

**T.C**  
**ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**  
**ANATOMİ ANABİLİM DALI**

**GENÇ BAYAN VE ERKEKLERDE**  
**BURUN ANTROPOMETRİK**  
**ÖLÇÜMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMALI**  
**OLARAK İNCELENMESİ**

**UZMANLIK TEZİ**  
**DR. FİKRİ ÖZDEMİR**

**TEZ DANIŞMANI**  
**Prof. Dr. AHMET UZUN**

**SAMSUN/2013**

## TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her aşamasında birikimi ve tecrübesiyle yardımcı olan Değerli Danışman Hocam ve Anatomi Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Ahmet Uzun'a, katkılarından dolayı değerli hocalarım Prof. Dr. Sait BİLGİÇ, Prof. Dr. Bünyamin ŞAHİN, Doç. Dr. Mehmet EMİRZEOĞLU ve Yrd. Doç. Dr. Menderes Kabadayı'ya teşekkür ederim.

İstatistik konusundaki katkılarından dolayı Biyoistatistik Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Yüksel Bek'e teşekkür ederim.

Tez çalışmam esnasında desteklerini esirgemeyen Meltem AÇAR, Meltem ALPAY, Elif Esra FARIMAZ, Çağrı ÇAVDAR, Murat GÖLPINAR, çizimleri yapan Mert NAHİR ve Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalından Uzman Dr. Musa Kemal Keleş'e teşekkür ederim.

Büyük bir sabırla destek ve yardımlarını sonuna kadar esirgemeyen oğlum M. Çağrı ÖZDEMİR ve sevgili eşim Çağıl Özdemir'e içten teşekkürlerimi sunarım.

\*Çalışmamıza, PYO. TIP.1904.11.033 numarasıyla Ondokuz Mayıs Üniversitesi Proje Yönetim Ofisi tarafından maddi destek sağlanmıştır.

<b>İÇİNDEKİLER</b>	<b>SAYFA</b>
1 GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
1.1 Antropoloji.....	2
1.2 Antropometri.....	2
2 GENEL BİLGİLER.....	4
2.1 Kranyum (Baş İskeleti).....	4
2.2 Burun Anatomisi.....	5
2.2.1 Burun İskeleti.....	6
2.2.2 Burun Yapısına Katılan Kemikler.....	6
2.2.3 Apertura Piriformis.....	11
2.2.4 Cartilago Septi Nasi.....	12
2.2.5 Cartilago Alaris Major.....	13
2.5.6 Cartilagine Nasales Accessoriae.....	13
2.3 Yüz ve Burunla İlgili Antropometrik Noktalar	
2.3.1 Tek Olan Antropometrik Noktalar.....	14
2.3.2 Çift Olan Antropometrik Noktalar.....	15
2.3.3 Burnun Antropometrik Açılıarı.....	16
2.3.4 Nasus Externus'un Ana Antropometrik Bölgeleri.....	17
2.4 Burun Embriyolojisi.....	18
2.4.1 Paranasal Sinus Embriyolojisi.....	18
2.5 Burun Fonksiyonları.....	19
2.6 Burun Hastalıkları.....	20
2.7 Burun Rekonstrüksiyonu.....	22
2.8 Rinoplasti.....	23
3 GEREÇ VE YÖNTEM.....	25
3.1 Antropometrik Ölçümler.....	28
3.2 Burun İndeksleri.....	30

4 BULGULAR.....	31
4.1 Burun Ölçümleri.....	40
4.2 Çift Taraflı Burun Ölçümleri.....	50
4.3 Burun Açıları.....	57
4.4 Burun İndeksleri.....	61
4.5 Burun Tipleri.....	62
4.6 Burun Genişliği Oranları.....	64
4.7 Kolumella Genişliği Oranları.....	65
4.8 Burun Delik Modelleri.....	66
4.8.1 Bayan Burun Delik Modelleri.....	66
4.8.2 Erkek Burun Delik Modelleri.....	67
4.9 Burun Sırtı Profilleri.....	68
4.9.1 Bayan Burun Sırtı Profilleri.....	68
4.9.2 Erkek Burun Sırtı Profilleri.....	70
5 TARTIŞMA.....	71
6 SONUÇ.....	83
7 KAYNAKLAR.....	87

<b>TABLO LİSTESİ</b>	<b>SAYFA</b>
<b>Tablo I:</b> Baş ve yüz ölçümleri.....	26
<b>Tablo II:</b> Burun ölçümleri.....	27
<b>Tablo III:</b> Burun tipleri.....	30
<b>Tablo IV:</b> Bayan ve erkekte boy, ağırlık ve VKI ölçümlerinin ortalama, medyan ve minimum-maksimum değerleri.....	33
<b>Tablo V:</b> Tüm (bayan ve erkek) boy, ağırlık ve VKI ölçümlerinin ortalama, medyan ve minimum-maksimum değerleri.....	33
<b>Tablo VI:</b> Bayan ve erkekte genel yüz ölçümlerinin ortalama, medyan ve minimum-maksimum değerleri.....	34
<b>Tablo VII:</b> Tüm (bayan ve erkek) genel yüz ölçümlerinin ortalama, medyan ve minimum-maksimum değerleri.....	35
<b>Tablo VIII:</b> Bayan ve erkek burun ölçümlerinin ortalama, medyan ve minimum-maksimum değerleri.....	36
<b>Tablo IX:</b> Tüm (bayan ve erkek) burun ölçümlerinin ortalama, medyan, minimum- maksimum değerleri.....	37
<b>Tablo X:</b> Bayan ve erkeklerin sağ-sol burun ölçümlerinin ortalama, medyan ve minimum-maksimum değerleri.....	38
<b>Tablo XI:</b> Tüm (bayan ve erkek) sağ-sol burun ölçümlerinin ortalama, medyan, minimum-maksimum değerleri.....	39

<b>Tablo XII:</b> Bayan ve erkek burun açılarının ortalama, medyan ve minimum-maksimum değerleri.....	39
<b>Tablo XIII:</b> Tüm (bayan ve erkek) burun açılarının ortalama, medyan ve minimum-maksimum değerleri.....	40
<b>Tablo XIV:</b> Bayan, erkek ve bayan+erkek bireylerdeki, burun deri kalınlığı sonuçları	56
<b>Tablo XV:</b> Bayan ve erkek burun indeks ölçümlerinin karşılaştırılmalı ortalama değerleri.....	61
<b>Tablo XVI:</b> Çeşitli burun tiplerindeki birey sayıları ve yüzdeleri.....	62
<b>Tablo XVII:</b> Farkas ve ark. 2005 yılındaki çalışması ortalama verileri ile çalışmamızdaki bayan ve erkelerin burun yüksekliği ve genişliği sonuçları.....	72
<b>Tablo XVIII:</b> Farkas ve ark. 2005 yılındaki çalışması ortalama verileri ile çalışmamızdaki bayan ve erkelerin burun yüksekliği ve genişliği sonuçları.....	73
<b>Tablo XIX:</b> Garip ve ark. 2005 yılındaki çalışması ile çalışmamızdaki bayan ve erkeklerin; ortalama burun yüksekliği, uzunluğu, genişliği, kolumella genişliği, kıvrım genişliği, uç çıkıntısı uzunluğu, alar kurvatur ve pronasal arası mesafe, kanat kalınlığı, nasolabial ve nasofrontal açı sonuçları.....	75
<b>Tablo XX:</b> Ulcay ve ark. 2010 yılındaki çalışması ile çalışmamızdaki bayanların ve erkeklerin burun yüksekliği ve genişliği sonuçları.....	76

<b>Tablo XXI:</b> Yeşilyurt ve ark. 2006 yılındaki çalışması ve çalışmamızdaki ortalama burun yüksekliği sonuçları.....	78
<b>Tablo XXII:</b> Yeşilyurt ve ark. 2006 yılındaki çalışması ve çalışmamızdaki ortalama burun genişliği sonuçları.....	79
<b>Tablo XXIII:</b> Yeşilyurt, 2006 ve çalışmamızdaki burun indeksi sonuçları.....	79
<b>Tablo XXIV:</b> Arslan ve ark. 2008 yılındaki çalışması ve çalışmamızdaki ortalama burun yüksekliği, genişliği ve toplam yüz yüksekliği sonuçları.....	80
<b>Tablo XXV:</b> Heidari ve ark. 2009 yılındaki çalışması ve çalışmamızdaki bayanların; ortalama burun uzunluğu, yüksekliği, anatomik genişliği, anatomik nasal indeks, prosopic indeks, burun yüz genişliği indeksi ve nasofasiyal indeksi sonuçları.....	81
<b>Tablo XXVI:</b> Uzun ve ark. 2006 yılındaki çalışması ile çalışmamızdaki erkek; burun uzunluğu, yüksekliği, genişliği, anatomik genişliği, kök genişliği, kolumella uzunluğu sonuçları.....	82

## ŞEKİL LİSTESİ

## SAYFA

<b>Şekil 1:</b> Kranyumu (baş iskeleti) oluşturan kemikler .....	5
<b>Şekil 2:</b> Burun boşluğunun lateral duvarı .....	6
<b>Şekil 3:</b> Apertura piriformis ve onu oluşturan yapılar.....	11
<b>Şekil 4:</b> Burun septumunu oluşturan yapılar.....	12
<b>Şekil 5:</b> Burun kıkırdakları.....	14
<b>Şekil 6:</b> Bayan ve erkekte burun ile ilgili antropometrik noktalar; verteks (v), eurion (eu), gnathion (gn), subnasale (sn), nasion (n), pronasale (prn), alare (al), zygion (zy), frontotemporale (ft), stomion (sto), glabella (g), maksillofrontale (mf).....	16
<b>Şekil 7:</b> Bayan ve erkekte burnun yan görünümünden burunla ilgili açılar: nasofrontal açı (g-n-prn), nasal tip açı (n-prn-sn), nasolabial açı (prn-sn-ls).....	17
<b>Şekil 8:</b> Bayan ve erkekte baş ve yüz ile ilgili ölçümler; baş çevresi (g-op), üst yüz derinliği (n-t), orta yüz derinliği (sn-t).....	28
<b>Şekil 9:</b> Bayan ve erkekte burnun alttan görünümündeki ölçümler; burun genişliği (al-al), burun kıvrım genişliği (al'-al'), anatomik burun genişliği (ac-ac), burun kanat kalınlığı (al <sup>I</sup> -al <sup>I</sup> ), kolumella genişliği (c'-c'), kolumella uzunluğu (c-sn), burun deliği taban genişliği (sbal-sbal)....	28
<b>Şekil 10:</b> Bayan ve erkekte burnun alttan görünümündeki ölçümler; pronasal ve alar kurvatur arası mesafe (prn-ac): subalar ve pronasal arası mesafe (sbal-prn), burun uç çıkıntısı uzunluğu (sn-prn).....	29
<b>Şekil 11:</b> Bayan ve erkekte, burun uzunluğu sonuçları.....	40
<b>Şekil 12:</b> Bayan ve erkekte, burun yüksekliği sonuçları.....	41
<b>Şekil 13:</b> Bayan ve erkekte, burun uç çıkıntısı uzunluğu sonuçları.....	42
<b>Şekil 14:</b> Bayan ve erkekte, burun genişliği sonuçları.....	43
<b>Şekil 15:</b> Bayan ve erkekte, burun kıvrım genişliği sonuçları.....	44
<b>Şekil 16:</b> Bayan ve erkekte, burun kökü genişliği sonuçları.....	45



## SAYFA

<b>Şekil 17:</b> Bayan ve erkekte, anatomik burun genişliği sonuçları.....	46
<b>Şekil 18:</b> Bayan ve erkekte, burun deliği taban genişliği sonuçları.....	47
<b>Şekil 19:</b> Bayan ve erkekte, kolumella uzunluğu sonuçları.....	48
<b>Şekil 20:</b> Bayan ve erkekte, kolumella genişliği sonuçları.....	49
<b>Şekil 21:</b> Bayan ve erkekte, sağ (r) burun kanat kalınlığı sonuçları .....	51
<b>Şekil 22:</b> Bayan ve erkekte, sol (l) burun kanat kalınlığı sonuçları.....	51
<b>Şekil 23:</b> Bayan ve erkekte, sağ (r) alar kurvatur ve pronasal arası mesafe sonuçları..	53
<b>Şekil 24:</b> Bayan ve erkekte, sol (l) alar kurvatur ve pronasal arası mesafe sonuçları...	53
<b>Şekil 23:</b> Bayan ve erkekte, sağ (r) subalar ve pronasal arası mesafe sonuçları.....	55
<b>Şekil 26:</b> Bayan ve erkekte, sol (l) subalar ve pronasal arası mesafe sonuçları.....	55
<b>Şekil 27:</b> Bayan ve erkekte, nasofrontal açı sonuçları.....	57
<b>Şekil 28:</b> Bayan ve erkekte, nasal tip açı sonuçları.....	58
<b>Şekil 29:</b> Bayan ve erkekte, nasolabial açı sonuçları.....	59
<b>Şekil 30:</b> Bayan ve erkekte, kanat eğim açısı sonuçları.....	60
<b>Şekil 31:</b> Bayan, erkek ve tüm bireylerin burun tiplerinin yüzdeleri.....	63
<b>Şekil 32:</b> Sağ alar subnasal ile sol alar subnasal arası mesafe oranlarının yüzdesi.....	64
<b>Şekil 33:</b> Kolumella genişliğinin sağ yarımı ile sol yarımı arasındaki oranlarının yüzdesi.....	65
<b>Şekil 34:</b> Bayanlara ait burun delik modelleri.....	66
<b>Şekil 35:</b> Erkeklere ait burun delik modelleri.....	67
<b>Şekil 36:</b> Bayan burun profilleri.....	68
<b>Şekil 37:</b> Erkek burun profilleri.....	70

## ÖZET

İnsan vücudunu oluşturan bölgelerin birbirleriyle olan orantısal ilişkileri araştırmacıların sürekli dikkatini çeken bir konu olmuştur. Bu çerçevede çizgisel ve açısız burun ölçümlerini kapsayan objektif yüz ve burun analizi üzerine yapılan çalışmalar merak konusudur.

Çalışmamız; Yaşar Doğu Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu öğrencilerinden 18–30 yaş arası (ortalama 21,22) rastgele örnekleme metoduyla seçilen toplam 115 sağlıklı öğrenci (59 bayan ve 56 erkek) üzerinde gerçekleştirildi. Baş ve yüz bölgesinin bazı genel antropometrik ölçümleri ve burun ile ilgili literatürde tanımlanmış antropometrik ölçümler yapıldı.

Baş, yüz ve buruna ait ölçüm verileri; literatürde belirlenen antropometrik noktalar kullanılarak Frankfurt horizontal planında ölçüldü. Ölçümler; aynı kişi tarafından 3 kez alınarak tekrarlandı ve elde edilen sonuçlar kaydedildi. Bu veriler Statistical Package for the Social Sciences (V.18) istatistik programında değerlendirilerek, bayan ve erkek bireylere ait burun ölçümlerinin ortalama değerleri hesaplandı ve cinsiyetler arasında istatistiksel açıdan bir fark olup olmadığına bakıldı.

Elde edilen ölçüm sonuçlarına göre; ortalama burun uzunluğu ve genişliği bayanlarda sırasıyla;  $47,80 \pm 4,67$  mm ve  $31,59 \pm 2,51$  mm, erkeklerde  $52,95 \pm 5,40$  mm ve  $35,24 \pm 2,70$  mm bulundu. Ortalama nasofrontal açı ise bayanlarda  $133,16^\circ \pm 8,88$ , erkeklerde  $123,85^\circ \pm 13,23$  olarak saptandı. Erkek ve bayanlarda burun uzunluğu, genişliği ve nasofrontal açıda istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlendi ( $p < 0,05$ ).

Sonuç olarak, çalışmamızın 18–30 yaş grubu bayan ve erkek bireylerde standart verilerin oluşturulmasına ve bundan sonra yapılacak çalışmalara rehber olacağı kanısındayız. Elde edilen veriler burunla ilgili oluşumların zarar görmesi durumunda ve burun travmalarının düzeltilmesinde, cerrahın ilgili yaş grubu ve cinsiyete ait ortalama değerleri bilmesi fayda sağlayabilir.

**Anahtar kelimeler:** Antropometri, burun, bayan, erkek

## **ABSTRACT**

The proportional relations of the regions in the human body have taken the interest of scientists. In this context, the studies comprising objective face and nose analysis using the linear and angular measurements of the nose are topics still taking the interest of researchers.

Our study was conducted on a total of 115 (59 female and 56 male) healthy students of Yaşar Doğu Physical Education and Sports High School aging 18-30 (mean 21.22) years old, whom were selected randomly. Some of the general anthropometrical measurement of the head and face and the anthropometric reference points related to the nose that are described in the literature were measured.

Anthropometric measurements of the head, face and nose were done depending on the reference points described in the literature while the head was in Frankfurt plane. The measurements were done by the same rates and repeated three times and the obtained data recorded. This data were analyzed using Statistical Package for the Social Sciences (V.18) software and comparisons were done to reveal the differences between the male's and female's data of the mean of nasal measurements.

According to the results, the average length and width of the nose were  $47.80 \pm 4.67$  mm and  $31.59 \pm 2.51$  mm for females, and  $52.95 \pm 5.40$  mm and  $35.24 \pm 2.70$  mm for males, respectively. The average of nasofrontal angle was  $133.16^\circ \pm 8.88$  for females and  $123.85^\circ \pm 13.23$  for males. There were statistical differences between the males' and females' data related to the nasal length, width and nasofrontal angle ( $p < 0.05$ ).

In the light of obtained data we aimed to produce standard values for 18-30 years of age male and female subjects, and the obtained data could be used for the further studies. The obtained anthropometrical data may be helpful to the surgeon related the patients with similar ages in the present study during the management of the nasal traumas in case of nasal damages.

**Keywords:** Anthropometry, nose, female, male

# 1 GİRİŞ VE AMAÇ

İnsanın anatomik yapısı ve bu yapının normalinin nasıl olduğu merak edilmiş, sınırlarının ve detaylarının araştırılması insanın var oluşu ile birlikte başlamıştır. İnsan yapısına ilişkin ilk bilgiler, bilimsel ve sanatsal bulgular, veri ve işlemler aracılığıyla günümüze kadar aktarılmıştır. Mağaraya resim yapan insan veya bir heykeltıraş, yapıtları ile o günün insan yapısını bizlere yansıtmışlardır. Diğer bir deyimle, yaşadıkları insan toplumlarından örnekler vermişler, kendi toplumlarını oluşturan insanların ortak antropolojik ve antropometrik özelliklerini yapıtları ile ifade etmişlerdir. İnsan yüzünün ırk, cinsiyet, yaş ve toplumlar, hatta aynı topluma ait bireyler arasında bile farklılıklar gösterdiği bilinen bir gerçektir. Yüzde ahenkli bir görüntünün oluşması için yüzü meydana getiren olguların belli bir limiti aşmaması gerekir. Burun da bu olgulardan biri olduğu için anormal durumlarının düzeltilmesi her türlü cerrahi işlemin yanında burun şekline gösterilen ilginin son zamanlarda artışı çoğu insanın estetik operasyon geçirmek istemesinin baş nedeni olmuştur (Garip, 2005).

İnsan vücudunun bölümlerinin antropometrik olarak incelendiği ve bu yapıların birbirine olan oranlarının araştırıldığı birçok çalışma yapılmıştır. Bu tip çalışmaların farklı toplumlarda yapılması o toplumlarla ilgili standartların ortaya konmasında oldukça önemli yer tutmaktadır (Etöz, 2008; Nagasao, 2008; Dong, 2010; Sforza, 2010). Bu çalışmada insan yüzünün doğal ve ahenkli görüntüsünde önemli rol oynayan ve yüzün estetik olarak hoş görünmesine katkıda bulunan bir yapı olan burnun antropometrik özelliklerinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

Yapılan çalışmalarda direkt antropometrik ya da indirekt antropometrik ölçüm metotları kullanılmış, indirekt antropometrik ölçümlerde; üç boyutlu lazer tarama, iki boyutlu fotografik değerlendirme, radyografik ölçüm metotları tercih edilmiştir. İndirekt antropometrik yöntemler hem maliyeti hem de bireylerin zarar görebilmesi açısından uygulanması zor ve riskli yöntemlerdir. Direkt antropometrik çalışmalarda antropometrik ölçüm aletleri, ayrıca araştırmacıların kendi geliştirdikleri çeşitli ölçüm aletleri ile yapılır. Bu çalışmada ise, hem maliyeti ucuz olduğu için hem de bireylere hiçbir şekilde zarar vermediği için, ayrıca kavisli ölçümlerde herhangi bir sapmaya sebep olmadığından dolayı, dijital kumpas, çift sürgülü kumpas, derinlik ölçüm aleti, deri kıvrımı ölçme aleti, açı ölçüm seti, mezura, boy ölçüm aleti ve baskül kullanılarak

çalışma yapıldı (Farkas, 2005; Mori, 2005; Nagasao, 2008; Heidari, 2009; Husein, 2010; Sforza, 2010;).

### **1.1 Antropoloji:**

Doğumdan itibaren zaman içinde değişim gösteren insan vücut ölçüleri, bütün toplumlarda antropolojik özelliklerini inceleme konusunda duyarlılık göstermiş ve bunun sonucunda birçok bilimsel ve sanatsal çalışma ortaya çıkmıştır. Bilim adamlarının çalışmaları sonucu bulunan oranlardan çeşitli standartlar oluşturulmuştur. Antropologlar bu standartları esas alarak, insanları ırk ve yaşadıkları çevre bakımından değerlendirmiş ve sonuçları toplumlar üzerinde ayrıntılı olarak araştırmışlardır (Husein, 2010; Koç, 2011).

Antropoloji, insanı ve türeyişini, biyolojik yapısını, bedensel özelliklerini ve bunlar arasındaki ilişkileri, kültürel yapısını, sosyal davranışlarını kendine konu edinen bir bilimdir ve sağlık ile ilişkisi geçmişten bugüne devam etmektedir (Ulcay, 2010).

Antropolojinin dalı olan fiziki antropoloji ise insanın fiziksel yapısını inceler, ölçer ve değerlendirir. Yöntem olarak da antropometriyi kullanır. Özellikle, fiziki antropolojide kullanılan ölçümler ile insan vücudunun belirli özellikleri incelenerek, standartları belirlenebilmektedir (Kır, 2000; Güleç, 2006).

### **1.2 Antropometri:**

Antropometri, antropos ve metris (insan ve ölçü) sözcüklerinin birleştirilmesiyle elde edilmiştir. Genel anlamıyla, insan bedeninin nesnel özelliklerini, belirli ölçme yöntemleri ve ilkeleriyle, boyut ve yapı özelliklerine göre sınıflandıran sistematik bir tekniktir. Ölçüler için belirlenmiş vücut noktalarını seçerek özel pozisyonlar ve ölçüm teknikleri kullanılır. Antropometride; uzunluk, genişlik, çevre, yükseklik, kalınlık, açı, ağırlık ve deri kıvrımı kalınlıkları gibi farklı ölçümlerin değişkenleri kullanılmaktadır (Güleç, 2006).

Antropometri, insan vücudunun birleşiminin, orantılarının ve tipinin ortaya konabileceği, evrensel olarak uygulanabilen, pahalı olmayan ve herhangi bir risk taşımayan bir yöntemdir (Ulcay, 2010).

Antropometri çok objektif olmakla birlikte insanı, biyolojik ve fonksiyonel boyutları yönünden de incelemelidir. Daha başlangıçta ölçüm için seçilen beden

bölgelerinin gerçekten biyolojik ve fonksiyonel yönlerden, amaca göre gerekliliği (anlamı) belirlenmiş olmalıdır. Beden üzerinde yüzlerce antropometrik nokta vardır ve buna karşılık gelen yüzlerce ölçü alınabilir. Dikkat edilecek husus, belirlenen ölçülerin amaca uygun olmasıdır. Antropometrik yöntemler ölçüm yapan kişinin becerisine yani gözlemciye de bağlıdır. Ölçümler alınırken gözlemciler arası fark dikkate alınmalıdır (Güleç, 2006).

Toplumda, çocukların büyüme ve gelişme düzeylerini belirlemek için başvurulan yöntemler içinde en yaygın kullanılan yöntem antropometridir (Ulçay, 2010). Özellikle çocuk ve gençlere ait antropometrik ölçüler toplumun sosyal ve ekonomik durumunun izlenmesi yönünden fayda sağlar. Antropometrik ölçüler büyüme, gelişme, beden kompozisyonu ve genel beslenme durumu hakkında değerli bilgiler verir (Özer, 1993; Güleç, 2006). Antropometrik değerlendirmenin toplum seviyesinde kullanılmasında temel amaç uygun beslenememe sıklığı ve şiddetinin belirlenmesidir. Bu bilgi ülkelerin sağlık ve kalkınma politikalarının biçimlendirilmesinde önemlidir (Mayda ve Koçoğlu, 1999; Ulçay, 2010). Toplumların antropometrik ölçümlerini belirlemek için çeşitli çalışmalar yapılmıştır ve bu çalışmalar halen günümüzde devam etmektedir. Yine bu antropometrik değerler belirli aralıklarla yenilenmelidir. Biz de çalışmamızla genç bireylerde burna ait antropometrik ölçümleri belirlemek amacıyla böyle bir çalışma yaptık.

Ülkemizde yapılan antropometrik araştırmaların çok sınırlı olduğu bilinmektedir. Literatür taramasında, çocuk ve gençlere nispeten, erişkinlere ait çalışmalar az sayıdadır, yapılan çalışmaların çoğunun ülke genelinden çok yöresel nitelikte oldukları göze çarpmaktadır (Güleç, 2006).

Bu çalışmanın; konu hakkında çalışmalar yapacak araştırmacılara, özellikle burun ve yüz ile ilgili uyumsuzlukların düzeltilmesine ve elenmesine katkı sağlayacağı; 18–30 yaş grubu bireylerde elde edilen verilerin genel standart oluşturma ve oluşturulan bu standart verilerden hem araştırmacıların hemde klinikçilerin yarar sağlayacağını düşünmekteyiz.

## 2 GENEL BİLGİLER

### 2.1 Kranyum (Baş İskeleti):

Baş iskeleti içinde buldukları organlara göre, iki parçaya ayrılır. Beyini içine alan büyük bir boşluktan ibaret olan parçasına neurokranyum, ağız ve burun boşluklarını sınırlayan ve yüz iskeletini yapan parçasına splanknokranyum denir.

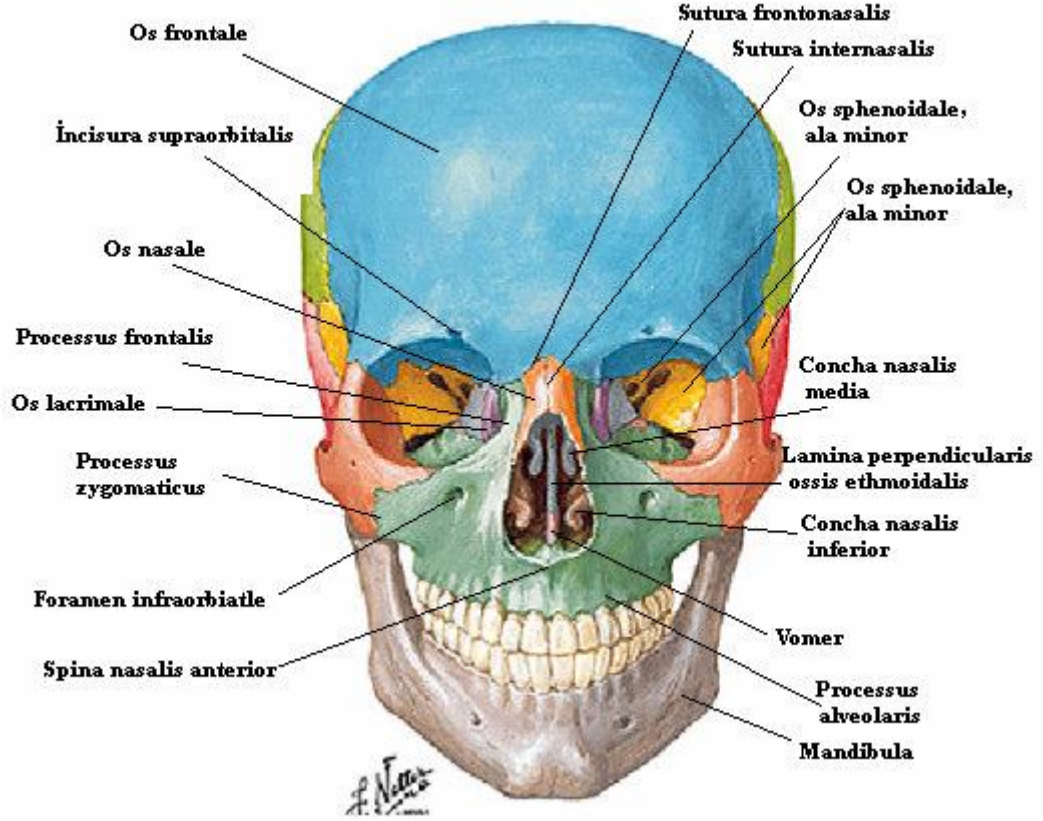
İnsanlarda başın şekli ırka, yaşa ve şahsa göre değişkenlik gösterir. Genellikle neurokranium'un önden arkaya olan uzunluğu genişliğine oranla her zaman fazladır. Önde glabella arkada opistokranium denilen noktalar arasındaki mesafe insanlarda 160–190 mm. arasındadır. Yanlarda parietal kemiklerin en çıkıntılı noktaları arasındaki mesafe kafatasının genişliğini gösterir. Bu mesafe 120–160 mm arasındadır. Kafatasının genişliği uzunluğunun %75'inden daha az ise dolikosefali, %80'inden fazla ise brakiosefali denir. Büyüklüğü 1000 cm<sup>3</sup>'ten aşağı olan çok küçük kafataslarına mikrosefali denir. Hastalık sonucunda beyin karıncıklarında fazla sıvı toplandığı takdirde kafatası fazla büyür ve hacmi 2500–3000 cm<sup>3</sup> kadar artabilir, bu duruma hidrocefali denir.

Yüz iskeletinin uzunluk ve genişliği, neurokranyumun uzunluk ve genişliğine bağlı değildir. Kafatası uzun olan kimselerin de yüzleri geniş ve tersine olarak, kafatası geniş olan kimselerinde yüzleri uzun olabilir. Yüzün genişliği elmacık kemiklerinin (os zygomaticum) en çıkıntılı noktaları, uzunluğu ise burun kökü üzerinde bulunan ve nasion denilen nokta ile os mandibula'nın alt kenarının ortasında bulunan gnathion denilen nokta arasındaki mesafe ile ölçülür.

Neurokranyum; baş iskeletinin beyni içine alan kısmıdır. Os occipitale, os sphenoidale, os frontale, os parietale ve os temporale kemikleri oluşturur. Bu kemiklerden üçü (os occipitale, os sphenoidale ve os frontale) tek, ikisi (os parietale ve os temporale) çifttir (Şekil 1).

Splanknokranyum; Kafa iskeletinin splanknokranyum parçasını yapan kemikler solunum yolunun başlangıcı olan burun boşluklarını, sindirim sisteminin ilk kısmı olan ağız boşluğunu ve gözlerimizin bulunduğu göz çukurlarını oluşturur. Bu kemiklerden yalnız bir tanesi (os mandibula) hareketli eklemlerle kafa iskeletine bağlanmıştır ve bu şekilde ağızımızın açılıp kapanmasını sağlayan bu kemik, konuşma ve çiğneme işlerinde önemli rol oynar. Os lacrimale, os vomer, os concha nasalis inferior, os nasale, os

zygomaticum, os palatinum, os maxilla ve os mandibula kemikleri splanknokranyumu oluşturan diğer kemiklerdir (Şekil 1) (Odar, 1986).



Şekil 1: Kranyum (baş iskeletini) oluşturan kemikler (Netter, 2002).

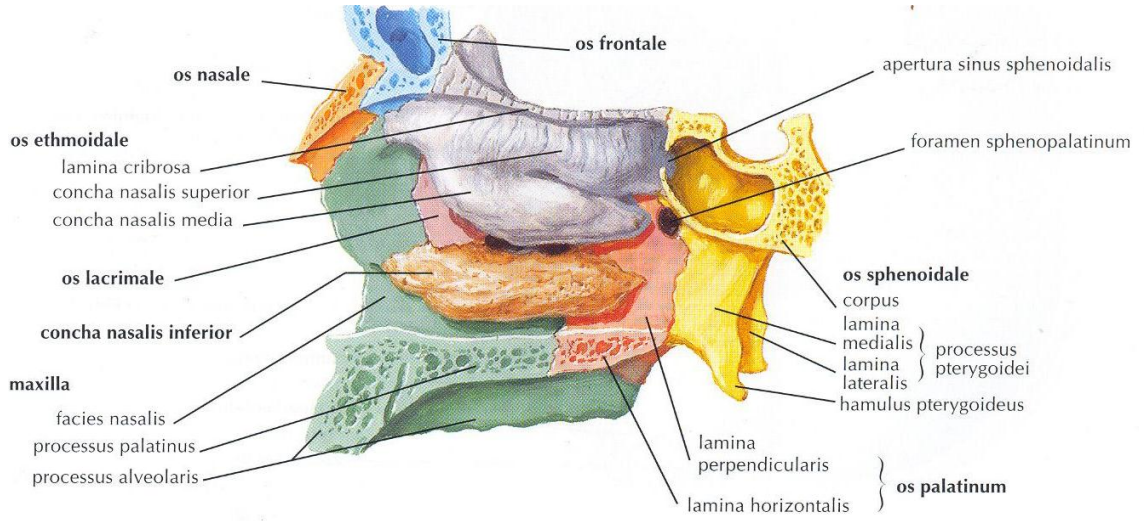
## 2.2 Burun Anatomisi

Burun; kemik ve kıkırdaklardan yapılmış, kas ve deri ile örtülü, koku ve solunum organıdır. Burnun büyüklüğü ve şekli ırka ve şahsa göre değişmektedir. Yüzün ortasında, yanakların arasında ve alnın altında yer alan burun, tabanı aşağıda üç yüzlü bir piramite benzetilebilir. Burnun sağ ve sol yüzleri ortada birleşerek burnun sırtını (dorsum nasi) oluşturmaktadır. Dorsum nasi'nin yukarıda alın ile birleşen kısmına burun kökü (radix nasi) aşağıda kalan uç kısmına burun tepesi (apex nasi) denilir. Yan yüzlerinin burun deliklerini dıştan çevreleyen kısımlarına burun kanadı (alae nasi) adı verilir. Burnun taban kısmında oval şekilli burun delikleri bulunur (Odar, 1986).



### 2.2.1 Burun İskeleti:

Burun iskeletini kıkırdak ve kemik yapı oluşturmaktadır. Burun iskeletinin kemik yapısını yukarıda os nasale, yanlarda os maxilla'nın processus frontalis'leri, önde os maxilla'nın processus palatinus'un ön kenarı ve spina nasalis anterior oluşturmaktadır (Şekil 2). Bu kemikler önde apertura piriformis denilen kemik girişi oluştururlar. Burun iskeletinin kıkırdak kısmını ise başlıca üç kıkırdak oluşturur. Bu kıkırdaklardan biri tek burun septum kıkırdağı (cartilago septi nasi) ikisi büyük burun kanat kıkırdağı (cartilago alaris major) çifttir. Bunlardan başka birkaç tane aksesuar burun kıkırdağı (cartilagine nasales accesoriae) bulunmaktadır (Odar, 1986).



Şekil 2: Burun boşluğunun lateral duvarı (Netter, 2002)

### 2.2.2 Burun Yapısına Katılan Kemikler

#### Os nasale:

Çift yassı küçük kemikler olup, os maxilla'nın processus frontalis'leri arasında yer alır. Burun sırtının kemik kısmını oluşturan bu iki kemik, orta hatta sutura internasalis aracılığı ile birbirleriyle birleşir (Cumhur, 2001). Dış yüzü transvers yönde konveks olup ortalarında bir venin geçtiği foramen nasale bulunur. Konkav olan iç yüzünde sulcus ethmoidalis denilen bir oluk görülür ve içinden n. ethmoidalis anterior geçer. Os nasale'nin üst kenarı kısa, kalın ve dişli olup, os frontale'nin incisura nasalis'i ile eklem yapar. Apertura piriformis'i üstten sınırlayan alt kenarı keskindir ve buraya burun kıkırdağı tutunur. Os nasale'nin dişli olan margo lateralis'i, margo medialis'ten daha uzundur ve os maxilla'nın processus frontalis'i ile eklem yapar. Margo lateralis,

septum nasi'ye katkıda bulunmak üzere cavitas nasi'ye doğru uzanır. Bu nedenle margo medialis margo lateralis'e oranla daha geniştir. Margo medialis karşı taraftaki os nasale'nin iç kenarı ile eklem yapar (Arıncı, 2006).

Eklem yaptığı kemikler; os frontale, os ethmoidale, os maxilla ve karşı tarafın os nasale'si olmak üzere 4 kemikle eklem yapar (Arıncı, 2006).

### **Os frontale:**

Cavitas nasi'nin üst duvarının yapısına katılan ve neurocranium'a ait tek kemiklerdendir. Yeni doğanda sutura frontalis metopica ile ayrılan iki parçadan oluşur. Os frontale squama frontalis, pars nasalis ve pars orbitalis olmak üzere üç parçadan oluşur (Cumhur, 2001).

**Squama frontalis:** Dış ve iç iki yüzü vardır. Facies externa denilen konveks yüzün ortalarında ve sutura frontalis metopica'nın her iki yanındaki çıkıntıya tuber frontale denir. Tuber frontale'lerin altında yay şeklindeki kabartıya arcus superciliaris ve aralarında kalan düz sahaya da glabella denir. Arcus superciliaris'in altındaki orbita'yı üstten sınırlayan keskin kenara, margo supraorbitalis denilir. Margo supraorbitalis'in lateral kısmı bir çıkıntı şeklinde olup processus zygomaticus adını alır. Bu çıkıntı os zygomaticum'un processus frontalis'i ile eklem yapar (Cumhur, 2001).

**Pars nasalis:** Margo supraorbitalis'lerin arasında glabella'nın altında kalan bölümdür. Burada bulunan çentiğe incisura nasalis denilir. Bu çentik os nasale, os maxilla'nın processus frontalis'i ve os lacrimale ile eklem yapar. İki os nasale arasındaki sutura internasalis'in sutura frontonasalis ile kesiştiği yere nasion denilir (Cumhur, 2001).

**Pars orbitalis:** Dış yüz orbita tavanının yapısına katılır. Bu yüzün ön-dış kısmındaki çukura fossa glandulae lacrimalis denir. Bu çukurda gözyaşı bezi (gl. lacrimalis) bulunur. Orbital parçalar arasında yer alan ve açıklığı arkaya bakan "U" harfi şeklindeki çentiğe incisura ethmoidalis denilir. Sinus frontalis'ler frontal kemiğin iki laminası arasında yer alan boşluklardır. İçerisi hava ile dolu olan sinus frontalis'ler mukoza ile kaplıdır (Cumhur, 2001).

### **Os ethmoidale:**

Kafa iskeletinin tek kemiklerindendir. Basis cranii'nin ön kısmında yer alır. Burun boşluğunun septal, üst ve dış duvarlarının yapısına katılır. Os ethmoidale, lamina

cribrosa, lamina perpendicularis ve bir çift labyrinthus ethmoidalis olmak üzere dört bölüme ayrılır (Cumhur, 2001).

Recessus sphenothmoidalis, burunda concha nasalis superior'un üzerinde yer alır. Sinus sphenoidalis'in deliği (apertura sinus sphenoidalis) buraya açılır. Meatus nasi superior, concha nasalis superior'un altında ve dış yanında uzanır. Buraya sinus ethmoidales posteriores açılır (Snell, 2004).

Lamina cribrosa, os frontale'nin iki orbital parçası arasında kalan ve incisura ethmoidalis'i dolduran ince, uzun, kalbur gibi delikli bölümdür. Buradaki deliklere foramina cribrosa denilir ve buradan koku sinirinin lifleri (fila olfactoria) geçer (Arıncı, 2006).

Lamina perpendicularis crista galli'nin devamı şeklinde olup, aynı zamanda septum nasi'nin büyük bölümünü oluşturur. Ön-üst tarafta spina nasalis ve crista nasalis ile eklem yapar. Arka kenarının üst bölümü os sphenoidale'nin ön tarafında bulunan crista sphenoidalis ile alt yarısı da vomer ile eklem yapar. Daha kalın olan ön-alt kenarı, cartilago septi nasi ile eklem yapar. Lamina perpendicularis, cavitas nasi'yi tam simetrik olarak ikiye ayıran bir bölme şeklinde değildir. Sağ veya sol tarafa eğilmiş olabilir (Arıncı, 2006).

Cellulae ethmoidales ön orta ve arka olmak üzere üç grup oluştururlar. Bunların arasında kesin bir sınır yoktur. Labyrinthus ethmoidalis'in iç yüzünde concha nasalis superior ve media bulunur. Bazen en üst ve arka kısımda concha nasalis suprema denilen rudimenter bir konka gelişebilir (Arıncı, 2006).

### **Os lacrimale:**

Kranyuma ait en küçük ve ince yüz kemiği olup, orbita'nın iç duvarının ön bölümünde bulunur. 2 yüzü ve 4 kenarı vardır (Cumhur, 2001). Os lacrimale'nin cavitas nasi'ye bakan iç yüzünde bir oluk bulunur. Bu oluğun ön tarafında kalan bölüm, meatus nasi medius'un yapısına katılır. Arkasında kalan bölüm ise os ethmoidale'deki yarım boşlukları tamamlayarak cellula ethmoidalis anterior'ların yapısına katılır. Orbita'nın ön-iç kısmında crista lacrimalis anterior ile crista lacrimalis posterior arasında kalan çukura fossa sacci lacrimalis denilir ve burun boşluğuna kadar bir kanala dönüşerek devam eder. Bu kanala canalis nasolacrimalis denir. Os lacrimale'nin üst kenarı os frontale ile arka kenarı os ethmoidale'nin lamina orbitalis'i ile ön kenarı maksilla'nın processus frontalis'i ile alt kenarının arka kısmı maksilla'nın lamina orbitalis'i ile ön

kısmı ise, concha nasalis inferior'un processus lacrimalis'i ile eklem yapar (Arıncı, 2006).

### **Vomer:**

Septum nasi'nin arka alt kısmının yapısına katılır. Viscerocranium kemiklerinden tek olan vomerin iki yüzü, 4 kenarı vardır. Sulcus vomeris içerisinde n. nasopalatinus bulunur. Vomer; tam orta planda olmayıp, genellikle ön-üst kenara yakın olan bölümlerinde olmak üzere, sağ veya sol tarafa deviasyon gösterebilir. Crista choanalis vomeris denilen arka serbest kenarı, her iki burun boşluğunu farinkse bağlayan choana nasi'lerin arasında ve orta hatta bulunur. En uzun olan ön-üst kenarın üst bölümü lamina perpendicularis ossis ethmoidalis ile alt bölümü de burun bölmesi kırıkdağı (cartilago septi nasi) ile eklem yapar. Önündeki kama şeklindeki bölümüne pars cuneiformis vomeris denilir (Arıncı, 2006).

### **Os palatinum:**

Yüz iskeletinin tek kemiklerinden olan vomer, septum nasi'nin alt arka kısmının yapısına katılır (Cumhur, 2001). Horizontal ve vertikal bölümleriyle "L" harfine benzeyen os palatinum, os maxilla ile os sphenoidale'nin processus pterygoideus'u arasında bulunur. Os palatinum, palatum durum ile cavitas nasi'nin yan duvarının yapısına katıldığı gibi, orbita tabanının yapısına çok az da olsa katılır. Os palatinum'un iki laminası ve üç çıkıntısı vardır (Arıncı, 2006).

Lamina horizontalis, horizontal olarak dıştan içe doğru uzanır ve karşı tarafın aynı çıkıntısı ile birlikte palatum durum'un arka 1/4'ünü oluşturur. Lamina horizontalis'in üst yüzüne facies nasalis, alt yüzüne ise facies palatina denilir. Facies nasalis, cavitas nasi tabanının arka bölümünü, facies palatina ise cavitas oris'in tavanının arka bölümünü oluşturur. Lamina horizontalis'in ön kenarı, maksilla'nın proc. palatinus'u ile eklem yapar. Arka kenar, biraz konkav olup düzdür. Her iki tarafın arka kenarlarının iç uçları, arkaya doğru uzanarak spina nasalis posterior'u oluşturur. Medial kenarı geniş olup yukarıya doğru uzamıştır. Her iki tarafın bu uzayan kısımları birleşerek crista nasalis'i oluşturur. Ön tarafta maksillada da devam eden bu kenara, septum nasi'nin yapısına katılan vomer oturur. Facies nasalis denilen iç yüzü, cavitas nasi'nin yan duvarının en arka bölümünde bulunur. Bu yüzde sagittal yönde uzanan kenarlardan üsttekine crista ethmoidalis, alttakine ise crista conchalis denilir. Crista ethmoidalis'e concha nasalis medius'un, crista conchalis'e ise concha nasalis inferior'un

arka bölümleri tutunur. Crista ethmoidalis'in üstünde kalan saha meatus nasi superior'un, altında kalan saha, meatus nasi medius'un ve crista conchalis'in altında kalan saha da, meatus nasi inferior'un arka bölümlerini oluşturur. Lamina perpendicularis'in facies maxillaris, os maxilla'nın facies nasalis'i ile eklem yapar. Ön taraftaki kısmı da, hiatus maksillaris'in arka sınırına kadar uzanarak, sinus maksillaris'in iç duvarının arka bölümünün yapısına katılır (Arıncı, 2006).

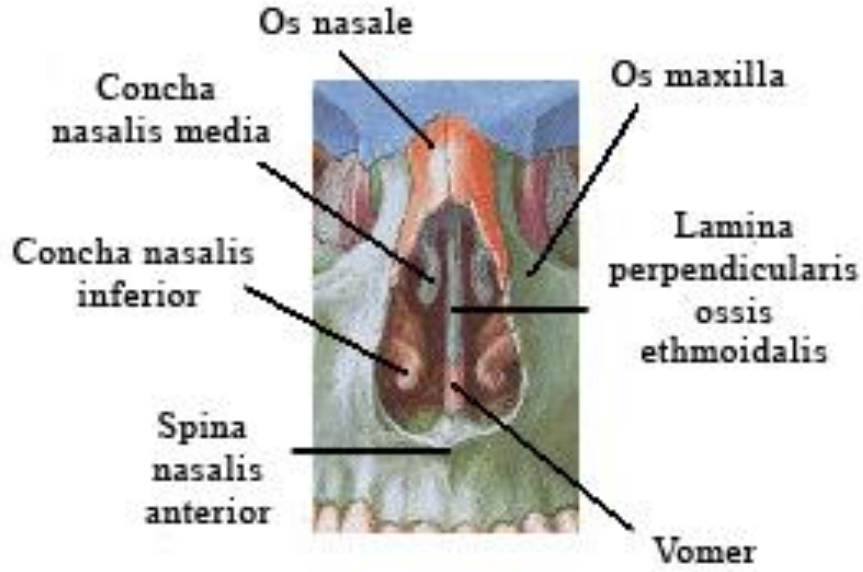
### **Os maxilla:**

Os maxilla viscerocranium'un çift kemiklerindedir. Her iki maksilla ortada sutura intermaxillaris ile birleşerek üst çenenin iskeletini oluşturur (Cumhur, 2001; Sancak, 2002).

Cavitas oris, cavitas nasi, orbita ve sinus maksillaris olmak üzere 4 boşluğun, fossa infratemporalis ve fossa pterygopalatina olmak üzere de iki çukurun yapısına katılır. Corpus maxillae, tabanı cavitas nasi'ye bakan bir piramit şeklinde olup içindeki boşluğa sinus maxillaris denilir. Os maxilla'nın facies nasalis, facies infratemporalis, facies orbitalis ve facies anterior olmak üzere dört duvarı vardır. Facies nasalis denilen iç yüzün ortasındaki geniş geçite hiatus maxillaris denilir. Cavitas nasi'yi sinus maksillaris'e bağlayan hiatus maxillaris'in üst tarafındaki küçük çukurcuklar, os ethmoidale ve os lacrimale tarafından kapatılarak boşluklar oluşur. Crista conchalis'e, concha nasalis inferior'un ön kısmı tutunur. Ön tarafındaki yukarıdan aşağıya uzanan oluğa sulcus lacrimalis, bunu da önden sınırlayan kenara margo lacrimalis denilir. Bu oluk os lacrimale ve concha nasalis inferior tarafından kanal şekline dönüştürülerek canalis nasolacrimalis adını alır. Crista conchalis'in üst kısmındaki konkav sahada, meatus nasi medius'un ön bölümünü oluşturur. Facies anterior deri ile örtülüdür ve ikisi arasında sadece mimik kasları bulunur. Ön-iç tarafındaki derin çentiğe incisura nasalis denilir. Karşı tarafın aynı çentiği ve os nasale'nin alt kenarı ile birlikte apertura piriformis denilen açıklığı sınırlar. Processus zygomaticus, facies orbitalis, facies infratemporalis ve facies anterior'un müşterek çıkıntısıdır. Processus frontalis, maxilla'nın yukarıya doğru verdiği uzantıdır. Önde os nasale, arkada os lacrimale, yukarıda da os frontale ile eklem yapar. Dış yüzünün ön kısmı os nasale ile birlikte burnun yan duvarını oluşturur. Processus palatinus karşı taraftaki ile birleşerek crista nasalis'i oluşturur. Crista nasalis'e vomer'in alt kenarı oturur ve ön tarafta spina nasalis anterior denilen bir çıkıntı şeklinde sonlanır (Arıncı, 2006).

### 2.2.3 Apertura Piriformis:

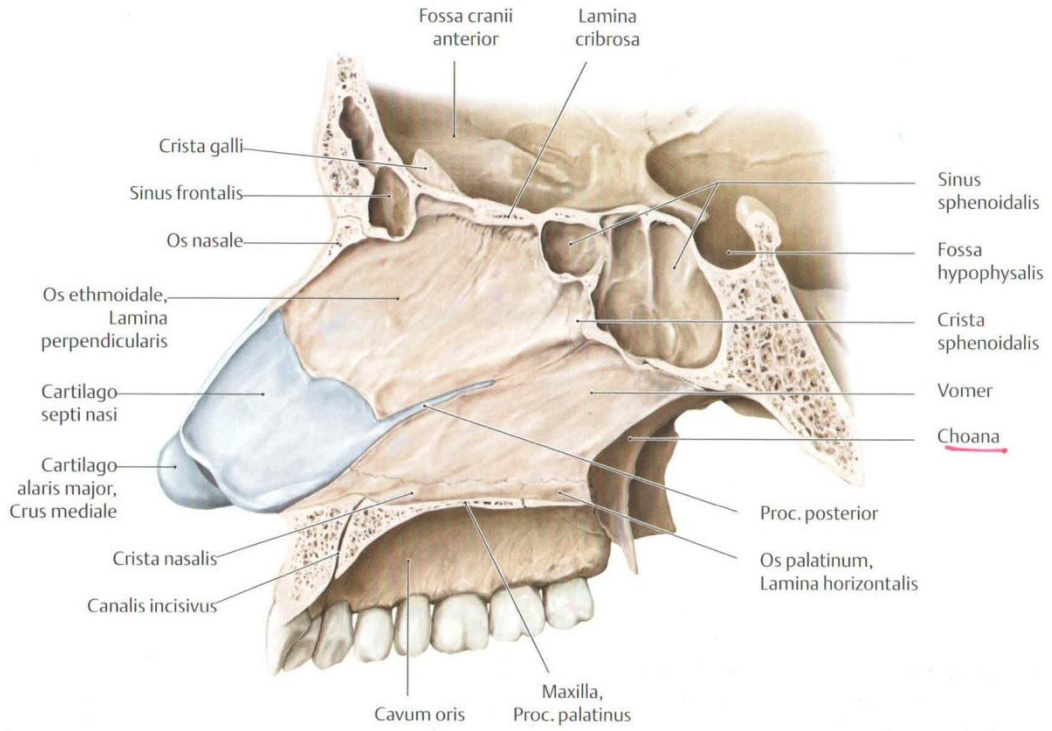
Armut şeklinde görülen burun boşluğunun kemik çatı girişine apertura piriformis denilir. Apertura piriformis'in büyük bir kısmını os maksilla, küçük bir kısmını da os nasale'ler sınırlar (Şekil 3). Alt ve orta kısımdaki sivri çıkıntıya spina nasalis anterior denilir. Apertura piriformis'i üstten sınırlayan os nasale'nin alt kenarı ise keskindir. Canlıda apertura piriformis'in keskin kenarlarına burun kıkırdakları tutunur. Apertura piriformis'den bakıldığında ortada septum nasi'nin kemik bölümü (üstte lamina perpendicularis ossis ethmoidalis, aşağıda ise vomer) görülür. Yan taraflarda cavitas nasi'nin dış duvarına tutunan concha nasalis inferior ve bunun üzerinde daha küçük olan concha nasalis media görülür. Concha nasalis superior küçük olması ve gerilerde bulunması nedeniyle ön taraftan bakıldığında pek görülmez (Arıncı, 2006).



Şekil 3: Apertura piriformis ve onu oluşturan yapılar (Netter, 2002)

#### 2.2.4 Cartilago Septi Nasi:

Quadrangular kıkırdak olarak da bilinen bu kıkırdak iki laminadan oluşan “T” şeklinde merkezde ince, kenarlarda daha kalındır. Burun boşluğunu ikiye ayıran cartilago septi nasi, septum nasi'nin yapısına katılır. Apertura piriformis'in önünde bir çıkıntı oluşturur. Cartilago septi nasi, processus posterior ve processus lateralis olmak üzere iki kısımda incelenir. Lamina perpendicularis ossis ethmoidalisle birlikte burun bölmesini (septum nasi) oluşturur (Şekil 4). Cartilago septi nasi'nin ön-üst kenarı sutura internasalis ile bağlantılıdır, alt parçası ise perichondrium ile lateral kıkırdaklara tutunur. Kıkırdağın arka-üst kenarı lamina perpendicularis ossis ethmoidalis'e, arka-alt kenarı vomer ve spina nasalis anterior'a, 1/3 ön-alt kenarı ise cartilago alaris major'un crus mediale'sine tutunur. Cartilago septi nasi'nin vomer ile lamina perpendicularis ossis ethmoidalis arasına giren arka kısmındaki çıkıntısına processus sphenoidalis posterior denir. Cartilago septi nasi, aşağıda sert damağın (palatum durum) ön yarısı ile spina nasalis anterior'a yapışır. Proc. lateralis denilen yan laminaları çifttir ve dorsum nasi'nin yapısına katılır. Bu bölgedeki yoğun bağ dokusu lateral kıkırdakların mediale ve laterale doğru hareketini sağlar (Arıncı, 2006).



Şekil 4: Burun septumunu oluşturan yapılar (Schünke, 2009)

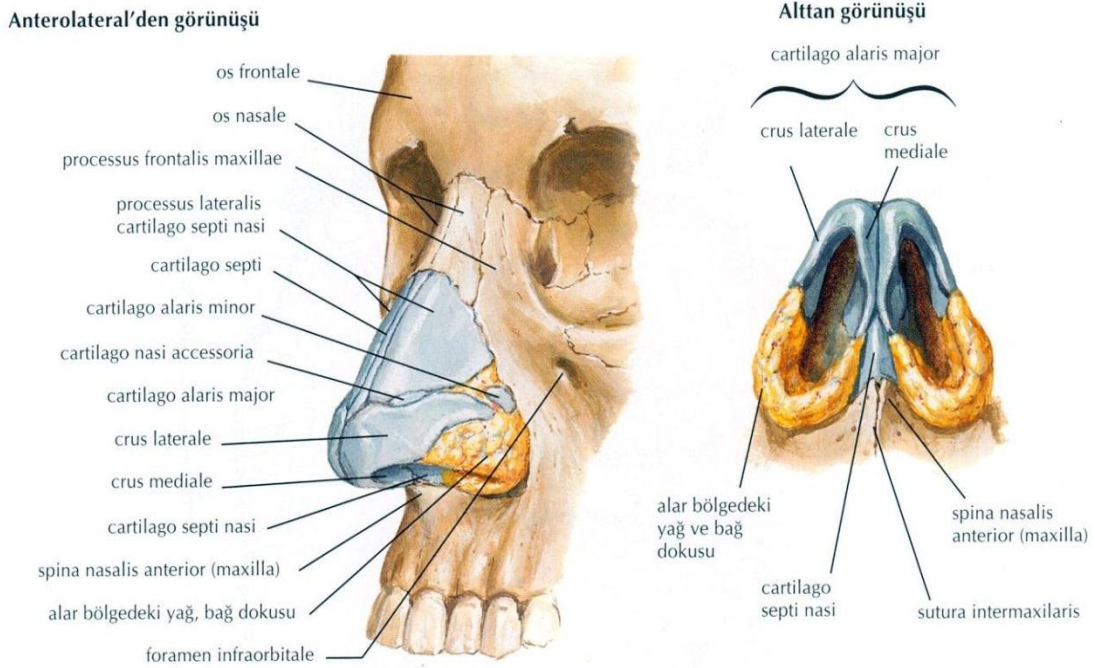
### **2.2.5 Cartilago Alaris Major:**

Burunun ön ve alt kısımlarının iskeletini yapan bir çift simetrik kıkırdaktır. Crus laterale ve crus mediale olmak üzere iki kısımdan oluşur ve burun delikleri çevresinde yer alırlar. Burun deliklerinin üst lateral duvarında crus laterale, burun deliklerinin medial duvarında ise crus mediale bulunur (Şekil 5). Her iki crus mediale ve cartilago septi nasi'nin ön alt parçası bir araya gelip fibröz bir doku ile birbirine tutunarak burun deliklerini birbirinden ayıran pars mobilis septi nasi (columella)'yi oluşturur. Crus laterale burun kanatlarının iskeletini oluşturur ve arka tarafta sağlam bir bağ dokusu ile os maxilla'nın processus frontalis'inin ön kenarına tutunur. Bu bağ dokusu içinde cartilagoes alares minores denilen 3-4 adet küçük kıkırdak bulunur. Burun kanatlarının dış kısımları bazı kişilerde kubbe şeklinde olabilir ve bu genellikle crus laterale tarafından oluşturulur. Burun ucu maximal çıkıntısı genellikle bu geçiş bölgesinde olur. Crus laterale septal açığı ile burun ucunun üst bölgesinden ayrılır (Arıncı, 2006).

### **2.2.6 Cartilagine Nasales Accessoriae:**

Burun kanatlarının ön kenarında cartilago septi nasi'nin processus lateralis'i ile crus laterale arasında kalan sayı ve şekilleri kişilere göre farklılıklar gösteren küçük kıkırdaklardır (Şekil 5). Burnun yumuşak kısmının iskeletini oluşturan bu kıkırdaklar nefes alırken burun duvarının içe doğru çökmesini engeller ve burun deliklerinin açık kalmasını sağlarlar. Ayrıca elastik olması nedeniyle de dıştan gelen darbelerden pek etkilenmezler (Arıncı, 2006).





**Şekil 5:** Burun kıkırdakları (Netter, 2002)

## 2.3 Yüz ve Burunla İlgili Antropometrik Noktalar

### 2.3.1 Tek Olan Antropometrik Noktalar:

**Nasion (n)** : İki os nasale arasındaki sutura internasalis'in sutura frontonasalis ile birleştiği noktadır ve parmak ucuyla dokunulduğu zaman hafif bir kabarıntı hissedilir. Nasion, sulcus nazofrontalis ya da göz fissurlarının seviyesinden daha yüksektir. Burun kökü belirgin olmayanlarda, bu nokta göz kapakları normal açıkken üst göz kapaklarının üstündeki pililerin en üst noktalarından geçen teğetin orta hattı kestiği nokta olarak belirlenir (Şekil 6) (Yeşilyurt, 2006).

**Subnasale (sn)** : Columella tabanının üst dudağa katıldığı yerin orta noktasıdır (Şekil 6) (Dong, 2010).

**Pronasale (prn)** : Dinlenme pozisyonunda, baş bölgesinde, burun ucunun en çıkıntılı noktasıdır. Apex nasi'nin orta noktasıdır (Şekil 6) (Dong, 2010).

**Columella'nın En Üst Noktası (c)**: Burun kanatları, yumuşak burun ucu ve columella'nın birleşim yerindeki noktadır (Şekil 9) (Uzun, 2006).

**Vertex (v)**: Frankfurt yatay düzleminde kafa üzerindeki en yüksek noktadır (Şekil 6) (Ward, 1998).

**Opistocranium (op):** Oksipital kemiğin üzerindeki en belirgin arka noktadır (Şekil 8) (Ward, 1998).

**Glabella (g):** Canlıda tarif edilen bu nokta, kaşlar arasındaki orta noktadır (Şekil 6) (Ward, 1998).

**Stomion (sto):** Kapalı dudaklar arasındaki yüzün orta hatında dikey ve yatay dudak fissürlerinin kavşak noktasıdır (Şekil 6) (Husein, 2010).

**Labiale superior (ls):** Üst vermillion çizgisinin orta noktasıdır (Husein, 2010).

**Gnathion (gn):** Mandibula alt kenarının orta hat noktasıdır (Şekil 6), (Yeşilyurt, 2006)

#### **Çift Olan Antropometrik Noktalar:**

**Euryon (eu):** Baş'ın her iki tarafındaki kemiklerin yanlara doğru yaptığı en çıkıntılı noktadır (Şekil 6) (Ward, 1998).

**Frontotemporale (ft):** Frontal kemik ile temporal kemiğin birleştiği noktadır (Şekil 6) (Ward, 1998).

**Zygon (zy):** Elmacık kemiğindeki zigomatik kemerin yanlara doğru yapmış olduğu en çıkıntılı noktadır (Şekil 6) (Ward, 1998).

**Tragion (t):** Kulak deliğinin ön tarafındaki kulak tragus'unun üstte en girintili noktasıdır (Şekil 8) (Ward, 1998).

**Alare (al) :** Yüze karşıdan bakıldığında burnun her iki tarafında laterale doğru en çok çıkıntı yaptığı noktadır ve burun kanatlarının klasik antropometrik işaretidir (Şekil 6) (Uzun, 2006).

**Yumuşak Burun Ucu (al<sup>1</sup>):** Cartilago alaris major'un burun ucunda oluşturduğu iki kubbeyi gösteren noktadır (Şekil 9) (Uzun, 2006).

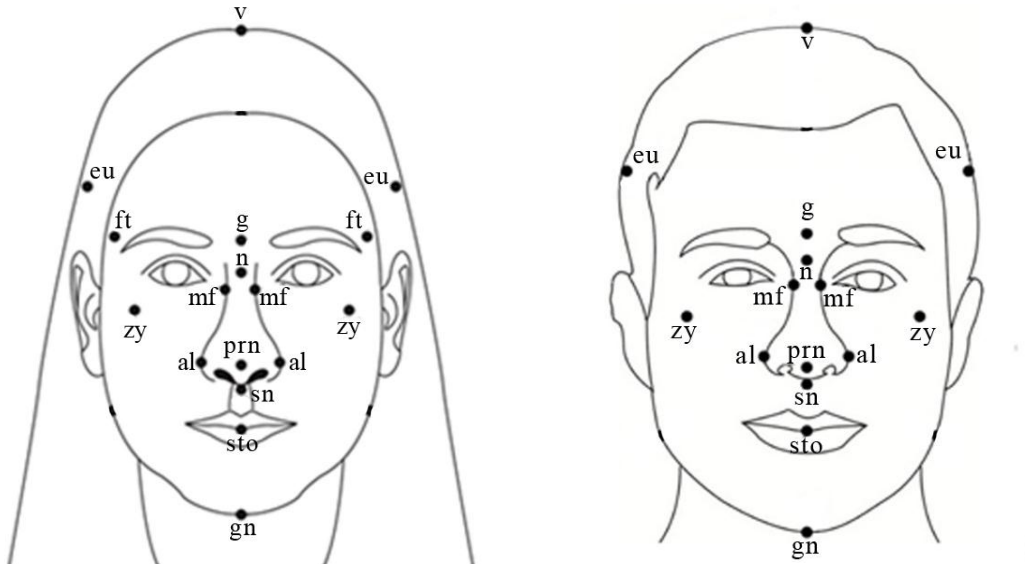
**Kanat Kalınlık Noktası (al<sup>1</sup>):** Burun kanatlarının orta kısmının seviye olarak alındığı, kalınlığının ölçülmesinde kullanılan noktalardır (Şekil 9) (Uzun, 2006).

**Kanat Kenar Noktası (ac):** Her bir kanadın tabanla birleştiği yerde yer alan kanat oluşunun en lateral noktasıdır (Şekil 9) (Uzun, 2006).

**Subalare (sbal):** Üst dudak derisinde nazal kanat tabanlarının gözden kaybolduğu yerde bulunan işaret noktasıdır (Şekil 9) (Uzun, 2006).

**Maksillofrontale (mf):** Maksillofrontal ve nasofrontal kanalın kesiştiği nokta (Şekil 6) (Uzun, 2006).

**Columella Genişlik Noktası (c’):** Columella tabanından daha üst seviyede columella'nın incelerek kıvrım yaptığı noktadır (Şekil 9) (Uzun, 2006).



**Şekil 6:** Bayan ve erkekte burun ile ilgili antropometrik noktalar; vertex (v), eurion (eu), gnathion (gn), subnasale (sn), nasion (n), pronasale (prn), alare (al), zygion (zy), frontotemporale (ft), stomion (sto), glabella (g), maksillofrontale (mf) (Mert Nahir (M.Nahir) tarafından çizilmiştir).

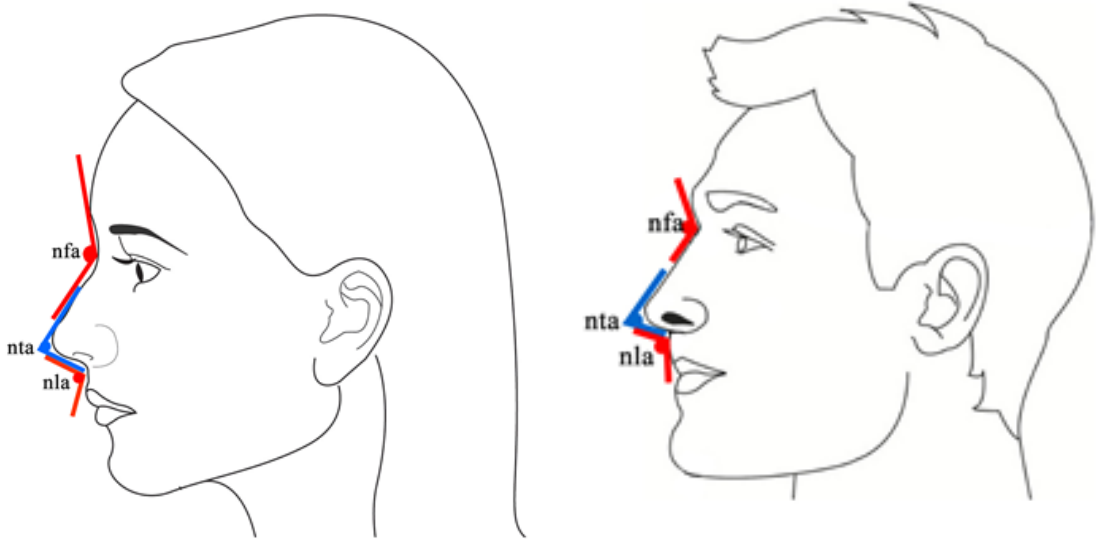
### 2.3.3 Burnun Antropometrik Açıları:

**Nasofrontal Açı:** Os nasale ile os frontale'nin birleşim yerinde, glabella'nın ön yüzünde oluşan açıdır. Başka bir deyişle dorsum nasi'den alına doğru devam ederken, burunla alın arasında oluşan açıdır. Bu açının büyüklüğü yaşa ve ırka göre değişir. Beyaz ırkta yaklaşık 150°, Asyalılar ve siyah ırkta ise daha büyüktür (Şekil 7) (Garip, 2005).

**Nasal Tip Açısı:** Nasion, pronasal ve subnasal noktalarının birleşmesiyle oluşan açıdır (Şekil 7) (Dong, 2010).

**Nasolabial Açığı:** Septolabial açığı, columella-labial açığı ya da labial-columellar açığı olarak adlandırılan bu açığı, üst dudak ile columella tabanı (subnasale) arasında oluşur. Beyaz ırkta erkeklerde bu açığı 80°-90°, kadınlarda 90-110°arasındadır. Asyalılar ve siyah ırkta daha büyüktür. Bu açığı belli ölçülerde nazal fonksiyonlarla ilişkilidir. Daha küçük açığı nefes alma sırasında buruna daha vertikal hava akımı girişine neden olur ve hava cavitas nasi'nin daha üst seviyesine ulaşır. Estetik olarak nasolabial açığının, nasofrontal açıdan daha önemli olduğu düşünülür (Şekil 7) (Garip, 2005).

**Kanat eğim açığı:** Sağ ve sol alar (burun kanadının en geniş noktası) noktalar ile pronasal noktasının arasında oluşan açıdır (Sforza. 2010).



**Şekil 7:** Bayan ve erkekte burunun yan görünümünden burunla ilgili açıları: nasofrontal açı (g-n-prn), nasal tip açığı (n-prn-sn), nasolabial açı (prn-sn-ls) (Çizim; M. Nahir).

#### 2.3.4 Nasus Externus'un Ana Antropometrik Bölgeleri:

Nasus externus'un ana antropometrik bölgeleri burun kökü (radix nasi), burun sırtı (dorsum nasi) ve yumuşak burun, burun ucu ve burun kanatlarıdır.

**Radix Nasi:** Dorsum nasi'nin alın ile devam eden kısmı olup burun bölümlerinin en dar kısmıdır ve orbitalar arasında yer alır. Üst tarafta nasion (n), alt tarafta alt göz kapağının kenarlarının en alt noktası ile sınırlanır (Farkas, 1986).

**Dorsum Nasi:** Burnun simetrik olan yan yüzlerinin önde birleşmelerinden meydana gelen yapıdır. Kök ve yumuşak burun arasında bulunur (Farkas, 1986).

**Yumuşak Burun:** Burnun yarı hareketli uç kısmı olup columella, alae nasi ve apex nasi'den oluşur (Farkas, 1986).

#### **2.4 Burun Embriyolojisi:**

Yüz gelişirken, nasal plaklar çöküntü yaparak nasal çukurları (fovea nasalis) yapar. Çevre mezenşimin çoğalmasıyla medial ve lateral nasal çıkıntılar oluşurken, nasal çukurların derinleşmesiyle primordial nasal keseler (saccus nasolacrimalis) oluşur. Her bir nasal kese gelişen ön beynin ventralinden dorsal yöne doğru gelişir. Başlangıçta nasal keseler ağız boşluğundan oronasal membran ile ayrılırlar. Bu membran 6. haftanın sonunda yırtılır böylece nasal ve ağız boşluklarının birbirleriyle irtibatını sağlar. Nasal boşluğu sınırlayan hücrelerin çoğalmasıyla bu boşlukta geçici bir tıkaç oluşur. 13-15. haftalarda bu tıkaç rezorbe olur ve ortadan kalkar (Nishamura 1993). Nasal ve oral boşluklar arasındaki bu açıklık primordial koana (chona primitiva) olarak adlandırılır ve primer damağın posterior'unda yer alır. Sekonder damak, geliştikten sonra, koanalar, nasal boşluk ile farinksin birleşim yerinde yer alır. Bu değişiklikler devam ederken, nasal boşluklarının lateral duvarlarının çıkıntılar yapmasıyla üst, orta ve alt konkalar oluşur. Aynı zamanda her bir nasal boşluğun tavanındaki ektodermal epitelyum koku alma epitelinin (epitelium olfactorium) oluşturmak için özelleşir. Epitel hücrelerin bir kısmı koku reseptör hücrelerine (nöronlar) farklılıklar. Bu aksonları koku sinirlerini (nervus olfactorius) yapar ve beynin bulbus olfaktorius'una gider. Erken fetal dönemde, burun yassıdır ve az gelişmiştir. Yüz gelişimi tamamlandığında burun karakteristik özelliğini kazanır (Moore, 2008).

#### **2.4.1 Paranasal Sinus Embriyolojisi:**

Bazı paranasal sinuslar, maksillar sinuslar gibi geç fetal dönemde; geri kalan kısmı da doğumdan sonra gelişir. Nasal boşluk duvarlarının divetikül ya da dışa çıkıntıları olarak oluşurlar ve yakın kemiklerde nasal boşlukların hava dolu uzantılarını meydana getirirler. Örneğin maksilla'daki maksillar sinuslar, frontal kemiklerdeki frontal sinuslar gibi. Sinus frontalis ve sphenoidalis doğumda bulunmazlar (Uzun, 2000). Sinus ethmoidalis'ler iki yaşından önce küçüktürler ve 6-8 yaşlarına kadar hızlı gelişim göstermezler. İki yaş civarında öndeki iki ethmoidal sinüs oluşur ve 7. yılda

frontal sinuslar radiografilerde görülebilirler. Arkadaki iki ethmoidal sinüs ise 2 yaş civarında sifenoid kemiğe doğru büyür ve iki adet sifenoid sinüsleri oluştururlar. Paranasal sinüslerin büyümesi, bebeklik ve çocukluk döneminde yüz büyüklüğü ve şeklinin değişmesinde ve adolesan döneminde sese tınlaşım ilave edilmesinde önemlidir. Divertiküllerin orijinal açıklıkları, erişkin sinüslerin delikleri olarak kalıcı olurlar. 6. haftadan 8. haftaya kadar nasal epitel ilkel damağın tam üstündeki nasal septuma invagine olarak, vomeronasal organlar olarak adlandırılan iki taraflı divertikülleri oluştururlar. Bu vestigial kemosensorial yapılar 25. haftaya kadar en son gelişmelerine ulaşan kör keselerdir. Vomeronasal kıkırdak, bu organların her birinin ventralinde gelişir. Vomeronasal organlar koku epiteline benzeyen, nörosensoryal bir epitelle döşelidirler. Vomeronasal bir sinir, küçük bir aksesuar koku bulbusuna uzanır. Geç fetal dönemde, vomeronasal organlar gerilemeye başlarlar ve genellikle sinirleri ve aksesuar bulbuslarıyla birlikte kaybolurlar. Vomeronasal kıkırdaklar, genellikle bu vestigial organların erişkindeki kalıntılarıdır. Bu dar kıkırdak şeritleri, nasal septum kıkırdağının inferior kenarı ile vomer arasında yerleşiktirler (Moore, 2008).

### **2.5 Burun Fonksiyonları:**

**1) Solunum Havaısını Isıtma:** Konkaların ve septumun total alanı 160 cm<sup>2</sup>'yi bulan geniş yüzeyi tarafından hava ısıtılır. Solunan havanın sıcaklığı -5 °C ile 55 °C olabilmesine ve kuru ya da ıslak olabilmesine rağmen cavitas nasi'ye giren hava 31-37 °C'ye getirilir. Nemlendirme ve ısıtma fonksiyonu için yaklaşık olarak 70 kcal'lik bir enerji gerekir (Rees, 1980; Karasalihoğlu, 1988).

**2) Solunum Havaısını Nemlendirme:** Hava burnun arkasına ulaşmadan tamamıyla nemlenir. Solunan havanın yaklaşık olarak %90'ı akciğerlere ulaşır ve bu işlem sırasında vücut 24 saatte yaklaşık olarak 1 litre su kullanır (Rees, 1980; Karasalihoğlu, 1980).

**3) Solunum Havaısının Filtrasyonu:** Hava kısmen filtre edilir. Nares girişindeki kıllar, büyük partiküllerin içeri girmesinin önlenmesinde önemlidir. Daha önemlisi partiküllerin türbülant (dönerek) çökme ile uzaklaştırılmasıdır. Hava burun yollarından geçerken concha'lar havanın türbülansına neden olduklarından türbinatlar olarak da adlandırılır, septum ve farinks çepere gibi pek çok engelleyici, yön değiştirici yapıya çarpar. Hava bu engellerden herhangi birine her çarpışmada hareket yönünü değiştirmek zorunda kalır; havada asılı duran parçacıklar, havadan daha büyük kütle ve momentuma

sahip olduklarından, gidiş yönlerini hava kadar hızlı değiştiremezler. Bu nedenle yol boyunca engellerin yüzeyine çarparak ilerler ve mukoza örtüsü tarafından tutularak, silyalarla farinkse iletdikten sonra yutulurlar. Solunan havanın filtrasyonu ve temizlenmesi 2 yolla olur. Vibrissia'lar böcekler, yapraklar gibi çok kaba materyalleri temizler. Tozlar, polenler, bakteriler gibi küçük parçacıklar mukoza tarafından yakalanır. farinkse taşınmak için muhafaza edilir (Rees, 1980; Gökhan, 1986).

4) Koruma ve kendini temizleme: Filtrasyon sistemi mukoz glandlar ve goblet hücreleri her 24 saatte bir içerisinde yaklaşık olarak %3 müsin ve %1 tuz içeren hemen hemen 1 litre mukus üretir. Nazal mukus bakteri ve virüslere karşı antikor içerir (Rees, 1980; Karasalihoğlu, 1988).

5) Koklama: Koku alma duyusunun periferik organı cavitas nasi'nin üst kısmındaki regio olfactoria'dır (Karasalihoğlu, 1988).

6) Konuşma: Bu fonksiyonların tümü üst solunum yollarının hava düzenleyici fonksiyonu olarak isimlendirilir. Şahıs trakeostomide olduğu gibi havayı direkt olarak trakeadan solursa, soğutucu ve özellikle kurutucu etki, akciğerlerin alt bölümlerinde ciddi hasara ve enfeksiyonlara neden olur (Rees, 1980).

## 2.6 Burun Hastalıkları

1) Hareketsiz Titrek Tüy (Kartagener) Sendromu: Erkeklerde kısırlık, her iki cinsiyette ise kronik solunum yolları enfeksiyonları ile seyreden bir hastalıktır. Bu hastalıkta normal titrek tüy yapısında bulunan dinein adlı proteinin eksikliği söz konusudur. Bu durum titrek tüylerin ve kamçıların hareketsiz kalmasına neden olur. Dinein titrek tüy hareketinde rol üstlenir (Junqueira, 2009).

2) Sinüzit: Sinüslerin drenajını sağlayan kanalların tıkanmasına bağlı olarak uzun sürebilen iltihabi bir olaydır. Kronik sinüzit, titrek tüy hareket bozukluğu ile özellik kazanan sendromun bileşenleridir (Önerci, 2012).

3) Kronik Rinosinüzit: Paranasal sinüsleri etkileyen infeksiyöz ve inflamatuvar durumların heterojen bir grubunu kapsayan klinik bir hastalıktır. Yaygın bir klinik tablo ile sonuçlanabilir. Birçok etyolojik neden bulunmaktadır. Bunlar,

-Çevresel faktörler (alerjenler, virüsler, bakteriler, biofilmler, mantarlar, hava kirliliği)

-Lokal host faktörler (neoplasmlar, diş enfeksiyonları, anatomik anormallikler)

-Genel host faktörler (immün yetmezlikler, genetik yatkınlık, genetik hastalıklar, primer ya da edinilmiş silyer bozukluk, granülamatöz hastalıklar) (Probst, 2011).

**4) Septum Deviasyonu:** Burun septumunun doğumsal veya sonradan travmatik nedenlerle eğilmesi veya bükülmesidir. Belirgin derecedeki septum eğrilikleri burun solunum obstrüksiyonuna ve aynı zamanda olfaktuar oluktaki yetersiz havalanmaya bağlı olarak koku bozukluklarına yol açabilir. Yetersi burun hava akımı baş ağrısı ve tekrarlayan sinüzit gibi paranazal sinüs problemlerine de yol açabilir. Konkalarla temasta bulunan büyük septal mahmuz epistaksise yol açabilir.

Seçkin tedavi deviyeye septumun cerrahi olarak düzeltilmesidir (septoplasti). Bu işlem septum orta hatta gergin olmayan pozisyona gelene kadar, üzerinde mevcut mahmuz ve eğrilige neden olan kıkırdak ve kemik parçalarının çıkartılmasını ve gerekirse düzeltilerek yeniden yerleştirilmelerini (reimplantasyon) içerir (Probst, 2011).

**5) Burun Kanaması (epistaksis):** Burun kanaması oldukça yaygın ve genellikle zararsız bir semptomdur. Ancak değişik şiddetlerdeki pek çok hastalığın yansıması da olabilir.

Burun kanaması nedenleri yerel veya sistemik olabilir. Yerel sebepler arasında akut enflamasyona (rinit) bağlı mukozal hiperemi, alerji ve çevre koşullarına bağlı olarak kuruyan mukozada burun içi damarlardaki kırılabilirliğin artmasıdır. Burun karıştırma da genellikle Kisselbach alanında burun kanamasına sebep olabilir. Epistaksis aynı zamanda altta yatan sistemik bir hastalığın semptomuda olabilir. Damar dolaşım hastalıkları yanında hemorajik diyatezlerin çeşitli formları (Osler hastalığı) enfeksiyon ve endokrinolojik hastalıklarıdır.

Tedavisinde kanama sebebi ve yeri saptanmadan önce gereken olgularda kanamanın yoğunluğu ve aspirasyon riski azaltılabilir. Burun delikleri kapatılarak septuma doğru bastırılır ve hastaya farinkse doğru akan kanı yutmaması söylenir. Başa doğru olan kan akımını azaltmak ve kanın yutulmasını önlemek amacıyla hasta dik pozisyonda tutulur. Refleks vazokonstrüksiyonu başlatmak için hastanın ensesine buz torbası konulabilir.

Kisselbach alanındaki hafif kanamalar sıklıkla kanama alanının gümüş nitratla selektif yerel koterizasyonu ile kontrol edilir. Şiddetli epistaksiste ön burun boşluğuna pomad emdirilmiş tülbent bezi şeritleri veya sıvı ile temas ettğinde genişleyen sünger kullanarak tamponlama yapılabilir.



Burunun arka yan duvarında olan kanamanın en sık kaynağı sifenopalatin arterdir. Bu arter kanadığında endoskopik kontrol altında koagüle edilebilir veya klemlenebilir. Son çare olarak da daha büyük ana arterin bulunarak bağlanması veya anjiyografik embolizasyonu yapılabilir (Probst, 2011).

6) Erizipel: Genellikle yüksek ateş ve yumuşak dokularda gerginlik hissiyle başlar. Bunu hızla gelişen ve etkilenmemiş deriden keskin sınırlarla ayrılan geniş eritem ve şişlik takip etmektedir. Doku dokunmakla sıcaktır ve bazen üzerinde küçük sıvı dolu kabarcıklar oluşabilir. Neden olan ana organizmalar grup A beta hemolitik streptokoklardır. Seçkin tedavisi parenteral penisilin verilmesidir. Aynı zamanda yerel olarak antiseptik solüsyon içerisinde ıslatılmış nemli kompresler uygulanabilir (Probst, 2011).

## **2.7 Burun Rekonstrüksiyonu:**

Burun estetik olarak yüksek öncelikli merkezi bir fasiyal organdır. Normal gözükmeye için, uygun boyutlara, pozisyona ve simetriye sahip olması gerekir. Yüzeyi estetik alt birimlere; deri kalitesi sınır hatları ve üç boyutlu konturlara göre karakteristik olarak birbirine yakın topografik alanlara bölünebilir. Bu alt birimler dorsum, burun ucu, kolumella, çift taraflı yan duvarlar, alar kanatlar ve yumuşak üçgenlerdir. Bu beklenen karakteristiklerin restorasyonu bir rekonstrüksiyonun normal gözükmeye izin verir. Fonksiyonel olarak burun, tıkanıklık olmadan solunuma müsait olmalıdır (Thorne, 2010).

En sık olarak tamirin başarısız olması mukozal kaplayıcı astarın kısalığından kaynaklanır. Eğer defekt tam kalınlıkta ise mukozal astar replasmanının kırıkta greftlerini destekleyecek kadar vasküler, greftlerin tam şekline uyabilecek kadar esnek ve ne hava yolunu tıkayacak nede dış şekli bozacak kalınlıkta olmaması gerekir (Thorne, 2010).

Enfeksiyon ya da doku iskemisi acil rekonstrüksiyonun önüne geçebilir. Yumuşak dokudaki yabancı cisimler, örneğin enjekte yada implante edilen silikon veya diğer allo greftler enfeksiyon, fibrozis ve daha sonraki ekspozisyon riskini arttırlar (Thorne, 2010).

## 2.8 Rinoplasti:

Rinoplasti plastik cerrahinin zor ve incelikli operasyonlarının başında gelir. Operasyon öncesi mevcut anatominin iyi incelenmesi planlama için burun ve yüz analizinin detaylı olarak yapılması ve operasyonda kemik, kıkırdak ve yumuşak dokulara uygun tekniklerin uygulanması başarılı bir sonuç için temel faktörlerdir. Bu becerilerin iyi bir estetik görüş ile birleştirilmesiyle yüzün diğer kısımları ile harmonik bir bütünlük sağlanabilir (Thorne, 2010).

Ameliyat öncesi nasofasiyal analizde sadece burun değil yüzün tamamı incelenmeli ve burnun yüz ile orantı ve uyumu değerlendirilmelidir. Hastada herhangi bir yüz asimetrisi var ise hastaya anlatılması önemlidir. Deri tipi, kalınlığı ve özellikleri incelenmelidir. Kalın ve yağlı deri tiplerinde altındaki kemik kıkırdak iskelete yapılan işlemler gizlenmiş olacağı için daha keskin bir yaklaşım gerekirken daha ince derili burunlar küçük değişiklikleri bile gösterecektir. Yüz, saç çizgisi, kaşlar, burun tabanı ve çeneden çekilen horizontal çizgilerle 3'e bölünür (Thorne, 2010).

Estetik bakış açısını ele aldığımızda ideal burun ölçümleri şu şekilde hesaplanabilir. Burun uzunluğu, stomiondan gnathion'a olan mesafe ile eşit olmalıdır. İdeal çene pozisyonu cinse göre değişmektedir. Kadınlarda çene ucunun alt dudaktan hafifçe geride olması, erkeklerde ise aynı hizada olması ideal olarak kabul edilmektedir. Midglabellar bölgeden Cupid's bow'un ve santral kesici dişlerin ortasından geçen bir vetikal çizgi çizilir. Bu çizgiden sapma gösteren herhangi bir nasal deviasyon muhtemelen bir septal cerrahi gerektirir (Thorne, 2010).

Burun kanadı (ala) taban genişliği interkantale mesafe ya da bir gözün genişliğine eşit olmalıdır. Kemik tabanın genişliği ala tabanı genişliğinin %80'ine eşit olmalıdır (Thorne, 2010).

Lateral görünümün incelenmesi nasofrontal açının değerlendirilmesiyle başlar. Bu açı ideal olarak kadınlarda 134°, erkeklerde ise 130° dir. Nasofasiyal açının (nasal dorsum ile vertikal fasiyal planın birleştiği noktadaki açı) düşürülmesi burun ucu izdüşümünde daha azalmış bir görünüm oluşturacaktır. İdeal olarak nasofasiyal açı 32-37° arasında olmalıdır. Burun ucu izdüşümünün lateral görünümlü analizi iki şekilde

yapılabilir. Birincisinde ala-yanak bileşkesinden burun ucuna doğru horizontal bir çizgi çekilir (Thorne, 2010).

Bu açı genellikle kadınlarda 95-100°, erkeklerde 90-95°'dir. Kolumella'nın infratip lobulu ile birleştiği noktada oluşan kolumella labial açı normal olarak 30-45° arasındadır. Çıkıntılı bir kaudal septum bu bölgede bir dolgunluk oluşturarak artmış bir rotasyon ilüzyonu oluşturabilir (Thorne, 2010).

En son ve en önemli bölümlerinden biride intranasal muayenedir. Bu muayenede septum deformiteleri, burun konkaları ve internasal valvler değerlendirilir (Thorne, 2010).

### 3 GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız; Yaşar Doğu Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu öğrencilerinden 18–30 yaş arası (ortalama 21,22) rastgele örnekleme yöntemiyle seçilen toplam 115 sağlıklı öğrenci (59 bayan ve 56 erkek) üzerinde gerçekleştirildi. Çalışmamızdaki bireyler okula girme koşullarından biri olan fiziksel efor ve yetenek gerektiren sınavdan geçerek ön elemeye alınmış, sağlıklı ve halen okumakta olan öğrencilerden oluşmaktaydı.

Çalışma için gerekli izinler, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıbbi Araştırma Etik Komisyonu ve Yaşar Doğu Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Müdürlüğü'nden alınmış olup, çalışma için gönüllü üniversite öğrencilerine "Hasta Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" okutuldu, onayları alındı ve bireylerin kişisel bilgilerini almak üzere hazırladığımız "Genel Bilgiler Formu" doldurularak belirlenen noktalardaki ölçümler "Ölçüm Çizelgesi Tablosuna" yazılarak kaydedildi.

Katılımcılar, kraniofasial ve burun bölgesinde belirgin bir asimetric görünümü olmayan, burun gelişiminde herhangi bir değişikliğe neden olabilecek hastalık, konjenital anomali, travma veya cerrahi öyküsü olmayan sağlıklı bireylerden seçildi. Kraniofasial ve burun bölgesinde travma veya cerrahi operasyon geçirmiş bireyler çalışmaya dahil edilmedi. Çalışmada her birey bir sandalyede, başı dik, oturur pozisyonda, gözleri tam karşıya bakacak, pupillaları santral noktada fikse olacak şekilde "Frankfurt Horizontal Düzleminde" ölçümleri alındı.

Ölçümler, doğrudan denek üzerinde dijital kumpas (dijital vernier caliper 0-150 mm x 0,05 mm), çift sürgülü kumpas (Holtain Ltd. U.K), derinlik ölçüm aleti (Lafayette, model 01140; 2 cm, 0-60 cm), deri kıvrımı ölçme aleti (Lafayette, model 01128; 0,5 mm, 0-100 mm), açı ölçüm seti (Jamain Stainless; 15 cm,180) mezura (Mobis esnemeyen; 1 mm ), boy ölçüm aleti (Seca 220 Mod Hamburg Germany; 0,5 cm) ve baskül (Seca 220 Mod Hamburg Germany; 0,1 kg Maksimum: 200 kg) kullanılarak yapıldı. Çalışmamızda direkt antropometrik ölçüm teknikleri kullanılarak baş ve yüz bölgesinden, tek bir araştırmacı tarafından belirlenen ölçümler üç kez ölçüm yapılarak alındı, daha sonra bu ölçümlerin ortalaması alınarak ölçümlerin güvenilirliği sağlandı. Yapılan ölçümlerin her biri hazırlanmış olduğumuz ölçüm çizelgesine sırasıyla

yazıldı. Öğrencilerden 16 tane genel ölçüm, 24 tane burun ölçümü ve 4 tane burun açısı ölçüldü.

**Tablo I:** Baş ve yüz ölçümleri

Ölçüm	Antropometrik Nokta	Kısaltma
Baş çevresi	glabella-opistocranium	g-op
Baş genişliği	euryon-euryon	eu-eu
Alın genişliği	frontotemporale-frontotemporale	ft-ft
Yüz genişliği	zygon-zygon	zy-zy
Alın yüksekliği	vertex-nasion	v-n
Total kraniofasiyal yükseklik	vertex-gnathion	v-gn
Üst yüz derinliği	nasale-tragion	n -t
Orta yüz derinliği	subnasale-tragion	sn -t
Glabella ve nasion arası mesafe	glabella-nasion	g-n
Toplam yüz yüksekliği	nasion-ganthion	n-gn
Glabella ve subnasale arası mesafe	glabella-subnasale	g-sn

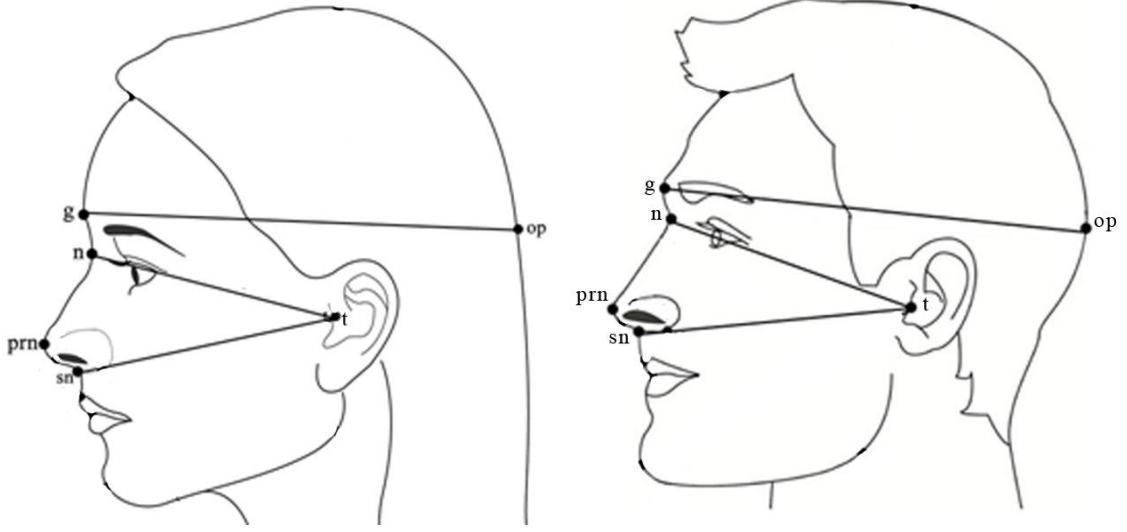
(Şekil 8) (Ward, 1998)

**Tablo II:** Burun ölçümleri

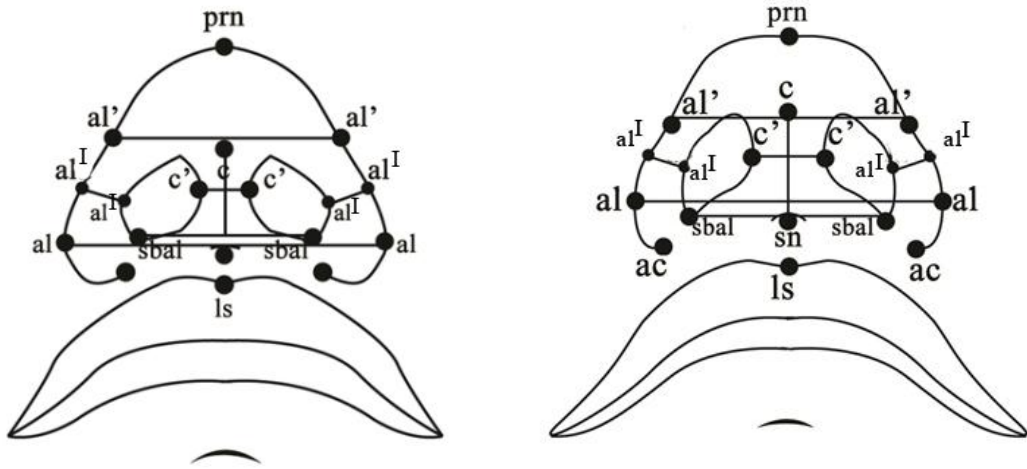
Ölçüm	Antropometrik Nokta	Kısaltma
Burun uzunluğu	Nasion-Pronasale	n-prn
Burun yüksekliği	Nasion-Subnasale	n-sn
Burun genişliği	Alare-Alare	al-al
Burun kökü genişliği	Maksillofrontale-Maksillofrontale	mf-mf
Burun kanat kalınlığı	Alare <sup>I</sup> -Alare <sup>I</sup>	al <sup>I</sup> -al <sup>I</sup>
Anatomik burun genişliği	Alar kurvatur-Alar kurvatur	ac-ac
Kolumella uzunluğu	Subnasale-Kolumella	sn-c
Kolumella genişliği	Kolumella'-Kolumella'	c'-c'
Burun kıvrım genişliği	Alare'-Alare'	al'-al'
Burun uç çıkıntısı uzunluğu	Subnasale-Pronasale	sn-prn
Burun deliği taban genişliği	Subalare-Subalare	sbal-sbal
Subalar ve pronasal arası mesafe	Subalare-pronasale	sbal-prn
Alar kurvatur ve pronasal arası mesafe	Alar kurvatur-pronasale	ac-prn
Nasofrontal açı	Glabella-Nasion-Pronasale	g-n-prn
Nasolabial açı	Pronasale-Subnasale- Labiale Superior	prn-sn-ls
Nasal tip açı	Nasion-Pronasale-Subnasale	n-prn-sn
Kanat eğim açısı	Alare-Pronasale-Alare	al-prn-al

(Şekil 9 ve 10) (Whittle, 2004; Uzun, 2006; Sforza, 2010; Husein, 2010)

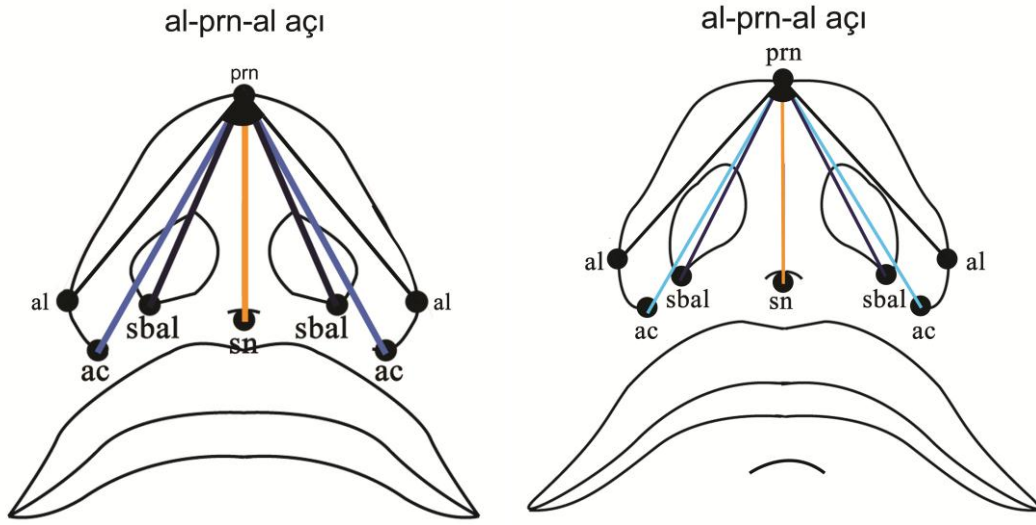
### 3.1 Antropometrik Ölçümler:



**Şekil 8:** Bayan ve erkekte baş ve yüz ile ilgili ölçümler; baş çevresi (g-op), üst yüz derinliği (n-t), orta yüz derinliği (sn-t) (Çizim; M. Nahir).



**Şekil 9:** Bayan ve erkekte burnun alttan görünümündeki ölçümler; burun genişliği (al-al), burun kıvrım genişliği (al'-al'), anatomik burun genişliği (ac-ac), burun kanat kalınlığı (al<sup>I</sup>-al<sup>I</sup>), kolumella genişliği (c'-c'), kolumella uzunluğu (sn-c), burun deliği taban genişliği (sbal-sbal) (Çizim; M. Nahir).



**Şekil 10:** Bayan ve erkekte burnun alttan görünümündeki ölçümler; alar kurvatur ve pronasal arası mesafe (ac-prn), subalar ve pronasal arası mesafe (sbal-prn), burun uç çıkıntısı uzunluğu (sn-prn) (Çizim; M. Nahir).

Baş, yüz ve buruna ait ölçüm verileri; literatürde belirlenen antropometrik noktalar kullanılarak Frankfurt Horizontal planında ölçüldü. Ölçümler; aynı kişi tarafından 3 kez alınarak tekrarlandı ve elde edilen sonuçlar kaydedildi. Bu veriler Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) (V.18) istatistik programında değerlendirilerek, bayan ve erkek bireylere ait burun ölçümlerinin ortalama değerleri hesaplandı ve cinsiyetler arasında istatistiksel açıdan bir fark olup olmadığına bakıldı. Nonparametrik testlerden, Independent Sample Test (Bağımsız gruplar t- testi) ile bayan ve erkek ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunup bulunmadığı incelenmiş, Willcoxon testi ile aynı bireydeki sağ ve sol burun ölçümleri karşılaştırılıp, istatistiksel olarak fark bulunup bulunmadığı tespit edildi. Ayrıca birbirine oranlayarak burundaki asimetri yüzdesi saptandı (Reitzen, 2011). Erkek ve bayan tüm bireylerdeki burun ölçüm değerlerinin ortalama, medyan, standart sapma, maksimum ve minimum değerleri belirlendi. Tüm bu istatistiksel değerlendirmelerde anlamlılık değeri  $p < 0,05$  olarak alınmıştır. Veriler, ortalama±standart sapma ( $\bar{X} \pm SS$ ) şeklinde ifade edildi. Literatürde bizim yaptığımız çalışmalara benzer çalışmalar bulunup, yaptığımız çalışmanın ölçümleriyle karşılıklı değerlendirmesi yapılmıştır.



### 3.2 Burun İndeksleri

Yaptığımız bu çalışmada ölçtüğümüz bu değerleri kullanarak burun ile ilgili indeksler elde ettik. Bu indeksler:

$$\text{-Prosopic indeks} = \frac{\text{Toplam yüz yüksekliği} \cdot 100}{\text{Yüz genişliği}} \quad (\text{Heidari, 2009})$$

$$\text{-Burun, yüz genişliği indeksi} = \frac{\text{Anatomik burun genişliği} \cdot 100}{\text{Yüz genişliği}} \quad (\text{Heidari, 2009})$$

$$\text{-Nazofasyal indeks} = \frac{\text{Burun yüksekliği} \cdot 100}{\text{Toplam yüz yüksekliği}} \quad (\text{Edler, 2006})$$

$$\text{-Üst dudak yüksekliğinin burun yüksekliği oranı} = \frac{\text{Üst dudak yüksekliği} \cdot 100}{\text{Burun yüksekliği}}$$

$$\text{-Anatomik nasal indeks} = \frac{\text{Anatomik burun genişliği} \cdot 100}{\text{Burun yüksekliği}} \quad (\text{Heidari, 2009})$$

$$\text{-Burun uç çıkıntısının yüksekliğine oranı} = \frac{\text{Burun uç çıkıntısı} \cdot 100}{\text{Burun yüksekliği}} \quad (\text{Dong, 2010})$$

$$\text{-Burun uç çıkıntısının genişliğine oranı} = \frac{\text{Burun uç çıkıntısı} \cdot 100}{\text{Burun genişliği}} \quad (\text{Dong, 2010})$$

$$\text{-Burun İndeksi} = \frac{\text{Burun genişliği} \cdot 100}{\text{Burun yüksekliği}} \quad (\text{Olivier, 1969; Dong, 2010})$$

**Tablo III:** Burun Tipleri (Olivier, 1969)

Burun Tipleri	% Aralığı
Aşırı Dar Burun	X – 39,9
Çok Dar Burun	40 – 54,9
Dar Burun	55,0 - 69,9
Orta Burun	70,0 – 84,9
Geniş Burun	85,0 – 99,9
Çok Geniş Burun	100 – 114,9
Aşırı Geniş Burun	115 - X

## 4 BULGULAR

Çalışmamız, 18-30 yaş arası (ortalama 21,22 yaş ) toplam 115 (59 bayan ve 56 erkek) Yaşar Doğu Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu üniversite öğrencisi üzerinde direkt ölçümler alınarak yapılmıştır.

Bayan öğrenciler (n=59) ile erkek öğrencilerin (n=56) ölçüm değerlerinin karşılaştırılması Tablo IV’de verilmiştir. Elde edilen veriler sonucunda; bayanların boy ortalaması;  $165\pm 0,06$  cm, erkelerin boy ortalaması;  $177\pm 7$  cm hesaplandı, bu parametre açısından bayan ve erkekler arasında istatistiksel açıdan önemli fark bulundu ( $p=0,001$ ).

Bayanların ve erkeklerin ağırlık ortalaması sırasıyla  $59,26\pm 7,91$  kg ve  $77,35\pm 11,65$  kg bulundu, bu parametre açısından da bayan ve erkekler arasında istatistiksel açıdan önemli fark vardı (Tablo IV) ( $p=0,001$ ).

Bayanların vücut kitle indeksi (VKI);  $21,70\pm 2,82$  kg/m<sup>2</sup>, erkeklerin vücut kitle indeksi;  $24,65\pm 3,24$  kg/m<sup>2</sup> hesaplandı, bu parametre açısından bayan ve erkekler arasında istatistiksel açıdan önemli fark bulundu (Tablo IV) ( $p=0,001$ ).

Bayanların baş çevresi (g-op);  $542,14\pm 17,17$  mm, erkeklerin baş çevresi (g-op);  $568,88\pm 14,01$  mm bulundu, bu parametre açısından bayan ve erkekler arasında istatistiksel açıdan önemli fark gözlendi (Tablo VI) ( $p=0,001$ ).

Bayanların baş genişliği (eu-eu);  $137,90\pm 6,68$  mm, erkeklerin baş genişliği (eu-eu);  $141,27\pm 7,98$  mm bulundu, bu parametre açısından bayan ve erkekler arasında istatistiksel açıdan önemli fark bulundu (Tablo VI) ( $p=0,001$ ).

Bayanların alın genişliği (ft-ft);  $120,46\pm 7,60$  mm, erkeklerin alın genişliği (ft-ft);  $124,15\pm 8,90$  mm bulundu, bu parametre açısından bayan ve erkekler arasında istatistiksel açıdan önemli fark vardı (Tablo VI) ( $p=0,001$ ).

Bayanların yüz genişliği (zy-zy);  $103,88\pm 9,18$  mm, erkeklerin yüz genişliği (zy-zy);  $107,75\pm 9,75$  mm bulundu, bu parametre açısından bayan ve erkekler arasında istatistiksel açıdan önemli fark bulundu (Tablo VI) ( $p=0,001$ ).

Bayanların alın yüksekliği (v-n);  $96,46\pm 9,91$  mm, erkeklerin alın yüksekliği (v-n);  $105,90\pm 11,58$  mm hesaplandı. Bu parametre açısından bayan ve erkekler arasında istatistiksel açıdan önemli fark vardı (Tablo VI) ( $p=0,001$ ).

Bayanların total kraniyofasial yüksekliği (v-gn);  $201,83\pm 10,76$  mm, erkeklerin total kraniyofasial yüksekliği (v-gn);  $221,60\pm 15,10$  mm bulundu, bu parametre

açısından bayan ve erkekler arasında istatistiksel açıdan önemli fark yoktu (Tablo VI) ( $p=0,45$ ).

Bayanların sağ üst yüz derinliği (n-t (r));  $120,55\pm 5,95$  mm, erkeklerin sağ üst yüz derinliği (n-t (r));  $124,39\pm 6,63$  mm bulundu, bu parametre açısından bayan ve erkekler arasında istatistiksel açıdan önemli fark görüldü (Tablo VI) ( $p=0,001$ ).

Bayanların sol üst yüz derinliği (n-t (l));  $119,42\pm 4,59$  mm, erkeklerin sol üst yüz derinliği (n-t (l));  $123,57\pm 6,16$  mm bulundu, bu parametre açısından bayan ve erkekler arasında istatistiksel açıdan önemli fark bulundu (Tablo VI) ( $p=0,001$ ).

Bayanların sağ orta yüz derinliği (sn-t (r));  $120,93\pm 4,29$  mm, erkeklerin sağ orta yüz derinliği (sn-t (r));  $125,52\pm 6,48$  mm bulundu. Bu parametre açısından bayan ve erkekler arasında istatistiksel açıdan önemli fark vardı (Tablo VI) ( $p=0,001$ ).

Bayanların sol orta yüz derinliği (sn-t (l));  $120,05\pm 3,89$  mm, erkeklerin sol orta yüz derinliği (sn-t (l));  $124,59\pm 6,28$  mm bulundu. Bu parametre açısından bayan ve erkekler arasında istatistiksel açıdan önemli fark bulundu (Tablo VI) ( $p=0,001$ ).

Bayanların glabella ve nasion arası mesafesi (g-n);  $11,64\pm 2,97$  mm, erkeklerin glabella ve nasion arası mesafesi (g-n);  $12,57\pm 2,87$  mm bulundu. Bu parametre açısından bayan ve erkekler arasında istatistiksel açıdan önemli fark görüldü (Tablo VI) ( $p=0,09$ ).

Bayanların toplam yüz yüksekliği (n-gn);  $112,92\pm 5,59$  mm, erkeklerin toplam yüz yüksekliği (n-gn);  $122,96\pm 5,96$  mm bulundu, bu parametre açısından bayan ve erkekler arasında istatistiksel açıdan önemli fark vardı (Tablo VI) ( $p=0,001$ ).

Bayanların glabella ve subnasale arası mesafe (g-sn);  $63,64\pm 4,1$  mm, erkeklerin glabella ve subnasale arası mesafe (g-sn);  $63,64\pm 4,1$  mm hesaplandı. Bu parametre açısından bayan ve erkekler arasında istatistiksel açıdan önemli fark gözlemlendi (Tablo VI) ( $p=0,001$ ).

**Tablo IV:** Bayan ve erkekte boy, ağırlık ve VKI ölçümlerinin ortalama, medyan ve minimum-maksimum değerleri

Ölçüm	Bayan		Erkek	
	$\bar{X} \pm SS$ (mm)	Med (mm) (min-mak)	$\bar{X} \pm SS$ (mm)	Med (mm) (min-mak)
Boy uzunluğu (cm)	165±0,06**	165 (150-182)	177±7**	176,5 (150-182)
Ağırlık (kg)	59,26±7,91**	59 (41,1-86)	77,35±11,65**	73,95 (41,10- 86)
VKI (kg/m <sup>2</sup> )	21,70±2,82**	21,33 (16,95-33,18)	24,65±3,24**	24,32 (16,95-33,18)

-p<0,05=>\*, p= 0,001=>\*\*

**Tablo V:** Tüm (bayan ve erkek) boy, ağırlık ve VKI ölçümlerinin ortalama, medyan ve minimum- maksimum değerleri

Ölçüm	Bayan+Erkek		
	N	$\bar{X} \pm SS$ (mm)	Med (min-mak)
Boy uzunluğu (cm)	115	171,00±9	170 (150-194)
Ağırlık (kg)	115	68,07±13,41	66,3 (41,10-112,20)
VKI (kg/m <sup>2</sup> )	115	23,14±3,36	22,87 (16,95-36,51)

**Tablo VI:** Bayan ve erkekte genel yüz ölçümlerinin ortalama, medyan ve minimum-maksimum değerleri

Ölçüm	Bayan		Erkek	
	$\bar{X} \pm SS$ (mm)	Med (mm) (min-mak)	$\bar{X} \pm SS$ (mm)	Med (mm) (min-mak)
g-op çevre	542,14±17,17**	545 (465-567)	568,88±14,01**	570 (530-595)
eu-eu	137,90±6,68**	140 (120-153)	141,27±7,98**	140 (125-160)
ft-ft	120,46±7,60**	120 (100-140)	124,15±8,90**	130 (110-150)
zy-zy	103,88±9,18**	100 (80-130)	107,75±9,75**	110 (90-130)
v-n	96,46±9,91**	95 (74-116)	105,90±11,58**	106,5 (80-143)
v-gn	201,83±10,76	200 (180-222)	221,60±15,10	222 (181-249)
n-t (r)	120,55±5,95**	120 (110,60-148,60)	124,39±6,63**	128,10 (117,5-140,4)
n-t (l)	119,42±4,59**	119,50 (109,10-139)	123,57±6,16**	128 (116,6-138,30)
sn-t (r)	120,93±4,29**	121 (107,40-127,90)	125,52±6,48**	129,85 (119,8-140,9)
sn-t (l)	120,05±3,89**	120,50 (109,30-129)	124,59±6,28**	129,6 (113,7-139,8)
g-n	11,64±2,97	11,50 (7-26,40)	12,57±2,87	12,35 (8,5-21,20)
n-gn	112,92±5,59**	111,5 (99,80-126,40)	122,96±5,96**	121,95 (110,90-138)
g-sn	63,64±4,10**	63,88 (54,80-75,30)	67,06±4,81**	67,20 (54-76,50)

-Sağ (r), sol (l) p<0,05=>\*, p= 0,001=>\*\*

**Tablo VII:** Tüm (bayan ve erkek) genel yüz ölçümlerinin ortalama, medyan ve minimum- maksimum değerleri

Ölçüm	Bayan+Erkek		
	N	$\bar{X} \pm SS$ (mm)	Med (min-mak)
g-op çevre	115	555,16±20,61	555 (465-595)
eu-eu	115	141,27±7,98	140 (120-160)
ft-ft	115	124,15±8,90	120 (100-150)
zy-zy	115	107,75±9,75	110 (80-130)
v-n	115	101,06±11,71	100 (74-143)
v-gn	115	211,46±16,35	211 (180-249)
n-t (r)	115	124,39±6,63	124 (110,60-148,60)
n-t (l)	115	123,57±6,16	123,20 (109,10-139)
sn-t (r)	115	125,52±6,48	125,50 (107,40-140,90)
sn-t (l)	115	124,59±6,28	124 (109,30-139,80)
g-n	115	12,09±2,94	11,8 (7-26,40)
n-gn	115	117,81±7,64	118,10 (99,80-138)
g-sn	115	65,31±4,76	65 (54-76,50)

-Sağ (r), sol (l)

**Tablo VIII:** Bayan ve erkek burun ölçümlerinin ortalama, medyan ve minimum- maksimum değerleri

Ölçüm	Bayan		Erkek	
	$\bar{X} \pm SS$ (mm)	Med (mm) (min-mak)	$\bar{X} \pm SS$ (mm)	Med (mm) (min-mak)
n-prn	47,80±4,67**	46,5(40,20-60,60)	52.95±5,40**	52,70 (42,80-65,30)
n-sn	50,90±4,20**	51(42,80-65,50)	54,38±4,60**	54 (46,20-74,40)
al-al	31,59±2,51**	31,80 (25,50-36,80)	35,24±2,70**	35,05 (30-42,20)
mf-mf	17,36±2,15	17,10 (12,50-21,80)	17,83±2,40	17,80 (13-24)
sn-c	11,88±2,76	11,10 (8-22,50)	12,76±2,50	12,95 (9-20)
c'-c'	5,60±1,48	5,20 (3,70-9,70)	5,77±1,15	5,80 (3,50-8,50)
al'-al'	21,99±1,92**	22,10 (17,40-26)	24,03±2,88**	23,27 (19,10-38,40)
sn-prn	21,15±2,56*	21 (15,80-27,70)	22,81±3,02*	23,05 (16,40-29,50)
ac-ac	25,33±3,30**	25,20 (18,20-32,40)	28,83±3,02**	28,95 (22-34)
sbal-sbal	17,63±2,14**	17,21 (11,60-22,90)	20,63±2,84**	20,50 (12-28)
sn-sto	20,18±2,68**	19,60 (14,53-25,10)	23,32±3,06**	22,65 (16,68-35,10)
Burun deri kalınlığı	4,85±0,79	5 (4-8)	5,50±0,93	5,70 (3,40-7)

-p<0,05=>\*, p= 0,001=>\*\*

**Tablo IX:** Tüm (bayan, erkek) burun ölçümlerinin ortalama, medyan, minimum- maksimum değerleri

Ölçüm	Bayan+Erkek		
	N	$\bar{X} \pm SS$	Med (min-mak)
n-prn	115	50,31±5,65	50 (40,20-65,30)
n-sn	115	52,59±4,74	52,10 (42,80-74,40)
al-al	115	33,36±3,21	33 (25,50-42,20)
mf-mf	115	17,59±2,32	17,50 (12,50-24)
sn-c	115	12,31±2,68	12,11 (8-22,50)
c'-c'	115	5,68±1,33	5,51 (3,50-9,70)
al'-al'	115	22,98±2,63	22,90 (17,40-38,40)
sn-prn	115	21,96±2,9	22 (15,80-29,50)
ac-ac	115	27,04±3,61	27,10 (18,20-34)
sbal-sbal	115	19,09±2,91	19 (11,60-28)
sn-sto	115	21,71±3,26	21,30 (14,50-31,80)
Burun Deri Kalınlığı	115	5,17±0,92	5 (3,40-8)



**Tablo X:** Bayan ve erkeklerin sağ-sol burun ölçümlerinin ortalama, medyan ve minimum- maksimum değerleri

Ölçüm	Bayan		Erkek	
	$\bar{X} \pm SS$ (mm)	Med (mm) (min-mak)	$\bar{X} \pm SS$ (mm)	Med (mm) (min-mak)
al <sup>l</sup> -al <sup>l</sup> (r)	3,59±0,72**	3,3 (2,5;6)	4,14±0,85**	4 (2,70-6,30)
al <sup>l</sup> -al <sup>l</sup> (l)	3,71±0,65**	3,50 (2,50-5,10)	4,21±0,89**	4,10 (2,50-7,10)
c-c' (r)	2,87±1,16	2,6 (1,5;5,3)	2,94±0,8	2,90 (1,81-5,69)
c-c' (l)	2,88±0,7	2,7 (1,9;5,17)	3,17±0,89	3 (1,50-6,05)
al-sn (r)	18,29±2,3**	18,1 (14;23,48)	19,87±1,96**	19,80 (16,10-26,54)
al-sn (l)	17,94±2,09**	17,79 (10;23,22)	19,42±1,97**	19,50 (12,62-24,43)
al <sup>p</sup> -sn (r)	15,74±2,03**	16 (12;20,29)	17,57±2,35**	17,20 (11,70-21,60)
al <sup>p</sup> -sn (l)	16,04±2,1*	16,2 (13;20,1)	17,13±2,02*	17,10 (11,90-27,40)
ac-prn (r)	30,22±2,82**	30,9 (25,1;34)	33,43±2,89**	33,60 (27,94-38,10)
ac-prn (l)	30,09±2,92**	30,95 (24,1;36)	33,61±2,98**	34,12 (26,22-39,50)
sbal-prn (r)	25,12±2,66**	24,85 (15,8;29,1)	27,85±2,44**	28 (22,40-33,10)
sbal-prn (l)	25,35±2,68**	25,1(18;30,5)	27,88±2,25**	28,10 (23,61-32,10)
Burun deri kalınlığı	4,85±0,79	5 (4;8)	5,50±0,93	5,7 (3,40-7)

-Sağ (r), sol (l), p<0,05=>\*, p= 0,001=>\*\*

**Tablo XI:** Tüm (bayan ve erkek) sağ-sol burun ölçümlerinin ortalama, medyan, minimum-maksimum değerleri

Ölçüm	Bayan+Erkek		
	N	$\bar{X} \pm SS$	Med (min-mak)
al <sup>1</sup> -al <sup>1</sup> (r)	115	3,95±0,81	4 (2,50-7,10)
al <sup>1</sup> -al <sup>1</sup> (l)	115	3,86±0,83	3,50 (2,50-6,30)
c-c' (r)	115	2,91±1	2,77 (1,50-5,70)
c-c' (l)	115	3,02±0,84	2,91 (1,50-6,10)
al-sn (r)	115	19,06±2,28	19,10 (14-26,50)
al-sn (l)	115	18,66±2,16	19 (12,50-24,40)
al <sup>2</sup> -sn (r)	115	16,63±2,37	16,90 (11-27)
al <sup>2</sup> -sn-l	115	16,57±2,13	16,50 (11-23)
ac-prn (r)	115	31,78±3,27	31,50 (27,94-38,10)
ac-prn (l)	115	31,81±3,42	31,50 (26,22-39,50)
sbal-prn (r)	115	26,54±2,89	26,68 (22,40-33,10)
sbal-prn (l)	115	26,58±2,78	26,70 (23,61-32,10)

-Sağ (r), sol (l)

**Tablo XII:** Bayan ve erkek burun açılarının ortalama, medyan ve minimum-maksimum değerleri

Ölçüm	Bayan		Erkek	
	$\bar{X} \pm SS$ (°)	Med (°) (min-mak)	$\bar{X} \pm SS$ (°)	Med (°) (min-mak)
Nasofrontal açı	133,16±8,88**	133 (114-148)	123,85±13,23**	122,5 (83-150)
Nasaltip açı	77,91±9,80*	77,5 (60-105)	82,16±9,98*	81,25 (66-113)
Nasolabial açı	98,91±10,01	100 (75-126)	97,91±8,78	97,5 (80-124)
Kanat eğim açısı	80,89±8,33**	80 (62,5-112,5)	85,98±8,72**	87,5 (64-102,5)

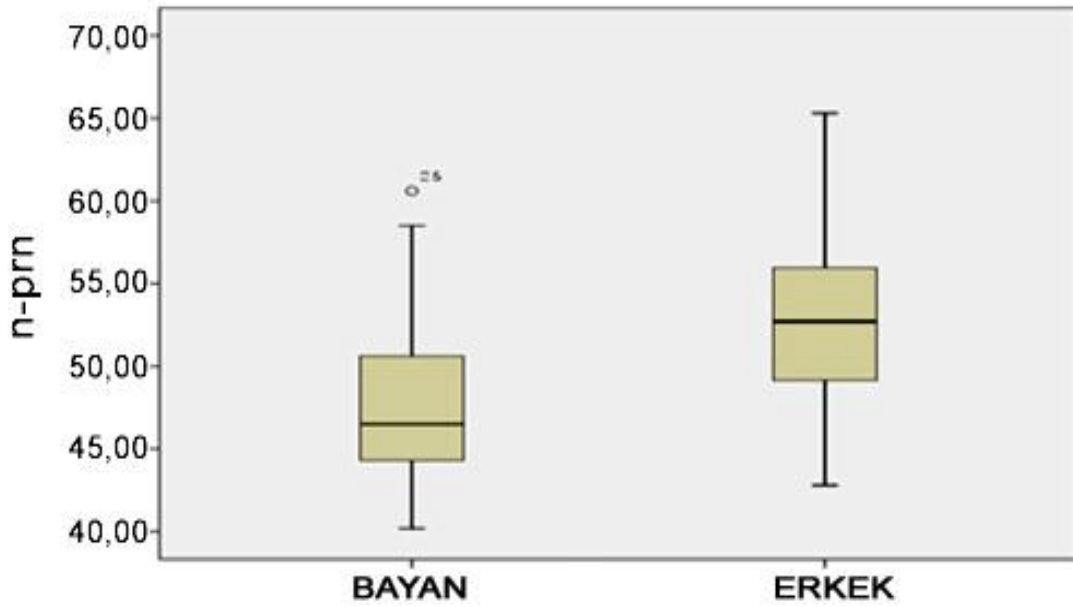
-p<0,05=>\*, p= 0,001=>\*\*

**Tablo XIII:** Tüm (bayan, erkek) burun açılarının ortalama, medyan ve minimum-maksimum değerleri

Ölçüm	Bayan+Erkek		
	N	$\bar{X} \pm SS$ (°)	Med (min-mak) (°)
Nasofrontal açı	115	128,63±12,1	129 (83;150)
Nasaltip açı	115	79,98±10,07	79 (60;113)
Nasolabial açı	115	98,43±9,4	98 (75;126)
Kanat eğim açısı	115	83,37±8,86	82,5 (62,5;112,5)

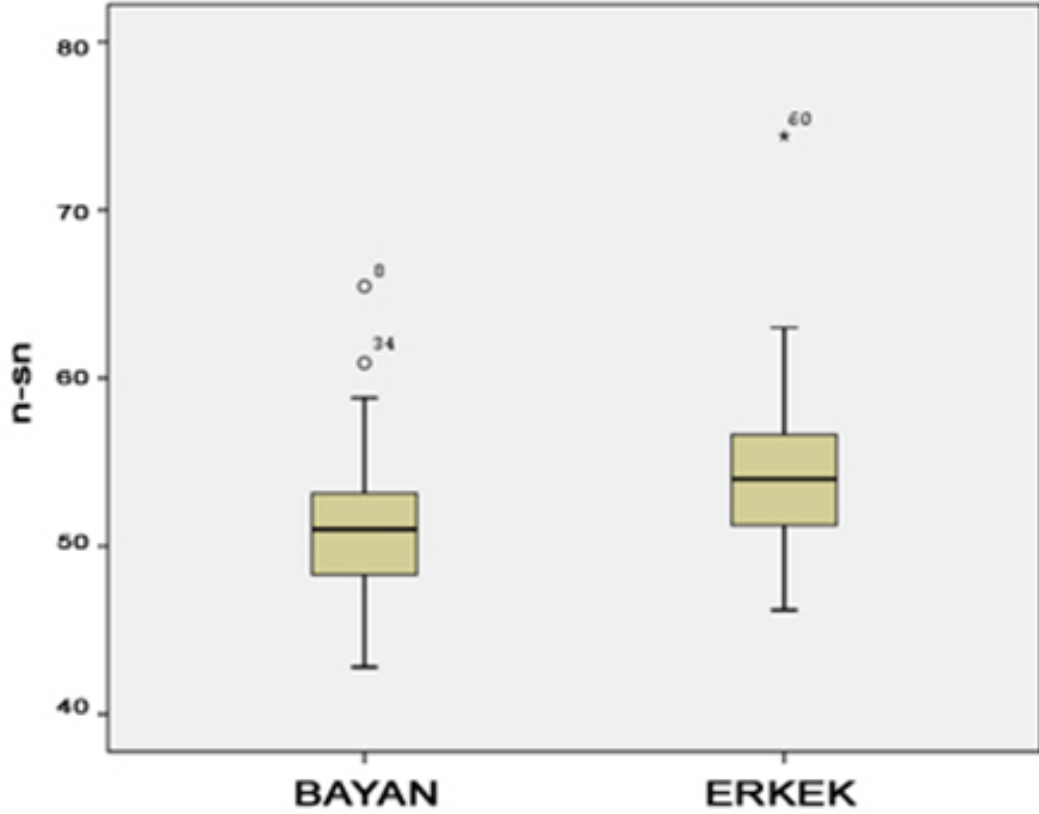
#### 4.1 Burun Ölçümleri:

**Burun uzunluğu (n-prn):** Ortalama burun uzunluğu bayanlarda 47,80±4,67 mm, erkeklerde 52,95±5,40 mm hesaplandı. Bu parametre açısından medyan değerler bayanlarda 46,50 mm, erkeklerde 52,70 mm olarak tespit edildi (Tablo VIII, şekil 11). Burun uzunluğu açısından erkek ve bayanların istatistiksel değerlerinin karşılaştırılmasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulundu (p=0,001)



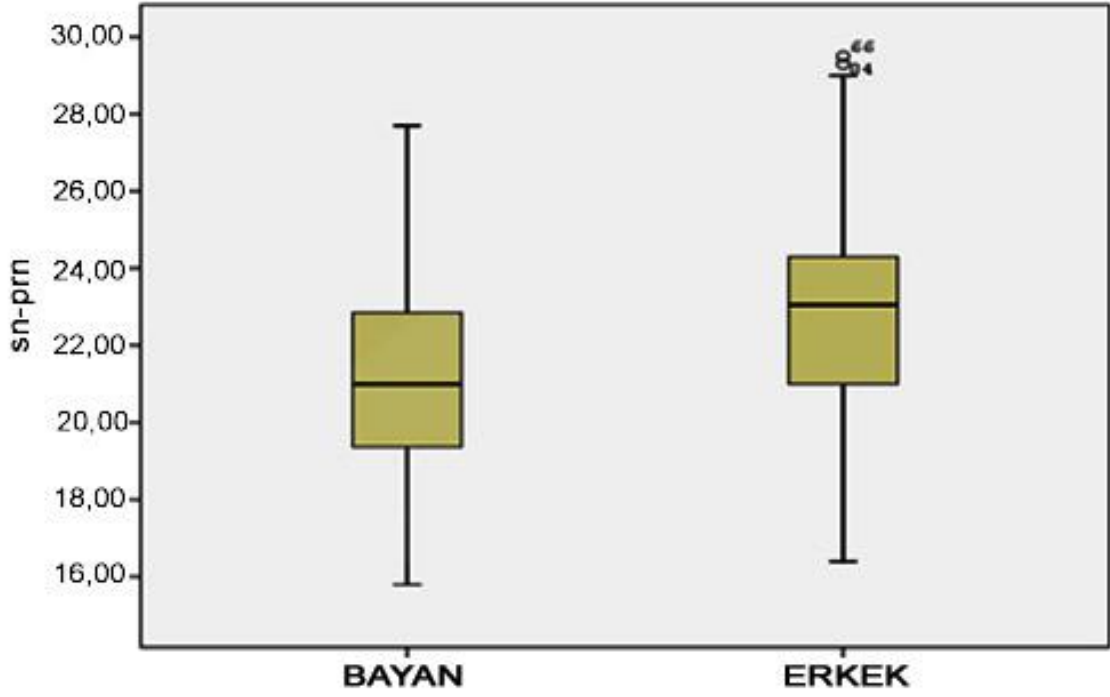
**Şekil 11:** Bayan ve erkekte, burun uzunluğu sonuçları

**Burun yüksekliği (n-sn):** Ortalama burun yüksekliği bayanlarda  $50,90 \pm 4,20$  mm, erkeklerde  $54,38 \pm 4,60$  mm; bu parametre açısından medyan değerleri bayanlarda 51 mm ve erkeklerde 54 mm olarak hesaplandı (Tablo VIII, Şekil 12). Burun yüksekliği bakımından erkek ve bayanların değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark görüldü (p=0,001).



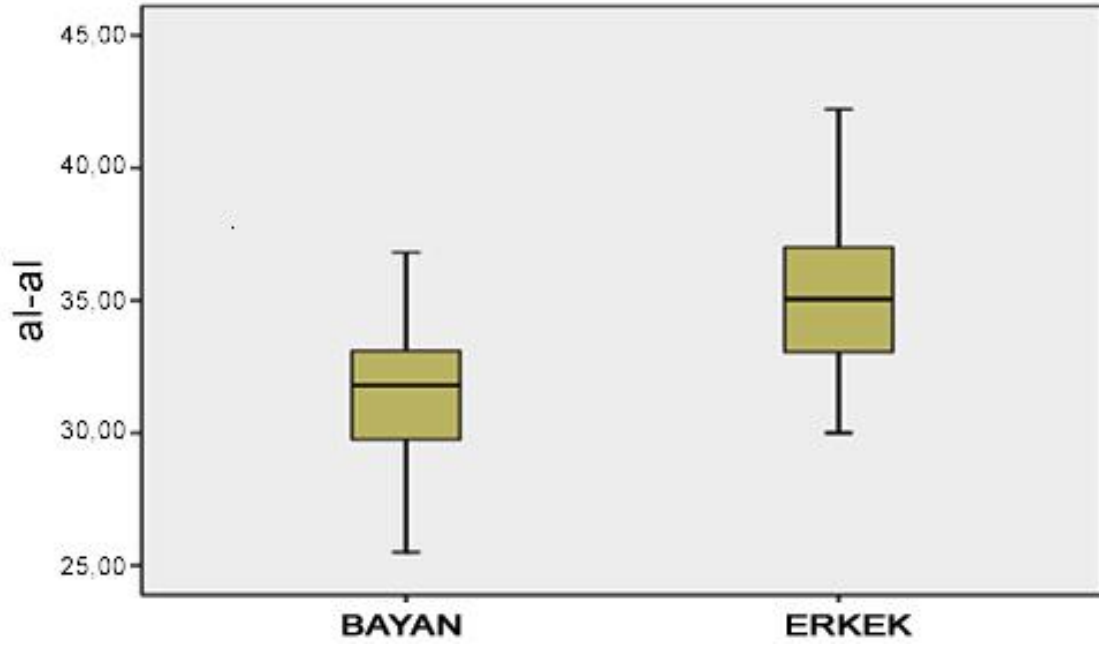
**Şekil 12:** Bayan ve erkte, burun yüksekliği sonuçları

**Burun uç çıkıntısı uzunluğu (sn-prn):** Ortalama burun uç çıkıntısı bayanlarda  $21,15 \pm 2,56$  mm, erkeklerde  $22,81 \pm 3,02$  mm; bu parametre açısından medyan değerler bayanlarda 21 mm, erkeklerde 23,05 mm olarak hesaplandı (Tablo VIII, şekil 13). Burun uç çıkıntısı bakımından erkek ve bayanların değerleri karşılaştırıldığında anlamlı bir fark vardı ( $p=0,02$ ).



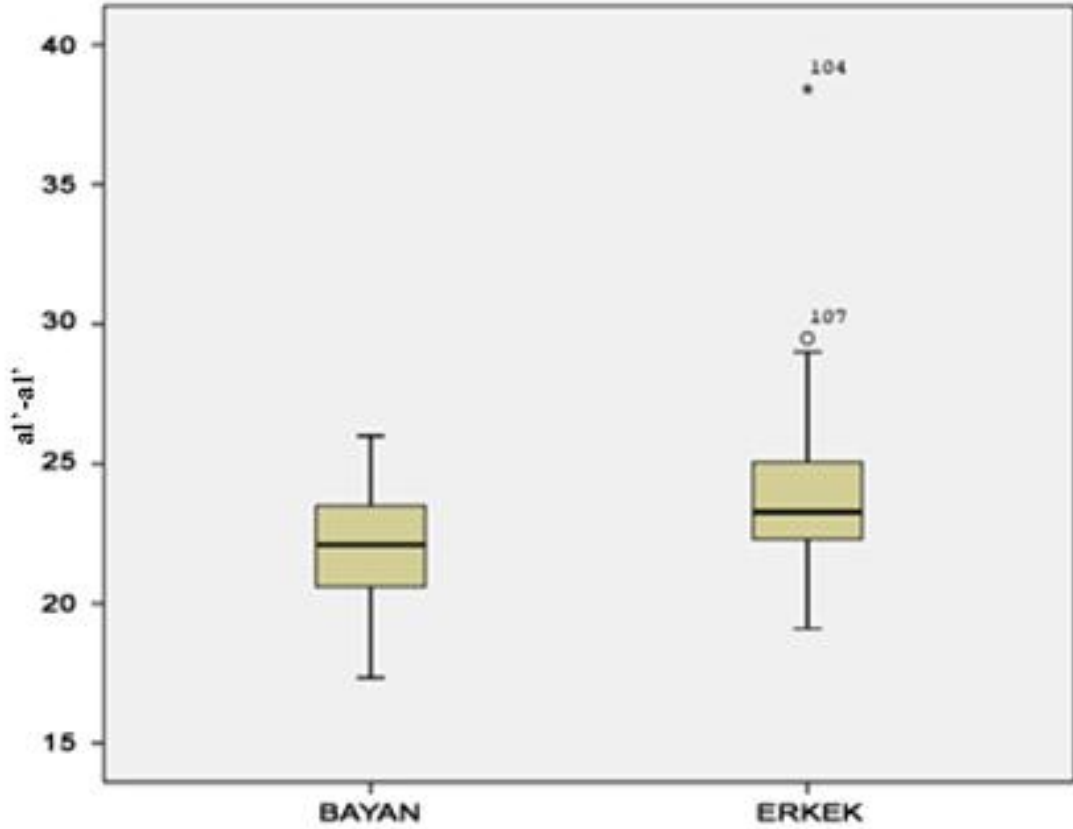
**Şekil 13:** Bayan ve erkekte, burun uç çıkıntısı uzunluğu sonuçları

**Burun genişliği (al-al)** : Ortalama burun genişliği bayanlarda  $31,59 \pm 2,51$  mm, erkeklerde  $35,24 \pm 2,70$  mm; bu parametre açısından medyan değerler bayanlarda 31,80 mm, erkeklerde 35,05 mm olarak hesaplandı (Tablo VIII, şekil 14). Burun genişliği bakımından erkek ve bayanların değerleri karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulundu ( $p=0,001$ ).



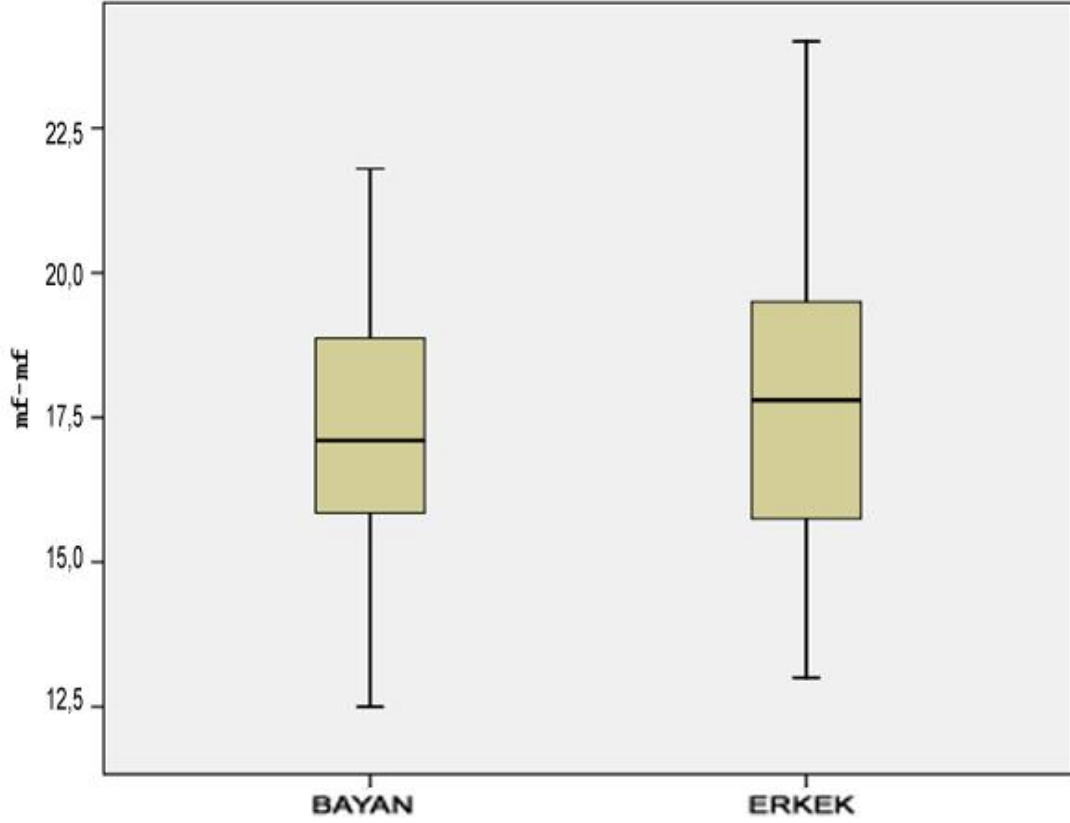
**Şekil 14:** Bayan ve erkekte, burun genişliği sonuçları

**Burun kıvrım genişliği (al'-al')**: Ortalama burun kıvrım genişliği bayanlarda  $21,99 \pm 1,92$  mm, erkeklerde  $24,03 \pm 2,88$  mm; bu parametre bakımından medyan değerler bayanlarda 22,10 mm, erkeklerde 23,27 mm olarak hesaplandı (Tablo VIII, şekil 15). Burun kıvrım genişliği erkek ve bayanların değerleri karşılaştırıldığında, istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulundu ( $p=0,001$ )



**Şekil 15:** Bayan ve erkekte, burun kıvrım genişliği sonuçları

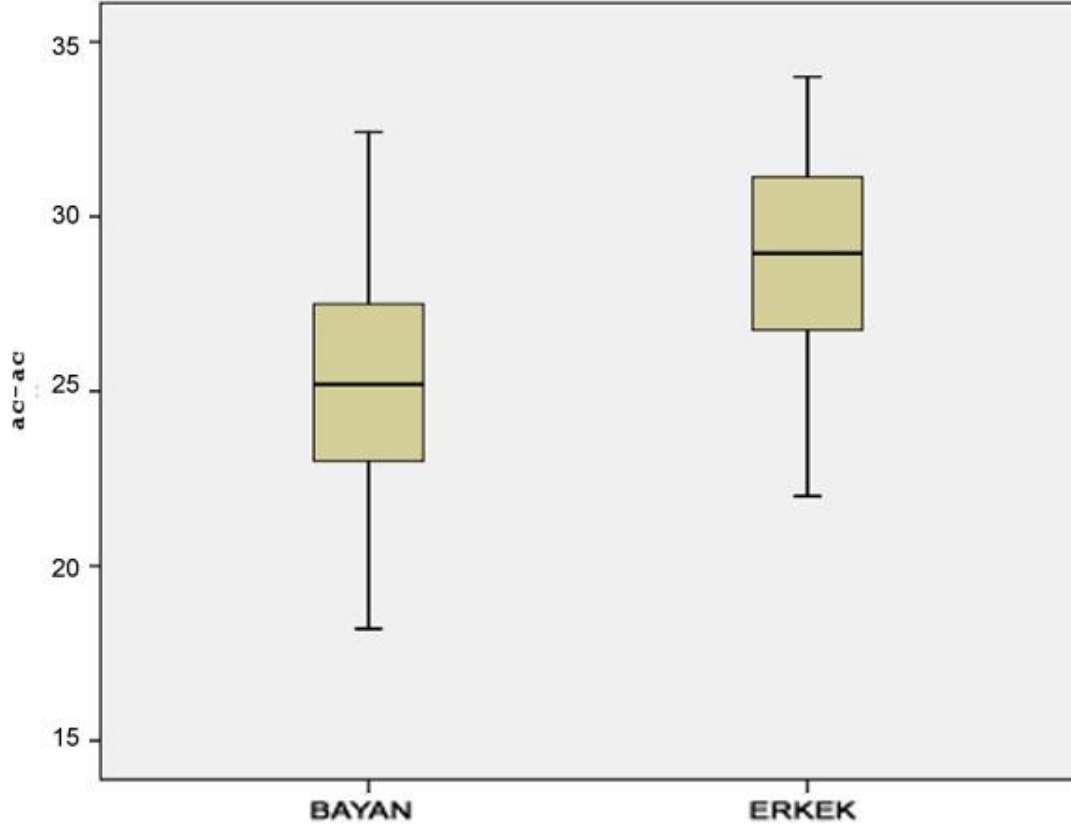
**Burun kök genişliği (mf-mf):** Ortalama burun kök genişliği bayanlarda  $17,36 \pm 2,15$  mm, erkeklerde  $17,83 \pm 2,40$  mm hesaplandı. Bu parametre bakımından medyan değerler bayanlarda 17,10 mm, erkeklerde 17,80 mm olarak hesaplandı (Tablo VIII, şekil 16). Burun kök genişliği bakımından erkek ve bayanların değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardı ( $p=0,27$ ).



**Şekil 16:** Bayan ve erkekte, burun kökü genişliği sonuçları

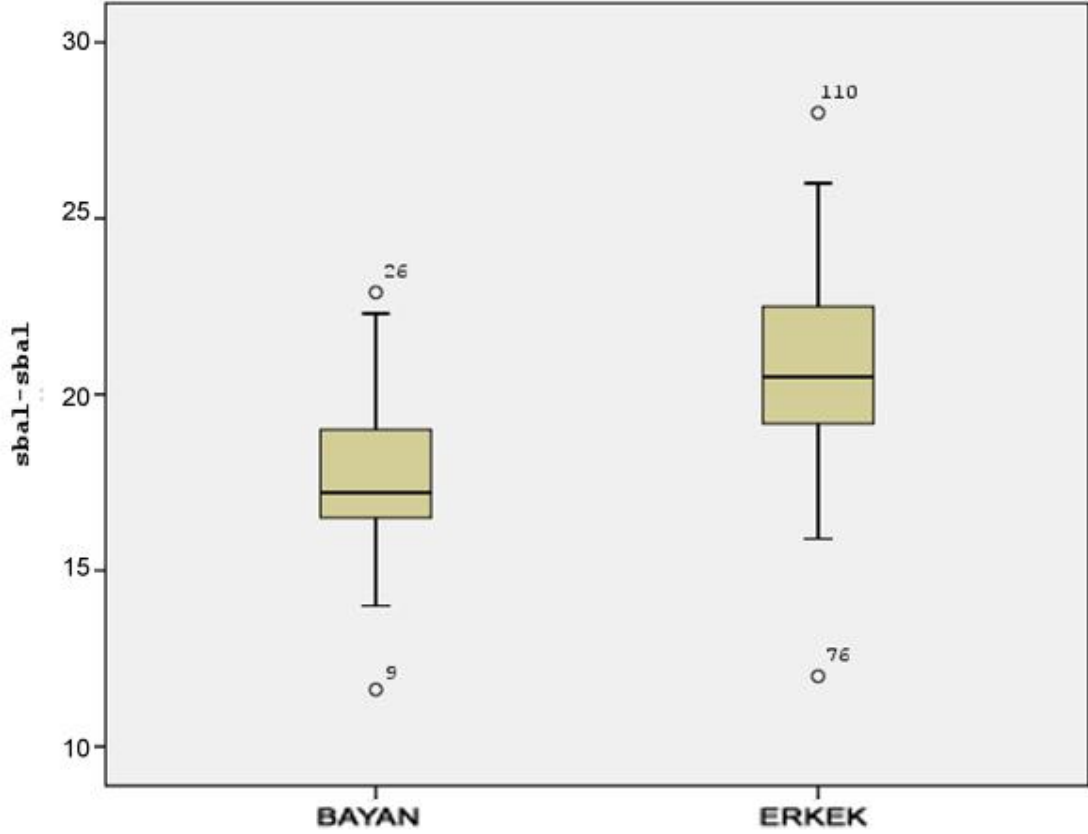


**Anatomik burun genişliği (ac-ac):** Ortalama burun kök genişliği bayanlarda  $25,33 \pm 3,30$  mm, erkeklerde  $28,83 \pm 3,02$  mm hesaplandı. Bu parametre bakımından medyan değerleri bayanlarda 25,20 mm, erkeklerde 28,95 mm olarak bulundu (Tablo VIII, şekil 17). Anatomik burun genişliği erkek ve bayanların değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı ( $p=0,001$ ).



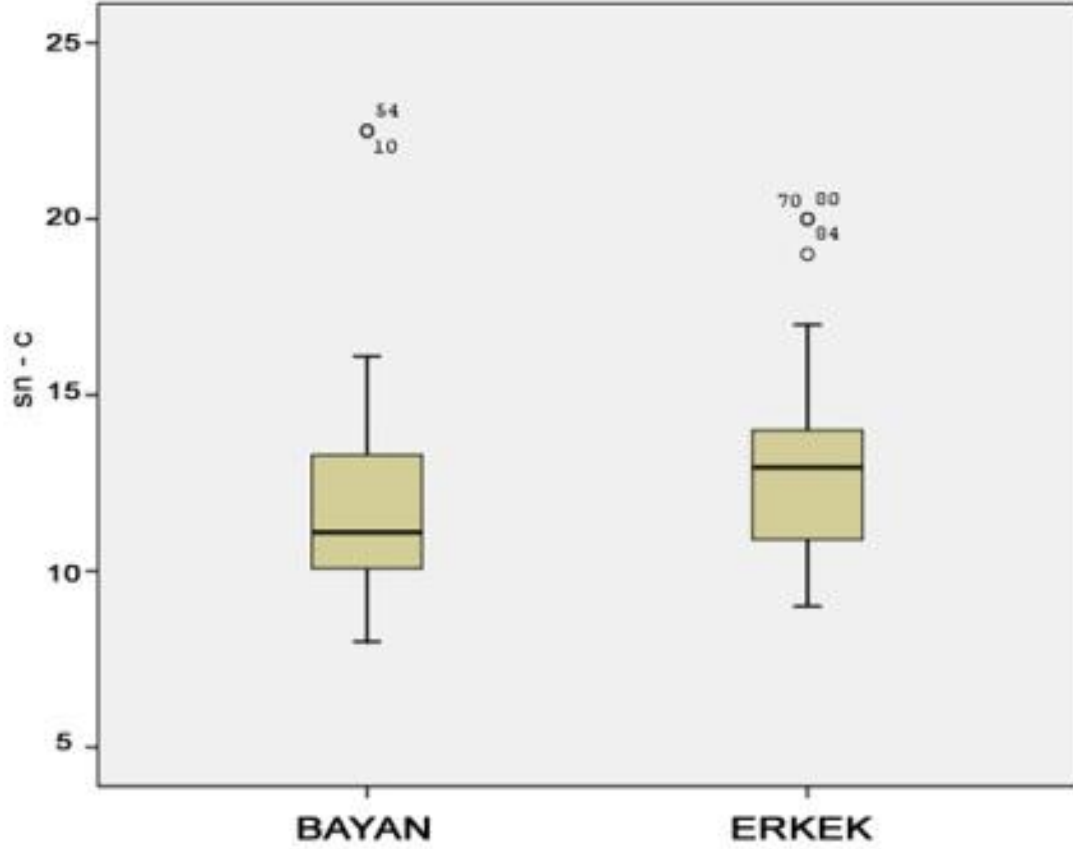
**Şekil 17:** Bayan ve erkekte, anatomik burun genişliği sonuçları

**Burun deliği taban genişliği (sbal-sbal):** Ortalama toplam burun deliği taban genişliği bayanlarda  $17,63 \pm 2,14$  mm, erkeklerde  $20,63 \pm 2,84$  mm; bu parametre bakımından medyan değerleri bayanlarda 17,21 mm, erkeklerde 20,50 mm olarak hesaplandı (Tablo VIII, Şekil 18). Burun deliği taban genişliği erkek ve bayanların değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardı ( $p=0,001$ ).



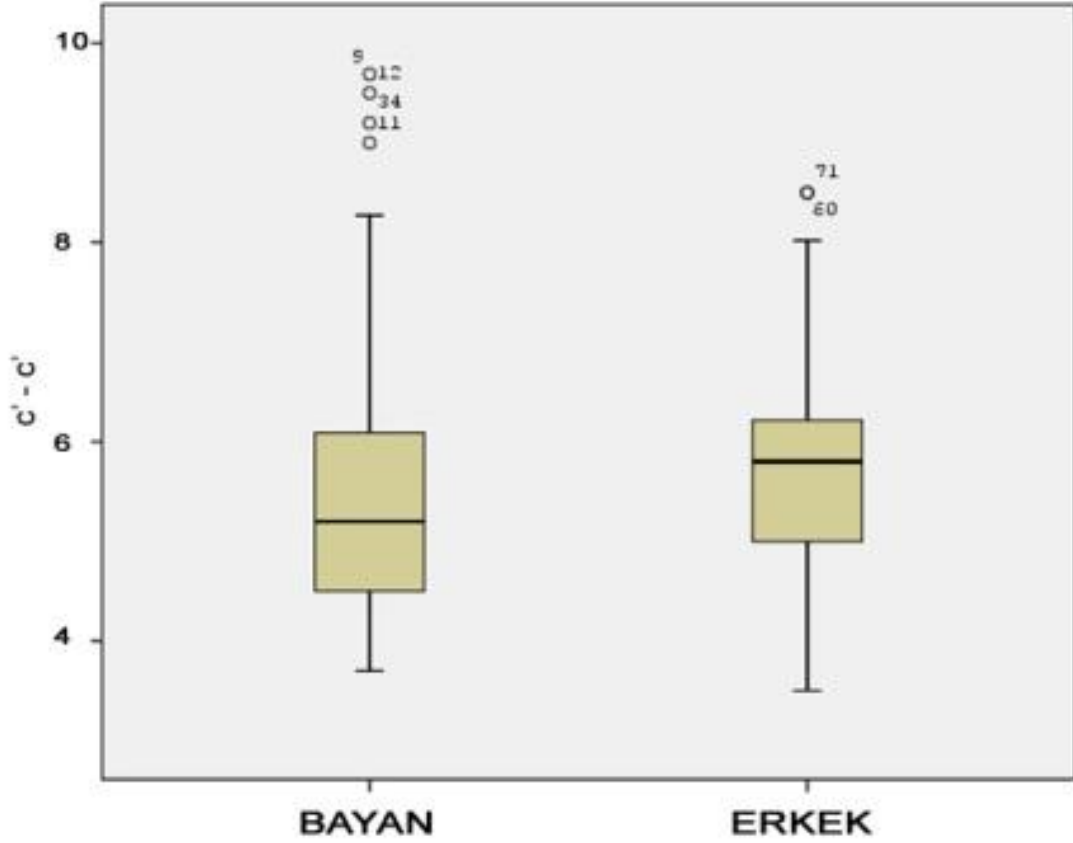
**Şekil 18:** Bayan ve erkekte, burun deliği taban genişliği sonuçları

**Kolumella uzunluğu (sn-c):** Ortalama kolumella uzunluğu bayanlarda  $25,33\pm 3,30$  mm, erkeklerde  $28,83\pm 3,02$  mm; bu parametre bakımından medyan değerler bayanlarda 25,20 mm, erkeklerde 28,95 mm olarak hesaplandı (Tablo VIII, Şekil 19). Kolumella uzunluğu erkek ve bayanların değerleri karşılaştırıldığında anlamlı bir fark yoktu ( $p=0,08$ ).



**Şekil 19:** Bayan ve erkekte, kolumella uzunluğu sonuÇları

**Kolumella genişliği (c'-c')**: Ortalama kolumella genişliği bayanlarda  $25,33 \pm 3,30$  mm, erkeklerde  $28,83 \pm 3,02$  mm; bu parametre bakımından medyan değerler bayanlarda 25,20 mm, erkeklerde 28,95 mm olarak hesaplandı (Tablo VIII, şekil 20). Kolumella genişliği erkek ve bayanların değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktu ( $p=0,50$ ).



**Şekil 20:** Bayan ve erkekte, kolumella genişliği sonuçları

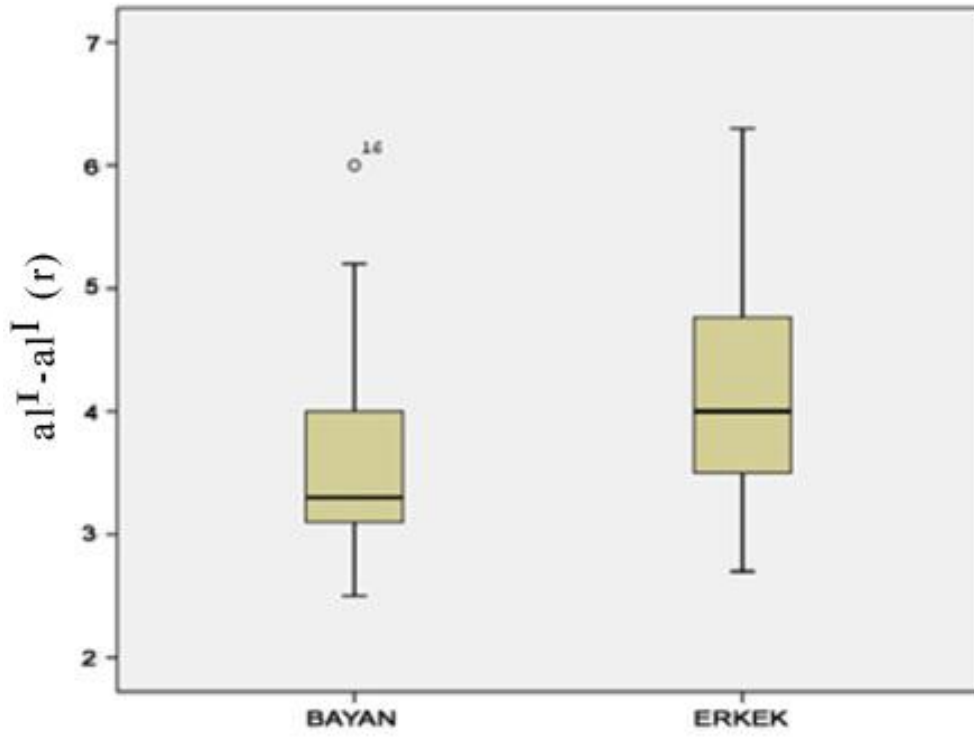
#### 4.2 Çift Taraflı Burun Ölçümleri:

**Sağ burun kanat kalınlığı (al<sup>I</sup>-al<sup>I</sup> (r)):** Ortalama sağ burun kanat kalınlığı bayanlarda 3,59±0,72 mm, erkeklerde 4,14±0,85 mm bulundu. Bu parametre bakımından medyan değerler bayanlarda 3,3 mm, erkeklerde 4 mm olarak hesaplandı (Tablo X, şekil 21). Sağ burun kanat kalınlığı erkek ve bayanların değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardı (p=0,001).

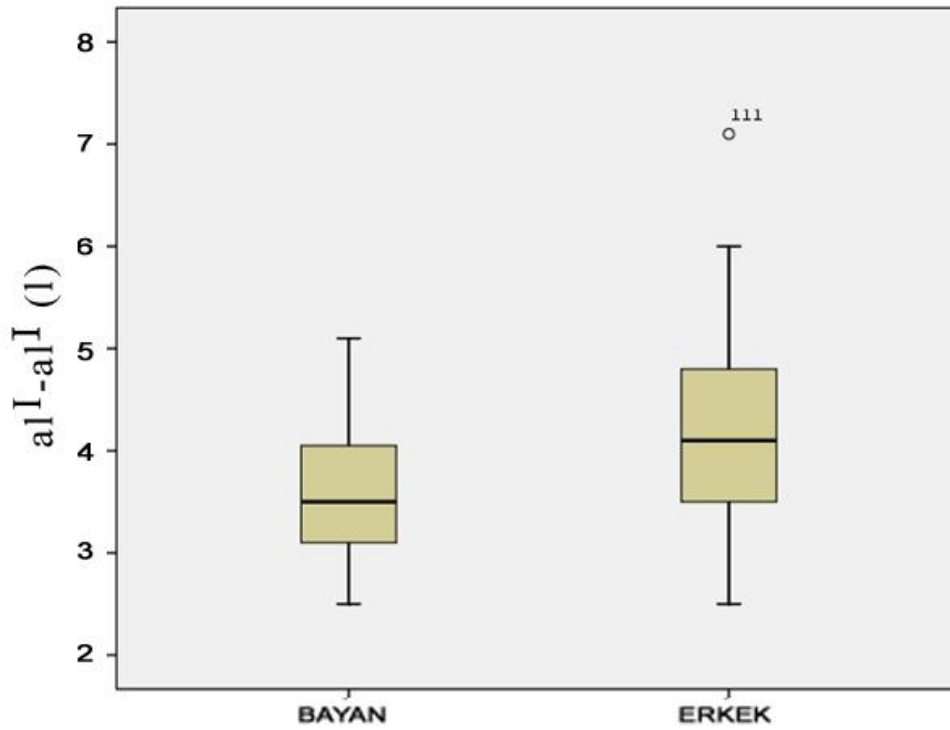
**Sol burun kanat kalınlığı (al<sup>I</sup>-al<sup>I</sup> (l)):** Ortalama sol burun kanat kalınlığı bayanlarda 3,71±0,65 mm, erkeklerde 4,21±0,89 mm bulundu. Bu parametre bakımından medyan değerler bayanlarda 3,50 mm, erkeklerde 4,10 mm olarak hesaplandı (Tablo X, şekil 21). Sol burun kanat kalınlığı erkek ve bayanların değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardı (p=0,001).

Aynı bireylerin sağ ve sol burun kanat kalınlıkları karşılaştırıldığında, bayanların sağ ve sol burun kanat kalınlıkları arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark vardı (p=0,02).

Erkeklerin sağ ve sol burun kanat kalınlıkları arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark yoktu (p=0,16).



Şekil 21: Bayan ve erkekte, sağ (r) burun kanat kalınlığı sonuçları



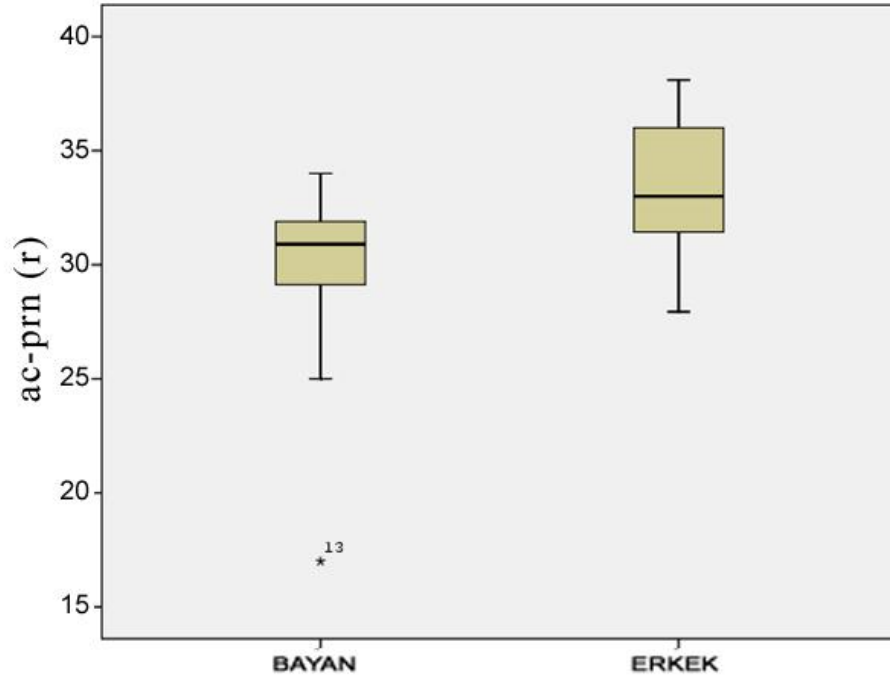
Şekil 22: Bayan ve erkekte, sol (l) burun kanat kalınlığı sonuçları

**Sağ alar kurvatur ve pronasal arası mesafe (ac-prn (r)):** Ortalama sağ alar kurvatur ve pronasal arası mesafe bayanlarda  $30,22 \pm 2,82$  mm, erkeklerde  $33,43 \pm 2,89$  mm hesaplandı. Bu parametre bakımından medyan değerler bayanlarda 30,90 mm, erkeklerde 33,60 mm olarak hesaplandı (Tablo X, şekil 22). Sağ alar kurvatur ve pronasal arası mesafe erkek ve bayanların değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulundu ( $p=0,001$ ).

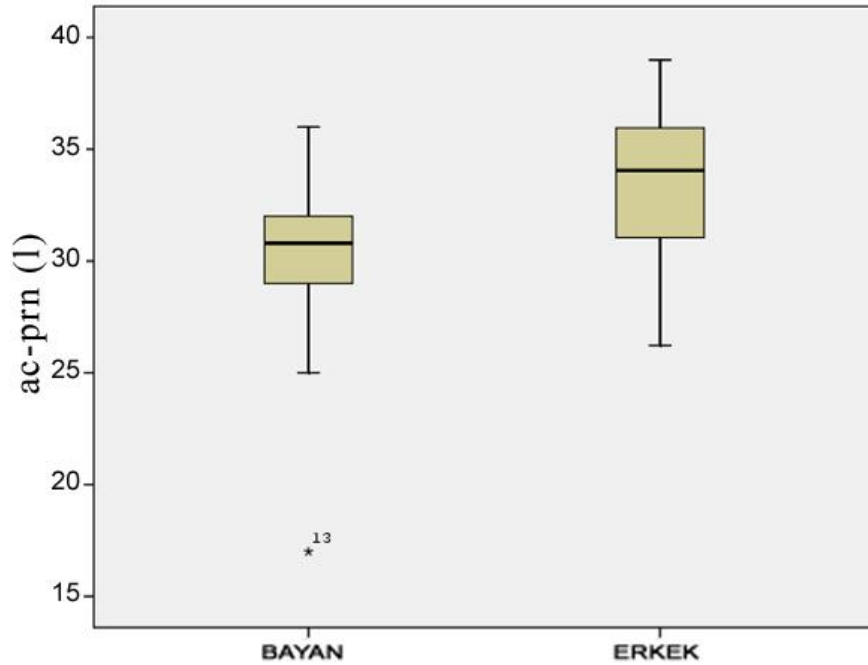
**Sol alar kurvatur ve pronasal arası mesafe (ac-prn (l)):** Ortalama sol alar kurvatur ve pronasal arası mesafe bayanlarda  $30,09 \pm 2,92$  mm, erkeklerde  $33,61 \pm 2,98$  mm hesaplandı. Bu parametre bakımından medyan değerler bayanlarda 30,95 mm, erkeklerde 34,12 mm olarak hesaplandı (Tablo X, şekil 22). Sol alar kurvatur ve pronasal arası mesafe erkek ve bayanların değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulundu ( $p=0,001$ ).

Aynı bireylerin sağ-sol alar kurvatur ve pronasal arası mesafe karşılaştırıldığında, bayanların sağ-sol alar kurvatur ve pronasal arası mesafe arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark yoktu ( $p=0,49$ ).

Erkeklerin sağ-sol alar kurvatur ve pronasal arası mesafe arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark gözlenmedi ( $p=0,72$ ).



**Şekil 23:** Bayan ve erkekte, sağ (r) alar kurvatur ve pronasal arası mesafe sonuçları



**Şekil 24:** Bayan ve erkekte, sol (l) alar kurvatur ve pronasal arası mesafe sonuçları

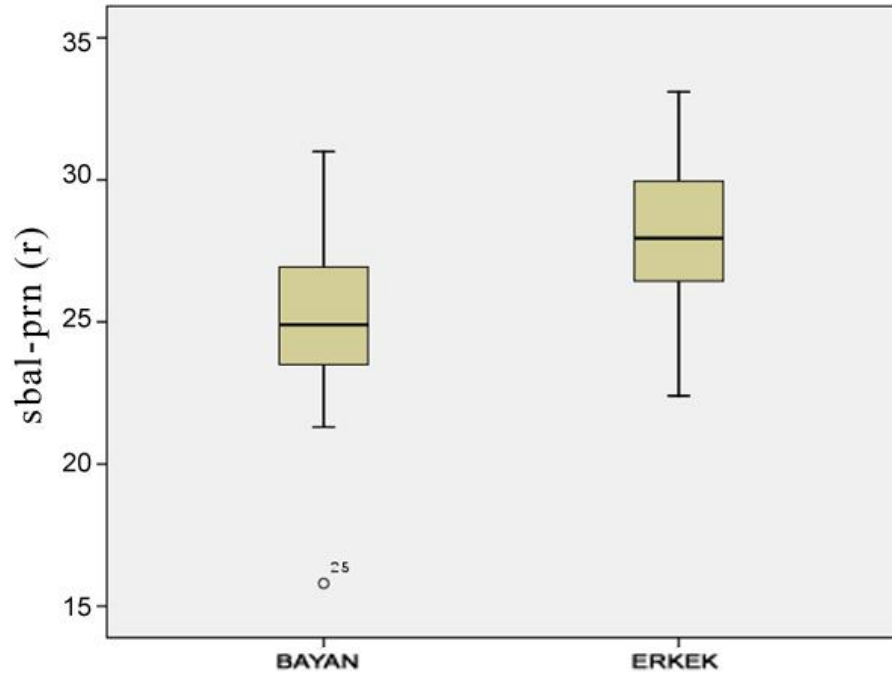


**Sağ subalar ve pronasal arası mesafe (sbal-prn (r)):** Ortalama sağ subalar ve pronasal arası mesafe bayanlarda  $25,12 \pm 2,66$  mm, erkeklerde  $27,85 \pm 2,44$  mm hesaplandı. Bu parametre bakımından medyan değerler bayanlarda 24,85 mm, erkeklerde 28 mm olarak hesaplandı (Tablo X, şekil 23). Sağ subalar ve pronasal arası mesafe erkek ve bayanların değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark gözlemlendi ( $p=0,001$ ).

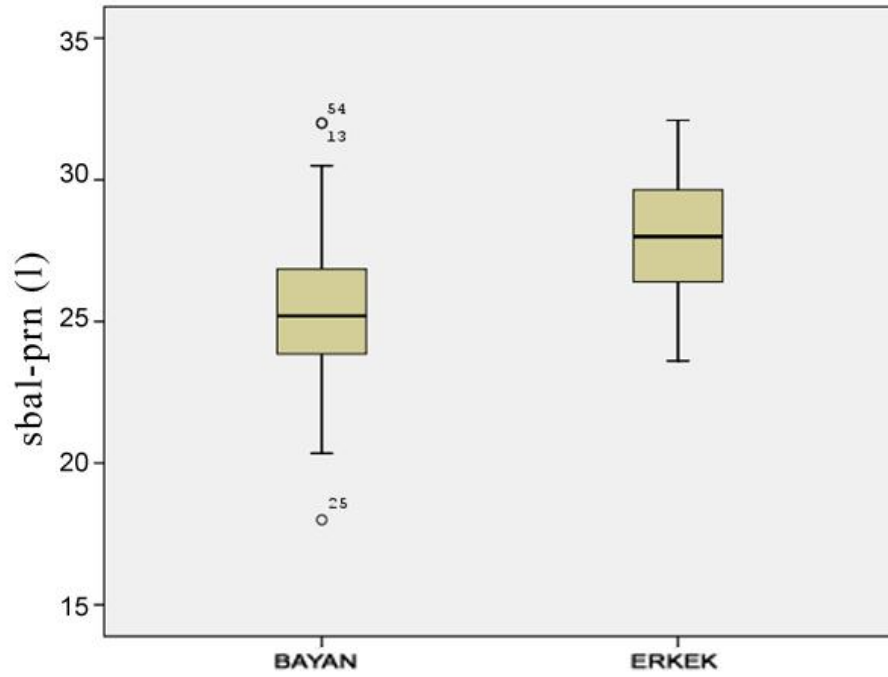
**Sol subalar ve pronasal arası mesafe (sbal-prn (l)):** Ortalama sol subalar ve pronasal arası mesafe bayanlarda  $25,35 \pm 2,68$  mm, erkeklerde  $27,88 \pm 2,25$  mm hesaplandı. Bu parametre bakımından medyan değerler bayanlarda 25,10 mm, erkeklerde 28,10 mm olarak hesaplandı (Tablo X, şekil 23). Sol subalar ve pronasal arası mesafe erkek ve bayanların değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardı ( $p=0,001$ ).

Aynı bireylerin sağ-sol subalar ve pronasal arası mesafe karşılaştırıldığında, bayanların sağ-sol subalar ve pronasal arası mesafe arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark yoktu ( $p=0,18$ ).

Erkeklerin sağ-sol subalar ve pronasal arası mesafe arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark görülmedi ( $p=0,60$ ).



**Şekil 25:** Bayan ve erkte, sağ (r) subalar ve pronasal arası mesafe sonuçları



**Şekil 26:** Bayan ve erkte, sol (l) subalar ve pronasal arası mesafe sonuçları

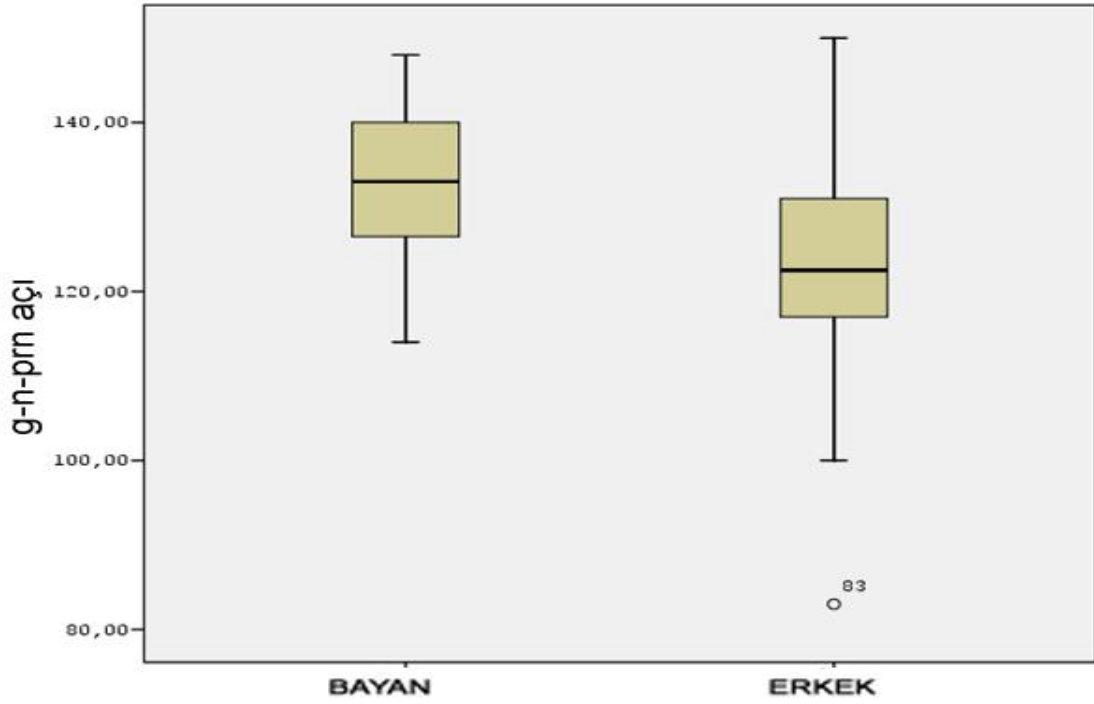
**Burun deri kalınlığı:** Ortalama burun deri kalınlığı bayanlarda  $4,85\pm 0,79$  mm, erkeklerde  $5,50\pm 0,93$  mm; bu parametre bakımından medyan değerler bayanlarda 5 mm, erkeklerde 5,70 mm olarak hesaplandı (Tablo XIV). Burun deri kalınlığı erkek ve bayanların değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktu ( $p=0,57$ ).

**Tablo XIV:** Bayan, erkek ve bayan+erkek bireylerdeki, burun deri kalınlığı sonuçları

Cinsiyet	Bayan	Erkek	Bayan+Erkek
Ölçüm	Burun Deri Kalınlığı	Burun Deri Kalınlığı	Burun Deri Kalınlığı
$\bar{X} \pm SS$ (mm)	$4,85\pm 0,79$	$5,50\pm 0,93$	$5,17\pm 0,92$
Medyan (mm) (Min-Maks)	5 (4-8)	5,70 (3,40-7,00)	5 (3,40-8,00)
N	59	56	115

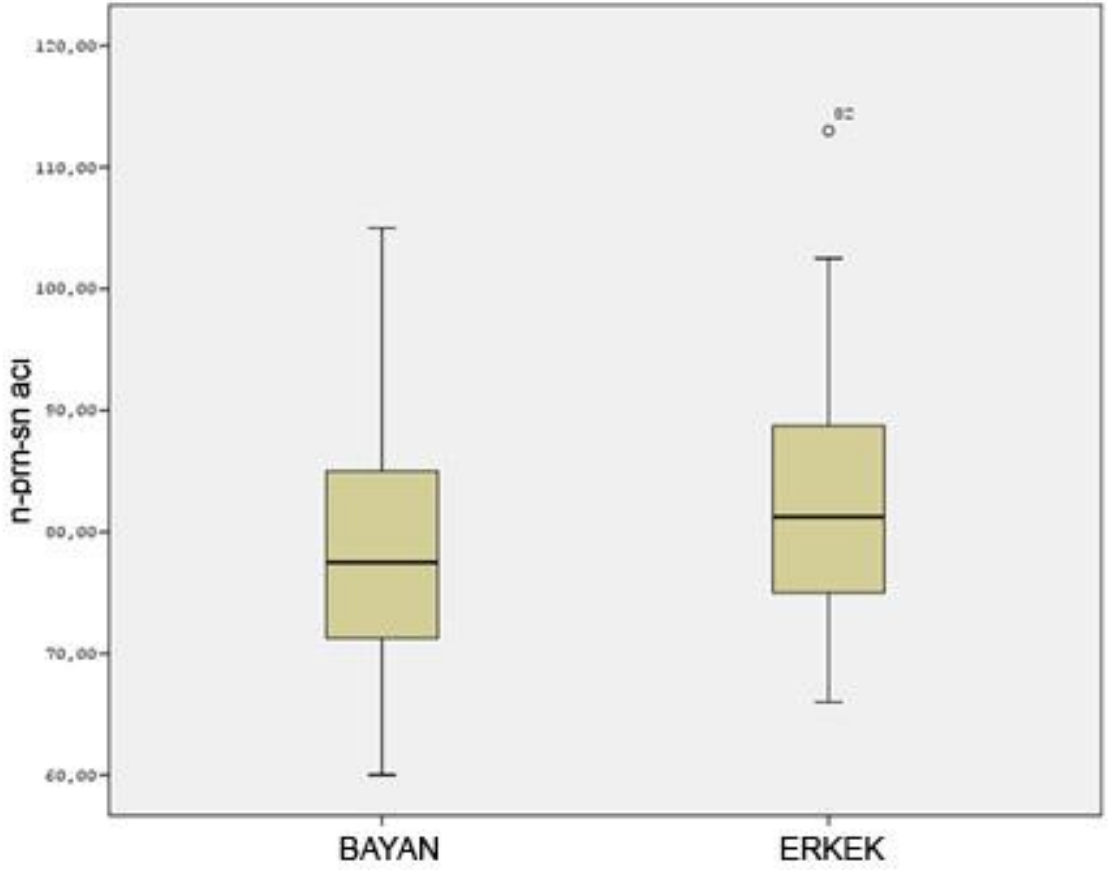
### 4.3 Burun Açıları:

**Nasofrontal açı (g-n-prn):** Ortalama nasofrontal açı bayanlarda  $133,16^{\circ} \pm 8,88^{\circ}$ , erkeklerde  $123,85^{\circ} \pm 13,23^{\circ}$ ; bu parametre bakımından medyan değerler bayanlarda  $133^{\circ}$ , erkeklerde  $123,85^{\circ}$  olarak hesaplandı (Tablo XII, şekil 24). Nasofrontal açı erkek ve bayanların değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark gözlemlendi ( $p=0,001$ ).



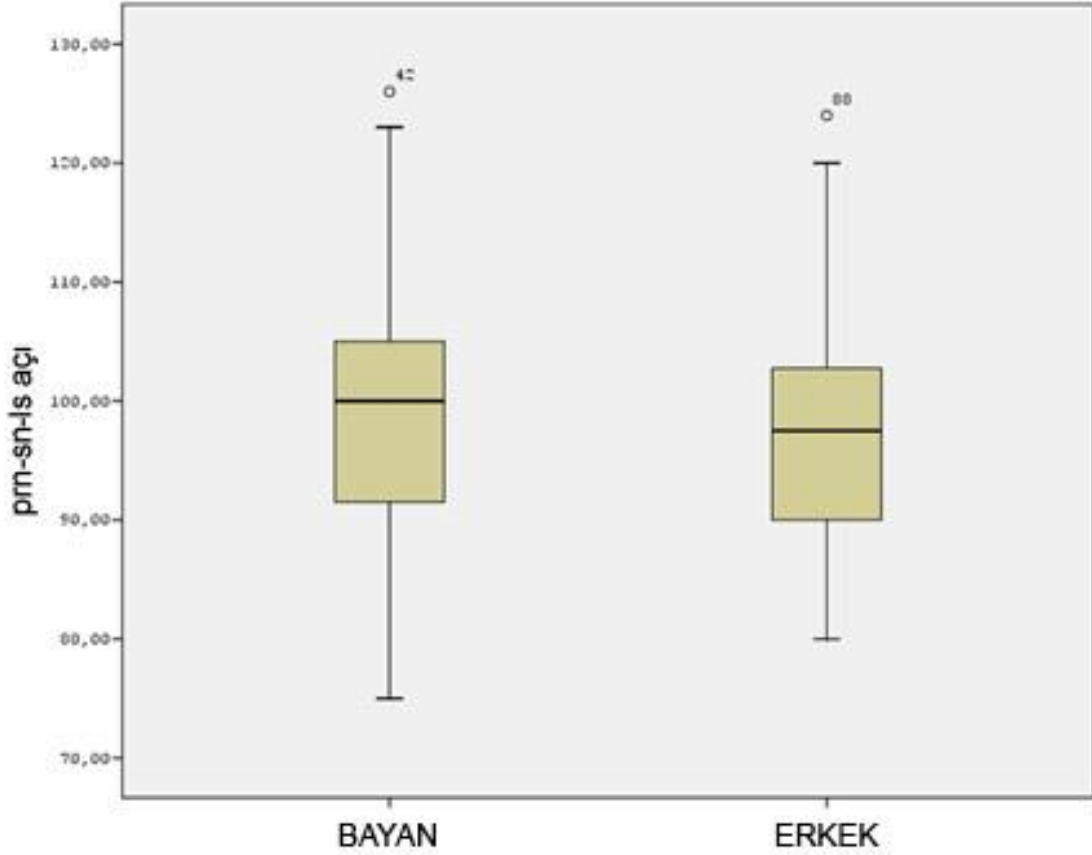
**Şekil 27:** Bayan ve erkekte, nasofrontal açı sonuçları

**Nasaltip açısı (n-prn-sn):** Ortalama nasaltip açısı bayanlarda  $77,91^{\circ} \pm 9,80^{\circ}$ , erkeklerde  $82,16^{\circ} \pm 9,98^{\circ}$ ; bu parametre bakımından medyan değerler bayanlarda  $77,50^{\circ}$ , erkeklerde  $81,25^{\circ}$  olarak hesaplandı (Tablo XII, şekil 25). Nasaltip açısı erkek ve bayanların değerleri karşılaştırıldığında, istatistiksel açıdan anlamlı bir fark gözlemlendi ( $p=0,02$ ).



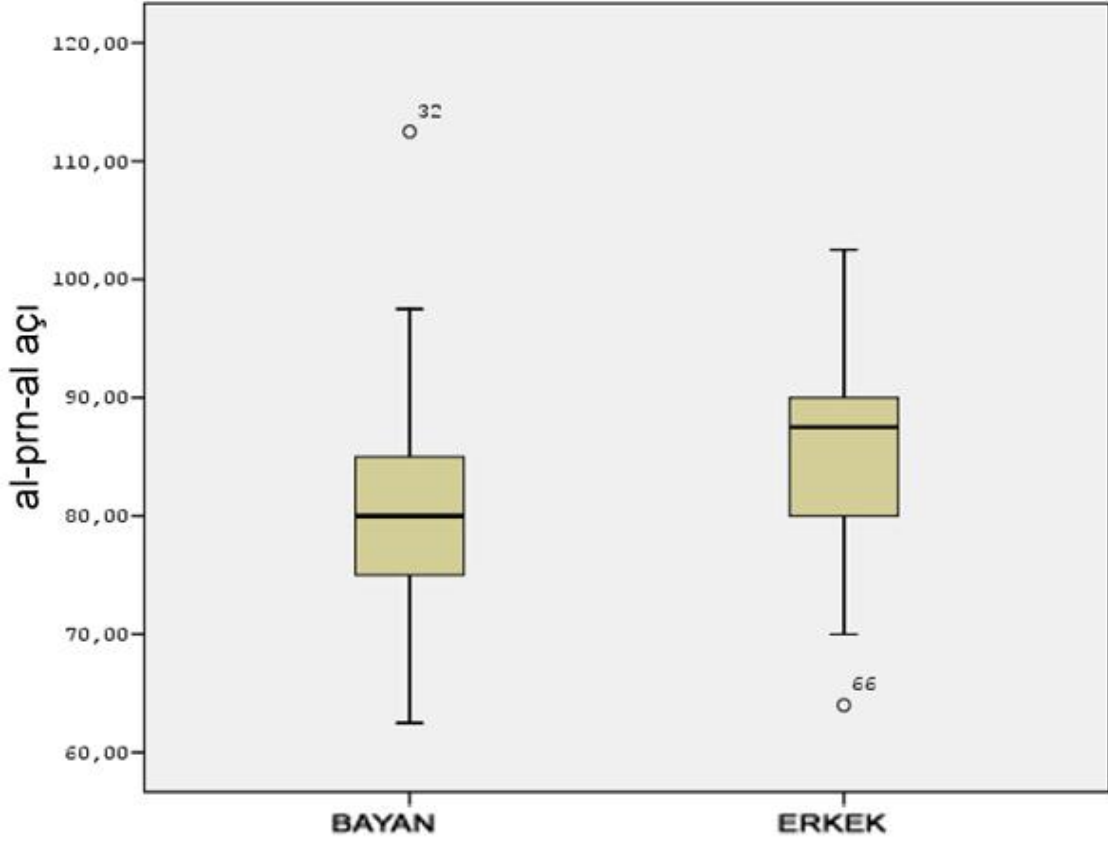
**Şekil 28:** Bayan ve erkekte, nasal tip açısı sonuçları

**Nasolabial açı (prn-sn-ls):** Ortalama nasolabial açı bayanlarda  $98,91^{\circ} \pm 10,01^{\circ}$  , erkeklerde  $97,91^{\circ} \pm 8,78^{\circ}$  ölçüldü. Bu parametre bakımından medyan değerler bayanlarda  $100^{\circ}$ , erkeklerde  $97,50^{\circ}$  olarak hesaplandı (Tablo XII, şekil 26). Nasolabial açı erkek ve bayanların değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark gözlenmedi ( $p=0,57$ ).



**Şekil 29:** Bayan ve erkekte, nasolabial açı sonuçları

**Kanat eğim açısı (al-prn-al):** Ortalama kanat eğim açısı bayanlarda  $80,89^{\circ} \pm 8,33^{\circ}$ , erkeklerde  $85,98^{\circ} \pm 8,72^{\circ}$  hesaplandı. Bu parametre bakımından medyan değerler bayanlarda  $80^{\circ}$ , erkeklerde  $87,50^{\circ}$  olarak hesaplandı (Tablo XII, şekil 27). Kanat eğim açısı erkek ve bayanların değerleri karşılaştırıldığında, istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardı ( $p=0,001$ ).



**Şekil 30:** Bayan ve erkekte, kanat eğim açısı sonuçları

#### 4.4 Burun İndeksleri

**Tablo XV:** Bayan ve erkek burun indeks ölçümlerinin karşılaştırmalı ortalama değerleri

İndeksler (%)	Ölçümler	Bayan	Erkek	Bayan+Erkek
Prosopic indeks	n-gn/zy-zy	109,55±11,15	110,61±10,16	110,07±10,69
Burun yüz genişliği indeksi	ac-ac/zy-zy	24,46±3,03	25,95±3,44	25,18±3,32
Nazofasiyal indeks	n-sn/n-gn	45,05±2,91	44,31±4,23	44,70±3,64
Üst dudak yüksekliğinin, burun yüksekliği indeksi	sn-sto/n-sn	39,44±5,13	42,03±6,55	40,70±5,95
Burun indeksi	al-al/n-sn	65,22±7,38	62,36±6,23	63,75±6,96
Anatomik nasal indeks	ac-ac/n-sn	50,05±7,60	53,42±7,21	51,69±7,60
Burun uç çıkıntısının- yüksekliğine oranı	sn-prn/n-sn	41,82±5,94	42,09±5,63	41,95±5,77
Burun uç çıkıntısının- genişliğine oranı	sn-prn/al-al	65±9,13	67,33±9,32	66,20±9,26

**Prosopic indeks:** Çalışmamızda prosopic indeks hesaplandığında bayanlarda; 109,55±11,15 erkeklerde; 110,61±10,16 ve tüm bireylerde; 110,07±10,69 bulundu.

**Burun yüz genişliği indeksi:** Çalışmamızda burun yüz genişliği indeksi hesaplandığında bayanlarda; 24,46±3,03 erkeklerde; 25,95±3,44 ve tüm bireylerde; 25,18±3,32 bulundu.

**Nazofasiyal indeks:** Çalışmamızda nazofasiyal indeks hesaplandığında bayanlarda; 45,05±2,91 erkeklerde; 44,31±4,23 ve tüm bireylerde; 44,70±3,64 bulundu.

**Üst dudak yüksekliğinin burun yüksekliğine oranı:** Üst dudak burun yüksekliğine oranı hesaplandığında bayanlarda; 39,44±5,13 erkeklerde; 42,03±6,55 ve tüm bireylerde; 40,70±5,95 bulundu.

**Anatomik nasal indeks:** Bu indeks hesaplandığında bayanlarda; 50,05±7,60 erkeklerde; 53,42±7,21 ve tüm bireylerde; 51,69±7,60 bulundu.



**Burun uç çıkıntısının yüksekliğine oranı:** Burun uç çıkıntısının, yüksekliğine oranı hesaplandığında bayanlarda;  $41,82 \pm 5,94$ , erkeklerde;  $42,09 \pm 5,63$  ve tüm bireylerde;  $41,95 \pm 5,77$  bulundu.

**Burun uç çıkıntısının genişliğine oranı:** Burun uç çıkıntısının, genişliğine oranı hesaplandığında bayanlarda;  $65 \pm 9,13$ , erkeklerde;  $67,33 \pm 9,32$  ve tüm bireylerde;  $66,2 \pm 9,26$  bulundu.

**Burun İndeksi:** Bu indeks hesaplandığında bayanlarda;  $65,22 \pm 7,38$  erkeklerde;  $62,36 \pm 6,23$  ve tüm bireylerde;  $63,75 \pm 6,96$  bulundu. Tüm bu hesaplanan indeks ortalama değerleri tablo XV’de olduğu gibidir.

#### 4.5 Burun Tipleri:

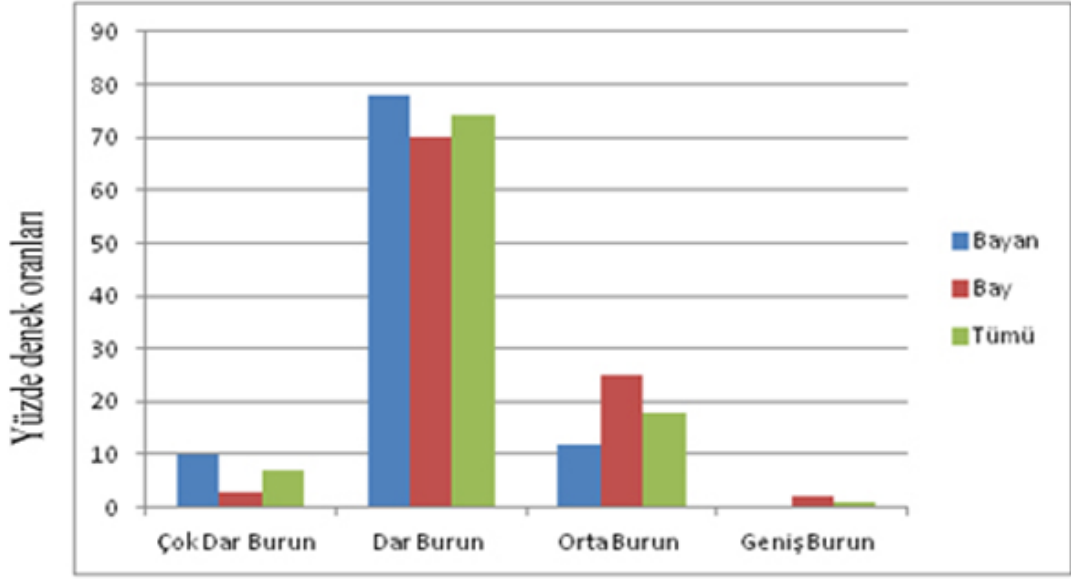
Cinsiyete göre burun tiplerinin sayısı ve yüzde oranları hesaplandığında bayarlardan 6 (%10)’ sı çok dar burun, 46 (%78)’sı dar burun, 7 (%12)’ si orta burunlu oldukları gözlemlendi.

Erkeklerin 2 (%3)’si çok dar burun, 39 (%70)’u dar burun, 14 (%25)’ü orta burun ve 1 (%2)’i geniş buruna sahip oldukları gözlemlendi.

Burun tipleri yönünden tüm bireylerin 8 (%7)’i çok dar burunlu, 85 (%74)’i dar burunlu, 21 (%18)’i orta burunlu ve 1 (%1)’i geniş burunlu oldukları gözlemlendi (Tablo XVI, şekil 28).

**Tablo XVI:** Çeşitli burun tiplerindeki birey sayıları ve yüzdeleri

Burun Tipleri (min-max)	Bayan	Bay	Bayan+Erkek
Çok Dar Burun (40-54,9)	6 (%10)	2 (%3)	8 (%7)
Dar Burun (55-69,9)	46 (%78)	39 (%70)	85 (%74)
Orta Burun (70-84,9)	7 (%12)	14 (%25)	21 (%18)
Geniş Burun (85-99,9)	0	1 (%2)	1 (%1)



**Şekil 31:** Bayan, erkek ve tüm bireylerin burun tiplerinin yüzdeleri

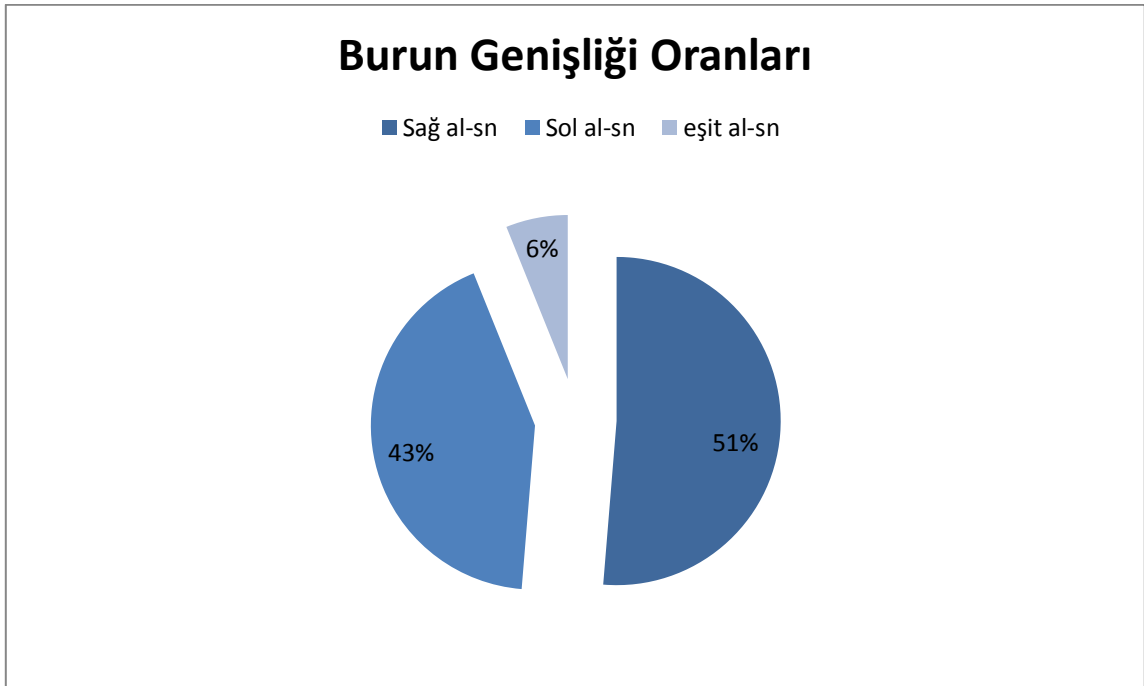
#### 4.6 Burun Genişliği Oranları:

Burun genişliği sağ yarımı ile sol yarımına eşit ise =>  $al(r)-sn/al(l)-sn=1$

Burun genişliği sağ yarımı, sol yarımından büyük ise =>  $al(r)-sn/al(l)-sn>1$

Burun genişliği sağ yarımı, sol yarımından kkk ise =>  $al(r)-sn/al(l)-sn<1$

Bizim alışmamızda ölçtüğümüz bireylerin %51'inde burun genişliği sağ yarımı, sol yarımından büyük, %43' burun genişliği sağ yarımı, sol yarımından kkk, %6'sında burun genişliği sağ yarımı ile sol yarımına eşit bulundu (şekil 29).



**şekil 32:** Sağ alar subnasal ile sol alar subnasal arası mesafe oranlarının yüzdesi

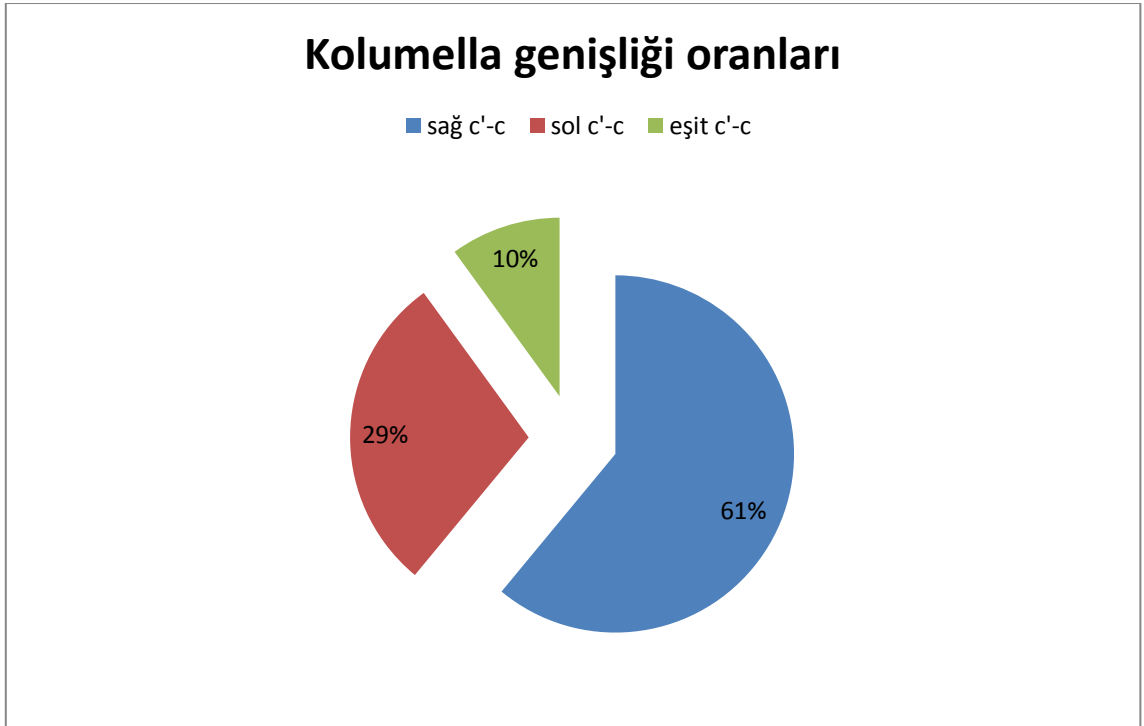
#### 4.7 Kolumella Genişliği Oranları:

Kolumella genişliğinin sağ yarımı ile sol yarımı eşit ise  $\Rightarrow c'(r)-c'(l)-c=1$

Kolumella genişliğinin sağ yarımı, sol yarımından büyük ise  $\Rightarrow c'(r)-c'(l)-c>1$

Kolumella genişliğinin sağ yarımı, sol yarımından kkk ise  $\Rightarrow c'(r)-c'(l)-c<1$

Çalışmamızda bireylerin %61'inde kolumella genişliğinin sağ yarımı, sol yarımından büyük, %29'unda kolumella genişliğinin sağ yarımı, sol yarımından kkk, %10'unda kolumella genişliğinin sağ yarımı ile sol yarımı birbirine eşit bulundu (şekil 30).



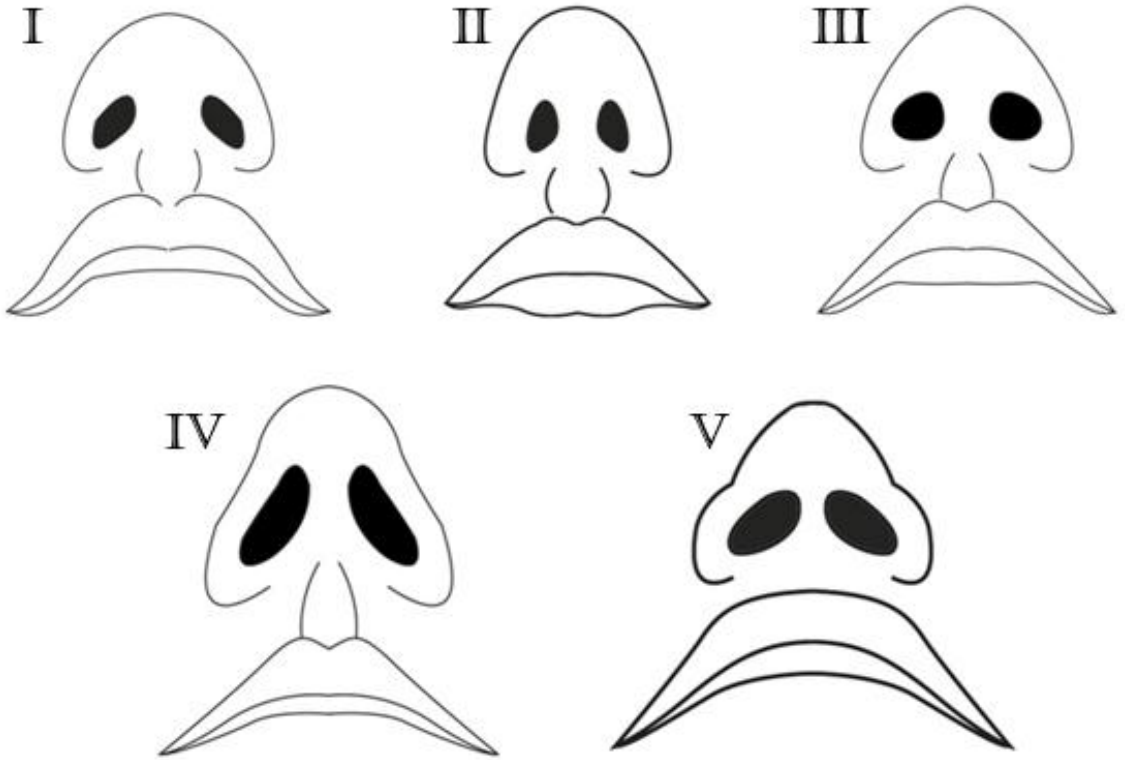
**şekil 33:** Kolumella genişliğinin sağ yarımı ile sol yarımı arasındaki oranlarının yüzdesi

#### 4.8 Burun Delik Modelleri

Burun kanatları ölçümlerinin ve tipolojik bulguların birlikte değerlendirilmesi sonucunda, beş farklı burun delik modeli tespit ettik.

##### 4.8.1 Bayan Burun Delik Modelleri:

- I- Geniş künt tabanlı ve kanatlara paralel oval dar burun deliği
- II- Dar künt tabanlı ve kanatlara paralel üçgen burun deliği
- III- Geniş sivri tabanlı ve yuvarlak burun deliği
- IV- Geniş künt tabanlı ve kanatlara paralel geniş burun deliği
- V- Geniş sivri tabanlı ve tabana paralel oval geniş burun deliği (Şekil 31)



**Şekil 34:** Bayanlara ait burun delik modelleri (Martin ve Saller, 1928'den modifiye edilmiştir, çizim; M. Nahir).

#### 4.8.2 Erkek Burun Delik Modelleri:

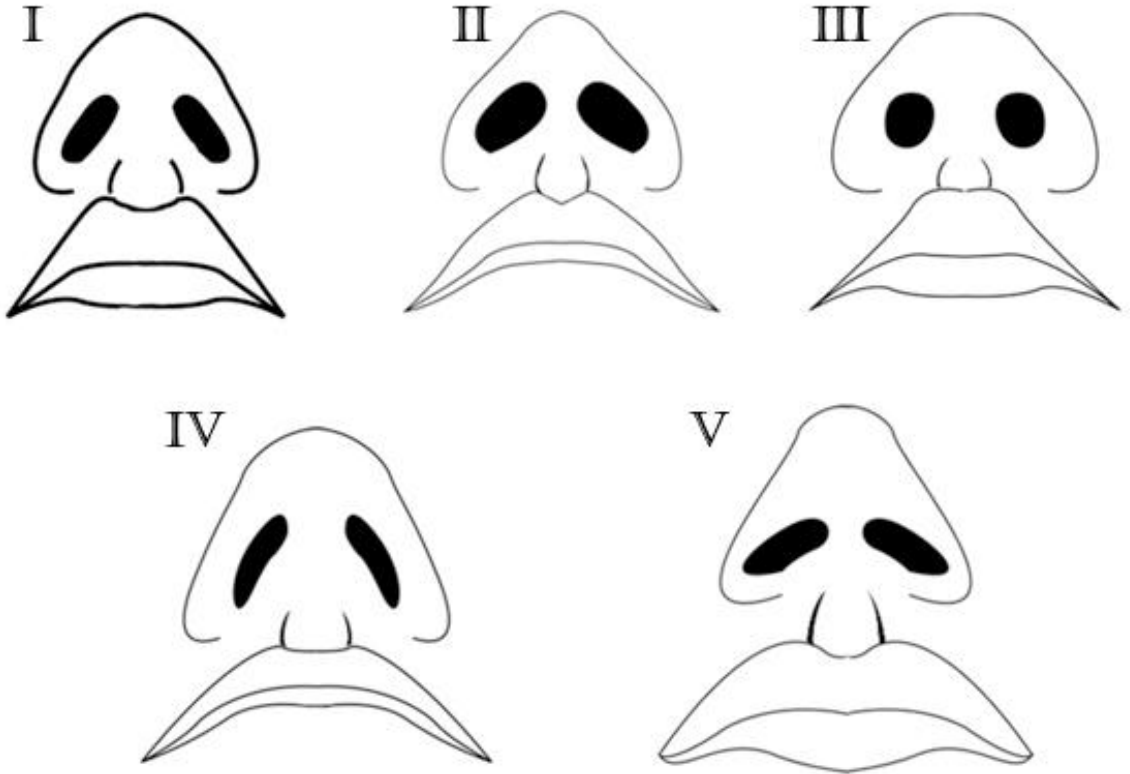
I-Orta sivri tabanlı ve kanatlara paralel oval dar burun deliği

II-Geniş sivri tabanlı ve kanatlara paralel oval geniş burun deliği

III-Geniş künt tabanlı ve yuvarlak burun deliği

IV-Geniş künt tabanlı ve kanatlara paralel oval dar burun deliği

V-Orta künt tabanlı ve tabana paralel oval dar burun deliği (şekil 32)

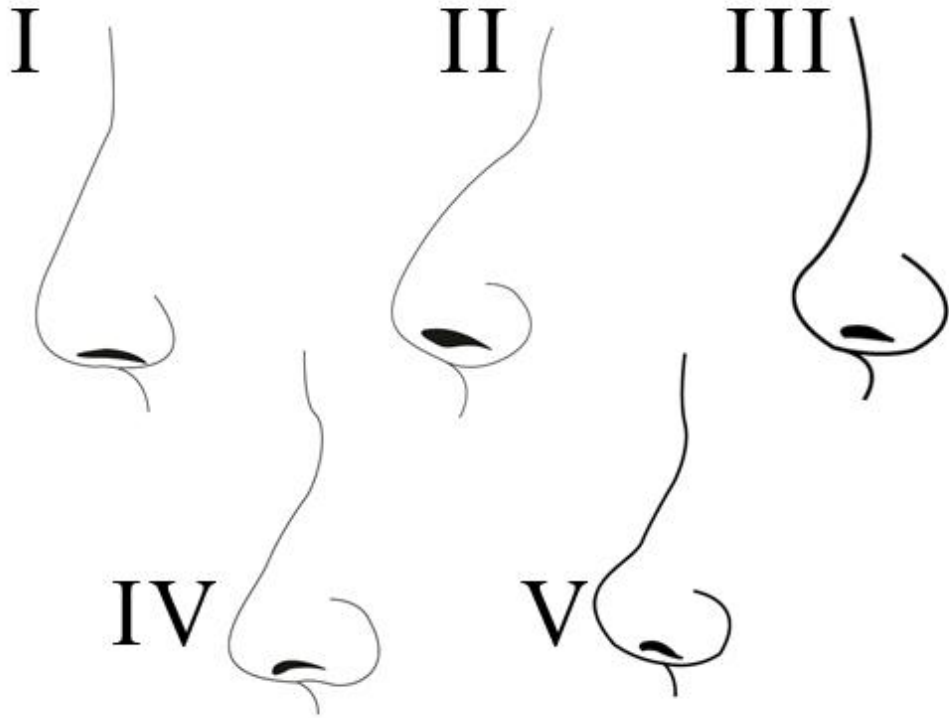


**şekil 35:** Erkeklere ait burun delik modelleri (Martin ve Saller, 1928'den modifiye edilmiştir, çizim; M. Nahir).

#### 4.9 Burun Sırtı Profilleri

Bu hesaplamaların dışında gözlem yoluyla burunda tespit edilebilecek özellikler vardır. Burun sırtının şekli yani düz mü, içbükey mi, dış bükey mi yoksa kıvrımlı mı olduğuna bakılmalıdır. Ayrıca burun ucunun şekli, burun kanatlarının şekli, yüksekliği dikkatle incelenmelidir. Bunun için Scheidt'in (Martin ve Saller, 1928) sınıflandırması en kapsamlı ve doğal olarak en uygun sınıflandırmadır. Bizim ölçtüğümüz genç bireylerde elde ettiğimiz burun profilleri aşağıdaki gibi belirlendi.

##### 4.9.1 Bayan Burun Sırtı Profilleri:



**Şekil 36:** Bayan burun profilleri (Martin ve Saller, 1928'den modifiye edilmiştir, çizim; M. Nahir).

Bayan burun profili I; burun sırtı uzun, burun kökü çok yüksek, burun ucu öne doğru meyil gösteren, burun kaidesi yataydır.

Bayan burun profili II; burun sırtı uzun, burun kökü derin, burun ucu yukarıya doğru meyil gösteren, burun kaidesi öne – yukarıya doğru meyil gösterir

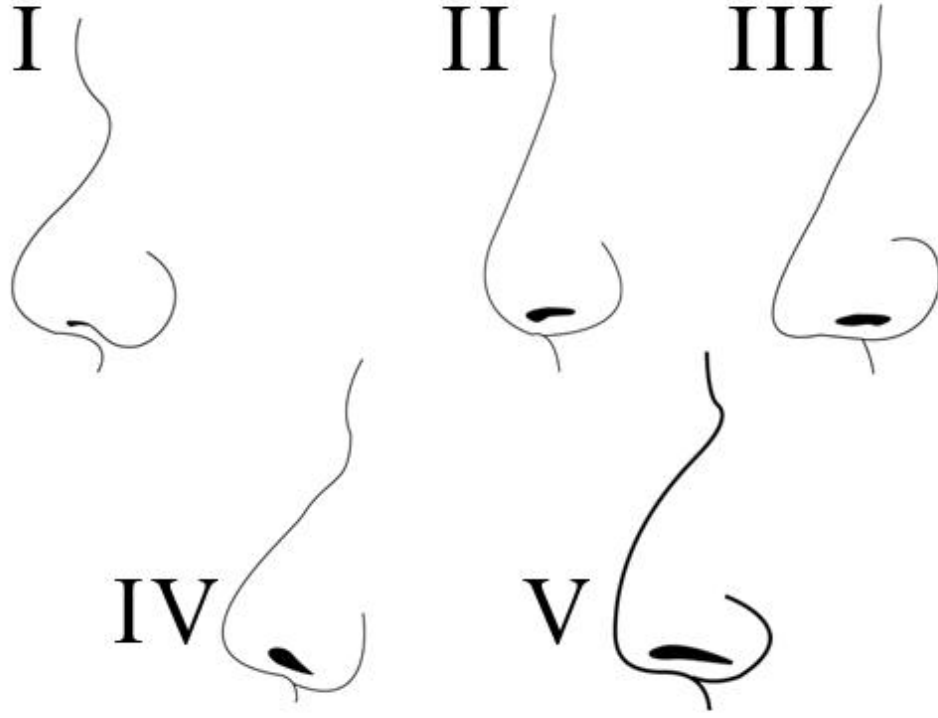
Bayan burun profili III; burun sırtı kısa, burun kökü ölçülü yükseklikte, burun ucu yukarıya doğru meyil gösteren, burun kaidesi yukarıya doğru meyil gösterir.

Bayan burun profili IV; burun sırtı orta, burun kökü ölçülü yükseklikte, burun ucu öne doğru meyil gösteren, burun kaidesi yataydır.

Bayan burun profili V; burun sırtı kısa, burun kökü ölçülü yükseklikte, burun ucu yukarıya doğru meyil gösteren, burun kaidesi yukarıya doğru meyil gösterir (Martin ve Saller, 1928' den uyarlanmıştır). Çalışmamıza ait bayan burun profilleri şekil 33'te olduğu gibidir.



#### 4.9.2 Erkek Burun Sırtı Profilleri:



**Şekil 37:** Erkek burun profilleri (Martin ve Saller, 1928'den modifiye edilmiştir, çizim; M. Nahir).

Erkek burun profili I; burun sırtı kısa, burun kökü derin, burun ucu yukarıya doğru meyil gösteren, burun kaidesi ön-yukarıya doğru meyil gösterir.

Erkek burun profili II; burun sırtı uzun, burun kökü yüksek, burun ucu aşağıya doğru meyil gösteren, burun kaidesi hafifçe ön-yukarıya doğru meyil gösterir.

Erkek burun profili III; burun sırtı uzun, burun kökü ölçülü yükseklikte, burun ucu aşağı ileriye doğru meyil gösteren, burun kaidesi yatay.

Erkek burun profili IV; burun sırtı orta, burun kökü derin, burun ucu yukarıya doğru meyil gösterir, burun kaidesi ön – yukarıya doğru meyil gösterir

Erkek burun profili V; burun sırtı uzun, burun kökü derin, burun ucu aşağı ileri doğru meyil gösteren, burun kaidesi hafifçe ön-yukarıya doğru meyil gösterir (Martin ve Saller, 1928' den uyarlanmıştır). Çalışmamıza ait erkek burun profilleri şekil 34'te olduğu gibidir

## 5 TARTIŞMA

İnsan vücudunun bölümlerinin antropometrik olarak incelendiği ve bu yapıların birbirine olan oranlarının araştırıldığı birçok çalışma yapılmıştır. Fakat bu çalışmaların çoğu genelde Afrika, Amerika, Asya ve Avrupa ile sınırlanmıştır. Pek çok çalışmada ırklar ve etnik gruplar için antropometrik standartlar oluşturulmuştur. Bu tip çalışmaların farklı toplumlarda yapılması, ilgili toplumların standartlarının ortaya konmasında oldukça önemli yer tutmaktadır (Whittle, 2004; Ayako, 2005; Farkas, 2005).

Farkas ve ark. 2005 yılında 25 ülke insanında yaptıkları çalışmaları sonucunda elde ettikleri; burun yüksekliği ve genişliği verileri ile yaptığımız çalışma verileri karşılaştırıldığında; çalışmamızdaki bayan burun yüksekliği (50,90 mm); Azeri (52,3 mm), Bulgar (52,1 mm), Çek (52,1 mm), Alman (51,4 mm), Japon (53,3 mm), Yunanlı (52,8 mm), Macar (52,5 mm), İtalyan (52,1 mm), Polonyalı (51,2 mm), Portekizli (57,8 mm), Slovenyalı (52 mm), İranlı (58,5 mm), Singapurlu (51,7 mm), bayanların ölçümlerinden küçük olduğu; Mısırlı (47,4), Hintli (43,7 mm), Vietnamlı (50,4 mm), Zululu (49,5 mm), Taylandlı (49,5 mm), Slovak (49,4 mm), Rus (50,4 mm), Angolalı (46,6 mm), Afrikalı-Amerikan (48,8 mm), Hırvat (50 mm) bayanların ölçüm değerlerinden büyük olduğu gözlemlendi (Farkas, 2005).

Çalışmamızdaki bayan burun genişliği açısından elde ettiğimiz ortalama ölçümü (31,59 mm); Farkas ve ark. 2005 çalışmalarındaki verilerle karşılaştırdığımızda, Hintli (33,8 mm), Singapurlu (37,2mm), Vietnamlı (39,8 mm), Taylandlı (40,2 mm), Zululu (49,5 mm), Sloven (33,1 mm), İranlı (32,1 mm), Polonyalı (32,6 mm), Portekizli (31,9 mm), Angolalı (40,8 mm), Rus (33,2 mm), Japon (37,1 mm), Afrikalı-Amerikan (40,1 mm), Yunanlı (32,4 mm), Macar (33,5 mm), Azeri (33,8 mm), Bulgar (33 mm), Çek (33,8 mm), Hırvat (32,9 mm) bayan ölçümlerinden küçük olduğu; Alman (31 mm), İtalyan (29,5 mm), Slovak (30,6 mm), Mısırlı (29,3 mm) bayan ölçümlerinden büyük olduğu gözlemlendi (Farkas, 2005).

Çalışmamızdaki ortalama erkek burun yüksekliğini (54,38 mm); Farkas ve ark. 2005 çalışmalarındaki verilerle karşılaştırdığımızda, Azeri (55,9 mm), Japon (56,9 mm), Yunanlı (55,5 mm), Macar (55 mm), İtalyan (56,2 mm), Portekizli (59,5 mm),

Slovenyalı (56,2 mm), İranlı (62,6 mm), Mısırlı (54,6 mm), erkek bireylerin verilerinden küçük olduğu; Hintli (47,2 mm), Singapurlu (53,8 mm), Bulgar (54 mm), Çek (54 mm), Hırvat (53,8 mm), Alman (52 mm), Afrika-Amerikan (51,9 mm), Polonyalı (53,7 mm), Angolalı (49,8 mm), Rus (51,7 mm), Slovak (53,5 mm), Vietnamlı (52,1 mm), Tongalı (49,2 mm), Zululu (50,2 mm), Taylandlı (51,5 mm) erkek bireylerin verilerinden büyük olduğunu gözlemledik (Farkas, 2005).

Çalışmamızdaki ortalama erkek burun genişliğini (35,24 mm); Farkas ve ark. 2005 yılındaki çalışmalarındaki verilerle karşılaştırdığımızda, Azeri (35,70 mm), Bulgar (36 mm), Çek (36,20 mm), Hırvat (36,5 mm), Japon (38,20 mm), Afrika-Amerikan (44,1 mm), Yunanlı (35,70 mm), Macar (37,30 mm), Portekizli (36,6 mm), Angolalı (46,3 mm), Rus (35,80 mm), Slovenyalı (35,90 mm), İranlı (35,30 mm), Tongalı (44 mm), Hintli (37,90 mm), Singapurlu (39,20 mm), Vietnamlı (40,20 mm), Taylandlı (40,80 mm), Zululu (42 mm) verilerinden küçük olduğu; Alman (34 mm), İtalyan (32,10 mm), Polonyalı (35,20 mm), Mısırlı (32,40 mm), Slovak (33,60 mm) erkek bireylerin ortalama burun genişliği verilerinden büyük olduğu görüldü (Farkas, 2005) (tablo XVII-XVIII).

**Tablo XVII:** Farkas ve ark. 2005 yılındaki çalışması ortalama verileri ile çalışmamızdaki bayan ve erkelerin ortalama burun yüksekliği ve genişliği sonuçları

Ülke	Cins	N	n-sn (mm)	al-al (mm)	Cins	N	n-sn (mm)	al-al (mm)
Azerbaycan	B	30	52,30	33,80	E	30	55,9	35,7
Bulgaristan	B	30	52,10	33,00	E	30	54,00	36,00
Çek Cumhuriyeti	B	30	52,10	33,80	E	30	54,00	36,20
Hırvatistan	B	30	50,00	32,90	E	30	53,80	36,50
Almanya	B	30	51,40	31,00	E	30	52,00	34,00
Japonya	B	30	53,30	37,10	E	30	56,90	38,20
AfrikalıAmerikan	B	30	48,80	40,10	E	30	51,90	44,10
Yunanistan	B	30	52,80	32,40	E	30	55,50	35,70
Çalışmamız	B	59	50,90	31,59	E	56	54,38	35,24

**Tablo XVIII:** Farkas ve ark. 2005 yılındaki çalışması ortalama verileri ile çalışmamızdaki bayan ve erkeklerin ortalama burun yüksekliği ve genişliği sonuçları

Ülke	Cins	N	n-sn (mm)	al-al (mm)	Cins	N	n-sn (mm)	al-al (mm)
Macaristan	B	30	52,50	33,50	E	30	55,00	37,30
İtalya	B	30	52,10	29,50	E	30	56,20	32,10
Polonya	B	30	51,20	32,60	E	30	53,70	35,20
Portekiz	B	30	57,80	31,90	E	30	59,50	36,60
Angola	B	30	46,60	40,80	E	30	49,80	46,30
Rusya	B	30	50,40	33,20	E	30	51,70	35,80
Slovakya	B	30	49,40	30,60	E	30	53,50	33,60
Slovenya	B	30	52,00	33,10	E	30	56,20	35,90
İran	B	30	58,50	32,10	E	30	62,60	35,30
Mısır	B	30	47,40	29,30	E	30	54,60	32,40
Hindistan	B	30	43,70	33,80	E	30	47,20	37,90
Singapur	B	30	51,70	37,20	E	30	53,80	39,20
Vietnam	B	30	50,40	39,80	E	30	52,10	40,20
Tayland	B	30	49,50	40,20	E	30	51,50	40,80
Zulu	B	30	49,50	38,00	E	30	50,20	42,00
Tonga					E	30	49,20	44,00
Çalışmamız	B	59	50,90	31,59	E	56	54,38	35,24

Garip ve ark. 2005 yılında yaptıkları çalışmalarında, Doğu Karadenizli 156 bayan ve 107 erkekte (18-28 yaş), ortalama burun yüksekliğini; 55,43±3,95 mm, 58,94±3,84 mm; burun uzunluğunu; 47,91±5,50 mm, 52,05±4,64 mm; burun genişliğini; 32,20±4,12 mm, 36,41±3,24 mm; kolumella genişliğini; 6,02±1,19 mm, 6,69±1,17 mm; burun kıvrım genişliğini; 22,76±2,69 mm, 24,13±2,73 mm; burun uç çıkıntısı uzunluğu; 20,74±2,63 mm, 22,77±4,32 mm; sol alar kurvatür ve pronasal arası mesafeyi; 30,66 ± 3,74 mm, 34,38±4,57; sağ alar kurvatür ve pronasal arası mesafeyi; 30,66±3,74 mm, 34,19±4,41 mm; sol kanat kalınlığını; 5,38 ± 0,92 mm, 5,87±1,16 mm; sağ kanat kalınlığını; 5,18±0,89 mm, 5,70±1,20 mm; nasolabial açığı; 86,83°±11,53°,

84,03±11,97° ve nasofrontal açığı; 144,70°±9,97°, 136,93°±15,76° olarak sırasıyla (bayan ve erkek) hesaplamışlardır (Tablo XIX) (Garip, 2005).

Çalışmamızda, ortalama burun yüksekliğini; 50,90±4,20 mm, 54,38±4,60 mm; burun uzunluğunu; 47,80±4,67 mm, 52,95±5,40 mm; burun genişliğini; 31,59±2,51 mm, 35,24±2,70 mm; kolumella genişliğini; 5,60±1,48 mm, 5,77±1,15 mm; burun kıvrım genişliğini; 21,99±1,92 mm, 24,03±2,88 mm; burun uç çıkıntısı uzunluğunu; 21,15±2,56 mm, 22,81±3,02 mm; sol alar kurvatür ve pronasal arası mesafeyi; 30,09±2,92 mm, 33,61±2,98 mm; sağ alar kurvatür ve pronasal arası mesafeyi; 30,22±2,82 mm, 33,43±2,89 mm; sol kanat kalınlığını; 3,71±0,65 mm, 4,21±0,89 mm; sağ kanat kalınlığını; 3,59±0,72 mm, 4,14±0,85 mm; nasolabial açığı; 98,91°±10,01, 97,91°±8,78 ve nasofrontal açığı; 133,16°±8,88, 123,85°±13,23 olarak sırasıyla (bayan ve erkek) hesapladık (Tablo XIX).

Garip ve ark. 2005 yılındaki çalışmasında Doğu Karadenizli (D.K.) bayan ölçümlerinden; burun uç çıkıntısı uzunluğu, nasolabial açı bizim çalışmamızdaki verilerden küçük bulunurken, burun uzunluğu, burun yüksekliği, burun genişliği, kolumella genişliği burun kıvrım genişliği, sağ-sol pronasal ve alar kurvatür arası mesafe, sağ ve sol burun kanat kalınlığı ve nasofrontal açı bizim çalışmamızdaki verilerden büyük olduğu gözlemlendi.

Doğu Karadenizli (D.K.) erkek ölçümlerinden; burun uzunluğu, burun uç çıkıntısı uzunluğu, nasolabial açı bizim çalışmamızdaki verilerden küçük bulunurken, burun yüksekliği, burun genişliği, kolumella genişliği burun kıvrım genişliği sağ ve sol pronasal alarkurvatür arası mesafe, sağ ve sol burun kanat kalınlığı ve nasofrontal açı bizim çalışmamızdaki verilerden büyük olduğu saptandı (Garip, 2005).

**Tablo XIX:** Garip ve ark. 2005 yılındaki çalışması ile çalışmamızdaki bayan ve erkeklerin; ortalama burun yüksekliği, uzunluğu, genişliği, kolumella genişliği, kıvrım genişliği, uç çıkıntısı uzunluğu, alar kurvatur ve pronasal arası mesafe, kanat kalınlığı, nasolabial ve nasofrontal açı sonuçları

Ölçüm	D.K. bayan	D.K. erkek	Çalışmamız bayan (mm)	Erkek (mm)
	N= 156	N=107	N=59	N=56
	$\bar{X} \pm SS$ (mm)	$\bar{X} \pm SS$ (mm)	$\bar{X} \pm SS$ (mm)	$\bar{X} \pm SS$ (mm)
n-sn	55,43±3,95	58,94±3,84	50,90±4,20	54,38±4,60
n-prn	47,91±5,50	52,05±4,64	47,80±4,67	52,95±5,40
al-al	32,20±4,12	36,41±3,24	31,59±2,51	35,24±2,70
c <sup>2</sup> -c <sup>2</sup>	6,02±1,19	6,69±1,17	5,60±1,48	5,77±1,15
al <sup>1</sup> -al <sup>1</sup>	22,76±2,69	24,13±2,73	21,99±1,92	24,03±2,88
sn-prn	20,74±2,63	22,77±4,32	21,15±2,56	22,81±3,02
ac-prn (l)	30,68±3,66	34,38±4,57	30,09±2,92	33,61±2,98
ac-prn (r)	30,66±3,74	34,19±4,41	30,22±2,82	33,43±2,89
al <sup>1</sup> -al <sup>1</sup> (l)	5,38±0,92	5,87±1,16	3,71±0,65	4,21±0,89
al <sup>1</sup> -al <sup>1</sup> (r)	5,18±0,89	5,70±1,20	3,59±0,72	4,14±0,85
nla (°)	86,83±11,53	84,03±11,97	98,91±10,01	97,91±8,78
nfa (°)	144,70± 9,97	136,93±15,76	133,16±8,88	123,85±13,23

-Sağ (r), sol (l)

Ulcay ve ark. 2010 yılındaki çalışmasında (7 yaş, 16 bayan, 23 erkek) burun yüksekliği; 36,93±2,69 mm, 38,39±3,42 mm, burun genişliği; 36,93±2,69 mm, 27,45±2,63 mm olarak sırasıyla bildirilmiştir. Sekiz yaş (17 bayan, 13 erkek) bireylerde burun yüksekliği; 39,38±3,16 mm, 40,23±3,61 mm; burun genişliği; 28±1,59 mm, 27,88±1,82 mm olarak sırasıyla hesaplamışlardır. Dokuz yaş (28 bayan, 30 erkek) bireylerde burun yüksekliği; 39,43±2,28 mm, 40,13±2,78 mm, burun genişliği; 27,34±1,65 mm, 29,23±2,17 mm olarak sırasıyla bildirilmiştir. On yaş (28 bayan, 30 erkek) bireylerde burun yüksekliği; 40,79±3,31 mm, 40,23±3,61 mm, burun genişliği; 28±1,59 mm, 28,21±2,94 mm olarak sırasıyla bildirmişlerdir. Onbir yaş (37 bayan, 48

erkek) bireylerde burun yüksekliği; 41,11±3,16 mm, 42±2,97 mm; burun genişliği; 28,27±2,32 mm, 29,55±2,29 mm olarak sırasıyla hesaplamışlardır (Tablo XX).

Çalışmamızda, 59 bayan ve 56 erkek (18-30 yaş) bireyde burun yüksekliği; 47,80±4,67 mm, 47,80±4,67 mm; burun genişliği; 31,59±2,51 mm, 35,24±2,7 mm olarak sırasıyla bulundu.

Ulcay ve ark. 2010 yılı çalışma (7-11 yaş) sonuçları ile bizim çalışma grubumuzun (18-30 yaş) sonuçları yaş farkından dolayı doğal sonuç olarak tüm ölçüm değerleri yönünden daha küçüktür.

**Tablo XX:** Ulcay ve ark. 2010 yılındaki çalışması ile çalışmamızdaki bayanların ve erkeklerin ortalama burun yüksekliği ve genişliği sonuçları

Kaynak	Yaş	Cins	N	(n-sn) $\bar{X} \pm SS$ (mm)	(al-al) $\bar{X} \pm SS$ (mm)
	7	B	16	36,93±2,69	26,93±1,61
Ulcay, 2010	8	B	17	39,38±3,16	28,00±1,59
	9	B	28	39,43±2,28	27,57±2,24
	10	B	28	40,79±3,31	27,34±1,65
	11	B	37	41,11±3,16	28,27±2,32
Çalışmamız	18-30	B	59	47,80±4,67	31,59±2,51

Kaynak	Yaş	Cins	N	(n-sn) $\bar{X} \pm SS$ (mm)	(al-al) $\bar{X} \pm SS$ (mm)
	7	E	23	38,39±3,42	27,45±2,63
Ulcay, 2010	8	E	13	40,23±3,61	27,88±1,82
	9	E	30	40,25±2,88	29,23±2,17
	10	E	30	40,13±2,78	28,21±2,94
	11	E	48	42,00±2,97	29,55±2,29
Çalışmamız	18-30	E	56	47,80±4,67	35,24±2,70

Yeşilyurt ve ark. 2006 yılında yapmış oldukları çalışmada (20-29 yaş) erkek, bayan ve tümünde (bayan+erkek) ortalama burun yüksekliğini,  $56,8\pm0,42$  mm,  $53\pm0,38$  mm,  $54,9\pm0,44$  mm; ortalama burun genişliğini  $37,2\pm0,31$  mm,  $33,2\pm0,25$  mm ve  $35,2\pm0,34$  mm; burun indeksini,  $65,78\pm6,38$ ,  $62,75\pm5,74$  ve  $64,27\pm6,23$  olarak sırasıyla hesaplamışlardır.

Yeşilyurt ve ark. 2006 yılı çalışmalarında (30-39 yaş) erkek, bayan ve tümünde (bayan+erkek) ortalama burun yüksekliğini;  $58,1\pm0,47$  mm,  $52,8\pm0,39$  mm ve  $55,5\pm0,51$  mm; ortalama burun genişliğini;  $37,4\pm0,3$  mm,  $33\pm0,24$  mm ve  $35,2\pm0,35$  mm; burun indeksini,  $64,75\pm7,56$ ,  $62,97\pm6,86$  ve  $63,86\pm7,23$  olarak sırasıyla hesaplamışlardır.

Yeşilyurt ve ark. 2006 yılı çalışmalarında (40-49 yaş) erkek, bayan ve tümünde (bayan+erkek) ortalama burun yüksekliğini;  $58,9\pm0,35$  mm,  $53\pm4\pm0,45$  mm ve  $56,2\pm0,48$  mm, ortalama burun genişliğini  $37,8\pm0,29$  mm,  $34,3\pm0,31$  mm ve  $36,1\pm0,35$  mm; burun indeksini,  $64,38\pm5,88$ ,  $64,46\pm6,88$  ve  $64,42\pm6,36$  olarak sırasıyla rapor etmişlerdir.

Aynı çalışmada (50-59 yaş) erkek, bayan ve tümünde (bayan+erkek) ortalama burun yüksekliğini,  $58,9\pm0,43$  mm,  $53,8\pm0,37$  mm ve  $56,4\pm0,47$  mm, ortalama burun genişliğini;  $39,1\pm0,29$  mm,  $35,2\pm0,27$  mm ve  $37,2\pm0,3$  mm; burun indeksini,  $66,68\pm6,64$ ,  $65,69\pm7,34$  ve  $66,19\pm6,97$  olarak sırasıyla bildirmişlerdir (Yeşilyurt, 2006).

Yeşilyurt ve ark. 2006 yılında yapmış olduğu çalışmada (60-69 yaş) erkek, bayan ve tümünde (bayan+erkek) ortalama burun yüksekliği  $60,1\pm0,42$  mm,  $54\pm0,48$  mm ve  $57\pm0,54$  mm, ortalama burun genişliği  $38,9\pm0,25$  mm,  $35,2\pm0,28$  mm ve  $37,1\pm0,33$  mm; burun indeksi,  $65,17\pm5,66$ ,  $65,76\pm8,14$  ve  $65,47\pm6,99$  olarak sırasıyla ifade etmişlerdir.

Aynı çalışmada (70-90 yaş) erkek, bayan ve tümünde (bayan+erkek) ortalama burun yüksekliği  $59,8\pm0,35$  mm,  $53,9\pm0,36$  mm ve  $56,9\pm0,46$  mm, ortalama burun genişliği;  $39,4\pm0,31$  mm,  $34,8\pm0,31$  mm ve  $37,3\pm0,38$  mm; burun indeksi,  $66,44\pm5,18$ ,  $64,83\pm6,69$  ve  $65,64\pm5,99$  olarak sırasıyla bildirmişlerdir (Yeşilyurt, 2006).

Çalışmamızda, 59 bayan 56 erkek (18-30 yaş) bireyde burun yüksekliği;  $47,80\pm4,67$  mm,  $47,80\pm4,67$  mm; burun genişliği;  $31,59\pm2,51$  mm,  $35,24\pm2,7$  mm;



burun indeksi,  $65,22 \pm 7,38$ ,  $62,36 \pm 6,23$  olarak sırasıyla hesaplandı. Tüm bireylerde (erkek+bayan) burun yüksekliği;  $50,31 \pm 5,65$  mm, burun genişliği;  $33,36 \pm 3,21$  mm; burun indeksi,  $63,75 \pm 6,96$  bulundu.

Yeşilyurt ve ark. 2006 yılındaki çalışmasında bütün yaş gruplarındaki bayan, erkek ve tüm (erkek+bayan) bireylerdeki ortalama burun yüksekliği ve genişliği ölçümlerinin bizim ölçümlerimizden daha büyük olduğu görüldü.

Aynı çalışmada, 30-39 yaş bayan ve erkek ayrıca 60-69 yaşları arasındaki erkek bireylerin burun indeksinin çalışmamızdaki 18-30 yaş arası erkek bireylerin burun indeksinden küçük olduğu, diğer yaş grubundaki bayan, erkek ve tüm bireylerin indekslerinden küçük olduğu saptandı (Yeşilyurt, 2006).

**Tablo XXI:** Yeşilyurt ve ark. 2006 yılındaki çalışması ve çalışmamızdaki ortalama burun yüksekliği sonuçları

Kaynak	Yaş	Burun yüksekliği		
		Erkek	Bayan	Tümü
		$\bar{X} \pm SS$ (mm)	$\bar{X} \pm SS$ (mm)	$\bar{X} \pm SS$ (mm)
Yeşilyurt, 2006	20-29	$56,80 \pm 0,42$	$53,00 \pm 0,38$	$54,90 \pm 0,44$
	30-39	$58,10 \pm 0,47$	$52,80 \pm 0,39$	$55,50 \pm 0,51$
	40-49	$58,90 \pm 0,35$	$53,40 \pm 0,45$	$56,20 \pm 0,48$
	50-59	$58,90 \pm 0,43$	$53,80 \pm 0,37$	$56,40 \pm 0,47$
	60-69	$60,10 \pm 0,42$	$54,00 \pm 0,48$	$57,00 \pm 0,54$
	70-90	$59,80 \pm 0,35$	$53,90 \pm 0,36$	$56,90 \pm 0,46$
Çalışmamız	18-30	$52,95 \pm 5,40$	$47,80 \pm 4,67$	$50,31 \pm 5,65$

**Tablo XXII:** Yeşilyurt ve ark. 2006 yılındaki çalışması ve çalışmamızdaki ortalama burun genişliği sonuçları

Kaynak	Yaş	Burun genişliği		
		Erkek	Bayan	Tümü
		$\bar{X} \pm SS$ (mm)	$\bar{X} \pm SS$ (mm)	$\bar{X} \pm SS$ (mm)
Yeşilyurt, 2006	20-29	37,20±0,31	33,20±0,25	35,20±0,34
	30-39	37,40±0,30	33±0,24	35,20±0,35
	40-49	37,80±0,29	34,30±0,31	36,10±0,35
	50-59	39,10±0,29	35,20±0,27	37,20±0,35
	60-69	38,90±0,25	35,20±0,28	37,10±0,33
	70-90	39,40±0,31	34,80±0,31	37,30±0,38
Çalışmamız	18-30	35,24±2,70	31,59±2,51	33,36±3,21

**Tablo XXIII:** Yeşilyurt, 2006 ve çalışmamızdaki burun indeksi sonuçları

Kaynak	Yaş	Burun indeksi		
		Erkek	Bayan	Tümü
		$\bar{X} \pm SS$ (mm)	$\bar{X} \pm SS$ (mm)	$\bar{X} \pm SS$ (mm)
Yeşilyurt, 2006	20-29	65,78±6,38	62,75±5,74	64,27±6,23
	30-39	64,75±7,56	62,97±6,86	63,86±7,23
	40-49	64,38±5,88	64,46±6,88	64,42±6,36
	50-59	66,68±6,64	65,69±7,34	66,19±6,97
	60-69	65,17±5,66	65,76±8,14	65,47±6,99
	70-90	66,44±5,18	64,83±6,69	65,64±5,99
Çalışmamız	18-30	65,22±7,38	62,36±6,23	63,75±6,96

Arslan ve ark. 2008 yılında yapmış oldukları çalışmada 17-25 yaş arası, toplam 173 (83 bayan, 90 erkek) sağlıklı genç bireylerden ölçümler almışlardır. Bayanların ortalama burun yüksekliği; 52,80±3,50 mm, ortalama burun genişliği 32,70±0,28 mm, ortalama toplam yüz yüksekliği; 113,40±6,20 mm olarak bildirilmiştir.

Erkeklerin ortalama burun yüksekliği; 56,30±4,40 mm, ortalama burun genişliği 37±2,40 mm, ortalama toplam yüz yüksekliği; 122,60±6 mm olarak ifade etmişlerdir (Tablo XXIV) (Arslan, 2008).

Çalışmamızda, bayanların ortalama burun yüksekliği; 50,90±4,20 mm, ortalama burun genişliği 31,59±2,51 mm, ortalama toplam yüz yüksekliği; 112,92±5,59 mm olarak ölçüldü.

Erkeklerin ortalama burun yüksekliği; 54,38±4,60 mm, ortalama burun genişliği 35,24±2,70 mm, ortalama toplam yüz yüksekliği; 122,96±5,96 mm olarak ölçüldü.

Arslan ve ark. 2008 yılındaki çalışmalarında, bayanların; burun yüksekliğinin, genişliğinin ve toplam yüz yüksekliğinin çalışmamızdaki bayanlardan daha büyük olduğu, erkeklerin; burun yüksekliği ve genişliğinin çalışmamızdaki erkeklerden daha büyük olduğu, toplam yüz yüksekliğinin bizim çalışmamızdaki erkelerden daha küçük olduğu tespit edildi.

**Tablo XXIV:** Arslan ve ark. 2008 yılındaki çalışması ve çalışmamızdaki ortalama burun yüksekliği, genişliği ve toplam yüz yüksekliği sonuçları

Kaynak		Bayan		Erkek	
	Ölçüm	$\bar{X} \pm SS$ (mm)	Min-mak	$\bar{X} \pm SS$ (mm)	Min-mak
Arslan, 2008	n-sn	52,8±3,50	46-62	56,30±4,40	48-72
	al-al	32,7±0,28	23,00-40,00	37±2,40	26-58
	n-gn	113,4±6,20	101-129	122,60±6	111-141
Çalışmamız	n-sn	50,90±4,20	42,80-65,50	54,38±4,6	46,20-74,40
	al-al	31,59±2,51	25,50-36,80	35,24±2,70	30-42,20
	n-gn	112,92±5,59	99,80-126,40	122,96±5,96	110,90-138

Heidari ve ark. 2009 yılında yapmış oldukları çalışmada 18-25 yaş arası İran' ın güneydoğusunda yaşayan, 200 Sistani ve 200 Baluch Aborcin kadınlarından ölçümler alınmış. Sistani bayanların ortalama burun uzunluğu; 44,00±2,20 mm, burun yüksekliği; 46,50±1,80 mm, anatomik burun genişliği; 32,30±1,30 mm, ortalama anatomik nasal indeks; 69,70±3,50, ortalama prosopic indeks; 92,90±3,20, ortalama

burun yüz genişliği indeksi; 29,70±1,70, ortalama nasofasiyal indeks; 39,60±1,70 olarak rapor etmişlerdir (Heidari, 2009).

Baluch bayanların ortalama burun uzunluğu; 49,50±2,00 mm, burun yüksekliği; 53,00±1,30 mm, anatomik burun genişliği; 31,40±1,50 mm, ortalama anatomik nasal indeks; 59,2±3,3, ortalama prosopic indeks; 93,90±2,60, ortalama burun yüz genişliği indeksi; 28,30±1,20, ortalama nasofasyal indeks; 45,60±1,50 olarak bildirilmiştir (Heidari, 2009).

Çalışmamızdaki 18-30 yaş arası 59 bayanın ortalama burun uzunluğu; 47,80±4,67 mm, burun yüksekliği; 50,90±4,20 mm, anatomik burun genişliği; 25,33±3,30 mm, ortalama anatomik nasal indeks; 50,05±7,60, ortalama prosopic indeks; 109,55±11,15, ortalama burun yüz genişliği indeksi; 24,46±3,03, ortalama nasofasyal indeks; 45,05±2,91 olarak ölçüldü (Tablo XXV).

Heidari ve ark. 2009 yılında yapmış oldukları çalışmada, Sistani bayanların; burun anatomik genişliği, anatomik nasal indeks ve burun yüz genişliği indeksi, Baluch bayanların; burun uzunluğu, yüksekliği, anatomik genişliği, anatomik nasal indeks, burun yüz genişliği indeksi ve nasofasyal indeks bizim çalışmamızdaki bayanların uzunluklarından daha büyük olduğu saptanmıştır. Sistani bayanların burun uzunluğu, yüksekliği prosopic indeksi ve nasofasiyal indeksi, Baluch bayanların; prosopic indeksi çalışmamızdaki bayanların uzunluklarından daha küçük olduğu görüldü.

**Tablo XXV:** Heidari ve ark. 2009 yılındaki çalışması ve çalışmamızdaki bayanların; ortalama burun uzunluğu, yüksekliği, anatomik genişliği, anatomik nasal indeks, prosopic indeks, burun yüz genişliği indeksi ve nasofasiyal indeksi sonuçları

Ölçüm	Sistani bayan (200)	Baluch bayan (200)	Bayanlarımız (59)
n-prn (mm)	44,00±2,20	49,50±2,00	47,80±4,67
n-sn (mm)	46,50±1,80	53,0±1,30	50,90±4,20
ac-ac (mm)	32,30±1,30	31,40±1,50	25,33±3,30
ac-ac/n-sn	69,70±3,50	59,20±3,30	50,05±7,60
n-gn/zy-zy	92,90±3,20	93,90±2,60	109,55±11,15
ac-ac/zy-zy	29,70±1,70	28,30±1,20	24,46±3,03
n-sn/n-gn	39,60±1,70	45,60±1,50	45,05±2,91

Uzun ve ark. 2006 yılında 108 erkek bireyde yaptıkları çalışmalarında, burun yüksekliğini  $56,92 \pm 0,44$  mm, burun genişliğini;  $33,63 \pm 0,27$  mm, anatomik burun genişliğini;  $23,14 \pm 0,28$  mm, burun kökü genişliğini;  $29,74 \pm 0,46$  mm, kolumella uzunluğunu;  $9,34 \pm 0,15$  mm ve burun uzunluğunu  $55,26 \pm 0,36$  mm olarak bildirmiştir.

Çalışmamızda, 18-30 yaş 56 erkek bireyde burun yüksekliği  $54,38 \pm 4,60$  mm, burun genişliği;  $35,24 \pm 2,70$  mm, anatomik burun genişliği;  $28,83 \pm 3,02$  mm, burun kökü genişliği;  $17,83 \pm 2,40$  mm, kolumella uzunluğu;  $12,76 \pm 2,50$  mm ve burun uzunluğu  $52,95 \pm 5,40$  mm olarak bulundu (Tablo XXVI).

Uzun ve ark. 2006 yılındaki 108 erkek bireyde yaptıkları çalışmalarında ölçülen burun yüksekliği, uzunluğu ve burun kökü genişliğinin, çalışmamızdaki verilerden büyük olduğu; burun genişliği, anatomik burun genişliği ve kolumella uzunluğunun çalışmamızdaki verilerden küçük olduğu görülmüştür.

**Tablo XXVI:** Uzun ve ark. 2006 yılındaki çalışması ile çalışmamızdaki erkek; burun uzunluğu, yüksekliği, genişliği, anatomik genişliği, kök genişliği, kolumella uzunluğu sonuçları

Kaynak	N	n-sn	al-al	ac-ac	mf-mf	sn-c	n-prn
		$\bar{X} \pm SS$ (mm)	$\bar{X} \pm SS$ (mm)	$\bar{X} \pm SS$ (mm)	$\bar{X} \pm SS$ (mm)	$\bar{X} \pm SS$ (mm)	$\bar{X} \pm SS$ (mm)
Uzun, 2006	108	$56,92 \pm$ $0,44$	$33,63 \pm$ $0,27$	$23,14 \pm$ $0,28$	$29,74 \pm$ $0,46$	$9,34 \pm$ $0,15$	$55,26 \pm$ $0,36$
Çalışmamız	56	$54,38 \pm$ $4,60$	$35,24 \pm$ $2,70$	$28,83 \pm$ $3,02$	$17,83 \pm$ $2,40$	$12,76 \pm$ $2,50$	$52,95 \pm$ $5,40$

## 6 SONUÇ

Çalışmamızda, burun ölçümlerinden; burun uzunluğu, genişliği ve burun uç çıkıntısı uzunluğu, burun kıvrım genişliği ve anatomik burun genişliği, burun deliği taban genişliği, sağ-sol pronasal ve alar kurvatur arası mesafe, sağ ve sol burun kanat kalınlığı, sağ-sol subalar ve pronasal arası mesafe, nasofrontal açı, nasolabial açı, nasaltip açı ve kanat eğim açısı ölçülerinde bayan ve erkekler arasında istatistiksel açıdan önemli fark bulundu.

Aynı bireylerin sağ ve sol ölçümlerine bakıldığında; bayan bireylerdeki, sağ ve sol burun kanat kalınlığı arasında istatistiksel açıdan önemli fark bulundu.

Cinsiyetlere göre burun tiplerinin sayısı ve yüzde oranları hesaplandığında bayarlardan 6 (%10)'sı çok dar burun, 46 (%78)'sı dar burun, 7 (%12)'si orta burun bulundu. Erkeklerin 2 (% 3)'si çok dar burun, 39 (%70)'u dar burun, 14 (%25)' ü orta burun ve 1(%2)'i geniş burun olarak bulundu. Tüm bireylerin burun tipleri açısından 8 (% 7)'i çok dar burun, 85 (%74)'i dar burun, 21 (% 18)'i orta burun ve 1 (%1)'i geniş burun olarak bulundu.

Çalışmamızda, ölçtüğümüz bireylerin %51'inde burun genişliği sağ yarımı, sol yarımından büyük; %43'ü burun genişliği sağ yarımı, sol yarımından küçük; %6'sında burun genişliği sağ yarımı ile sol yarımı eşit bulundu.

Kolumella ölçüm değerleri açısından, ölçtüğümüz bireylerin %61'inde kolumella genişliğinin sağ yarımı, sol yarımından büyük, %29'unda kolumella genişliğinin sağ yarımı, sol yarımından küçük, %10'unda kolumella genişliğinin sağ yarımı ile sol yarımı birbirine eşit bulundu.

Bayan burun delik modelleri açısından bakıldığında; geniş künt tabanlı ve kanatlara paralel oval dar burun deliği, dar künt tabanlı ve kanatlara paralel üçgen burun deliği, geniş sivri tabanlı ve yuvarlak burun deliği, geniş künt tabanlı ve kanatlara paralel geniş burun deliği, geniş sivri tabanlı tabana paralel oval geniş burun deliği olmak üzere beş farklı burun deliği modeli tespit ettik.

Erkek burun delik modelleri açısından bakıldığında; orta sivri tabanlı ve kanatlara paralel oval dar burun deliği, geniş sivri tabanlı ve kanatlara paralel oval

geniş burun deliği, geniş künt tabanlı ve yuvarlak burun deliği, geniş künt tabanlı ve kanatlara paralel oval dar burun deliği, orta künt tabanlı ve tabana paralel oval dar burun deliği olmak üzere beş farklı tipte burun deliği gözlemledik.

Bayan burun profili yönünden incelediğimizde; bayan burun profili I; burun sırtı uzun, burun kökü çok yüksek, burun ucu öne doğru meyil gösteren, burun kaidesi yataydır. Bayan burun profili II; burun sırtı uzun, burun kökü derin, burun ucu yukarıya doğru meyil gösteren, burun kaidesi öne – yukarıya doğru meyil gösterir

Bayan burun profili III; burun sırtı kısa, burun kökü ölçülü yükseklikte, burun ucu yukarıya doğru meyil gösteren, burun kaidesi yukarıya doğru meyil gösterir. Bayan burun profili IV; burun sırtı orta, burun kökü ölçülü yükseklikte, burun ucu öne doğru meyil gösteren, burun kaidesi yataydır. Bayan burun profili V; burun sırtı kısa, burun kökü ölçülü yükseklikte, burun ucu yukarıya doğru meyilli, burun kaidesi yukarıya doğru meyil gösteren beş farklı tip olduğunu belirledik.

Erkek burun profili açısından baktığımızda, burun profili I; burun sırtı kısa, burun kökü derin, burun ucu yukarıya doğru meyil gösteren, burun kaidesi ön-yukarıya doğru meyil gösterir. Burun profili II; burun sırtı uzun, burun kökü yüksek, burun ucu aşağıya doğru meyil gösteren, burun kaidesi hafifçe ön-yukarıya doğru meyil gösterir.

Burun profili III; burun sırtı uzun, burun kökü ölçülü yükseklikte, burun ucu aşağı ileriye doğru meyil gösteren, burun kaidesi yataydır. Burun profili IV; burun sırtı orta, burun kökü derin, burun ucu yukarıya doğru meyil gösterir, burun kaidesi ön – yukarıya doğru meyil gösterir. Burun profili V; burun sırtı uzun, burun kökü derin, burun ucu aşağı ileri doğru meyil gösteren, burun kaidesi hafifçe ön-yukarıya doğru meyil gösteren tipten oluşmaktaydı.

Farkas ve ark. 2005 yılında 25 ülke insanında yaptıkları çalışmaları sonucunda elde ettikleri; burun yüksekliği ve genişliği verileri ile çalışmamız verileri karşılaştırıldığında, bayan burun yüksekliğinin Azeri, Bulgar, Çek, Alman, Japon, Yunanlı, Macar, İtalyan, Polonyalı, Portekizli, Slovenyalı, İranlı, Mısırlı, Hintli, Singapurlu, Vietnamlı bayanların ölçümlerinden küçük olduğu; Zululu, Taylandlı, Slovak, Rus, Angolalı, Afrikalı-Amerikan, Hırvat bayanların burun yüksekliği açısından büyük olduğu görüldü.

Bayan burun genişliği yönünden Hint, Singapurlu, Vietnamlı, Taylandlı, Zululu, Sloven, İranlı, Polonyalı, Portekizli, Angolalı, Rus, Japon, Afrikalı-Amerikan, Yunanlı,

Macar, Azeri, Bulgar, Çek, Hırvat bayan verilerinden küçük olduğu; Alman, İtalyan, Slovak, Mısırlı bayan verilerinden büyük olduğu görüldü.

Erkek burun yüksekliğinin Azeri, Japon, Yunanlı, Macar, İtalyan, Portekizli, Slovenyalı, İranlı, Türk, Mısırlı, Hintli, Singapurlu erkek bireylerin verilerinden küçük olduğu; Bulgar, Çek, Hırvat, Alman, Afrikalı-Amerikan, Polonyalı, Angolalı, Rus, Slovak, Vietnamlı, Tongalı, Zululu, Taylandlı erkek bireylerin verilerinden büyük olduğu saptandı.

Erkek burun genişliğinin Azeri, Bulgar, Çek, Hırvat, Alman, Japon, Afrikalı-Amerikan, Yunan, Macar, Portekizli, Angolalı, Rus, Slovenyalı, İranlı, Türk, Tongalı, Hint, Singapurlu, Vietnamlı, Taylandlı, Zululu verilerinden küçük olduğu; Alman, İtalyan, Polonyalı, Mısırlı, Slovak erkek bireylerin verilerinden büyük olduğu belirlendi.

Garip ve ark. 2005 yılındaki çalışmasında, bayan ölçümlerinden; burun uç çıkıntısı uzunluğu, nasolabial açı çalışmamızdaki verilerden küçük bulunurken, burun uzunluğu, burun yüksekliği, burun genişliği, kolumella genişliği burun kıvrım genişliği, sağ-sol pronasal ve alar kurvatur arası mesafe, sağ ve sol burun kanat kalınlığı ve nasofrontal açı yönünden çalışmamızdaki verilerden büyük olduğu gözlemlendi.

Aynı çalışmadaki erkek ölçümlerinden; burun uzunluğu, burun uç çıkıntısı uzunluğu, nasolabial açı bizim çalışmamızdaki verilerden küçük bulunurken, burun yüksekliği, burun genişliği, kolumella genişliği burun kıvrım genişliği sağ ve sol pronasal alarkurvatur arası mesafe, sağ ve sol burun kanat kalınlığı ve nasofrontal açı bizim çalışmamızdaki verilerden büyük olduğu saptandı.

Ulcay ve ark. 2010 çalışma (7-11 yaş) sonuçları ile bizim çalışma grubumuzun (18-30 yaş) sonuçları yaş farkından dolayı doğal olarak bilindiği gibi hepsinin daha küçük olduğu değerlendirilmiştir.

Arslan ve ark. 2008 yılındaki çalışmalarında, bayanların; burun yüksekliğinin, genişliğinin ve toplam yüz yüksekliğinin çalışmamızdaki bayanlardan daha büyük olduğu, erkeklerin; burun yüksekliği ve genişliğinin çalışmamızdaki erkeklerden daha büyük olduğu, toplam yüz yüksekliğinin bizim çalışmamızdaki erkeklerden daha küçük olduğu tespit edildi.



Heidari ve ark. 2009 yılında yapmış oldukları çalışmada, Sistani bayanların; burun anatomik genişliği, anatomik nasal indeks ve burun yüz genişliği indeksi, Baluch bayanların; burun uzunluğu, yüksekliği, anatomik genişliği, anatomik nasal indeks, burun yüz genişliği indeksi ve nasofasyal indeks bizim çalışmamızdaki bayanların uzunluklarından daha büyük olduğu saptanmıştır. Sistani bayanların burun uzunluğu, yüksekliği prosopic indeksi ve nasofasiyal indeksi, Baluch bayanların; prosopic indeksi çalışmamızdaki bayanların uzunluklarından daha küçük olduğu görüldü.

Yeşilyurt ve ark. 2006 yılındaki çalışmasında bütün yaş gruplarındaki bayan, erkek ve tüm (erkek+bayan) bireylerdeki ortalama burun yüksekliği ve genişliği ölçümlerinin bizim ölçümlerimizden daha büyük olduğu görüldü.

Aynı çalışmada, 30-39 yaş bayan ve erkek ayrıca 60-69 yaşları arasındaki erkek bireylerin burun indeksinin çalışmamızdaki 18-30 yaş arası erkek bireylerin burun indeksinden küçük olduğu, diğer yaş grubundaki bayan, erkek ve tüm bireylerin indekslerinden küçük olduğu saptandı.

Uzun ve ark. 2006 yılındaki 108 erkek bireyde yaptıkları çalışmalarında ölçülen burun yüksekliği, uzunluğu ve burun kökü genişliğinin, çalışmamızdaki verilerden büyük olduğu; burun genişliği, anatomik burun genişliği ve kolumella uzunluğunun çalışmamızdaki verilerden küçük olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak, çalışmamızın 18–30 yaş grubu bayan ve erkek bireylerde standart verilerin oluşturulmasına ve bundan sonra yapılacak çalışmalara rehber olacağı kanaatindeyiz. Elde edilen veriler burunla ilgili oluşumların zarar görmesi durumunda ve burun travmalarının düzeltilmesinde, cerrahın ilgili yaş grubu ve cinsiyete ait ortalama değerleri bilmesi fayda sağlayabilir. Rhinoplasti ve cerrahi düzeltme operasyonlarında, yüz uyumunun düzeltilmesinde uyumsuzlukların elenmesine katkı sağlayabilir. Ayrıca gözlük üreticisi firmaların daha ergonomik tasarımlar geliştirebilmesi için kılavuz olabilir.

## 7 KAYNAKLAR

Arıncı K. ve Elhan A., 2006. Anatomi 1.Cilt. Güneş Kitabevi Ltd. Şti., Ankara. 30-50; 138-140; 284-290.

Arslan S.G., Genç C., Odabaş B., Kama D. J., 2008. Comparison of Facial Proportions and Anthropometric Norms Among Turkish Young Adults with Different Face Types. *Aesthetic Plastic Surgery*. 32, 234–242

Cumhur M., 2001. Temel Anatomi. Semih Ofset Matbaacılık Yay. ve Amb. San. Tic. Ltd. Şti., Ankara. 1, 21-34

Dong Y., Zhao Y., Bai S., Wu G., Wang B., 2010. Three Dimensional Anthropometric Analysis of The Chinese Nose. *Journal of Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgery*. 63, 1832-1839

Etöz A., Ercan I, 2008. Nasal Shapes and Related Differences in Nostril Forms: A Morphometric Analysis in Young Adults. *Journal of Craniofacial Surgery*. 19 (5), 1402-1408

Edler R., Agarwal P., Wertheim D.,Greenhill D., 2006. The Use of Anthropometric Proportion Indices in The Measurement of Facial Attractiveness. *European Journal of Orthodontics*. 28, 274–281.

Farkas, L. G., Kolar, J. C., Munro, I. R., 1986. Geography of The Nose: A Morphometric Study. *Aesthetic. Plastic Surgery*. 10, 191-223

Farkas L. G., Katic M. J., Forrest C. R., 2005. International Anthoropometric Study of Facial Morphology in Various Ethnic Groups/ Races. *The Journal of Craniofacial Surgery*. 16 (4), 615-646.

Garip B, 2005. KTÜ Öğrencileri Arasında Doğu Karadeniz Bölgesi Kökenli Olanların Burun Analizi Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Anatomi Anabilimdalı, Trabzon.

Gökhan N., Çavuşoğlu H., Kayserilioğlu A., 1986. İnsan Fizyolojisi. Filiz Kitabevi, İstanbul. 2, 727

Güleç E., 2006. Anadolu İnsanın Antropometrik Boyutları. Ankara Üniversitesi, Ankara, Bilimsel Araştırma Projesi.

Heidari Z., H. Mahmoudzadeh S., Khammar T., Khammar M., 2009. Anthropometric Measurements of The External Nose in 18–25-Years-Old Sistani and Baluch Aborigine Women in The Southeast Of Iran. *Folia Morphology*. 68, 88-92

Husein O. F. , Sephr A., Garg R., Khadiv M. S., Gattu S., Waltzman J., Wu E. C. , Shieh M., Heitman G. M., Galle S. E., 2010. Anthoropometric and Aesthetic Analysis of The Indian American Woman' s Face. *Journal of Plastic Reconstructive and Aesthetic Sugery*. 63 (11), 1825-1831.

Junqueira L. C., Carneiro J., Türkçe çeviri editörü Solakoğlu S. ve AYTEKİN Y., 2009. Temel Histoloji. Nobel Tıp Kitabevleri. 341-344

Karasalıhoğlu, A. R., 1988. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları. Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul. 123-128.

Kır T, Ceylan S, Hasde M, 2000. Antropometrinin Sağlık Alanında Kullanımı. *Türkiye Klinikleri J Med Sci*. 20, 378-384.

Koç F., 2011. Yetişkin Kadınlarda Orbital Bölgenin Antropometrik Analizi ve Yaşa Bağlı Değişiklikler. Harran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Anatomi Anabilim Dalı, Şanlıurfa, Yüksek Lisans Tezi.

Martin, R., Saller, K., 1928. *Lehrbuch der Anthropologie*, Germany

Mayda A, Koçoğlu G., 1999. Sivas il merkezindeki ilkokul çocukları için referans antropometrik değerler. *Cumhuriyet Üniversitesi Yayınları, Önder Matbaası, Sivas*. 1-2.

Moore K. L., ve Persaud, T. V. N., 2001. *The Developing Human Clinically Oriented Embryology*. W. B. Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto, Montreal, Sydney, Tokyo. 5, 205-216.

Moore P., Türkçe çeviri editörü Dalçık H. ve Yıldırım M., 2008. Klinik Yönleriyle İnsan Embriyolojisi. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul. 2, 182-185.

Mori A., Nakajima T., Kaneko T., Sakuma H., Aoki Y., 2005. Analysis Of 109 Japanese Children' s Lip and Nose Shapes Using 3-Dimensional Digitizer. British Journal of Plastic Surgery. 58, 318-329.

Nagasao T., Miyamoto J., Hikosaka M., Yoshikawa K., Ishii N., Nakajima T., 2008. A New Method to Quantify Subtle Morphological Deformities in Nasal Profile Curvatures and Its Application For Analysis of Unilateral Cleft Lip Noses. Journal of Cranio Maxillofacial Surgery. 36, 321-334

Netter F. H., Türkçe çeviri editörü Cumhur M., 2002. İnsan Anatomi Atlası. Palme yayıncılık, Ankara.

Nishamura Y, 1993. Embryological Study of Nasal Cavity Development In Human Embryos with Referances to Congenital Nostril Atresia. 147 (3):140-144.

Odar İ. V., 1986. 1.cilt Hareket, Sinir Sistemleri ve Duyu Organları, Hacettepe Taş Kitapçılık Ltd. Şti., Ankara. 237-267, 274-278

Odar İ. V., 1986. 2.cilt İç Organları, Hazım, Solunum, Urogenital, Sirkulasyon Sistemleri ve İç Salgı Bezleri. Hacettepe Taş Kitapçılık Ltd. Şti., Ankara. 162-170

Olivier, G., 1969. Practical Anthropology, Springfield, Illinois, USA.

Önerci M., Korkmaz H., 2012. Essential Otolaryngology. Güneş Tıp Kitabevi, Ankara. 9.

Özer K., 1993. Antropometri, Sporda Morfolojik Planlama. Kazancı Matbaacılık A.Ş., Ankara.

Probst R, Grevers G., İrı H., Türkçe çeviri Yıldırım N, 2011. Temel Otorinolarinoloji. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul. 30-35

Rees T. D., Baker D. C., Lynch S., Macgredor, F.C., 1980. Aesthetic Plastic Surgery. Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto.53-87.

Reitzen S.D., Morris L.G.T., Davis R.E., 2011. Prevalence Of Occult Nostril Asymmetry in The Oversized Nasal Tip. Arch Facial Plastic Surgery. 13 (5), 311-315

- Sancak B., Cumhuri M., 2002. Fonksiyonel Anatomi Baş Boyun ve İç Organlar. Odtü Yayıncılık, Ankara. 4, 1-27; 97-105
- Schünke M., Erik S., Schumacher U., Markus V., Karl W., Türkçe çeviri editörü Yıldırım M. ve Marur T., 2009. Prometheus Anatomi Atlası, Baş ve Nöroanatomi. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul.3, 13.
- Sforza C., Grandi G., Marcio D. M., Tartaglia G. M., Ferrario V. F., 2010. Age and Sex Related Changes in The Normal Human External Nose. Forensic Science International. 204, 1-9
- Snell R. S., Türkçe çeviri Yıldırım M., 2004. Klinik Anatomi. Nobel Tıp Kitabevi ve Yüce Yayınları A.Ş. 6, 664-668,743-747.
- Thorne C.H, Beasley R.W, Aston S.J, Bartlett S.P, Gurtner G.C, Spear S.L, Türkçe çeviri editörü Gültan S.M, 2010. Grabb and Smith's Plastik Surgery. Güneş Tıp Kitabevi, Ankara. 6, 389-390; 517-525
- Ulcay T., 2010. 7-11 Yaş Arası Sağlıklı İlköğretim Okulu Öğrencileri ile Engelli İlköğretim Okulu Öğrencilerinin Yaş ve Cinsiyete Göre Kraniyofasiyal Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılmalı Olarak İncelenmesi. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Anatomi Anabilim Dalı, Elazığ, Doktora Tezi.
- Uzun A., 2000. Paranasal Sinüsler: Embriyolojisi, Anatomisi, Fonksiyonu ve Klinik Önemi, Sendrom. 40-47.
- Uzun A., Akbas H., Bilgic S., Emirzeoglu M., Bostancı O., Sahin B., Bek Y., 2006. The Average Values of The Nasal Anthropometric Measurements in 108 Young Turkish Males. Auris Nasus Larynx. 33, 31-35
- Ward R. E., Jamison P. L., Farkas L. G., 1998. Craniofacial Variability Index: A Simple Measure of Normal and Abnormal Variation in the Head and Face. American Journal of Medical Genetics. 80, 232-240
- Whittle J. 2004. Preoperative Anthropometric Analysis Of The Cleft Child' s Face: A Comparison Between Groups. International Journal of Surgery. 2, 91-95.
- William P.L., Warwick R, Dyson M, Bannister LH., 1980. Gray's Anatomy. Churchill Livingstone, New York. 36,313-315; 1141-1143.

Yeşilyurt S., 2006. Yüzün Yeniden Yapılandırılmasında Burun Tiplerinin Önemi ve Ankara İlinde Yaşayanların Burun Tiplerinin İncelenmesi. Adli Tıp Anabilim Dalı Fiziki İncelemeler ve Kriminalistik Yüksek Lisans Tezi Ankara.

## **ÖZGEÇMİŞ**

13.02.1984 tarihinde Samsun'da doğdum. Lise eğitimimi Tülay Başaran Anadolu lisesinde, lisans eğitimimi ise İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesinde tamamladım. 2009-2013 yılları arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalında Anatomi uzmanlığı eğitimine devam ettim.

Telefon: 0 541 319 01 94

Mail: dr\_fikrii@hotmail.com

### **Katıldığı kongreler:**

- 1) Uludag University, Joint Meeting of Anatomical Societies,19-22 May 2011, Bursa-Turkey
- 2) Yeditepe University, Turkish-FEPS Physiology Congress, 3-7 September 2011,İstanbul
- 3) Ankara Üniversitesi, 14. Ulusal Anatomi Kongresi ve 4th International Symposium of Clinical and Applied Anatomy (ISCAA), 28 Haziran- 1 Temmuz 2012, Ankara
- 4) Ankara Üniversitesi, 14. Ulusal Anatomi Kongresi, 28 Haziran- 1 Temmuz 2012, Ankara.
- 5) Asian and African Stereology Congress,6 Kasım-8 Kasım 2012, Samsun

### **Katıldığı kurslar:**

- 1) Akademik Gelişim Kursu-1, 24-25 Mart 2012, Samsun
- 2) Randomizasyon, Çalışma Düzenleri ve SPSS ile Veri Analizi Kursu, 4 Eylül 2012, Kayseri
- 3) Stereoloji kursu, 9-10 Kasım 2012, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun
- 4) III. Hücresel Sınır Bilim Günleri 26 Mayıs 2012, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- 5) Radyolojik Görüntülerin Stereolojik İşlenmesi Kursu, 27 Haziran 2012 Ankara Üniversitesi, Ankara.
- 6) Gros ve Klinik Anatomi Uygulamalarında Standart Fotoğraf çekimi için Öneriler kursu, 27 Haziran 2012 Ankara Üniversitesi, Ankara.

### **Yayınladığı Bildirileri:**

- 1) Ozdemir E, Alpay M, Acar M, Sahin B, Intra-rater and inter-rater variance of measurement intracranial volume using water filling method, Joint Meeting of Anatomical Societies, 19-22 May 2011, Bursa, Turkey
- 2) Dursun Aygün, Bünyamin Şahin, Fikri Özdemir, Musa Kazım Onar, Quantitative evaluation of magnetic resonance images in Parkinson's Disease, Turkish-FEPS Physiology Congress, 3-7 September 2011, Yeditepe University, İstanbul
- 3) Plevral Boşluğun Anatomisi (Anatomy of Pleural Space), Journal of Clinical and Analytical Medicine 2012.