

KULAK KEPÇELERİ YÜZÜN ORTA HATTINA GÖRE SİMETRİK Mİ?

Fikri ÖZDEMİR*

Vahdet ÖZKOÇAK**

Atf/©: Özdemir, Fikri, Özkoçak, Vahdet (2018). Kulak Kepçeleri Yüzün Orta Hattına Göre Simetrik Mi?. Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, ANARSAN Sempozyumu Özel Sayısı, Ekim 2018, Cilt 11 Sayı 2 , ss. 1093-1105

Özet: **Giriş:** Kulak kepçesinin yüzün orta hattına göre aynı uzaklıkta olup olmadığı, plastik ve rekonstrüktif cerrahi operasyonlarında, ameliyat sonrası estetik olmayan sonuçlardan kaçınmak için, uygun cerrahi bir planlama gereklidir. Amacımız, 20 yaş ve üzeri Anadolu'da yaşayan sağlıklı erkek bireylerin çift taraflı olarak kulaklarındaki 3 farklı noktanın, yüzün orta hattında bulunan 6 noktaya göre uzaklıklarının sağ ve sol olmak üzere farklılıkları tespit etmektir.

Materyal ve Metod: 20 yaş ve üzeri toplam 120 sağlıklı gönüllü erkek bireyden sağ ve sol olmak üzere 1,5 metre mesafeden aynı fotoğraf makinesiyle, aynı kişi tarafından çekilen fotoğraflardan, Image J programı vasıtasıyla supaurale, subaurale ve tragion noktalarından yüzün orta hattında bulunan trichion, nasion, pronasale, subnasale, stomion, gnathion noktalarına olan mesafeleri sağ ve sol olmak üzere çift taraflı ölçümler alındı. Mesafeler için ortalama±standart sapma değerleri ayrı ayrı hesaplandı. Sağ ve sol kulağın yüzün orta hattına olan uzaklıkları arasındaki farklılıkları tespit etmek için Paired T testi uygulandı.

Bulgular: Sağ Supaurale-trichion arasındaki mesafe 142,25±19,01mm sol ise 134,40±18,10 mm olarak hesaplandı. Sağ tragion-trichion arasındaki mesafe 144,68±18,98 mm sol ise 123,95±15,86 mm olarak hesaplandı. Sağ Subaurale-trichion arasındaki mesafe 171,33±19,92 mm sol ise 168,28±22,16 mm olarak hesaplandı. Sağ ve sol Supaurale-trichion arasındaki mesafeler arasında istatistiksel açıdan farklılık bulunmazken ($p>0,05$), Sağ ve sol tragion-trichion ve subaurale-trichion arasındaki mesafelerde istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğu gözlemlendi ($p<0,001$).

Makale Geliş Tarihi: 26.09.2018/ Makale Kabul Tarihi: 12. 10.2018

Bu makale Turnitin programında kontrol edildi. This article was checked by Turnitin. Bu makale ANARSAN sempozyumunda sunulmuş aynı başlıklı bildirinin tam metnidir.

* Dr. Öğr. Üyesi, Hitit Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri, fikriozdemir@hitit.edu.tr

** Dr. Öğr. Üyesi, Hitit Üniversitesi, Antropoloji Bölümü, vahdetozkocak@hitit.edu.tr

Sağ supaurale-pronasale arasındaki mesafe $176,55 \pm 21,94$ mm sol ise $170,03 \pm 21,97$ mm olarak hesaplandı. Sağ tragion-pronasale arasındaki mesafe $145,78 \pm 17,71$ mm sol ise $142,55 \pm 18,24$ mm olarak hesaplandı. Sağ Subaurale-pronasale arasındaki mesafe $144,58 \pm 17,96$ mm sol ise $141,90 \pm 19,74$ mm olarak hesaplandı. Sağ ve sol supaurale-pronasale, tragion-pronasale ve subaurale-pronasale arasındaki mesafelerde istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğu gözlemlendi ($p < 0,001$).

Sonuç: Elde edilen sonuçlar gösterdi ki sağ ve sol kulaklar yüzün orta hattına göre çoğunlukla simetrik değildir. Bizim ölçüm grubumuzda yüzün orta hattına göre sağ kulağın sola göre daha uzakta olduğu gözlemlendi. Bunun sebebi kulağın yerleşimi, kulağın büyüklüğü ve yüzün simetrik olmamasına bağlandı. Bu ölçüm değerleri ile plastik ve estetik cerrahların ameliyatı önceden planlaması ve tatmin edici estetik sonuçlar elde etmesinde yardımcı olacağı kanısındayız.

Anahtar Kelimeler: Kulak kepçesi, Yüzün orta hattı, Simetri,

Is The Ear Buckets Symmetrical To The Middle Line Of The Face?

Citation/©: Özdemir, Fikri, Özkoçak, Vahdet (2018). Is The Ear Buckets Symmetrical To The Middle Line Of The Face?, Hitit University Journal of Social Sciences Institute, Symposium of AAHA, Special Issue, Year 11, Volume 2, October, 2018, ss. 1093-1105

Abstract: Objective: In order to avoid the non-aesthetic results after surgery, appropriate surgical planning is required whether the auricle is at the same distance from the midline of the face and for plastic and reconstructive surgery operations. The aim of this study is to determine the differences between the 3 different points of the healthy male individuals living in Anatolia 20 years and older in Anatolia according to the 6 points in the middle line of the face.

Material and Method: A total of 120 healthy volunteers, 20 years of age and over, can be photographed from the same camera at a distance of 1.5 meters from the right and left of the male, from the photos taken by the same researcher. Distances from subnasale, gnathion points, right and left sides were taken. The mean \pm standard deviation values for distances were calculated separately. The Paired T test was used to determine the differences between the distances of the right and left ear to the midline of the face.

Results: The distance between the right Supaurale-trichion was 142.25 ± 19.01 mm and the left was 134.40 ± 18.10 mm. The distance between the right tragion-trichion was calculated 144.68 ± 18.98 mm and the left was $123.95 \pm$

15.86 mm. The distance between the right subaurale-trichion were 171.33 ± 19.92 mm and 168.28 ± 22.16 mm, respectively. The distances between the right and left Supaurale-trichion were not statistically different ($p > 0.05$),

Statistically significant differences were observed between the right and left tragion-trichion and subaurale-trichion ($p < 0.001$). The distance between the right supaurale-pronasale was calculated as 176.55 ± 21.94 mm and the left was 170.03 ± 21.97 mm. The distance between the right tragion-pronasale was 145.78 ± 17.71 mm and the left was 142.55 ± 18.24 mm. The distance between the right subaurale-pronasale was calculated as 144.58 ± 17.96 mm and the left was 141.90 ± 19.74 mm. There was a statistically significant difference between the right and left supaurale-pronasale, tragion-pronasale and subaurale-pronasale ($p < 0.001$).

Conclusion: The results show that the right and left ears are mostly not symmetrical with respect to the midline of the face. In our measurement group, the right ear was more distant than the left of the face. This was due to the placement of the ear, the size of the ear and the symmetrical absence of the face. With these measurement values, we believe that plastic and aesthetic surgeons will be able to help them to plan the surgery and to achieve satisfactory aesthetic results.

Keywords: Ear bucket, Midline of face, Symmetry

1.GİRİŞ

Kulak kepçesi, yüzün lateral kısmında bulunan, dış yapısı heliks-antiheliks, konka ve lobulus auriculæ'dan oluşan yüzün hem yandan hem de önden görünümünde insanın dikkatini çeken bir çift organdır. Yüzün lateral tarafında seviye olarak orta hatta bulunması nedeniyle adli antropolojide kimliklendirmede, yaş cinsiyet ve ırk tayininde, plastik cerrahlar tarafından kulak küçültme operasyonlarında sıkça kullanılmaktadır (Dinkar, 2012). Kulağın, şekli yüzün orta hattına göre konumu, büyüklüğü ve açısı; yaş, etnik köken, cinsiyet vücut ve yüz yapısından etkilenmektedir. Yüz estetiği, yeniden yüzleştirme, yüz nakli ve otoplasti ameliyatlarında kulak görünümü, büyüklüğü ve simetrik olması, günümüzde oldukça popüler olmuştur. Plastik cerrahların, kulağın şeklini büyüklüğünü yapısını, estetik görünümünü yüzün orta hattına göre konumunu değiştirmeden önce, sağlıklı bireylerde kulağın yüzün orta hattına göre konumunu, oranını bilmesi cerrahi operasyon öncesi doğal görünüme sahip olmasında, sonraki süreçte hastanın sosyal hayata adaptasyonunda büyük katkı sağlar (Alexander, 2011).

Cerrahlar, başarılı bir kulak estetik operasyonu için öncelikle kişisel deneyimlerine güvense de, yüzde bulunan burun göz ağız ve yüzün lateral kısmında önemli bir yer tutan kulağın yapısal özellikleri veya simetrik olup olmaması, operasyon sırasında cerrahın baz alacağı cerrahi işlem noktalarını belirlemede, her zaman güvenilecek estetik görünümü sağlayan doğal kesi hatları bulmakta zorlanırlar. Bu durumda, yüz orta hattında bulunan belirli noktalardan kulağın en üst orta ve alt noktalarına olan mesafeler arasındaki ilişkiyi farklılıkları bilmesi buna göre kulağın uygun bir konumda sabitlemesi gerekir (Modabber, 2017, Zhao S, 2018).

Kulak kepçesinin yüzün orta hattına göre aynı uzaklıkta olup olmadığı, plastik ve rekonstrüktif cerrahi operasyonlarında, ameliyat sonrası estetik olmayan sonuçlardan kaçınmak için, uygun cerrahi bir planlama gereklidir. Amacımız, 20 yaş ve üzeri Anadolu'da yaşayan sağlıklı erkek bireylerin çift taraflı olarak kulaklarındaki 3 farklı noktanın, yüzün orta hattında bulunan 6 noktaya göre uzaklıklarının sağ ve sol olmak üzere farklılıkları tespit etmektir.

II. MATERYAL VE METOD

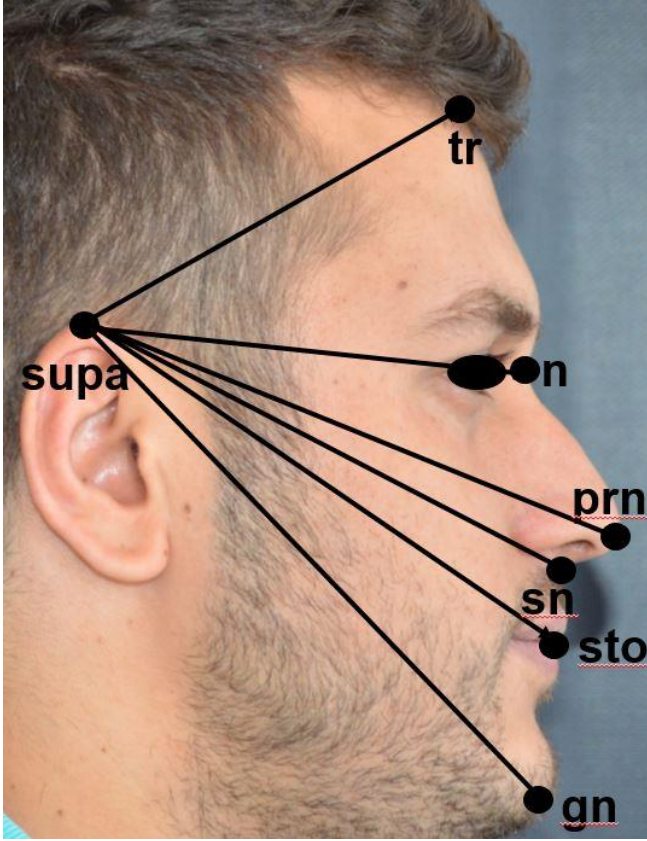
Çalışmamız; Ankara merkez, Beypazarı ve Kızılcahamam ilçelerinde yaşayan 20 yaş ve üzeri rastgele örnekleme yöntemiyle seçilen toplam 120 sağlıklı gönüllü erkek bireyden oluşturuldu. Katılımcılar, kulak çevresinde belirgin bir asimetrik görünümü olmayan, kulak gelişiminde herhangi bir değişikliğe neden olabilecek hastalık, konjenital anomali, travma veya cerrahi öyküsü olmayan sağlıklı bireylerden seçildi. Kulak kepçesinde travma veya cerrahi operasyon geçirmiş bireyler çalışmaya dahil edilmedi. Çalışmada her birey bir sandalyede, başı dik, oturur pozisyonda, gözleri tam karşıya bakacak, pupillaları santral noktada fikse olacak şekilde "Frankfurt Horizontal Düzleminde" aynı fotoğraf makinesiyle, aynı kişi tarafından önden ve sağ ve sol olmak üzere iki taraflı profil fotoğrafları çekildi.

Çalışmamızda indirekt antropometrik ölçüm teknikleri kullanılarak kulak bölgesinden, tek bir araştırmacı tarafından, literatürde belirlenen noktalardan ölçümler Image J programıyla, fotoğraflar üzerinden ölçümler alındı. Yapılan ölçümlerin her biri hazırlanmış olduğumuz excell programındaki ölçüm çizelgesine sırasıyla kaydedildi. Gönüllülerden, kulak kepçesinin yüzün orta hattına olan uzaklığıyla ilgili 18 doğrusal mesafe ölçümü alındı.

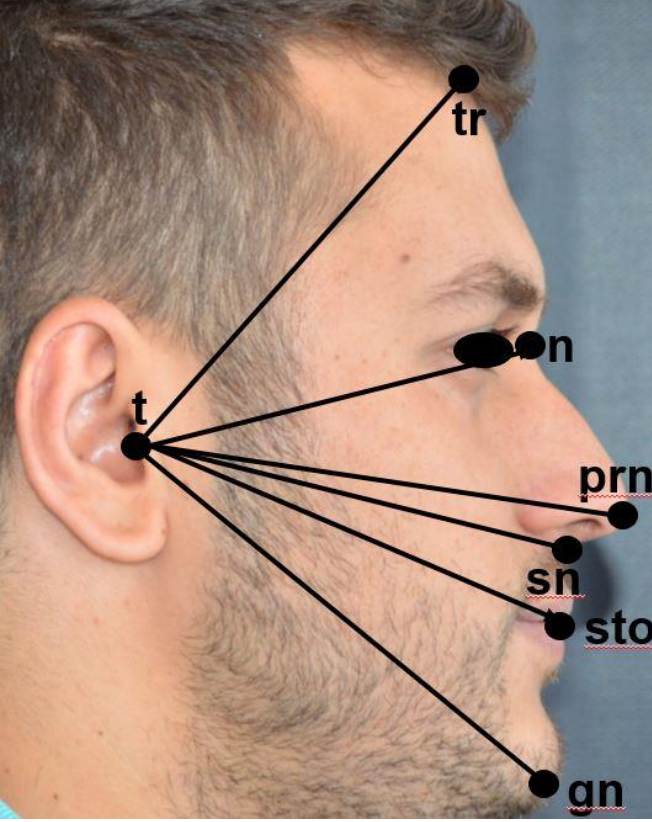
Ölçüm için, literatürde daha önce belirlenen, bu konuda çalışmalar yapılmış noktalardan (landmark) yararlanıldı. Kulak kepçesinden ölçüm için kullanılan

noktalar; Supaurale (supa); Kulağın en tepe noktası, Subaurale (suba); Kulağın en alt noktası, Tragion (t); Tragusun üst kenarına gelen nokta seçildi. Yüzün orta hattından ölçüm noktaları olarak; trichion (tr); orta hatta yüzün saç çizgisiyle kesişim noktası (Ward J, 1998), nasion (n); hem burun kökünün hem de nazofrontal sutur'un orta hattındaki nokta, pronasale (prn); burun ucundaki en belirgin nokta, subnasale (sn); columella tabanının orta noktası (Uzun A, 2014), stomion (sto); Üst ve alt dudak arasındaki orta nokta, gnathion (gn); çenenin en alt orta noktası (Ngeow WC, 2009) noktaları seçildi.

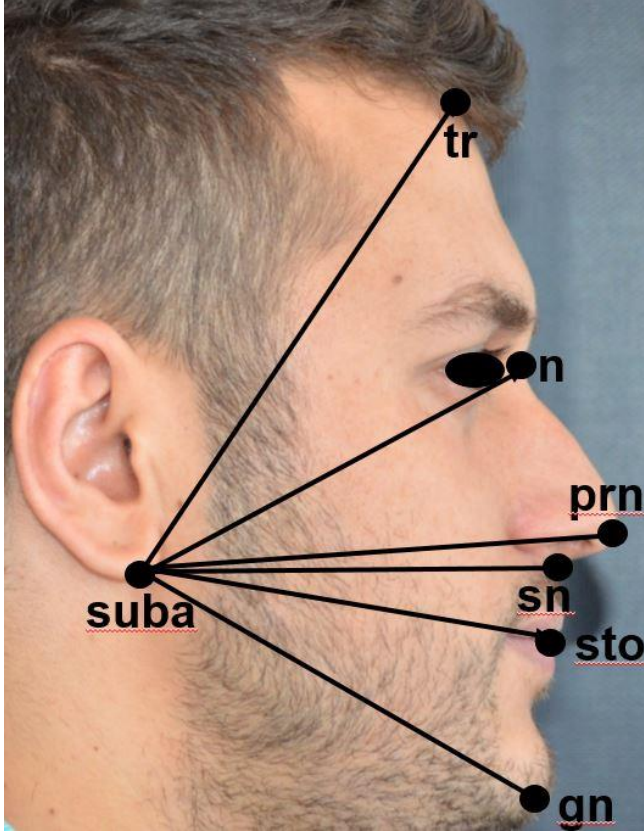
Image J programı vasıtasıyla supaurale, subaurale ve tragion noktalarından yüzün orta hattında bulunan trichion, nasion, pronasale, subnasale, stomion, gnathion noktalarına olan mesafeleri sağ ve sol olmak üzere çift taraflı ölçümler alındı (Şekil1,2,3). Her bir ölçüm için ortalama±standart sapma değerleri ayrı ayrı hesaplandı. Sağ ve sol kulağın yüzün orta hattına olan uzaklıkları arasındaki farklılıkları tespit etmek için öncelikle Veriler normallik açısından test edildi ve daha sonra sağ ve sol ölçümler arasındaki farklılığı belirlemek için Paired T testi uygulandı. İstatistiksel analizler SPSS 21 (SPSS Inc., Chicago, Illinois, ABD) kullanılarak yapıldı, p-değeri <0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.



Şekil 1. Supaurale'den yüzün orta hattındaki ölçüm noktaları



Şekil 2. Tragus'dan yüzün orta hattındaki ölçüm noktaları



Şekil 3. Subaurale'den yüzün orta hattındaki ölçüm noktaları

III. BULGULAR

Sağ Supaurale-trichion arasındaki mesafe $142,25 \pm 19,01$ mm sol ise $134,40 \pm 18,10$ mm olarak hesaplandı (Tablo 1). Sağ tragion-trichion arasındaki mesafe $144,68 \pm 18,98$ mm sol ise $123,95 \pm 15,86$ mm olarak hesaplandı (Tablo 2). Sağ Subaurale-trichion arasındaki mesafe $171,33 \pm 19,92$ mm sol ise $168,28 \pm 22,16$ mm olarak hesaplandı (Tablo 3). Sağ ve sol Supaurale-trichion arasındaki mesafeler arasında istatistiksel açıdan farklılık bulunmazken ($p > 0,05$), Sağ ve sol tragion-trichion ve subaurale-trichion arasındaki mesafelerde istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğu gözlemlendi ($p < 0,001$).

Sağ supaurale-pronasale arasındaki mesafe $176,55 \pm 21,94$ mm sol ise $170,03 \pm 21,97$ mm olarak hesaplandı. Sağ tragion-pronasale arasındaki

mesafe $145,78 \pm 17,71$ mm sol ise $142,55 \pm 18,24$ mm olarak hesaplandı. Sağ Subaurale-pronasale arasındaki mesafe $144,58 \pm 17,96$ mm sol ise $141,90 \pm 19,74$ mm olarak hesaplandı. Sağ ve sol supaurale-pronasale, trigion-pronasale ve subaurale-pronasale arasındaki mesafelerde istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğu gözlemlendi ($p < 0,001$).

Supaurale-trichion, trigion-subnasalae ve subaurale-subnasale arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmadı ($p > 0,05$). Bu 3 ölçüm dışında alınan diğer 15 ölçümde sağ ve sol ölçümler karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık tespit edildi ($p < 0,001$). Alının ölçümlerin ortalamalarına bakıldığında sağ taraftan alınan ölçümlerin sol taraftan alınan ölçümlere göre daha büyük olduğu gözlemlendi.

Tablo 1. Supaurale'den yüzün orta hattındaki noktalara olan mesafelerin iki yönlü karşılaştırılması

Ölçüm (mm)	Ort±SS (sağ)	Ort±SS (sol)	p
Supa-tr	$142,25 \pm 19,01$	$134,40 \pm 18,10$	$p > 0,05$
Supa-n	$141,73 \pm 18,10$	$133,68 \pm 18,19$	*$p < 0,001$
Supa-prn	$176,55 \pm 21,94$	$170,03 \pm 21,97$	*$p < 0,001$
Supa-sn	$161,30 \pm 19,56$	$154,95 \pm 19,30$	*$p < 0,001$
Supa-sto	$167,68 \pm 20,79$	$161,33 \pm 19,59$	*$p < 0,001$
Supa-gn	$192,48 \pm 22,76$	$188,05 \pm 21,89$	*$p < 0,001$

Tablo 2. Tragus'dan yüzün orta hattındaki noktalara olan mesafelerin iki yönlü karşılaştırılması

Ölçüm (mm)	Ort±SS (sağ)	Ort±SS (sol)	p
t-tr	$144,68 \pm 18,98$	$123,95 \pm 15,86$	*$p < 0,001$
t-n	$123,95 \pm 15,86$	$120,15 \pm 16,21$	*$p < 0,001$
t-prn	$145,78 \pm 17,71$	$142,55 \pm 18,24$	*$p < 0,001$
t-sn	$127,65 \pm 16,27$	$124,28 \pm 15,89$	$p > 0,05$
t-sto	$129,00 \pm 16,25$	$126,35 \pm 15,73$	*$p < 0,001$
t-gn	$148,95 \pm 18,18$	$145,93 \pm 16,78$	$p > 0,05$

Tablo 3. Subaurale'den yüzün orta hattındaki noktalara olan mesafelerin iki yönlü karşılaştırılması

Ölçüm (mm)	Ort±SS (sağ)	Ort±SS (sol)	p
Suba-tr	171,33±19,92	168,28±22,16	*p<0,001
Suba-n	134,48±16,48	132,03±18,29	*p<0,001
Suba-prn	144,58±17,96	141,90±19,74	*p<0,001
Suba-sn	123,85±15,67	121,13±17,02	p>0,05
Suba-sto	119,10±16,00	116,63±16,47	*p<0,001
Suba-gn	130,03±17,87	127,68±17,37	*p<0,001

IV. TARTIŞMA

Antropometri sıklıkla direkt ölçüm metodu olan kumpas, indirekt ölçüm metodu olan iki boyutlu fotoğraflardan çekilen görüntülerin analizi ve lazer tarama, bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonanstaki alınan üç boyutlu yüzey görüntüleme metotları sıklıkla kullanılmaktadır. Teknolojinin gelişmesiyle sıklıkla fotoğraf çekimi 1 s'den az sürmesiyle, ek olarak, iyonizan radyasyona maruz kalınmamasıyla 2 boyutlu fotoğraf çekim yöntemi pek çok araştırmacı tarafından tercih edilir (Ferrario VF, 1995).

Günümüzde pek çok çalışmada bizimde kullandığımız fotoğraf çekimi yöntemiyle, elde edilen ölçümler tanı ve tedavi planlaması için kraniyofasiyal cerrahide sıklıkla kullanılır; bunlar, radyografiler gibi yaygın tekniklere ek olarak. Dahası, operasyonlar sırasında kontrol aracı olarak ve cerrahi müdahalelerin takibi bağlamında postoperatif olarak da uygulanabilir. Her insanın kulağının şekli asimetriktir, fakat asimetrisinin tam olarak nasıl meydana geldiğine dair literatür yeterli değildir, örn. Sağ kulak her zaman sol kulaktan% 3 daha büyük olacaktır (Sforza C, 2009). Bu çalışmada sağ ve sol kulağın yüzün orta hattında bulunan 6 noktaya olan uzaklığının ortalama değerleri kullanıldı ve Anadolu popülasyonu için ortalama olarak sağ ve sol kulakların yüzün orta hattına olan mesafeleri için veri tabanı oluşturuldu. Bizim çalışmamızda da sağ kulağın yüzün orta hattına olan mesafesinin sol kulağa göre daha uzakta olduğu hesaplandı. Bu mesafe sağ kulağın daha büyük olmasından kaynaklanabileceği gibi, yüzün simetrik olmaması, yüzün

sağ tarafının daha büyük olmasından da kaynaklanabilmektedir. Yüzün tam orta hattında bulunan ve bizim 3 ölçüm noktamız olan burunla ilgili noktalarda, burun aksında olabilecek eğrilikten de etkilenebileceği unutulmamalıdır. Bu çalışma, bu ayrıntıları göz ardı etmemiş olmasıyla diğer çalışmaların eksiklerini gidermiş olacağı kasındayız.

Bu gözlemlerin bir sonucu olarak, bu çalışmanın amacı, yüzün bir parçası olarak kulağın yüzün orta hattına göre konumunu çeşitli etmenlerin nasıl etkilediğini göstererek bir ölçüm veri tabanı oluşturmaktır. Mevcut literatürdeki bir başka eksiklik, mevcut çalışmaların ezici çoğunluğunun tüm yüzün üzerindeki ölçümlere odaklanmasıdır, oysa yüzün belirli kısımlarına sadece çok az odaklanma, örn. kulak (Farkas LG, 1992, Bisson M, 2004) . Şimdiye kadar, genellikle sınırlı yüz bölgelerinde, örn. Üst dudak veya burun küçüktür. Gönüllülerin seçimi ile ilgili olarak, daha önce yapılan araştırmalar çoğunlukla genç yetişkin gönüllüler, çoğunlukla 18 ila 35 yıl arasında kullanılmaktadır. 2013 yılında Ocakoğlu ve arkadaşları dış kulağın şekil değişkenliğini belirlemek amacı ile bir geometrik morfometri çalışması yürütmüşlerdir. Çalışmada 177 kadın ve 153 erkek olmak üzere toplam 330 genç erişkin bireyin yüzlerinin sağ ve sol taraflarının fotoğrafları çekilmiştir. Kulak üzerinde belirlenen 12 anatomik nokta ile geometrik morfometri analizleri yapılmıştır. Analizler kulağın genel şeklini meydana getiren bileşenlerde bölgesel farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur. Ocakoğlu ve arkadaşlarının ortaya koyduğu çalışmanın benzeri olan bu çalışmamız ile suçlunun veya bir bireyin kulak kepçelerinde oluşan değişimlerden kaynaklı olarak veya yüzün yapısı, burun eksenindeki sapmalarda işin içine katılarak sağ ve sol kulağın yüzün orta hattına göre konumunu varsa istatistiksel açıdan farklılıkları ortaya koymaktır (Özkoçak V, 2017).

Dünyada kimliklendirme için kullanılan verilerle, geometrik morfometri alanında yapılan çalışmalarda, büyüme ve konjenital anomaliler antropometri ve fotogrametrik ölçümler kullanılarak kulak boyutları ve morfolojisi değerlendirilmiştir (Özkoçak V, 2017). Literatürde yer alan bir çalışmada, Kafkasyalılar, Amerikalılar, Türkler, İtalyanlar, Asyalılar, Hintliler ve Çinlilerden elde edilen veriler kullanılmıştır. Buna karşılık, sadece kulak morfolojisinin kimliklendirme hususunda yetersiz kaldığı çalışmalar da vardır. Örneğin, Afrikalıların Afro-Karayip grubunun incelendiği çalışma, gruplama ve kimliklendirmede yetersiz kalan çalışmalardan biridir. Bilim insanları Down sendromu ile kulak lobu morfolojisi ilişkisini araştıran çalışmalar da yapmışlardır. Araplar ve karışık Arap-Afrikalı kulak morfolojisi

üzerine yapılan çalışmada, erkeklerin kızlara göre daha büyük kulaklara sahip olduğu görece ortaya çıksa da literatürde bu konuda net bilgilere ulaşılamamıştır (Sforza, 2011).

V. SONUÇ

Elde edilen sonuçlar gösterdi ki sağ ve sol kulaklar yüzün orta hattına göre çoğunlukla simetrik değildir. Bizim ölçüm grubumuzda yüzün orta hattına göre sağ kulağın sola göre daha uzakta olduğu gözlemlendi. Bunun sebebi kulağın yerleşimi, kulağın büyüklüğü, yüzün simetrik olmaması ve burun aksının eğik olmasına bağlandı. Bu ölçüm değerleri ile ortaya çıkan sonuçların plastik ve estetik cerrahların ameliyatı önceden planlaması ve tatmin edici estetik sonuçlar elde etmesine yardımcı olacağı kanısındayız. Adli antropologlar da, kesik bir kulağın yüze yerleştirilmesinde elde ettiğimiz sonuçlardan faydalanabilecektir. Bu çalışmanın daha geniş katılımlı ve kadın bireylerinde olduğu bir çalışma ile desteklenmesi oluşturulabilecek veri tabanını daha güçlü kılmada büyük katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- ALEXANDER KS, 2011. A morphometric study of the human ear. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 64(1):41-7.
- BİSSON M, 2004. The esthetic properties of lips: a comparison of models and nonmodels. *Angle Orthod* 74:162-166
- DİNKAR AD, 2012. Person identification in Ethnic Indian Goans using ear biometrics and neural networks. *Forensic Sci Int*;223(373):e1-e13.
- FARKAS LG, 1992. Anthropometric growth study of the ear. *Cleft Palate Craniofac J* 29:324-329
- FERRARİO VF, 1995. A three-dimensional evaluation of human facial asymmetry. *J Anat* 186 (Pt 1):103-110
- MODABBER A, 2017. Three-Dimensional Analysis of the Ear Morphology. *Aesthetic Plast Surg.* 42(3):766-773
- NGEOW WC, 2009. Craniofacial anthropometric norms of Malaysian Indians. *Indian J Dent Res.* 20(3):313-9.
- ÖZKOÇAK, V, 2017. Geometrik Morfometride İstatistiksel Yaklaşımlar, Gazi Kitabevi, Number of prints:1, ISBN:978-605- 344-516- 6, Türkçe (Bilimsel Kitap), Public. Number: 3527664.

- ÖZKOÇAK V, 2017. Adli antropolojide yüz ölçümünün kullanımı. *Current debates in social sciences*. 10: 371-380.
- SFORZA C, 2009. Age- and sex-related changes in the normal human ear. *Forensic Sci Int* 187(110):e1-e7
- SFORZA C, 2011. Morphometry of the ear in north Sudanese subjects with Down syndrome: a three-dimensional computerized assessment. *J Craniofac Surg*; 22: 297-301.
- UZUN A, 2014. Morphometric analysis of nasal shapes and angles in young adults. *Braz J Otorhinolaryngol*.80(5):397-402.
- WARD RE, 1998. Craniofacial Variability Index: A Simple Measure of Normal and Abnormal Variation in the Head and Face. *American Journal of Medical Genetics*. 80, 232-240
- ZHAO S, 2018. Anthropometric growth study of the ear in a Chinese population. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*.71(4):518-523.

