

YAŞ GRUPLARI İLE KAFATASI VARYASYONLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Yarenkür ALKAN*

Atf/©: Alkan, Yarenkür (2018). Yaş Grupları İle Kafatası Varyasyonları Arasındaki İlişki, Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, ANARSAN Sempozyumu Özel Sayısı, Ekim 2018, Cilt 11 Sayı 2, ss. 1363-1375

Özet: Toplumlar arasındaki biyolojik uzaklık analizleri, kafa veya dişten gelen varyasyonlar kullanılarak yapılır. Diş varyasyonlarının aksine kafatası varyasyonlarının cinsiyet ve yaşla ilişkisi her zaman tartışma konusu olmuştur. İleri yaşlarda bölgesel kemik büyümesinin sebep olduğu varyasyonlara doğru bir eğilim gözlenirken, daha genç yaşlarda bölgesel kemik yetersizliğinin sebep olduğu varyasyonlara doğru bir eğilimin olduğu bilinmektedir. Bu sebeple biyolojik uzaklık çalışmalarında hangi yaş gruplarının dahil edilmesi gerektiği konusunda kesin bir bilgi mevcut değildir. Bu çalışmada amacımız dört farklı toplumun verileri incelenerek kafatası varyasyonları ve yaş grupları arasında bir ilişki olup olmadığını anlamaya çalışmaktır. Çalışma kapsamında Van Kalesi Höyüğü/İslami, Van Kalesi Höyüğü/Hristiyan, Karagündüz ve Kureyşler toplumlarına ait toplam 297 bireyde 29 varyasyona bakılmıştır. 40 yaş altı ve üstü olarak ayrılan bireyler iki gruplar toplanmış kafatası varyasyonları ile yaş grupları arasındaki ilişki SPSS 23 programında X^2 testi ile araştırılmıştır. Analiz sonucunda her toplum için farklı varyasyonlar anlamlı sonuçlar vermiştir. Bu durum yaşın varyasyonların görünümünde önemli bir faktör olmadığı fikrini desteklemektedir. Ayrıca eski topluluklar çalışılırken 60 yaş üstü bireylere az rastlanması ve yaş tahmininin cinsiyet tahmini kadar kesinlik içermemesi biyolojik uzaklık çalışmalarında yaşın etkisini azaltmaktadır. Dolayısıyla iskelet serileri üzerinde biyolojik uzaklık çalışması yapılacaksa yaş etkisi öncelikle örneklem içerisinde istatistiksel olarak değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: yaş, kafatası varyasyonları, Van Kalesi Höyüğü, Karagündüz, Kureyşler

Makale Geliş Tarihi: 15.09.2018/ Makale Kabul Tarihi: 28.09.2018

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, Ahi Evran Üniversitesi, Antropoloji Bölümü, alkanyaren@gmail.com

The Relationship Between Age Groups And Cranial Nonmetric Traits

Citation/©: Alkan, Yaren (2018). *The Relationship Between Age Groups and Cranial Nonmetric Traits, Hitit University Journal of Social Sciences Institute, Symposium of AAHA, Special Issue, Year 11, Volume 2, October, 2018, ss..1363-1375*

Abstract: Analyses for biological distance between communities is carried out by way of cranial and dental nonmetric traits. Contrary to dental traits, the relationship of cranial traits with sex and age has always been a matter of debate. Whereas a tendency towards nonmetric traits due to regional bone growth is observed in later ages, it is known that there is a tendency towards variations caused by regional bone deficiency in younger ages. Therefore, there is no exact information on the age groups that should be included in biological distance studies. The purpose of this study was to examine data from four different communities and to understand whether there are any relationships between cranial nonmetric traits and age groups. A total of 29 variations in 297 individuals have been examined within the scope of this study from communities of Van Castle Mound/Islamic, Van Castle Mound/Christian, Karagündüz and Kureysler. Individuals were classified into two groups as below and above 40 years of age after which the relationship between their cranial nonmetric traits and age groups was examined via X^2 test in the SPSS 23 software. As a result of the analysis, different traits yielded significant results for each community. This supports the opinion that age is not a significant factor in the appearance of the variations. In addition, the fact that the number of individuals above the age of 60 is less when working with ancient communities as well as the fact that age estimation is not as accurate as sex estimation decreases the impact of age in biological distance studies. Therefore, the impact of age should first be evaluated statistically inside the sample group if biological distance studies are to be carried out on skeleton series.

Keywords: age, cranial nonmetric traits, Van Castle Mound, Karagündüz, Kureysler

I.GİRİŞ

Geçmişte yaşamış insan popülasyonları arasındaki genetik yakınlığı tahmin etme için yapılan biyolojik uzaklık analizleri, bireyler ya da popülasyonlar arasındaki kafa ve/veya diğten gelen fenotipik data kullanılarak yapılır (Buikstra ve diğ., 1990, s.1; Stojanowski ve Schillaci, 2006, s. 49).

Varyasyonlar, normal iskelet anatomisinde anomali olarak terimlendirilirler ve patolojik ya da travmatik değil normal çeşitlilik olarak ifade edilirler. Varyasyonlar görsel olarak ve genellikle özelliklerin varlığı ya da yokluğu şeklinde tanımlanmaktadır (Saunders, 1989, s. 95). Kafatası, diş ve vücut iskeleti için 200'ün üzerinde özellik saptanmıştır (Ossenberg, 1976, s. 702). Bunlar kemik ya da dişlerin sayısı ile ilgili varyasyonlar, kemik üzerindeki delik ve kanalların varlığı, yokluğu ya da sayısı ile ilgili varyasyonlar, diş tacı varyasyonları, diş kökü varyasyonları, kemik kaynaşma anomalileri, eklem yüzü varyasyonları, bölgesel kemik büyümesinin (hyperostoses) ve bölgesel kemikleşme yetersizliğinin sebep olduğu varyasyonlar (hypostosis) şeklinde sınıflandırılırlar.

Biyolojik akrabalık ilişkilerini belirlemede kullanılan varyasyonların önemi ve kullanışlılığı, bu özelliklerin genetik bir temele sahip olduğu varsayımına dayanmaktadır. Hayvan ve insanlar üzerinde yapılan çalışmalar sonucunda, varyasyonların çevre, beslenme ve büyüme faktörlerinden etkilenmeleriyle birlikte önemli bir genetik bileşene sahip oldukları da gösterilmiştir (Howe ve Parsons, 1967, s. 288; Kennedy, 1986, s. 412). Bu varsayım fenotipik özelliklerin genotip tarafından kontrol edildiği ve benzer genotiplerin benzer fenotipleri oluşturacağı fikrini desteklemektedir. Birden çok gen, varyasyonların gelişimi ve oluşumunda, özelliğin pozisyonu ya da derecesinde etkili olsa da hangi gen ve çevre faktörlerinin sorumlu olduğunu kesin olarak söylemenin zor olduğu belirtilmiştir (De Stefano ve Hauser, 1986; Moss ve diğ., 1956). Buna karşın, bir özellik, genetik varyans ve çevresel varyansın toplamından oluşmaktadır. Özelliğin kalıtım derecesi ne kadar yüksekse çevresel çeşitlilik o kadar az ve kalıtsallık değeri de o kadar fazla olmaktadır. Biyolojik uzaklık çalışmalarında hangi özelliklerin kullanılacağı kalıtsal olarak özelliklerin güvenilir olup olmadığına bağlı olmakla birlikte varyasyonlardan yalnızca bazılarının kalıtılabilirliği hesaplanmıştır (Sjovold, 1984; Sjovold, 1995; Scott ve Potter, 1984; Townsend ve Martin, 1992; Blanco ve Chakraborty, 1976; Higgins ve diğ., 2009; Skrinjaric ve diğ., 1985). Buna ek olarak varyasyonların, örneklem sayısı az ve korunma durumu kötü olan iskelet serilerinde daha iyi sonuçlar verdiği bilinmektedir (Eroğlu, 2005, s. 163).

Ancak diş varyasyonlarının aksine kafatası varyasyonlarında cinsiyet ve yaş etkisi önemli bir faktördür. Özellikle iskeletlerde yaş tahmininin cinsiyet tahminine oranla daha az kesinlik içermesi varyasyon çalışmalarında yaş etkisini belirsizleştirmektedir. Genç yaşlarda gözlenen varyasyonlarla ileri

yaşlarda gözlenen varyasyonların görülme sıklıkları arasında farklılıklar mevcuttur. Bunun yanı sıra biyolojik uzaklık çalışmalarında hangi yaş grubu ya da varyasyon kullanılırsa daha doğru sonuçlar alınabileceği hakkında kesin bir yargı mevcut değildir. Bu sebeple mevcut çalışmada amaçdört farklı toplumun verileri incelenerek kafatası ve yaş grupları arasında bir bağlantı olup olmadığını anlamaya çalışmaktır.

II.MATERYAL METOT

Çalışmada, Anadolu'nun farklı bölgelerinden dört ayrı iskelet serisine bakılmıştır. Çalışma kapsamında Van'da bulunan Van Kalesi Höyüğü/Hıristiyan (Ortaçağ), Van Kalesi Höyüğü/İslami (Ortaçağ), Karagündüz (Ortaçağ) ve Kütahya'da bulunan Kureyşler (Ortaçağ) topluluklarına ait297birey ve 29 özellik incelenmiştir. Varyasyonlar, çevresel etkilere düşük duyarlılıkta ve kalıtım katsayısı yüksek olan özellikler arasından seçilmiştir.Yalnızca 18 yaş üstü erişkin bireylerin dahil edildiği çalışmada Karagündüz toplumundan 55 kadın ve 67 erkek olmak üzere 122 birey, Van Kalesi Höyüğü Hıristiyan toplumundan 21 kadın 37 erkek olmak üzere 58 birey, Van Kalesi Höyüğü İslami toplumundan 31 kadın 26 erkek olmak üzere 57birey veKureyşler toplumundan 34 kadın ve 26 erkek olmak üzere 60 bireyincelenmiştir.İncelenen 297 birey,cinsiyetlere göre 40 yaş öncesi (1. grup) ve sonrası (2. grup) olarak iki grupta sınıflandırılmıştır (Tablo 1).

Tablo 1: İncelen bireylerin cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımı

	Karagündüz		VKH / H		VKH / İ		Kureyşler		Toplam
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	
< 40	21	20	7	14	6	11	6	3	88
> 40	34	47	14	23	25	15	28	23	209
Toplam	55	67	21	37	31	26	34	26	297

Karagündüz toplumunda 1. gruptan 41, 2. gruptan 81 birey, VKH/Hıristiyan toplumunda 1. gruptan 21, 2. gruptan 37 birey, VKH/İslami toplumunda 1. gruptan 17, 2. gruptan 40 birey ve Kureyşler toplumunda 1. gruptan 9, 2.

gruptan 51 birey incelenmiştir (Tablo 1). Kafatası varyasyonları ile yaş grupları arasındaki ilişki ise SPSS 23 programında X^2 testi ile araştırılmıştır.

III.SONUÇ

Söz konusu toplulukların yaş gruplarına göre dağılımlarına bakıldığında 40 yaş öncesibireylerin oranının %54,20, 40 yaş sonrası bireylerin oranının ise %45,80 olduğu görülmektedir (Tablo 1).Genel olarak bakıldığında 40 yaş sonrası örneklem grubunun oranının daha yüksek olduğu görülmektedir. Varyasyonların sağ ve sol taraf verileri ayrı ayrı kaydedilmiş, X^2 analizleri sonucunda taraflar arasında varyasyonların ortaya çıkışıyla ilgili anlamlı bir farklılığın olmamasından dolayı analiz yapılırken sol taraf üzerinde kaydedilen veriler kullanılmıştır.

Yaş gruplarına göre varyasyonların görülme sıklıklarında bir farklılık olup olmadığını anlamak için verilere X^2 analizi uygulanmıştır (Tablo 2). Analiz sonuçlarına göre, tüm toplumlar birlikte değerlendirildiğinde yaş grupları ile varyasyonların ortaya çıkışıyla ilgili anlamlı bir farklılık gösteren yalnızca bir varyasyon vardır: lambdada wormian. Lambdada wormian, tüm toplumlar birlikte değerlendirildiğinde %25 oranıyla 40 yaş altı bireylerde daha fazla görülmüştür. Her iki cinsiyete ait bireyler ayrı ayrı değerlendirildiğinde ise kadınlarda supraorbital foramen, erkeklerde lambdada wormian 40 yaş altı ve üstü gruplarda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermiştir. Kadınlarda supraorbital foramen, %65,62 oranıyla 40 yaş altı bireylerde daha fazla gözlenirken erkeklerde ise yine lambdada wormian %29,41 oranıyla 40 yaş altı bireylerde daha fazla gözlenmiştir.

Tablo 2: Tüm toplumlarda özelliklerin X^2 sonuçları

	Kadın		Erkek		Toplam	
	x2	Sig.	x2	Sig.	x2	Sig.
Metopik sutur	0.62 1	0.431	0.94 3	0.332	1.493	0.222
Coronal kemikçik	0.88 8	0.346	0.76 5	0.382	0.027	0.870
Sagittal kemikçik	0.02 4	0.877	0.41 3	0.520	0.057	0.811
Lambdoid kemikçik	1.30	0.254	0.71	0.398	2.002	0.157

Lambdada wormian	1 0.95 0	0.330	4 4.17 2				0.029 *
Asterin kemikçik	0.32 7	0.567	1.54 1	0.214	0.416	0.519	
İnka kemiği	2.75 0	0.097	1.28 9	0.256	3.016	0.082	
Epiptirik kemik	0.03 5	0.851	1.87 2	1.171	1.530	0.216	
Frontotemporal articulation	0.37 0	0.543	1.47 5	0.224	1.172	0.279	
Parietal notch kemik	2.71 5	0.099	0.04 3	0.836	0.850	0.357	
Occipitomastoid kemik	0.31 8	0.573	0.03 9	0.844	0.249	0.618	
Supraorbital foramen	4.47 7	0.034*	0.06 7	0.796	2.712	0.100	
Supraorbital notch	1.39 2	0.238	0.52 8	0.467	2.246	0.134	
Zygomaticofacial foramen	1.41 1	0.235	0.68 0	0.410	2.000	0.157	
Parietal foramen	2.95 5	0.086	0.80 8	0.369	0.311	0.577	
Hypoglossal kanal	1.52 5	0.217	1.61 5	0.204	0.174	0.676	
Oval foramen	3.16 3	0.075	2.07 7	0.150	2.365	0.124	
Spinous foramen	0.97 5	0.323	2.88 5	0.089	0.848	0.357	
Vesalii foramen	0.19 1	0.662	3.31 6	0.069	2.852	0.091	

Huschke foramen	0.02 2	0.882	2.78 8	0.095	1.845	0.174
Marginal foramen	0.00 4	0.950	0.11 2	0.738	0.098	0.754
Mylohyoid köprü	0.67 8	0.410	1.51 5	0.218	2.131	0.144
Çift condylar yüzey	0.73 1	0.393	0.38 6	0.535	0.104	0.747
Condylar foramen	0.00 9	0.926	0.00 0	0.988	0.033	0.855
Jugular foramende köprü (iç)	0.00 0	1.000	0.34 8	0.555	0.178	0.673
Jugular foramen köprü (dış)	1.33 7	0.248	0.01 8	0.892	0.613	0.434
Palatin torus	0.91 1	0.340	0.12 1	0.728	0.854	0.356
Paracondylar tüberkül	0.07 7	0.429	2.66 1	0.103	1.723	0.189
Precondylar tüberkül	0.00 1	0.975	1.10 4	0.293	0.770	0.380

*0,05 seviyesinde anlamlı özellikler

Diğer yandan toplumlar ayrı ayrı değerlendirildiğinde her toplum için farklı bir özellik istatistiksel olarak anlamlı değer vermiştir. Sonuçlara göre, metopik sutur VKH/Hıristiyan toplumunun tüm bireylerinde ve erkeklerde, coronal kemikçikve inka kemiği Kureyşler toplumunun tüm bireylerinde, lamdada wormian Karagündüz toplumunun tüm bireylerinde ve erkeklerde, epiptirik kemik Karagündüz toplumunun erkeklerinde, supraorbital foramen Karagündüz toplumunun tüm bireylerinde, condylar foramen, jugular foramende köprü (iç) ve palatin torus Kureyşler toplumu kadınlarında istatistiksel olarak 0,05 seviyesinde anlamlı değerler vermiştir (Tablo 3).

İstatistiksel olarak anlamlı değerler veren varyasyonların hangi yaş grubunda daha fazla gözlemlendiğine bakılacak olursa, metopik sutur, VKH/Hıristiyan 40 yaş üstü erkeklerinde hiç görülmezken 40 yaş altı bireylerde %36,3 oranında gözlenmiştir. Aynı toplumun kadın ve erkeklerine birlikte bakıldığında ise yine 40 yaş altı bireylerde bu özellik %27,7 ile daha yüksek orandadır. Coronal kemikçik, Kureyşler toplumunun 40 yaş altı tüm bireylerinin %25'inde görülmüştür.

Tablo 3: Toplumlar ayrı ayrı değerlendirildiği zaman X² testinde 0,05 seviyesinde anlamlı çıkan özellikler

Population	Nonmetric variants	Sex	x ²	Sig.
VKH/H	Metopik sutur	Erkek	8.350	0.004
VKH/H	Metopik sutur	Toplam	6.872	0.009
Kureyşler	Coronal kemikçik	Toplam	7.226	0.007
Karagündüz	Lambdada wormian	Erkek	5.933	0.015
Karagündüz	Lambdada wormian	Toplam	8.055	0.005
Kureyşler	İnka kemiği	Toplam	5.265	0.022
Karagündüz	Epipterik kemik	Erkek	6.488	0.011
Karagündüz	Supraorbital foramen	Toplam	4.675	0.031
Kureyşler	Condylar foramen	Kadın	4.800	0.028
Kureyşler	Jugular foramende köprü (iç)	Kadın	5.455	0.020
Kureyşler	Palatin torus	Kadın	5.204	0.023

40 yaş üstü bireylerde ise bu özelliğe rastlanılmamıştır. Lambdada wormian, Karagündüz toplumu erkeklerinde %36,3 oranıyla 40 yaş altı bireylerde ve tüm toplumda %29,6 oranıyla yine 40 yaş altı bireylerde daha fazla gözlenmiştir. İnka kemiği, Kureyşler toplumu kadın ve erkeklerinde 40 yaş üstü bireylerde görülmezken, 40 yaş altı bireylerde %14,2 oranındadır. Epipterikkemik, 40 yaş altı Karagündüz toplumu erkeklerinin %50'sinde mevcutken, 40 yaş üstü erkeklerin yalnızca %8,6'sında görülmüştür. Supraorbital foramen, Karagündüz toplumunun kadın ve erkeklerinde

%81,1 oranıyla 40 yaş altı bireylerde daha fazla gözlenmiştir. Condylar foramen, Kureyşler toplumu 40 yaş altı kadınlarının tamamında gözlenirken 40 yaş üstünde yalnızca %25 oranındadır. Jugular foramende köprü (iç), Kureyşler toplumunun 40 yaş üstü kadın bireylerinde görülmezken, 40 yaş altı kadınların %50'sinde görülmüştür. Palatin torus ise Kureyşler toplumunun 40 yaş üstü kadınlarının %71.42'sinde mevcutken, 40 yaş altı bireylerde rastlanmamıştır. Sonuç olarak her toplum için hem farklı cinsiyetlerde hem de farklı karakterlerde istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar çıkmıştır.

IV.TARTIŞMA

Elde edilen sonuçlarda, yaşın ilerleyişi ile birlikte torus ya da bridge gibi aşırı kemikleşmeye bağlı gelişen hyperostotic karakterler daha fazla gözlenirken, foramen, sutur ya da sulcus gibi genç yaşta kemikleşme azlığına bağlı hypostotic karakterlere doğru bir eğilim gözlenmiştir. Bu durum erişkin dönemdeki periosteal kemik gelişiminin devamıyla “fazla kemik” formasyon karakteri ve “kemik eksikliği” karakterine neden olmaktadır. Bundan dolayı kafatası varyasyonlarında yaşın negatif etkisinden 18 yaş altı çocuk bireylerin biyolojik uzaklık çalışmalarına dahil edilmemesi gerekmektedir. 18 yaş üstü bireylerde ise hangi yaş grubu ya da kafatası varyasyonu seçildiği zaman çalışmanın güvenilirliği artar sorusu araştırmacılar tarafından tartışma konusu olmuştur.

Ossenberg (1970, s. 358), çalışmasında, hyperostotic özelliklerin yaş ilerledikçe daha fazla gözlendiğini, hypostatic özelliklerin ise daha genç yaşlarda ağırlıklı olduğunu gözlemlemiştir. Mayhall, Dahlberg ve Owen (1970, s. 58) ile Muller ve Mayhall (1971, s. 150), Eskimo popülasyonlarında torus mandibularis'in varlığı üzerine yaptıkları çalışmalar sonucunda bu özelliğin yaştan etkilendiğini ve 40 yaş sonrası gruplarda daha fazla gözlendiğini vurgulamışlardır. Corruccini (1974, s. 432), genial tüberkül, trochlear spur, inion salience, mastoid foramen, pterygoid foramen ve postcondylar kanal özelliklerinin 40 yaş öncesi ve sonrası gruplar arasında önemli farklılıklar gösterdiğini ve nonmetric karakterlerde gözlenen yaş faktörünün çoğu zaman metrik karakterlerdeki kadar büyük olduğunu ifade etmiştir. Berry (1975, s. 530) ise Corruccini'nin çalışmasının sonuçlarında belirli bir tutarlılığın olmadığını ve bunların öneminin kullanılan istatistiklere göre değişebileceğini belirtmiştir. Ayrıca kullanılan özellik ve örneklem sayısına göre sonuçların değişebileceğini ve hangisinin gerçek ya da tesadüfi bulgular

olduğunu bilmemenin imkansız olduğunu vurgulamıştır. Buna karşın, Berry (1975, s. 530) kendi çalışmasında hem erkek hem de kadın bireyler için huschke foramen dışında diğer özelliklerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığını belirtmiştir. Çalışmada bu varyasyonun 40 yaş üstü bireylerde daha fazla gözlemlendiği fakat sebebinin net olmadığı, ayrıca genel olarak yaşın etkisinin, huschke foramen dışında, önemli olmadığı ve bir problem teşkil etmediği de vurgulanmıştır. Korey (1970, s. 57) eğer ergenlik öncesi dönemdeki bireylerin verileri kullanıldıysa birkaç karakterin yaşla korelasyon göstereceğini belirtmiştir. Buikstra (1972, s. 431) da bu fikri destekler nitelikte, 12 yaşın altındaki bireyler çıkarıldığı zaman özelliklerin yaştan etkilenmeyeceğini vurgulamıştır. Brasili-Gualandi ve Gualdi-Rosso ise 1989 yılında yaptıkları çalışmada 332 birey üzerinde 32 özelliğe bakmışlar ve kadınlarda posterior ethmoid foramen yokluğu, erkeklerde ise accessory lesser palatine foramen ve foramen nasale yokluğu istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar vermiştir (Brasili-Gualandi ve diğ, 1989, s. 245). Ayrıca bu çalışmada, tüm özelliklere bakıldığı zaman yalnızca kemik üzerindeki deliklerle ilgili varyasyonların yaşla değişkenlik gösterdiği vurgulanmıştır (Brasili-Gualandi ve diğ, 1989, s. 246). Bunun sebebinin anlamak zor olsa da, foramenle ilgili varyasyonların ileri yaşlarda ortaya çıkmasına bağlanabilir. Sonuç olarak çalışmada yaşın önemli bir faktör olmadığı ve istatistiksel olarak anlamlı değerler veren özellikleri ve özelliklerin görülmesi bakımından sınırlı olan 70 yaş üstü bireyleri çalışma dışında bırakmanın daha doğru olacağı belirtilmiştir (Brasili, 1989, s. 246). Perizonious (1979, s. 682, 684) ise 254 kafatası üzerinde 49 kafatası varyasyonuna bakmıştır. Yalnızca epipterik kemik ve zygomaticotemporale özelliklerinin yaştan etkilendiğini, buna karşın genel olarak varyasyonların yaştan etkilenmediğini vurgulamıştır. Axelsson ve Hedegaard (1985, s. 106) 6 ile 17 yaş arasındaki 976 birey üzerinde yaptığı çalışmada palatin torus'un yaşla farklılık gösterebileceği sonucunu elde etmiştir. Eroğlu (2005) ise yaptığı doktora tezi çalışmasında 12 topluma ait 503 kafatasında 30 kafatası varyasyonuna bakmıştır. Bu çalışmada Eroğlu, huschke foramen ve jugular foramende köprü (iç) dışındaki özelliklerle yaş grupları arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını belirtmiştir (Eroğlu, 2005, s. 89).

Yapılan tüm çalışmalara bakıldığı zaman dikkat çeken nokta her çalışmada farklı varyasyonların istatistiksel olarak anlamlı sonuç vermesidir. Buna karşın araştırmacılar yaş ve kafatası varyasyonları arasındaki ilişki için farklı görüşlere sahip olsalar da genel kanı, yaşın varyasyonların

görünümünde önemli bir faktör olmadığı yönündedir. Ayrıca iskelet örnekleri üzerinde yapılan çalışmalarda yaşın, farklı istatistiksel metotlar, örneklem büyüklüğündeki varyasyon ve farklı karakter listeleri nedeniyle çelişki gösterdiği de belirlenmiştir (Corruccini, 1974, s. 432; Berry, 1975, s. 530).

Bu çalışmanın sonuçlarında da her topluluk için farklı varyasyonların istatistiksel olarak anlamlı sonuç vermesi yaşın kafatası varyasyonlarının görünümünde önemli bir faktör olmadığı fikrini desteklemektedir. Ayrıca eski topluluklar çalışılırken 60 yaş üstü bireylere az rastlanması ve yaş tahmininin cinsiyet tahmini kadar kesinlik içermemesi biyolojik uzaklık çalışmalarında yaşın etkisini azaltmaktadır. Dolayısıyla iskelet serileri üzerinde biyolojik uzaklık çalışması yapılacaksa öncelikle 18 yaş altı çocuk bireylerin çalışmaya dahil edilmemesine dikkat edilmelidir. Biyolojik uzaklık analizleri her cinsiyet için ayrı yapılacaksa, cinsiyetler ve yaş grupları arasında varyasyonların görülme sıklıklarına ayrı bakılmalıdır. Bunların yanı sıra her yaş grubundaki örneklem sayısı eşit veya birbirine yakın olursa daha güvenilir sonuçlar elde edilebilir. Dikkat edilmesi gereken en önemli husus ise biyolojik uzaklık çalışmalarında, her toplumda farklı sonuçlar vermesinden dolayı, yaş etkisi öncelikle örneklem içerisinde istatistiksel olarak değerlendirilmelidir.

KAYNAKÇA

- AXELSSON, G., HEDEGAARD, B. (1985), Torus palatinus in Icelandic schoolchildren, *American Journal of Physical Anthropology* 67(2), 105-112.
- BERRY, AC. (1975), Factors Affecting the Incidence of Non-Metrical Skeletal Variants, *Journal of Anatomy*, 120(3), 519-535.
- BLANKO, R., CHAKRABORTY, R., (1976), "The Genetics of Shovel Shape in Maxillary Central Incisors in Man", *American Journal of Physical Anthropology*, 44, 233-236.
- BRASIL-GUALANDI, P., GUALDI-ROSSO, E. (1989), Discontinuous traits of the skull: Variations on sex, age, laterality, *Anthropologischer Anzeiger*, 47(3), 239-250.
- BUIKSTRA, J. (1972), Techniques for coping with the age regressive nature of non-metric traits. Abstract. *American Journal of Physical Anthropology*, 37, 431.

- BUIKSTRA, JE., FRANKENBERG, SR., KONIGSBERG, LW. (1990) Skeletal biological distance studies in American Physical Anthropology: recent trends, *American Journal of Physical Anthropology*, 82, 1-7.
- CORRUCCINI, RS. (1974), An Examination of the Meaning of Cranial Discrete Traits For Human Skeletal Biological Studies, *American Journal of Physical Anthropology*, 40, 425-446.
- DE STEFANO, GF., HAUSER, G., (1989), Epigenetic Variants of the Human Skull, Stuttgart.
- EROĞLU, S. (2005), *Anadolu'da Bazı Eski İnsan Topluluklarında Biyolojik Uzaklıkların Belirlenmesi*, (Doktora Tezi), Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- HİGGINS, D., HUGHES, TE., JAMES, H., TOWNSEND GC., (2009), "Strong Genetic Influence on Hypocone Expression of Permanent Maxillary Molars in South Australia Twins", *Dental Anthropology*, 22, 1-8.
- HOWE, WL., PARSONS, PA. (1967), Genotype and Environment in the Determination of Minor Skeletal Variants and Body Weight in Mice, *Journal of Embryology and Experimental Morphology*, 17, 283-292.
- KENNEDY, GE. (1986), The Relationship Between Auditory Exostoses and Cold Water: A Latitudinal Analysis, *American Journal of Physical Anthropology*, 71, 401-415.
- KOREY, KA. (1970), Characteristics of the Distributions of Non-metric Variants of the Skull. M.A. thesis, University of Chicago.
- MAYHALL, JT, DAHLBERG, AA, OWEN, DG. (1970), Torus mandibularis in an Alaskan eskimo population, *American Journal of Physical Anthropology*, 33(1), 57-60.
- MULLER, TP and MAYHALL, JT (1971), Analysis of contingency table data on torus mandibularis using a log linear model, *American Journal of Physical Anthropology* 34(1), 149-153.
- OSSENBERG, NS. (1970), The influence of artificial cranial deformation on discontinuous morphological traits, *American Journal of Physical Anthropology*, 33, 357-372.

- OSSENBERG,NS. (1976), Within and Between Race Distances in Population Studies Based on Discrete Traits of the Human Skull, *American Journal of Physical Anthropology*, 45, 701-716.
- PERIZONIUS, WRK. (1979), Non-metric cranial traits: Sex difference and age dependence, *Journal of Human Evolution*, 8(7), 679-684.
- SAUNDERS, SR. (1989), Nonmetric skeletal variation. Ed. İşcan MY, Kennedy KAR. Reconstruction of Life From the Skeleton, Alan R. Liss. Inc s. 95-108.
- SCOTT, GR., POTTER, RHY., (1984), "An Analysis of Tooth Crown Morphology in American White Twins", *Anthropologie*, 22, 223-231.
- SJOVOLD, T., (1984), A Report on the Heritability of some Cranial Measurements and Non-Metric Traits, In: van Vark, GN., Howells, WW., Eds. Multivariate Statistical Methods in Physical Anthropology. D. Reidel Publishing Company, s. 223-246.
- SJOVOLD, T., (1995), Testing Assumptions for Skeletal Studies by means of Identified Skulls from Hallstatt, Austria, In: Saunders, SR., Herring, A., Eds. Grave Reflections: Portraying the Past Through Cemetery Studies. Toronto: Canadian Scholar's Press. 241-281.
- SKRINJARIC, M., SLAJ, M., LAPTER, V., MURETIC, Z., (1985), "Heritability of Carabelli's Traits in Twins", *Collegium Anthropologicum*, 2, 177-181.
- STOJANOWSKI, CM., SCHILLACI, MA. (2006), Phenotypic Approaches for Understanding Patterns of Intracemetery Biological Variation, *Yearbook of Physical Anthropology*, 49, 49-88.
- TOWNSEND GC., MARTIN, NG., (1992), "Fitting Genetic Models to Carabelli Trait Data in South Australian Twins", *Journal of Dental Research*, 71, 403-409.

