



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ANATOMİ ANABİLİM DALI

**TÜRK VE YABANCI UYRUKLU ÖĞRENCİLERDE
BURUN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİNİN
FOTOGRAMETRİK OLARAK KARŞILAŞTIRILMALI
İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Melahat AKSOY

Samsun

Temmuz-2019



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ANATOMİ ANABİLİM DALI

**TÜRK VE YABANCI UYUKLU ÖĞRENCİLERDE
BURUN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİNİN
FOTOGRAFİK OLARAK KARŞILAŞTIRILMALI
İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Melahat AKSOY

Danışman

Prof. Dr. Ahmet UZUN

Samsun

Temmuz 2019

T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Melihat AKSOY tarafından Prof. Dr. Ahmet UZUN danışmanlığında hazırlanan “Türk ve Yabancı Uyruklu Öğrencilerde Burun Antropometrik Ölçümlerinin Fotogrametrik Olarak Karşılaştırılmalı İncelenmesi” başlıklı bu çalışma jürimiz tarafından .../.../2019 tarihinde yapılan sınav ile Anatomi Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan :

Üye :

Üye :

ONAY

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen ve yukarıda adları yazılı jüri üyeleri tarafından uygun görülmüştür.

.... / /2019

Prof. Dr. Ahmet UZUN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamda, sabrıyla ve bilimsel birikimiyle büyük katkıları olan, saygıdeğer danışman hocam Anatomi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi ve aynı zamanda Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü Prof. Dr. Ahmet UZUN'a minnetle teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca çalışmama destek olan Prof. Dr. Mehmet EMİRZEOĞLU'na, çalışmanın istatistiksel değerlendirilmesinde katkılarından dolayı Prof. Dr. Yüksel TERZİ hocama, bölüm asistanlarından Zeynep AKÇA ANDI, Mahmut ÖZEL'e ve çalışma arkadaşım Sercan AYDIN'a teşekkür ederim. Çalışmamda manevi ve maddi desteğinden dolayı babam Alper, annem Gülçin AKSOY'a teşekkür ederim.



ÖZET

TÜRK VE YABANCI UYRUKLU ÖĞRENCİLERDE BURUN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİNİN FOTOGRAMETRİK OLARAK KARŞILAŞTIRILMALI İNCELENMESİ

Amaç: Çalışmada, 159 Türk, 164 yabancı uyruklu üniversite öğrencisinin fotoğrafları çekilmiş, fotoğraflar üzerinden alınan buruna ait ortalama ölçüm sonuçları hesaplanarak, bu sonuçların Türk ve yabancı uyruğa göre ortalamalarının karşılaştırılması olarak incelenmesi ve standartlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot: Yaşları 18-25 arası, 159 Türk, (101 erkek, 58 kadın)164 yabancı uyruklu (Afganistan, Azerbaycan, Bangladeş, Cezayir, Filistin, Irak, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Mısır, Özbekistan, Suriye) üniversite öğrencilerinin anatomik pozisyonda yüz fotoğrafları Nikon (D300S, Japan) marka fotoğraf makinası ile 100 cm uzaklıktan çekildi. Çekilen fotoğraflar bilgisayar ortamına aktarıldı. Buruna ait ölçümler fotoğraflar üzerinden Image J programında yapıldı. Alınan ortalama ölçümler SPSS paket programı ile analiz edildi.

Bulgular: Elde edilen bulgulara göre burun uzunluğu (n-prn) ortalaması; Türk erkek bireylerde 51,544 mm kadın bireylerde 43,278 mm, Orta Asya Ülkelerinde erkek bireylerde 46,931 mm kadın bireylerde 44,481 mm, Arap Ülkelerinde erkek bireylerde 48,885 mm kadın bireylerde 42,000 mm hesaplandı.

Sonuç: Çalışmamızda elde edilen ortalama değerlerin Türk erkek ve kadınlarında, yabancı uyruklu erkek ve kadınlarında burunun ortalama ölçümlerinin karşılaştırılması olarak incelenmesi öncelikle buruna yönelik cerrahi müdahalelerde cerrahlara yol gösterici olmasını, bu konuda ileride çalışma yapacak araştırmacılara katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Antropometri; burun; erkek; fotogrametri; kadın

Melahat AKSOY (Yüksek Lisans Tezi)

Ondokuz Mayıs Üniversitesi- Samsun, Temmuz-2019

ABSTRACT

A PHOTOGRAMMETRIC COMPARATIVE INVESTIGATION OF NOSE ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS IN TURKISH AND FOREIGN STUDENTS

Aim: In this study, 159 Turkish and 164 foreign university students were photographed and the average measurement results of the nose taken from the photographs were calculated and it was aimed to examine the average of these results according to Turkish and foreign nationalities and to determine the standards.

Material and Method: Face photographs of 159 foreign students (101 males, 58 females) of 164 foreign nationals (Afghanistan, Azerbaijan, Bangladesh, Algeria, Palestine, Iraq, Iran, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Egypt, Uzbekistan, Syria) between 18-25 years of age in anatomical position It was shot at a distance of 100 cm with the Nikon (D300S, Japan) camera. The pictures taken were transferred to the computer. Nasal measurements were made by using Image J software. The mean measurements were analyzed with SPSS package program.

Results: According to the findings, average nasal length (n-prn); 51.544 mm females, 43.278 mm females, 46.931 mm females 44.481 mm males in Central Asian Countries, 48.885 mm females males in Arab Countries and 42.000 mm females were calculated.

Conclusion: The comparative analysis of the mean values of the nose in Turkish men and women, foreign men and women in our study is primarily guiding surgeons in nasal surgical interventions, and we think that it will contribute to future researchers in this field. It also allows glasses manufacturers to produce more ergonomic frames.

Keywords: Anthropometry; female; male; nose; photogrammetry

Melahat AKSOY (Master Thesis)

Ondokuz Mayıs University- Samsun, July-2019

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT	v
1.GİRİŞ	1
1.1.Fotogrametri ve Tarihçesi	4
1.2.Frankfurt Horizontal Planı.....	7
2.GENEL BİLGİLER	8
2.1. Baş ve Yüz Anatomisi.....	8
2.1.1.Burun (Nasus).....	9
2.1.2. Burun Embriyolojisi	10
2.1.3. Burun Histolojisi	11
2.1.4. Burun Anatomisi	14
2.2. Burun Yapısına Katılan Kemikler.....	15
2.2.1. Os nasale.....	15
2.2.2. Os frontale	16
2.2.3. Os ethmoidale	17
2.2.4. Os lacrimale.....	18
2.2.5. Os vomer	19
2.2.6. Os palatinum.....	19
2.2.7. Os maxilla.....	19
2.3. Burun Boşluğu	20
2.3.1. Paranasal Sinüsler	22
3. MATERYAL VE METOT	25
4. BULGULAR	28
5. TARTIŞMA	39
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	43
KAYNAKLAR	45
EKLER	49

1.GİRİŞ

Antropometri; insan vücudunun belirli özelliklerini inceleyerek standartlarını ortaya koymayı amaçlar. Kişinin vücut ağırlığı da dahil olmak üzere yüz ve vücut üzerinden alınan ölçümler ile diğer kişilerin karşılaştırılmasına olanak sağlar (Kanra,1988).

Ancak fotoğrafların karşılaştırılmasında dikkat edilmesi gereken bazı önemli noktalar vardır. Karşılaştırılan fotoğrafların aynı ebatlarda olması ve fotoğraftaki bireylerin aynı pozisyon ve açıdan elde edilmiş görüntülerinin bulunması gerekmektedir (Yaşlı ve Bulut, 2008).

Antropometri insan vücudunun fiziksel özelliklerini ölçme esasları ile boyutlandırılan sistematik tekniklere dayalı bir bilim dalıdır. Antropometride ölçümler statik ve dinamik olmak üzere iki durumda yapılır. Statik veriler boy, uzunluk, çevre ve deri kalınlığı gibi ölçümlerdir. Bu ölçümler, birey anatomik pozisyonda veya sabit durumda iken yapılmaktadır. Anatomik pozisyon; ayakta dik duran, topukları ve ayak başparmakları birleşmiş, el ayağı öne, yüzü karşıya bakacak şekilde duran bir insanın duruşudur. Dinamik veriler; eğilme, uzanma ve dönme hareketlerinin sınırlarının ölçülmesi sonucu elde edilmektedir. Statik ve dinamik ölçümler için mezüre, antropometre, kayan kaliper deri kıvrımı ölçüm aleti, gonyometre, inklinometre gibi araçlar ve üç boyutlu dijital yöntemler kullanılmaktadır (Durgun, 2010; Osborne, 1995).

Antropometri farklı eşyaların (birbirine benzemeyen) ölçülerini optimize etmektedir. Antropometrik veriler farklı iş alanlarındaki araç-gereçler, mobilya, giysi gibi ergonomide pek çok alandaki fiziksel ölçüleri belirlemek için kullanılmaktadır (Sanders ve ark., 1987).

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

Antropometri, insan vücudunun çeşitli kısımlarının ölçümüyle insan yapısının ilişkilerini saptama bilimidir. Antropometri bilimi, bireyler veya gruplar arasında, anatomi, coğrafi bölge ve meslek grupları gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanan farklılıkları veya benzerlikleri saptayarak daha geniş bir insan kitlesine uygun tasarımlar yapmayı 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 (Etöz, 2008).

Yapısal vücut ölçüleri; vücudun, ayakta ve oturarak belirli standart duruşlarında elde edilen değerlerdir.

Yükseklikler; ayakta yerden, otururken oturma yüzeyinden ilgili vücut noktasına kadar olan uzunluklardır. Dikey düzlemde ölçülürler.

Genişlikler; yatay ve enine çaplardır. Yatay düzlemde ölçülürler.

Derinlikler; yatay ve dikine çaplardır. Yanal düzlemde ölçülürler.

Uzunluklar; herhangi bir vücut kısmının uzun eksenini boyunca ölçülen değerdir.

Çevresel uzunluklar; bir vücut parçasının kendisiyle aynı düzlemdeki çevresidir.

Eğrisel uzunluklar:

Düşüklükler; boyun, göğüs, bel ve kalça arasındaki mesafelerdir.

Kalınlıklar:

Çıkıntılar; bir vücut bileşeninin ucunun bileşeninin başlangıcına olan uzaklığıdır (Güleç, 2006).

Antropometri, “antropos ve metris” (insan ve ölçü) sözcüklerinin birleşmesinden elde edilmiştir (Ulajaszek, 1994). Genel anlamıyla, insan bedeninin nesnel özelliklerini, belirli ölçme yöntemleri ve ilkeleriyle, boyut ve yapı özelliklerine göre sınıflandıran sistematik ölçüm yöntemidir. Ölçümler için belirlenmiş vücut noktalarını seçerek özel pozisyonlar ve ölçüm teknikleri kullanılır (Özer, 1993; Güleç, 2006).

Antropometri çok objektif olmakla birlikte insanı, biyolojik ve fonksiyonel boyutları yönünden de incelemelidir. Daha başlangıçta ölçüm için seçilen beden bölgelerinin gerçekten biyolojik ve fonksiyonel yönlerden, amaca göre gerekliliği (anlamı) belirlenmiş olmalıdır. Beden üzerinde yüzlerce antropometrik nokta vardır ve buna karşılık gelen yüzlerce ölçü alınabilir. Dikkat edilecek husus, belirlenen ölçülerin amaca uygun olmasıdır. Antropometrik yöntemler ölçüm yapan kişinin becerisine yani gözlemciye de bağlıdır. Ölçümler alınırken gözlemciler arası fark dikkate alınmalıdır (Güleç, 2006).

Fotoğraflardan alınan ölçümlerin güvenilirliği konusunda yapılan çalışmalarda, Farkas ve arkadaşları (1980), frontal ve lateral pozisyonlardan olmak üzere doğrudan yüz üzerinden alınabilen 104 antropometrik ölçümün 62 tanesinin fotoğraftan ölçülebileceği, bunlardan da 21 tanesinin güvenilir sonuçlar verdiğini bildirmiştir.

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

Dünya genelinde yüz çeşitliliğinin oldukça fazla olduğunu görürüz. Yüz özellikleri, çeşitli bölgeler arasında da farklıdır. Örneğin soğuk iklimlerdeki Eskimoların yüzlerindeki kalın yağ tabakasına karşın Mançuryalılarda bulunan ince yüz yapısı gibi (Landau, 1989).

Bu çalışmada; katılımcıların sayısı ve ırk çeşitliliği fazla tutularak en doğru ortalamalara ulaşılmaya çalışılmıştır. Böylelikle ırkların 18-25 yaş aralığı olan genç nüfusun burun ortalamaları literatüre eklenmiş bulunmaktadır. Bu bilgilerin hem araştırmacılara hem de klinik durumlara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.1.Fotogrametri ve Tarihçesi

Fotogrametri kelimesi yüz antropometrisi kavramından türetilmiştir. Fotogrametri yönteminde yüzdeki karakteristik özelliklerin ve oranların ortaya çıkarılabilmesi için antropometrik referans noktalarının, ölçülerin ve açıların fotoğraf üzerinde analiz edilmesi söz konusudur (İşcan, 1993).

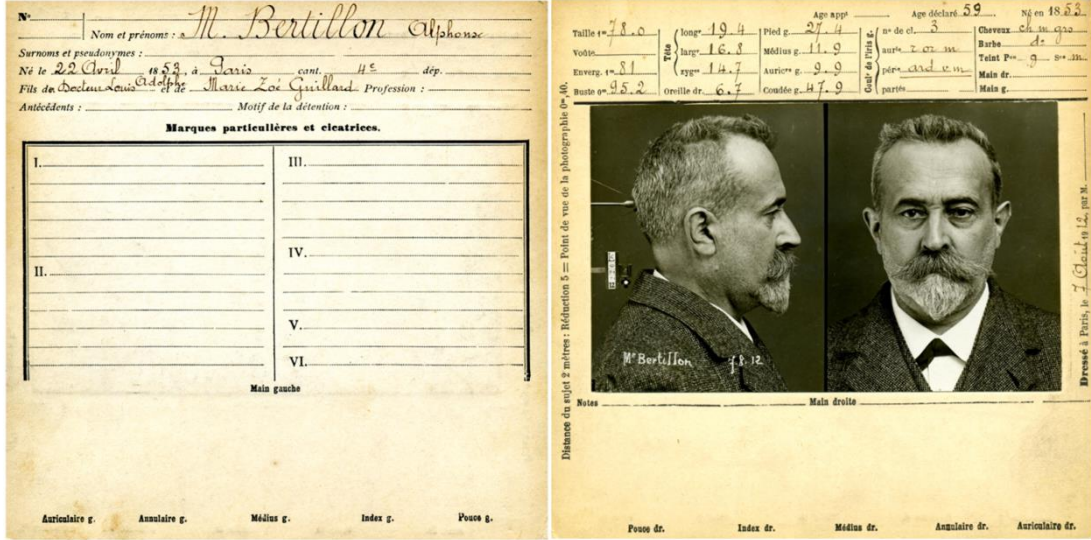
Ancak literatürde fotogrametri yöntemine örnek teşkil eden birçok çalışmada yaygın olarak fotogrametri yerine antropometri ve morfometri kavramlarının kullanımına rastlanılmaktadır. Fotogrametri yönteminde yüzdeki referans noktaları tanımlanmakta ve bu noktalar arasındaki uzaklıklar, bazen de açılar hesaplanmakta ve görüntüler bu şekilde karşılaştırılmaktadır (Davis ve ark., 2012). Bu teknikte, bilinen bir bireye ait görüntü ya da fotoğraf ile kim olduğu sorgulanan kişiye ait görüntü ya da fotoğraf arasında ölçüme dayalı karşılaştırma yapılması söz konusudur (İşcan, 1993).

Yüzün ölçülmesi aslında çok eski bir tarihsel geçmişe sahiptir. Bazı araştırmacılar yüzün ölçülmesinin tarihçesini Babillilere kadar götürmektedirler (Ballytne, 1984). 16-19. Yüzyıllar arasında da çoğunlukla ırk çalışmalarında kullanılmak üzere antropometri çalışmalarının yapıldığı bilinmektedir (Güngörmüş, 2008).

Antropometri çalışmaları ile ilgili bilinen ilk bilimsel ve sistematik çalışma ise 1870'li yıllarda Alphonse Bertillon'un yapmış olduğu çalışmalardır. Literatüre "Bertillonage (Bertilonaj) Sistemi" olarak da geçen bu çalışma yöntemi vücudun bazı kısımlarının ölçülmesi, genel vücut şeklinin ve özelliklerinin belirlenmesi gibi belli başlı iki işlemden oluşmaktadır (Tunalı, 2001). Bertilonaj sisteminde vücudun genelinin yanı sıra yüze dair ölçümler de yapılmaktadır (Şekil 1).

Kimlik tespiti için ilk olarak Fransa'da Bertillon tarafından kullanılan bu yöntem, suçluların kimliklerinin tespit edilmesi için vücut üzerinden metrik ölçüm alma ve vücut şeklinin özelliklerinin belirlenmesini içeren bilimsel bir yöntem geliştirmiştir. Bertillon tekniği olarak tanımlanan bu yöntem ile boy, kol, ayak, yüz uzunluğu ve kafa genişliği gibi metrik ölçümler alınmıştır. Ayrıca ölçümle elde edilemeyen alın şekli, saç yapısı, dudak, burun, göz şekli ve deri rengi gibi vücut şeklini içeren özellikler kayıt altına alınmıştır (Tunalı, 2001).

Bertillon, kişinin dosya kartlarındaki ölçümlerini, olağandışı özelliklerin ve fotoğrafların ön ve profil bakış açılarından bir tanımını kaydetti. Polis Departmanı'nda ki üstleri sistemi konusunda şüpheliydi, ancak ona test etmesi için üç aylık deneme süresi verdi. Bertillon, her mahkumdan ölçümler aldı. 1883 Şubatında, bu deneme süresinin üçüncü ayında, ilk antropometrik kimliğini yapmayı başardı. Bertillon ve sistemi, 241 kimlik üreterek gelecek yıl boyunca güvenilirlik kazandı (Cole, 2002).



Şekil 1. Bertillon kartı örnek (<https://commons.wikimedia.org>)

Yine Hrdlička'nın çalışmasında (1939) tüm vücut için tanımlanan indeks ve ölçümlerin yanı sıra günümüzde halen kullanılmakta olan ve kabul görmüş yüz ölçüm indekslerine de yer verilmiştir. Farkas ve arkadaşlarının da bu alanda yapmış olduğu önemli çalışmalar vardır. Bu araştırmalar neticesinde, yüz üzerinde 104 antropometrik ölçü belirlenmiş, bunlardan 62 tanesinin fotoğraflardan alınmasının mümkün olduğunu, 21 tanesinin ise güvenilir sonuçlar verdiği sonucuna ulaşılmıştır (Farkas, 1987).

Genel antropometrik çalışmalara ilave adli antropoloji, adli tıp, plastik ve rekonstrüktif cerrahi, ortodonti, ortodontik ve ortognatik cerrahi gibi alanların ihtiyaçlarına yönelik olarak da çalışılmaya başlanmıştır (Günay, 2010). Buna paralel olarak Mardia ve arkadaşları (1996) da antropologlar, cerrahlar, ortodontistler gibi farklı disiplinlerdeki araştırmacıların fotogrametrik yüz ölçümlerinin çalışma alanlarında kullandıklarını belirtmiştir. Ancak bu çalışmalar genellikle adli süreçlerde gerekli olan bireysel kimliklendirme yerine grupların birbirleri ile benzerlikleri ve farklılıklarını ortaya koyma amacı taşımaktadır (Mardia ve ark., 1996).

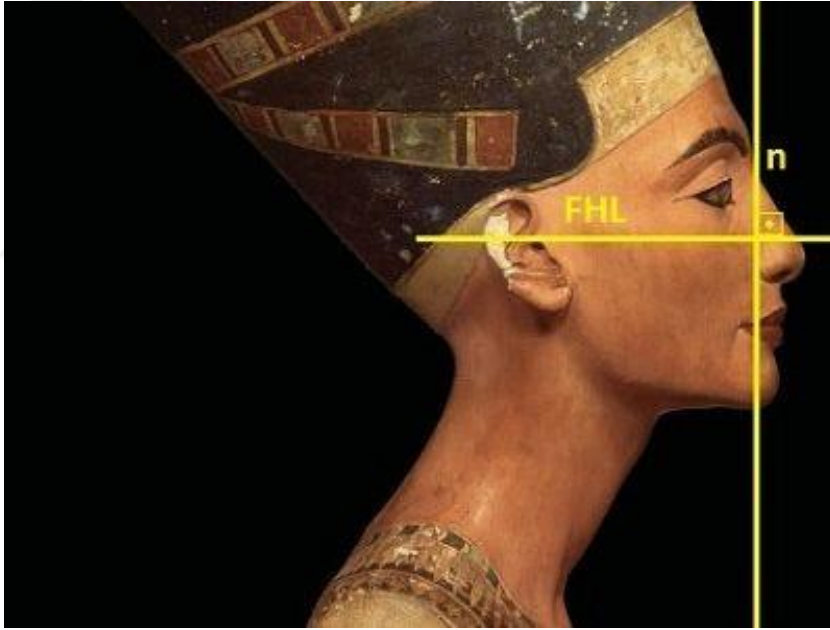
Adli görüntü incelemelerinin gelişmiş olduğu birçok ülkede (İngiltere, Fransa) bu yöntemden faydalanılmaktadır. Örneğin İngiltere mahkemelerinde 15 yılı aşkın süredir fotogrametri tekniği bir adli yüz karşılaştırma yöntemi olarak kabul edilmektedir (Moreton ve Morley, 2011).

İngiltere İçişleri Bakanlığı, karşılaştırmalı yüz analizi ve eleme sistemi F.A.C.E.S (Facial Analysis Comparison and Elimination System) olarak adlandırılan bir program geliştirmiştir. Bu program, kalabalık ortamlarda bireylerin yüz fotoğraflarını çekmekte ve daha sonra bu fotoğraflar bilinen suçluların bilgileriyle karşılaştırılmaktadır. Böylece ya suçlunun yeri belirlenmekte, ya da bilinen bir suçlu yeniden ele geçirilmektedir (Sinha, 1998).

Fotoğraf karşılaştırmaları, fiziksel delil olarak ilk defa İngiltere’de, ünlü Tichborne Claimant davasında kullanıldığından bu yana (Stavrianos ve ark., 2012), ilerleyen teknolojiyle ve bu doğrultuda geliştirilen cihazların kullanılmasının yaygınlaşmasıyla birlikte adli mercilerin daha sık faydalandıkları bir yöntem olmuştur. Görsel delillerin adli süreçlerde yaygınlaşan kullanımına paralel olarak bu delillerin hukuki değeri de daha çok tartışılmaya başlanmıştır (Kleinberg, 2008).

1.2.Frankfurt Horizontal Planı

Baş, standart pozisyonda Frankfurt horizontal (FH) planda durmaz ve başın 'Frankfurt Horizontal Planı'na getirilmesi gerekir. Frankfurt Horizontal pozisyonu: Orbitale (or) ve tragion (t) arasındaki düzleme seviyeli baş pozisyonu kontrol aleti yerleştirilerek kişinin başı FH pozisyonuna getirilir (Şekil 2). Kişi uzanarak yattığında, FH vertikal planda olur. Başın en yüksek noktası olan vertex'le alınan izdüşümsel ölçümlerde ve bütün eğim ölçümlerinde başın standart pozisyonda olması gerekir. Başın FH'da tutulmasını sağlamak için seviyeli baş pozisyonu kontrol aleti bu noktalar arasındaki düzleme yapışkan bir bantla tespit edilir. Gerekli olursa, bir yardımcı kişi başını nazik bir şekilde pozisyonda tutabilir (Farkas, 1994).



Şekil 2. Frankfurt horizontal planı n: Nasion (<https://www.hakanbuzoglu.com>)

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Baş ve Yüz Anatomisi

Baş çok farklı fonksiyonları olan organları barındırır. Kemik yapısını oluşturan kranyum beyni ve duyu organlarını korur. Solunum ve sindirim sisteminin başlangıç kısımları baş bölgesinde yer alır. Burun, sinüs paranasalis'ler, ağız, boğaz ve çiğneme organları ile birlikte yüz bölgesinin şeklinin oluşturulmasında önem taşır (Bräuner, 2016).

Baş iskeletinin şekli, yaşa bağlı olarak değiştiği gibi bireyin gövdesine, cins ve ırka bağlı olarak da değişiklik gösterir (Arıncı ve Elhan, 2006). Baş iskeletinin tümüne kranyum, kemiklerine de ossa cranii adı verilir. Kranyum çevrelediği yapılara göre ikiye ayrılır. Kafa kemikleri neurokranyum ve visserokranyum olarak adlandırılır. Neurokranyum'u beyin ve beyinciği saran kemikler; visserokranyum'u ise yüz kemikleri oluşturur (Snell, 1997).

Neurokranyum'un üst bölümüne kalvarya, alt bölümüne ise kafa tabanı denir. Kalvarya'yı os frontale, os parietale'ler ile os occipitale ve os temporale'nin pars squamosa'ları oluşturur. Kafa tabanında ise os frontale, kısmen os ethmoidale, os sphenoidale, os temporale ve os occipitale bulunur (Arıncı ve Elhan, 2006).

Splanknokranyum: Kafa iskeletinin splanknokranyum parçasını yapan kemikler solunum yolunun başlangıcı olan burun boşluklarını, sindirim sisteminin ilk kısmı olan ağız boşluğunu ve gözlerimizin bulunduğu göz çukurlarını oluşturur. Bu kemiklerden yalnız bir tanesi (os mandibula) hareketli eklemlerle kafa iskeletine bağlanmıştır ve bu şekilde ağızımızın açılıp kapanmasını sağlayan bu kemik, konuşma ve çiğneme işlerinde önemli rol oynar. Os lacrimale, os vomer, os concha nasalis inferior, os nasale, os zygomaticum, os palatinum, os maxilla ve os mandibula kemikleri splanknokranyumu oluşturan diğer kemiklerdir (Snell, 1997).

Kranyum; üç adet kulak kemikçiği ve os mandibula hariç olmak üzere, sutura tipi eklemlerle birbirine bağlanmış olan 22 adet kemikten oluşur. Kranyum embriyolojik ve fonksiyonel olarak iki bölüme ayrılır: Neurokranyum; os temporale, os parietale, malleus, incus, stapes, os frontale, os sphenoidale, os ethmoidale, os occipitale. Viscerokranyum; os frontale'nin pars orbitalis'i, os zygomaticum, os maxilla, os lacrimale, os nasale, os palatinum, os vomer, concha nasalis inferior, os mandibula. Neurokranyum'da morfolojik olarak calvaria, basis cranii'den ayrılabilir. İç kulak, orta kulak ve dış kulağın bir bölümünü içerir ve aynı zamanda beyni korumakla görevlidir. Viscerokranyum yüz için temel oluşturur. Doğrusu yukarıda listelenen kemiklere os incisivum'un da eklenmesidir. Os incisivum; henüz fötüs uterus içerisinde gelişimini sürdürürken os maxilla ile birleşir (Bräuer, 2016).

2.1.1.Burun (Nasus)

Burun solunum yolunun girişidir. İki bölüme ayrılarak incelenebilir; nasus externus (dıştan görülebilen kısım), cavitas sinüs (burun boşluğu). İki adet olan burun boşluğu ile sinüs paranasalis'ler ve pharynx'in üst kısmı (nasopharynx) bağlantılıdır. Hava iletimi dışında; burunun solunum havasını mekanik olarak temizleme, ısıtma, nemlendirme ve ayrıca mikroorganizmalara karşı bağışıklık fonksiyonları vardır. Burnun tavanında (tectum nasi), regio olfactoria bulunur. Regio olfactoria koku duyusu ile ilgilidir. Buruna spesifik refleksler (örneğin hapşırma), solunum organlarının korunmasında görev alır. Ayrıca burun boşlukları rezonans boşluğu ve sesin oluşturduğu yer olarak, seslerin ortaya çıkmasında da görev alırlar (Paulsen, 2016).

2.1.2. Burun Embriyolojisi

Burun gelişimi; yüz gelişimine aittir ve damak ile ağız boşluğu gelişimiyle yakından ilişkilidir. 4. ve 5. embriyonel haftalar arasında; alın çıkıntısı (frontonasal çıkıntı) üzerindeki ektoderm kalınlaşarak stomatodeum yakınında nazal plağı oluşturur. Bunlar invajine olur ve nazal çukurlar ile nazal kanallar oluşur. Bu yapılar daha sonra burun boşluğunu oluşturur. Bu boşlukların kenarlarında medial ve lateral burun çıkıntıları yükselir. İki medial burun area internasalis ile birbirinden ayrılır.

Medial burun çıkıntıları üst çene çıkıntısı ile temas edene kadar dıştan ve alttan büyürler. Burada üst dudağın orta bölümünü, philtrum'u, burun septum'unun (septum nasi'nin) membranöz bölümünü ve primer damağı oluştururlar.

Lateral burun çıkıntıları ala nasi'lere farklılaşır. Sağ ve sol burun kanalı primer ağız boşluğunun tavanında büyür. Kısa bir süre için ağız boşluğundan bir epitel plağı (membrana bucconasalis) ile ayrılır ve membranın çözülmesi ile 7.haftada primer ağız boşluğu ile bağlantı kurar. Bu iki kanalın iki adet bağlantısı primer choanae olarak adlandırılır. Ancak uzanımı daha sonra ki premaxilla'nın uzanımı ile aynı değildir. Burun boşluğu gelişiminin devamı sekonder damak gelişimi ile doğrudan bağlıdır. Primer ağız boşluğunun tavanında, primer damağın arkasında septum nasi oluşur. Bu septum, sagittal plaka şeklinde aşağıya dik olarak büyür. Septum daha sonra transvers düzlemde sağda ve solda primer ağız boşluğunun yan duvarlarından orta hatta doğru büyüyen damak uzantıları ile karşılaşır. Bunlarla bir dikiş (raphe palatini) oluşturarak birleşir. Birbirleriyle karşılaşan damak uzantıları sekonder damağı oluşturur. Damak uzantıları ve burun septum'unun V şeklinde sivri gelen primer damak ile karşılaştığı yerde bir kanal oluşur (ductus nasopalatinus). Bu kanaldan daha sonra üst çenede, canales incisivi ve foramen incisivum oluşur.

Burun kanalının taslak materyalinden; vestibulum nasi, cavitas nasi'nin bir bölümü ve regio olfactoria köken alır. Kalan kısım primer ağız boşluğunun taslak materyalinden gelişir. Sekonder burun boşluğunu çevreleyen mezenşim kıkırdak; nazal kapsüle farklılaşır. Bu yapı kısmen kondral, kısmen desmal olarak kemikleşir. Processus posterior ile beraber cartilago septi nasi ve ayrıca nasus externus'un kıkırdağı kemikleşmeden kalır. Septum nasi düz bir duvar olarak kalır.

Burunun lateral duvarlarının yüzeyinde, burun boşluğunun içerisine doğru kabaran epiteliyal çıkıntılardan concha nasalis'ler gelişir. Genellikle her iki tarafta 3'er adet concha nasalis farklılaşır. Bunlar concha nasalis inferior, concha nasalis media ve concha nasalis superior olarak adlandırılır. Hayvanlar aleminde olduğu gibi dördüncü bir concha bulunması mümkündür. İlk başta concha nasalis'lerin iskeleti kıkırdak yapısında olup fetal 5. ayda kemikleşirler (Paulsen, 2016).

2.1.3. Burun Histolojisi

Burun boşluğu ve paranasal sinüslerin histolojisi birbirine benzemesine rağmen aralarında belirgin farklılıklar vardır. Nazal boşluğun girişi olan vestibül, non-keratinize çok katlı yassı epitelyumla kaplıdır. Vestibül solunan havadaki yabancı partikülleri süzen çok sayıda kıl içerir. Burun boşluğunun lümen naziden sonraki bölümü burun mukozası ile kaplıdır ve nazal kaviteye açılan tüm boşluk kanalların iç yüzünü döşeyen mukozanın muköz ve seröz gland içeren mukozanın lamina propria katı, tela submukoza aracılığı ile altta periost veya perikondriuma yapışıktır (Arıncı ve Elhan, 2006).

Nazal kavitenin 2/3 posterior kısmının büyük bir bölümü, goblet hücreleri içeren yalancı çok katlı silyalı kolumnar epitel ile döşelidir. Çok sayıda muköz ve seröz gland içeren muköz membranın lamina propria katı, altta periost veya perikondriuma yapışıktır. Lamina propria ile solunum yolu epitelini ayıran basal membran diğer bölgelerinkinden daha kalındır. Muköz membranın lamina propriası normalde oldukça vasküler yapıdadır.

Epitel bakımından nazal kavite; vestibulum nazi, respiratuar bölge ve olfaktör bölge olmak üzere 3 bölgeye ayrılır:

Vestibulum nazi keratinize çok katlı yassı epitel ile örtülüdür. Burun iç kısmına gidildikçe keratinleşme azalarak kaybolur. Bu bölgede ter bezleri, sebace bezler ve kıl kökleri de bulunur. Nazal kavitenin solunum segmenti, yalancı çok katlı silyalı kolumnar epitel ile kaplıdır. Epitel, kan damarlarından zengin, seröz ve muköz salgı yapan bezler içeren lamina propria ile desteklenir. Nazal kavitenin lateral duvarlarında konka adı verilen kemiksi çıkıntılar bulunmaktadır.

Konkalar, goblet hücreler içeren yalancı çok katlı silyalı kolumnar epitel ile örtülüdür. Bunun istisnaları ise alt konkanın ön ucu ve üst konka lateral yüzüdür. Alt konka ön ucunda örtü, nazal vestibülde olduğu gibi keratinize olmayan yassı epiteldir. Üst konka lateral yüzü ise olfaktör mukoza ile örtülüdür (Paulsen, 2016).

Konka histolojisinin önemli bir karakteristik özelliği de mukozada yer alan çok sayıda ince duvarlı düz kaslar tarafından çevrili venöz sinüslerin bulunmasıdır. Bu venöz sinüsler konkaların mukozasının normal mukozadan çok daha kalın olmasına neden olmaktadır. Alt konkada venöz sinüsler, orta konkada ise submukozal bezler daha fazladır. Parasempatik innervasyon ve bazı nöropeptidlerin uyarımı ile venöz sinüsler kanla dolar, mukoza kalınlığı normalin çok üzerine çıkar, dolayısıyla konka büyüklüğü artar (Huizing ve Groot, 2003).

Paranasal sinüsler de solunum epiteli ile kaplıdır ve solunan havanın ısıtılması ve nemlendirilmesinde fonksiyon görürler. Yine solunum epiteli ile kaplı olan nazofarenks ise epitel altında bulunan çok sayıdaki lenfoid doku ile inhale edilen havada bulunan antijenlere karşı koruma sağlar (Ozan, 2009).

2.1.4. Burun Fizyolojisi

Solunum sisteminin ilk bölgesi olan burun, solunum sistemindeki direncin önemli bir kısmını sağlamaktadır. Burunun önemli fonksiyonları:

1. Solunum: Burunun temel fonksiyonu olan solunumun, total hava rezistansının % 70'inden fazlasından sorumludur (Jones, 2001). Burun, inspirasyon ve ekspirasyonda hava geçişi için dirençli bir geçit bölgesidir.

2. Nazal direnç: Solunum sırasında, solunum yolunun toplam direncinin %50-60'i burun tarafından sağlanmaktadır. Burun, dış ortamdaki hava basıncı ile alt solunum yolundaki basınç ile bir fark oluşturmaktadır (Haight, 1986).

3. Havanın ısıtılması ve nemlendirilmesi: Burun; hipotalamusun kontrolü altında, vücudun ısı regülasyon sisteminin bir parçasıdır (Jones, 2001).

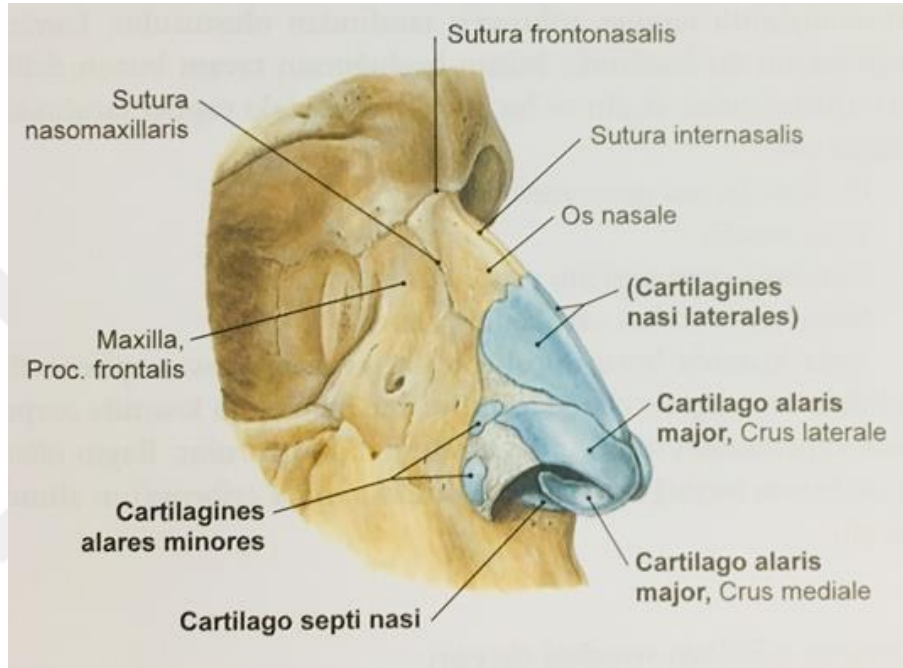
4. Koku alma: Nazal mukozada koku ile ilgili alan üst konka hizasından çizilen çizginin üst kısmında kalır. Bir başka deyişle nazal kavitenin çatısına karşılık gelir (Ballenger, 2000). İnsan burunu 10000 farklı kokuyu algılayabilir ve 5000 kokuyu ayırt edebilir (Haight, 1986).

5. Konuşma: Nazal kavite konuşma fonksiyonunda rezonatör rol oynar (Arıncı ve Elhan, 2006).

6. Isı alışverişi: Burun ısı koruma özelliğine sahiptir. Hipotalamusun kontrolü altında, ısı regülasyon sisteminin bir parçasıdır. Yapılan çalışmalarda, dış ortamın ısı değişkenliği göstermesine karşın, nazal solunum ile farinkse ulaşan havanın ısısının, 1-2 derece aşağısında olduğunu göstermiştir. İmpire edilen hava ile mukoza arasındaki ısı alışverişi, submukozada lokalize sinüzoidlerin distansiyonu ve kan akışına bağlıdır. Distansiyon derecesi büyüdükçe, inspire edilen havaya ısı geçişi artmaktadır (Davies ve Duckett, 1991).

2.1.5. Burun Anatomisi

Mekanik dayanıklılığa; kemik yapısında olan burun piramidine (os frontale, os nasale ve os maxilla'nın processus frontalis'inden oluşur) tutunmuş hyalin kıkırdak ve bağ dokusundan oluşan iskelet sistemi aracılığı ile ulaşılır. Ossa nasalia, sutura internasalis vasıtasıyla birbirleri ile bağlanırlar ve incisura nasalis ve os maxilla'nın processus palatinus'u ile birlikte apertura piriformis'i oluştururlar.

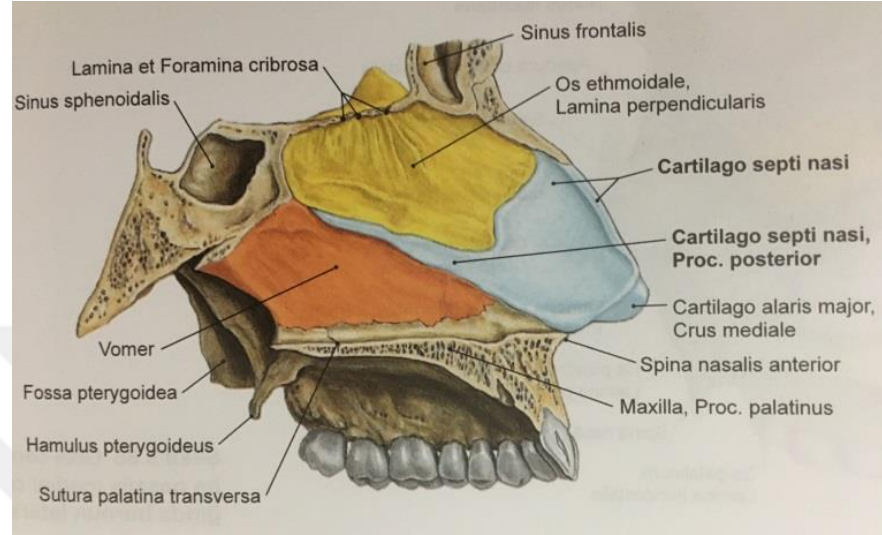


Şekil 3. Burun dış iskeleti (Sobotta, 2016)

Hareketli olan kıkırdak kısmı her iki tarafta aşağıdaki anatomik oluşumlardan meydana gelir (Şekil 3):

- Üçgen kıkırdaktan (cartilago triangularis, cartilago nasi lateralis)
- Burun ucu kıkırdağından (cartilago alaris major)
- Küçük kıkırdak plağından (cartilagine alares minores ve cartilagine nasi accessoriae)

Cartilago alaris major; dar bir crus mediale ve farklı genişlikteki crus laterale ile burun deliklerinin şeklini oluşturur. Cartilago alaris major’lar arasında cartilago septi nasi başlar (Şekil 4). Kıkırdaksız alan sıkı bağ dokusu tarafından doldurulur. Bu doku kıkırdakları birbirleri ile ve kemikler ile bağlar (Paulsen, 2016).



Şekil 4. Septum nasi (Sobotta, 2016)

2.2. Burun Yapısına Katılan Kemikler

2.2.1. Os nasale

Tek olan os nasale yan tarafta os maxilla ile ve sutura frontonasalis vasıtasıyla os frontale ile eklem yapar. İki os nasale, orta hatta sutura internasalis ile birbiriyle eklem yapar. Os nasale burun çatısının sadece küçük bir kısmını oluşturur (Paulsen, 2016).

Konkav olan iç yüzünde sulcus ethmoidalis denilen bir oluk görülür ve içinden n. ethmoidalis anterior geçer. Os nasale'nin üst kenarı kısa, kalın ve dişli olup, os frontale'nin incisura nasalis'i ile eklem yapar. Apertura piriformis'i üstten sınırlayan alt kenarı keskindir ve buraya burun kıkırdağı tutunur. Os nasale'nin dişli olan margo lateralis'i, margo medialis'ten daha uzundur ve os maxilla'nın processus frontalis'i ile eklem yapar. Margo lateralis, septum nasi'ye katkıda bulunmak üzere cavitas nasi'ye doğru uzanır. Bu nedenle margo medialis margo lateralis'e oranla daha geniştir. Margo medialis karşı taraftaki os nasale'nin iç kenarı ile eklem yapar (Arıncı ve Elhan, 2006).

2.2.2. Os frontale

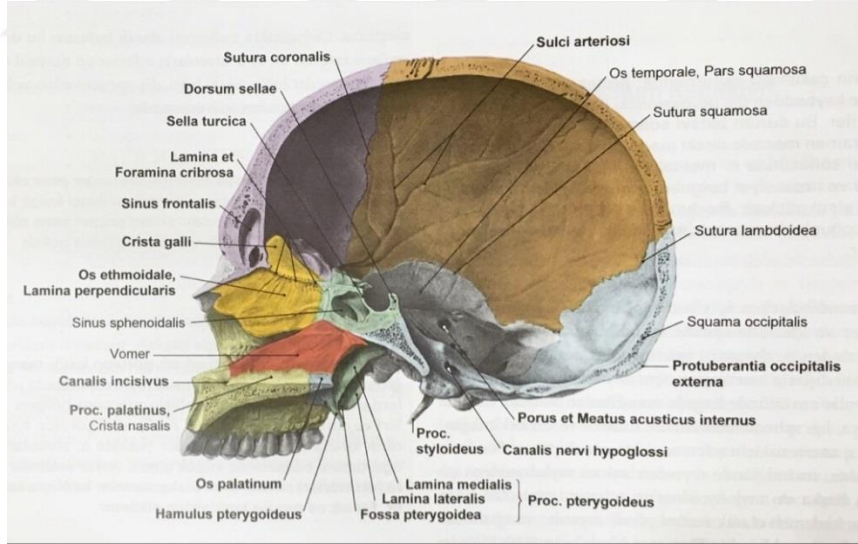
Kranyumun ön bölümü os frontale'nin squama frontalis'i tarafından oluşturulur. Os frontale; ayrıca orbita'nın tavanı ve fossa cranii anterior'un tabanının yapısına katılır. Bu bölge de os frontale, viscerocranium ile neurocranium arasında geçiş oluşturur. Orbita'nın üst kısmında, squama frontalis içerisinde iki taraflı sinüs frontalis bulunur.

Kaşların yerleştiği arcus superciliaris'ler, squama frontalis'te bulunur. İki arcus superciliaris arasında glabella bulunur. Aşağıdan bakıldığında; glabella'nın altında, iki tarafta foveolae ethmoidales bulunur. Foveolae ethmoidales; hem sinüs frontalis'in giriş kısmını belirler hem de sinüs ethmoidales'in tavanını oluşturur. Her iki orbita tavanının ön kenarını margo supraorbitalis'ler oluşturur. Margo supraorbitalis'te; incisura frontalis ya da foramen frontale bulunur. Os frontale, sutura coronalis'e kadar uzanır ve bu sutura vasıtasıyla os parietale ile eklem yapar. Kaudalde os ethmoidale ile komşudur ve foramina ethmoidalia anterius ve posterius ile birlikte medial orbita duvarının bir kısmını oluşturur. Bu deliklerden aynı isimli sinirler ve damarlar geçer. Orbita'nın tavanını oluşturan facies orbitalis, temporal kısımda çukurlaşarak fossa glandulae lacrimalis'i oluşturur. Sutura frontosphenoidalis aracılığı ile os frontale, os sphenodale ile eklem yapar. Kranyumun iç kısmında, foramen caecum'dan crista frontalis başlar ve bu crista orta hatta seyrettikten sonra sulcus sinüs sagittalis superior olarak devam eder. Daha önce belirtildiği gibi os frontale'nin iç yüzünde sulci arteriosi ve foveolae granulares görülür (Bräuer, 2016).

2.2.3. Os ethmoidale

Tek kemik olan os ethmoidale; ossa pneumatica'ya ait olan düzensiz şekilli ve odacıklı bir anatomik yapıya sahiptir (Şekil 5). Burun boşluğunun oluşumuna katılır ve cellulae ethmoidales anteriores ve posteriores'i içerir. Kranial kısmı lamina cribrosa olarak isimlendirilir. Lamina cribrosa'nın sağında ve solunda birçok delik bulunur. Bu delikler fila olfactorius'un fossa cranii anterior'dan burun boşluğunun tavanına geçmesini mümkün kılar. Lamina cribrosa'nın orta hattında yer alan crista galli, fossa cranii anterior'a çıkıntı yapar ve lamina cribrosa'yı iki yarıma ayırır (Bräuer, 2016).

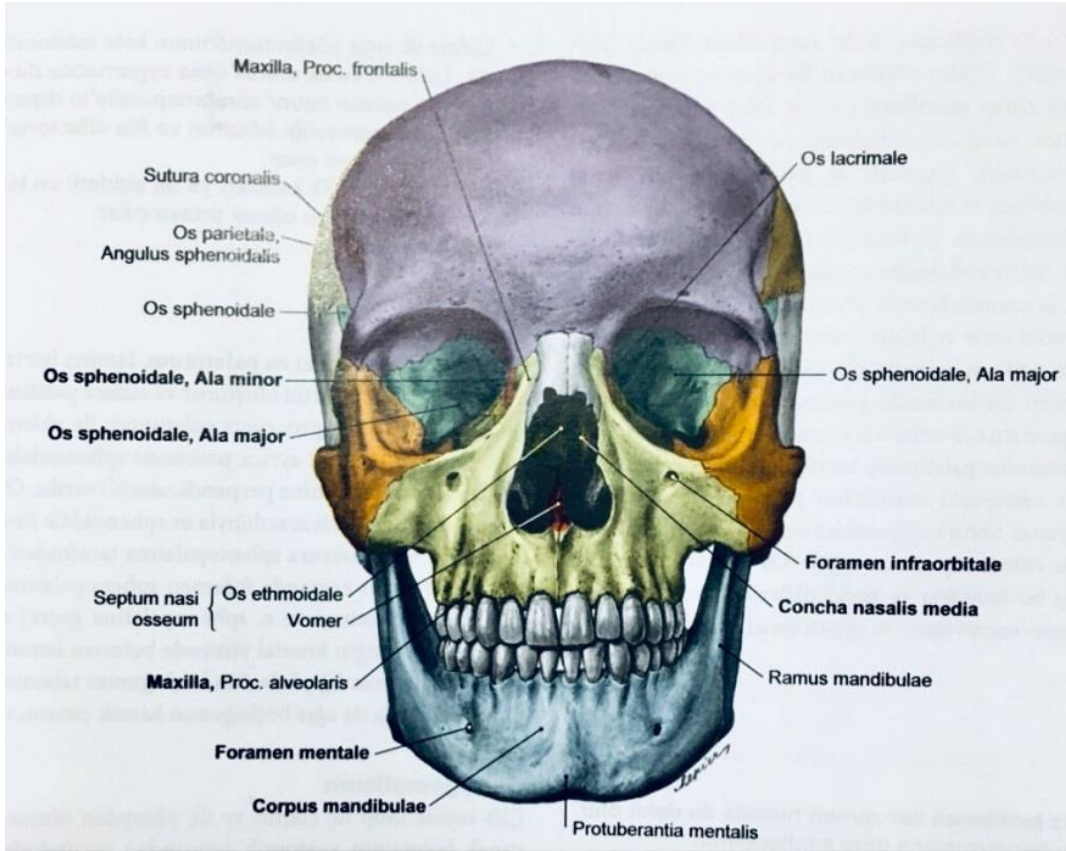
Lamina perpendicularis crista galli'nin devamı şeklinde olup, aynı zamanda septum nasi'nin büyük bölümünü oluşturur. Ön-üst tarafta spina nasalis ve crista nasalis ile eklem yapar. Arka kenarının üst bölümü os sphenoidale'nin ön tarafında bulunan crista sphenoidalis ile alt yarısı da os vomer ile eklem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



Şekil 5. Kranyum'dan geçen median-sagittal kesitte; burun iskeletinin ve sert damağın bölümleri bulunmaktadır (Sobotta, 2016)

2.2.4. Os lacrimale

Çift olan os lacrimale, visserokranyum'un en küçük kemiğidir ve orbita'nın küçük bir kısmının yapısında yer alır (Şekil 6). Medial kısımda sulcus lacrimalis bulunur ve anatomik oluşum kranialde fossa sacci lacrimalis olarak devam eder. Fossa sacci lacrimalis'in arka kenarı crista lacrimalis posterior ve aşağıya doğru olan kısmı hamulus lacrimalis olarak isimlendirilir (Bräuer, 2016).



Şekil 6. Kafa kemikleri, ossa cranii (Sobotta, 2016)

2.2.5. Os vomer

Tek kemik olan os vomer klasik saban şeklindedir (Şekil 5). Os vomer; septum nasi'nin alt ve aynı zamanda en büyük parçasını oluşturur. Yukarıda os ethmoidale'nin lamina perpendicularis'i ile ve arkada os sphenoidale ile eklem yapar. Dış yüzünde sulcus vomeris seyreder ve buraya burun septum'unun kıkırdak kısmı tutunur. Bunun dışında, iki choane'nin da medial duvarını oluşturur (Bräuer, 2016).

2.2.6. Os palatinum

Çift olan 'L' şeklindeki os palatinum, lamina horizontalis'i ile sert damağın arka üçte birini oluşturur ve sutura palatina transversa vasıtasıyla os maxilla'nın processus sphenoidalis'i ve processus orbitalis'i olan bir lamina perpendicularis'i vardır. Os palatinum; lamina perpendicularis aracılığıyla os sphenoidale ile eklem yapar. Bu bölgede kemik; incisura sphenopalatina tarafından kesintiye uğrar. Bu incisura aynı zamanda foramen sphenopalatinum'un (içerisinden n. nasopalatinus, a. sphenopalatina geçer) oluşumunda da görev alır. Kemiğin kranial yüzünde bulunan lamina horizontalis'i; facies nasalis aracılığıyla burun boşluğunun tabanını ve facies palatina aracılığıyla da burun boşluğunun tabanını ve facies palatina aracılığıyla da ağız boşluğunun kemik çatısını oluşturur (Bräuer, 2016).

2.2.7. Os maxilla

Çift kemik olup her iki tarafın os maxilla'sı, sutura palatina mediana vasıtasıyla birbiriyle bağlanır. Os maxilla'nın tüm visserokranium kemikleri ile bağlantısı vardır. Piramit şeklindedir. Orbita tabanının bir kısmını yapar ve sinüs maxillaris'i içerir. Dört adet yüzü (facies orbitalis, anterior, nasalis ve infratemporalis) ve dört adet çıkıntısı (processus frontalis, zygomaticus, palatinus ve alveolaris) mevcuttur. Facies orbitalis'in içerisinde sulcus infraorbitalis uzanır. Bu yapı canalis infraorbitalis ve foramen infraorbitale olarak devam eder. Foramen infraorbitale'nin açıklığı; orbita'nın alt kenarının hemen altındadır. Facies nasalis burnun yan duvarına şekil verir ve hiatus maxillaris tarafından delinir. Processus alveolaris, tıpkı mandibula gibi üst çenenin dişlerini taşır. Processus alveolaris'in üst kısmında, processus zygomaticus'a sınır oluşturan crista zygomaticoalveolaris bulunur. Sert damağın ön üçte ikisi os maxilla'nın processus palatinus'u tarafından oluşturulur.

Sutura frontomaxillaris vasıtasıyla os maxilla'nın processus frontalis'i os frontale ile eklem yapar. Sutura zygomaticomaxillaris benzer şekilde os zygomaticum ile eklem yapmasını sağlar. Os incisivum, os maxilla içerisinde bağımsız bir kemiktir ve kesici dişler bölgesinde os maxilla ile birleşerek foramen incisivum'u ve ayrıca canalis incisivus'u oluşturur (Bräuer, 2016).

2.3. Burun Boşluğu

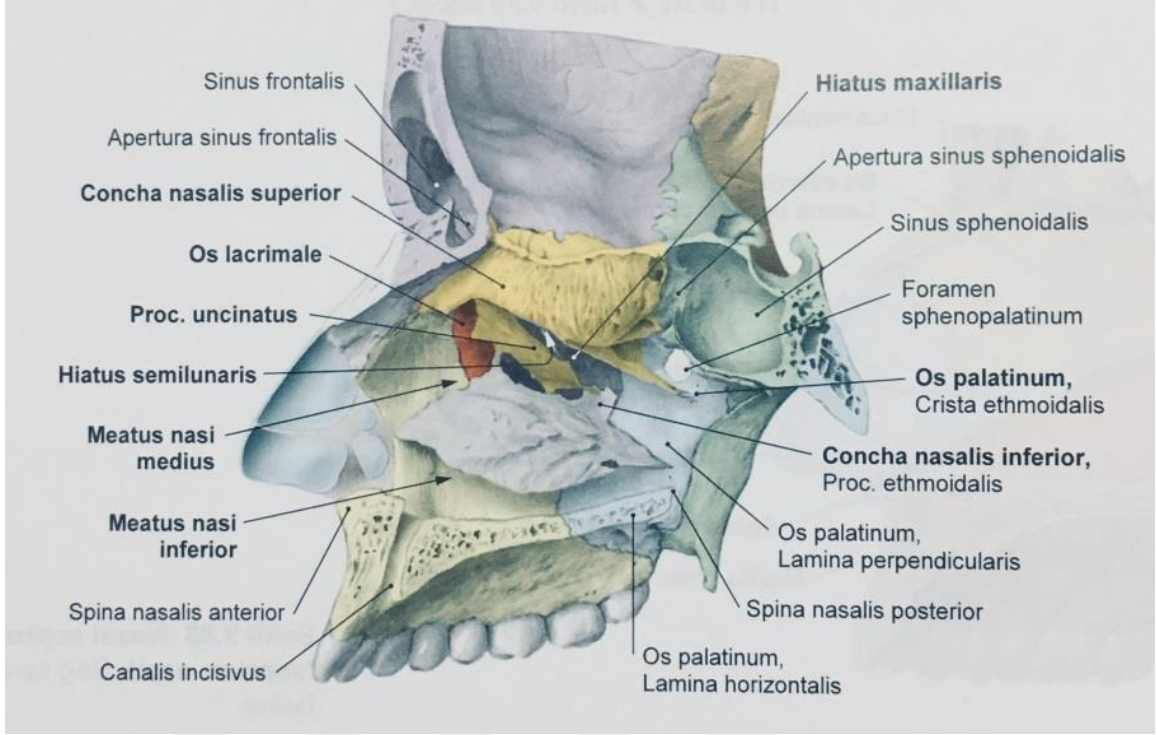
Solunum sisteminin girişinde bulunan burun boşluğu, sağ ve sol olmak üzere iki bölümden oluşur. Bu iki bölümü septum nasi denilen burun bölmesi birbirinden ayırır. Burun bölmesi genellikle tam sagittal planda bulunmaz, sağ veya sol tarafa sapmalar gösterir.

Burun boşluğu önde nares denilen burun delikleri ile dış ortama, choanae denilen geçitlerle de pharynx ile bağlantı kurar (Arıncı ve Elhan, 2006).

Bir çift burun boşluğu ve pharynx üst solunum yoluna ait organlardır. Cavitas nasi içerisinde regio olfactoria da bulunur. Her bir burun boşluğu (cavitas nasi) kama şeklindedir.

Cavitas nasi'nin tabanı burnun tabanını ve uç kısmı ise burun boşluğunun tavanını oluşturur. Her bir burun boşluğunun önde olan dar kısımları, nasus externus'un iskeleti tarafından sınırlı; geniş olan arka kısımları ise cranium'un merkezinde bulunur. Alınan hava burun delikleri vasıtasıyla vestibulum nasi'ye ulaşır. Ana burun boşluklarına girişteki sınırı limen nasi oluşturur. Limen nasi, cartilago alaris major'un crus laterale'si tarafından oluşturulan çıkıntı şeklinde bir anatomik oluşumdur (Arıncı ve Elhan, 2006).

Limen nasi; cartilago alaris major'un crus laterale'si ve maxilla ile birlikte burnun içerisinde yer alan kapağı (hava akımı için burnun en dar yeri) şekillendirir. Os maxilla'da; septum nasi'nin oturduğu kanalın kenarı, bu kapağın yapısında görev alır. Hava akımı için burnun en dar yerinde alınan hava döndürülür ve burun boşluğu içerisine dağıtılır. Bu şekilde hava ile mukoza arasında temas daha fazla iyileştirilir. Her burun boşluğunun 4 adet duvarı vardır: Bir adet taban, bir adet tavan, bir adet medial ve bir adet lateral burun boşluğu duvarı (Şekil 7).



Şekil 7. Orta concha çıkarıldığında burnun lateral duvarı (Sobotta, 2016)

2.3.1. Paranasal Sinüsler

Burun boşluğunu çevreleyen kemiklerin büyük kısmı; yaşamın ilk yıllarından ileri yaşlara kadar pnömatize olur. Böylece burun etrafındaki sinüsler oluşur (Paulsen, 2016).

Burun boşluğunun yapısına katılan kemiklerin içinde bulunan muhtelif şekil ve büyüklükteki boşluklardır. Bu boşluk embriyonal dönemde burun mukozasının kemikler içerisine gömülmesiyle oluşur. Bu nedenle paranasal sinüslerin iç yüzünü döşeyen siliyalı mukoza, burun boşluğu mukozası ile devamlıdır. Normalde hava ile dolu olan bu boşluklar, birer kanal aracılığı ile burun boşluğunun dış duvarına açılırlar. Sinüs frontalis, cellulae ethmoidales, sinüs sphenoidalis ve sinüs maxillaris olmak üzere dört adet paranasal sinüs bulunur (Arıncı ve Elhan, 2006).

Paranasal sinüslerin fonksiyonel olarak kafanın hafifletilmesinde görevli olduğu düşünülmektedir. Rezonans boşluğu olarak önemleri yoktur. Komşu yapılarla topografik ilişkileri nedeniyle burun sinüsleri klinik açıdan büyük öneme sahiptir (Paulsen, 2016).

2.4. Klinik Bilgiler

- Damak, üst çene ve yüzde yarık oluşumunu; mezenşim çoğalmasının yetersiz olması ve bu yüzden burun ile çene çıkıntılarının birleşmemesidir. Son derece farklı olarak göze çarparlar. Hafif formlarda sadece üst dudak tek ya da çift taraflı etkilenir. Ağır formlar dudak, çene, damak yarığı olarak oksipitale doğru uzanır (sıklık 1:2.500 doğum). İzole damak yarığı; damak uzantılarının birleşmemesi sonucu ya da damak uzantıları ile primer damağın birleşmemesi sonucu oluşur. Kombinasyonlar mümkündür. Arka damak yarığının en hafif formu bölünmüş Uvula'dır. Damak, çene ve yüz yarıklarının çok sayıda nedeni vardır.
- Burunun anatomik yapısı, yüzün estetik görünümünü çok fazla etkiler. Bundan dolayı; burun deformiteleri (örneğin burun kamburu, semer burun, burun eğriliği) sadece göze çarpan morfolojik bozukluklar değildir ve aynı zamanda da akut ya da kronik hastalıklar ile yaralanmaları işaret edebilirler. Dış ortamda bulunan konumu nedeniyle; nasus externus'ta iyi huylu (örneğin rhinophyma) ve kötü huylu (örneğin basaliom) tümörler gelişebilir.
- Septum deviasyonu burundan solunumu engelliyebilir ve koku alma yeteneğine zarar verebilir. Nasus externus'a gerçekleşen travmatik eylemlerden sonra ya da pıhtılaşma bozukluklarında septum hematomu gelişebilir. Bu durumda ponksiyon ile acil direnaj, insizyon ve nazal tampon gereklidir. Çünkü aksi durumda septum kırırdağı yok olabilir.
- Rinit; enfeksiyöz, allerjik veya damarsal mekanizmalar nedeniyle oluşan akut ya da kronik burun mukozası enflamasyonu olarak adlandırılır. Çoğunlukla soğuk algınlığı durumunda rastlanır.
- Osteomeatal kompleks terimi ile özetlenen concha nasalis media altındaki yapılar; klinik açıdan sadece ventilasyon yönünden değil burun sinüslerini direnaji için de olağanüstü derecede önemlidir. Bölgenin endonasal cerrahisinde, operatif giriş yolu olarak görev alır (örneğin kronik sinüzitlerin tedavisi).

- Yeni doğanlarda; meatus nasi inferior'da ductus nasolacrimalis'in açılma yerinin olduğu bölgede ince bir bağ dokusu membranı (Hasner membranı) embriyolojik artık olarak kalabilir. Bir başka olasılık da ductus nasolacrimalis'in meatus nasi inferior'a bağlantı kuramamasıdır. Bu durumlarda gözyaşı direnaji engellenir. Çocukta etkilenen tarafta persiste epiphora (devamlı gözyaşı akması) görülür. Çoğunlukla gözyaşı yolları membranın üst kısmında ya da kapak kısmında (dacryocystitis neonatorum) iltihaplanabilir ve punctum lacrimale'den irin gelir. Hasner membranı kalmışsa veya kanal hatalı yerleşmişse operatif olarak müdahale edilmesi gerekir. Böylece buruna fizyolojik bir direnaj oluşturulur.
- Paranasal sinüslerin enflamasyonu (sinüzit) çok sık görülen sendromdur. Çocuklarda özellikle cellulae ethmoidales, erişkinlerde sinus maxillaris etkilenir; ancak sinus frontalis ve sinus sphenoidalis'te de gözlenebilir. Tek taraflı sinus maxillaris enflamasyonu sıklıkla odontojenik nedenlidir. Bu durumda enfeksiyon çoğunlukla 2. premolar ya da 1. molar dişten başlar. Cellulae ethmoidales enflamasyonunun korkulan komplikasyonu ince olan lamina papyracea aracılığı ile orbita'ya yayılmasıdır (orbita flegmonu). Korkulan diğer bir komplikasyon ise cellulae ethmoidales posteriores ya da sinus sphenoidalis'in etkilendiği durumlarda enfeksiyonun canalis opticus'un kemik duvarı aracılığı ile n. opticus'a yayılarak bu sinire zarar verme tehlikesidir. Sinus frontalis, orbita'nın tavanı üzerinde oksipital bölgeye doğru yayılırsa, klinisyenler bu durumdan tehlikeli sinus frontalis olarak bahseder. Sinus frontalis'in enfeksiyonu; fossa cranii anterior'un ince kemik duvarı aracılığı ile menenjit, epidural apse ya da beyin apsesine neden olabilir. Burunun kötü huylu tümörleri ortaya çıktıklarında; orbita, kafa tabanı, damak ve pharynx gibi komşu bölgelere infiltratif yayılımı nedeniyle çok tehlikelidir ve tedavileri zordur.
- Hiposmi ya da anosmi'nin oluşum nedenleri virüs enfeksiyonları, kronik sinüzitler, solunum yollarının koku mukozasına ulaşmasını engelleyen tıkanıklıklar, allerjiler, beyin tümörleri ya da lamina cribrosa'dan geçen koku sinirlerini etkileyen kafa veya beyin travmalarıdır (Paulsen, 2016).

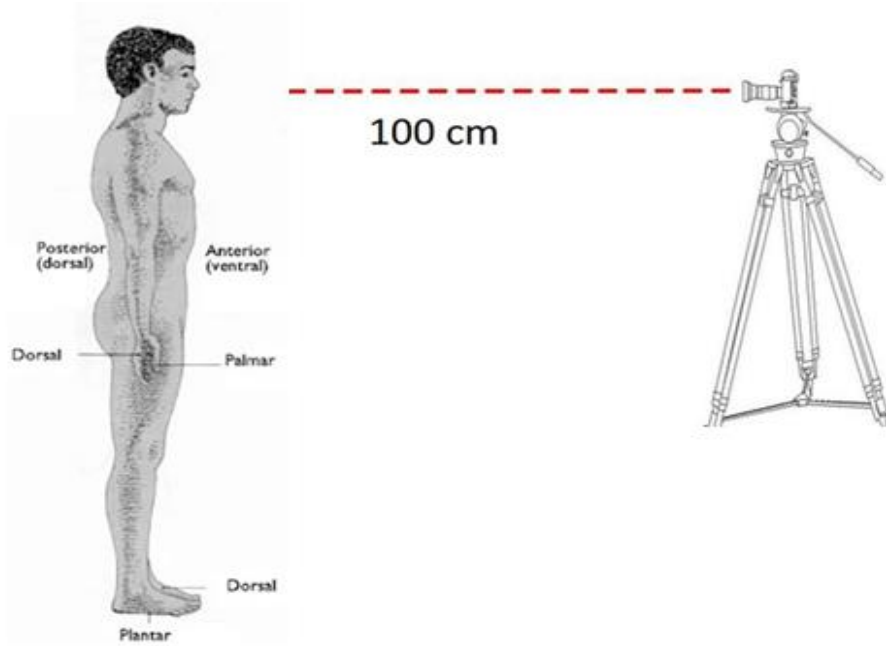
3. MATERYAL VE METOT

Çalışma, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Diş Hekimliği Fakültesi öğrencileri ile, yaşları 18-25 yaş arasında değişen; 101 Türk erkek, 58 Türk kadın, 38 Orta Asya Ülkeleri erkek, 30 Orta Asya Ülkeleri kadın, 66 Arap Ülkeleri erkek, 30 Arap Ülkeleri kadın bireylerinden olmak üzere toplamda 323 kişi çalışmaya dahil edilmiştir.

Çalışma için gerekli izinler, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 2018/288 sayılı kararıyla alındı.

Burun bölgesinde cerrahi işlem geçirmiş olan ve travma öyküsü bulunan bireyler çalışmaya dahil edilmedi.

Çalışmaya dahil edilen bireylerin genel bilgileri Genel Bilgiler Formu'na kaydedildi ve ardından Nikon D 300S (Japon) model fotoğraf makinasıyla fotoğrafları çekildi. Sabitlenen tripodla çekimler 100 cm uzaklıktan bir kişi tarafından 50 mm'lik lens kullanılarak yapıldı (Şekil 8). Tripod uzunluğu, açı farklılığını ortadan kaldırmak için bireylerin boyuna göre ayarlandı. Aynı zamanda bireylerin belirlenen sabit bir noktaya bakması sağlandı. Frankfurt horizontal planının korunması için su terazisi kullanıldı.



Şekil 8. Fotoğraflar sabit mesafeden çekildi (şekiller uyarlanmıştır)

Çekilen fotoğraflar bilgisayar ortamına aktarıldı ve 'Image J' adlı program kullanılarak ölçümleri yapıldı. Ölçümler tekrarlanarak doğru sonuç elde edildiği kontrol edildi. Yapılan ölçümler ölçüm kağıdına yazıldı ve ardından 'Microsoft Excel Çalışma Sayfası'na aktarıldı. Daha sonra ölçümler 'SPSS' paket programı kullanılarak istatistik analizi yapıldı.

Çalışmaya alınacak bireylere çalışmaya katılmadan önce 'Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu' okutuldu, onayları alındı.

Çalışmada ölçüm alınan burun antropometrik noktalar (Tablo 1):

Nasion (n): İki os nasale'nin median sagittal hatta os frontale ile birleştiği noktadır (Şekil 9).

Subnasale (sn): Burun delikleri arasındaki orta bölmenin üst çene ile birleştiği noktadır.

Pronasale (prn): Burun ucunun median sagittal hat üzerinde öne doğru yaptığı en çıkıntılı noktadır.

Alare (al): Burun kanatlarının yanlara doğru yapmış olduğu en çıkıntılı noktadır.

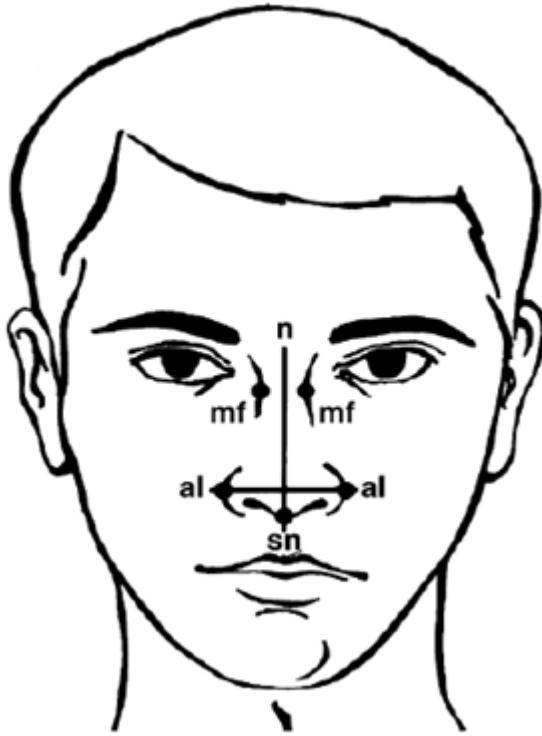
Maksillofrontale (mf): Maksillofrontal ve nasofrontal kanalın kesiştiği noktadır.

Columella'nın en üst noktası (c): Burun kanatları, yumuşak burun ucu ve columella'nın birleşim yerindeki noktadır.

Subalare (sbal): Üst dudak derisinde nazal kanat tabanlarının gözden kaybolduğu yerde bulunan işaret noktasıdır (Alagüney, 2015).

Tablo 1. Burun ölçümlerinde kullanılan referans noktaları

Ölçüm adı	Antropometrik noktalar	Kısaltma
Burun uzunluğu	nasion-pronasale	n-prn
Columella uzunluğu	subnasale-columella	sn-c
Burun uç çıkıntısı uzunluğu	subnasale-pronasale	sn-prn
Burun genişliği	alare-alare	al-al
Burun kök genişliği	maksillofrontale-maksillofrontale	mf-mf
Burun deliği taban genişliği	subalare-subalare	sbal-sbal
Burun yüksekliği	nasion-subnasale	n-sn



Şekil 9. Burun antropometrik ölçümlerinde kullanılan referans noktaları (Uzun, 2006'dan uyarlanmıştır) **n:** Nasion, **mf:** Maksillofrontale, **al:** Alare, **sn:** Subnasale

4. BULGULAR

Çalışmaya toplam 323 kişi dahil edildi. Irklara göre 101 Türk erkek, 58 Türk kadın, 38 Orta Asya Ülkeleri erkek, 30 Orta Asya Ülkeleri kadın, 66 Arap Ülkeleri erkek, 30 Arap Ülkeleri kadın bireylerden oluştu (Tablo 2).

Tablo 2. Gruplara göre cinsiyet dağılımı

Grup	Erkek (n)	Kadın (n)
Türkler	101	58
Orta Asya Ülkeleri	38	30
Arap Ülkeleri	66	30
Toplam	205	118

n: Birey sayısı

Tablo 3. Gruplara göre erkek ve kadın bireylerin kilo-boy dağılımı

Grup	Türkler		Orta Asya Ülkeleri		Arap Ülkeleri	
	Erkek (n)	Kadın (n)	Erkek (n)	Kadın (n)	Erkek (n)	Kadın (n)
Boy (cm)	179,35±0,68	165,68±0,75	176,39±0,83	165,37±1,4	177,63±0,74	165,4±1,11
Kilo (kg)	76,48±1,39	57,71±1,19	74,54±2,11	62,5±1,52	77,57±1,65	62,26±1,97

n: Birey sayısı

Gruplara göre erkeklerin kilo dağılımı incelendiğinde Türklerin, Orta Asya Ülkelerinin ve Arap Ülkelerinin istatistiksel olarak aralarında anlamlı farklılık bulunamamıştır (Tablo 3).

Gruplara göre erkeklerin boy dağılımı incelendiğinde Orta Asya Ülkeleri ve Arap Ülkelerinin istatistiksel olarak aralarında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,184$). Türklerin ve Arap Ülkelerinin istatistiksel olarak aralarında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,082$). Türklerin ve Orta Asya Ülkelerinin verileri incelendiğinde istatistiksel olarak aralarında anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,010$). Verilere göre Türk erkek bireyleri, Orta Asya Ülkeleri bireyelerine göre daha uzun çıkmıştır (Tablo 3).

Gruplara göre kadınların kilo dağılımı incelendiğinde, Orta Asya Ülkeleri ve Arap Ülkeleri kadın bireyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p=0,497$). Türk ve Arap Ülkeleri kadın bireylerin arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p=0,013$). Arap Ülkeleri kadın bireyelerinin kilo ortalamalarının Türk kadınlarına göre daha yüksek olduğu görüldü. Türk ve Orta Asya Ülkeleri kadın bireyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p=0,007$). Orta Asya Ülkeleri kadın bireyelerinin kilo ortalamalarının Türk kadınlarına göre daha yüksek olduğu görüldü (Tablo 3).

Gruplara göre kadınların boy dağılımı incelendiğinde Orta Asya Ülkeleri ve Arap Ülkeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ($p=0,827$). Orta Asya Ülkeleri ve Türklerin istatistiksel olarak aralarında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p=0,909$). Türk ve Arap Ülkeleri için istatistiksel olarak aralarında anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,006$). Türk kadın bireyelerin boy ortalamaları Arap Ülkeleri kadın bireyere göre daha uzun çıkmıştır (Tablo 3).

Tablo 4. Gruplara göre erkek ve kadın bireyelerin Vücut Kitle İndeksi (VKİ, kg/m^2)

Grup	Türkler		Orta Asya Ülkeleri		Arap Ülkeleri	
	Erkek (n)	Kadın (n)	Erkek (n)	Kadın (n)	Erkek (n)	Kadın (n)
VKİ	23,71±2,68	20,93±1,05	23,88±2,04	22,69±0,78	24,57±1,72	22,66±0,52

n: Birey sayısı

Gruplara göre vücut kitle indeksi ortalamalarına bakıldığında erkek bireylerde en yüksek ortalama $24,57 \pm 1,72 \text{ kg/m}^2$ Arap Ülkeleri'nde, kadın bireylerinde en yüksek ortalama $22,69 \pm 0,78 \text{ kg/m}^2$ Orta Asya Ülkeleri'nde çıkmıştır (Tablo 4).

Tablo 5. Gruplar arası erkek ve kadın bireylerin burun uzunluğu değerleri

Grup	Türkler		Orta Asya Ülkeleri		Arap Ülkeleri	
	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
	(X+SS)	(X+SS)	(X+SS)	(X+SS)	(X+SS)	(X+SS)
Burun uzunluğu (mm)	51,54±8,81	43,27±4,25	46,93±6,12	44,48±5,2	48,88±5,7	42,0±4,27

X: Ortalama değer SS: Standart sapma

Gruplara göre erkek bireylerin burun uzunluğu değerleri incelendiğinde Türklerin ve Arapların aralarında ($p= 0,060$) ve Orta Asya Ülkeleri ve Arapların aralarında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunamadı ($p=0,315$). Türklerin ve Orta Asya Ülkelerinin aralarında ise istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu görüldü ($p= 0,003$). Türk erkek bireylerin burun uzunluğu ortalama değerlerinin Orta Asya Ülkeleri erkek bireylerine göre daha büyük olduğu görüldü (Tablo 5).

Gruplara göre kadınların burun uzunluklarına bakıldığında Türkler ve Arap Ülkeleri arasında ($p= 0,436$), Türkler ve Orta Asya Ülkeleri arasında ($p= 0,479$), Orta Asya Ülkeleri ve Arap Ülkeleri arasında ($p= 0,155$) istatistiksel açıdan anlamlı farklılık görülmemiştir (Tablo 5).

Tablo 6. Gruplar arası erkek ve kadın bireylerin burun yüksekliği değerleri

Grup	Türkler		Orta Asya Ülkeleri		Arap Ülkeleri	
	Erkek (X+SS)	Kadın (X+SS)	Erkek (X+SS)	Kadın (X+SS)	Erkek (X+SS)	Kadın (X+SS)
Burun yüksekliği (mm)	56,36±5,05	49,43±5,08	51,58±5,8	50,03±5,64	54,03±6,43	48,64±5

X: Ortalama değer SS: Standart sapma

Gruplara göre erkek bireylerin burun yüksekliği değerlerine bakıldığında Türklerin ve Arap Ülkelerinin ($p= 0,527$), Orta Asya Ülkeleri ve Arap Ülkelerinin ($p= 0,097$) aralarında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunamamıştır. Türklerin ve Orta Asya Ülkelerinin aralarında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmuştur ($p= 0,026$). Buna göre Türklerin burun yüksekliği, Orta Asya Ülkeleri bireylerinin burun yüksekliğinden daha büyük çıkmıştır (Tablo 6).

Gruplara göre kadın bireylerin burun yüksekliği değerleri incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamadı ($p>0,05$) (Tablo 6).

Tablo 7. Gruplar arası erkek ve kadın bireylerin burun genişliği değerleri

Grup	Türkler		Orta Asya Ülkeleri		Arap Ülkeleri	
	Erkek (X+SS)	Kadın (X+SS)	Erkek (X+SS)	Kadın (X+SS)	Erkek (X+SS)	Kadın (X+SS)
Burun genişliği (mm)	37,49±3,11	34,78±5	40,31±4,87	37,16±4,41	39,21±3,3	34,36±2,96

X: Ortalama değer SS: Standart sapma

Gruplara göre erkek bireylerin burun genişliği değerleri incelendiğinde Orta Asya Ülkeleri ve Arapların aralarında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunamadı ($p= 0,541$). Türkler ile Arapların arasında ($p=0,003$) ve Türkler ile Orta Asya Ülkelerinin arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görüldü ($p=0,006$). Arap Ülkeleri ve Orta Asya Ülkeleri erkek bireylerinin burun genişliği değerlerinin Türk erkek bireylere göre daha yüksek olduğu görüldü (Tablo 7).

Gruplara göre kadınların burun genişliği değerleri incelendiğinde Türkler ile Orta Asya Ülkeleri arasında ($p=0,004$) ve Orta Asya Ülkeleri ile Araplar arasında ($p= 0,003$) istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görüldü. Orta Asya Ülkeleri kadın bireylerinin burun genişliği değerlerinin Türk ve Arap Ülkeleri kadın bireyelerine göre daha yüksek olduğu görüldü. Türkler ve Araplar arasında ise istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p=0,832$) (Tablo 7).

Tablo 8. Gruplar arası erkek ve kadın bireylerin burun kök genişliği değerleri

Grup	Türkler		Orta Asya Ülkeleri		Arap Ülkeleri	
	Erkek (X+SS)	Kadın (X+SS)	Erkek (X+SS)	Kadın (X+SS)	Erkek (X+SS)	Kadın (X+SS)
Burun kök genişliği (mm)	15,03±2,13	13,74±1,6	15,47±1,79	15,01±1,24	15,3±1,75	15,24±5,55

X: Ortalama değer SS: Standart sapma

Gruplara göre erkek bireylerin burun kök genişliği değerleri incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel anlamda anlamlı farklılık bulunamadı ($p>0,05$) (Tablo 8).

Gruplara göre kadın bireylerin burun kök genişliğine bakıldığında Türkler ile Araplar arasında ($p=0,02$) ve Türkler ile Orta Asya Ülkeleri kadın bireyleri arasında ($p=0,01$) istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Türk kadın bireylerin burun kök genişliği değerlerinin Orta Asya Ülkeleri ve Arap Ülkeleri kadın bireylerine göre daha dar olduğu görüldü. Orta Asya Ülkeleri ve Arap Ülkeleri arasında ise anlamlı fark bulunmadı ($p=0,743$) (Tablo 8).

Tablo 9. Gruplar arası erkek ve kadın bireyleri columella uzunluğu değerleri

Grup	Türkler		Orta Asya Ülkeleri		Arap Ülkeleri	
	Erkek (X+SS)	Kadın (X+SS)	Erkek (X+SS)	Kadın (X+SS)	Erkek (X+SS)	Kadın (X+SS)
Columella uzunluğu (mm)	10,35±1,78	9,67±1,8	9,72±1,91	10,65±1,97	10,45±1,81	11,22±6,11

X: Ortalama değer SS: Standart sapma

Gruplara göre erkek bireylerin columella uzunluğu değerleri incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel anlamda anlamlı farklılık bulunamadı ($p>0,05$) (Tablo 9).

Gruplara göre kadın bireylerin columella uzunluğu değerleri incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0,05$) (Tablo9).

Tablo 10. Gruplar arası erkek ve kadın bireylerinin burun uç çıkıntısı uzunluğu değerleri

Grup	Türkler		Orta Asya Ülkeleri		Arap Ülkeleri	
	Erkek (X+SS)	Kadın (X+SS)	Erkek (X+SS)	Kadın (X+SS)	Erkek (X+SS)	Kadın (X+SS)
Burun uç çıkıntısı uzunluğu (mm)	18,74±2,75	16,61±2,16	18,1±2,45	18,79±2,23	18,57±2,41	18,21±5,62

X: Ortalama değer SS: Standart sapma

Gruplara göre erkek bireylerin burun uç çıkıntısı değerleri incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel anlamda anlamlı farklılık bulunamadı ($p>0,05$) (Tablo 10).

Gruplara göre kadın bireylerin burun uç çıkıntısı uzunluğu değerleri incelendiğinde yalnızca Türkler ve Orta Asya Ülkeleri arasında anlamlı fark bulundu ($p=0,002$). Orta Asya Ülkeleri kadın bireylerinin burun uç çıkıntısı uzunluğu değerlerinin Türklere göre daha yüksek olduğu görüldü. Türkler ile Araplar arasında ve Orta Asya Ülkeleri ile Araplar arasında ise anlamlı fark bulunamadı ($p>0,05$) (Tablo 10).

Tablo 11. Gruplar arası erkek ve kadın bireylerin burun deliği taban genişliği değerleri

Grup	Türkler		Orta Asya Ülkeleri		Arap Ülkeleri	
	Erkek (X+SS)	Kadın (X+SS)	Erkek (X+SS)	Kadın (X+SS)	Erkek (X+SS)	Kadın (X+SS)
Burun deliği taban genişliği (mm)	20,15±2,97	19,1±2,3	24,05±2,5	21,34±2,87	22,26±2,6	20,03±4,66

X: Ortalama değer SS: Standart sapma

Gruplara göre erkek bireylerin burun deliği taban genişliği değerleri Türkler ile Araplar arasında ($p=0,01$) ve Türkler ile Orta Asya Ülkeleri arasında ($p=0,015$) istatistiksel anlamda anlamlı fark tespit edildi. Değerler incelendiğinde Orta Asya Ülkeleri ve Arap Ülkeleri erkek bireylerinin burun deliği taban genişliği değerlerinin Türk erkeklerine göre daha yüksek olduğu görüldü. Orta Asya ülkelerinin ve Arapların arasında ise istatistiksel anlamda anlamlı farklılık bulunamadı ($p= 0,054$) (Tablo 11).

Gruplar arasında kadın bireylerin burun deliği taban genişliği değerleri incelendiğinde Türkler ile Orta Asya Ülkeleri arasında ($p= 0,047$) ve Orta Asya Ülkeleri ile Arapların arasında ($p=0,012$) anlamlı fark olduğu görüldü. Orta Asya Ülkeleri kadın bireylerinin burun deliği taban genişliği değerinin Türkler ve Araplara göre daha yüksek olduğu görüldü. Türkler ve Araplar arasında ise anlamlı fark bulunamadı ($p=0,239$) (Tablo 11).

Burun İndeksi

Burun İndeksi = $\text{Burun genişliği} \times 100 \div \text{Burun yüksekliği}$ (Olivier, 1969)

Tablo 12. Gruplara göre erkek-kadın bireylerin burun indeksi verileri

Grup	Türkler		Orta Asya Ülkeleri		Arap Ülkeleri	
	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
Burun indeksleri (%)	66,52	70,36	78,15	74,27	72,57	70,64

Burun indeksleri incelendiğinde Türk erkek bireylerin 66,52, kadın bireylerin 70,36 bulunmuştur. Orta Asya Ülkeleri erkek bireylerin 78,15, kadın bireylerin 74,27 ve Arap Ülkeleri erkek bireylerin 72,57, kadın bireylerin 70,64 bulunmuştur (Tablo 12).

Tablo 13. Burun tipleri (Olivier, 1969)

Burun Tipleri	% Aralığı
Aşırı Dar Burun	X-39,9
Çok Dar Burun	40-54,9
Dar Burun	55-69,9
Orta Burun	70-84,9
Geniş Burun	85-99,9
Çok Geniş Burun	100-114,9
Aşırı Geniş Burun	155-X

Grupların burun tipleri incelendiğinde Türk erkek bireylerin değeri dar burun tipine kadın bireylerin orta burun tipine girmiştir. Orta Asya Ülkeleri erkek ve kadın bireylerin burun tipi orta burun tipi çıkmıştır. Arap Ülkeleri erkek ve kadın bireylerinde burun tipi orta burun değerleri aralığında yer almıştır (Tablo 13).

5. TARTIŞMA

Literatür taramalar sonucunda, yapılan çalışmaların çoğunlukla yöresel olduğu tespit edilmiştir. Bu yüzden çalışmamızda ırk çeşidi (Afganistan, Azerbaycan, Bangladeş, Cezayir, Filistin, Irak, İran, Kazakistan, Kırgızistan, Mısır, Özbekistan, Suriye) fazla tutulmuştur. Çalışmada aldığımız ölçümlerin (burun uzunluğu, columella uzunluğu, burun uç çıkıntısı uzunluğu, burun genişliği, burun kök genişliği, burun deliği taban genişliği, burun yüksekliği) hepsinin kullanıldığı bir çalışmayla karşılaşılmamıştır. Fakat aldığımız bazı ölçümlerin birçok çalışmada kullanıldığı görülmüştür. Literatürde kullanılan bu ölçümlerle kendi verilerimizi karşılaştırdık ve şu sonuçları elde ettik:

Farkas ve ark. (2007) 18-25 yaş arası Afrika kökenli 50 kadın ve erkekle yapmış olduğu antropometrik çalışmada erkek bireylerde burun yüksekliği $51,8\pm 3,1$ mm, burun uzunluğu $45,6\pm 3,5$ mm, burun uç çıkıntısı uzunluğu $17,5\pm 2,1$ mm, burun kök genişliği $22,8\pm 2,8$ mm, burun genişliği $44,1\pm 3,4$ mm, burun deliği taban genişliği $23,1\pm 3,4$ mm olarak bulunmuştur. Kadınlarda burun yüksekliği $48,8\pm 3,7$ mm, burun uzunluğu $42,6\pm 3,7$ mm, burun uç çıkıntısı $16,1\pm 2,1$ mm, burun kök genişliği $21,3\pm 2,3$ mm, burun genişliği $40,1\pm 3,2$ mm, burun deliği taban genişliği $22,7\pm 3,5$ mm olarak bulunmuştur.

Farkas ve ark. (2005) 18-30 yaş aralığı ve 30 kişiyle yapmış olduğu bir çalışmada Türk erkek bireylerde burun yüksekliği $58,1\pm 7$ mm, burun genişliği $36,8\pm 4,6$ mm; Türk kadın bireylerde burun yüksekliği $55,2\pm 8$ mm, burun genişliği $32,9\pm 4,2$ mm olarak bulunmuştur. İranlı erkek bireylerde burun yüksekliği $62,6\pm 6,3$ mm, burun genişliği $35,3\pm 6$ mm; İranlı kadın bireylerde burun yüksekliği $58,5\pm 5,6$ mm, burun genişliği $32,1\pm 5$ mm olarak bulunmuştur. Mısırlı erkek bireylerin burun yüksekliği $54,6\pm 11,1$ mm, burun genişliği $32,4\pm 8$ mm; Mısırlı kadın bireylerin burun yüksekliği $47,4\pm 10,4$ mm, burun genişliği $29,3\pm 7,4$ mm olarak bulunmuştur. Azerbaycanlı erkek bireylerin burun yüksekliği $55,9\pm 6,8$ mm, burun genişliği $35,7\pm 4,8$ mm; Azerbaycanlı kadın bireylerin burun yüksekliği $52,3\pm 7,2$ mm, burun genişliği $33,8\pm 6,4$ mm olarak bulunmuştur.

Rus erkek bireylerde burun yüksekliği $51,7\pm5,2$ mm, burun genişliği $35,8\pm4,6$ mm; Rus kadın bireylerde burun yüksekliği $50,4\pm6,8$ mm, burun genişliği $33,2\pm4,4$ mm olarak bulunmuştur.

Farkas ve ark. (2005) yapmış olduğu bu çalışmada Türk erkek ve kadın bireyelerinin burun yükseklikleri ortalaması, çalışmamıza kıyasla büyük çıkmış, Türk erkek ve kadınların burun genişliği ortalaması ise çalışmamıza kıyasla küçük çıkmıştır.

Farkas ve ark. (2003) 18-25 yaş arası Macaristanlı, toplamda 51 kişiyle yapmış olduğu çalışmada burun yüksekliği erkek bireylerde $53,8\pm4,3$ mm, kadın bireylerde $51,5\pm3,5$ mm, bulunmuştur.

Farkas ve ark. (2002) 18-30 yaş arası Çinli (Singapur), Taylandlı ve Vietnamlı toplamda 180 kişiyle yapmış olduğu çalışmada; burun yüksekliğini Çinlilerde $38,2\pm2,5$ mm, Taylandlılarda $50,5\pm2,7$ mm, Vietnamlılarda $51,3\pm3,5$ mm bulmuştur. Çinli ve Taylandlı arasında $p=0,0001$ çıkararak istatistiksel açıdan anlamlı farklılık elde edilmiştir. Burun genişliği Çinlilerde $38,2\pm2,5$ mm, Taylandlılarda $40,5\pm2,7$ mm, Vietnamlılarda $40,0\pm2,1$ mm çıkmıştır. Çinli ve Taylandlı arasında $p=0,0001$, Çinli ve Vietnamlı arasında $p=0,0001$ çıkararak istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmuştur.

Uzun ve ark. (2006) 18-30 yaş arası 108 Türk erkek bireyle yaptıkları çalışmada, burun yüksekliğini $56,92\pm0,44$ mm, burun genişliğini $33,63\pm0,27$ mm, burun kök genişliğini $29,74\pm0,46$ mm, columella uzunluğu $9,34\pm0,15$ mm ve burun uzunluğunu $55,26 \pm 0,36$ mm olarak bulmuş.

Uzun ve ark. (2006) yapmış olduğu çalışmaya göre çalışmamızda burun genişliği ve columella uzunluğu daha yüksek çıkmıştır. Diğer lmler ise çalışmamızda daha kısa çıkmıştır.

zdemir (2013), 18-30 yaş arası 115 Türk bireyelerle yapmış olduğu çalışmada erkek bireyelerde burun uzunluğu $35,24\pm2,7$ mm, columella uzunluğu $12,76\pm2,5$ mm, burun uç çıkıntısı uzunluğu $22,81\pm3,62$ mm, burun genişliği $52,95\pm5,4$ mm, burun kök genişliği $17,83\pm2,4$ mm, burun deliği taban genişliği $20,63\pm2,84$ mm, burun yüksekliği $54,38\pm4,6$ mm çıkmıştır. Çalışmamızda burun uzunluğu ve burun yüksekliği zdemir'in çalışmasına göre daha uzun bulunmuştur.

Kadın bireylerde ise Özdemir'in (2013) çalışmasında, burun uzunluğu $31,59 \pm 2,51$ mm, columella uzunluğu $11,88 \pm 2,76$ mm, burun uç çıkıntısı uzunluğu $21,15 \pm 2,56$ mm, burun genişliği $47,8 \pm 4,67$ mm, burun kök genişliği $17,36 \pm 2,15$ mm, burun deliği taban genişliği $21,15 \pm 2,56$ mm, burun yüksekliği $50,9 \pm 4,2$ mm bulunmuştur. Çalışmamızda, Özdemir'in (2013) çalışmasına göre burun uzunluğu daha uzun bulunmuştur.

Ramanathan ve Chellappa'in (2006), 18 yaş altı 57 bireyde yaş ilerlemesiyle yüzün değişimini inceledikleri çalışmada burun genişliğinin ortalamasını %30,9 büyüdüğünü bulmuşlar.

Güngörmüş (2008), Samsun ve Çorum illerinde 20 yaş üstü 200 erkek ve kadının Samsung digimax S600 modeli fotoğraf makinasıyla fotoğraflarını çekerek yapmış olduğu çalışmada erkek bireylerde burun uzunluğunu $55,34 \pm 4,32$ mm, burun genişliğini $39,41 \pm 3,85$ mm, burun yüksekliğini $19,97 \pm 2,27$ mm, bulmuş. Çalışmamızda Türk erkek bireylerin burun uzunluğu ve burun genişliği daha kısa çıkmıştır. Kadın bireylerde burun uzunluğu $51,63 \pm 3,13$ mm, burun genişliği $36,71 \pm 2,99$ mm, burun yüksekliği $19,97 \pm 2,27$ mm bulmuş. Çalışmamızda Türk kadın bireylerin burun uzunluğu ve burun genişliği kısa çıkmıştır.

Sağır (2018), yapmış olduğu çalışmada 20 yaş üstü 200 erkek ve kadınla çalışmıştır. Çalışmada antropometrik ölçümler alınmış daha sonra bireylerin fotoğraf üzerinden alınan antropometrik ölçümleriyle karşılaştırılmıştır. Sırasıyla; alınan antropometrik ölçümler ve fotoğraf üzerinden alınan antropometrik ölçümler erkek bireylerde; burun uzunluğu $57,63 \pm 3,84$ mm, $51,63 \pm 3,13$ mm, burun genişliği $36,34 \pm 3,33$ mm, $36,71 \pm 2,99$ mm, burun yüksekliği $20,38 \pm 2,65$ mm, $19,28 \pm 1,96$ mm çıkmıştır. Kadın bireylerde; burun uzunluğu $52,69 \pm 3,62$ mm, $51,63 \pm 3,13$ mm, burun genişliği $32,93 \pm 2,63$ mm, $36,71 \pm 2,99$ mm, burun yüksekliği $20,34 \pm 2,36$ mm, $19,28 \pm 1,96$ mm olarak bulunmuştur. Çalışmamızda alınan ölçümlerle kıyaslandığında erkek bireylerde burun genişliği ve burun yüksekliği daha büyük çıkmıştır. Çalışmamızda kadın bireylerde ise burun yüksekliği daha uzun çıkmıştır.

Günay (2010), 25-43 yaş aralığında 20 Türk bireyle yapmış olduğu çalışmada erkek bireylerin burun uzunluğunu $52,59 \pm 2,73$ mm, burun genişliğini $38,48 \pm 3,11$ mm bulmuş. Çalışmamızda alınan ölçümlerle kıyaslandığında Günay'ın sonuçları daha yüksek çıkmıştır. Kadın bireylerde burun uzunluğunu $55,53 \pm 3,15$ mm, burun genişliğini $37,83 \pm 4,05$ mm bulmuş. Çalışmamızla kıyasladığımızda sonuçlarımız daha düşük çıkmıştır.

Burun indeksleri incelendiğinde Türk erkek bireylerin burun tipi dar burun, kadın bireylerin orta burun tipine sahip olduğu bulunmuştur. Orta Asya Ülkeleri ve Arap Ülkeleri erkek ve kadın bireyler incelendiğinde orta burun tipine sahip oldukları bulunmuştur.

Farkas ve ark. (1986) 34 çekici bulunan Kafkasyalı kadınla yapmış olduğu çalışmada burun indeksini $61,4 \pm 5,1$ bulmuş. Farkas'ın bulmuş olduğu sonuca göre dar burun tipli kadınlar daha çekici bulunmuştur.

Özdemir (2013), 18-30 yaş arası 115 Türk bireyle yapmış olduğu çalışmada burun indeksini Türk erkek bireylerin $62,36$ Türk kadın bireylerin $65,22$ bulmuştur. Verilerine göre erkek ve kadın bireylerin burun tipi dar burun tipine girmiştir. Bizim verilerimize göre Türk kadın bireylerin burun tipi orta burun tipine girmiştir.

Güngörmüş (2008), 20 yaş üstü 200 bireyle yapmış olduğu çalışmasında erkek bireylerin burun indeksini $71,57 \pm 8,35$, kadın bireylerin burun indeksini $71,32 \pm 6,87$ bulmuş. Verilerine göre bireylerin burun tipi orta burun tipine girmiştir. Bizim çalışmamızda erkek burun tipi dar burun çıkmıştır.

Günay (2010), 25-43 yaş arası 20 Türk bireyle yapmış olduğu çalışmasında erkek bireylerin burun indeksini $72,29 \pm 6,12$ bulmuş. Erkek bireylerin burun indeks değeri orta burun tipine girmiştir. Kadın bireylerin burun indeks değerini $68,37 \pm 8,55$ bulmuş. Kadın bireylerin burun indeks değeri dar burun tipine girmiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızı Türker ve yabancı uyruklu 18-25 yaşları arası öğrencilerde yaptık. Burun ölçümlerini fotoğraf üzerinden alıp karşılaştırmalar yaptık. Burada amacımız Türk ve yabancı uyruklu bireylerin arasında belirlenen ölçümlerin farklılık gösterip göstermeyeceği ve ileride bu konuda yapılacak çalışmalara standart ortalama vermek amaçlanmıştır.

Burun, ırklar için ayırt edici özelliklere sahiptir. Yüzün ortasında, yüzü karakterize eden bir organ olduğu için birçok insanın burun ile ilgili problemi olmuştur ve burun ameliyatı geçirmiştir. Bu ameliyatlar bir kaza sonucu zedelenen yüzden de olabilirken hiç kaza geçirmemiş birçok insan da ameliyatı estetik yönden tercih etmiş olabilir. Her insanın beklentisi farklı olabileceği için çalışmamızla plastik rekonstrüktif cerrahisi açısından burun antropometrik ölçüm ortalamaları konusunda ileride yapılacak çalışmalara ışık tuttuk. Diğer çalışmalarla çalışmamızı kıyaslayıp elde ettiğimiz sonuçları karşılaştırdık.

Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlara göre; Türk erkek bireylerin burun uzunluğu ortalaması Orta Asya Ülkeleri erkek bireylerinden uzun çıkmıştır. Kadın bireyler arasında burun uzunluğu ortalamalarında anlamlı farklılık çıkmamıştır. Burun yüksekliği ortalamasına bakıldığında Türk erkek bireylerin burun yüksekliği ortalaması Orta Asya Ülkeleri erkek bireylerin ortalamasından daha uzun çıkmıştır. Kadın bireylerin burun yüksekliği ortalamaları arasında anlamlı farklılık çıkmamıştır. Burun genişliği ortalama değerlerine bakıldığında Arap Ülkeleri ve Orta Asya Ülkeleri erkek bireylerin burun genişliği ortalama değerlerinin Türk erkek bireylere göre daha yüksek çıkmıştır. Orta Asya kadın bireylerin burun genişliği ortalama değerlerinin Türk ve Arap Ülkeleri kadın bireylere göre daha yüksek olduğu görüldü. Burun kök genişliği ortalama değerleri incelendiğinde erkek bireyler arasında anlamlı farklılık çıkmadı. Kadın bireylerde burun kök genişliği ortalama değerleri incelendiğinde Türk kadın bireylerinin değerlerinin Orta Asya Ülkeleri ve Arap Ülkeleri kadın bireyelerine göre daha dar olduğu görüldü. Columella uzunluğu ortalama değerleri incelendiğinde gruplar arasında erkek ve kadınlarda anlamlı farklılığa ulaşılamadı. Burun uç çıkıntısı ortalama değerlerinde erkek bireyler arasında farklılık çıkmazken Orta Asya Ülkeleri kadın bireylerin değerleri Türk kadın bireyelerinden yüksek çıktı.

Burun deliği taban genişliği ortalamaları incelendiğinde Orta Asya Ülkeleri ve Arap Ülkeleri erkek bireylerinin değerlerinin Türk erkeklerine göre daha yüksek olduğu görüldü. Orta Asya Ülkeleri kadın bireylerin burun deliği taban genişliği ortalama değerlerinin Türkler ve Araplara göre daha yüksek olduğu görüldü.

Farkas ve ark. (2005) yapmış olduğu çalışmada Türk erkek ve kadın bireylerinin burun yükseklikleri ortalaması, çalışmamıza kıyasla büyük çıkmış, Türk erkek ve kadınların burun genişliği ortalaması ise çalışmamıza kıyasla küçük çıkmıştır. İraniilerle yapmış olduğu çalışmada ise burun yüksekliği çalışmamıza göre yüksek çıkmıştır. Rus verileri ise çalışmamıza göre burun yüksekliği daha küçük çıkmıştır.

Uzun ve ark. (2006) yapmış olduğu çalışmaya göre çalışmamızda burun genişliği ve columella uzunluğu daha yüksek çıkmıştır. Diğer ölçümler ise çalışmamızda daha kısa çıkmıştır.

Çalışmamızda, Özdemir'in (2013) yapmış olduğu çalışmaya göre erkek bireylerde; burun uzunluğu, burun yüksekliği değerleri yüksek diğer değerler düşük çıkmıştır. Kadın bireylerde; burun uzunluğu, burun uç çıkıntısı uzunluğu değerleri yüksek çıkmıştır.

Yapılan bu çalışma ile elde edilen buruna ait ortalama standart değerler gelecekte bu konuda yapılacak araştırmalara katkıda bulunacağı gibi gözlük üreten firmaların ergonomik tasarımlar yapabilmesi için ve burun cerrahisinde ve özellikle plastik rekonstrüktif cerrahi alanında çalışan hekimlere katkı sunacaktır.

KAYNAKLAR

- Alagüney A. Fotoantropometri Yönteminin Adli Yüz Karşılaştırmalarında Kullanımı. Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Antropoloji Dergisi 2015; 117-130.
- Arıncı K, Elhan A. Anatomi. 1. Baskı, Ankara, Güneş Kitapevi. 2006; 32-45.
- Ballenger J. Burun ve Paranasal Sinüslerin Klinik Anatomi ve Fizyolojisi, in Ballenger JJ, Snow, Nobel. 2000; 10-13.
- Ballytyne J. The Teratological Records of Chaldea. Teratologica DOI:10.1501 / antro_0000000314.
- Bräuer L. Sbotta Anatomi Konu Kitabı. 1. Baskı, Ankara, Güneş Tıp Kitapevi. 2016; 419-432
- Buzoğlu H. Doğru baş pozisyonu. <https://www.hakanbuzoglu.com/>, 2019.
- Cole S. Suspect identities: A history of fingerprinting and criminal identification. 1rd Ed., Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press 2002; 32-59.
- Davies J, Duckett L. Embryology and Anatomy of the Head, Neck, Face, Palate, Nose and Paranasal Sinuses. 2rd Ed., Philadelphia, WB Saunders Book Inc. 1991; 59-106.
- Davis J, Valentine T. Forensic Facial Identification. 1rd Ed., Cambridge, Cambridge University. 2012; 136-153.
- Dong Y, Zhao Y, Bai S, Wu G, Wang B. Three-Dimensional Anthropometric Analysis of The Chinese Nose. J Plast Reconstr Aesthet Surgery DOI: 10.1016/j.bjps.2009.11.035.
- Durgun B, 2010. Ergonomik Tasarımda Antropometrik Modelleme: Uyum, Konfor ve Estetik, 16. Ulusal Ergonomi Kongresi “Yaşam Kalitesi İçin Ergonomi” Bildiriler Kitabı, Çorum, Basım, 2013, 151-158.
- Etöz B, Etöz A, Ercan I. Nasal Shapes and Related Differences in Nostril Forms: A Morphometric Analysis in Young Adults. ISCFs XIII Biennial International Congress, Oxford- England, Abstracts, 2008; 1402-1408.
- Farkas L, Bryson B, Tech B, Klotz J. Is Photogrammetry of the face reliable. Plastic Reconstructive Surgery. 1980; 346–355.
- Farkas L, Kolar C, Munro R. Geography of the Nose: A Morphometric Study. 1986; 192-198.
- Farkas L, Munro I. Anthropometric Facial Proportions in Medicine, C.C. Thomas Publisher, Springfield, Illinois. 1987; 344.
- Farkas L. Anthropometry of the Head and Face, New York, Raven Press. 1994; 3-56.

- Farkas L, Bryan D, Tompson B, Katic M, Christopher B, Forrest R. Differences Between Direct (Anthropometric) and Indirect (Cephalometric) Measurements of the Skull, *The Journal of Craniofacial Surgery*, Toronto, Ontario, Canada. 2002; 106-108.
- Farkas L, Budai M, Tompson B, Katic M, Forrest R. Relation Between Anthropometric and Cephalometric Measurements and Proportions of the Face of Healthy Young White Adult Men and Women, Budapest, Hungary, Toronto, Canada. 2003; 154-160.
- Farkas L, Marko D, Katic M, Christopher B, Forrest R. International Anthropometric Study of Facial Morphology in Various Ethnic Groups/Races, Toronto, Canada. 2005; 618-632.
- Farkas L, Marko D, Katic J, Forrest R. Comparison of Craniofacial Measurements of Young Adult African-American and North American White Males and Females, *Annals of Plastic Surgery* 2007; 692-696.
- Gabler H. Halkın çektiği fotoğraflar. <https://commons.wikimedia.org/>, 2019.
- Güleç E. Anadolu İnsanınin Antropometrik Boyutları. Ankara Üniversitesi, Ankara, Bilimsel Araştırma Projesi DOI: 20030901018
- Günay I. Kimlik Tayininde Röntgen ve Fotoğraf Çakıştırma Metodu Üzerine Bir Deney. Ankara Üniversitesi Sosyal Enstitüsü, Ankara, Doktora Tezi, 2010; 21.
- Güngörmüş S. İnsan Yüzü ve Fotoğraflardan Alınan Antropometrik Ölçülerle Kimlik Tespiti ve Cinsiyet Tayini. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Yüksek Lisans Tezi, 2008; 23-32.
- Haight J, Cole P. Topographical anatomy of the pressure points that alter nasal resistance. *J Otolaryngol.* 1986; 14-20.
- Hrdlicka A. Practical Anthopometry. 3 rd Ed., Philadelphia, The Wistar Institute. 1939; 35-38.
- Huizing H, de Groot J. Functional reconstructive nasal Surgery. Studgart-NewYork : Thieme, 2003; 7-108.
- İşcan M. Introduction of Techniques for Photographic Comparison: Potential and Problems. *Forensic Analysis of the Skull*, Wiley-Liss, 1993; 57-70.
- Jones N. The nose and paranasal sinuses physiology and anatomy. *Adv Drug Deliv Rev.* 2001; 23-51.
- Kabacan H. Genç Erişkin Bir Grupta Baş ve Yüzün Antropometrik Ölçümleri. Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Manisa, Yüksek Lisans Tezi, 2010;30-42.
- Kanra G. Kadın ve Ergonomi En Önemli Giyeceğimiz Ayakkabı. 1. Baskı, İstanbul, İşgüm Bülteni Kitapevi. 1988; 18-21.

- Kaya Ö, Özok A. Tasarımda Antropometrinin Önemi. Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi DOI: 10.21923/jesd.45182.
- Kleinberg K. Facial Anthropometry as an Evidential Tool in Forensic Image Comparison. University of Glasgow Division of Cancer Sciences and Molecular Pathology, Glasgow, 2008; 23-25.
- Landau T. About Faces. 1 rd Ed., New York, Anchor Books. 1989; 32-51.
- Mardia K, Coombs A, Kirkbride J, Linney A, Bowie J. On Statistical Problems with Face Identification from Photographs. 1rd Ed., Journal of Applied Statistics, 1996; 655-675.
- Moreton R, Morley J. Investigation into the use of Photoanthropometry in Facial Image Comparison, Forensic Science International. 2011; 212, 231-237.
- Nagasao T, Miyamoto J, Hikosaka M, Yoshikawa K, Ishii N, Nakajima T. A New Method to Quantify Subtle Morphological Deformities in Nasal Profile Curvatures and Its Application for Analysis of Unilateral Cleft Lip Noses. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery DOI: 10.1016/j.jcms.2008.02.003.
- Oborne D. Ergonomics at Work. Human Factors in Design and Development. Chichester, New York, 1995; 21-25.
- Olivier G. Practical Anthropology, Springfield, Illinois, USA 1969; 25-32.
- Ozan E, Çolakoğlu N, Kuloğlu T. Burun Histolojisi Türkiye Klinikleri J E.N.T.-Special Topics. 2009; 5-11.
- Özer K. Antropometri Sporda Morfolojik Planlama. 2. Baskı, Ankara, Kazancı Matbaacılık. 1993; 9-18.
- Özdemir F. Genç Bayan ve Erkeklerde Burun Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılmalı Olarak İncelenmesi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun, Uzmanlık Tezi, 2013; 2-15, 40-50.
- Paulsen F. Sobotta Anatomi Konu Kitabı. 1. Baskı, Ankara, Güneş Tıp Kitapevi. 2016; 501-508.
- Ramanathan N, Chellappa R. Modeling Age Progression in Young Faces. Computer Society DOI: 0-7695-2597-0/06.
- Sağır S. Fotoğrafların ve Yüz Üzerinden Alınan Antropometrik Ölçümlerden Kimlik Tespiti ve Cinsiyet Tayini. DTCF DOI: 10.33171/dtcjournal.2018.58.1.41.
- Sanders M, Mc Cormick E. Human Factors in Engineering and Design Mc Graw- Hill Inc. New York.1987; 17-22.
- Sforza A, Bufalari I, Haggard P, Aglioti S. Visuo- Tactile Facial Stimulation Influences Sense of Identity. Sapienza University of Rome and Fondazione Santa Lucia IRCCS DOI: 10. 1080/17470910903205503.

- Sinha, P. A symmetry perceiving adaptive neural network and facial image recognition, Forensic Science International. 1998; 67-89.
- Snell RS. Clinical Anatomy for Medical Students. Türkçe Çeviri Editörü Yıldırım M. Tıp Fakültesi Öğrencileri İçin Klinik Anatomi. 5. Baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri & Yüce Yayınları. 1997; 527-680.
- Stavrianos C, Papadopoulos C, Pantelidou O, Emmanouil J, Petalotis N, Tatsis D. The Use of Photoanthropometry in Facial Mapping. Research Journal of Medical Sciences DOI: 10.3923/rjmsci.2012.166.169.
- Tunalı İ. Adli Tıp. 1. Baskı, Ankara, Seçkin Kitapevi. 2001; 21-25.
- Ulajaszek S. Anthropology: The Individual and the Population. Cambridge University Press. 1 rd Ed., Cambridge, Cambridge University Press. 1994; 32-34.
- Uzun A, Akbas H, Bilgic S, Emirzeoglu M, Bostancı O, Sahin B, Bek Y. The Average Values of The Nasal Anthropometric Measurements in 108 Young Turkish Males. Auris Nasus Larynx. 2006; 31-35.
- Waschke J, Böckers T, Paulsen F. Sobotta Anatomi Konu Kitabı. 1. Baskı, Ankara, Güneş Tıp Kitapevi. 2016; 503-505.
- Yaşlı H, Bulut Ö. Morfolojik ve Antropometrik Yöntemlerin Yüz Karşılaştırma İşlemlerinde Uygulanması. Adli Bilimler Dergisi 2008; 7-16.

EKLER

EK 1:

Gönüllü Olur Formu

HASTA BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU ÖRNEĞİ *

ARAŞTIRMANIN ADI (ÇALIŞMANIN AÇIK ADI):
YABANCI UYRUKLU VE TÜRK GENÇ ERİŞKİNLERDE BURUN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİNİN FOTOGRAFETRİ YÖNTEMİYLE KARŞILAŞTIRILMALI OLARAK İNCELENMESİ

Gönüllünün Baş Harfleri << >>

Bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını bilgilerinizin nasıl kullanılacağını çalışmanın neleri içerdiğini ve olası yararlarını risklerini ve rahatsızlık verebilecek konuları anlamanız önemlidir Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız.

BU ÇALIŞMAYA KATILMAK ZORUNDAMIYIM?

Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Eğer çalışmaya katılmaya karar verirsiniz imzalamanız için size bu Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu verilecektir. Katılmaya karar verirsiniz, çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Bu durum sizin aldığınız tedavinin standardını etkilemeyecektir. Eğer isterseniz, bu klinik çalışmaya katılımınızla ilgili olarak hekiminiz / aile doktorunuz bilgilendirilecektir. Ayrıca destekleyici firma çalışmayı sonlandırmaya karar verirse bu durumda da çalışmadan çıkartılacaksınız.

ÇALIŞMANIN KONUSU VE AMACI NEDİR?

Çalışmada 18-25 yaş arası Türk ve yabancı uyruklu genç erişkinlerde burun antropometrik ölçümlerinin fotogrametri yöntemiyle karşılaştırılması olarak incelenmesi ve çalışma sonunda oluşturulan ortalama standart değerlerin bu konuda gelecekte yapılan çalışmalara ve klinikte burun cerrahisine katkı sağlanması amaçlanmaktadır. Ölçülen parametrelerden elde edilen ölçüm değerleri ve indeksler anatomistler ve burun cerrahları için önemli verileri oluşturmakta ve yaygın olarak kullanılmaktadır. Ölçümler direkt bireylerin fotoğrafları üzerinden İmageJ programı ile alınacaktır.

ÇALIŞMA İŞLEMLERİ:

Katılımcılara genel bilgilerinden oluşan (yaş,kilo v.s) bir form doldurtulacaktır. Sonrasında bireylerin fotoğrafları sabit bir skala yerleştirildikten sonra, tripod üzerine sabitlenmiş dijital fotoğraf makinesiyle 1 m uzaklıktan, aynı büyütmeye, aynı kişi tarafından çekilecektir. Elde edilen dijital fotoğraflar Image J adlı programla incelenecek ve ölçümler milimetre cinsinden kaydedilecektir.

BENİM NE YAPMAM GEREKİYOR?

Çalışma araştırmacınızın talimatlarına uymaya, yukarıda anlatılan çalışmayla ilgili tüm işlemlere uymaya istekli olmalısınız. Anketi okuyup uygun şekilde cevap vermeniz, ayrıca ölçümler alınırken yardımcı olmanız yeterlidir.

ÇALIŞMAYA KATILMAMIN NE GİBİ OLASI YAN ETKİLERİ, RİSKLERİ VE RAHATSIZLIKLARI VARDIR?

Çalışmaya katılımın herhangi bir yan etki, risk ve rahatsızlık vb. durumu kesinlikle yoktur.

GEBELİK VE DOĞUM KONTROLÜ

Çalışmada böyle bir durum yoktur.

ÇALIŞMAYA KATILMANIN OLASI YARARLARI NELERDİR? (Varsa açıklayınız)

Çalışmaya katılmanız çalışma başlığı konusunda bilime katkı ve standart değerlerin ortaya konmasına yardımcı olacaktır.

GÖNÜLLÜ KATILIM

Bu araştırmaya katılma kararımı tamamen gönüllü olarak veriyorum. Bu çalışmaya katılmayı reddedebileceğim veya katıldıktan sonra istediğim zaman, bu tedavi kurumunda göreceğim bakım ve tedaviler etkilenmeksizin ve hiçbir sorumluluk almadan ayrılabilirim bilincindeyim

ÇALIŞMAYA KATILMAMIN MALİYETİ NEDİR?

Araştırmaya katılmanız nedeniyle size para ödenmeyecek ya da sizden para talep edilmeyecektir.

KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?

Çalışmanın yürütülmesi ve yayınlanması aşaması dahil, hiçbir aşamada sizin isminiz ve çocuğunuz ismi kullanılmayacaktır.

Çalışmanın sonuçları tıbbi yayınlarda yayınlanabilir, ancak sizin kimlik bilgileriniz bu yayınlarda yayınlanmayacaktır.

Eğer onayınızdan vazgeçerseniz, çalışma verileriniz artık kullanılmayacak ya da diğer kişilerle paylaşılmayacaktır.

Bu formu imzalayarak, çalışma verilerinizin bu formda tanımlandığı şekilde kullanımına onay vermekteyim.

ARAŞTIRMA SÜRESİNCE 24 SAAT ULAŞILABİLECEK KİŞİLER:

Ad, Soyadı ve telefon numaraları : MELAHAT AKSOY

Tel : 05074165519

ÇALIŞMADAN AYRILMAMI GEREKTİRECEK DURUMLAR:

Çalışmaya katılmayı kabul etmemeniz durumunda veya herhangi bir nedenle çalışmadan çıkmanız halinde bilgileriniz çalışmaya dahil edilmeyecektir.

YENİ BİLGİLER ÇALIŞMADAKİ ROLÜMÜ NASIL ETKİLEYEBİLİR

Çalışma sürerken ortaya çıkmış olan bütün yeni bilgiler bana derhal iletilecektir.

Çalışmaya Katılma Onayı

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilirim ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi biliyorum.

Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum. Saklamam için bu belgenin bir kopyasını çalışma sırasında dikkat edeceğim noktaları da içerecek şekilde bana teslim etmiştir.

Gönüllünün Adı / Soyadı / İmzası / Tarih


Açıklamaları Yapan Kişinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

Gerekliyse Olur İşlemine Tanık Olan Kişinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

Gerekliyse Yasal Temsilcinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

EK 2:

Etik Kurul Onayı



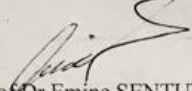
T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Sayı: B.30.2.ODM.0.20.08/1715-1799 26 .07.2018

Sayın Prof.Dr Ahmet UZUN

Etik Kurulumuza sunmuş olduğumuz **Türk Ve Yabancı Uyruklu Öğrencilerde Burun Antropometrik Ölçümlerinin Fotogrametrik Olarak Karşılaştırılması İncelenmesi** başlıklı OMÜ KA EK 2018/288 Karar nolu Anket çalışması nitelikli araştırma projeniz amaç, gerekçe, yaklaşım ve yöntemle ilgili açıklamaları açısından Klinik Araştırmalar Etik Kurulu yönergesine göre incelenmiş ve etik açıdan bir sakınca olmadığına, çalışmanın süresi 6 ayı geçerse 6 aylık bildirimlerinin yapılmasına, çalışma tamamlandıktan sonra sonucunun tarafımıza en geç üç(3) ay içerisinde bildirilmesine 25.06.2018 tarihli Etik kurulumuzda oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinize arz/rica ederim.


Prof.Dr.Emine ŞENTUNÇ
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkan Yrd.

Ondokuz mayis Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Tel:(0362)3121919/2782 -4576007 Omutack@gmail.com
Hastane içi 1.Kat (Özel servis karşısı) Atakum/SAMSUN

EK 3:

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Melahat AKSOY

Doğum Yeri: Altındağ/ Ankara

Doğum Tarihi: 10.08.1991

Medeni Hali: Bekar

Bildiği Yabancı Diller: İngilizce

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl):

- Gazi Çiftliği Lisesi 2005-2009
- Ondokuz Mayıs Üniversitesi Biyoloji Öğretmenliği Bölümü 2010-2015
- Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı Yüksek Lisans 2015-2019- Halen

E-posta: aksoy.melahat@hotmail.com