

GENÇ ERİŞKİNLERDE KRANİYOFASİYAL ÖLÇÜMLERİN VE FASİYAL ASİMETRİNİN CİNSİYETE GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI

COMPARISON OF CRANIOFACIAL MEASUREMENTS AND FACIAL ASYMMETRY BY GENDER IN YOUNG ADULTS

Burcu KAMAŞAK ARPAÇAY¹, Bilgen Begüm BİLİR², Emre UĞUZ¹,
Özkan GÖRGÜLÜ³, Tufan ULÇAY¹, Kenan AYCAN¹

¹Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anatomi Ana Bilim Dalı

²Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrencisi

³Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Ana Bilim Dalı

ÖZET

AMAÇ: Cerrahi uygulamalarda kraniyofasiyal bölgenin morfolojisi ve fasiyal asimetrisinin bilinmesi önemlidir. Bu çalışmada genç erişkinlerde kraniyofasiyal antropometrik ölçümlerin ve fasiyal asimetrisinin cinsiyetler arası karşılaştırılması amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM: Çalışma 75 kız 75 erkek olmak üzere toplam 150 birey üzerinde gerçekleştirildi. Katılımcıların dijital fotoğraf makinesi kullanılarak fotoğrafları çekilerek bu fotoğraflar üzerinden kraniyofasiyal ölçümler "ImageJ" programıyla yapıldı. Gnathion merkezli ölçümler yüzün sağ ve sol yarısında ayrı ayrı ölçülerek asimetri değerleri ve yüzdeleri hesaplandı.

BULGULAR: Minimum frontal genişlik ve bilateral alt yüz derinliği erkeklerde kızlara göre daha yüksek ve istatistiksel anlamlı bulunurken ($p=0.016$; $p=0.028$), baş yüksekliği, total kraniyofasiyal baş yüksekliği, bilateral üst yüz derinliği, fizyonomik yüz yüksekliği, iç ve dış kantil mesafe, sağ ve sol göz fissür uzunlukları ve burun uzunluğu kızlarda erkeklere göre daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı ($p=0.025$; $p=0.041$; $p=0.026$; $p=0.036$; $p=0.000$; $p=0.000$; $p=0.032$; $p=0.005$; $p=0.000$) bulundu. Gnathion merkezli yapılan ölçümlerde yüzün sağ yarısındaki parametreler sol yarısına göre daha uzun ve genel olarak erkeklerde kızlara göre daha yüksek ölçüldü.

SONUÇ: Çalışmada her iki cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulundu. Fasiyal asimetri erkeklerde kızlara göre daha fazla tespit edildi. Bu çalışmadan elde edilen verilerin yüz anomalileri, pre-op yüz değerlendirmesi ve uygun tedavi protokolünün planlanmasında yardımcı olacağı kanaatindeyiz.

ANAHTAR KELİMELELER: Antropometri, Fasiyal asimetri, Fotogrametri, Kraniyofasiyal.

ABSTRACT

OBJECTIVE: It is important to know the morphometry of the craniofacial region and facial asymmetry in surgical applications. This study aimed to examine craniofacial anthropometric measurements and facial asymmetry in young adults comparatively between genders.

MATERIAL AND METHODS: The study was conducted on a total of 150 individuals, 75 female and 75 male. Photographs of the participants were taken using a digital camera, and craniofacial measurements were made using the "ImageJ" program on these photographs. Gnathion-centered measurements were measured separately on the right and left sides of the face, and asymmetry values and percentages were calculated.

RESULTS: Whereas the minimum frontal width and bilateral lower face depth were found to be higher and statistically significant in males compared to females ($p=0.016$; $p=0.028$), head height, total craniofacial head height, bilateral upper face depth, physiognomic facial height, inner and outer canthal distance, right and left eye fissure lengths, and nose length were found to be higher and statistically significant in females compared to males ($p=0.025$; $p=0.041$; $p=0.026$; $p=0.036$; $p=0.000$; $p=0.000$; $p=0.032$; $p=0.005$; $p=0.000$). In gnathion-centered measurements, the parameters in the right side of the face were measured to be longer than the left side and generally higher in males than in females.

CONCLUSIONS: Statistically significant differences were found between both genders in the study. Facial asymmetry was observed to be more pronounced in males compared to females. We believe that the data obtained from this study will be helpful in assessing facial anomalies, preoperative facial evaluation, and planning appropriate treatment protocols.

KEYWORDS: Anthropometry, Facial asymmetry, Photogrammetry, Craniofacial.

Geliş Tarihi / Received: 24.04.2024

Kabul Tarihi / Accepted: 03.09.2024

Yazışma Adresi / Correspondence: Dr. Öğr. Üyesi. Burcu KAMAŞAK ARPAÇAY

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anatomi Ana Bilim Dalı

E-mail: brc1608@hotmail.com

Orcid No (Sırasıyla): 0000-0001-5340-1260,0009-0001-8133-2538, 0000-0001-7813-3290, 0000-0002-6802-4450,

0000-0003-2203-3850, 0000-0002-3275-0573

Etik Kurul / Ethical Committee: Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu ((2023-02/09).

GİRİŞ

Antropometri vücut kompozisyonunu değerlendirmek için kullanılan noninvaziv, ucuz, risksiz ve vücudu nicelik olarak ölçmeye yarayan bir yöntemdir (1). Antropometrinin alt dalı olan kraniyofasiyal antropometri baş ve yüzün morfolojik özelliklerinin belirlenmesinde yararlı olan özellikle canlı bedenlerin fiziksel boyutlarının ölçümünü sağlayan yöntemdir. Kraniyofasiyal antropometrik ölçümler yaş, cinsiyet ve ırka bağlı olarak değişkenlik göstermektedir (2). Kraniyofasiyal cinsel dimorfizmin büyüklüğünün genel olarak yaşla birlikte arttığı ve bu artışın özellikle ergenlikten sonra burun, kafatası ve yüz ölçümlerinde olduğu tespit edilmiştir (3). Kraniyofasiyal antropometrik ölçümler hem antropoloji hem de tıbbi genetik, diş hekimliği, plastik, rekonstrüktif ve estetik cerrahi gibi birçok tıp alanında önem arz etmektedir (2, 4, 5). Ayrıca bu ölçümler adli vakaları çözüme ulaştırmada ve maktulün veya suçlunun kimliğinin tespitinde ilgili bilgilere erişmemizi sağlar (5).

İnsanda yüzün uyum içerisinde görünmesi için yüzün ana hatlarını oluşturan yapıların belli bir orantısının olması gerekir. Hem kalıtsal hem de çevresel faktörler ele alındığında mükemmel iki taraflı simetri ile nadiren karşılaşılr. Her normal bireyde az miktarda bulunan fasiyal asimetri herhangi bir sorun yaratmazken belirgin asimetri hem işlevsel hem de görünüm yönünden sorun oluşturabilir (6). Bu asimetrinin tespitinde posteroanterior ve panoramik sefalometrik radyografilerden, lazer tarayıcılardan, üç boyutlu görüntüleme yöntemlerinden ve fotogrametriden büyük ölçüde yararlanılmaktadır (7, 8).

Kraniyofasiyal ölçümlerin ve fasiyal asimetrinin değerlendirilmesinde kullanılan klinik fotogrametri risksiz, hızlı ve objektif olup hastada ameliyatın gerekli olup olmadığı, operatif işlemin zamanı, revizyon operasyonları ihtiyacına karar verme, pre-op ve post-op süreçteki farklılıkların ve olası durumların tespiti gibi birçok alanda yol göstericidir (9, 10). Fasiyal asimetrinin kraniyofasiyal yapıları etkilemesi sebebiyle bu yapıların doğru ölçülmesi uygun tedavi planının oluşturulmasında ana faktördür.

Kraniyofasiyal antropometrik ölçümler direkt tanı koyucu olarak kullanılsa bile hastalığın kişilerdeki potansiyel ortaya çıkma bilgisini vermesi, pre-op ve post-op dönem arasındaki farklılıkların ve tedavide başarının

ne kadar sağlandığının görülmesi açısından kıymetli bir metottur. Bu bağlamda çalışmamızda yüz bölgesinden alınan antropometrik ölçümlerin ve yüzdeki asimetrinin cinsiyetler arası karşılaştırmalı olarak incelenip farklılıkların ortaya konulması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencileri içerisinde rastgele seçilen 18-24 yaş aralığında 75 kız 75 erkek olmak üzere toplam 150 öğrenci çalışmaya dahil edildi. Yüz veya kafa travması geçiren, konjenital anomalisi ve kraniyofasiyal deformite öyküsü olan bireyler çalışmaya dahil edilmedi. Çalışmaya katılan öğrencilerin fotoğraf makinesi (Nikon D3200 + 18-55mm Lens Dijital SLR) ile fotoğrafları çekilerek bu fotoğraflar üzerinden kraniyofasiyal ölçümler "ImageJ" programı ile yapıldı. Her kişinin 1 metre uzaklıktan önden ve yandan fotoğrafı çekilmiş olup fotoğraf çekimi sırasında 1x1cm²'lik kağıt ölçek kullanıldı. Fotoğraf çekimleri kişilerin baş pozisyonu Frankfurt Horizontal Planı'na getirilerek yapıldı.

Çalışmamızda kraniyofasiyal bölgeden belirlenen (baş, yüz, orbita, orolabial, gnathion bölgesinden) 32 parametre ölçüldü (**Tablo 1, 2, Şekil 1, 2**). Ölçümler aynı araştırmacı tarafından ikişer kez alınarak bu ölçümlerin ortalamaları not edildi. Katılımcıların gnathion merkezli ölçümleri yüzün sağ ve sol yarısında ayrı ayrı ölçülerek asimetri değerleri ve yüzdeleri belirlendi. Asimetri değerleri ve yüzdeleri, Huang ve ark. (2013) (11) tarafından önerilen formül kullanılarak tüm katılımcılar için Excel 2016'da (Microsoft, Redmond, Wash) hesaplandı.

Tablo 1: Kraniyofasiyal bölgeden alınan antropometrik ölçümler

Antropometrik ölçümler ve Kısaltmaları	Ölçümlerin isimleri	Resim
Endocanthion-Endocanthion (en-en)	İç kantale mesafe	1A
Exocanthion-Exocanthion (ex-ex)	Dış kantale mesafe	1A
Endocanthion-Exocanthion (en-ex)	Göz fissür uzunluğu	1A
Zygion-Zygion (zy-zy)	Maksimum yüz genişliği	1B
Trichion-Gnathion (tr-gn)	Fizyonomik yüz yüksekliği	1B
Gonion-Gonion (go-go)	Mandibular genişlik	1B
Nasion-Gnathion (n-gn)	Morfolojik yüz yüksekliği	1B
Euryon-Euryon (eu -eu)	Maksimum baş genişliği	1C
Vertex-Nasion (v-n)	Baş yüksekliği	1C
Vertex- Gnathion (v-gn)	Total kraniyofasiyal baş yüksekliği	1C
Frontotemporale-Frontotemporale (ft-ft)	Minimum frontal genişlik	1C
Alare-Alare (al-al)	Burun genişliği	1D
Nasion-Subnasale (n-sn)	Burun uzunluğu	1D
Crista Philtri-Crista Philtri (cph-cph)	Philtrum genişliği	1D
Subnasale-Labiale Superior (sn-ls)	Philtrum uzunluğu	1D
Cheilion-Cheilion (ch-ch)	Labial fissür genişliği	1D
Glabella-Opistocranium (g-op)	Maksimum baş uzunluğu	1E
Gnathion-Tragion (gn-t)	Bilateral alt yüz derinliği	1F
Subnasale-Tragion (sn-t)	Bilateral orta yüz derinliği	1F
Nasion-Tragion (n-t)	Bilateral üst yüz derinliği	1F

Gnathion merkezli yapılan ölçümler genel olarak erkeklerde kızlara göre daha yüksek tespit edildi. Sağ ve sol gnathion-chelion (gn-ch), gnathion-labiale superior (gn-ls) ve sol gnathion-crista philtri (gn-cph) ölçüm noktaları erkeklerde kızlara göre daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı bulunurken ($p=0.041$; $p=0.022$; $p=0.047$; $p=0.045$), gnathion-glabella (gn-g) ve gnathion-frontotemporale sağ ve sol (gn-ft) noktaları kızlarda erkeklere göre daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0.004$; $p=0.002$; $p=0.004$) (**Tablo 4**).

Tablo 4: Gnathion merkezli yapılan antropometrik ölçüm sonuçları (cm)

Ölçüm noktası	Erkek (n=75)	Kız (n=75)	p
Gnathion- Gonion (gn-go)- sağ	7,06 ± 0,79	6,96 ± 0,84	0,431
Gnathion- Gonion (gn-go)- sol	7,01 ± 0,80	6,77 ± 0,89	0,085
Gnathion- Chelion (gn-ch)- sağ	5,21 ± 0,47	5,08 ± 0,48	0,041*
Gnathion- Chelion (gn-ch)- sol	5,22 ± 0,50	5,10 ± 0,46	0,022*
Gnathion- Labiale superior (gn-ls)	5,00 ± 0,57	4,82 ± 0,50	0,047*
Gnathion- Crista Philtri (gn-cph)- sağ	5,18 ± 0,55	5,03 ± 0,50	0,084
Gnathion- Crista Philtri (gn-cph)- sol	5,17 (4,85-5,59)	5,07 (4,72-5,32)	0,045*
Gnathion-Subnale (gn-sn)	6,35 ± 0,68	6,20 ± 0,66	0,175
Gnathion-Pronazal (gn-prn)	7,60 ± 0,73	7,50 ± 0,75	0,424
Gnathion-Alare (gn-al)- sağ	7,52 ± 0,63	7,36 ± 0,60	0,112
Gnathion-Alare (gn-al)- sol	7,51 ± 0,66	7,34 ± 0,60	0,104
Gnathion-Zygon (gn-zy)- sağ	10,19 (9,72-10,68)	10,16 (9,64-10,65)	0,713
Gnathion-Zygon (gn-zy)-sol	10,07 (9,65-10,62)	9,95 (9,50-10,44)	0,407
Gnathion- Endocanthion (gn-en)- sağ	11,01 ± 0,82	11,06 ± 0,77	0,722
Gnathion- Endocanthion (gn-en)-sol	11,02 ± 0,81	11,07 ± 0,75	0,720
Gnathion- Exocanthion (gn-ex)-sağ	11,93 ± 0,84	12,13 ± 0,83	0,136
Gnathion- Exocanthion (gn-ex)-sol	11,92 ± 0,86	12,11 ± 0,85	0,175
Gnathion-Glabella (gn-g)	13,41 ± 1,07	13,96 ± 1,22	0,004**
Gnathion- Frontotemporale (gn-ft)- sağ	15,56 (14,75-16,41)	16,27 (15,29-16,86)	0,002**
Gnathion- Frontotemporale (gn-ft)-sol	15,63 (14,67-16,23)	16,29 (15,39-16,88)	0,004**
Gnathion- Euryon (gn-eu)- sağ	18,42 ± 1,28	18,64 ± 1,65	0,348
Gnathion- Euryon (gn-eu)-sol	18,41 ± 1,24	18,59 ± 1,59	0,452

* $p<0,05$; ** $p<0,01$.

Yüzün her iki tarafında gnathion merkezli asimetri ölçümleri sonucunda erkeklerdeki morfometrik asimetrinin kızlara kıyasla daha fazla olduğu saptandı. Gnathion-chelion ve gnathion-alare asimetri değerleri ve yüzdeleri kızlarda erkeklere göre daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı bulunurken ($p=0.033$; $p=0.035$), gnathion-crista philtri, gnathion-exocanthion, gnathion-euryon asimetri değerleri ve yüzdeleri erkeklerde daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0.040$; $p=0.047$; $p=0.037$) (**Tablo 5**).

Tablo 5: Sağ ve sol yüz karşılaştırmasına bağlı olarak asimetri sonuçları (cm)

Ölçüm noktası	Erkek (n=75)	Kız (n=75)	Asimetri Yüzdeleri		p
Asimetri en-ex	0,08 (0,02-0,16)	0,07 (0,03-0,15)	E: %2,70	K: %2,28	0,769
Asimetri gn-go	0,20 (0,06-0,43)	0,20 (0,05-0,42)	E: %2,82	K: %2,87	0,787
Asimetri gn-ch	0,10 (0,04-0,16)	0,11 (0,05-0,18)	E: %1,91	K: %2,15	0,033*
Asimetri gn-cph	0,07 (0,02-0,14)	0,05 (0,01-0,12)	E: %1,20	K: %0,99	0,040*
Asimetri gn-al	0,05 (0,01-0,16)	0,08 (0,02-0,12)	E: %0,66	K: %1,08	0,035*
Asimetri gn-zy	0,10 (0,00-0,28)	0,10 (0,00-0,39)	E: %0,97	K: %0,87	0,967
Asimetri gn-en	0,04 (0,00-0,10)	0,04 (0,00-0,12)	E: %0,36	K: %0,36	0,921
Asimetri gn-ex	0,05 (0,00-0,25)	0,03 (0,00-0,16)	E: %0,41	K: %0,24	0,047*
Asimetri gn-ft	0,05 (0,00-0,22)	0,04 (0,00-0,13)	E: %0,32	K: %0,25	0,308
Asimetri gn-eu	0,10 (0,00-0,21)	0,06 (0,00-0,31)	E: %0,54	K: %0,32	0,037*

E: Erkek, K: Kız, * $p<0,05$; ** $p<0,01$.

TARTIŞMA

Vücut ölçüleri yaşa, cinsiyete, ırka ve bölgesel koşullara göre değişiklik göstermektedir. Bu farklılığın en belirgin olduğu kısım ise yüz bölgesidir (12). Baş ve yüz bölgesi ile ilgili antropometrik çalışmalardan elde edilen veriler kraniosinostoz gibi şekil bozukluğu olan hastalarda rekonstrüktif cerrahinin tipi ve zamanlaması için kullanılabilir (13).

Ulcay ve ark. (2020) 80 genç erişkin üzerinde yaptığı çalışmada maksimum baş genişliğini (eu-eu) erkeklerde 148,64±8,03 mm, kızlarda 136,80±9,25 mm olarak rapor etmiş ve bu değerler arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı bulunduğunu ifade etmiştir (14). Fazlıoğulları ve ark. (2016) ise 200 sağlıklı genç erişkinde maksimum baş genişliğini erkeklerde 12,93±0,99 cm, kızlarda ise 12,70±1,27 cm olarak bulmuştur (15). Çalışmamızda maksimum baş genişliği erkeklerde 13,48±1,06 cm, kızlarda ise 13,25±1,18 cm olarak bulunurken aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Çalışmamızdaki sonuçların Ulcay ve ark.'ın (2020) (14) bulgularına göre düşük, Fazlıoğulları ve ark.'ın (2016) (15) bulgularına göre yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ulcay ve ark. (2020) maksimum baş uzunluğunu (g-op) erkeklerde 188,40±7,67 mm, kızlarda ise 173,63±5,71 mm olarak ölçmüştür (14). Fazlıoğulları ve ark. (2016) ise bu uzunluğu erkeklerde 19,70±1,90 cm, kızlarda 17,13±1,77 cm olarak bulmuştur (15). Çalışmamızda maksimum baş uzunluğu diğer çalışmalara (14, 15) göre erkeklerde (18,21±1,25 cm) daha düşük bulunurken kızlarda ise (18,04±1,32 cm) daha yüksek bulunmuştur. Ulcay ve ark. (2020) total kraniofasial baş yüksekliği (v-gn) erkeklerde 215,5 mm, kızlarda 185,7 mm olarak bulunurken Fazlıoğulları ve ark. (2016) bu yüksekliği erkeklerde 23,53±1,36 cm, kızlarda 20,29±1,89 cm olarak rapor etmiştir (14, 15). Çalışmamızda total kraniofasial baş yüksekliği diğer çalışmalara göre (14, 15) erkeklerde (21,24±1,54 cm) daha düşük bulunurken kızlarda ise bu değer (21,75±1,50 cm) daha yüksek bulunmuştur.

Çalışmamızda yüz bölgesinden alınan minimum frontal genişlik (ft-ft) erkeklerde (8,14 cm) kızlara (7,68 cm) göre daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Farkas ve ark. (2004) Avrupa kökenli Amerikalılarda yaptığı

çalışmada minimum frontal genişliği erkeklerde kadınlara kıyasla daha yüksek bulunmuştur (erkekler 117,1±9,0 mm; kadınlar 111,4±9,3 mm) (16). Minimum frontal genişliği Karaca ve ark. (2012) erkeklerde 118,34±6,10 mm kadınlarda 113,59±5,2 mm, Turan Özdemir ve ark. (2009) erkeklerde 10,96±1,17 cm kadınlarda 10,29±0,84 cm, Gündüz Arslan ve ark. (2008) ise erkeklerde 12,21±0,77 cm kadınlarda 11,46±0,56 cm olarak bulunmuştur (17-19). Türk genç erişkinlerde yapılan çalışmalarda minimum frontal genişlik erkeklerde kadınlara göre daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (17-19). Minimum frontal genişlik değerlerimiz hem Amerikalılarda hem de Türk genç erişkinlerde yapılan çalışmalardakine göre daha düşük bulunmuştur.

Çalışmamızda maksimum yüz genişliği (zy-zy) kızlarda (10,62±0,98 cm) erkeklere göre (10,37±0,83) daha yüksek bulunurken bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi. Farkas ve ark. (2007) Kuzey Amerikalı beyazlar ile Afro-Amerikalılarda yaptığı araştırmada maksimum yüz genişliğini Afro-Amerikalı erkeklerde (139,0±5,3 mm) Afro-Amerikalı kadınlara (130,5±4,8 mm); Kuzey Amerikalı erkeklerde (139,1±5,3 mm) ise Kuzey Amerikalı kadınlara (130,0±4,6 mm) göre daha yüksek bulunmuştur (20). 18-25 yaş aralığında 100 Malezyalı genç erişkinde yapılan çalışmada maksimum yüz genişliği kızlarda (140,1±4,9 mm) erkeklere (132,5±7,0 mm) kıyasla daha yüksek tespit edilmiştir (21). Çalışmamızın bulguları (erkekler: 10,37±0,83 cm; kızlar: 10,62±0,98 cm) Farkas ve ark. (2007) ve Ngeow ve ark. (2009) sonuçlarından daha düşük bulunmuştur (20, 21). Aradaki bu farkın coğrafi şartlar ve ırksal farklılıktan kaynaklandığı düşünülmektedir. Çalışmamızda mandibular genişlik (go-go) erkeklerde (11,17±1,14 cm) kızlara (11,04±1,32 cm) göre daha yüksek bulunurken bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi. Farkas ve ark. (2007) mandibular genişliği Afro-Amerikalı erkeklerde (104,2±6,1 mm) Afro-Amerikalı kadınlara (96,7±5,0 mm), Kuzey Amerikalı erkeklerde (105,6±6,7 mm) Kuzey Amerikalı kadınlara (94,5±5,0 mm) göre daha yüksek bulunmuştur (20). Türklere yapılan çalışmalarda mandibular genişliği Karaca ve ark. (2012) erkeklerde 111,55±9,23 mm, kadınlarda 107,43±8,74 mm; Turan Özdemir ve ark. (2009) erkeklerde 11,63±1,26 cm, kadın-

larda 11,02±1,65 cm; Gündüz Arslan ve ark. (2008) erkeklerde 11,65±0,84 cm, kadınlarda ise 11,05±0,77 cm olarak rapor etmişlerdir. Mandibular genişlik erkeklerde kadınlara kıyasla daha yüksek bulunmuştur (17-19). Bizim çalışmamız da dahil olmak üzere Türklereki mandibular genişlik Afro-Amerikalı ve Kuzey Amerikalılara göre daha yüksek bulunmuştur.

Çalışmamızda bilateral üst yüz derinliği (n-t) erkeklerde 9,99±0,94 cm, kızlarda ise 10,31±0,80 cm olarak bulunmuş olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi (p=0.026). Bahşi ve ark. (2021) yaptığı çalışmada bilateral üst yüz derinliğini erkeklerde (115,46±9,18 mm) kızlara (99,64±7,54 mm) göre daha yüksek tespit etmelerine rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (22). Çalışmamızın bulguları Bahşi ve ark.'ın (2021) sonuçlarıyla uyumlu değildir. Bahşi ve ark. (2021) bilateral orta yüz derinliğini (sn-t) erkeklerde 119,41±10,20 mm, kızlarda 101,13±7,83 mm olduğunu ve bu farkın da istatistiksel olarak anlamlı olmadığını rapor etmiştir (22). Çalışmamızda bu değer her iki cinsiyet için benzerlik göstermiş ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (erkekler 10,06±0,82 cm; kızlar 10,17±0,95 cm). Çalışmamızın verilerinin Bahşi ve ark.'ın (2021) verilerine göre düşük olduğu göze çarpmaktadır. Bahşi ve ark. (2021) bilateral alt yüz derinliğini (gn-t) erkeklerde (138,89±11,88 mm) kızlara (115,17±8,68 mm) göre yüksek bulmasına rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (22). Çalışmamızda bilateral alt yüz derinliği erkeklerde kızlara göre daha yüksek ve anlamlı bulunmuştur (Erkekler 11,98±0,80 cm; kızlar 11,57±0,91 cm). Kızlarda bilateral alt yüz derinliğini sonucumuz Bahşi ve ark.'ın (2021) ile benzerlik gösterse de erkeklerde sonuçlarımız daha düşük olarak tespit edilmiştir (22).

Turan Özdemir ve ark. (2009) fizyonomik yüz yüksekliğinin (tr-gn) erkeklerde (18,58±1,84 cm) kadınlara (17,40±1,83 cm) göre yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı bulunduğunu tespit etmiştir (18). Çalışmamızda fizyonomik yüz yüksekliği Turan Özdemir ve ark.'nın (2009) aksine kızlarda erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur. Çalışmamızda morfolojik yüz yüksekliğinin (n-gn) kızlarda (11,72±1,20) erkeklere (11,56±1,08) göre daha yüksek olduğu ve bu farkın da istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur.

Diğer yapılan çalışmalarda morfolojik yüz yüksekliklerdekadınlaragöredahayüksektespit edilmiştir (18, 19, 21). Çalışmamızın bulguları diğer araştırmaların sonuçları ile uyumlu değildir.

Sağlıklı bireylerde iç kantal mesafe uzunluğu (en-en) ile ilgili yapılan çalışmalarda erkeklerin iç kantal mesafesinin kadınlara kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (17, 19, 21, 23). Bunun aksine çalışmamızda iç kantal mesafe uzunluğu kızlarda erkeklere göre daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0.000$). Sağlıklı bireylerde bioküler genişlik (dış kantal mesafe) (ex-ex) ile ilgili yapılan çalışmalarda erkeklerin bioküler genişliğinin kadınlara kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (17, 21). Çalışmamızda kızlardaki bioküler genişliğin (dış kantal mesafe) erkeklere kıyasla istatistiki olarak anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur ($p=0.000$). Çalışmamızın kantal mesafelerle ilgili sonuçları diğer araştırmaların sonuçları ile uyumlu değildir.

Yapılan çalışmalarda sağ göz fissur uzunluğunun (en-ex) erkeklerde kadınlara kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (17, 19). Sol göz fissur uzunluğu (en-en) ile ilgili yapılan çalışmalarda ise bu değer erkeklerde kadınlara göre daha yüksek bulunmasına rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (17, 19, 21). Çalışmamızda hem sağ hem de sol göz fissur uzunluğu kızlarda erkeklere göre daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. Çalışmamızda burun genişliği (al-al) erkeklerde kızlara göre daha yüksek bulunmasına rağmen bu fark istatistiki olarak anlamlı değildir. Farkas ve ark. (2007) burun genişliğinin hem Afro-Amerikalı hem de Kuzey Amerikalı erkeklerde kadınlara göre daha yüksek olduğunu ifade etmiştir (20). Türk, Malezyalı ve Çinlilerde yapılan çalışmalarda erkeklerin burun genişliğinin kadınlara kıyasla daha yüksek olduğu gösterilmiştir (17 - 19, 21, 23). Çalışmamızın bulguları diğer araştırmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Burun uzunluğu (n-sn) ile ilgili yapılan çalışmalarda bu değer erkeklerde kadınlara kıyasla daha yüksek olduğu rapor edilmiştir (17 - 19, 23). Ngeow ve ark. (2009) kadınlarda ($54,1\pm 2,9$ mm) burun uzunluğunu erkeklere ($51,6\pm 3,5$ mm) göre daha yüksek bulunmuştur (21).

Çalışmamızda burun uzunluğu kızlarda ($5,98\pm 0,60$ cm) erkeklere göre ($5,60\pm 0,60$ cm) daha yüksek tespit edilmiş olup çalışmamızın bulguları Ngeow ve ark.'ın (2009) sonuçları ile uyumluluk göstermektedir. Turan Özdemir ve ark. (2009) philtrum genişliğini (cph-cph) erkeklerde $1,39\pm 0,22$ cm, kızlarda ise $1,21\pm 0,19$ cm olarak ölçmüştür (18). Çalışmamızda philtrum genişliği erkekler ($1,39\pm 0,30$ cm) ve kızlar ($1,36\pm 0,22$ cm) arasında benzerlik gösterdiği için aralarında anlamlı fark bulunmamıştır. Çalışmamızdaki erkeklere ait bu değer Turan Özdemir ve ark.'nın (2009) sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Farkas ve ark. (2007) philtrum uzunluğunu (sn-ls) Afro-Amerikalılarda Kuzey Amerikalılara kıyasla daha yüksek bulup her iki ırkta da erkeklerin sonuçlarının kadınlara kıyasla daha yüksek olduğunu tespit etmiştir (20). Philtrum uzunluğunun Türk ve Malezyalı erkeklerde kadınlara göre daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı bulunduğu çalışmalar rapor edilmiştir (18, 21). Literatürdeki diğer çalışmaların aksine çalışmamızda philtrum uzunluğu kızlarda erkeklere kıyasla daha yüksek tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalarda labial fissur genişliği (ch-ch) erkeklerde kadınlara göre daha yüksek bulunmuştur (18, 19, 21). Çalışmamızda labial fissur genişliği kızlarda erkeklere göre daha yüksek bulunmasına rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Farkas ve ark. (2007) gnathion-subnasale (gn-sn) arası uzaklığın Afro-Amerikalı kadınlarda Kuzey Amerikalı kadınlara, Afro-Amerikalı erkeklerde de Kuzey Amerikalı erkeklere göre daha yüksek olduğunu ifade etmiştir. Aynı ırktan olan bireyler arasında ise bu değer erkeklerde kadınlara göre daha yüksek bulunmuştur (20). Türklerde yapılan çalışmalarda ise gnathion-subnasale arası uzaklığın erkeklerde kadınlara kıyasla daha yüksek olduğu saptanmıştır (17 - 19, 24). Çalışmamızda gnathion-subnasale arası uzaklık sonucu diğer araştırmaların sonuçları ile uyumlu olup erkeklerde kızlara göre daha yüksek tespit edilmiştir.

Literatürde kaş, göz kapağı ve burun asimetrisi ile ilgili çalışmalar (25 - 27) bulunmasına rağmen gnathion merkezli antropometrik ölçümlere dayanan asimetri çalışmaları bulunmadığı için çalışmamızdaki asimetri ile ilgili

parametrelerin sonuçları diğer araştırmaların bulguları ile birlikte değerlendirilememiştir.

Çalışmamızda baş, yüz, orbital ve burun bölgesinden alınan ölçümlerdeki bazı parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanırken orolabial bölgeden alınan hiçbir parametrede istatistiksel olarak anlamlı farklılığa rastlanmadı.

Çalışmamız yüzün sağ ve sol yarılarında gnathion merkezli antropometrik ölçümleri değerlendirerek cinsiyetler arası asimetriyi karşılaştıran ilk çalışmadır. Gnathion merkezli yapılan ölçümlerde yüzün sağ yarısındaki parametreler sol yarısına göre daha uzun ve genel olarak erkeklerde kızlara göre daha yüksek ölçülmüştür. Bireylerin günlük aktivitesi, uyku kalitesi ve estetiğini önemli ölçüde etkileyen fasiyal asimetri erkeklerde kızlara göre daha fazla tespit edilmiştir. Bu doğrultuda sonuçlarımızın pre-op yüz değerlendirmesi ve uygun tedavi protokolünün planlanmasında yardımcı olacağı kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Padilla CJ, Ferreyro FA, Arnold WD. Anthropometry as a readily accessible health assessment of older adults. *Exp Gerontol.* 2021;153:111464.
2. Jiya Z, Josiah JG. Anthropometric study of craniofacial morphology among Nupe ethnic group in Niger State, Nigeria. *Forensic Science International: Reports.* 2022;6:100291.
3. Kesterke MJ, Raffensperger ZD, Heike CL, et al. Using the 3D Facial Norms Database to investigate craniofacial sexual dimorphism in healthy children, adolescents, and adults. *Biol Sex Differ.* 2016;7:23.
4. Guram G, Shaik JA, Devanna R, Kochhar AS, Vishwakarma S, Patil S. Assessment of Correlation between Craniofacial Proportions and Genetic Indicators. *J Contemp Dent Pract.* 2020;21(9):1008-11.
5. Özdemir F, Özkoçak V. Anadolu Erkeklerinde Burun, Yüz Tipleri Ve Oranlarının Yaşa Bağlı Değişimleri. *The Journal of International Lingual, Social and Educational Sciences.* 2017;3(2):135-42.
6. Thiesen G, Gribel BF, Freitas MP. Facial Asymmetry: A Current Review. *Dental Press J Orthod.* 2015;20(6):110-25.
7. Choi KY. Analysis of Facial Asymmetry. *Arch Craniofac Surg.* 2015;16(1):1-10.
8. Malkoc S, Sari Z, Usumez S, Koyuturk AE. The effect of head rotation on cephalometric radiographs. *Eur J Orthod.* 2005;27(3):315-21.
9. Wang TT, Wessels L, Hussain G, Merten S. Discriminative thresholds in facial asymmetry: A review of the literature. *Aesthetic Surg J.* 2017;37(4):375-85.
10. Blasi A, Nucera R, Ronsivalle V, Candida E, Grippaud C. Asymmetry index for the photogrammetric assessment of facial asymmetry. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2022;162(3):394-402.
11. Huang CS, Liu XQ, Chen YR. Facial asymmetry index in normal young adults. *Orthod Craniofac Res.* 2013;16:97-104.
12. Koç Direk F, Deniz M, Uslu Aİ, Doğru S. Anthropometric analysis of orbital region and age-related changes in adult women. *J Craniofac Surg.* 2016;27(6):1579-82.
13. Farkas LG, Posnick JC, Hreczko TM. Anthropometric growth study of the head. *The Cleft Palate Craniofac J.* 1992;29(4):303-8.
14. Ulcay T, Kamaşak B. Tıp Fakültesi Öğrencilerinde Kraniofasiyal Antropometrik Ölçümlerin Cinsiyete Bağlı Karşılaştırmalı İncelenmesi. *Antropoloji.* 2020;39:66-73.
15. Fazlıoğulları Z, Dedeoğlu H, Bakan T, ve ark. Tıp fakültesi öğrencilerinin kraniofasiyal ölçümlerinin antropometrik değerlendirilmesi. *Genel Tıp Dergisi.* 2016;26:16-9.
16. Farkas LG, Eiben OG, Sivkov S, et al. Anthropometric measurements of the facial-frame-work in adulthood: age related changes in eight age categories in 600 healthy white North Americans of European ancestry from 16 to 90 years of age. *J Craniofac Surg.* 2004;15(2):288-98.
17. Karaca Ö, Gülcen B, Kuş MA, Elmalı F, Kuş İ. Morphometric facial analysis of Turkish adults. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2012;1(1):7-11.
18. Turan Özdemir S, Sığırlı D, Ercan İ, Şimşek Cankur N. Photographic facial soft tissue analysis of healthy Turkish young adults: anthropometric measurements. *Aesth Plast Surg.* 2009;33(2):175-84.
19. Gündüz Arslan S, Genç C, Odabaş B, et al. Comparison of facial proportions and anthropometric norms among Turkish young adults with different face types. *Aesth Plast Surg.* 2008;32(2):234-42.
20. Farkas LG, Katic MJ, Forrest CR. Comparison of craniofacial measurements of young adult African-American and North American white males and females. *Ann Plast Surg.* 2007;59(6):692-8.
21. Ngeow WC, Aljunid ST. Craniofacial anthropometric norms of Malays. *Singapore Med J.* 2009;50(5):525-8.
22. Bahşi İ, Orhan M, Kervancıoğlu P, Karatepe Ş, Sayın S. Craniofacial anthropometry of healthy Turkish young adults: analysis of head and face. *J Craniofac Surg.* 2021;32(4):1535-9.
23. He Z, Jian X, Wu X, et al. Anthropometric measurement and analysis of the external nasal soft tissue in 119 young Han Chinese adults. *J Craniofac Surg.* 2009;20(5):1347-51.

- 24.** Bozkır MG, Karakaş P, Oğuz Ö. Vertical and horizontal neoclassical facial canons in Turkish young adults. *Surg Radiol Anat.* 2004;26(3):212-19.
- 25.** Hohman MH, Kim SW, Heller ES, Frigerio A, Heaton J, Hadlock TA. Determining the threshold for asymmetry detection in facial expressions. *Laryngoscope.* 2014;124(4):860-65.
- 26.** Kim SW, Heller ES, Hohman MH, Hadlock TA, Heaton JT. Detection and perceptual impact of side-to-side facial movement asymmetry. *JAMA Facial Plast Surg.* 2013;15(6):411-16.
- 27.** Kwak KH, Kim YI, Nam HJ, et al. Differences among deviations, genders, and observers in the perception of eye and nose asymmetry. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015;73(8):1606-14.