	
	<b>ND</b>	0,799 (0,705 - 0,893)	<b>0,000</b>	0,048	≤24,405	75,6	75,6	
	<b>EBYA</b>	0,922 (0,868 - 0,977)	<b>0,000</b>	0,028	≤1652,842	88,9	82,2	
	<b>NH</b>	0,899 (0,832 - 0,966)	<b>0,000</b>	0,034	≤9999,793	86,7	84,4	
	<b>BYGI</b>	0,831 (0,749 - 0,913)	<b>0,000</b>	0,042	≤30,1058	77,8	73,3	
	<b>ANG</b>	0,711 (0,604 - 0,819)	<b>0,001</b>	0,055	≤35,245	66,7	75,6	
	<b>BG</b>	0,638 (0,525 - 0,752)	<b>0,024</b>	0,058	≤121,92	57,8	62,2	

## 5. TARTIŞMA

Burun üst solunum yolunun bir üyesi olup nefes alıp vermek gibi hayati bir fonksiyona sahip olmasının yanı sıra paranazal sinüslerin boşaltılması, koku almak, parçacık filtrasyonu sağlamak, alt solunum yolları için bir defans oluşturmak ve solunan havayı iklimlendirmek gibi fonksiyonları da olan bir organdır (1, 29, 30, 31, 32). Burun yüzün tam merkezinde yer aldığı için bu durum onu yüz güzelliğinin belirlenmesinde hem en önemli belirleyici faktör, hem de kraniyofasiyal bölgede hasar almaya en yatkın bölge haline getirir (5, 33, 34, 35, 36). Tüm bu özellikleri burun antropometrik ölçümlerini rinoplasti ve rekonstrüktif cerrahi alanında, operasyon planında ve operasyon sonrası değerlendirmede son derece önemli hale getirmektedir (37, 38). Günümüzde yaşanan Covid-19 küresel salgınında kullanımı ve önemi sık sık gündeme gelen maskeler için toplumların kendi burun ve yüz antropometrik ölçümleri önemlidir. Daha önce yapılan çalışmalarda gerek oksijen maskesi gerek koruyucu çeyrek maske tasarımında maskenin yüze tam oturması ve en yüksek verimin alınabilmesi için de burun antropometrik ölçümleri kullanılmıştır. Toplumların maske tasarımı için kendine ait ölçümleri mevcuttur (39, 40). Burun ölçüleri yaşa, cinsiyete, ırka, etnik kökene ve yaşadığı coğrafi bölgeye göre değişebilmektedir (23, 41, 42, 43, 44, 45). Cerrahi işlemlerde ve endüstriyel ürün tasarımında istenmeyen sonuçların önlenmesi için popülasyona, cinsiyete ve yaşa özgü değerlerin bilinmesi son derece önemlidir (46, 47, 48). Ayrıca ilerleyen yaş ile beraber burun derisi, kas yapısı, kıkırdak yapıda değişiklikler meydana gelmektedir (49, 50). Ülkemizde yapılan çalışmalar incelendiğinde çocukların, adolesanların ve yetişkinlerin hepsini aynı çalışmada detaylı bir şekilde inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma ile bu boşluğun doldurulacağı düşünülmektedir.

Zankl ve arkadaşları burun uzunluğu, nazal derinlik değerlerinin lineer değişimini 1-97 yaş arasında belirlemek için kaliper ile yapmış oldukları longitudinal çalışmada, erkeklerin burun ölçülerinin kadınlarınkinden daha büyük olduğunu, burun ölçülerinin yaşam boyu artmaya devam ettiğini bulmuşlardır. Ayrıca bu sonucun yaşlılarda burnun daha büyük görünmesi ile ilgili göreceli fikri bilimsel açıdan desteklediğini açıklamışlardır (49). Sforza ve arkadaşları bizim çalışmamıza benzer yaş grupları ile yaptıkları araştırmada nazal derinlik harici tüm ölçümlerde cinsiyetler arası farklılık olduğunu, tüm ölçümlerin erkeklerde kadınlardan yüksek olduğunu belirtmişlerdir.

Bunun yanı sıra yaş ile beraber tüm gruplar arasında anlamlı değişiklikler olduğunu belirtmişlerdir (9). Bununla beraber burunda yaşam boyunca yapısal değişiklikler devam etse de, yetişkinlikte nazal gelişim ve modifikasyonlar daha azalmış bir hız ile ilerlemektedir. Bu sebeple ırk ve etnik köken kıyaslamalarının erişkin bireylerde başlaması gerektiği yapılan bilimsel çalışmalar sonucunda rapor edilmiştir (49, 51). Bu sonuçlar, bizim çalışma sonuçlarımız ile benzerdir.

Nazal uzunluk; Amerika, Şili, İspanya, Nijerya, Mısır, Litvanya, İtalya, İran, Hindistan, Çin, Kore, Malezya ve ülkemizde pek çok araştırmacı tarafından ölçülmüştür (8, 9, 11, 24, 26, 40, 52-59, 60-68). Bizim çalışmamızda elde edilen nazal uzunluğa ait sonuçların her iki cinsiyette Malezya'da yapılan Othman ve arkadaşlarının, erkeklerde Mısır, Litvanya ile Hindistan'da Sharma ve arkadaşlarının, kadınlarda Hindistan'da Packiriswamy ve arkadaşlarının çalışma sonuçları ile benzer olduğu görülmüştür (26, 53, 58, 59, 62, 65). Fakat nazal uzunluk ile ilgili bizim bulgularımızın, Amerika, Nijerya ve Hindistan, Şili, İspanya, İtalya, İran, Çin ve ülkemizde yapılan çalışmalardan elde edilen değerlerden düşük olduğu görülmüştür (8, 9, 11, 24, 26, 52-56, 60, 61, 63, 64, 66-68). Nazal uzunluk ile ilgili bizim bulgularımızın Lee ve arkadaşlarının Kore'de yapılan çalışmalarında elde ettiği sonuçlardan daha yüksek olduğu gözlenmiştir (40).

Nazal yükseklik; Amerika, İspanya, Nijerya, Mısır, İtalya, Sırbistan, Kosova, İran, Hindistan, Nepal, Çin, Kore, Malezya ve ülkemizde pek çok araştırmacı tarafından ölçülmüştür (7-9, 11, 24, 26, 39, 40, 62-86, 52, 53, 55, 57, 58). Bizim çalışmamızda elde edilen nazal yüksekliğe ait sonuçların; erkeklerde Celebi ve arkadaşlarının Amerika'da yapılan çalışmasındaki Meksika kökenli bireylerde, Tahmasebi ve arkadaşlarının İran'da, Othman ve arkadaşlarının Malezya'da yaptıkları çalışma sonuçları ile ülkemizde pek çok çalışma sonuçları ile benzer olduğu; kadınlarda ise Celebi ve arkadaşlarının çalışmasındaki Kolombiya kökenli bireylerde, ülkemizde ise Karacan ve arkadaşlarının yaptıkları çalışma sonuçları ile benzer olduğu görülmüştür (53, 65, 67, 68, 77, 85, 86). Bizim çalışmamızda elde edilen nazal yükseklik bulgularının Amerika, İspanya, Mısır, İtalya, Sırbistan, Kosova, Nepal ve Çin'de yapılan çalışmalardan, Hindistan'da Mehta ve Srivastava'nın çalışmalarından elde edilen sonuçlardan, Tahmasebi ve arkadaşlarının çalışmasındaki kadınlara ait nazal yükseklik sonuçlarından, ülkemizde ise Uzun ve arkadaşları, Arslan ve arkadaşları ile Özkoçak ve Özdemir'in çalışmalarında elde ettiği sonuçlardan daha düşük olduğu görülmüştür (8, 9, 11, 24, 26, 39, 40, 52-56, 58, 60, 61,

63, 64, 66-70, 75-77, 79-82, 84 ). Nazal yükseklik ile ilgili bizim bulgularımızın Nijerya'daki çalışmalardan, Hegazy'nin Mısır'da, Sharma ve arkadaşları ile Packiriswamy'nin Hindistan'da yaptıkları çalışmalarından, Othman ve arkadaşlarının Malezya'daki çalışmalarında kadınlara ait elde edilen sonuçlarından daha yüksek olduğu gözlenmiştir (57, 62, 65, 71-74, 78).

Morfolojik nazal genişlik; Amerika, İspanya, Nijerya, Mısır, Litvanya, İtalya, Sırbistan, Kosova, İran, Hindistan, Nepal, Çin, Kore, Malezya ve ülkemizde pek çok araştırmacı tarafından ölçülmüştür (7-9, 11, 24-26, 39, 40, 62-86, 52, 53, 55, 57-59). Bizim çalışmamızda elde edilen morfolojik nazal genişliğe ait sonuçların Amerika'da yapılan Farkas ve arkadaşlarının, Kosova'da Staka ve arkadaşlarının çalışmalarının sonuçları ile; Kore'de, İran'da ve ülkemizde yapılan bazı çalışmalarda erkeklere; Sırbistan'da yapılan çalışmalara ait sonuçlar ile benzer olduğu görülmüştür (8, 25, 40, 53, 76, 77, 83, 84). Morfolojik nazal genişlik ile ilgili bizim bulgularımızın Nijerya, Çin, Malezya, Nepal ve Sırbistan'da yapılan çalışmalardan, Amerika'da ve Hindistan'da pek çok çalışmadan, Elsamny ve arkadaşlarının Mısır'da, Zolbin ve arkadaşlarının İran'da, Kim ve arkadaşlarının Kore'de yapmış oldukları çalışmalarından, ülkemizde ise bazı çalışmalardan elde edilen sonuçlardan daha düşük olduğu görülmüştür (24, 26, 39, 52, 57, 58, 62-65, 69-73, 75, 79-81, 83). Morfolojik nazal genişlik ile ilgili bizim bulgularımızın Amerika'da Farkas ve arkadaşlarının Kafkas kökenli bireylerde yapılan çalışmalarından, Celebi ve arkadaşlarının Kolombiya kökenli bireylerde yapılan çalışmalardan, İtalya, İspanya ve Litvanya'da yapılan çalışmalardan, Hegazy ve arkadaşlarının Mısır'da yaptıkları çalışmalarından ve ülkemizde elde edilen bazı çalışma sonuçlarından daha yüksek olduğu görülmüştür (9, 11, 53, 55, 59, 66-68, 74, 85, 86).

Anatomik nazal genişlik; morfolojik nazal genişliğe göre daha az sayıda araştırmacı tarafından ölçülmüştür (8, 9, 24, 25, 58, 64, 66, 67, 82, 83). Bizim çalışmamızdaki anatomik nazal genişlik İran'da yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlara benzer, İtalya ve Mısır'da yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlardan yüksek, Çin'de yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlardan düşük gözlemlenmiştir (8, 9, 58, 64). Ülkemizde yapılan çalışmalar ile karşılaştırıldığında ise erkeklerde Borman ve arkadaşları ile kadınlarda ise Bozkır ve arkadaşlarının çalışmalarına ait sonuçlara benzer olduğu görülmüştür (82-84).

Burun morfometrik deęerlerini iklimin etkilediđini dűşünen Davies 1932 yılında ırkların nazal indeks deęerlerinin kıtalara gűre dađılımını çalıřmasında űzetlemiř ve haritalandırarak gűstermiřtir. Davies ayrıca nazal indeksin bireyden bireye oldukça geniř bir yelpazede deęiřebilmekte olduđunu fakat grup ortalaması alındıđı zaman ırklarda űnemli ipuçları verdiđini sűylemiřtir (87). On dokuzuncu yűzyıl sonlarında ve yirminci yűzyılın bařlarında insan ırklarını burun řekli ve űlűlerine gűre sınıflandırmak bűyűk ilgi uyandırmaktaydı. Bu nedenle nazal indeks, ırkları ayırt etmek için en sık kullanılan űlűmlerden birisi olarak kullanılmıřtır (88). Porter ve Olson 2003 yılında Afrika kűkenli kadınlar arasında yapılan bir çalıřmada Amerikalılarda en çok gűrűlen burun tipini Mesorrhine (normal burun) olarak belirtmiřlerdir (89). Bizim alıřmamızda elde edilen nazal indeks sonuçlarımız Afrika kűkenli Amerika'lı bireylerde yapılan çalıřmada elde edilen nazal indeks sonuçlarından daha dűřűk gűrűlműřtir ancak burun tipi Afrika kűkenli Amerika'lılar ile benzerdir. Nijerya'da 800 yetiřkin bireyde yapılan bir diđer çalıřmada iki farklı kabiledede nazal indeks deęerleri incelenmiř, bizim çalıřmamız sonucunda elde edilen nazal indeks sonuçlarımızın her iki kabiledede elde edilen nazal indeks sonuçlarından dűřűk olduđu gűrűlműřtir. En çok gűrűlen burun tipi ise Andoni kabilesinde mesorrhine (normal burun), Okriba kabilesinde ise platyrrhine (orta derecede geniř burun) burun olarak belirtilmiřtir. Bu durum kabileler arası bile farklılık olabileceđine dikkat çekmektedir. Ayrıca ortalamalardan varılan bir sonuç olduđu için durumun grup dađılımından kaynaklı olabileceđini de dűřűndűrtmektedir (90). Nijerya'da rinoplasti ihtiyacının deęerlendirilmesi için yapılan bir çalıřmada en sık gűrűlen burun tipinin yine Nijerya'da yapılan diđer çalıřmalarda olduđu gibi platyrrhine (orta derecede geniř burun) olduđu belirtilmiřtir ve burnunda deęiřiklik dűřűnen bireylerin ise leptorrhine (orta derecede dar) burun istediđi gűzlenmiřtir. Bizim alıřmamızda elde edilen nazal indeks sonuçlarımız bahsi geçen bu çalıřmada elde edilen nazal indeks sonuçlarından daha dűřűk bulunmuřtur (91). Nijerya'da gerçekleřtirilen tűm bu çalıřmalar incelendiđinde Andoni kabilesi hariç hepsinde Afrika populasyonuna űzgű platyrrhine (orta derecede geniř burun) gűzlenmiř ve bizim çalıřmamızda elde edilen nazal indeks sonuçlarımız, Nijerya'daki tűm nazal indeks çalıřmalarda elde edilen nazal indeks sonuçlarından dűřűk gűrűlműřtir (57, 71, 72, 73, 90, 91). Mısır'da gerçekleřtirilen bir arařtırmada erkeklerde en çok mesorrhine (normal burun), kadınlarda en çok leptorrhine (orta derecede dar burun) gűrűlműřtir (74).



Mısır'da yapılan çalışmalar ile kıyaslandığında bizim çalışma sonuçlarımız erkeklerde benzer, kadınlarda ise daha yüksektir. Sırbistan'da en çok gözlenen burun tipi her iki cinsiyette de leptorrhine (orta derecede dar burun) olarak gözlemlenmiştir (75). Kosova'da Arnavut popülasyonu'nda hem erkeklerde hem de kadınlarda dominant görülen burun tipi leptorrhine (orta derecede dar burun) olarak belirtilmiştir (75, 76). Bizim çalışmamızda elde edilen nazal indeks sonuçlarımız Sırbistan ve Kosova'da elde edilen nazal indeks sonuçlarından yüksek görülmüştür. İran Sistan ve Belucistan'da nazal indeks değerleri bakımından her iki bölgede de istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmekle beraber en sık görülen burun tipi her iki eyalette de İran'da yapılan diğer çalışmalarda olduğu gibi leptorrhine (orta derecede dar burun) olarak belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda elde edilen nazal indeks sonuçlarımız; Sistan bölgesinde elde edilen nazal indeks sonuçlarına benzer görülürken, Belucistan'da elde edilen sonuçlardan ise yüksek olarak görülmüştür (8). Hindistan'da Sharma ve arkadaşlarının çalışma sonuçlarında Hindistan'da dominant görülen burun tipinin mesorrhine (normal) olduğu belirtilmiştir (26). Benzer şekilde Kuzey ve Güney Hindistan'da burun tipi farklılıklarını belirlemek amacıyla yapılan başka çalışmada hyperleptorrhine (uzun dar burun) ve hyperplatyrrhine (çok geniş burun) hiç görülmemesine rağmen her iki bölgede de mesorrhine (normal burun) tipinin görüldüğü bildirilmiştir (92). En çok görülen burun tipi bakımından bizim çalışmamız bu çalışma ile uyum göstermektedir. Toplam popülasyonumuzda en çok mesorrhine (normal burun) görülmüştür. Hindistan'da yapılan bir başka çalışmada ise 18-25 yaş arası benzer sosyoekonomik ferahlıktaki statüde öğrenciler arasında yapılan bir araştırmada kişinin burnundan memnuniyeti ve burun ölçüleri incelenmiş, çalışmada en çok görülen burun tipinin leptorrhine (orta derecede dar burun) olduğu belirlenmiştir. Yine bu çalışmada burnundan memnun olmayan grubun daha büyük nazal indekse sahip olduğu ve daha küçük burna sahip olmak istediği ortaya konulmuştur. Çalışmanın dikkat çeken diğer bir yanı ise Hindistan'da yapılan diğer çalışmalarda mesorrhine (normal burun) dominant görülmesine rağmen bu çalışmada görülmemesidir. Bu sonucun yöntemsel, bölgesel ve ırksal farklılıklardan kaynaklanabileceği düşünülmele beraber sosyoekonomik statünün insan dış görünüşünü etkileyebileceği düşüncesini akla getirmektedir. Bahsi geçen çalışmada nazal indeks değerleri nazal uzunluk değerlerine göre hesaplandığından bizim çalışmamız ile kıyaslanamamıştır. Dominant burunda görülen farklılığın nazal uzunluk değerlerine göre hesaplanmasından kaynaklanabileceği

düşünülmektedir (61). Ray ve arkadaşları ile Mehta ve Srivastava, Hindistan'da yapılan çalışmalarında yaygın görülen burun tipinin mesorrhine (normal burun) olduğunu belirtmişlerdir (78, 79). Nazal indeks bakımından Hindistan ile karşılaştığımızda bizim sonuçlarımız Agarwal ve arkadaşlarının çalışmalarında elde edilen nazal indeks sonuçlarından yüksek, diğer tüm Hindistan'da yapılan çalışmaların nazal indeks sonuçlarından düşüktür (26, 61, 78, 79, 92). Nepal'de en çok görülen burun tipi ise hem erkeklerde hem kadınlarda mesorrhine (normal burun) olarak belirtilmiştir (80, 93). Bizim çalışmamızda erkeklere ait nazal indeks sonuçlarımızın Nepal'de yapılan çalışmalardan elde edilen nazal indeks sonuçlarından daha düşük, kadınlara ait nazal indeks sonuçlarımızın ise Chalise ve arkadaşlarının çalışmasında elde edilen sonuçlara benzer, Shrestha ve arkadaşlarının çalışmasında elde edilen sonuçlardan düşük olduğu görülmüştür (80, 93). Bizim çalışmamızda elde edilen nazal indeks sonuçlarımız Çin'de yapılan çalışmalarda elde edilen nazal indeks sonuçlarına bakıldığında He ve arkadaşlarının çalışmalarında elde edilen nazal indeks sonuçlarından yüksek, Aung ve arkadaşlarının çalışmalarından elde edilen nazal indeks sonuçlarından daha düşük olduğu gözlenmiştir (63, 64). Ülkemizde Karadeniz bölgesinde yapılan bir çalışmada yetişkin genç erkek bireylerde ölçüm yapılmış burun tipi olarak ise en çok leptorrhine (orta derecede dar burun) görüldüğü belirtilmiştir (66). 2014 yılında Uzun ve arkadaşları da çalışmalarında en çok görülen burun tipinin erkeklerde ve kadınlarda leptorrhine (orta derecede dar burun) olduğunu belirtmişlerdir (94). Aynı yaş grubu erkeklerden elde ettiğimiz sonuçlara göre en sık görülen burun tipinin leptorrhine (orta derecede dar burun) olduğu gözlenmiştir. Burun şekil ve büyüklüğü yaş, cinsiyet, ırk ve etnik köken gibi faktörler tarafından etkilenmektedir (23, 41, 42, 44, 45). Bunun yanı sıra coğrafi bölge ve iklimin de etkisi vardır. Burnun en önemli görevlerinden biri solunan havayı ısıtmak ve nemlendirmektir. Yapılan çalışmalarda cavitas nasi'nin, soğuk ve kuru iklimlerde daha uzun ve daha dar olduğu bunun aksine daha sıcak ve nemli bölgelerde ise daha sirküler şekilli ve daha geniş tabanlı olduğu belirtilmiştir. Böylece solunan havayı ısıtıp nemlendirmek için havanın kat ettiği yol ve buna bağlı olarak da süre kısalmaktadır (43, 95, 96). Davies 1932 yılında yapmış olduğu haritalandırmasında ülkemizin olduğu bölgede nazal indeksi 71-75 arasında olarak göstermiştir (87). Çalışma sonuçlarımız Davies'in haritalandırması ile uyum içerisindedir.

Kore’de 20-42 yaş arası popülasyonda nostril morfometrisi üzerine yapılan bir çalışma sonucu nostril uzunluğunun, erkeklerde ve kadınlarda istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık gösterirken taraflar arası farklılık göstermediği belirtilmiştir (6). Litvanya’da genç yetişkin bireylerde nostril uzunluklarını ve genişliklerini ölçülmüştür (71). İtalya’da ise yine nostril değerleri yaşa göre verilmiştir (9). Genel olarak bizim çalışmamıza ait nostril ölçülerimiz Kore’de yapılan çalışma sonuçlarından yüksek, İtalya ve Litvanya’da yapılan çalışma sonuçlarından ise düşük gözlenmiştir. Yaş grupları yöntemler arasında farklılıklar olması bakımından daha çok çalışma ile kıyaslanması gerekmektedir. Bu konuda çok az çalışmaya rastlanması kıyaslama açısından kısıtlama oluşturmuştur.

Nazal derinlik ölçümleri incelendiğinde; Amerika, Nijerya, Mısır, Litvanya, İtalya, Hindistan, Çin, Kore ve ülkemizde pek çok araştırmacı çalışmalarında nazal derinliğe yer vermiştir (9, 11, 24, 26, 40, 52, 53, 58, 59, 63-65, 67, 69, 70, 73, 79, 81, 85). Bizim çalışmamızda elde edilen nazal derinlik sonuçları Özdemir ve Uzun ile Özkoçak ve Özdemir’in çalışmalarındaki erkeklere ait nazal derinlik sonuçlarına daha yakın bulunmuş, geriye kalan dünyada ve ülkemizdeki bahsi geçen tüm çalışmalara ait sonuçlardan daha yüksek görülmüştür. Ayrıca incelediğimiz ölçümlerde dünya literatüründe en çok farklılık gösteren ölçümün nazal derinlik olduğu belirtilmiştir (39).

Nazal kök genişliği; Amerika, Nijerya, Litvanya, Hindistan, Çin, Kore ve ülkemizde pek çok araştırmacı tarafından ölçülmüştür (11, 24, 39, 40, 52, 54, 59, 62, 66, 67, 69, 70, 79, 81). Bizim çalışmamızda elde edilen nazal kök genişliğine ait sonuçların Amerika’da yapılan Bradtmiller ve arkadaşlarının, Nijerya’da Hausa etnik grubundaki çalışmaların, Hindistan’da ve ülkemizde yapılan bazı çalışmalarda erkeklere ait sonuçlar ile benzer olduğu görülmüştür (67, 70, 79, 103). Fakat nazal kök genişliği ile ilgili bizim bulgularımızın Özkoçak’ın çalışmalarından elde ettiği sonuçlardan daha düşük olduğu görülmüştür. Bu durumun bölgesel, etnik ve ırksal farklılıklardan kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz. Bunun yanı sıra ülkemizde ve dünyada çok az çalışmada nazal kök genişliğine yer verilmesi karşılaştırmada bize kısıtlılık oluşturmaktadır.

Burun genişliğinin bizigomatik genişliğe oranlanması ile elde edilen burun-yüz genişlik indeksi; İran’da Sistan ve Belucistan bölgesinde yapılan çalışmalarda hesaplanmıştır (8). Bizim çalışmamızda elde edilen burun-yüz genişlik indeksi Belucistan’da yapılan çalışma sonuçlarına yakın görülmüştür. Burun-yüz genişlik

indeksini ele alan başka çalışmaya rastlanmadığı için bu durum kıyaslamada kısıtlılık oluşturmuştur.

Nazal yükseklik ve yüz yüksekliği oranı ile elde edilen nazofasiyal indeks; İran'da sadece kadınlarda yapılan bir çalışmada Sistan ve Belucistan bölgesinde hesaplanmıştır (8). Çalışma sonuçlarımız Sistan bölgesindeki yapılan çalışmanın sonuçlarından yüksek, Belucistan bölgesindeki çalışmanın sonuçlarından düşük görülmüştür. Nazofasiyal indeks ile ilgili başka bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu durum kıyaslama açısından kısıtlılık oluşturmuştur.

Cinsiyet, yaş, boy ve etnik köken olmak üzere biyolojik kimliklendirmede kullanılan dört ana unsurdan birisi olan boy uzunluğu adli tıp alanında kimlik tayini için önemlidir (104, 105). Otopsi için zaman zaman parçalanmış, tahrip olmuş cesetler getirilebilir. Bu durumda kimlik tayini zorlaşmaktadır (105). Burun ölçülerinden boy uzunluğu tahmini üzerine ise sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır (106-110). Burun ile ilgili ölçümlerden boy uzunluğu tahmini üzerine yapılan çalışmalar ise genellikle sadece nazal uzunluk ya da nazal yükseklik gibi tek bir ölçü üzerinde odaklanmıştır (109, 110). Hindistan'da yapılan çalışmalar incelendiğinde en yüksek korelasyonu Wankhede ve arkadaşları erkeklerde total yüz yüksekliği, kadınlarda ise nazal yükseklik; Barwa ve Singh ise tüm bireylerde nazal yükseklik olarak belirtmişlerdir (106, 110). Mısır'da yapılan bir çalışmada erkeklerde total yüz yüksekliği ve bizigomatik genişliğin, kadınlarda total yüz yüksekliği ve nazal yüksekliğin boy tahmini ile yüksek korelasyon gösterdiği görülmüştür (108). Nepal'de yapılan bir çalışmada boy uzunluğu ile nazal yükseklik erkeklerde ve kadınlarda pozitif korelasyon göstermektedir (109). Bahsi geçen bu çalışmalarda cinsiyete göre toplumlarına özgü boy tahmini formülleri de geliştirilmiştir (108, 110) Bizim çalışma sonuçlarımıza göre nazal uzunluk, nazal yükseklik, total yüz yüksekliği, eksternal burun yüzey alanı ve nazal hacim ile boy uzunluğu arasında pozitif yönlü güçlü bir ilişki vardır. Oluşturduğumuz regresyon denklemlerinde en düşük standart hata total yüz yüksekliği ile kurulan modelde iken en yüksek standart hata nazal kök genişliği ile elde edilen modele aittir. Daha önce yapılan çalışmalar göz önünde bulundurulduğunda burun ile ilgili ölçümlerden boy uzunluğu tahmini yapan çok sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Yapılan bu çalışmalarda ise örneklem daha dar, ölçüm parametreleri çok azdır. Hem çok geniş örnekleme sahip

olması, hem de pek çok ölçümü değerlendirmesi sebebi ile çalışmamızın bilimsel bilgi birikimine katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde burun ile ilgili ölçümlerin cinsiyete, yaşa, etnik kökene, ırka göre kendi içinde ve diğer çalışmalar ile benzer ve farklı sonuçlar gösterebildiği görülmüştür. Ancak benzerlik veya farklılıkların daha iyi bir şekilde ortaya konulabilmesi için meta analiz yapılması gerekir. Bunun için çok katımlı veri bankalarının oluşturulmasına ihtiyaç vardır. Çok zengin bir veri bankası oluşturulmasının; burun ile ilgili cerrahi işlemlerin planlanmasında, tıbbi maske çeşitleri ile gözlük tasarım ve üretiminde, Adli tıpta suçluların yaş, cinsiyet, etnik köken ayrımının daha kısa sürede yapılabilmesinde ve çok amaçlı yapay zeka uygulamalarının geliştirilebilmesinde önemli olabileceğini düşünüyoruz. Yapay zekanın daha doğru çalışabilmesi için çok miktarda veriye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu verilerin depolanması ile yapay zeka algoritmaları oluşturulabilecektir. Çalışmamızda yer verilen burun ve burun tipi ile ilgili detaylı bilgilerin toplumumuza ait veri bankası oluşturulmasında öncülük edeceği, bu bilgilerin ülkemiz genelinde daha geniş kapsamlı çalışmalar ile desteklenerek ileride oluşturulacak veri bankasına önemli katkılar sağlayacağı umulmaktadır.

## 6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Bu çalışmada daha önce burun veya yüz ile ilgili herhangi bir operasyon geçirmemiş, büyüme ve gelişmesi normal olan, sağlıklı bireylerde doğrudan dijital kaliper ile ölçümler gerçekleştirilmiştir. Yapılan ölçümler ile bireylerin yaş ve cinsiyete bağlı olarak gösterdiği değişiklikler belirlenmiştir.

1. Bu tez çalışmasında, 5-64 yaş arası 874 (449 erkek, 425 kadın) sağlıklı bireyde doğrudan ölçüm yöntemi ile burun ölçüleri incelenmiştir.
2. Çalışmamızda bireyler Grup 1 (5-7 yaş), Grup 2 (8-9 yaş), Grup 3 (10-11 yaş), Grup 4 (12-13 yaş), Grup 5 (14-15 yaş), Grup 6 (16-17 yaş), Grup 7 (18-40 yaş), Grup 8 (41-64 yaş) olmak üzere 8 gruba ve her yaş grubunda cinsiyete göre ayrılarak incelenmiştir.
3. Çalışmaya katılan bireylerde uzunluk ve yükseklik ölçümleri tüm gruplarda istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı görülmüştür.
4. Genişlik değerleri incelendiğinde yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede en çok farklılık gösteren değerlerin morfolojik nazal genişlik ve nazal derinlik olduğu gözlenmiştir.
5. Çalışmada hesaplanan eksternal burun yüzey alanı, nazal hacim ve indekslerin hepsi yaş grupları arasında anlamlı derecede farklılık göstermiştir.
6. Çalışmaya katılan tüm yetişkin incelendiğinde en çok görülen burun tipi mesorrhine (normal burun) olarak görülmüştür. Grup 7 (18-40 yaş arası) bireylerde erkeklerde en çok leptorrhine (orta derece dar burun) ve kadınlarda en çok mesorrhine (normal burun) görülürken, Grup 8 (40-64 yaş arası) bireylerde hem erkeklerde hem kadınlarda en çok görülen burun tipi mesorrhine (normal burun) olarak belirlenmiştir.
7. Yetişkin bireylerde Grup 8 (41-64 yaş) anatomik nazal genişlik hariç burun ile ilgili yükseklik, genişlik ve derinlik ölçümlerinde hem Grup 7 (18-40 yaş) hem Grup 8 (41-64)'de burun ölçümleri bakımından cinsiyetler arası istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılıklar vardır.
8. Tüm parametreler için ROC analiz ile elde edilen kestirim (cutoff) değerleri ve bu değerlere karşılık gelen duyarlılık ve özgüllük değerleri verilmiştir. Nazal hacimin

Grup 5'den (14-15 yaş) itibaren tüm yaş grupları için, Grup 6'dan (16-17 yaş) itibaren eksternal burun yüzey alanı ve nazal hacimin iyi birer kestirim (cutoff) değeri olduğunu göstermektedir. Bu kestirim değerlerinin üzerinde ölçülen değer erkek olduğunu işaret etmektedir.

9. Erkeklerde nazal yükseklik, yüz yüksekliği ile boy uzunluğu arasında pozitif yönlü çok güçlü bir ilişki, kadınlarda nazal uzunluk, nazal yükseklik, yüz yüksekliği, bizigomatik genişlik, eksternal burun yüzey alanı, nazal hacim ile boy arasında pozitif yönlü güçlü bir ilişki vardır.
10. Boy uzunluğu tahmini için regresyon denklemi oluşturulmuştur. Oluşturduğumuz regresyon denklemlerini incelediğimizde ise en düşük standart hata erkeklerde yüz yüksekliği ile kurulan modelde iken, kadınlarda eksternal burun yüzey alanı ile kurulan modelde iken en yüksek standart hata ise erkeklerde nazal kök genişliği ile elde edilen modelde, kadınlarda sol nostril genişliği ile elde edilen modeldedir.
11. Sonuçlar literatürde daha önce yapılan çalışmalar ile kıyaslanarak analizi yapılmıştır.
12. Bu tez çalışması sonucu elde edilen bulgular, burun operasyonlarında kulak burun boğaz uzmanlarına ve cerrahlara ışık tutarak tedavi planlamasına yardımcı olacaktır.
13. Yapılan ölçümler ile yaşa ve cinsiyete göre standartların belirlenmesi sağlanıp operasyon sonrası memnuniyetsizliklerin önüne geçilerek; istenmeyen sonuçları düzeltmek adına yapılan, tekrar eden operasyonları da azaltacaktır.
14. Bu çalışma sonuçları ile; cerrahi veya medikal operasyonlarda en uygun oranların elde edilmesi için rinoplastide ve rekonstrüktif cerrahide, yine kimliklendirme için adli tıp alanında, burun-yüz ile ilgili ürün tasarımında fayda sağlanacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

- 1- **Yücel AH.** Dere Anatomi Atlası ve Ders Kitabı. 7. Baskı, Adana: Akademisyen Kitabevi, **2018.**
- 2- **Moore K L, Agur A.** Temel Klinik Anatomi. 2. Baskı, Ankara: Güneş Kitabevi, **2007.**
- 3- **Drake R L, Vogl W, Mitchell A W M.** Gray's Tıp Fakültesi Öğrencileri için Anatomi. Ankara: Öncü Basımevi, **2007:** 468-594.
- 4- **Otman A S, Demirel H, Sade A.** Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri. 2. baskı, Ankara: **1998:** 47-52.
- 5- **Carvalho B Ballin AC, Becker RV, Berger CA, Hurtado JG, Mocellin M.** Rhinoplasty and facial asymmetry: Analysis of subjective and anthropometric factors in the Caucasian nose. *Int Arch Otorhinolaryngol*, **2012;** 16(4):445-451.
- 6- **Hwang T, Kang H.** Morphometry of nasal bases and nostrils in Koreans. *Annals of Anatomy*, **2003;** 185: 189-193.
- 7- **Zolbin M, Hassanzadeh G, Mokhtari T, Arabkheradmand A, Hassanzadeh S.** Anthropometric Studies of Nasal Parameters of Kazvin Residents, Iran. *MOJ Anat Physiol*, **2015;** 1(1): 00002.
- 8- **Heidari Z, Mahmoudzadeh-Sagheb H, Khammar T, Khammar M.** Anthropometric measurements of the external nose in 18-25 year-old Sistani and Baluch aborigine women in the southeast of Iran. *Folia Morphol*, **2009;** 68(2): 88-92.
- 9- **Sforza C, Grandi G, Menezes M, Tartaglia G, Ferrario V.** Age- and sex-related changes in the normal human external nose. *Forensic Science International*, **2010;** 204: 205.e1-205.e9.
- 10- **Maddux SD, Butaric LN, Yokley, TR, Franciscus RG.** Ecogeographic variation across morphofunctional units of the human nose. *American journal of physical anthropology*, **2017;** 162(1), 103-119.
- 11- **Farkas LG, Kolar JC, Munro IR.** Geography of the nose: a morphometric study. *Aesthetic Plast Surg.* **1986;** 10: 191–223.
- 12- **Sadler TW.** Medikal Embriyoloji. (Langman's medical embryology). 6. Baskı, Ankara: Palme Yayıncılık, **2017.**
- 13- **Erol O.** Septorinoplastide nazal tip desteği değişikliklerinin değerlendirilmesi. Uzmanlık tezi, 2018.
- 14- **Arıncı K, Elhan A.** Anatomi (1. Cilt). 5. Baskı, Ankara: Güneş Kitabevi, **2014.**
- 15- **Ozan H.** Ozan Anatomi.3. Baskı, Ankara: Klinisyen Tıp Kitabevleri, **2014.**
- 16- **Yıldırım M.** İnsan Anatomisi. 9. Baskı, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, **2012.**
- 17- **Yıldırım M.** Topografik Anatomi. 2. baskı, Bursa: Nobel Tıp Kitabevleri, **2004;** 25-33.
- 18- **Yıldırım M.** Resimli sistematik anatomi. 1. Baskı, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, **2013.**
- 19- **Daniel RK.** Rhinoplasty: an atlas of surgical techniques. Springer Science ve Business Media.
- 20- **Gövsä Gökmen F.** Sistematik Anatomi. 1. Baskı, İzmir: Güven Kitabevi, **2008:** 278-90.



- 21- **Snell RS.** Tıp Fakültesi Öğrencileri İçin Klinik Anatomi (Yıldırım M. 5. Baskı, Çeviri) İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri, 1997.
- 22- **Deutsch CK, Shell AR, Francis RW, Bird BD.** The Farkas system of craniofacial anthropometry: methodology and normative databases: In Handbook of Anthropometry Springer, New York, NY, 2012.
- 23- **Farkas LG, Katic MJ, Forrest CR.** International anthropometric study of facial morphology in various ethnic groups/races. *Journal of Craniofacial Surgery*, 2005; 16(4): 615-646.
- 24- **Özkoçak V, Özdemir F.** Age-related changes in the external noses of the Anatolian men. *Aesthetic plastic surgery*, 2018; 42(5): 1336-1342.
- 25- **Farkas LG, Phillips JH, Katic M.** Anthropometric anatomical and morphological nose widths in Canadian Caucasian adults. *Canadian journal of plastic surgery*, 1998; 6(3): 149-151.
- 26- **Sharma SK, Jehan M, Sharma RL, Saxena S, Trivedi A, Bhadkaria V.** Anthropometric Comparison of nasal parameters between male and female of Gwalior region. *Journal of Dental and Medical Sciences*, 2014; 1(5): 57-62.
- 27- **Martin R, Saller K.** Lehrbuch der Anthropologie. Stuttgart: Gustav Fisher Verlag, 1957.
- 28- **Dawson B, Trapp RG.** Basic and clinical biostatistics. 2th. Ed. Singapore: McGRAW-HILL, 2004.
- 29- **Watelet JB, Couwenberge VP.** Applied anatomy and physiology of the nose and paranasal sinuses. *Allergy*, 1999; 54(57): 14-25.
- 30- **Mete A, Akbudak İH.** Functional Anatomy and Physiology of Airway. *IntechOpen*, 2018.
- 31- **Sahin-Yilmaz A, Naclerio RM.** Anatomy and physiology of the upper airway. *Proceedings of the American Thoracic Society*, 2011; 8(1): 31-39.
- 32- **Mirante JP.** Nasal anatomy and evaluation. In The Lacrimal System (pp. 25-32). Springer, New York, NY; 2006.
- 33- **Patil SB, Kale SM, Jaiswal S, Khare N, Math M.** The average Indian female nose. *Aesthetic plastic surgery*, 2011; 35(6): 1036-1042.
- 34- **Anuar LH, Mashohor S, Mokhtar M, Wan Adnan WA.** Nose tip region detection in 3D facial model across large pose variation and facial expression. *IJCSI International Journal of Computer Science Issues*, 2010; 7(4): 1-9.
- 35- **Rhee SC, Kim, YK, Cha JH, Kang SR, Park, HS.** Septal fracture in simple nasal bone fracture. *Plastic and reconstructive surgery*, 2004; 113(1): 45-52.
- 36- **Mikalsen ÅKR, Folstad I, Yoccoz NG, Laeng B.** The spectacular human nose: an amplifier of individual quality?. *PeerJ*, 2014; 2: e357.
- 37- **Snehal Deulkar, Vinod Shende, Sachin Gathe.** Assessment of nose width in western Maharashtra population: A crosssectional study. *International Journal of Research in Health Sciences*, 2015; 3(4): 471-473.
- 38- **Sarun K, Sandip S, Laxman K.** Nasal index of the Tharu and Mongoloid population of Nepal: a cross sectional study. *Russian Open Medical Journal*, 2014; 3(3): 1-3.
- 39- **Kim H, Han DH, Roh YM, Kim K, Park YG.** Facial anthropometric dimensions of Koreans and their associations with fit of quarter-mask respirators. *Industrial Health*, 2003; 41(1): 8-18.

- 40- **Lee W, Jeong J, Park J, Jeon E, Kim H, Jung D, You H.** Analysis of the facial measurements of Korean Air Force pilots for oxygen mask design. *Ergonomics*, **2013**; 56(9): 1451-1464.
- 41- **Ferrario VF, Sforza C, Poggio CE, Schmitz JH.** Three-dimensional study of growth and development of the nose. *The Cleft palate-craniofacial journal*, **1997**; 34(4): 309-317.
- 42- **Joy O, Ahmed E, Gabriel O, Ezon-Ebidor E.** Anthropometric study of the facial and nasal length of adult Igbo ethnic group in Nigeria. *Internet Journal of Biological Anthropology*, **2009**; 2(2).
- 43- **Maddux SD, Butaric LN, Yokley TR, Franciscus RG.** Ecogeographic variation across morphofunctional units of the human nose. *American journal of physical anthropology*, **2017**; 162(1): 103-119.
- 44- **Amini F, Mashayekhi Z, Rahimi H, Morad G.** Craniofacial morphologic parameters in a Persian population: an anthropometric study. *Journal of Craniofacial Surgery*, **2014**; 25(5), 1874-1881.
- 45- **Shah MRI, Anwar S, Mondal DK, Yesmin S, Ahmed S.** Anthropometry of the nose: a comparative study between adult male Santhals and Bengalis in Bangladesh. *Mediscope*, **2015**; 2(2): 28-32.
- 46- **Etöz A, Ercan İ.** Anthropometric analysis of the nose. In *Handbook of Anthropometry* (pp. 919-926). Springer, New York, NY. **2012**.
- 47- **Daniel RK.** Hispanic rhinoplasty in the United States, with emphasis on the Mexican American nose. *Plastic and reconstructive surgery*, **2003**; 112(1): 244-256.
- 48- **Jaberi KR, Kavakebian F, Mojaverrostami S, Najibi A, Safari M, Hassanzadeh G, Mokhtari T.** Nasofacial Anthropometric Study Among Students of Shiraz University of Medical Sciences, Iran: A Population Based Study. *Indian Journal of Otolaryngology and Head ve Neck Surgery*, **2019**; 71(2): 206-211.
- 49- **Zankl A, Eberle L, Molinari L, Schinzel, A.** Growth charts for nose length, nasal protrusion, and philtrum length from birth to 97 years. *American journal of medical genetics*, **2002**; 111(4): 388-391.
- 50- **Friedman O.** Changes associated with the aging face. *Facial Plastic Surgery Clinics*, **2005**; 13(3): 371-380.
- 51- **Adelakun SA, Ogunlade B, Akingbade GT, Fidelis OP, Ibiayo AG.** Anthropometric Characterization Of Nasal Parameters In Adults Oyemekun Ethnic Group In Akure Southwest Nigeria. *Int J Anat Res*, **2018**; 6(2.2): 5272-79.
- 52- **Choe KS, Yalamanchili HR, Litner JA, Sclafani AP, Quatela VC.** The Korean American woman's nose: an in-depth nasal photogrammatic analysis. *Archives of facial plastic surgery*, **2006**; 8(5): 319-323.
- 53- **Celebi AA, Kau CH, Ozaydin B.** Three-dimensional anthropometric evaluation of facial morphology. *Journal of Craniofacial Surgery*, **2017**; 28(5): e470-e474.
- 54- **Pazos JAT, Galdanes ICS, López MC, Matamala DAZ.** Sexual dimorphism in the nose morphotype in adult Chilean. *Int. J. Morphol*, **2008**; 26(3): 537-542.
- 55- **López-Mateos MM, Carreño-Carreño J, Palma JC, Alarcón JA, López-Mateos CM, Menéndez-Núñez M.** Three-dimensional photographic analysis of the face in European adults from southern Spain with normal occlusion: reference anthropometric measurements. *BMC oral health*, **2019**; 19(1): 196.
- 56- **Garandawa H, Nwaorgu OGB, Oluwatosin O.** Morphometric nose parameters in adult Nigerians. *The Internet Journal of Otorhinolaryngology*, **2009**; 10(2): 1-6.

- 57- **Esomonu UG, Ude RA, Lukpata PU, Nandi EM.** Anthropometric study of the nasal index of Bekwara ethnic group of cross river state, Nigeria. *International Research Journal of Applied and Basic Sciences*, **2013**; 5(10): 1262-1265.
- 58- **Elsamny TA, Rabie AN, Abdelhamid AN, Sobhi EA.** Anthropometric Analysis of the External Nose of the Egyptian Males. *Aesthetic plastic surgery*, **2018**; 42(5): 1343-1356.
- 59- **Peksis K, Unger J, Paulauska S, Emsina A, Blumbergs M, Vogt K.** Relationships among nasal resistance, age and anthropometric parameters of the nose during growth. *Rhinol Online*, **2018**; 1: 112-121.
- 60- **Gangrade PR, Babel H.** Anthropometric study of the nasal index of the Bheel-Meena tribe of Southern Rajasthan. *Int J Cur Res Rev*, **2012**; 4(19): 88-91.
- 61- **Agarwal J.** Morphometric Analysis and Degree of Satisfaction of Nasal Profiles in Young Medical Students in Northern India. *Clinical Rhinology: An International Journal*, **2016**; 9(1): 24-27.
- 62- **Packiriswamy V, Bashour M, Nayak S.** Anthropometric analysis of the South Indian Woman's nose. *Facial Plastic Surgery*, **2016**; 32(03): 304-308.
- 63- **Aung SC, Liam FC, Teik LS.** Three dimensional laser scan assessment of the Oriental nose with a new classification of Oriental nasal types. *British Journal Of Plastic Surgery*, **2000**; 53(2): 109-116.
- 64- **He ZJ, Jian XC, Wu XS, Gao X, Zhou SH, Zhong XH.** Anthropometric measurement and analysis of the external nasal soft tissue in 119 young Han Chinese adults. *Journal of Craniofacial Surgery*, **2009**; 20(5): 1347-1351.
- 65- **Othman SA, Majawit LP, Hassan WNW, Wey MC, Razi RM.** Anthropometric study of three-dimensional facial morphology in Malay adults. *PloS one*, **2016**; 11(10): e0164-180.
- 66- **Uzun A, Akbas H, Bilgic S, Emirzeoglu M, Bostanci O, Sahin B, Bek Y.** The average values of the nasal anthropometric measurements in 108 young Turkish males. *Auris Nasus Larynx*, **2006**; 33(1): 31-35.
- 67- **Özdemir F, Uzun A.** Anthropometric analysis of the nose in young Turkish men and women. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, **2015**; 43(7): 1244-1247.
- 68- **Karacan K, Sabancıoğulları V, Koşar Mİ, Karacan A.** The effect of the functional -asymmetry of the brain on face morphometry in the university students of mathematics and painting department. *Folia morphologica*, **2019**; 78(3), 508-516.
- 69- **Ofodile FA, Bokhari F.** The African-American nose: part II. *Annals of plastic surgery*, **1995**; 34(2): 123-129.
- 70- **Bradtmiller B, Friess M, Zhuang Z.** A head-and-face anthropometric survey of US respirator users. *Anthrotech*. **2004**.
- 71- **Anibor E, Etetafia MO, Eboh DE, Akpobasaha O.** Anthropometric study of the nasal parameters of the Isokos in Delta State of Nigeria. *Ann Biol Res*, **2011**; 2(6): 408-413.
- 72- **Paul O, Yinka OS, Taiye AS, Gift AM.** An anthropometric study of some basic nasal parameters of three major ethnic groups in Kogi State, Nigeria. *Am J Clin Exp Med*, **2015**; 3(2): 62-67.
- 73- **Ukoha UU, Egwu OA, Ndukwe GU, Akudu LS, Umeasalugo KE.** Anthropometric study of the nose in a student population. *Annals of Bioanthropology*, **2016**; 4(1): 8-11.
- 74- **Hegazy AA.** Anthropometric study of nasal index of Egyptians. *Int J Anat Res*, **2014**; 2(4): 761-67.

- 75- Jovanović J, Jeremić D, Jovanović B, Vulović M, Sazdanović P, Sazdanović M, Živanović-Maćužić I. Nasal morphological characteristics of the Serbian population. *Archives of Biological Sciences*, **2014**; 66(1): 227-232.
- 76- Staka G, Dragidella F, Disha M. Anthropometric study of nasal index of the Kosovo Albanian population. *Antrocom Online Journal of Anthropology*, **2012**; 8(2): 457-462.
- 77- Tahmasebi F, Khanehzad M, Madadi S, Hassanzadeh G. Anthropometric study of nasal parameters in Iranian University Students. *Anatomical Sciences Journal*, **2015**; 12(4): 167-170.
- 78- Ray SK, Saha K, Kumar A, Banjare S. Anthropometric study of nasal index among the population of Western Uttar Pradesh region. *Int J Sci Stud*, **2016**; 4(2): 65-70.
- 79- Mehta N, Srivastava RK. The Indian nose: An anthropometric analysis. *Journal of Plastic, Reconstructive ve Aesthetic Surgery*, **2017**; 70(10): 1472-1482.
- 80- Shrestha- R, Manandhar B, Upadhyay HP, Madhikarmi NL. Mean Nasal Index of Dental Students of a Dental College in Nepal. *Journal of Nepal Medical Association*, **2019**; 57(216): 88-91.
- 81- Du L, Zhuang Z, Guan H, Xing J, Tang X, Wang L, Benson S. Head-and-face anthropometric survey of Chinese workers. *Annals of occupational hygiene*, **2008**; 52(8): 773-782.
- 82- Borman H, Özgür F, Gürsu G. Evaluation of soft-tissue morphology of the face in 1,050 young adults. *Annals of plastic surgery*, **1999**; 42(3): 280-288.
- 83- Bozkır MG, Karakas P, Oguz Ö. Vertical and horizontal neoclassical facial canons in Turkish young adults. *Surgical and Radiologic Anatomy*, **2004**; 26(3): 212-219.
- 84- Arslan SG, Genç C, Odabaş B, Kama JD. Comparison of facial proportions and anthropometric norms among Turkish young adults with different face types. *Aesthetic plastic surgery*, **2008**; 32(2): 234-242.
- 85- Karaca Ö, Gülçen B, Kuş MA, Elmalı F, Kuş İ. Morphometric facial analysis of Turkish adults. *Balikesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, **2012**; 1(1): 7-11.
- 86- Özsoy U, Süzen LB. Nose asymmetry correlates with external nose volume and area: 3D analysis of nasal dimensions in a young Turkish population. *Anatomy*, **2018**; 12(1): 7-12.
- 87- Davies A. A re-survey of the morphology of the nose in relation to climate. *The Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, **1932**; 62: 337-359.
- 88- Leong SC, Eccles R. A systematic review of the nasal index and the significance of the shape and size of the nose in rhinology. *Clinical Otolaryngology*, **2009**; 34(3): 191-198.
- 89- Porter JP, Olson KL. Analysis of the African American female nose. *Plastic and reconstructive surgery*, **2003**; 111(2): 620-626.
- 90- Oladipo GS, Eroje MA, Fahwehinmi HB. Anthropometric comparison of nasal indices between Andoni and Okrika tribes of Rivers State, Nigeria. *International Journal of Medicine and Medical Sciences*, **2009**; 1(4): 135-137.
- 91- Akinbami BO. Assessment of the Need for Cosmetic Rhinoplasty in a Nigerian Population. *Annual Research ve Review in Biology*, **2015**; 5(6): 529-534.
- 92- Asharani SK, Lokanathan TH, Rajendra R, Surendra M. Study of nasalindex among students of teriatiary medical care institute in Southern India. *Int J Anat Res*, **2015**; 3(4): 1675-1679.

- 93- **Chalise U, Dhungel S, Chaulagain R.** Nasal Parameters, Nostrils Shapes and Philtral Column Shape: A Morphometric Analysis in Nepalese Medical Undergraduate Students. *Journal of Nepal Health Research Council*, **2018**; 16(41): 462-466.
- 94- **Uzun A, Ozdemir F.** Morphometric analysis of nasal shapes and angles in young adults. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*, **2014**; 80(5): 397-402.
- 95- **Boyan N, Kizilkanat E, Tekdemir İ, Soames R, Oğuz O.** Usefulness of nasal morphology in surgical approaches for skull base tumors. *Neurosurgery Quarterly*, **2007**; 17(4): 283-286.
- 96- **Ofofile FA.** Nasal bones and pyriform apertures in blacks. *Annals of Plastic Surgery*, **1994**; 32(1): 21-26.
- 97- **Yadav SK, Malla BK, Srivastava AK, Timsina RP, Srivastava N, Kumar A.** Anthropometric study of philtrum (face) and other nasal parameters in Nepal. *International Journal of Modern Anthropology*, **2018**; 2(11): 163-180.
- 98- **Krishan K.** Estimation of stature from cephalo-facial anthropometry in north Indian population. *Forensic Science International*, **2008**; 181(1-3): 52-e1.
- 99- **Krishan K, Kanchan T, Asha N.** Estimation of stature from index and ring finger length in a North Indian adolescent population, *J. Forensic Leg Med.* **2012**; 19: 285-290.
- 100- **Farkas LG, Hreczko TA, Deutsch CK.** Objective assessment of standard nostril types--a morphometric study. *Annals of plastic surgery*, **1983**; 11(5): 381-389.
- 101- **Shrestha RN, Banstola D, Nepal D, Baral P.** Estimation of Stature from Nasal Length. *Journal of the Nepal Medical Association*, **2016**; 55(204).
- 102- **Barwa J, Singh R.** Nasal Height as a Parameter for Stature Estimation & Sex Differentiation in Dehradun Region. *Medico Legal Update*, **2020**; 20(1): 116-121.
- 103- **Adelaja AA.** Nasal biometrics and nasofacial proportion in Hausas and Yorubas using Akinlolu-Raji image-processing algorithm. *Chrismed Journal of Health and Research*, **2016**; 3(2): 112-118.
- 104- **İşcan M, Steyn M.** The Human Skeleton in Forensic Medicine. Third Edition, USA: Charles C Thomas Publisher, **2013**.
- 105- **Krishan K.** Estimation of stature from cephalo-facial anthropometry in north Indian population. *Forensic Science International*, **2008**; 181(1-3): 52-e1.
- 106- **Wankhede KP, Kamdi NY, Parchand MP, Anjankar VP, Bardale RV.** Estimation of stature from maxillo-facial anthropometry in a central Indian population. *Journal of forensic dental sciences*, **2012**; 4(1): 34.
- 107- **Lukupata PU, Esomonu UG, Ogan CA, Tessa EO.** Estimation of stature from some selected cephalofacial parameters among teenage indigenes of Ogoja local government area Cross River State. *Journal of Advances in Medicine and Medical Research*, **2016**: 1-7.
- 108- **Zaghloul NM, Khater SAM, Badawy WA.** Sex And Stature Determination From Maxillo-Facial Anthropometry In Adult Egyptian Population Sample. *The Egyptian Journal of Forensic Sciences and Applied Toxicology*, **2019**; 19(2): 13-28.
- 109- **Shrestha RN, Banstola D, Nepal D, Baral P.** Estimation of Stature from Nasal Length. *Journal of the Nepal Medical Association*, **2016**; 55(204).
- 110- **Barwa J, Singh R.** Nasal Height as a Parameter for Stature Estimation & Sex Differentiation in Dehradun Region. *Medico Legal Update*, **2020**; 20(1): 116-121.

## EKLER

### EK-1: Aile Bilgi ve Bilgilendirilmiş Onam Formu

#### Aile Bilgi ve Bilgilendirilmiş Onam Formu BURUN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİ ve BURUN TİPLERİ Ebeveyn formu (18 yaş altı bireyler için)

##### Sevgili anne-baba;

Prof. Dr. Ahmet Hilmi YÜCEL yönetiminde, doktora öğrencisi Nazire KILIÇ ŞAFAK tarafından doktora tez projesi olarak sürdürülen araştırmamız çerçevesinde çocuklarda, adolesanlarda ve yetişkin bireylerde burun ile ilgili ölçümler yapılacaktır.

Sonuçlar sadece bilimsel amaçla kullanılacak, kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır. Çalışma, bilimsel bilgi birikimine katkı sağlamayı amaçlamakta olup size doğrudan bir yarar sağlamayacaktır. Parasal bir bedel ödemenizi gerektirmeyen ve size de bir ödeme yapılması söz konusu olmayan bu çalışmaya katılmama ve katıldıktan sonra çekilme hakkınız bulunmaktadır. Ek bilgi talebiniz olursa sözlü olarak karşılanacaktır. Bu araştırma projesi ve uygulamaların amaçları Aile Bilgilendirme formunda açıklanacaktır. Araştırmaya katılım gönüllülük ilkesine bağlıdır ve sadece siz izin verdiğiniz takdirde çocuğunuz bu çalışmaya dahil edilecektir.

**Görüşmeden önce aşağıdaki bilgileri sizden okumanızı istiyoruz.** Böylece konuyla ilgili iyi bir genel bilgi elde edebilirsiniz. Lütfen net olmayan bir durum ya da öğrenmek istediğiniz başka bir sorunuz varsa sorunuz.

**Öğrencinin araştırmamıza katılmasını kabul ediyorsanız, lütfen aşağıdaki bölüme adınızı-soyadınızı yazıp tarih ve imza atınız. Teşekkür ederiz.**

Katılımcı ile Görüşen Doktora Öğrencisi  
Nazire KILIÇ ŞAFAK

VELİSİ OLDUĞUM ÖĞRENCİNİN SÖZ KONUSU ARAŞTIRMAYA, YUKARIDA  
BELİRTİLEN KOŞULLAR ÇERÇEVESİNDE KATILMASINI HİÇBİR BASKI VE  
ZORLAMA OLMAKSIZIN KABUL EDİYORUM.

TARİH:

VELİ ADI-SOYADI:

İMZA:

##### Katılımcı Öğrenci:

Adı, soyadı:  
Adres:  
Tel.  
İmza

##### Görüşme tanığı (Öğretmen)

Adı, soyadı:  
Adres:  
Tel.  
İmza:

##### Katılımcı ile görüşen doktora öğrencisi

Adı soyadı, unvanı: Nazire KILIÇ ŞAFAK  
Adres: Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi AD. Sarıçam/ADANA  
Tel.  
İmza

## ***Ebeveyn formu (18 yaş altı çocuklar)***

Öğrenci Ad-Soyad:

Doğum Tarihi:

Doğum Yeri:

### **Proje Özeti**

Burun, periferik koku algılama organı ve üst solunum yoludur. Burun nefes almak bakımından hayati önem taşır ve alt solunum yolları ile anatomik ve işlevsel bağlantıları vardır. Solunan havanın nemlendirilmesi, ısıtılması ve soğutulması işlevlerinin yanı sıra, burun ayrıca parçacık filtrasyonunu gerçekleştirerek ve solunan hava için bir savunma sistemi oluşturarak alt solunum yollarını koruma işlevi de sağlar. Tüm bu sağlık işlevlerine ilaveten, yüzün tam merkezinde yer aldığından, burun şekli ve oranı yüz estetiğine önemli katkıda bulunur. Bu nedenlerle, sıklıkla cerrahi girişim yapılan organların başında gelir. Burnun anatomik ve morfolojik özellikleri ırk, etnik grup, yaş, cinsiyete göre farklılık gösterdiği için antropometrik ölçülerinin bilinmesi ve varyasyonlarının doğru olarak değerlendirilmesi, cerrahi girişimlerde planlamanın daha doğru yapılmasına ve istenmeyen cerrahi sonuçların önlenmesine yardımcı olur. Bu bilgilere dayanarak, bu tez çalışmasında çocuklarda, adolesanlarda ve yetişkin bireylerde burun ile ilgili normal antropometrik verilerin elde edilmesi ve yaş ile ilgili değişikliklerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ölçümler doğrudan metrik ölçüm aleti (kaliper) ile alınacaktır. Bu çalışma bulgularının, çocuklarda, adolesanlarda ve yetişkinlerde burun ölçümlerinin ortalama değerlerinin saptanması açısından literatüre katkı sağlayacağı, kulak burun boğaz uzmanları ve cerrahlara yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

## **EK-2: Bilgilendirme ve Rıza Formu (yetişkin)**

### **AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU**

#### **BURUN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİ ve BURUN TİPLERİ**

Prof. Dr. Ahmet Hilmi YÜCEL yönetiminde, doktora öğrencisi Nazire KILIÇ ŞAFAK tarafından doktora tez projesi olarak sürdürülen araştırmamız çerçevesinde yetişkin bireylerde burun ile ilgili ölçümler yapılacaktır.

Sonuçlar sadece bilimsel amaçla kullanılacak, kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır. Çalışma, bilimsel bilgi birikimine katkı sağlamayı amaçlamakta olup size doğrudan bir yarar sağlamayacaktır. Parasal bir bedel ödemenizi gerektirmeyen ve size de bir ödeme yapılması söz konusu olmayan bu çalışmaya katılmama ve katıldıktan sonra çekilme hakkınız bulunmaktadır. Ek bilgi talebiniz olursa sözlü olarak karşılanacaktır.

**Araştırmamıza katılmayı kabul ediyorsanız, lütfen aşağıdaki bölüme adınızı-soyadınızı yazıp tarih ve imza atınız. Teşekkür ederiz.**

Katılımcı ile Görüşen Doktora Öğrencisi

Nazire KILIÇ ŞAFAK

**SÖZ KONUSU ARAŞTIRMAYA, YUKARIDA BELİRTİLEN KOŞULLAR ÇERÇEVESİNDE HİÇBİR BASKI VE ZORLAMA OLMAKSIZIN KENDİ RIZAMLA KATILMAYI KABUL EDİYORUM.**

**TARİH**

**AD-SOYADI**

#### **Katılımcı**

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza

#### **Görüşme tanığı**

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza:

#### **Katılımcı ile görüşen doktora öğrencisi**

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel.

İmza



## ÖZGEÇMİŞ

Nazire KILIÇ ŞAFAK, 1984 yılında Merkez/Bartın'da doğmuştur. Eğitimini Manas İköğretim Okulu ve Adana Anadolu Lisesi'nde tamamladıktan sonra, 2010 yılında Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü'nden mezun olmuştur. Havaş Adana'da Uçuş Koordinatörü olarak 2011 yılında görev yapmıştır. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı'nda 2011 yılında yüksek lisans eğitime başlamıştır. Yine aynı yıl Anabilim Dalında Araştırma Görevlisi olarak göreve başlamıştır ve halen görev yapmaktadır. 2015 yılında Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Anatomi Anabilim Dalında doktora eğitime başlamıştır. İyi seviyede İngilizce bilmektedir.