

Isparta Bölgesinde Erişkin Dönem Boyunca Kranyal Ve Fasiyal İndeks'ler

M. Ali MALAS¹, Ahmet SALBACAK², Dr. Alper ALER³

¹Yrd. Doç. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı ISPARTA.

²Doç. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı ISPARTA.

³Arş. Gör., Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı ISPARTA.

Özet

Doğumdan sonra kalvaryia ve fasiyal iskeletin gelişimi farklı peryotlarda ve oranlarda gelişimine devam eder. Genetik, ırk, cins faktörleri kranyumun şeklinde kranyal indekslerin oluşmasında, kranyumun şekli ve büyüme oranlarında etkilidir. Çalışmamızda 18-80 yaş dönemindeki 482 erkek, 552 kadın toplam 1034 olgunun, sefalometrik indeks formülleri kullanılarak kranyal ve fasiyal indekslerinin araştırılması planlandı. Kranyal ve fasiyal indekslerin 18-25, 26-45, 46-55, 56-65, 66-85 yaş arası dönemlerdeki cinsler arası ve gruplar arası farklılıkları tespit edildi. Bütün yaş gruplarında kranyal indekslerde brachycephalus tip hakimdi. Fasiyal indekslerde erkeklerde ve kadınlarda leptoprosopus tip daha fazla belirlendi. Elde ettiğimiz sonuçlara göre bütün yaş gruplarında her iki cinste'de kranyal indekslerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. Erkek ve kadınlarda kranyal ve fasiyal boyutlarda istatistiki olarak anlamlı farklılıkların olduğu tespit edildi

Anahtar Kelimeler: Kranyal indeks, fasiyal indeks, yetişkin dönem

Cranial And Facial Indexes İn Adulthood İn Isparta

Abstract

Co-ordinated postnatal growth of the calvarial and facial skeleton proceeds at different rates and periods. That shape of the vault is directly related to genetics factors is supported by the great of cranial indices and shapes in racial groups. This study was intended to determined the cranial and facial indices in 1034 case age from 18 to 80th ages (male: 482, female: 552) by cephalometric indices. We examined at ages 18-25, 26-45, 46-55, 56-65, 66-80 years. We were determined the differences between groups and sex. Bracycephalus is more in cephalic indices all groups. Leptoprosopus is more in facial indices of all groups. There was no significant difference of cranial indices in all groups and sex. Cranial and facial measurements are different both male and female in all groups.

Key Words: Cranial indices, facial indices, adulthood.

Kafa kemikleri, başlıca oksipital somitler ve somitomerlerden kaynaklanarak beynin çevresinde koruyucu bir zırh oluşturan nörokranium ve nöral krestten kaynaklanıp yüz iskeletini oluşturan visserokranium olmak üzere iki bölümde incelenir. Doğumdan sonra calvaryia ve facial iskeletin gelişimi farklı peryotlarda ve oranlarda postnatal gelişimine devam eder (1,2). Kafa kubbesinin şeklinde, kranial indekslerin oluşmasında, kranyumun şekli ve büyüme oranlarında genetik faktörler, ırk ve cins etkilidir (3). Kranyumda sutural yapılarıdaki gelişim komponentlerinin ve sutura gelişiminin kranyofasiyal büyümedeki etkilerinin oldukça önemli olduğu ifade edilmektedir (4). Tek taraflı

koronal stenozda kranyofasiyal dismorfolojilerin meydana gelebileceği, bu dismorfolojilerden orbita ile ilgili dismorfolojilerde frontoorbital deformitelerin cerrahi tedavi ile normal metrik boyutlara getirilebileceğini belirtilmektedir (5). Kafa kaidesinin gelişimi ve cerebral büyüme oksipitosifenoit eklemine devamlılığı ile 18-25 yaşlarına kadar sürer. Bu dönem 15 yıl içindede tamamlanabilir. Kızlarda bu dönem erkeklerle göre 2 yıl önce tamamlanır (1,2). Post pubertal gelişimin tamamlanması değişik ırk ve toplumlarda yapılan çalışmalarda farklı yaşlarda tamamlandığı ortaya konulmuştur (6-7). Daha önce yapılan çalışmalarda (8-10) seks ve etnik grup farklılıkları artaya konmuştur. Tipik erkek veya kadın kafatası kolaylıkla tanınır. Ama bazı karakteristik özelliklerin cinse göre

ortaya koymada yetersiz kalabilir (1). Kranial kapasite ve orbital indeks gibi özellikler seçicilikte daha fazla yardımcı olabilir. Ayrıca bunların dışında kranyal indeks, üst facial index, alt facial index, nasal index, orbital index, palatal index, gnathic index yaygın olarak kullanılan cephalometrik indekslerdir (1).

Materyal Metod

Çalışmamızda yaşları 18-80 yaşları arasında değişen Isparta ili merkez Kurtuluş sağlık ocağı genel muayene bölümüne müracat eden 482 erkek, 552 kadın olmak üzere toplam 1034 olgudan yararlanıldı. Kranyal ve fasiyal indekslerin 18-25, 26-45, 46-55, 56-65, 66-80 yaş arası dönemlerdeki cinsler ve gruplar arası farklılıklarının tespit edilmesi amaçlandı. Olguların cins ve yaş gruplarına göre dağılımı tablo 1 de görülmektedir. Çalışmamızda santral sinir sistemi, iskelet ve diğer sistemlerle ilgili anomalisi olmayan, craniofasiyal açıdan klinik olarak kabul edilebilir fasiyal harmoniye ve normal okluzyona sahip daha önce ortodontik tedavi görmemiş nörolojik problemi olmayan olgulardan yararlanıldı. Olgularda craniofasiyal boyutları belirlemek için kılavuzlu pergel ve milimetrik cetvel kullanıldı. Metrik çalışmada metod olarak kranyometri teknikleri olarak kabul edilen yöntem kullanıldı (1). Klavuzlu pergel vasıtasıyla yumuşak doku üzerinden kranyum genişliği, kranyum uzunluğu, fasiyal genişlik ve fasiyal yükseklik tespit edildi. Bu yöntemde orta plana en uzak mesafe olan biparyetal mesafenin (kranyum genişliği), glabella ile oksipital kemiğin en arka noktası

arası mesafeye (kranyum uzunluğu) oranının 100'le çarpımı kranyal indeks veya sefalik indeks olarak kabul edildi $[(\text{kranyum genişliği} \div \text{kranyum uzunluğu}) \times 100]$. Bu indeks'te 74.99 altı değerler dolichocephalus (uzun kafa), 75.00-79.99 arası değerler mesocephalus (orta kafa), 80.00 üstü değerler ise brachiocephalus (kısa kafa) olarak değerlendirilmiştir. Nasion - gnation arası mesafenin (fasiyal yükseklik) bizigomatik genişliğe (fasiyal genişlik) oranının 100'le çarpımı ise fasiyal indeks olarak kabul edildi $[(\text{fasiyal yükseklik} \div \text{fasiyal genişlik}) \times 100]$. Bu indekste 79.99 dan küçükse hameprosopus (geniş yüz), 80.00-89.99 arası ise mesoprosopus (orta yüz), 90.00 dan büyükse leptoprosopus (uzun yüz) olarak tespit edildi.

Tablo 1: Olguların sayısının cins ve yaş gruplarına göre dağılımı

Yaş (yıl)	Erkek (n)	Kız (n)	Toplam
18-25	112	116	228
26-45	102	140	242
46-55	94	108	202
56-65	84	92	176
66-80	90	96	186
Toplam	482	552	1034

Bulgular

Yaşları 18-80 yaşları arasında değişen 1034 olgunun kranyal ve fasiyal boyutlarının cins ve yaş gruplarına göre ortalama ve standart sapma dağılımı tablo 2 de görülmektedir. Kranyal ve fasiyal indeks sonuçları tablo 3'de görülmektedir. Sonuçların değerlendirilmesinde SPSS istatistik programında mantel - haenszel testi kullanıldı.

Tablo 2: Kranyal ve fasiyal boyutların cins ve yaş gruplarına göre ortalama (mm) ve standart sapma dağılımı

	18-25		26-45		46-55		56-65		66-80	
	Erkek	kadın	Erkek	kadın	Erkek	kadın	Erkek	kadın	Erkek	kadın
Kranyum genişliği	159±10	153±10	162±10	155±7	161±4	158±10	163±9	159±8	158±12	155±16
Kranyum uzunluğu	180±10	176±9	179±15	174±9	174±7	177±9	174±13	176±13	175±17	175±11
Fasiyal yükseklik	121±10	112±9	122±11	114±9	122±6	113±8	127±6	114±5	124±11	118±10
Fasiyal genişlik	130±9	124±13	132±13	124±9	133±7	120±6	138±17	130±13	128±9	125±11

Yapılan çalışmada cinsler ve gruplar arasında alınan boyutlar açısından istatistiki olarak anlamlı farklılıkların olduğu tespit edildi (p:0.000). Aynı yaş gruplarında olguların transvers boyutlarından kafa genişliği ile yüz genişliği arasında korelasyon olup olmadığı için yapılan korelasyon testinde erkeklerde bu boyutlar açısından 46-55 yaş grubunda orta derecede ilişki (r:0.30), 56-65 (r:0.74) ve 66-80

(r:0.58) yaş gruplarında iyi derecede ilişki olduğu tespit edildi. Kadınlarda ise 46-55 yaş grubunda zayıf derecede ilişki (r:0.11), 56-65 yaş grubunda iyi derecede ilişki olduğu (r:0.64) ve 66-80 yaş grubunda ise orta derecede (r:0.28) ilişki olduğu tespit edildi. Çalışmada 18-45 yaş arasındaki gruplarda her iki cinstede bu transvers boyutlar arasında hiç bir korelasyon olmadığı tespit edildi. Çalışmada kranyal indekste erkeklerde ve kadınlarda brachiocephalus tip, fasiyal indekste ise erkeklerde ve kadınlarda daha

fazla leptoprosopus tip olmak üzere mesoprosopus ve leptoprosopus tip hakimdi (tablo 3).

Tablo 3: Kranyal ve fasiyal indeks sınıflamasının cins ve yaş gruplarına göre % dağılımı

	18-25		26-45		46-55		56-65		66-80	
	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
Dolicocephalus	2	2	-	-	-	-	-	6	-	5
Mesocephalus	8	15	5	7	-	4	-	-	-	6
Brachiocephalus	90	83	95	93	100	96	100	94	100	89
Hameprosopus	1	13	10	7	-	-	6	17	7	5
Mesoprosopus	35	26	29	25	27	30	19	33	25	28
Leptoprosopus	64	61	61	68	73	70	75	50	68	67
Dolicho. - hamepro.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dolicho. - mesopro.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dolicho. - leptopro.	100	100	-	-	-	-	-	100	-	100
Mesocep. - hamepro.	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-
Mesocep. - mesopro.	67	38	-	75	-	-	-	-	-	-
Mesocep. - leptopro.	33	50	100	25	-	100	-	-	-	100
Brachio. - hamepro.	1	13	11	7	-	-	6	18	7	6
Brachio. - mesopro.	33	24	31	21	27	31	19	35	25	31
Brachio. - leptopro.	66	63	58	72	73	69	75	47	68	63

Tartışma ve Sonuç

Dünyada kranyofasiyal indeksler açısından sekiz majör bölge tanımlanmaktadır. Bunlar; Afrika, Amerika, Asya, Hindistan, Avusturalya ve Malezya, Eskimo-Sibirya, Avrupa ve Japonya-pasifik şeklinde belirtilmektedir. Ayrıca Asya'yı kuzey ve güney diye ikiye ayırmaktadırlar (7). Orta çağa ait ve tarih öncesi döneme ait kranyal ve fasiyal boyutlarda yapılan çalışmalarda, günümüz popülasyonundaki grupta daha uzun yüz ve damak, daha geniş mandibula gonial açısı ve mandibulada daha ince ve uzun özelliklerin olduğu belirtilmektedir (11). Güney Çinliler ile diğer popülasyon arasında (9), Çinli fütüsler ile Kafkasyalı fütüsler arasında (10) ve çocukluk dönemi boyunca her iki cins arasında yapılan çalışmalarda (12-15) kranyofasiyal indeksler ve sefalometrik boyutlar arasında cinsler ve yaş grupları arasında farklılıkların olduğu tespit edilmiştir. Nakashima (12) kranyal indeksi; okul çocuklarında yaptığı çalışmada 30 yıl önce yapılan çalışmada bulunan değerlerden hiperbrachiocephalic olarak tespit etmiş ve aynı toplumda hızlı bir brachiocephalic artışının mevcut olduğunu belirtmektedir. Daha önce; Turner (16), Williams (17), Klinifelter (18), fragile x (19) sendromlu, juvenil kronik artriti (20), class II maloklüzyonlu (21), obstrüktif sleep apne'li (22) ve cleidocranial dysplasia'lı

(23) vakalarda yapılan kranyofasiyal morfometrik ve sefalometrik çalışmalarda toplumdaki normal bireylere göre alınan sonuçların anlamlı derecede farklı olduğu tespit edilmiştir. Kutoğlu ve ark.(24) kranyal parametreler ile IQ değerleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesi için yaptıkları çalışmada erkeklerde IQ ile kafa yüksekliği arasında pozitif yönde orta derecede korelasyon bulunduğunu ($r:0.32$, $p:0.02$), kızlarda ise IQ ile kranyal parametreler arasında korelasyona rastlanmadığını belirtmektedirler.

Yenidoğan, çocukluk ve puperte dönemlerinde yapılan çalışmalarda cinsler, yaş grupları ve etnik gruplar arasında kranyal ve fasiyal antropometrik normlar açısından etnik farkların olduğu belirtilmektedir (6,9,10,12). Bishara ve Jakobsen (14) klinik olarak kabul edilebilir normal oklüzyonlu daha önce ortodontik tedavi görmemiş 5-26 yaş arası hameprosopus (geniş), mesoprosopus (orta), leptoprosopus (uzun) facial indekse sahip vakalarda yaptıkları longitudinal cephalometrik standartlarda alınan ölçümlerde her iki cinstede anlamlı şekilde farklılıklar olduğunu, ayrıca aynı cinstede fasiyal tipler arasında ve aynı fasiyal tipe sahip vakalar arasında'da alınan dentofasiyal parametrelerde anlamlı derecede farklılıkların bulunduğu tespit etmişlerdir. Bunun yanı sıra fasiyal tipler arasındaki farklılıkların cins ayrımında tanımlayıcı olmadığı belirtilmektedir (13,14). Kutoğlu ve ark. (24) 18-24 yaşları arasındaki erkeklerde ortalama biparyetal çapı 15.45 ± 0.72 ,

kafa uzunluğunu 23.97 ± 1.55 cm, kızlarda ise biparyetal çapı 13.93 ± 1.62 , kafa uzunluğunu 22 ± 1.33 cm tespit etmişlerdir. Çalışmamızda bu yaş grubunda biparyetal çap erkeklerde 159 ± 10 , kadınlarda 153 ± 10 , kafa uzunluğun erkeklerde 180 ± 10 , kadınlarda 176 ± 9 mm olarak tespit edildi. Bu sonuçlar ile biparyetal çap her iki cinstede çalışmamızda daha büyük, kafa uzunluğu ise daha küçük olduğu belirlendi. Kharbanda ve ark. (6) normal oklüzyonlu iyi bir yüz dağılımına sahip vakalarda yaptıkları vertikal facial yüksekliklerin oranları ile ilgili çalışmada anterior facial yükseklikleri erkeklerde daha yüksek bulmuşlardır. Ayrıca üst anterior fasiyal yüksekliğin total anterior fasiyal yüksekliğe oranının yüzün normal harmonisinin oluşmasına önemli katkıda bulunduğunu belirtmektedirler (6).

Çalışmamızda erişkin dönemi boyunca fasiyal ve kranyal boyutlarda her iki cinstede yaş grupları arasında kranyal ve fasiyal boyutlar arasında istatistiki açıdan anlamlı fark vardı ($p:0.0000..$). Bütün vakalardaki istatistiki değerlendirmede ise her iki cins arasında kranyal boyutlar açısından erkeklerde daha fazla olması yönünde anlamlı fark vardı (kranyum genişliği için $p=0.01$, kranyal uzunluk için $p=0.0005$). Fasiyal boyutlar açısından ise fark yoktu. Çalışmamızdaki sonuçların daha önce yapılan çalışmalardaki (14,15,25-28) boyutların erkeklerde kızlardan fazla olması yönüyle literatürlerle uyumlu olduğu tespit edildi. Çalışmamızdaki kranyal ve fasiyal indeks sonuçları ise genel olarak literatürler ile uyumlu olduğu belirlendi. Anadolu insanındaki kranyal ve fasiyal indeks yapılarının bölgesel farklılığının olup olmadığını tespit etmek için daha geniş ve farklı sahalarda çalışmalara ihtiyaç vardır. Isparta bölgesinde gerçekleştirdiğimiz çalışmamızda bulduğumuz sonuçların daha sonraki yapılacak çalışmalara yardımcı olacağı kanaatindeyiz. Cephalometrik çalışmalar aynı zamanda kraniofasiyal deformiteli vakaların plastik ve oral cerrahi uygulamalarda kullanılabilmektedir. Fotoğrafik ve radyolojik metodlarla alınan üç boyutlu ölçümler normal populasyon ile hasta grupları arasındaki tanı koydurucu çalışmalarda kullanılmaktadır (7). Sefalometrik standartlarla, farklı toplum, cins ve yaşlardaki değişikliklerin muhtelif ölçümlerle belirlenmesinin ortodontik vakaların teşhisinde ve tedavilerinin planlanmasında önemli olduğu vurgulanmaktadır (26). Cerrahi yaklaşımlarda optimal fasiyal harmoninin

düzgün, doğru bir şekilde belirlenmesinde yardımcı olabilecek önemli nitelik ve vasıfların belirlenmesinde çene cerrahisinde ve estetik cerrahi uygulamalarda teşhis ve tedavide cerrahi sonuçların tahmininin planlanmasında bu bilgilerin faydası olacağı umulur

Kaynaklar

1. Williams PL, Warwick R, Dyson M, Bannister LH. *Osteology. Gray's Anatomy (38th Ed)* London, Churchill Livingstone Medical Division of Longman UK 1995; pp 393-8.
2. Moore KL. *Clinicaly Oriented Anatomy. (3rd ed)* Williams & Wilkins A Waverly Company Baltimore-USA. 1992; pp: 637-782.
3. Sadler TW. *Longmans Medical Embriyology. (6th Ed)* USA: Williams & Wilkins Baltimore Maryland. 1990; pp 134-40.
4. Persson M. *The role of sutures in normal and abnormal craniofacial growth. Acta Odont Scandinavica* 1995; 53(3): 152-61.
5. Lo LJ, Marsh JL, Kane AA, Vannier MW. *Orbital dysmorphology in unilateral coronal synostosis. Cleft Palate - Craniofacial Journal* 1996; 33(3): 190-7.
6. Kharbanda OP, Sidhu SS, Sundrum KR. *Vertical proportions of face: a cephalometric study. International Journal of orthodontics.* 1991; 29(3-4): 6-8.
7. Li YY, Brace CL, Gao QA, Tracer DP. *Dimensions of face in Asia in the perspective of geography and prehistory. American Journal of Physical Anthropology* 1991; 85(3): 269-79.
8. Huggare J, Houghton P. *Asymmetry in the human skeleton. A study on prehistoric Polynesians and Thais. European Journal of Morphology* 1995; 33(1): 3-14.
9. Cooke MS, Wei SHY. *A comparative study of southern Chinese and British Caucasian cephalometric standarts. Angle Orthodontist* 1987; 59(2): 131-8.
10. Chan WB, Yeo GS. *A comparison of fetal biparietal diameter measurements between local Chinese and Caucasian populations. Singapore Med. J.* 1991; 32(4): 214-7.
11. Luther F. *A cephalometric comparison of medieval skulls with a modern population. European Journal of Orthodontics.* 1993; 15(4): 315-25.

12. Nakashima T. Brachicephalization in the head form of school girls in North Kyushu. *Sangyo-Ika-Daigaku-Zasshi*. 1986; 8(4):411-4.
13. Van-Der-Beek MC, Hoeksma JB, Prahl-Andersen B. Vertical facial growth. *Eur. J. Orthod*. 1991; 13(3): 202-8.
14. Bishara SE, Jakobsen JR. Longitudinal changes in three normal facial types. *Am. J. Orthod*. 1985; 88(6): 466-502
15. Ursi WJ, Trotman CA, McNamara JAJr, Behrents RG. Sexual dimorphism in normal craniofacial growth. *Angle Orthodontist*. 1993; 63(1):47-56.
16. Rongen WC, Born E, Prahl AB, Rikken B, Teunenbroek V, Kamminga N, Tweel I, Otten BJ, Delamarre W. Shape of the craniofacial complex in children with turner sendrome. *Journal de Biologie Buccale*. 1992; 20(4): 185-90.
17. Mass E, Belostoky L. Craniofacial morphology of children with williams syndrome. *Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 1993; 30(3): 343-9.
18. Brkic H, Kaic Z, Poje Z, Singer Z. Shape of the craniofacial complex in patients with klinefelter syndrome. *Angle orthodontist* 1994; 64(5): 371-6.
19. Butler MG, Pratesi R, Watson MS, Breg WR, Singh DN. Anthropometric and craniofacial patterns in mentally retarded males with emphasis on the fragile X syndrome. *Clinical genetics* 1993;44(3): 129-38.
20. Ronning O, Barnes SA, Pearson MH, Pledger DM. Juvenile cronic arthritis: a cephalometric analysis of the facial skeleton. *European Journal of Orthodontics* 1994; 16(1): 53-62.
21. Pollard LE, Mamandras AH. Male postpubertal facial growth in class II malocclusions. *American Journal of Orthodontics & Dentofacial orthopedics* 1995; 108(1): 62-8.
22. Tangugsorn V, Skatvedt O, Krogstad O, Leyberg T. Obstructive sleep apnoea: a cephalometric study Part I. Cervico craniofacial skeletal morphology. *European Journal of Orthodontics* 1995; 17(1): 45-56.
23. Jensen BL, Kreiborg S. Craniofacial growth in cleidocranial dysplasia - a rontgenocephalometric study. *Journal of Craniofacial genetics & Developmental Biology* 1995; 15(1): 35-43.
24. Kutoğlu T, Taşkinalp O, Turut M, Yorulmaz F, Molla S. Bazı cranial parametreler ve IQ değerleri arasındaki ilişkilerin araştırılması. III. Ulusal Anatomi kongresi. İzmir 1995: 16.
25. Lundström A, Cooke MS. Proportional analysis of the facial profile in natural head position in caucasian and chinese children. *British Journal of Orthodontics* 1991;18:43-9.
26. El-Batouti A, Qgaard B, Bishara SE. Longitudinal cephalometric standards for Norvegians between the ages of 6 and 18 years. *European Journal of Orthodontics* 1994; 16:501-9.
27. Tacar O, Hatipoğlu ES, Doğruyol Ş, Tuncer MC. Çocuklarda kafa ve yüz tipleri. III. Ulusal Anatomi kongresi. İzmir 1995: 17.
28. Ferrario VF, Sforza C, Miani A, Tartaglia G. Craniofacial morphometry by photographic evaluations. *American Journal of Orthodontics & Dentofacial orthopedics* 1993; 103(4): 327-37.

Yazışma adresi:

Yrd.Doç.Dr M.Ali MALAS

SDÜ Tıp Fak.Anatomi ABD.

Tel: 0.246.2326657 Fax: 0.246.2329422

32040 / ISPARTA