



T.C.

İSTANBUL AREL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

SAĞLIKLI GENÇ BİREYLERDE YÜZ BÖLGESİNDE İKİ
NOKTA DİSKRİMİNASYONUNUN KRANİOFASİYAL
ANTROPOMETRİ İLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

Yüksek Lisans Tezi

Tezi Hazırlayan: Arzu ÇİLO

Öğrenci Numarası: 168150112

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Cem ERÇALIK

İSTANBUL, 2019



T.C.

İSTANBUL AREL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

SAĞLIKLI GENÇ BİREYLERDE YÜZ BÖLGESİNDE İKİ
NOKTA DİSKRİMİNASYONUNUN KRANİOFASİYAL
ANTROPOMETRİ İLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

Yüksek Lisans Tezi

Tezi Hazırlayan: Arzu ÇİLO

İSTANBUL, 2019

KABUL VE ONAY

Arzu ÇİLO tarafından hazırlanan “SAĞLIKLI GENÇ BİREYLERDE
YÜZ BÖLGESİNDE İKİ NOKTA
DİSKRİMİNASYONUNUN KRANİOFASİAL
ANTROPOMETRİ İLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ” başlıklı
bu çalışma, Savunma Sınavı tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı
bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Dr.Öğr.Üyesi Cem ERÇALIK

(Danışman)

Uye : Doç. Dr.Yasemin ÇIRAK

Uye : Dr.Öğr.Üyesi Seçil ÖZKURT

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim uyelerine ait olduğunu onaylarım.

[İ m z a]

[Unvanı, Adı ve SOYADI]

Enstitu Muduru

YEMİN METNİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Sağlıklı Genç Bireylerde Yüz Bölgesinde İki Nokta Diskriminasyonunun Kraniofasial Antropometri İle İlişkisinin İncelenmesi” başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere uygun şekilde tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmanın içinde kullandıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

.../.../20...

Arzu ÇİLO

ONAY

Tezimin/raporumun kağıt ve elektronik kopyalarının İstanbul Arel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim/Raporum sadece İstanbul Arel yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

.../.../20....

Arzu ÇİLO

ÖZET

SAĞLIKLI GENÇ BİREYLERDE YÜZ BÖLGESİNDE İKİ NOKTA DİSKRİMİNASYONUNUN KRANİOFASİAL ANTROPOMETRİ İLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

Arzu ÇİLO

Yüksek Lisans Tezi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Danışman: Dr.Öğr.Üyesi Cem ERÇALIK

Aralık, 2019- 95 sayfa

Amaç: Sağlıklı genç kadın ve erkek bireylerin trigeminal duyu sahasındaki iki nokta diskriminasyon değerlerini belirlemek ve bu değerlerin yüzün antropometrik ölçümleriyle olan ilişkisini incelemek amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Yaşları 18-25 yaş aralığında 128(64 kadın, 64 erkek) üniversite öğrencisi değerlendirmeye alındı. Yüz bölgesinde ağrı, uyuşma, şişlik, hematoma, kraniyofasial anomali, travma öyküsü, fasiyal paraliziöyküsü, plastik ve rekonstrüktif cerrahi öyküsü, diyabet öyküsü, son 3 ay içinde diş tedavisi öyküsü ve piercing kullanımı olanlar çalışmaya dahil edilmedi. Kraniyofasial antropometrik ölçümler, uluslararası referansnoktalardan 12 bölge belirlenerek baş çevresi için mezura, diğer bölgeler için kayan dijital kumpas kullanılarak yapıldı. İki nokta diskriminasyon ölçümü trigeminal duyu sahasında belirlenmiş 8 bölge (alın, burun sırtı, burun ucu, burun kanatları, üst dudak, alt dudak, yanak ve çene) üzerinde bilateral olarak değerlendirildi. Bütün ölçümler milimetre cinsinden kaydedildi.

Bulgular: Olgularda kadın erkek grupların sosyodemografik ve fiziksel özellikleri açısından yaş dışında boy, kilo ve VKİ değerleri açısından kadın ve erkekler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ($p<0,05$) görüldü. Kadın ve erkekler arasında yüz antropometrik değerlerinin karşılaştırılmasında baş yüksekliği ve genişliği ile filtrum uzunluğu dışındaki tüm antropometrik verilerde istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edildi($p<0,05$). Vertikal iki nokta diskriminasyon değerlerinin kadın ve erkeklerde karşılaştırılması sağ ve sol alın, burun ucu, alt ve üst dudak, sol çene ile yanak ölçüm değerlerinde kadın ve erkekler arasında istatistiksel

olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edildi($p<0,05$). Horizontalite nokta diskriminasyon değerlerinin karşılaştırılması ise sağ ve sol alın ile burun kanatları, sağ ve sol çene ile yanak ölçülerinde kadın ve erkek gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görüldü($p<0,05$). Vertikal ve horizontalite nokta diskriminasyon değerleri ile antropometrik değerleri arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu görüldü. Daha önceki çalışmalarda da belirtildiği gibi Türk ırkında brakiosefalik (kısa kafa) kraniyal tipi ve leptoprosopus (uzun yüz) fasiyal tipin yaygın olduğu gözlemlendi. Fasiyal tiplere göre oluşturulan gruplar arasında vertikalite nokta diskriminasyon değerleri karşılaştırılmasında alnın sağ tarafında geniş yüzlülerde, çenenin sağ tarafı ile alt dudak her iki tarafta da uzun yüzlülerde vertikal iki nokta diskriminasyon değerlerinin diğer fasiyal tiplere göre yüksek olduğu tespit edildi. Fasiyal tiplere göre belirlenen gruplar arasında horizontalite nokta diskriminasyon değerleri karşılaştırılmasında istatistiksel olarak bir fark olmadığı tespit edildi ($p>0,05$). Kraniyal tiplere göre oluşturulan gruplar arasında vertikalite nokta diskriminasyon değerleri karşılaştırılmasında alnın sağ tarafı, burun kanadının sağ tarafı, burun ucu ve yanağın sol tarafında uzun kafalıların ölçümlerde elde edilen değerlerin diğer kafa tipteki olgulara göre yüksek olduğu; yanağın sağ tarafında ise orta kafa (mesocephalus)'lıların vertikal iki nokta diskriminasyon değerlerinin diğer tiplere göre yüksek olduğu tespit edildi. Kraniyal tiplere göre belirlenen gruplar arasında horizontalite nokta diskriminasyon değerleri açısından istatistiksel olarak bir fark olmadığı görüldü ($p>0,05$).

Sonuç: Çalışmamızın sonucunda kadın ve erkekler arasında belirli bölgelerde iki nokta diskriminasyon duyusunda fark olduğu; aynı zamanda iki nokta diskriminasyon duyusunu kariofasyalanthropometrik değerlerine göre değiştiği bulundu. Kranial ve fasiyal bölgede iki nokta ayrımı duyarlılığı normatif verileri estetik cerrahi, ortodonti, fizik tedavi ve rehabilitasyon alanı ve kraniofasialanamolilerin tedavisinde, tedavi ve cerrahi sonuçlarının incelenmesinde ve progresyonun takibinde önemli bir değerlendirme parametresidir. Bu nedenle çalışmamız literatürde eksik olan bir konuya ışık tutacaktır.

Anahtar Kelimeler: İki Nokta Diskriminasyonu, Kraniyofasial Antropometri, Trigeminal Duyarlılık, Duyu

ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN TWO-POINT DISCRIMINATION WITH CRANIOFACIAL ANTHROPOMETRIC MEASUREMENT IN THE FACIAL REGION IN YOUNG HEALTHY INDIVIDUALS

Arzu ÇİLO

M. A. Thesis, Physical Therapy and Rehabilitation Program

Supervisor: Dr. Öğr. Üyesi Cem ERÇALIK

December, 2019- 95 pages

Aim: To determine the values of two point discrimination at sensory area of trigeminal nerve of healthy, young women and men. To examine the relationship between these values and anthropometric measurements of face.

Material and Method: 128 university students (64 women and 64 men) between ages of 18-25 were evaluated. The ones who have pain, numbness, swelling, hematoma, craniofacial anomaly at facial region and history of trauma, facial paralysis, plastic and reconstructive surgery, diabetes, dental treatment (for 3 months) and piercing users were excluded from investigation. Craniofacialanthropometric measurements were made from 12 regions which were determined from between international reference points by using tape for head region and using digital sliding caliper for other regions. Two point discrimination measurements were evaluated bilaterally on 8 regions (forehead, dorsum of nose, tip of nose, wings of nose, lower lip, upper lip, cheek and chin) which were determined in sensory region of trigeminal nerve. All measurements were denominated in millimeters.

Results: A statistically important difference ($p<0,05$) was found between cases of women and men in terms of their height, weight and BMI (Body Mass Index) values out of their sociodemographic attributes and physical properties except their ages. In comparison of face anthropometric values between women and men, statistically a significant difference was found in terms of all anthropometric datas except head width and clearance, filtrum length($p<0,05$). When vertical two point discrimination values of women and men compared, statistically a significant difference was found in values of

women and men for right and left forehead, tip of nose, lower and upper lip, left chin and cheek($p<0,05$). If horizontal two point discrimination values were compared, statistically a significant difference was found in measurements of women and men in terms of right and left forehead, wings of nose, right and left chin and cheek. A significant, positive relationship was seen between vertical and horizontal two-point discrimination values and anthropometric values. As stated in previously studies, brachycephaly and leptoprosopic facial type are commonly seen among Turkish public. In comparison of vertical two point discrimination values between groups which were constituted according to facial types, it was detected that vertical two point discrimination values at right forehead of individuals who have broad faceand vertical two point discrimination values at right chin and both sides of lower llip of individuals who have leptoprosopic facial type are higher than vertical two point discrimination values of individuals who have other facial types. Statistically a significant difference was not found in comparison of horizontal two point discrimination values of groups which constituted according to facial types($p>0,05$). In comparison of two point discrimination values at right side of forehead, right side of nasal wings, tip of nose and left side of cheek between groups which constituted according to cranial types, the values were obtained from evaluation of leptoprosopic facial types are higher than the values of other facial types; two point discrimination values at the right side of cheek of individuals who have mesocephalic cranial type were found higherthan individuals who have other cranial types. Statistically a significant difference was not found in terms of horizontal two point discrimination values between groups which constituted according to their cranial types.

Conclusion: According to study results, there is a difference between women and men in two point discrimination sensory at certain regions; at the same time it was found that two point discrimination sensory changes according to craniofacialanthropometric values. Normative datas of two point discrimination sensitivity at cranial and facial regions are important evaluation parameters for plastic surgery, ortodontics, physical therapy and rehabilitation and treatment of craniofacialanomalies, evaluation of treatment and surgery results and following progression. For this reason, our study shed light on a topic which was not taken part in literature previously.

Key Words: Two Point Discrimination, Craniofacial Anthropometry, Trigeminal Sensitivity, Sensory

ÖN SÖZ

Yüksek lisans eğitimim süresince vermiş olduğu desteklerden ve anlayışından dolayı danışman hocam Sayın Dr. Cem ERÇALIK'a

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca her alanda ve her zaman değerli bilgilerini ve deneyimlerini benimle paylaşan, değerli zamanını yardımına ihtiyacım olduğu her zaman bana ayıran, çalışkanlığını, dürüstlüğünü ve alçak gönüllülüğünü kendime örnek aldığım, çok değerli sayın hocam Doçent Dr. Yasemin ÇIRAK'a,

Yüksek lisans eğitimim süresince değerli fikirleri, yol göstericiliği ve destekleriyle yanımda olan Dr. Öğr. Üyesi Gülşah KINALI hocama,

Yaşamım süresince beni her zaman ve her alanda destekleyen, her zaman arkamda duran, bugünlere gelmemde çok emeği olan, emeklerini hiçbir şekilde ödeyemeyeceğim canım annem Münire ÇİLO'ya, canım babam Abdullah ÇİLO'ya, canım kardeşlerim Yunus ÇİLO, Metin ÇİLO, Ayşe BATIBEY ve katkılarından dolayı Halide Çilo'ya,

Bu süreçte anlayışı, güzel kalbi ve destekleriyle her an yanımda olduğunu hissettiğim sevgili eşim Burak CAN' a ve değerli ailesine,

Lisans dönemimden bu zamana her türlü zorluğu birlikte aşmaya çalıştığımız ve yüksek lisans hayatımızda da birbirimize destek olduğumuz, çok değerli dostlarım Fzt. Büşra TERİM'e, Fzt. Recep Enes ÇELİK'e ve Fzt. Elif ÖRSELOĞLU'na,

Tez dönemim boyunca tecrübelerini, fikirlerini benimle paylaşan, destek olan canım arkadaşım Gözde YILMAZ'a ve Fzt. Eda YENİÇERİ'ye

Tez dönemim boyunca çalışmaya katılan ve bana destek olan değerli öğrencilerime,

Tüm içtenliğimle teşekkür ederim...

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
ÖN SÖZ	ix
İÇİNDEKİLER.....	x
TABLolar LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
EKLER LİSTESİ.....	xv
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xvi
1. BÖLÜM: GİRİŞ	1
2. BÖLÜM: GENEL BİLGİLER	3
2.1. Kraniyofasial Anatomi	3
2.1.1. Karaniyofasial Kemikler	3
2.1.2. Kraniyofasiyal Kaslar	17
2.1.3. Kraniyofasiyal Sinirler	24
2.2. Duyu	33
2.2.1. Uyarının Türüne Göre Duyu Reseptörleri.....	35
2.2.2. Dokunma Duyusunun Reseptörleri.....	35
2.2.3. Duyunun İletimi.....	37
2.3. İki Nokta Diskriminasyonu.....	38
2.3.1. Dinamik İki Nokta Diskriminasyonu.....	38
2.3.2. Statik İki Nokta Diskriminasyonu	39
2.3.3. İki Nokta Diskriminasyonunda Kullanılan Aletler	39
2.3.4. İki Nokta Diskriminasyonunu Etkileyen Faktörler.....	42
2.4. Antropometrik Ölçüm	44

2.4.1. Kraniyofasiyal Antropometri	44
2.4.2. KraniyofasiyalAntropometrik Noktalar	45
2.4.3. Kraniyal(Cephalic) İndeks	46
2.4.4. Fasiyal İndeks	46
3. BÖLÜM: BİREYLER VE YÖNTEM	48
3.1. Bireyler	48
3.2. Yöntem	49
3.2.1. Sosyodemografik Veriler	49
3.2.2. Kraniofasiyal Antropometrik Ölçüm	49
3.2.3. İki Nokta Diskriminasyon Testi	52
3.3. İstatistiksel Analiz	56
4. BÖLÜM: BULGULAR.....	57
5. BÖLÜM: TARTIŞMA.....	76
5.1. Sosyodemografik Özellikler	76
5.2. Antropometrik Sonuçlar	77
5.3. İki Nokta DiskriminasyonDeğerlerlerinin İncelenmesi.....	77
5.4. Horizontal ve Vertikalİki Nokta Diskriminasyonu ile Antropometrik Değerler Arasındaki İlişki	79
5.5. Kadın Erkek Fasiyal ve Kraniyal Tiplerinin Karşılaştırılması	80
5.6. Fasiyal ve Kranial Tiplere Göre Vertikal ve Horizontal İki Nokta Diskriminasyon Değerleri Karşılaştırılması.....	80
5.7. Çalışmanın Kısıtlılıkları	81
6. BÖLÜM: SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	82
KAYNAKLAR.....	85
EKLER.....	90
ÖZGEÇMİŞ.....	95

TABLÖLAR LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 2.1. Kraniyofasiyal Kaslar.....	17
Tablo 2.2. Klinik Açıdan Duyu Sınıflandırması	34
Tablo 2.3. Uluslararası Kraniyofasiyal Antropometrik Ölçüm Referans Noktaları ...	45
Tablo 2.4. Kranial İndeks	46
Tablo 2.5. Fasial İndeks	47
Tablo 3.1. Değerlendirmeye Alınan Kraniyofasiyal Antropometrik Ölçümler İçin Referans Noktaları	50
Tablo 4.1. Olguların Sosyodemografik ve Fiziksel Verilerinin Karşılaştırması	57
Tablo 4.2. Kadın ve Erkekler Arasında Yüz Antropometrik Değerlerinin Karşılaştırılması	57
Tablo 4.3. Kadın ve Erkekler Arasında Vertikal İki Nokta Diskriminasyon Değerlerinin Karşılaştırılması.....	58
Tablo 4.4. Kadın ve Erkekler Arasında Horizontal İki Nokta Diskriminasyon Değerlerinin Karşılaştırılması.....	59
Tablo 4.5. Vertikal İki Nokta Diskriminasyon Değerleri ile Antropometrik Değerleri Arasındaki İlişki	61
Tablo 4.6. Horizontal İki Nokta Diskriminasyon Değerleri ile Antropometrik Değerleri Arasındaki İlişki	63
Tablo 4.7. Kadın Erkek Fasiyal ve Kranial Tiplerinin Karşılaştırılması	64
Tablo 4.8. Fasiyal Tiplere Göre Oluşturulan Gruplar Arasında Vertikal İki Nokta Diskriminasyon Değerleri Karşılaştırılması.....	66
Tablo 4.9. Fasiyal Tiplere Göre Oluşturulan Gruplar Arasında Horizontal İki Nokta Diskriminasyon Değerleri Karşılaştırılması.....	68
Tablo 4.10. Kranial Tiplere Göre Oluşturulan Gruplar Arasında Vertikal İki Nokta Diskriminasyon Değerleri Karşılaştırılması.....	70
Tablo 4.11. Kranial Tiplere Göre Oluşturulan Gruplar Arasında Horizontal İki Nokta Diskriminasyon Değerleri Karşılaştırılması.....	74

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 2.1. Kranial Kemikler Ventral Görünüm I	3
Şekil 2.2. Kranial Kemikler Ventral Görünüm II	5
Şekil 2.3. Kranial Kemikler Lateral Görünüm I.....	7
Şekil 2.4. Kranial Kemikler Lateral Görünüm II.....	8
Şekil 2.5. Kranial Kemikler Dorsal Görünüm.....	9
Şekil 2.6. Kranial Kemikler İnferolateral Görünüm.....	10
Şekil 2.7. Kranial Kemikler İnferolateral Görünüm.....	11
Şekil 2.8. Kranial Kemikler İnferior Görünüm I	13
Şekil 2.9. Kranial Kemikler İnferior Görünüm II	14
Şekil 2.10. Kranial Kemikler İnternal Superior Görünüm.....	15
Şekil 2.11. Kranial Kemiklerde Bulunan Delikler İnternal Superior Görünüm.....	16
Şekil 2.12. Kraniofasial Mimik Kasları Lateral Görünüm.....	18
Şekil 2.13. Kraniofasial Mimik Kasları Ventral Görünüm	22
Şekil 2.14. Kraniofasial Çiğneme Kasları.....	23
Şekil 2.15. Kraniofasial Sinirler	25
Şekil 2.16. Nervus Fasialis'in Dalları.....	27
Şekil 2.17. Nervus Trigeminus'un Duyu Sahası.....	28
Şekil 2.18. Nervus Ophthalmicus	30
Şekil 2.19. Nervus Mandibularis	32
Şekil 2.20. Dokunma Duyusunun Reseptörleri	36
Şekil 2.21. Disk-Kriminatör	39
Şekil 2.22. Aesthesiometer	40
Şekil 2.23. Üç Noktalı Aesthesiometer	40
Şekil 2.24. Rolyan Semmes-Weinstein Monofilament.....	41

Şekil 2.25. Basınç Destekli Duyusal Alet	41
Şekil 2.26. Kraniyofasial Antropometrik Noktalar	45
Şekil 2.27. Kranial İndeks	46
Şekil 2.28. Fasial İndeks	47
Şekil 3.1. Çalışmanın Akış Diyagramı	49
Şekil 3.2. Değerlendirmeye Alınan Kraniyofasial Antropometrik Ölçümler İçin Kullanılan Aletler	50
Şekil 3.3. Baş Çevresi Ölçümü	51
Şekil 3.4. Yüz Genişliği	51
Şekil 3.5. Kraniyofasial Ölçümler	51
Şekil 3.6. Diskriminatör Wheel- Baseline 2-Point Discrim-A-Gon 2 Disk Set	52
Şekil 3.7. İki Nokta Diskriminasyonunda Değerlendirilen Trigeminal Duyu Sahası	53
Şekil 3.8. Alın Vertikal İki Nokta Diskriminasyon Testi	54
Şekil 3.9. Alın Horizontal İki Nokta Diskriminasyon Testi	54
Şekil 3.10. Yanak Vertikal İki Nokta Diskriminasyon Testi	55
Şekil 3.11. Yanak Horizontal İki Nokta Diskriminasyon Testi	55
Şekil 3.12. Çene Vertikal İki Nokta Diskriminasyon Testi	55
Şekil 3.13. Çene Horizontal İki Nokta Diskriminasyon Testi	55
Şekil 3.14. Burun Ucu Vertikal İki Nokta Diskriminasyon Testi	56
Şekil 3.15. Burun Ucu Horizontal İki Nokta Diskriminasyon Testi	56
Şekil 4.1. Kadın Erkek Fasiyal ve Kraniyal Tiplerin Dağılımı	64
Şekil 4.2. Fasiyal Tiplere Göre Vertikal İki Nokta Diskriminasyon Değerlerindeki Farkların Gösterilmesi	67
Şekil 4.3. Kraniyal Tiplere Göre Vertikal İki Nokta Diskriminasyon Değerlerindeki Farkların Gösterilmesi	72

EKLER LİSTESİ

	Sayfa
Ek-1. Değerlendirme Formu.....	90
Ek-2. Bilgilendirme Formu	92
Ek-3. Etik Kurul Onayı	94



KISALTMALAR LİSTESİ

%	: Yüzde
mm	: milimetre
kg	: kilogram
n	: Kişi sayısı
SS	: Standart sapma
VKİ	: Vücut Kütle İndeksi
X	: Ortalama



1. BÖLÜM

GİRİŞ

Yüz bölgesindeki mimik kaslarının motor inervasyonundan VII. kranial sinir olan N.Fasialis sorumlu iken duyu inervasyonundan V. kranial sinir N.Trigeminus sorumludur. Beyin sapında yer alan ponsun lateral yüzeylerinden çıkış yapan trigeminal sinir hem duyu hem de motor lifleri bulunan miks bir sinirdir. Trigeminal sinir, duyu lifleri ile yüzün duyu bilgisini beyine iletirken, motor lifler sayesinde ise çiğneme kasları ve diğer yardımcı bazı küçük kasları innerve eder (1, 2).

Yüz bölgesindeki estetik yaklaşımlara yönelik girişimler, yüz nakilleri ve kraniyofasiyal cerrahiler gibi uygulamalar sonucu yüzün duyusundan sorumlu trigeminal sinirin periferik dalları sıklıkla hasar görmekte ve yüz bölgesinin duyarlılığını etkilemektedir. Bu nedenle trigeminal duyarlılığı etkileyecek bu tarz girişimlerde duyu değerlendirmesi uygulama sırası ve sonrasında yapılacak müdahaleler açısından klinik öneme sahiptir(3).

Trigeminal sinir duysal fonksiyonunu incelemek için yaygın olarak kullanılan çeşitli klinik testler mevcuttur. Duyusal eşiği belirlemede kullanılan iki nokta diskriminasyon testi, bir sinirin duysal fonksiyonunun derecesi hakkında ölçüm yapılmasına olanak sağlar. Eksteroseptif ve interoseptif duyuların kombinasyonu ile oluşan kortikal bir duyu olan iki nokta diskriminasyonu parietal lob lezyonu hakkında bilgi veren önemli bir klinik testtir. Duyusal fonksiyon hakkında bilgi vermesi ile travma ve cerrahi gibi durumlarda etkilenen bölgeden bir eşik, kontralateral etkilenmemiş bölgeden olanla karşılaştırılarak hasarın derecesi belirlenmektedir. İki nokta diskriminasyonu, periferik sinir hasarını belirlemede kullanıldığı gibi tedavi sırasında ve sonrasında duysal geri dönüşü değerlendirmek amacıyla da klinikte sıkça kullanılan bir testtir. İki nokta diskriminasyonu ile ilgili literatürde elin fonksiyonel duyarlılığı ile ilgili bir çok çalışma bulunmasına rağmen yüz bölgesinde yapılmış yeterli çalışma bulunmamaktadır(4, 5).

İki nokta diskriminasyon duyusunu etkileyen faktörlerle alakalı üst ekstremiteler üzerinde yapılmış çalışmalarda, kadınların iki nokta diskriminasyon değerlerinin erkeklere oranla daha düşük olduğu dolayısıyla kadınların daha duyarlı olduğu belirlenmiştir(6, 7). Sosyodemografik özelliklerden bir diğeri olan yaşın da iki nokta

diskriminasyon eşiği üzerinde etkili olduğu gösterilmiştir. Yaşla birlikte kutanöz keskinliğin azalıp iki nokta diskrimnasyon eşiğinin arttığı gözlemlenmiştir(8, 9). Sosyodemografik zelliklerin yanı sıra duyu reseptörlerinin dağılımlı, cilt dokusu ısısı, test edilen bölgenin selebral korteksteki yeri, uygulayan ve test edilen kişi arasındaki kooperasyon gibi durumların iki nokta diskriminasyon algısı üzerine etkinliği yapılan çalışmalarda gösterilmiştir(3, 10–15). Bununla birlikte cerrahlar, anatomistler, optisyenler, genetikçiler için oldukça önemli olan antropometrik ölçümlerin, iki nokta diskriminasyon algısındaki etkinliğiyle alakalı literatürde her hangi bir çalışma bulunmamaktadır. Ayrıca iki nokta dikriminasyonunda, değerlendirme sırasında diskriminatörün vertikal veya horizontal yönde tutulmasında farklı değerler elde edileceği ve bunun göz önünde bulundurulması gerektiği belirtilmiştir(16) Fakat literatürde bununla ilgili her hangi bir çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle bu çalışma sağlıklı genç kadın ve erkek bireylerin, trigeminal duyu sahasındaki iki nokta diskriminasyonunun hem vertikal hem de horizontal değerlerini belirlemek ve bu değerlerin yüzün antropometrik ölçümleriyle olan ilişkisini incelemek amacıyla planlanmıştır.

Bu alışma için belirlenen hipotezler aşağıda sıralanmıştı:

H0₁: Trigeminal duyu sahasındaki iki nokta diskriminasyon değerleri açısından kadın ve erkekler arasında fark yoktur.

H1₁: Trigeminal duyu sahasındaki iki nokta diskriminasyon değerleri açısından kadın ve erkekler arasında fark vardır.

H0₂: İki nokta diskriminasyon duyusu yüzün kraniyofasiyal antropometrik değerlerine göre değermez.

H1₂: İki nokta diskriminasyon duyusu yüzün kraniyofasiyal antropometrik değerlerine göre değerir.

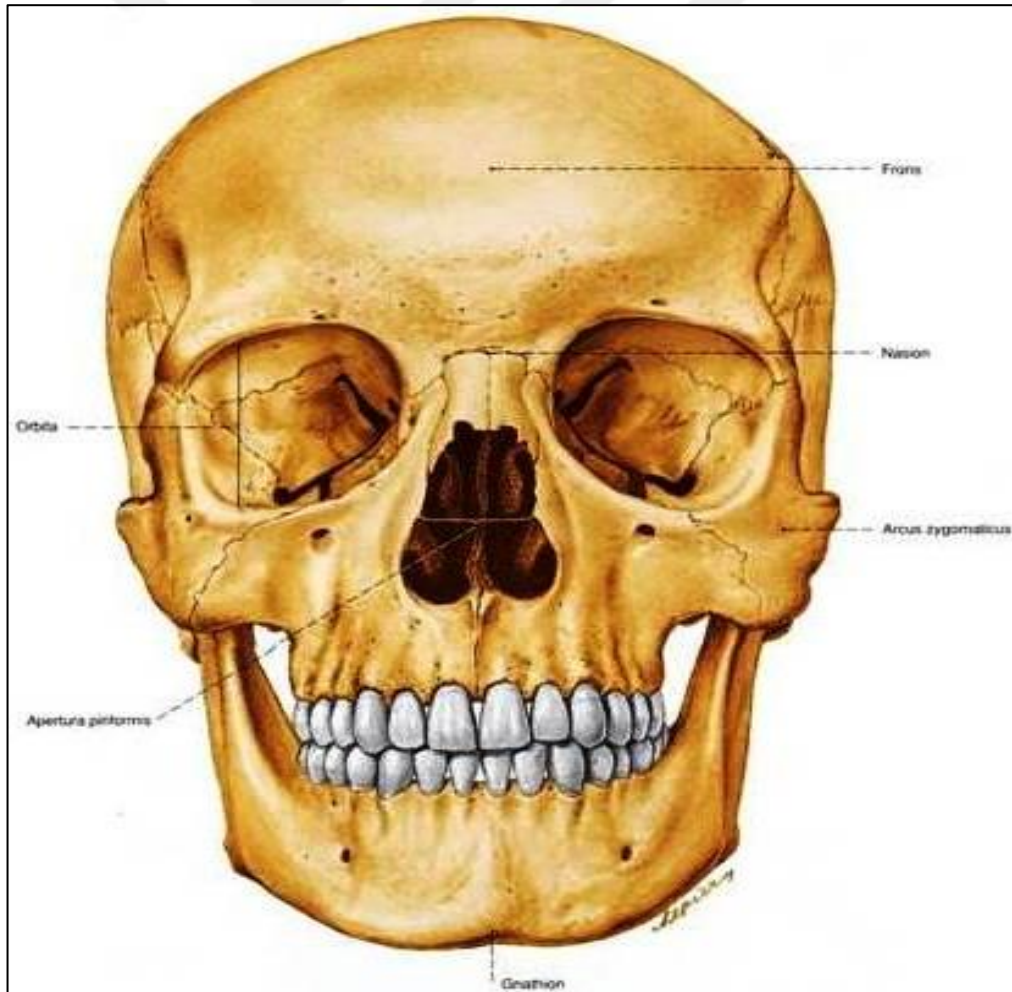
2. BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

2.1. Kraniyofasial Anatomi

2.1.1. Karaniyofasial Kemikler

Başın kemiklerden oluşan iskelet yapısının tamamına kraniyumdenir. Kraniyum toplamda 22 kemikten meydana gelir;bunlar temelde *nörokraniyum* ve *visserokraniyum* olmak üzere 2 grupta incelenmektedir. Nörokraniyumu oluşturan 8 adet kemik beyin, beyin zarları ve beyni besleyen damarların korunmasından sorumlu iken göz, burun gibi duyu organlarının yapısını oluşturan 14 adet de viscerocranium kemikleri bulunmaktadır.



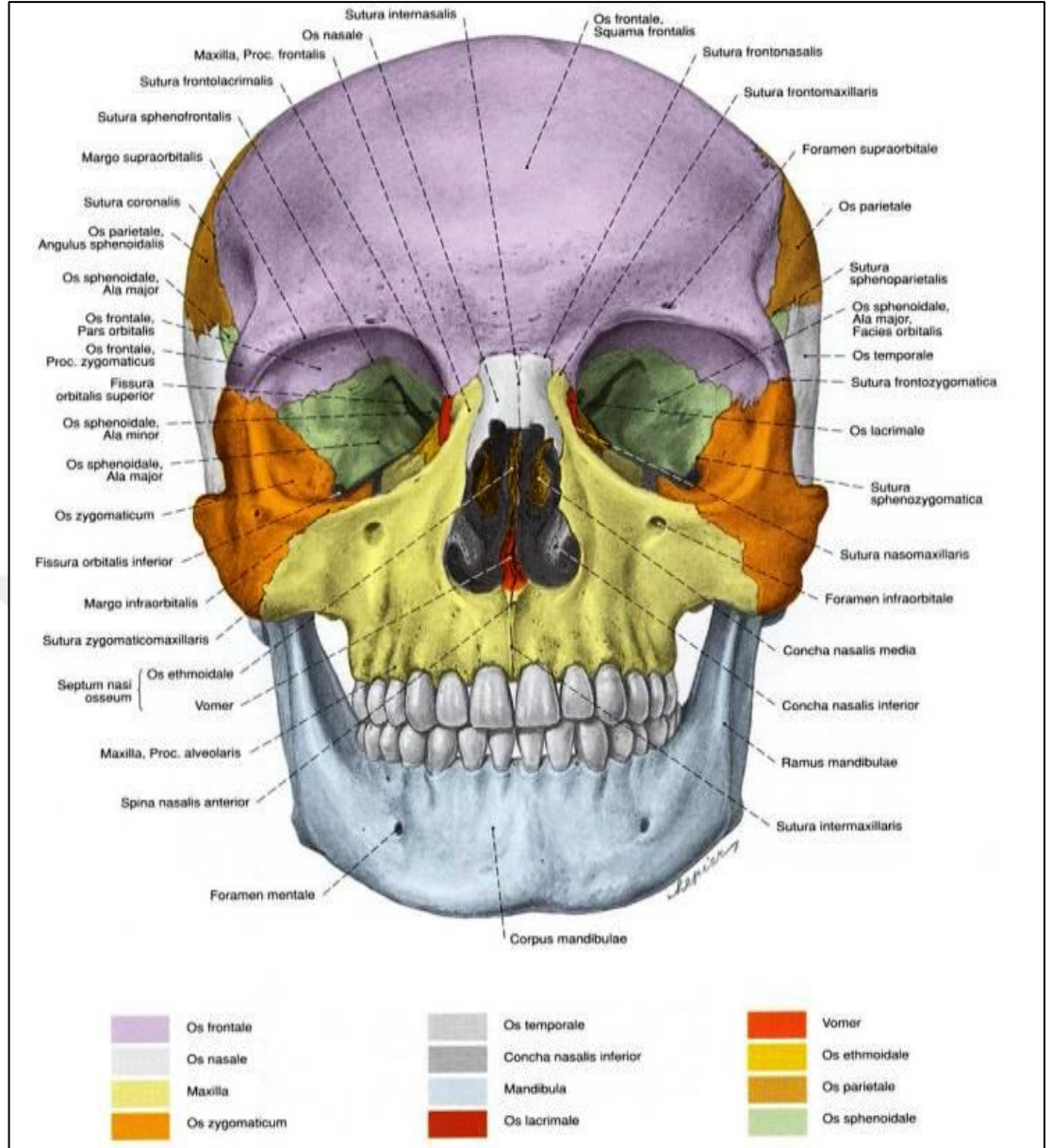
Şekil 2.1. Kranial Kemikler Ventral Görünüm I (17)

Nörokranium kemiklerinden frontal, occipital, parietal kemikler gibi daha çok düz kemik yapısına sahip olanlar kraniyumun *calvaria* denilen kubbe şeklindeki tepesini oluştururken; sphenoidal, temporal kemikler gibi daha az düz kısmı bulunan düzensiz yapıya sahip nörokranium kemikleri ise *basikraniyum* denilen cranial tabanı oluşturur. *Calvaria*'yı oluşturan neurocranium kemikleri intramembranous ossifikasyon geçirirken, basicraniumu oluşturan neurocranium kemikleri endokondral ossifikasyon geçirirler. *Calvaria*yı oluşturan kemiklerin çoğu fibröz, birbirini tamamlayan bir eklem çeşidi olan *suturlar* ile bir araya gelir fakat çocukluk dönemi boyunca sphenoid ve occipital kemikler gibi hiyalin kıkırdak ile bir araya gelen synchondrosis eklem türüne sahip kemikler de bulunur.

Yüz iskeleti denilen visserokraniyum kemikleri ise embriyolojik gelişimdeki pharyngeal arkların mezenşim dokusundan meydana gelirler. Hem alt hem üst çenede ağız çevresini, burun boşluğu çevresini, orbitalkavitenin çevresinin büyük bir kısmını oluşturarak kraniyumun anterior kısmını meydana getirirler. Visserokraniyum kemiklerinden mandibula ve vomerkraniyumda tek olarak bulunur fakat maxilla, inferior nasal concha, zigomatik, palatin, nasal ve lakrimal kemiklerin her biri craniumda çift olarak mevcuttur.

Çene kemikleri olan maxilla ve mandibula dişlerin girdiği soketleri yapısında barındırarak alt ve üst dişlerin stabilitesine katkıda bulunan kemik dokuyu sağlarlar. Üst fasiyal yapının büyük bir kısmını oluşturan maxilla üst çene kemiğini meydana getirir, kraniyal tabana sabitlenmiş bir şekilde bulunduğu için hareketsiz bir kemiktir. Bununla birlikte mandibula dediğimiz alt çene kemiğini oluşturan kraniyum kemiği ise kraniyal tabanla *temporomandibular eklem (TME)*'i oluşturur ve bu sayede hareket kabiliyeti bulunur.

Birkaç kraniyum kemiğinde, muhtemelen ağırlıklarını azaltmak için hava boşlukları da dediğimiz geniş sinüsler bulunur; bu gibi kemiklere (sphenoid, ethmoid, frontal, temporal) *pneumatize kemikler* de denir. Bu hava boşluklarının toplam hacmi yaşla birlikte artış gösterir.



Şekil 2.2. Kranial Kemikler Ventral Görünüm II (17)

Cranium frontal açıdan incelendiğinde frontal kemik, zigomatik kemikler, orbitalar, nazal bölge, maxilla ve mandibuladan meydana geldiğini görülmektedir.

Düz kısmı sayesinde alın bölgesini oluşturan frontal kemik, aynı zamanda nasal ve zigomatik kemikler ile alt sınırı sayesinde eklem yapar. Fetal craniumda glabella'dan itibaren superciliary arkların arasından geçerek frontal kemiği vertikal 2 parçaya ayıran frontal sutur, çocukluğun erken yaşlarında kapanarak frontal kemiğin tek parça haline gelmesini sağlar. Fakat bazı yetişkinlerde bu sutur kalıcı hale gelir, *metopik sutur* olarak adlandırılır ve bazı klinik vakalarda kırık ile karıştırılabilir. Tıpta önemli *kraniyometrik noktalardan* biri de nasal kemikler ile frontal kemiğin kesişim noktası

olan *nasion*'dur. Radyografik incelemelerde cranial ölçümler yapabilmek, anormal bir durum varsa bunlar belgeleyebilmek, craniumun topografisi ile alakalı ölçümler ve tanımlamalar yapabilmek için bazalınan önemli bir noktadır. Göz çukuru olan orbitaların üst sınırlarını ve aynı zamanda cranial boşluğun anterior bölgedeki zeminini oluşturan frontal kemik, yine lacrimal kemikler, sphenoid ve ethmoid kemikler ile de eklem yapar.

Elmacık kemiği olarak da bildiğimiz yanakta bulunan *zigomatik kemikler* her iki göz çukurunun inferolateral kısmında, maxillanın ise üzerinde bulunurlar. Zigomatik kemikler frontal, sphenoid, temporal ve maxilla kemikleri ile eklem yaparlar.

Craniumun anterior kısmında, nasal kemiklerin inferiorundaki burun boşluğuna *piriform aperture* denir. Piriform açıklığın tam ortasında burun boşluğunu sağ ve sol olmak üzere iki bölüme ayıran *nasalseptum* bulunur. Ethmoid kemiğin perpendicular laminası ile vomer, septumun oluşmasını sağlayan kemiklerdir. Burun boşluğunun her iki lateral duvarları ise *nasalconcha* olarak adlandırılan kıvrımlı kemik yapılarına sahiptir. Bu lateral duvarların her birinde superior, medius ve inferior olmak üzere 3 adet concha bulunur. Bunlardan superior ve medius olanlar ethmoid kemiğin uzantısı iken *inferiornasalconcha*'lar kendileri bağımsız birer visserokraniyum kemiğidir.

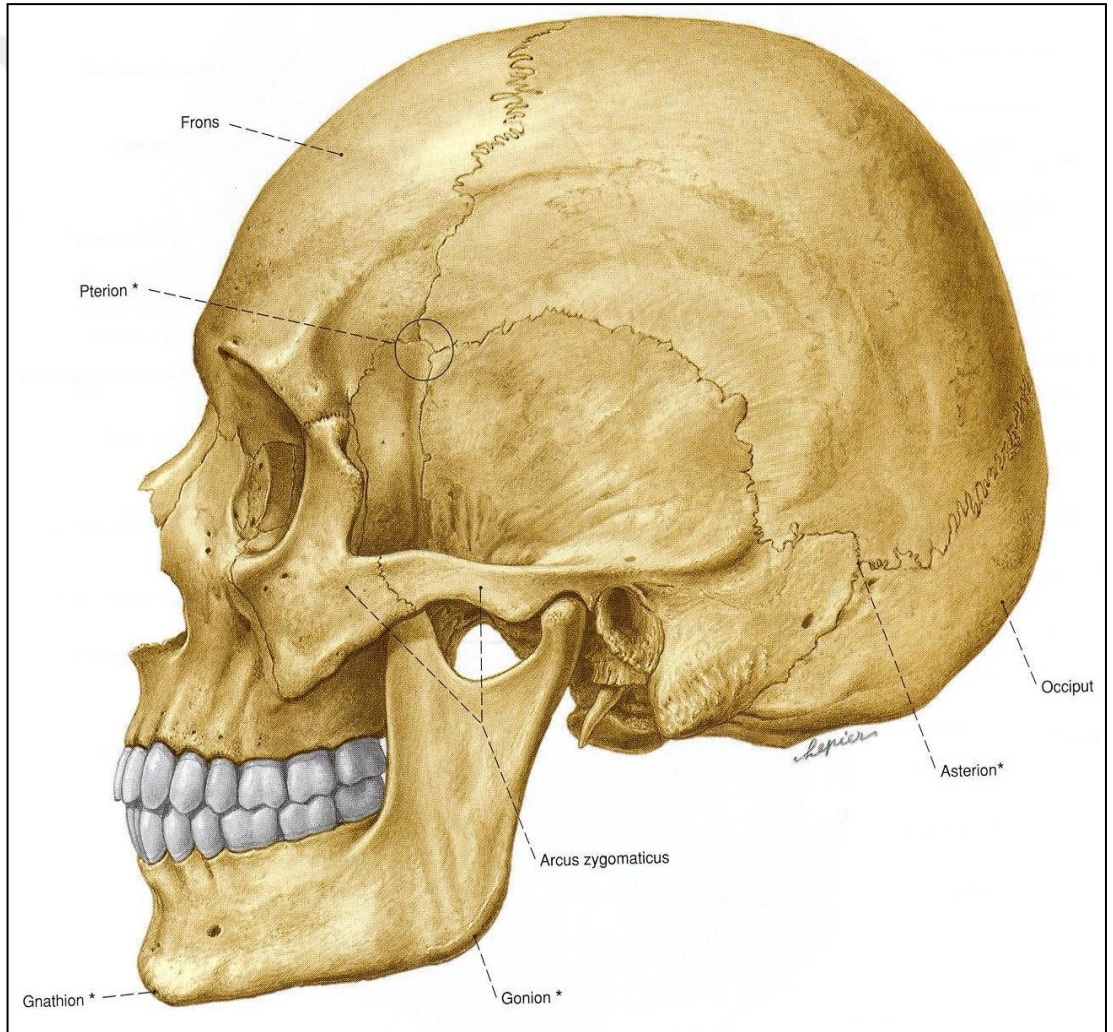
Median düzlemde *intermaxillarsutur* ile bir araya gelen 2 maxilla kemiği üst çeneyi oluştururken aynı zamanda üst çeneye ait dişlerin soketlerini ve dişlere destek sağlayacak kemik dokuyu da sağlarlar. Infraorbital sinir ve damarların geçiş yeri olan *infraorbital foramen* her iki orbitanın da alt inferiorunda maxilla da bulunurlar. Maxilla aynı zamanda piriform açıklığın çevresinin bir kısmını ve orbitaların medial inferior sınırlarının oluşmasına da katkıda bulunur.

Alt çene kemiğimiz olan mandibula ise alt çene dişlerinin yine hem içine girdikleri soketleri barındırır hem de dişlere kemik doku olarak destek sağlar. Temelde iki kısımdan oluşan mandibula, bir horizontal olan gövde kısmı bir de vertikal olan ramus kısmı, kabaca "U" harfine benzer bir şekle sahiptir. Alt ikinci küçük kazı dişlerinin denk geldiği hizza ise mental sinir ve damarların geçtiği *mental foramen*e sahiptir.

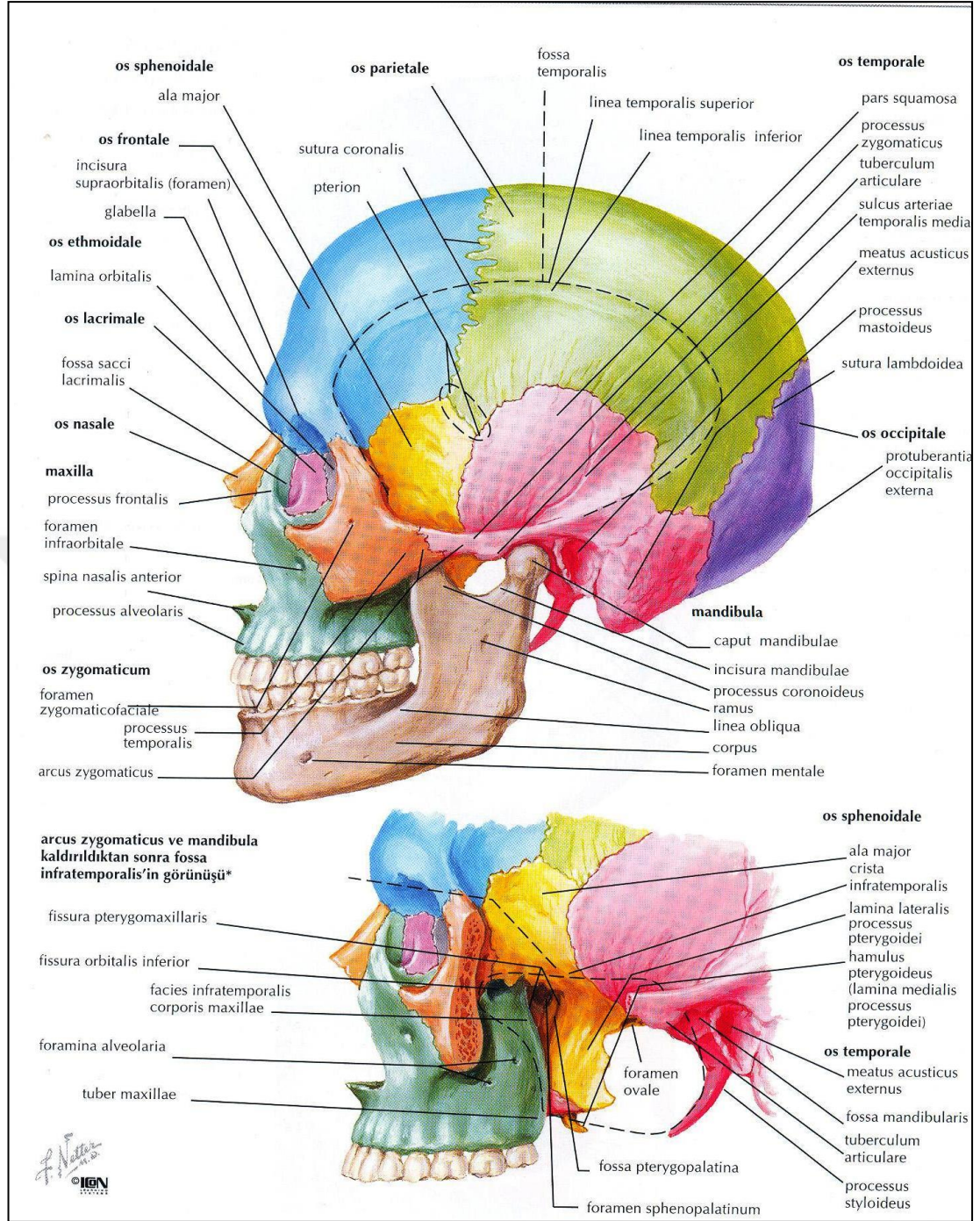
Kraniyumun lateral görüntüsünde hem visserokraniyuma hem de nörokraniyuma ait kemiklerin bir araya gelerek oluşturdukları yapılar bulunmaktadır.

Visserokraniyuma ait infratemporal fossa, alt ve üst çene kemiklerinin yandan görüntüleri, zigomatik ark gibi yapıları görürken diğer yandan nöroraniyumuntemporal fossa, dış kulak yolu olarak bildiğimiz external akustik meatus da görünen önemli bazı diğer yapılardandır. Craniumalateral açıdan bakıldığında görülen önemli yapılardan birisi olan arcuszygomaticustemporal ve zigomatik kemiklerin birleşiminden oluşur.

Bu önemli yapılardan external akustik meatus açıklığından geçtikten sonra external akustik meatus kanalına ardından ise kulak zarı olarak bilinen tympanicmembran ile karşılaşmaktadır.



Şekil 2.3. Kranial Kemikler Lateral Görünüm I (16)

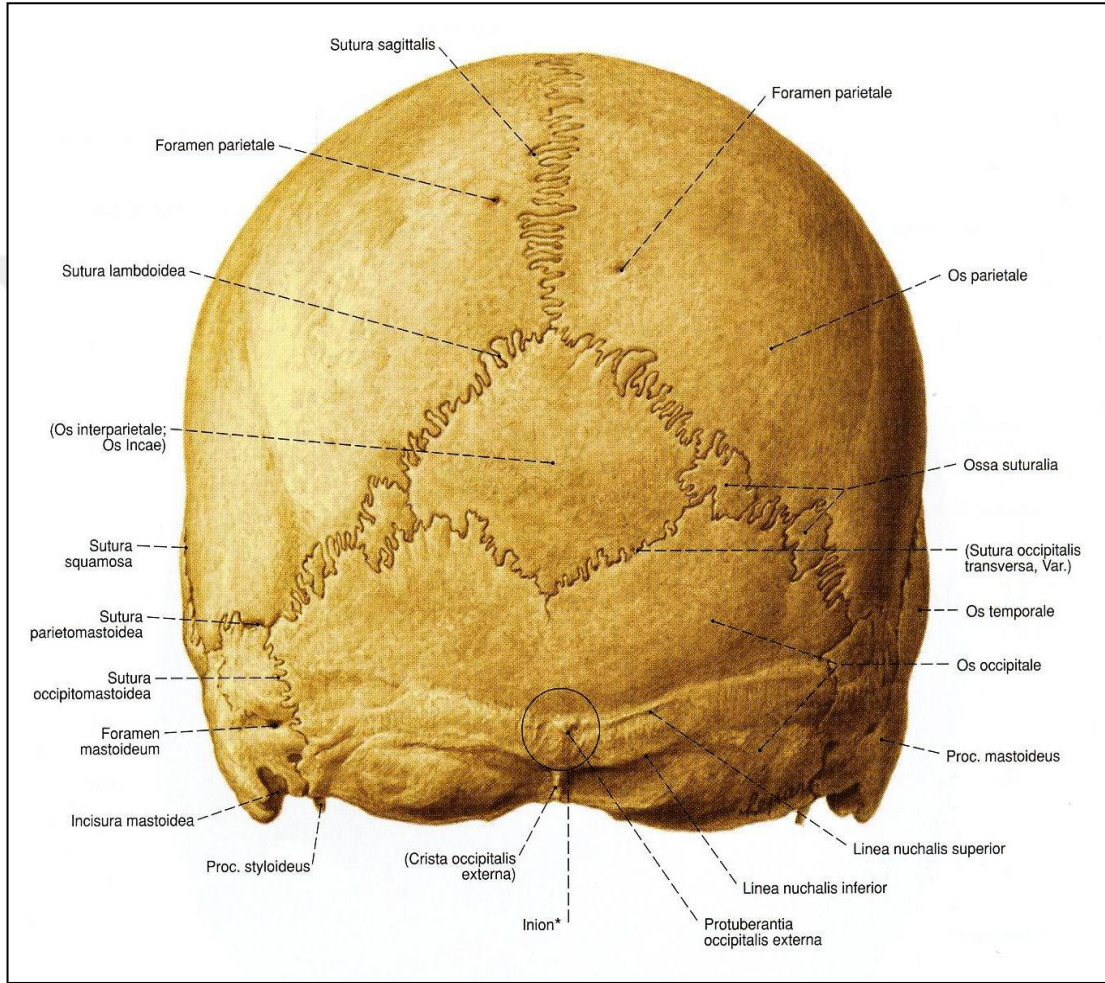


Şekil 2.4. Kranial Kemikler Lateral Görünüm II(18)

Kraniyuma lateral açıdan bakıldığında önemli bir antropolojik nokta olan *pteron*da görülmektedir. "H" harfi şeklindeki bu antropolojik nokta arcus zygomaticusun orta noktasının 3-4 cm üzerinde temporal fossanın anterior bölgesinde bulunur. Altından arteria meningea media'nın ramus anterior'u geçtiğinden ve ayrıca frontal, parietal, temporal, sphenoidal (ala major kısmı) kemiklerin kesişim noktası olduğundan cerrahi açıdan oldukça önemli bir noktadır. Çok daha nadir de olsa frontal

ve temporal kemiklerin veya daha önce bahsettiğimiz her 4 kemiğin de aynı anda bir noktada eklem yaptığı örnekler de mevcuttur.

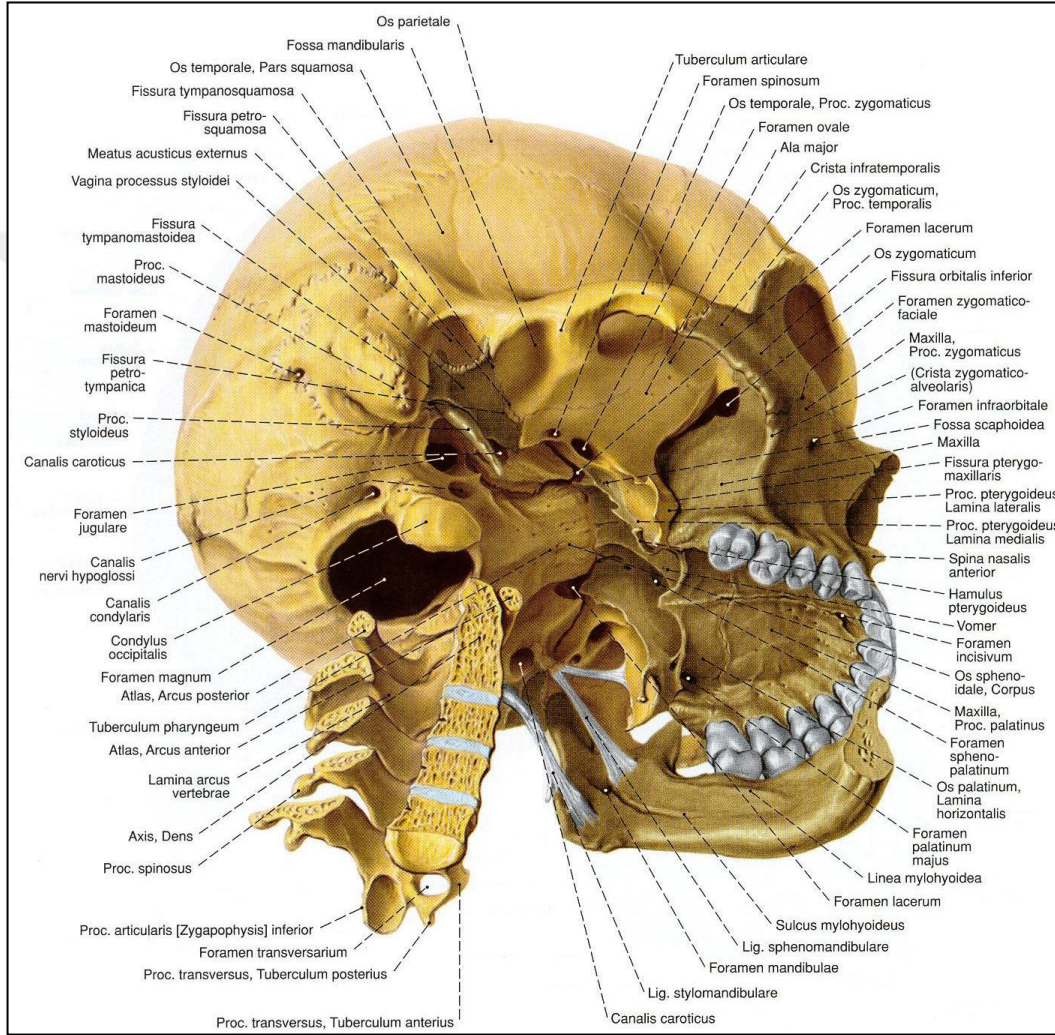
Kraniyumun occipital açıdan bakıldığında başta *foramen magnum* olmak üzere *clivus*, *crista occipitalis externa*, *protuberantia occipitalis externa* ve *internagibi* önemli bazı yapılar görülmektedir.



Şekil 2.5. Kranial Kemikler Dorsal Görünüm (16)

Kafatasındaki en büyük delik olan *foramen magnum*, *canalis vertebralis* ile *fossa craniiposterioru* bağlayarak, içinden *medulla spinalis* ile zarlarını, *arteria vertebralis* ile dallarını, C1-C2-C3 spinal sinirlerinin meningeal dallarını ve ayrıca XI. kranial sinir olan *nervus accessorius* un spinal parçasının geçmesine olanak sağlar. Occipital kemiğin basilar kısmı denilen ve çok az bir kısmını sphenoid kemiğin de oluşturduğu düz bir alan olan *clivus abulbus* ve *pons* oturur. *Protuberantia occipitalis externa* nın inferiorundan *foramen magnum* a kadar uzanan *crista occipitalis externa* 'ya *ligamentum nuchae* tutunur.

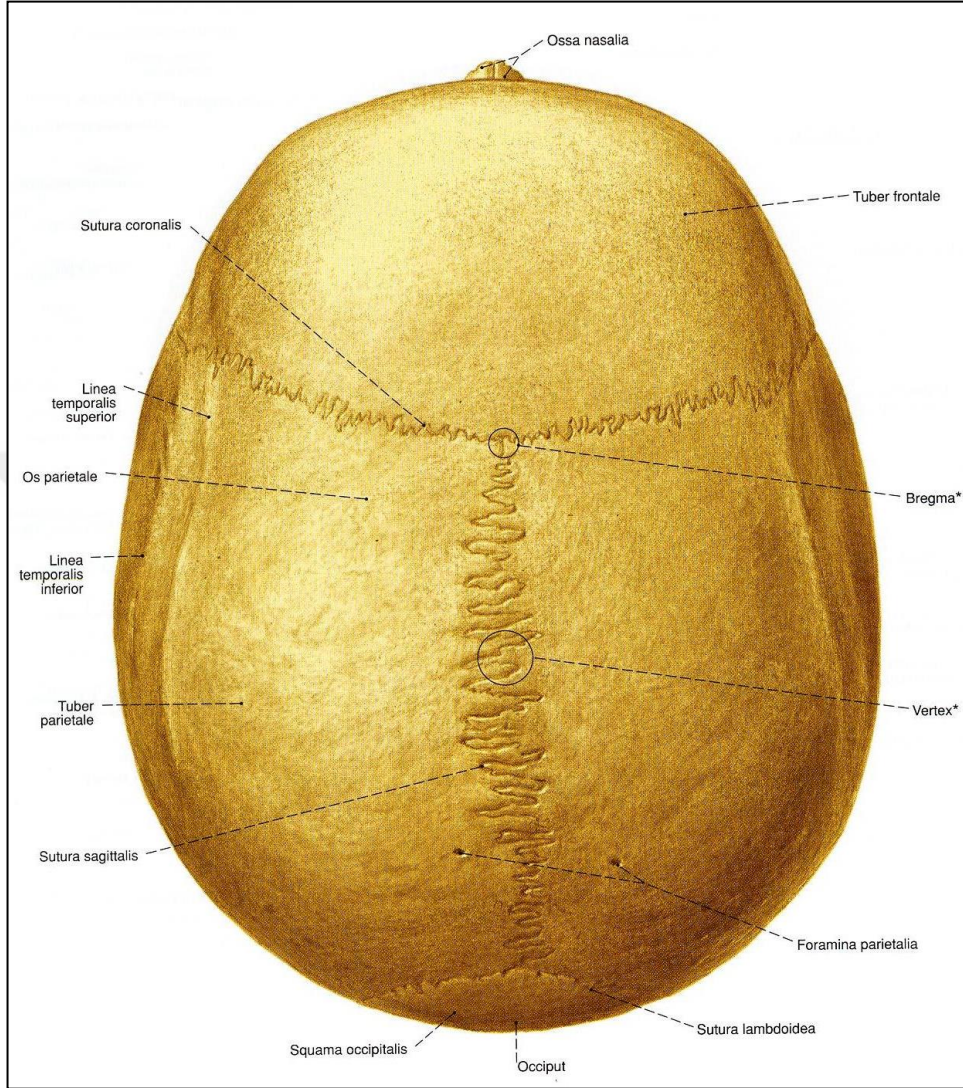
Cristaoccipitalisinterna'ya ise falxcerebelli tutunur. Protuberentia occipitalis externa ise occipital kemiğin median hattında özellikle erkeklerde kolaylıkla palpasyon ile farkedilebilir bir yapıdır. Kafatasının en arka parçası olan occiput'ta bulunun *lambdanoktası*,parietal kemiklerin arasındaki sagittal sutur ve parietal-temporal kemikler ile occipital kemik arasında bulunan lambdoidsuturun kesişim noktası olup bazen bir çukurluk olarak hissedilebilir.



Şekil 2.6. Kranial Kemikler İnferolateral Görünüm (16)

Kranium superior açıdan incelendiğinde coronal sutur,sagittal sutur,lambdoid sutur 'un yanı sıra antropolojik olarak önemli noktalar olan bregma,lambda ve vertex de görülür.Kafatasının en yüksek noktası olan vertex'inanteriorunda bulunan bregma;frontal kemik ve parietal kemiklerin arasında bulunan coronal sutur ile parietal kemiklerin arasında bulunan sagittal sutur'un kesişim noktasıdır.En posteriorda

bulunan lamda ise parietal kemikler,temporal kemikler ve occipital kemik arasında bulunan lambdoid sutur ile sagittal sutur'un kesişim noktasıdır.

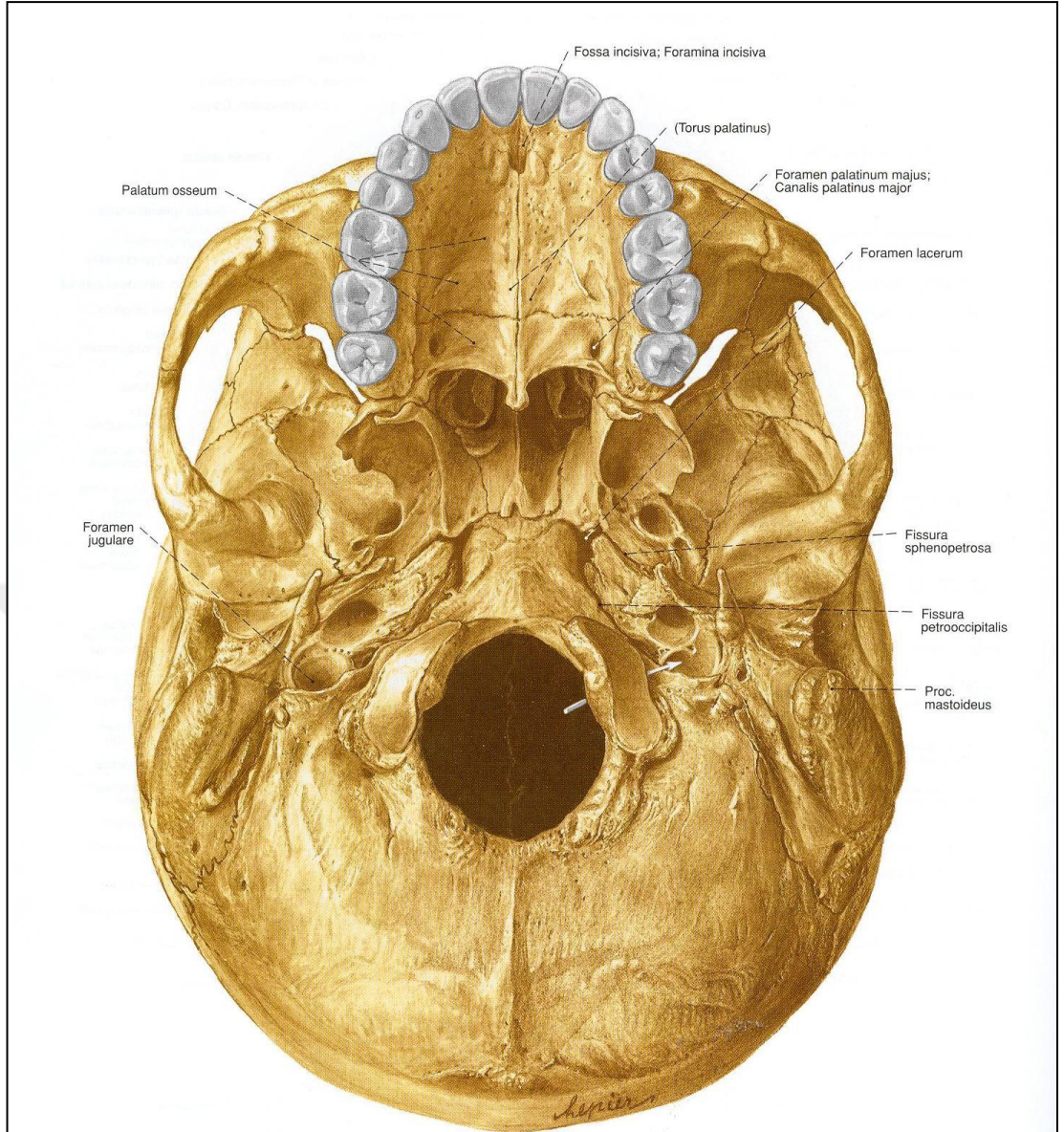


şekil 2.7. Kranial Kemikler Superior Görünüm (16)

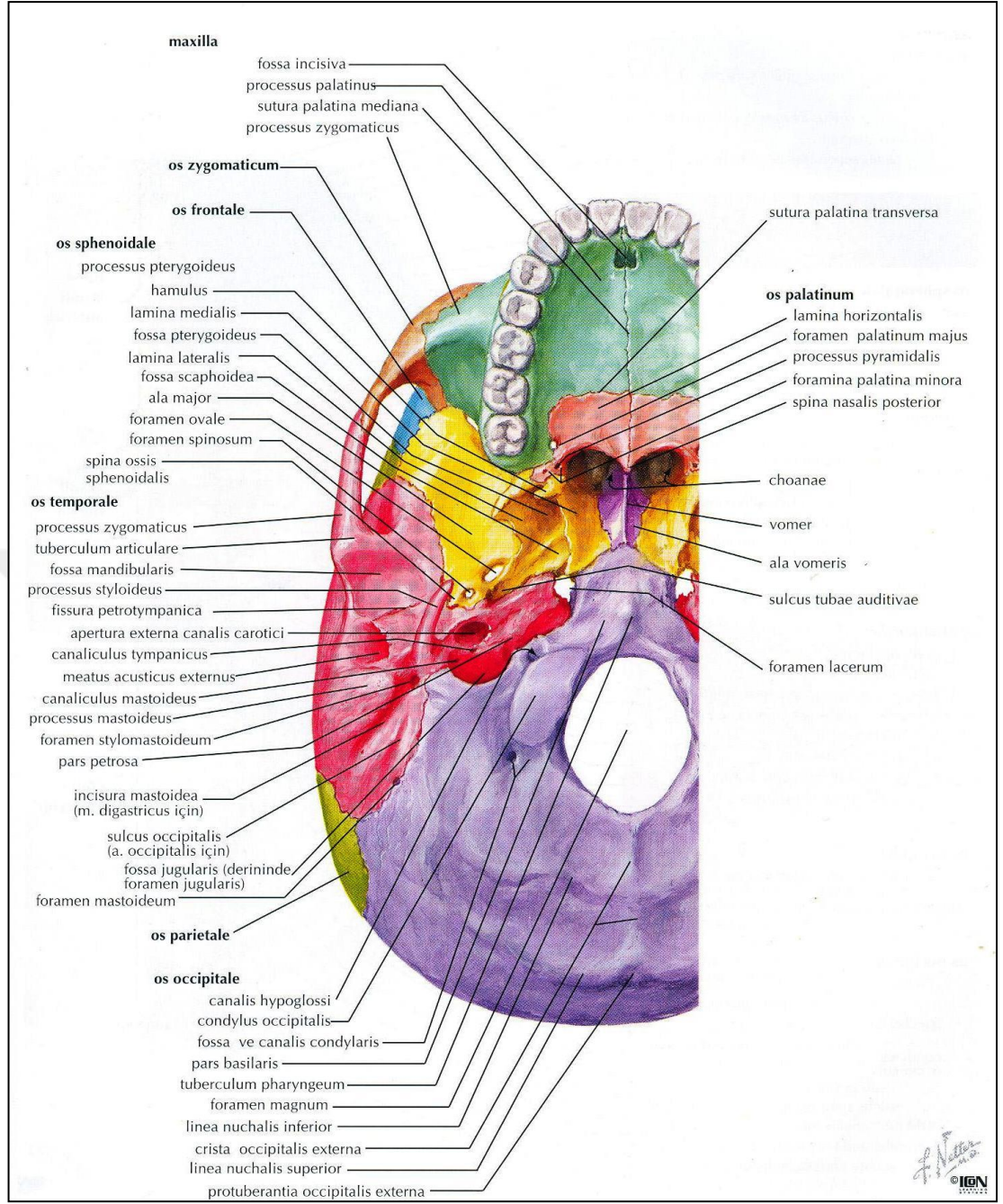
Kraniumun hareket ettirebildiğimiz tek kemiği olan mandibula hariç nörokranium ve visserokranium kemiklerinin tamamının oluşturduğu kafatası iskeletinde zemin kısmına *basiikranium* denir. Kafatasının dış tarafından basiikranium incelendiğinde (yani mandibulaya doğru bakan yüzeyden bakıldığında) bu zemini maxilla,palatin,sphenoid,vomer,temporal ve occipital kemiklerin oluşturduğu görölmektedir.

Anteriordanposteriora doğru kafa tabanını(basis cranii) oluşturan kemikler ve bu kemiklerdeki oluşumlara bakıldığında,anteriorda ilk olarak maxilla (sağ ve sol olarak 2 adet kemik kaynaşarak üst çeneyi oluşturur) ile karşılaşılır.Maxillakemiklerinin

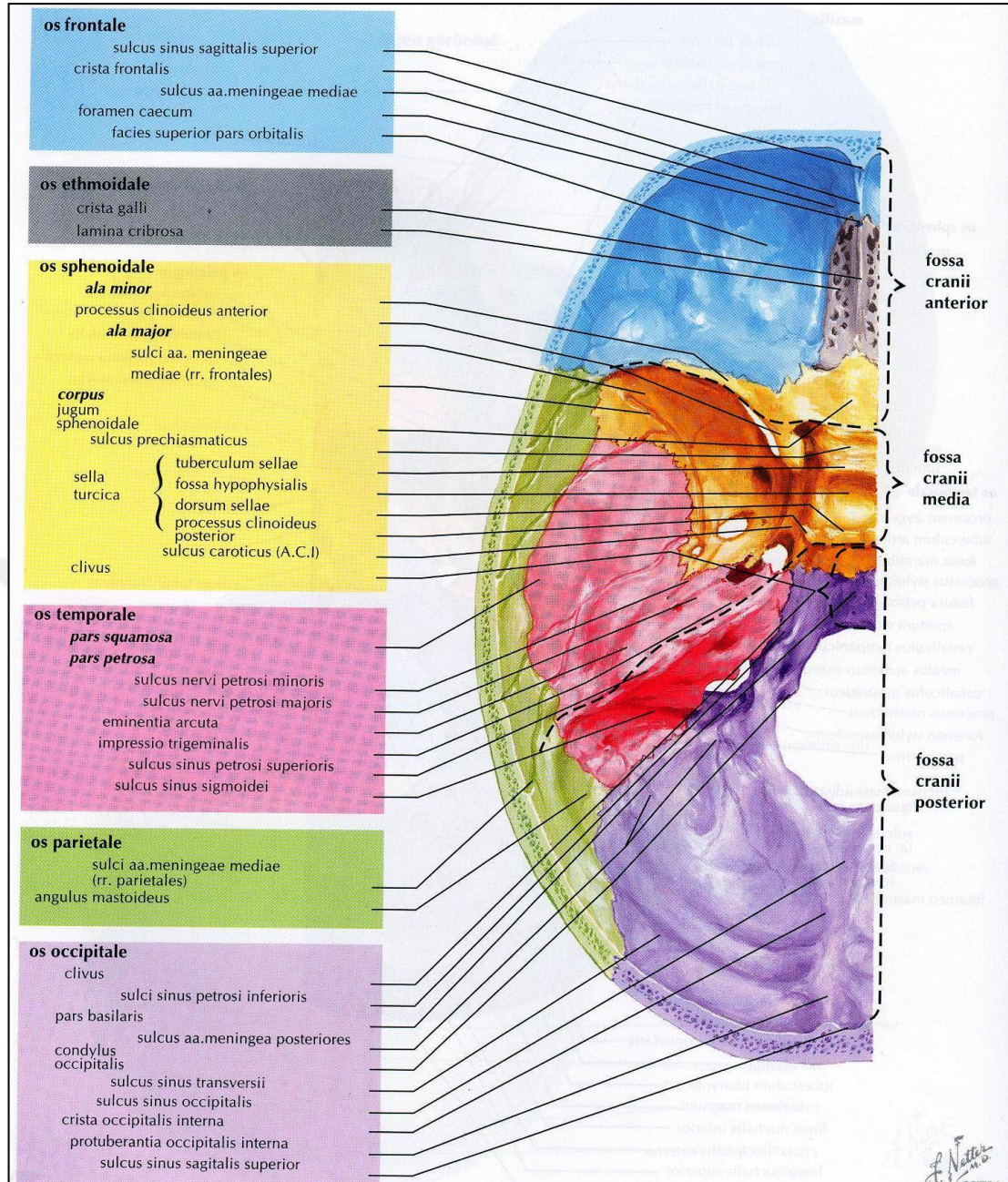
uzantısı olan, üst çeneye ait dişlerin etrafını saran ve destekleyen sağ-sol alveolarprocesslerin birleşimiyle oluşmuş alveolar ark görülür.Bu alveolar arkın hemen medialinden itibaren yine maxilla kemiğine ait palatalprocesslerin birleşmesiyle *palatum durum* dediğimiz sert damak oluşumu basis cranii'nin anteriorunda gördüğümüz bir diğer yapıdır.Palatum durumun posterior kısmı ise horizontal ve perpendicularplate denilen hem yatay hem dikey laminaları bulunan palatin kemiğin horizontal platelerinin birleşmesiyle oluşur.Maxilla ve palatin kemiklerin oluşturduğu sert damak basiikraniumun anteriorunda görebileceğimiz temel yapıdır.Bununla birlikte palatum durumun orta hattı ile üst orta sağ-sol kesici dişler'in posterior orta noktasının kesişimindeki *incisive foramen*'de yine sert damağa ait basis cranii'nin anteriorunda görebileceğimiz ilk foramenidir. Sert damakta posterior doğru ilerledikçe bitimine yakın molar dişler hizasında her iki yanda da olmak üzere posterolateral konumda bulunan *greater palatin foramen* ve *lesser palatin foramina*'lar görülür.Palatum durumun palatine kemiklerin horizontal plate'leri tarafından oluşturulan posterior kısmı yine orta hattından itibaren posterior da vomer (tek, üçgen yapıda, düz bir kemiktir) kemiğine doğru bir uzantı oluşturur, bu yapıya ise *posterior nasal spine* denir. Posterior nasal spine ile bağlantısının yanı sıra vomer aynı zamanda palatin kemiğin horizontal laminalarının superiorunda bulunan arka burun delikleri dediğimiz *choanae*'lerin tam ortasında olup burnu sağ ve sol olmak üzere iki boşluğa ayıran nasalseptumun kemik kısmının ise posteroinferiordaki büyük bir parçasını da oluşturur.Vomer'in her iki yanından itibaren kafa tabanını oluşturan kemiklerden yine vomer gibi kafatasında yalnız 1 adet bulunan sphenoid kemik görülür.Düzensiz bir yapıya sahip olan sphenoid; frontal, occipital ve temporal kemiklerin arasında bulunur.Sphenoid kemik sağ ve solda olmak üzere çiftler halinde alama major, ala minor, lateral-medial process of pterygoid'ler ve bu yapıların merkezinde gövdeyi oluşturacak şekilde konumlanmış corpus sphenoid ile birlikte kelebek şekline benzeyen bir yapıdır.



Şekil 2.8.Kranial Kemikler İnférieur Görünüm I (16)



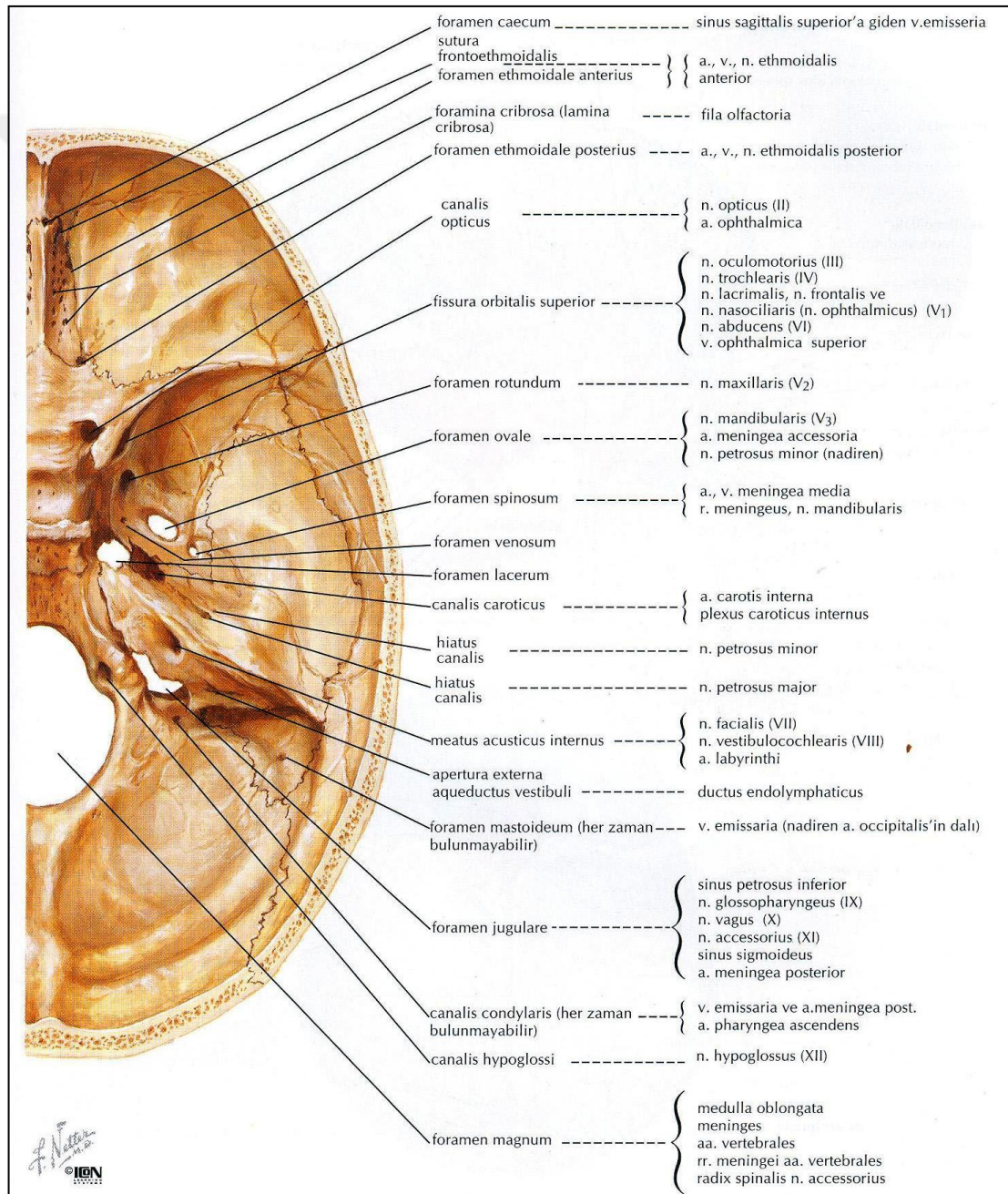
Şekil 2.9. Kranial Kemikler İnférieur Görünüm II (17)



Şekil 2.10. Kranial Kemikler İnternal Superior Görünüm (17)

Basis cranii'ninen posterior tarafında ise occipital kemik bulunmaktadır. Craniumun belirgin yapılarından biri ve craniumun en büyük forameni olan foramenmagnum da occipital kemiğe ait 4 parçanın birleşmesiyle meydana gelir. Foramenmagnum baş ve boyun arasında geçiş yapan yapılar için önemli bir anatomik oluşumdur. İçinden geçen en önemli yapılara bakıldığında ilk olarak beyin sapının en alt kısmı olan medulla oblangata (bulbus)'nın, foramen magnumdan itibaren medullaspinalis (spinalcord, omurilik) ile devam eder. Beyin sapı ve medullaspinalis arasındaki bu iletişimi sağlamasının yanı sıra foramenmagnum ayrıca merkezi sinir

sistemine ait cerebrum ve medullaspinalis yapılarını saran 3 adet menengialzarın(durameter,arachnoidmeter, piameter) da geçiş yaptığı yapıdır.Yine vertebral arterin dalları olan, spinalcordu beslemekten sorumlu anterior veposteriorspinal arterler ile sternocleidomastoid ve trapezius kasların innervasyonundan sorumlu XI.Cranial sinir(NervusAccessorius) 'in spinal kökü de yine foramenmagnumdan geçen diğer önemli yapılardır.Foramenmagnumun her iki lateral yanlarında ise occipital kemik ile ilk vertebral kemik olan atlasın eklem yapmasında görev alan occipital condiller bulunur(1).



Şekil 2.11. Kranial Kemiklerde Bulunan Delikler İnternal Superior Görünüm (17)

2.1.2.Kraniyofasiyal Kaslar

Tablo 2.1. Kraniyofasiyal Kaslar

Saçlı Deri (SCALP) Kasları		• M.Epicranius-M.Occipitalis • M.Epicranius-M.Frontalis • M.Temporoparietalis
Auricular Bölgedeki Kaslar		• M.AuricularisAnterior • M. AuricularisSuperior • M. AuricularisPosterior
Mimik Kasları	Orbital Bölgedeki Kaslar	• M.OrbicularisOculi • M.Levator Palpebrae Superioris • M.CorrugatorSupercilii
	Nasal Bölgedeki Kaslar	• M.Procerus • M.Nasalis • M.DepressorSeptiNasi
	Oral Bölgedeki Kaslar	• M.OrbicularisOris • M.Levator Labii Superioris • M.Levator Anguli Oris • M.ZygomaticusMajor • M.ZygomaticusMinor • M.DepressorLabiiInferioris • M.DepressorAnguliOris • M.Mentalis • M.Risorius • M.Platysma • M.Buccinator
Çiğneme Kasları		• M.Masseter • M.Temporalis • M.PterygoideusLateralis • M.PterygoideusMedialis

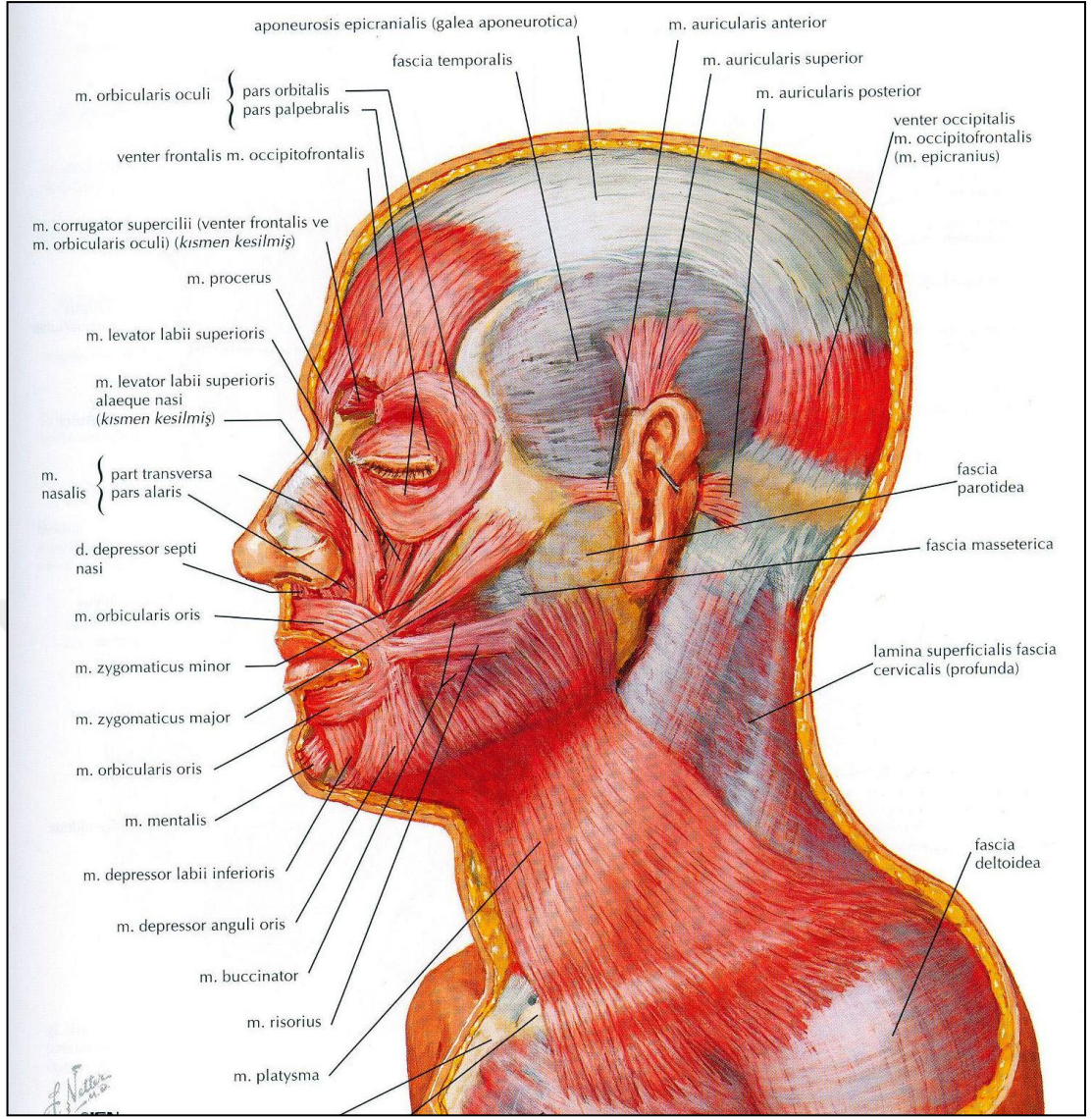
- Saçlı Deri (SCALP) Kasları

Epicranius kası sağda ve solda bulunmak üzere başın ön kısmından arka kısmına doğru yassı bir tendinöz dokuyla bağlanmış iki tane karından oluşur. Occipitofrontalis olarak da bilinen bu kasın önde frontal arkada occipital bölümü bulunur.Epicranius kaş kaldırma gibi mimik ifadelerinde önemli bir yere sahiptir.

- Auricular Bölgedeki Kaslar

Auricularisanterior, auricularissuperior, auricularisposterior dan oluşan kulak çevresindeki kaslar da epicranius gibi başı saran bir tendon olan galeaaponeuroticaile birleşerek dış kulağın kıkırdak dokusunda sonlanır. Kulak ve scalp kaslarının hareketlerine katkıda bulunurlar.

Occipitofrontalis ve auricular kasların dışında yüz kaslarımız mimik ve çiğneme kasları olarak fonksiyonlarınagöre ikiyeayrılır.Mimik kasları bulundukları bölgelere göre genel olarak oral, orbital ve nasal bölgedeki kaslar olarak ele alınabilir.



Şekil 2.12. Kraniofasial Mimik Kasları Lateral Görünüm (17)

- Mimik Kasları
- Oral Bölgedeki Mimik Kasları

M.Orbicularis Oris: Oral bölgeyi dudakları da kapsayacak şekilde halkasal olarak çevreleyen *orbicularisoris* oral sfinkter olarak da adlandırılır. Orbicularisoris, maxilla ve mandibulanınmental kısmı; perioral dokuların derin katmanları ve ağız köşesinden başlayarak dudalarınmukozmembranında sonlanır. Mimikler açısından hayati öneme sahip olan bu kas, esas olarak oral fissurukapatır. Öpme sırasında dudaklarda protrüzyona olanak sağladığı gibi üfleme sırasında dudakların genişlememesi yönünde direnç uygulayarak zorlu nefes vermeyi de kolaylaştırır.

M.Buccinator: Yanak kası olarak da bilinen *buccinator* kası, mandibula ile maxillanın alveolar process kısımları ve pterygomandibular raphe bölgesinden başlayarak diğer birçok mimik kası gibi ağız köşesine tutunur. Kabaca dikdörtgene benzeyen ince ve düz bir kas olan buccinator, orbicularis oris gibi ağzın genişlemesini engelleyerek üfleme görevi de sağladığı için üfleme kası olarak da bilinir. Diğer mimik kaslarının konumlarına nazaran buccinator daha derin lokalizasyondadır.

M.Levator Labii Superior ve M. Zygomaticus Minor: Maxillanın infraorbital sınırından başlayan bu kas zygomatic kemiğin anterior kısmından başlayan zygomaticus minor kasıyla birlikte üst dudağa tutunur. Levator labii superior ve zygomaticus minor kasları ağzın genişlemesi, üst dudağın yukarı veya geriye çekilmesinde, üzgün ifade sırasında nasolabial sulcusun derinleştirilmesinde ortak göreve sahiptir.

M.Zygomaticus Major: Zygomatic kemiğin lateral açısından ve oral bölgedeki birçok kas gibi ağız köşesine tutunur. Zygomaticus kası da ağzın genişlemesi sorumlu olan bu kas, bilateral kasıldığında gülümseme elde edilir.

M.Levator Anguli Oris: Maxillanın infraorbital kısmındaki canine fossadan başlar ve modiolusa (ağız köşesinin lateralinde yer alan üst ve alt dudakların kesişim noktası) tutunur. Oral açıklığın genişlemesini sağlayan bu kas, sırtırken veya yüz buruştururken görev alır. Bu kasın zygomatic kaslar, depressor anguli oris kası ve orbicularis oris kası ile doğrudan fasya ilişkisi olduğu için oldukça önemli bir mimik kasıdır.

M.Risorius: Başlama noktası glandula parotidea üzerindeki fasya olan risorius, modiolusa tutunarak sonlanır. Bu kas, ağzı dış-arka yana doğru çekerek tebessüm etmemizi sağladığı için tebessüm kası olarak da bilinir.

M.Depressor Anguli Oris: Mandibulanın anterolateral taban kısmından başlayan ve yine modiolusa tutunarak sonlanır. Depressor anguli oris, ağzı genişletmesinin yanı sıra alt dudağı dışa, aşağı doğru çekmemizi sağladığı için üzgünlük ifadesini oluşturur.

M.Depressor Labii Inferior: Depressor anguli oris kası gibi üzgünlük, dudak bükme gibi mimikleri sağlayan bu kas, mandibulanın anterolateral kısmının gövde hizasından başlar; alt dudağın derisine tutunarak sonlanır.

M.Mentalis: Protuberantia mentalisten başlayıp mandibuladaki mentolabiyal sulcusa tutunarak sonlanır. Bu kasa ait lifler alt dudağın elevasyonu ve protrüzyonun yanı sıra çenedeki derinin elevasyonunu sağlayarak kararsızlık, şüphe, kuşku ve endişe gibi durumların ifade edilmesini sağlar.

M.Platysma: Boynun yüzeysel fasyası ve göğüs kafesinin dörtte birlik bölümündeki yüzeysel fasyasına tutunan bu kas çene ve ağız çevresindeki deri altı fasyaya tutunur. Yüzde vertikal çizgilenmeler yaparak ve ağız köşelerinin inferiora doğru hareket ettirerek asık surat ifadesi oluşturur.

– Orbital Bölgedeki Mimik Kasları

Palpebrae olarak adlandırdığımız göz kapakları, gözün küresini herhangi bir yabancı madde, cisim veya darbe gibi sebeplerden kayanaktanabilecek yaralanmalardan veya aşırı ışık gibi zarar verebilecek durumlardan korurlar. Ayrıca yine göz kapaklarımız sayesinde gözün superior lateral köşesindeki glandula lacrimaliste üretilen göz yaşı, gözün medialine taşınır. Böylece hem gözün seffaf kısmi olan korneası nemlendirilir hem de gözyaşı depolanacağı lacrimal keseciğe taşınmış olur.

Göz kapaklarımızı hareket ettirmemizi sağlayan kaslar; levator palpebrae superioris, orbicularis oculi ve corrugator supercilii kaslarıdır.

M. Levator Palpebrae Superioris: Üst göz kapaklarını yukarıya kaldırbilmemizi sağlayan levator palpebrae superior, glandula lacrimalis ile doğrudan fasyal bağlantısı olan orbita kasıdır.

M. Orbicularis Oculi: Orbita bölgesindeki en temel kaslardan biri olan orbicularis oculi kası, ağız çevresini saran orbicularis oris kası gibi halkasal bir yapıya sahiptir ve gözün orbita siniri ile göz kapaklarının etrafını sarar. Orbitanın medial sınırından, medial palpebral ligament ve lacrimal kemikten köken alarak başlayan bu kas, superior ve inferior tarsal tabakalar ile orbita sinirinin çevresindeki deriye tutunarak son bulur. Bu kasın kasılmasıyla alt ve üst göz kapakları lateral taraftan başlayıp mediale ilerleyecek şekilde birbirilerine yaklaşırlar yani göz kısılır. Bu sayede hem göz kapakları arasındaki mesafe azalmış olur yani göz kapakları kapatılır hem de lateralden mediale doğru kısıldığı için göz yaşının da bu doğrultuda

hareket etmesi sağlanır. Orbital sfinkter kas olarak da adlandırılan orbicularis oculi kası; palpebral, lacrimal ve orbital olmak üzere üç kısımdan oluşur.

Palpebral kısmı sayesinde göz kapakları nazik bir şekilde kapatılır. Uyurken göz kapaklarının kapatılması veya gün içindeki göz kırpması ile gözün uzun süre açık kalması engellenmiş olur. Böylece korneanın da nemi korunmuş olur. Lacrimal kısmı sayesinde göz yaşı akıntısı sağlanırken orbital kısmıyla da aşırı ışık veya toz gelmesi gibi durumlarda göz kapaklarının sıkı bir şekilde kapatılması sağlanır.

Göz kapaklarının içinde bulunan palpebral kısmı, lacrimal keseciğin arkasında bulunan lacrimal kısmı ve orbital sınırları saran orbital kısmı aynı anda kasıldıkları zaman yarı total bir orbicularis oculi kas fonksiyonunda gözün sımsıkı bir şekilde kapanışı söz konusudur.

M. Corrugator Supercilii: Arcus superciliarislerin üzerine yerleşmiş olan bu kas, kaşları mediale ve inferiora doğru yaklaştırır. Burun üzerinde vertikal kırışıklıkların oluşmasına sebep olan corrugator supercilii, endişeli veya düşüneli surat ifadesinin oluşmasını sağlar.

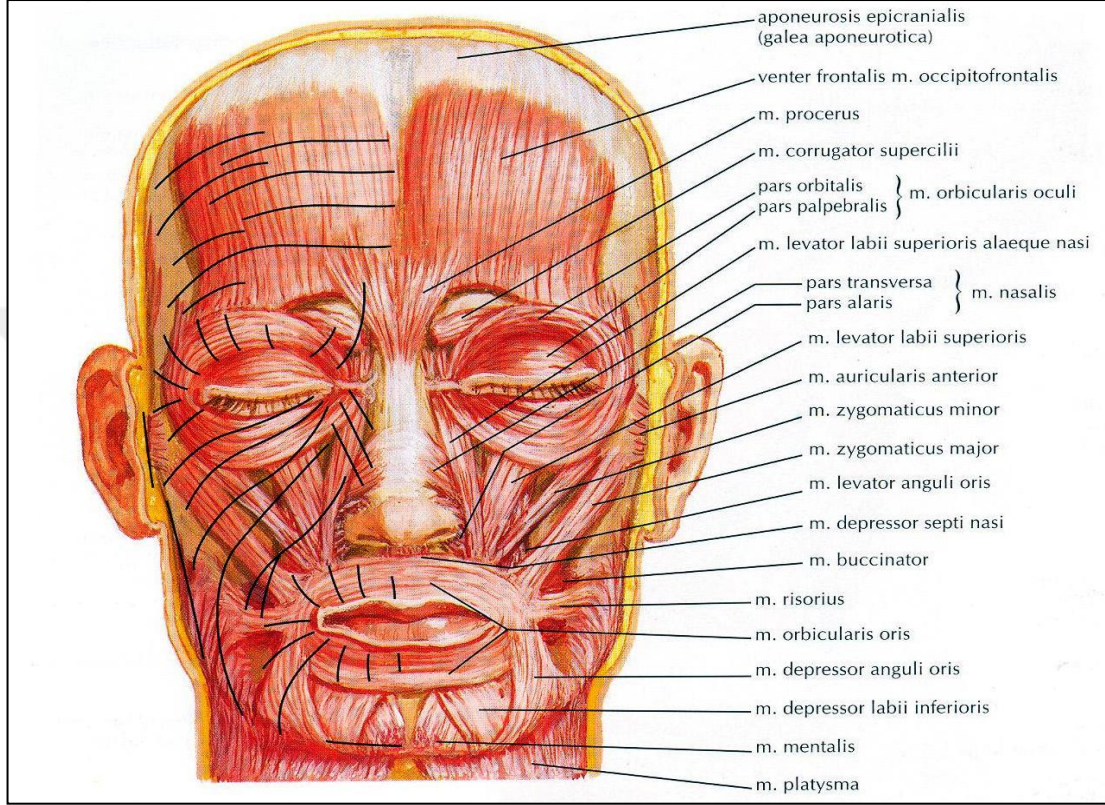
– Nasal Bölgedeki Mimik Kasları

Nasal bölgedeki kaslar; nasalis, procerus ve depressor septi nasi kasları olarak ele alınır.

M. Nasalis: Nasalis kası procerus kısmı burun köküne doğru vertikal liflere sahip iken; transvers kısmı ise procerusun inferiorunda bulunan horizontal liflere sahiptir. Hem procerus kısmı hem de transvers kısmı nasal kemik ve lateral nasal kıkırdığı örten aponeuroz fasyasından başlayarak alının aşağısında kaşların arasındaki deriye tutunur. nasalis kasının procerus ve transvers kısımları sayesinde kaşların medial köşeleri aşağı doğru hareket ettirilir. Burnun dorsumundaki deri kırıştırılarak beğenmeme, küçümseme ifadeleri oluşturulur. Nasalis kasının alar kısmı ile levator labii superioris alaeque nasii kasları ise maxillanın frontal processinden (orbitanın inferiomedial sınırı) başlar, burun major alar kıkırdaklarına tutunur. Bu kısım kıkırdaklara tutunarak öfke ve sinir sırasındaki burun deliklerinin dilatasyonunu sağlar.

M.Procerus: Procerus kası alın, burun sırtı ve burdaki fasyalara doğru ilerleyip kaşların ortasındaki bölgeyi aşağı yöne çeker.

M.Depresor Septi Nasi: Bu kas isminden de anlaşılacağı üzere burun kanatlarını inferior yönde hareket ettirir.



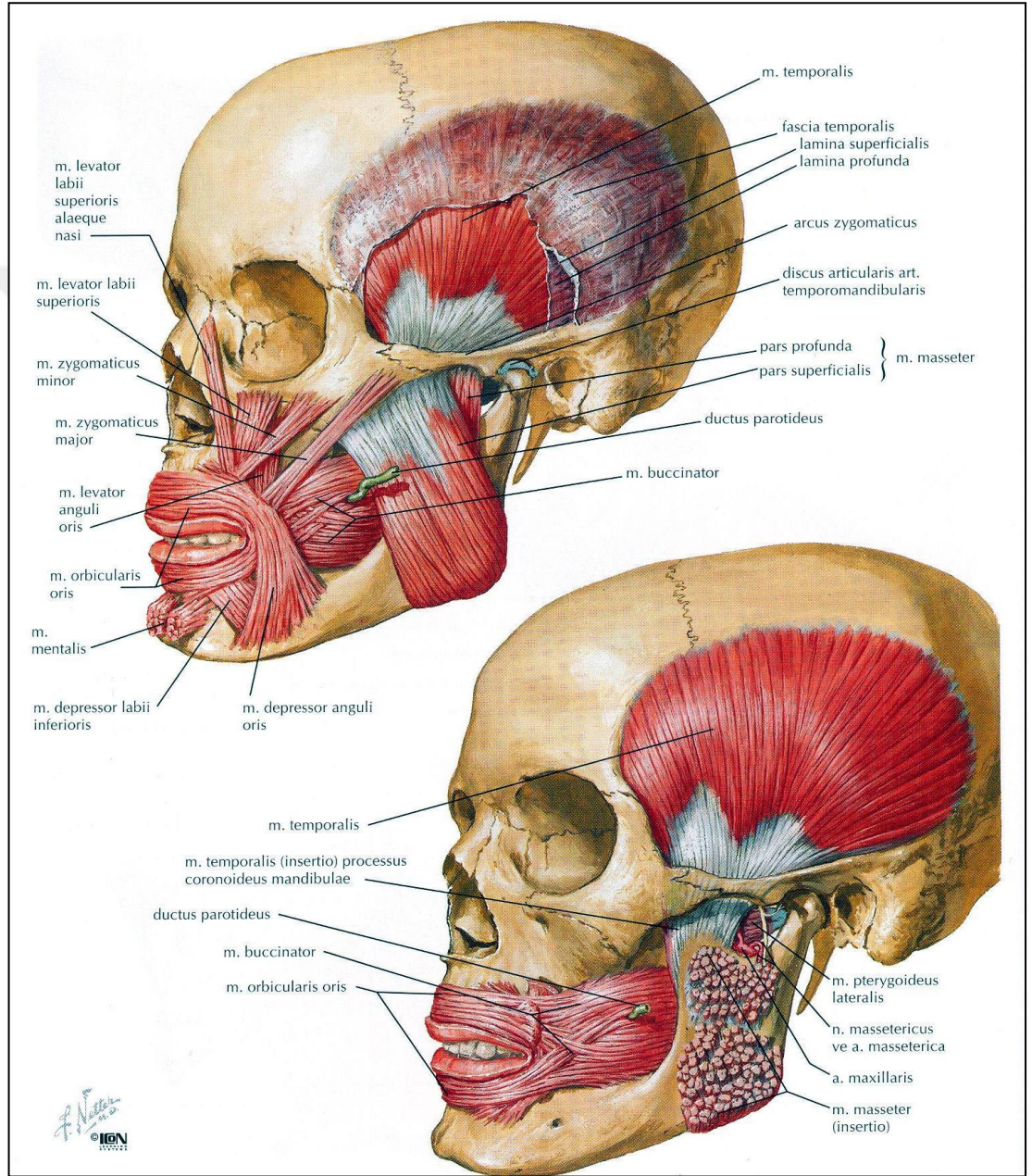
Şekil 2.13. Kraniofasial Mimik Kasları Ventral Görünüm (17)

- Çiğneme Kasları

M. Masseter: Çiğneme başta olmak üzere mandibulanın elevasyonu ve protraksiyonunu sağlayan bu kas, maxillada processus zygomaticus ve arcus zygomaticus'un üçte ikilik kısmından başlar angulus mandibula, ramus mandibula ve processus coronoideusun dış yüzeyinde sonlanır.

M. Temporalis: M.Masseter ile birlikte çalışan kas, temporal fossa etrafında bulunan os zygomaticum, os sphenoidale, os parietale, os frontale ve os temporale üzerinde yer alan fasyalardan başlayıp mandibulada processus coronoideusun uç kısmının iç ve dış yanı ile ramus mandibulanın ön kısmında sonlanır.

M. Pterygoideus Lateralis ve *M. Pterygoideus Medialis*: Processus pterygoideus lamina lateralisin iç bölümü ve tuber maxillanın yüzeyek başından başlayan pterygoideus lateralis ve pterygoideus Medialis kasları, angulus mandibulanın medialinde sonlanır. Mandibulanın elevasyonu ile çeneyi kapatan bu kaslardan pterygoideus lateralis mandibulayı bir köşeden diğer köşeye hareket ettirir.



Şekil 2.14. Kraniofasial Çiğneme Kasları (17)

2.1.3.Kraniyofasiyal Sinirler

Kafatası, eksternal akustik meatusa göre anterior ve posterior olmak üzere iki kısma ayrılabilir. Böyle bir ayrımında, eksternal akustik meatusun anteriorunu trigeminal sinir sağlar; posteriorunu ise servikal spinal sinirlerden derinin duyu innervasyonu ile alakalı fiberler bulunduranlar sağlar.

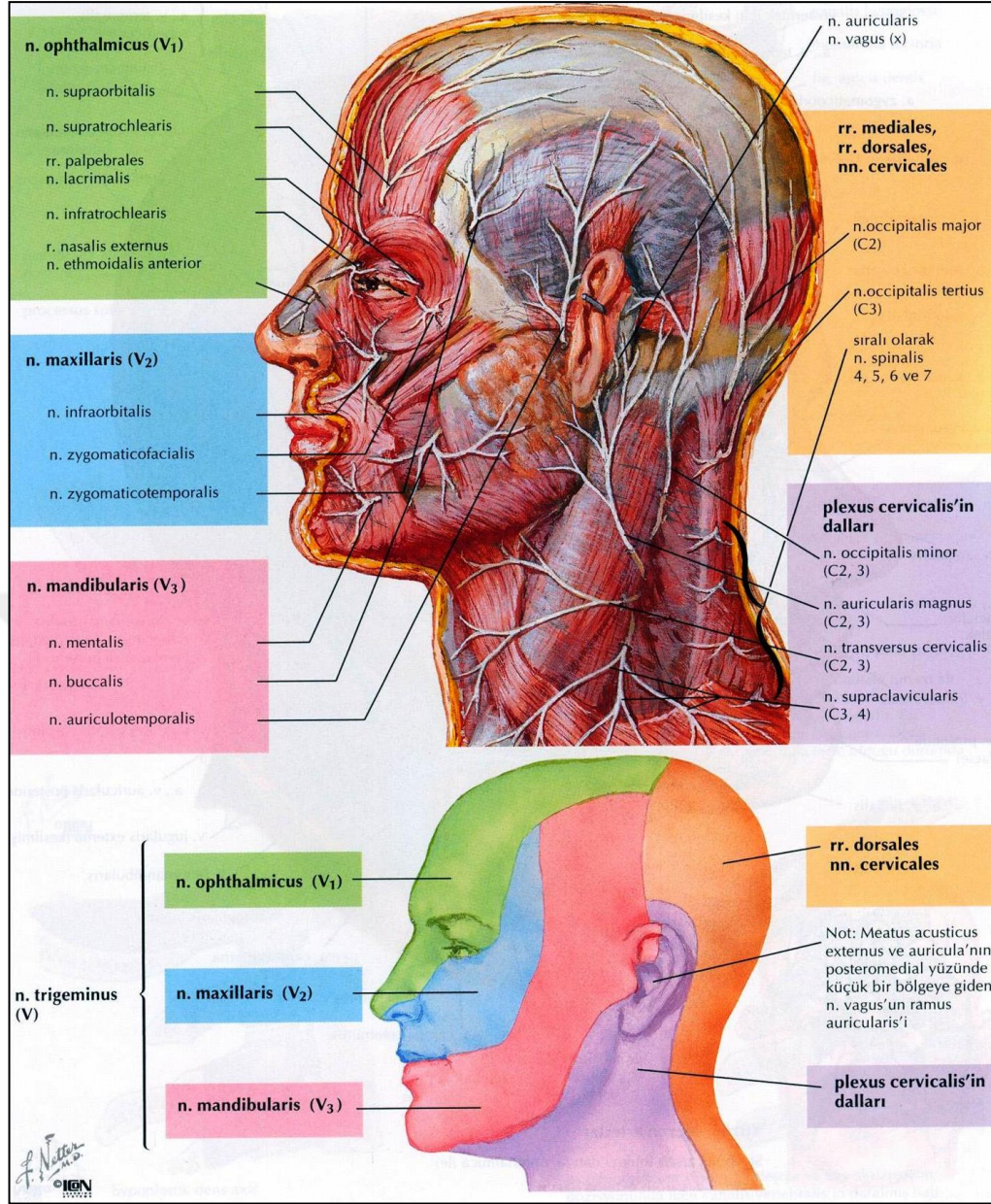
Servikal spinal sinirlerden C2 ve C3 spinal sinirlerinin anteriorundan major auricular ve minör oksipital sinirler ayrılırken; C2'nin posterior medial dalından major oksipital sinir, C3'ün posterior lateral dalından ise 3.oksipital sinir ayrılır. Servikal spinal sinirlerin anterior ve posteriorundan ayrılan bu sinirlerin tamamı kafatasının posterioruna ait duyu bilgisini taşırlar.

Major auricular sinir, servikal spinal sinirlerden ayrıldıktan sonra eksternal jugular venin posteriorundan, sternocleidomastoid (SCM) kasına vertikal olacak şekilde yukarı çıkar. Parotid tabakanın, eksternal akustik meatusun inferior lobunun ve mandibulanın angulusunun üzerindeki derinin innervasyonunu gerçekleştirir.

Minör oksipital sinir ise SCM'nin posterior kenarını takip ederek, dış kulağın posterior kısmından yukarı çıkar. Eksternal akustik meatusun posteriorunda kalan kafatası kısmının duyu innervasyonunu ise bu sinir sağlar.

Major oksipital sinir ise C2'nin posterior medial kısmından ayrıldıktan sonra, axis (C2 vertebra) ile inferior oblik karotis kasının arasından geçer ve trapezius kasını da delerek yukarı doğru çıkar. Kafatasının oksipital bölgesine ait duyu innervasyonunu gerçekleştirir.

3.oksipital sinir ise, C3'ün posterior lateral dalından ayrıldıktan sonra trapezius kasını delerek geçer. Kafatasının oksipital bölgesinin aşağı kısımlarının, suboksipital bölgelerin, innervasyonunu sağlar.



Şekil 2.15. Kraniofasial Sinirler (17)

Motor sinirleri bakımından sinirler düşünüldüğünde, yüze ait mimik kaslarının motor innervasyonunu gerçekleştiren fasiyal sinir ile; çiğneme kaslarının motor innervasyonunu gerçekleştiren, mandibular sinire ait bazı motor fiberleri sayılabilir. Bu iki sinir aynı zamanda bazı derin kasların da motor innervasyonunu gerçekleştirirler.

Fasiyal sinire (VII.kraniyel sinir) ait motor,duyu ve parasempatik kökler bulunur.Bu sinir başta yüze ait mimik kaslarının motor innervasyonunu, yine yüz mimik kaslarına yardımcı aynı zamanda da yüzeysel bir boyun kası olan platysma kasının (yüz-mimik kaslarının inferior kenarları ile bağlantılı olduğu için asık surat

ifadesinin de oluşturulmasında görev alır)innervasyonunu,dış kulak bölgesindeki auricular kasların, kafatasına ait bazı kasların ve embriyolojik dönemde 2.pharyngeall arkın mezoderminden gelişen bazı diğer kasların motor innervasyonunu sağlar.Temporal kemik üzerinden dolaylı yollar izleyerek gelen fasiyal sinir,stylomastoid forameninden (mastoid ve styloid processuslar arasında bulunur) geçerek kafatasını terk eder.Çıkar çıkmaz posterior auricular sinir dalını verir.Fasiyal sinirden ayrılan posterior aurikular sinir, kulak kepçesinin posterosuperior kısmından geçer.Auricularis posterior ve oksipitofrontalis kasının(sadece oksipital karnının) innervasyonunu sağlar.Fasiyal sinire ait ana hat ise anteriora doğru ilerler.Preauricular bölgede bulunan ve aynı zamanda en büyük tükürük bezi olan parotis bezinin içine girer.Bezin içerisinde parotis pleksusu oluşturan fasiyal sinir, buradan 5 terminal dalını vererek son bulur.Fasiyal sinirin parotis pleksusundan ayrılan 5 terminal dalı ise :temporal, zigomatik, bukkal, marjinal mandibular ve servikal sinirlerdir.Bu 5 terminal dal genel olarak isimleriyle denek bölgelere ait kasların innervasyonu sağlarlar.

Bu 5 terminal daldan ilk olarak temporal sinir incelenirse, parotis bezin superior kenarından çıkar ve zigomatik arkta n geçer. Temporal sinir, başta obicularis oculi kasının superior kısmı olmak üzere,aurikularis superior,aurikularis anterior ve oksipitofrontalis kasının frontal karnının da motor innervasyonu sağlar.

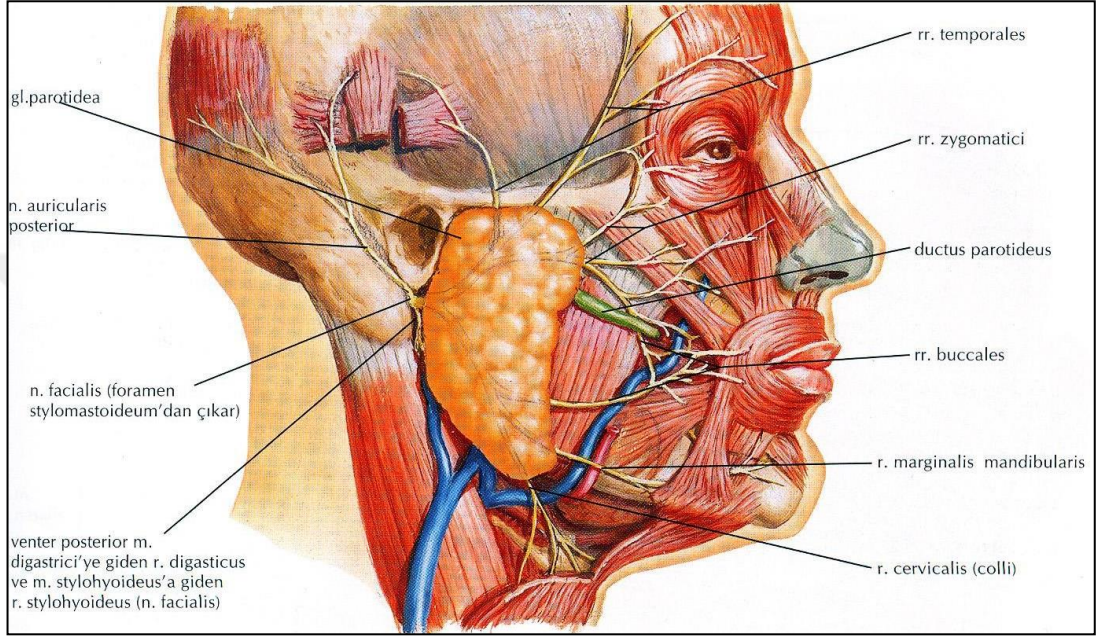
Fasiyal sinirin parotis pleksusundan ayrılan 2.sinir dalı ise zigomatik sinirdir. Göz bölgesinin superior kısmına da 2-3 dal vermesine rağmen esas olarak gözün inferior kısmına ilerler.Burada orbicularis oculi kasının inferior kısmının yanısıra orbitanın inferiorunda kalan bazı fasiyal kasları da innerve eder.

Fasiyal sinirden ayrılan 3.dal olarak da bukkal sinir bulunur. Buccinator kasının eksternal kısmından geçen bu sinir,başta buccinator kas olmak üzere aynı zamanda orbicularis oris kasının superior kısmı ve levator labii superior kasının inferior fiberleri gibi üst dudağa ait bazı kasların da motor innervasyonunu gerçekleştirir.

Fasiyal sinirin marjinal mandibular dalı ise risorius kasının (gülümseme, tebessüm kası olarak da bilinir), alt dudağa ait kasların ve çene bölgesinin motor innervasyonu gerçekleştirir. Parotis bezin inferior kenarından çıkan marjinal mandibular sinir, yüze ulaşabilmek için platysma kasının derin katmanından

ilerleyerek mandibulanın inferior kenarına geçer .İnsanların %20sinde ise marjinal mandibular sinir, mandibulanın angulusunun inferiorundan geçer.

Fasiyal sinirin 5.ve son terminal dalı ise servikal sinir dalıdır. Parotis bezin inferior sınırının aşağısından geçer ve mandibulanın posteriorundan ilerleyerek yüzeysel boyun kası olan platysma kasını da innerve eder.



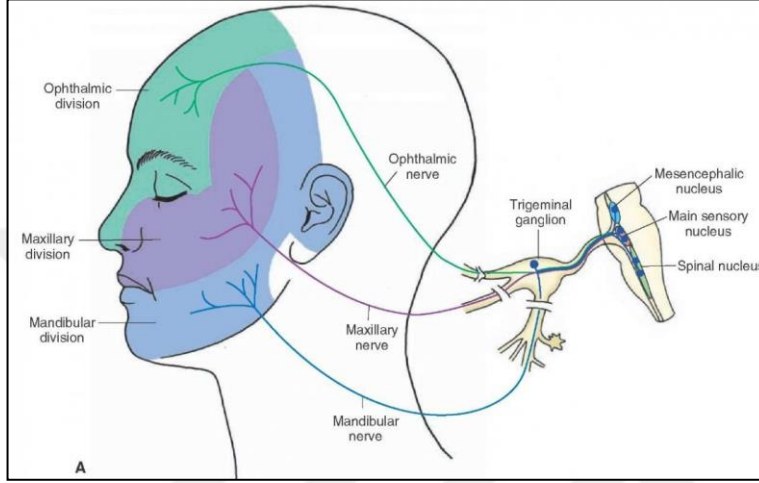
Şekil 2.16. Nervus Facialis'in Dalları (17)

Yüzün ve kafatasının anterosuperior kısmının duyu innervasyonu, temel olarak V.kraniyal sinir olan trigeminal sinir tarafından sağlanır.Fasiyal sinir,VII.kraniyel sinir, ise yüze ait kasların motor innervasyonundan sorumludur.

Beyin sapı (truncus cerebri), mesencephalon, pons ve bulbus olmak üzere superiorlardan inferiora doğru 3 kısımdan oluşur. Trigeminal sinir, beyin sapının pons kısmının lateral yüzeylerinden çıkış yapar. Hem duyu hem motor lifleri olan bu miks sinir; beyin sapında duyu lifleri için 3 ,motor lifleri için ise 1 adet çekirdeğe sahiptir. Trigeminal sinir duyu lifleri ile yüzün duyu bilgisini beyine iletirken, motor lifler sayesinde ise çiğneme kasları ve diğer yardımcı bazı küçük kasları innerve eder.

Pons'tan motor ve duysal çekirdekler halinde ayrılan trigeminal sinir, trigeminal ganglionda (gasser ganglionu) birleşerek kalın bir kök halini alır. Ganglionsal kökten ayrılan trigeminal sinir, 3 ana dala ayrılır.Trigeminal sinirin 3 temel dalı superiorlardan inferiora doğru; oftalmik sinir(V1 dalı), maxillar sinir(V2 dalı) ve

mandibular sinir(V3 dalı) olarak isimlendirilir.Bu üç ana dalın periferalde kabaca uzandıkları bölgelere bakılırsa; oftalmik sinir orbital bölgede, maksiller sinir üst çene ve burnun lateral bölgesinde, mandibular sinir ise alt çenede uzantılara sahiptir.Oftalmik sinir ve maksiller sinir tamamen duyu nöronlarından oluştuğu için saf duyu sinir iken; mandibular sinir hem duyu hem de motor fiberler bulundurduğu için miks bir sinirdir.



Şekil 2.17.Nervus Trigeminus'un Duyu Sahası(19)

Trigeminal sinirin en üst(superior) ve en küçük dalı olan oftalmik sinir, superior orbital fissurdan geçerek orbitaya girer. Daha sonra frontal, nasociliar ve lacrimal sinir olmak üzere 3 temel dala ayrılır.

Oftalmik sinirin dallarından frontal sinir, orbita tavanından ilerleyerek neredeyse orbita tavanının yarısına ulaşınca bifurkasyona uğrar.Frontal sinirin bifurkasyonu sonucu ise 2 adet cutaneous sinir olan,supratrochlear ve supraorbital sinirler meydana gelir. Bubifurkasyonsonucu oluşan supraorbital sinir, frontal sinirden ayrılan en geniş daldır.Frontal sinirden ayrıldıktan sonra orbita tavanında yüzeysel ilerleyişine devam eden supraorbital sinir,kendisiyle aynı isme sahip olan supraorbital notch(çentik) ve supraorbital foramenden çıkış yaparak orbitadan alın kısmına geçiş yapar ve burada terminal dallarına ayrılır.Supraorbital sinirin duyu innervasyonunu sağladığı yapılar olarak; frontal sinüsün mukozası,üst göz kapağının(palpebra) orta kısmının deri ve konjunktivası ile kafatasının belli bir bölgesine ait(iki kulak arasında uzandığı düşünülen hayali çizgi olan vertexin anterolteralinde kalan kısım) deri ve pericranium sayılabilir.Oftalmik sinirin bifurkasyonundan oluşan en geniş dalı supraorbital sinirin dışında, bifurkasyon sonucu oluşan diğer sinir ise supratrochlear

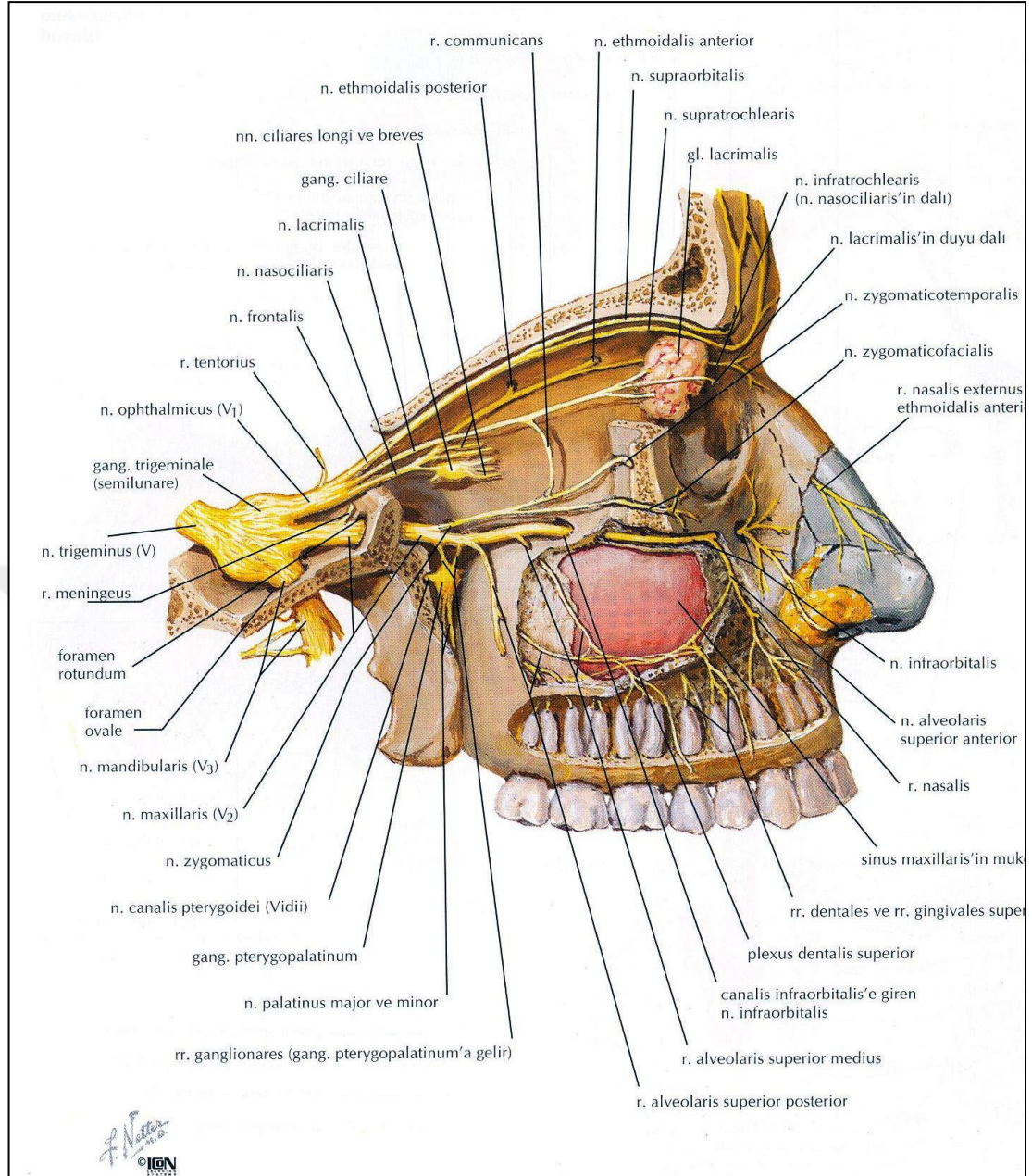
sinirdir. Supratrochlear sinir, orbita tavanının anteromedialinden ilerleyerek trochleanın medialinden geçer ve alın kısmından yukarı doğru çıkar. Alnın anteromediyal deri ve perikraniyumunun yanısıra üst göz kapaklarının medial kısmının deri konjunktivasının da duyu bilgisini taşır.

Oftalmik sinirin 3 temel dalından frontal sinirin dışında diğer bir siniri ise nasociliary sinirdir. Oftalmik sinirin ortanca dalı olan nasociliary sinir, göz küreyi innerve edecek dallarını verdikten sonra orbitanın içinde anterior ethmoidal sinir, infratrochlear sinir ve posterior ethmoidal sinir dallarına ayrılır.

Nasociliary sinirin terminal dalları olan bu sinirlerden anterior ethmoidal sinir, orbitadan çıkar; dolaylı yollardan ilerleyerek kraniyel ve nasal kavitelere geçer. Anterior ethmoidal sinir, nasal kavitede terminal dallarına ayrılır. Anterior ethmoidal sinirin terminal dallarından olan eksternal nasal sinir, nasal kemik ve lateral nasal kartilajdan geçerek nasal kaviteyi terk eder. Eksternal nasal sinir sayesinde ala nasalelerin, vestibulum nasalenin, burnun sırtının ve burnun apexine ait derinin duyu bilgisi taşınmış olur. Anterior ethmoidal sinir, terminal dalı olarak eksternal nasal sinir haricinde, nasal kavitenin içinde ise internal nasal sinir dallarına ayrılarak son bulur.

Nasociliary sinirin terminal dallarından bir diğeri ise infratrochlear sinirdir. Nasociliary sinirin esas kütaneöz dalı olan bu sinir, orbitanın medial duvarından ilerleyerek trochleanın inferiorundan geçer. Infratrochlear sinir; burun kökünün lateralinde bulunan derinin, göz kapaklarının bir kısmına (medial kantus bölgesindeki) ait deri ve konjunktivasının, lakrimal kese ve lakrimal karünkülün duyusunu taşır.

Oftalmik sinirin 3 temel dalından frontal sinir ve nasociliary sinir dışında, en küçük ve en inferiorda bulunan dalı ise lacrimal sinirdir. Superior orbital fissurun proximalinde bulunan lacrimal sinir, orbitanın superolateral kısmından geçer. Üst göz kapağının burada bulunan küçük bir bölgesine ait deri ve konjunktivasının duyu bilgisini taşır. Ayrıca maxillar sinirin bir dalı olan zigomatikotemporal sinir ile de bir ganglion sayesinde bağlantısı bulunan lacrimal sinir, bu sayede sensorymotor özelliği bulunan bazı fiberlere de sahiptir. Lacrimal sinirin bu secretomotor görevli fiberleri, lacrimal bezin innervasyonunu sağlarlar.

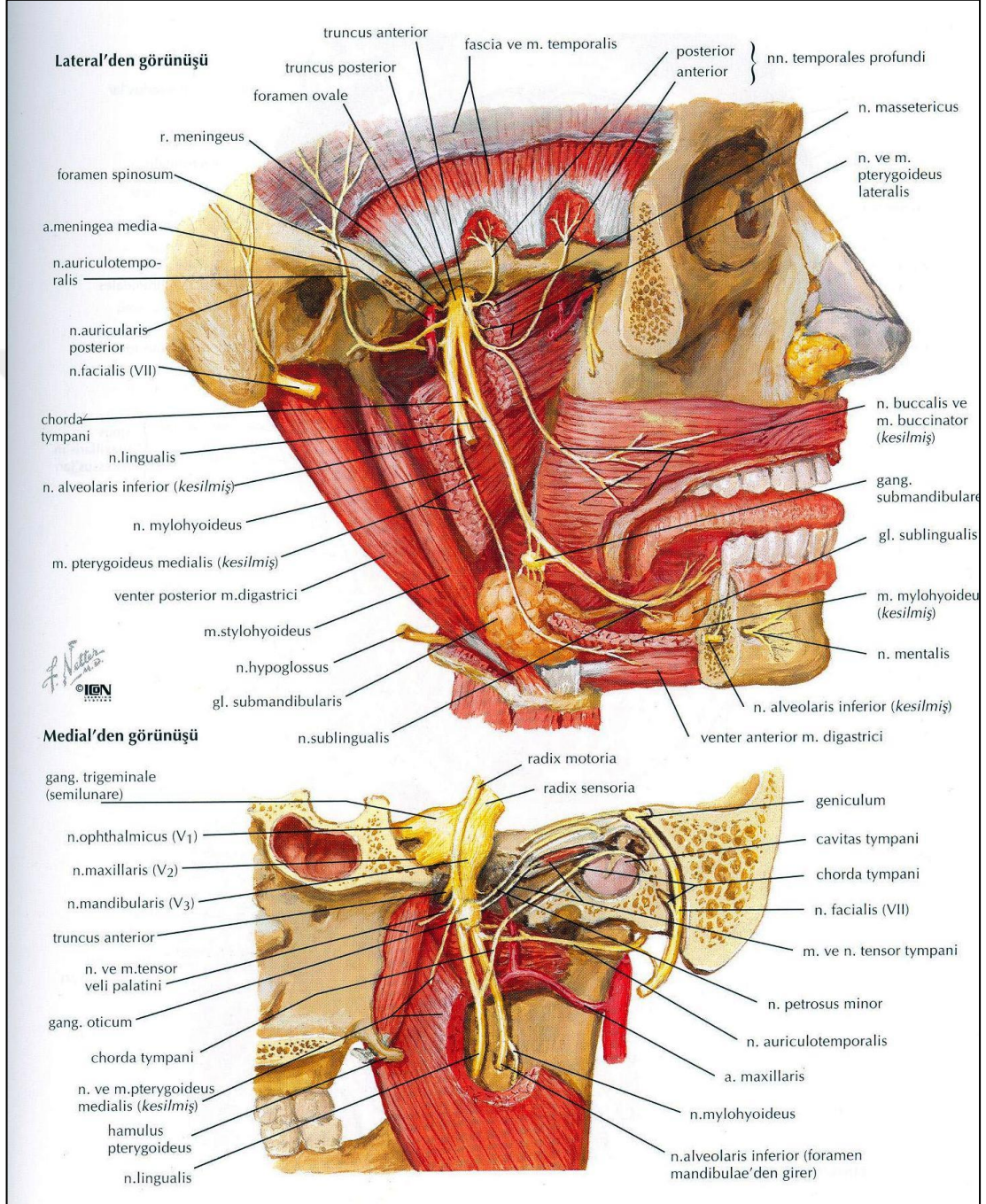


Şekil 2.18.Nervus Ophthalmicus(V₁) ve Nervus Maxillaris(V₂)(17)

Trigeminal sinirin 3 temel dalından olan oftalmik sinirden sonra ortanca dalı olan maxillar sinir bulunur. Maxillar sinir de yine oftalmik sinir gibi duyu siniridir motor lif bulundurmaz. Trigeminal ganglionun anterior açısından ayrıldıktan sonra foramen rotundumdan geçerek craniumu terk eden maxillar sinir, pterygopalatine fossaya girer. Pterygopalatine fossada kendisiyle aynı isme sahip, pterygopalatine ganglionuna verdiği dalların yanısıra anteriora doğru ilerler. Anteriora doğru uzanan maxillar sinirin bazı dalları inferior orbital fissurdan geçer ve orbitaya girer. Bunların dışındaki diğer dalları ise anteriora doğru ilerleyerek infraorbital kanaldan ve akabinde infraorbital foramenden geçerek dallarına ayrılır. Maxillar sinirin inferior orbital fissurdan geçerek

orbitaya girmesiyle oluşan dalı zigomatik sinir iken, anteriordan ilerleyip infraorbital foramenden çıkan dalı ise infraorbital sinir adını alır. Maxillar sinirin inferior orbital foramsından geçerek orbitaya girmesiyle oluşan zigomatik sinir, orbita lateral duvarından ilerlerken zigomatofasiyal ve zigomatikotemporal olmak üzere iki dala ayrılır. Zigomatik sinirden ayrılan zigomatikofasiyal sinir, zigomatikotemporal göre daha küçük bir sinir dalıdır. Zigomatik kemikteki zigomatikofasiyal kanaldan geçerek yanağın çıkık, belirgin kısmına ait derinin duyu innervasyonunu sağlar. Zigomatik sinirin daha büyük olan diğer dalı zigomatikotemporal sinir ise, lacrimal sinire gönderdiği dal sayesinde lacrimal sinirin sensoryomotor liflerinin oluşmasını sağlar. Bunun yanında yine zigomatik kemikte bulunan zigomatikotemporal kanaldan geçerek temporal fossaya ulaşır. Burada temporal fossanın anterior kısmındaki tüysüz derinin duyu innervasyonunu gerçekleştirir. Maxillar sinirin, zigomatik siniri oluşturabilmek için orbitaya giriş yaptığı yerin distalinden devam ederek infraorbital kanala giriş yapar. Infraorbital kanalda ilerlerken burada superior alveolar sinir dallarını verir (anterior superior alveolar ve posterior superior alveolar sinirler olmak üzere 2 adet sinirdir. Bazen orta superior alveolar sinir de bulunur, üst çeneye ait dişlerin sinir innervasyonunu gerçekleştirirler). Infraorbital kanaldan geçerken superior alveolar sinir dallarını veren maxillar sinirin uzantısı olan infraorbital sinir, infraorbital foramenden çıkış yapar. Infraorbital sinir, foramenden çıkar çıkmaz inferior palpebral, internal ve external nasal ve superior labial sinir dallarına ayrılır. Maxillar sinüsün mukozasının, üst çeneye ait dişlerin, inferior palpebraya ait deri ve konjunktivasının, yanağın derisinin, burnun lateralinin ve nasal septumun anteroinferior kısmının, üst dudağın oral mukozası ve derisinin duyu innervasyonundan infraorbital sinir sorumludur. Maxillar sinirin pterygopalatine fossaya girdikten sonra bir dalı anteriora doğru ilerleyerek zigomatik, infraorbital ve superior alveolar sinirleri oluştururken bir de pterygopalatine ganglionuna verdiği dallar bulunur. Parasempatik ganglionuna olan pterygopalatine ganglionuna gelen maksiller sinirin burdan çıkış yapan terminal dalları nasopalatine siniri oluşturur. Nasopalatine sinir, nasal kavitenin anteroinferior kısmına kadar ilerler buradan incisive kanaldan geçerek sert damağın anterior kısmına ulaşır. Yine pterygopalatine gangliondan ayrılan major ve minör palatine sinirler ise kendileriyle aynı isme sahip foramenlerinden geçerek oral kaviteye ulaşırlar. Major palatine sinir, yumuşak damak ve inferior nasal konkaya da bazı dallar vererek, esasen anteriora ilerler ve sert damakta nasopalatine sinir ile aynı konuma kadar uzanır. Minör palatine sinir ise yumuşak damak yönünde posteriora doğru ilerler ve bu bölgede yumuşak damak, sert damağın anteriorundaki çok az bir bölgesinin, tonsillerin innervasyonunu sağlar. Pterygopalatine

gangliondan nasopalatine sinir ve major-minör palatine sinirlerin yanısıra nasofarinksten orofarinkse doğru uzanan,pharyngeal mukozal bezlerin parasempatik innervasyonunu sağlayan pharyngeal sinir de görülür.



Şekil 2.19. Nervus Mandibularis(V₃) (17)

Trigeminal sinirin son dalı,en inferiordan çıkan mandibular sinirdir.Hem duyu hem motor lifler barındıran bu sinir, trigeminal sinirden ayrılan en geniş dal olmasının yanısıra motor lifler de bulunduran tek trigeminal sinir dalıdır.Mandibular sinirden

ayrılan ve duyu bilgisi taşıyan 3 adet sinir bulunur. Auriculotemporal, buccal ve mental olmak üzere 3 adet duyu dalının dışında, mandibular sinir aynı zamanda çiğneme kaslarının motor innervasyonunu da sağlar. Mandibular sinirden ayrılan ve duyu innervasyonu sağlayan sinirlerden biri olan auriculotemporal sinir, mandibular sinirin posterior gövdesinden ayrılır. Infratemporal fossada 2 kök halinde bulunan bu sinir, orta menengial arteri çevreler. Mandibulanın ramusunun posterioru ile parotis bezin superior orderin kısmından geçen sinir, temporomandibular eklem posteriorundan çıkar. Kulağın anteriorunun, temporal bölgenin posterior 2/3'ünün, tragus a ait derinin, eksternal akustik meatusun tavanına ait derinin ve superior timpanik zara ait derinin duyu innervasyonunu auriculotemporal sinir sağlar. Trigeminal sinirin en geniş ve en inferior da bulunan dalı olan mandibular sinirin, auriculotemporal sinir dışında diğer bir duyu siniri ise buccal sinirdir. Mandibular sinirin gövdesinin anteriorundan ayrılan ve infratemporal fossada bulunan bir duyu siniridir. Dört ana çiğneme kasından biri olan lateral pterygoid kasının her iki kısmının arasından geçer. Çiğneme kaslarından masseter kasın ve mandibulanın ramusundan geçen buccal sinir, fasiyal sinirin buccal dallarıyla kaynaşır. Yanağın derisi ve o bölgenin oral mukozasını, ayrıca 2. ve 3. molarların olduğu kısma ait buccal diş etinin duyu innervasyonunu buccal sinir sağlar. Mandibular sinire ait auriculotemporal ve buccal sinirlerin dışında son olarak duyu innervasyonu sağlayan üçüncü sinir ise mental sinirdir. Mental sinir aynı zamanda mandibular sinirden ayrılan inferior alveolar sinirin de terminal dallarındandır. Inferior alveolar sinir ile mandibular kanal giren mental sinir, mandibulanın anterolateral kısmında bulunan mental foramen den çıkarak mandibular kanalı terk eder. Ayrıca inferior alveolar sinirden ayrılıp bu foramen den geçtikten sonra mental sinir adını alır. Çeneye ait deri, alt dudağın derisi ve oral mukozanın duyu innervasyonundan mental sinir sorumludur(1).

2.2. Duyu

Duyu vücudun içinden veya çevreden alınan duyusal uyarıların beyindeki ilgili bölgeye iletilmesi durumudur. Uyarının cinsi, kaynağı, kalitesi ve duyu organının fonksiyonu gibi çeşitli sınıflandırmaları olan duyunun, bütün sınıflandırmaları bir araya toplayan bir sınıflandırması bulunmamaktadır(20).

Charles Sherrington somatosensoriyel sistemi proprioseptif, eksteroseptif, interoseptif ve teleseptif duyular olmak üzere fonksiyonlarına göre sınıflandırmıştır(21).

1. Proprioseptif duyular; vücudun hareketi, pozisyonu ve konumuna ait bilgi verir. Proprioseptif duyular pozisyon hissi ve kinestezi alt başlıklarıyla ele alınır. Pozisyon hissi, eklem oryantasyonu ve pozisyonu ile ilgili bilgi verirken kinestezi duyusu eklem hareketleri hakkında bilgi sağlar. Proprioseptif duyuları mekanoreseptörler, golgitendon organı ve kas içiği vasıtasıyla algılanır.(20, 21).
2. Eksteroseptif duyular, kişinin çevresiyle etkileşimi hakkında bilgi veren duyulardır. Dokunma, ayrı ve ısı duyularından sorumlu olan eksteroseptif duyular içinde en önemlisi dokunma duyusudur. Dokunma duyusu; vibrasyon, hareket, temas ve basınç duyularını içerir(4, 21).
3. İnteroseptif duyular, visseral organlarımızla alakalı duyulardan sorumludur. Kan basıncı, kan şekeri, kan pH'si ve oksijen düzeyi hakkında bilgileri kemoreseptörlerle iletir(4, 21).
4. Telereseptif duyular, vücudun uzak çevresiyle alakalı, kulak, göz, ve koku organıyla alakalı duyulardır(21) Teleseptif duyulardan burda söz edilmeyecektir.

Klinik olarak duyu sınıflandırması ise yüzeysel(eksteroseptif), derin(proprioseptif), visseral(interoseptif), kortikal ve özel duyular şeklindedir (Tablo 2.2). Charles Sherrington'a ait fonksiyonel sınıflamada ayrı bir başlık olarak yer almayan kortikal duyular eksteroseptif ve proprioseptif duyuların kombinasyonu ile oluşur. Sterognosi, grafezi, topognosi, barognosi, iki nokta diskriminasyonu şeklinde sıralanan kortikal duylar parietal korteksin fonksiyonlarını yansıtmaktadır(22, 23).

Tablo 2.2. Klinik Açıdan Duyu Sınıflandırması

<i>Yüzeysel Duyular</i>	<i>Derin Duyular</i>	<i>Kortikal Duyular</i>	<i>Visseral Duyular</i>	<i>Özel Duyular</i>
Ağrı duyusu Isı(Sıcak-Soğuk) duyusu Dokunma Duyusu	Pozisyon duyusu Vibrasyon duyusu Basınç duyusu	Stereognosi Grafezezi, Taktıl lokalizasyon İki nokta ayırımı Topognosi Barognosi	Açlık Bulantı Tiksinme Visseral ağrı	Görme İşitme Koku Tad Denge

Duyu iletimi uyaran türüne göre özelleşmiş duyu reseptörlerinin uyarılmasıyla başlar.

2.2.1.Uyarının Türüne Göre Duyu Reseptörleri

Nosiseptörler: Zararlı uyarıları taşıyan ağrı reseptörleridir.

Fotoreseptörler: Işığa duyarlı reseptörlerdir.

Termoreseptörler: Sıcaklık ile alakalı reseptörlerdir.

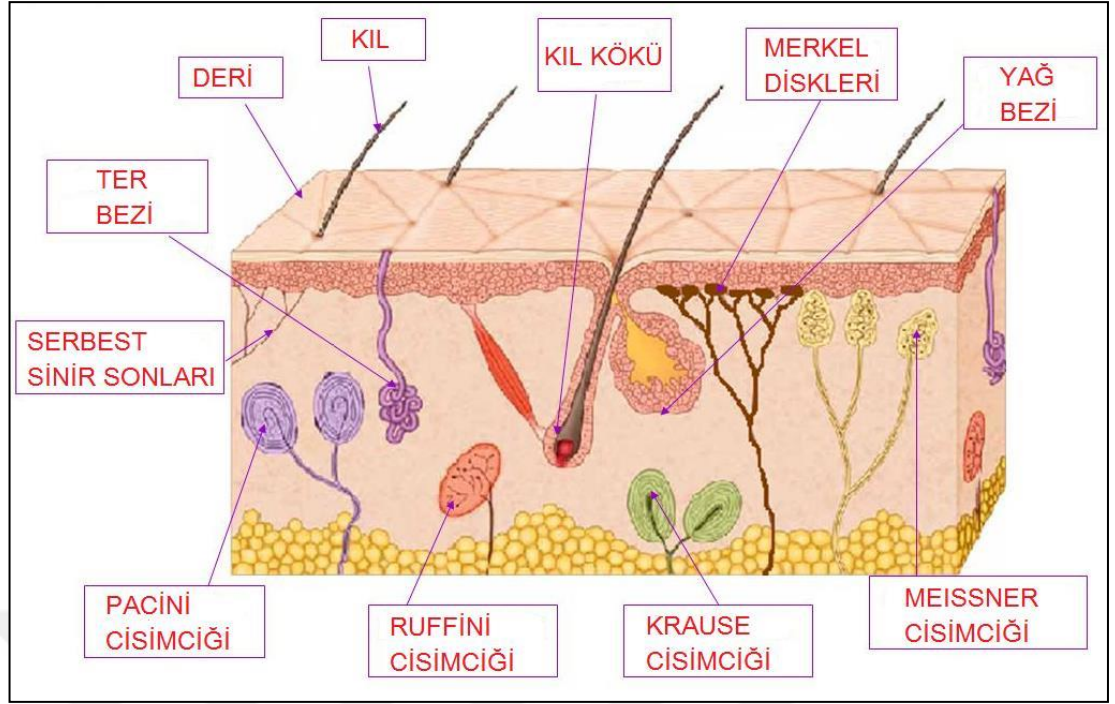
fBaroreseptörler: Aort ve karotisteki gibi basınç duyarlı reseptörlerdir.

Kemoreseptörler: Bu reseptörler koku ve tad reseptörlerinin yanında plazma O₂ düzeyi ve pH düzeyi gibi visseral bilgileri de taşıyan kimyasal içeriğindeki değişime göre uyarılan reseptörlerdir.

*Mekanoreseptörler:*Dokunma ve basınca duyarlı deri reseptörleridir(2) .

2.2.2. Dokunma Duyusunun Reseptörleri

İntrauterin dönemden itibaren gelişmeye başlayan dokunma duyusu 4 tip mekanoreseptör tarafından algılanır.Burseptörler derinin dermis ve epidermistestratumkorneum ile adipoz ve konnektif dokunun arasına yerleşmiştir.Dokunma ile aynı reseptörlere sahip olan basınç duyusu daha derin dokulardaki şekil değişikliği ile algılanırken; vibrasyon duyusu hızlı ve tekrarlayıcı sinyallerle algılanır(4)(Şekil 2.20).



Şekil 2.20. Dokunma Duyusunun Reseptörleri(24)

1. Meissner Cisimciği: Bağ doku içerisinde dokunma ve yavaş titreşimlere karşı hassas olan kapsüllü yapılardır.Çabuk adaptasyon yetenekleri olan bu reseptörler A β lifleriyle uyarıları üst segmentlere iletilir.Taktil duyunun ayrımsal karakteristiği gelişen yerlerde(dudak, kılsız deri, parmak ucu vb.) bulunurlar.Dokunma sırasında dokunulan nesne ile ilk teması algılama ve temas eden nesnenin dokusunu belirleme özelliğindedirler(4, 21, 25).
2. Merkel Diskleri: Yavaş adapte olan ve Tip 1 lifleri tarafından uyarıları algılanan genişlemiş dendrit uçlarından oluşan reseptörlerdir.Meissner kapsüllerine ek olarak kıllı deride de bulunmaktadır.Basınç konusunda hassas olan bu reseptörler dokunma duyusunda temas yerini ve temas eden nesnenin yapısını belirler(4).
3. Ruffini Cisimciği: adaptasyon özelliği çok az olan ve A β sinir lifleri tarafından inerve olan ruffini sonlanmaları, uzun kapsülleri olan geniş dendrit uçlarına sahiptir.Sürekli basınç duyusu ve derinin derin dokulardaki hasarına bağlı oluşan ağrıyı iletmektedirler(4, 21).
4. Paccini Cisimciği: A β sinir lifleri tarafından inerve olan hızlı adaptasyon özelliği gösteren bu reseptörler hızlı titreşim ve derin basınca duyarlıdır(4).Özellikle elde tuttuğumuz objelerin ya da cisimlerdeki

titreşimleri çok iyi algılayan Paccini cisimciği insan yüz derisinde bulunmamaktadır(25).

Dokunma duyusuyla alakalı bu mekanoreseptörlerin dışında duysal işlevli olan kıl dibi organı ve serbest sinir uçları mevcuttur.Meissner kapsüllerine benzer şekilde derideki ilk teması ve temas eden objenin hareketini algılamakta görevli olan kıl dibi organı , duyusu Aβ lifleri tarafından alınan çabuk adaptasyon özelliğindeki yapılardır(4, 25). Serbest sinir uçları ise dermiste bulunan Aδ ve C lifleri tarafından uyarıları alınan yapılardır.Dokunma, ağrı, basınç, sıcaklık gibi duyulara hassas olan serbest sinir uçlarının vücutta en yaygın yüz bölgesinde bulunduğu gözlemlenmiştir(26).

2.2.3. Duyunun İletimi

Merkezi sinir sistemimize duyular, kranyal veya spinal sinirler vasıtasıyla iletilir.Kranyal sinirlerin somatik duyu liflerinin gövdeleri özel isimleri olan ganglionlar(trigeminal sinire ait Gasser ganglionu gibi) ile merkezi sinir sistemimize iletilirken, periferik sistemimize ait somatik duyular ise spinal sinirlerin dorsal köklerindeki spinalganglionlar aracılığıyla iletilir(2, 23).

Vücudumuzda ağrı ve ısı duyusundan sorumlu lifler medullaspinalise arka köklerden girdikten sonra canaliscentralis'in ön kısmında çapraz yapar. Çapraz yapan lifler **lateral spinotalamik traktusu** meydana getirir ve ipsilateral olarak talamusta yer alan ventrolateralçekirdiğegeler. Talamustan çıkan üçüncü dizi nöronlar post-rolandik kortekse ulaşırlar.

Dokunma duyusunun afferent lifleri de ağrı ve ısı duyusundaki gibi ilerlemelerine rağmen çaprazlaştıktan sonra **anterior spinotalamik yol** ile talamusunventrolateral çekirdeğine ulaşırlar.Talamustan sonra post-rolandik kortekse gelen nöronlar basit dokunma duyusunu oluşturur.Propriosepsiyon ve vibrasyon gibi derin duyuları taşıyan lifler ise medullaspinaliste çapraz yapmadan bulbusta yer alan nucleusgracilis ve cuneatus'a kadar ipsilateral olarak devam eder.Buradan çapraz yaparak ilerleyen ikinci nöronlar talamusa, üçüncü dizi duysal nöronlar ise post-rolandik kortekse ulaşırlar.Vücudumuzdadokuulan yerin lokalizasyonu ve iki nokta

diskriminasyonu gibi kortikal duyuları ileten lifler de aynı yolu izleyerek kortekse bilgi taşır.

Yüz bölgesinin dokunma, basınç, proprioseptif, ağrı ve sıcaklık duyularını ileten lifler ise n.trigeminusa ait osetrosom üzerindeki Gasserganglionundan çıkıp ponsa girerek burda ilgili çekirdekte sonlanırlar.Ponstan çıkan ikinci nöronun uzantıları çaprazlaşıp talamusunventro-lateral çekirdeğinde gelir ve sonrasında burdan çıkan üçüncü dizi nöronlar post-rolandik kortekste sonlanır(2).

2.3. İki Nokta Diskriminasyonu

İlk kez 1853'te Weber tarafından "iki kişiyi hisetmek için gerekli pusula noktası arasındaki mesafe" olarak tanımlanan iki nokta diskriminasyonu, kişinin gözleri kapalı olacak şekilde derisine uygulanan tek nokta ile iki nokta basıncı arasındaki farkını ayırt edebilme durumudur(27). Bu ayrımı yapabilme yeteneği ciddi taktıl duyarlılık gerektirmektedir(22).

İki uyarının farklı iki nokta olarak algılandığı en kısa mesafe olarak tanımlanan iki nokta diskriminasyonu (İND), periferik sinir hasarını belirlemede kullanıldığı gibi tedavi sırasında ve sonrasında duyuşal geri dönüşü değerlendirmek amacıyla da klinikte sıkça kullanılan bir testtir. Weinstein iki nota diskriminasyonu ile ilgili çalışmalarında duyarlılığın distalden proksimale doğru gidildikçe azaldığını gözlemlemiş ve duyarlılık eşiğinin ilgili bölgenin kortikal alanda kapladığı yerlerin büyüklüğü ile ilişkilendirmiştir(14).Pleger ve arkadaşları yapmış olduğu çalışmalarda, dokunsal keskinliğin primersomatosensory korteksin (S1) hakkında klinik bir imza sunduğu savunulmuş ve iki nokta diskriminasyon testi kortikal reorganizasyonun ölçümünde kolayca yapılabilecek bir klinik araç olarak önerilmiştir(15).Kutanöz keskinliği değerlendirmek amacıyla oldukça basit ve değerli olan bu test, statik ve dinamik olmak üzere iki şekilde test edilir.

2.3.1. Dinamik İki Nokta Diskriminasyonu (DİND)

Klinik pratikte pek kullanılmayan dinamik iki nokta diskriminasyon ölçümünde, merkezin etrafında dönen iki disk içermektedir(28). Bu yöntemde statik iki nokta

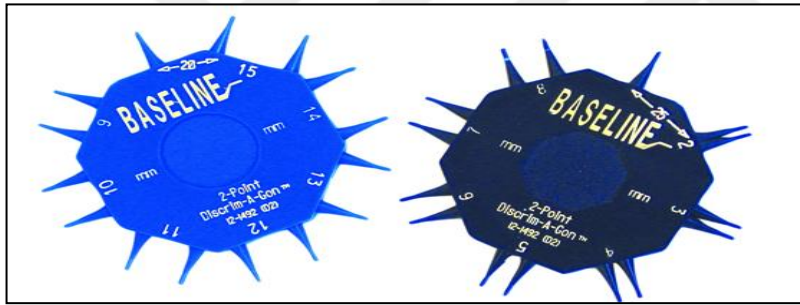
diskriminasyonuna göre daha küçük değerlere elde edilen bu yöntem klinik pratikte pek tercih kullanılmamaktadır(14).

2.3.2. Statik İki Nokta Diskriminasyonu (SİND)

Klinik pratikte duyu kaybının olup olmadığını, varsa derecesini belirlemede sık kullanılan bir yöntemdir(14). Statik iki nokta diskriminasyonu yönteminde klinisyenler çoğunlukla iki ucu açılmış ataç veya pergel kullanarak testi gerçekleştirir(29). Bu çalışma statik iki nokta diskriminasyonu üzerinden ele alınmıştır.

2.3.3. İki Nokta Diskriminasyonunda Kullanılan Aletler

1.Disk-Kriminatör (Discrim-A-Gon 2 Model 12-1492 kullanılmıştır.

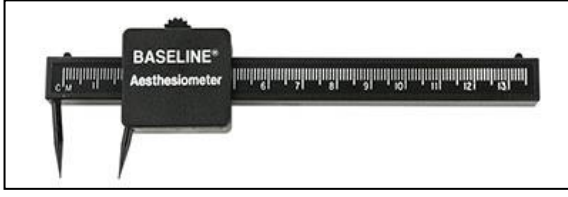


Şekil 2.21.Disk-Kriminatör (30)

Disk-kriminatör polinöropati ve sinir yaralanması gibi nörolojide duyu kusuruyla ilgili değerlendirmelerde kullanılmak üzere tasarlanmış bir alettir. Bu alet hem statik hem de dinamik iki nokta diskriminasyonunda kullanılır. Disk-kriminatör üzerinde 1 ila 25 mm standardize aralıklarla yerleştirilmiş ince çubuklar plastik iki sekizgenden oluşmaktadır(31).

Katılımcının gözleri kapalı olacak şekilde disk-kriminatörün ince çubukları deriye dik olacak şekilde ve ağrı oluşturmayacak bir basınç ile temas ettirilir. Katılımcıdan verilen uyarıdan tek ve ya çift nokta hissettiğinde söylemesi istenir. Çift noktayı net bir şekilde tek noktadan ayırabildiği asgari mesafe buluncaya kadar devam edilir(32).

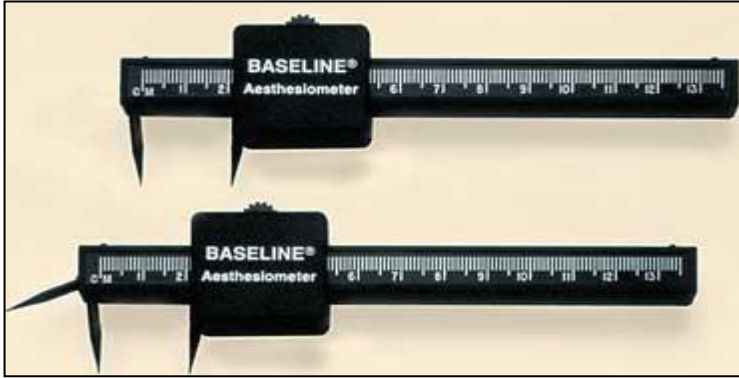
2.Aesthesiometer



Şekil 2.22.Aesthesiometer

Aesthesiometer diğer adıyla dijital kayan kumpas, 1 ila 150 mm arasındaki mesafenin dokunsal keskinliğini değerlendirmek amacıyla tasarlanmıştır (Şekil 2.22). Disk-kriminatöre göre gövde, kalça gibi daha büyük alanların iki nokta diskriminasyonunu değerlendirmede daha uygun bir alettir. Aesthesiometer cilde dik gelecek şekilde temas ettirilir. Test edilecek kişinin gözleri kapalı ve kişide ağrı hissini ortaya çıkarmayacak bir basınç uygulanır. Katılımcıdan her defasında temas ettirilen bölgede bir nokta ya da iki nokta şeklinde hissettiği basınç hakkında bilgi vermesi istenir. Mesafeler arasındaki artış katılımcının iki noktayı tek notadan net bir şekilde ayırabildiği en kısa mesafe bulununcaya kadar devam eder(33).

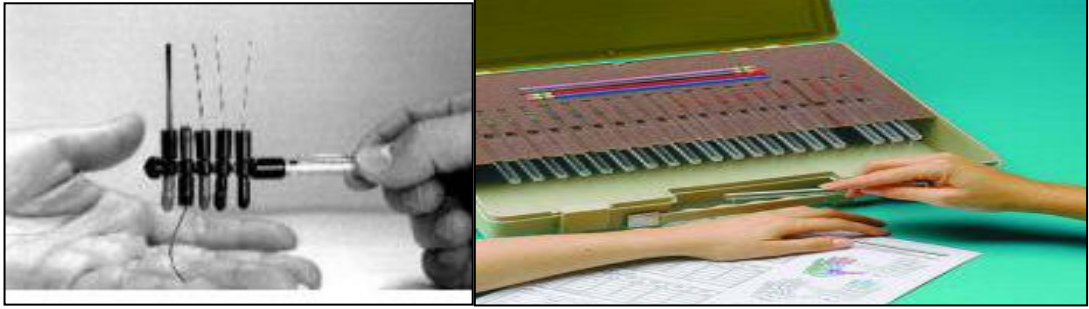
3.Üç Noktalı Aesthesiometer



Şekil 2.23.Üç Noktalı Aesthesiometer

İki nokta diskriminasyonunda, son test edilen iki nokta arası mesafe değiştirilmeden tek ve çift noktalar arası ölçüme olanak sağlayan bir alettir(Şekil 2.23)(34)

4.Rolyan Semmes-Weinstein Monofilament



Şekil 2.24. Rolyan Semmes-Weinstein Monofilament

RolyanSemmes-WeinteinMonoflmantseti, kutanöz duyarlılık için oldukça hassas bir ölçme yöntemi olarak kullanılır. Periferik sinirlerde duyu kusuru olup olmadığını test etmek ve duyu fonksiyonlarda bir kusur olduğunda fonksiyonların geri dönüşünün izlenmesi için kullanılan bir yöntemdir.Hassas bir şekilde kalibre edilmiş ve uzunlukları aynı 20 naylon(at kılı) monofilamentten oluşmaktadır(Şekil 2.24) (35).

5. Basınç Destekli Duyusal Alet (The Pressure Specified Sensory Device)



Şekil 2.25. Basınç Destekli Duyusal Alet

Basınç destekli duyu alet, iki nokta diskriminasyonunda kullanılan diğer aletlerden farklı olarak iki nokta diskriminasyon eşikini mesafe açısından belirlemekle birlikte iki noktasının algılandığı asgari basınç eşikini ölçmemize de olanak sağlayan bir alettir(Şekil 2.25)(28).Hem statik iki nokta diskriminasyonu hem de dinamik iki nokta diskriminasyonu değerlendirilmesinde kullanılabilecek nitelikteki bu alet, klinikte düzenli olarak kullanılmamaktadır (34).

2.3.4. İki Nokta Diskriminasyonunu Etkileyen Faktörler

Cinsiyet: İki nokta diskriminasyonuna yönelik çalışmalar çoğunlukla üst ekstremité üzerinde yapılmıştır. Fasial bölge ile ilgili çok kaynağa rastlanılmamaktadır. Won ve arkadaşlarının orofasial bölgedeki iki nokta diskriminasyonuna yönelik çalışmada kadın katılımcıların iki nokta diskriminasyon değerlerinin erkek katılımcılara göre daha düşük olduğu gösterilmiştir(36). Louis ve arkadaşlarının el bölgesinde sabit ve hareketli iki nokta diskriminasyonu değerlendirmelerinde kadınların erkeklere göre daha duyarlı olduğu dolayısıyla daha kısa mesafelerde ayırım yapabildiği gösterilmiştir(6). Bununla birlikte Nolan genç yetişkinlerde üst ekstremité üzerinde yaptığı çalışmada iki nokta diskriminasyondeğerlerinde cinsiyet ile ilgili anlamlı bir fark olmadığı gösterilmiştir.Yalnızca ön kol kolmedial bölgede kadınların daha duyarlı olduğu bulunmuştur(7).

Yaş: Yaşları 20 ila 79 arasında olan 177 gönüllü üzerinde yapılan çalışmada iki nokta diskriminasyon algısının yaş ile anlamlı bir ilişkisi olduğu gösterilmiştir.Dokunsal keskinliğin yaş ilerledikçe azaldığı ve özellikle 60 yaş üzerindeki bireylerde iki nokta diskriminasyon eşiğinin belirgin olarak arttığı bulunmuştur(8). Sohn ve Simons yaptıkları çalışmada iki nokta diskriminasyon algısının yaşla birlikte azaldığı gözlemlenmiştir(9).

Duyu Reseptörlerinin Dağılımı: Dellon ve arkadaşları duyuşal keskinliğin test edilen bölgedeki mekanoreseptörlerin dansitesine göre değişmekte olduğu bildirmiştir(3).Aynı şekilde duyuşal keskinliğe yönelik yapılan birçok çalışmada dudak, dil ve parmak ucu gibi mekanoreseptörlerden yoğun olan bölgelerin algı hassasiyetinin daha gelişmiş olduğu gözlemlenmiştir(10, 36, 37).

Cildin Dokusu ve Isısı: Omer ve Spinner cildin dokusunda meydana nasırlaşmanın iki nokta diskriminasyon hassasiyetini etkileyeceğini göstermiştir(11).

Mackworth cildin ısısının duyarlılık üzerine etkisi konusunda soğğun iki nokta diskriminasyonunda dokunsal keskinliği azalttığını gözlemlemiştir(38).

Uygulama Protokolü:İki nokta diskriminasyon testi konusunda standart bir protokol bulunmamaktadır.Uygulanması gereken kuvvet miktarıyla ilgili net bir

cevap olmasa da birçok araştırmacı ağrı algısına neden oluşturmayacak şekilde uygulanması gerektiğini belirtmiştir(12, 33, 39).

İki nokta diskriminasyonukünt uçlu statik iki nokta diskriminasyonu, sivri uçlu statik iki nokta diskriminasyonu ve künt uçlu sabit ve hareketli iki nokta diskriminasyonu olmak üzere üç yöntem kullanılmaktadır.(6, 40). Nolan iki nokta diskriminasyonunda beceri ve uygulama yönteminin test sonuçlarının güvenilirliğine ciddi etkisi olduğunu gözlemlemiştir(7).Won ve arkadaşları, iki nokta diskriminasyonunda kullandıkları test yönteminde keskin uçlu statik iki nokta diskriminasyon değerlerinin künt uçlu statik ve künt uçlu hareketli iki nokta diskriminasyon değerlerinden daha düşük olduğunu bildirmiştir(36).

Başlangıç mesafesinden itibaren mesafe arttırılarak mı yoksa azaltılarak mı ilerlenmesi konusunda ise Dellon ve arkadaşları güvenilirlik çalışmasında başlangıç mesafesiden itibaren mesafeyi azaltarak olan yöntemi uygulamış ve kişide devamlı azalıyor beklentisinin önüne geçmek amacıyla rastgele diskriminatörün tek ucu da dokundurulmuştur(41).

Test Edilen Bölgenin Selebral Kortekste Temsil Ettiği AlanınBüyüklüğü:

Dokunsal keskinliğin primersomatosensory korteks (S1) hakkında klinik bir imza sunduğu ve iki nokta diskriminasyon testi kortikal reorganizasyonun ölçümünde kolayca yapılabilecek bir klinik araç olarak önerilmiştir.(15). Başlanıgıçta da belirttiğimiz gibi Weinstein duyarlılığın distaldenproksimale doğru gidildikçe azaldığını gözlemlemiş ve duyarlılık eşığının ilgili bölgenin kortikal alanda kapladığı yerlerin büyüklüğü ile ilişkilendirmiştir(14).

Testi Uygulayan ve Test Edilen Kişi Arasındaki Etkileşim:

Yapılan çalışmalarda test edilen kişideki yorgunluk, huzursuzluk ve kooperasyon durumunun test sonuçlarında hataya neden olabileceği vurgulanmıştır.Dellon ve arkadaşları iki nokta diskriminasyonunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasında testin uygulandığı kişi ve uygulayan arasındaki etkileşimin eşik nokta konusunda kritik öneme sahip olduğu belirtilmiştir(41).Uygulayan ve test edilen kişinin kooperasyon ve odaklanma sıkıntısının olması güvenilir sonuçları etkileyeceği için dinlenme aralarının olduğu, stressiz ve rahat bir test ortamının oluşturulması önerilmiştir(42–44).

2.4. Antropometrik Ölçüm

Yunanca anthropos(insan) ve metron(ölçüm) kelimelerinden oluşan antropometri, insan vücudunun veya vücudundaki belli bir kısmının boyutlarına, ağırlığına ve oranlarına göre sınıflandıran bir bilimdir. Antropometri, insanın fiziki ve kültürel tüm gelişimlerini inceleyen antropolojinin bir dalı olan fiziki antropolojinin değerlendirme yöntemidir(45–47). Antropometrik çalışmaları ilk kez 1654 yılında başlamış ve yüzyıllardır araştırma kapsamını geliştirerek devam etmektedir(48).

2.4.1. KraniyofasiyalAntropometri

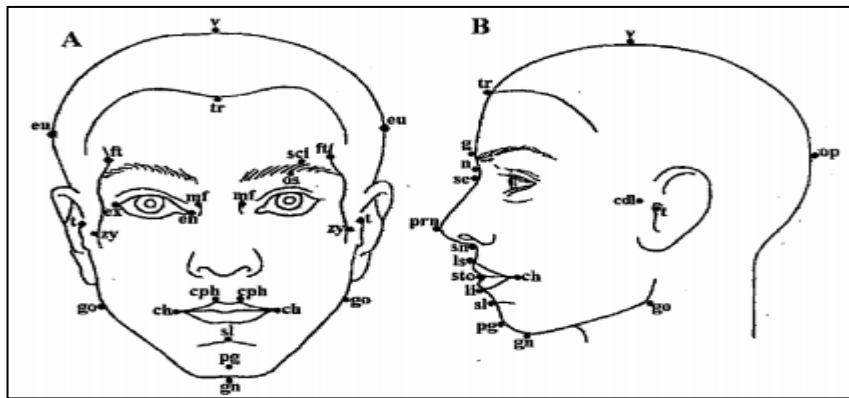
Antropometrik ölçümlerin bir dalı olan kraniyofasiyal ölçümlerle baş ve yüzün doğrusal ve açısal ölçümleri yapılmaktadır. Çalışmamızda doğrusal kraniyofasiyal antropometrik ölçümler kullanılmıştır. İlk olarak 1950'lerin sonlarında yarık damaklı ve yarık dudaklı çocuklar üzerinde başlayan kraniyofasiyal antropometrik ölçümler, zamanla antropolog, rekonstrüktif cerrahlar, genetikçi, anatomist, optisyen ve adli tıp uzmanları için önemli bir yöntem haline almıştır(45,48). Günümüzde gerek farklı ülkelerdeki sağlıklı bireylerin kraniyofasiyal normlarının bulunması gerekse travma ve konjenital anomaliler sonucu oluşan morfolojik değişimlerin tespiti için kullanılan ölçümlere uluslararası referans noktalar tanımlanmıştır(50, 51). Kraniyofasiyal indekslere yönelik çalışmalarda ırk, cins ve genetik faktörlerin etkili olduğu gösterilmiştir(52–54).

İnsan bedeninde en çok antropometrik noktaya sahip yüz bölgesindeki referans noktaları baş, yüz, orbitalar, ağız, burun ve kulaklarda yer alan bölgelerin anatomik terminolojiye göre isimlendirilmiştir(45, 48, 52).

2.4.2. Kraniyofasiyal Antropometrik Noktalar(45, 55)

Tablo 2.3.Uluslararası Kraniyofasiyal Antropometrik Ölçüm Referans Noktaları

Anatomik Bölge	Referans Nokta	Lokalizasyon
Baş	Vertex(v)	Anatomik pozisyonadaki başın en tepe noktasıdır. Bregmadan farklı bir noktadır.
	Glabella(g)	Kaşların arasındaki çıkıntılı noktadır.
	Opisthocranion(op)	Osoccipitalede yer alan ve glabellaya en uzak olan noktadır.
	Trichion(tr)	Antrior bölgede saç çizgisi ile alın orta hattının kesiştiği noktadır.
	Frontotemporale(ft)	Lineatemporalis'in yükseldiği kısmın üzerinde yer alan ve alnın her ki yanında bulunan noktalaradır.
	Eurion(eu)	Başın her iki lateral yanında parietal ve temporal kemiklerin bulunduğu alandaki en çıkıntılı noktadır.
Yüz	Zygion(zy)	Yüzün her iki yanında bulunan zygomatik arklardaki en çıkıntılı noktadır
	Gonion(go)	Mandibulanınangulusunda yer alan en çıkıntılı noktadır.
	Gnathion(gn)	Yüz yüksekliği için en alt sınır olan mandibulanın alt kenarındaki çıkıntılı noktadır.
	Sublabiale(sl)	Labiomentalsulcusun en alt noktasıdır.
	Pogonion(pg)	Mandibulanın aynı isimdeki kemiksel noktanın önünde yer alana çenenin en ön ve orta noktasıdır.
	CondylionLaterale(cdll)	Temporomandibular eklemdede mandibulanınprocessuscondylaris'inde yer alan noktadır.
Göz	Endocanthion(en)	Gözün angulusoculimedialis kısmındaki noktadır.
	Exocanthion(ex)	Gözün angulusoculilateralis kısmındaki noktadır.
Burun	Nasion(n)	Nasofrontalsuturun orta hat ile kesiştiği noktadır.
	Pronnasale(prn)	Apexnasi'de bulunan en çıkıntılı kısımdaki noktadır.
	Subnasale(sn)	Septumnasale'nin al kısmındaki kenar ile üs dudak kenarının birleştiği columella tabanındaki açının orta kısmındaki noktadır.
	Alare(al)	Burun kanatlarının en lateralinde bulunan noktadır.
Ağız çevresi	Chelion(ch)	Her iki commissuralabiorum'larda bulunan noktalaradır.
	CristaPhiltri(cph)	Philtrum'un kabarık kenarlarının vermilion çizgisiyle kesiştiği noktalaradır.
Kulak	Superaurale(sa)	Kulağın serbest bölümünde yer alan en üst noktadır.
	Subaurale(sba)	Kulak memesinin en alt noktasıdır.

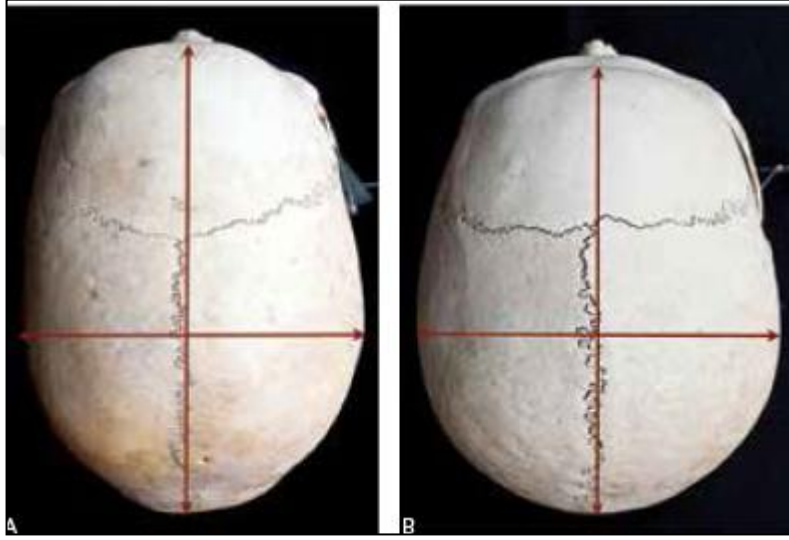


Şekil 2.26. Kraniyofasiyal Antropometrik Noktalar

Kraniyofasiyal antropometrik ölçümlerde kafatasının ölçümü ve yüzün oranlarıyla ilgili çeşitli endeksler bulunmaktadır. Bu endeksler arasında yaygın olarak kraniyal indeks ve fasiyal indeks kullanılır.

2.4.3.Kraniyal (Cephalic) İndeks

Kraniyal (Cephalic) İndeks: $[\text{Kraniyal genişlik}(\text{eu-eu}) / \text{Kraniyal uzunluk}(\text{g-op})] * 100$ ile hesaplanır (Şekil 2.27). Kraniyal indekse göre 70,99 altı hyperdolichocephalic, 71-74,99 arası Dolichocephalus (Uzun kafa), 75-79,99 arası Mesocephalus (orta kafa), 80-84,99 arası Brachiocephalus (kısa kafa), 85-89,99 arası Hyperbrachycephalic, 90 üstü ise Ultrabrachycephalic olarak kraniyal tipler belirlenmiştir (Tablo 2.4).



Şekil 2.27. Kranial İndeks: Başın maksimum genişliği ve uzunluğu arasındaki oran ile hesaplanır. A. Dolichocephalus Kafatası B. Brachiocephalus Kafatası

Tablo 2.4. Kranial İndeks

Kranial İndeks	
Ultradolichocephalic	x-64.9
Hyperdolichocephalic	65.0-69.9
Dolichocephalic	70.0-79.9
Mesocephalic	80.0-84.9
Brachycephalic	85.0-89.9
Hyperbrachycephalic	90.0-x
Ultrabrachycephalic	90.0-x

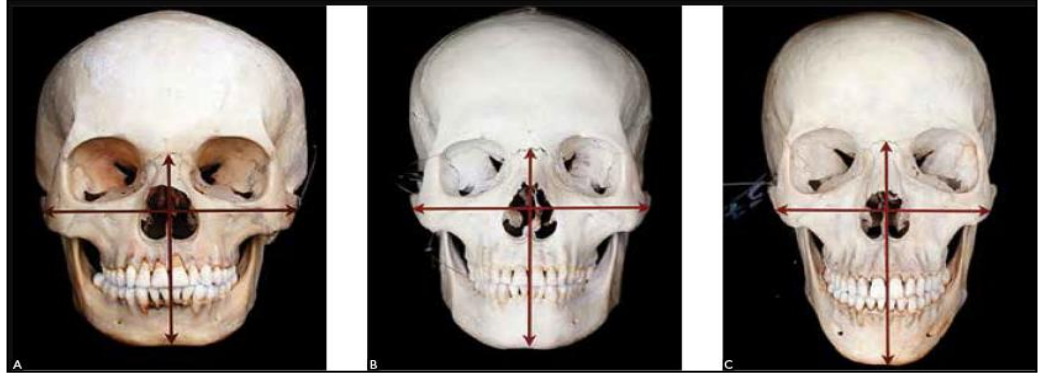
2.4.4. Fasiyal İndeks

$[\text{Yüz yüksekliği}(\text{n-gn}) / \text{Yüz genişliği}(\text{zy-zy})] * 100$ şeklinde hesaplanır(Şekil 2.28). Fasiyal indekse göre indekse göre 79.99'dan küçük ise Hypereuryprosopic, 80-

84.99 Euryprosopic (Geniş yüz), 85-89.99 arasında Mesoprosopos (Orta yüz), 90'dan büyük ise Leptoprosopos (Uzun yüz) olacak şekilde fasiyal tipleri belirlenmiştir(45, 56-58) (Tablo 2.5).

Tablo 2.5. Fasiyal İndeks(57)

Fasiyal İndeks	
Hypereuryprosopic	$x < 79.9$
Euryprosopic	80.0-84.9
Mesoprosopic	85.0-89.9
Leptoprosopic	90.0-94.9
Hyperleptoprosopic	$95.0 < x$



Şekil 2.28. Fasiyal İndeks: Morfolojik yüz yüksekliği ve yüz genişliği arasındaki oran ile hesaplanır. A. Euryprosopik yüz; B. Mezoprosopik yüz; C. Leptoprosopik yüz

3. BÖLÜM

BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

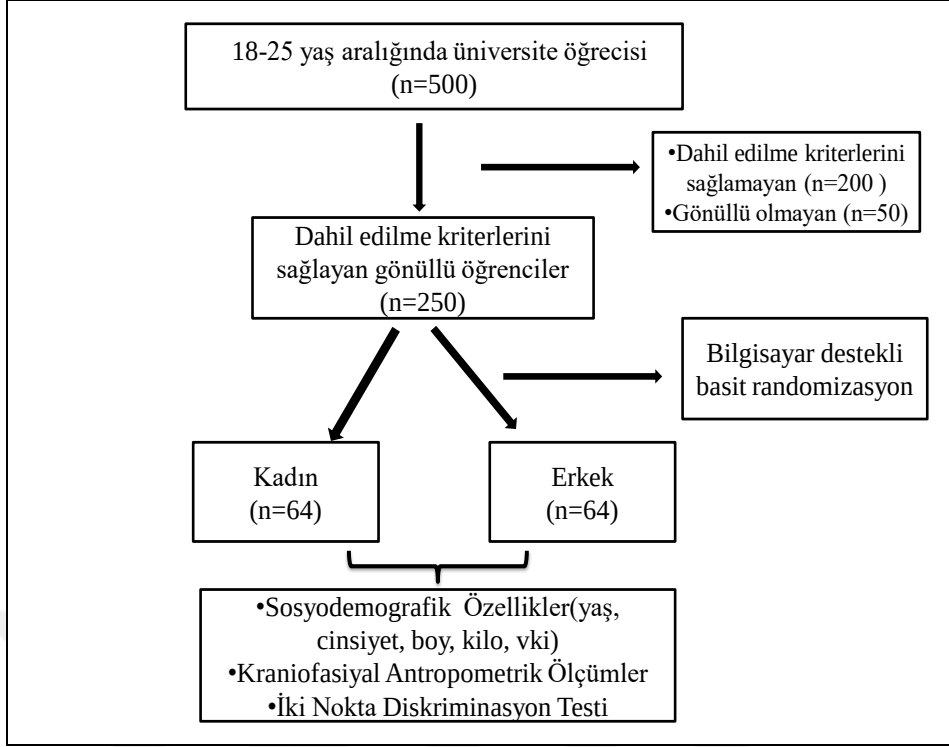
Çalışmamız 18-25 yaş aralığında sağlıklı üniversite öğrencileri üzerinde gerçekleştirildi. Örneklem büyüklüğünü belirlemek için %80 güç ve 0.05 tip1 hata, orta düzey etki büyüklüğü (effect size=0.5) ile kadın ve erkekler olmak üzere iki grup arasındaki iki nokta diskriminasyon duyusundaki farkı tespit edebilmek için çalışmaya her bir grupta 64 kişi olmak üzere toplam 128 kişi dahil edilmesi gerektiği bulundu. Buna göre çalışmanın örnekleme belirlendi. Dahil edilme kriterlerine sahip 250 sağlıklı üniversite öğrencisi arasından basit randomizasyon yöntemi ile 64 erkek ve 64 kadın olmak üzere 128 olgu belirlendi(59).

Dışlanma Kriterleri;

- Yüz bölgesinde ağrı, uyuşma, şişlik, hematoma olması,
- Karniyofasial anomali olması,
- Yüzde travma öyküsü olması,
- Fasiyal paralizi öyküsü olması,
- Yüze yönelik plastik ve rekonstrüktif cerrahi öyküsü olması,
- Diyabet öyküsü olması,
- Son 3 ay içinde diş tedavisi öyküsü olması
- Piercing varlığı

Dahil Edilme Kriterleri;

- 18-25 yaş aralığında olmak,
- Gönüllü olmak,
- Bilinen herhangi bir sistemik hastalığının olmaması,
- Koopere olmak.



Şekil 3.1. Çalışmanın Akış Diyagramı

Çalışmaya başlamadan önce Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan 16.04.2018 tarihli ve 2018-07-08 karar nosayılı etik kurul onayı alındı. Çalışmaya dahil edilen gönüllüler çalışma hakkında bilgilendirildi ve gönüllülerden aydınlatılmış onam alındı. Veriler Mayıs ve Kasım 2018 arasında toplandı.

3.2. Yöntem

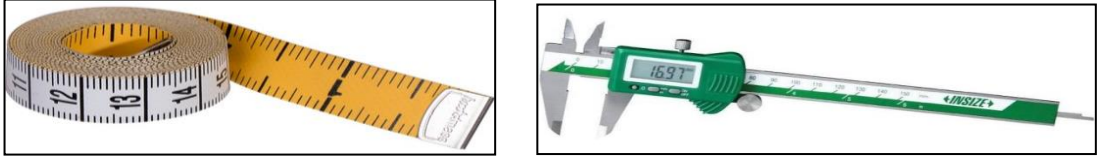
3.2.1. Sosyodemografik Veriler

Çalışmaya dahil edilen olguların yaş, boy, kilo değerleri kaydedildi. Vücut kütle indeksi değerleri ise, her olgunun ağırlığı kilogram cinsinden alınıp boyun metre cinsinden karesine bölünerek ‘kg/m²’ birimi olarak belirlendi ve analiz edildi.

3.2.2. Kraniofasiyal Antropometrik Ölçüm

Bu tez çalışmasında antropometrik ölçüm aracı olarak kalibrasyon sertifikası mevcut olan dijital kayan kumpas kullanıldı(60, 61). Baş çevresi ölçümü için ise ölçüm

bandı(mezura) kullanıldı. Olgular sırt destekli otururken ve ergonomik olarak rahat pozisyonda iken ölçümler yapıldı.



Şekil 3.2.Değerlendirmeye Alınan Kraniyofasiyal Antropometrik Ölçümler İçin Kullanılan Aletler: Mezura (Sol); Dijital Kayan Kumpas (Sağ)

Ölçüm yerleri uluslararası referans noktalarına göre belirlendi (45, 52, 62).

Tablo 3.1. Değerlendirmeye Alınan Kraniyofasiyal Antropometrik Ölçümler İçin Referans Noktaları

Baş çevresi	Glabella ve opisthocranion noktalarından geçen horizontal kesit üzerinden occipitofrontal çevre ölçümüyle saptanır.
Baş yüksekliği(v-gn)	Vertex ve gnathion arasındaki total kraniyofasiyal yükseklik mesafesidir.
Baş genişliği (eu-eu)	Eurionlar arasındaki mesafedir.
Yüz yüksekliği(n-gn)	Nasion ile gnathion arası mesafedir.
Yüz genişliği(zy-zy)	İnterzygomatik doğrusal mesafedir.
Dış kantal mesafesi(ex-ex)	Exocanthionlar arası orbitaların en lateral iki nokta arası mesafedir.
İç kantal mesafesi(en-en)	Endocanthionlar arası orbitaların en medial iki nokta arası mesafedir.
Burun uzunluğu(n-prn)	Nasion ve pronasale arasındaki mesafeden oluşan nasal köprü uzunluğudur.
Burun genişliği(al-al)	İnteralar mesafedir
Filtrum uzunluğu	Tuberculumlabiale ve septumnasi arasındaki mesafedir.
Ağız genişliği(ch-ch)	Her iki commissuralabiorum arası mesafedir.
Kulak uzunluğu(sa-sba)	Kulak kepçesinin en üst noktasıyla kulak memesinin en alt noktası arasındaki mesafedir.

Bu bölgelerden 12 doğrusal ölçüm yapıldı. Gözlemciler arası uyumsuzluğu engellemek için her ölçüm aynı gözlemci tarafından ikikez tekrarlandı ve milimetre olarak kaydedildi.



Şekil 3.3. Baş Çevresi Ölçümü



Şekil 3.4. Yüz Genişliği



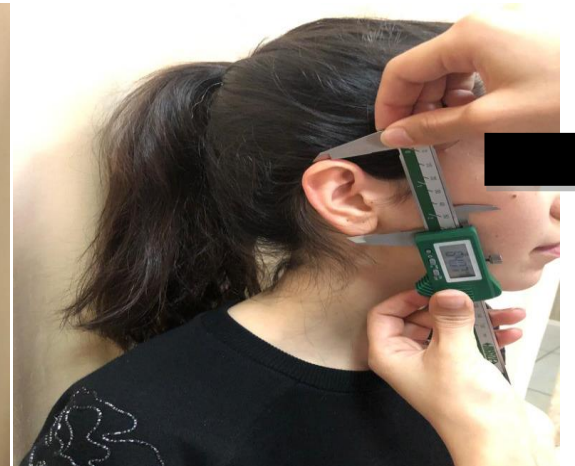
A



B



C

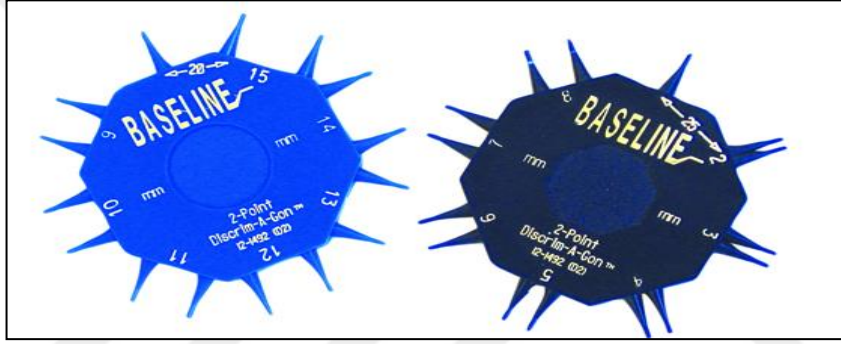


D

Şekil 3.5. Kraniyofasial Ölçümler: A. Ağız Genişliği; B. Burun Uzunluğu; C. Burun Genişliği; D. Kulak Uzunluğu

3.2.3. İki Nokta Diskriminasyon Testi

İki nokta diskriminasyon testi, kortikal duyu değerlendirmesinde kullanılan temel nörolojik testlerden bir tanesidir. Gözlemciler açısından güvenilirliğe sahip bu testin uygulanacağı kişinin koopereolmasının yanında huzursuzluk, yorgunluk gibi test sonucunu etkileyecek şikayetlerinin olmaması gerekmektedir. Bu çalışmada iki nokta diskriminasyonunu değerlendirmek amacıyla üzerinde 1mm ile 25 mm standardize aralıklarla yerleştirilmiş ince çubuklar bulunan ve iki plastik çemberden oluşan BaselineDiscrim-a-gon 2-point discriminatör kullanıldı(31, 32). Olgular sırt destekli otururken ve yorgunluk oluşumunu engelleyecek şekilde ergonomik olarak rahat pozisyonda iken ölçümler yapıldı.



Şekil 3.6. Diskriminator Wheel - Baseline 2-Point Discrim-A-Gon 2 Disk Set (30)

İki Nokta Diskriminasyon Testi Ölçüm Bölgeleri

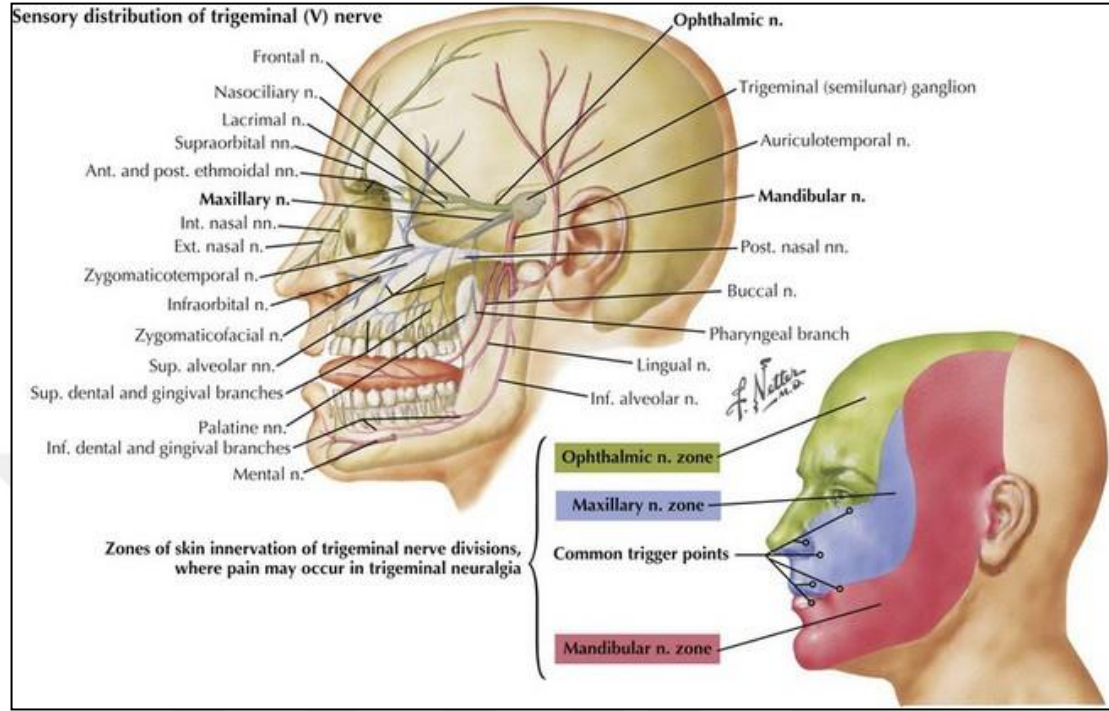
Alın: Sağ ve sol taraftan trigeminal sinir hattı boyunca; oftalmik dalı baz alınarak ölçüm yeri belirlendi.

Yanak: Sağ ve sol taraftan trigeminal sinir hattı boyunca; maxillar dalı baz alınarak ölçüm yeri belirlendi.

Burun: Sağ ve sol burun kanatlar ile burun ucundan ölçüm yapıldı; trigeminal sinir hattı boyunca, oftalmik dalı baz alınarak ölçüm yeri belirlendi.

Dudak: Alt ve üst dudak için ayrı ayrı değerlendirme yapıldı. Sağ ve sol taraftan trigeminal sinir hattı boyunca; üst dudak maxillar, alt dudak mandibular dalı baz alınarak ölçüm yeri belirlendi.

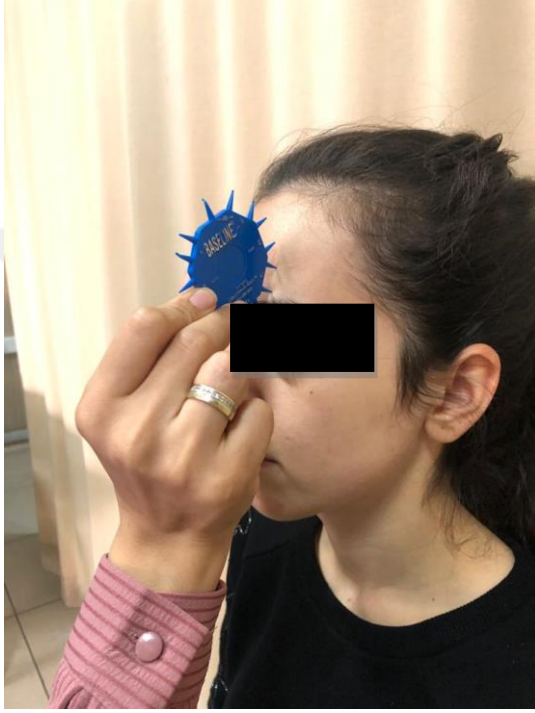
Çene: Sağ ve sol taraftan trigeminal sinir hattı boyunca; mandibular dalı baz alınarak ölçüm yeri belirlendi.



Şekil 3.7. İki Nokta Diskriminasyonunda Değerlendirilen Trigeminal Duyu Sahası(18)

İki nokta diskriminasyon testi hem vertikal hem de horizontal olarak yapıldı. İki nokta diskriminasyon testindeki başlangıç test mesafesi; alın, yanak, burun kanatları ve çenede 15 mm ile başlanırken dudak ve burun ucunun duyarlılığı daha fazla olduğu için 6mm ile başlandı. Diskriminatörün “tek” veya “iki” ucu trigeminal sinir hatları boyunca ağrı hissini ortaya çıkarmayacak bir basınçla diskriminatör temas ettirilerek ne hissettiği sorgulandı. Olgudan tek mi yoksa çift mi hissettiğini söylemesi istendi. Diskriminatörün iki uçlu ya da tek uçlu temas ettirildiğine ve kişi temas ettirilen nokta sayısına doğru yanıt verdikçe daha az mesafeli olan uçlar uygulandı. Diskriminatörde “çift” uçlar arasındaki mesafeler bireyi objektif olarak değerlendirebilmek ve sürekli artan veya azalan mesafeler beklentisinin önüne geçmek için bilinçli olarak rastgele “tek” uçlu kısım da uygulandı. Temas ettirilen iki nokta için ilk yanlış cevap verildiğinde, bir önceki geniş mesafe tekrar denendi. Bu mesafeye doğru yanıt verildiyse, diskriminatörün “tek” ucu temas ettirildi. Bu kısımdan da doğru yanıt alındıysa tekrar bir sonraki daha dar mesafeye geçildi. Test bu şekilde sınır nokta olan “çift” ucu buluncaya kadar tekrar edildi. Sınır “çift” uç sayılabilmesi için üç doğru yanıtın en az 2 tanesini sağlaması gerekiyordu. Testin en başında uygulanan 15mm ya

da 6 mm ‘ ye yanlış cevap verilmesi durumunda, teste daha büyük mesafelerle başlandı(40, 41). Test sırasında olgular tarafından yapılabilecek kompensasyonlara izin verilmedi. İki Ayrıca vertikal ve horizontal olarak uygulanan diskriminasyon testlerinde birden fazla uyaran olduğundan hem uyaran yoğunluğunun yanlış sonuçlara neden olmaması için hem de yorgunluğa bağlı hataları önlemek amacıyla 5 dakikalık dinlenme araları verildi.



Şekil 3.8. Alın Vertikal İki Nokta Diskriminasyon Testi



Şekil 3.9. Alın Horizontal İki Nokta Diskriminasyon Testi



Şekil 3.10. Yanak Vertikal İki Nokta Diskriminasyon Testi



Şekil 3.11. Yanak Horizontal İki Nokta Diskriminasyon Testi



Şekil 3.12. Çene Vertikal İki Nokta Diskriminasyon Testi



Şekil 3.13. Çene Horizontal İki Nokta Diskriminasyon Testi



Şekil 3.14.Burun Ucu Vertikal İki Nokta Diskriminasyon Testi



Şekil 3.15.Burun Ucu Horizontal İki Nokta Diskriminasyon Testi

3.3. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler SPSS version 22 yazılımı kullanılarak yapıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testler) kullanılarak incelendi. Tanımlayıcı analizler normal dağılan değişkenler için ortalama ve standart sapma, normal dağılmayan değişkenler için ortanca ve çeyrekler arası aralık kullanılarak verildi. Ordinal ve nominal değişkenler için ise sayı ve % verildi. Kadın ve erkekler arasında; normal dağılan veriler için iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi, eğer veriler normal dağılıma uygun değil ise Mann Whitney U ile KruskalWallsi testi ile yapıldı. Kategorik değişkenler arası ilişkiyi incelemek için Ki-kare testi (Pearson ki-kare, Yates düzeltmeli ki-kare veya Fisher kesin ki-kare) kullanıldı. Fasiyal, kraniyal indekse göre belirlenen grupların karşılaştırılmasında Kruskal Wallis Testi yapıldı.

Değişkenler arasındaki ilişkiye, normal dağılanlar için Pearson, normal dağılmayanlarda Spearman Korelasyon analizi ile bakıldı. İstatistiksel anlamlılık için toplam tip-1 hata düzeyi %5 olarak belirlendi.

4. BÖLÜM

BULGULAR

Olgularda kadın erkek grupların sosyodemografik ve fiziksel özellikleri tablo-1’de belirtildi. Sosyodemografik ve fiziksel özellikleri açısından yaş dışında boy, kilo ve VKİ değerleri açısından kadın ve erkekler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ($p<0,05$) görüldü.

Tablo 4.1. Olguların Sosyodemografik ve Fiziksel Verilerinin Karşılaştırması

Değişken		Kadın(n=64)		Erkek(n=64)		T	P
		X±SS		X±SS			
VKİ		21,40±3,604		23,03±3,357		-2,639	**0,009
Değişken	Grup	X±SS	Median (ortanca)	Min-Maks.	25-75 çeyreklikler	Z	p
Yaş (yıl)	Kadın	20,88±1,254	21,00	19-25	20,00-21,75	-0,333	0,739
	Erkek	21,05±1,750	21,00	18-25	20,00-22,00		
Boy(cm.)	Kadın	164,66±4,851	165,00	147-175	165,00-168,00	-9,175	**0,000
	Erkek	178,25±5,981	178,00	168-191	173,25-183,00		
Kilo(kg.)	Kadın	58,06±10,322	56,50	45-98	56,50-61,75	-6,773	**0,000
	Erkek	73,19±12,000	73,00	50-106	63,25-82,75		

Gruplar arasındaki önemlilik testi(T-test), Mann-Whitney U Testi, *, $p<0,05$, **, $p<0,01$, X; ortalama, SS; Standart Sapma

Kadın ve erkekler arasında yüz antropometrik değerlerinin karşılaştırılması Tablo-2’de gösterildi. Baş yüksekliği ve genişliği ile filtrum uzunluğu dışındaki tüm antropometrik verilerin kadın ve erkekler arasında karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edildi($p<0,05$).

Tablo 4.2. Kadın ve Erkekler Arasında Yüz Antropometrik Değerlerinin Karşılaştırılması

Değişken	Kadın(n=64)		Erkek(n=64)		T	p	
	X±SS		X±SS				
Yüz yüksekliği (mm)	108,38±6,53		116,02±6,94		-6,410	**0,000	
Kulak uzunluğu(mm)	57,13±4,71		60,25±4,08		-3,996	**0,000	
Dış kantal mesafe (mm)	95,02±4,69		97,23±4,53		-2,714	**0,008	
İç kantal mesafe (mm)	29,31±3,04		30,73±3,52		-2,441	*0,016	
Burun uzunluğu (mm)	47,03±5,55		50,76±4,35		-4,225	**0,000	
Burun genişliği (mm)	30,70±2,47		33,72±3,14		-6,030	**0,000	
Değişken	Grup	X±SS	Median (ortanca)	Min-Maks.	25-75 çeyreklikler	Z	p
Baş çevresi (mm)	Kadın	559,01±20,03	560	520-615	550-570	-4,042	**0,000
	Erkek	570,45±13,68	570	540-590	564,25-580		
Baş yüksekliği(mm)	Kadın	206,62±14,67	210	180-250	195-215	-0,444	0,657
	Erkek	204,93±13,90	206,50	175-250	195-215		
Baş genişliği(mm)	Kadın	172,53±18,21	170	135-215	160-180	-1,561	0,118
	Erkek	168,10±17,39	165	140-230	155-175		
Yüz genişliği(mm)	Kadın	108,11±11,96	109,27	81,22-131,77	98,30-118,76	-4,923	**0,000
	Erkek	118,30±8,22	119,28	93,08-135,87	114,44-123,39		
Filtrum uzunluğu(mm)	Kadın	15,95±2,67	16,23	6,60-20,52	15,12-17,59	-1,170	0,242
	Erkek	17,25±4,69	16,45	10,49-45,93	14,99-19,10		
Ağız genişliği(mm)	Kadın	47,81±3,39	47,75	39,45-58,50	45,63-49,80	-2,197	*0,028
	Erkek	49,19±6,22	49,20	16,56-60,30	46,56-52,56		

Gruplar arasındaki önemlilik testi(T-test), Mann-Whitney U Testi, ** $p<0,01$, * $p<0,05$, (kadın=64, erkek=64), X; ortalama, SS; Standart Sapma

Olguların ölçümlerde elde edilen vertikal iki nokta diskriminasyon değerlerinin kadın ve erkeklerde karşılaştırılması Tablo-3'te gösterildi. Sağ ve sol alın, burun ucu, alt ve üst dudak, sol çene ile yanak ölçüm değerlerinde kadın ve erkekler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edildi($p<0,05$).

Tablo 4.3. Kadın ve Erkekler Arasında Vertikal İki Nokta Diskriminasyon Değerlerinin Karşılaştırılması

<i>Değişken</i>	<i>Grup</i>	<i>X±SS</i>	<i>Median (ortanca)</i>	<i>Min-Maks.</i>	<i>25-75 çeyreklikler</i>	<i>z</i>	<i>P</i>
Alın Sağ (mm)	Kadın	11,37±3,04	12,00	4,00-16,00	10,00-13,75	-2,630	*0,009
	Erkek	12,71±2,67	13,00	5,00-18,00	12,00-15,00		
Alın Sol (mm)	Kadın	11,45±3,39	12,00	4,00-20,00	10,00-13,75	-3,400	**0,001
	Erkek	13,12±2,80	14,00	5,00-20,00	12,00-15,00		
Burun kanatları Sağ (mm)	Kadın	8,96±2,83	9,00	2,00-14,00	7,00-11,00	-1,401	0,161
	Erkek	9,71±2,79	10,00	2,00-15,00	8,00-11,75		
Burun kanatları Sol (mm)	Kadın	9,12±2,61	10,00	3,00-14,00	7,00-11,00	-1,234	0,217
	Erkek	9,75±2,96	10,00	2,00-16,00	7,00-12,00		
Burun sırtı(mm)	Kadın	10,96±3,54	12,00	2,00-16,00	9,00-14,00	-1,481	0,139
	Erkek	12,01±3,03	13,00	4,00-20,00	10,00-14,00		
Burun ucu(mm)	Kadın	6,29±1,83	6,00	2,00-10,00	5,00-8,00	-3,809	**0,000
	Erkek	7,75±2,28	8,00	2,00-13,00	6,00-10,00		
Üst dudak sağ (mm)	Kadın	3,90±1,29	4,00	2,00-7,00	3,00-5,00	-2,972	**0,003
	Erkek	4,60±1,32	5,00	2,00-7,00	4,00-5,75		
Üst dudak sol (mm)	Kadın	3,78±1,03	4,00	2,00-6,00	3,00-4,00	-3,218	**0,001
	Erkek	4,51±1,35	5,00	2,00-7,00	4,00-5,00		
Alt dudak sağ (mm)	Kadın	4,07±1,41	4,00	2,00-7,00	3,00-5,00	-2,382	*0,017
	Erkek	4,64±1,27	5,00	2,00-7,00	4,00-6,00		
Alt dudak sol (mm)	Kadın	4,23±1,17	4,00	2,00-7,00	4,00-5,00	-2,461	*0,014
	Erkek	4,71±1,29	5,00	2,00-7,00	4,00-5,00		
Çene sağ (mm)	Kadın	7,60±2,45	7,00	2,00-13,00	6,00-10,00	-1,749	0,080
	Erkek	8,46±2,60	9,00	3,00-15,00	7,00-10,00		
Çene sol (mm)	Kadın	7,73±2,03	8,00	2,00-12,00	7,00-9,00	-1,964	*0,049
	Erkek	8,60±2,61	9,00	3,00-14,00	7,00-10,00		
Yanak sağ (mm)	Kadın	10,39±2,75	10,00	2,00-18,00	9,00-12,00	-2,968	**0,003
	Erkek	11,70±2,12	12,00	6,00-16,00	10,00-13,00		
Yanak sol (mm)	Kadın	10,79±2,41	11,00	3,00-18,00	10,00-13,75	-2,482	*0,013
	Erkek	11,71±2,54	12,00	4,00-17,00	10,00-13,00		

Mann-Whitney U Testi, X; ortalama, SS; Standart Sapma, ** $p<0,01$, * $p<0,05$, (kadın=64, erkek=64),

Kadın ve erkekler arasında horizontal iki nokta diskriminasyon değerlerinin karşılaştırılması ise Tablo-4'te yapıldı. Sağ ve sol alın ile burun kanatları, sağ ve sol çene ile yanak ölçülerinde kadın erkek gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görüldü. ($p<0,05$)

Tablo 4.4. Kadın ve Erkekler Arasında Horizontal İki Nokta Diskriminasyon Değerlerinin Karşılaştırılması

<i>Değişken</i>	<i>Grup</i>	<i>X±SS</i>	<i>Median (ortanca)</i>	<i>Min-Maks.</i>	<i>25-75 çeyreklikler</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
Alın Sağ (mm)	Kadın	9,28±3,33	10,00	2,00-15,00	7,25-11,75	-3,513	**0,000
	Erkek	11,25±2,61	12,00	4,00-15,00	10,00-13,00		
Alın Sol (mm)	Kadın	9,51±3,16	10,00	3,00-17,00	7,00-12,00	-3,487	**0,000
	Erkek	11,46±3,00	12,00	4,00-20,00	10,00-13,75		
Burun kanatları Sağ (mm)	Kadın	7,20±2,52	7,00	2,00-13,00	6,00-9,00	-2,692	**0,007
	Erkek	8,35±2,38	8,50	3,00-13,00	7,00-10,00		
Burun kanatları Sol (mm)	Kadın	7,46±2,30	7,00	2,00-12,00	6,00-9,00	-2,385	*0,017
	Erkek	8,50±2,46	9,00	4,00-13,00	7,00-10,00		
Burun sırtı(mm)	Kadın	6,92±2,71	7,00	2,00-16,00	5,00-8,00	-1,030	0,303
	Erkek	7,32±2,84	7,00	2,00-20,00	6,00-8,75		
Burun ucu(mm)	Kadın	5,26±1,57	5,00	2,00-11,00	4,00-6,00	-1,416	0,157
	Erkek	5,59±1,60	6,00	3,00-11,00	4,00-7,00		
Üst dudak sağ (mm)	Kadın	3,32±1,00	3,00	2,00-6,00	3,00-4,00	-0,730	0,466
	Erkek	3,57±1,36	3,00	2,00-7,00	2,00-4,00		
Üst dudak sol (mm)	Kadın	3,43±1,03	3,00	2,00-7,00	3,00-4,00	-0,424	0,672
	Erkek	3,65±1,47	3,00	2,00-7,00	2,00-5,00		
Alt dudak sağ (mm)	Kadın	3,45±1,27	3,00	2,00-9,00	3,00-4,00	-0,782	0,434
	Erkek	3,65±1,38	3,00	2,00-6,00	2,25-5,00		
Alt dudak sol (mm)	Kadın	3,62±1,37	4,00	2,00-9,00	3,00-4,00	-0,922	0,356
	Erkek	3,81±1,28	4,00	2,00-7,00	3,00-5,00		
Çene sağ (mm)	Kadın	6,64±2,14	6,50	2,00-14,00	5,00-8,00	-3,093	**0,002
	Erkek	8,03±2,72	8,00	2,00-14,00	6,00-10,00		
Çene sol (mm)	Kadın	6,90±2,37	7,00	2,00-15,00	5,00-8,00	-3,174	**0,002
	Erkek	8,20±2,67	8,00	2,00-15,00	7,00-10,00		
Yanak sağ (mm)	Kadın	9,04±2,46	9,00	3,00-16,00	8,00-10,00	-3,392	**0,001
	Erkek	10,34±2,44	11,00	2,00-15,00	9,00-12,00		
Yanak sol (mm)	Kadın	9,31±2,42	10,00	3,00-14,00	8,00-11,00	-2,518	*0,012
	Erkek	10,31±2,49	11,00	3,00-15,00	9,00-12,00		

Mann-Whitney U Testi, X; ortalama, SS; Standart Sapma, **p<0,01, *p<0,05, (kadın=64, erkek=64),

Vertikal iki nokta diskriminasyon değerleri ile antropometrik değerleri arasındaki ilişki Tablo-5’ de gösterildi. Yüz yüksekliği ile alt- üst dudak diskriminasyon verileri arasında pozitif yönde orta düzey, kulak uzunluğu ile sol alın ve üst dudak ile alt dudağın sol taraf diskriminasyon değerleri arasında yine pozitif yönde orta düzey bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). Dış kantal mesafesi ile sol çene ve sağ yanak diskriminasyon verileri arasında pozitif yönde orta düzey anlamlı bir ilişki olduğu görüldü(p<0,05). İç kantal mesafesinin ise alın, sağ burun kanadı, burun sırtı, üst ve üst dudakların sağ tarafı ile çenenin sağ tarafında yapılan diskriminasyon ölçümleri arasında pozitif yönde orta düzey anlamlı bir ilişki elde edildi (p<0,05). Burun uzunluğunun alt dudağın sol tarafından elde edilen diskriminasyon verileri ile burun genişliğinin alt- üst dudağın ve çenenin sol tarafındaki diskriminasyon ölçümleri arasında pozitif yönlü orta düzey ilişki olduğu görüldü (p<0,05). Baş çevresi ise burun ucu diskriminasyon verileri arasında pozitif yönlü orta düzey ilişki tespit edildi(p<0,05). Baş genişliğinin burun ucu ve burun sırtı ile üst dudak ve sol yanak diskriminasyon ölçümleri arasında pozitif yönlü orta düzey ilişki olduğu görüldü(p<0,05). Yüz genişliğinin sol alın, burun ucu ve burun sırtı ile üst dudak ve sağ

yanak diskriminasyon verileri arasında pozitif yönlü orta düzey ilişki tespit edildi($p<0,05$). Filtrum uzunluğunun sağ alın diskriminasyon verileriyle, ağız genişliğinin ise alın ile alt dudağın solu dışındaki tüm ölçümlerde elde edilen diskriminasyon verileriyle arasında pozitif yönlü orta düzey ilişki olduğu belirlendi ($p<0,05$).



Tablo 4.5. Vertikal İki Nokta Diskriminasyon Değerleri ile Antropometrik Değerleri Arasındaki İlişki

Değişken		AlınSağ	AlınSol	Burun kanatları Sağ	Burun kanatları Sol	Burun sırtı	Burun ucu	Üst dudak sağ	Üst dudak sol	Alt dudak sağ	Alt dudak sol	Çene sağ	Çene sol	Yanak sağ	Yanak sol
Yüz yüksekliği	R	0,152	0,085	0,139	0,074	0,035	0,118	0,199	0,237	0,249	0,274	0,135	0,145	0,095	-0,012
	P	0,086	0,343	0,119	0,408	0,698	0,183	*0,024	**0,007	**0,005	**0,002	0,129	0,101	0,284	0,897
Kulak uzunluğu	R	0,139	0,226	0,132	0,166	0,160	0,110	0,232	0,178	0,166	0,215	0,102	0,171	0,164	0,141
	P	0,118	*0,01	0,139	0,062	0,071	0,217	**0,008	*0,045	0,061	*0,015	0,250	0,053	0,064	0,113
Dış kant al	R	0,114	0,134	0,042	-0,008	-0,088	0,054	0,027	0,043	0,101	0,117	0,111	0,181	0,175	0,075
	P	0,199	0,132	0,635	0,931	0,326	0,545	0,760	0,629	0,258	0,188	0,211	*0,041	*0,048	0,400
İç kant al	R	0,222	0,222	0,238	0,159	0,200	0,163	0,187	0,174	0,189	0,101	0,263	0,148	0,154	0,112
	P	*0,012	*0,012	**0,007	0,073	*0,024	0,066	*0,035	*0,050	*0,033	0,256	**0,003	0,096	0,082	0,209
Burun genişliği	R	0,006	0,081	-0,052	-0,045	0,029	0,066	0,094	0,126	0,132	0,192	0,069	0,089	-0,003	-0,054
	P	0,949	0,363	0,558	0,617	0,745	0,460	0,293	0,157	0,137	*0,030	0,442	0,315	0,974	0,545
Baş genişliği	R	0,065	0,034	0,004	-0,004	-0,061	0,159	0,167	0,292	0,140	0,177	0,101	0,267	0,108	-0,029
	P	0,468	0,703	0,965	0,967	0,496	0,074	0,060	**0,001	0,116	*0,045	0,256	**0,002	0,226	0,741
Baş genişliği çevresi	R	0,035	0,085	0,048	-0,003	-0,016	0,187	0,022	0,056	0,043	0,073	-0,064	0,045	0,111	-0,071
	P	0,692	0,338	0,591	0,974	0,858	*0,035	0,802	0,532	0,630	0,413	0,473	0,612	0,214	0,428
Baş genişliği	R	0,079	0,034	0,143	-0,062	0,061	0,063	-0,052	-0,025	-0,024	-0,067	0,072	0,112	0,087	0,143
	P	0,376	0,703	0,107	0,408	0,494	0,478	0,559	0,781	0,788	0,451	0,422	0,207	0,331	0,108
Baş genişliği	R	-0,115	-0,141	-0,103	-0,160	-0,278	-0,185	-0,210	-0,248	-0,171	-0,108	-0,072	-0,069	-0,171	-0,229
	P	0,196	0,113	0,249	0,072	**0,002	*0,036	*0,017	**0,005	0,053	0,223	0,420	0,436	0,053	**0,009
Yüz genişliği	R	0,147	0,237	0,155	0,098	0,230	0,283	0,198	0,276	0,170	0,103	0,054	0,113	0,245	0,160
	P	0,098	**0,007	0,081	0,271	**0,009	**0,001	*0,025	**0,002	0,055	0,246	0,547	0,205	**0,005	0,071
Filtrum uzunluğu	R	0,175	0,154	0,118	0,116	0,097	0,037	-0,028	0,074	0,111	0,154	0,057	0,041	-0,043	-0,005
	P	*0,048	0,083	0,185	0,192	0,274	0,680	0,752	0,405	0,211	0,082	0,524	0,649	0,630	0,956
Ağız genişliği	R	0,125	1,000	0,656	0,298	0,263	0,340	0,257	0,242	0,238	0,136	0,229	0,317	0,329	0,415
	P	0,159	128	**0,000	**0,001	**0,003	**0,000	**0,003	**0,006	**0,007	0,125	**0,009	**0,000	*0,000	*0,000

Pearson Korelasyon, Spearman Korelasyon, **p<0,01, *p<0,05

Horizontal iki nokta diskriminasyon değerleri ile antropometrik değerleri arasındaki ilişki Tablo-6'da gösterildi. Baş evresinin çene ve sol alt dudak pozitif yönlü orta düzey, baş yüksekliğinin burun ucu ile negatif yönlü orta düzey anlamlı bir ilişki olduğu tespit edildi($p<0,05$). Baş genişliğinin alın ve sağ burun kanatları ile negatif yönlü orta düzey, burun sırtı ve sol st dudak diskriminasyon ölçümleri arasında pozitif yönlü orta düzey bir ilişki olduğu görüldü($p<0,05$). Yüz yüksekliğinin burun kanatları ve çenenin sol taraf diskriminasyon ölçümleri arasında pozitif yönlü orta düzey bir ilişki olduğu görüldü($p<0,05$). Yüz genişliğinin alın, burun sağ kanat, burun sırtı ve burun ucu ile yanağın sağ tarafı diskriminasyon ölçümleri arasında pozitif yönlü orta düzey bir ilişki olduğu görüldü($p<0,05$). Kulak uzunluğunun alın, st dudağın sağı ile eneden elde edilen diskriminasyon ölçümleri arasında pozitif yönlü orta düzey bir ilişki olduğu tespit edildi($p<0,05$). Dış kantalın alında, i kantalın alın ve çenenin sol tarafındaki diskriminasyon ölçümleri arasında pozitif yönlü orta düzey bir ilişki olduğu görüldü($p<0,05$). Burun genişliğinin çenenin sol tarafı ile ağız genişliğinin alın sağ burun kanadı ve çene ile diskriminasyon ölçümleri arasında pozitif yönlü orta düzey bir ilişki olduğu tespit edildi($p<0,05$).

Tablo 4.6. Horizontal İki Nokta Diskriminasyon Değerleri ile Antropometrik Değerleri Arasındaki İlişki

Değişken		Alın Sağ	Alın Sol	Burun kanatları Sağ	Burun kanatları Sol	Burun sırtı	Burun ucu	Üst dudak sağ	Üst dudak sol	Alt dudak sağ	Alt dudak sol	Çene sağ	Çene sol	Yanak sağ	Yanak sol
baş baş çevre	r	0,088	0,159	0,036	0,118	0,054	0,144	0,140	0,100	0,114	0,223*	0,195*	0,266**	0,054	0,060
	p	0,325	0,072	0,689	0,185	0,545	0,106	0,115	0,261	0,200	*0,011	*0,027	**0,002	0,543	0,502
baş baş yüksekliği	r	0,112	0,150	-0,034	-0,021	-0,132	-0,194*	-0,124	-0,125	-0,099	0,021	-0,037	0,030	-0,055	0,016
	p	0,210	0,091	0,699	0,810	0,139	*0,029	0,163	0,159	0,265	0,817	0,682	0,738	0,539	0,860
baş baş genişliği	r	-0,200*	-0,188*	-0,179*	-0,121	-0,211*	-0,088	-0,113	-0,192*	-0,155	-0,024	-0,171	-0,110	-0,122	-0,089
	p	*0,023	*0,033	*0,043	0,174	*0,017	0,323	0,206	*0,030	0,081	0,787	0,054	0,217	0,170	0,316
yüz yüz genişliği	r	0,137	0,207*	0,200*	0,176*	0,042	0,047	-0,023	0,066	-0,028	0,007	0,149	0,215*	0,114	0,104
	p	0,124	0,019	*0,024	*0,047	0,634	0,596	0,800	0,462	0,751	0,941	0,093	*0,015	0,201	0,243
yüz yüz genişliği	r	0,340**	0,285**	0,181*	0,099	0,208*	0,292**	0,087	0,077	0,090	0,122	0,154	0,155	0,259**	0,131
	p	**0,000	**0,001	*0,041	0,264	*0,019	*0,001	0,331	0,389	0,311	0,169	0,083	0,080	**0,003	0,142
kulak uzunluğu	r	0,270**	0,217*	0,117	0,110	0,123	0,029	0,190*	0,081	0,011	0,072	0,226*	0,180*	0,170	0,103
	p	**0,002	*0,014	0,189	0,217	0,168	0,748	*0,032	0,363	0,904	0,422	*0,010	*0,042	0,056	0,245
dışkı mesane fesi	r	0,202*	0,236**	0,022	0,113	-0,096	-0,028	-0,074	-0,119	-0,168	0,058	0,133	0,137	0,139	0,080
	p	*0,022	**0,007	0,806	0,203	0,282	0,758	0,409	0,180	0,059	0,516	0,133	0,122	0,119	0,367
içkanal mesane fesi	r	0,288**	0,288**	-0,007	0,088	0,088	0,090	-0,009	0,034	0,022	-0,002	-0,024	0,180*	0,120	0,173
	p	**0,001	**0,001	0,939	0,325	0,324	0,313	0,918	0,700	0,801	0,984	0,791	*0,042	0,176	0,051
burun uzunluğu	r	-0,006	0,040	0,035	0,006	-0,105	-0,120	-0,118	-0,107	-0,054	-0,094	0,038	0,126	0,088	-0,027
	p	0,946	0,651	0,699	0,942	0,240	0,177	0,183	0,231	0,544	0,290	0,669	0,157	0,324	0,758
burun genişliği	r	0,086	0,130	0,082	0,058	-0,017	0,025	-0,008	-0,054	-0,088	0,024	0,172	0,210*	0,080	0,062
	p	0,334	0,145	0,358	0,516	0,851	0,778	0,927	0,547	0,322	0,789	0,053	*0,017	0,372	0,490
filtrum uzunluğu	r	0,012	0,020	0,135	0,121	0,134	0,150	-0,061	-0,071	-0,105	-0,131	-0,012	0,073	0,093	0,018
	p	0,895	0,821	0,129	0,172	0,130	0,092	0,492	0,427	0,240	0,141	0,897	0,416	0,298	0,838
ağız genişliği	r	0,241**	0,204*	0,085	0,213*	0,008	0,033	0,143	0,150	0,024	0,032	0,245**	0,268**	0,136	0,166
	p	**0,006	*0,021	0,338	*0,016	0,927	0,708	0,108	0,092	0,792	0,724	**0,005	**0,002	0,126	0,060

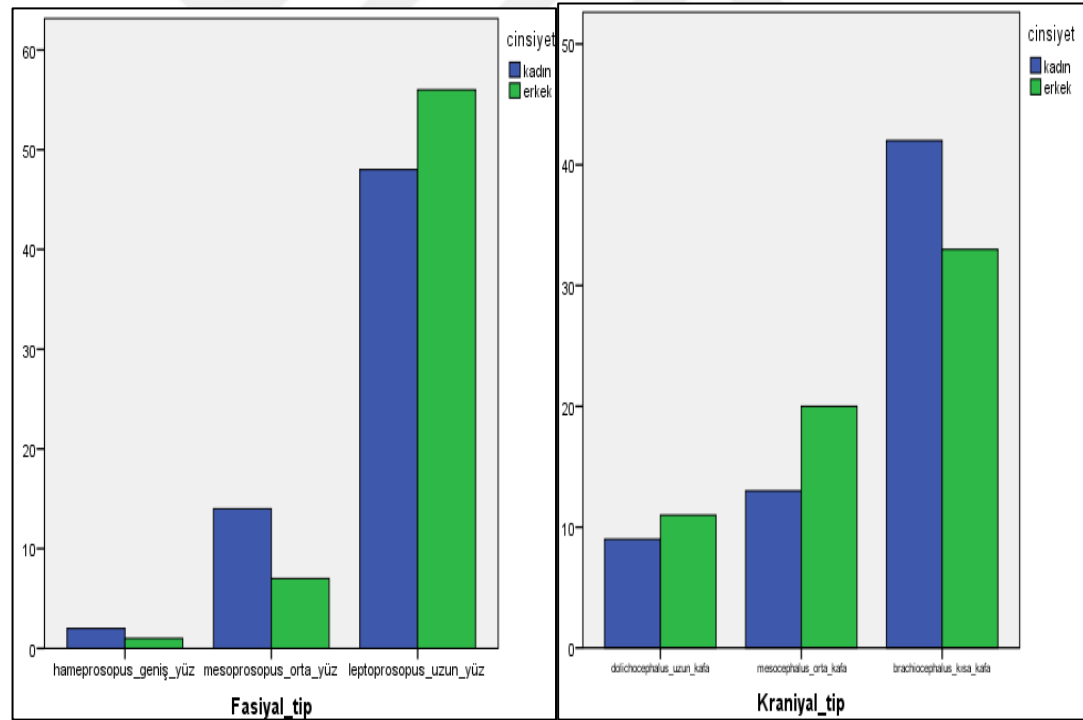
Spearman Korelasyon, **p<0,01, *p<0,05

Kadın ve erkeklerde fasiyal ve kraniyal tiplerinin karşılaştırılması Tablo-7’de ve Şekil-1’de gösterildi. Çoğunlukla kadınların %37,5’i ve erkeklerin ise %43,8’si uzun yüz (Leptoprosopus) tipine sahip oldukları olarak edildi. Kadınların %32,8’i, erkeklerin %25,8’inin ise kısa kafa (Brachiocephalus) tipi olduğu görüldü. Kadın ve erkekler arasında fasiyal ve kraniyal tip açısından istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edildi($p>0,05$).

Tablo 4.7. Kadın Erkek Fasiyal ve Kraniyal Tiplerinin Karşılaştırılması

Değişken		Kadın (n=64)	Erkek (n=64)	X^2	p
		n (%)	n (%)		
Fasiyal Tip	Europrosopus (Genişyüz)	2(1,6)	1(0,8)	3,282	0,194
	Mesoprosopus (Ortayüz)	14(10,9)	7(5,5)		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	48(37,5)	56(43,8)		
Kraniyal tip	Dolichocephalus (uzunkafa)	9(7,0)	11(8,6)	2,765	0,251
	Mesocephalus (ortakafa)	13(10,2)	20(15,6)		
	Brachiocephalus (kısakafa)	42(32,8)	33(25,8)		

X^2 , Kikare Analizi



Şekil 4.1. Kadın Erkek Fasiyal ve Kraniyal Tiplerin Dağılımı

Fasiyal indeksi; (fasiyal yükseklik/fasiyalgenişlik)*100 olarak hesaplanmıştır. Bu indekse göre 79,99’dan küçük ise Europrosopus (Geniş yüz), 80-89,99 arasında Mesoprosopus (Orta yüz), 90’dan büyük ise Leptoprosopus (Uzun yüz) olacak şekilde fasiyal tipleri belirlenmiştir.

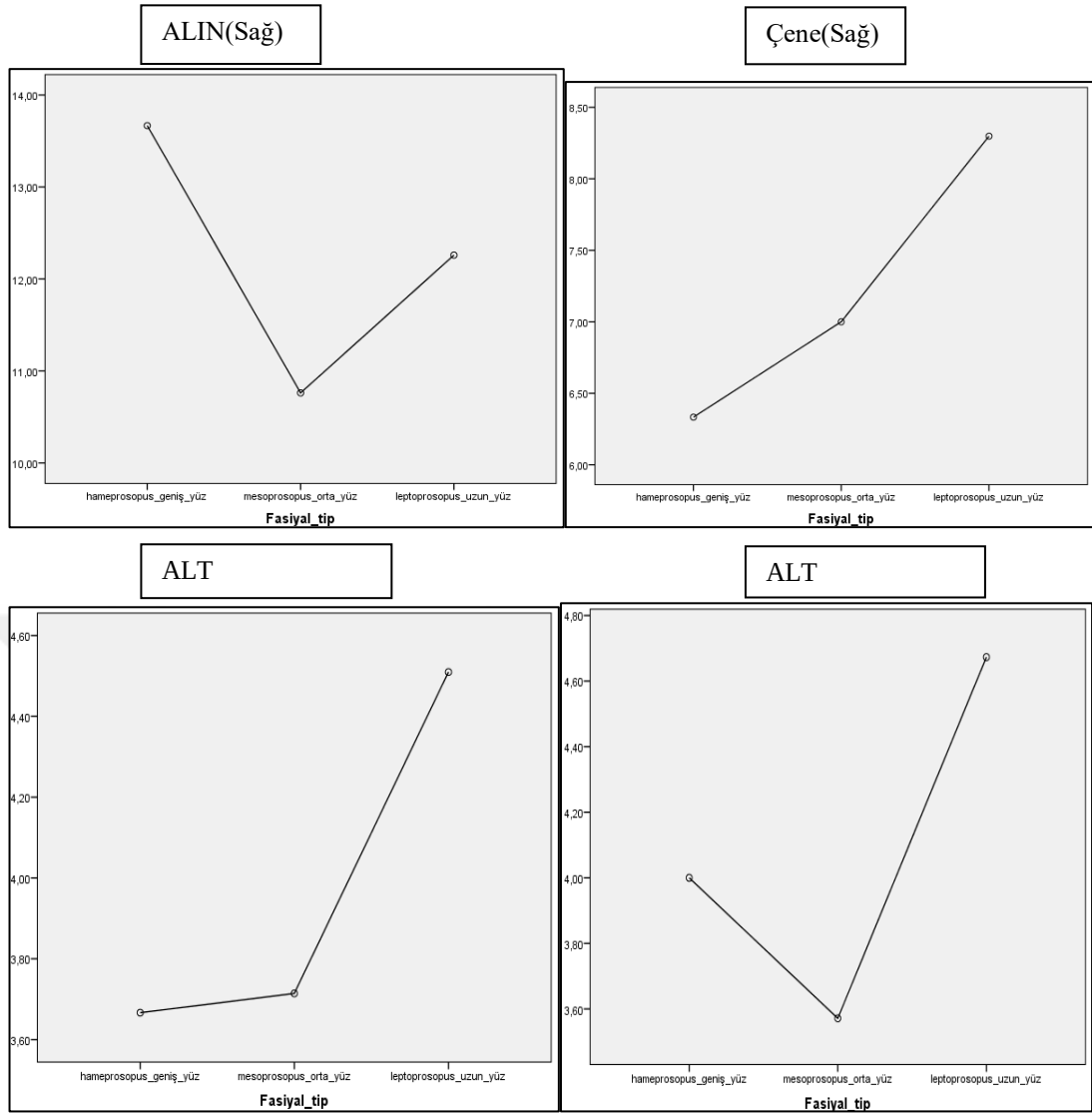
Fasiyal tiplere göre oluşturulan gruplar arasında vertikal iki nokta diskriminasyon değerleri karşılaştırılması Tablo-8’de gösterildi. Alın sağ taraf, alt dudak, sağ taraf çene ölçümlerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görüldü($p<0,05$). Şekil-2’de; alnın sağ tarafında **geniş yüzlülerde**, çenenin sağ tarafı ile alt dudak her iki tarafta da **uzun yüzlülerde** vertikal iki nokta diskriminasyon değerlerinin diğer fasiyal tiplere göre yüksek olduğu tespit edildi.



Tablo 4.8. Fasiyal Tiplere Göre Oluşturulan Gruplar Arasında Vertikal İki Nokta Diskriminasyon Değerleri Karşılaştırılması

<i>Değişken</i>	<i>Grup</i>	<i>X±SS</i>	<i>Median (ortanca)</i>	<i>Min-Maks.</i>	<i>25-75 çeyreklikler</i>	<i>X²</i>	<i>p</i>
Alın Sağ	Europrosopus (Genişyüz)	13,66±1,52	14	12-15	12-15	6,060	*0,048
	Mesoprosopus (Ortayüz)	10,76±2,87	11	4-15	10-13		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	12,25±2,91	13	4-18	10-14,75		
Alın Sol	Europrosopus (Genişyüz)	13,33±0,57	13	13-14	13-14	2,244	0,326
	Mesoprosopus (Ortayüz)	11,71±3,28	12	5-20	10,5-14		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	12,37±3,24	13	4-20	11-14		
Burun Kanat Sağ	Europrosopus (Genişyüz)	10,00±1,73	11	8-11	11-11	0,792	0,673
	Mesoprosopus (Ortayüz)	8,85±2,47	10	3-12	7-11		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	9,42±2,92	10	2-15	7-11,75		
Burun Kanat Sol	Europrosopus (Genişyüz)	11,00±1,00	11	10-12	11-12	1,493	0,474
	Mesoprosopus (Ortayüz)	9,14±2,28	10	5-12	7-11		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	9,45±2,92	10	2-16	7-11,75		
Burun Sırt	Europrosopus (Genişyüz)	14,00±1,00	14	13-15	14-15	2,239	0,326
	Mesoprosopus (Ortayüz)	11,71±2,72	12	6-16	10-14		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	11,37±3,46	12	2-20	9-14		
Burun Ucu	Europrosopus (Genişyüz)	7,33±1,15	8	6-8	6-8	0,631	0,729
	Mesoprosopus (Ortayüz)	6,76±1,57	7	3-10	6-8		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	7,06±2,31	7	2-13	5-9		
Üst Dudak Sağ	Europrosopus (Genişyüz)	3,33±1,15	4	2-4	2-4	1,963	0,375
	Mesoprosopus (Ortayüz)	4,00±1,26	4	2-7	3-5		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	4,31±1,37	4	2-7	3-5		
Üst Dudak Sol	Europrosopus (Genişyüz)	3,33±1,15	4	2-4	2-4	1,439	0,487
	Mesoprosopus (Ortayüz)	4,09±1,13	4	2-7	3,5-4		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	4,18±1,28	4	2-7	3-5		
Alt Dudak Sağ	Europrosopus (Genişyüz)	3,66±1,52	4	2-5	2-5	7,302	*0,026
	Mesoprosopus (Ortayüz)	3,71±0,95	4	2-5	3-4		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	4,50±1,40	5	2-7	3,25-6		
Alt Dudak Sol	Europrosopus (Genişyüz)	4,00±1,73	5	2-5	2-5	13,585	**0,001
	Mesoprosopus (Ortayüz)	3,57±1,07	4	2-5	3-4,5		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	4,67±1,20	5	2-7	4-5		
Çene Sağ	Europrosopus (Genişyüz)	6,33±2,08	7	4-8	4-8	6,272	*0,043
	Mesoprosopus (Ortayüz)	7,00±2,34	7	2-11	5,5-9		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	8,29±2,55	8,5	2-15	7-10		
Çene Sol	Europrosopus (Genişyüz)	6,66±0,57	7	6-7	6-7	3,201	0,202
	Mesoprosopus (Ortayüz)	7,61±2,29	8	2-12	6,5-9,5		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	8,32±2,39	8	2-14	7-10		
Yanak Sağ	Europrosopus (Genişyüz)	12,33±3,21	11	10-16	10-16	2,371	0,306
	Mesoprosopus (Ortayüz)	10,23±2,77	10	2-14	9-12,5		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	11,17±2,46	11	3-18	10-13		
Yanak Sol	Europrosopus (Genişyüz)	11,00±1,00	11	10-12	10-12	1,831	0,400
	Mesoprosopus (Ortayüz)	10,52±2,69	11	3-14	9,5-12,5		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	11,41±2,49	12	4-18	10-13		

**p<0,01; *p<0,05; Kruskal Wallis Testi, X; ortalama, SS; Standart Sapma



Şekil 4.2. Fasiyal Tiplere Göre Vertikal İki Nokta Diskriminasyon Değerlerindeki Farkların Gösterilmesi

Fasiyal tiplere göre oluşturulan gruplar arasında horizontal iki nokta diskriminasyon değerleri karşılaştırılması Tablo-9'da gösterildi. Fasiyal tiplere göre belirlenen gruplar arasında horizontal iki nokta diskriminasyon değerleri açısından istatistiksel olarak bir fark olmadığı tespit edildi ($p>0,05$).

Tablo 4.9. Fasiyal Tiplere Göre Oluşturulan Gruplar Arasında Horizontal İki Nokta Diskriminasyon Değerleri Karşılaştırılması

<i>Değişken</i>	<i>Grup</i>	<i>X±SS</i>	<i>Median (ortanca)</i>	<i>Min-Maks.</i>	<i>25-75 çeyreklikler</i>	<i>X²</i>	<i>p</i>
Alın Sağ	Europrosopus (Genişyüz)	10,66±0,57	11,00	10-11	10-11	0,981	0,612
	Mesoprosopus (Ortayüz)	10,80±3,02	10,80	2-15	10-13		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	10,14±3,21	10,00	2-15	8,25-13		
Alın Sol	Europrosopus (Genişyüz)	11,66±2,08	11,00	10-14	10-14	1,125	0,570
	Mesoprosopus (Ortayüz)	10,00±2,75	10,00	3-15	8-12		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	10,553,34±	11,00	3-20	9-13		
Burun Kanat Sağ	Europrosopus (Genişyüz)	8,00±1,73	7,00	7-10	7-10	0,011	0,995
	Mesoprosopus (Ortayüz)	7,66±2,79	7,66	2-12	6-10		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	7,79±2,49	8,00	3-13	6-10		
Burun Kanat Sol	Europrosopus (Genişyüz)	8,00±2,00	8,00	6-10	6-10	0,357	0,836
	Mesoprosopus (Ortayüz)	7,61±2,90	7,61	2-12	5,5-10		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	8,05±2,35	8,00	2-13	6-10		
Burun Sırt	Europrosopus (Genişyüz)	7,33±0,57	7,00	7-8	7-8	4,685	0,096
	Mesoprosopus (Ortayüz)	8,85±4,38	8,85	2-20	6-11,5		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	6,76±2,24	7,00	3-13	5-8		
Burun Ucu	Europrosopus (Genişyüz)	6,66±0,57	7,00	6-7	6-7	4,937	0,085
	Mesoprosopus (Ortayüz)	5,90±2,14	5,90	2-11	4,5-7		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	5,29±1,45	5,00	2-13	4-6		
Üst Dudak Sağ	Europrosopus (Genişyüz)	3,00±1,00	3,00	2-4	2-4	0,403	0,818
	Mesoprosopus (Ortayüz)	3,52±1,28	3,52	2-7	2,5-4		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	3,45±1,19	3,00	2-11	2,25-4		
Üst Dudak Sol	Europrosopus (Genişyüz)	3,66±1,52	4,00	2-5	2-5	0,265	0,876
	Mesoprosopus (Ortayüz)	3,66±1,35	3,66	2-7	3-4,5		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	3,51±1,26	3,00	2-7	3-4		
Alt Dudak Sağ	Europrosopus (Genişyüz)	3,66±1,52	4,00	2-5	2-5	0,626	0,731
	Mesoprosopus (Ortayüz)	3,71±1,27	3,71	2-6	3-4,5		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	3,51±1,34	3,00	2-9	2,25-4		
Alt Dudak Sol	Europrosopus (Genişyüz)	4,33±1,15	5,00	3-5	3-5	1,216	0,544
	Mesoprosopus (Ortayüz)	3,80±1,47	3,80	2-7	3-4		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	3,68±1,30	3,5	2-9	3-4		
Çene Sağ	Europrosopus (Genişyüz)	8,33±0,57	8,00	8-9	8-9	1,640	0,440
	Mesoprosopus (Ortayüz)	7,19±2,92	7,19	2-14	6-9		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	7,33±2,50	7,00	2-14	6-9		
Çene Sol	Europrosopus (Genişyüz)	8,00±1,00	8,00	7-9	7-9	2,565	0,277
	Mesoprosopus (Ortayüz)	6,71±2,39	6,71	3-12	4,5-8,5		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	7,71±2,65	7,50	2-15	6-10		
Yanak Sağ	Europrosopus (Genişyüz)	11,00±1,73	12,00	9-12	9-12	1,588	0,452
	Mesoprosopus (Ortayüz)	9,90±2,96	9,90	2-16	8-11,5		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	9,61±2,46	10,00	2-15	8-11		
Yanak Sol	Europrosopus (Genişyüz)	10,33±1,52	10,00	9-12	9-12	0,129	0,9538
	Mesoprosopus (Ortayüz)	9,52±2,83	9,52	2-14	8,5-11		
	Leptoprosopus (Uzunyüz)	9,85±2,46	10,00	2-15	8-11,75		

**p<0,01; *p<0,05; Kruskal Wallis Testi, X; ortalama, SS; Standart Sapma

Kraniyal indeksi; (kraniyal genişlik/kraniyal uzunluk)*100 olarak belirlenmiştir. Kraniyal indekse göre 74,99 altı Dolichocephalus (Uzun kafa), 75-79,99 arası Mesocephalus (orta kafa), 80 üstü değerlerde ise Brachiocephalus (kısa kafa) olarak kraniyal tipler belirlendi.

Kraniyal tiplere göre oluşturulan gruplar arasında vertikal iki nokta diskriminasyon değerleri karşılaştırılması Tablo-10'da belirtildi. Alnın sağ tarafı, burun kanadının sağ tarafı, burun ucu ve yanak vertikal diskriminasyon ölçümleri açısından kraniyal tiplere göre belirlenen gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edildi ($p<0,05$).



Tablo 4.10. Kraniyal Tiplere Göre Oluşturulan Gruplar Arasında Vertikal İki Nokta Diskriminasyon Değerleri Karşılaştırılması

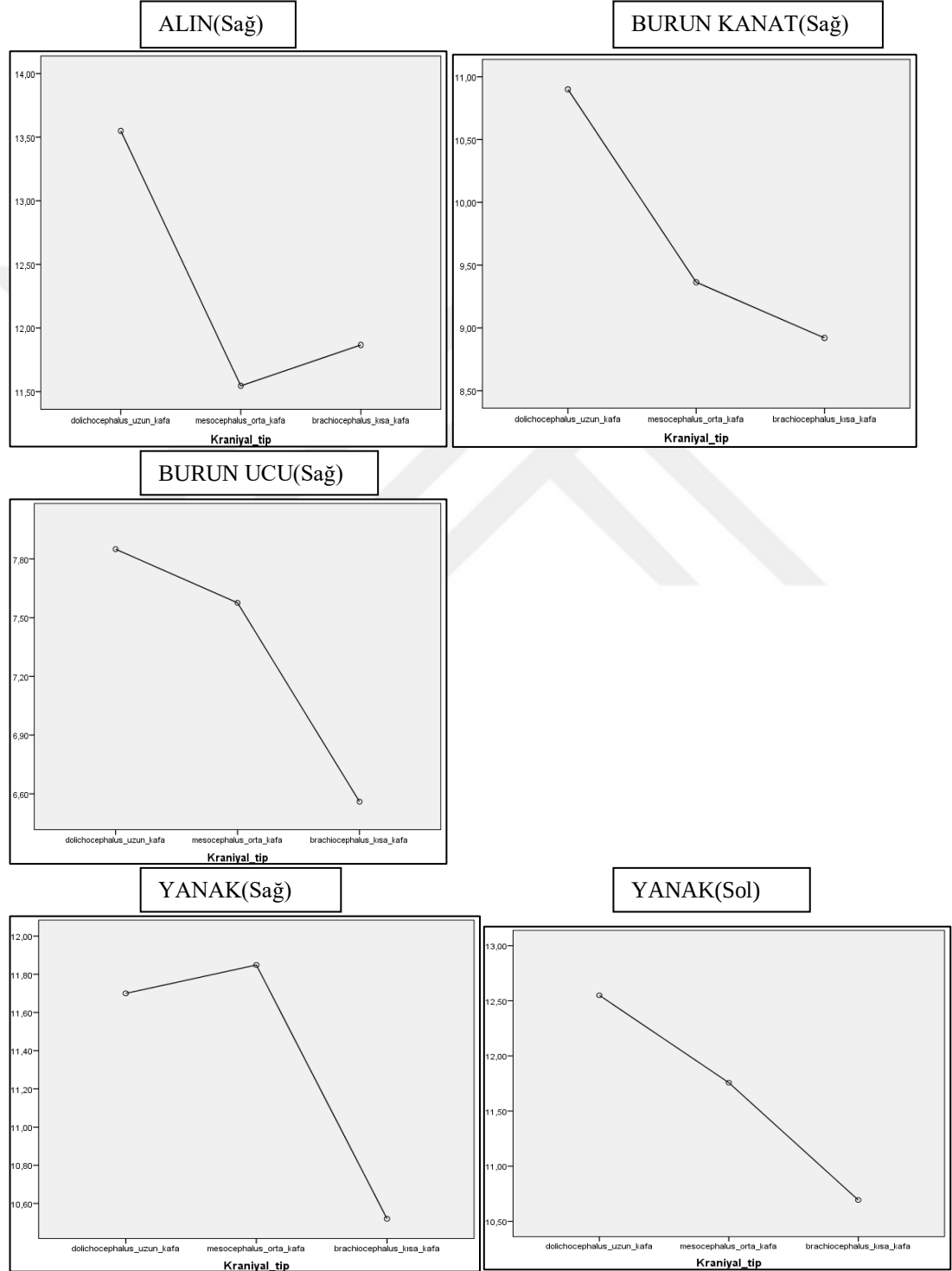
<i>Değişken</i>	<i>Grup</i>	<i>X±SS</i>	<i>Median (ortanca)</i>	<i>Min-Maks.</i>	<i>25-75 çeyreklikler</i>	<i>X²</i>	<i>P</i>
Alın Sağ	Dolichocephalus (Uzunkafa)	13,55±1,98	13,50	10,00-16,00	12,25-15,00	6,823	*0,033
	Mesocephalus (ortakafa)	11,54±2,92	12,00	4,00-16,00	10,00-14,00		
	Brachiocephalus (kısakafa)	11,86±3,04	13,00	4,00-18,00	10,00-14,00		
Alın Sol	Dolichocephalus (Uzunkafa)	13,30±1,83	14,00	9,00-16,00	12,25-14,75	3,615	0,164
	Mesocephalus (ortakafa)	11,72±3,15	12,00	4,00-16,00	10,50-14,00		
	Brachiocephalus (kısakafa)	12,26±3,48	13,00	4,00-20,00	10,00-14,00		
Burun Kanat Sağ	Dolichocephalus (Uzunkafa)	10,90±2,13	11,00	7,00-14,00	10,00-12,75	8,858	*0,012
	Mesocephalus (ortakafa)	9,36±2,93	10,00	2,00-14,00	7,00-11,00		
	Brachiocephalus (kısakafa)	8,92±2,87	9,00	2,00-15,00	7,00-11,00		
Burun Kanat Sol	Dolichocephalus (Uzunkafa)	10,60±2,13	11,00	7,00-14,00	9,25-12,00	4,841	0,089
	Mesocephalus (ortakafa)	9,30±3,27	10,00	2,00-15,00	6,50-11,50		
	Brachiocephalus (kısakafa)	9,18±2,68	9,00	2,00-16,00	7,00-11,00		
Burun Sırt	Dolichocephalus (Uzunkafa)	12,95±2,28	13,50	8,00-16,00	12,25-14,75	6,084	0,048
	Mesocephalus (ortakafa)	11,69±3,14	12,00	5,00-16,00	10,00-14,00		
	Brachiocephalus (kısakafa)	11,01±3,55	11,00	2,00-20,00	9,00-14,00		
Burun Ucu	Dolichocephalus (Uzunkafa)	7,85±1,84	7,50	5,00-10,00	6,00-10,00	8,249	*0,016
	Mesocephalus (ortakafa)	7,57±2,16	8,00	2,00-13,00	6,00-9,00		
	Brachiocephalus (kısakafa)	6,56±2,18	7,00	2,00-12,00	5,00-8,00		

Tablo 4.10. (Devam). Kraniyal Tiplere Göre Oluşturulan Gruplar Arasında Vertikalİki Nokta Diskrinasyon Değerleri Karşılaştırılması

<i>Değişken</i>	<i>Grup</i>	<i>X±SS</i>	<i>Median (ortanca)</i>	<i>Min-Maks.</i>	<i>25-75 çeyreklikler</i>	<i>X²</i>	<i>P</i>
Üst Dudak Sağ	Dolichocephalus (Uzunkafa)	4,60±1,42	5,00	2,00-7,00	3,00-6,00	2,472	0,291
	Mesocephalus (ortakafa)	4,39±1,51	4,00	2,00-7,00	3,00-5,50		
	Brachiocephalus (kısakafa)	4,10±1,24	4,00	2,00-7,00	3,00-5,00		
Üst Dudak Sol	Dolichocephalus (Uzunkafa)	4,65±1,13	5,00	2,00-7,00	4,00-5,00	5,632	0,060
	Mesocephalus (ortakafa)	4,21±1,38	4,00	2,00-7,00	3,00-5,00		
	Brachiocephalus (kısakafa)	3,98±1,20	4,00	2,00-7,00	3,00-5,00		
Alt Dudak Sağ	Dolichocephalus (Uzunkafa)	4,90±1,37	5,00	2,00-7,00	4,00-6,00	3,797	0,150
	Mesocephalus (ortakafa)	4,39±1,53	5,00	2,00-7,00	3,50-5,50		
	Brachiocephalus (kısakafa)	4,20±1,27	4,00	2,00-7,00	3,00-5,00		
Alt Dudak Sol	Dolichocephalus (Uzunkafa)	4,80±1,47	5,00	2,00-7,00	4,00-5,75	1,895	0,388
	Mesocephalus (ortakafa)	4,36±1,36	5,00	2,00-7,00	4,00-5,00		
	Brachiocephalus (kısakafa)	4,44±1,14	4,00	2,00-7,00	4,00-5,00		
Çene Sağ	Dolichocephalus (Uzunkafa)	8,55±2,72	8,50	2,00-14,00	7,00-10,00	4,859	0,088
	Mesocephalus (ortakafa)	8,72±2,54	9,00	4,00-15,0	7,00-10,50		
	Brachiocephalus (kısakafa)	7,60±2,46	7,00	2,00-13,00	6,00-10,00		
Çene Sol	Dolichocephalus (Uzunkafa)	8,80±1,90	8,50	6,00-13,00	7,25-10,00	5,116	0,077
	Mesocephalus (ortakafa)	8,69±2,21	9,00	4,00-14,00	7,00-10,00		
	Brachiocephalus (kısakafa)	7,77±2,49	7,00	2,00-14,00	6,00-10,00		
Yanak Sağ	Dolichocephalus (Uzunkafa)	11,70±1,80	12,00	8,00-15,00	10,00-13,00	6,260	*0,044
	Mesocephalus (ortakafa)	11,84±2,48	12,00	7,00-18,00	10,00-13,50		
	Brachiocephalus (kısakafa)	10,52±2,62	11,00	2,00-15,00	9,00-12,00		
Yanak Sol	Dolichocephalus (Uzunkafa)	12,55±1,90	13,00	7,00-16,00	12,00-13,75	11,964	***0,003
	Mesocephalus (ortakafa)	11,75±2,51	12,00	6,00-18,00	10,00-13,00		
	Brachiocephalus (kısakafa)	10,69±2,51	11,00	3,00-17,00	10,00-12,00		

**p<0,01; *p<0,05; Kruskal Wallis Testi, X; ortalama, SS; Standart Sapma

Şekil 4.3’de Kraniyal tiplere göre vertikal iki nokta diskriminasyon değerlerindeki farklar görülmektedir. Buna göre alnın sağ tarafı, burun kanadının sağ tarafı, burun ucu ve yanağın sol tarafında **uzun kafalıların** ölçümlerde elde edilen değerlerin diğer kafa tipteki olgulara göre yüksek olduğu görülmektedir. Yanağın sağ tarafında ise **orta kafa (mesocephalus)’lıların** vertikal iki nokta diskriminasyon değerlerinin diğer tiplere göre yüksek olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.3. Kraniyal Tiplere Göre Vertikal İki Nokta Diskriminasyon Değerlerindeki Farkların Gösterilmesi

Kraniyal tiplere göre oluşturulan gruplar arasında horizontal iki nokta diskriminasyon değerleri karşılaştırılması Tablo 4.11’de belirtildi. Kraniyal tiplere göre belirlenen gruplar arasında horizontal iki nokta diskriminasyon değerleri açısından istatistiksel olarak bir fark olmadığı görüldü. ($p,>0,05$)



Tablo 4.11. Kraniyal Tiplere Göre Oluşturulan Gruplar Arasında Horizontal İki Nokta Diskriminasyon Değerleri Karşılaştırılması

<i>Değişken</i>	<i>Grup</i>	<i>X±SS</i>	<i>Median (ortanca)</i>	<i>Min-Maks.</i>	<i>25-75 çeyreklikler</i>	<i>X²</i>	<i>P</i>
Alın Sağ	Dolichocephalus (Uzunkafa)	11,30±3,09	12,00	2,00-15,00	13,00-11,00	4,272	0,118
	Mesocephalus (ortakafa)	10,27±3,16	10,00	2,00-15,00	8,00-12,50		
	Brachiocephalus (kısakafa)	9,98±3,13	10,00	2,00-15,00	9,00-13,00		
Alın Sol	Dolichocephalus (Uzunkafa)	11,55±3,10	12,50	3,00-16,00	13,75-10,00	4,571	0,102
	Mesocephalus (ortakafa)	10,60±3,21	11,00	3,00-17,00	10,00-12,50		
	Brachiocephalus (kısakafa)	10,16±3,24	10,00	3,00-20,00	7,00-12,00		
Burun Kanat Sağ	Dolichocephalus (Uzunkafa)	8,40±2,72	7,50	4,00-13,00	11,00-7,00	2,347	0,309
	Mesocephalus (ortakafa)	8,09±2,32	9,00	2,00-13,00	6,50-10,00		
	Brachiocephalus (kısakafa)	7,48±2,52	8,00	2,00-13,00	6,00-9,00		
Burun Kanat Sol	Dolichocephalus (Uzunkafa)	8,30±2,77	8,50	4,00-13,00	10,00-6,00	0,963	0,618
	Mesocephalus (ortakafa)	8,21±2,35	9,00	3,00-12,00	6,50-10,00		
	Brachiocephalus (kısakafa)	7,80±2,38	8,00	2,00-13,00	6,00-10,00		
Burun Sırt	Dolichocephalus (Uzunkafa)	7,50±3,62	8,00	3,00-20,00	8,750-5,00	0,361	0,835
	Mesocephalus (ortakafa)	7,24±2,61	7,00	2,00-15,00	5,50-8,00		
	Brachiocephalus (kısakafa)	6,97±2,61	7,00	2,00-16,00	5,00-8,00		
Burun Ucu	Dolichocephalus (Uzunkafa)	5,05±1,98	4,50	2,00-11,00	5,750-4,00	3,970	0,137
	Mesocephalus (ortakafa)	5,69±1,42	6,00	3,00-9,00	4,00-7,00		
	Brachiocephalus (kısakafa)	5,41±1,54	5,00	2,00-11,00	4,00-6,00		
Üst Dudak Sağ	Dolichocephalus (Uzunkafa)	3,35±1,18	3,00	2,00-6,00	4,00-3,00	2,658	0,265
	Mesocephalus (ortakafa)	3,75±1,32	4,00	2,00-7,00	3,00-5,00		
	Brachiocephalus (kısakafa)	3,34±1,14	3,00	2,00-7,00	2,00-4,00		
Üst Dudak Sol	Dolichocephalus (Uzunkafa)	3,80±1,43	3,00	2,00-7,00	5,00-3,00	2,034	0,362
	Mesocephalus (ortakafa)	3,72±1,35	4,00	2,00-7,00	2,50-5,00		
	Brachiocephalus (kısakafa)	3,40±1,18	3,00	2,00-7,00	3,00-4,00		

Tablo 4.11. (Devam). Kraniyal Tiplere Göre Oluşturulan Gruplar Arasında Horizontal İki Nokta Diskriminasyon Değerleri Karşılaştırılması

<i>Değişken</i>	<i>Grup</i>	<i>X±SS</i>	<i>Median (ortanca)</i>	<i>Min-Maks.</i>	<i>25-75 çeyreklikler</i>	<i>X²</i>	<i>P</i>
Alt Dudak Sağ	Dolichocephalus (Uzunkafa)	3,70±1,30	4,00	2,00-6,00	4,00-3,00	2,077	0,354
	Mesocephalus (ortakafa)	3,78±1,45	4,00	2,00-6,00	2,50-5,00		
	Brachiocephalus (kısakafa)	3,41±1,27	3,00	2,00-9,00	3,00-4,00		
Alt Dudak Sol	Dolichocephalus (Uzunkafa)	3,75±1,29	3,50	2,00-7,00	5,00-3,00	0,265	0,876
	Mesocephalus (ortakafa)	3,84±1,54	4,00	2,00-7,00	2,50-5,00		
	Brachiocephalus (kısakafa)	3,65±1,24	4,00	2,00-9,00	3,00-4,00		
Çene Sağ	Dolichocephalus (Uzunkafa)	7,95±2,50	7,50	4,00-14,00	9,00-6,00	4,213	0,122
	Mesocephalus (ortakafa)	7,90±3,05	7,00	2,00-14,00	6,00-10,00		
	Brachiocephalus (kısakafa)	6,92±2,24	7,00	2,00-14,00	5,00-8,00		
Çene Sol	Dolichocephalus (Uzunkafa)	8,15±2,30	8,00	4,00-13,00	9,75-7,00	2,350	0,309
	Mesocephalus (ortakafa)	7,81±2,72	8,00	3,00-15,00	6,00-10,00		
	Brachiocephalus (kısakafa)	7,28±2,61	7,00	2,00-15,00	5,00-9,00		
Yanak Sağ	Dolichocephalus (Uzunkafa)	9,90±2,04	10,00	6,00-13,00	12,00-8,25	0,254	0,881
	Mesocephalus (ortakafa)	9,81±2,48	10,00	5,00-15,00	8,00-11,00		
	Brachiocephalus (kısakafa)	9,58±2,68	10,00	2,00-16,00	8,00-11,00		
Yanak Sol	Dolichocephalus (Uzunkafa)	10,15±2,45	11,00	2,00-13,00	11,75-10,00	1,464	0,481
	Mesocephalus (ortakafa)	9,69±2,22	10,00	5,00-14,00	8,00-11,00		
	Brachiocephalus (kısakafa)	9,77±2,64	10,00	2,00-15,00	8,00-12,00		

**p<0,01; *p<0,05; Kruskal Wallis Testi, X; ortalama, SS; Standart Sapma

5. BÖLÜM

TARTIŞMA

Sağlıklı genç kadın ve erkek bireylerin trigeminal duyu sahasındaki iki nokta diskriminasyon değerlerini belirlemek ve bu değerlerin yüzün antropometrik ölçümleriyle olan ilişkisini incelemek amaçladığımız çalışmamızda; kadın ve erkekler arasında belirli bölgelerde iki nokta diskriminasyon duyusunda fark olduğu; aynı zamanda iki nokta diskriminasyon duyusunu kariofasial antropometrik değerlerine göre değiştiği bulundu. Geçerlilik ve güvenilirliği olan iki nokta diskriminasyon testi ile elin fonksiyonel duyarlılığı konusunda çok sayıda çalışma yapılmasına rağmen yüz bölgesiyle ilgili yeterli kaynak literatürde yer almamaktadır. Bu nedenle, çalışmamız trigeminal duyu sahası üzerinde iki nokta diskriminasyon duyusu için tanımlayıcı veri sağlamanın yanında bu değerlerin hangi parametrelere göre değiştiğini gösterme konusunda da yol gösterici olacaktır.

Son dönemlerde yüz bölgesindeki estetik yaklaşımlara yönelik girişimlerde,kraniyofasiyal cerrahiler ve yüz nakilleri gibi uygulamalarda trigeminal duyarlılığı etkileyecek çeşitli çalışmalarda duyu değerlendirmesi uygulama sırası ve sonrasında yapılacak müdahaleler açısından klinik öneme sahiptir(3). Bu nedenle değerlendirme ve tedavilerde sağlıklı bireylere ait normatif değerlerin bilinmesi gerekmektedir.Bu tez çalışmasında yaşları 18-25 sağlıklı genç kadın ve erkek bireylerin trigeminal duyu sahasındaki iki nokta diskriminasyon değerleri ve bu değerlerin yüzün antropometrik ölçümleriyle olan ilişkisi ortaya konuldu.

5.1. Sosyodemografik Özellikler

Everekliolu ve arkadaşları kraniyofasial boyutların karşılaştırılmasının hem yaşa hem de cinsiyete ve ırka özgü normal standartlarla yapılması gerektiğini önermişti, bu bakımdan biz de hem erkek hem de kadın olarak iki ayrı grupta istatistik inceleme yaptık. Bu bakımdan da bir önceki çalışmadaki öneriyi gerçekleştirmiş olduk(63).

5.2. Antropometrik Sonuçlar

Fazlıoğulları ve ark. kranial ortalamaların istatistiksel olarak anlamlı ölçüde erkek bireylerde daha yüksek olduğunu bulmuştur. Ancak yine aynı çalışmada baş genişliği, filtrum uzunluğu ve ağız genişliği açısından kadın ve erkekler arasında fark bulunmamıştır(64). Bizim çalışmamızda ise, Erkeklerde filtrum uzunluğu hariç fasial (yüz yüksekliği, kulak uzunluğu, dış kantal mesafe, iç kantal mesafe, burun uzunluğu, burun genişliği, ağız genişliği, yüz genişliği) tüm antropometrik değerler yüksekti ve kadın ve erkekler arasında fark olduğu bulundu.

Evereklioglu ve arkadaşları 7-15 yaş arası çocuklar, 16-25 yaş arası genç yetişkinler ve 26-40 yaş arası yetişkinlerde oksipital çevre, iç kantal mesafe, dış kantal mesafe, yakın ve uzak interpupiller mesafe, kantar indeksi ve yaş-çevre-interrorbital indeks antropometrik varyasyonları incelemiştir. Evereklioglu ve arkadaşları, Fronto-oksipital çevre ve erkeklerin dış kantal mesafesinin tüm yaş gruplarında kadınlardan anlamlı olarak daha geniş olduğunu bildirmiştir. Erkek deneklerin yakın ve uzak interpupiller uzaklıkları ortalama olarak, ilerleyen yaşla daha büyük farkları olan kadın deneklerden daha geniştir. Evereklioglu ve arkadaşları kraniyofasial boyutların karşılaştırılmasının hem yaşa hem de cinsiyete ve ırka özgü normal standartlarla yapılması gerektiğini önermiştir(63). Bizim çalışmamızda, erkeklerde filtrum uzunluğu hariç fasial (yüz yüksekliği, kulak uzunluğu, dış kantal mesafe, iç kantal mesafe, burun uzunluğu, burun genişliği, ağız genişliği, yüz genişliği) tüm antropometrik veriler yüksekti. Bu bakımdan çalışmamız Evereklioglu ve arkadaşlarının çalışması ile uyumlu idi.

5.3. İki Nokta Diskriminasyon Değerlerinin İncelenmesi

Sang-Yeun WON ve arkadaşları 40 sağlıklı gönüllü birey (20 kadın, 20 Erkek) üzerinde yaptıkları çalışmada, Alın bölgesi iki nokta diskriminasyonu ortalamasını Erkeklerde 16 mm, kadınlarda 14,1 mm bulmuştur(36). Biz çalışmamızda Alın bölgesi iki nokta diskriminasyonu ortalamasını sağ tarafta kadınlarda 9,28 mm, erkeklerde 11,25 mm, sol tarafta kadınlarda 9,51 mm, erkeklerde 11,46 mm olarak bulduk. Bu bakımdan sonuçlarımıza göre; alın bölgesi iki nokta diskriminasyonu ortalamasının Güney Kore’lilere göre Türk Popülasyonun ortalama değerleri daha düşüktür. Bu

bakımdan Türk populasyonunun kutanöz duyarlılığı daha iyidir. İki nokta diskriminasyonu mesafesi düştükçe kutanöz duyarlılığın yükseldiği bilinmektedir(6, 7, 10, 13, 28, 36).

Sang-Yeun WON ve arkadaşları üst dudak diskriminasyon aralığını Erkeklerde 4 mm, kadınlarda 3,7 mm olarak bulmuştur. Alt dudak diskriminasyon aralığını Erkeklerde 3,8 mm, kadınlarda 3,6 mm olarak bulmuştur. Çene diskriminasyon aralığını Erkeklerde 6,3 mm kadınlarda 3,7 mm olarak bulmuştur. Biz çalışmamızda üst dudak sağ taraf diskriminasyonu kadınlarda 3,32 mm, erkeklerde 3,57 mm, üst dudak sol taraf diskriminasyonu kadınlarda 3,43 mm, erkeklerde ise 3,65 mm dir. Alt dudak sağ taraf diskriminasyonu kadınlarda 3,45 mm, erkeklerde 3,65 mm, Alt dudak sol taraf diskriminasyonu erkeklerde 3,81 mm, kadınlarda 3,62 mm dir. Çene sağ taraf diskriminasyonu kadınlarda 6,64 mm, erkeklerde 8,03 mm dir. Çene sol taraf diskriminasyonu kadınlarda 6,90 mm, erkeklerde 8,20 mm dir. Bu bakımdan çalışmamız Sang-Yeun WON ve arkadaşları ile karşılaştırıldığında hem kadın, hem erkek populasyonda üst ve alt dudak bölgesinde Türklerin diskriminasyon aralığı Korelilere göre daha düşüktür. Yani dudak çevresinde diskriminasyon duyarlılığı Türklerde daha iyi durumdadır. Ancak çene bölgesinde Korelilerin diskriminasyon verileri daha düşük olduğundan, Korelilerin duyarlılıkları daha iyidir. Bu farkların geniş çapta kraniyal antropometrik çalışmalar ile desteklenmesi gereklidir. Kraniyal antropometri, kraniyal foramenlerin genişlikleri kranial sinirleri de etkilemekte ve böylece diskriminasyon duyarlılığını etkilemektedir(2). Ayrıca hem Sang-Yeun WON'un çalışması hem de bizim çalışmamızda erkeklerin iki nokta diskriminasyonunun kadınlara oranla daha zayıf olduğu gösterilmiştir. Bununla birlikte bizim çalışmamızda erkekler ve kadınlar arasında alın, burun kanatları, çene ve yanak bölgesi horizontal diskriminasyon değerleri açısından fark bulunmuştur. Diğer bölgelerde de erkeklerin değerleri kadınlara oranla daha yüksek değerlere sahip olduğu yani diskriminasyon duyarlılığı açısından daha düşük durumda oldukları tespit edildi fakat bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı.

Biz çalışmamızda hem vertikal hem de horizontal yönde iki nokta diskriminasyonu aralığını ölçtük. Ancak çoğu çalışmada yön belirtilmemiş ya da sadece kaliper horizontal yönde tutularak ölçüm alınmıştır(13, 28, 31, 41). Tong ve arkadaşları dokusal keskinliği daha sağlıklı ölçmek için, ölçüm sırasında iki

noktanın yönü (yatay veya dikey) olarak ayrılmasını önermiştir(16). Bizim çalışmamızda hem vertikal hem de horizontal olarak ölçüm aldık. Bu bakımdan çalışmamızda yaptığımız ölçüm ve elde ettiğimiz değerlerin güvenilirliği desteklenmiş durumdadır.

Trigeminal sinir duyarlılığına yönelik çalışmalarda yüzün bazı bölgelerinde duyarlılık farklılıklarının olduğu belirtilmiştir(3, 5, 65). Kesarwani ve arkadaşlarının trigeminal duyarlılığa yönelik çalışmasında yanak ve çenenin eşit hassasiyette sahip olduğu belirtilmiştir fakat Posnick ve arkadaşlarının çalışmasında çenenin yanaktan daha hassas duyarlılığa sahip olduğu gösterilmiştir. Bizim çalışmamızda da çenenin gerek vertikal gerekse horizontal iki nokta değerleri yanağa göre daha düşük bulunmuş bu bakımdan çalışmamız Posnick ve arkadaşlarının çalışmasıyla uyumluluk göstermektedir.

5.4. Horizontal ve Vertikal İki Nokta Diskriminasyonu ile Antropometrik Değerler Arasındaki İlişki

Bizim çalışmamızda vertikal ve horizontal iki nokta diskriminasyon değerleri ile antropometrik değerler arasında pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardı. Ancak literatürde iki nokta diskriminasyonu ile kraniyofasial antropometriyi karşılaştırmış bir çalışmaya rastlamadık. Çalışmamız bu bakımdan literatür için yeni ve yol gösterici bir kaynak olacaktır. Literatürde daha önceki çalışmalarda gerek kraniyofasial antropometrik verilerin estetik cerrahi, optik tıp, anatomi, adli tıp ve ortodonti gibi alanlardaki önemi gerekse iki nokta diskriminasyonu verilerinin klinisyenler açısından değerlendirme ve tedavideki önemi belirtilmiştir(3, 45, 53, 63, 66). Bu bakımdan bizim çalışmamız hem Vertikal ve horizontal iki nokta diskriminasyonu hem de kranial antropometrik verileri karşılaştırmış ve tanımlamıştır. Dolayısıyla çalışmamız önceki çalışmalarda bahsedilen tıp ve cerrahi alanlarda gerekli olan bilgileri sunacaktır.

5.5. Kadın Erkek Fasiyal ve Kraniyal Tiplerinin Karşılaştırılması

Fasiyal indeks ve kraniyal indeks daha önce belirttiğimiz gibi Olivier'in indeks sınıflandırmasına göre değerlendirilmiştir. İndekslere göre fasiyal tipler genel olarak Europrosopus (Geniş yüz), Mesoprosopus (Orta yüz), Leptoprosopus (Uzun yüz) olacak şekilde ayrılırken kraniyal tipler ise Dolichocephalus (Uzun kafa), Mesocephalus (orta kafa), Brachiocephalus (kısa kafa) olacak şekilde sınıflandırılmıştır(Olivier, 1969).Kuran ve arkadaşları Türk ırkının genellikle brakiosefalikkraniyal tipinde olduğunu belirtmiştir(67). Bizim çalışmamıza göre de 42 kadın (% 32,8) ve 33 erkek (%25,8) brakiosefalik baş yapısına sahipti. Bu oran diğer baş tiplerine göre daha fazla idi. Ögetürkün fasiyal indeks kullanılarak yapılan çalışmasına göre Türk ırkında leptoprosopus (uzun yüz) tipi yaygındır. Bizim çalışmamıza göre de uzun yüz oranı fazladır. Bu bakımdan çalışmamız literatür ile uyumludur.

5.6. Fasiyal ve Kranial Tiplere Göre Vertikal ve Horizontal İki Nokta

Diskriminasyon Değerleri Karşılaştırılması

Fasiyal tiplere göre oluşturulan gruplar arasında vertikal iki nokta diskriminasyon değerleri karşılaştırılması yapıldı. Alın sağ taraf, alt dudak, sağ taraf çene ölçümlerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görüldü, alnın sağ tarafında geniş yüzlülerde, çenenin sağ tarafı ile alt dudak her iki tarafta da uzun yüzlülerde vertikal iki nokta diskriminasyon değerlerinin diğer fasiyal tiplere göre yüksek olduğu tespit edildi. Fasiyal tiplere göre belirlenen gruplar arasında horizontaliki nokta diskriminasyon değerleri açısından istatistiksel olarak bir fark olmadığı tespit edildi. Alnın sağ tarafı, burun kanadının sağ tarafı, burun ucu ve yanak vertikal diskriminasyon ölçümleri açısından kraniyal tiplere göre belirlenen gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edildi. Buna göre alnın sağ tarafı, burun kanadının sağ tarafı, burun ucu ve yanağın sol tarafında uzun kafalıların(dolichocephalus) ölçümlerinde elde edilen değerlerin diğer kafa tipteki olgulara göre yüksek olduğu görülmektedir. Yanağın sağ tarafında ise orta kafa(mesocephalus)'lılarınvertikal iki nokta diskriminasyon değerlerinin diğer tiplere göre yüksek olduğu tespit edilmiştir. Kraniyal tiplere göre belirlenen gruplar arasında horizontal iki nokta diskriminasyon değerleri açısından istatistiksel olarak bir fark

olmadığı görüldü. Bu verilere yönelik literatürde yapılmış çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle ileriki çalışmalarda Fasiyal ve Kranial tiplere göre vertikal ve horizontal iki nokta diskriminasyon değerleri karşılaştırılması konusunun daha fazla sayıda bireyde incelenmesi ve bu tip çalışma sayısının artırılması gereklidir.

5.7. Çalışmanın Kısıtlılıkları

Literatürde yüz bölgesinde iki nokta diskriminasyon duygusuyla ilgili geliştirilmiş bir protokol bulunmamaktadır. Bizim çalışmamız bu konuya yol göstermek ve protokolü belirlemeye yardımcı olacak bir çalışmadır. Yapılan çalışmalarda vertikal ve horizontal yönde ayrı ayrı değerlendirmenin testin objektifliği ve tedavinin prognozu için daha güvenilir olacağı belirtilmiştir. Bu nedenle çalışmamızda vertikal ve horizontal yönde olacak şekilde bir değerlendirme yöntemi kullandık. Fakat test, kortikal bir duyu olduğu için ve karşı taraf parietal lob lezyonu hakkında bilgi verdiği için, yöntemde dominant tarafın sorgulanması gerektiği çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmamızda yaş göz önünde bulunduruldu ama diğer sosyodemografik verileri elimine etmeye çalışsak da vücut kütle indeksi ile ilişkisi belirlenemedi. Ayrıca çalışmamızın gücü istenilen düzeyde olmasına rağmen daha fazla olgu dahil edilerek iki nokta diskriminasyon duygusunu etkileyen diğer faktörleri dahil edebileceğimiz çalışmalara gerek vardır.

6. BÖLÜM

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu çalışma 18-25 yaş aralığındaki sağlıklı genç kadın ve erkek bireylerin trigeminal duyu sahasındaki iki nokta diskriminasyon değerlerini belirlemek ve bu değerlerin yüzün antropometrik ölçümleriyle olan ilişkisini incelemek amacıyla yapıldı. Çalışmaya katılan katılımcılar kadın(n=64) ve erkek(n=64) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Her grubun antropometrik ölçümleri, vertikal ve horizontal iki nokta diskriminasyon duyuları değerlendirildi.

Çalışmanın sonuçları aşağıda sıralanmıştır:

1. Kadın ve erkekler arasında yüz antropometrik değerlerinin karşılaştırılmasında:
 - *Baş yüksekliği ve genişliği ile filtrum uzunluğu* dışındaki tüm antropometrik veriler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edildi.
2. Kadın ve erkekler arasında iki nokta diskriminasyon değerlerinin karşılaştırılmasında:
 - Olguların ölçümlerinde elde edilen vertikal iki nokta diskriminasyon değerlerinin karşılaştırılmasında **alın, burun ucu, yanak, çene, alt ve üst dudak** ölçüm değerlerinde; horizontal iki nokta diskriminasyon değerlerinin karşılaştırılmasında ise **alın, burun kanatları, çene ile yanak** ölçülerinde kadın erkek gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görüldü. Bu nedenle duyu değerlendirmelerinde cinsiyete göre normatif değerler göz önünde bulundurulması tedavi prognozu açısından önemlidir.
3. Vertikal ve horizontal iki nokta diskriminasyon değerleri ile antropometrik değerleri arasında:
 - Alın bölgesinde: vertikal iki nokta diskriminasyon verileri ile *yüz genişliği, kulak uzunluğu iç kantal mesafesi ve filtrum uzunluğu*; horizontal iki nokta diskriminasyon verileri ile *yüz genişliği, kulak uzunluğu, iç kantal, dış kantal ve ağız genişliği*,

- Yanak bölgesinde: vertikal iki nokta diskriminasyon verileri ile *baş genişliği, yüz genişliği, dış kantal mesafesi ve ağız genişliği*; horizontal iki nokta diskriminasyon verileri ile *yüz genişliği*,
- Burun sırtı: vertikal iki nokta diskriminasyon verileri ile *baş genişliği, yüz genişliği, iç kantal mesafesi ve ağız genişliği*; horizontal iki nokta diskriminasyon verileri ile *baş genişliği, yüz genişliği*,
- Burun kanatları: Vertikal ve horizontal iki nokta diskriminasyon verileri ile *iç kantal ve ağız genişliği*,
- Burun ucu iki nokta diskriminasyon verileri ile *baş çevresi, baş genişliği, yüz genişliği ve ağız genişliği*; horizontal iki nokta diskriminasyon verileri ile *baş yüksekliği, yüz genişliği*,
- Üst dudak iki nokta diskriminasyon verileri ile *baş çevresi, dış kantal, burun uzunluğu, filtrum uzunluğu, ağız genişliği*; horizontal iki nokta diskriminasyon verileri ile *baş genişliği, kulak uzunluğu*,
- Alt dudak iki nokta diskriminasyon verileri ile *yüz yüksekliği, iç kantal, kulak uzunluğu, burun uzunluğu, burun genişliği*; horizontal iki nokta diskriminasyon verileri ile *baş çevresi*,
- Çene iki nokta diskriminasyon verileri ile *dış kantal, iç kantal, burun genişliği ve ağız genişliği*; horizontal iki nokta diskriminasyon verileri ile *baş çevresi, yüz yüksekliği, iç kantal, burun genişliği ağız genişliği ve kulak uzunluğu* arasında **pozitif yönde orta düzey bir ilişki** olduğu tespit edildi.
- Burun ucu horizontal iki nokta diskriminasyon verileri ile *baş yüksekliği*; alın ve burun kanatlarının horizontal iki nokta diskriminasyon verileri ile *baş genişliği* arasında ise **negatif yönlü orta düzey anlamlı bir ilişki** olduğu tespit edildi.

4. Kadın ve erkeklerde fasiyal ve kraniyal tiplerinin karşılaştırılmasında; Kadınların (%37,5) ve erkeklerin (%43,8) çoğunlukla uzun yüz (Leptoprosopus) tipine sahip oldukları tespit edildi. Kadınların %32,8'i, erkeklerin %25,8'inin ise kısa kafa (Brachiocephalus) tipi olduğu görüldü. Kadın ve erkekler arasında fasiyal ve kraniyal tip açısından istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edildi.

5. Fasiyal tiplere göre oluşturulan gruplar arasında vertikal iki nokta diskriminasyon değerleri karşılaştırılmasında; alnın sağ tarafında geniş yüzlülerde, çenenin sağ tarafı ile alt dudak her iki tarafta da uzun yüzlülerde vertikal iki nokta diskriminasyon değerlerinin diğer fasiyal tiplere göre yüksek olduğu tespit edildi.

Fasiyal tiplere göre oluşturulan gruplar arasında horizontal iki nokta diskriminasyon değerleri karşılaştırılmasında ise fasiyal tiplere göre belirlenen gruplar arasında horizontal iki nokta diskriminasyon değerleri açısından istatistiksel olarak bir fark olmadığı tespit edildi.

6. Kraniyal tiplere göre oluşturulan gruplar arasında vertikal iki nokta diskriminasyon değerleri karşılaştırılmasında alnın sağ tarafı, burun kanadının sağ tarafı, burun ucu ve yanağın sol tarafında uzun kafalıların ölçümlerinde elde edilen değerlerin diğer kafa tipteki olgulara göre yüksek olduğu görülmektedir. Yanağın sağ tarafında ise orta kafalıların vertikal iki nokta diskriminasyon değerlerinin diğer tiplere göre yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Horizontal iki nokta diskriminasyon değerleri açısından ise istatistiksel olarak bir fark olmadığı görüldü.

Çalışmanın klinik çıktısı: Bu çalışmanın sonucunda 18-25 yaş aralığındaki kadın ve erkeklerin trigeminal duyu sahasındaki vertikal ve horizontal iki nokta diskriminasyon eşik değerleri bulundu. Çalışma sonucunda erkek katılımcıların iki nokta diskriminasyon duyarlılığının kadınlara oranla zayıf olduğu tespit edildi. Bununla birlikte katılımcıların kraniyofasiyal antropometrik ölçümlerinin iki nokta diskriminasyon değerlerini etkilediği görüldü. Sonuçlarımız, trigeminal duyu sahasındaki iki nokta diskriminasyon değerlenmelerinde antropometrik ölçümlerin de göz önünde bulundurulması gerektiğini göstermektedir.

KAYNAKLAR

- 1 Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. Clinically Oriented Anatomy, 2013.
- 2 Taner D. Fonksiyonel Nöroanatomi, 1998.
- 3 Dellon AL, Andonian E, DeJesus RA. Measuring Sensibility Of The Trigeminal Nerve. *Plast Reconstr Surg.* (120); 1546–1550, 2007.
- 4 Karaduman A, Yılmaz ÖT. Somatik Duyular. *In: Fizyoterapi Rehabilitasyon Seti Cilt 3.* p 299,307, 2016.
- 5 Posnick JC, Zimble AG, Grossman JA. Normal Cutaneous Sensibility Of The Face. *Plast Reconstr Surg.* (86); 429–33; discussion 434-5, 1990.
- 6 Louis DS, Greene TL, Jacobson KE, Rasmussen C, Kolowich P, Goldstein SA. Evaluation Of Normal Values For Stationary And Moving Two-Point Discrimination In The Hand. *J Hand Surg Am.* (9); 552–555, 1984.
- 7 Nolan MF. Two-Point Discrimination Assessment In The Upper Limb In Young Adult Men And Women. *Phys Ther.* (62); 965–969, 1982.
- 8 Kaneko A, Asai N, Kanda T. The Influence Of Age On Pressure Perception Of Static And Moving Two-Point Discrimination In Normal Subjects. *J Hand Ther.* (18); 421–425, 2005.
- 9 Sohn S., Simons B. Acute hand injuries: a multidisciplinary approach. *In: Functional anatomy of the hand.* p 32,42, 1980.
- 10 Stevens JC, Choo KK. Spatial Acuity Of The Body Surface Over The Life Span. *Somatosens Mot Res.* (13); 153–166, 1996.
- 11 Omer GE, Spinner M. Management Of Peripheral Nerve Problems. Selected Laboratory Studies With Potential Clinical Application. *Instr Course Lect.* (33); 528–30, 1984.
- 12 Werner JL. Evaluating Cutaneous Pressure Sensation Of The Hand. *J Occup Ther.*, 1970.
- 13 Nolan MF. Quantitative Measure Of Cutaneous Sensation. Two-Point Discrimination Values For The Face And Trunk. *Phys Ther.*, 1985.
- 14 Periyasamy R, Manivannan M, Raja Narayanamurthy VB. Changes In Two Point Discrimination And The Law Of Mobility In Diabetes Mellitus Patients. *J Brachial Plex Peripher Nerve Inj.* (3); , 2008.
- 15 Pleger B, Tegenthoff M, Ragert P, Förster AF, Dinse HR, Schwenkreis P, Nicolas V, Maier C. Sensorimotor Retraining In Complex Regional Pain Syndrome Parallels Pain Reduction. *Ann Neurol.* (57); 425–429, 2005.
- 16 Tong J, Mao O, Goldreich D. Two-Point Orientation Discrimination Versus The

Traditional Two-Point Test For Tactile Spatial Acuity Assessment. *Front Hum Neurosci.* (7); , 2013.

- 17 Sobotta J. Sobotta İnsan Anatomisi Atlası, 2019.
- 18 Netter FH. İnsan Anatomisi Atlası. New Jersey, 1990.
- 19 Trigeminal Nevralji | MS Güven. Available from: <https://www.mstrust.org.uk/news/views-and-comments/trigeminal-neuralgia> [last accessed December 17, 2019].
- 20 Tanalp R. DUYU FİZYOLOJİSİ. Ankara Üniversitesi Eczac Fakültesi Yayınları.19, 31, 1975.
- 21 Barrett K, Barman S, Boitano S, Brooks H. Ganong'un Tıbbi Fizyolojisi., 2015.
- 22 Campbell WW. DeJong Nörolojik Muayene. (Doç.Dr.Candan GÜRSES (ed.)), 2008.
- 23 Bahar SZ, Aktin E. Sinir Sistemi Semiyolojisi: Duyu Bozuklukları. In: İTF Temel ve Klinik Bilimler Ders Kitapları. pp 41–49, 2004.
- 24 Duyu Epiteli. Available from: <http://www.biyolojidefteri.com/index.php/duyu-epiteli> [last accessed December 15, 2019].
- 25 Siemionow M, Gharb BB, Rampazzo A. The Face As A Sensory Organ. *Plast Reconstr Surg.* (127); 652–662, 2011.
- 26 Kawakami T, Ishihara M MM. Distribution Density Of Intraepidermal Nerve Fibers In Normal Human Skin. *J Dermatol.*28:63–70, 2001.
- 27 Lundborg G, Rosén B. The Two-Point Discrimination Test - Time For A Re-Appraisal? *J Hand Surg Am.* (29); 418–422, 2004.
- 28 Dellon ES, Keller KM, Moratz V, Dellon AL. Validation Of Cutaneous Pressure Threshold Measurements For The Evaluation Of Hand Function. *Ann Plast Surg.* (38); 485–492, 1997.
- 29 Finnell JT, Knopp R, Johnson P, Holland PC, Schubert W. A Calibrated Paper Clip Is A Reliable Measure Of Two-Point Discrimination. *Acad Emerg Med.* (11); 710–714, 2004.
- 30 Discriminator Wheel - Baseline 2-Point Discrim-A-Gon 2 Disk Set | Medex Supply. Available from: https://www.medexsupply.com/diagnostic-tools-discriminator-wheel-baseline-2-point-discrim-a-gon-2-disk-set-x_pid-93546.html [last accessed November 10, 2019].
- 31 Mackinnon SE, Dellon AL. Two-Point Discrimination Tester. *J Hand Surg Am.* (10); 906–907, 1985.
- 32 Dellon AL, Mackinnon SE, Crosby PMD. Reliability Of Two-Point Discrimintion Measurements. *J Hand Surg Am.* (12); 693–696, 1987.

- 33 Moberg E. Two-Point Discrimination Test. A Valuable Part Of Hand Surgical Rehabilitation, E.G. In Tetraplegia. Scand J Rehabil Med. (22); 127–34, 1990.
- 34 Eryılmaz M. DİYABETES MELLİTUS HASTALARINDA İKİ NOKTA DİSKRİMİNASYONU., 2011.
- 35 Bell-Krotoski J, Tomancik E. The Repeatability Of Testing With Semmes-Weinstein Monofilaments. J Hand Surg Am. (12); 155–161, 1987.
- 36 Won SY, Kim HK, Kim ME, Kim KS. Two-Point Discrimination Values Vary Depending On Test Site, Sex And Test Modality In The Orofacial Region: A Preliminary Study. J Appl Oral Sci. (25); 427–435, 2017.
- 37 Van Boven RW, Johnson KO. The Limit Of Tactile Spacial Resolution In Humans. Neurology. (44); 1074–1078, 1994.
- 38 Mackworth NH. Finger Numbness In Very Cold Winds. J Appl Physiol. (5); 533–543, 1953.
- 39 Vriens JPM, van der Glas HW. The Relationship Of Facial Two-Point Discrimination To Applied Force Under Clinical Test Conditions. Plast Reconstr Surg. (109); 943–952, 2002.
- 40 Vriens JPM, van der Glas HW. Extension Of Normal Values On Sensory Function For Facial Areas Using Clinical Tests On Touch And Two-Point Discrimination. Int J Oral Maxillofac Surg. (38); 1154–1158, 2009.
- 41 Dellon AL, Mackinnon SE, Crosby PMD. Reliability Of Two-Point Discrimination Measurements. J Hand Surg Am. (12); 693–696, 1987.
- 42 MOBERG E. Objective Methods For Determining The Functional Value Of Sensibility In The Hand. J Bone Joint Surg Br. (40 B); 454–476, 1958.
- 43 Adamczyk W, Sługocka A, Saulicz O, Saulicz E. The Point-To-Point Test: A New Diagnostic Tool For Measuring Lumbar Tactile Acuity? Inter And Intra-Examiner Reliability Study Of Pain-Free Subjects. Man Ther. (22); 220–226, 2016.
- 44 References Coca RF, Cooke RA, Fahey JL, Mckelvey EM, Fireman P, Boesman M, Gitlin D, Vannier WE, Goodman HC, Ishizaka K, Ishizaka T, Hornbrook MM, Prausnitz C, Kustner H, Tickner A, Mccabe MGP, Mier PD. New Test for Finger-tip Sensation, 1923.
- 45 Ögetürk M. ŞİZOFRENİK HASTALARDA BAŞ VE YÜZ ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİ., 1998.
- 46 Koç F. YETİŞKİN KADINLARDA ORBİTAL BÖLGENİN ANTROPOMETRİK ANALİZİ VE YAŞA BAĞLI DEĞİŞİKLİKLER., 2011.
- 47 Schwidetzky I, Chiarelli B, Necrasov O. Physical Anthropology of European Populations. (Schwidetzky I, Chiarelli B and Necrasov O (eds.)), 2011.

- 48 Öztürk D. PARKİNSON HASTALARI İLE NORMAL BİREYLERİN BEYİN MRG VE BAŞ ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI., 2015.
- 49 Lakshminarayana P, Janardhan K, David HS. Anthropometry For Syndromology. *Indian J Pediatr.* (58); 253–258, 1991.
- 50 Kır T, Ceylan S, Hasde M. Antropometrinin Sağlık Alanında Kullanımı. *Türkiye Klin Tıp Bilim.* (20); 378–384, 2000.
- 51 Choe KS, Sclafani AP, Litner JA, Yu GP, Romo T. The Korean American Woman's Face Anthropometric Measurements And Quantitative Analysis Of Facial Aesthetics. *Arch Facial Plast Surg.* (6); 244–252, 2004.
- 52 Farkas LG, Katic MJ, Forrest CR, Alt KW, Bagiç I, Baltadjiev G, Cunha E, Čvičelová M, Davies S, Erasmus I, Gillett-Netting R, Hajniš K, Kemkes-Grottenthaler A, Khomyakova I, Kumi A, Kgamphe JS, Kayo-Daigo N, Le T, Malinowski A, Negasheva M, Manolis S, Ögetürk M, Parvizrad R, Rösing F, Sahu P, Sforza C, Sivkov S, Sultanova N, Tomazo-Ravnik T, Tóth G, Uzun A, Yahia E. International Anthropometric Study Of Facial Morphology In Various Ethnic Groups/Races. *J Craniofac Surg.* (16); 615–646, 2005.
- 53 Malas MA, Salbacak A, Aler A. Kranyofasiyal Antropometrik Değer Ve İndekslerin Klinik Önemi. *SDÜ Tıp Fakültesi Derg.* (4); , 2009.
- 54 Ngeow W, Aljunid S. Craniofacial Anthropometric Norms Of Malaysian Indians. *Indian J Dent Res.* (20); 313, 2009.
- 55 Nowak O. DOES THE SKULL FROM THE MUSEUM COLLECTION IN KÓRNIK REPRESENT AN ABORIGINAL TASMANIAN ? *Var Evol.* (6); 93–102, 1997.
- 56 Olivier G. *Practical Anthropology.*, 1969.
- 57 Franco FCM, de Araujo TM, Vogel CJ, Quintão CCA. Brachycephalic, Dolichocephalic And Mesocephalic: Is It Appropriate To Describe The Face Using Skull Patterns? *Dental Press J Orthod.* (18); 159–163, 2013.
- 58 Islam S, Taylor CJ, Hayter JP. Analysis Of Facial Morphology Of UK And US General Election Candidates: Does The 'Power Face' Exist? *J Plast Reconstr Aesthetic Surg.* (70); 931–936, 2017.
- 59 Hulley S, ... SC-... epidemiyolojik, 2013 undefined. Ek 6C. Lippincott Williams & Wilkins....
- 60 Insize 1112-150 Dijital Kumpas 150 Mm - N11.Com. Available from: https://urun.n11.com/kumpas/insize-1112-150-dijital-kumpas-150-mm-P94164318?gclid=CjwKCAiAh5_uBRA5EiwASW3IapC9LqXutyCBecWipJv_s13loJT6tVdYuvftuEas-G7uOU6je_VaUhoCxR8QAvD_BwE&gclsrc=aw.ds [last accessed November 10, 2019].

- 61 Atkin İ, Kinali G. Serebral Palsi’de Kranial Antropometrik Değerlendirme: Bir Pilot Çalışma, 2018.
- 62 Farkas LG. Anthropometry Of The Head And Neck. Leslie G., 1994.
- 63 Evereklioglu C, Doganay S, Er H, Gunduz A, Tercan M, Balat A, Cumurcu T. Craniofacial Anthropometry In A Turkish Population. Cleft Palate-Craniofacial J. (39); 208–218, 2002.
- 64 Fazlıoğulları Z, Dedeoğlu H, Bakan T, Şanda FB, Özbal FS, Tuncer K, Erdi M. Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Değerlendirilmesi * Kraniofasiyal Ölçümlerinin Antropometrik. (26); 16–19, 2016.
- 65 Kesarwani A, Antonyshyn O, Mackinnon SE, Gruss JS, Novak C, Kelly L. Facial Sensibility Testing In The Normal And Posttraumatic Population. Ann Plast Surg. (22); 416–425, 1989.
- 66 Cashin AG, McAuley JH. Measuring Two-Point Discrimination Threshold With A Caliper. J Physiother. (63); 186, 2017.
- 67 Kuran O. Sistematik Anatomi. İstanbul, 1993.

EKLER

Ek- 1. Değerlendirme Formu

GÖNÜLLÜ ANKET FORMU

AD-SOYAD:

TARİH:

YAŞ:

BOY:

KİLO:

VKI (BMI) :

OKUDUĞUNUZ ÜNİVERSİTE/ BÖLÜM :

TELEFON:

DİABETES MELLİTUS HASTALIĞINIZ VAR MI?

EVET ☐

HAYIR ☐

DAHA ÖNCE YÜZÜNÜZDEN GEÇİRDİĞİNİZ BİR OPERASYON VAR MI ?

EVET ☐

HAYIR ☐

DAHA ÖNCE YÜZ FELCİ GEÇİRDİNİZ Mİ?

EVET ☐

HAYIR ☐

YÜZ BÖLGESİNDE DUYU KUSURU VAR MI?

(HİSSİZLİK, UYUŞMA, KARINCALANMA VS.)

EVET ☐

HAYIR ☐

YÜZ BÖLGENİZDE HASSASİYET VAR MI?

EVET ☐

HAYIR ☐

YÜZ BÖLGENİZDE KIZARIKLIK/TAHRİŞ VAR MI ?

EVET ☐

HAYIR ☐

YÜZ BÖLGENİZDE HEMATOM/KANAMA VAR MI ?

EVET ☐

HAYIR ☐

YÜZ BÖLGENİZDE İLTİHAP, ŞİŞLİK, AĞRI VAR MI?

EVET ☐

HAYIR ☐

SON 3 AY İÇİNDE DİŞ TEDAVİSİ YAPTIRDINIZ MI ?

EVET ☐

HAYIR ☐

YÜZ BÖLGESİNDE DEĞERLENDİRİLECEK ANTROPOMETRİK NOKTALAR

Baş ve Yüz Ölçümleri	Ölçüm (mm)
Baş çevresi:	
Baş yüksekliği (v-gn):	
Baş genişliği (eu-eu):	
Yüz yüksekliği (n-gn):	
Yüz genişliği (zy-zy):	
Kulak uzunluğu (sa-sba):	
Göz Ölçümleri	
Dış kantil mesafe (ex-ex):	
İç kantil mesafe (en-en):	
Burun Ölçümleri	
Burun uzunluğu (n-prn):	
Burun genişliği (al-al):	
Ağız Çevresindeki Ölçümler	
Filtrum uzunluğu:	
Ağız genişliği (ch-ch):	

İKİ NOKTA DİSKRİNASYON TESTİ YAPILACAK ALANLAR

VERTİKAL	SAĞ			SOL		
	<u>1.Ölçüm</u>	<u>2.Ölçüm</u>	<u>3.Ölçüm</u>	<u>1.Ölçüm</u>	<u>2.Ölçüm</u>	<u>3.Ölçüm</u>
Alın						
Üst göz kapağı						
Alt göz kapağı						
Burun kanatları						
Burun sırtı						
Burun ucu						
Üst dudak						
Alt dudak						
Çene						
Yanak						

HORİZONTAL	SAĞ			SOL		
	<u>1.Ölçüm</u>	<u>2.Ölçüm</u>	<u>3.Ölçüm</u>	<u>1.Ölçüm</u>	<u>2.Ölçüm</u>	<u>3.Ölçüm</u>
Alın						
Üst göz kapağı						
Alt göz kapağı						
Burun kanatları						
Burun sırtı						
Burun ucu						
Üst dudak						
Alt dudak						
Çene						
Yanak						

Ek-2.Bilgilendirme Formu

Genç sağlıklı bireylerde yüz bölgesinde iki nokta diskriminasyonununkraniofasialantropometri ile ilişkisinin incelenmesi amacıyla bir araştırma yapmaktayız. Bu çalışmaya dahil edilebilme kriterleri 18-25 yaş arasında olmak, gönüllü olmak, üniversite öğrencisi olmaktır.

Ölçüm sahasına rahat kıyafetler giyerek geliniz. Ölçümler yüz bölgesinde yapılacağı için erkek öğrencilerin ölçümden 1 gün öncesinde sakal traşı olarak ölçüm sahalarına gelmeleri rica olunur. Size yüzünüzün antropometrik ölçümü ve iki nokta ayırım testi yapılacaktır. Antropometrik ölçümde milimetrik dijital kompas kullanılarak yüzünüzdeki belli noktaların birbirine olan mesafeleri ölçülecektir. İki nokta ayırım testi ise aralarındaki mesafe değişen ince metal çubukların yüze değdirildiği zaman iki nokta olarak ayırt edilip edilmediğini ölçen bir yöntemdir. Bu ölçümlerin sağlığınıza herhangi bir yan etkisi yoktur. Ölçümlerin süresi yaklaşık 1 saattir.

Araştırma ile ilgili olarak yapılan değerlendirmelerde kullanılan ölçüm aletlerinin standartlarına uyulmuştur. Bu koşullara uymadığınız durumlarda araştırıcı sizi uygulama dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.Araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı 100'dür.

Bu araştırmada yüz bölgesi antropometrik ölçümleri ve yüz bölgesinin iki nokta ayırım duyu testi yapılacaktır. Vücuda herhangi bir uyarı verilmeyecektir. Bu nedenle uygulama ile ilgili gözlenebilecek hiçbir yan etki yoktur.

Araştırmaya bağlı bir sorunuz olduğunda numaralı telefondan **Fzt. Arzu ÇİLO**'yabaşvurabilirsiniz.

Bu araştırmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Bu araştırmaya katılımınız tamamen gönüllü olup, istediğiniz zaman ayrılma hakkınız vardır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz. Elde edilecek kişisel bilgiler kimseyle paylaşılmayacak, tez çalışmasında ise sadece verilerin ortalaması, (kime ait olduğu belirtilmeksizin) maksimum ve minimum değerleri belirtilecektir. Araştırmaya ait kimlik bilgileriniz gizli tutulacak yalnızca gerektiğine etik kurul veya sağlık bakanlığı talebi olursa gerekli resmi makamlara açılacaktır.

Çalışmaya Katılma Onayı:

Lütfen aşağıdaki açıklamayı okuyunuz

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama, aşağıda adı belirtilen kişi tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi biliyorum. Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL.		
TARİH		
AÇIKLAMALARI YAPAN ARAŞTIRICININ		İMZASI
ADI & SOYADI	Fzt. Arzu ÇİLO	

Ek-3.Etik Kurul Onayı

BAKIRKÖY DR. SADI KONUK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Genç Sağlıklı Bireylerde Yüz Bölgesinde İki Nokta Diskriminasyonunun Kraniofasial Antropometri İle İlişkisinin İncelenmesi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	2018/151

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	13.04.2018	1	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	13.04.2018	1	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	13.04.2018	1	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı			Açıklama
	SIGORTA	☐		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐	YOK	
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐		
	İLAN	☐		
	YILLIK BİLDİRİM	☐		
	SONUÇ RAPORU	☐		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐		
	DİĞER:	☐		
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 2018-07- 08	Tarih: 16.04.2018		
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.			

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Uz.Dr.Gülsüm Oya Hergünel

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkisi	Katılım *	İmza
Uz.Dr.Gülsüm Oya HERGÜNEL	Anestezi ve Reanimasyon	BEAH	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Doç.Dr.Sadık Sami HATİPOĞLU	Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları	BEAH	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç.Dr.Meltem Vural	Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	BEAH	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Doç.Dr.Asuman GEDİKBAŞI	Biyokimya	BEAH	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Prof.Dr.Ufuk EMEKLİ	Plastik, Rek. Ve Estetik Cerrahi	I.Ü.İst. Tıp Fak.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	
Uz.Dr.Gülay ÖZGÖN	Farmakolog	Nesiller Genetik	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Uz.Dr.Kaya Sami NİZAMOĞLU	Halk Sağlığı	İst. Sağ. Müd.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Emre Şahin	Biyomedikal Mühendisliği	İst. Sağ. Müd.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Özkan TUM	Hukuk	İst. Sağ. Müd.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Cengiz KIZILABDULLAH	Biyoloji	Diatest Sağlık Hizmetleri San. Tic. Ltd. Şti.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	

*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Uz.Dr.Gülsüm Oya Hergünel
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.