



TC.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ANATOMİ ANABİLİM DALI

**TÜRK VE YABANCI UYRUKLU ÖĞRENCİLERDE
PERİOKÜLER BÖLGENİN ANTROPOMETRİK
ÖLÇÜMLERİNİN FOTOGRA METRİK OLARAK
KARŞILAŞTIRILMALI İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sercan AYDIN

**Samsun
Temmuz-2019**



TC.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ANATOMİ ANABİLİM DALI

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

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sercan AYDIN

**Danışman
Prof. Dr. Ahmet UZUN**

**Samsun
Temmuz-2019**

T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Sercan AYDIN tarafından Prof. Dr. Ahmet UZUN danışmanlığında hazırlanan “Türk ve Yabancı Uruklu Öğrencilerde Perioküler Bölgenin Antropometrik Ölçümlerinin Fotogrametrik Olarak Karşılaştırmalı İncelenmesi” başlıklı bu çalışma jürimiz tarafından 26/07/2019 tarihinde yapılan sınav ile Anatomi Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS Tezi olarak Kabul edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr. Ahmet UZUN (Danışman)
Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Üye: Prof. Dr. Mehmet EMİRZEOĞLU
Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Tufan ULCAI
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi

ONAY

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

.../.../2019

Prof. Dr. Ahmet UZUN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın başından sonuna kadar her aşamasında bilgi birikimi ve tecrübelerinden faydalandığım, çalışmanın her aşamasında beni yönlendiren, ilgi ve desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen saygı değer danışman hocam, Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı öğretim üyesi ve Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü Prof. Dr. Ahmet UZUN'a saygı ve teşekkürlerimi sunuyorum. Ayrıca Anabilim Dalı başkanı Prof. Dr. Mehmet Emirzeoğlu hocama desteklerinden dolayı teşekkür ederim.

Bu yolda her daim benimle birlikte yürüdüklerini gönülden hissettiren annem Hatice ve babam Mehmet Ali AYDIN'a, tez çalışmamın her sürecinde desteklerini esirgemeyen, beraber çalıştığımız değerli arkadaşım Melahat AKSOY'a ve asistan arkadaşlarım Zeynep AKÇA ANDI'ya ve Mahmut ÖZEL'e teşekkür ederim.

ÖZET

TÜRK VE YABANCI UYRUKLU ÖĞRENCİLERDE PERİOKÜLER BÖLGENİN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİNİN FOTOGRAMETRİK OLARAK KARŞILAŞTIRILMALI İNCELENMESİ

Amaç: Çalışmada Türk ve yabancı uyruklu öğrencilerde perioküler bölgeye ait ölçümler, çekilen fotoğraf görüntüleri üzerinden alınarak karşılaştırılmalı olarak incelenmesi ve farklı ırklara ait perioküler bölgenin antropometrik ölçümlerinin ortalama standart değerlerinin belirlenmesi amaçlandı.

Materyal ve Metot: Yaşları 18-25 arasında olan 150 Türk ve 150 Yabancı Uyruklu erkek ve kadın öğrencilerde perioküler bölgeye ait bazı antropometrik noktalar fotogrametrik yöntemle ölçüldü. Ölçüm noktaları kaynaklarda belirtilen antropometrik ve fotogrametrik noktalar kullanılarak Frankfurt Horizontal Planında ölçüldü.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen ölçüm noktaları sırasıyla exochanthion-exochanthion (ex-ex), endochanthion-endochanthion (en-en), sağ exochanthion-endochanthion (sağ ex-en), sol exochanthion-endochanthion (sol ex-en), pupilla-pupilla (p-p), sağ ps-pi ve sol ps-pi noktalarıdır. Bu ölçümler sırasıyla, Türkler’de $91,25 \pm 4,67$ mm ; $35,00 \pm 2,47$ mm ; $28,82 \pm 5,99$ mm ; $28,16 \pm 2,40$ mm ; $63,40 \pm 3,42$ mm ; $10,12 \pm 1,46$ mm ; $9,96 \pm 1,42$ mm olarak ölçülmüştür. Arap Ülkelerinden olan bireylerde ortalama değerler sırasıyla; $93,61 \pm 4,50$ mm ; $34,40 \pm 2,48$ mm ; $29,91 \pm 1,91$ mm ; $29,56 \pm 1,88$ mm ; $63,40 \pm 3,42$ mm ; $10,32 \pm 1,62$ mm ; $10,26 \pm 1,59$ mm’dir. Orta Asya Ülkelerinden olan bireylerde ise ortalama bu değerler sırasıyla; $93,06 \pm 4,49$ mm ; $35,09 \pm 3,14$ mm ; $29,26 \pm 1,69$ mm ; $28,72 \pm 1,68$ mm ; $64,23 \pm 3,71$ mm ; $10,03 \pm 1,30$ mm ve $9,87 \pm 1,19$ mm olarak belirlendi.

Sonuç: Sonuç olarak, çalışmada elde edilen ortalama değerler bu konuda ileride yapılacak çalışmalara ışık tutacağı, ırklar arasındaki benzerlikleri veya olası farklılıkları ortaya koyması açısından önem taşımaktadır. Ayrıca optisyon alanı ve klinik olarak da göz cerrahisinde, klinikçilere faydalı olacağı görüşündeyiz.

Anahtar kelimeler: Antropometri; Fotogrametri; Perioküler Bölge

Sercan AYDIN (Yüksek Lisans Tezi)

Ondokuz Mayıs Üniversitesi – Samsun, Temmuz –2019

ABSTRACT

A PHOTOGRAMMETRIC COMPARATIVE INVESTIGATION OF THE ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS OF PERIOCLAR REGION IN TURKISH AND FOREIGN STUDENTS

Aim: The aim of this study was to evaluate the measurements of periorcular region in Turkish and foreign young adults by taking the photographs taken in comparison with the photographic images, and to establish the mean standard values of the anthropometric measurements of different races.

Material and Method: Anthropometric measurements of the periorcular region in 150 Turkish and 150 foreign male and female students aged between 18-25 years were performed by measuring photogrammetric. Measurement data were measured in the Frankfurt Horizontal Plane using the anthropometric and photogrammetric dots indicated in the sources.

Results: Exochanthion-exochanthion (ex-ex), endochanthion-endochanthion (en-en), right exochanthion-endochanthion (right ex-en), left exochanthion-endochanthion (left ex-en), pupilla-pupilla (p-p) are the right ps-pi and left ps-pi points. These measurements respectively in Turkish individuals, 91.25±4,67 mm; 35.00±2,47 ; 28.82±5,99 mm; 28.16±2,40 mm; 63.40±3,42 mm; 10.12±1,46 mm; 9.96±1,42 mm. Mean values of individuals from Arab Countries were 93.61±4,50 mm ; 34.40±2,48 mm; 29.91±1,91 mm; 29.56±1,88 mm; 63.40±3,42 mm; 10.32±1,62 mm; 10.26±1,59 mm respectively. Mean values of individuals from Central Asia Countries were 93.06±4,49 mm; 35.09±3,14 mm; 29.26±1,69 mm; 28.72±1,68 mm; 64.23±3,71 mm; 10.03±1,30 mm and 9.87±1,19 mm respectively.

Conclusion: In conclusion, the similarities and possible differences between the races were determined. Clinically, it is thought that it will be useful to the surgeons and opticians in eye surgery.

Keywords: Anthropometry; Photogrammetry; Periorcular Region

Sercan AYDIN (Master Thesis)

Ondokuz Mayıs University – Samsun, July –2019

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Baş ve Yüzün Anatomisi	4
2.2. Görme Organı (Göz)	5
2.3. Göz Embriyolojisi	6
2.4. Göz Histolojisi	7
2.5. Göz Fizyolojisi	9
2.6. Gözyaşı Bezi (Lakrimal Bez)	9
2.7. Göz Anatomisi	10
2.8. Göz Küresi (bulbus oculi) ve Tabakaları	10
2.9. Gözün Yardımcı Oluşumları	11
2.9.1. Gözün Ekstraoküler Kasları	11
2.9.2. Konjunktiva	12
2.9.3. Kaş	13
2.9.4. Kirpik	13
2.9.5. Göz Kapakları	13
2.10. Klinik Bilgiler	15
3. MATERYAL VE METOT	17
4. BULGULAR	20
5. TARTIŞMA	27
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	31
KAYNAKLAR	33
EKLER	35
ÖZGEÇMİŞ	38

1.GİRİŞ

İnsan vücudundan ölçümlerin alınması ve bu ölçümlerin değerlendirilmesi ve klinik açıdan yorumlanması araştırmacıların ilgi alanlarından biri olmuştur. Tarih boyunca her toplumun antropometrik araştırma konusunda birçok bilimsel ve sanatsal çalışmaları ortaya çıkmıştır (Farkas, 1994; Dong, 2010).

Bu bilimsel çalışmalar sonucu elde edilen ortalama değerlerden, her toplum kendine ait ortalama standart oluşturmak istemiştir. Bu standart veriler esas alınarak, ırklar arası ve aynı ırkın kendi içinde analizleri yapılmaya çalışılmış ve elde edilen ortalama değerlerin yaşanılan çevre faktörlerinden etkilenip, farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır (Koç, 2011).

Antropoloji, insanın biyolojik yapısını, bedensel özelliklerini ve bunlar arasındaki ilişkileri, kültürel yapısını, sosyal davranışlarını kendine konu edinen bir bilimdir ve sağlık ile ilişkisi geçmişte olduğu gibi bugün de devam etmektedir. Antropolojinin bir diğer dalı olan fiziki antropoloji ise insanın fiziksel yapısını inceler, ölçer, değerlendirir ve yöntem olarak da antropometriyi kullanır (Özer, 1993; Kır, 2000).

1.1 Antropometri

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

Direkt antropometride alınacak ölçümler, ölçümü yapılacak olan kişiden direkt alınır. İndirekt antropometride ise üç farklı metod mevcuttur. Bu metodlar; yumuşak doku yüz profili sefalometrisi, fotogrametri ve kraniyofasiyal yüzey taraması sonucu elde edilen üç boyutlu bilgisayar görüntülemesi teknikleridir (Johannsdottir ve ark., 1999).

Antropometri, insan vücudundan alınan ölçümlerle vücut oranlarının ve tipinin ortaya konabildiği, evrensel olarak uygulanabilen, pahalı olmayan ve herhangi bir risk faktörü taşımayan bir yöntemdir (Ulçay, 2010).

Kraniyofasiyal ölçümler arasında göz çevresi ölçümleri ayrı bir öneme sahiptir (Malas ve ark, 1997). Göz kapaklarının ve orbital bölgenin normal morfolojik ve fonksiyonel değerleri yaşa, cinsiyete ve ırka göre çeşitlilik gösterdiği bilinmektedir (Song ve ark, 2007).

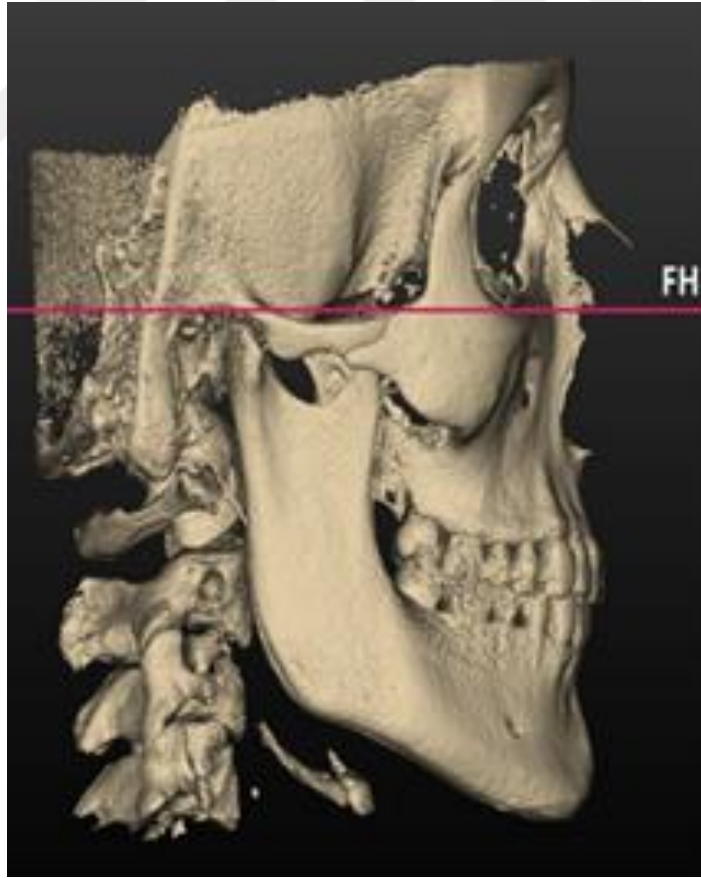
1.2 Fotogrametri ve Tarihçesi

Nesnelerin fotoğraflarından kesit, kroki ve taslaklarının oluşturulması işlemine denir. Fotogrametri resimler yardımıyla güvenilir ölçüler ve bilgiler elde etme bilimi ve sanatıdır. Bir başka ifade ile cisimlerin boyut, şekil, konum gibi geometrik özelliklerini resimleri yardımıyla güvenilir ölçülerle belirleme tekniği ve bilimidir. Daha çok haritacılıkta kullanılan bir tekniktir. Fotogrametri farklı bilim dallarındaki gelişmenin bileşkesi olarak doğmuş ve her bilim dalında kendi payına düşeni alarak hızla ilerlemiştir. Örneğin; İtalyan bilim insanı Leonardo Da Vinci'nin geometri ve optik konusunda özellikle, optik izdüşüm ilkeleri alanında yaptığı çalışmalar, fotogrametri'nin gelişmesinde büyük payı olan ilk çalışmalardır.

Fotoğrafın bulunuşu 1838-1839 yıllarında Nieppce ve Dauguerre tarafından gerçekleştirilmiştir. Ancak fotoğrafın bulunuşu 1839 yılında Paris'li fizikçi Arago tarafından duyurulmuştur. Fotogrametri'nin hızla gelişmesi, bu alanda çalışanların bir araya gelmesini, ulusal ve uluslararası kuruluşların oluşmasını gündeme getirmiş ve 1907 yılında Avusturya Fotogrametri Ulusal Birliği, hemen ardından da 1909 yılında Uluslararası Fotogrametri Birliği kurulmuştur. Ülkemizde ise Türkiye Ulusal Fotogrametri Birliği, Bakanlar Kurulu kararı ile 1974 yılında kurulmuştur. Bu tarihten sonra 2 Şubat 1984 gün ve 84/7698 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile Türkiye Ulusal Fotogrametri ve Uzaktan Algılama Birliği (TUFUAB) ismini almış ve bugünkü yönetmeliğine kavuşmuştur (www.tufuab.org.tr).

1.3 Frankfurt Horizontal Planı

Baş, standart pozisyonda Frankfurt harizontal planında durmaz bu yüzden başın Frankfurt Horizontal Planı'na getirilmesi gerekir. Frankfurt horizontal pozisyonu: orbitale (or) ve tragion (t) arasındaki düzleme, seviyeli baş pozisyonu kontrol aleti yerleştirilerek kişinin başı Frankfurt Horizontal (FH) pozisyonuna getirilir (Şekil 1). Kişi uzanarak yattığında, FH vertikal planda olur. Başın en yüksek noktası olan vertex ile 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 olduğu durumlarda da, bir yardımcı kişi başını nazik bir şekilde bu pozisyonda tutabilir (Farkas, 1994).



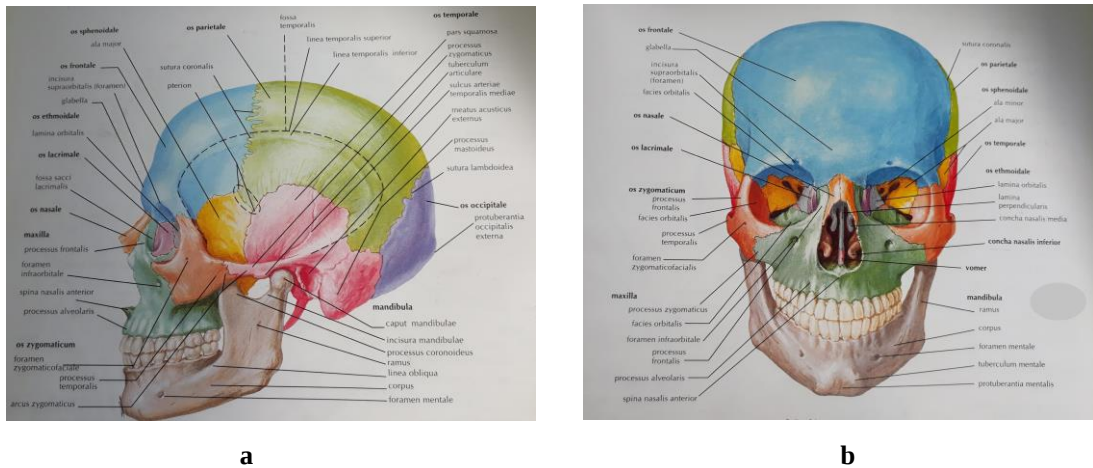
Şekil 1. Frankfurt Horizontal Pozisyonu (Santos RMGD,2017)

2.GENEL BİLGİLER

2.1 Baş ve Yüzün Anatomisi

Baş iskeletinin şekli, yaşa bağlı olarak değiştiği gibi bireyin gövdesine, cins ve ırka bağlı olarakda değişiklik gösterir (Arıncı ve Elhan, 2006). Baş iskeletinin tümüne kranyum, kemiklerine de ossa cranii adı verilir. Kranyum çevrelediği yapılara göre ikiye ayrılır. Kafa kemikleri neurokranyum ve visserokranyum olarak adlandırılır. Neurokranyum'u beyin ve beyinciği saran kemikler; visserokranyum'u ise yüz kemikleri oluşturur (Snell, 1997). Neurokranyum'un üst bölümüne kalvaryaya, alt bölümüne ise kafa tabanı denir. Kalvaryaya'yı os frontale, os parietale'ler ile os occipitale ve os temporale'nin pars squamosa'ları oluşturur. Kafa tabanında ise os frontale, kısmen os ethmoidale, os sphenoidale, os temporale ve os occipitale bulunur. Visserokranyum'u oluşturan kemikler 14 tane, neurokranyumu oluşturan kemikler 8 tane olmak üzere toplam 22 adet baş kemiği bulunmaktadır (Arıncı ve Elhan, 2006).

Neurokranyumu oluşturan kemikler; os frontale, os parietale, os occipitale, os sphenoidale, os ethmoidale ve os temporale kemiklerdir. Bu kemiklerden os parietale ve os temporale kemikleri çift, diğerleri tek kemiklerdendir. Yüz iskeleti visserokranyum adını alır. Os maxilla, os palatina, concha nasalis inferior, os zygomaticus, os lacrimale ve os nasale kemikleri çift kemiklerdendir; os mandibula, os vomer ve os hyoideum tek kemiklerdendir (Şekil 2).



Şekil 2. Baş ve yüz iskeleti yandan (a) ve önden (b) görünümü (Netter'den, 2002)

Baş ve yüz iskeletinde bazı antropolojik noktalar bulunmaktadır. Bu noktalardan bazıları pterion, asterion, nasion, glabella, vertex ve nasion'dur. Pterion; başın posterolateralindeki sutura sphenoparietalis'in arka ucudur. Yan taraftan bakıldığında baş iskeletinin en üst noktasına vertex, en arka noktaya ise occiput denir. Angulus mandibulae'nın arka alt köşesine gonion denilir. Asterion noktası ise sutura parietomastoidea, sutura lambdoidea ile sutura occipitomastoidea'nın birleşme yeridir. Glabella, arcus superciliaris'ler arasında kalan kolaylıkla palpe edilebilen bir noktadır. Nasion ise glabellanın alt kısmında kalan os nasale ve os frontalenin burun kökünde birleşme noktasıdır (Drake, 2009).

2.2 Görme Organı (Göz)

Görme organı, sağ-sol göz çukurlarına (orbita) yerleşmiş iki adet göz olup, görsel bir dünya ile bütünleşmemizi sağlar (Şekil 3). Kameralı göz yapısındaki insan gözü, tüm vücuttaki reseptörlerin % 70'ini içeren özel bir görme tabakasına sahiptir. Bu tabaka retina olarak adlandırılır. Retina'daki nöronlar görme reseptörleri'nin algıladığı görüntüler, sinir impulsları halinde, vücuttaki tüm afferent liflerin 1/3'ü kadar sayıdaki lifin oluşturduğu nervus opticus yolu ile merkezi sinir sistemine iletilir (Snell,2012).

Gözümüze dış dünyadan birçok uyarı gelmesine karşın, elektro-manyetik spektrumun 1/70'ine duyarlı olduğumuzdan ancak bir kısmını görebiliriz.

Buna karşın böcekler, daha kısa dalgalı UV (ultraviyole) ve daha uzun dalgalı İR (infrared) ışık spektrumunu da görebilirler.



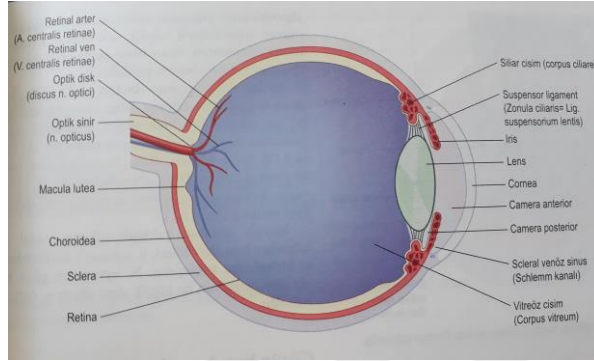
Şekil 3. Sağ orbita: Frontal ve kısmen lateralden görünüşü (Netter'den, 2002)

Gözün duvarlarında üç doku tabakası vardır.

Dış tabaka; sclera ve cornea

Orta damarsal tabaka veya uveal trakt; choroidea, corpus ciliare ve iris

İç sinir doku tabakası; retina (Şekil 4). (Waugh ve Grant, 2016).



Şekil 4. Gözün kesiti (Waugh ve Grant, 2016)

2.3 Göz Embriyolojisi

Göz embriyolojisi, dört gelişimsel dönem halinde incelenebilir:

1. Pre-embriyonik dönem, döllenme sonrası ilk 3 haftayı kapsar.
2. Embriyonik dönem, 4. ve 8. hafta arasındır.
3. Fötal dönem, 9. hafta ile doğum arasında geçen optik yapıların farklılaştığı dönemdir.
4. Postnatal dönem, son yapısal değişikliklerin ortaya çıktığı doğumdan sonraki 4-6 aylık dönemdir (Aydın, 2001).

Göz gelişimi 4. hafta başında belli olmaya başlar. Embriyonun kraniyal tarafındaki nöral kıvrımlarda göz çukurları belirir. Nöral kıvrımlar ön beyni oluşturmak için birleştiklerinde optik çukurlar içeri kıvrılıp optik kesecikler oluştururlar. Küremsi optik kesecikler büyüdükçe distal uçları genişler ve bunların ön beyin ile bağlantıları boş optik sapları oluşturur. Ardından optik kesecikler yüzey ektoderm ile temas eder ve yan yüzeyleri içeri girinti yapar. Aynı zamanda optik keseciklere komşu yüzey ektoderm kalınlaşır ve lens plağını oluşturur. Lens plağı yüzey ektodermin derinlerine doğru uzanır ve lens çukurunu oluşturur. Lens çukurlarının kenarları birbirine yaklaşır ve birleşerek lens kesesini oluştururlar. Göz, cavitas orbitale'nin ön yarısında, bağ ve yağ doku ile çevrili bir fasya üzerinde tabanı önde tepesi arkada bir piramit şeklinde yerleşmiştir (Moore, 2002).

Göz kapakları, yüzey ektoderminden gelişen deri epidermisi ve konjunktiva epiteli hariç, mezenşimden gelişir. Frontonazal ve maksillar çıkıntıların mezenşimlerinden gelişen kapak tomurcukları 6-7. haftada globun önünde, üstte ve altta iki kıvrım şeklinde belirirler, bu kıvrımlar 8. haftada birleşirler. Ayrılma 5. ayda başlar, bu ayda kapağın yağ bezleri de mukus yapmaya başlar. Kapak mezenşimi bağ dokusunu ve tarsal plakları oluşturur. M.(musculus) orbicularis oculi kası ise 2. farenjiyal arkın mezenşiminden gelişir ve 7. kafa çifti ile innerve edilir (Moore, 2002).

2.4 Göz Histolojisi

Göz iç içe üç tabakadan oluşmaktadır. Bunlar, dışta sklera ve kornea tabakası, ortada damarlı tabaka ya da uvea alanıda denilen ve koroid, siliyer cisim ve iristen oluşan bir tabaka ve retina adı verilen, dışta pigment epiteli ve içte retinanın kendisinden oluşan bir iç sinir dokusu tabakasıdır.

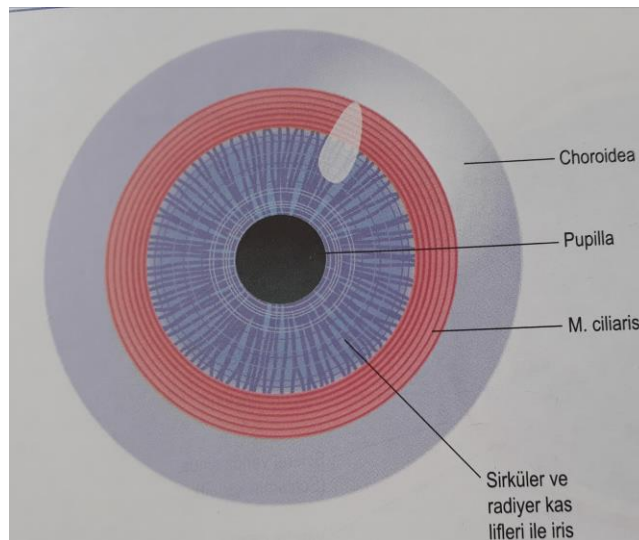
Gözün dış tabakasının (Tunika fibroza) mat beyaz ve 5/6'lık arka bölümünü sklera oluşturur. Sklera; değişik yönlerde kesişen ancak her zaman yüzeye doğru seyreden, yassı kolajen lif demetleri ile bir miktar ara madde ve az sayıda fibroblast içeren, sert yapılı tıkmaz bağ dokusundan oluşur. Gözün arka 5/6'sının aksine, ön 1/6'sı, yani kornea, renksiz ve saydamdır. Korneanın enine kesitinde epitel, Bowman zarı, stroma, Descement zarı ve endotel olmak üzere beş tabakadan meydana geldiği görülür. Kornea epiteli beş ya da altı sıra hücreden oluşan çok katlı yassı keratinleşmemiş epitelidir.

Gözün orta (damarlı) tabakası üç bölümden oluşur; koroid, siliyer cisim ve iris. Bu bölümlere toplu halde uvea denir. Koroid tabaka; damarlanması oldukça fazla olan ve kan damarlarının arasında fibroblastlar, makrofajlar, lenfositler, mast hücreleri, plazma hücreleri, kolajen ve elastik liflerden zengin gevşek bağ dokusu bulunan bir tabakadır. Bu tabakada çok sayıda melanosit bulunur ve yapıya tipik siyah rengini verir. Siliyer cisimin histolojik yapısını temel olarak siliyer kası saran ve elastik lif, damar ve melanositten zengin olan bir gevşek bağ dokusunu oluşturur. İris, merceği kısmen örten koroid uzantısı olup, merkezinde pupilla denen yuvarlak bir açıklık bırakır (Şekil 5). İrisin ön yüzü düzensiz ve pütürlüdür.

Pigment hücrelerinden ve fibroblastlardan oluşan kesintili bir tabakadan meydana gelir. Bu tabakanın altında, çok az lif, çok sayıda fibroblast ve melanosit bulunan ve az sayıda damar içeren bağ dokusu bulunur. Bundan sonraki tabaka gevşek bağ dokusu içine gömülmüş damardan zengin bir tabakadır. İrisin düz arka yüzü iki tabaka epitel ile örtülüdür (Junqueira, 2006).

Retina gözün duvarının en iç tabakasıdır. Oldukça hassas yapıdadır ve ışık ışınları ile stimülasyona iyi uyarlanmıştır. Sinir hücre gövdeleri ve onların aksonlarının birkaç tabakasından oluşur ve tutunduğu choroidea'nın pigmente epitel hücreleri tabakası üzerine oturur. Işığa duyarlı tabaka, ışık ışınlarını sinir impulslarına dönüştüren, fotosensitif pigmentler içeren, rod'lar ve koni'lerden yapılıdır. Retina göz küresinin yaklaşık $\frac{3}{4}$ 'ünü döşer ve arkada en kalındır. Siliar cismin hemen arkasında ön sonlanma bölümünde incilir.

Arka bölümün merkezi yakınında macula lutea veya sarı nokta yer alır. Sarı noktanın ortasında, sadece konilerden oluşan ve fovea centralis olarak adlandırılan küçük bir çukurluk vardır. Retina'nın ön bölümüne doğru, rod'lardan daha az koni bulunur. Macula lutea'nın yaklaşık 0,5 cm nazal tarafında retinanın tüm sinir lifleri, n.opticus'u şekillendirmek üzere birbirlerine yaklaşırlar. N. opticus'un gözü terk ettiği yer olan, retina'nın bu küçük alanı discus n. optici veya kör noktadır (Waugh ve Grant, 2016).



Şekil 5. Choroidea, corpus ciliare ve iris önden görünüşü (Waugh ve Grant, 2016)

2.5 Göz Fizyolojisi

Göz küreleri, orbita boşluğu içinde bağ dokusundan zengin bir yağ yastığına yerleşmiş görme fonksiyonu ile görevli bir çift organdır. Yaklaşık 25 mm çapında bir küre olan gözlerin yaklaşık 1/5'i görünür haldedir. Göz küresi göz çukurunun kemik kenarları tarafından çevrelenmektedir. Göz kapakları, gözyaşı bezleri ve onun drenaj sistemleri; orbita içindeki diğer oluşumlar ve kirpikler gözün yardımcı oluşumlarını oluştururlar. Beyinden çıkan 12 çift sinirden 6'sı gözlerle ilgilidir.

Retinada odaklanan ışık, fotokimyasal reaksiyonla elektrik enerjisine çevrilir ve optik sinir yolu ile beyne iletilir. Beyin ise her iki gözden gelen bilgileri birleştirerek tek bir görüntü elde eder. İnsan retinası tarafından görülebilen en kısa dalga boyu 380 nm (nanometre) iken en uzun dalga boyu ise 760 nm'dir. Yaşayan bir organizmada görerek muayene edilebilen damar sistemi ve sinir sadece retinal damarsal yapılar ve görme siniri (optik sinir)'dir (Gücükoğlu, 1989).

2.6 Gözyaşı Bezi (Lakrimal Bez)

Lakrimal bez, büyük bir orbital kısım ve daha küçük olan palpebral kısımdan oluşur. Yaklaşık olarak 12 tane olan lakrimal bez kanalı palpebral kısımdan geçtikten sonra üst forniks konjunktivasına açılır. Lakrimal bez hem otonom hem de duyuşal innervasyona sahiptir. Krause ve Wolfring olmak üzere iki yardımcı gözyaşı bezi vardır. Bu bezler normal durumlardaki salgıdan sorumludurlar (bazal sekresyon).

Lakrimal sistem, gözyaşını burun boşluğuna ileten yollardır. Kapakların serberst kenarı ile göz küresi arasında biriken gözyaşı punktumlar aracılığıyla boşaltıcı sisteme girer ve kanaliküller, gözyaşı kesesi, nazolakrimal kanalı izleyerek, burunda inferior meatus'a ulaşır. Gözyaşının büyük bir kısmı nazolakrimal keseden burundaki alt meaya gelir ve yutulur. Göz kapakları kapandığı sırada, orbicularis oculi kası kasılır. Bu hareket ampullaların sıkışmasına yol açar, lakrimal kese ise bu sırada genişler ve negatif bir basınç oluşur ve kanaliküllerdeki gözyaşı lakrimal keseye emilmiş olur. Gözler açıldığı zaman ise kese küçülerek içeriğini boşaltır (Milder, 1987).

2.7 Göz Anatomisi

Yaklaşık olarak 2,5 cm çapında ve 7,14 gr ağırlığındaki göz, farklı çaptaki iki kürenin küçüğünün bir kısmı dışta kalacak şekilde, iç içe girmesiyle oluşan ve biraz yukarıdan aşağıya basık, bir küre şeklindedir. Yüksekliği, genişliği ve derinliği yaklaşık 40 mm olarak kabul edilebilir ve hacmi erişkinde yaklaşık 30 ml kadardır. Kornea denilen ve küçük küreye ait ön bölüm şeffaf olup, göz küresinin 1/6'sını oluşturur. 5/6'sını oluşturan arka bölüm ise, benzetme yaptığımız büyük küreye ait olup şeffaf değildir. Orbitanın periosteumu'na periorbita denilir (Arıncı ve Elhan, 2006).

Gözün eksenini ile orbitanın eksenleri birbirine paraleldir. Nervus opticus'lar orbita eksenine paralel olarak seyreder ve göz küresine polus posteriorun 3 mm nasal ve birazda alt kısmından girer. Göz küresi tam bir küre şeklinde olmayıp yukarıdan aşağıya biraz basıktır.

Bu nedenle sagittal ve transvers çapları (24 mm), vertikal çapından (23,5mm) biraz daha uzundur. Yine kadınlarda her üç eksen erkeklerinkinden biraz daha kısadır. Doğumda sagittal çap 17,5 mm, pubertede ise 20-21 mm kadardır. Miyop'lar da 29 mm, hipermetrop'lar da 20 mm'dir (Arıncı ve Elhan, 2006).

2.8 Göz Küresi (bulbus oculi) ve Tabakaları

Göz küresi, orbita içinde yer alan, yaklaşık 2,5 cm çapında, 10 gr. ağırlığında, yuvarlak bir biyokameradır. İç boşluğu üç odacığa ayrılmış olan göz küresi, dıştan içe doğru tunica fibrosa (eksterna) bulbi, tunica vasculosa (media) bulbi ve tunica nervosa (interna) bulbi olmak üzere üç tabakadan oluşur.

Göz küresi, yukarıdan aşağıya doğru biraz basık bir küre biçimindedir. Önde bulunan kornea'nın konveksliği daha fazla olduğuna göre, kürenin ön parçası daha fazla çıkıntılıdır. Yukarıdan aşağıya olan basıklık ve kornea'nın fazla konveks olması yüzünden, kürenin vertikal eksenini, sagittal ve horizontal eksenlere oranla daha kısadır (Snell, 2012).

2.9 Gözün Yardımcı Oluşumları

Göz kasları, fasialar, kaşlar, göz kapakları, konjunktiva ve gözyaşı bezleri, gözün yardımcı oluşumlarını oluşturur (Snell, 2012).

2.9.1 Gözün Ekstraoküler Kasları

M. levator palpebrae superioris: Üst göz kapagını kaldırır ve gözü açar.

M.obliquus superior: Göz küresini aşağıya ve dışa doğru döndürür.

M. obliquus inferior: Göz küresini yukarı ve dışa döndürür.

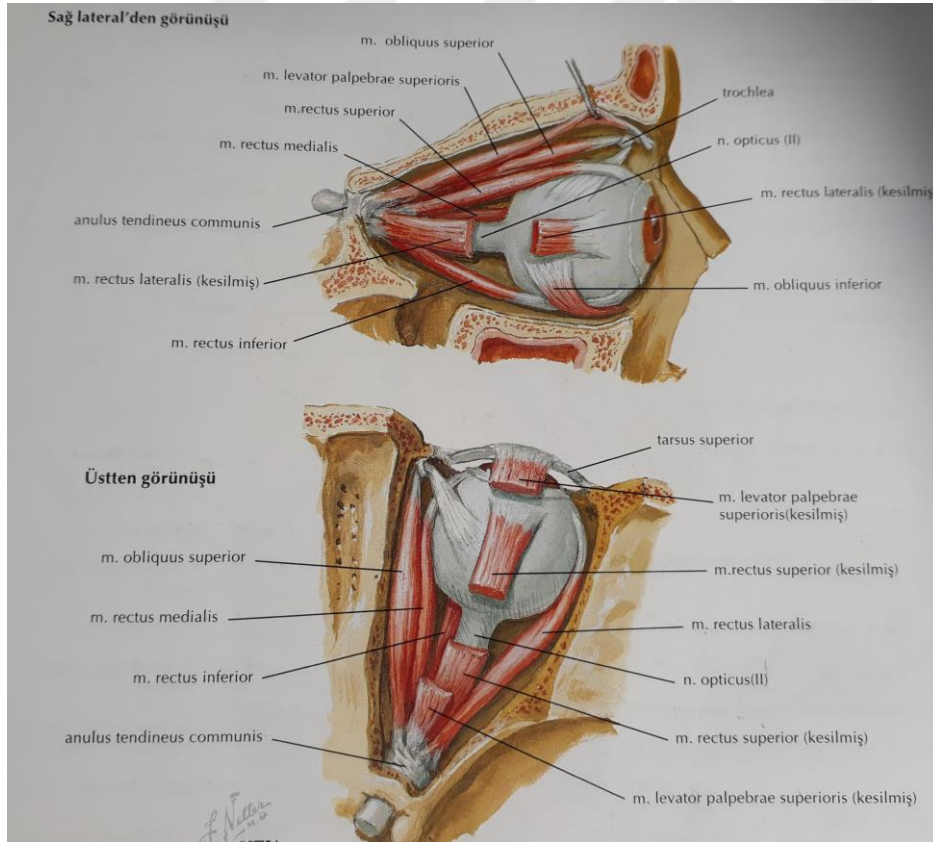
M. rectus superior: Göz küresini yukarı iç yana döndürür.

M. rectus inferior: Göz küresini aşağı ve iç yana döndürür.

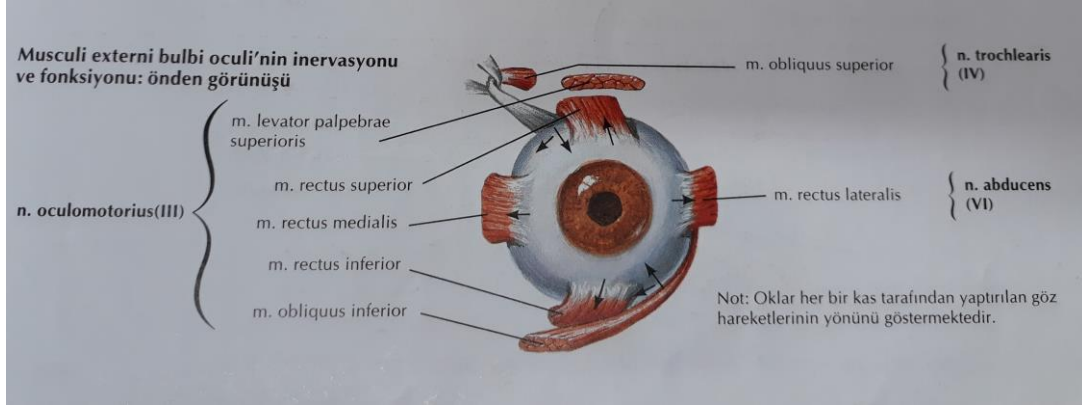
M. rectus lateralis: Göz küresini cornea dış yana bakacak şekilde döndürür.

M. rectus medialis: Göz küresini cornea iç yana bakacak şekilde döndürür (Şekil 6,7).

(Arıncı ve Elhan, 2006; Drake, 2007).



Şekil 6. Göz kaslarının sağ lateral'den ve üstten görünümü (Netter'den, 2002)



Şekil 7. Göz hareketleri ve hareket ettiren kaslar (Netter'den, 2002)

2.9.2 Konjunktiva

Göz kapağının posterior yüzündeki ince bir membrandır. Konjunktiva, kapakların iç yüzeylerini ve göz küresinin ön dış yüzeyini örten mukoza özelliğinde bir tabakadır (Drake, 2007). Üst ve alt göz kapağı serbest kenarlarından başlayan konjunktiva kapakların arka yüzeylerini örttükten sonra katlantı yaparak göz küresini sarmaya başlar. Limbusda sonlanır.

Göz kapaklarını döşeyen bölümü, oldukça vasküler prizmatik epitelden oluşur. Korneal konjunktiva, avasküler çok katlı epitelden, diğer bir deyişle kan damarlarından yoksun epitelden oluşur. Göz kapakları kapatıldığında, konjunktiva kapalı bir kese haline dönüşür. Bu kese hassas kornea ve gözün ön kısmını korur. Gözyaşı oluştuğunda alt konjunktival kesede yerleşir. Alt ve üst kapakların bir araya geldiği gözün medial ve lateral açıları sırasıyla medial kantus ve lateral kantus olarak adlandırılır. (Waugh ve Grant, 2016).

2.9.3 Kaş

Orbitanın üst kenarına paralel olarak bulunan kıllara kaş (supercilium) denir. Buradaki deri kalındır ve altında bulunan m.orbicularis oculi, m.corrugator supercilii ile m. frontalisin lifleri buraya tutunur. Bu kasların kontraksiyonu sonucu kaşlar derisi ile birlikte hareket edebilir (kaş çatmada olduğu gibi) (Arıncı ve Elhan, 2006).

Kaşlar frontal kemiğin margo supraorbitalis'inin iki kavisli çıkıntısında yer alır. Çok sayıda kıl (kaşlar) deri yüzeyinden oblik olarak uzanır. Göz küresini ter, toz ve diğer yabancı partiküllerden korur (Waugh ve Grant, 2016).

2.9.4. Kirpik

Göz kapaklarının künt kenarlarında (limbus palpebrealis anterior) iki veya üç sıra halinde dizilmiş kısa, kalın kıllardır. Üst kirpikler daha fazla sayıda, uzun ve yukarı doğru kıvrıktırlar. Bu nedenle göz kapakları kapandığında kirpikler birbirine karışmazlar.

Kirpiklerin göz kapağına girdikleri yer yakınına açılan glandulae ciliares denilen modifiye olmuş ter bezleri ile glandulae sebaceae denilen yağ bezleri bulunur. Kirpiklerde kıl dibi kası bulunmaz (Arıncı ve Elhan, 2006).

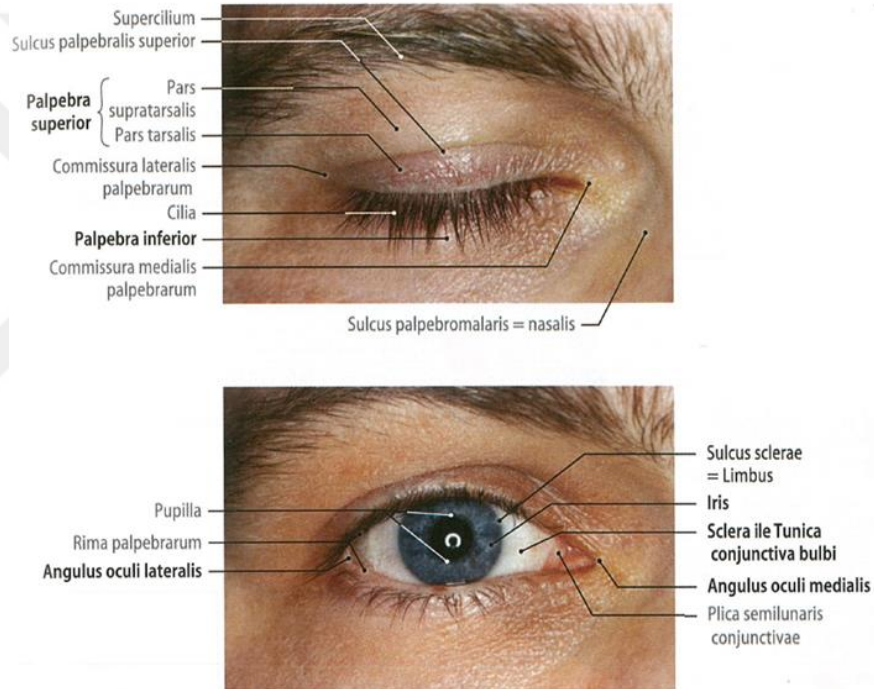
2.9.5. Göz Kapakları

Her bir göz için üstte ve altta olmak üzere iki adet göz kapağı vardır. Bunlar palpebra superior ve palpebra inferior olarak adlandırılır (Şekil 8). Alt ve üst göz kapaklarının arasındaki açıklık fissura palpebralis adını alır (Arıncı ve Elhan, 2006; Drake, 2007).

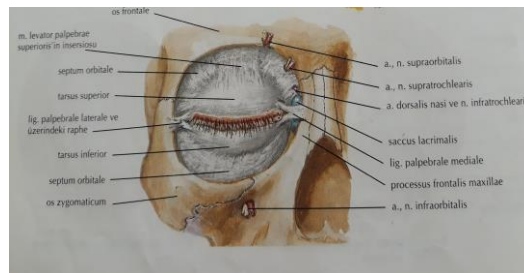
Göz kapaklarını oluşturan doku tabakaları; ince deri örtüsü, ince derialtı bağ doku kılıfı (gevşek areolar tabaka), iki kas (m. orbicularis oculi ve m. levator palpebrae superioris), diğer yapıları destekleyen, üst göz kapağında alt göz kapağından daha büyük, ince yoğun bağ doku kılıfı olan tarsal plaka/tarsus ve konjunktiva örtüsüdür (Waugh ve Grant, 2016) (Şekil 9).

Çabuk açılıp kapanabilen göz kapakları gözü yabancı maddelerden korur. Üst göz kapağı alt göz kapağından daha büyük ve daha hareketli olup içinde m.levator palpebrae superioris'in yassı kirişi de bulunur (Arıncı ve Elhan, 2006).

Göz kapaklarının ön yüzlerine facies anterior palpebralis arka yüzlerine de facies posterior palpebralis denir. Bu yüzleri birleştiren serbest kenara ise margo palpebralis denir. Bu kenarın ön kısmına limbus palpebralis anterior denir. Kunt olan bu kenar deri ile birleşir, buraya ggl.ciliares denilen modifiye yağ bezleri olmuş ter bezleri ile gll.sebaceae denilen yağ bezleri açılır. Burada kirpikler bulunur. Göz küresine yaslanan arka keskin kenara limbus palpebralis posterior denir. Buraya da gll.tarsales bezlerinin kanalları açılır. Göz kapaklarının serbest kenarları içte ve dışta commissura palpebralis medialis ve lateralis oluştururlar. Aralarında kalan açılara da angulus oculi medialis ve lateralis denir (Arıncı ve Elhan, 2006).



Şekil 8. Gözün yüzeyel anatomisi (sağ göz, önden bakış) (Tillmann'dan, 2018)



Şekil 9. Göz kapakları ve tarsusların görünüşü (Netter, 2002)

2.10 Klinik Bilgiler

Kuru göz sendromu (keratoconjunctivitis sicca) en sık görülen kronik göz hastalığıdır. Göz doktoruna gelen hastaların yaklaşık % 50'si kuru göz sendromunun bir şekli olarak şikayetçidir. Gözyaşı filminin ve göz yüzeyinin çok faktörlü rahatsızlığı olarak tanımlanır. Göz ağrıları, görme rahatsızlıkları, gözyaşı filmi stabilitesinin kaybına neden olur ve göz yüzeyinde olası zararlara yol açabilir. Hastalığa gözyaşı filminin yükselen osmolaritesi ve göz yüzeyinin enfeksiyonu eşlik eder. Sebep genellikle gözyaşı sıvısının üretilen miktarının (örneğin ekran başında çalışmaya bağlı azalan göz kırpma frekansı, Sjögren sendromu) ve kompozisyonunun değişimidir. Çoğunlukla Meibom bezlerinin fonksiyon kaybı vardır. Yetersiz lipit katmanından dolayı gözyaşı sıvısı daha hızlı buharlaşır ve göz yüzeyinde "kuru noktalar" (dry spots) oluşur. Diğer sebepler gözün yetersiz kapanması ya da sistemik hastalıklardır (örneğin diabetes mellitus).

Glandula lacrimalis'in pars palpebralis'inin operatif olarak uzaklaştırılmasında, temel olarak gözyaşı bezinin tüm boşaltım kanalları uzaklaştırılır. Buna karşın gözyaşı üretimi henüz sonlanmamıştır. Bunun nedeni üst göz kapağının aksesuar gözyaşı bezleridir. Bunlar gözyaşı filminin yaklaşık %5'inin salgılanmasından sorumludur.

Gözyaşı kanallarının en çok rastlanılan patolojik değişikliği **enfeksiyonlar (dakriosistit), daralmalar(dakriostenoz) ve taş oluşumudur (dakriyolitiazis)**. Bu olgularda semptomatik olarak epifora (aşırı gözyaşı salgısı) meydana gelir (epiphora(yunanca):gözyaşının damla damla akması) ve gözyaşı sıvısı göz kapağı kenarlarından akar. Dakriostenozda bir doğumsal defekt söz konusu olabilir.

Örneğin persiste Hasner membranı (alt burun kanalına geçiş bölgesinde ince bağ dokusundan bir membran) nedeniyle oluşabilir ve böylece normal gözyaşı drenajı engellenebilir. Bu yapı çoğunlukla doğumdan kısa süre sonra yırtılır. Bir yıldan uzun süre kalırsa operasyonel olarak yırtılması gerekir.

Nervus oculomotorius paralizisinde göz hareketleri son derece karmaşık biçimde etkilenir. Çünkü n.oculomotorius; m. rectus lateralis ve m. obliquus superior hariç tüm dış göz kaslarını innerve eder. Etkilenmeyen iki kas üstün gelir ve göz aşağı doğru yönelir. Eğer aynı zamanda m. levator palpebrae superioris'in inervasyonu da etkilenirse, hastalarda ptozis de tabloya eklenir. Üst göz kapağının görme eksenini üzerinde aşağıya sarkması nedeniyle, bu hastalar göz küresinin hatalı pozisyonuna rağmen çift görmezler. Etkilenen hastanın göz kapağı manuel olarak yukarı kaldırılırsa, diplopi (çift görme) oluşur. N. oculomotorius paralizisinde; m. sphincter pupillae ve m. ciliaris'in parasempatik inervasyonu gerçekleşmez. Bu durum geniş, hareketsiz pupilla ve sınırlı akomodasyon yeteneği anlamına gelir (Scholz,2016).

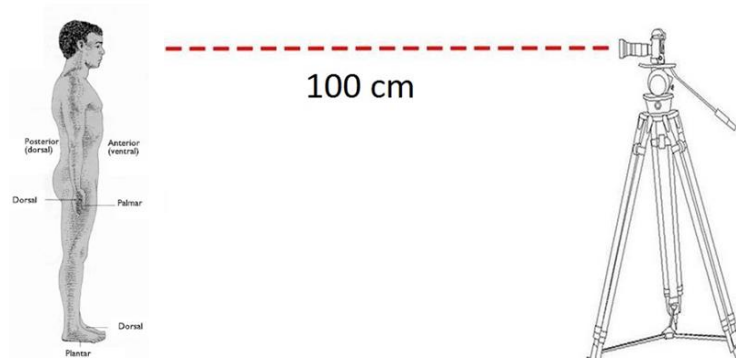
3.MATERYAL VE METOT

Çalışma, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Diş Hekimliği Fakültesi'nde okuyan Türklerden 150 (95 erkek, 55 kadın), Orta Asya Ülkelerinden 57 (33 erkek, 24 kadın) ve Arap Ülkelerinden 93 (63 erkek, 30 kadın) olmak üzere 150 yabancı uyruklu, toplam 300 öğrenci üzerinde yapıldı.

Çalışma için gerekli izin, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 2018/507 sayılı kararıyla alındı.

Yüz ve göz bölgesinden cerrahi işlem geçirmiş olan veya travma öyküsü olan bireyler çalışmaya dahil edilmedi.

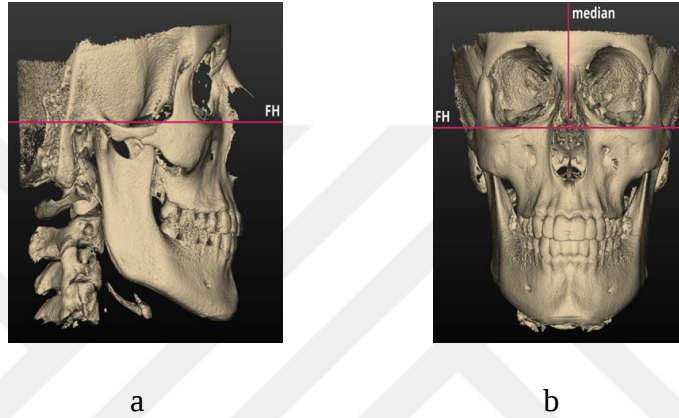
Çalışmaya dahil edilen bireylerin genel bilgileri (yaş, cinsiyet, ırk vb.) Genel Bilgiler Formu'na kaydedildi. Tripot'un ayakları yere sabitlendi ve yüksekliği her bireye uygun olarak ayarlandı. Daha sonra sırasıyla bireylerin fotoğrafları uygun mesafeden (100 cm) çekildi (Şekil 10) ve fotogrametrik ölçümler yapıldı. Bireylere ait boy ve kilo ölçüm bilgileri metre ve tartı kullanılarak belirlendi ve önceden hazırlanan formlara kaydedildi.



Şekil 10. Fotoğraflar sabit mesafeden çekildi (şekiller uyarlanmıştır)

Çekilen fotoğraflar Nikon/D300S marka/model fotoğraf makinesi kullanılarak göz ve yüz bölgesine ait fotoğraflar tek bir araştırmacı tarafından, aynı mesafeden çekilmiştir. İki pupilla arası ölçümler için alınan fotoğraflarda tüm bireylerin kısa bir süre göz kapaklarını hareket ettirmeyecek komutla sabit bir noktaya bakmaları sağlandı.

Elde edilen ölçüm verileri kaynaklarda belirtilen antropometrik ve fotogrametrik noktalar kullanılarak Frankfurt Horizontal Planında ölçüldü (Şekil 11).



Şekil 11. Frankfurt Horizontal Planında başın yandan (a) ve önden (b) görünümü (Santos RMGD,2017)

Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) istatistik programında değerlendirilerek, kadınlarda ve erkeklerde göz çevresi ölçümlerinin ortalama değerleri hesaplandı ve gruplar arasında göz çevresi ölçümlerinde istatistiksel olarak fark olup olmadığına bakıldı.

Çalışmaya katılacak bireylere çalışma ile ilgili gerekli bilgiler verildi, fotoğraflarının bu tez çalışması haricinde hiçbir yerde kullanılmayacağı belirtildi. “Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu” okutuldu, onaylarına sunuldu ve onayları alındı.

Ölçüm Alınan Antropometrik Noktalar

Exochanthion (ex): Her iki göz kapağının dış tarafta birleştiği noktalardır.

Endochanthion (en): Her iki göz kapağının iç tarafta birleştiği noktalardır.

Pupilla (p): Gözde iris'in merkezinde bulunan yuvarlak noktadır.

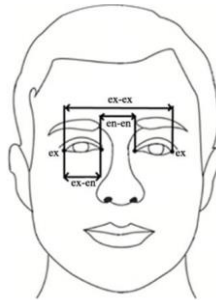
Palpebra superior (ps): Göz normal açıklıkta iken üst göz kapağının en üst noktasıdır.

Palpebra inferior (pi): Göz normal açıklıkta iken alt göz kapağının en alt noktasıdır (Farkas, 1994).

Çalışmada ölçüm yapılan göz çevresi ölçüm noktaları Tablo 1'de gösterilmiştir (Şekil 12).

Tablo 1. Göz çevresi ölçümlerinde kullanılan referans noktaları

Ölçüm adı	Antropometrik noktalar	Kısaltma
İç kantal mesafe	endocanthion - endocanthion	en – en
Dış kantal mesafe	exocanthion – exocanthion	ex- ex
Palpebral fissur uzunluğu	endocanthion – exocanthion	en – ex
İki pupilla arası mesafe	pupilla – pupilla	p-p
Palpebral fissur yüksekliği	palpebra superior - palpebra inferior	ps-pi



Şekil 12. Bazı göz çevresi referans noktaları (Uzun ve ark. 2015) en: Endocanthion,ex: Exocanthion

4. BULGULAR

Çalışma toplam 300 birey üzerinde yapıldı. Bunlar 95'i erkek, 55'i kadın olmak üzere 150'sini Türk, 33'ü erkek ve 24'ü kadın olmak üzere 57'sini Orta Asya ülkelerinden (Azerbaycan, Afganistan, Kırgızistan, Kazakistan, Özbekistan, Arnavutluk) ve 63'ü erkek ve 30'unu kadın olmak üzere 93'ünü Arap ülkelerinden (Suriye, İran, Irak, Mısır, Somali, Filistin, Cezayir) olan bireyler oluşmuştur (Tablo 2).

Tablo 2. Çalışmaya katılan grupların cinsiyete göre dağılımları

Grup	Cinsiyet	
	Erkek (n)	Kadın (n)
Türkler	95	55
Orta Aya Ülkeleri	33	24
Arap Ülkeleri	63	30

n: Birey sayısı

Çalışmaya dahil edilen Türk erkek bireylerin ortalama boy uzunluğu $179,35 \pm 0,68$ cm.

Orta Asya ülkelerinden olan erkek bireylerin ortalama boy uzunluğu $176,39 \pm 0,83$ cm.

Arap ülkelerinden olan erkek bireylerin ortalama boy uzunluğu ise $177,63 \pm 0,74$ cm. olarak ölçüldü (Tablo 3).

Tablo 3. Çalışmaya katılan erkek bireylerin ortalama boy uzunlukları

Grup	Boy uzunluğu (cm)			
	X	SS	Min.	Max.
Türkler	179,35	0,68	160	197
Orta Asya Ülkeleri	176,39	0,83	168	187
Arap Ülkeleri	177,63	0,74	165	193

X: Ortalama değer, SS: Standart sapma, min: Minimum, max: Maksimum

Çalışmaya dahil edilen Türk kadın bireylerin ortalama boy uzunluğu $165,68 \pm 0,75$ cm.

Orta Asya ülkelerindeki kadın bireylerin ortalama boy uzunluğu $165,37 \pm 1,40$ cm.

Arap ülkelerindeki kadın bireylerin ortalama boy uzunluğu ise $165,40 \pm 1,11$ cm. olarak hesaplandı (Tablo 4).

Tablo 4. Çalışmaya katılan kadın bireylerin ortalama boy uzunlukları

Grup	Boy (cm)			
	X	SS	Min.	Max.
Türkler	165,68	0,75	156	178
Orta Asya Ülkeleri	165,37	1,40	150	178
Arap Ülkeleri	165,40	1,11	155	178

X: Ortalama değer, SS: Standart sapma, min: Minimum, max: Maksimum

Çalışmaya dahil edilen Türk erkek bireylerin ortalama kilosu $76,48 \pm 1,39$ kg.

Orta Asya Ülkelerinden olan erkek bireylerin ortalama kilosu $74,57 \pm 2,11$ kg.

Arap Ülkelerinden olan erkek bireylerin ortalama kilosu ise $77,57 \pm 1,65$ kg. olarak saptandı (Tablo 5).

Tablo 5. Çalışmaya katılan erkek bireylerin ortalama kiloları

Grup	Kilo (kg)			
	X	SS	Min.	Max.
Türkler	76,48	1,39	52	133
Orta Asya Ülkeleri	74,57	2,11	55	110
Arap Ülkeleri	77,57	1,65	60	120

X: Ortalama değer, SS: Standart sapma, min: Minimum, max: Maksimum

Çalışmaya dahil edilen Türk kadın bireylerin ortalama kilosu $57,71 \pm 1,19$ kg.

Orta Asya Ülkelerinden olan kadın bireylerin ortalama kilosu $62,50 \pm 1,52$ kg.

Arap Ülkelerinden olan kadın bireylerin ortalama kilosu ise $62,26 \pm 1,97$ kg. olarak saptanmıştır (Tablo 6).

Tablo 6. Çalışmaya katılan kadın bireylerin ortalama kiloları

Grup	Kilo (kg)			
	X	SS	Min.	Max.
Türkler	57,71	1,19	47	79
Orta Asya Ülkeleri	62,50	1,52	50	83
Arap Ülkeleri	62,26	1,97	40	85

X: Ortalama değer, SS: Standart sapma, min: Minimum, max: Maksimum

Tüm bireylerin boy uzunlukları ve kiloları dikkate alınarak hesapladığımız Vücut Kitle İndeksleri (VKİ) Türk erkeklerde 23,7 kg/m² ; Orta Asya Ülkelerinden olan erkeklerde 24,2 kg/ m² ; Arap Ülkelerinden olan erkek bireylerde ise 24,6 kg/ m² olarak hesaplanmıştır. Türk kadınlarda, Orta Asya Ülkelerinden olan kadınlarda ve Arap Ülkelerinden olan kadınlarda ise sırasıyla, 21 kg/ m² ; 23,1 kg/ m² ; 22,7 kg/ m² olarak hesaplanmıştır (Tablo 7).

Tablo 7. Vücut Kitle İndeks değerleri (kg/m²)

Grup	VKİ (kg/m ²)	
	Erkek	Kadın
Türkler	23,7	21,0
Orta Asya Ülkeleri	24,2	23,1
Arap Ülkeleri	24,6	22,7

Tablo 8. Türkler, Orta Asya Ülkeleri ve Arap Ülkelerinden olan bireylerin perioküler bölge ortalama ölçüm değerleri (mm)

Ölçüm adı	Cinsiyet	Türkler X±SS	Orta Asya Ülkeleri X±SS	Arap Ülkeleri X±SS
ex-ex	E	92,67±4,51	94,39±4,80	94,56±4,66
	K	88,40±3,87	91,24±3,33	91,60±3,42
en-en	E	35,16±2,40	35,48±3,55	34,62±2,79
	K	34,72±2,60	34,55±2,44	33,95±1,61
en-ex (sağ)	E	29,59±7,32	29,81±1,81	30,24±1,99
	K	27,49±1,72	28,51±1,66	29,22±1,54
en-ex (sol)	E	28,74±2,52	29,10±1,66	29,93±1,92
	K	27,15±1,77	28,18±1,58	28,79±1,54
p-p	E	64,54±3,15	65,43±3,90	64,38±3,39
	K	61,44±2,99	62,58±2,74	61,34±2,45
ps-pi (sağ)	E	9,84±1,42	9,77±1,32	10,23±1,52
	K	10,60±1,39	10,39±1,22	10,50±1,82
ps-pi (sol)	E	9,71±1,33	9,61±1,31	10,11±1,55
	K	10,40 ±1,47	10,24±0,91	10,58±1,65

Bu üç çalışma grubumuzu ölçüm noktalarımıza göre ele aldığımızda elde ettiğimiz veriler;

Erkeklerde dış kantal mesafesi (ex-ex) Türk bireylerde $92,67 \pm 4,51$ mm (Tablo 8), Orta Asya Ülkelerindeki bireylerde $94,39 \pm 4,80$ mm (Tablo 8) ve Arap Ülkelerindeki bireylerde $94,56 \pm 4,66$ mm (Tablo 8) olarak ölçüldü. Kadınlarda dış kantal mesafe(ex-ex) Türklerde $88,40 \pm 3,87$ mm, Orta Asya Ülkelerindeki bireylerde $91,24 \pm 3,33$ mm, Arap Ülkelerindeki bireylerde ise $91,60 \pm 3,42$ mm olarak ölçüldü. Erkeklerde iç kantal mesafe (en-en) Türklerde $35,16 \pm 2,40$ mm, Orta Asya Ülkelerindeki bireylerde $35,48 \pm 3,55$ mm, Arap Ülkelerindeki bireylerde ise $34,62 \pm 2,79$ mm'dir (Tablo 8).

Kadınlarda iç kantal mesafe (en-en) Türklerde $34,72 \pm 2,60$ mm, Orta Asya Ülkelerindeki bireylerde $34,55 \pm 2,44$ mm, Arap Ülkelerinde ise $33,95 \pm 1,61$ olarak ölçüldü. Erkeklerde sağ ve sol palpebral fissur uzunluğu (sağ en-ex, sol en-ex) Türklerde $29,59 \pm 7,32$; $28,74 \pm 2,52$, Orta Asya Ülkelerindeki bireylerde $29,81 \pm 1,81$; $29,10 \pm 1,66$ mm, Arap Ülkelerindeki bireylerde ise $30,24 \pm 1,99$; $29,93 \pm 1,92$ mm'dir. Kadınlarda ise aynı değerler sırasıyla Türklerde $27,49 \pm 1,72$; $27,15 \pm 1,77$ mm, Orta Asya Ülkelerindeki bireylerde $28,51 \pm 1,66$; $28,18 \pm 1,58$ mm, Arap Ülkelerindeki bireylerde ise $29,22 \pm 1,54$; $28,79 \pm 1,54$ mm olarak ölçüldü. Erkeklerde pupillalar arası mesafe (p-p) Türk bireylerde $64,54 \pm 3,15$ Orta Asyalı Ülkelerinde yaşayan bireylerde $65,43 \pm 3,90$ mm, Arap ülkelerindeki bireylerde ise $64,38 \pm 3,39$ mm'dir. Kadınlarda pupillalar arası mesafe değerleri sırasıyla; $61,44 \pm 2,99$ mm, $62,58 \pm 2,74$ mm ve $61,34 \pm 2,45$ mm olarak ölçüldü. Erkeklerde sağ ve sol palpebral fissur yüksekliği (sağ ps-pi, sol ps-pi) Türk bireylerde sırasıyla $9,84 \pm 1,42$ mm ; $9,71 \pm 1,33$ mm, Orta Asya Ülkelerindeki erkeklerde $9,77 \pm 1,32$ mm ; $9,61 \pm 1,31$ ve Arap Ülkelerindeki erkek bireylerde $10,23 \pm 1,52$ mm ; $10,11 \pm 1,55$ mm 'dir. Kadınlar için sağ ve sol palpebral fissur yükseklikleri Türk kadınlarda sırasıyla $61,44 \pm 2,99$ mm,; $10,40 \pm 1,47$ mm, Orta Asya Ülkelerindeki kadınlarda $10,39 \pm 1,22$ mm ; $10,24 \pm 0,91$ mm ; Arap Ülkelerindeki kadınlarda ise $10,50 \pm 1,82$ mm ; $10,58 \pm 1,65$ mm olarak ölçüldü (Tablo 8).

Kantal İndeks aşağıdaki formülle hesaplanmıştır.

$$\text{Kantal indeks} = (\text{en-en}) \div (\text{ex-ex}) \times 100$$

Tablo 9. Erkek ve kadın bireylerde göz çevresi kantal indeks ortalama değerleri (%).

Kantal İndeks	Erkek	Kadın	Erkek + Kadın
Türkler	% 37,94	% 39,28	% 38,36
Orta Asya Ülkeleri	% 37,59	% 37,87	% 37,71
Arap Ülkeleri	% 36,61	% 37,06	% 36,75

Kantal İndeks: Çalışmada kantal indeks hesaplandığında Türk erkeklerde % 37,94;Türk kadınlarda % 39,28;Orta Asya ülkelerinden olan erkek bireylerde % 37,59 mm; kadın bireylerde % 37,87;Arap ülkelerinden olan erkek bireylerde % 36,61;kadın bireylerde ise % 37,06 olarak hesaplandı (Tablo 9).

5.TARTIŞMA

Çalışmamızda erkek ve kadın bireyler olmak üzere Türkler, Orta Asya Ülkelerinden ve Arap ülkelerinden olan üç farklı grup incelendi ve göz bölgesinde dış kantal mesafe, iç kantal mesafe, sağ ve sol palpebral fissur uzunluğu, sağ ve sol palpebral fissur yüksekliği, pupillalar arası mesafe değerleri ölçüldü. Elde edilen ortalama veriler bu üç grup arasında kıyaslandı. Yapılan literatür taramalarına göre Türkler ile yabancı uyruklular arasında antropometrik ve fotogrametrik ölçümlerin kıyaslanması şeklinde bir çalışmaya rastlamadık. Ancak perioküler bölgeye ait benzer antropometrik çalışmalara rastladık. Bizim çalışmamızda kullandığımız ölçüm noktaları ile benzer olan ölçüm verilerini karşılaştırdık.

Çalışmaya toplam 300 kişi dahil edildi. Bunlardan 150'si Türk (kadın, erkek), 150'si yabancı uyruklu (kadın, erkek) idi. Yabancı uyruklu grupları Orta Asya Ülkeleri (Azerbaycan, Afganistan, Kırgızistan, Kazakistan, Özbekistan, Arnavutluk) ile Arap Ülkeleri (Suriye, İran, Irak, Mısır, Somali, Filistin, Cezayir) oluşturmuştur. Çalışmamızda Türk erkek bireylerdeki ortalama dış kantal mesafeyi $92,67 \pm 4,51$ olarak bulduk. Bu değer Orta Asya ($94,39 \pm 4,80$) ve Arap ülkelerinden ($94,56 \pm 4,66$) olan erkek bireylerinkinden küçüktür. Türk kadın bireylerdeki ortalama dış kantal mesafeyi ise $88,40 \pm 3,87$ olarak bulduk ve Orta Asya ($91,24 \pm 3,33$) ile Arap Ülkelerinden ($91,60 \pm 3,42$) olan kadın bireylerin ortalamalarından küçüktür. Türk erkek bireylerdeki iç kantal mesafe $35,16 \pm 2,40$ 'dır. Orta Asya ($35,48 \pm 3,55$) Ülkelerinden erkeklerden olan erkeklerin ortalamasından küçük olup, Arap ülkelerinden ($34,62 \pm 2,79$) olan bireylerden büyüktür. Palpebral fissur uzunluğu (sağ-sol en-ex) Türk erkeklerde $29,59 \pm 7,32$ ve $28,74 \pm 2,52$ olarak bulundu. Orta Asya Ülkelerinden olan erkeklerden ($29,81 \pm 1,81$; $29,10 \pm 1,66$) ve Arap Ülkelerinden olan erkeklerden ($30,24 \pm 1,99$; $29,93 \pm 1,92$) daha kısadır. Palpebral fissur uzunluğu Türk kadınlarda ise sağ ve sol olmak üzere ortalama $27,49 \pm 1,72$ ve $27,15 \pm 1,77$ olarak bulundu. Orta Asya Ülkelerinden olan kadınlardan ($28,51 \pm 1,66$; $28,18 \pm 1,58$) ve Arap ülkelerinden olan kadınlardan ($29,22 \pm 1,54$; $28,79 \pm 1,54$) daha kısadır. Pupillalar arası mesafe Türk erkeklerde $64,54 \pm 3,15$ 'dir. Orta Asya Ülkelerinden olan erkek bireylerden ($65,43 \pm 3,90$) kısa olup, Arap Ülkelerinden olan erkeklerden ($64,38 \pm 3,39$) biraz daha uzundur. Pupillalar arası mesafe Türk kadın bireylerde ise $61,44 \pm 2,99$ 'dur. Orta Asya Ülkelerindeki kadınlardan ($62,58 \pm 2,74$) kısa olup, Arap Ülkelerinden olan kadın bireylerden ($61,34 \pm 2,45$) daha uzundur.

Palpebal fissur yükseklikleri sağ ve sol olmak üzere Türk erkek bireylerinde ortalama $9,84 \pm 1,42$ ve $9,71 \pm 1,33$ 'dür. Orta Asya Ülkelerinden olan erkeklerle çok yakın değerlere sahip olmakla birlikte Arap Ülkelerinden olan erkeklerin ortalama değerlerinden daha küçüktür.

Uzun ve ark.(2015) 115 Türk öğrenci üzerinde yapmış olduğu antropometrik çalışmalarda ise şu sonuçlara ulaşmışlardır. Erkek öğrencilerde dış kantel mesafeyi $96,43 \pm 11,90$ mm, iç kantel mesafeyi $28,68 \pm 3,61$ mm, sağ palpebral fissur uzunluğunu $36,02 \pm 2,71$ mm, sol palpebral fissur uzunluğunu $35,63 \pm 2,79$ mm, pupillalar arası mesafeyi $61,73 \pm 3,77$ mm, sağ palpebral fissur yüksekliğini $10,06 \pm 1,74$ mm , sol palpebral fissur yüksekliğini ise $10,30 \pm 1,90$ mm olarak bulmuşlardır. Kadın öğrencilerde ise dış kantel mesafeyi $95,08 \pm 9,85$ mm , iç kantel mesafeyi $27,84 \pm 2,90$ mm , sağ palpebral fissur uzunluğunu $35,01 \pm 2,27$ mm , sol palpebral fissur uzunluğunu $34,66 \pm 2,28$ mm , pupillalar arası mesafeyi $58,99 \pm 3,22$ mm , sağ palpebral fissur yüksekliğini $10,31 \pm 1,43$ mm , sol palpebral fissur yüksekliğini ise $10,37 \pm 1,73$ mm olarak bulmuşlardır. Bu sonuçlar bize antropometrik ve fotogrametrik ölçümler arasında bir miktar farklılık olduğunu göstermektedir.

Farkas ve ark.(1992) yılında yaş aralığı 7-11 olan çocuklarla yaptıkları çalışmada iç kantel mesafeyi erkeklerde 7 yaş grubu için $30,2 \pm 2,5$ mm, 8 yaş grubu için $31,2 \pm 2,2$ mm, 9 yaş grubu için $31,7 \pm 2,4$ mm, 10 yaş grubu için $31,2 \pm 2,0$ mm, 11 yaş grubu için $32,6 \pm 2,3$ mm ; kızlarda ise iç kantel mesafeyi 7 yaş grubu için $30,1 \pm 1,9$ mm, 8 yaş grubu için $30,5 \pm 1,9$ mm, 9 yaş grubu için $31,1 \pm 1,1$ mm, 10 yaş grubu için $31,2 \pm 2,6$ mm, 11 yaş grubu için $31,6 \pm 2,2$ mm olarak belirtmişlerdir. Dış kantel mesafeyi ise erkeklerde 7 yaş için $72,2 \pm 3,5$ mm, 8 yaş için $81,5 \pm 2,9$ mm, 9 yaş için $82,9 \pm 4,1$ mm, 10 yaş için $82,8 \pm 3,3$ mm, 11 yaş için $85,2 \pm 3,2$ mm; kızlarda ise dış kantel mesafeyi 7 yaş grubu için $79,4 \pm 3,5$ mm, 8 yaş grubu için $79,2 \pm 3,2$ mm, 9 yaş grubu için $81,4 \pm 3,9$ mm, 10 yaş grubu için $81,8 \pm 3,8$ mm , 11 yaş grubu için ise $82,8 \pm 3,0$ mm olarak belirtmişlerdir.

Farkas ve ark.(2005) farklı ülkelere ait bireyler üzerinde bizimkine benzer bir antropometrik karşılaştırma yapmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre ise şu sonuçları elde etmişlerdir. İtalyan erkek ve kadınları için iç kantal mesafeyi 30,12mm ; 27,6 mm dış kantal mesafeyi 93,8 mm ; 89,5 mm , palpebral fissur uzunluğunu 33,9 mm ; 32,7 mm olarak bulmuştur. Azerbaycanlılar için aynı değerleri sırasıyla 30,8 ; 30,5 mm , 96,2 ; 94,2 mm , 34,4 ; 33,8 mm olarak bulmuştur. İranlılar için aynı değerleri sırasıyla 27,3 ; 24,6 mm , 91,8 ; 79,8 mm , 37,2 ; 24,4 mm olarak bulmuştur. Mısırlılar için 31,8 ; 30,9 mm , 89 ; 86,3 mm , 31,5 ; 30,8 mm olarak bulmuştur. Hintliler için 34,1 ; 30,9 mm , 98,8 ; 97,5 mm , 30,2 ; 31,3 mm olarak bulmuştur. Ruslar için ise 34,2 ; 32,7 mm , 98,9 ; 94,6 mm , 34,6 ; 34,5 mm olarak bulmuştur ve her çalışma grubunda da 30'u erkek 30'u kadın olmak 60 bireyle çalışmıştır.

Song ve ark.(2007) 20-49 yaş grubunda yaptığı çalışmalarda ise erkek bireylerde sağ palpebral fissur uzunluğunu $28,2 \pm 3,10$ mm, sol palpebral fissur uzunluğunu $29,0 \pm 3,00$ mm bulurken, kadınlarda sağ palpebral fissur uzunluğunu $26,8 \pm 3,60$ mm ve sol palpebral fissur uzunluğunu $27,6 \pm 3,50$ mm olarak bulmuştur.

Bukhari AA.(2011) yaşları 16 ile 60 arasında değişen erkek-kadın bireyler üzerinde yaptığı çalışmada pupillalar arası mesafeyi ölçmüş ve erkekler için bu değeri $64,2 \pm 2,2$ mm olarak belirlerken kadın bireyler için ise pupillalar arası mesafe değerini $63,1 \pm 1,8$ mm olarak ölçmüştür.

Wu ve ark.(2010) 18-25 yaş grubunda yaptığı çalışmada, 49 kadın ve 53 erkek bireyde yapmış olduğu çalışmada, kadınlarda sırasıyla sağ ve sol palpebral fissur uzunluğu, $26,36 \pm 1,40$ mm ve $26,11 \pm 1,39$ mm, erkek bireylerde ise sırasıyla $28,07 \pm 1,31$ mm ve $27,92 \pm 1,39$ mm olarak bulmuştur.

Ulçay'ın 2010'da çalışmasında 7 yaş grubunda 16 kadın ve 23 erkek bireyde sırasıyla ortalama sağ palpebral fissur uzunluğunu $26,40 \pm 2,73$ mm ve $26,17 \pm 2,09$ mm, sol palpebral fissur uzunluğunu $26,40 \pm 2,69$ mm ve $26,39 \pm 2,31$ mm olarak bildirilmiştir. 8 yaş grubunda 17 kadın 13 erkek bireyin ortalama sağ palpebral fissur uzunluğunu $26,88 \pm 1,99$ mm ve $27,61 \pm 2,98$ mm, sol palpebral uzunluğunu $26,67 \pm 2,09$ mm ve $27,19 \pm 2,65$ mm bildirilmiştir. 9 yaş grubunda 28 kadın ve 30 erkek bireyde sağ palpebral fissur uzunluğunu $27,35 \pm 1,50$ mm ve $27,98 \pm 1,75$ mm, sol palpebral fissur uzunluğunu $27,25 \pm 1,73$ mm ve $27,96 \pm 1,46$ mm belirtmiştir.

10 yaş grubunda 28 kadın ve 30 erkek bireyde sağ palpebral fissur uzunluğunu $27,70\pm1,93$ mm ve $27,69\pm2,42$ mm, sol palpebral fissur uzunluğunu $27,54\pm1,69$ mm ve $27,55\pm2,80$ mm, 11 yaş grubu 48 erkek ve 37 kadın bireyde sağ palpebral fissur uzunluğunu $28,00\pm1,95$ mm ve $28,61\pm2,35$ mm, sol palpebral fissur uzunluğunu ise $27,92\pm1,79$ mm ve $28,61\pm2,00$ mm olarak belirtmiştir.

Evereklioglu ve ark. (2002) yaptıkları çalışmalarından bildirdikleri, 7-15 yaş grubu 940 kadın ve 1104 erkek bireyde ortalama kantale indeks değerleri sırasıyla $35,04\pm2,35$ ve $34,72\pm2,25$; 16-25 yaş grubunda 521 kadın ve 582 erkek bireyde $35,02\pm2,55$ ve $34,72\pm2,40$; 26-40 yaş grubu bireyde 135 kadın ve 166 erkek bireyde $34,68\pm1,90$ ve $34,23\pm2,58$; 7-40 yaş grubu 1852 erkek ve 1596 kadın bireyde ortalama kantale indeks değerleri sırasıyla $35,00\pm2,38$ ve $34,68\pm2,33$ olarak grlmştş.

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma, 18-25 yaş aralığında bulunan üç farklı grup üzerinde gerçekleştirildi (Türkler, Orta Asya Ülkeleri ve Arap Ülkeleri). Bu grupların göz bölgesine ait antropometrik ve fotogrametrik ölçümlerinde farklılık olup olmadığını araştırmak için yapıldı. Çalışmanın değerlendirme sonuçlarına göre şu sonuçlar ortaya çıkmıştır. Gruplara göre cinsiyet ayırmaksızın baktığımızda, Türkler, Orta Asya Ülkeleri ve Arap Ülkeleri arasındaki bireylerde iç kantal mesafe(en-en), pupillalar arası mesafe(p-p), sağ ve sol palpebral fissur yüksekliklerinde(ps-pi) anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0,05$). Dış kantal mesafede (ex-ex) Türkler ile Orta Asya Ülkelerindeki bireylerde ve Türkler ile Arap Ülkeleri arasındaki bireylerde anlamlı bir fark gözlenirken ($p<0,05$) , Orta Asyalılar ile Araplar arasında anlamlı bir fark bulunamadı. Sağ palpebral fissur uzunluğunda (sağ en-ex) Türkler ile Arap ülkelerindeki bireyler arasında anlamlı bir fark gözlenirken ($p<0,05$) , diğer gruplar arasında fark bulunamadı ($p>0,05$). Sol palpebral fissur uzunluğunda(sol en-ex) ise, Türkler ile Araplar ve Orta Asyalılar ile Araplar arasında fark gözlenirken, Türkler ile Orta Asya Ülkelerindeki bireyler arasında anlamlı bir fark gözlenmedi ($p>0,05$). Aynı verileri cinsiyetlere göre ele aldığımızda ise şu sonuçlara ulaştık;

Erkek bireylerde; Türkler, Orta Asya Ülkelerinde ve Arap Ülkelerinde yaşayan bireyler arasında iç kantal mesafe (en-en), pupillalar arası mesafe (p-p), sağ ve sol palpebral fissur yüksekliklerinde (pi-ps) anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0,05$). Dış kantal mesafesinde Türkler ve Arap Ülkelerinde yaşayan bireyler arasında anlamlı bir fark gözlenirken ($p<0,05$), Türkler ile Orta Asya Ülkelerinde yaşayan bireyler arasında ve Araplar ile Orta Asya Ülkelerinde yaşayan bireyler arasında anlamlı bir fark gözlenmedi ($p>0,05$). Sağ ve sol palpebral fissur uzunluklarında ise yine aynı şekilde Türkler ile Arap Ülkelerinde yaşayan bireyler arasında fark bulunurken, diğer gruplar arasında fark bulunamadı.

Kadın bireylerde ise; Türkler, Orta Asya Ülkelerinde yaşayan bireyler ve Arap Ülkelerinde yaşayan bireyler arasında iç kantal mesafe, pupillalar arası mesafe, sağ ve sol palpebral fissur yüksekliklerinde anlamlı bir fark bulunamadı.

Dış kantal mesafe ile sağ ve sol palpebral fissur uzunluklarında sadece Orta Asya Ülkelerinde yaşayan bireyler ile Arap Ülkelerinde yaşayan bireyler arasında anlamlı bir fark gözlenmezken, Türkler ile Orta Asya ülkelerinde yaşayan bireyler ve Türkler ile Arap Ülkelerinde yaşayan bireyler arasında anlamlı bir fark bulundu ($p<0,05$).

Genel anlamıyla baktığımızda, dış kantal mesafe (ex-ex), sağ ve sol palpebral fissur uzunluklarında (en-ex) farklı cinsiyet ve gruplar arasında farklar olduğunu gördük fakat iç kantal mesafe (en-en), pupillalar arası mesafe (p-p) ve sağ ve sol palpebral fissur yüksekliklerinde (ps-pi) hiçbir grupta anlamlı bir fark'a rastlayamadık.

Yapılan bu çalışmada elde edilen ortalama standart değerler, ileride bu konuda yapılacak çalışmalara katkıda bulunacağı gibi, gözlük üreten firmaların ergonomik tasarımlar geliştirebilmesi için ve bölgenin cerrahisi ile uğraşan hekimlere, katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Arıncı K, Elhan A. Anatomi 1. Cilt, 6. Baskı, Ankara, Güneş Kitabevi. 2006;175-176.
- Arıncı K, Elhan, A. Anatomi 2. Cilt, 4. Baskı, Ankara, Güneş Kitabevi. 2006;354-369.
- Aydın P, Akova YA. Temel Göz Hastalıkları, 2. Baskı, Ankara, Güneş Kitabevi, 2001; 350.
- Bukhari AA. The distinguishing anthropometric features of the Saudi Arabian eyes. Saudi J Ophtalmol. 2011 Oct;25:417-420.
- Dong Y, Zhao Y, Bai S, Wu G, Wang B. Three Dimensional Antropometric Analysis of The Chinese Nose. Journal of Plas. Reconst. and Aesthetic Surg. 2010; 63,1832-1839.
- Drake RL, Vogl W, Mitchell AWM, Gray's Anatomy for Students, Türkçe Çev. Ed. Yıldırım M, Gray's Tıp Fakültesi Öğrencileri için Anatomi, 5. Baskı, Ankara. Güneş Tıp Kitapevi, 2007; 763-82/830-53.
- Drake R, Vogl AW, Mitchell AW. Gray's Anatomy for Students. 2nd ed, Elsevier Health Sciences. 2009;748-873.
- Evereklioglu C, Doganay S, Er H, Gunduz A, Tercan M, Balat A, Cumurcu T. Craniofacial Antropometry in a Turkish Population. Cleft Palate-Craniofacial Journal, 2002; 39(2): 208-18.
- 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):301-329.
- Farkas LG. Anthropometry of the Head and Face. 2nd ed. New York: Raven Press; 1994:3-55.
- Farkas LG, Katic MJ, Forrest CR. International anthropometric study of facial morphology in various groups/races. J.Craniofac Surg. 2005; 16(4):615-46.
- Frank H. Netter, MD. İnsan Anatomisi Atlası 6. Baskı, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul. 2002;18-35.
- Gücükoğlu A. Anatomi ve Fizyoloji. Ed. :Özçetin E., Parson's Göz Hastalıkları, Teşhis ve Tedavi. Atlas Tıp Kitapçılık Yayınları, Ankara, 1989; Bölüm 1:3-23.
- Güdek MA, Uzun A. Anthropometric measurements of the orbital contour and canthal distance in young Turkish. J Anat Soc India. 2015;64:S1-S6.
- Güleç E. Anadolu İnsanın Antropometrik Boyutları, Ankara, Ankara Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projesi Kesin Raporu. 2006; 5-8.
- Johannsdottir B, Thordarson A, Magnusson TE. Craniofacial morphology in 6-year-old Icelandic children. Eur J Orthod. 1999; 21(3): 283-90.
- Junquera LC, Carneiro J. Basic Histology, Türkçe Çev. Ed. Aytekin Y, Solaklıoğlu S, Temel Histoloji, 10. Baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri, 2006; 479-485.

- Kır T, Ceylan S, Hadse M, Antropometrinin Sağlık Alanında Kullanımı. Türkiye Klinikleri, J Med Sci. 2000; 20: 378-384.
- Koç F, Yetişkin Kadınlarda Orbital Bölgenin Antropometrik Analizi ve Yaşa Bağlı Değişiklikler, Harran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Anatomi Anabilim Dalı, Şanlıurfa, Yüksek Lisans Tezi, 2011; 2-28.
- Malas MA, Salbacak A, Aler A. Kranyofasiyal Antropometrik Değer ve İndekslerin Klinik Önemi. SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi, 1997; 4 (1): 17-25
- Milder B, The lacrimal apparatus, Adler's Physiology of the eye, Clinical Application. Ed. : Moses RA, Hart, WM. The CV Mosby Company, Washington, 1987, Chapter 2:15-35.
- Moore KL, Persaud TVN. The Developing Human Clinically Oriented Embryology, Türkçe Çev. Ed. Yıldırım M, Okar İ, Dalçık H, Klinik Yönleri ile İnsan Embriyolojisi, 1.Baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri, 2002; 491-510.
- Özer K. Antropometri, Sporda Morfolojik Planlama, 1. Baskı, İstanbul, Kazancı Matbaacılık, 1993; 9-15.
- Santos RMGD, Frontal and right lateral views of a reconstructed skull oriented to the FH and median planes. 2017.
- Scholz M, Sobotta Anatomi Konu Kitabı. Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara. 2016;474-481.
- Snell RS. Clinical Anatomy for Medical Students, Türkçe Çev. Ed. Yıldırım M. Tıp Fakültesi Öğrencileri İçin Klinik Anatomi, 5. Baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri &Yüce Yayınları, 1997; 686-725.
- Snell RS. Clinical Anatomy by Regions. 2012;472-525.
- Song WG, Kim SJ, Kim SH, et al. Asymmetry of the palpebral fissure and upper eyelid crease in Koreans. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2007;60:251-255.
- Tillmann BN. Türkçe çeviri editörü Yurttaş C. İnsan Anatomi Atlası. 3. Baskı. İstanbul, İstanbul Tıp Kitabevleri. 2018;21-92
- TUFUAB 2016. Türkiye Ulusal Fotogrametri ve Uzaktan Algılama Birliği. www.tufuab.org.tr, Erişim Tarihi: 25.06.2019
- Ulcay T, 7-11 Yaş Arası Sağlıklı İlköğretim Okulu Öğrencileri ile Engelli İlköğretim Okulu öğrencilerinin Yaş ve Cinsiyete Gore Kraniyofasiyal Antropometrik Ölçümlerinin karşılaştırılmalı Olarak İncelenmesi. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Elazığ, Doktora Tezi, 2010; 4-26.
- Waugh A, Grant A. Türkçe çeviri editörü Kopuz C. Ross ve Wilson Sağlıkta ve Hastalıkta Anatomi ve Fizyoloji, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri. Ekim 2016; 190- 199.
- Wu XS, Jian XC, He ZJ, Gao X, Li Y, Zhong X. Investigation of Anthropometric Measurements of Anatomic Structures of Orbital Soft Tissue in 102 Young Han Chinese Adults. Ophthal Plast Reconstr Surg. 2010; 26 (5): 339-43.

GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

HASTA BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU ÖRNEĞİ ***ARAŞTIRMANIN ADI (ÇALIŞMANIN AÇIK ADI):**

TÜRK VE YABANCI UYUKLU ÖĞRENCİLERDE PERİOKÜLER BÖLGENİN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİNİN FOTOGRAMETRİK OLARAK KARŞILAŞTIRILMALI İNCELENMESİ

Gönüllünün Baş Harfleri << >>

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

BU ÇALIŞMAYA KATILMAK ZORUNDAMIYIM?

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

ÇALIŞMANIN KONUSU VE AMACI NEDİR?

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

ÇALIŞMA İŞLEMLERİ:

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

BENİM NE YAPMAM GEREKİYOR?

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

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

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

GEBELİK VE DOĞUM KONTROLÜ

Çalışmada böyle bir durum yoktur.

ÇALIŞMAYA KATILMANIN OLASI YARARLARI NELERDİR? (Varsa açıklayınız)

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

GÖNÜLLÜ KATILIM

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

ÇALIŞMAYA KATILMAMIN MALİYETİ NEDİR?

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

KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?

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

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

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

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

ARAŞTIRMA SÜRESİNCE 24 SAAT ULAŞILABİLECEK KİŞİLER:

Ad, Soyadı ve telefon numaraları : Sercan AYDIN

Tel : 0544 455 95 50

ÇALIŞMADAN AYRILMAMI GEREKTİRECEK DURUMLAR:

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

YENİ BİLGİLER ÇALIŞMADAKİ ROLÜMÜ NASIL ETKİLEYEBİLİR

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

Çalışmaya Katılma Onayı

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

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

Gönüllünün Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

Açıklamaları Yapan Kişinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

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

Gerekliyse Yasal Temsilcinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

*** Açıklamalar hastanın anlayabileceği açıklıkta ve teknik terimlerden uzak bir şekilde belirtilmelidir.**

EK 2.

ETİK KURUL ONAYI

 **ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ**
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Sayı: B.30.2.ODM.0.20.08/1982-63 21 .01.2019

Sayın Prof. Dr Ahmet UZUN

Etik Kurulumuza sunmuş olduğunuz **Türk Ve Yabancı Uyruklu Öğrencilerde Periokül Bölgenin Antropometrik Ölçümlerinin Fotogrametrik Olarak Karşılaştırılmalı İncelenmesi** başlıklı ODM KAEK 2018/507 Karar nolu Antropometrik çalışma nitelikli araştırma projeniz amaç, gerekçe, yaklaşım ve yöntemle ilgili açıklamaları açısından Klinik Araştırmalar Etik Kurulu yönergesine göre incelenmiş ve etik açıdan bir sakınca olmadığına, çalışmanın süresi 6 ayı geçerse 6 aylık bildirimlerinin yapılmasına, çalışma tamamlandıktan sonra sonucunun tarafınıza en geç üç(3) ay içerisinde bildirilmesine 25.10.2018 tarihli Etik kurulumuzda oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinize arz/rica ederim.

Prof.Dr.Ramiz ÇOLAK
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanı

Ondokuz mayıs Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Tel: 0362 312 1919/2782 -4576002 Omutack@gmail.com
Hastane içi 1.Kat (Özel servis karşısı) Atakum/SAMSUN

EK 3.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Sercan AYDIN

Doğum Yeri: Muğla/Merkez

Doğum Tarihi: 20.04.1992

Medeni Hali: Bekar

Bildiği Yabancı Diller: İngilizce

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl):

- Milas Selimiye Timuçin Biliktan Çok Programlı Lisesi 2006-2010
- Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Biyoloji Öğretmenliği 2010-2015
- Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı Yüksek Lisans
2015-Halen

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl:

E-posta:

aydinsercanomu@hotmail.com

