

**T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ANATOMİ ANABİLİM DALI**

**YETİŞKİN KADINLARDA NAZOLABİAL
BÖLGENİN ANTROPOMETRİK ANALİZİ VE
YAŞA BAĞLI DEĞİŞİKLİKLER**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Semahat DOĞRU

**DANIŞMAN
Doç. Dr. Mustafa DENİZ**

ŞANLIURFA-2011

Semahat DOĞRU

ANATOMİ

YÜKSEK LİSANS

ŞANLIURFA-2011

**T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ANATOMİ ANABİLİM DALI**

**YETİŞKİN KADINLARDA NAZOLABİAL
BÖLGENİN ANTROPOMETRİK ANALİZİ VE YAŞA
BAĞLI DEĞİŞİKLİKLER**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Semahat DOĞRU

**DANIŞMAN
Doç. Dr. Mustafa DENİZ**

Bu tez, Hr. Ü. Araştırma Fon Saymanlığı tarafından proje numarası ile desteklenmiştir.

ŞANLIURFA-2011

T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

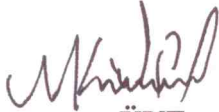
Semahat DOĞRU'nun hazırladığı "Yetişkin Kadınlarda Nazolabial Bölgenin Antropometrik Analizi ve Yaşa Bağlı Değişiklikler" konulu çalışma 16.09.2011 tarihinde jüri üyeleri tarafından değerlendirilerek **Anatomi** Anabilim Dalında **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.



BASKAN

Doç. Dr. Mustafa DENİZ

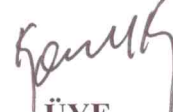
Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Anatomi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi



ÜYE

Yrd. Doç. Dr. Mete KÖKSAL

Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi,
Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı
Öğretim Üyesi



ÜYE

Yrd. Doç. Dr. İbrahim KORUK

Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk
Sağlığı Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

07 / 10 / 2011

ONAY
Prof. Dr. Nartem AKSOY
Enstitü Müdürü

İÇİNDEKİLER

| | <u>Sayfa</u> |
|--|--------------|
| Önsöz ve Teşekkür | i |
| Tablo Dizini | ii |
| Şekil Dizini | iii |
| Özet | iv |
| Abstract | v |
| 1. GİRİŞ | 1 |
| 2. GENEL BİLGİLER | 3 |
| 2.1.Yüzün Embriyolojik Gelişmesi | 3 |
| 2.2.Nazal Boşlukların Gelişmesi | 8 |
| 2.3.Paranazal Sinusların Prenatal Ve Postnatal Gelişmesi | 8 |
| 2.4. Damak Gelişimi | 9 |
| 2.4.1.Primer Damak | 10 |
| 2.4.2.Sekonder Damak | 10 |
| 2.5.Yarık Dudak ve Damak(Fissio Labialis-Fissio Palatalis) | 11 |
| 2.6.Yüz Yarıkları | 14 |
| 2.7.Diğer Yüz Anomalileri | 15 |
| 2.8.Faringeal Kompleks | 15 |
| 2.9.Burun Anatomisi | 16 |
| 2.9.1.Dış Burun (Nasus Externus) | 16 |
| 2.9.2.Burun Boşluğu (Cavitas Nasi) | 20 |
| 2.10.Antropometri | 25 |
| 3. GEREÇ VE YÖNTEM | 27 |
| 4. BULGULAR | 36 |
| 5.TARTIŞMA VE SONUÇ | 50 |
| 6. KAYNAKLAR | 61 |

ÖN SÖZ VE TEŞEKKÜR

Öncelikle çalışma konumun seçiminde ve aşamasında beni yönlendiren, maddi ve manevi her türlü konuda ilgi ve görüşlerini esirgemeyen sevgili danışman hocam sayın Doç. Dr. Mustafa DENİZ'e ve çalışmamı istatistiksel değerlendirme aşamasında inceleyen, yardım ve fikirleri ile destek veren sevgili hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. İbrahim KORUK'a, manevi desteğini esirgemeyerek fikirleriyle yardımcı olan sayın Prof. Dr. Zeynep ŞİMŞEK'e, tezimin araştırma aşamasında yardımlarıyla destek veren Uzm. Dr. Atakan COMBA'ya; ayrıca tezimin yazma aşamasında maddi ve manevi desteklerini esirgemeyerek yanımda olan, öncelikle sevgili annem olmak üzere tüm aileme teşekkürlerimi sunuyorum.

Semahat DOĞRU

TABLolar DİZİNİ

| | Sayfa |
|--|-------|
| Tablo 1. Kadınlarda Yaşa Bağlı Boy ve Ağırlık Özellikleri | 36 |
| Tablo 2. Yüz Genişliği ve Yüz Uzunluğu Ortalama Değerleri | 36 |
| Tablo 3. Yüz Uzunluğu ve Yüz Genişliğinin Yaşa Bağlı Değişimi | 37 |
| Tablo 4. Burun Antropometrik Ölçümleri Ortalama Değerleri | 37 |
| Tablo 5. Burun Bölgesi Antropometrik Ölçümleri | 38 |
| Tablo 6. Burun Deliği Tiplerinin Görülme Yüzdesi | 39 |
| Tablo 7. Burun Deliği Tiplerinin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı | 39 |
| Tablo 8. Dudak Bölgesi Ölçüm Ortalamaları | 40 |
| Tablo 9. Dudak Bölgesi Antropometrik Ölçümlerinin Yaş Gruplarına Göre Ortalama-Standart Sapmaları | 40 |
| Tablo 10. Üst Dudak Yüksekliğini Etkileyen Faktörlerin Regresyon Tablosu | 41 |
| Tablo 11. Burun Bölgesi Açı Değerleri | 42 |
| Tablo 12. Burun Bölgesi Açılarının Yaş Gruplarına Göre Ortalama-Standart Sapmaları | 42 |
| Tablo 13. Burun İndeksleri | 43 |
| Tablo 14. Burun İndekslerinin Yaş Gruplarına Göre Ortalama-Standart Sapmaları | 42 |
| Tablo 15. Burun İndeksine Göre Burun Tipleri | 43 |
| Tablo 16. Burun Deliği Tipine Göre Burun Ölçümlerinin Ortalama-Standart Sapmaları | 44 |
| Tablo 17. Burun Deliği Tiplerine Göre Dudak Ölçümleri | 45 |
| Tablo 18. Nazolabial Alan Antropometrik Ölçümleri Kolerasyon Tablosu | 47 |
| Tablo 19. Burun ve Dudak Ölçümlerinin Sigara Kullanımına Bağlı Değişimi | 48 |
| Tablo 20. Burun ve Dudak ile İlgili Bazı İndeksler | 49 |
| Tablo 21. Bazı Etnik Grupların Yüz Uzunluğu ve Yüz Genişliği ile İlgili Verilerinin Karşılaştırılması | 52 |
| Tablo 22. Burun Ölçümlerinin Diğer Çalışmalarla Karşılaştırılması | 54 |
| Tablo 23. Bazı Etnik Gruplar Arasında Dudak Ölçümlerinin Karşılaştırılması | 55 |
| Tablo 24. Bazı Etnik Gruplar Arasında Nazolabial Bölge Açılarının Karşılaştırılması | 56 |
| Tablo 25. Bazı Etnik gruplar Arasında Nazal İndekslerin Karşılaştırılması | 57 |
| Tablo 26. Etnik Gruplara Göre Burun İndekslerinin Karşılaştırılması | 62 |

RESİMLER DİZİNİ

| | Sayfa |
|---|--------------|
| Resim 1. 4. Haftada Yüzün Embriyonal Gelişimi | 3 |
| Resim 2. 5. Haftada Yüzün Embriyonal Gelişimi | 5 |
| Resim 3. 6. ve 7. Haftada Yüzün Embriyonal Gelişimi | 6 |
| Resim 4. 10. ve 14. Haftada Yüzün Embriyonal Gelişimi | 7 |
| Resim 5. Dış Burun | 17 |
| Resim 6. Dış Burun İskeleti | 18 |
| Resim 7. Dış Burun Kıkırdakları | 19 |
| Resim 8. Burun Boşlukları | 21 |
| Resim 9. Yüzün Ön Bölümü Üzerindeki Antropometrik Noktalar | 29 |
| Resim 10. Yüzün Yan Bölümü Üzerindeki Antropometrik Noktalar | 30 |
| Resim 11. Burun Tabanı Üzerindeki Antropometrik Noktalar | 31 |
| Resim 12. Yüzün Sol Yandan Görünüşü | 33 |
| Resim 13. Burun Deliği Tipleri | 34 |

ÖZET

YETİŞKİN KADINLARDA NAZOLABİAL BÖLGENİN ANTROPOMETRİK ANALİZİ VE YAŞA BAĞLI DEĞİŞİKLİKLER

Semahat DOĞRU
Anatomi, Yüksek Lisans Tezi

Yüz güzelliği yüzün tüm parçaları arasında uyumlu bir dengenin bulunmasıdır. Burun yüzün tam ortasında bulunduğu için yüz estetiğinde baskın bir rol oynar. İdeal bir burun yüzün diğer özellikleri ile uyum içindedir. Ancak burun özellikleri, diğer yüz bölgeleri ile birlikte ırktan ırka değişiklik gösterir. Araştırmamızın amacı yetişkin Türk kadınlarında dudak ve burun bölgesine ait Antropometrik ölçüm ve indeksler ile bunların yaşa bağlı değişimlerini belirlemektir.

Çalışmamız, yaşları 19–85 arasında değişen, toplam 302 gönüllü kadın üzerinde yapıldı. Çalışmaya dahil edilen kadınlar; genç (19–44 yaş), orta (45–59 yaş) ve yaşlı (60 yaş ve üstü) olmak üzere üç gruba ayrıldı. Ölçümler yüze ait antropometrik noktalardan faydalanılarak fotoğraflar üzerinde yapıldı. Fotoğraflar çekilirken üç farklı poz alındı. İlk olarak baş dik, dişler sentrik oklüzyonda iken ön yüz, ikinci olarak bireylerin sol taraflarından sol yan yüz ve son olarak da başın ekstansiyona getirilmesiyle görülen burun tabanı fotoğraflandı. Fotoğraflar çekilirken 12 megapixel çözünürlüğe sahip Sony Ericson fotoğraf makinesi kullanıldı. Ölçüm işlemi için IT Measurement isimli program kullanıldı. Yüzdeki antropometrik noktalardan alınan ölçümlerin yanı sıra burun indeksleri ve burun açıları ölçüldü. Çalışmamıza katılan kadınların burun indeksine göre, burun tipleri belirlendi.

Çalışmamıza katılan kadınlarda burun uzunluğu 38,56 mm, burun morfolojik genişliği 32,6 mm, burun yüksekliği 19,55 mm, ağız genişliği ise 46,29 mm olarak bulundu. Burun uzunluğu, burun kökü genişliği, burun morfolojik genişliği, ağız genişliği gibi ölçümler yaş arttıkça artarken, üst dudak kalınlığı ve alt dudak kalınlığı yaş arttıkça azalmaktadır. Çalışmamıza katılan kadınların büyük çoğunluğunda (%68,22), burun indeksi 70'in altında bulunmuştur. Bu sonuca göre kadınların büyük çoğunluğunun burun tipi leptorrhine olarak belirlendi.

Çalışmamız dünya genelinde yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında, Türk kadınlarının en dar yüze, en kısa buruna ve en ince dudaklara sahip kadınlar olduğu belirlendi. Burun ve dudak ölçümlerinin yaşla değişebildiği gibi herhangi bir ölçümün artmasının ve ya azalmasının da diğer ölçümleri etkileyebileceği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kadın, Burun, Dudak, Antropometri

ABSTRACT
ANTHROPOMETRIC ANALYSIS OF NASOLABIAL REGION AND AGE-RELATED CHANGES IN ADULT WOMEN

Semahat DOĞRU
Anatomy, Master Thesis

Facial beauty is that a harmonious balance between all parts of the face. The nose plays a dominant role in the facial aesthetics located in the middle of the face. An Ideal nose is in a harmony with other features of the face. But property of the nose shows a variation with other face regions in race and race. The aim of our study is to determine of the variations the lip and nose anthropometric measurements and indexes and age-related changes in adult Turkish women.

In our study was examined on 302 voluntary women whose age was changing between from 19 to 85 years. The women included in the study, divided in to three groups young (19-44 years), medium (45-59 age) and old (60 years and upper). Measurements of the face were made on the photographs to make use of the points to face. Photos were taken in three different poses. First, head verticalar, the front face while teeth in centric occlusion, second the left sides of individuals from the left side of the face and finally the floor of the nose was photographed to seem with extension of the head. When photos were taken, Sony Erricson camera, which has 12 megapixels, was used. A program used for Measurements which name is IT Measurement. Anthropometric measurements taken from points on the face as well as the angles of the nose and nasal indices were measured. Women who participated in our study, the nose types were determined, according to the index of the nose.

The women included in our study, the nose length was 38,56 mm, width of the morphological nose 32,6 mm, nose height 19,55 mm and mouth width 46,29 mm. The length of the nose, the nasal rooth width, nasal width of morphological, measures such as the age increases, while the width of the mouth, upper lip and lower lip thickness, the thickness decreases with increasing age. The mojority of the women included in our study (%68,22) nasal index were below 70. According to this result, the majority of women were identified as leptorrhine type nose.

When our study compared with other studies around the world, Turkish women were identified as the women having the narrowest face, shortest nose and thinnest lips. And it was determined that measurements of nose and lips can change according to age and the increase or decrease of any measurement can affect the other measurements.

Key words: Women, Nose, Lip, Anthropometry

1. GİRİŞ

Yüz embriyolojik olarak birçok yapının gelişimini orjin aldığı ve birbiri ile entegre olarak geliştiği karmaşık bir anatomik ünedir (1). Yüzdeki yapıların büyüklüğü, şekli, eğimleri, açıları, yumuşak dokuların bölgeye göre dağılımları ve simetrisi gibi değişkenler bize bireylerin cinsiyeti, bazı kronik hastalıkları, doğum defektleri hatta hangi etnik gruba dahil oldukları hakkında bilgi verir (2,3). Ancak bu değerlendirmenin doğru yapılabilmesi için antropometrik ölçümlerle belirli standartların oluşturulması gerekmektedir (4).

Antropometri canlı denekler üzerinde vücudun ölçümlendirilmesi çalışmasıdır (5). Yüzle ilgili antropometrik ölçümler ilk defa 17. ve 18. yüzyıllarda çalışılmıştır. Bu dönemde sanatın gelişmesiyle, resime ve heykele olan ilgi artmış ve sanatçılar yüzle ilgili ölçümleri standartlaştırma ihtiyacı duymuşlardır. Bu dönemde belirlenen kuramlar yüzdeki estetik oranların ilişkisi ve modern yüzün analizini merkez almıştır (6). Geçtiğimiz yıllarda normal yüz hakkında yeterli antropometrik bilgi olmaması, cerrahları ve sanatçıları 17. ve 18. yüzyıllarda belirlenmiş ölçümleri kullanma mecburiyetine sokmuştur (7-9). Son yıllarda çeşitli ülkelerden bilim adamları yüz ve burun üzerine birçok antropometrik çalışma yapmıştır. Çalışmalar sonucunda etnik gruplar ve ırklar arasında yüz ölçümlerinde önemli farklar olduğu görülmüştür (7).

Gerçek güzelliğin kişilerin iç güzelliğinin mi yoksa yüz güzelliği mi olduğu tartışılmakta, iç güzelliğin temsili olarak da yüz güzelliğinin önemli olduğu ortak kanısına varılmaktadır. Burun ve dudaklar yüz estetiğinde önemli bölümlerendir. Hatta burun ve dudaklar hem güzelliğin hem de çekiciliğin simgesi olarak kabul edilirler (10). Burun boyut, şekil ve oranlarıyla kişinin karakteristik özelliğini görsel olarak sunmaktadır (7, 11, 12). Bu yapıların normal antropometrik ölçülerinin ve yaşın ilerlemesiyle birlikte uğradığı değişimin bilinmesi plastik cerrahide, rekonstruktif cerrahide ve maxillofasial ameliyatlarda öncelikle ikincil anomalilerin tedavisi sırasında yarı damak ve yarı dudak hastalarında, ortodontik tedavide, görsel inceleme ile yapılan çoğu tanı ve tedavi planlamasında ve uygulamasında kullanılır. Ayrıca artistik anatomide de bu ölçümlerin büyük önemi vardır (7, 13, 14). Bu operasyonlar sırasında normal anatomik yüz oranlarının muhafaza edilmesi estetik yüz görünümünü korumak ve sağlamak için çok önemlidir (13,14).

Birçok etnik gruba bakıldığında yüz antropometrisi üzerinde birçok çalışma yapılmış ve belirli standartlar oluşturulmuştur (2, 7, 15-17). Ten rengi, saç dokusu gibi diğer fiziksel özelliklerle birlikte burun şekli ve büyüklüğü farklı ırklardan insanları sınıflandırmak için kullanılmıştır. Burun indeksi olarak ifade edilen genişlik ve yükseklik en fazla kullanılan ölçümdür (18). Bu indekse dayanarak insan burnu leptorrhine (dar burun), mesorrhine (orta burun) ya da platyrrhine (geniş burun) olarak sınıflandırılmıştır (19). Bu bilgiden yola çıkarak bireylerin yaşadığı iklim kuşağı ile burun tipleri arasında bir bağ kurulmaya çalışılmıştır (20, 21).

Bu çalışmanın amacı; Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yaşayan kadınlarında nasolabial antropometrik standartların belirlenmesini sağlamak ve yaşa bağlı olarak meydana gelen değişiklikleri değerlendirmektir.

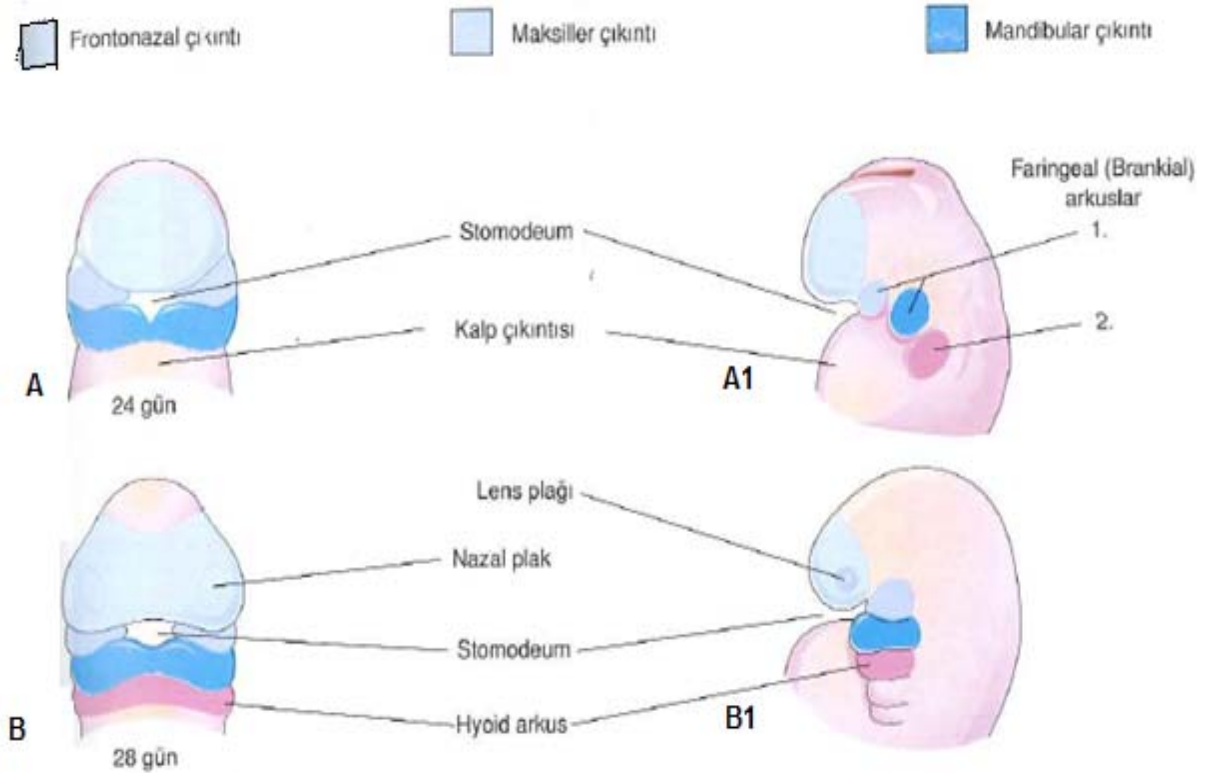
2.GENEL BİLGİLER

2.1.Yüzün Embriyolojik Gelişmesi

Yüz taslağı, oldukça büyük stomodeum etrafında, 4.hafta başlarında görülmeye başlar. Yüz gelişimi prosensefalon ve rhombensefalon organize edici merkezlerin induktif etkisine bağlıdır. Prosensefalon organize edici merkez, primitif düğümden göç eden prekordal mezodermden köken alır ve prosensefalon ya da ön beyinin ventralinde ve notokordun rostralinde yerleşiktir. Rhombensefalon organize edici merkez, rhombensefalon'un ventralindedir.

Beş yüz taslağı, stomodeum etrafında çıkıntılar (prominentia) şeklinde görülür.

- Tek frontonazal çıkıntı (prominentia frontonasalis)
- Çift maksiller çıkıntı (prominentia maxillaris)
- Çift mandibular çıkıntı (prominentia mandibularis)



Resim 1. 4.Haftada Yüzün Embriyonal Gelişimi

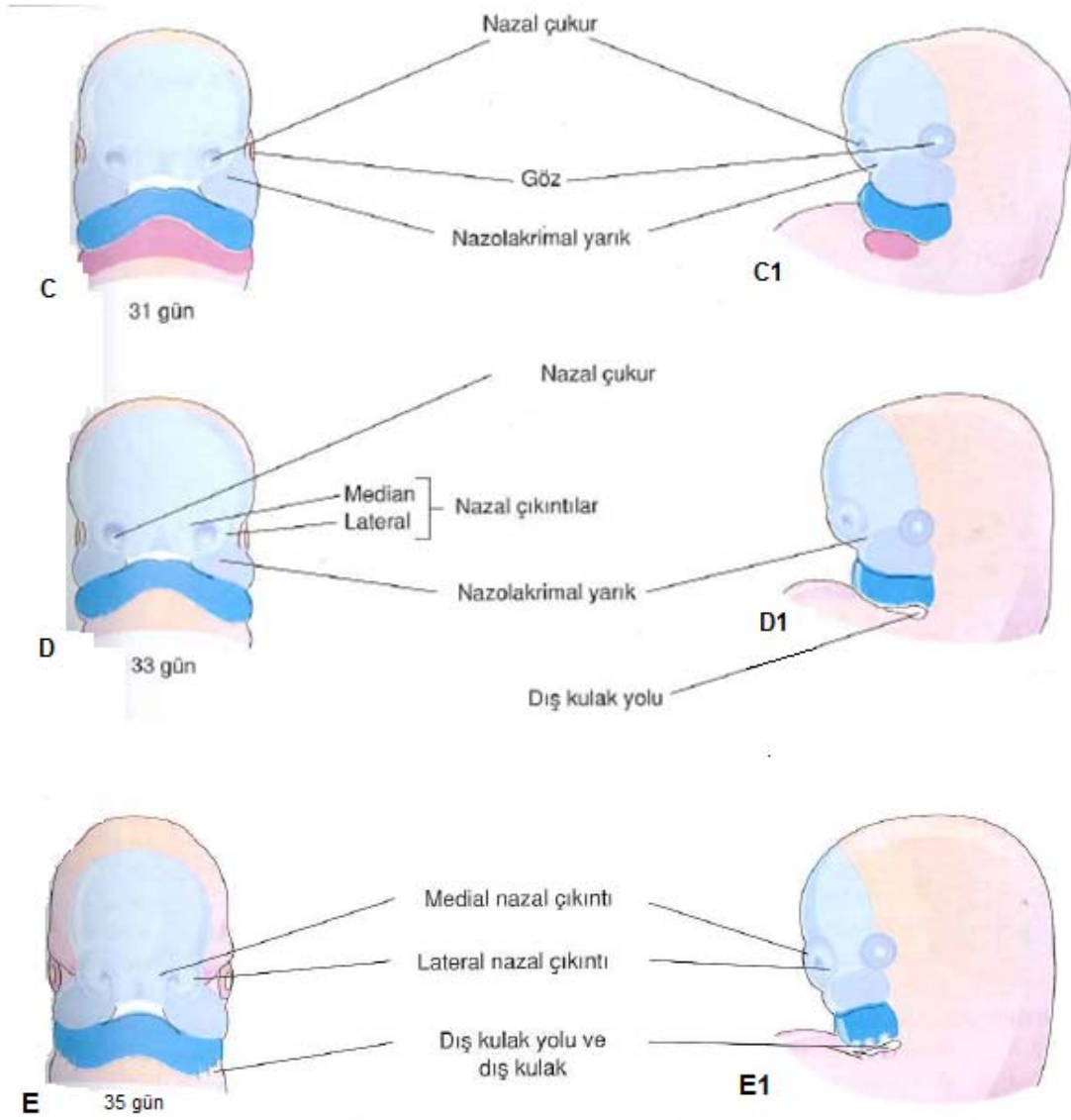
Çift olan çıkıntılar, 1.çift faringeal arkuslardan köken alırlar, bu çıkıntılar, 4. Haftada arkuslara, nöral katlantılarının gelecekteki üst rhombesefalon ve alt

mezensefalon seviyelerindeki bölgelerinden (nöral tüp oluşurken) göç eden nöral krista hücrelerinin çoğalmasıyla meydana gelirler. Bu hücreler, yüz ve ağız bölgelerindeki kıkırdak, kemik ve ligamentleri içine alan bağ doku elemanlarının başlıca kaynağıdır. Fare ve tavuk embriyolarındaki deneysel çalışmalar, paraksial ve prekordal mezoderm kökenli miyoblastların kraniofasial mimik kaslarına katkı sağladığını göstermiştir.

Frontonazal çukıntı, ön beyin'in ventrolateral parçasını sarar, böylece gözleri oluşturan optik vezikülleri yapar. Frontonazal çukıntının frontal parçası alını; nazal parçası stomodeumun rostral sınırının orta kısmını ve burun'u meydana getirir. Maksiller çukıntılar stomodeum'un rostral sınırının lateral sınırlarını ve mandibular çukıntılar ilkel ağızın kaudal sınırını oluşturular. Bu yüz çukıntıları (beş adet), altlarındaki mezenşimde aktif büyüme merkezlidirler. Bu embriyonik bağ dokusu, bir çukıntıdan diğerine devam eder. Yüz gelişimi, esas olarak 4. ve 8. haftalar arasında gerçekleşir. Embriyonal dönemin sonunda (8.hafta sonunda), embriyonun yüzü insan yüzü özelliklerini kazanır. Yüzün kısımları ise fetal dönemde değişir. Alt çene (mandibula) ve alt dudak, oluşan ilk yüz kısımlarıdır. Bunlar, 4. haftada, median düzlemdaki mandibular çukıntıların medial son kısımların kaynaşmasıyla oluşurlar.

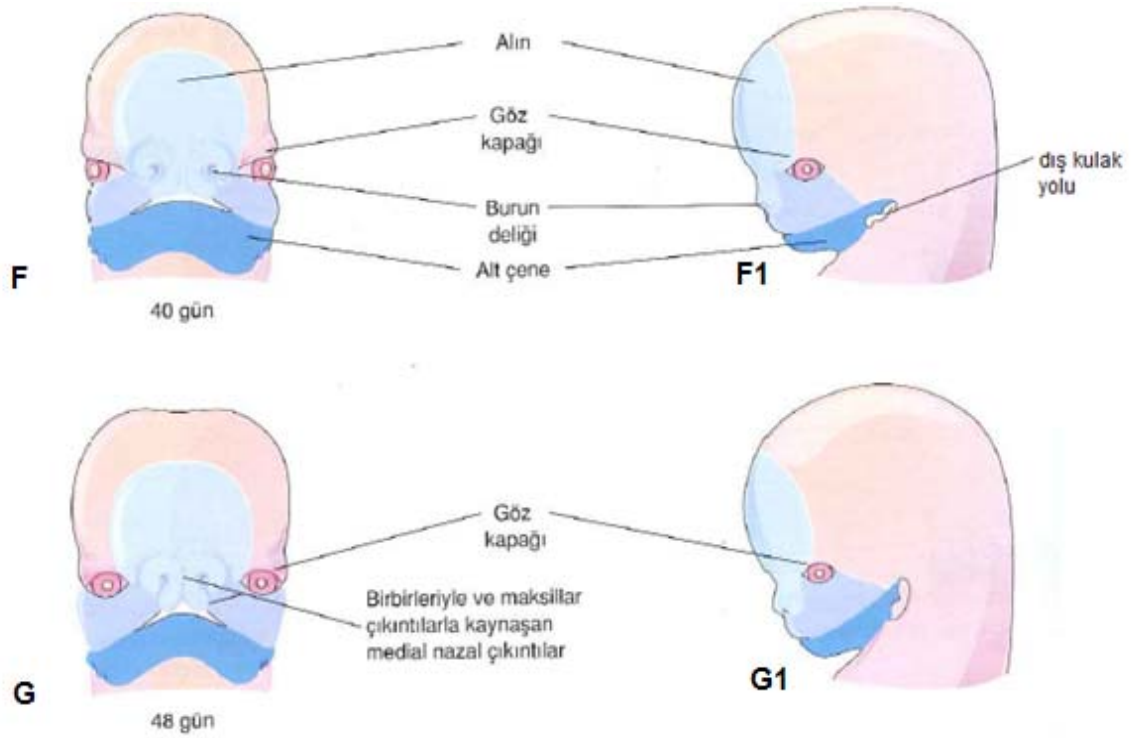
Dördüncü haftanın sonunda, bilateral oval yüzey ektoderm kalınlaşmaları frontonazal çukıntıların ferolateral parçalarında gelişmişlerdir. Başlangıçta, bu plaklar konvektirler, fakat daha sonra gerilirler, plaklarda düz ve basık çöküntüler meydana gelir (22). Bu plakların kenarlarındaki mezenşim çoğalarak, **medial ve lateral nazal çukıntılar** (prominentia nasalis lateralis ve medialis) denilen at nalı biçiminde yükseklikler oluştururlar. Sonuçta nazal plaklar, **nazal çukurlar** (fovea nasalis) denilen çöküntüleri çevreler. Bu çukurlar, anterior burun delikler (nostril) ve nazal boşluk'ların taslaklarıdır.

Maksiller çukıntılardaki mezenşimin çoğalması, çukıntıların genişlemesine ve nazal çukıntılara ve birbirlerine doğru medial yönde büyümelerine neden olur. Maksiler çukıntıların medial yöndeki göçü, medial nazal çukıntıların median düzleme ve birbirlerine doğru hareketlerini sağlar. Her lateral nazal çukıntı, **nazolakrimal yarık** denilen bir yarık ile maksillar çukıntıdan ayrılır.



Resim 2. 5.Haftada Yüzün Embriyonal Gelişimi

Beşinci hafta sonunda dış kulak kepçesi taslağı gelişmeye başlar. 6 adet kulak kabartısı (küçük mezenşimal şişkinlikler), kulak kepçesi (Auricula; Pinna) ve dış kulak yolunun (meatus acusticus externus) taslaklarını yapmak için birinci faringeal yarık etrafında (her iki tarafa 3'er adet olmak üzere) oluşur. Başlangıçta, dış kulaklar botun bölgesinde bulunurlar ancak, mandibula gelişirken, başın her iki tarafında gözlerin düzeyine kadar çıkarlar. 6. Haftanın sonunda, her maksiller çıkıntı nazolakrimal yarık hattı boyunca lateral nazal çıkıntılarla birleşmeye başlarlar. Böylece, lateral nazal çıkıntılar tarafından oluşturulan burun kenarları (kanatları) ile maksiller çıkıntılar tarafından oluşturulan yanak bölgesi arasındaki devamlılık sağlanmış olur.



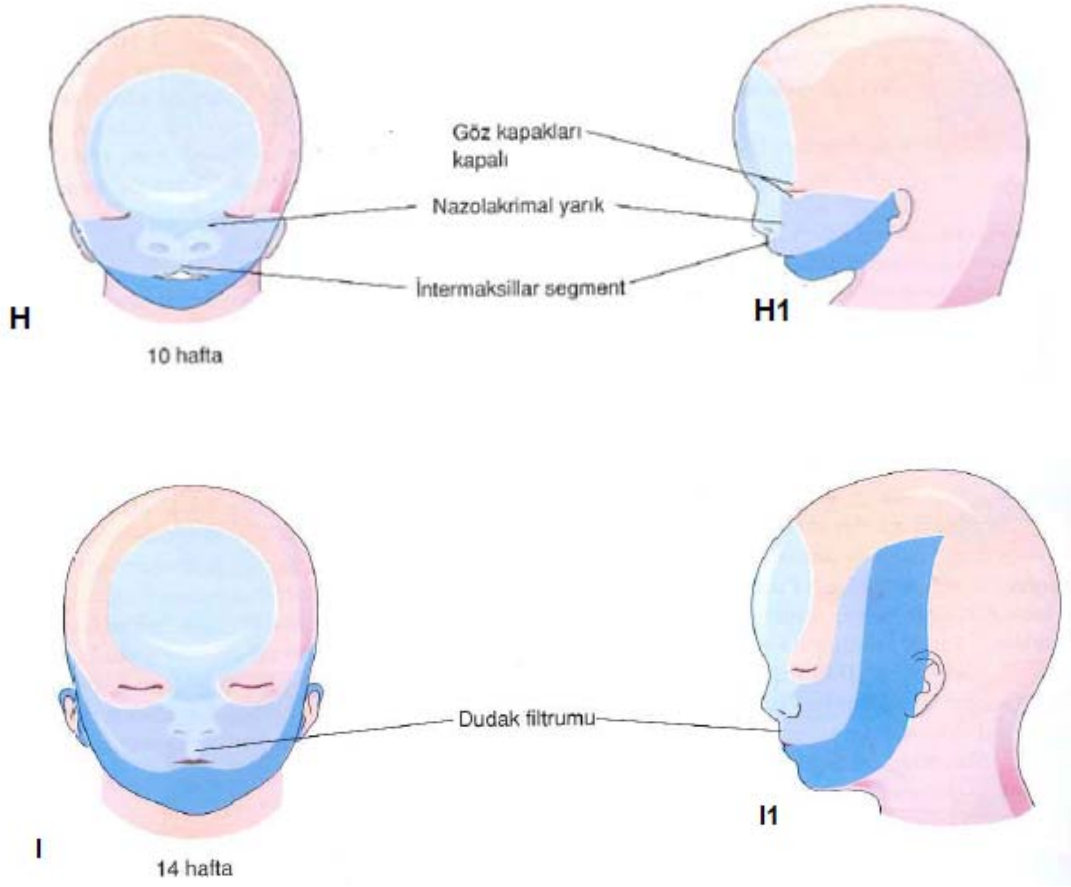
Resim 3. 6. ve 7. Haftalarda Yüzün Embriyonal Gelişimi

Nazolakrimal kanal (ductus nasolacrimalis), nazolakrimal yarığın tabanındaki bir ektoderm kalınlaşmasından gelişir. Bu kalınlaşma, ektodermden ayrılır ve mezenşim içine giren solid bir epitel kordonu oluşturur. Daha sonra, hücre dejenerasyonları sonucunda, bu epitel kordon, nazolakrimal kanalı oluşturmak için kanalize olur. Bu kanalın kranial son parçası lakrimal kese'yi (saccus lacrimalis) oluşturmak için genişler. Geç fetal dönemin sonunda, nazolakrimal kanal, nazal boşlukların lateral duvarındaki inferior açıklığa (meatus) drene olur (23). Kanal yalnızca doğumdan sonra tamamen açılır.

Nazolakrimal kanalın bazı kısımlarının kanalize olması, bazen gerçekleşemez, bu durum nazolakrimal kanal atrezisi adı verilen bir doğuştan anomaliye neden olur. Klinik belirtiler veren nazolakrimal kanal tıkanıklığı, yenidoğan çocukların yaklaşık %6'sında görülür.

Yedinci haftada, yüzün damarlanmasında, internal karotis arterinden eksternal karotis arterine değişim olur (24). Bu değişiklik, ilkel arkus aorta düzeninin, doğum sonrası arter düzenine dönüşmesinden kaynaklanır. 7. ve 10. Haftalar arasında, medial

nazal çıkıntılar, birbirleriyle, maksillar ve lateral nazal çıkıntılarla kaynaşır. Bu çıkıntuların birleşmesi, yüzey epiteli ile olan temaslarını kaybetmesine neden olur. Bu durum alttaki mezenşim hücrelerinin birbiriyle karışmasıyla sonuçlanır. Medial nazal ve maksillar çıkıntuların birleşmesi, üst çene ve dudanın devamlılığını ve stomodeumdan nazal çıkıntuların ayrılmasını sağlar.



Resim 4. 10.ve14. Haftalarda Yüzün Embriyonel Gelişimi

Medial nazal çıkıntılar birleşirken, intermaksiller segment oluştururlar. İntermaksiller segment şu yapıları meydana getirir:

- Üst dudağın filtrumu (ya da orta parçası)
- Maksillanın premaksillar (premaxilla) parçasını ve onunla ilişkili diş eti (gingivae)
- Primer damak (palatum primarium)

Üst dudağın lateral kısımları, maksillanın büyük bir kısmı ve sekonder damak (palatum secundarium), maksiler çıkıntılardan oluşurlar. Bu çıkıntılar, lateral olarak

mandibular çıkıntılarla birleşirler. İlk dudaklar ve yanaklar, daha sonra yüz kaslarına farklılaşacak olan 2. Faringeal arkus kökenli mezenşim tarafından istila edilirler. Bu yüzün mimik kasları, ikinci arkus siniri olan fasial sinir (VII) tarafından innerve edilir. 1. çift arkus mezenşimi, çiğneme kaslarına ve diğer bazı kaslara (M.tensor tympani ve m. tensor veli palatini) gibi farklılaşır ve bunların hepsi 1.arkus çiftinin siniri olan trigeminal sinir (V) tarafından innerve edilir.

2.2.Nazal Boşlukların Gelişmesi

Yüz gelişirken, nazal plaklar çöküntü yaparak nazal çukurları (fovea nasalis) yapar. Çevre mezenşimin çoğalmasıyla medial ve lateral nazal çıkıntılar oluşurken, nazal çukurların derinleşmesiyle primordial nazal keseler (saccus nasolacimalis). Her bir nazal kese, gelişen ön beyinin ventralinde dorsal yöne doğru gelişir. Başlangıçta, nazal keseler ağız boşluğundan oranasal membran (membrana oronasalis) ile ayrılır. Membran 6. Haftanın sonunda yırtılır ve nazal ve ağız (oral) boşluklarının birbirleriyle irtibatının sağlar. Nazal boşluğu sınırlayan hücrelerin çoğalmasıyla, bu boşlukta geçici bir tıkaç oluşur. 13-15 haftalar arasında, bu tıkaç rezorbe olur ve ortadan kalkar. Nazal ve oral boşluklar arasındaki bu açıklık primordial koana'lar olarak adlandırılır ve primer damağın posterioründe yer alır. Sekonder damak geliştikten sonra, koanalar, nazal boşluk ile farinks'in birleşim yerinde yer alır. Bu değişiklikler olaylanırken, nazal boşlukların lateral duvarlarının çıkıntılar yapmasıyla, superior, orta ve inferior konkalar oluşur. Aynı zamanda, her bir nazal boşluğun tavanındaki ektodermal epitel koku alma epitelini oluşturmak için özelleşir. Epitel hücrelerinin bir kısmı koku reseptör hücrelerine (nöronlar) farklılaşır. Bu hücrelerin aksonları koku sinirlerini (nervus olfaktorius) yapar ve beynin bulbus olfaktorius'una gider.

2.3. Paranasal Sinusların Prenatal ve Postnatal Gelişimi

Paranasal sinusların çoğu, yeni doğmuş bebeklerde ya rudimenterdir ya da bulunmazlar. Maksillar sinuslar, doğumda küçüktürler (yaklaşık 3-4 mm çapında). Bu sinuslar, puberte dönemine kadar yavaş gelişirler ve erken gençlik döneminde tüm kalıcı dişlerin çıkmasına kadar tam olarak gelişmezler. Frontal ve sfenoid sinuslar, doğumda bulunmazlar. Etmoidal hücreler (sinuslar) iki yaşından önce küçüktürler ve 6-

8 yaşlarına kadar hızlı gelişim göstermezler. İki yaş civarında, iki en öndeki etmoidal sinus frontal kemiğe doğru gelişir ve her iki tarafta birer frontal sinus oluştururlar. Genellikle, 7.yılda frontal sinuslar radiografilerde görülebilirler. İki en arkadaki etmoidal sinus, iki yaş civarında sfenoid kemiğe doğru büyürler ve iki adet sfenoid sinusları yaparlar. Paranasal sinusların büyümesi, bebeklik ve çocukluk döneminde yüz büyüklüğü ve şeklinin değişmesinde ve adolosan döneminde ses'e rezonans (tınlama) ilavesinde önemlidir.

Altıncı haftadan 8.haftaya kadar, nazal epitel, ilkel damağın tam üstündeki nazal septuma invagine olarak, vomeronazal organlar olarak adlandırılan, iki taraflı divertikülleri oluştururlar. Bu vestigial kemosensoyial (ortamın kimyasal yapısındaki değişiklikleri algılayabilen) yapılar 25.haftaya kadar en son gelişmelerine ulaşan kör keselerdir. Vomeronazal kıkırdak, bu organların her birinin ventralinde gelişir. Vomeronazal organlar, koku epiteline (epithelium olfactorium) benzeyen, nörosensoyial bir epitel (epithelium vomeronasale) döşelidirler. Vomeronazal bir sinir, küçük bir aksesuar koku bulbusuna uzanır. Geç fetal dönemde, vomeronazal organlar gerilemeye başlarlar ve genellikle sinirleri ve aksesuar bulbuslarıyla birlikte kaybolurlar. Vomeronazal kıkırdaklar, genellikle bu vestigial organların erişkindeki kalıntılarıdır. Bu dar kıkırdak şeritleri, nazal septum kıkırdağının inferior kenarı ile vomer arasında yerleşiktirler (23).

2.4. Damak Gelişimi

Damak iki taslaktan gelişir:

- Primer damak
- Sekonder damak

Palatogenesis (damak gelişmesi) 5.haftanın sonunda başlar, ancak 12. Haftaya kadar gelişimini tamamlamaz. Damak gelişmesinin en kritik dönemi 6.haftanın sonundan 9.haftanın başlangıcına kadar olan süreçtir.

2.4.1.Primer Damak:

Erken 6.haftada, primer damak –median palatin çıkıntı (processus palatinus medianus)- maksillanın intermaksillar segmentinin derin kısmından gelişmeye başlar.

Medial nazal çıkıntılarının içten kaynaşması ile oluşan bu segment, başlangıçta, gelişen maksillanın maksillar çıkıntılarının iç yüzeyleri arasındaki kama-şekilli bir mezenşim kitlesidir. Primer damak, maksillanın premaksillar parçasını oluşturur.

2.4.2.Sekonder Damak:

Sekonder damak, insisiv çukurdan posterior olarak uzanan, damağın yumuşak ve sert parçalarının taslağıdır. Sekonder damak, maksillar çıkıntılarının iç yüzlerinden uzanan iki mezenşim çıkıntısından 6.haftanın başlarında gelişmeye başlar. Lateral palatin çıkıntılar (processus palatinus lateralis) ya da damak rafları diye adlandırılan bu yapılar, başlangıçta, dilin her iki tarafına inferomedial olarak uzanırlar. Çeneler gelişirken, dil biraz daha küçülür ve inferior olarak hareket eder. 7. ve 8. Haftalarda, lateral damak çıkıntıları uzar ve dilin üstünde horizontal konuma çıkarlar. Çıkıntılar ya da raflar, giderek birbirine yaklaşırlar ve median düzlemde birleşirler. Aynı zamanda, nazal septum ve primer damağın posterior parçası ile de birleşirler. Damak raflarının (palatar çıkıntılar), horizontal konuma yükselmesi palatar çıkıntılardaki mezenşim hücrelerinde hyaluronik asit hidrasyonu ile oluşan bir intrinsik raf-yükselme kuvveti nedeniyle olduğuna inanılmaktadır (25-27).

Nazal septum (septum nasale), birleşmiş medial nazal çıkıntılarının iç kısımlarından, aşağıya doğru büyüyerek gelişir. Nazal septum ile lateral damak çıkıntıları arasındaki kaynaşma, 9.haftada anterior olarak başlar ve sert damak taslağının üstünde 12.haftada posterior olarak tamamlanır.

Primer damakta yavaş yavaş kemik gelişir ve kesici (insisor) dişlerin gömüldüğü maksillanın premaksillar parçasını oluşturur. Aynı zamanda, kemik, maksilla ve damak kemiklerinden, lateral palatin çıkıntılara (damak rafları) uzanarak sert damağı yapar. Bu çıkıntılarının posterior parçaları kemikleşemezler. Nazal septumdan ötede posterior olarak uzanırlar ve yumuşak damağı oluşturmak için kaynaşırlar. Yumuşak koni biçimindeki uzantısı uvula olarak adlandırılır. Median palatin raf, lateral palatin çıkıntılarının birleşme çizgisini göstermektedir.

Küçük bir nazopalatin kanal, maksillanın palatin çıkıntıları ile maksillanın premaksillar parçası arasında damağın median düzleminde kalıcı olur. Bu kanal, erişkin sert damakta küçük sağ ve sol insisiv kanallarının ortak açıklığı olan insisiv çukur ile temsil edilir (23). Her iki tarafta lateral kesici ve köpek dişleri arasında insisiv çukurdan

maksillanın alveol uzantısına düzensiz bir birleşme hattı (sutur) uzanmaktadır. Bu yapı, genç bireylerin damaklarının anterior bölgesinde görülebilmektedir. Bu sutur, embriyonik primer ve sekonder damak yarıklarının nerede birleştiklerini göstermektedir.

2.5. Yarık Dudak ve Damak (Fissio labialis-Fissio palatalis)

Yarık dudak sık görülen doğuştan bir anomalidir. Yarık damakla birlikte sıklıkla görülmesine rağmen yarık dudak ve damak, farklı zamanlarda oluşan, farklı gelişimsel olayları içeren etiyojik olarak farklı anomalidir. Yarık dudak, medial nazal ve maksillar çıkıntılardaki mezenşim kitlelerinin birbirleriyle kaynaşmalarındaki başarısızlıktan kaynaklanır, oysa yarık damak, damak çıkıntılarındaki (damak rafları) mezenşim kitlelerinin birbirleriyle birleşmemelerinden kaynaklanır. Yarık damaklı ya da yarık damaksız yarık dudak olgularının birçoğuna genetik ve çevresel faktörler (çok faktörlü kalıtım) birlikte neden olur. Bu faktörler, nöral krista hücrelerinin 1.faringeal arkusun maksillar çıkıntılarına göçüne engel olur. Şayet, nöral krista hücre sayısı yeterli olmazsa, dudak ve/veya damak yarığı oluşabilir. Diğer hücrel ve moleküler mekanizmalarında rolü olabilir.

Üst dudak ve damak yarıkları sık görülür (28, 29). Bu defektler, genellikle insisiv çukur bir sınır işareti olarak dikkate alınarak, gelişimsel kriterlere göre sınıflandırılırlar. Yarık dudak ve damak, anormal yüz görünümüne ve bozuk konuşmaya neden oldukları için özellikle dikkat çekicidirler. Başlıca iki grup dudak ve damak yarığı vardır.

- Üst dudak ve maksillanın anterior parçasını içine alan, damağın sert ve yumuşak kalan parçalarını içeren ya da içermeyen yarıklar.
- Damağın sert ve yumuşak bölgeleriyle ilişkili yarıklar.

Anterior yarık anomalileri, maksillanın alveolar parçasının yarıklı ya da yarıksız olan dudak yarığını içerir. Tam anterior yarık anomalisinde, yarık dudak ve maksillanın anterior parçası boyunca insisiv çukura kadar uzayarak, damağın anterior ve posterior parçalarını ayırır. Anterior yarık anomalileri, intermaksillar segment ve maksillar çıkıntı ya da çıkıntılardaki mezenşimin eksikliğinden kaynaklanır.

Posterior yarık anomalileri, yumuşak ve sert damak boyunca insisiv çukura kadar uzayarak, damağın anterior ve posterior parçalarını ayıran, sekonder ya da posterior damak yarıklarını içerirler. Posterior yarık anomalilerine, sekonder damağın hatalı gelişmesi neden olur ve medial göçleri ve birleşmeleri önlenecek derecede gelişim bozukluğu gösteren lateral palatin çıkıntılarında (Damak rafları) kaynaklanır.

Üst dudak yarıkları, yarıklı ya da yarıksız damağı içine alır ve yaklaşık her 1000 yeni doğanın birinde olaylanır, ancak sıklıkları etnik gruplar arasında geniş ölçüde değişir (28); anomalili bebeklerin %60-80'i erkektir. Yarıklar dudağın kırmızı renk sınırının küçük çentiklerinden, maksillanın alveolar parçası boyunca ve burun deliklerinin tabanına kadar uzayan çeşitlikte olabilir. Yarık dudak, tek (unilateral) ya da iki taraflı (bilateral) olabilir.

Tek taraflı (unilateral) yarık dudak, anomalili taraftaki maksillar çıkıntının, birleşmiş medial nazal çıkıntılar ile birleşmemesinden kaynaklanır. Bu durum, mezenşim kütlelerinin birleşmesi, mezenşim çoğalması ve üstündeki epitelin düzgün hale gelmesindeki başarısızlığın sonucudur. Sonuç, kalıcı dudak yarığıdır. Dudak yarığındaki epitelin gerilmesine ilave olarak, kalıcı yarığın tabanındaki dokuların parçalanması, dudağın lateral ve medial parçalar olmak üzere bölünmesiyle sonuçlanır. Bazen, Simonart'ın bandı denilen bir doku köprüsü, yarım dudak parçalarını birleştirir.

İki taraflı (bilateral) yarık dudak, maksillar çıkıntısındaki mezenşim kitlelerinin birleşmesiyle ve kaynaşmış medial nazal çıkıntılarla birleşmemelerinden kaynaklanır. Her iki dudak yarığında epitel gerilir ve parçalanır. İki taraflı yarık dudak olgularında, bozukluklar birbirlerine benzemeyebilir, her bir taraftaki bozukluk değişik derecelerde olabilir. Dudağın ve maksillanın alveolar parçasının tam iki taraflı yarığı olduğu zaman, intermaksillar segment serbest asılıdır ve anterior olarak çıkıntı yapar. Bu defektler, ıslık çalındığında olduğu gibi dudakların birleşmesi ve ağzın kapanmasında işlev gören orbikularis oris kasının devamlılığının kaybolması nedeniyle özellikle biçim bozukluklarına neden olurlar (23).

Median yarık dudak, oldukça az rastlanılan bir defektir. Medial nazal çıkıntılarının tam ya da kısmi birleşmemesine ve intermaksillar segmentin oluşmamasına neden olan mezenşim eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Mohr sendromu'nun karakteristik bir özelliği olup, otozomal çekinik (resesif) bir özellik olarak nakledilir (30). Alt dudak median yarığı, yine çok nadir görülür ve mandibular çıkıntısındaki mezenşim

kitlelerinin tamamen birleşmemesi ve aralarındaki embriyonik yarığın düzgün olmasından kaynaklanır.

Tam bir damak yarığı, herhangi bir tip yarığın derecesini göstermektedir; örneğin, posterior (arka) damağın tam yarığı, insisiv çukurun posteriorunda yumuşak damak boyunca uzanan bir yarık anomalisidir. Posterior damak yarıklarından anterior damak yarıklarını ayırt etmek için kullanılan kriter insisiv çukurudur (bu çukurun önünde yer alan yarıklar anterior yarık, arkasında yer alanlar ise posterior yarıktır). Anterior ve posterior damak anomalileri embriyolojik olarak farklıdır.

Yarık dudaklı ya da yarık dudaksız, yarık damak, 2500 yeni doğanın birinde gözlenir ve dişilerde erkeklere oranla daha yaygındır. Yarık, yalnızca uvula'yı içine aldığında, dudağa balık kuyruğu görünümünü verir, ya da damağın yumuşak ve sert bölgeleri boyunca uzayabilir. Şiddetli yarık dudak olgularında, damaktaki yarık maksillanın alveolar parçası ve dudakların her iki tarafı boyunca uzanır.

Yarık damağın embriyolojik temeli, lateral damak çıkıntılarındaki mezenşim kitlelerinin birbirleriyle, nazal septumla ve/veya median damak çıkıntısının posterior kenarı ile birleşmemesidir. Unilateral ve bilateral damak yarıkları 3 gruba ayrılır.

- Anterior (primer) damak yarıkları (inviziv çukur anteriorundaki yarıklar), lateral damak çıkıntılarındaki (amak rafları) mezenşim kitlelerinin birbirleriyle ve primer damaktaki mezenşim ile birleşmemelerinden kaynaklanır.
- Posterior (sekonder) damak yarıkları (insisiv çukur posteriorundaki yarıklar), lateral damak çıkıntılarındaki mezenşim kitlelerinin birbirleriyle ve nazal septumla birleşmemelerinden kaynaklanır.
- Anterior ve posterior damak parçalarının yarıkları (primer ve sekonder damak yarıkları), lateral damak çıkıntılarındaki mezenşim kitlelerinin birbirleriyle, primer damak mezenşimiyle ve nazal septumla birleşmemelerinden kaynaklanır.

Yarık damak ve dudak olgularının birçoğu, her biri küçük bir gelişimsel bozukluğa neden olan, genetik ve genetik olmayan, çoklu faktörler sonucu meydana gelirler (28, 29, 31, 32). Teratojenik faktörlerin dudak ve damak yarıklarını nasıl indüklediği bugün hala bilinmemektedir. Deneysel çalışmalar, bu anomalilerin hücrel ve moleküller temelleri hakkında bize bir miktar ipuçları vermiştir. (31-33). Sınırlı

klirik çalışmalara ve deneysel bulgulara dayanarak, damak ve dudak yarığı riski taşıyan hamile kadınlara, koruyucu olarak vit.B kompleksi verildiğinde, bebeklerde yüz yarıklarının azalabileceği ileri sürülmüştür (34).

Bazı dudak ve/veya damak yarıkları, basit mutant genler tarafından belirlenen sendromların parçası olarak ortaya çıkarılır (28). Diğer yarıklar, özellikle trizomi 13 gibi kromozom sendromlarının parçalarıdır. Birkaç yarık dudak ve/veya damak olgusuna teratojenik ajanların (antikonvulsan ilaçlar gibi) neden olduğu görülmüştür (36). İkizler üzerinde gerçekleştirilen çalışmalarda, genetik faktörlerin, tek başına yarık damak olgularından ziyade yarık damaklı ya da yarık damaksız dudak yarıklarında daha önemli olduğunu göstermiştir. Yarık dudak ve damak boyunca uzanan maksillanın alveolar çıkıntı yarığı, genellikle, erkekte cinse bağlı bir gen yoluyla nakledilirler. Anne ve baba taşımazsa dahi, daha sonraki kız ve erkek kardeşlerde tekrarlama riski %4'tür. Dişilerde, palatin çıkıntılarının yaklaşık bir hafta sonra kaynaşması gerçeği, dişilerde izole damak yarıklarının erkeklere oranla niçin daha fazla gözlendiğini açıklayabilir.

2.6. Yüz Yarıkları

Çeşitli tip yüz yarıkları meydana gelebilir ancak bunlar son derece nadir görülürler. Ciddi yüz yarıkları genellikle baştaki anomalilerle birlikte olurlar. Oblik yüz yarıkları (fissura facialis obliqua), genellikle tek taraflıdır ve üst dudaktan göz çukurunun medial kenarına kadar uzanırlar. Bu anomali olduğu zaman, nazolakrimal kanallar açık yarıklar halindedir (kalıcı nazolakrimal yarıklar). Dudak yarığı ile birlikte olan oblik yüz yarıkları, maksillar çıkıntılardaki mezenşim kitlelerinin, lateral ve medial nazal çıkıntılarla birleşmemelerinden kaynaklanır. Lateral ya da enine yüz yarıkları, ağızdan kulağa doğru uzanırlar. İki taraflı yarıklar, makrostomia (macrostomia) denilen, çok büyük bir ağızla sonuçlanır. Ciddi olgularda, yanaklardaki yarıklar neredeyse kulaklara kadar devam eder.

2.7. Diğer Yüz Anomalileri

Doğuştan mikrostomia (küçük ağız), 1. arkusun mandibular ve maksillar çıkıntılarındaki mezenşim kitlelerinin aşırı kaynaşmasından kaynaklanır. Ciddi olgularda, anomali, mandibulanın az gelişmesiyle (hypoplasia) birlikte olabilir. Burun

yokluğu (arrhinia), nazal plaklar oluşmadığında meydana gelir. Tek bir burun deliği, yalnızca bir nazal plak olduğu zaman meydana gelir. Yarıklanmış (bifid) burun (dirrhinia), medial nazal çıkıntılar, tamamen birleşmediklerinde meydana gelir. Burun delikleri, geniş aralıklarla birbirinden ayrılmışlardır ve nazal köprü yarıklanmıştır. Bifid burun anomalilerinin orta tiplerinde, burunun ucunda bir yarık vardır.

İkinci trimesterin başında, fetal yüzün özellikleri ultrasonografik olarak belirlenebilir. Bu görüntüleme tekniği kullanılarak, fetal yüz anomalileri kolayca tanımlanabilir (37).

2.8. Faringeal Kompleks

Dördüncü ve 5. haftalarda, ilkel farinks, faringeal arkuslar ile lateral olarak sınırlandırılmıştır. Her bir arkus dıştan ektoderm ve içten endoderm ile örtülü bir mezenşim öz' den ibarettir. Her bir arkusun orijinal mezenşimi mezodermden köken alır; daha, nöral krista hücreleri arkuslara göç eder, yüz ve ağız bölgelerindeki ligamentleri, kıkırdak ve kemiği içeren bağ doku elemanlarının temel kaynağını oluştururlar. Her bir faringeal arkus bir arter, bir kıkırdak, bir sinir ve bir kas elemanı içerir. Faringeal arkuslar dışarıdan, faringeal yarıklar ile ayrılmışlardır. Bu arkuslar içeriden, farinks ve evaginasyonlarıyla (çıkıntılar oluşturmasıyla) faringeal ceplere ayrılır. Bir yarığın ektodermi, bir cebin endodermiyle temas ettiği yerlerde faringeal membranlar oluşur. Arkuslar, cepler, yarıklar ve membranlar faringeal kompleksi oluştururlar. Boyun, farinks, damak, çeneler, dudaklar, yüz ve dilin gelişimi, büyük oranda faringeal kompleksin erişkin yapılarına dönüşümüyle gerçekleşir.

Faringeal yarıklar, dış kulak yolu girişi olarak kalan 1.arkus hariç kaybolurlar. Faringeal membranlar da, timpanik membranları oluşturan 1.arkus çifti hariç silinir. Birinci faringeal cep, timpanik boşluk, mastoid antrum ve faringotimpanik tübü (östaki borusu) oluşturur. İkinci faringeal cep, palatin tonsillerin gelişimiyle ilgilidir. Timus, 3.çift faringeal ceplerden ve paratiroid bezleri ise 3. ve 4. Çift faringeal ceplerden oluşur.

Tiroid bezi, dilin geliştiği bölgede, ilkel farinksin tabanından aşağıya doğru bir büyümeden gelişir. Tiroid bezindeki parafolliküller hücreler, 4.çift faringeal ceplerden köken alan ultimobrankial cisimciklerden gelişir.

Baş ve boyunun birçok doğuştan anomalisi, faringeal kompleksin erişkindeki yapılarına dönüşümü sırasında gelişir. Brankial kistler, sinuslar ve fistüller, 2. faringeal yarığın ya da servikal sinus'un kaybolmamasından gelişebilirler.

Ektopik tiroid bezi, tiroid bezinin dil'deki köken aldığı bölgeden inmesindeki bir başarısızlıktan kaynaklanır. Tiroglossal kanal kalıcı olabilir, ya da kanalın artıkları, ektopik tiroid doku kitleleri ve tiroglossal kanal kistlerini oluşturabilir. Enfekte kistler deride delik oluşturabilir ve boyunun median düzleminde anterior olarak dışarıya açılan tiroglossal kanal sinuslarını oluşturabilir.

Yüz ve damağın karmaşık gelişiminden dolayı, yüz ve damağın doğuştan anomolileri sıktır. Anomaliler, yüzün iskelet ve bağ doku taslağını oluşturan nöral krista dokusunu hatalı gelişimi sonucu oluşur. Nöral krista hücrelerinin sayısı yeterli olmayabilir, yüze göçleri tam olmayabilir, ya da indüktif kapasitelerinde sorun olabilir. Yüz ve damak anomaliler'i, yüz ve damak çıkıntılarının birbirleriyle kaynaşmalarındaki bir noksanlıktan ve /veya gelişim geriliğinden kaynaklanır.

2.9. Burun Anatomisi

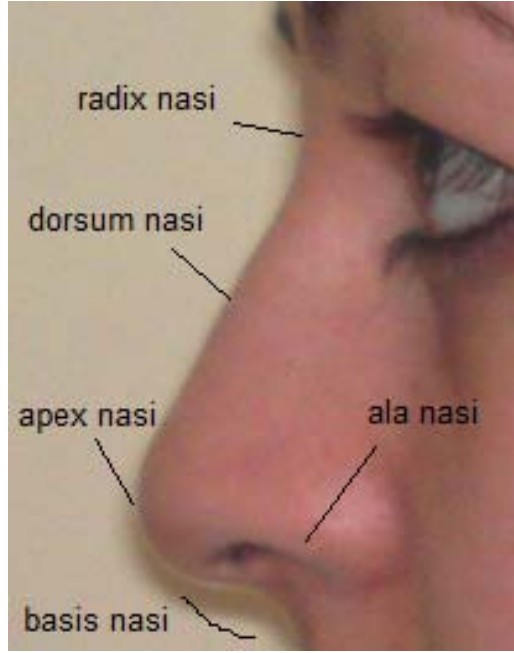
Üst solunum yollarının başlangıcı olan burun, inspirasyonla alınan havanın ısıtılması, nemlendirilmesi ve filtrasyonunu sağlar. Aynı zamanda koku alma organıdır.

Burun anatomisi **nasus externus** (dış burun) ve **cavitas nasi** (burun boşluğu) olmak üzere iki bölümde incelenir.

2.9.1. Dış Burun (Nasus Externus)

Dış burun, yüzün ortasına yer alan bir pramid şeklindedir. Baş iskeletinde nasus externus, apertura priformis'in çevresine oturmuştur. Şekil ve büyüklüğü burun kıkırdaklarının şekline göre birçok varyasyonlar gösterir.

Dış burnun, ucuna **apex nasi**, sırt kısmına **dorsum nasi**, kanatlarına **ala nasi**, altına bağlanan kök kısmına **radix nasi** ve aşağıda bulunan tabanına **basis nasi** adı verilir. Burunu tabanında bulunan ve burun boşluğunu dış ortama bağlayan deliklere nares adı verilir.



Resim 5. Dış burun

Dış burun, kemik ve kıkırdaktan yapılmış olup üzeri kas ve deri ile örtülüdür.

Deri: Burun derisi ince ve kılsız bir deridir. Gl.sebacea adı verilen çok sayıda büyük yağ bezleri içerir. Derinin burun kıkırdaklarını örten bölümü alttaki kıkırdaklara sıkıca tutunmuştur. Burun kemiklerini örten bölümüne ise gevşek olarak tutunmuştur. Burun derisi nares'den burun boşluğuna girerek limen nasi'ye kadar olan vestibulum nasi bölümünü örter.

Deri Altı Dokusu: Deri altı dokusunda bazı mimik kaslar, damarlar ve sinirler bulunur.

Burada bulunan mimik kaslar; M. levator labii superior alaeque nasi, m.procerus, m.nasalis, m. depressor septi nasi.

Arterleri: A.facialis'in dalı olan, a.nasi lateralis, a.angularis ile a.opthalmica'nın dalı olan a.dorsalis nasi ve a.ethmoidalis anterior bulunur.

Venleri: V.angularis, bir taraftan v.frontalis ve v.dorsalis nasi ile anostomoz yaparken, aşağı doğru inerek v.facialis adını alır. V.dorsalis nasi, v.opthalmica'ya buradan da sinüs cavernosus'a dökülür.

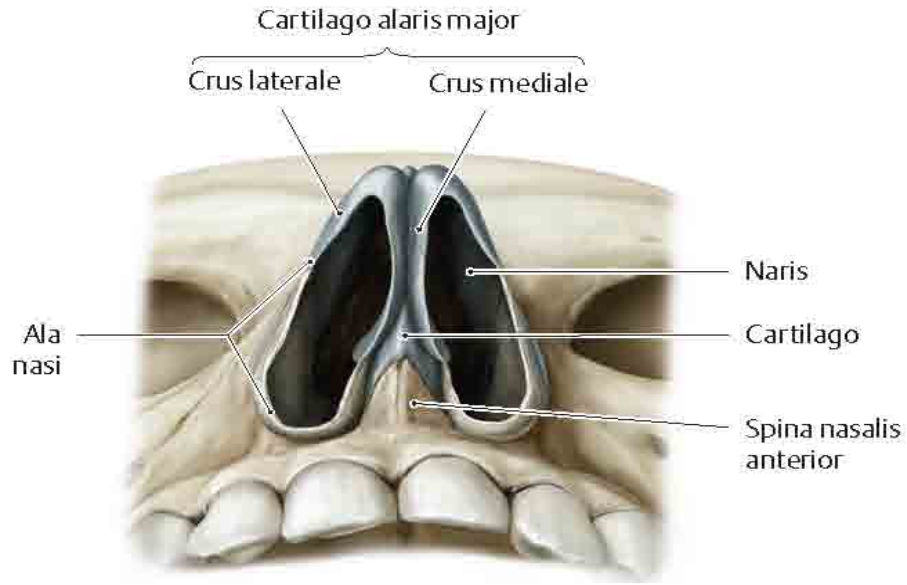
Lenf damarları: Lenf damarları nodi lymphatici submentales, nodi lymphatici submandibulares, nodi lymphatici parotidei' ye dökülür.

Sinirleri: Burun sırtı ne ucunu deri duyusunu n.opthalmicus'un dalları, burun kanatlarının deri duyusunu ise n.maxillaris'in terminal dalı olan n.infraorbitalis alır.

Dış Burun İskeleti

Dış burun iskeleti kemik ve kıkırdaktan yapılmıştır.

Kemik iskeleti: Apertura piriformis'i çevreleyen kemikler tarafından oluşturulur. Yukarıda os nasale, aşağıdan ve yanlardan ise maxilla oluşturulur. Maxilla'nın processus frontalis'i yanlardan, maxilla'nın proc.palatinus'unun spina nasalis anterior'u ise aşağıdan sınırlar.



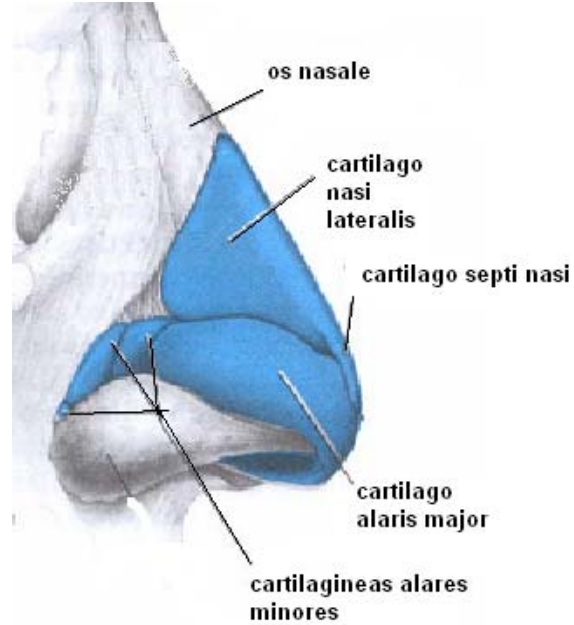
Resim 6. Dış Burun İskeleti

Kıkırdakları: Cartilagine nasi olarak adlandırılan burun kıkırdakları apertura piriformis'in kenarına tutunurlar. Bu kıkırdaklar inspirasyon esnasında burnun duvarının içe doğru çekilmesine engel olarak nares'in açık kalmasını sağlarlar. Yüzün ortasında bulunan dış burnun kıkırdak iskeleti sayesinde darbelerde korunur.

Kıkırdakları;

- **Cartilago septi nasi**
- **Cartilago alaris major**
- **Cartilagine nasales minores**
- **Cartilagine nasales accessoriae**

Cartilago septi nasi: T şeklinde bir kıkırdaktır. T'nin bir vertikal laminası ile bu laminaya bağlanmış sağ ve sol processus lateralis'i bulunur. T'nin vertikal laminası dörtgen şeklinde olup, lamina perpendicularis ossis ethmoidalis ve vomer ile birlikte burun bölmesini oluşturur. Burun bölmesinin kıkırdak bölümüne pars cartilaginea septi nasi adı verilir. Cartilago septi nasi'nin processus lateralis denilen laminaları, burun sırtını ve yan duvarlarının kıkırdak iskeletini oluşturmaya yardım eder. Eskiden cartilago nasi lateralis adı verilen bu kıkırdağın ön kenarı cartilago alaris major'un crus lateralis'ine, arka kenarı ise maxilla'nın proc.frontalis'ine ve os nasale'ye tutunur.



Resim 7. Dış Burun Kıkırdakları

Cartilago alaris major: Cartilago septi nasi'nin processus lateralis'inin aşağısında yer alan, dil burnun yan duvarlarının alt bölümü ve apex nasi'nin oluşumuna katılan U şeklinde bir kıkırdaktır. Açıklığı arkaya bakan U'nun dış koluna crus laterale, içte yer alan koluna crus mediale denir. Crus mediale ve laterale burun deliklerini içten ve dıştan sınırlar.

Crus mediale, karşı eşi ile birleşerek, pars mobili septi nasi'nin yapısına katılır. Septum nasi'nin ön alt parçası iki burun deliği arasında hareketli bir parçadır. Pars mobili septi nasi adını alır. Bu parça cartilago septi nasi'ye ait değildir. Pars mobilis septi nasi, cartilago alaris major'un curus mediale'si ve deri tarafından oluşturulur.

Crus laterale ala nasi iskeletinin büyük bir kısmını yapar. Crus laterale'nin üst kenarı cartilago septi nasi'nin processus lateralis'inin alt kenarına fibröz bağdokusu ile yapışmıştır.

Cartilagine nasales minores: Cartilago alaris major'un crus laterale'si ile maxilla'nın proc.frontalis'i arasında kalan 3-4 adet küçük kıkırdaktır.

Cartilagine nasales accessoriae: Burnun yan yüzlerinde cartilago alaris major'un crus laterale'si ile cartilago septi nasi'nin proc. lateralis'i arasında kalan bağdokusu içinde küçük kıkırdak tanecikleridir.

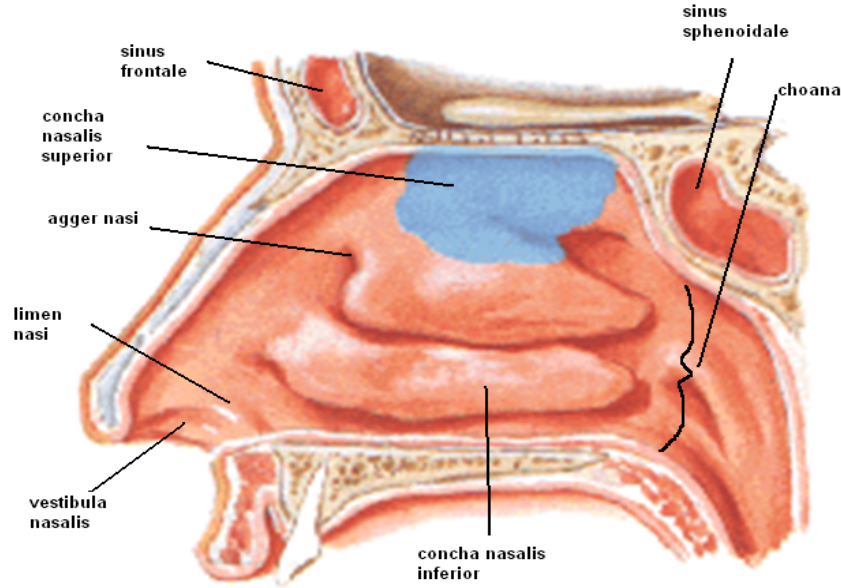
2.9.2. Burun Boşluğu (Cavitas Nasi)

Burun boşluğu septum nasi denilen bir bölme ile ikiye ayrılmıştır. Burun boşluğu, önde nares denilen burun delikleriyle dış ortama, arkada choana (apertura nasalis posterior) denilen iki açıklıkla nasopharynx'e açılır.

Nares: Nasus externus'un alt yüzünde bulunan ve burun boşluğunu dış ortama bağlayan oval şekilli deliklerdir. Nares sürekli açıktır. Buranın açık kalmasını burnun iskeletini oluşturan kıkırdaklar tarafından sağlanır.

Cohana (Apertura nasalis posterior): Burun boşluğunu nasopharynx'e bağlayan iki açıklıktır. Bu iki açıklık vomer'in arka kenarı ile birbirinden ayrılmıştır. Cohana, aşağıda; os palatinum'un lamina horizontalis'i, yanlarda; proc.pterygoideus'un lamina medialis'i, yukarda; os sphenoidale'nin corpus'u ve ala vomeris tarafından sınırlandırılmıştır.

Her burun boşluğunun, tavanı, tabanı, iç duvarı ve dış duvarı olmak üzere dört duvarı vardır.



Resim 8. Burun Boşlukları

Tavanı (Üst Duvarı): Arkadan öne doğru **corpus ossis sphenoidalis**, **lamina cribrosa ossis ethmoidalis**, **spina nasalis ossis frontalis** ve **os nasale**'den oluşur. Bu yapılardan sonra cartilago alaria major ve cartilago septi nasi'nin lamina lateralis'i gelir.

Tabanı (Alt Duvarı): Önde; maxilla'nın processus palatinus'u, arkada palatin kemiğin lamina horizontalis'i tarafından oluşturulur. Ön 2/3'lük kısmını maxilla, arka 1/3'lük kısmını ise palatin kemik oluşturur.

İç Duvar (Septum nasi): Burun boşluğunu ikiye ayıran **septum nasi** tarafından oluşturulmuştur. Kemik kısmına **pars ossea**, kıkırdak kısmına **pars cartilaginea**, membran kısmına **pars membranacea** adı verilir.

Septum nasi'nin kemik kısmı; yukarıda **lamina perpendicularis ossis ethmoidalis**, aşağıda **vomer** tarafından oluşturulur. Kıkırdak kısmı, **cartilago septi nasi** tarafından oluşturulur. Septum nasi'nin alt parçası membran yapısında olup, pars membranacea adını alır. Cartilago septi nasi'nin ön-alt kısmında, ductus incisivus'un hemen üstünde bazen bir çöküntü görülür. Burası arkaya doğru 2–6 mm uzunluğunda kör bir kanal şeklindedir. Organum vomeronasale'nin artığı olan bu oluşum olfaktor epiteline benzer reseptörlere sahiptir.

Bu yapıların tutunduğu küçük kemik çıkıntılar da septum nasi'nin yapısına katılırlar. Bunlar; altta maxilla ile os palatinum'un crista nasalis'leri, yukarıda önde; os

nasale ve frontal kemiğin spina nasalis'i, yukarıda arkada; sfenoid kemiğin rostrum sphenoidale'si ile crista sphenoidale'si dir.

Dış Duvar: Cavitas nasi'nin en geniş ve en karışık duvarıdır. Kemik ve kıkırdak yapılardan oluşur.

Kemik yapı, arkadan öne doğru; lamina medialis processus pterygoidei, lamina perpendicularis ossis palatini, ethmoid kemiğe ait concha nasalis superior ve concha nasalis media, viscerocranium'a ait concha nasalis inferior, os lacrimale, maxilla'nın proc. frontalis'i ve os nasale tarafından oluşturulur. Kıkırdak bölümü ise, cartilago septi nasi'nin proc. lateralis'i ve cartilago alaris major'un crus laterale'si tarafından oluşturulur.

Dış duvar üzerinde üç adet conchea, bunların arasında bulunan yollar ve bu yollara açılan paranasal sinuslerin delikleri bulunur.

Burun boşluğunda dış duvar üzerinde concha denilen longitudinal uzanan üç adet kabartı bulunur. Concha'lar yukarıdan aşağıya doğru; concha nasalis superior, concha nasalis medius ve concha nasalis inferior olarak adlandırılır. Bazen concha nasalis suprema bulunabilir. Eğer bulunuyorsa altındaki geçide meatus nasi suprema adı verilir.

Concha nasalis superior'un arka-üst kısmında bulunan çıkmaza recessus sphenothmoidalis adı verilir. Recessus sphenothmoidalis'e sinus sphenoidalis açılır.

Concha nasalis superior'un altında bulunan geçide meatus nasi superior adı verilir. Buraya cellulae ethmoidales posteriores açılır. Concha nasalis superior'un arka ucuna yakın foramen sphenopalatina bulunur. Bu delik burun boşluğunu fossa pterygopalatina'ya bağlar. Buradan; a.sphenopalatina, n.nasopalatinus geçer.

Concha nasalis media'nın altında bulunan geçide meatus nasi medius adı verilir. Buraya; Cellulae ethmoidales anteriores, cellulae ethmoidales medii, sinus maxillaris ve sinus frontalis açılır. Concha nasalis media'nın ön ucunun altında, vestibulum nasi'nin üstünde bulunan sığ çukurluğa atrium meatus medii adı verilir. Buranın üstünde concha nasalis media'nın ön kenarının üst ucundan öne ve aşağı doğru uzanan kabartıya agger nasi adı verilir. Agger nasi'nin arkasında concha nasalis media ile burun tavanı arasında bulunan sığ oluğa sulcus olfactorius adı verilir. Concha nasalis media çıkarıldığında veya yukarı kaldırıldığında altında bulla ethmoidalis adı verilen yuvarlak bir kabartı bulunur. Bulla ethmoidalis'in altında aşağıdan yukarıya doğru uzanan yarığa hiatus

semilunaris adı verilir. Hiatus semilunaris alttan processus uncinatus adı verilen keskin içbükey bir kemik kabartı tarafından sınırlandırılmıştır. Hiatus semilunaris'in yukarıya doğru uzanan uzantısına infundibulum ethmoidale adı verilir. Buraya cellula ethmoidales anteriores açılır. Aynı zamanda sinus frontalis, ductus frontonasalis aracılığıyla hiatus semilunaris'in ön bölümündeki infundibulum ethmoidale'ya açılır. Cellula ethmoidales medii bulla ethmoidalis'in üstüne açılır. Sinus maxillaris hiatus semilunaris'in en alt orta bölümüne açılır. superior'un

Concha nasalis inferior'un altında kalan geçide meatus nasi inferior adı verilir. Buraya; ductus nasolacrimalis açılır.

Concha'ların arkasında her üç meatus'un birleştiği yere **meatus nasopharyngeus** adı verilir.

Burun boşluğunun fonksiyonel bölgeleri

- **Vestibulum nasi**
- **Regio respiratoria**
- **Regio olfactoria olmak üzere bölümde incelenir.**

Vestibulum Nasi: Burun boşluğunun modifiye deri ile örtülü giriş bölümüne vestibulum nasi denir. Vestibulum nasi'nin üst sınırını limen nasi adı verilen kabarıklık oluşturur. Limen nasi, cartilago septi nasi'nin alt kenarı tarafından oluşturulur. Vestibulum nasi, dış burnu örten derinin modifiye şekli ile kaplıdır. Limen nasi'den sonra vestibulum nasi derisi mukozaya dönüşür. Vestibulum nasi'de vibrissae adı verilen kıllar bulunur. Bu kıllar solunan havasındaki yabancı cisimlerin geçişine engel olur.

Limen nasi'nin üzerinde, meatus nasi medius'un önündeki kısma atrium meatus medii denir. Atrium'un üzerinde ve concha nasalis medius'un önündeki kabartıya agger nasi denir.

Regio Respiratoria: Vestibulum nasi ile regio olfactoria arasında kalan bölgedir. Solunum epiteli olan silialı columnar epitel ile örtülüdür. Limen nasi'den sonra gelen bu bölgeyi örten mukaza ve tela submucosa'da zengin venöz plexuslar bulunur. Bu nedenle bu bölgenin rengi açık kırmızı ve pembedir. Regio respiratoria, damardan zengin olduğu için havayı ısıtmak ve nemlendirmekle görevlidir. Ayrıca

bölge mukozasının rezorpsiyon özelliğinden dolayı kokain ve nikotin gibi maddeler burun mukozası tarafından hızlı bir şekilde emilerek kana geçmektedir.

Regio Olfactoria: Concha nasalis superior, septum nasi'nin üst bölümü ile burun boşluğu tavanı arasında kalan sarı renkli bölgedir. Yaklaşık 2,5 cm²'lik alana sahip olan bu bölge koku duyusu ile ilgilidir. Koku epiteli olarak adlandırılan özel bir örtü ile kaplıdır. Destek hücreler, bazal hücreler ve koku hücreleri olmak üzere üç tip hücre içerir. Bunların dışında bu bölgede gll.olfactoris (Bowman bezleri) bulunur. Regio olfactoria'yı örten mukozanın sarı rengini destek hücreleri verir. Regio olfactoria'daki koku reseptörleri olan bipolar nöronlar'ın uzantıları fila olfactoria oluşturur. Fila olfactoria, os ethmoidalenin lamina cribrosa'sındaki deliklerden geçerek bulbus olfactorius'a ulaşır. Bowman bezlerinin salgıları koku partiküllerinin çözülmesini sağlar.

Cavitas nasi'nin damar ve sinirleri

Arterleri: Burun boşluğu, a.carotis interna ve a.carotis externa'dan ayrılan arterler tarafından beslenir.

A.carotis interna'dan ayrılan dallar:

A.ophtalmica: A.ethmoidalis anterior ve a.ethmoidalis posterior, burun boşluğunun tavanı, lateral duvarı ve septum nasi (rr.septales) bölümüne giden dallar verir. A.carotis externa'nın dalları ile anastomozları vardır.

A.carotis externa'dan ayrılan dallar:

A.maxillaris: A.sphenopalatina ve a.palatina descendens dalları burun boşluğunu besler. Burun boşluğunun ana arteri a.sphenopalatina'dır.

A.facialis: A.labialis superior'un r.septi nasi dalı burun bölmesinin ön kısmını besler. Vestibulum bölgesindeki septum nasi'yi, r.septi nasi, a.sphenopalatina ile anastomoz yaparak besler.

Burun mukozasını kanlandıran, a.sphenopalatina, a.palatina major, a.facialis ve a.ethmoidea anterior septum nasi'nin ön-alt bölümünde mukoza altında zengin ve kolay kanayabilen Kiesselbachi plexusu denilen bir kapiller plexus oluşturur. Burun kanamalarının (epistaxis) en fazla gerçekleştiği bu alana locus Kiesselbachi veya Little alanı denir.

Venleri: Venöz drenajı arterlere eşlik eden venler tarafından sağlanır.

Lenfleri: Büyük bir bölümü submandibular lenf nodüllerine açılırlar. Arka bölümü ve paranasal sinuslar boyun derin lenf nodüllerinin üst grubuna (nodi jugulodigastricus bir kısmı nodi retropharyngeales'e) açılır.

Sinirleri: Burun boşluğunun somatik duyusu n.opthalmicus ve n.maxillaris'in dalları tarafından taşınır. N.opthalmicus'un n.nasociliaris dalından ayrılan n.ethmoidalis anterior, septum nasi'nin ön ve üst kısmını, tavanı ve concha nasalis media ile inferior'un ön kısmını innerve eder. Bunun dışında kalan burun boşluğunun tamamı n.maxillaris'in dalları tarafından innerve edilir.

2.10. Antropometri

Yunanca anthropo (insan) ve metrikos (ölçme) sözcüklerinden türetilen antropometri, insan vücudunun boyutları ile ilgilenen, insanın ölçülebilir (ağırlık, boy, kafa boyutları, solunum sıklığı vb) ve sınıflandırılabilir (göz rengi, saç biçimi, kanın biyokimyasal Özellikleri vb) fiziksel Özelliklerini istatistik açıdan inceleyen antropoloji dalıdır.

Antropometri; özellikle fizikî antropolojide kullanılan ve insanın vücut kompozisyon özelliklerini inceleyerek standartlarını belirleyen bir yöntemdir. Kişinin ağırlığını, vücut ölçülerini, gücünü ve hareket sınırlarını belirli noktaları esas alarak ölçer ve kişilerin birbirleri ile karşılaştırılmasını sağlar. Günümüzde insan sağlığını ilgilendiren pek çok farklı alanda (spor, tıp vb. alanlarda) vücut kompozisyonu bir sağlık kriteri olarak kullanılmaktadır (38).

Vücut kompozisyonunun sağlıkla ilişkisi Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından da kabul edilmiş ve sağlıklı bir birey için değerlendirme standartlarını her yıl raporlarında açıklamaktadır (38).

İnsan bedenine ait ölçülerin, sistemli biçimde derlenip aralarındaki ilişkilerin saptanmasıdır. Bugün fiziksel antropolojide kullanılan temel tekniklerden biri olan antropometri, 19. yy.da insanın biyolojik ve kültürel evrimi üzerine başlatılan çalışmalar

sonunda, yaşıyan ve soyu tüklenmiş toplulukların sistemli biçimde tanımlanmasına duyulan ilginin artmasıyla gelişmiştir (39).

Yüzyılın sonraki bölümünde ise, biyolojik ırkla kültürel ve düşünsel gelişme düzeyi arasında ilişki kuran kuramları savunan kurumsal bilimciler, antropometrik verilerden çoğu zaman öznel amaçlarla yararlandılar. Sözde suçta yatkın (kriminal) insan tipine fiziksel kanıt İtalyan psikiyatır ve sosyolog Cesare Lombroso, antropometrik yöntemler kullanarak mahkûmları inceleyip sınıflandırdı (39).

20. yüzyılda, ırkların incelenmesinde antropometri uygulamalarının yerini, ırk farklılıklarını değerlendirmekte kullanılan daha gelişkin teknikler aldı. Yine de antropometri, fosiller aracılığıyla insanın kökenini ve evrimini inceleyen paleoantropolojide önemli bir işlev kazanarak geçerliğini sürdürdü. 19. yüzyılda geliştirilen kraniyometri, yani kafatası ve yüz yapısının ölçümü, o güne değin bulunmuş olanlardan daha eski dönemlere ait insan ve insan öncesi fosillerin ortaya çıkarılmasıyla 1970'lerde ve 1980'lerde yeni bir önem kazandı.

Tarih öncesinden kalma kafatası ve yüz kemikleri üzerinde yapılan kraniyometri çalışması yoluyla antropologlar, beyin hacmindeki büyümeye uyabilmek için genişleyen insan kafatasının boyut ve biçiminde zamanla oluşan değişimleri izleyebildiler. Sonuç olarak, kraniyometri ve öteki antropometrik ölçümler, dik durmanın ve beyin bünyesinin insanın gelişmesinde aynı dönemde ortaya çıktığını savunan ve yaygın kabul gören kuramların temelden yeniden değerlendirilebilmesini sağlar.

Antropometri, akademik işlevlerinin yanı sıra, ticarete de uygulama alanı buldu. Otomobil koltuğu, pilot kabini, uzay kapsülleri gibi ürünlerin yanı sıra başta asker üniformalar olmak üzere giysi tasarımında antropometrik verilerden yararlanır (38).

Antropometri bilimi, bireyler veya gruplar arasında, anatomi, coğrafi bölge ve meslek grupları gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanan farklılıkları ve benzerlikleri saptayarak daha geniş bir insan kitlesine uygun tasarımlar yapma imkânı sağlar. Bu tasarımlar için belirlediği vücut ölçüleri arasında, vücut hareketsiz ve belirli bir standart pozisyondayken alınan yapısal vücut ölçüleri ve vücut hareket halindeyken alınan fonksiyonel vücut ölçüleri bulunur (38).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızın araştırma örneğini, 19 yaş ve üstü toplam 302 sağlıklı yetişkin kadın oluşturmuştur. Bireyler 19–44, 45–59, 60 yaş ve üstü (40) şeklinde sırasıyla genç, orta ve yaşlı olarak üç grupta incelenmiştir. Araştırmamıza katılan kadınlar Şanlıurfa, Gaziantep ve Diyarbakır illerinden gelişigüzel seçilmiştir.

Katılımcı seçme kriterleri: Kraniofasial alanda, herhangi bir travma ve yüz bölgesinden herhangi bir operasyon geçirmemiş olması, doğuştan anomalisi olmaması, , yüz yapısında değişmeye neden olan kronik bir hastalığı olmaması, hamile olmamasıdır.

Kadınlardan alınan demografik bilgiler: Yaş, boy, ağırlık ve sigara öyküsünü içermektedir. Çalışmamız oluşturulurken sosyoekonomik faktörler göz önünde bulundurulmamıştır.

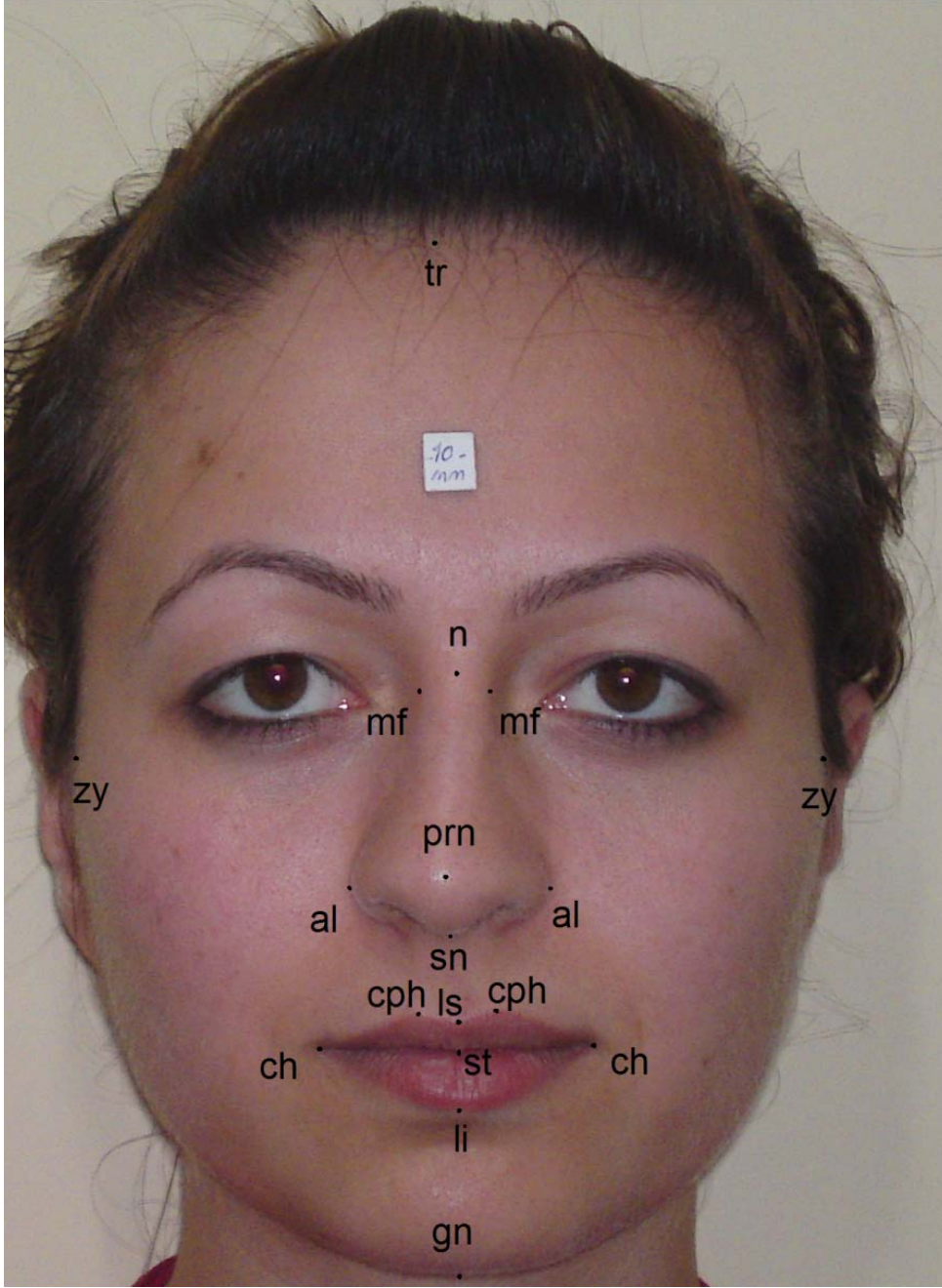
Çalışmamıza katılan bireylerin dik oturur pozisyonda iken, baş dik, dişler sentrik oklüzyonda, ağız kapalı ve gözler tam karşıya bakacak şekilde ön cepheden, sol yan cepheden ve burun delikleri görülebilecek şekilde başlarını arkaya doğru ekstansiyona getirmeleriyle oluşan alt cepheden üç farklı fotoğrafları çekildi. Fotoğraflar çekilirken bireylerin ön cephede alınlarına, sol yan cephede yanaklarına, başın arkaya doğru fleksiyonun da ise çene kısmına 10 mm uzunluğunda sabit bir cetvel yapııştırıldı. Fotoğraflar her bireyden ortalama 1 m uzaklıktan çekildi. Fotoğraf çekimi sırasında 12 megapixel çözünürlüğe sahip Sony Ericsson fotoğraf makinesi kullanıldı.

Fotoğraflar üzerindeki ölçümler “IT Measurement” isimli program yardımıyla yapıldı. Bu program çekilen fotoğrafları pixel olarak ölçmesinin yanı sıra kalibre edildiği zaman, istenilen mesafeleri mm, cm, m, km türünden ölçebilmektedir. Çekilen fotoğraflar program üzerine atıldıktan sonra, kalibre edildi ve ölçümler mm cinsinden yapıldı. Bu program bireylerin yüzlerine yerleştirilen sabit cetvele göre kalibre edildiği için bireylerin fotoğraf makinesine olan uzaklığı ölçüm sonuçlarını değiştirmemektedir.

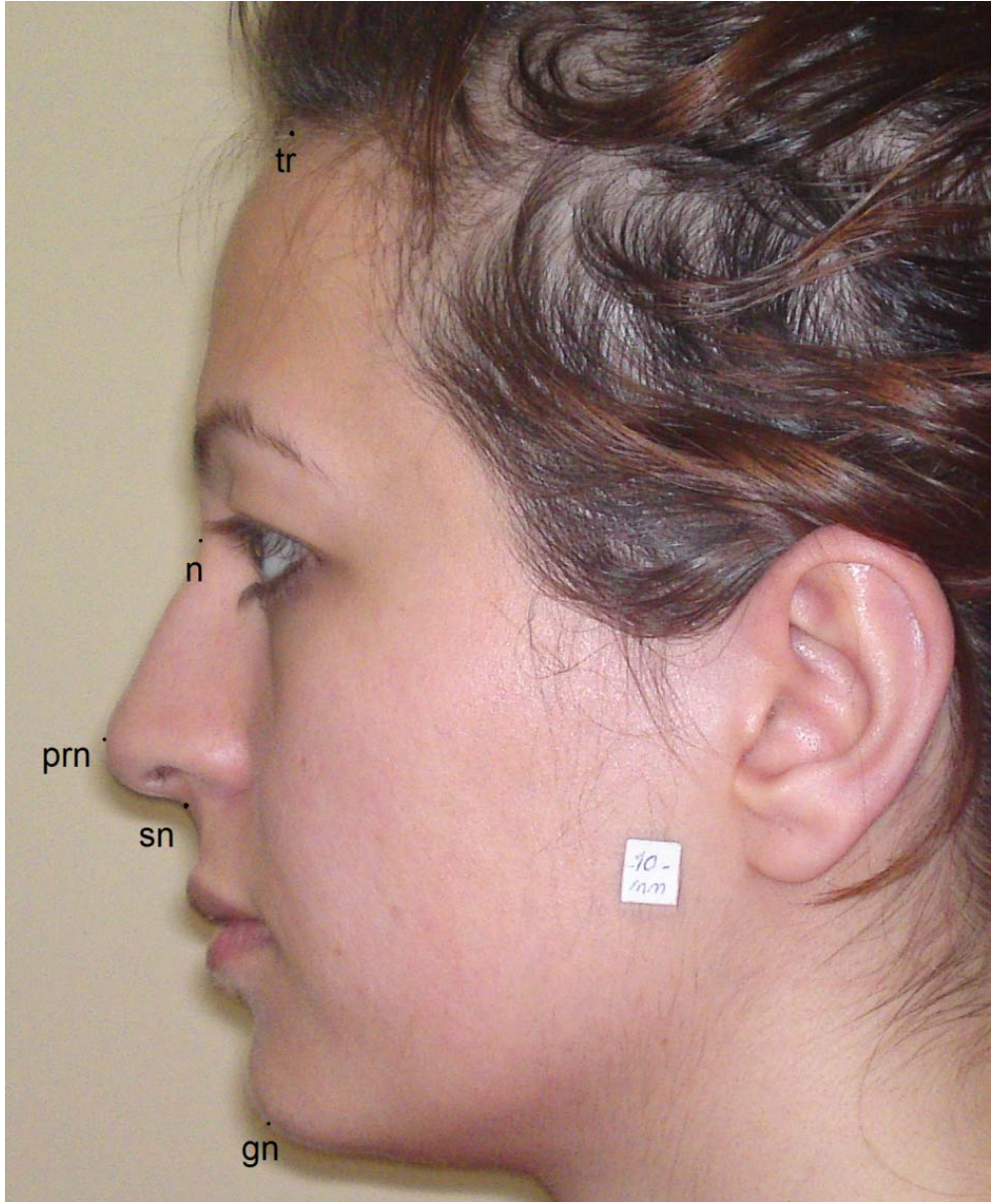
Araştırmamızda kullandığımız antropometrik noktalar aşağıda sıralandığı gibidir. Bu noktalar Resim 9, 10 ve 11 de gösterilmiştir.

- Trichion (tr): Saç çizgisi orta noktası
- Maxillofrontale (mf): Burun kökü kenar noktası
- Nasion (n): Her iki burun kökünün ve nazofrontal sutur’un tam orta noktası
- Pronasale (prn): Burun ucunun en çıkıntılı noktası

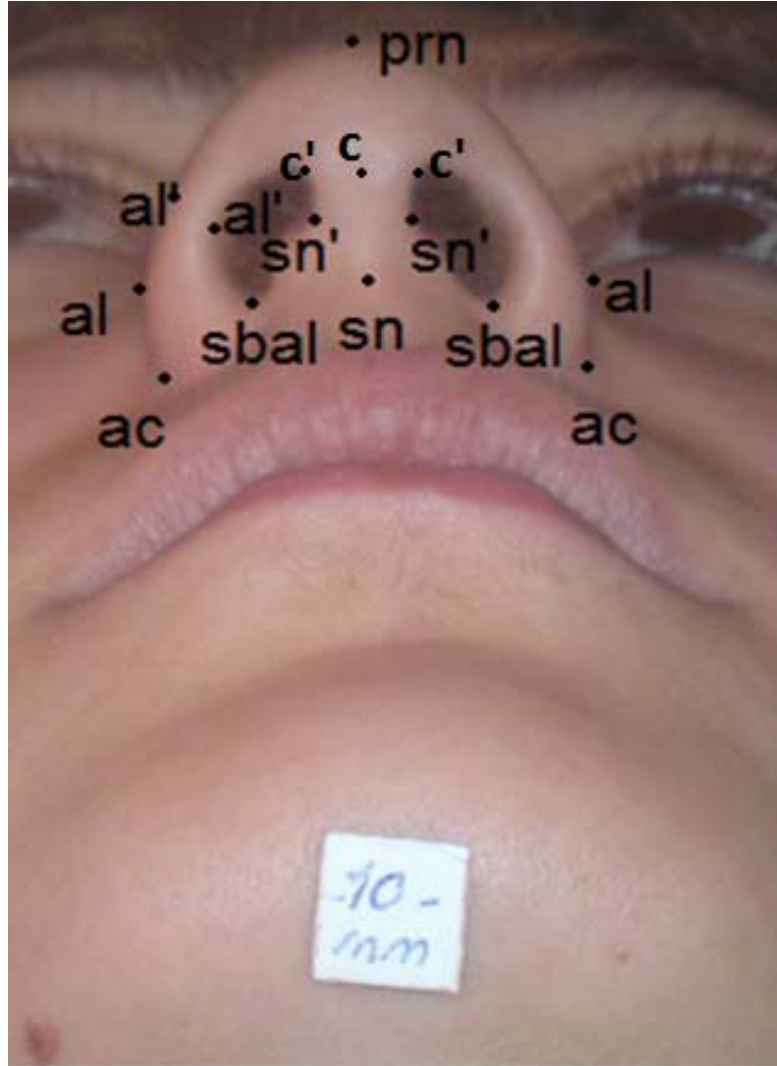
- Alare (al); Burun kanatları'nın dış noktası
- Alar rim (al'): Burun kanadı kalınlığı
- Alar curvature (ac): Her iki burun kanadı kavisinin en alt noktaları
- Subnasale (sn): Collumellanın en alt noktası
- Subnasale (lateral) (sn'): Collumellanın en kenar noktası
- Subaurale (sbal): Burun deliği tabanı en alt noktası
- Collumellanın en üst noktası (c)
- Crista philtri (cph); Filtrium çıkıntısı
- Cheilion (ch); Ağız genişliği
- Labia superior (ls) : Üst dudak uç noktası
- Stomion (st) : Üst dudağın en alçak noktası
- Labial inferior (li): Alt dudak uç noktası
- Gnathion (gn): Çenenin en alt noktası
- Zygion (zy): Zigomatik çıkıntı



Resim 9. Yüzün Ön Bölümü Üzerindeki Antropometrik Noktalar: tr: trichion, n: nasion, mf: Maxillofrontale, prn: pronasale, al: alare, sn: subnasale, cph: crista philtri, ls: labia superior, st: stomion, li: labial inferior, ch: cheilion, gn: gnathion, zy: zygion



Resim 10. Yüzün Yan Bölümü Üzerindeki Antropometrik Noktalar: tr: trichion, n: nasion, prn: pronasale, sn: subnasale, gn: gnathion



Resim 11. Burun Tabanı Üzerindeki Anropometrik Noktalar: al: alare, al':alar rim, sn: subnasale, sn': subnasale (lateral), ac: alar curvature, sbal: subaurale, c: highest point of the columella prn: pronasale.

Antropometrik noktalardan yararlanılarak çalışmamıza katılan kadınların fotoğrafları üzerinden "IT Measurement" programı kullanılarak, aşağıda belirtilen 16 adet ölçü yapıldı.

- **Burun yüksekliği (n-prn):** Nasion (n) ve pronasale (prn) noktaları arasındaki mesafe,
- **Morfolojik burun genişliği (al-al):** Her iki (sağ ve sol) alare (al) noktaları arasındaki mesafe

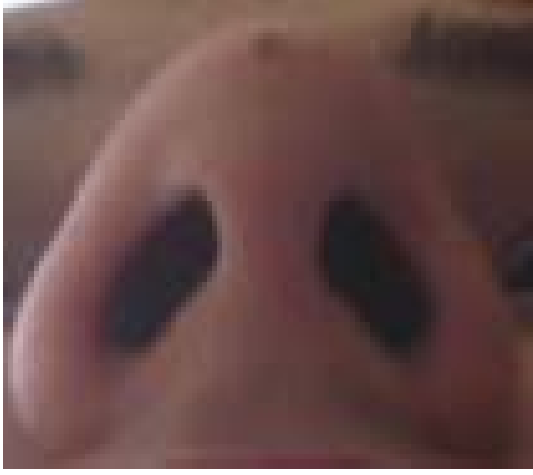
- **Anatomik burun genişliği (ac-ac):** Her iki (sağ ve sol) alar curvature (ac) noktaları arasındaki mesafe,
- **Burun kökü genişliği (mf-mf):** Her iki (sağ ve sol) maxillofrontale (mf) noktaları arasındaki mesafe,
- **Burun derinliği (prn-sn):** Pronasale (prn) ve subnasale (sn) noktaları arasındaki mesafe,
- **Filtrium genişliği (cph-cph):** Her iki (sağ ve sol) crista philtri (cph) noktaları arasındaki mesafe,
- **Ağız genişliği (ch-ch):** Her iki (sağ ve sol) cheilion (ch) noktaları arasındaki mesafe,
- **Üst dudak yüksekliği (sn-st):** Subnasale (sn) ve stomion (st) noktaları arasındaki mesafe,
- **Üst dudak kalınlığı (ls-st):** Labia superior (ls) ve stomion (st) noktaları arasındaki mesafe,
- **Alt dudak kalınlığı (li-st):** Labia inferior (li) ve stomion (st) noktaları arasındaki mesafe,
- **Yüz genişliği (zy-zy):** Her iki (sağ ve sol) zygion (zy) noktaları arasındaki mesafe,
- **Yüz uzunluğu (tr-gn):** Trichion (tr) ve gnathion (gn) noktaları arasındaki mesafe,
- **Collumella üst kanatları arası genişlik (c'-c'):** Collumella'nın en üst iki noktası (sağ ve sol) arası mesafe,
- **Sağ burun kanadı genişliği (sal'-al'):** Sağ burun kanadında her iki (sağ ve sol) alar rim (al') noktaları arasındaki mesafe,
- **Collumella'nın genişliği (sn'-sn'):** Her iki (sağ ve sol) yan Subnasale noktasının (sn') ölçülmesiyle bulundu.
- **Burun delikleri tabanı genişliği (sbal-sbal):** Her iki burun deliği tabanı noktası (sbal) arasındaki mesafe ölçülerek bulundu.

Çalışmaya katılan kadınların sol yan profilden çekilen fotoğrafları üzerinde açı ölçümleri yapıldı (Resim 12). Bu ölçümler için yine “IT Mesurmens” programı kullanıldı. Burun ve alın arasında bulunan nasofrontal açı, burun ve dudak arasındaki nasolabial açı, burun ve yüzünde katıldığı nasomentale açı ölçüldü.

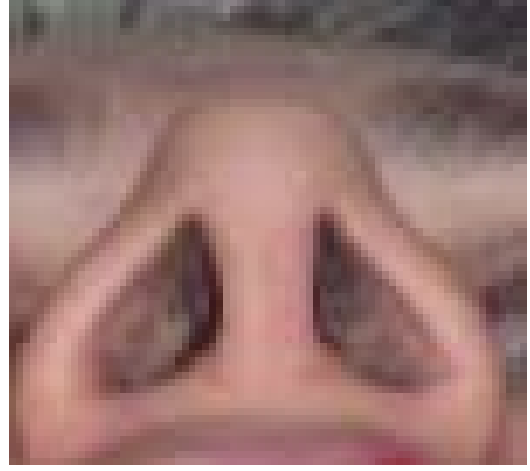


Resim 12. Yüzün Sol Yandan Görünüşü, **a.** Nasofrontal açı, **b.** Nasolabial açı, **c.** Nasomentale açı

Çalışmamıza katılan kadınların burun delikleri şekli incelendi. Burun deliği tipleri Ayoko Mori ve arkadaşlarının (41) gruplandırıldığı gibi dört grupta incelenmiştir. Bunlar; gözyaşı tipi, kalp tipi, yuvarlak tip ve üçgen tip dir (Resim 13).



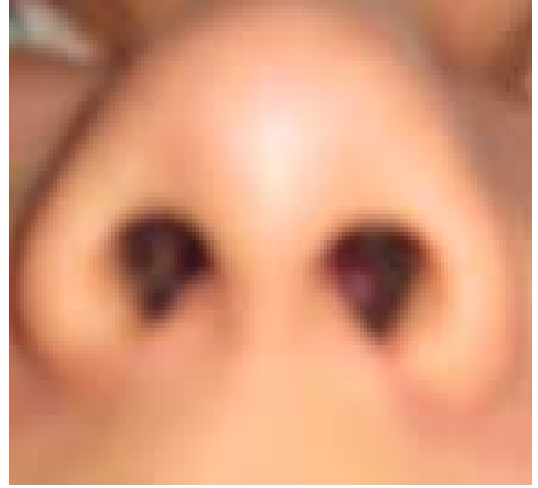
A



B



C



D

Resim 13. Burun Deliği Tipleri; **A.** Gözyaşı Tipi, **B.** Üçgen Tipi, **C.** Yuvarlak Tip, **D.** Kalp Tip

Çalışmamızda buruna ait aşağıda belirtilen indeksler incelendi.

- **Burun ucu çıkıntısı - genişlik indeksi:** $\text{Burun derinliği (sn-prn)} / \text{Burun morfolojik genişliği (al-al)} \times 100$
- **Burun indeksi:** $\text{Burun morfolojik genişliği (al-al)} / \text{Burun yüksekliği (n-sn)} \times 100$
- **Burun köprüsü indeksi:** $\text{Burun uzunluğu (n-prn)} / \text{Burun yüksekliği (n-sn)} \times 100$
- **Collumella genişliği - burun genişliği indeksi:** $\text{Collumella genişliği (sn'-sn')} / \text{Burun morfolojik genişliği (al-al)} \times 100$

Leong ve Eccles'in (42) burun üzerine yaptıkları çalışmada olduğu gibi biz de çalışmamızda, burun indeksine göre burun tiplerini sınıflandırdık. Burun indeksi 70'in altı olan burun tipleri leptorrhine (dar burun), 70-85 arası olanlar mesorrhine (orta burun), 85 den büyük olan burunlar ise platyrrhine (geniş burun) olarak sınıflandırılmıştır (19).

İstatistik: Verilerimizin istatistiksel analizi için SPSS 11.5 kullanıldı. Ölçümlerde yaş gruplarına göre değişimleri değerlendirmek için, kadınların yaşları 19–44, 45–59, 60 yaş ve üstü şeklinde gruplandırıldı (40). Tüm ölçüm değerlerinin yaşa göre değişimi Anova testi ile analiz edildi. Yaşa bağlı olarak kontrol edilen bu verilerde fark yaratan grubu belirlemek için verilere Post Hoc testi yapıldı. Ölçüm değerlerinin bir birine göre değişimini değerlendirmek için pearson korelasyon testi uygulandı. r: 0,0–0,25 zayıf korelasyon, r: 0,25–0,50 orta derece korelasyon r: 0,50–0,75 iyi derecede korelasyon, r:0,75–100 çok iyi derecede korelasyon olarak kabul edildi (kaynak Basic and Clinical Biostatistics). Ölçüm değerlerinin Sigara içen ve içmeyenlerdeki farklılığını göstermek için t testi yapıldı. İstatistiksel olarak anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak alındı.

4. BULGULAR

Çalışmamıza katılan 302 kadının 143'ü (%47,35) 19–44 yaş, 87'si (%28,80) 45–59 yaş, 72'si (%23,84) ise 60 yaş ve üstü aralıklarında idi. Çalışmamıza katılan kadınların boy ortalaması 161 cm (144-184 cm) idi. Ağırlıkları 35-106 kg (67,75 kg) arasında değişmekte idi. Boy ve Ağırlık ile ilgili veriler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Kadınlarda Yaşa Bağlı Boy ve Ağırlık Özellikleri

| Yaş Gurupları | Sayı (%) | Ağırlık (Kg) | | Boy (cm) | |
|------------------|--------------|--------------|----------|-----------|----------|
| | | Min-Maks | Ortalama | Min-Maks | Ortalama |
| Genç (19–44) | 143 (%47,35) | 40–96 | 60,30 | 1,50–1,84 | 162 |
| Orta yaş (44–59) | 87 (%28,80) | 45–95 | 74,25 | 1,47–1,72 | 160 |
| Yaşlı (60- +) | 72 (%23,84) | 35–106 | 74,69 | 1,44–1,75 | 158 |
| Toplam | 302 (%100) | 35–106 | 67,75 | 1,44–1,84 | 161 |

Yüz uzunluğu (tr-gn) ve yüz genişliği (zy-zy) ile ilgili yapılan ölçümlerde, yüz uzunluğu ortalama $169,82 \pm 25,75$ mm, yüz genişliği ortalama $119,49 \pm 17,20$ mm idi. Yüz ölçümleri ile ilgili veriler Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Yüz Genişliği ve Yüz Uzunluğu Ortalama Değerleri (sayı (n)=302)

| Ölçümler | Min | Maks | Ortalama \pm SS |
|---------------|-------|--------|--------------------|
| Yüz genişliği | 64,93 | 160,38 | 119,49 \pm 17,20 |
| Yüz uzunluğu | 70,21 | 230,21 | 169,82 \pm 25,75 |

Yüz uzunluğu ve yüz genişliğinin yaşa bağlı değişimine bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. Bu ölçümlerle ilgili veriler Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3. Yüz Uzunluğu ve Yüz Genişliğinin Yaşa Bağlı Değişimi

| Ölçümler | | Sayı | Min | Maks | Ortalama±SS | P |
|-----------------------------|-------|------|-------|--------|--------------|------|
| Yüz genişliği (zy-zy) | Genç | 143 | 73,30 | 150,84 | 117,26±17,50 | 0,05 |
| | Orta | 87 | 71,96 | 160,38 | 122,96±17,37 | |
| | Yaşlı | 72 | 64,93 | 158,46 | 119,75±15,85 | |
| Yüz uzunluğu (tr- gn) | Genç | 143 | 96,84 | 230,21 | 166,44±24,80 | 0,08 |
| | Orta | 87 | 70,21 | 224,83 | 173,97±28,09 | |
| | Yaşlı | 72 | 84,68 | 223,43 | 171,51±24,05 | |

Burun uzunluğu (n-prn) ortalama 38,56±8,32 mm, burun yüksekliği (n-sn) ortalama 50,05±8,36 mm olarak ölçüldü. Burun kökü genişliği (mf-mf) ortalama 13,24±2,70 mm, burun kanadı genişliği ise (sal'-al') ortalama 4,20±1,16 mm olarak ölçüldü.

Burun morfolojik genişliği (al-al) ortalama 32,16±5,80 mm, burun anatomik genişliği ise (ac-ac) ortalama 27,85±4,92 mm olarak ölçüldü. Burun derinliği (prn-sn) ortalama 19,55±5,25 mm olarak bulundu.

Collumellanın üst kanatları arası mesafe (c'-c') ortalama 9,42±2,21 mm, collumella'nın genişliği ise (sn'-sn') ortalama 6,09±1,26 mm idi. Burun delikleri tabanı (sbal-sbal) ortalama 16,32±3,63 mm idi. Bu ölçümlerle ilgili değerler Tablo 4'de gösterilmiştir.

Tablo 4. Burun Antropometrik Ölçümleri Ortalama Değerleri (n=302)

| Ölçümler | Min (mm) | Maks (mm) | Ortalama±SS (mm) |
|--|-------------|--------------|---------------------|
| Burun uzunluğu (n-prn) | 28,90 | 78,39 | 38,56±8,32 |
| Burun yüksekliği (n-sn) | 31,30 | 79,67 | 50,05±8,36 |
| Burun kökü genişliği (mf-mf) | 6,72 | 22,44 | 13,24±2,70 |
| Burun morfolojik genişliği (al-al) | 20,40 | 53,80 | 32,16±5,80 |
| Sağ burun kanadı genişliği (sal'-al') | 1,76 | 8,63 | 4,20±1,16 |
| Burun anatomik genişliği (ac-ac) | 16,72 | 50,62 | 27,85±4,92 |
| Burun derinliği (prn-sn) | 10,20 | 33,49 | 19,55±5,25 |
| Collumellanın üst kanatları arası mesafe (c'-c') | 4,48 | 17,42 | 9,42±2,21 |
| Collumellanın genişliği (sn'-sn') | 3,45 | 11,88 | 6,09±1,26 |
| Burun delikleri tabanı (sbal-sbal) | 7,28 | 30,08 | 16,32±3,63 |

Burun bölgesinde yapılan ölçümlerin yaşa bağlı değişimine bakıldığında burun uzunluğu (n-prn) orta yaş grubunda, gençlere ve yaşlılara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha uzundu (p<0,05). Burun kökü genişliği (mf-mf) yaşla birlikte istatistiksel olarak anlamlı ölçüde artmaktaydı (p<0,05).

Burun morfolojik genişliği (al-al) yaşla birlikte artmaktaydı, ancak bu artış oranı yaşlılarda orta yaş grubuna göre daha azdı, bu durum istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0,05$). Burun anatomik genişliği (ac-ac) yaşla birlikte artmaktaydı, ancak orta yaş grubunda yaşlılara göre artış oranı daha fazlaydı. Bu durum istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0,05$). Burun derinliği (prn-sn) gençlerde, orta yaş ve yaşlılara göre daha azdı. Bu durum istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0,05$).

Collumellanın üst kanatları arası mesafe ($c'-c'$) ve collumellanın genişliği ($sn'-sn'$) yaşla birlikte artış göstermekteydi. Ancak bu artış orta yaşlarda gençlere ve yaşlılara göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha fazlaydı ($p<0,05$). Bu ölçümlerle ilgili veriler Tablo 5'de gösterilmiştir.

Tablo 5. Burun Bölgesi Antropometrik Ölçümleri (n=302)

| Ölçümler | | Sayı | Min (mm) | Maks (mm) | Ortalama±S (mm) | P |
|--|-------|------|----------|-----------|-----------------|-------|
| Burun uzunluğu (n-prn) | Genç | 143 | 30,20 | 69,42 | 37,25±6,09 | 0,00* |
| | Orta | 87 | 30,00 | 78,39 | 41,49±11,09 | |
| | Yaşlı | 72 | 28,90 | 64,10 | 37,61±7,44 | |
| Burun kökü genişliği (mf-mf) | Genç | 143 | 6,72 | 18,91 | 12,29±2,28 | 0,00* |
| | Orta | 87 | 6,74 | 22,44 | 13,63±2,81 | |
| | Yaşlı | 72 | 7,15 | 21,47 | 14,64±2,64 | |
| Burun morfolojik genişliği (al-al) | Genç | 143 | 20,40 | 53,80 | 31,34±4,80 | 0,01* |
| | Orta | 87 | 20,50 | 50,51 | 33,59±6,53 | |
| | Yaşlı | 72 | 20,70 | 51,81 | 32,05±6,42 | |
| Sağ burun kanadı genişliği (sal-al) | Genç | 143 | 2,04 | 8,63 | 4,15±1,09 | 0,07 |
| | Orta | 87 | 2,35 | 7,73 | 4,43±1,22 | |
| | Yaşlı | 72 | 1,76 | 8,45 | 4,02±1,21 | |
| Burun anatomik genişliği (ac-ac) | Genç | 143 | 16,72 | 50,62 | 27,00±4,37 | 0,00* |
| | Orta | 87 | 18,43 | 44,57 | 29,37±5,49 | |
| | Yaşlı | 72 | 19,05 | 42,68 | 27,72±4,88 | |
| Burun derinliği (prn-sn) | Genç | 143 | 10,30 | 33,49 | 18,48±4,95 | 0,00* |
| | Orta | 87 | 10,20 | 32,73 | 20,64±5,75 | |
| | Yaşlı | 72 | 10,40 | 32,22 | 20,33±4,85 | |
| Collumellanın üst kanatları arası mesafe ($c'-c'$) | Genç | 143 | 4,48 | 16,56 | 9,13±1,91 | 0,00* |
| | Orta | 87 | 5,17 | 17,42 | 10,10±2,59 | |
| | Yaşlı | 72 | 5,85 | 17,35 | 9,18±2,11 | |
| Collumellanın genişliği ($sn'-sn'$) | Genç | 143 | 3,47 | 11,88 | 5,94±1,06 | 0,02* |
| | Orta | 87 | 3,68 | 11,61 | 6,40±1,44 | |
| | Yaşlı | 72 | 3,45 | 10,36 | 6,03±1,34 | |
| Burun delikleri tabanı uzunluğu (sbal-sbal) | Genç | 143 | 9,00 | 27,81 | 16,22±2,90 | 0,25 |
| | Orta | 87 | 7,28 | 30,08 | 16,83±4,44 | |
| | Yaşlı | 72 | 9,79 | 28,34 | 15,91±3,84 | |

Çalışmamızda dört gruba ayrılan burun deliklerinin görülme yüzdesi Tablo 6’da gösterilmektedir.

Tablo 6. Burun Deliği Tiplerinin Görülme Yüzdesi (n=302)

| Burun Deliği Tipi | Sayı | (%) |
|--------------------|------|--------|
| Gözyaşı Tip (I) | 156 | 51,65 |
| Kalp Tip (II) | 3 | 0,99 |
| Yuvarlak Tip (III) | 21 | 6,95 |
| Üçgen Tip (IV) | 122 | 40,39 |
| Toplam | 302 | 100,00 |

Burun deliği tiplerinin yaşa bağlı sınıflandırmasında gözyaşı tip burun deliği gençlerde daha fazla görülürken, üçgen tip burun deliği yaşlılarda daha fazla görülmüştür. Burun deliklerinin yaşlara göre görülme sıklığı arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (P<0,05). Yaş gruplarına göre burun deliği tiplerinin görülme oranları Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7. Burun Deliği Tiplerinin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

| Burun Deliği Tipi | | Sayı | Yok | Var | Görülme Sıklığı (%) | P |
|--------------------|-------|------|-----|-----|---------------------|-------|
| Gözyaşı Tip (I) | Genç | 173 | 71 | 102 | 59,0 | 0,00* |
| | Orta | 77 | 39 | 38 | 49,4 | |
| | Yaşlı | 52 | 16 | 52 | 30,8 | |
| Kalp Tip (II) | Genç | 173 | 117 | 2 | 1,2 | 0,72 |
| | Orta | 77 | 76 | 1 | 1,3 | |
| | Yaşlı | 52 | 52 | 0 | 0,0 | |
| Yuvarlak Tip (III) | Genç | 173 | 163 | 10 | 5,8 | 0,12 |
| | Orta | 77 | 73 | 4 | 5,2 | |
| | Yaşlı | 52 | 45 | 7 | 13,5 | |
| Üçgen Tip (IV) | Genç | 173 | 114 | 59 | 34,1 | 0,01* |
| | Orta | 77 | 43 | 34 | 44,2 | |
| | Yaşlı | 52 | 23 | 29 | 55,8 | |

Çalışmamıza katılan kadınların filtrium genişliği (cph-cph) ortalama 11,74±2,44 mm olarak ölçüldü. Üst dudak yüksekliği (sn-st) ortalama 20,15±4,41 mm, kalınlığı (ls-st) ise ortalama 4,42±1,53 mm olarak ölçüldü. Alt dudak kalınlığı (li-st) ortalama 7,71±2,54 mm olarak bulundu. Ağız genişliği (ch-ch) ortalama 46,29±7,16 mm idi. Dudak bölgesi ile ilgili ölçümler Tablo 8’de gösterilmiştir

Tablo 8. Dudak Bölgesi Ölçümleri

| Ölçümler | Min (mm) | Maks (mm) | Ortalama±SS (mm) |
|------------------------------|----------|-----------|------------------|
| Filtrium genişliği (cph-cph) | 5,23 | 18,69 | 11,74±2,44 |
| Üst dudak yüksekliği (sn-st) | 9,68 | 33,53 | 20,15±4,41 |
| Üst dudak kalınlığı (ls-st) | 1,12 | 8,98 | 4,42±1,53 |
| Alt dudak kalınlığı (li-st) | 1,24 | 14,45 | 7,71±2,54 |
| Ağız genişliği (ch-ch) | 25,93 | 66,09 | 46,29±7,16 |

Dudak bölgesi ile ilgili yapılan ölçümlerde, üst dudak yüksekliği (sn-st) gençlerde orta yaşlılara ve yaşlılara göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha düşük bulundu ($p<0,05$). Alt dudak kalınlığı (li-st) yaşın artmasıyla birlikte azalmaktaydı. Bu azalma istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0,05$).

Ağız genişliğinin (ch-ch) yaş arttıkça arttığı gözlemlendi. Ancak orta yaş grubunda artış oranı, yaşlılardaki artış oranına göre istatistiksel olarak anlamlı ölçüde daha fazlaydı ($p<0,05$). Ölçüm sonuçları Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9. Dudak Bölgesi Antropometrik Ölçümlerinin Yaş Gruplarına Göre Ortalama-Standart Sapmaları

| Ölçümler | Sayı | Min | Maks | Ortalama±SS | P | |
|------------------------------|-------|-----|-------|-------------|------------|-------|
| Filtrium genişliği (cph-cph) | Genç | 143 | 5,23 | 18,69 | 11,78±2,56 | 0,90 |
| | Orta | 87 | 5,26 | 18,35 | 11,76±2,54 | |
| | Yaşlı | 72 | 6,33 | 15,76 | 11,63±2,09 | |
| Üst dudak yüksekliği (sn-st) | Genç | 143 | 9,68 | 27,06 | 18,60±3,95 | 0,00* |
| | Orta | 87 | 10,23 | 33,53 | 21,60±4,20 | |
| | Yaşlı | 72 | 9,87 | 32,29 | 21,47±4,56 | |
| Üst dudak kalınlığı (ls-st) | Genç | 143 | 1,18 | 8,49 | 4,52±1,53 | 0,11 |
| | Orta | 87 | 1,32 | 8,98 | 4,54±1,55 | |
| | Yaşlı | 72 | 1,12 | 7,04 | 4,09±1,49 | |
| Alt dudak kalınlığı (li-st) | Genç | 143 | 2,72 | 14,45 | 8,51±2,38 | 0,00* |
| | Orta | 87 | 1,24 | 14,27 | 7,60±2,42 | |
| | Yaşlı | 72 | 1,48 | 11,18 | 6,26±2,37 | |
| Ağız genişliği (ch-ch) | Genç | 143 | 27,87 | 63,11 | 45,11±7,17 | 0,02* |
| | Orta | 87 | 27,61 | 66,09 | 47,00±7,18 | |
| | Yaşlı | 72 | 25,93 | 61,66 | 47,77±6,81 | |

Üst dudak yüksekliğinin yaşla değişimine bakıldığında, yaşla birlikte yüksekliğin arttığı görüldü. Ancak üst dudak yüksekliği en uzun olan grup orta yaş grubuydu. Yapılan regresyon’a göre yaşın yanısıra, ağırlık, burun uzunluğu (n-prn),

burun anatomik genişliği (ac-ac), üst dudak kalınlığı (ls-st), yüz genişliği (zy-zy), yüz uzunluğu (tr-gn), burun kanadı genişliği (sal'-al'), üçgen tip burun deliği ve nazolabial açının üst dudak yüksekliğini istatistiksel olarak anlamlı ölçüde etkilediği belirlendi ($p<0,05$). Sonuçlar Tablo 10'da gösterilmektedir.

Tablo 10. Üst Dudak Yüksekliğini Etkileyen Faktörlerin Regresyon Tablosu (n=302)

| | Standart olmayan katsayılar | | Standart katsayılar | t | p |
|--|-----------------------------|-----------|---------------------|-------|-------|
| | B | Std. eror | Beta | | |
| Yaş | 0,06 | 0,14 | 0,25 | 4,83 | 0,00* |
| Ağırlık | 0,36 | 0,16 | 0,10 | 2,25 | 0,02* |
| Burun uzunluğu (n-prn) | -0,07 | 0,03 | -0,13 | -2,36 | 0,01* |
| Burun morfolojik genişliği (al-al) | -0,10 | 0,17 | -0,13 | -0,58 | 0,56 |
| Burun anatomik genişliği (ac-ac) | 0,12 | 0,07 | 0,13 | 1,74 | 0,08* |
| Burun kökü genişliği (mf-mf) | 0,01 | 0,09 | 0,01 | 0,19 | 0,84 |
| Burun derinliği (prn-sn) | 0,02 | 0,05 | 0,02 | 0,40 | 0,68 |
| İki filtrium arası mesafe (cph-cph) | 0,11 | 0,08 | 0,06 | 1,29 | 0,19 |
| Ağız genişliği (ch-ch) | -0,00 | 0,05 | -0,01 | -0,11 | 0,90 |
| Üst dudak kalınlığı (ls-st) | 0,81 | 0,13 | 0,28 | 6,22 | 0,00* |
| Alt dudak kalınlığı (li-st) | -0,42 | 0,09 | -0,02 | -0,46 | 0,64 |
| Yüz genişliği (zy-zy) | 0,06 | 0,02 | 0,24 | 2,34 | 0,02* |
| Yüz uzunluğu (tr-gn) | 0,05 | 0,01 | 0,29 | 3,60 | 0,00* |
| Collumellanın üst kanatları arası mesafe (c'-c') | -0,12 | 0,13 | -0,06 | -0,91 | 0,36 |
| Sağ burun kanadı genişliği (sal'-al') | 0,77 | 0,21 | 0,20 | 3,57 | 0,00* |
| Collumella genişliği (sn'-sn') | 0,00 | 0,90 | 0,00 | 0,00 | 0,99 |
| Burun delikleri tabanı arası mesafe(sbal-sbal) | -0,10 | 0,07 | -0,09 | -1,53 | 0,12 |
| Kalp tip (II) | -0,00 | 1,61 | 0,00 | -0,00 | 0,99 |
| Yuvarlak tip(III) | -0,72 | 0,68 | -0,04 | -1,05 | 0,29 |
| Üçgen tip(IV) | -0,98 | 0,36 | -0,10 | -2,65 | 0,00* |
| Nasolabial açı | 0,05 | 0,01 | 0,16 | 4,29 | 0,00* |
| Nasofrontal açı | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,60 | 0,54 |
| Nasofasial açı | -0,01 | 0,02 | -0,01 | -0,46 | 0,64 |
| Nasal index | 0,41 | 0,02 | 0,07 | 1,61 | 0,10 |

Nazomental açı ortalama $141,04 \pm 7,06$, nazolabial açı ortalama $90,72 \pm 16,59$, nazofrontal açı ortalama $143,56 \pm 8,98$ derece idi. Burun bölgesine ait açıların ortalama değerleri Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11. Burun Bölgesi Açı Değerleri

| Ölçümler | Min | Maks | Ortalama \pm SS |
|-----------------|--------|--------|-------------------|
| Nazomental açı | 51,57 | 159,29 | 141,04 \pm 7,06 |
| Nazolabial açı | 50,32 | 132,17 | 90,72 \pm 16,59 |
| Nazofrontal açı | 111,25 | 167,73 | 143,56 \pm 8,98 |

Burun bölgesi açılarının yaşla değişimine bakıldığında nazolabial açının yaş arttıkça azaldığı görüldü ve bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,05$). Ölçüm sonuçları Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12. Burun Bölgesi Açılarının Yaş Gruplarına Göre Ortalama-Standart Sapmaları

| Ölçümler | | Sayı | Min (°) | Maks (°) | Ortalama \pm SS (°) | P |
|-------------|-------|------|------------|-------------|--------------------------|-------|
| Nazomental | Genç | 143 | 51,57 | 151,07 | 140,22 \pm 8,69 | 0,13 |
| | Orta | 87 | 130,77 | 159,29 | 142,10 \pm 5,02 | |
| | Yaşlı | 72 | 126,67 | 153,78 | 141,40 \pm 5,17 | |
| Nazolabial | Genç | 143 | 50,32 | 132,17 | 93,30 \pm 16,59 | 0,01* |
| | Orta | 87 | 61,32 | 114,23 | 88,91 \pm 11,51 | |
| | Yaşlı | 72 | 52,39 | 118,61 | 87,79 \pm 13,82 | |
| Nazofrontal | Genç | 143 | 119,33 | 161,61 | 144,10 \pm 7,48 | 0,13 |
| | Orta | 87 | 111,25 | 167,73 | 143,15 \pm 11,06 | |
| | Yaşlı | 72 | 115,97 | 159,80 | 142,96 \pm 8,99 | |

Burun ucu çıkıntısı-genişlik indeksi ortalama $60,72 \pm 12,24$, burun indeksi ortalaması ise $65,19 \pm 12,13$ olarak bulundu. Burun köprüsü indeksi ortalaması $77,59 \pm 12,60$, collumella genişliği- burun genişliği indeksi ise ortalama $19,08 \pm 2,68$ olarak bulundu. Burun indekslerinin ortalama değerleri Tablo 13’de gösterilmiştir.

Tablo 13. Burun İndeksleri

| Ölçümler | Min | Maks | Ortalama±SS |
|--|-------|--------|-------------|
| Burun ucu çıkıntısı-genişlik indeksi | 27,00 | 96,62 | 60,72±12,24 |
| Burun indeksi | 33,20 | 127,04 | 65,19±12,13 |
| Burun köprüsü indeksi | 49,53 | 130,86 | 77,59±12,60 |
| Collumella genişliği - burun genişliği indeksi | 11,61 | 30,69 | 19,08±2,68 |

Burun indekslerinin yaşla değişimi incelendiğinde “Burun ucu çıkıntısı-genişlik indeksi” ve “Burun indeksi” istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar bulundu. Burun ucu çıkıntısı-genişlik indeksi yaşla birlikte artarken, burun indeksi orta yaşlılarda gençlere ve yaşlılara göre daha düşük idi ($p<0,05$). İlgili ölçümler Tablo 14’de verilmiştir.

Tablo 14. Burun İndekslerinin Yaş Gruplarına Göre Ortalama-Standart Sapmaları

| Ölçümler | | Sayı | Min | Maks | Ortamam±SS | P |
|--|-------|------|-------|--------|-------------|-------|
| Burun ucu çıkıntısı-genişlik indeksi | Genç | 173 | 27,00 | 96,62 | 58,82±13,11 | 0,00* |
| | Orta | 77 | 33,99 | 82,66 | 62,99±9,66 | |
| | Yaşlı | 52 | 33,98 | 87,79 | 63,67±11,67 | |
| Burun indeksi | Genç | 173 | 37,87 | 127,04 | 65,99±12,07 | 0,03* |
| | Orta | 77 | 33,20 | 94,01 | 62,20±12,41 | |
| | Yaşlı | 52 | 36,93 | 95,80 | 66,95±11,37 | |
| Burun köprüsü indeksi | Genç | 173 | 54,72 | 130,86 | 77,84±12,34 | 0,86 |
| | Orta | 77 | 49,53 | 104,26 | 76,92±14,09 | |
| | Yaşlı | 52 | 55,29 | 99,03 | 77,76±11,26 | |
| Collumella genişliği-burun genişliği indeksi | Genç | 173 | 11,91 | 30,69 | 19,07±2,75 | 0,95 |
| | Orta | 77 | 13,85 | 28,17 | 19,02±2,41 | |
| | Yaşlı | 52 | 11,61 | 26,81 | 19,17±2,86 | |

Burun indeksine göre burun tipleri de sınıflandırılmıştır (Tablo 15).

Tablo 15. Burun İndeksine Göre Burun Tipleri

| Burun Tipi | Sayı | % |
|---------------------------------|------|-------|
| Laptorhine (dar burun) (70↓) | 206 | 68,22 |
| Mesorrhine (orta burun) (70–85) | 80 | 26,49 |
| Platyrhine (geniş burun) (85↑) | 16 | 5,29 |

Burun ölçümlerinin burun deliği tiplerine göre değişimi, minimum maksimum değerleri ve ortalamaları Tablo 16 da gösterilmiştir.

Tablo 16. Burun Deliği Tiplerine Göre Burun Ölçümlerinin Ortalama-Standart Sapmaları

| | Burun Deliği Tipi | Sayı | Min | Maks | Ortalama±SS |
|--|--------------------------|-------------|------------|-------------|--------------------|
| Burun uzunluğu (n-prn) | I | 156 | 29,30 | 78,39 | 38,27±7,86 |
| | II | 3 | 30,96 | 39,26 | 34,00±4,56 |
| | III | 21 | 29,95 | 53,83 | 37,35±7,01 |
| | IV | 122 | 28,90 | 75,05 | 39,24±9,13 |
| Burun morfolojik genişliği (al-al) | I | 156 | 20,40 | 53,80 | 31,84±5,50 |
| | II | 3 | 24,56 | 37,28 | 30,42±6,41 |
| | III | 21 | 28,65 | 51,81 | 35,24±6,38 |
| | IV | 122 | 20,50 | 49,16 | 32,08±5,98 |
| Burun anatomik genişliği (ac-ac) | I | 156 | 17,49 | 50,62 | 27,70±4,85 |
| | II | 3 | 21,60 | 30,68 | 25,65±4,61 |
| | III | 21 | 23,46 | 44,57 | 29,91±4,76 |
| | IV | 122 | 16,72 | 42,68 | 27,75±5,02 |
| Burun kökü genişliği (mf-mf) | I | 156 | 6,72 | 22,44 | 13,01±2,69 |
| | II | 3 | 9,68 | 13,81 | 11,69±2,06 |
| | III | 21 | 10,00 | 18,45 | 14,28±2,53 |
| | IV | 122 | 7,15 | 21,47 | 13,38±2,73 |
| Burun derinliği (sn-prn) | I | 156 | 10,20 | 33,49 | 19,14±5,29 |
| | II | 3 | 16,67 | 24,86 | 19,69±4,50 |
| | III | 21 | 10,60 | 32,22 | 21,49±5,63 |
| | IV | 122 | 10,20 | 31,55 | 19,72±5,13 |
| Sağ burun kanadı genişliği (sal-al) | I | 156 | 1,76 | 8,63 | 4,03±1,12 |
| | II | 3 | 2,88 | 5,80 | 4,42±1,46 |
| | III | 21 | 3,21 | 7,13 | 4,70±0,96 |
| | IV | 122 | 2,28 | 8,45 | 4,33±1,21 |
| Collumellanın üst kanatları arası mesafe (c'-c') | I | 155 | 4,48 | 16,56 | 8,92±1,88 |
| | II | 3 | 8,54 | 11,04 | 9,56±1,31 |
| | III | 21 | 8,09 | 15,84 | 11,10±1,95 |
| | IV | 122 | 5,06 | 17,42 | 9,76±2,45 |
| Collumellanın genişliği (sn'-sn') | I | 156 | 3,62 | 11,88 | 6,03±1,16 |
| | II | 3 | 5,07 | 5,47 | 5,26±0,20 |
| | III | 21 | 5,08 | 11,49 | 7,01±1,51 |
| | IV | 122 | 3,45 | 11,61 | 6,04±1,29 |
| Burun delikleri tabanı uzunluğu (sbal-sbal) | I | 156 | 7,28 | 28,34 | 16,24±3,30 |
| | II | 3 | 13,00 | 16,57 | 14,39±1,91 |
| | III | 21 | 10,00 | 29,25 | 16,44±4,29 |
| | IV | 122 | 7,70 | 30,08 | 16,45±3,96 |
| Burun yüksekliği (n-sn) | I | 156 | 31,30 | 79,67 | 49,03±8,05 |
| | II | 3 | 40,03 | 65,65 | 53,55±12,86 |
| | III | 21 | 41,13 | 71,10 | 50,24±7,27 |
| | IV | 122 | 32,60 | 76,96 | 51,23±8,74 |

Burun deliği tipine göre iki filtrium arası mesafe (cph-cph), ağız genişliği (ch-ch), üst dudak yüksekliği (sn-st), üst dudak kalınlığı (ls-st), alt dudak kalınlığı (li-st) ölçümlerinin minimum ve maksimum değerleri ile ortalamaları Tablo 17'de gösterilmiştir.

Tablo 17. Burun Deliği Tipine Göre Dudak Ölçümleri (mm)

| | Burun Deliği Tipi | Sayı | min | Maks | Ortalama±SS |
|------------------------------|--------------------------|-------------|------------|-------------|--------------------|
| Filtrium genişliği (cph-cph) | I | 155 | 5,49 | 18,69 | 11,61±2,42 |
| | II | 3 | 9,32 | 14,49 | 11,75±2,59 |
| | III | 21 | 8,51 | 18,35 | 12,64±2,29 |
| | IV | 122 | 5,23 | 17,31 | 11,74±2,50 |
| Ağız genişliği (ch-ch) | I | 156 | 27,87 | 61,67 | 45,94±6,97 |
| | II | 3 | 36,47 | 54,09 | 45,19±8,81 |
| | III | 21 | 37,75 | 66,09 | 48,73±7,13 |
| | IV | 122 | 25,93 | 63,11 | 46,34±7,38 |
| Üst dudak yüksekliği (sn-st) | I | 156 | 11,15 | 33,53 | 20,42±4,33 |
| | II | 3 | 18,53 | 23,82 | 21,06±2,65 |
| | III | 21 | 14,36 | 31,98 | 21,42±4,68 |
| | IV | 122 | 9,68 | 32,29 | 19,55±4,47 |
| Üst dudak kalınlığı (ls-st) | I | 156 | 1,18 | 8,45 | 4,59±1,46 |
| | II | 3 | 3,86 | 5,52 | 4,43±0,94 |
| | III | 21 | 1,12 | 7,55 | 4,10±1,57 |
| | IV | 122 | 1,19 | 8,98 | 4,27±1,61 |
| Alt dudak kalınlığı (li-st) | I | 156 | 1,24 | 14,45 | 7,99±2,36 |
| | II | 3 | 4,02 | 12,57 | 8,46±4,28 |
| | III | 21 | 2,24 | 14,27 | 7,32±2,98 |
| | IV | 122 | 1,48 | 13,62 | 7,40±2,64 |

Yaş, boy, ağırlık, burun uzunluğu (n-prn), burun morfolojik genişliği (al-al), burun anatomik genişliği (ac-ac), burun kökü genişliği (mf-mf), burun derinliği (prn-sn), iki filtrium arası mesafe (cph-cph), ağız genişliği (ch-ch), üst dudak yüksekliği (sn-st), üst dudak kalınlığı (ls-st), alt dudak kalınlığı (li-st), yüz genişliği (zy-zy), yüz uzunluğu (tr-gn), collumellanın üst kanatları arası mesafe (c'-c'), burun kanadı genişliği (sal'-al'), collumella genişliği (sn'-sn'), burun delikleri tabanı arası mesafe (sbal-sbal), burun yüksekliği (prn-sn), nazolabial açı, nazofrontal açı, nazomental açı, burun ucu çıkıntısı-genişlik indeksi, burun indeksi, burun köprüsü indeksi, collumella genişliği-nazal genişlik indeksi arasında anlamlı korelasyon saptandı.

Yaş ile boy arasında negatif yönlü orta düzeyde korelasyon, yaş ve ağırlık arasında pozitif yönlü iyi düzeyde korelasyon, ağırlık ve burun morfolojik genişliği (al-al) arasında pozitif yönlü zayıf düzeyde korelasyon, ağırlık ve burun anatomik genişliği (ac-ac) arasında pozitif yönlü zayıf düzeyde korelasyon, yaş ve burun kökü (mf-mf) genişliği arasında pozitif yönlü orta düzeyde korelasyon saptandı.

Ağırlık ve burun kökü (mf-mf) genişliği arasında pozitif yönlü orta düzeyde korelasyon, yaş ve burun derinliği (prn-sn) arasında pozitif yönlü zayıf korelasyon, ağırlık ile burun derinliği (prn-sn) arasında pozitif yönlü zayıf korelasyon, yaş ve ağız genişliği (ch-ch) arasında pozitif yönlü zayıf korelasyon, ağırlık ve ağız genişliği (ch-ch) arasında pozitif yönlü zayıf korelasyon saptandı.

Yaş ve üst dudak yüksekliği arasında pozitif yönlü orta derecede korelasyon, ağırlık ve üst dudak yüksekliği (sn-st) arasında pozitif yönlü orta derecede korelasyon, yaş ve alt dudak kalınlığı (li-st) arasında pozitif yönlü zayıf korelasyon saptanmıştır. Boy ve alt dudak kalınlığı (li-st) arasında pozitif yönlü zayıf korelasyon, boy ve yüz genişliği (zy-zy) arasında pozitif yönlü zayıf korelasyon saptanmıştır.

Boy ve yüz uzunluğu (tr-gn) arasında pozitif yönlü zayıf korelasyon, ağırlık ve yüz uzunluğu (tr-gn) arasında pozitif yönlü zayıf korelasyon, ağırlık ve collumella üst kanatları genişliği (c'-c') arasında pozitif yönlü zayıf korelasyon, ağırlık ve collumellanın genişliği (sn'-sn') arasında pozitif yönlü zayıf korelasyon, ağırlık ve burun delikleri tabanı genişliği (sbal-sbal) arasında pozitif yönlü zayıf korelasyon saptanmıştır. Yaş ve burun yüksekliği (prn-sn) arasında pozitif yönlü zayıf korelasyon, yaş ve nazolabial açı arasında negatif yönlü zayıf korelasyon, boy ve nazolabial açı arasında pozitif yönlü zayıf korelasyon saptanmıştır.

Ağırlık ve nazofrontal açı arasında negatif yönlü zayıf korelasyon, yaş ve nazomental açı arasında pozitif yönlü zayıf korelasyon, Boy ve nazomental açı arasında negatif yönlü zayıf korelasyon, yaş ve burun ucu çıkıntısı-genişlik indeksi arasında pozitif yönlü zayıf korelasyon saptanmıştır. Boy ve burun indeksi arasında pozitif yönlü zayıf korelasyon saptanmıştır. İlgili veriler Tablo 18'de gösterilmiştir.

Çalışmamızda sigara içenlerin burun ve dudak ölçümlerinde içmeyenlere göre fark olup olmadığı da kontrol edilmiştir. Sigara içenlerin içmeyenlere göre alt dudak kalınlığının (li-st) daha fazla ve nasolabial açının daha geniş olduğu, burun kökü genişliğinin ise sigara içmeyenlerde içenlere göre daha geniş olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$). İlgili veriler Tablo 19 da gösterilmiştir.

Tablo 18. Nazolabial Alan Antropometrik Ölçümleri Kolerasyon Tablosu (n=302)

| Ölçümler | Yaş | Boy | Ağırlık |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|
| Yaş | | r= -0,33 p= 0,00* | |
| Boy | r= -0,33 p= 0,00* | | r= 0,02 p= 0,63 |
| Ağırlık | r= 0 ,53 p= 0,00* | r= 0,02 p= 0,63 | |
| Burun uzunluğu (n-prn) | r= 0,08 p= 0,13 | r= -0,00 p= 0,94 | r= 0,10 p= 0,07 |
| Burun morfolojik genişliği (al-al) | r= 0,07 p= 0,19 | r= 0,05 p= 0,32 | r= 0,18 p= 0,00* |
| Burunantomik genişliği (ac-ac) | r= 0,09 p= 0,10 | r= 0,05 p= 0,37 | r= 0,19 p= 0,00* |
| Burun kökü genişliği (mf-mf) | r= 0,35 p= 0,00* | r= -0,06 p= 0,27 | r= 0,34 p= 0,00* |
| Burun derinliği (prn-sn) | r= 0,15 p= 0,00* | r= 0,10 p= 0,06 | r= 0,17 p= 0,00* |
| Filtrium genişliği (cph-cph) | r= -0,01 p= 0,81 | r= 0,04 p= 0,43 | r= 0,08 p= 0,12 |
| Ağız genişliği (ac-ac) | r= 0,14 p= 0,01* | r= 0,09 p= 0,11 | r= 0,20 p= 0,00* |
| Üst dudak yüksekliği (sn-st) | r= 0,27 p= 0,00* | r= 0,04 p= 0,48 | r= 0,33 p= 0,00* |
| Üst dudak kalınlığı (ls-st) | r= -0,10 p= 0,05 | r= 0,08 p= 0,13 | r= 0,07 p= 0,18 |
| Alt dudak kalınlığı (li-st) | r= 0,18 p= 0,00* | r= 0,18 p= 0,00* | r= -0,09 p= 0,10 |
| Yüz genişliği (zy-zy) | r= 0,07 p= 0,21 | r= 0,11 p= 0,04* | r= 0,21 p= 0,00* |
| Yüz uzunluğu (tr-gn) | r= 0,08 p= 0,15 | r= 0,12 p= 0,03* | r= 0,15 p= 0,00* |
| Collumellanın üst kanatları arası mesafe (c'-c') | r= 0,05 p= 0,39 | r= 0,05 p= 0,31 | r= 0,12 p= 0,02* |
| Sağ burun kanadı genişliği (sal'-al') | r= -0,00 p= 0,89 | r= 0,05 p= 0,32 | r= 0,06 p= 0,27 |
| Collumellanın genişliği (sn'-sn') | r= 0,07 p= 0,21 | r= 0,00 p= 0,88 | r= 0,13 p= 0,01* |
| Burun delikleri tabanı arası mesafe (sbal-sbal) | r= -0,01 p= 0,77 | r= 0,10 p= 0,06 | r= 0,12 p= 0,03* |
| Burun yüksekliği (n-sn) | r= 0,12 p= 0,03* | r= -0,06 p= 0,28 | r= 0,11 p= 0,05 |
| Nazolabial açı | r= -0,19 p= 0,00* | r= 0,15 p= 0,00* | r= -0,07 p= 0,20 |
| Nazofrontal açı | r= -0,07 p= 0,17 | r= -0,02 p= 0,65 | r= -0,13 p= 0,01* |
| Nazomenta1 açı | r= 0,12 p= 0,03* | r= -0,13 p= 0,02* | r= 0,11 p= 0,05 |
| Burun ucu çıkıntısı-Genişlik indeksi | r= 0,14 p= 0,01* | r= 0,09 p= 0,11 | r= 0,06 p= 0,24 |
| Burun indeksi | r= -0,06 p= 0,26 | r= 0,13 p= 0,02* | r= 0,07 p= 0,19 |
| Burun köprüsü indeksi | r= -0,04 p= 0,41 | r= 0,06 p= 0,26 | r= -0,00 p= 0,94 |
| Collumella genişliği-burun genişliği indeksi | r= 0,01 p= 0,86 | r= -0,08 p= 0,15 | r= -0,06 p= 0,24 |

*p<0,05 istatistiksel olarak anlamlıdır. r: 0–25 zayıf kolerasyon, r: 25–50 orta derece kolerasyon r: 50–75 iyi derecede kolerasyon, r:75–100 çok iyi derecede kolerasyon

Tablo 19. Burun ve Dudak Ölçümlerinin Sigara Kullanımına Bağlı Değişimi (n=302)

| Ölçümler | Sigara içme durumu | | Ortalama ±SS | P |
|---|---------------------------|-----|---------------------|----------|
| Burun uzunluğu (n-prn) | İçmeyen | 243 | 38,81±8,85 | 0,29 |
| | İçen | 58 | 37,53±5,61 | |
| Burun yüksekliği (n-sn) | İçmeyen | 243 | 50,17±8,48 | 0,60 |
| | İçen | 58 | 49,54±7,90 | |
| Burun morfolojik genişliği (al-al) | İçmeyen | 243 | 32,21±5,83 | 0,74 |
| | İçen | 58 | 31,93±5,74 | |
| Burun anatomik genişliği (ac-ac) | İçmeyen | 243 | 27,82±4,87 | 0,83 |
| | İçen | 58 | 27,98±5,17 | |
| Burun kökü genişliği (mf-mf) | İçmeyen | 243 | 13,42±2,76 | 0,01 |
| | İçen | 58 | 12,50±2,34 | |
| Burun derinliği (prn-sn) | İçmeyen | 243 | 19,65±5,17 | 0,49 |
| | İçen | 58 | 19,13±5,61 | |
| Filtrium genişliği (cph-cph) | İçmeyen | 243 | 11,81±2,49 | 0,27 |
| | İçen | 58 | 11,42±2,23 | |
| Ağız genişliği (ch-ch) | İçmeyen | 243 | 46,65±7,09 | 0,07 |
| | İçen | 58 | 44,79±7,31 | |
| Üst dudak yüksekliği (sn-st) | İçmeyen | 243 | 20,32±4,43 | 0,18 |
| | İçen | 58 | 19,46±4,29 | |
| Üst dudak kalınlığı (ls-st) | İçmeyen | 243 | 4,46±1,54 | 0,47 |
| | İçen | 58 | 4,30±1,49 | |
| Alt dudak kalınlığı (li-st) | İçmeyen | 243 | 7,56±2,58 | 0,04* |
| | İçen | 58 | 8,31±2,33 | |
| Yüz genişliği (zy-zy) | İçmeyen | 243 | 120,18±17,17 | 0,15 |
| | İçen | 58 | 116,67±17,14 | |
| Yüz uzunluğu (tr-gn) | İçmeyen | 243 | 171,01±25,69 | 0,10 |
| | İçen | 58 | 164,91±25,62 | |
| Collumella üst kanatları genişliği (c'-c') | İçmeyen | 243 | 9,48±2,20 | 0,34 |
| | İçen | 58 | 9,17±2,26 | |
| Sağ burun kanadı genişliği (sal'-al') | İçmeyen | 243 | 4,21±1,17 | 0,81 |
| | İçen | 58 | 4,17±1,15 | |
| Collumella genişliği (sn'-sn') | İçmeyen | 243 | 6,11±1,21 | 0,67 |
| | İçen | 58 | 6,03±1,44 | |
| Burun deliği tabanı genişliği (sbal-sbal) | İçmeyen | 243 | 16,34±3,44 | 0,83 |
| | İçen | 58 | 16,23±4,37 | |
| Nasolabial açı | İçmeyen | 243 | 89,32±14,32 | 0,00* |
| | İçen | 58 | 96,50±15,43 | |
| Nasofrontal açı | İçmeyen | 243 | 143,13±9,11 | 0,92 |
| | İçen | 58 | 145,33±8,27 | |
| Nasomental açı | İçmeyen | 243 | 140,96±7,51 | 0,69 |
| | İçen | 58 | 141,37±4,78 | |
| Burun ucu çıkıntısı-genişlik indeksi | İçmeyen | 243 | 60,99±12,02 | 0,42 |
| | İçen | 58 | 59,57±13,16 | |
| Burun indeksi | İçmeyen | 243 | 65,09±11,70 | 0,77 |
| | İçen | 58 | 65,59±13,89 | |
| Collumella genişliği-burun genişliği indeksi | İçmeyen | 243 | 19,13±2,77 | 0,51 |
| | İçen | 58 | 18,87±2,31 | |
| Burun köprüsü indeksi | İçmeyen | 243 | 77,78±12,86 | 0,59 |
| | İçen | 58 | 76,80±11,57 | |

Kadınlar üzerinde yapılan dudak burun ölçümlerinden bazıları karşılaştırılarak birbirleriyle ilişkileri yüzde cinsinden hesaplanmıştır. İlgili ölçümler Tablo 20 de gösterilmiştir.

Tablo 20. Burun ve Dudak ile ilgili Bazı İndeksler

| Ölçümler | Min (%) | Maks (%) | Ortalama±SS (%) |
|--|---------|----------|-----------------|
| Burun yüksekliği/yüz uzunluğu x100 | 18,57 | 66,83 | 30,02±6,32 |
| Yüz genişliği/burun morfolojik genişliği x100 | 206,34 | 506,45 | 375,80±43,81 |
| Burun morfolojik genişliği/ağız genişliği x100 | 45,87 | 119,74 | 69,83±8,91 |
| Burun morfolojik genişliği/burun anatomik genişliği x100 | 79,23 | 202,92 | 115,84±11,80 |
| Burun derinliği/burun yüksekliği x100 | 17 | 79,08 | 39,37±9,97 |
| Burun anatomik genişliği/filtrium genişliği x100 | 150,22 | 589,29 | 244,52±53,98 |
| Üst dudak yüksekliği/üst dudak kalınlığı x100 | 236,09 | 1641,60 | 514,52±236,31 |
| Üst dudak kalınlığı/alt dudak kalınlığı x100 | 16,42 | 210,15 | 61,11±24,09 |
| Burun kökü genişliği/burun morfolojik genişliği x100 | 19,76 | 72,63 | 41,61±7,50 |
| Burun kökü genişliği/yüz genişliği x100 | 7 | 17,79 | 11,10±1,69 |
| Burun morfolojik genişliği/collumellanın genişliği x100 | 325,88 | 861,22 | 534,87±79,80 |
| Burun anatomik genişliği/collumellanın genişliği x100 | 313,11 | 798,26 | 464,10±70,89 |
| Collumellanın genişliği/burun delikleri tabanı arası mesafe x100 | 20,19 | 93,27 | 38,09±7,02 |

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Yüz; insan vücudunun; yaş, cinsiyet ve ırka bağlı olarak en fazla değişkenlik gösteren kompleks bir anatomik ünitesidir (8, 40). Yüzdeki yapıların büyüklüğü, şekli, eğimleri, açıları, yumuşak dokuların bölgeye göre dağılımları ve simetrisi gibi değişkenler bize bireylerin cinsiyeti, bazı kronik hastalıkları, doğum defektleri, hatta hangi etnik gruba dahil oldukları hakkında bilgi verir (6, 7, 41).

Yapılan araştırmalar incelendiğinde yüzün tamamının antropometrisi kabaca incelenebildiği gibi spesifik olarak tek bir organ üzerinde de ayrıntılı incelemeler yapılabilmektedir. Bilindiği gibi burun ve dudaklar yüz estetiğinde en önemli bölümlerden birini oluşturmaktadır. Burun ve dudaklar hem güzelliğin hem de çekiciliğin simgesi olarak kabul edilir (10). Bu yapıların normal antropometrik ölçümlerinin ve yaşın ilerlemesiyle birlikte uğradığı değişimin bilinmesi, rinoplasti operasyonları, travma sonrası oluşan şekil bozuklukları ve doğumsal defektlerin düzeltilmesi sırasında aynı zamanda artistik anatomi gibi birçok alanda bize yardımcı olacaktır. Bu operasyonlar sırasında normal anatomik yüz oranlarının muhafaza edilmesi estetik yüz görünümü için çok önemlidir (13,14). Günümüzde gelişen teknolojiyle beraber yüz antropometrisi önem kazanmıştır. Sanatsal alanlarda kullanılmasının yanısıra ortodontik tedavide, plastik cerrahide operasyonların planlanması ve uygulanması açısından büyük önem arz etmektedir. Ancak bu değerlendirmenin doğru yapılabilmesi için antropometrik ölçümlerle belirli standartların oluşturulması gerekmektedir.

Yüz uzuluğu (tr-gn) ve yüz genişliği (zy-zy) yüz antropometrisinde en önemli verilerdendir. Kraniofasial gelişimin 19 yaşına kadar tamamlandığı göz önünde bulundurulmuş, bu nedenle bireyler seçilirken; en az 19 yaşını doldurmuş olmalarına dikkat edilmiştir (7). Çalışmamızda katılan kadınların yüz uzunluğu 169,82 mm bulunmuştur. Çalışmamızla benzer şekilde yapılmış diğer çalışmaları karşılaştırdığımızda yüz uzunluğunun en fazla Amerikada yaşayan Koreli kadınlarda (192,4 mm) olduğu, Mısırlı kadınların ise en kısa (161,4 mm) yüze sahip olduğu bulunmuştur. Çalışmamızda yüz uzunluğu ile yaş arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Ancak yüz uzunluğunun boy ve ağırlıkla korelasyonuna bakıldığında yüz uzunluğunun boy ve ağırlık arttıkça arttığı belirlenmiştir. Bu durum ciltteki yağ dokusunun artmasıyla

yumuşak dokunun kalınlaşması ve uzun boylu bireylerin kemik yapılarının kısa boylulara göre daha uzun olması gibi sebeplerle açıklanabilir.

Yüz genişliği bulgularında en geniş yüzün Japon kadınlara ait olduğu (141,2 mm), Türklerde yapılan çalışmalarda ise yüz genişliği 116,8–134,5mm olarak belirlenmiştir (41, 45). Bizim çalışmamıza katılan kadınların ise yüz genişliği 119,5 mm olarak bulundu. Çalışmamızda yaşla birlikte yüz genişliğinde anlamlı bir fark bulunmamakla birlikte korelasyona bakıldığında kilo artışı ve boy uzunluğuyla yüz genişliğinin doğru orantılı olarak arttığı belirlenmiştir. Yüz uzunluğu ve yüz genişliği ile ilgili veriler ve diğer çalışmalarla karşılaştırılması Tablo 21’de verilmiştir.

Çalışmamızda burun kökü uzunluğunun (mf-mf) yaş ilerledikçe arttığı görülmüştür. Bu durum yaşın ilerlemesiyle, alın derisinin elastikiyetini kaybederek göz kapaklarına ve burun köküne doğru inmesi ve burun kökünde deri kıvrımını arttırarak burun kökü genişliğini arttırması şeklinde yorumlanabilir.

Burun uzunluğu (n-prn), burun morfolojik genişliği (al-al), burun anatomik genişliği (ac-ac), collumellanın üst kanatları arası genişliği (c'-c') ve collumella genişliği (sn'-sn') ölçümleri yaşla artmaktadır ancak orta yaş grubunda artış miktarının daha fazla olduğu belirlenmiştir. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Korelasyon tablosunu ve diğer bulguları incelediğimizde, orta yaş grubunda burun uzunluğu (n-prn), burun morfolojik genişliği (al-al), burun anatomik genişliği (ac-ac), collumellanın üst kanatları arası genişliği (c'-c') ve collumella genişliği (sn'-sn') ortalamalarının tek tek genç ve yaşlı gruplarından fazla olduğu belirlenmiştir. Bu bilgi bize orta yaş grubunun bazı burun ölçüm sonuçlarının diğer gruplardan fazla olduğunu ancak bu durumun sadece yaşla ilişkilendirilemeyeceği sonucunu vermektedir.

Tablo 21. Bazı Etnik Grupların Yüz Uzunluğu ve Yüz Genişliği ile İlgili Verilerinin Karşılaştırılması

| Etnik Grup | Yüz uzunluğu (tr-gn) (mm) | Yüz genişliği (zy-zy) (mm) |
|------------------------------------|--|---|
| Malezyalı kadınlar (5) | | 140,1 |
| Mısırlı kadınlar (45) | 161,4 | 130,3 |
| Hint kadınları (45) | 163,0 | 124,9 |
| Hint asıllı Amerikalı kadınlar(15) | 169,4 | 125,9 |
| Macar kadınları (45) | 169,4 | 131,3 |
| Slovak kadınlar (45) | 169,7 | 125,0 |
| Slovenyalı kadınlar (45) | 170,4 | 129,5 |
| Bulgar kadınlar (45) | 170,5 | 130,9 |
| Alman kadınlar (45) | 170,9 | 123,4 |
| Vietnamlı kadınlar (45) | 171,1 | 134,3 |
| İtalyan kadınlar (45) | 171,4 | 133,3 |
| Polonyalı kadınlar (45) | 172,1 | 135,5 |
| Angola kadınları (45) | 172,4 | 132,8 |
| KuzeyAmerikalı beyazlar (15) | 172,5 | 130,0 |
| Hırvat kadınlar (45) | 172,6 | 133,2 |
| Taylandlı kadınlar (45) | 172,8 | 138,3 |
| Yunan kadınlar (45) | 173,8 | 132,2 |
| Türkler (10) | 173,9 | |
| Rus kadınlar (45) | 174,4 | 132,3 |
| Azerbaycanlı kadınlar (45) | 175,4 | 138,7 |
| İranlı kadınlar (45) | 175,9 | 131,7 |
| Türkler(41) | 176,0 | 116,8 |
| Singapurlu Çinli kadınlar (45) | 176,2 | 136,2 |
| Letonyalı kadınlar (46) | 177,0 | 122,4 |
| Portekizli kadınlar (45) | 177,4 | 120,4 |
| Kuzey Amerikalı kadınlar (6) | 177,9 | 130,0 |
| Zululu kadınlar (45) | 179,1 | 128,4 |
| Türk kadınları (45) | 179,2 | 134,5 |
| Kuzey Amerikan Beyazları (2) | 180,1 | 130,0 |
| Afrikalı Amerikan kadınlar (45) | 180,1 | 130,5 |
| Japon kadınlar (45) | 182,8 | 141,2 |
| Çek kadınları (45) | 182,9 | 126,4 |
| Afrikalı Amerikan kadınlar (1) | 183,9 | 135,0 |
| Koreli Amerikan kadınları (2) | 192,4 | 139,0 |
| Çalışmamız | 169,8 | 119,5 |

Çalışmamızla benzer şekilde yapılan diğer çalışmaların sonuçlarına göre burun yüksekliği (n-sn) en fazla İranlı kadınlarda (58,5 mm) iken, en az Hintli kadınlardadır (43,7 mm). Bizim çalışmamıza katılan kadınlarda ise 50,05 mm olarak bulundu. Ölçüm sonucumuz Rus ve Vietnamlı kadınların burun yüksekliğine benzer bulunmuştur.

Burun uzunluğu (n-prn) en fazla Han Çinlilerinde (7) (50,54 mm) iken en az bizim çalışmamıza katılan kadınlarda (38,56 mm) bulundu.

Burun derinliği en az Han Çinlilerinde görülürken (7) (16,54 mm) en fazla Kuzey Amerika beyazlarında görülmektedir (15) (19,7 mm). Bizim çalışmamızda ise 19,55 mm olarak bulundu. Ölçümler karşılaştırıldığında burun derinliği ölçümümüz Koreli Amerikan kadınlarına (50) yakın bulunmuştur.

Burun morfolojik genişliği en az Mısırlılarda görülürken (45) (29,3 mm), en fazla Angolan kadınlarındadır (47) (40,8 mm). Çalışmamızda ise 32,16 mm bulundu. Sonuçlarımız Hırvat kadınlarının (45) (32,9 mm) burun morfolojik genişliğine yakın bulunmuştur. Burun anatomik genişliği en az bizim çalışmamıza katılan kadınlarda (27,85 mm) iken, en fazla Han Çinlilerindedir (7) (35,14 mm).

Ağız genişliği en az Macarlılarla (45), İran aborjinlerinde (47) (44 mm), en fazla Afrika kökenli Amerikalılardadır (45) (53,6 mm). Çalışmamızda 46,29 mm bulunmuştur, bu ölçüm Han Çinlilerinde bulunan sonuca eşittir. İncelememizin sonuçları ve diğer çalışmalarla karşılaştırılması Tablo 22'de gösterilmiştir.

Üst dudak yüksekliği en az Hindistan kökenli Amerikalılarda (15) (18,6 mm) iken, en fazla Malezyalılardadır (5) (21,1 mm). Çalışmamızda ise 20,15 mm bulunmuştur. Üst dudak yüksekliği (sn-st) çalışmamızda gençlerde yaşlılara göre daha kısa ölçülmüştür. Üst dudak yüksekliğinin yaşla değişimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu durumu açıklamak için regresyon bakılarak ölçümlerin tek tek bu ölçüm üzerindeki etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Yaş, ağırlık, üst dudak kalınlığı (ls-st), yüz genişliği (zy-zy), yüz uzunluğu (tr-gn), sağ burun kanadı genişliği (sal'-al') ve nazolabial açı gibi ölçümlerin bağımsız olarak artması üst dudak yüksekliğinin artmasını, yine aynı şekilde tek başına burun uzunluğunun (n-prn) azalması üst dudak yüksekliğinin artmasını %80 güvenirlikle açıklamaktadır. Bu durumun sebepleri araştırılmalıdır.

Üst dudak kalınlığı en az bizim çalışmamıza katılan kadınlarda (4,42 mm), en fazla Malezyalılarda (5) (9,10 mm) bulunmuştur. Alt dudak kalınlığı en fazla Malezyalı kadınlarda (5) iken (11mm), en az bizim çalışmamıza katılan kadınlarda (7,71mm) bulunmuştur. Alt dudak kalınlığı (li-st) ile ilgili ölçümlerde yaş arttıkça alt dudak kalınlığının azaldığı belirlenmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Alt dudak kalınlığının azalması yaşlılıkla birlikte alt dudak yağ dokusunda azalmalar oluşuyla ve

ya kasların zayıflayarak dudanın şeklini değiştirmesi ile ilişkilendirilebilir. Ayrıca diş yapısında ki değişiklikler, protez kullanımı gibi sebepler alt dudak kalınlığını etkileyebilir.

Tablo 22. Burun Ölçümlerinin Diğer Çalışmalarla Karşılaştırılması (mm)

| Etnik Grup | Burun Yüksekliği (n-sn) | Burun morfolojik genişliği (al-al) | Burun anatomik genişliği (ac-ac) | Ağız genişliği (ch-ch) | Burun uzunluğu (n-prn) | Burun derinliği (sn-prn) |
|---|-------------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|
| Hintli kadınlar (45) | 43,7 | 33,8 | | 46,5 | | |
| Macar kadınları (45) | 45,5 | 29,7 | | 44,0 | | |
| Hindistanlı Amerikanlar(15) | 45,6 | 35,6 | 31,9 | | 39,2 | |
| Güneydoğu İran Sistani Aborjinleri (47) | 46,50 | | 32,3 | 44 | 44 | |
| Angolalı kadınlar (47) | 46,6 | 40,8 | | 52,9 | | |
| Mısırlı kadınlar (45) | 47,4 | 29,3 | | 46,7 | | |
| Afrikalı Amerikanlar(6) | 48 | 38 | | 45,4 | | |
| Afrikalı Amerikanlar (45) | 48,8 | 40,1 | | 53,6 | | |
| Kuzey Amerika beyazları (45) | 48,9 | 31,4 | | 49,8 | | |
| Slovenyalı kadınlar (45) | 49,4 | 30,6 | | 48,9 | | |
| Zulu kadınları (45) | 49,5 | 38,0 | | 52,2 | | |
| Taylandlı kadınlar (45) | 49,5 | 40,2 | | 45,4 | | |
| Türkler (10) | 49,7 | 32,3 | | 46,50 | | |
| Hırvat kadınlar (45) | 50,0 | 32,9 | | 46,9 | | |
| Rus kadınlar (45) | 50,4 | 33,2 | | 48,1 | | |
| Vietnamlı kadınlar (45) | 50,4 | 39,8 | | 48,5 | | |
| Kuzey Amerikan Kafkasları(6) | 50,6 | 31,4 | | 47 | | |
| Kuzey Amerikan beyazları(15) | 50,6 | 31,4 | 30,5 | 47,1 | 44,7 | 19,7 |
| Polonyalı Kadınlar (45) | 51,2 | 31,6 | | 49,0 | | |
| Alman kadınlar (45) | 51,4 | 31,0 | | 48,2 | | |
| Türkler(48) | 51,70 | 34,80 | | 48 | 40,10 | |
| Singapurlu Çinli kadınlar (45) | 51,7 | 37,2 | | 47,3 | | |
| Koreli Amerikan kadınlar (50) | 51,8 | 35,5 | | 50,20 | | 19,6 |
| Slovenyalı kadınlar (45) | 52,0 | 33,1 | | 49,2 | | |
| İtalyan kadınlar (45) | 52,1 | 29,5 | | 47,7 | | |
| Bulgar kadınlar (45) | 52,1 | 33,0 | | 46,2 | | |
| Çek kadınları (45) | 52,1 | 33,8 | | 50,2 | | |
| Azerbaycan Kadınları (45) | 52,3 | 33,8 | | 49,7 | | |
| Çinli kadınlar(51) | 52,44 | 37,48 | 31,56 | 51,10 | 46,68 | 19,38 |
| Yunanlı kadınlar (45) | 52,8 | 32,4 | | 50,3 | | |
| Türkler (43) | 53 | 34 | | 51,6 | | 19 |
| Güneydoğu İran Baluch Aborjinleri(52) | 53 | | 31,4 | 53 | 49,5 | |
| Japon kadınları (45) | 53,3 | 37,1 | | 46,5 | | |
| Malezyalı kadınlar(5) | 54,1 | | | 57 | | 17,5 |
| Türk kadınları (45) | 55,2 | 32,9 | | 47,6 | | |
| Letonyalı kadınlar (46) | 56,7 | 32,8 | | 57 | | |
| Portekizli kadınlar (45) | 57,8 | 31,9 | | 45,3 | | |
| Han Çinlileri(7) | 58,23 | 34,75 | 35,14 | 46,29 | 50,54 | 16,54 |
| İran kadınları (45) | 58,5 | 32,1 | | 45,0 | | |
| Çalışmamız | 50,05 | 32,16 | 27,85 | 46,29 | 38,56 | 19,55 |

Filtrium genişliği en az Letvonyalı kadınlarda (45) 9,1 mm, en fazla Zenci kadınlarda (16) 13 mm olarak ölçülmüştür. Bizim çalışmamızda ise 11,74 mm bulunmuştur. Bizim bulgularımıza en yakın ölçüm batı Hindistanlı kadınlarda (53) bulunmuştur. Dudak ölçümleriyle bulduğumuz sonuçlar ve diğer çalışmaların karşılaştırılması Tablo 23’de gösterilmiştir.

Tablo 23. Bazı Etnik Gruplar Arasında Dudak Ölçümlerinin Karşılaştırılması (mm)

| Etnik Grup | Üst dudak yüksekliği (sn-st) | Üst dudak kalınlığı (ls-st) | Alt dudak kalınlığı (li-st) | Filtrium genişliği (cph-cph) |
|-------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| Kafkas kadınları (52) | 20,57 | 8,52 | 8,60 | |
| Türkler (47) | 19,30 | 5,1 | 9 | 12,1 |
| Letvonyalı kadınlar(45) | | 7,8 | 10,3 | 9,1 |
| Batı Hindistan kadınları(53) | | | | 11,8 |
| Malezyalı kadınlar(5) | 21,1 | 9,1 | 11 | |
| Güney Hindistanlı kadınlar(53) | | | | 11 |
| kuzey Amerikalı beyaz kadınlar (15) | 20,1 | 8,7 | 9,4 | |
| Hindistanlı Amerikalılar(15) | 18,6 | 8,3 | 10,1 | |
| Çinli kadınlar (53) | | | | 11 |
| Kafkas kadınlar(53) | | | | 13 |
| Zenci kadınlar (16) | | | | 13 |
| Çalışmamız | 20,15 | 4,42 | 7,71 | 11,74 |

Nazomental açı Avrupa Kafkas kadınlarında (12) 139,2° iken, çalışmamız katılan kadınlarda 141,4° olarak ölçülmüştür.

Nazolabial açı bizim çalışmamıza katılan kadınlarda en dar (90,71°) olarak bulunmuştur. En geniş açı ise Çinlilerde (4) ölçülmüştür (103,42°). Nazolabial açının yaş arttıkça azaldığı görülmüş ve bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Nazofrontal açı en dar Kuzey Amerikalı beyazlarda (15) 134,3°, en geniş ise Han Çinlilerinde (7) 147,71° bulunmuştur. Bizim çalışmamızda ise 143,56° olarak bulundu. Bu sonuç Çinli kadınların sonucuna (144,04°) yakındır (4).

Leonardo da Vinci çalışmalarında ideal ölçüyü, nasofrontal açı da 120°, nasomental açıda ise 130° olarak kabul etmiştir. Her ne kadar bu ölçüm etnik gruplara göre değişse de, bizim çalışmamızda elde edilen ortalama değerler bu ölçümün

üzerindedir. Nazolabial bölge açıları ve diğer çalışmalarla karşılaştırılması Tablo 24 de verilmiştir.

Tablo 24. Bazı Etnik Gruplar Arasında Nazolabial Bölge Açılarının Karşılaştırılması (°)

| Etnik Grup | Nazomental açı | Nazolabial açı | Nazofrontal açı |
|-------------------------------------|----------------|----------------|-----------------|
| Avrupa Kafkas kadınları (12) | 139,2 | | |
| Koreli Amerikan kadınları (2) | | 92,1 | 136,8 |
| Hindistanlı Amerikan kadınları (15) | | 97,2 | 138,2 |
| Kuzey Amerikan beyazları(15) | | 104,2 | 134,3 |
| Han Çinlileri (7) | | 100,05 | 147,71 |
| Çinli kadınlar (4) | | 103,42 | 144,04 |
| Ölçümlerimiz | 141,04 | 90,72 | 143,56 |

Burun indeksi en düşük Han Çinlilerinde (7) (59,90 mm) bulunmuş iken en yüksek İranda yaşayan Sistani Aborjinlerindedir (46) (69,7 mm). Bizim ölçümlerimizde ise 65,19 mm dir.

Burun ucu çıkıntısı-genişlik indeksi en düşük Han Çinlilerinde (7) 47,66 mm, En yüksek ise Kuzey Amerika Beyazlarında (49) 62,2 mm olarak ölçülmüştür. Bizim çalışmamızda ise 60,72 mm bulundu.

Burun köprüsü indeksi en düşük bizim çalışmamıza katılan kadınlarda bulunmuştur (77,59 mm). En yüksek ise Kuzey Amerika Beyazlarında (49) 87,8 mm olarak ölçülmüştür.

Collumella genişliği-burun genişliği indeksi en düşük Han Çinlilerinde (7) 17,19 mm olarak, en yüksek ise Kuzey Amerika Beyazlarında (49) 21,4 mm olarak ölçülmüştür. Bizim çalışmamızda ise 19,08 mm dir.

Burun indeksi ve burun ucu çıkıntısı-genişlik indeksi ölçümlerinde yaşla değişiminde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Burun ucu çıkıntısı- genişlik indeksi yaşla birlikte artmaktadır. Fark yaratan grup ise gençlerdir. Bu ölçümün gençlerde diğer yaş gruplarına göre daha düşük olması, burun morfolojik genişliğinin ve burun derinliğinin düşük olmasına sebep olan nedenlerle ilişkilendirilebilir. Burun indeksine bakıldığı zaman ise orta yaşlılarda daha düşük olduğu görülmüştür, bu indeks

burun morfolojik genişliğini ve burun yüksekliğini içerdiği için bu uzunlukların orta yaş grubunda nasıl değiştiği ve nelerden etkilendiği araştırılmalıdır.

Collumella genişliği-burun genişliği indeksi en düşük Han Çinlilerinde (7) 17,19 mm olarak, en yüksek ise Kuzey Amerika Beyazlarında (49) 21,4 mm olarak ölçülmüştür. Bizim çalışmamızda ise 19,08 mm dir.

Çalışmamızda kullandığımız indekslerin benzer çalışmalarla karşılaştırılması Tablo 25’de gösterilmektedir.

Tablo 25. Bazı Etnik gruplar Arasında Nazal İndekslerin Karşılaştırılması (mm)

| | Burun indeksi (al-al /n-sn x 100) | Burun ucu çıkıntısı- genişlik indeksi (sn-prn /al-al x100) | Burun köprüsü indeksi (n-prn /n-sn x100) | Collumella genişliği-burun genişliğ indeksi (sn-sn /al-al x100) |
|---|--|---|--|--|
| Güneydoğu İran sistani Aborjin kadınları (46) | 69,7 | | | |
| Koreli Amerikan kadınları (49) | 69.0 | 55.7 | 83.9 | 20.5 |
| Kuzey Amerika beyaz kadınları (49) | 61.4 | 62.2 | 87.8 | 21.4 |
| Baluch(46) | 59,2 | | | |
| Han Çinlileri (7) | 59,90 | 47,66 | 86,84 | 17,19 |
| Ölçümlerimiz | 65,19 | 60,72 | 77,59 | 19,08 |

Burun şekline ve boyutlarına göre insan ırklarının sınıflandırılması 19. ve 20. yy başlarında ilgi odağı olmuştur. Burun indeksi olarak ifade edilen uzunluk ve genişlik, ırkların ayırt edilmesi için en sık kullanılan ölçümdür (18). Bu indekse dayanarak insan burnu ya leptorrhine (dar burun) (70’in altı) olarak, ya mesorrhine (orta burun) (70-85 arası) ya da platyrrhine (geniş burun) (85’in üstü) olarak ifade edilir (19). Bu burun tiplerinin sırasıyla Kafkas, Asya ve Afrikalı ırklar ile ilişkilendirilmektedir. (55,56). Bununla birlikte pek çok etnik grupta yapılan çalışmalarda, bu basit antropometrik ilişkilendirmenin yanlış olduğu açıktır (42). Çalışmamıza katılan kadınların %68,22’si Laptorhine (dar burun), %26,49’u Mesorrhine (orta burun) ve %5,29’u Platyrrhine (geniş burun) olarak saptanmıştır.

Antropologlar farklı burun şekil ve boyutlarının iklime göre evrimsel adaptasyona bağlı olduğunu ileri sürmüşlerdir. Thomson ve Buxton (18) çeşitli etnik

gruplarda ortalama sıcaklık ve nem'e göre burun indeksinde anlamlı korelasyon bulmuşlardır. Araştırmacılar platyrrhine burun tipini sıcak iklimle ve leptorrhine burun tipini soğuk ve kuru iklimle ilişkilendirmişlerdir. Weiner (57) burun indeksi verisi ile mutlak nem arasında güçlü bir korelasyon olduğunu yeniden incelemiştir. Burun çıkıntısı ve iklim arasındaki ilişkiyi inceleyen Carey ve Steepman da (58) benzer şekilde anlamlı korelasyon bulmuştur. İklimin kuru ve soğuk olduğu bölgelerde iklimin daha çıkıntılı burun ile ilişkili olduğu bulunmuştur.

Nolst Trenite (59) rinoplastik literatürde genel etnik grupları altı coğrafik bölgede tanımladı (Afrika, Asya, Latin, Amerika, Akdeniz, Ortadoğu ve Kuzey Avrupa). Bu coğrafik alanların içinde çok çeşitli ve karışık ırkların olması nedeniyle bu belirtmenin yetersiz olduğu açıktır. Örneğin Latin Amerika ve Akdeniz popülasyonları mesorrhine den ziyade leptorrhine burun'a sahiptirler.

Türkiye ılıman iklim kuşağında bulunur ancak araştırmamıza katılan kadınlar genellikle güneydoğu Anadolu bölgesindedir ve bu bölgede karasal iklim hakimdir. Coğrafik olarak izole edilmiş popülasyonlarda burun tipi spesifik olabilir ancak günümüzde popülasyonların birbirine karıştığı göz önünde bulundurulursa, burun tipine göre ırkları sınıflandırmak çok da doğru sonuçlar vermeyecektir (60,61). Farklı etnik gruplara göre burun indekslerinin karşılaştırılması Tablo 26 da gösterilmiştir.

Tablo 26. Etnik Gruplara Göre Burun İndekslerinin Karşılaştırılması

| Etnik Grup | Kadınlarda Burun İndeksi ($\frac{al-al}{n-sn} \times 100$) |
|-------------------|--|
| İranlı kadınlar | 54,9–77,8 |
| Türk kadınlar | 59,6 |
| Kafkas kadınları | 64,2 |
| Koreli kadınlar | 68,05–77,7 |
| Çinli kadınlar | 73,2–80,2 |
| Afrikalı kadınlar | 79,2–94,2 |
| Çalışmamız | 65,19 |

Burun deliği tiplerini incelerken burun deliklerini; gözyaşı tip (I) (%51,65), kalp tipi (II) (%0,99), yuvarlak tip (III) (%6,95) ve üçgen tip (IV) (%40,39) olarak dört grup altında topladı. Birçok çalışmada, burun deliği tipleri incelenirken Farkas'ın (62) belirlediği şekilde, burun ucu ve burun delikleri arasındaki açıya göre, burun tipleri gruplandırılmıştır. Farkas bu şekilde burun deliklerini yedi grup altında toplamıştır.

Ayoko Mori ve arkadaşları (41) ise çalışmalarında yedi grubun tümünü temsil eden bireyler olmadığı için burun deliklerini spesifik olarak dört tip'e ayırmıştır. Biz de çalışmamızda aynı durumla karşılaştığımız için Ayoko Mori ve arkadaşları gibi burun deliği tiplerini dört grup altında inceledik.

Burun deliği tiplerinin görülme sıklığını incelediğimizde en fazla görülen tipin gözyaşı tip burun deliği olduğunu bu sırayı üçgen tip, yuvarlak tip ve kalp tipi burun deliğinin izlediğini gördük. Yaşa bağlı sıralama yaptığımızda ise en fazla görülen tipler olan gözyaşı ve kalp tipi burun deliklerinden gözyaşı tipi burun deliğinin gençlerde, üçgen tip burun deliğinin ise yaşlılarda daha fazla gözlemlendiği görülmüştür.

Çalışmamızda gözyaşı tip burun deliği %51,7, kalp tip burun deliği %1, yuvarlak tip burun deliği 7, üçgen tip burun deliği ise %40,4 oranında görülmüştür. Benzer şekilde Betül Çam Etöz'ün (4) Bursa ilinde yaptığı burun delikleri ile ilgili çalışmanın sonuçlarında gözyaşı tip burun deliği %72,20, kalp tip burun deliği %2,22, yuvarlak tip burun deliği 14,4, üçgen tip burun deliği ise % 11,11 oranında görülmüştür. Çalışmamızda burun deliği tiplerine göre burun uzunluğu (n-prn), burun morfolojik genişliği (al-al), burun anatomik genişliği (ac-ac), burun kökü genişliği (mf-mf), burun derinliği (prn-sn), sağ burun kanadı genişliği (sal'-al'), collumellanın genişliği (sn'-sn'), burun delikleri tabanı uzunluğu (sbal-sbal) ve burun yüksekliğini (n-sn) inceledik.

Burun morfolojik genişliği (al-al), burun anatomik genişliği (ac-ac), burun kökü genişliği (mf-mf), collumella genişliği (sn'-sn'), burun delikleri tabanı arası mesafe (sbal-sbal) ölçümlerinde, en uzun ölçümler yuvarlak tip burun deliklerinde, ardından üçgen tip, gözyaşı tipi ve kalp tipi burun deliklerinde görülmüştür. Burun uzunluğu en uzun üçgen tipde, ardından gözyaşı tipi, yuvarlak tip ve kalp tipinde görülmektedir. Sağ burun kanadı genişliğinde en uzun ölçüm yuvarlak tip de ardından kalp tipi, gözyaşı ve üçgen tip de görülmektedir. Burun delikleri tabanı arası mesafede (sbal-sbal) bu sıralama üçgen tip, yuvarlak tip, gözyaşı ve kalp tipi şeklinde, burun yüksekliğinde (n-sn) kalp tipi, üçgen tip, yuvarlak tip ve gözyaşı tipi şeklinde iken, collumella üst kanatları arası mesafe genişliğinde (c'-c') sıralama yuvarlak, üçgen, kalp tipi ve gözyaşı tipi şeklindedir. 302 kadın üzerinde yaptığımız çalışmamızda, kalp tipi (%0,99) ve yuvarlak tip (%6,95) burun deliğine çok az rastlanmıştır. Ancak görülme sıklığı az olsa da elimizdeki verilere göre bulgularımızı değerlendirecek olursak, yuvarlak tip ve üçgen tip burun deliğine sahip olan bireylerde burun kanatları, burun kökü, burun derinliği,

collumella üst kanatları arası mesafe ve collumella daha geniştir. Üçgen tip burun deliğine sahip olan bireylerde burun uzunluğu ve burun delikleri tabanı arası mesafe (sbal-sbal) daha fazla, kalp tipi ve üçgen tip burun deliğine sahip bireylerde ise burun yüksekliği (n-sn) daha fazladır. Yuvarlak tip ve üçgen tip burun delikleri alanları çalışmamız sırasında ölçülmemiştir ancak şekil itibari ile üçgen ve yuvarlağın, gözyaşı şeklinden daha geniş yapılar olduğu göz önünde bulundurulursa, yuvarlak ve üçgen tipde belirlenen burun kanatları ve burun derinliğinin fazla olması bireylerde yuvarlak ve üçgen tip burun deliğinin oluşmasına zemin hazırlamış olabilir. Ancak yine çalışmamızda kalp tipi ve yuvarlak tip de burun deliklerine az rastlanmış olması nedeni ile bu durumun ayrıca araştırılması daha uygun olacaktır.

Elde ettiğimiz veriler gösteriyor ki Türk kadınları diğer ırklara göre, en dar yüze (zy-zy), en kısa burun uzunluğuna (n-prn), en az burun anatomik genişliğine (ac-ac), en ince üst dudak (ls-st) ve en ince alt dudağa (li-st) sahip toplumdur. Bunun yanı sıra burun yüksekliği (n-sn), burun morfolojik genişliği (al-al), ağız genişliği (ch-ch), üst dudak yüksekliği (sn-st) ve filtrium genişliği bakımından diğer ırklara göre ortalama bir değere sahiptir. Burun derinliği ise birçok ırka göre yüksektir.

Ölçümlerimizde yaşla değişim gözlenmektedir ancak ölçümlerdeki değişimi sadece yaşa bağlamak yanlış olur. Bulgular ve tartışmada da görüldüğü gibi tek bir ölçüm değeri üzerinde, diğer yapıların uzunluk ve genişlikleride etkin rol oynayabilmektedir. Burun deliği tipleri kişiden kişiye değişebilmektedir. Aynı zamanda burun deliği tipleri burun ve dudak ölçümleri üzerinde etkiye sahiptir. Bu yapıların normal antropometrik ölçümlerinin ve yaşın ilerlemesiyle birlikte uğradığı değişimin bilinmesi, rinoplasti operasyonları, travma sonrası oluşan şekil bozuklukları ve doğumsal defektlerin düzeltilmesi sırasında aynı zamanda artistik anatomi gibi birçok alanda bize yardımcı olacağına inanıyoruz.

6. KAYNAKLAR

1. Malas MA, Salbacak A, Aler A. Kranyofasiyal antropometrik değer ve indekslerin klinik önemi. 1997;4(1):17-25.
2. Kyle S. Choe, MD; Anthony P. Sclafani, MD; Jason A. Litner, MD; Guo-Pei Yu, MD, MPH; Thomas Romo III, MD: The Korean American Woman's Face. 2004;6:244-252.
3. Marlene S. See – M. R. Foxton: Stereophotogrametric measurement of the nasolabial fold in repose: a study of age an posture-related changes. 2007; 29:387-393.
4. Etöz BC, Etöz A, Ercan I. Nasal shapes and related differences in nostril forms: a morphometric analysis in young adults. J Craniofac Surg. 2008;19(5):1402-8.
5. Ngeow WC, Aljunid ST. Craniofacial anthropometric norms of Malasy: Singapore Med. 2009;50(5):525-528.
6. Porter JP, Olson KL. Antropometrik facial analysis of the Afrikan Amerikan women: Arch Facial Plastik Surg. 2001 jul-sep: 3(3): 191-7.
7. He ZJ, Jian XC, Wu XS, Gao X, Zhou SH, Zhong XH. Anthropometric measurement and analysis of the external nasal soft tissue in 119 young Han Chinese adults. J Craniofac Surg. 2009;20(5):1347-51.
8. Farkas LG, Hreczko TA, Kolar JC, et al. Vertikal and horizontal proportions of the face in young adult North Amerikan Caycasians: revision of neoclassical canons. Plast Reconstry surg 75: 328-338, 1985
9. Farkas LG. Accuracy of antropometric measurements: past, present and future. Cleft Palate Craniofac J 1996; 33: 10-22
10. Bozkir MG, Karakas P, Oguz O. Vertical and horizontal neoclassical facial canons in Turkish young adults. Surg Radiol Anat. 2004;26(3):212-9.
11. Farkas LG. Anthropometry of the Head and Face. 2nd ed. New York, NY: Raven Press 1994
12. Fernández-Riveiro P, Smyth-Chamosa E, Suárez-Quintanilla D, et al. Angular photogrammetric analysis of the soft tissue facial profile. Eur J Orthod 2003;25:393-399

13. Ayse Gulsen, Candan Okay, Belma Işık Aslan DDS, Oktay Uner, and Reha Yavuzer: The relation ship between craniofacial structures and the nose in Anatolian Turkish adults: A cephalometric evaluation:2006; 130-131
14. Dalal AB, Phadke SR.Morphometric analysis of face in dysmorphology. Comput Methods Programs Biomed. 2007;85(2):165-72.
15. Husein OF, Sepehr A, Garg R, Sina-Khadiv M, Gattu S, Waltzman J, Wu EC, Shieh M, Heitmann GM, Galle SE. Anthropometric and aesthetic analysis of the indian american woman's face. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2009; 2:1-7.
16. Takema Y, Tsukahara K. Age- related changes in the three –dimensional morphological structure of human facial skin. Skin Research and Technology. 1997; 3:95-100.
17. Mishima K, Mori Y, Yamada T, Sugahara T.Anthropometric analysis of the nose in the Japanese. Cells Tissues Organs. 2002;170(2-3):198-206.
18. Thomson A. & Dudley Buxton L. (1923) Man’s nasal index in relation to certain climatic conditions. J. R. Anthropol. Inst. GB Irel. 53, 99–122
19. Davies A. (1932) A re-survey of the morphology of the nose in relation to climate. J. R. Anthropol. Inst. GB Irel. 62, 337–359
20. Davies A. (1932) Man’s nasal index in relation to climate. J. R. Anthropol. Inst. GB Irel. 29, 8–14
21. Balaesque P.L., Ballereau S.J. & Jobling M.A. (2007) Challenges in human genetic diversity: demographic history and adaptation. Hum. Mol. Genet. 16, R134–R139
22. Hinrichsen K: The early development of morphology and patterns of the face in the human embryo. Adv Anat Embryol Ceff Biol 98:179, 1985.
23. Moore KL: Clinically Oriented Anotomy, 3rd ed. Baltimore, Williams & Wilkins, 1992.
24. Sperber GH: Craniofacial Embryology, 4th ed. (revised reprint). London, Butterworths, 1993.
25. Sandham A: Embryonic head posture and palatal shelf elevation. Early Hum Dev 11:69, 1985a.
26. Sandham A: Embryonic facial vertical dimension and its relationship to palatal shelf elevation. Early Hum Dev 12:241, 1985c.

27. Ferguson MVJ: Palate development. *Development* 103(suppl):41,1988.
28. Thompson MW, McInnes RR, Willard HF: *Thompson & Thompson Genetics in Medicine*, 5th ed. Philadelphia, WB Saunders, 1991.
29. Berhman RE, Kliegman RM, Arvin AM (eds): *Nelson Textbook of Pediatrics*, 15th ed. Philadelphia, WB Saunders, 1996.
30. Gorlin RJ, Cohen MM Jr, Levin LS: *Syndromes of the Head and Neck*, 3rd ed. New York, Oxford University Press, 1990.
31. Vanderas AP: Incidence of cleft lip, cleft palate, and cleft lip and palate among races: a review. *Cleft Palate J* 24:216, 1987.
32. Niermeyer MF, Van der Meulen JC: Genetics of craniofacial malformation. In Stricker M, Van der Meulen JC, Raphael B, Mazzola R (eds): *Craniofacial Malformations*. Edinburgh, Churchill Livingstone, 1990.
33. Greene RM: Signal transduction during craniofacial development. *Crit Rev Toxicol* 20:153, 1989.
34. Schubert J, Schmidt R, Raupach H-W: New findings explaining the mode of action in prevention of facial clefting and first clinical experience. *J Craniomaxillofac Surg* 18:343, 1990.
35. Sulik KK: Craniofacial development. In Turvey TA, Vig KWL, Fonseca RJ (eds): *Facial Clefts and Craniosynostosis. Principles and Management*. Philadelphia, WB Saunders, 1996.
36. Hanson JW: Patterns of abnormal human craniofacial development. In Pratt RM, Christiansen RL (eds): *Current Research Trends in Prenatal Craniofacial Development*. New York, Elsevier North Holland, 1980.
37. Benacerraf BR: Ultrasound evaluation of the fetal face. In Callen PW (ed): *Ultrasonography in Obstetrics and Gynecology*, 3rd ed. Philadelphia WB Saunders, 1994.
38. Tezcan S., Ertan E.A., Aslan D., Beş yaş altı çocuklarda malnutrisyon durumunun değerlendirilmesi, *Türkiye Klinikleri J. Med Sci*, 2003, 23(5)
39. Akın, G., Gültekin, T., Saraç, G., 1998, 'Ergonomik otomobil sürücü koltuğu tasarımı ve bu tasarımda Antropometrik ölçüler', *Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları No:622*, 6. Ergonomi Kongresi, 53-67, 27-79 Mayıs, 1998, Ankara

40. Arpacı F. Farklı Boyutlarıyla Yaşlılık. Türkiye işçi emeklileri derneği eğitim ve kültür yayımları. Ankara. 2005.
41. Mori A, Nakajima T, Kaneko T, et al. Analysis of 109 Japanese children's lip and nose shapes using 3-dimensional digitizer. *Br J Plast. Surg* 2005; 58: 318-329
42. Leong S.C., Eccles R. A systematic review of the nasal index and the significance of the shape and size of the nose in rhinology. *Clin Otolaryngol.* 2009 Jun;34(3):191-8.
43. Yeşilyurt S., Tezer M.S., Şahin C., Türk popülasyonunda burun ölçümlerinin analizi. *Turk Arch Otolaryngol*, 2006; 44(4): 218-222
44. Bergman RT: Cephalometric soft tissue facial analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 116: 373-389, 1999
45. Farkas LG, Katic MJ, Forrest CR, et al. International Anthropometric Study of Facial Morphology in Various Ethnic Groups/Races. *J Craniofac Surg.* 2005 Jul;16(4):615-46.
46. Nagle E, Teibe U, Kačoka D, Craniofacial anthropometry in a group of healthy Latvian residents. *Acta Medica Lituanica.* 2005. Volume 12 No. 1. P. 47-53
47. Heidari Z, Mahmoudzadeh-Sagheb H, Khammar T, Khammar M. Anthropometric measurements of the external nose in 18-25-year-old Sistani and Baluch aborigine women in the southeast of Iran. *Folia Morphol (Warsz).* 2009 May;68(2):88-92.
48. Ozdemir ST, Sigirli D, Ercan I, Cankur NS. Photographic Facial Soft Tissue Analysis of Healthy Turkish Young Adults: Anthropometric Measurements *Aesthetic Plast Surg.* 2009 Mar;33(2):175-84. Epub 2008 Dec 13.
49. Atar A., Obezlerde plazma lipid düzeyleri ile Antropometrik ölçümler arasındaki ilişkinin incelenmesi, Aile Hekimliği uzmanlık tezi, 2005, Taksim Eğitim Ve Araştırma Hastanesi
50. Choe KS, Yalamanchili HR, Litner JA, Sclafani AP, Quatela VC. The Korean American Women's Nose: An In-depth Nasal Photogrammatic Analysis. *Arch Facial Plast Surg.* 2006 Sep-Oct;8(5):319-23.
51. Dong Y, Zhao Y, Bai S, Wu G, Zhou L, Wang B. Three-dimensional anthropometric analysis of chinese faces and its application in evaluating facial

- deformity. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011 Apr; 69(4):1195-206. Epub 2010 Nov 2.
52. Fok TF, Hon KL, So HK, Ng PC, Wong E, Lee AK, Chang A. Auricular anthropometry of Hong Kong Chinese babies. *Orthod Craniofac Res.* 2004;7(1):10-4.
 53. Anic-Milosevic S, Mestrovic S, Prlić A, Slaj M. Proportions in the upper lip-lower lip-chin area of the lower face as determined by photogrammetric method. *J Craniomaxillofac Surg.* 2010 Mar;38(2):90-5. Epub 2009 May 17.
 54. Khandekar B, Srinivasan S, Mokal N, Thatte MR (2005) Anthropometric analysis of lip-nose complex in Indian population. *Indian J Plast Surg*, 38: 128–131.
 55. Hinderer K.H. (1971) *Fundamentals of Anatomy and Surgery of the Nose*, Aesculapius Publishing, Birmingham, AL. 54, pp
 56. Romo T. III & Abraham M.T. (2003) The ethnic nose. *Facial Plast. Surg.* 19, 269-278.
 57. Weiner J.S. (1954) Nose shape and climate. *Am. J. Phys. Anthropol.* 12,615-618
 58. Carey J.W. & Steegmann A.T. (1981) Human nasal protrusion, latitude and climate. *Am. J. Phys. Anthropol.* 56, 313-319
 59. Nolst Trenité G.J. (2003) Considerations in ethnic rhinoplasty. *Facial Plast. Surg.* 19, 239-245.
 60. Hwang T.-S. & Kang H.-S. (2003) Morphology of nasal bases and nostrils in Koreans. *Ann. Anat.* 185, 189-193
 61. Leong S.C. & White P.S. (2006) A comparison of aesthetic proportions between the healthy Caucasian nose and the aesthetic ideal. *C. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg.* 59,248-252.
 62. Farkas LG, Lindsay WK. Morphology of the adult face following repair of bilateral cleft lip and plate in childhood. *Plast Reconstr Surg* 1971; 47:25-32