KRANYO-FASİYAL YAPILARDAKİ TRANSVERSS VE VERTICAL BÜYÜME DEĞİŞİKLİKLERİNİN LONGİTUDINAL OLARAK İNCELENMESİ

İsmail CEYLAN
Abdulkhağ EREDEN

ÖZET:

Bu çalışmadada, 16 erkek 18 kız toplam 34 bireyin postero-anterior sefalometrik filmler üzerinde kranyo-fasiyal yapıları transvers ve vertical yöndeki büyüme değişikliklerini longitudinal olarak incelendi. Sıçmalı dişsel okluzyonun, dengeli bir iskeletsel yapı profiline sahip, normal büyüme ve gelişim gösteren ve herhangi bir ortodontik tedavisi görmemesi miglior bir ekstremumuna karşılık gelmektedir. Yaklaşık 5 yıllık bir süre boyunca takip edilen her bir bireyden, incelenen periyodu başında ve sonunda alınan iki adet film attı. İncelenen periyodu başında, birçok değişikliklere tabii olan dizerlerde, lateral sefalometrik filmler ile yapılan analizler incelenilen dizerlerin "Eğilimli t Testi" uygulanarak sıralı sıralanmıştır. Bu analiz sonucunda, her iki cinsde de incelenen dizerlerin büyük çoğunluğunda önemli düzeyde büyüme değişikliği belirlendi.

Anahtar kelimeler: Sefalometri, Kranyo-fasiyal yapısı, Büyüme değişiklikleri.

GİRİŞ

Kranyo-fasiyal vedento-fasiyal yapıların analizinde ve bu yapılarla ilgili normların oluşturulmasında olduğu gibi, büyüme ve gelişimle oluşan farklılıkların incelenmesinde de genellikle lateral sefalometrik filmler kullanılmaktadır.1,3

* Atatürk Üniversitesi Dişhekim. Fak. Ortodonti Anabilim Dalı Öğretim Üyesi (Yrd. Doç. Dr.) (Doç. Dr.)

A LONGITUDINAL STUDY OF TRANSVERSE AND VERTICAL GROWTH CHANGES IN THE CRANIO-FACIAL STRUCTURES

SUMMARY

In this study, 68 postero-anterior cephalometric head films from 15 male and 18 female subjects were used to determine the transverse and vertical growth changes in the cranio-facial structures. The subjects with class I occlusion, a balanced skeletal profile, normal growth and development, and no orthodontic treatment history were included to the investigation.

The cephalometric measurements were done on the first and the second films of each subject, which were taken about 5-year-intervals. Since significant sex differences were observed in most of the first measurements, the growth changes of both sexes were analyzed separately. The significance levels of the changes resulting from growth and development were determined by paired t test. As a conclusion, it has been observed that the growth changes of both sexes were statistically significant in the majority of the measurements during the observation period.

Key words: Cephalometry, Cranio-facial pattern, Growth changes

Bu çalışma, beraber daha detaylı ve daha gerçekçi bir değerlendirme için söz konusu yapıların transvers ve vertical boyutlarının incelenmesi imkan veren postero-anterior radiografilerin de kullanımı gereklidir. Ayrıca, kranyo-fasiyal asimetrikler, oto-nasal sahanın gelişimi, posterior çapraz kapanış gibi ortodontistlerle yakından ilgilenen problemler de postero-anterior filmlerin analizi ile daha iyi değerlendirilebilir. 2,9
Daha az sayıda olmakla birlikte postero-anterior filmleri kulanarak baş ve yüzün trasvers ve vertikal yapıları ile ilgili faydalı bilgiler sağlan çalışmalar da mevcut.1-18

Son dönemlerde değişik sendromların ayırıcı tanılarının yapılması ve kronyo-fasilal anomalilerin teşhis ve tedaviindeki avantajlarından dolayı daha kapsamlı setafometrik kontrol materyallerinin oluşturulmasına olan ihtiyaç artmıştır.19 Bu konuda özellikle longitudinal kontrol materyalleri daha fazla anlam ifade etmektedir. Bu longitudinal materyallerin analizi ile gerek değişik yaş gruplarına, kranyo-fasilal ve dento-fasilal yapılışı ilgili setafometrik normların oluşturulması, gereksiz de bu tabii ve gelişimle söz konusu yapılarda oluşan değişikliklerin belirlenmesi, daha etkin ve güvenilir teşhis ve tedavi planlamalarının yapılabilirliği açısından büyük anlam ifade etmektedir.

Takdim edilen çalışmanın amacı, ortodontik tedaviyelerin yoğun olarak yapıldığı bir yaş aralığında, kranyo-fasilal ve dento-fasilal yapılarda normal büyüme ve gelişimin etkisiyle transvers ve vertikal yönde meydana gelen değişiklikleri belirleyerek ortodontik tedavi ve tedavi planlamalarında faydalı olabilecek bilgiler ortaya koymaktır.

**MATERIAL ve METOD**

Bu çalışmanın materyalinin, Atatürk Üniversitesi Dışhekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı arşivinde longitudinal materyal bulunan, 16 erkek 18 kız toplam 34 bireyin postero-anterior setafometrik filmleri oluşturmaktadır. Class I dışli okuyonuldu, dengeli bir yüz profiline sahip, normal büyüme ve gelişim gösteren ve hiçbir ortodontik tedavi gormemiş bireyler araştırma kapağına alınmıştır. Değerlendirmeler, yaklaşık 5 yıllık bir süre boyunca takip edilen bireylerden, inceleme periyodu başında ve sonunda alınan 2 adet film üzerinde yapılmıştır.

İnceleme periyodu başında, erkeklerin ortalaması yaş 27.43±4.80 ay, kızların ortalaması yaş 125 05±5.58 ay iken, inceleme periyodu sonunda erkeklerin ortalaması yaş 185.93±5.07 ay, kızlarının ortalaması yaş ise 184.44±5.58 aydır.

İnceleme periyodu başında, erkeklerle kızların kronolojik yaşları "Student's t test" aracılığı ile karşılaştırıldı.

Filmler standart şartlar altında alındı ve tek r willan filmlerde bu standart şartların korunması için izin verildi. Daha sonra çizimleri yapılan filmler üzerinde setafometrik tanımlar belirli bir şekilde belirttikler noktalara işaretlenerek dışlı ve iki kolu yapılara belirliyen transvers ve vertikal ölçümler oluşturuldu. Boyutsal ölçüm 0.0 mm, açılış ölçümler 0.5° hassasiyetle ölçülüdür. Setafometrik çizim ve ölçümlerin tekrarlanabilirliği için metot hatasını belirlemek amacıyla, birinci çizim ve ölçümlerden bir daha sonra gizli ve belirler.

Bu çalışmanın materyalinin, Atatürk Üniversitesi Dışhekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı arşivinde longitudinal materyal bulunan, 16 erkek 18 kız toplam 34 bireyin postero-anterior setafometrik filmleri oluşturmaktadır. Class I dışli okuyonuldu, dengeli bir yüz profiline sahip, normal büyüme ve gelişim gösteren ve hiçbir ortodontik tedavi gormemiş bireyler araştırma kapağına alınmıştır. Değerlendirmeler, yaklaşık 5 yıllık bir süre boyunca takip edilen bireylerden, inceleme periyodu başında ve sonunda alınan 2 adet film üzerinde yapılmıştır.

İnceleme periyodu başında ve sonunda alınan filmlerin üzerinde, kızlar ve erkekler için elde edilen değerler "Student's t test" ile karşılaştırılacak, cinsiyet farklarıyla cinsiyet farklarının önem düzeyi araştırıldı. Birçoook ölçümlerde önemli düzeyde cinsiyet farklılığı belirlendiğinden her iki cins aynı ayni değerlendirdildi.

Yine kiz ve erkek bireylerde inceleme süreci boyunca meydana gelen büyüme farklılıkları "Student's t Test" uygulanarak birbirleriyle karşılaştırıldı.

İnceleme periyodu boyunca, cinsiyetin etkisiyle meydana gelen değişikliklerin belirlenmesi amacıyla birinci ve ikinci filmler üzerinde belirlenen değerler her iki cins için ayrı ayrı omuz üzere "Eşleştirilmiş t Test" ile karşılaştırıldı.
SEFALOMETRİK TANIMLAR

1. Noktalar (Şekil 1).
   1.1. ZL-ZR: Sol ve sağ zigomatiko-frontal sutureları orada ite kesiştiği noktalar.
   2.2. ZA-AZ: Sol ve sağ zigomatik arklarının en dış noktaları.
   3.3. NC-CN: Sol ve sağ nazal kabite duvarlarının en dış noktaları.
   5. AN: Anterior nazal spina'nın tepe noktası.
   7.7. A3-3A: Üst sol ve sağ kanın dişlerinin tepe noktaları.
   8.8. B6-6B: Alt sol ve sağ birinci büyük azi dişlerinin bukcal yüzeylerindeki en dış noktalar.
   9.9. B3-3B: Alt sol ve sağ kanın dişlerinin tepe noktaları.
   10.10. AG-GA: Sol ve sağ mandibular antegoniyal çentiklerin en derin noktaları.
   11. Me: Mandibular simfliz'in en alt noktası.

2. Ölçüler (Şekil 2 ve 3).
   1. Yüz Genişliği : ZA ve AZ noktaları arasındaki uzaklık.
   10. Üst Yüz Yüksekliği: AN noktasından ZL-ZR doğrusuna olan dik uzaklık.
Şekil 1. Araştırmamızda kullandığımız sefalométrik noktalar

Şekil 2. Araştırmamızda kullandığımız sefalométrik ölçümler.

Şekil 3. Araştırmamızda kullandığımız sefalométrik ölçümler (devam)
BULGULAR

Araştırma kapsamına alınan bireylerin, incelene periyodu başında ve sonunda cronolojik yaş dağılımları ve cinsler arasındaki cronolojik yaş farklılıkların önem düzeyine belirleyen "Student's t Testi" sonuçları Tablo I'de verilmiştir. Incelene periyodu başında ve sonunda cinsler arasındaki cronolojik yaş farklılıkların biyometrik olarak önem düzeyde olmadığı belirlenmiştir.

Çizim ve ölçüm değerlerinin tekrarlanabilirliği için metot hatasını kontrol etmek için standart sapma değerleri ile cinsleri arası farklılıkların önem düzeyinin belirlenen "Student's t Testi" sonuçları Tablo II'de verilmiştir. Bu tablonun incelenmesinde de analiz edileceği gibi maksiller genişlik ve maksiller kanımlar arası genişlik p<0.05, yüz genişliği ve alt yüz yüksekliği p<0.01, maksiller ve mandibular molarlar arası genişlikler ise p<0.001 düzeyinde önemli cinsler arası farklılık göstermiştir.

İncelene periyodu ve sonunda sefolametrik ölçümehlerin nesil olarak erkek ve kız cinslerinde belirlenen minimum, maksimum, ortalaması ve standart sapma değerleri ile cinsleri arası farklılıkların önem düzeyini belirleyen "Student's t Testi" sonuçları Tablo III'de verilmiştir. Bu tablodan da görüleceği üzere, maksiller kanımlar arası genişlik, mandibular molarlar arası genişlik, mandibular molarlar arası genişlik ve total yüz yüksekliği 0.01, yüz genişliği, maksiller molarlar arası genişlik ve alt yüz yüksekliği ise 0.001 düzeyinde önemli cinsiyet farklılığı göstermiştir.

Erkek ve kız cinslerinde ve ikinci ölçüm değerlerini kronolojik yaş dağılımlar ve ölçüm değerlerini cinsiyet farklılıklarının önem düzeyine belirleyen "Student's t Testi" sonuçları ise Tablo IV'de verilmiştir.

Ölçüm farklıları arasındaki bu analiz sonuçunda, üst ve alt yüz yüksekliklerinde 0.05, yüz genişliği ve total yüz yüksekliğinde ise 0.01 düzeyinde önemli cinsiyet farklılığı belirlenmiştir.

İncelene periyodu başında ve sonunda elde edilen ölçümlere ilişkin dağılımlar ile birinci ve ikinci ölçümler arasında büyükleye ile maydana gelen farklılıkların önem düzeyini belirleyen "Eğlendirilmiş t Testi" sonuçları erkekler için Tablo V, kızlar için Tablo VI'da verilmiştir. Bu tabloların incelenmesiyle de görüleceği üzere, erkeklerde büyüme ile maksiller genişlik ve maksiller kanımlar arası genişlik 0.01, yüz genişliği, nazal genişlik, mandibular genişlik, maksiller ve mandibular molarlar arası genişlik ve total, üst ve alt yüz yükseklikleri 0.001 düzeyinde önemli farklılık göstermiştir. Kız cinslerinde maksiller genişlik ve mandibular kanımlar arası genişlik 0.05, yüz genişliği, nazal genişlik, mandibular genişlik, maksiller ve mandibular molarlar arası genişlikler, maksiller kanımlar arası genişlik ve total, üst ve alt yüz yükseklikleri ise 0.001 düzeyinde önemli büyüme farklılığı göstermiştir.

Tablo I. Erkek ve kızların ay cinsinden kronolojik yaş dağılımı ve Student's t testi sonuçları

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Minimum</th>
<th>Maksimum</th>
<th>Ortalaması</th>
<th>St.Sapma</th>
<th>t</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>ERKEK I</strong></td>
<td>119.0</td>
<td>133.0</td>
<td>127.43</td>
<td>4.80</td>
<td>1.32</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>KIZ I</strong></td>
<td>118.0</td>
<td>135.0</td>
<td>125.05</td>
<td>5.58</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>ERKEK II</strong></td>
<td>179.0</td>
<td>192.0</td>
<td>185.93</td>
<td>5.07</td>
<td>0.81</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>KIZ II</strong></td>
<td>177.0</td>
<td>196.0</td>
<td>184.44</td>
<td>5.58</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>OLCÜMLER</td>
<td>MINIMUM</td>
<td>MAKSİMUM</td>
<td>ORTALAMA</td>
<td>ST,SAPMA</td>
<td>T</td>
</tr>
<tr>
<td>------------------</td>
<td>---------</td>
<td>----------</td>
<td>----------</td>
<td>----------</td>
<td>----</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Yüz Genişliği</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td>125.0</td>
<td>139.0</td>
<td>130.469</td>
<td>4.039</td>
<td>3.392 **</td>
</tr>
<tr>
<td>K</td>
<td>117.5</td>
<td>134.5</td>
<td>125.538</td>
<td>4.551</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Nazal Genişlik</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td>26.0</td>
<td>33.5</td>
<td>29.688</td>
<td>1.931</td>
<td>1.589</td>
</tr>
<tr>
<td>K</td>
<td>26.0</td>
<td>33.0</td>
<td>28.667</td>
<td>1.815</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Makailer Genişlik</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td>61.0</td>
<td>85.0</td>
<td>71.094</td>
<td>6.359</td>
<td>2.307 *</td>
</tr>
<tr>
<td>K</td>
<td>56.0</td>
<td>78.5</td>
<td>66.083</td>
<td>6.285</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mandibular Genişlik</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td>77.0</td>
<td>91.0</td>
<td>85.594</td>
<td>3.917</td>
<td>1.761</td>
</tr>
<tr>
<td>K</td>
<td>79.0</td>
<td>89.5</td>
<td>83.500</td>
<td>3.000</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mak.Mol.Ara Gen.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td>57.0</td>
<td>66.5</td>
<td>60.812</td>
<td>2.205</td>
<td>4.132 ***</td>
</tr>
<tr>
<td>K</td>
<td>52.5</td>
<td>62.0</td>
<td>57.556</td>
<td>2.369</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mand.Mol.Ara Gen.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td>55.5</td>
<td>64.5</td>
<td>59.688</td>
<td>2.401</td>
<td>4.039 ***</td>
</tr>
<tr>
<td>K</td>
<td>52.0</td>
<td>61.5</td>
<td>56.333</td>
<td>2.431</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mak.Kan.Ara Gen.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td>26.0</td>
<td>35.5</td>
<td>31.250</td>
<td>3.061</td>
<td>2.404 *</td>
</tr>
<tr>
<td>K</td>
<td>21.0</td>
<td>36.0</td>
<td>28.111</td>
<td>3.451</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mand.Kan.Ara Gen.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td>21.0</td>
<td>30.0</td>
<td>26.875</td>
<td>2.729</td>
<td>1.277</td>
</tr>
<tr>
<td>K</td>
<td>23.0</td>
<td>32.0</td>
<td>25.833</td>
<td>2.007</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Topal Yüz Yüks.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td>96.0</td>
<td>120.0</td>
<td>109.344</td>
<td>5.796</td>
<td>1.884</td>
</tr>
<tr>
<td>K</td>
<td>96.0</td>
<td>114.0</td>
<td>106.083</td>
<td>4.254</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Üst Yüz Yüks.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td>43.5</td>
<td>57.0</td>
<td>51.000</td>
<td>3.582</td>
<td>-0.334</td>
</tr>
<tr>
<td>K</td>
<td>47.0</td>
<td>56.0</td>
<td>51.361</td>
<td>2.705</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Alt Yüz Yüks.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td>52.5</td>
<td>63.5</td>
<td>58.344</td>
<td>2.891</td>
<td>3.238 **</td>
</tr>
<tr>
<td>K</td>
<td>49.0</td>
<td>63.0</td>
<td>54.722</td>
<td>3.545</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mak. Mand.Gen.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td>2.0</td>
<td>13.5</td>
<td>9.094</td>
<td>3.277</td>
<td>-1.091</td>
</tr>
<tr>
<td>K</td>
<td>4.0</td>
<td>15.0</td>
<td>10.222</td>
<td>2.756</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>DışSEL Orta Çizgi</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td>0.0</td>
<td>3.0</td>
<td>0.562</td>
<td>0.854</td>
<td>0.026</td>
</tr>
<tr>
<td>K</td>
<td>0.0</td>
<td>2.0</td>
<td>0.555</td>
<td>0.705</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mak.-Mand.Orta Çiz.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td>0.0</td>
<td>4.0</td>
<td>1.562</td>
<td>1.078</td>
<td>0.218</td>
</tr>
<tr>
<td>K</td>
<td>0.0</td>
<td>4.0</td>
<td>1.472</td>
<td>1.311</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

* p<0.05  ** p<0.01  *** p<0.001
<table>
<thead>
<tr>
<th>ÖÇÜMLER</th>
<th>MINİMUM</th>
<th>MİKSİMUM</th>
<th>ORTALAMA</th>
<th>ST. SAPMA</th>
<th>t</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Yüz Genişliği</td>
<td>E 133.0</td>
<td>148.0</td>
<td>140.188</td>
<td>5.205</td>
<td>5.261 ***</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>K 125.0</td>
<td>140.0</td>
<td>131.361</td>
<td>4.579</td>
<td>1.898</td>
</tr>
<tr>
<td>Nazal Genişlik</td>
<td>E 28.5</td>
<td>38.0</td>
<td>32.094</td>
<td>2.628</td>
<td>1.324</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>K 27.5</td>
<td>36.0</td>
<td>30.583</td>
<td>2.002</td>
<td>2.836 **</td>
</tr>
<tr>
<td>Maksiller Genişlik</td>
<td>E 61.5</td>
<td>88.5</td>
<td>74.906</td>
<td>7.060</td>
<td>2.836 **</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>K 61.0</td>
<td>87.0</td>
<td>71.722</td>
<td>6.941</td>
<td>4.314 ***</td>
</tr>
<tr>
<td>Mandibular Genişlik</td>
<td>E 87.0</td>
<td>99.0</td>
<td>93.469</td>
<td>3.922</td>
<td>3.101 **</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>K 84.0</td>
<td>97.5</td>
<td>89.889</td>
<td>3.441</td>
<td>2.568 *</td>
</tr>
<tr>
<td>Mak.Kan. Arası Gen.</td>
<td>E 60.5</td>
<td>71.0</td>
<td>65.406</td>
<td>2.911</td>
<td>1.312</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>K 56.5</td>
<td>65.0</td>
<td>61.33</td>
<td>2.595</td>
<td>2.755 **</td>
</tr>
<tr>
<td>Mand.Kan. Arası Gen.</td>
<td>E 58.0</td>
<td>68.0</td>
<td>63.688</td>
<td>2.983</td>
<td>2.568 *</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>K 56.0</td>
<td>65.0</td>
<td>60.611</td>
<td>2.800</td>
<td>2.866</td>
</tr>
<tr>
<td>Mak.Kan. Arası Gen.</td>
<td>E 29.0</td>
<td>38.0</td>
<td>34.625</td>
<td>2.866</td>
<td>3.101 **</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>K 27.5</td>
<td>35.0</td>
<td>32.361</td>
<td>2.267</td>
<td>2.568 *</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>K 25.0</td>
<td>30.5</td>
<td>26.977</td>
<td>1.786</td>
<td>1.358</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Yüz Yük.</td>
<td>E 105.0</td>
<td>142.0</td>
<td>123.438</td>
<td>8.754</td>
<td>3.275 **</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>K 103.0</td>
<td>127.0</td>
<td>115.361</td>
<td>5.417</td>
<td>3.275 **</td>
</tr>
<tr>
<td>Üst Yüz Yük.</td>
<td>E 47.0</td>
<td>66.0</td>
<td>58.000</td>
<td>4.480</td>
<td>1.358</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>K 51.0</td>
<td>61.0</td>
<td>56.306</td>
<td>2.659</td>
<td>2.568 *</td>
</tr>
<tr>
<td>Alt Yüz Yük.</td>
<td>E 58.0</td>
<td>76.0</td>
<td>65.438</td>
<td>5.013</td>
<td>4.06 ***</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>K 52.0</td>
<td>70.0</td>
<td>59.056</td>
<td>4.151</td>
<td>4.06 ***</td>
</tr>
<tr>
<td>Mak.-Mand.Gen.</td>
<td>E 2.0</td>
<td>18.0</td>
<td>9.906</td>
<td>4.005</td>
<td>0.378</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>K 4.0</td>
<td>13.5</td>
<td>9.444</td>
<td>3.115</td>
<td>1.113</td>
</tr>
<tr>
<td>Dışsel Orta Çizgi</td>
<td>E 0.0</td>
<td>3.5</td>
<td>0.688</td>
<td>1.094</td>
<td>0.805</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>K 0.0</td>
<td>3.0</td>
<td>0.333</td>
<td>0.748</td>
<td>0.805</td>
</tr>
<tr>
<td>Mak.-Mand.Orta Çiz.</td>
<td>E 0.0</td>
<td>3.5</td>
<td>1.344</td>
<td>1.094</td>
<td>0.805</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>K 0.9</td>
<td>4.5</td>
<td>1.624</td>
<td>1.405</td>
<td>0.805</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* p<0.05  **p<0.01  ***p<0.001
<table>
<thead>
<tr>
<th>Ölçümler</th>
<th>Minimum</th>
<th>Maksimum</th>
<th>Ortalama</th>
<th>ST. Sapma</th>
<th>t</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Yüz Genişliği</strong></td>
<td>E 3.0</td>
<td>K 16.0</td>
<td>9.719</td>
<td>3.701</td>
<td>-3.558 **</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Nasal Genişlik</strong></td>
<td>E 0.0</td>
<td>K 5.5</td>
<td>2.406</td>
<td>1.393</td>
<td>-1.555</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Maksiller Genişlik</strong></td>
<td>E -7.5</td>
<td>K 13.0</td>
<td>3.812</td>
<td>5.115</td>
<td>0.749</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mandibular Genişlik</strong></td>
<td>E 2.5</td>
<td>K 12.0</td>
<td>7.875</td>
<td>2.650</td>
<td>0.295</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mak.Mol.Araştı Gen.</strong></td>
<td>E 2.0</td>
<td>K 9.5</td>
<td>4.594</td>
<td>2.260</td>
<td>-1.608</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mand.Mol.Araştı Gen.</strong></td>
<td>E -3.5</td>
<td>K 9.0</td>
<td>4.000</td>
<td>2.840</td>
<td>-1.283</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mak.Kan.Araştı Gen.</strong></td>
<td>E -4.0</td>
<td>K 8.0</td>
<td>3.375</td>
<td>3.704</td>
<td>0.358</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mand.Kan.Araştı Gen.</strong></td>
<td>E -5.5</td>
<td>K 6.0</td>
<td>0.875</td>
<td>3.191</td>
<td>0.668</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total Yüz Yük.</strong></td>
<td>E 6.0</td>
<td>K 22.5</td>
<td>14.094</td>
<td>4.779</td>
<td>-3.323 **</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Üst Yüz Yük.</strong></td>
<td>E 3.0</td>
<td>K 13.0</td>
<td>7.125</td>
<td>3.090</td>
<td>-2.656 *</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Alt Yüz Yük.</strong></td>
<td>E 0.0</td>
<td>K 13.0</td>
<td>7.694</td>
<td>3.402</td>
<td>-2.521</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mak.-Mand.Gen.</strong></td>
<td>E -3.5</td>
<td>K 7.0</td>
<td>4.333</td>
<td>2.985</td>
<td>0.098</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Düze Orta Çizgi</strong></td>
<td>E -2.5</td>
<td>K 3.5</td>
<td>0.125</td>
<td>1.455</td>
<td>-1.354</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mak.-Mand. Orta Çiz.</strong></td>
<td>E -2.5</td>
<td>K 1.5</td>
<td>0.219</td>
<td>1.273</td>
<td>-0.0798</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* p<0.05  ** p<0.01
Tablo V. Erkeklerde birinci ve ikinci ölçümlerin dağılımı ve Eşleştirilmiş t testi sonuçları.

<table>
<thead>
<tr>
<th>ÖLCÜMLER</th>
<th>MINIMUM</th>
<th>MAKSİMUM</th>
<th>ORTALAMA</th>
<th>ST. SAPMA</th>
<th>t</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Yüz Genişliği</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm. I</td>
<td>125.0</td>
<td>139.0</td>
<td>130.469</td>
<td>4.039</td>
<td>10.503***</td>
</tr>
<tr>
<td>mm. II</td>
<td>132.0</td>
<td>148.0</td>
<td>140.188</td>
<td>5.205</td>
<td>6.909***</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Nazal Genişlik</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm. I</td>
<td>26.0</td>
<td>33.5</td>
<td>29.688</td>
<td>1.931</td>
<td>2.628**</td>
</tr>
<tr>
<td>mm. II</td>
<td>28.5</td>
<td>38.0</td>
<td>32.094</td>
<td>2.628</td>
<td>2.628**</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Makskiller Genişlik</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm. I</td>
<td>61.0</td>
<td>85.0</td>
<td>71.094</td>
<td>6.139</td>
<td>2.981**</td>
</tr>
<tr>
<td>mm. II</td>
<td>61.5</td>
<td>88.5</td>
<td>74.906</td>
<td>7.060</td>
<td>2.961**</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mandibular Genişlik</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm. I</td>
<td>72.0</td>
<td>91.0</td>
<td>85.594</td>
<td>3.917</td>
<td>11.977***</td>
</tr>
<tr>
<td>mm. II</td>
<td>87.0</td>
<td>99.0</td>
<td>93.469</td>
<td>3.922</td>
<td>11.977***</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mak.Mol.Araştı Gen.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm. I</td>
<td>57.0</td>
<td>65.0</td>
<td>60.812</td>
<td>2.205</td>
<td>8.131***</td>
</tr>
<tr>
<td>mm. II</td>
<td>60.5</td>
<td>71.0</td>
<td>65.406</td>
<td>2.983</td>
<td>8.131***</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mand.Mol.Araştı Gen.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm. I</td>
<td>55.5</td>
<td>64.5</td>
<td>59.688</td>
<td>2.401</td>
<td>5.633***</td>
</tr>
<tr>
<td>mm. II</td>
<td>58.0</td>
<td>68.0</td>
<td>63.688</td>
<td>2.983</td>
<td>5.633***</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mak.Kan.Araştı Gen.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm. I</td>
<td>26.0</td>
<td>35.5</td>
<td>31.250</td>
<td>3.061</td>
<td>3.645**</td>
</tr>
<tr>
<td>mm. II</td>
<td>29.0</td>
<td>38.0</td>
<td>34.625</td>
<td>2.856</td>
<td>3.645**</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mand.Kan.Araştı Gen.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm. I</td>
<td>21.0</td>
<td>30.0</td>
<td>26.875</td>
<td>2.729</td>
<td>1.097</td>
</tr>
<tr>
<td>mm. II</td>
<td>23.0</td>
<td>29.0</td>
<td>27.750</td>
<td>1.653</td>
<td>1.097</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total Yüz Yük.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm. I</td>
<td>96.0</td>
<td>120.0</td>
<td>109.344</td>
<td>5.796</td>
<td>11.796***</td>
</tr>
<tr>
<td>mm. II</td>
<td>105.0</td>
<td>142.0</td>
<td>123.438</td>
<td>8.754</td>
<td>11.796***</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Üst Yüz Yük.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm. I</td>
<td>43.5</td>
<td>57.0</td>
<td>51.000</td>
<td>3.582</td>
<td>9.248***</td>
</tr>
<tr>
<td>mm. II</td>
<td>47.0</td>
<td>66.0</td>
<td>58.000</td>
<td>4.480</td>
<td>9.248***</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Alt Yüz Yük.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm. I</td>
<td>52.5</td>
<td>63.5</td>
<td>58.344</td>
<td>2.891</td>
<td>8.341***</td>
</tr>
<tr>
<td>mm. II</td>
<td>58.0</td>
<td>76.0</td>
<td>65.438</td>
<td>5.013</td>
<td>8.341***</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mak.-Mand.Gen.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm. I</td>
<td>2.0</td>
<td>13.5</td>
<td>9.094</td>
<td>3.277</td>
<td>1.131</td>
</tr>
<tr>
<td>mm. II</td>
<td>2.0</td>
<td>18.0</td>
<td>9.906</td>
<td>4.005</td>
<td>1.131</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Dişel Orta Çizgi</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm. I</td>
<td>0.0</td>
<td>3.0</td>
<td>0.562</td>
<td>0.854</td>
<td>0.344</td>
</tr>
<tr>
<td>mm. II</td>
<td>0.0</td>
<td>3.5</td>
<td>0.688</td>
<td>1.094</td>
<td>0.344</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mak.-Mand.Ört.Çiz.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm. I</td>
<td>0.0</td>
<td>3.0</td>
<td>1.562</td>
<td>1.078</td>
<td>-0.685</td>
</tr>
<tr>
<td>mm. II</td>
<td>0.0</td>
<td>3.5</td>
<td>1.344</td>
<td>1.071</td>
<td>-0.685</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**p<0.01  ***p<0.001
Tablo VI. Kazılarla birinci ve ikinci ölçümlerin dağılımı ve Eşleştirmiş t testi sonuçları.

<table>
<thead>
<tr>
<th>ÖLÇÜMLER</th>
<th>MINIMUM</th>
<th>MAKSİMUM</th>
<th>ORTALAMA</th>
<th>ST. SAPMA</th>
<th>t</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Yüz Genişliği</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm.</td>
<td>I</td>
<td>117.5</td>
<td>134.5</td>
<td>125.538</td>
<td>4.551</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>II</td>
<td>125.0</td>
<td>140.0</td>
<td>131.361</td>
<td>4.579</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Nasal Genişlik</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm.</td>
<td>I</td>
<td>26.0</td>
<td>33.0</td>
<td>28.667</td>
<td>1.815</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>II</td>
<td>27.5</td>
<td>36.0</td>
<td>30.583</td>
<td>2.002</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Maksiller Genişlik</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm.</td>
<td>I</td>
<td>56.0</td>
<td>78.5</td>
<td>66.083</td>
<td>6.285</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>II</td>
<td>61.0</td>
<td>87.0</td>
<td>71.722</td>
<td>6.941</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mandibular Genişlik</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm.</td>
<td>I</td>
<td>179.0</td>
<td>89.5</td>
<td>83.500</td>
<td>3.000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>II</td>
<td>84.0</td>
<td>97.5</td>
<td>89.889</td>
<td>3.441</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mak.Mol.Arast Gen.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm.</td>
<td>I</td>
<td>52.5</td>
<td>62.0</td>
<td>57.556</td>
<td>2.369</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>II</td>
<td>56.5</td>
<td>65.0</td>
<td>61.333</td>
<td>2.595</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mand.Mol.Arast Gen.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm.</td>
<td>I</td>
<td>52.0</td>
<td>61.5</td>
<td>56.333</td>
<td>2.431</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>II</td>
<td>56.0</td>
<td>65.0</td>
<td>60.611</td>
<td>2.800</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mak.Kan.Arast Gen.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm.</td>
<td>I</td>
<td>21.0</td>
<td>36.0</td>
<td>28.111</td>
<td>4.351</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>II</td>
<td>27.5</td>
<td>35.0</td>
<td>32.361</td>
<td>2.267</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mand.Kan.Arast Gen.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm.</td>
<td>I</td>
<td>23.0</td>
<td>29.0</td>
<td>25.833</td>
<td>2.007</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>II</td>
<td>25.0</td>
<td>30.5</td>
<td>26.972</td>
<td>1.786</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total Yüz Yük.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm.</td>
<td>I</td>
<td>96.0</td>
<td>114.0</td>
<td>106.083</td>
<td>4.254</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>II</td>
<td>103.0</td>
<td>127.0</td>
<td>115.361</td>
<td>5.417</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Üst Yüz Yük.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm.</td>
<td>I</td>
<td>47.0</td>
<td>56.0</td>
<td>51.361</td>
<td>2.705</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>II</td>
<td>51.0</td>
<td>61.0</td>
<td>56.306</td>
<td>2.669</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Alt Yüz Yük.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm.</td>
<td>I</td>
<td>49.0</td>
<td>63.0</td>
<td>54.722</td>
<td>3.545</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>II</td>
<td>52.0</td>
<td>70.0</td>
<td>59.056</td>
<td>4.151</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mak.-Mand.Gen.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm.</td>
<td>I</td>
<td>4.0</td>
<td>15.0</td>
<td>10.222</td>
<td>2.756</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>II</td>
<td>4.0</td>
<td>15.0</td>
<td>9.444</td>
<td>3.115</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Dişel Ota Çizgi</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm.</td>
<td>I</td>
<td>0.0</td>
<td>2.0</td>
<td>0.556</td>
<td>0.705</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>II</td>
<td>0.0</td>
<td>3.0</td>
<td>0.333</td>
<td>0.748</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Mak.-Mand.Örtü Çiz.</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>mm.</td>
<td>I</td>
<td>0.0</td>
<td>4.0</td>
<td>1.472</td>
<td>1.311</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>II</td>
<td>0.0</td>
<td>4.5</td>
<td>1.694</td>
<td>1.405</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*p<0.05  **p<0.001*
TARTIŞMA

Transvers ve vertikal kranyo-fasıyal ve dento-fasıyal yapılardan degere endremlirilemeye lialer sefolometrik film Alarm bu kullanımlar, ortodontik lehisl ve tedavi planlanması açısından daha gerçekçi yaklaşımlar ortaya çıkmasını sağlanacaktır.

Bunun yanı sıra, büyüme ile söz konusu yapılarda oluşan değişimin biliniş de ortodontik tedavi ile elde edilen sonuçların değerlendirilmesi açısından önemlidir.

Gerek kizlara erkekler arasındaki Yapısal farklılıklardan dolayı, gerekse de her iki cinsin farklı büyüme evrelerini göstermesinden dolayı, sefolometrik incoenomolerde cinsler arası farklılıkların belirlenmesi zor olunur.

Nitekim araştırmamızda, incelemeleri periyodu başında nötr genişliği, maksiller genişlik, maksiller ve mandibular molars arası genişlik, maksiller kanaları arası genişlik ve alt yüz yüksekliğinde önemli cinsler arası farklılıklar belirlenmiştir.

Bulgularımızda uyumlu olarak Gulyurt'ın, ortalamama yaşları 9 yıl 11 ay olan bir örnek grubunda, nötr genişliği, maksiller genişlik ve alt molars arası genişlikte önemli cinsiyet farklılığı bulundu. Yine Snodell ve arkadaşları’nın, longitudinal çalışmalardında 12 yaşında, kranial genişlik, maksiller genişlik ve maksiller ve mandibular intermolar genişlerde, 18 yaşında ise, ncoal genişlik ve mandibular molars arası genişlik deputy tüm ölçümlerden önemli düzeyde cinsiyet farklılığı belirlediler bulgularımızı desteklemektedir.

Araştırmamızda, birinci ölçümlerde önemli düzeyde cinsiyet farklılığı göstermeyen parametrelerde de gruplar orleştirilemiyip, her iki cins ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Çünkü büyüme ve gelişimin seyri içinde bir yaş dönemi içerisinde önemli cinsiyet farklılığı göstermeyen ölçümlerin, sonraki dönemlerde önemli farklılık göstermesi muhtemeldir. Nitekim, incelemeler periyodu başında önemli cinsiyet farklılığı göstermeyen mandibular genişlik ve total yüz yüksekliği incelemeler periyodu sonunda önemli cinsiyet farklılığı göstermiştir.

Athanasiou ve arkadaşları ve Snodell ve arkadaşları’nın, cinsiyet farklılıklarının daha ziyade puberte dönemi ve sonrasında olduğu şeklindeki gözlemeleri üygulanamazın doğruluğunu göstermektedir.

Yüz Genişliği:

Araştırmamızda, yüz genişliği hem de erkeklerde büyüme ile önemli düzeyde bir artış göstermiştir. Erkeklerde, 5 yıllık sürede yaklaşık 10 mm artış gösteren bu ölçüm kizlarda yaklaşık 6 mm. artış kaydetmiştir. Gulyurt’un bu ölçüm için her iki cinsin de belirli bir ortalamada değerler, incelemeler periyodu başında elde ettiği değerlerle yakındır. Snodell ve arkadaşları’nın, bu ölçüm için 9 yaşında kizlarda ortalamaya 114.7 mm. ilk bir değer ve yıllık 1.4-2.0 mm. artış, erkeklerde ortalamaya 117.1 mm. ilk bir değer ve yıllık 1.2-3.1 mm. artış belirlenmiştir. Ricketts ve arkadaşları ise, cinsiyet ayrı ayrı şapmakzı, 9 yaşında bu ölçüm için 115.7 mm. ilk ortalamaya değer ve 2.4 mm. ilk yıllık artış belirlenmiştir. Gerek Snodell ve arkadaşları’nın, gerekse de Ricketts ve arkadaşları’nın bu ölçüm için elde ettiği değerler, yıllık artışları da dikkate alındığında bulgularımızın oldukça küçüktür. Snodell ve arkadaşları’nın, bu ölçüm için 18 yaşında belirli bir değerlerde, incelemeler periyodu sonunda elde ettiği değerlerden küçük bir artış göstermiştir. Araştırmaları bu yüzden büyüme ve gelişimler tamamlanmamış bir yıldan daha küçük olarak aştığı anlaşılmaktadır.

Nasal Genişliği:

Araştırmamızda bu ölçüm, her iki cinsin de büyüme ile önemli düzeyde bir artış göstermiştir. Gulyurt’un ortalamaya yaşları 9 yıl 11 ay olan bir örnek grubunda bu ölçüm için belirli bir değer yine bulgularımızı yakından. Athanasiou ve arkadaşları’nın, bu ölçüm için cinsiyet farklılık meksizini 10 ve 15 yaşlarında elde etikten 27.36 mm. ve 30.10 mm. ilk değerler, incelemeler periyodu başında ve sonraki kizlar için elde ettiği ortalamada değerlerde yaşlanırken, erkeklerde belirli bir değeri elde etmektedir. Snodell ve arkadaşları ve Ricketts ve arka-
daşaların 18' nin, bu ölçüm için 9 yaşında belirlendi-  
leri ortalama değerler, yıllık artışları da dikkate 
alinmadıkça incelene periyodu başındaki bulgu-  
larından düşkün. Yine Snodell ve arka-  
daşaların 9 nin, 18 yaşında belirlendikleri; kızlar için  
26.64 mm, ve erkekler için 30.48 mm.lik ortala-  
ma değerler bulgularımızdan küçüktür. Gugi-  
no 16, ise cinsiyet ayrı ayrı yapmışlardır bu ölçüm  
in için 8.5 yaşında 25 mm.lik ortalama değer ve 
0.7 mm.lik bir yıllık artış belirlemiştir. Bu  
arastırmının bulguları yıllık artışlar da dikkate  
alinmadıkça yine bulgularımızdan küçüktür.

Maksiller Genişlik:

Bu ölçüm, erkeklerde 0.01, kızlarca 0.05  
dürüneye olmak üzere büyüme ile önemli bir  
arış göstermiştir. Gulyurtlu'ın bu ölçüm için  
kızlarca ve erkeklerde elde ettiği ortalama  
degerler bulgularımızdan küçüktür. Bu tür er-  
eklerde daha belirgin.

Söz konusu ölçüm için, Athanasio u ve ar-  
daşaların 2 nin 10 ve 15 yaşlarında, Richtets ve  
arkaşaları 19 nin ise 9 yaşında belirlendikleri  
degerler, gerekince dönem başına, gerekse de  
incelemelere dönemi sonunda elde  
ettiğimiz değerlerden oldukça küçüktür.

Mandibular Genişlik:

Araştırmamıza mandibular genişlik, erkek-  
lere yaklaşık 8 mm, kızlarca yaklaşık 6 mm,  
olmak üzere her iki cinsede de 0.001 düzeyinde  
onemli büyüme artış göstermiştir. Gulyurtlu  
1, bu ölçüm için kızlarca ortalama 82.1 mm ,  
erkeklerde ise 83.28 mm.lik değer belirle-  
mistiştir. Bu değerler, incelemelere dönemi  
başına elde 
ettiğimiz bulgulara yakındır. Athanasio u ve ar-  
daşaların 2 , cinsiyet tarkı gözlemekszizin bu ölçüm  
in 10 yaşında ortalama 84.35, 15 yaşında ise  
oritalama 91.19 mm.lik değer belirleme-  
lar, Snodell ve arkaşaların 9 yılın bazından erkekler için  
85.2 mm, kızlar için 82.7 mm.lik ortalama  
degerler ve 1.5-3 mm. ile 0.5-2 mm.lik yıllık  
arışlar belirlenmiştir. Bu değerler bulgu-  
larımızda çok yakındır. Ancak bu arastırıncılar,  
mandibular genişliği otonal mesafe olarak ölçüm-  
lerdir. Araştırmamızda ise bu ölçüm, antegonial  
çapının en derin yerinden ölçülüdüğü için bulgu-  
lardaki yakınlık yarılıtıcı olabilir. Snodell ve arka-  
daşaların 9 nin, bu ölçüm için 18 yaşında belirlendik-  
leri değerler de bu metodolojik farklıltından  
dolaylı bulgularımızdan küçüktür. Richtets ve  
arkaşaları 18 ise, bu ölçüm için 9 yaşında 76.1  
m.lik bir ortalama değer ve 1.4 mm.lik yıllık  
arış belirlenmiştir. Bu arastırmaların bulguları,  
deger ölçümeye olduğu gibi yıllık artışlar dikka-  
te alınmadıkça da bulgularımızdan oldukça  
küçüktür.

Maksiller ve Mandibular Molarlar  
Arası Genişlikler:

Bu ölçümler, her iki cinsde de 0.001  
dürüneye önemli büyüme değişikliği  
göstermiştir. Maksiller molarlar arası geniş-  
kıza 4 mm, erkeklerde 5 mm, mandibular  
molarlar arası genişlik; kızlarca ve erkeklerde 4  
m.lik bir büyüme artış göstermiştir.

Athanasio u ve arkaşaların 2 nin, maksiller  
vandibular molarlar arası genişliklerin 10  
v 15 yaşlarında belirlendikleri değerler, kızlarca  
elde ettiği değerlerle yakındır, erkeklerin  
değerlerinden küçüktür. Bulgularımız ters ola-  
arak, bu arastırıncılar mandibular molarlar arası  
genişliği büyüme ile önemli bir değişiklik bulu-  
mamışlardır.

Snodell ve arkaşaların 3 , 4 , Sil-  
man 21 ise, bulgularımızda uyumu olarak maksil-  
lar molarlar arası mesafelerin büyüme ile artışını  
bulmuşturler. Snodell ve arkaşaların 9 nin, bu  
mesafe için bulduğu ortalama değerler de bulgu-  
larımızdan gerek başlangıç gerekse bitiş  
denemeleri dikkate alınmadıkça oldukça küçüktür.

Yine bulgularımız ters olarak Snodell ve  
arkaşaların 3 , mandibular molarlar arası  
genişliği erkeklerde büyüme ile değişmediğini,  
kızlarca ise azaldığını bulurken, Woods 20 , bu  
mesafelerin her iki cinsde de büyüme ile  
azaldığını bulmuştur. Silman 21 ise, bulgu-  
larımızda uyumu olarak bu mesafede büyüme  
ile bir artış olduğunu göstermiştir.
Maksiller ve Mandibular Kaniner Arası Genişlikler:

Erkeklerde maksiller kaniner arası genişlikte büyüme ile önemli düzeyde bir artış olurken, mandibular kaniner arası genişlik değişmemiştır. Kizlarda ise, her iki ölçüde de büyüme ile önemli bir artış kaydedilmiştir. Gulyurt¹, bulgularımın aksine mandibular kaniner arası mesafesinin önemli düzeyde olmamakla beraber kizlarda daha büyük olduğu bulunmuştur. Araştırma madda ise, bu mesafe erkeklerde daha büyütür. Bu araştırmının, kizlarda beşlerle ortalama değer bulgularını yakarken, erkeklerde beşlerle değer bulgularından oldukça küçüktür. Gungo¹⁶ ise, yine mandibular kaniner arasi mesafe için 7 yaşında 22.7 mm.lik bir değer ve 8.8 mm.lik yüksek artış belirlemiş ve 13 yaşında bu ölçüün 27.5 mm. ye ulaşıcığı bildirmiştir. Yüzyıl artışları çıkktı alındığında, Gungo¹⁶'ın bulgularını bu parametre için bulgularımızda oldukça yakın olduğunu görülmektedir.

Total, Üst ve Alt Yüz Yükseklikleri:

Bu vertikal yön ölçümlerinin tamami, hem erkeklerde hem de kizlarda büyüme ile önemli düzeyde bir artış göstermiştir (p< 0.001). Erkeklerde, her iki inceleme devresi arasında üst ve alt yüz yükseklikleri yaklaşık 7.6 mm.lik bir artışa bağlı olarak total yüz yüksekliğinde 14 mm.lik bir artış göstermiştir. Kizlarda ise, üst ve alt yüz yükseklikleri yaklaşık 5.2 mm. total yüz yüksekliği ise yaklaşık 10 mm. artıştır. Görüldüğü gibi her iki cinsde de üst ve alt yüz yükseklikleri eşit büyüme artışları kaydetmiştir. Bu bulgumuz, Snedell ve arkadaşları²⁰'ın, 8-18 yaşları arasında üst ve alt yüz yüksekliklerinin benzer yüzce artışlar gösterdiği şeklindeki bulgularıyla aynı paraleldeildir. Bu araştırmaların, her üç ölçü için 18 yaşında verileri ortalamaya değerler, kizlarda üst yüz yüksekliği hariç iki inceleme donnemi sonunda elde ettiği değişim değerlerе yakındır.

Maksilo-mandibular genişlik, dişsel orta çizgi ve maksilo-mandibular orta çizgi, her iki cinsde de önemli bir büyüme değişikliği göstermemiştir. Gulyurt¹'un maksilo-mandibular genişlik ve dişsel orta çizgi için beşlerle ortala-

ma değerler bulgularımıza yakarken, maksilo-
mandibular orta çizgiye ilişkin bulguları, bulgularımızdan küçüktür. Gungo¹⁶, maksilo-
mandibular genişlik için 8.5 yaşında ortalama 10 mm. lik bir değer belirlemiştir. Bu ölçüünün büyüme ile önemli değişiklik göstermediği dikkate alınırda bulgularımızın oldukça yakın olduğu kabul edilebilir. Bu araştırmacı, maksilo-
mandibular orta çizgi için de O.L²⁰'ilik bir norm değer belirlemiştir. Bulgularımız, bu değerden biraz büyük olmakla beraber, söz konusu değerin standard sapma hattı ile kalmaktadır.

Transvers ve vertical ölçümlere gersel olarak bakıldığında, örnek grubumuzda her iki yönde ölçümlerin de genelde erkeklerde daha büyük ortalama değerler sahip olduğu ve daha fazla büyüme değişikliği gösterdiği syylenilir.

Ayrıca, aynı yöreyen bireylerde çalışıldığında, bulgularımız Gulyurt¹'un bulguları ile oldukça benzerlikler göstermekten, diğer ülkelere coucuklarında farklı araştırmalar'ın elde ettiği bulgularдан oldukça önemli farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıkların transvers yön ölçümlerinde daha çarpıcı olarak ortaya çıkığı ve bu yöndeki ölçümlerin, genelde örnek grubumuzda daha büyük olduğu gözlemliştir.

Bu durum, birçok araştırmının,22-26 bir irk için oluşturulan normların gerek aynı irktan farklı bölgelerdeki bireylere, gerekse de farklı irk ve etnik gruplarından olan bireylerle doğrudan uygulanamayacağı şeklindeki görüşünün geçerliği bir kez daha ortaya koymaktadır.

KAYNAKLAR


2. Athanasiou A, Droschi H, Bosch C. Data and patterns of transvers dentofacial structure of 6-to15-year-old children: A Postcranialor cop-


Yazisma Adresi:
Yrd. Doç. Dr. Ismail Ceylan
Atatürk Üniversitesi
Diş hekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı
25240-ERZURUM