

T.C.
CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ANATOMİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

GENÇ ERİŞKİN BİR GRUPTA
BAŞ VE YÜZÜN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİ

HALİL İBRAHİM KABACAN

DANIŞMAN
DOÇ. DR. ERTUĞRUL TATLISUMAK

MANİSA, 2010

TEŞEKKÜR

Anatomi alanında beni aydınlatan ve bilgilendiren, tez aşamasında beni destekleyen ve yardımcı olan, bilimsel çalışmalardaki titizliğini örnek aldığım değerli danışman hocam Doç. Dr. Ertuğrul TATLISUMAK' a teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimim boyunca bana her zaman yardımcı olan ve aydınlatan değerli hocalarım Prof. Dr. Tuncay VAROL' a, Yrd. Doç. Dr. Enis Cezayirli' ye ve Yrd. Doç. Dr. Ceyda HAYRETDAG ÖRS' e teşekkür ederim.

Antropometri konusunda ve ölçümlerin alınması konusundaki çok değerli bilgilerini aldığım, tez aşamasında bana fikir veren Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi A.D. öğretim üyesi sayın Doç. Dr. Murat ÖGETÜRK' e teşekkür ederim.

Araştırmamızdaki verilerin istatistiksel analizinde yardımları için Halk sağlığı A.D.' dan Uzm. Dr. Beyhan ÖZYURT' a teşekkür ederim.

Antropometrik ölçümlerin alınması esnasında bana yardımcı olan tüm arkadaşlarıma ve bilimsel bir çalışmaya yardımcı olmak amacıyla ölçümlere gönüllü olarak katılan duyarlı arkadaşlara teşekkür ederim.

Bana maddi ve manevi her konuda destek olan ve sevgisini esirgemeyen biricik aileme teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	II.
ÖZET	IV
İNGİLİZCE ÖZET	V.
TABLolar DİZİNİ	VI.
1.GİRİŞ	1
1.1.Çalışmanın amacı	1
1.2.Antropoloji ve antropometri	2
1.3.Baş ve yüzün anatomisi	3
1.4.Antropometrik ölçümler	6
1.5.Ölçüm aletleri ve teknikleri	7
1.6.Antropometrik ölçüm noktaları	10
1.6.1 Baş bölgesindeki antropometrik noktalar	11
1.6.2 Yüz bölgesindeki antropometrik noktalar	13
1.6.3.Orbita bölgesindeki antropometrik noktalar	14
1.6.4.Burun bölgesindeki antropometrik noktalar	14
1.6.5.Ağız ve dudak bölgesindeki antropometrik noktalar	16
1.6.6.Kulak bölgesindeki antropometrik noktalar	16
1.7. Craniofacial bölgedeki ölçümler	17
1.7.1 Baş bölgesindeki antropometrik ölçümler	17
1.7.2 Yüz bölgesindeki antropometrik ölçümler	19
1.7.3.Orbita bölgesindeki antropometrik ölçümler	24
1.7.4.Burun bölgesindeki antropometrik ölçümler	26
1.7.5.Ağız ve dudak bölgesindeki antropometrik ölçümler	28
1.7.6.Kulak bölgesindeki antropometrik ölçümler	29
2.GEREÇ VE YÖNTEMLER	31
3.BULGULAR	34
4.TARTIŞMA	43
5.SONUÇLAR	54
6.KAYNAKLAR	55
EK 1. Ölçüm Formu	58
EK 2.Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	61

ÖZET

GENÇ ERİŞKİN BİR GRUPTA BAŞ VE YÜZÜN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİ

Beslenme bozukluklarının, craniofacial anomalilerin ve malformasyonların saptanmasında, plastik cerrahi, diş hekimliği, spor alanlarında, gözlük ve işitme cihazı gibi bazı ortezlerin dizaynında antropometrik verilere ihtiyaç duyulur. Ülkemizde bugüne değin sınırlı sayıda antropometrik çalışma yapılmıştır. Bölgemiz ile ilgili bir çalışma ise tarafımızdan bilinmemektedir. Bu çalışmanın amacı Manisa yöresinde genç erişkin bir grupta baş ve yüzün antropometrik ölçümlerinin belirlenmesi ve bazı ölçümler arasındaki korelasyonların saptanmasıdır. Ayrıca her iki cins arasındaki bazı oranların karşılaştırılıp farklılıkların ortaya konması amaçlanmıştır. Çalışmamıza 130 erkek ve 130 kadın olmak üzere toplam 260 gönüllü üniversite öğrencisi katıldı. Baş ve yüzde travma veya operasyon geçirmiş kişiler çalışmaya dahil edilmedi. Bu çalışmada 11 tek doğrusal baş ölçümü, 15 tek ve 9 çift doğrusal yüz ölçümü, 2 tek ve 9 çift doğrusal orbita ölçümü, 8 tek ve 6 çift doğrusal burun ölçümü, 10 tek ve 4 çift doğrusal ağız ve dudak ölçümü, 15 çift doğrusal kulak ölçümü olmak üzere toplam 46 tek ve 43 çift doğrusal ölçüm kullanılmıştır. Bu ölçümler için toplam 40 noktadan yararlanılmıştır. Erkeklerde ve kadınlarda burun yüksekliği ile bazı baş yükseklikleri arasında ve burun genişliği ile yüz genişliği arasında anlamlı pozitif korelasyonlar saptanmıştır. Genel olarak erkeklerdeki ölçüm ortalama değerleri kadınlardan yüksek bulunmuştur. Sadece orbita yüksekliği, ve alt ve üst vermillion yüksekliği kadınlarda erkeklerden daha büyük ortalamaya sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Antropoloji, Antropometri, Anatomi, Baş, Ölçüm

SUMMARY

THE MEASUREMENTS ON HEADS AND FACES OF A GROUP OF YOUNG ADULTS

Antropometric data is required in determining the malnutritions, craniofacial anomalies and malformations and in the fields of plastic surgery, dentistry, sports and in designing the orthosis like spectacles and hearing devices. There have been limited number of studies in the anthropometry, in Turkey. And we don't know a study about our region. The aim of this study was to determine the anthropometric measurements on the heads and faces of a group of young adults in the Manisa region and to determine correlations among some of the measurements. Furthermore, it was also aimed to show the differences of the ratios among the two genders. 260 volunteer university students attended to the study (130 women and 130 men). People who had traumas or operations on their heads or faces was not included in the study. In this study, 46 single and 43 paired linear measurements consisted of 11 single linear head measurements, 15 single and 9 paired linear face measurements, 2 single and 9 paired orbita measurements, 8 single and 6 paired linear nose measurements, 10 single and 4 paired linear mouth and lip measurements, 15 paired linear ear measurements were used. 40 points were used during these measurements. Statistically significant positive correlations were found among the nose height and some of the head heights and the nose width and face width of men and women. The mean values of measurements were usually higher in men than in women. Only the mean values of orbital height and the upper and lower vermillion height were higher in women than in men.

Key Words: Anthropology, Antropometry, Anatomy, Head, Measurement

TABLO DİZİNİ	sayfa
Tablo 1 Yaş, boy ve kilo ortalama değerlerinin cinsiyete göre dağılımı	34
Tablo 2 Baş ölçümleri ortalama değerlerinin cinsiyete göre dağılımı	34
Tablo 3 Yüz ölçümleri ortalama değerlerinin cinsiyete göre dağılımı	35
Tablo 4 Orbita ölçümleri ortalama değerlerinin cinsiyete göre dağılımı	36
Tablo5 Burun ölçümleri ortalama değerlerinin cinsiyete göre dağılımı	37
Tablo 6 Ağız ve dudak ölçümleri ortalama değerlerinin cinsiyete göre dağılımı	38
Tablo7 Kulak ölçümleri ortalama değerlerinin cinsiyete göre dağılımı	39
Tablo8 Erkeklerde burun yüksekliği ve yüz yükseklikleri arasındaki korelasyonlar	39
Tablo9 Kadınlarda burun yüksekliği ve yüz yükseklikleri arasındaki korelasyonlar	40
Tablo10 Erkeklerde kulak yükseklikleri ve yüz yükseklikleri arasındaki korelasyonlar	40
Tablo11 Kadınlarda kulak yükseklikleri ve yüz yükseklikleri arasındaki korelasyonlar	40
Tablo12 Erkeklerde burun yüksekliği ve kulak yükseklikleri arasındaki korelasyonlar	41
Tablo13 Kadınlarda burun yüksekliği ve kulak yükseklikleri arasındaki korelasyonlar	41
Tablo14 Erkeklerde yüz genişliği ve burun genişlikleri arasındaki korelasyonlar	41
Tablo15 Kadınlarda yüz genişliği ve burun genişlikleri arasındaki korelasyonlar	41
Tablo16 Erkeklerde ağız genişliği ve burun genişlikleri arasındaki korelasyonlar	42
Tablo17 Kadınlarda ağız genişliği ve burun genişlikleri arasındaki korelasyonlar	42
Tablo18 Yapılmış olan çalışmalardaki göz ve ağız ölçümleri değerleri	44
Tablo19 Yapılmış olan çalışmalardaki baş ölçümleri değerleri	36
Tablo20 Yapılmış olan çalışmalardaki yüz ölçümleri değerleri	46
Tablo21 Yapılmış olan çalışmalardaki burun ve kulak ölçümleri değerleri	48
Tablo22 Burun ve yüz yükseklikleri ölçüm değerleri	50
Tablo23 Farklı etnik gruplardaki bazı ölçümlerin ortalama değerleri	51

1.GİRİŞ

Antropologlar, geçen yüzyıldan beri yüz ölçümlerinin ırklar ve etnik gruplar arasında değişiklik gösterdiğinin farkındadırlar. Yakın zamanda farklı kıta ve ülkelerde yürütülen çok merkezli bir çalışmada farklı topluluklarda yüz ölçümlerinin ırk, etnisite ve cinsiyete bağlı olarak değişkenlik gösterdiği ortaya konmuştur (13). Yüzün çeşitli şekil bozukluklarının anlaşılması ve başarılı bir rekonstrüktif cerrahinin uygulanabilmesi için yüzün antropometrik ölçümleri ile ilgili bilginin toplanması gereklidir (14). Subjektif (öznel) görsel değerlendirme olan antroposkopinin giderek tanı ve cerrahi için ihtiyacı karşılayamaması nedeniyle yerini kantitatif ölçümler ile objektif (nesnel) bir analiz olan antropometri almıştır. 1842 yılında İsveçli Anatomist Anders Retzius' un kafanın uzunluk ve genişliği arasındaki orandan sefalik indeksi tanımlaması baş ile ilgili ölçüme dayalı tanımlama dönemini başlatmıştır (15). Örneğin baş çevresi, iç kantus ve dış kantus mesafeleri ve interpupiller mesafe birkaç sistemik sendromun değerlendirilmesinde ve posttravmatik telekantus'un cerrahi tedavisinde önemli ölçümlerdir (15, 26). Ölçülen parametrelerden türetilen çeşitli indeksler de anatomist ve kraniofasial cerrahlar için önemli araçlardır (12, 27). Yine gözlük ve işitme cihazı gibi ortezlerin dizayn edilebilmesi için de antropometrik ölçümler önem taşımaktadır. Bazı hastalıklara sahip insanların antropometrik ölçümleri anlamlı düzeyde farklı çıkmıştır. (örn; şizofreni hastalarında yapılan bir çalışmada başın belirli büyüklükleri anlamlı derecede farklı çıkmıştır) (29). Bundan dolayı son yıllarda bilim adamları klinik antropometriye önem vermeye başlamışlardır.

1.1.Çalışmanın amacı

Ülkemizde bugüne değin sınırlı sayıda antropometrik çalışma yapılmıştır. (5, 11, 13, 25). Bölgemiz ile ilgili bir çalışma ise tarafımızdan bilinmemektedir. Özellikle çocuk ve gençlere ait antropometrik veriler toplumun sosyal ve ekonomik durumunun izlenmesi yönünden fayda sağlar. Pediatrie norm çalışmalarında, plastik cerrahide anomalilerin saptanmasında, endokrinolojide, diş hekimliğinde, spor ve beslenme

alışmalarında antropometriden geniş çapta yararlanılmaktadır (31). Ayrıca baş çevresi ölümleri şapka tasarımcıları için, burun kökü genişliğı ve baş genişliğı ölümleri gözlük tasarımcıları için, kulak kepçesi yüksekliğı, burun ve dudak ölümleri de plastik cerrahlar ve kulak burun boğaz cerrahları için değıerlidir. Çeşitli ortezerin yapılmasında antropometrik verilere ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu alışma ile Manisa yöresinde genç erişkin bir grupta yüzün antropometrik ölümlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Erkek ve kadınlardaki bazı oranlar karşılaştırılıp, her iki cins arasındaki farklılıkların ortaya konması amaçlanmıştır.

1.2. Antropoloji ve Antropometri

Antropoloji, ‘Antropos’ ve ‘logos’ gibi Latince iki sözcüğün birleştirilmesinden oluşmuştur. Antropoloji, genelde insanın fiziki gelişimini inceleyen ‘Fiziki Antropoloji’, eski insanları ve diğerk canlıları inceleyen ‘Paleoantropoloji’, ‘Paleontoloji’ ile insanlığın kültür gelişimini inceleyen ‘prehistorya’, ve ‘Etnoloji’ gibi bilim dallarını içerir (31).

Fiziki Antropoloji, insanın fiziki yapısını, tarihi gelişimini ve güncel durumunu karşılaştırarak inceleyen bilim dalıdır. Fiziki Antropoloji veya Biyolojik Antropoloji insanın biyomorfolojik farklılığı ile uğraşan çok geniş bir alandır. Fiziki Antropoloji, insanın fiziki gelişimini incelerken, gruplar ve ırklar arasındaki farklılığı da ortaya koyar. Toplumlar arasındaki farklılığı araştırırken bu farklılığın kalıtsal ya da çevresel nedenleriyle de ilgilidir. Antropometri bu tip çalışmaların ana aracı olarak kabul edilir (31).

Antropometri ise antros ve metris (insan ve ölçü) sözcüklerinin birleşmeleriyle elde edilmiş bir deyimdir. Genel anlamıyla, insan bedeninin nesnel özelliklerini, belirli ölçme yöntemleri ve ilkeleriyle boyutlarına ve yapı özelliklerine göre sınıflandıran sistematize bir tekniktir (31). Antropometri, insan vücudunun boyutlarının, orantılarının

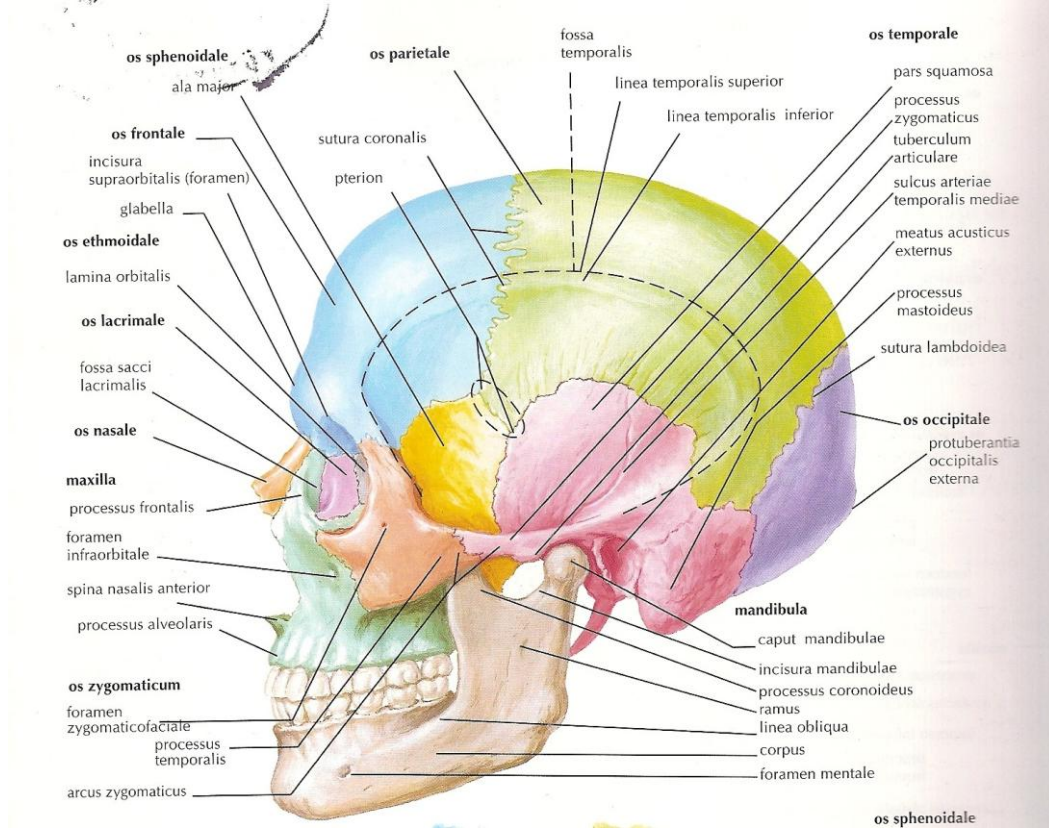
ve tipinin ortaya konabileceği, evrensel olarak uygulanabilen pahalı olmayan ve herhangi bir risk taşımayan bir yöntemdir (1, 41). Bireyin gelişimi ve boyutları yanında tüm yaşlarda bireylerin ve toplumun refahını yansıtan antropometri, performans, sağlık ve hayatta kalmayı önceden ortaya koymak için kullanılabilir (39). Antropometri bireysel ve toplumsal özellikleri basit ve güçlü bir tahmin edici olup ileriki yıllarda oluşabilecek hastalık, sağlık, fonksiyonel bozukluklar ve ölüm oranlarının, hastalıklarla ilişkisini gösterir (4).

1.3.Baş ve Yüzün Anatomisi:

Kafa ve yüz kemiklerinin birbiriyle eklem yaparak oluşturdukları bütüne cranium, cranium' un içindeki boşluğa cavitas cranii denir (24, 10).

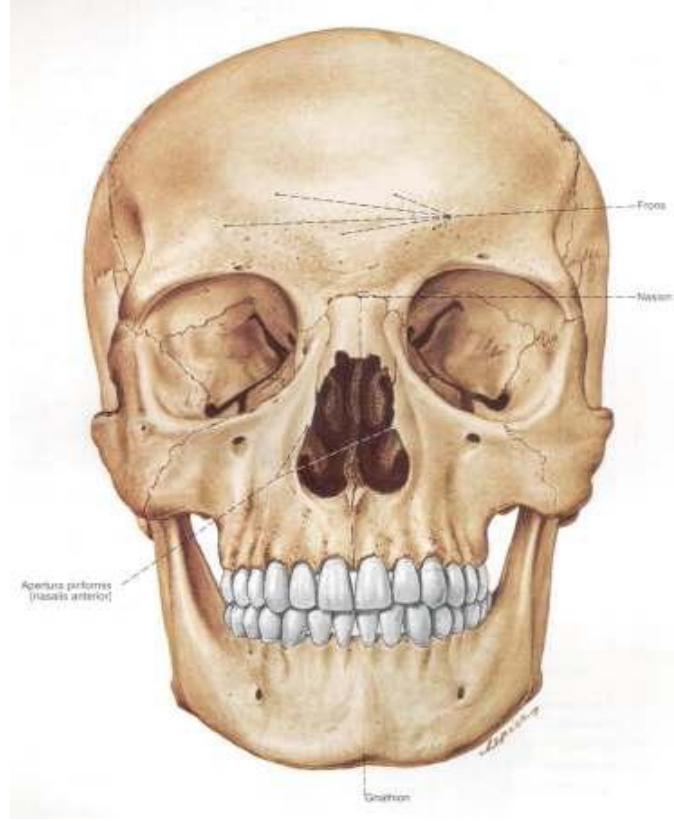
Kafa kemikleri neurocranium ve viscerocranium olarak ikiye ayrılır (7, 24). Neurocranium' u beyin ve beyinciği saran kemikler; viscerocranium' u ise yüz kemikleri oluşturur. Neurocranium' u oluşturan kemikler: Os frontale, os parietale, os occipitale, os sphenoidale, os ethmoidale ve os temporale'dir. Parietal ve temporal kemikler çift, diğerleri tek kemiklerdendir (36). Bu kemiklerin çoğunluğu fibröz nitelikli hareketsiz eklemler olan suturae cranii aracılığıyla bütünleşmişlerdir (8). Yüz iskeleti viscerocranium adını alır. Bunu oluşturan kemikler toplam 14 tanedir. Altı tanesi (maxilla, concha nasalis inferior, os palatinum, os zygomaticum, os nasale ve os lacrimale) çift; üç tanesi (vomer, mandibula ve os hyoideum) tek kemiklerdendir (22, 36). Cranium' u oluşturan kemikler mandibula hariç kendi aralarında oynamaz eklemlerle bağlandığından cavitas cranii hacmi sabittir (2). Kemikleri birbirine bağlayan bu fibröz eklemler sutura olarak adlandırılır. Kafa iskeletine yukarıdan bakıldığında görülen bölüme calvaria denir. Burada dikiş şeklinde 3 eklem görülür. Bunlardan birincisi frontal ve parietal kemikler arasında transvers olarak uzanan sutura coronalis' tir. İkincisi iki parietal kemik arasında uzanan, sutura sagittalis' tir. Üçüncüsü de oksipital ve parietal kemikler arasında oluşan sutura lambdoidea' nın üst bölümüdür.

Sutura sagittalis' in sutura coronalis ile birleştığı noktaya bregma, sutura lambdoidea ile birleştığı noktaya lambda denilir (2).



Resim 1.Kafa iskeletinin yandan görünüşü (23)

Kafa iskeletine yan taraftan bakışta hem cranial hem de facial kemikleri görebiliriz. Os frontale, os parietale, os occipitale, os temporale, os sphenoidale' nin ala major' u ve os zygomaticum, birbirleriyle eklem yaparlar. Sutura sphenodialis' in arka ucuna pterion denilir. Os parietale ile os temporale' nin pars squamosa' sı arasında oluşan eklem sutura squamosa denilir. Bu eklem arka tarafta sutura parietomastoidea olarak uzanır ve sutura lamdoidea ile sutura occipitomastoidea' nin birleşme yerinde sonlanır. İşte bu eklem birleşme yerine asterion denilir. Yan taraftan bakışta en üst noktaya vertex, en arka noktaya occiput denilir. Angulus mandibulae' nin arka alt köşesine gonion denilir (2).



Resim 2. Kafa iskeletinin önden görünüşü (34)

Kafa iskeletine önden bakıldığında üstten os frontale alttan mandibula' nın gövdesi ve dıştan da os zygomaticum ile mandibula' nın kolu tarafından çevrelendiği görülür. Orta kısmında da maxilla, os nasale, orbita ve burun boşluğunun girişi bulunur. Os frontale' nin çıkıntılı kısımlarına tuber frontale, bunun hemen altındaki yay şeklindeki kabartılara da arcus superciliaris denilir. Canlıda bu kabartıyı örten deride, kaşlar bulunur. Her iki arcus superciliaris arasındaki düz sahaya glabella denilir. Glabella' nın hemen altında bulunan sutura frontalis'in orta noktasına nasion denilir. Sutura frontolacrimalis' in ön ucu veya başka bir tarifle maxilla, os frontale ve os lacrimale' nin birleşim yerine dacryon denilir. Kafa iskeletine arkadan bakıldığında, yukarıda ve orta hatta sutura sagittalis' in arka bölümü görülür. Os parietale' ler arasında oluşan bu dikiş, aşağıda sutura lambdoidea ile birleşir. Bu noktaya lambda denir. Kafa iskeletinin şekli, ırk ve cinse bağlı olarak değişkenlik gösterir. Yeni doğanda da kemikleşme tamamlanmadığı için yetişkinden belirgin farklılığı vardır (24).

1.4. Antropometrik ölçümler

Baş, yüz ve kulak ölçümlerinin çoğu fiziksel antropolojinin klasik yöntemlerine göre uygulanır (16). Tek ölçümler doğrusal veya açısal olabilir. Doğrusal ölçümler iki nokta arasındaki en kısa izdüşümsel mesafe (örn; intercanthal genişlik (en-en)) veya deri yüzeyi üzerindeki iki uç nokta arasında yumuşak bir mezura ile alınan yüzeysel (örn; maxillar ark (t-sn-t)) ölçümlerdir. Bu açıklamalar doğrultusunda, iki boyutlu metrik veri sağlayan ölçümler horizontal veya vertikal olabilir. Üçüncü boyutla ilgili olan izdüşümsel derinlik ölçümleri, nasal kök çıkıntılığının derecesini, göz fissurunun iç ve dış commissura'sı arasındaki sagittal seviye farkını, üst orbital kenarın alt orbital kenar üzerindeki çıkıntılığının derecesini gösterir. Kulakta tragion ve facial orta hattaki glabella, nasion, subnasale ve gnathion arasında alınan yüzün lateral izdüşümsel derinlik ölçümleri, paralel frontal düzlemler arasındaki seviye farkı hakkında kesin bilgi sağlar, fakat yüzün gerçek derinliğini göstermezler (16).

Doğrusal ve açısal ölçümler tek veya çift olabilir. Tek ölçümler baş ve yüzdeki başlıca büyüklükleri ve yüzdeki merkezi bölgeleri (burun yüksekliği, ağız genişliği) belirler. Çift ölçümler baş, yüz ve bazı organların iki tarafı (sol ve sağ nasal alae veya labial fissurun her iki yarısı) veya çift yüz organlarının eğimleri, konumları ve boyutları arasındaki farkı gösterir (16).

Her ölçüm büyük bir harf ve Arap rakamından oluşan bir kısaltma ile gösterilir. Harf ölçümün tek (T) veya çift (Ç) olduğunu gösterir. Craniofacial ölçümler, craniofacial yapının her bir bölümüne göre ayrı ayrı listelenir. 132 ölçümün 70 i tek ve 62 si çifttir. Doğrusal ölçümler toplam 103 tanedir ve açısal olanlar 29 unu oluşturur. 62 çift ölçüm 124 ölçümü ifade eder ve böylelikle bir kişinin baş ve yüzünden alınabilecek toplam ölçüm sayısı 194 e ulaşır. Antropometrik ölçümler kişinin kilo ve boy kaydıyla tamamlanır (16).

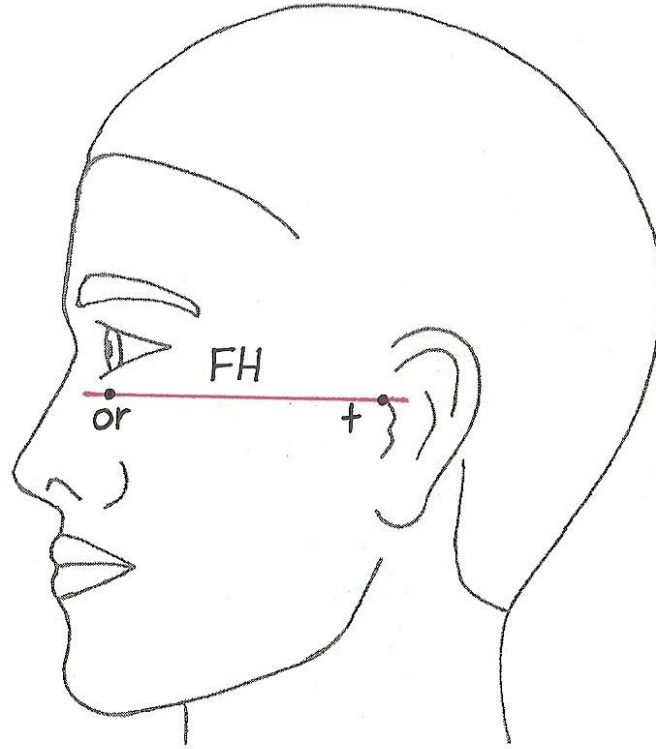
Craniofacial yapının çeşitli bölgelerinde yapılan çift ölçümlerle asimetrier hakkında bilgi sağlansa da, ek olarak yapılan 7 inceleme; orbita, yüz burun, dudak ve kulak bölgelerindeki bazı noktaların normal pozisyonlarından vertikal, sagittal ve horizontal sapmaları hakkında nesnel veri (mm cinsinden) sunar. Orbitaların yumuşak doku kısmının frontal düzlem üzerindeki asimetrierlerinin ölçüsü, kaşlar ve/veya göz fissurlarının iç commissura' ları arasındaki seviye farkıyla belirlenir. Burun bozukluklarında, burun tabanının asimetrik pozisyonu, alar tabanların yüze yapışma yerlerinin seviyesi arasındaki farkın saptanmasıyla belirlenir. Skolyoz yüz, facial orta ekseninin vertikalden sapma derecesi, laterale kayan çene noktası (gnathion) ve yüzün kabul edilen vertikal orta eksenini arasındaki mesafenin ölçülmesiyle gösterilebilir (16).

1.5.Ölçüm Aletleri ve Teknikleri

Fiziksel Antropoloji' de kullanılan standart aletler (örn: kayan ve açılan kompaslar) metalden, milimetrik ölçüye sahip mezura bezden yapılmıştır. Günümüzde pazarlanan plastik mezuralar, özellikle kısa olan yüzey ölçümleri (alae uzunluğu, vermilion arkı) için uygun değildir. Bu mezuralar cilde yapışabilecek ve değişen kıvrımları takip edecek esneklikte değildir (16).

Kayan kompas aynı veya komşu düzlemdeki iki nokta arasında bulunan doğrusal izdüşümsel mesafeleri (örn: göz fissur uzunluğu, burun yüksekliği ve ağız genişliği) ölçer. Açılan kompas, uzak yüzeyler ve farklı düzlemler arasındaki doğrusal yüzeysel mesafelerin (örn; baş ve alın genişliği, mandibula genişliği, yüz genişliği) belirlenmesinde kullanılır. Mezura iki nokta arasında deri yüzeyinden alınan doğrusal yüzeysel mesafelerin (örn; yüzdeki supraorbital, maxillar ve mandibular arklar, baş çevresi, dudaktaki üst ve alt vermilion arkları) belirlenmesinde kullanılır. Seviyeli baş pozisyonu kontrol aleti başın standart pozisyonda (FH) tutulmasını ya da yüz orta çizgisinin vertikalde bulunmasını sağlar (16).

Frankfurt horizontal (FH) planı: Başın standart pozisyonu, başın Frankfurt Horizontal Planı' na (FH) getirilmesiyle elde edilir. Bu pozisyonda orbitale (or) ve porion (po) noktalarını birleştiren çizgi horizontal plandadır. 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, kişinin başını nazik bir şekilde pozisyonda tutabilir (16).



Şekil 1. Frankfurt Horizontal pozisyonu: Orbitale (or) ve tragion (t) arasındaki düzleme seviyeli baş pozisyonu kontrol aleti yerleştirilerek kişinin başı FH pozisyonuna getirilir. Pratikte porion noktası (po) yerine tragion noktası (t) kullanılır.

Facial orta hat (orta eksen) : Facial orta hat, nasion (burun kökünde), subnasale (columella tabanında), ve gnathion (mandibula'nın alt kenarında) olmak üzere 3 anatomik nokta ile belirlenir. Normal bir yüzde profil, çift simetrik yapıların (örn: endocanthion, labial fissur ve commissura' ların) horizontal pozisyona gelmesiyle

vertikale yönelir. Yüzdeki bu yapılardan en az bir çifti, profilin vertikalde bulunması için horizontal planda olmalıdır. Ölçüm sırasında, facial profili vertikalde tutmak için seviyeli baş pozisyonu kontrol aleti alın derisine yapışkan bir bantla tespit edilir (16).

İki yumuşak ölçüm noktası (burun ucundaki pronasale, alae'nin yüzle birleştiği kavis, ağızdaki cheilion noktası) arasında ölçüm yapılırken genel kural şudur; kayan kompasın sert ucu deriye dokunur fakat yüzeye baskı uygulanmaz. Benzer bir şekilde, yüz arkları ölçüldüğünde mezura yumuşak dokuya bastırılmamalıdır. Diğer yandan, kemik noktalar (çenedeki menton, mandibuladaki gonion, yüzdeki zygion, alındaki frontotemporale ve glabella, baştaki vertex, opisthocranion ve burundaki nasion) arasında ölçüm yapılırken kayan kompasın keskin olmayan ucu kemik yüzeye bastırılır. Baş çevresi, uzunluğu veya genişliği ölçülürken, araştırmacı mutlaka mezurayı veya kompasın ucunu kafatasındaki saç kalınlığının, alın ve yüzdeki çeşitli derialtı doku kalınlıklarının etkisini ortadan kaldıracak şekilde yeterince bastırmalıdır (16).

Ölçümlerin alınması aşamasında, kişi rahat bir sandalyeye oturtulur. Araştırmacı kişinin önünde, ayakta veya oturur durumda olabilir. Araştırmacının başı kişinin başıyla aynı seviyede olmalıdır. Başın en yüksek noktası olan vertex in yeri, baş pozisyonun vertikalde veya horizontalde olmasından önemli derecede etkilenir. Ölçümlerin baş, dinlenme veya standart pozisyonda iken alınması gerekir. Başın dinlenme pozisyonu kişinin kendi doğal baş dengesini hissetmesiyle belirlenir (16).

1.6. Antropometrik Ölçüm Noktaları

Doğrusal ve açısal ölçümlerin güvenilirliği için, baş ve yüz üzerindeki noktaların kesin yerlerinin bilinmesi gereklidir. Bu noktalar arasında doğrusal ve yüzeysel mesafeler ölçülür ve baş standart pozisyonu (FH) belirlenir. Ölçüm noktaları kolay anlaşılması, Yunan ve Latin anatomik terminolojisindeki uyumu ve değişmezliği korumak için bu dillerde isimlendirilmişlerdir. Antropometri ile çalışan herkes bu yaygın terimleri ve kısaltmalarını bilmelidir (16).

Noktaların isim kısaltmaları (semboller) ölçümü işaretlemek için, ölçümlerin uzun adları (face height) veya noktanın tam ismi (nasion-gnathion) yerine (n-gn) kullanılır. Antropometrik noktaların sembolleri, röntgenosefalometride kullanılan sembollere (iskelettteki nasal nokta “N” ile) ters olarak, küçük harflerle (deri yüzeydeki nasal nokta ‘n’ ile) gösterilir. Uluslararası olarak kabul edilmiş antropometrik sembollerin bireysel değişim olmaksızın kullanımı, antropometriye dayalı yazıların kolay anlaşılması için olmazsa olmaz bir şarttır (16).

Sefalometride ve antropometride kullanılan noktalar aynı isimde olabilir fakat aynı anatomik konumda değildirler (örn; porion). Antropometrik noktalar, kemik üzerinde bulunuyorsa “kemikli” yada “kemiksel”, deri yüzey üzerinde bulunuyorsa “yumuşak” sıfatıyla birbirinden ayrılırlar (16).

Normal bir yüz üzerinde bile, ölçüm noktalarının doğru olarak saptanması biraz tecrübe gerektirir. Deri üzerindeki bazı belirgin noktaların (endocanthion) bulunması kolay iken, deri altındaki kemik çıkıntılar üzerinde yerleşmiş noktaların (gnathion, gonion) saptanması yeni başlayanlar için zorluklara neden olabilir. Bazı ölçüm noktalarının yeri (opisthocranion) genel olarak bilinir, bazılarının yerleri ise başın pozisyonuna bağlıdır (vertex). Birden fazla ölçümde kullanılan noktaların yerlerinin saptanmasındaki hatalardan kaçınmak için, bu noktalar deri üzerine mürekkeble

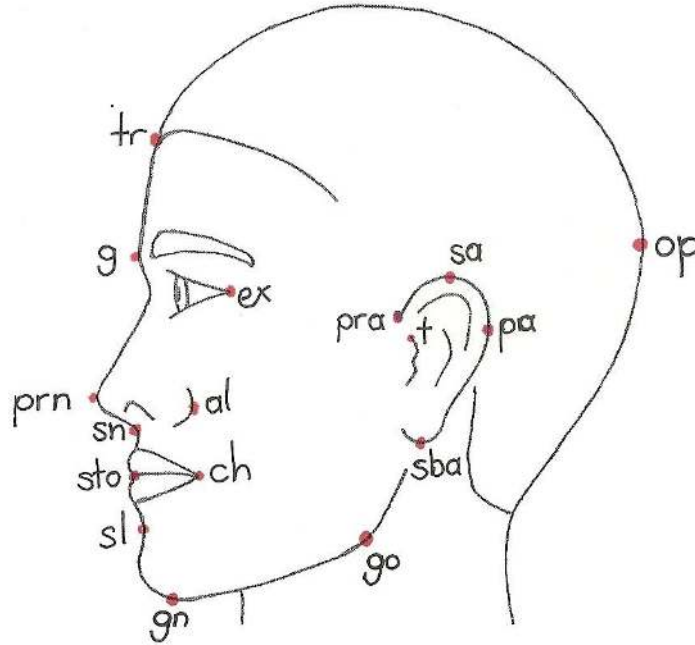
işaretlenmelidir. Bu durum, özellikle yumuşak dokular tarafından kaplanmış kemikli noktalar (örn; gnathion, gonion) için önemlidir (16).

Başta 6, yüzde 6, gözlerde 8, burunda 11, ağız ve dudaklarda 6 ve kulaklarda 10 adet olmak üzere, baş ve yüzde toplam 47 nokta kullanılır (16).

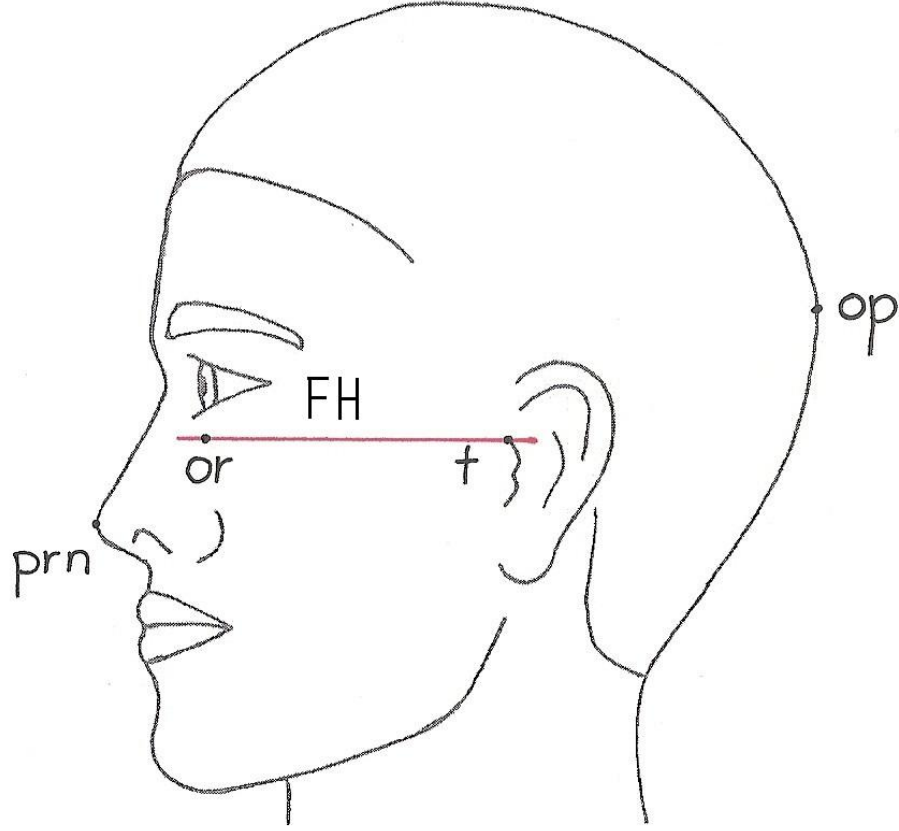
1.6.1.Baş Bölgesindeki Antropometrik Noktalar

Vertex (v): FH pozisyonundaki başın en yüksek noktasıdır. Vertex, sagittal ve coronal suturların kesiştiği kafatası orta noktası olan bregma ile uyumlu değildir (16, 28, 37) (Şekil 5).

Glabella (g): Kaşlar arasında en kabarık orta hat noktasıdır ve frontal kemik üzerindeki kemik glabella ile uyumludur (16, 28) (Şekil 2, 4).



Şekil 2.Yandan görünüşte, baş üzerindeki antropometrik noktalar



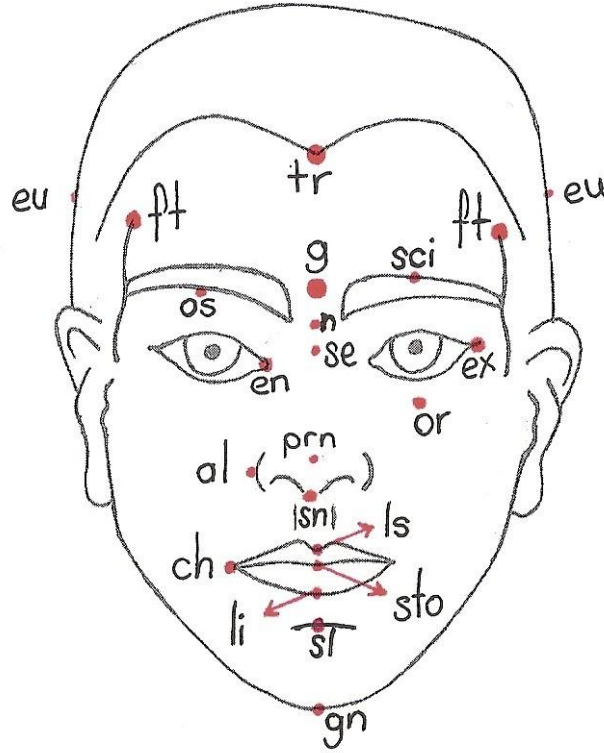
Şekil 3: Opisthocranion baş FH' da iken en arka noktadır.

Opisthocranion (op): Başta, occipital bölgede bulunan glabelladan en uzak mesafedeki noktadır; en büyük baş uzunluğunun en arka noktasıdır (16) (Şekil 3).

Eurion (eu): Her iki tarafta parietal ve temporal kemiklerdeki kafatası alanının en lateral kabarık noktasıdır (16, 28) (Şekil 4).

Frontotemporale (ft): Linea temporalis' teki yükseltiden daha lateralde yer alan alnın her iki tarafındaki noktadır (28). Bu nokta, başında şekil bozuklukları olan çocuklarda linea temporalis' in bulunma zorluğu yüzünden seçilmiştir. Bu noktanın yeri yaklaşık olarak kaşların sonlandığı uç noktaların hizasıyla uyusur (16) (Şekil 4).

Trichion (tr): Saç sınırı üzerinde alın orta noktasıdır (28). Bu nokta saçsız baş üzerinde belirlenemez (16) (Şekil 2- 4).



Şekil 4. Önden görünüşte baş üzerindeki antropometrik noktalar

1.6.2.Yüz Bölgesindeki Antropometrik Noktalar

Zygion (zy): Anatomik ilişkiyle değil, deneme ölçümlerle belirlenen her bir zygomatic arktaki en lateral noktadır (16, 28).

Gonion (go): Angulus mandibulae'nın arka-alt köşesine gonion denilir (2). Kemiksel gonion' a yakın mandibular açı üzerindeki en lateral noktadır (16, 28) (Şekil 2).

Sublabiale (sl): Alt dudağın alt sınırını veya çenenin üst sınırını belirler. Bu nokta anatomik mentolabial çizgi olan nasolabial sulcusun orta hat üzerindeki noktası inferior labial nokta, supramentale ile uyumludur. Bu noktanın belirlenmesi derin ve belirgin mental sulcus üzerinde daha kolaydır (17). Çene üzerindeki düz yüzey veya yüzeysel çizgi, ağız içi yoklamasıyla alt dudak dibi hizasındaki cilt üzerinde belirlenir (16) (Şekil 2).

Gnathion (gn) (menton): Mandibula'nın alt kenarı üzerindeki en alt orta noktadır. Nokta kemik gnathion ile uyumludur ve palpasyon ile belirlenir. Yüz yüksekliği ölçümünde en alt nokta olarak kullanılır (16, 28) (Şekil 2, 4).

Condylion laterale (cdl): Mandibula'nın processus condylaris'inin yüzeyi üzerindeki en lateral noktadır. Bu nokta, çene açıkken her bir mandibular eklem palpasyonu ile belirlenir (16).

1.6.3.Orbita Bölgesindeki Antropometrik Noktalar

Endocanthion (en): Göz fissurunun iç commissura' sındaki noktadır (16, 28). Kemik endocanthion' un (MO) çok az lateralinde yer alır (16, 18) (Şekil 4).

Exocanthion (ex): Rima palpebrarum'un dış comissura' sındaki noktadır (16). Bu yumuşak exocanthion, kemiksel exocanthion'un (LO) biraz iç kısmında yer alır (16, 18) (Şekil 4).

Orbitale (or): Her bir orbita' nın alt kenarı üzerindeki en alt noktadır. (16,28) (Şekil 4).

Orbitale Superius (os): Genç erişkinlerde kemiksel orbitanın bulunduğu yerde, her bir orbitanın üst kenarının en yüksek kemik noktası ile uyumlu, kaşların alt kenarı üzerindeki en yüksek noktadır (16) (Şekil 4).

Superciliare (sci): Her bir kaşın orta kısmında üst kenar çizgisi üzerindeki en yüksek noktadır. Kaşlar kozmetik açıdan alınmışsa bu nokta bulunamaz (16) (Şekil 4).

1.6.4.Burun Bölgesindeki Antropometrik Noktalar

Nasion (n): Glabella'nın hemen altında bulunan sutura frontalis' in orta noktasıdır (2). Nasofrontal sutur ve nasal kök orta hattındaki noktadır. Bu noktanın bulunduğu yerdeki hafif oluğu gözlemci tırnağıyla hissedebilir (16, 28, 37). Bu nokta daima iki iç kantusu bağlayan hattın üzerindedir. Cilt üzerindeki nasion kemiksel nasion' la aynı yerdedir (16) (Şekil 4).

Sellion (se): Nasofrontal açının dibinde yerleşmiş median (m) olarak da bilinen en derin noktadır. Bu nokta genellikle kirpik ve supratarsal kıvrım hizasındadır (16) (Şekil 4).

Maxillofrontale (mf): Maxillofrontal ve nasofrontal suturun keştiği yerde, her bir orbitanın medial kenarındaki kemik maxillofrontale ile uyumlu ve her bir endocanthion' dan medialde, burun kökünün tabanında yer alan noktadır (16).

Alare (al): Her bir burun kanadı üzerindeki en lateral noktadır (16) (Şekil 4).

Pronasale (prn): Apex nasi' nin baş dinlenme pozisyonunda iken, yüze yandan bakıldığında belirlenen en çıkıntılı noktasıdır. Bu nokta burun ucu düz ise zor belirlenir. Burnun ortadan yarıklı görünümde olması halinde prn için daha çok çıkıntı yapan uç seçilir (26) (Şekil 2, 4).

Subnasale (sn): Üst dudak düzeyi ve nasal septum alt kenarının keştiği yerde oluşan columella tabanının orta noktasındaki açıdır. Bu nokta spina nasalis anterior' un tabanındaki apertura piriformis' in ön kenarındaki orta nokta olan nasospinale (ns) veya kemik subnasion ile uyumlu değildir. Bu nokta burnun taban görüntüsünde veya burna yandan bakıldığında belirlenir. Nasolabial açıların kavisli olduğu durumlarda bu noktanın belirlenmesi zor olabilir (16) (Şekil 2,4).

Subalare (sbal): Alar tabanın üst dudak derisi üzerinde sonlandığı her iki alar tabanın alt sınırındaki noktadır (16).

Alar curvature noktası (veya alar crista noktası) (ac): Burun kanadı tabanının yüz ile birleşme yerini gösteren her iki alae'nin kavisli taban çizgisindeki en lateral noktadır (16).

Columella'nın en yüksek noktası (c'): Burun deliğinin en yüksek ucu hizasında her bir columella yapısı üzerindeki noktadır (16).

Alare' (al'): Her bir alae kalınlığının ölçüldüğü alae orta kısmı hizasında bulunur (16, 19).

Subnasale' (sn'): Columella kalınlığının (sn'-sn') ölçüldüğü yerde columella ortasında bulunur. Columella tepesi ve subalare arasındaki burun deliği genişliği ölçüldüğünde sn' noktası alt hattaki columella tepesini gösterir (16).

1.6.5.Ağız ve Dudak Bölgesindeki Antropometrik Noktalar

Crista philtri noktası (cph) : Vermilion çizgisi üzerinde philtrum' un her iki yüksek kenarı üzerindeki noktalardır (16).

Labiale superius (ls) : (veya labrale) Üst vermilion çizgisindeki orta noktadır (16) (Şekil 4).

Labiale superius' (ls'): Sağ ve sol subarale noktalarından vertikal olarak aşağıda ve üst vermilion çizgisi üzerinde orta hattan lateralde yer alan noktadır (16).

Labiale inferius (li): (veya labrale) Alt vermilion çizgisindeki orta noktadır (16).

Stomion (sto): Nazıkçe kapatılmış dudak ve dişler arasında horizontal labial fissur ve vertikal yüz orta hattının kesiştiği hayali noktadır (16, 28) (Şekil 4).

Cheilion (ch): Her bir labial commissura' da yer alan noktalardır (16) (Şekil 4).

1.6.6.Kulak Bölgesindeki Antropometrik Noktalar

Superaurale (sa): Kulak kepçesi serbest kenarı üzerindeki en yüksek noktadır (16, 28) (Şekil 2).

Subaurale (sba) : Kulak memesi serbest kenarı üzerindeki en alt noktadır (16, 28) (Şekil 2).

Preaurale (pra) : Helix' in başa bağlandığı yerin tam önünde yer alan, kulak kepçesinin en ön noktasıdır (16, 28) (Şekil 2).

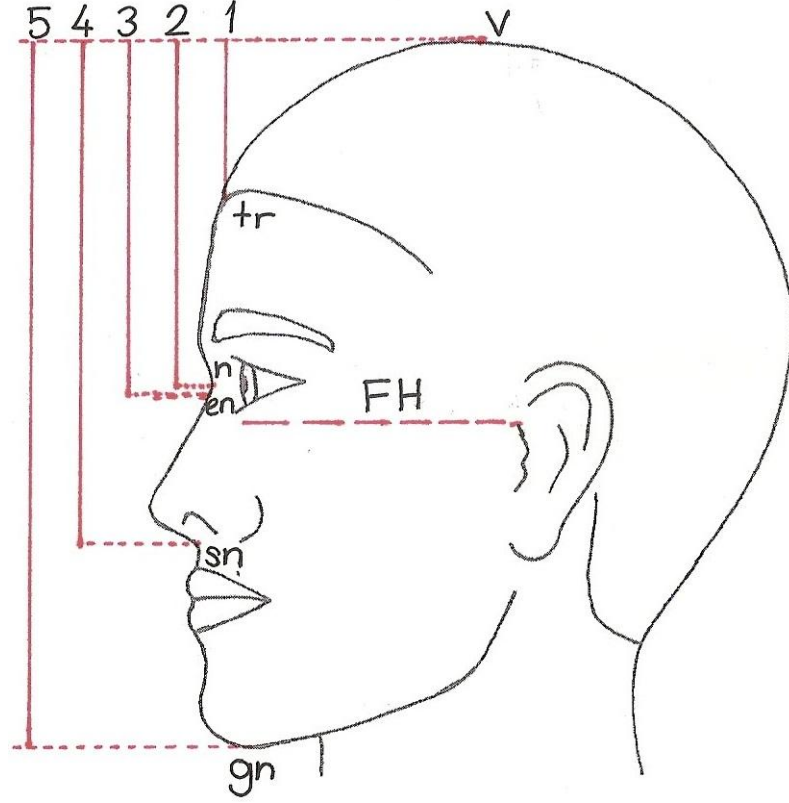
Postaurale (pa): Kulak kepçesinin serbest kenarı üzerindeki en arka noktadır (16, 28) (Şekil 2).

Otobasion superius (obs): Helix'in temporal bölgeye bağlandığı noktadır. Bu nokta kulak kepçesinin yüze yapışma yerinin üst sınırını belirler (16, 28).

Otobasion inferius (obi): Kulak memesinin yanağa yapıştığı yerdeki noktadır. Bu nokta kulak kepçesinin yanağa yapışma yerinin alt sınırını belirler (16, 28).

Tragion (t): Tragus'un üst kenarı üzerindeki çentiktir (16, 28).

1.7.Craniofacial Bölgedeki Ölçümler



Şekil 5. (1) v-tr:Calvaria yüksekliği, (2) v-n: Alın yüksekliği, (3) v-en: Başın özel yüksekliği, (4) v-sn: Baş ve burun yüksekliği, (5) v-gn: Baş ve yüz toplam yüksekliği

1.7.1.Baş Bölgesindeki Antropometrik Ölçümler

Tek doğrusal ölçümler (T)

T1- Baş genişliği (eu-eu) : Eurion' lar arasındaki mesafedir (16, 28, 30, 33) (Şekil 5).

T2- Alın genişliği (ft-ft) : Linea temporalis' ler arasındaki klasik dar alın genişliği değildir. Bu mesafe linea temporalis'ten daha lateral noktalar arasında ölçülür (16) (Şekil 6).

T3- Kafatası taban genişliği (t-t) : Tragion' lar arası mesafedir (16, 28) (Şekil 6).

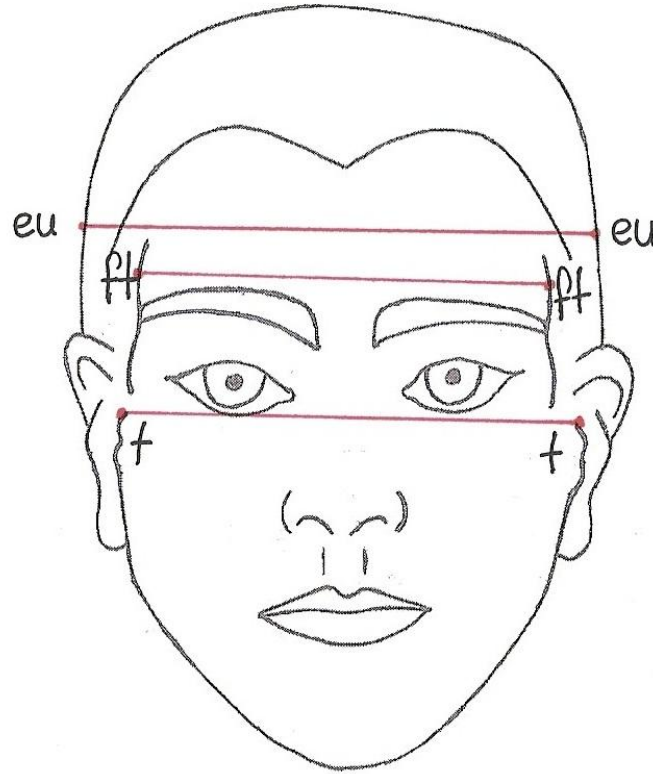
T4- Calvaria yüksekliği (v-tr) : Vertex ile trichion arasındaki mesafedir (16) (Şekil 5).

T5- Başın ön yüksekliği (v-n) : Vertex ile nasion arasındaki mesafedir (16) (Şekil 5).

T6- Başın özel yüksekliği (v-en) : Vertex ile endocanthion arasındaki mesafedir (16) (Şekil 5).

T7- Baş ve burun yüksekliği (v-sn) : Vertex ile subnasale arasındaki mesafedir (16) (Şekil 5).

T8- Baş ve yüz toplam yüksekliği (v-gn) : Vertex ve gnathion arasındaki mesafedir (16, 28) (Şekil 5).



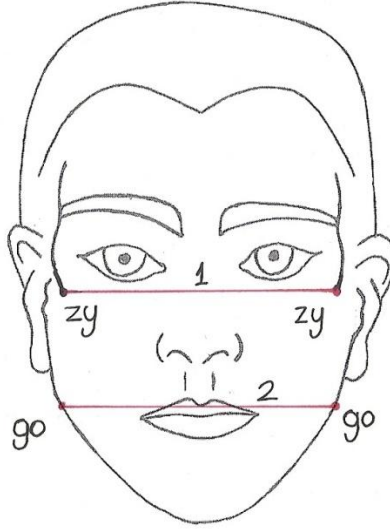
Şekil 6. (1) eu-eu:Baş genişliği, (2) ft-ft:Alın genişliği, (3) t-t: Kafatası taban genişliği

T9- Alın yüksekliği I (tr-g) : Glabella ve trichion arasındaki mesafedir (16).

T10- Baş uzunluğu (g-op) : Glabella ve opisthocranion arasındaki mesafedir (28, 30) (Şekil 8).

T11- Baş çevresi : Horizontal düzlemde Glabella ve opisthocranion arasında baş çevresinde ölçülür (16, 30) (Şekil 8).

1.7.2.Yüz Bölgesindeki Antropometrik Ölçümler

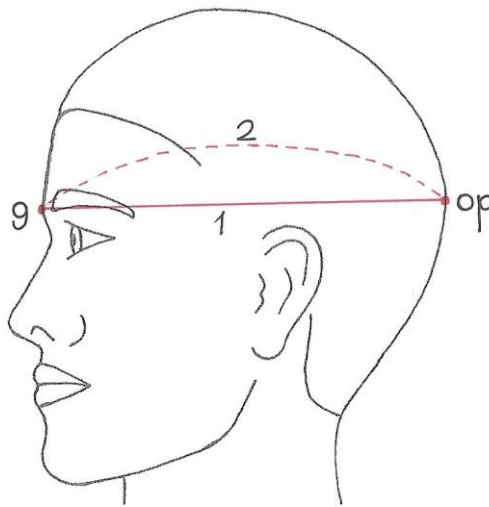


Şekil 7. (1) zy-zy: Yüz genişliği, (2) go-go: Mandibula genişliği

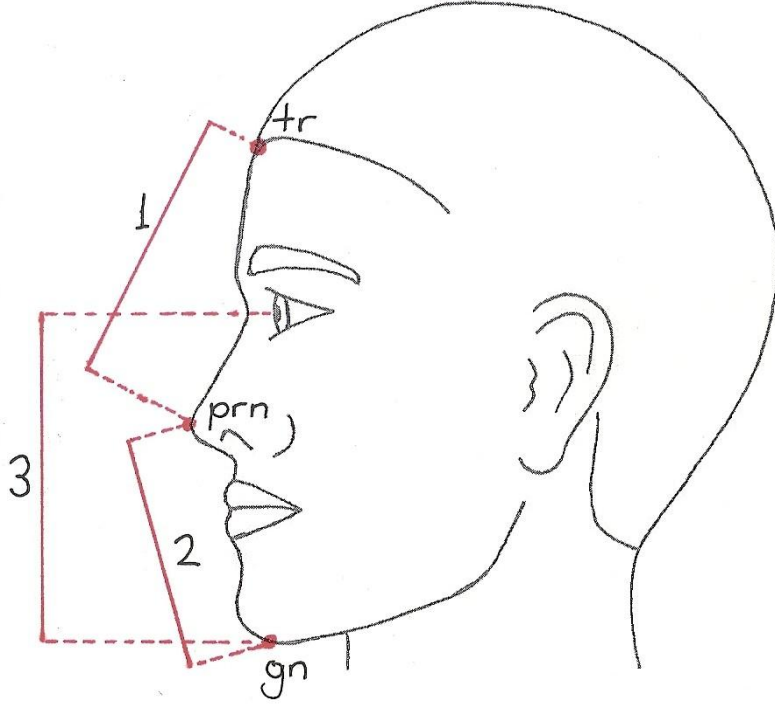
Tek doğrusal ölçümler (T)

T1- Yüz genişliği (zy-zy) : Zygion'lar arasında yüzün en geniş kısmında ölçülür (16, 28, 30, 35) (Şekil 7).

T2- Mandibula genişliği (go-go) : Gonion'lar arasındaki mesafedir. Mandibula açısı yumuşak dokuyla kaplı olması ölçümü etkileyebilir. Kompasın ucu kemik yüzeye dayalı olarak sıkıca bastırılmalıdır (16,28,30) (Şekil 7).



Şekil 8. (1) g-op: Baş uzunluğu, (2) Baş çevresi



Şekil 9. (1) tr-prn: Üst profil yüksekliği, (2) prn-gn: Alt profil yüksekliği, (3) en-gn: Craniofacial alt yarı yüksekliği

T3- Yüzün fizyognomik yüksekliği (tr-gn): Trichion ve gnathion arasındaki mesafedir (16, 28, 30) (Şekil 10).

T4- Yüz yüksekliği (n-gn) : Nasion ve gnathion arasındaki mesafedir (16, 28, 30) (Şekil 10).

T5- Üst yüz yüksekliği (n-sto) : Nasion ve stomion arasındaki mesafedir (16, 28) (Şekil 10).

T6- Alt yüz yüksekliği (sn-gn) : Subnasale ve gnathion arasındaki mesafedir (16, 28) (Şekil 10).

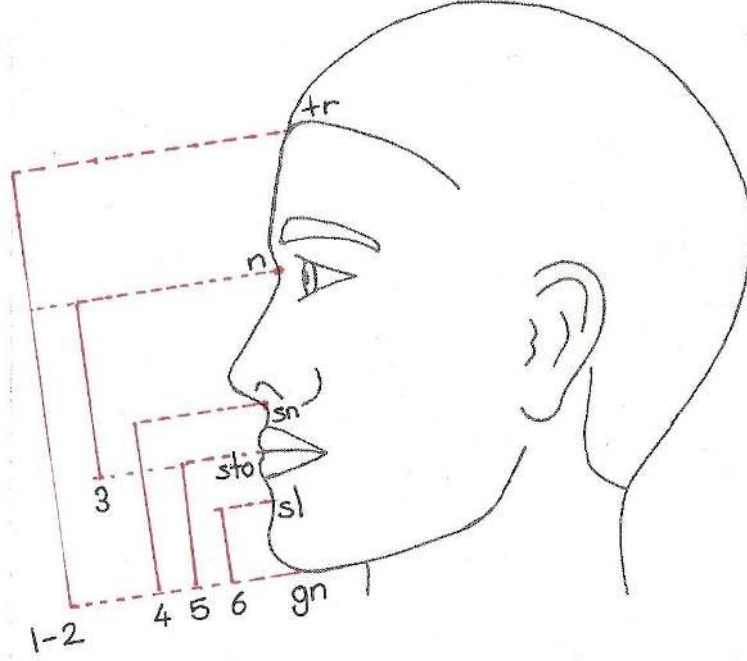
T7- Mandibula yüksekliği (sto-gn) : Stomion ve gnathion arasındaki mesafedir (26, 27) (Şekil 10).

T8- Çene yüksekliği (sl-gn) : Sublabiale ve gnathion arasındaki mesafedir (16, 17) (Şekil 10).

T9- Üst profil yüksekliği (tr-prn) : Trichion ve pronasale arasındaki mesafedir (16).

T10- Alt profil yüksekliği (prn-gn) : Pronasale ve gnathion arasındaki mesafedir (16) (Şekil 9).

T11- Craniofacial alt yarı yüksekliği (en-gn) : Endocanthion ve gnathion arasında ölçülür. İki kısma ayrılmış neoklasik yüz profili (v-en ve en-gn) kanonlarındandır (16) (Şekil 9).



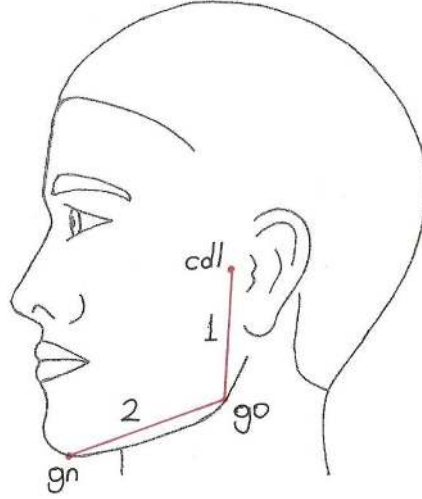
Şekil 10. (1) tr-gn:Yüzün fiyognomik yüksekliği, (2) n-gn:Yüz yüksekliği, (3)n-sto: Üst yüz yüksekliği, (4) sn-gn: Alt yüz yüksekliği, (5)sto-gn: Mandibula yüksekliği, (6) sl-gn: Çene yüksekliği

T12- Glabella-subnasale mesafesi (g-sn) : Dört kısma ayrılmış neoklasik yüz profili (v-tr, tr-g, g-sn, sn-gn) kanonlarından üçüncü olanıdır (16).

T13 -Supra-orbital ark (t-g-t) : Glabella çevresinde üst orbital kenarları tragion' lar arasında takip eden eğimli çizgi ölçülür (16) (Şekil 12).

T14- Maxillar ark (t-sn-t) : Subnasale çevresinde yanakları tragion'lar arasında hafifçe çaprazlayan eğimli çizgi ölçülür. Mezuranın sıfır işaretli tarafı sağ tragion üzerine sol el ile, mezuranın diğer tarafı sol tragion'a sağ el ile tutturulur (16) (Şekil 12).

T15- Mandibular ark (t-gn-t) : Mandibula'nın alt kenarı üzerinde oldukça eğimli çizgi boyunca ölçülür. Mezura sol el ile sağ tragion' a nazikçe tuturulur, menton' a doğru çeneyi çaprazlayarak sol tragion' a yükseltilir (16) (Şekil 12).



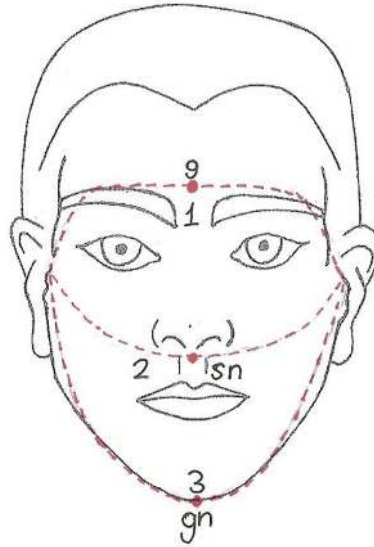
Şekil 11. (1) go-cdl: Ramus mandibula yüksekliği, (2) go-gn: Gnathion-gonion derinliği

Çift doğrusal ölçümler (Ç)

Ç16- Ramus mandibula yüksekliği (go-cdl) : Gonion ve condylon laterale arasında ölçülür (16) (Şekil 11).

Ç17- Tragion-glabella derinliği (t-g) : Tragion ve glabella arasında ölçülür (16) (Şekil 13).

Ç18- Tragion-nasion derinliği (t-n) : Tragion ve nasion arasında ölçülür (16) (Şekil 13).



Şekil 12. (1) t-g-t : Supra-orbital ark, (2) t-sn-t: Maxillar ark, (3) t-gn-t: Mandibular ark

Ç19- Tragion-subnasale derinliği (t-sn) : Tragion ve subnasale arasında ölçülür (16) (Şekil 13).

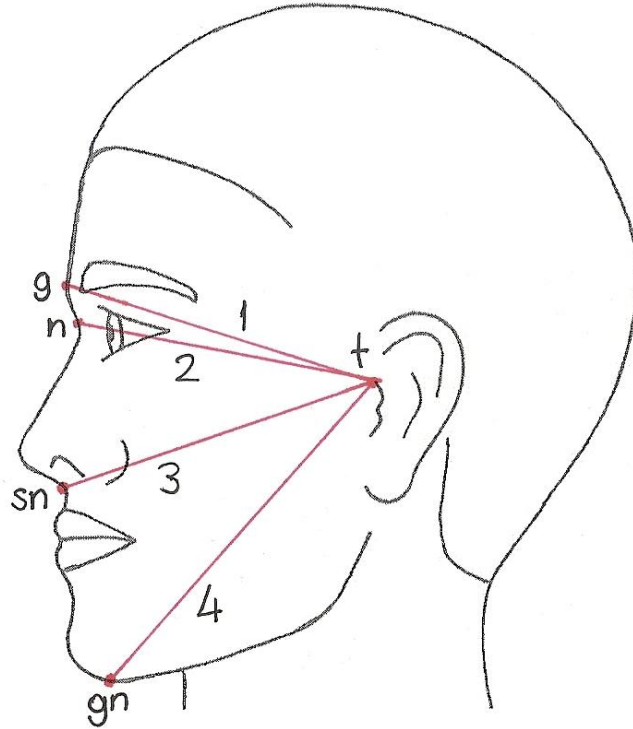
Ç20- Tragion-gnathion derinliği (t-gn) : Tragion ve gnathion arasında ölçülür (16) (Şekil 13).

Ç21- Gnathion-gonion derinliği (go-gn) : Gonion ve gnathion arasında ölçülür (16) (Şekil 11).

Ç22- Yüzün üst 1/3 lateral yüzey yarım arkı (t-g yüzey) : Tragion ve glabella arasında her bir kaş boyunca deri yüzeyden ölçülür (16).

Ç23- Yüzün orta 1/3 lateral yüzey yarım arkı (t-sn yüzey) : Her bir tragion ve subnasale arasında deri yüzeyden ölçülür (16).

Ç24- Yüzün alt 1/3 lateral yüzey yarım arkı (t-gn yüzey) : Her bir tragion ve gnathion arasında deri yüzeyden ölçülür (16).



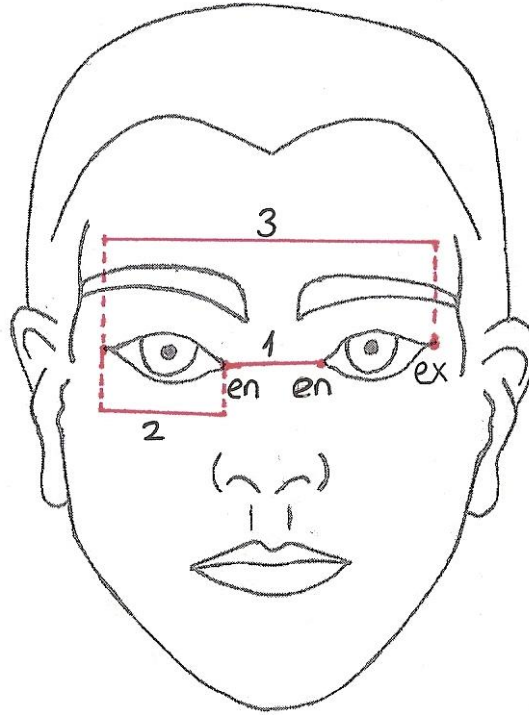
Şekil 13. (1) t-g: Tragion-glabella derinliği, (2) t-n: Tragion-nasion derinliği, (3) t-sn: Tragion-subnasale derinliği, (4) t-gn: Tragion-gnathion derinliği

1.7.3.Orbita Bölgesindeki Antropometrik Ölçümler

Tek doğrusal ölçümler (T)

T1- İntercanthal genişlik (en-en) : Ölçüm, iki dacryon noktası arası kemiksel interorbital mesafe ile uyumlu değildir. Dacryon noktaları, endocanthion' dan daha medialde lacrimal kemik, maxilla' nın frontal çıkıntısı ve frontal kemiğin nasal çıkıntısının kesiştiği yerdedir (16) (Şekil 14).

T2- Biocular genişlik (ex-ex) : Kafatasındaki biorbital genişlikle benzeşen exocanthion hizasındaki orbitaların dış kemiksel kenarları arasında ölçülen eksternal orbital genişlikten daha kısadır. Exocanthion' lar arasında ölçülür (16, 28) (Şekil 14).



Şekil 14. (1) en-en: intercanthal genişlik, (2) ex-en: Göz fissur uzunluğu, (3) ex-ex: Biocular genişlik

Çift doğrusal ölçümler (Ç)

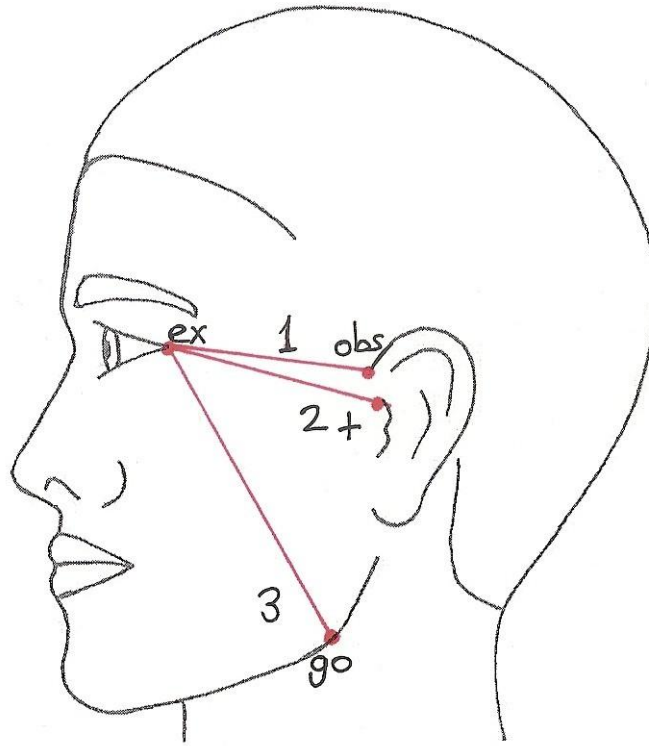
Ç3- Göz fissur uzunluğu (ex-en) : Her bir gözdeki endocanthion ve exocanthion arasındaki mesafedir (16,28,38) (Şekil 14).

Ç4- Endocanthion-facial orta çizgi mesafesi (en-se) : Göz fissuru hizasındaki nazal köprü orta hattı ve her bir endocanthion arasında ölçülür (16).

Ç5- Orbito-aural mesafe (ex-obs) : Her iki tarafta otobasion superius ve exocanthion arasında ölçülür (16) (Şekil 15).

Ç6- Orbita-tragion mesafesi (ex-t) : Her iki tarafta tragion ve exocanthion arasında ölçülür (16) (Şekil 15).

Ç7- Orbito-gonial mesafe (ex-go) : Her iki tarafta gonion ve exocanthion arasında ölçülür (16) (Şekil 15).



Şekil 15. (1) ex-obs: Orbito-aural mesafe, (2) Ex-t: Orbita-tragion mesafesi, (3) Ex-go: Orbito-gonial mesafe

Ç8- Orbito-glabellar mesafe (ex-g) : Her iki tarafta exocanthion ve glabella arasında ölçülür (16).

Ç9- Orbita yüksekliği (or-os) : Her bir gözdeki orbitale superius ve orbitale arasındaki mesafedir (16,28).

Ç10- Orbita ve kaş toplam yüksekliği (or-sci) : Her bir kaştaki superciliare ve aynı taraftaki orbitale arasındaki mesafedir (16).

Ç11- Endocanthion facial orta hat yüzey mesafesi (en-se yüzey) : Göz fissuru hizasında, nazal köprü orta noktası ve her bir endocanthion arasındaki yüzey mesafesi ölçülür (16).

1.7.4.Burun Bölgesindeki Antropometrik Ölçümler

Tek doğrusal ölçümler (T)

T1- Nasal kök genişliği (mf-mf) : Maxilla' ların processus frontalis' leri arasında göz fissurlarını birleştiren çizgi üzerindeki burun kök çapıdır (16).

T2- Burun genişliği (al-al) : Alae' daki en lateral noktalar arasındaki mesafedir. Kompasın ucu cilde hassasça dokunur (16, 20, 28, 38).

T3- Anatomik burun genişliği (ac-ac) : Alar tabanın yüze yapıştığı noktalar arasındaki genişliktir. Alae'lerin yüzle birleştiği yerde oluşan kavisli taban çizgilerindeki en lateral noktalar arasında ölçülür (16).

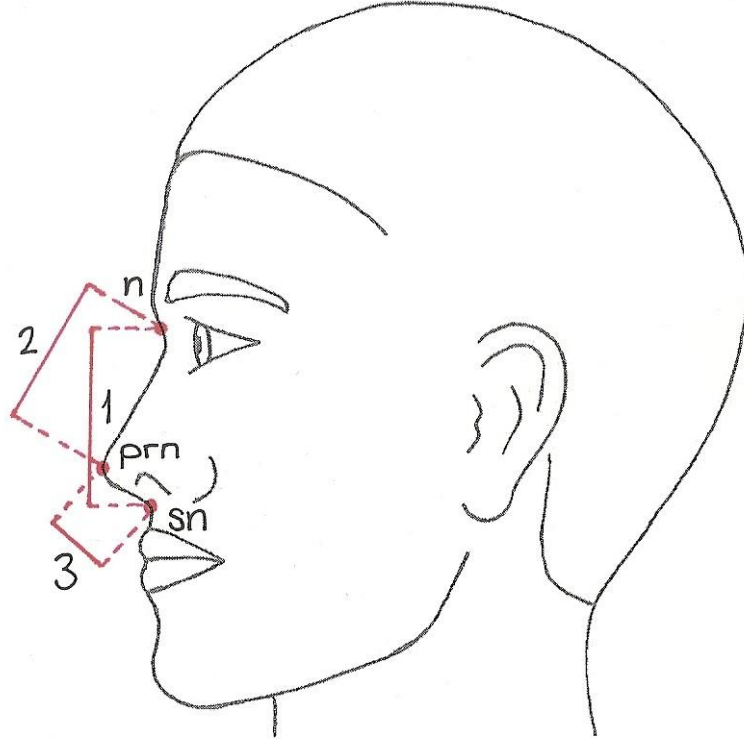
T4- Alar tabanların labial tutunma yerleri arasındaki genişlik (sbal-sbal) : Alar tabanın üst dudak derisiyle birleştiği yerler arasındaki mesafedir (16).

T5- Columella genişliği (sn'-sn') : Kompasın sadece deriye dokunan koluyla columella orta kısmının ölçülmesidir (16).

T6- Burun yüksekliği (n-sn) : Nasion ile subnasale arasındaki mesafedir (16, 28) (Şekil 16).

T7- Nasal köprü uzunluğu (n-prn) : Nasion ve pronasale arasındaki mesafedir (16, 28) (Şekil 16).

T8- Nasal çıkıntılık (sn-prn) : Subnasale ve pronasale arasındaki mesafedir (16, 28) (Şekil 16).



Şekil 16. (1) n-sn: Burun yüksekliği, (2) n-prn: Nasal köprü uzunluğu, (3) sn-prn: Nasal çıkıntılık

Çift doğrusal ölçümler (Ç)

Ç9- Burun deliği taban genişliği (sbal-sn) : Her bir subalare ve subnasale arasında ölçülür (16).

Ç10- Alae kalınlığı (al'-al') : Her bir alae nasi tabanının orta kısmında ölçülür (16).

Ç11- Alae'nin facial tutunma noktalarının, columella tabanının orta kısmına göre pozisyonu (ac-sn) : Her bir taraftaki ac noktası ve subnasale arasındaki izdüşümsel mesafeyle ölçülür (16).

Ç12- Alae uzunluğu (ac-prn) : Pronasale ve alae tabanının yüze tutunma noktası arasındaki mesafedir (16).

Ç13- Columella uzunluğu (sn-c') : Her iki burun deliği ucu hizasındaki columella tepe noktası ve subnasale seviyesi arasında columella kabarıklığı boyunca ölçülür (16).

Ç14- Alae yüzey uzunluğu (ac-prn yüzey) : Her iki taraftaki alar tabanın yüze tutunma yeri ve pronasale arasında ölçülür (16).

1.7.5.Ağız ve Dudak Bölgesindeki Antropometrik Ölçümler

Tek doğrusal ölçümler (T)

T1- Philtrum genişliği (cph-cph) : Vermilion çizgisi üzerinde yükselen kenar noktaları (crista philtri) arasında ölçülür (16).

T2- Ağız genişliği (ch-ch) : Kapalı ağızda, cheilion' lar arasındaki mesafedir (16, 28).

T3- Üst dudak yüksekliği (sn-sto) : Subnasale ve stomion arasındaki üst dudak yüksekliğidir (16, 28).

T4- Üst dudak cilt yüksekliği (sn-ls) : Subnasale ve stomion arasındaki üst dudağın deri kısmının yüksekliğidir (16).

T5- Üst dudak vermilion yüksekliği (ls-sto) : Labiale superius ve stomion arasında, facial orta hattaki vermilion kalınlığıdır (16, 28).

T6- Alt dudak vermilion yüksekliği (sto-li) : Stomion ve labiale inferius arasında, facial orta hattaki vermilion kalınlığıdır (16, 28).

T7- Alt dudak cilt yüksekliği (li-sl) : Labiale inferius ve sublabiale arasındaki alt dudağın deri kısmının yüksekliğidir (16, 17).

T8- Alt dudak yüksekliği (sto-sl) : Stomion ve sublabiale arasında ölçülür (16, 17, 28).

T9- Üst dudağın vermilion yüzey arkı (ch-ls-ch) : Nazıkçe kapatılmış dudakta, labial fissurdaki bir commissura' dan diğerine doğru üst dudak vermilion hattını takip eden çizgidir. Mezura ile ölçülür (16, 17).

T10- Alt dudağın vermilion yüzey arkı (ch-li-ch) : Nazıkçe kapatılmış dudakta, labial fissurdaki bir commissura' dan diğerine doğru alt dudak vermilion hattını takip eden çizgidir. Mezura ile ölçülür (16, 17).

Çift doğrusal ölçümler (Ç)

Ç11-Labial fissur yarı uzunluğu (ch-sto sağ, sto-ch sol) : Nazıkçe kapatılmış dudakta her bir cheilion ve stomion arasında ölçülür (16).

Ç12- Üst dudak lateral yüksekliği (sbal-ls') : Subalare' den vertikalde ls' ile işaretlenmiş vermilion çizgisi üzerindeki nokta ve subalare arasında her bir alar taban aşağısındaki dudağın cilt yüksekliğidir (16).

Ç13- Labio-tragial mesafe (ch-t) : Her iki tarafta cheilion ve trigion'lar arasında ölçülür (16).

Ç14- Lateral labiotragial ark (ch-t yüzey) : Her iki taraftaki cheilion ve trigion arasındaki yüzey ölçülür (16).

1.7.6.Kulak Bölgesindeki Antropometrik Ölçümler

Çift doğrusal ölçümler (Ç)

Ç1- Auricula genişliği (pra-pa) : Her iki kulaktaki preaurale ve postaurale arasındaki maksimum genişliktir (16,28).

Ç2- Auricula yüksekliği (sa-sba) : Her bir kulakta subaurale ve supraaurale arasında, kulak kepçesinin en uzun eksenindeki maksimum yüksekliktir (16,28).

Ç3- Kulak morfolojik yüksekliği (obs-obi) : Her iki kulakta, otobasion superius ve otobasion inferius arasında ölçülen maksimum genişliktir (16,28).

Ç4- Üst naso-aural mesafe (n-obs) : Her bir nasion ve otobasion superius arasında ölçülür (16).

Ç5- Alt naso-aural mesafe (n-obi) : Her bir nasion ve otobasion inferius arasında ölçülür (16).

Ç6- Üst subnasale aural mesafe (sn-obs) : Her bir subnasale ve otobasion superius arasında ölçülür (16).

Ç7- Alt subnasale aural mesafe (sn-obi) : Her bir subnasale ve otobasion inferius arasında ölçülür (16).

Ç8- Üst gnathion aural mesafe (gn-obs) : Her bir gnathion ve otobasion superius arasında ölçülür (16).

Ç9- Alt gnathion aural mesafe (gn-obi) : Her bir gnathion ve otobasion inferius arasında ölçülür (16).

Ç10- Üst naso-aural yüzey mesafesi (n-obs yüzey) : Her bir nasion ve otobasion superius arasında ölçülür (16).

Ç11- Alt naso-aural yüzey mesafesi (n-obi Yüzey) : Her bir nasion ve otobasion inferius arasında ölçülür (16).

Ç12- Üst subnasale aural yüzey mesafesi (sn-obs yüzey) : Her bir subnasale ve otobasion superius arasında ölçülür (16).

Ç13 -Alt subnasale aural yüzey mesafesi (sn-obi yüzey) : Her bir subnasale ve otobasion inferius arasında ölçülür (16).

Ç14- Üst gnathion aural yüzey mesafesi (gn-obs yüzey) : Her bir gnathion ve otobasion superius arasında ölçülür (16).

Ç15- Alt gnathion aural yüzey mesafesi (gn-obi yüzey) : Her bir gnathion ve otobasion inferius arasında ölçülür (16).

Ağırlık: Kilogram cinsinden kaydedilir. Kişiler hafif elbiseli ve ayakkabısız olmalı, portatif bir tartı aleti kullanılmalıdır (16).

Boy uzunluğu:Yalın ayak iken ve dimdik ayakta duruşta, tıbbi metrik bir skala kullanılarak santimetre cinsinden ölçülür (16).

2.GEREÇ VE YÖNTEMLER

Araştırmamızda üniversite öğrencisi 18-25 yaş arası genç erişkin bir grup üzerinde ölçümler alındı. Çalışmaya 130 erkek ve 130 kadın olmak üzere toplam 260 kişi katıldı. Araştırmaya katılanlara önceden ölçümün nasıl yapılacağı açıklandı ve ölçümlerin alınmasına gönüllü olduklarına dair bir form imzalatıldı. Katılanlara, baş ve yüzde herhangi bir cerrahi operasyon geçirip geçirmediği, ailesinde genetik bir rahatsızlık olup olmadığı, baş ve yüzünde küpe, piercing gibi takılar kullanıp kullanmadığı soruldu. Önceden baş ve yüzünde cerrahi bir operasyon veya travma geçirmiş kişiler çalışmaya dahil edilmedi.

Ölçümlerde düz kayan kompas, seviyeli baş pozisyonu kontrol aleti, modifiye kompas-a, modifiye kompas-b, terazi, boy cetveli, kumaş esnemeyen bir mezura ve deriyi tahriş etmeyen, kolayca yazılıp silinebilen özellikte bir kalem kullandık. Düz kayan kompas aynı düzlemde veya farklı düzlemde bulunan iki doğrusal noktayı izdüşümsel olarak ölçmede kullanıldı (örn; çene yüksekliği (sl-gn arası ölçümde)). Seviyeli baş pozisyonu kontrol aleti kişinin başının 90^0 olması gereken ölçümlerde orbitale-tragion arası düzleme yerleştirilerek (FH pozisyonu) kullanıldı. Modifiye kompas-a kafatası taban genişliği (t-t) gibi yüzün derinlik ölçümlerinde kullanıldı. Modifiye kompas-b başın pozisyonun sabit tutulması gereken (FH) ölçümlerde (örn; calvaria yüksekliği (v-tr)) kullanıldı.

Baş ve yüzde alacağımız 46 tek doğrusal ölçüm ve 43 çift doğrusal ölçüm için bir form oluşturduk. Bu ölçümler için 40 farklı noktadan yararlandık. Bu forma kilo ölçümlerini kilogram (kg), boy ölçümlerini ve aldığımız antropometrik doğrusal ölçümleri santimetre (cm) cinsinden kayıt ettik.

İstatistiksel analizler, Windows 7 ortamında SPSS 16 (Statistical Package for Social Sciences) programıyla yapıldı. Erkek ve kadınların ölçüm değerleri, bağımsız iki grup arasındaki farkların incelenmesinde kullanılan t testi (independent t test)

kullanılarak karşılaştırıldı. p değeri 0,05 den küçük olduğunda gruplar arasındaki farklılık anlamlı olarak kabul edildi. Ölçümler arasında ilişkiyi Pearson Korelasyon Analizi ile inceledik. Pearson korelasyon analizinde p değeri 0,05 den küçük olduğunda, ölçümler arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı olarak kabul edildi.

İki ölçüm arasında bulunan Pearson korelasyon katsayısı (r);

0 - 0,25 arasında ise zayıf derecede,

0,25 - 0,50 arasında ise orta derecede,

0,50 - 0,75 arasında ise iyi derecede,

0,75 - 1,00 arasında ise çok iyi derecede ilişkili olduğu kabul edildi.

Pearson korelasyon katsayısının (r) işareti ilişkinin yönünü gösterir. $0 < r < 1$ ise iki ölçüm arasında pozitif yönde ilişki bulunduğu, $-1 < r < 0$ ise iki ölçüm arasında negatif yönde ilişki bulunduğu kabul edildi.

Ölçüm aletleri

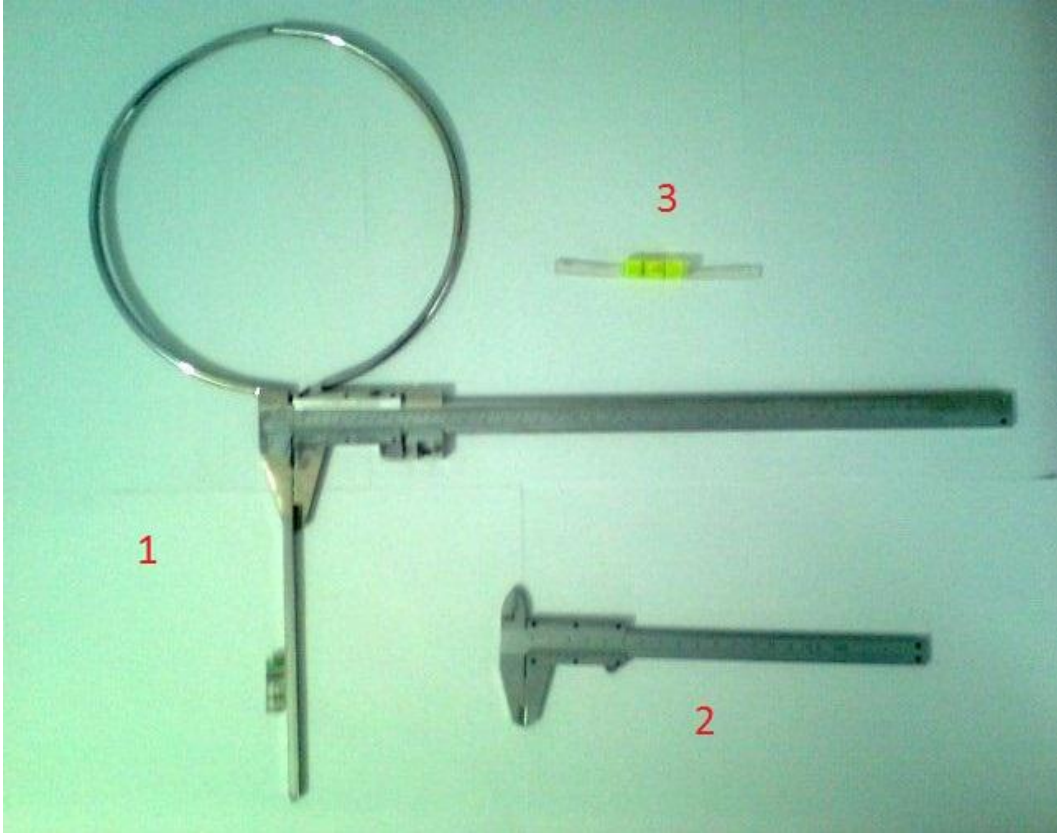
Modifiye kompas, 30 cm ye kadar olan mesafeleri 0,1 mm. duyarlılığında ölçebilen ticari nitelikli sürgülü (kayan) bir kompası su terazisi ve metal parçaların ilave edilmesi ile oluşturuldu. Zıt taraflarda farklı amaçlar için iki ölçüm kısmı (MKa ve MKb) olacak şekilde tasarlandı (29).

Ölçüm kısımları:

a) Modifiye kompas-a (MKa) : Sürgülü kompasın ölçüm uçlarına konkavlıkları birbirine bakan her iki yarım çember şekilli ve enine kesiti 6 mm çapında bir daire olan iki metal çubuk kaynatıldı. Çubuklar uygulanan ölçüm tekniğinde esnemeyecek sertlikte seçildi. Ölçüm değeri sıfır iken bu ekli parçaların oval ölçüm uçları birbirine temas ediyordu (29).

b) Modifiye kompas-b (MKb) : MKa kısmına zıt tarafta, ana gövdeye dik ve sıfır işaretine uygun 20 cm. uzunluğunda kesiti 8 mm. kenarlı kare olan düz metal bir çubuk

sabit olacak şekilde tutturuldu. Bu parçaya ölçüm sırasında yatay konuma getirebilmek için üzerine bir su terazisi oturtuldu. Kompasın hareketli kısmına da ölçüm değerini belirleyecek üçgen şekilli bir metal parça monte edildi. lm değeri sıfır iken çubuk ile üçgen parça temas ediyordu. MKb ölçümlerinde başı standart pozisyona (Frankfurt horizontal planı (FH)) getirmek için ayrıca baş pozisyonu kontrol aleti kullanıldı (29).



Resim 3. Çalışmamızda kullanılan aletler

(1) Modifiye kompas, (2) Düz kayan kompas, (3) Seviyeli baş pozisyonu kontrol aleti

Felix marka digital duyarlı bir terazi kullanıldı. Boy ölçümlerinde esnek olmayan bir mezura kullanıldı. Yüzde antropometrik noktaları belirlemek için deriyi tahriş etmeyen kolay yazılıp silinebilen bir siyah kalem kullanıldı.

3. BULGULAR:

Çalışmamıza katılan erkek ve kadın öğrencilerin yaş, boy ve kilo ortalamaları her iki cins için ayrı ayrı hesaplandı ve Tablo 1’ de iki grup birbirleriyle karşılaştırıldı.

Tablo 1. Yaş boy ve kilo ortalama değerlerinin cinsiyete göre dağılımı			
Özellik	Erkek ortalama $\pm$ sd	Kadın ortalama $\pm$ sd	p
Yaş	21,22 $\pm$ 2,12	21,49 $\pm$ 1,92	0,286
Boy	176,82 $\pm$ 5,92 cm	163,65 $\pm$ 6,78 cm	<0,0001
Kilo	71,71 $\pm$ 8,93 kg	59,16 $\pm$ 7,75 kg	<0,0001

Erkekler ve kadınlar arasında yaş ortalamaları bakımından anlamlı bir fark yoktu. Erkek ve kadınların boy ve kilo ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı ($p<0,05$). Boy ve kilo ortalamaları erkeklerde kadınlara göre daha büyüktü.

Tablo 2. Baş ölçümleri ortalama değerlerinin cinsiyete göre dağılımı*

Ölçümler	Erkek ortalama $\pm$ sd	Kadın ortalama $\pm$ sd	p
Baş genişliği	15,79 $\pm$ 0,81	15,15 $\pm$ 0,57	<0,0001
Alın genişliği	11,76 $\pm$ 0,72	11,56 $\pm$ 0,70	0,024
Kafatası taban genişliği	14,37 $\pm$ 0,64	13,53 $\pm$ 0,51	<0,0001
Calvaria yüksekliği	5,16 $\pm$ 0,99	4,43 $\pm$ 0,99	<0,0001
Alın yüksekliği	11,61 $\pm$ 1,14	10,87 $\pm$ 0,85	<0,0001
Başın özel yüksekliği	12,36 $\pm$ 1,11	11,62 $\pm$ 0,77	<0,0001
Baş ve burun yüksekliği	16,63 $\pm$ 1,39	15,50 $\pm$ 1,02	<0,0001
Baş ve yüz toplam yüksekliği	22,88 $\pm$ 1,34	21,38 $\pm$ 0,91	<0,0001
Supraorbital alın yüksekliği	4,88 $\pm$ 0,60	4,82 $\pm$ 0,76	0,460
Baş uzunluğu	18,68 $\pm$ 1,34	17,79 $\pm$ 0,83	<0,0001
Baş çevresi	58,46 $\pm$ 1,46	56,18 $\pm$ 1,53	<0,0001

*Ölçümler cm cinsindendir.

Baş genişliği, alın genişliği, kafatası taban genişliği, calvaria yüksekliği, alın yüksekliği, başın özel yüksekliği, baş ve burun yüksekliği, baş ve yüz toplam yüksekliği, baş uzunluğu ve baş çevresi ölçümlerinin cinsiyete göre ortalamaları arasında anlamlı farklılıklar vardı. Erkeklerde bu ölçüm değerlerinin kadınlara göre

daha yüksek ortalamaya sahip olduğu saptandı ($p<0,05$). Supraorbital alın yüksekliği ölçümünde ise iki grup arasında anlamlı bir fark yoktu ($p>0,05$).

Tablo 3. Yüz ölçümleri ortalama değerlerinin cinsiyete göre dağılımı*

Ölçümler	Erkek ortalama $\pm$ sd	Kadın ortalama $\pm$ sd	p
Yüz genişliği	14,13 $\pm$ 0,76	13,57 $\pm$ 0,56	<0,0001
Mandibula genişliği	11,25 $\pm$ 0,94	10,45 $\pm$ 0,54	<0,0001
Yüzün fizyognomik yüksekliği	18,48 $\pm$ 1,24	17,49 $\pm$ 1,41	<0,0001
Yüz yüksekliği	12,39 $\pm$ 0,83	11,35 $\pm$ 0,87	<0,0001
Üst yüz yüksekliği	7,46 $\pm$ 0,46	6,86 $\pm$ 0,52	<0,0001
Alt yüz yüksekliği	7,29 $\pm$ 0,67	6,70 $\pm$ 0,70	<0,0001
Mandibula yüksekliği	5,18 $\pm$ 0,50	4,76 $\pm$ 0,49	<0,0001
Çene yüksekliği	3,27 $\pm$ 0,39	3,03 $\pm$ 0,34	<0,0001
Üst profil yüksekliği	11,20 $\pm$ 0,96	10,65 $\pm$ 1,10	<0,0001
Alt profil yüksekliği	8,93 $\pm$ 0,74	8,32 $\pm$ 0,79	<0,0001
Craniofacial alt yarı yüksekliği	12,04 $\pm$ 0,90	11,16 $\pm$ 0,94	<0,0001
Glabella subnasale mesafesi	7,14 $\pm$ 0,62	6,69 $\pm$ 0,54	<0,0001
Supraorbital ark	31,62 $\pm$ 1,71	30,00 $\pm$ 1,34	<0,0001
Maxillar ark	30,01 $\pm$ 1,10	28,43 $\pm$ 1,19	0,969
Mandibular ark	32,78 $\pm$ 1,24	30,58 $\pm$ 1,46	<0,0001
Ramus mandibula yüksekliği	6,05 $\pm$ 0,56	5,56 $\pm$ 0,53	<0,0001
Tragion-glabellar derinlik	13,35 $\pm$ 0,62	12,52 $\pm$ 0,48	<0,0001
Tragion-nasion derinliği	12,80 $\pm$ 0,42	11,98 $\pm$ 0,43	<0,0001
Tragion-subnasale derinliği	13,34 $\pm$ 0,46	12,43 $\pm$ 0,41	<0,0001
Tragion-gnathion derinliği	14,70 $\pm$ 0,56	13,78 $\pm$ 0,59	<0,0001
Gonion-gnathion derinliği	9,19 $\pm$ 0,68	8,63 $\pm$ 0,58	<0,0001

*Ölçümler cm cinsindendir.

Yüz genişliği, yüzün fizyognomik yüksekliği, yüz yüksekliği, üst yüz yüksekliği, alt yüz yüksekliği, craniofacial alt yarı yüksekliği, üst profil yüksekliği ve alt profil yüksekliği ölçümlerinin cinsiyete göre ortalamaları arasında anlamlı farklılıklar olduğu belirlendi. Mandibula yüksekliği, çene yüksekliği, glabella subnasale mesafesi, supraorbital ark, mandibular ark ölçümlerinin cinsiyete göre ortalamaları arasında anlamlı farklılıklar olduğu saptandı. Ramus mandibula yüksekliği, tragion glabellar derinlik, tragion nasion derinliği, tragion subnasale derinliği, tragion gnathion derinliği, ve gonion gnathion derinliği ölçümlerini cinsiyete göre ortalamaları arasında anlamlı

farklılıklar vardı ($p<0,05$). Maxillar ark ölçümünün cinsiyete göre ortalamasında anlamlı bir fark yoktu ($p>0,05$). Erkeklerde yüz ölçüm değerlerinin kadınlara göre daha yüksek ortalamaya sahip olduğu görüldü.

Tablo 4. Göz ölçümleri ortalama değerlerinin cinsiyete göre dağılımı*

Ölçümler	Erkek ortalama $\pm$ sd	Kadın ortalama $\pm$ sd	p
İntercanthal genişlik	3,04 $\pm$ 0,28	3,04 $\pm$ 0,35	0,941
Biocular genişlik	8,69 $\pm$ 0,57	8,42 $\pm$ 0,98	0,007
Göz fissur uzunluğu	2,84 $\pm$ 0,21	2,84 $\pm$ 0,84	0,949
Endocanthion facial orta hat mesafesi	1,62 $\pm$ 0,28	1,68 $\pm$ 0,20	0,053
Orbito-aural mesafe	7,29 $\pm$ 0,46	7,05 $\pm$ 0,50	<0,0001
Orbito-tragial mesafe	7,40 $\pm$ 0,43	7,15 $\pm$ 0,41	<0,0001
Orbito-gonial mesafe	9,09 $\pm$ 0,61	8,66 $\pm$ 0,60	<0,0001
Orbito-glabellar mesafe	9,02 $\pm$ 0,59	8,64 $\pm$ 0,55	<0,0001
Orbita yüksekliği	3,40 $\pm$ 0,33	3,56 $\pm$ 0,35	<0,0001
Orbita ve kaş toplam yüksekliği	4,34 $\pm$ 0,42	4,16 $\pm$ 0,40	0,001
Endocanthion facial orta hat yüzey mesafesi	2,86 $\pm$ 0,29	2,60 $\pm$ 0,26	<0,0001

*Ölçümler cm cinsindendir.

İntercanthal genişlik, göz fissur uzunluğu, endocanthion facial orta hat mesafesi ölçümlerinin cinsiyete göre ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktu ($p>0,05$). Biocular genişlik, orbito-aural mesafe, orbito-tragial mesafe, orbito-gonial mesafe, orbito-glabellar mesafe, orbita yüksekliği ve endocanthion facial orta hat yüzey mesafesi ölçümlerinin cinsiyete göre ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptandı ($p<0,05$). İntercanthal genişlik, göz fissur uzunluğu ölçümlerinde erkekler ve kadınlar eşit ortalamaya sahipti ($p>0,05$). Orbita yüksekliği ortalaması kadınlarda erkeklere göre daha büyük olarak saptandı ($p<0,05$).

Tablo 5. Burun ölçümleri ortalama değerlerinin cinsiyete göre dağılımı*

Ölçümler	Erkek ortalama $\pm$ sd	Kadın ortalama $\pm$ sd	p
Nasal kök genişliği	1,54 $\pm$ 0,18	1,57 $\pm$ 0,22	0,207
Burun genişliği	3,23 $\pm$ 0,35	2,81 $\pm$ 0,27	<0,0001
Burun anatomik genişliği	2,96 $\pm$ 0,34	2,61 $\pm$ 0,28	<0,0001
Alar tabanların labial tutunma yerleri arasındaki genişlik	2,11 $\pm$ 0,31	1,79 $\pm$ 0,21	<0,0001
Columella genişliği	0,64 $\pm$ 0,08	0,59 $\pm$ 0,07	<0,0001
Burun yüksekliği	5,40 $\pm$ 0,38	4,95 $\pm$ 0,35	<0,0001
Nasal köprü uzunluğu	4,88 $\pm$ 0,42	4,39 $\pm$ 0,35	<0,0001
Nasal çıkıntılık	1,82 $\pm$ 0,28	1,69 $\pm$ 0,22	<0,0001
Burun deliği taban genişliği	1,15 $\pm$ 0,22	0,95 $\pm$ 0,11	<0,0001
Alae kalınlığı	0,43 $\pm$ 0,08	0,39 $\pm$ 0,10	<0,0001
Alae' nin facial tutunma noktalarının, columella tabanının orta kısmına göre pozisyonu	1,63 $\pm$ 0,19	1,45 $\pm$ 0,18	<0,0001
Alae uzunluğu	2,85 $\pm$ 0,38	2,56 $\pm$ 0,29	<0,0001
Columella uzunluğu	1,07 $\pm$ 0,16	0,97 $\pm$ 0,15	<0,0001
Alae yüzey uzunluğu	2,86 $\pm$ 0,28	2,60 $\pm$ 0,26	<0,0001

*Ölçümler cm cinsindendir.

Burun genişliği, burun anatomik genişliği, burun yüksekliği, burun deliği taban genişliği, nasal çıkıntılık ve nasal köprü uzunluğu ölçümlerinin cinsiyete göre ortalamaları arasında anlamlı farklılıklar saptandı. Columella genişliği, columella uzunluğu, alae uzunluğu, alae kalınlığı, alae yüzey uzunluğu alar tabanların labial tutunma yerleri arasındaki genişliği, alae' nin facial tutunma noktalarının columella tabanının orta kısmına göre pozisyonu ölçümlerinin cinsiyete göre ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık vardı ($p < 0,05$). Nasal kök genişliği ölçümünün cinsiyete göre ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktu, kadınlar daha büyük ortalama sahipti ($p > 0,05$).

Tablo 6. Ağız ve dudak ölçümleri ortalama değerlerinin cinsiyete göre dağılımı*

Ölçümler	Erkek ortalama $\pm$ sd	Kadın ortalama $\pm$ sd	p
Philtrum genişliği	1,48 $\pm$ 0,21	1,31 $\pm$ 0,18	<0,0001
Ağız genişliği	5,17 $\pm$ 0,33	4,83 $\pm$ 0,36	<0,0001
Üst dudak yüksekliği	2,16 $\pm$ 0,33	1,99 $\pm$ 0,48	0,001
Philtrum uzunluğu	1,58 $\pm$ 0,27	1,46 $\pm$ 0,52	0,025
Üst dudağın vermilion yüksekliği	0,59 $\pm$ 0,17	0,68 $\pm$ 0,82	0,230
Alt dudağın vermilion yüksekliği	0,90 $\pm$ 0,19	1,00 $\pm$ 0,79	0,184
Alt dudağın deriyle kaplı kısmının yüksekliği	1,00 $\pm$ 0,23	0,94 $\pm$ 0,94	0,548
Alt dudak yüksekliği	1,93 $\pm$ 0,31	1,84 $\pm$ 0,85	0,282
Üst dudağın vermilion yüzey arkı	6,88 $\pm$ 0,67	6,40 $\pm$ 0,51	<0,0001
Alt dudağın vermilion yüzey arkı	6,85 $\pm$ 0,69	6,39 $\pm$ 0,51	<0,0001
Labial fissur yarı uzunluğu	2,66 $\pm$ 0,23	2,48 $\pm$ 0,22	<0,0001
Üst dudak lateral yüksekliği	1,83 $\pm$ 0,23	1,68 $\pm$ 0,37	<0,0001
Labio tragial mesafe	9,65 $\pm$ 0,59	8,97 $\pm$ 0,56	<0,0001
Labio tragial ark	12,49 $\pm$ 0,57	11,87 $\pm$ 0,54	<0,0001

*Ölçümler cm cinsindendir.

Philtrum genişliği, ağız genişliği, üst dudak yüksekliği, philtrum uzunluğu, üst dudağın vermilion yüzey arkı, alt dudağın vermilion yüzey arkı, labial fissur yarı uzunluğu, üst dudak lateral yüksekliği, labio-tragial mesafe ve labio-tragial ark ölçümlerinin cinsiyete göre ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptandı ($p < 0,05$). Üst dudağın vermilion yüksekliği, alt dudağın vermilion yüksekliği, alt dudağın deriyle kaplı kısmının yüksekliği ve alt dudak yüksekliği ölçümlerinin cinsiyete göre ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktu ($p > 0,05$). Alt dudağın vermilion yüksekliği ve üst dudağın vermilion yüksekliği ölçüm ortalamaları kadınlarda, erkeklerden daha büyüktü.

Tablo 7. Kulak ölçümleri ortalama değerlerinin cinsiyete göre dağılımı*

Ölçümler	erkek ortalama $\pm$ sd	kadın ortalama $\pm$ sd	p
Auricula genişliği	3,50 $\pm$ 0,31	3,28 $\pm$ 0,25	<0,0001
Auricula yüksekliği	6,44 $\pm$ 0,38	6,04 $\pm$ 0,41	<0,0001
Kulağın morfolojik yüksekliği	4,76 $\pm$ 0,42	4,52 $\pm$ 0,39	<0,0001
Naso aural üst mesafe	12,65 $\pm$ 0,49	11,88 $\pm$ 0,49	<0,0001
Naso aural alt mesafe	12,72 $\pm$ 0,45	11,88 $\pm$ 0,44	<0,0001
Subnasale aural üst mesafe	13,91 $\pm$ 0,57	12,89 $\pm$ 0,49	<0,0001
Subnasale aural alt mesafe	12,06 $\pm$ 0,56	11,26 $\pm$ 0,43	<0,0001
Gnathion aural üst mesafe	15,71 $\pm$ 0,71	14,79 $\pm$ 0,50	<0,0001
Gnathion aural alt mesafe	12,25 $\pm$ 0,64	11,45 $\pm$ 0,63	<0,0001
Üst naso aural yüzey mesafesi	14,46 $\pm$ 0,58	13,79 $\pm$ 0,62	<0,0001
Alt naso aural yüzey mesafesi	14,85 $\pm$ 0,57	14,19 $\pm$ 0,58	<0,0001
Üst subnasale aural yüzey mesafesi	15,62 $\pm$ 0,60	14,71 $\pm$ 0,59	<0,0001
Alt subnasale aural yüzey mesafesi	13,69 $\pm$ 0,59	13,00 $\pm$ 0,60	<0,0001
Üst gnathion aural yüzey mesafesi	17,78 $\pm$ 0,80	16,62 $\pm$ 0,72	<0,0001
Alt gnathion aural yüzey mesafesi	13,82 $\pm$ 0,64	12,81 $\pm$ 0,72	<0,0001

*Ölçümler cm cinsindendir.

Kulak ölçüm ortalamalarının cinsiyete göre dağılımları arasında anlamlı farklılıklar saptandı ($p < 0,05$). Kulak ölçümlerinde erkekler, kadınlara göre daha büyük ortalamalara sahipti.

Tablo 8. Erkeklerde burun yüksekliği ve yüz yükseklikleri arasındaki korelasyonlar

ölçümler	r *	p
Burun yüksekliği- Yüzün fizyognomik yüksekliği	0,42	<0,0001
Burun yüksekliği -Yüz yüksekliği	0,57	<0,0001
Burun yüksekliği -Üst yüz yüksekliği	0,71	<0,0001
Burun yüksekliği -Alt yüz yüksekliği	0,20	<0,0001

*r: Pearson korelasyon katsayısı

Erkeklerde burun yüksekliği ile yüzün fizyognomik yüksekliği arasında pozitif yönde orta derecede, yüz yüksekliği ve üst yüz yüksekliği ile pozitif yönde iyi derecede, alt yüz yüksekliği ile pozitif yönde zayıf derecede korelasyon olduğu saptandı ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,05$).

Tablo 9.Kadınlarda burun yüksekliği ve yüz yükseklikleri arasındaki korelasyonlar

Ölçümler	r *	p
Burun yüksekliği- Yüzün fizyognomik yüksekliği	0,49	<0,0001
Burun yüksekliği -Yüz yüksekliği	0,68	<0,0001
Burun yüksekliği -Üst yüz yüksekliği	0,81	<0,0001
Burun yüksekliği -Alt yüz yüksekliği	0,41	<0,0001

*r: Pearson korelasyon katsayısı

Kadınlarda burun yüksekliği ile yüzün fizyognomik yüksekliği arasında pozitif yönde orta derecede, yüz yüksekliği ile pozitif yönde iyi derecede, üst yüz yüksekliği ile pozitif yönde çok iyi derecede, alt yüz yüksekliği ile de pozitif yönde orta derecede korelasyon olduğu saptandı ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$).

Tablo 10.Erkeklerde kulak yükseklikleri ve yüz yükseklikleri arasındaki korelasyonlar

Ölçümler	r *	p
Auricula yüksekliği-Yüzün fizyognomik yüksekliği	0,12	0,146
Auricula yüksekliği -Yüz yüksekliği	-0,02	0,779
Auricula yüksekliği-Üst yüz yüksekliği	0,04	0,625
Auricula yüksekliği-Alt yüz yüksekliği	-0,04	0,586
Kulağın morfolojik yüksekliği-Yüzün fizyognomik yüksekliği	0,10	0,230
Kulağın morfolojik yüksekliği -Yüz yüksekliği	-0,06	0,458
Kulağın morfolojik yüksekliği -Üst yüz yüksekliği	0,00	0,981
Kulağın morfolojik yüksekliği -Alt yüz yüksekliği	-0,5	0,569

*r : Pearson korelasyonu

Erkeklerde kulak yükseklikleri ve yüz yükseklikleri arasında anlamlı bir korelasyon saptanmadı ($p>0,05$).

Tablo 11.Kadınlarda kulak yükseklikleri ve yüz yükseklikleri arasındaki korelasyonlar

Ölçümler	r *	p
Auricula yüksekliği-Yüzün fizyognomik yüksekliği	0,10	0,231
Auricula yüksekliği -Yüz yüksekliği	0,13	0,130
Auricula yüksekliği-Üst yüz yüksekliği	0,07	0,383
Auricula yüksekliği-Alt yüz yüksekliği	0,11	0,200
Kulağın morfolojik yüksekliği-Yüzün fizyognomik yüksekliği	0,11	0,184
Kulağın morfolojik yüksekliği -Yüz yüksekliği	0,14	0,104
Kulağın morfolojik yüksekliği -Üst yüz yüksekliği	0,04	0,625
Kulağın morfolojik yüksekliği -Alt yüz yüksekliği	0,15	0,087

*r: Pearson korelasyonu

Kadınlarda kulak yükseklikleri ve yüz yükseklikleri arasında anlamlı bir korelasyon saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 12. Erkeklerde burun yüksekliği ve kulak yükseklikleri arasındaki korelasyonlar:

Ölçümler	r*	p
Burun yüksekliği- auricula yüksekliği	0,14	0,110
Burun yüksekliği- kulağın morfolojik yüksekliği	0,02	0,745

*r: Pearson korelasyon katsayısı

Erkeklerde burun yüksekliği ve kulak yükseklikleri arasında anlamlı bir korelasyon saptanmadı ($p>0,05$).

Tablo 13. Kadınlarda burun yüksekliği ve kulak yükseklikleri arasındaki korelasyonlar:

Ölçümler	r*	p
Burun yüksekliği- auricula yüksekliği	0,09	0,272
Burun yüksekliği- kulağın morfolojik yüksekliği	0,03	0,666

*r: Pearson korelasyon katsayısı

Kadınlarda burun yüksekliği ve kulak yükseklikleri arasında anlamlı bir korelasyon saptanmadı ($p>0,05$).

Tablo 14. Erkeklerde yüz genişliği ve burun genişlikleri arasındaki korelasyonlar

Ölçümler	r*	p
Yüz genişliği- burun genişliği	-0,00	0,969
Yüz genişliği- burun anatomik genişliği	0,08	0,315

*r: Pearson korelasyon katsayısı

Erkeklerde yüz genişliği ve burun genişlikleri arasında anlamlı bir korelasyon saptanmadı ($p>0,05$).

Tablo 15. Kadınlarda yüz genişliği ve burun genişliği arasındaki korelasyonlar

Ölçümler	r*	p
Yüz genişliği- burun genişliği	0,13	0,116
Yüz genişliği- burun anatomik genişliği	0,18	0,038

*r: Pearson korelasyon katsayısı

Kadınlarda yüz genişliği ve burun anatomik genişliği arasında pozitif yönde zayıf derecede korelasyon saptandı ve istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0,05$). Yüz genişliği ve burun genişliği ölçümü arasında anlamlı bir korelasyon saptanmadı.

Tablo 16. Erkeklerde ağız genişliği ve burun genişlikleri arasındaki korelasyonlar

Ölçümler	r*	p
Ağız genişliği- burun genişliği	0,28	<0,0001
Ağız genişliği- burun anatomik genişliği	0,31	<0,0001

*r: pearson korelasyon katsayısı

Erkeklerde ağız genişliği ve burun genişliği arasında pozitif yönde orta derecede korelasyon saptandı ve istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0,05$). Erkeklerde burun genişliği ve burun anatomik genişliği arasında pozitif yönde orta derecede korelasyon saptandı ve istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0,05$)

Tablo 17. Kadınlarda ağız genişliği ve burun genişliği arasındaki korelasyonlar

Ölçümler	r*	p
Ağız genişliği- burun genişliği	0,18	0,272
Ağız genişliği- burun anatomik genişliği	0,03	0,666

*r: Pearson korelasyon katsayısı

Kadınlarda ağız genişliği ve burun genişlikleri arasında anlamlı bir korelasyon saptanmadı ($p>0,05$).

4.TARTIŞMA

İnsan yüzü cinslere ve farklı etnik gruplara göre değişkenlik gösterebilen, yumuşak ve sert dokuların karışımından oluşan ve belirli parametreler kullanılarak tanımlanabilen önemli bir organdır (40). Sanatçılar, ortodontistler ve cerrahlar tarih boyunca giderek artan bir şekilde yüz profiliyle ilgilenmişler, açıları değişik yöntemlerle inceleyerek belirli sınıflamalara sokmaya çalışmışlardır (21). Bu ilginin bir sonucu olarak oluşan antropometri bilimi yüzdeki yumuşak dokunun boyutlarını direk ölçümler ile ortaya koymayı hedeflemektedir. Özellikle ırka özgü anatomik verilerin elde edilmesi, planlanmış cerrahi yöntemlerde önemli yararlar sağlamaktadır. Estetik cerrahinin gelişmesi, ortodonti yöntemlerinin ilerlemesi ve maksillofacial cerrahinin değişik ırk ve etnik gruplara göre düzenlenmesi bu antropometrik çalışmaların verilerine bağlıdır (3).

Araştırmamızı Manisa’ da 18-25 yaş arası 130 erkek ve 130 kadın gönüllü üniversite öğrencisi üzerinde yaptık. Gürün ve Kuran İstanbul’ da 20-45 yaş arası 200 erkek ve 200 kadın üniversite öğrencisi ve personelinden oluşan Türk grup ile, Borman Ankara’da 20-30 yaş arası 75 erkek ve 75 kadın üniversite öğrencisi ve personeli ile, Farkas ve ark. 30 erkek ve 30 kadından oluşan Türk grup ile, Evereklioglu ve arkadaşları 16-25 yaş arası 582 erkek ve 521 kadın Türk grup ile yapmıştır.

Tablo 18.Yapılmış olan çalışmalardaki göz ve ağız ölçüm değerleri *

		en-en (1)	ex-ex (2)	ex-en (3)	or-os (4)	ch-ch (5)
Bu çalışmadaki veriler (18-25 yaş)	erkek N=130	3,04±0,28	8,69±0,57	2,84±0,21	3,40±0,33	5,17±0,33
Manisa	kadın N=130	3,04±0,35	8,42±0,98	2,84±0,84	3,56±0,35	4,83±0,36
Farkas ve ark. (13) (18-30 yaş)	erkek N=30	3,28±0,52	9,58±0,62	3,28±0,53		5,30±0,64
	kadın N=30	3,17±0,44	9,32±0,84	3,06±0,32		4,76±0,58
Evereklioglu (11) (16-25 yaş)	erkek N=582	3,08±0,23	8,89±0,34			
	kadın N=521	3,02±0,24	8,63±0,33			
Gürün ve Kuran (25) (20-45 yaş)	erkek N=200	3,21±0,26	9,08±0,22	3,08±0,44	3,46±0,20	4,97±0,38
İstanbul	kadın N=200	3,09±0,23	8,80±0,44	2,98±0,20	3,40±0,12	4,73±0,35
Borman (5) (20-30 yaş)	erkek N=75	3,17±0,15		3,20±0,15		5,13±0,48
Ankara	kadın N=75	3,15±0,14		3,17±0,13		5,06±0,52

(1) İntercanthal genişlik, (2) Biocular genişlik, (3) Göz fissur uzunluğu, (4) Orbita yüksekliği (5) Ağız genişliği

* Ölçümler cm cinsindendir.

Gözler arası ortalama uzaklık çalışmamızda erkeklerde 3,04±0,24 cm ve kadınlarda 3,04±0,35 cm olarak belirlenmiş olup ölçümlerimiz, Gürün ve Kuran' ın (erkeklerde 3,21±0,26 cm, kadınlarda 3,09±0,23 cm), Borman' ın (erkeklerde 3,17±0,15 cm kadınlarda 3,15±0,15 cm), Farkas ve ark 'nın (erkeklerde 3,28±0,52 cm, kadınlarda 3,17±0,44 cm) yapmış olduğu çalışmaya göre her iki cins için de daha küçüktü. Evereklioglu ve ark.' nin (erkeklerde 3,08±0,23 cm kadınlarda 3,02±0,24 cm)) yapmış olduğu çalışmaya göre ise erkeklerde küçük, kadınlarda ise daha büyüktü. Biocular genişlik ortalaması erkeklerde 8,69±0,57 cm kadınlarda 8,42±0,98 cm olarak saptandı. Bu değerler Gürün ve Kuran' ın yapmış olduğu çalışmaya göre (erkeklerde 9,08±0,22 cm kadınlarda 8,80±0,44 cm), Farkas ve ark.' nin yapmış olduğu çalışmaya göre (erkeklerde 9,58±0,62 cm, kadınlarda 9,32±0,84 cm) ve Evereklioglu ve ark.'nin

yapmış olduğu çalışmaya göre (erkeklerde $8,89\pm0,34$ cm, kadınlarda $8,63\pm0,33$ cm) daha küçük ortalama değerlere sahipti. En büyük biocular genişlik değerleri Farkas ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmaya aitti. Göz fissur uzunluğu ortalama değerleri erkeklerde $2,84\pm0,21$ cm kadınlarda $2,84\pm0,84$ cm olarak belirlendi, Farkas ve ark.'nın (erkeklerde $3,28\pm0,53$ cm, kadınlarda $3,06\pm0,32$ cm), Gürün ve Kuran (erkeklerde $3,08\pm0,44$ cm kadınlarda $2,98\pm0,20$ cm), Borman'ın (erkeklerde $3,20\pm0,15$ cm kadınlarda $3,17\pm0,13$ cm) yapmış olduğu çalışmaya göre daha düşük ortalama sahipti. En büyük göz fissur uzunluğu ortalama değeri erkeklerde Farkas ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmaya, kadınlarda ise Borman'ın çalışmasına aitti. Orbita yüksekliği erkeklerde $3,40\pm0,33$ cm kadınlarda $3,56\pm0,35$ cm olarak belirlendi. Gürün ve Kuran'ın yapmış olduğu çalışmada erkekler $3,46\pm0,26$ cm, kadınlar $3,40\pm0,12$ cm ortalama sahipti. Çalışmamızda ortalama orbita yüksekliği değeri kadınlarda erkeklerdekinden daha büyük bulundu ($p<0,05$).

Tablo 19.Yapılmış olan çalışmalardaki baş ölçüm değerleri *

		v-tr (1)	tr-g (2)	v-gn (3)
Bu çalışmadaki veriler (18-25 yaş)	erkek N=130	$5,16\pm0,99$	$4,88\pm0,60$	$22,88\pm1,34$
	kadın N=130	$4,43\pm0,99$	$4,82\pm0,76$	$21,38\pm0,91$
Manisa	erkek N=200	$3,24\pm1,03$	$5,67\pm0,84$	$21,91\pm1,11$
	kadın N=200	$3,39\pm0,83$	$5,19\pm0,65$	$20,49\pm1,02$
Gürün ve Kuran (25) (20-45 yaş)	erkek N=200	$3,24\pm1,03$	$5,67\pm0,84$	$21,91\pm1,11$
	kadın N=200	$3,39\pm0,83$	$5,19\pm0,65$	$20,49\pm1,02$
İstanbul	erkek N=200	$3,24\pm1,03$	$5,67\pm0,84$	$21,91\pm1,11$
	kadın N=200	$3,39\pm0,83$	$5,19\pm0,65$	$20,49\pm1,02$

(1) Calvaria yüksekliği, (2) Supraorbital alın yüksekliği, (3) Baş ve yüz toplam yüksekliği

*Ölçümler cm cinsindendir

Calvaria yüksekliği ortalaması erkeklerde $5,16\pm0,99$ cm kadınlarda $4,43\pm0,99$ cm olarak bulundu. Gürün ve Kuran'ın araştırmasına göre (erkeklerde $3,24\pm1,03$ cm, kadınlarda $3,39\pm0,83$ cm) daha büyük ortalama sahipti. Supraorbital alın yüksekliği ölçümünde erkekler $4,88\pm0,60$ cm , kadınlar $4,82\pm0,76$ cm ortalama sahipti ve Gürün ve Kuran'ın yapmış olduğu çalışmaya göre (erkeklerde $5,67\pm0,84$ cm, kadınlarda

5,19±0,65 cm) daha küçük bulundu. Baş ve yüz toplam yüksekliği ortalama değerleri erkeklerde 22,88±1,34 cm , kadınlarda 21,38±0,91 cm, Gürün ve Kuran'ın çalışmasındaki ortalama değerlere göre (erkeklerde 21,91±1,11 cm kadınlarda 20,49±1,02 cm) daha yüksekti.

Tablo 20. Yapılmış olan bazı çalışmalardaki yüz ölçümleri değerleri

		tr-gn (1)	n-gn (2)	sn-gn (3)	zy-zy (4)	go-go (5)
Bu çalışmadaki veriler (18-25 yaş) Manisa	erkek N=130	18,48±1,24	12,39±0,83	7,29±0,67	14,13±0,76	11,25±0,94
	kadın N=130	17,49±1,41	11,35±0,87	6,70±0,70	13,57±0,56	10,45±0,54
Farkas ve ark. (13) (18-30 yaş)	erkek N=30	18,65±1,28	12,77±0,58	6,59±0,84	14,04±1,64	10,95±0,86
	kadın N=30	17,92±1,88	11,64±1,42	5,91±0,76	13,45±0,86	8,44±1,56
Farkas ve ark. (22) (16-20 yaş) Amerika	erkek N=22		12,00±0,56		14,01±0,63	11,21±0,83
	kadın N=22		11,29±0,45		12,89±0,55	10,18±0,55
Gürün ve Kuran (25) (20-45 yaş) İstanbul	erkek N=582	18,67±1,02	11,87±0,68	6,52±0,81	13,98±0,79	
	kadın N=521	17,37±0,85	11,08±0,59	6,22±0,75	13,11±0,75	
Borman (5) (20-30 yaş) Ankara	erkek N=75				13,68±0,66	
	kadın N=75				13,70±0,63	

(1) Yüzün fizyognomik yüksekliği, (2) Yüz yüksekliği, (3) Alt yüz yüksekliği (4) Yüz genişliği

(5) Mandibula genişliği

*Ölçümler cm cinsindendir.

Yüzün fizyognomik yüksekliği ortalama değerleri erkeklerde 18,48±1,24 cm, kadınlarda 17,49±1,41 cm idi Gürün ve Kuran' ın yapmış olduğu çalışmada (erkeklerde 18,67±1,02 cm, kadınlarda 17,37±0,85 cm) Farkas ark.'nın yaptığı çalışmada (erkeklerde 18,65±1,28 cm kadınlarda 17,92,1,88 cm) olarak bulunmuştu.

Yüz yüksekliği ortalama değerleri erkeklerde 12,39±0,83 cm, kadınlarda 11,35±0,87 cm olarak bulundu. Gürün ve Kuran' ın yapmış olduğu çalışmada

(erkeklerde $11,87\pm0,68$ cm, kadınlarda $11,08\pm0,59$ cm), Farkas ve ark.'nın 18-30 yaş arası Türk gönüllü grup ile yapmış olduğu çalışmada (erkeklerde $12,77\pm0,58$ cm kadınlarda $11,64\pm1,42$ cm), 16-20 yaş arası Amerikan kökenli gönüllülerle yaptığı çalışmada erkeklerde ($12,00\pm0,56$ cm kadınlarda $11,29\pm0,45$ cm) ortalama değerleri bulunmuştu.

Çalışmamızdaki alt yüz yüksekliği erkeklerde $7,29\pm0,67$ cm, kadınlarda $6,70\pm0,70$ cm ortalama değerleri Gürün ve Kuran'ın yapmış olduğu çalışmaya (erkeklerde $6,52\pm0,81$ cm, kadınlarda $6,22\pm,75$ cm) ve Farkas ark.'nın çalışmasına göre (erkeklerde $6,69\pm0,84$ cm, kadınlarda $5,91\pm0,76$ cm) daha büyüktü.

Yüz genişliği ortalama değerleri erkeklerde $14,13\pm0,76$ cm, kadınlarda $13,57\pm0,56$ cm idi, Gürün ve Kuran'ın çalışmasına (erkeklerde $13,98\pm0,79$ cm, kadınlarda $13,11\pm0,75$ cm), Borman'ın çalışmasına (erkeklerde $13,68\pm0,66$ cm, kadınlarda $13,70\pm0,63$ cm) ve Farkas ve ark.'nın 18-30 yaş gönüllü grup ile yaptığı çalışmasına (erkeklerde $14,04\pm1,64$ cm kadınlarda $13,45\pm0,86$ cm) göre daha yüksek ortalamaya sahipti.

Mandibula genişliği çalışmamızda erkeklerde $11,25\pm0,93$ cm, kadınlarda $10,45\pm0,54$ cm olarak bulundu ve bu değerler Farkas ve ark.'nın 18-30 yaş arası Türk gönüllüler üzerinde yaptığı çalışmaya göre (erkeklerde $10,95\pm0,86$ cm, kadınlarda $8,44\pm1,54$ cm) ve Farkas ve ark.'nın 16-20 yaş Amerikan gönüllü grup ile yaptığı çalışmaya göre (erkeklerde $11,21\pm0,83$ cm kadınlarda $10,18\pm0,55$ cm) daha yüksekti.

Tablo 21.Yapılmış olan çalışmalardaki burun ve kulak ölçüm değerleri *

		n-sn (1)	al-al (2)	sa-sba (3)	sn-prn (4)
Bu çalışmadaki veriler (18-25 yaş)	erkek N=13	5,40±0,38	3,23±0,35	6,44±0,38	4,88±0,42
	kadın N=13	4,95±0,35	2,81±0,27	6,04±0,41	4,39±0,35
Manisa					
Farkas ve ark. (13) (18-30 yaş)	erkek N=30	5,81±0,70	3,68±0,46	6,48±0,72	
	kadın N=30	5,52±0,80	3,39±0,41	6,00±0,62	
Gürün ve Kuran (25) (20-45 yaş)					
İstanbul	erkek N=20	5,31±0,43			
	kadın N=20	4,98±0,48			
Borman (5) (20-30 yaş)					
Ankara	erkek N=75	5,51±0,45		6,03±0,36	5,05±0,42
	kadın N=75	5,44±0,40		6,05±0,36	4,90±0,50

(1)Burun yüksekliği, (2) Burun genişliği, (3) Auricula yüksekliği, (4) Nazal köprü uzunluğu

*Ölçümler cm cinsindendir

Yapmış olduğumuz çalışmada, burun yüksekliği ortalama değerleri erkeklerde 5,40±0,38 cm kadınlarda 4,95±0,35 cm olarak bulundu. Farkas ve ark.’nın Türk gönüllü grupla yaptığı çalışmada erkeklerde 5,81±0,70 cm, kadınlarda 5,52±0,80 cm, Gürün ve Kuran’ın yaptığı çalışmada erkeklerde 5,31±0,43 cm kadınlarda 4,98±0,48 cm ve Borman’ın yaptığı çalışmada erkeklerde 5,51±0,45 cm kadınlarda 5,44±0,40 cm olarak bulunmuştu. Çalışmamızda burun genişliği ortalama değerleri erkeklerde 3,23±0,35 cm kadınlarda 2,81±0,27 cm bulundu. Farkas ve ark.’nın Türk gönüllü grup ile yaptığı çalışmaya göre (erkeklerde 3,68±0,46 cm kadınlarda 3,39±0,41 cm) daha küçük değerlere sahipti. Auricula yüksekliği erkeklerde 6,44±0,38 cm kadınlarda 6,04±0,41 cm olarak bulundu. Farkas ve ark.’nın çalışmasında erkeklerde 6,48±0,72 kadınlarda 6,00±0,62 cm ve Borman’ın çalışmasında erkeklerde 6,03±0,36 cm kadınlarda 6,05±0,36 cm olarak bulunmuştu. Nasal köprü uzunluğu ortalama değerleri erkeklerde 4,88±0,42 cm kadınlarda 4,39±0,35 cm olarak bulundu ve Borman’ın yapmış

olduğu çalışmada erkeklerde $5,05\pm0,42$ cm kadınlarda $4,90\pm0,50$ cm olarak bulunmuştur.

Kadınlarda sadece orbita yüksekliği, alt ve üst vermillion yüksekliği ortalama değerleri erkeklere göre daha büyüktü. Enlow yapmış olduğu bir çalışmada erkeklerin vücut kitlesinin büyük olması ve daha geniş hava yoluna ihtiyaç duymaları nedeniyle burun ölçümlerinin kadınlara oranla daha büyük olduğunu ileri sürmüştür (9). Yapmış olduğumuz çalışmada da erkeklerde burun ölçümleri kadınlara kıyasla daha büyüktü; erkeklerin boy ve kilo ortalamaları daha büyük ve burun yüksekliği, burun genişliği, columella genişliği, burun deliği taban genişliği ve nasal köprü uzunluğu ölçüm ortalama değerleri kadınlardan daha yüksek bulundu.

Powell ve Humpreys beyaz kadınların ideal yüz ölçüleri ile ilgili bir çalışma yapmışlardır. İdeal olarak, burun genişliği- burun yüksekliği oranını 0,7 bulmuşlardır (32). Çalışmamızda kadınların burun genişliği ($2,81\pm0,27$ cm) ve yüksekliği ($4,95\pm0,35$ cm) arasındaki oran 0,57 olarak bulunmuştur. Çinli kadınlar üzerinde yapılan bir çalışmada ise aynı oran 1.1 bulunmuştur.

Powell ve Humphrey burun ucunun izdüşümünü ölçmede kullanılan iki metoddan bahsetmişlerdir. Birincisi Baum oranıdır.”Nasion” dan “subnasion” a kadar ölçülen burun yüksekliğinin “pronasion” dan “subnasion” u birleştiren dikey çizgiye kadar uzanan perpendicular çizginin boyuna bölünmesiyle hesaplanır. İkinci olarak, Simons Oranı “subnasion” dan “pronasion” a kadar olan uzaklığın “subnasion” dan superior labium a kadar olan uzaklığa bölünmesiyle hesaplanır. Powell ve Humphreys Baum oranına göre ideal oranı 2,8:1 olarak tanımlamışlardır (32). Çalışmamızda kadınlara ait bu oran 2,9:1 olarak bulunmuştur (Burun yüksekliği kadınlarda $4,95\pm0,35$ cm ve nasal çıkıntılık $1,69\pm0,22$ cm idi).

Powell ve Humphrey’ e göre yüzün estetik olarak görünmesi için, burun genişliği ve intercanthal uzaklık oranı 1 den az olmamalıdır. Eğer alar base belirgin bir şekilde

küçük olursa, burun yüze göre daha dar gözükecektir. Alae' nin intercanthal uzaklıktan daha dar olması estetik olarak pek hoş olmaz (32). Çalışmamızda burun genişliği-intercanthal mesafe oranı 1,08 olarak bulunmuştur.

Yüz yüksekliğinin burun yüksekliği ve kulak yüksekliğiyle olan ilişkisini, yüz genişliğinin ise burun genişliği ve kulak genişliği ile olan ilişkisini inceledik. Erkeklerde burun yüksekliği ($5,40 \pm 0,38$ cm) ve üst yüz yüksekliği ($7,46 \pm 0,46$ cm) arasında iyi derecede ($r=0,71$), yüz yüksekliği ($12,39 \pm 0,83$ cm) ile iyi derecede ($r=0,57$) ve fizyognomik yüz yüksekliği ($18,48 \pm 1,24$ cm) ile de orta derecede ($r=0,42$) ilişki bulunuyordu ve istatistiksel olarak anlamlıydı. Erkeklerde burun yüksekliği ($5,40 \pm 0,38$ cm) ile alt yüz yüksekliği ($7,29 \pm 0,67$ cm) arasında istatistiksel olarak anlamlı ve zayıf derecede bir ilişki ($r=0,20$) vardı. Kadınlarda ise burun yüksekliği ($4,95 \pm 0,35$ cm) ile üst yüz yüksekliği ($6,86 \pm 0,52$ cm) arasında çok iyi derecede ($r=0,81$), yüz yüksekliği ve fizyognomik yüz yüksekliği ($17,49 \pm 1,41$ cm) arasında iyi derecede ($r=0,68$), alt yüz yüksekliği ($6,70 \pm 0,70$ cm) arasında da orta derecede ($r=0,41$) korelasyon olduğu saptanmıştı ve istatistiksel olarak anlamlıydı. Burun yüksekliği ve yüz yükseklikleri arasındaki korelasyon değerleri kadınlarda erkeklere göre daha büyük çıkmıştır. Kulak yükseklikleri ve yüz yüksekliği arasındaki ise her iki cinsten de bir ilişki saptanmamıştır.

Tablo 22. Burun ve yüz yükseklikleri ölçüm değerleri

		n-sn (1)	n-sto(2)	n-gn (3)	sn-gn (4)
Bu çalışmadaki veriler (18-25 yaş)	erkek N=130	5,40±0,38	7,46±0,46	12,39±0,38	7,29±0,67
	kadın N=130	4,95±0,35	6,86±0,52	11,35±0,87	6,70±0,70
Farkas ve ark. (13) (18-30 yaş)	erkek N=30	5,81±0,70	-	12,77±0,58	6,59±0,84
	kadın N=30	5,52±0,80	-	11,64±1,42	5,91±0,76

(1) Burun yüksekliği, (2) üst yüz yüksekliği, (3) Yüz yüksekliği (4) Alt yüz yüksekliği

*Ölçümler cm cinsindendir

Yüz yükseklikleri ile burun yüksekliği arasındaki oranlara baktığımızda; burun yüksekliği ve üst yüz yüksekliği oranı erkeklerde 1,38 kadınlarda 1,38 olarak, burun yüksekliği ve yüz yüksekliği oranı erkeklerde 2,29 kadınlarda 2,29 olarak burun yüksekliği ve alt yüz yüksekliği oranı erkeklerde 1,35 ve kadınlarda 1,35 olarak bulunmuştur. Bu ölçümlerde erkekler ve kadınlardaki oran aynı bulunmuştur. Farkas ve ark.'nın 18-30 yaş arasın 30 erkek ve 30 kadın Türk gönüllü ile yaptığı çalışmada burun yüksekliği ve alt yüz yüksekliği oranı erkeklerde 1,13 kadınlarda 1,07, burun yüksekliği ve yüz yüksekliği oranı erkeklerde 2,19 kadınlarda 2,10 olarak bulundu. Yaptığımız çalışmada erkek ve kadınlarda oranlar aynı bulunurken, Farkas ve ark.'nın çalışmasında erkek ve kadınlarda oranlar farklıydı.

Tablo 23. Farklı etnik gruplarda bazı ölçümlerin ortalama değerleri

		tr-gn (1)	zy-zy (2)	go-go (3)	n-sn (4)
Bu çalışmadaki veriler (18-25 yaş)	erkek N=130	18,48±1,24	14,13±0,76	11,25±0,94	4,88±0,42
	kadın N=130	17,49±1,41	13,57±0,56	10,45±0,54	4,39±0,35
Farkas ve ark. (13) (18-30 yaş) Afro-amerikan gönüllü grup	erkek N=30	19,46±2,06	13,87±1,12	10,42±1,20	5,19±0,56
	kadın N=30	18,01±1,50	13,05±0,96	9,67±1,00	4,88±0,74
Farkas ve ark. (13) (18-30 yaş) Japon gönüllü grup	erkek N=30	19,14±1,66	14,72±1,12	11,73±1,58	5,69±0,98
	kadın N=30	18,28±1,44	14,12±1,18	11,56±0,88	5,33±0,98
Farkas ve ark. (13) (18-30 yaş) Alman gönüllü grup	erkek N=30	18,22±2,22	13,32±1,50	9,76±1,20	5,20±1,12
	kadın N=30	17,09±1,44	12,34±1,84	9,15±1,00	5,14±0,56

(1) Yüzün fizyognomik yüksekliği, (2) Yüz genişliği, (3) Mandibula genişliği (4) Burun yüksekliği

*Ölçümler cm cinsindendir

Çalışmamızda yüzün fizyognomik yüksekliği erkeklerde 18,48±1,24 cm, kadınlarda 17,49±1,41 cm bulunurken Farkas ve ark.'nın 30 erkek ve 30 kadından oluşan Afro-Amerikan grup ile yaptığı çalışmada erkeklerde 19,46±2,06 cm, kadınlarda

18,01 cm, 30 erkek ve 30 kadından oluşan Japon grup ile yaptığı çalışmada erkeklerde $19,14 \pm 1,66$ cm, kadınlarda $18,28 \pm 1,44$ cm, 30 erkek ve 30 Alman grup ile yaptığı çalışmada erkeklerde $18,22 \pm 2,22$ cm kadınlarda $17,09 \pm 1,44$ cm olarak bulundu. Çalışmamızda bulunan fizyognomik yüz yüksekliği ortalama değerleri Japon ve Afro-Amerikan gruptan daha küçük, Alman gruptan daha büyük bulunmuştur. Yüz genişliğini erkeklerde $14,13 \pm 0,76$ cm, kadınlarda $13,57 \pm 0,56$ cm olarak saptadık. Farkas ve ark.'nın Afro-Amerikan grup ile yaptığı çalışmada erkeklerde $13,87 \pm 1,12$ cm, kadınlarda $13,05 \pm 0,96$ cm, Japon grup ile yaptığı çalışmada erkeklerde $14,72 \pm 1,12$ cm, kadınlarda $14,12 \pm 1,18$ cm, Alman grup ile yaptığı çalışmada erkeklerde $13,32 \pm 1,50$ cm, kadınlarda $12,34 \pm 1,84$ cm bulmuştur. Yüz genişliği ortalama değerleri Alman ve Afro-Amerikan gruptan daha büyük, Japon gruptan daha küçük bulunmuştur. Çalışmamızda mandibula genişliği erkeklerde $11,25 \pm 0,94$ cm, kadınlarda $10,45 \pm 0,54$ cm bulunurken, Farkas ve ark.'nın Afro-Amerikan grup ile yaptığı çalışmada erkeklerde $10,42 \pm 1,20$ cm, kadınlarda $9,67 \pm 1,00$ cm, Japon grup ile yaptığı çalışmada erkeklerde $11,73 \pm 1,58$ cm, kadınlarda $11,56 \pm 0,88$ cm, Alman grup ile yaptığı çalışmada erkeklerde $9,76 \pm 1,20$ cm, kadınlarda $9,15 \pm 1,00$ olarak bulunmuştur. Çalışmadaki ortalama değerler Afro-Amerikan ve Alman gruptan daha büyük, Japon gruptan daha küçüktü. Burun yüksekliği ortalamasını erkeklerde $5,40 \pm 0,38$ cm kadınlarda $4,95 \pm 0,35$ cm olarak saptadık. Farkas ve ark. Afro-Amerikan grup ile yaptığı çalışmada erkeklerde $5,19 \pm 0,56$ cm, kadınlarda $4,88 \pm 0,74$ cm olarak, Japon grup ile yaptığı çalışmada erkeklerde $5,69 \pm 0,98$ cm, kadınlarda $5,33 \pm 0,98$ cm olarak ve Alman grup ile yaptığı çalışmada erkeklerde $5,20 \pm 1,12$ cm kadınlarda $5,14 \pm 0,56$ cm bulmuşlardı. Çalışmamızda burun yüksekliği Japon gruptan daha küçük bulunurken Afro-Amerikan gruptan daha büyük bulunmuştur. Alman kadınlarda burun yüksekliği ortalaması, Türk kadınlara göre daha yüksek değere sahipti.

Antropometrik veriler plastik cerrahi, endokrinoloji ve pediatri gibi bir çok tıp dalında, sosyoekonomik düzeyin belirlenmesinde, spor alanında, çeşitli ortez ve protezlerin tasarlanmasında kullanılmaktadır. Gelişen teknolojiyle beraber insan hayatına ergonomi yaygın bir biçimde girmiştir. İnsanların hayatını kolaylaştırmak için

kullanıma sunulan ergonomik ürünlerin çoğunda antropometrik verilere ihtiyaç duyulmaktadır.

Yapmış olduğumuz çalışmada bölgemizdeki genç bir grupta baş ve yüzün antropometrik ölçüm değerleri ortaya konmuştur. Auricula yüksekliği ve kulağın morfolojik yüksekliği kulak cihazlarının dizaynında, yüz genişliği, orbita yüksekliği gözlük dizaynında, baş çevresi ve baş uzunluğu ölçümleri şapka tasarımı için önemlidir. Değişik yaş gruplarında cinsiyete göre boy ve kilo dağılımları endokrinoloji için önemlidir. Burun yüksekliği, burun genişliği, columella uzunluğu, columella genişliği, ağız genişliği, alt dudak ve üst dudak vermillion yükseklikleri, kulak ölçümleri plastik cerrahide norm çalışmalarında kullanılabilir.

5.SONUÇLAR

260 gönüllü üniversite öğrencisinden ölçümler alınarak bölgemizdeki 18-25 yaş arası genç erişkin bir grubun baş ve yüzle ilgili antropometrik özellikleri belirlenmiştir.

- Erkek ortalama değerleri genel olarak kadınlardan yüksektir.Kadınlarda sadece orbita yüksekliği, üst ve alt vermillion yüksekliği erkeklere göre daha büyük ortalama değere sahiptir.
- Erkeklerde burun yüksekliği ve fizyognomik yüz yüksekliği arasında pozitif yönde orta derecede istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon vardır.
- Erkeklerde burun yüksekliği ve üst yüz yüksekliği arasında pozitif yönde iyi derecede istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon vardır.
- Erkeklerde burun yüksekliği ve yüz yüksekliği arasında pozitif yönde iyi derecede istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon vardır
- Erkeklerde burun yüksekliği ve alt yüz yüksekliği arasında pozitif yönde zayıf derecede istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon vardır.
- Kadınlarda burun yüksekliği ve fizyognomik yüz yüksekliği arasında pozitif yönde orta derecede istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon vardır.
- Kadınlarda burun yüksekliği ve üst yüz yüksekliği arasında pozitif yönde çok iyi derecede istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon vardır.
- Kadınlarda burun yüksekliği ve yüz yüksekliği arasında pozitif yönde iyi derecede istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon vardır
- Kadınlarda burun yüksekliği ve alt yüz yüksekliği arasında pozitif yönde orta derecede istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon vardır.
- Kadınlarda yüz genişliği ve anatomik burun genişliği arasında pozitif yönde zayıf derecede istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon vardır.
- Çalışmamızda yüz genişliği, mandibula genişliği ve burun yüksekliği ortalama değerleri Afro-Amerikan gruba göre büyük bulunmuştur.
- Çalışmamızda yüz genişliği, mandibula genişliği ve burun yüksekliği ortalama değerleri Japon gruba göre küçük bulunmuştur.

6.KAYNAKLAR

1. Allanson JE, Hara PO, Farkas LG and Nair RC, *Anthropometric Craniofacial Pattern Profiles in Down Syndrome*. Am. J. Med. Genet., 1993. 47:748-752.
2. Arıncı K, Elhan A, *Anatomi*. Vol. 1. 1997, Ankara: Güneş Kitabevi.
3. Aslan D, Özcebe H, Bilir N, Vaizoglu S and Subaşı N, *Van İli Kent Merkezinde Beş Yaş Altı Çocuklarda Beslenme ve Malnütrison Durumu*. Çocuk dergisi, 2004. 4(1):16-23.
4. Bağcı Bosi AT, *Yaşlılarda Antropometri*. Geriatri, 2003. 6(4):148.
5. Borman H, *Türk Toplumunda Yüzün Antropometrik ve Profilometrik Değerleri, Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı*, Hacettepe Üniversitesi: Ankara,1997.
6. Cattoni DM, Fernanda F, *Anthropometric Orofacial Measurements of Children From Sao Paulo and From North America:Comparative Study*. Pro Fono, 2009. 21(1):25-29.
7. Dere F, *Anatomi*. 1990, Adana: Okullar Pazarı Kitabevi.
8. Drake RL, Vogl W and Mitchell A, *Gray's Anatomi*. 2007: Güneş Kitabevi.
9. Enlow DH, *Handbook of Facial Growth*. 1975, Philadelphia: W.B. Saunders company. 423.
10. Ersoy M, Gümüşburun E, *Şekillerle Desteklenmiş Anatomi*. 2010: Pelikan yayıncılık. 4-5.
11. Evereklioglu C, Doganay S, Er H, Gunduz A, Tercan M, Balat A and Cumurcu T, *Craniofacial Anthropometry in a Turkish Population*. Cleft Palate Craniofac. J., 2002. 39(2):208-218.
12. Evereklioglu C, Yakinci C, Er H, Doganay S and Durmaz Y, *Normative Values of Cranifacial Measurements in Idiopathic Benign Macrocephalic Children*. Cleft Palate Cranifac. J., 2001. 38(3): 260-263.
13. Farkas LG, Katic MJ and Forrest CR, *International Anthropometric Study of Facial Morphology in Various Ethnic Groups/ Races*. J. Craniofac. Surg., 2005. 16(4):615-646.
14. Farkas LG, Posnick JC, *Growth and Development of Regional Units in the Head and Face Based on the Anthropometric Measurements*. Cleft Palate Craniofac. J., 1992. 29(4): 301-302.
15. Farkas LG, Posnick JC and Hreczko TM, *Anthropometric Growth Study of the Head*. Cleft Palate Craniofac. J., 1992. 29(4): 303-308.
16. Farkas LG, *Anthropometry of the Head and Face*. 1994, New York: Raven Press. 3-56.
17. Farkas, LG, Katic, MJ, Hreczko TA, Deutsch C and Munro IR, *Anthropometric Proportions in the Upper Lip-Lower Lip-Chin Area of the Lower Face in Young White Adults*. Am. J. Orthod., 1984. 86(1): 52-60.
18. Farkas LG, Ross RB, Posnick JC and Indech GD, *Orbital Measurements in 63 Hyperteloritic Patients. Differences between the Anthropometric and Cephalometric Findings*. J. Craniomaxillofac. Surg., 1989. 17(6): 249-254.

19. Farkas LG, Kolar JC and Munro IR, *Geography of the Nose: A Morphometric Study*. *Aesthetic Plast Surg*, 1986. 10(4): 191-223.
20. Farkas LG, Hajnis K and Posnick JC, *Anthropometric and Anthroposcopic Findings of the Nasal and Facial Region in Cleft Patients Before and After Primary Lip and Palate Repair*. *Cleft Palate Craniofac. J.*, 1993. 30: 1-12
21. Farkas LG, Munro IR, *Anthropometric Facial Proportions in Medicine*, C.C. Thomas Publisher. 1987, Springfield, Illinois.344.
22. Farkas LG, Eiben OG, Sivkov S, Tompson B, Katic MJ and Forrest CR, *Anthropometric measurements of the facial framework in adulthood: age-related changes in eight age categories in 600 healthy white North Americans of European ancestry from 16 to 90 years of age*. *J. Craniofac. Surg.*, 2004. 15(2): 288-298.
23. Frank H, Netter MD, *İnsan Anatomisi Atlası*. 2002, Ankara: Palme yayıncılık.
24. Gokmen FG, *Sistematik Anatomi*. 2003, izmir: güven kitabevi. 930.
25. Gürün R, Kuran O, *Yüzle İlgili Anatomik Ölçümler ve Orantılar*. 1991. 29(2): 59-66.
26. Laestadius ND, Aase JM and Smith DW, *Normal Inner Canthal and Outer Orbital Dimensions*. *J. Pediatr*, 1969. 74(3): 465-468.
27. Lakshminarayana P, Janardhan K and David HS, *Anthropometry for Syndromology*. *Indian J Pediatr*, 1991. 58(2): 253-258.
28. Martin R, Saller K, *Lehrbuch der Anthropologie in Systematischer Darstellung mit Besonderer Berücksichtigung der Anthropologischen Methoden*. Gustav Fischer Verlag. 1957: Stuttgart.
29. Ogeturk M, *Şizofrenik hastalarda baş ve yüz antropometrik ölçümleri*, *Anatomi Anabilim Dalı*, Fırat üniversitesi: Elazığ, 1998
30. Olivier G, *Practical Anthropology*. 1969, Thomas Publisher: Illinois.
31. Ozer MK, *Kinantropometri*. Vol. 2. 2009: Nobel. 186.
32. Powell N, Humpreys B, *Proportions of the Aesthetic Face*. 1984, New York: Thieme-Stratton Inc.
33. Price J, *An Anthropometric Comparison of Psychiatric Patients and Their Siblings*. *Br J Psychiatry*, 1969. 115(521): 435-442.
34. Putz R, Reinhard P, *Sobotta İnsan Anatomisi Atlası*. Vol. 1. 2001: Beta Basım Yayın Dağıtım.
35. Saran N, *Antropoloji*. 1989, İstanbul: İnkilap kitabevi. 74.
36. Sarsılmaz M, *Anatomi*. 2009: Nobel Yayın Dağıtım. 19-21.
37. Snell RS, *Clinical Anatomy for Medical Students*. Vol. 5th ed., 1995, Boston: Little, Brown and Company.
38. Soyluoğlu AI, Ozkuş K, Akkin SM, Pestemalci T and Ertem D, *Erişkin Türk İnsanında Cranium'un Antropometrik İrdelenmesi*. *SBAD*, 1992. 3: 61-67.
39. Şehla İ, *9-72 Aylık Çocuklarda Antropometrik Ölçümler ve Antropometrik Ölçümlere Etki Eden Parametrelerin Araştırılması*, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, T.C Sağlık Bakanlığı Bakırkoy Dr. Sadi Konuk Eğitim Ve Arastırma Hastanesi: İstanbul, 2006
40. Vegter F, Hage J, *Facial Anthropometry in Cleft Patients: A Historical Appraisal*. *Cleft Palate Craniofac J*, 2001. 38.

41. Zankl A, Molinari L, *A Base- A Tool For The Rapid Assessment of Anthropometric Measurements on Handheld Computers*. Am J Med Genet, 2003. 121(A): 146–150.

Ek 1.Ölçüm Formu

BAŞ VE YÜZÜN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİ

1.KİMLİK BİLGİLERİ

Adı ve Soyadı :
Cinsiyeti :
Doğum tarihi :
Doğum yeri :
Medeni durumu :
İkamet ettiği yer :
En uzun yaşadığı yer ve süresi :
Eğitim durumu :
Kardeş sayısı :
Ailenin kaçınıcı çocuğı olduğı :

2.HASTALIK BİLGİLERİ

Geçirdiğı hastalıklar :
Geçirdiğı operasyonlar :
Ailede önemli hastalık var mı :
Baş ve yüzde geçirdiğı travma veya operasyon var mı :
Varsa belirtiniz :
Baş ve yüzde herhangi bir delik varsa yeri ve sayısı :
Baş ve yüzde küpe ve piercing varsa yeri ve sayısı :

3.ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER (santimetre cinsinden)

Ağırlık		kg.
Boy		cm.

A)BAŞ

Tek doğrusal Ölçümler (T)

İzdüşümsel:

-Horizontal

Baş pozisyonu: dinlenme

T-1, Baş genişliği	(eu-eu)	
T-2, Alın genişliği	(ft-ft)	
T-3, Kafatası taban genişliği	(t-t)	

- Vertikal

Baş pozisyonu: FH

T-4, Calvaria yüksekliği	(v-tr)	
T-5, Başın ön yüksekliği	(v-n)	
T-6, Başın özel yüksekliği	(v-en)	
T-7, Baş ve burun yüksekliği	(v-sn)	
T-8, Baş ve yüz toplam yüksekliği	(v-gn)	

Baş pozisyonu: dinlenme

T-9, Alın yüksekliği	(tr-g)	
----------------------	--------	--

-sagittal

Baş pozisyonu: dinlenme

T-10, Baş uzunluğu	(g-op)	
--------------------	--------	--

-teğetsel

Baş pozisyonu: dinlenme

T-11, Baş çevresi:		
--------------------	--	--

b)YÜZ

Tek doğrusal Ölçümler (T)

İzdüşümsel:

-Horizontal

Baş pozisyonu: dinlenme

T-1, Yüz genişliği	(zy-zy)	
T-2, Mandibula genişliği	(go-go)	

- Vertikal

Baş pozisyonu: dinlenme

T-3, Yüzün fizyognomik yüksekliği	(tr-gn)	
T-4, Yüz yüksekliği	(n-gn)	
T-5, Üst yüz yüksekliği	(n-sto)	
T-6, Alt yüz yüksekliği	(sn-gn)	
T-7, Mandibula yüksekliği	(sto-gn)	
T-8, Çene yüksekliği	(sl-gn)	
T-9, Üst profil yüksekliği	(tr-prn)	
T-10, Alt profil yüksekliği	(prn-gn)	
T-11, Craniofacial alt yan yükseldiği	(en-gn)	
T-12, Glabella-subnasale mesafesi	(g-sn)	

-teğetsel

Baş pozisyonu: dinlenme

T-13, Supraorbital ark	(t-g-t)	
T-14, Maksiller ark	(t-sn-t)	
T-15, Mandibular ark	(t-gn-t)	

Çift Doğrusal ölçümler (Ç)

İzdüşümsel:

- Vertikal

Baş pozisyonu: dinlenme		sağ	sol
Ç-16, Ramus mandibula yüksekliği	(go-cdl)		

-lateral oblik ölçümler

Baş pozisyonu: dinlenme		sağ	sol
Ç-17, Tragon-glabellar derinlik	(t-g)		
Ç-18, Tragon-nasion derinliği	(t-n)		
Ç-19, Tragon-subnasale derinliği	(t-sn)		
Ç-20, Tragon-gnathion derinliği	(t-gn)		
Ç-21, Gonion-gnathion	(go-gn)		

-Teğetsel

Ç-22, Yüzün üst 1/3 lateral yüzey yan arkı	(t-g) (yüzey)	sağ	sol
Ç-23, Yüzün orta 1/3 lateral yüzey yan arkı	(t-sn) (yüzey)		
Ç-24, Yüzün alt 1/3 lateral yüzey yan arkı	(t-gn) (yüzey)		

c)Orbitalar

Tek doğrusal Ölçümler (T)

İzdüşümsel:

-Horizontal

Baş pozisyonu: dinlenme

T-1, Interanthal genişlik	(en-en)	
T-2, Biocular genişlik	(ex-ex)	

Çift Doğrusal ölçümler (Ç)

İzdüşümsel:

-Horizontal

Baş pozisyonu: dinlenme		sağ	sol
Ç-3, Göz fissur uzunluğu	(ex-en)		
Ç-4, Endocanthion-facial orta çizgi	(en-se)		

-lateral oblik ölçümler

Baş pozisyonu: dinlenme		sağ	sol
Ç-5, Orbitoaural mesafe	(ex-obs)		
Ç-6, Orbito-tragial mesafe	(ex-t)		
Ç-7, Orbito-gonial mesafe	(ex-go)		
Ç-8, Orbito-glabellar mesafe	(ex-g)		

- Vertikal

Baş pozisyonu: dinlenme		sağ	sol
Ç-9, Orbita yüksekliği	(or-os)		
Ç-10, Orbita ve kaş toplam yüksekliği	(or-sci)		

-Horizontal

Baş pozisyonu: dinlenme		sağ	sol
Ç-11, Endocanthion-facial orta hat yüzey mesafesi	(en-se) (yüzey)		

d)BURUN

Tek doğrusal Ölçümler (T)

İzdüşümsel:

-Horizontal

Baş pozisyonu: dinlenme

T-1, Nasal kök genişliği	(mf-mf)	
T-2, Burun genişliği	(al-al)	
T-3, Burun anatomik genişliği	(ac-ac)	
T-4, Alar tabanların labial tutunma yerleri arası genişlik	(sbal-sbal)	
T-5, Columella genişliği	(sn'-sn')	

- Vertikal

Baş pozisyonu: dinlenme

T-6, Burun yüksekliği	(n-sn)	
T-7, Nasal köprü uzunluğu	(n-prn)	

-sagittal

Baş pozisyonu: arkaya yaslanmış

T-8, Nasal çıkıntılık	(sn-prn)	
-----------------------	----------	--

Çift Doğrusal ölçümler (Ç)
İzdüşümsel:

-Horizontal		sağ	sol
Baş pozisyonu:arkaya yaslanmış			
Ç-9- Burun deliği tabanının genişliği	(sbal-sn)		
Ç-10- Alae kalınlığı	(al'-al')		
Ç-11- Alae'nin facial tutunma noktalarının columella tabanının orta kısmına göre pozisyonu	(ac-sn)		
Ç-12- Alae uzunluğu, (ac-prn):			

-Derinlik Ölçümü		sağ	sol
Baş pozisyonu:arkaya yaslanmış			
Ç-13- Columella uzunluğu	(sn-c')		

Teğetsel:		sağ	sol
-Horizontal			
Baş pozisyonu:arkaya yaslanmış			
Ç-14- Alae'nin yüzey uzunluğu	(ac-prn) (yüzey)		

e)AĞIZ VE DUDAKLAR
Tek doğrusal Ölçümler (T)
İzdüşümsel:

-Horizontal		sağ	sol
Baş pozisyonu: dinlenme			
T-1- Philtrum. Genişliği	(cph-cph)		
T-2- Ağız genişliği	(ch-ch)		

-Vertikal		sağ	sol
Baş pozisyonu: dinlenme			
T-3- Üst dudak yüksekliği	(sn-sto)		
T-4- Üst dudağın deriyle kaplı kısmının yüksekliği	(sn-ls)		
T-5- Üst dudağın vermillion yüksekliği	(ls-sto)		
T-6- Alt dudağın vermillion yüksekliği	(sto-li)		
T-7- Alt dudağın deriyle kaplı kısmının yüksekliği	(li-sl)		
T-8- Alt dudak yüksekliği	(sto-sl)		

Teğetsel:		sağ	sol
-Horizontal			
Baş pozisyonu: dinlenme			
T-9- Üst dudağın vermillion yüzey arkı	(ch-ls-ch)		
T-10- Alt dudağın vermillion yüzey arkı	(ch-li-ch)		

Çift Doğrusal Ölçümler (Ç)
İzdüşümsel

-Horizontal		sağ	sol
	(ch-sto) (sto-ch)		

-Vertikal		sağ	sol
Baş pozisyonu: dinlenme			
Ç-12- Üst dudak lateral yüksekliği	(sbal-ls')		

-Derinlik ölçümü		sağ	sol
Baş pozisyonu: dinlenme			
Ç-13- Labiotragial mesafe	(ch-t)		

Teğetsel		sağ	sol
-lateral ark ölçümü			
Baş pozisyonu: dinlenme			
Ç-14- Lateral labiotragial ark	(ch-t) (yüzey)		

f)KULAKLAR

Çift doğrusal ölçümler (Ç)
İzdüşümsel:

-Horizontal		sağ	sol
Baş pozisyonu: dinlenme			
Ç-1- Auricula genişliği	(pra-pa)		

-Vertikal		sağ	sol
Baş pozisyonu: dinlenme			
Ç-2- Auricula yüksekliği:	(sa-sba)		

Ç-3- Kulağın morfolojik yüksekliği		sağ	sol
(obs-obi)			

Ç-4- Naso-aural üst mesafe		sağ	sol
(n-obs)			

-Derinlik ölçümleri		sağ	sol
Baş pozisyonu: dinlenme			
Ç-5- Naso-aural alt mesafe	(n-obi)		

Ç-6- Subnasale-aural üst mesafe		sağ	sol
(sn-obs)			

Ç-7- Subnasale-aural alt mesafe		sağ	sol
(sn-obi)			

Ç-8- Gnathion-aural üst mesafe		sağ	sol
(gn-obs)			

Ç-9- Gnathion-aural alt mesafe		sağ	sol
(gn-obi)			

Teğetsel		sağ	sol
-Lateral ark ölçümleri			
Baş pozisyonu: dinlenme			

Ç-10- Üst naso-aural yüzey mesafesi		sağ	sol
(n-obs) (yüzey)			

Ç-11- Alt naso-aural yüzey mesafesi		sağ	sol
(n-obi) (yüzey)			

Ç-12- Üst subnasale-aural yüzey mesafesi		sağ	sol
(sn-obs) (yüzey)			

Ç-13- Alt subnasale-aural yüzey mesafesi		sağ	sol
(sn-obi) (yüzey)			

Ç-14- Üst gnathion-aural yüzey mesafesi		sağ	sol
(gn-obs) (yüzey)			

Ç-15- Alt gnathion-aural yüzey mesafesi		sağ	sol
(gn-obi) (yüzey)			

EK 2. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bu çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Size özel hazırlanmış bu bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz.

ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

Bu çalışmada, genç erişkin bir popülasyonda baş ve yüzdeki ölçümler alınıp, bunlar arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır.

KATILMA KOŞULLARI NEDİR?

Bu çalışmaya dahil edilebilmeniz için 18-25 yaş arasında olup, baş ve yüzde önemli bir travma ya da ameliyat geçirmemiş, nörolojik hastalığı, gelişim geriliği, kraniofasial doğumsal anomali, şaşılık gibi bozuklukları olmaması gerekir

NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Yaşınız ve cinsiyetiniz kaydedilecektir.
Boy ve ağırlığınız ölçülecek, özgeçmişiniz ve sosyo-ekonomik bilgilerinizi içerecek bir form doldurulacaktır. Bir antropometrik kumpas ile baş ve yüzünüze ait bazı ölçüler alınacaktır.

SORUMLULUKLARIM NEDİR?

Herhangi bir sorumluluğunuz bulunmamaktadır.

KATILIMCI SAYISI NEDİR?

Araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı 260' dır.

KATILIMIM NE KADAR SÜRECEKTİR?

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre bir kez 90 dakikadır.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR NEDİR?

Bu araştırmada sizin için beklenen yararlar bilimsel gelişime katkıda bulunmanın mutluluğu ve bir araştırma içinde yer almanın sağlayacağı bilgi ve görgüdür.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR?

Çalışmada gönüllülere yönelik bir risk bulunmamaktadır

HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK/SORUMLULUK KİMDEDİR VE NE YAPILACAKTIR?

Araştırmaya bağlı bir zarar söz konusu olduğunda, bu durumun hukuki sorumluluğu Yrd. Doç. Dr. Ertuğrul Tatlısumak' a aittir.

ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLAR İÇİN KİMİ ARAMALIYIM?

Uygulama süresi boyunca, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun için 0236 233 19 20-1214 no.lu telefondan Dr Ertuğrul Tatlısumak' a başvurabilirsiniz.

ÇALIŞMA KAPSAMINDAKİ GİDERLER KARŞILANACAK MIDIR?

Yapılacak her tür tetkik, fizik muayene ve diğer araştırma masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir.

ÇALIŞMAYI DESTEKLEYEN KURUM VAR MIDIR ?

Çalışmaya bilimsel araştırma fonundan destek alınması planlanmaktadır.

ÇALIŞMAYA KATILMAM NEDENİYLE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILACAK MIDIR?

Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır.

ARAŞTIRMAYA KATILMAYI KABUL ETMEMEM VEYA ARAŞTIRMADAN AYRILMAM DURUMUNDA NE YAPMAM GEREKİR?

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz. bu araştırmadan herhangi bir koşuldan etkilenmeksizin ve hiçbir sorumluluk almadan ayrılabilceğimin bilincindeyim.

Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili veriler kullanılmayacaktır.

KATILMAMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MIDİR?

Size ait tüm veriler ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde kimlik bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait verilere ulaşabilirsiniz.

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 3 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI SOYADI		
ADRESİ		
TEL- FAKS		
TARİH		

AÇIKLAMALARI YAPAN ARAŞTIRICININ		İMZASI
ADI ve SOYADI		
TARİH		

RIZA ALMA İŞLEMİNE BAŞINDAN SONUNA KADAR TANIKLIK EDEN KURULUŞ GÖREVLİSİNİN		İMZASI
ADI SOYADI		
GÖREVİ		
TARİH		