

T.C.  
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SINIF II, BÖLÜM 2 MALOKLUZYONLARIN ERKEN  
DÖNEM TEDAVİSİNİN DENTOFASİYAL YAPILARA  
ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

**DOKTORA TEZİ**

Nuri Selçuk KARAHAN

SAMSUN  
Ağustos 2005

T.C.  
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SINIF II, BÖLÜM 2 MALOKLUZYONLARIN ERKEN  
DÖNEM TEDAVİSİNİN DENTOFASİYAL YAPILARA  
ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

**DOKTORA TEZİ**

Nuri Selçuk KARAHAN

**Danışman: Doç. Dr. Tamer TÜRK**

SAMSUN  
Ağustos 2005

T.C.  
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Bu çalışma jürimiz tarafından ORTODONTİ Programında DOKTORA tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr. Ufuk Toygar MEMİKOĞLU (Ankara Üniversitesi)

Üye: Prof. Dr. Preuze ÇELENK (Ondokuz Mayıs Üniversitesi)

Üye: Doç. Dr. Tamer TÜRK (Ondokuz Mayıs Üniversitesi)

Üye: Doç. Dr. Selim ARICI (Ondokuz Mayıs Üniversitesi)

Üye: Yrd. Doç. Dr. Mete ÖZER (Ondokuz Mayıs Üniversitesi)

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurul'unca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüştür.

Prof. Dr. Süleyman ÇELİK

Enstitü Müdürü

## TEŞEKKÜR

Öncelikle tez çalışmam ve doktoram boyunca bilgileriyle bana rehber olan, benden yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Doç. Dr. Tamer TÜRK' e,

Doktoram boyunca bana yardımcı olan Ortodonti Anabilim dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. Selim ARICI' ya,

Yine doktoram boyunca katkılarından dolayı Ortodonti Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Mete ÖZER' e,

Yine doktoram boyunca katkılarından dolayı Ortodonti Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Selma ELEKDAĞ TÜRK' e,

Tez çalışmam sırasında rahat tez yazabilmem için bana yardımcı olan tüm bölüm arkadaşlarıma,

Hasta apareylerinin her zaman vaktinde hazırlanmasında bana yardımcı olan ortodonti teknisyenlerimize,

Bana her konuda güvenen ve bu günlere gelmemi sağlayan sevgili aileme,

Tezim boyunca benimle olup bana yardımcı olan herkese.....

**SONSUZ TEŞEKKÜRLER.....**

**ÖZET****SINIF II, BÖLÜM 2 MALOKLUZYONLARIN ERKEN DÖNEM TEDAVİSİNİN DENTOFASİYAL YAPILARA ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Nuri Selçuk KARAHAN, Doktora Tezi  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Samsun, Ağustos 2005

Bu çalışmada büyüme gelişim dönemindeki Sınıf II bölüm 2 maloklüzyona sahip büyüme ve gelişim dönemindeki bireylerde ön ısırma düzlemi ile mevcut derin kapanışın açılması ve retrüze olan üst kesicilerin protrüze edilmesi sonucu dento-fasiyal değişimlerin incelenmesi, bu dönemde Sınıf II maloklüzyonun kendiliğinden düzeldiği olgular ile kendiliğinden düzelmediği olguların karşılaştırılması amaçlandı.

Araştırma kapsamına sınıf II bölüm 2 maloklüzyona sahip büyüme gelişim dönemindeki toplam 16 birey alındı. Ön ısırma düzlemlili aparey ile üst keserler protrüze edildikten sonra büyükazı ilişkisinin kendiliğinden sınıf I ilişki olduğu bireyler ÖIDA grubunu; kendiliğinden sınıf I ilişki olmayan ve sınıf II aktivatörle tedavisine devam edilen bireyler de AKT grubunu oluşturdu.

Tedaviye başlamak için bireylerden el-bilek radyografilerinde yapılan değerlendirmelerde Sesamoid kemik kalsifikasyonunun başlamış olmasına ve orta parmağın orta falanksının epifizinin diafizi ile eşit genişlikte olmasına dikkat edilmiştir. Ortalama olarak 24 ay devam eden çalışmamızda, tedavi öncesi peak dönem ve peak dönem bir yıl sonrası lateral sefalometrik filmler ve maksimum açıklıkta lateral sefalometrik filmler alındı.

Çalışmamızın sonucunda Sınıf II molar ilişkisinin kendiliğinden düzeldiği olgularda mandibulanın daha fazla öne ve yukarı rotasyonu görüldü. Aktivatör tedavisine gerek duyulan olgularda ön ve arka yüz yüksekliğinde daha fazla artış izlendi. Ön ısırma düzleminin büyüme ve gelişim döneminde kullanılması ile derin kapanışın azaldığı görüldü. Bu değişimde alt ve üst molar dişlerin ekstrüzyonu etkili bulundu. Sınıf II/2 maloklüzyonlu bireylerin büyüme gelişim dönemlerinde tedavi edilmeleri ve tedavilerin büyüme gelişimin sonlanması ile bitirilmesi sonuçların kalıcılığı açısından önemlidir

## SUMMARY

### **INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF EARLY TREATMENT OF CLASS II DIVISION 2 MALOCCLUSIONS ON THE DENTOFACIAL STRUCTURES**

Nuri Selçuk KARAHAN, Ph.D. Thesis  
University of Ondokuz Mayıs, Samsun, August 2005

The aim of this study was the evaluation of the dentofacial changes after deep bite correction with an anterior bite plane and the protrusion of upper incisors in growing subjects with a Class II division 2 malocclusion and the comparison of the subjects demonstrating spontaneous and non-spontaneous correction of the Class II malocclusion.

Sixteen growing subjects (mean chronological age 134.18 months) with a Class II division 2 malocclusion were included in this study. The anterior bite plane (ABPA) group was composed of seven subjects (mean chronological age 130.00 months) demonstrating spontaneous correction of the Class II malocclusion. The activator (ACT) group consisted of the remaining nine subjects (mean chronological age 137.44 months) presenting non-spontaneous correction.

The ossification of the sesamoid and the equation of the epiphysis of the middle phalanx of the third finger with its shaft were taken into consideration for the evaluation of hand-wrist radiographs obtained at the beginning of treatment. The material was composed of standard and maximal mouth-opening lateral cephalometric films at the beginning of treatment, at the pubertal peak and one year post-pubertal peak.

In the ABPA group the forward and upward rotation of mandible was observed. In ACT group the increases of posterior and anterior facial heights were more pronounced. Deep bite correction was observed for both groups, due to the extrusion of upper and lower molars.

In conclusion, the mandibular forward and upward rotation presents itself as a significant difference for the ABPA group. The factors causing this difference are the increases in the mandibular growth, posterior and anterior facial heights for the ACT group.

## İÇİNDEKİLER

|  |           |
|--|-----------|
| İç Kapak .....   | i         |
| Kabul ve Onay .....  | ii        |
| Teşekkür .....   | iii       |
| Türkçe Özet .....  | iv        |
| İngilizce Özet .....   | v         |
| İçindekiler .....  | vi        |
| <b>1. GİRİŞ</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....   | <b>3</b>  |
| 2.1. Sınıf II Bölüm 2 Maloklüzyon .....  | 3         |
| 2.2. Sınıf II Bölüm 2 Maloklüzyonda Dentofasiyal Morfoloji .....                           | 3         |
| 2.3. Sınıf II Bölüm 2 Olgularda Tedavi Yaklaşımları .....                                  | 10        |
| 2.3.1. Ön Isırma Düzlemi .....   | 11        |
| 2.3.2. Sınıf II Aktivatör .....  | 12        |
| 2.4. Sınıf II Bölüm 2 Maloklüzyonda Tedavi Sonuçları .....                                 | 13        |
| <b>3. BİREY VE YÖNTEM</b> .....  | <b>21</b> |
| 3.1. Bireylerin Seçimi ve Grupların Oluşturulması .....                                    | 21        |
| 3.2. Ön Isırma Düzlemlili Apareyin Yapımı .....  | 22        |
| 3.3. Sınıf II Aktivatörün Yapımı .....   | 23        |
| 3.4. Lateral Sefalometrik Film Analizleri .....  | 26        |
| 3.4.1. Sefalometrik Noktalar .....   | 26        |
| 3.4.2. Sefalometrik Ölçümler .....   | 28        |
| <b>4. BULGULAR</b> .....   | <b>46</b> |
| 4.1. ÖIDA Grubunda T1, T2 ve T3 Ortalama Değerlerinin Grup İçi Karşılaştırılması .....     | 46        |
| 4.1.1. T1 ve T2 ortalama değerlerinin karşılaştırılması .....                              | 46        |
| 4.1.2. T2 ve T3 ortalama değerlerinin karşılaştırılması .....                              | 47        |
| 4.2. AKT Grubunda T1, T2 ve T3 Ortalama Değerlerinin Grup İçi Karşılaştırılması .....      | 47        |
| 4.2.1. T1 ve T2 ortalama değerlerinin karşılaştırılması .....                              | 48        |
| 4.2.2. T2 ve T3 ortalama değerlerinin karşılaştırılması .....                              | 48        |
| 4.3. ÖIDA Grubunda T2-T1 ve T3-T2 Ortalama Farkların Grup İçi Karşılaştırılması .....      | 49        |
| 4.4. AKT Grubunda T2-T1 ve T3-T2 Ortalama Farkların Grup İçi Karşılaştırılması .....       | 50        |
| 4.5. Gruplar Arasında T1, T2 ve T3 Dönemleri Ortalama Değerlerinin Karşılaştırılması ..... | 50        |
| 4.6. Gruplar Arasında T2-T1 ve T3-T2 Dönemleri Ortalama Farkların Karşılaştırılması .....  | 52        |
| <b>5. TARTIŞMA</b> .....   | <b>73</b> |
| 5.1. Bireylerin Seçimi ve Grupların Oluşturulması .....                                    | 73        |
| 5.2. Sefalometrik Değerlendirme .....  | 76        |
| 5.3. Aparent Yapımı ve Kullanımı .....   | 76        |
| 5.4. Kranial Yapı ile İlgili Değişimler .....  | 78        |
| 5.5. Maksiller İskeletsel Ölçümler .....   | 78        |
| 5.6. Mandibuler İskeletsel Ölçümler .....  | 79        |
| 5.7. Maksillo-Mandibuler Ölçümler .....  | 82        |
| 5.8. Yüz Yüksekliği Ölçümleri .....  | 83        |
| 5.9. Maksiller ve Mandibuler Dentoalveoler Ölçümler .....                                  | 83        |
| 5.10. İnterdental Ölçümler .....   | 85        |
| 5.11. Yumuşak Doku Ölçümleri .....   | 87        |
| <b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b> .....  | <b>88</b> |
| <b>7. KAYNAKLAR</b> .....  | <b>90</b> |
| ÖZGEÇMİŞ .....   | 96        |

## 1. GİRİŞ

Angle Sınıf II bölüm 2 maloklüzyonları şu şekilde tanımlamıştır. “Alt dental arkın her iki yarısında dişlerin distal oklüzyonu ile karakterizedir, fakat üst kesicilerin protrüzyonu yerine retrüzyonu vardır.” Bu maloklüzyonla ilgili vaka raporlarında molarların normal uzunluğuna erişemediğine bunun alt kesicilerin damak ile kontakta gelmesinin neden olduğuna, aynı zamanda üst kesicilerin kesici kenarlarının alt kesicilerin gingival marjinin ötesine uzandığına böylece aşırı örtülü kapanışa neden olduğuna işaret edilmektedir.

Sınıf II bölüm 2 maloklüzyona sahip bireylerde mandibulanın geride konumlandığı yaygın bir görüştür. Bunun sebebi olarak ise bu maloklüzyonun morfolojik özellikleri yani kesicilerin geriye doğru devrik oluşu ve derin kapanış olarak gösterilmektedir. Fonksiyonel hareketler sırasında veya rest pozisyonundan interküspal pozisyona geçerken mandibulanın dik konumdaki üst kesicilere çarparak geriye doğru itildiği araştırmacılar tarafından bildirilmiştir.

Üst kesicilerin ileriye itilmesinin mandibulayı serbestleştirip, öne doğru kendiliğinden hareket ederek, Sınıf I kapanış ilişkisine geçeceğini savunan bazı araştırmacıların yanı sıra, bazı araştırmacılar yaptıkları çalışmalar sonunda üst kesicilerin ileri itilmesi ile mandibulada anlamlı bir ileri hareket kaydetmediklerini bildirmişlerdir.

Sınıf II/2 maloklüzyonun tedavi zamanı ile ilgili iki farklı yaklaşımlar vardır. Birinci yaklaşım 8-11 yaşları arasında tedaviye başlamaktır. Bu dönemde yapılan tedaviler molar distalizasyonu, overjet overbite ilişkilerinde yapılan düzenlemeler kesicilerin pozisyonlarının düzeltilmesidir. Bu dönem 12-15 yaşlarında yapılan tedavinin devamıyla sonuçlanır. İkinci yaklaşım ise puberte öncesi dönemde tedavi uygulamadan pubertal gelişim atağı döneminin beklenmesidir.

Angle'a göre tedavinin erken yaşta gerçekleştirilmesiyle fonksiyonel matriks düzelecektir ve bundan sonra iskeletsel dokular doğru olarak büyümelerine devam



edecektir. Yani herhangi bir maloklüzyon gelişmeyecektir. Erken düzeltme yönünde yaklaşan başka araştırmalarda vardır. İkinci grup araştırmacılar ise erken tedaviden sonra büyüme ve gelişim devam etmesiyle maloklüzyonun tekrar ortaya çıkabileceğini ve bunun hasta açısından uzun süren bir tedaviyle sonuçlanacağını ve bıkkınlık yaratacağını savunmuşlardır. Dolayısıyla bunlar da tedavinin büyüme ve gelişim sonlanmasına yakın tamamlanmasını ve pekiştirme döneminin bitişiyle büyüme ve gelişim bitişinin aynı döneme rastlamasıyla hastanın stabil bir oklüzyon kazanacağını savunmuşlardır.

Angle Sınıf II/2 maloklüzyonun büyüme gelişim dönemindeki tedavisinde ilk önce keserler protrüze edilmekte de durumu Sınıf II/1'e dönüştürülmektedir. Daha sonra rutin Sınıf II/1 tedavisi yapılmaktadır. Keser protrüzyonu için labiolingual zemberekli veya tek yönlü vida içeren ön ısırma düzlemlili apareyler ve Sınıf II tedavisinde de fonksiyonel apareyler, ağız dışı apareyler, Sınıf II elastikler kullanılmaktadır.

Araştırmamızın amacını iki basmakta özetlemek olasıdır: (1) Sınıf II bölüm 2 büyüme modeline sahip büyüme gelişim dönemindeki bireylerde ön ısırma düzlemi ile mevcut derin kapanışın açılması ve retrüze olan üst kesicilerin protrüze edilmesi sonucu dento-fasiyal değişimlerin incelenmesi. (2) Bu dönemde Sınıf II maloklüzyonun kendiliğinden düzeldiği olgular ile kendiliğinden düzelmediği olguların karşılaştırılması.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Sınıf II Bölüm 2 Maloklüzyon

Sınıf II bölüm 2 (II/2) maloklüzyonun morfolojisi ilk kez Angle tarafından tanımlanmıştır. Angle Sınıf II/2 maloklüzyonlarda artmış örtülü kapanışın olduğunu, alt dental arkın her iki yanındaki dişlerin distalde konumlandığını, birinci büyük azıların ön arka yöndeki ilişkilerine bakarak teşhisin konulduğunu, fakat üst kesicilerin protrüzyonunun değil, retrüzyonunun olduğunu söylemiştir (Arvystas, 1990).

Avrupalı araştırmacılar Angle'ın Sınıf II/2 olarak tanımladığı maloklüzyonu ayrı bir maloklüzyon çeşidi olarak tanımlamışlardır. Sınıf II/2 vakaları örtülü kapanış anlamına gelen "Deckbiss" olarak da tanımlanmıştır (Peck ve ark., 1998)

Yapılan epidemiolojik çalışmalar sonucunda popülasyonda %2-5 arasında Sınıf II/2 maloklüzyona rastlanır (Karlsen, 1984). Bu maloklüzyonun görülme sıklığı Delivanis ve Kuftinec'e (1980) göre tüm maloklüzyonlar arasında %5, Peck' e (1997) göre %2,4 tür. Björk (1963) erken karışık dişlenme dönemindeki ve sürekli dişlenme dönemindeki Danimarkalı erkek çocuklarda yaptığı araştırmasında %4,5 oranında Sınıf II/2 maloklüzyon bulmuştur. Angle ise bu oranı %14,4 olarak bildirmiştir (Peck ve ark, 1998). Finlandiyalı çocuklarda yapılan bir çalışmada ise karışık dişlenme döneminde %2,4 daimi dişlenme döneminde ise %4,8 olarak bulunmuştur (Takada ve Lowe, 1984).

### 2.2. Sınıf II Bölüm 2 Maloklüzyonda Dentofasiyal Morfoloji

Bu tür maloklüzyonların morfogenezinde mandibulanın ileri yönde rotasyonu önemli özelliklerinden biridir. İleri rotasyonda kondil başının ileri yönde rotasyonu, mandibular kanalın alt konturunun daha fazla eğimi önde kalın kemik tabakasıyla birlikte var olan konveks mandibular sınır; geniş interinsizal açı; geniş intermolar ve interpremolar açı; simfizyal arkın arkaya doğru eğimi; protrüze dudaklar ve derin mentolabial sulkus ile birlikte alt yüz yüksekliğini azalması görülür. Mandibulanın ileri yöndeki rotasyonu hem internal rotasyondaki artışın hem eksternal kompanzasyondaki azalmadan kaynaklanır (Björk, 1969).

Kalıtım iskeletsel morfolojide etkili olduğundan kassal kalıtımda kassal fonksiyona ilave olarak dikkate alınması gereken bir faktördür. Sınıf II/2 maloklüzyona sahip bireylerde kuvvetli kas yapısı ile birlikte brakisefal yüz tipi vardır (Kerr ve Ford, 1992).

Bu maloklüzyonla ilgili vaka raporlarında “molarların normal uzunluğuna erişemediğine, bunun alt kesicilerin damak ile kontakta gelmesine neden olduğuna aynı zamanda üst kesicilerin kesici kenarlarının alt kesicilerin gingival marjininin ötesine uzandığı böylece aşırı örtülü kapanışa neden olduğuna işaret edilmektedir. Bu maloklüzyona sahip bireylerde, üst kesicilerin normal açısından geriye doğru devrilmesi molarların tam sürmemesi ile meydana gelmektedir. Molarların tam sürmemesine bağlı olarak istirahat aralığı artmıştır (Lowe ve Takada,1984).

Maksilla ve mandibular kesicilerin angular ve ön-arka ve dik pozisyonlarının derin örtülü kapanışın gelişimi ile ilgili olduğunu savunmuştur (Aki ve ark., 1994)

Anterior derin kapanış problemi ya mandibulanın yukarı öne rotasyonundan ya da kesici dişlerin aşırı sürmesinden kaynaklanır. Alt kesicilerin aşırı sürmesi genellikle Sınıf II maloklüzyonda görülür. (Proffitt ve Fields, 2000).

Kısa yüzlü kişilerde mandibulanın öne rotasyonundan kesicilerin dik ve ön-arka yöndeki konumları etkilenir Peck ve ark. (1998). Kısa yüzlü bireylerde aşırı rotasyon olduğunda kesiciler çok az sürseler bile aşırı örtülü kapanışa gelme eğilimindedir. Böylelikle kısa yüzlü bireylerde derin kapanışlı maloklüzyon görülür. Ayrıca rotasyon sonucu kesicilerin dik konuma gelmesini artırır ve linguale yerleşir.

Sınıf II/2 maloklüzyonda derin kapanışın sebebi sadece üst kesicilerin fazla sürmesi değil oklüzal durdurucuların eksikliği ve alt çenenin öne rotasyon göstermesidir. Sınıf II/2 maloklüzyon sadece patognomonik dental görünüş değil özellikle posterior dental yükseklikle değişkenlik gösteren iskeletsel bir olaydır (Hitchcock , 1977).

Kraniyo-fasiyal iskelette en fazla değişkenlik gösteren yapılar çenelerin birbirleri ile olan ilişkileridir ve böylece maloklüzyon tipleri ortaya çıkar. Angle sınıflaması dikkate alınmadığında iskeletsel yapıda en fazla dik yönde değişkenlik

gözlenir (Cleall ve BeGole, 1979). Farklı oklüzal ilişkilere sahip çocuklarda mandibula uzunluğu, maksilla uzunluğu, kraniyal kaide uzunluğunu incelemişler. Sonuçta Sınıf II/2 maloklüzyonlu bireylerde Sınıf III ve Sınıf I'e göre mandibula boyutlarında çok fazla farklılık olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Bu bulgulara göre genetik etkenler ve iskelet yapının Sınıf II/2 maloklüzyonun etiolojisinde pek fazla rol oynamadığını ileri sürülmüştür (Kerr ve Ford, 1992).

Angle Sınıf II/2 maloklüzyonlarda mandibulanın geride konumlandığı düşünülür. Bu maloklüzyonun karakteristik özelliklerinden dolayı böyle bir düşünce vardır. Fonksiyonel hareketler sırasında veya istirahat interküspal pozisyona gelirken mandibula üst kesicilerin eğimlerinden dolayı geride konumlanmaya zorlanır. Bu da temporamandibular eklemden diskin posterior sınırına kuvvet uygulamasına ve karşılıklı 'clicking' sebep olur (Hitchcock , 1977).

Sınıf II/2 maloklüzyonlu bireylerde kraniyo-fasiyal morfolojide farklılıklara rastlanabilir. Her kraniyo-fasiyal morfolojide farklı bir oklüzal ilişki oluşabilir. Ancak bazı araştırmacılara göre kraniyo-fasiyal morfoloji ile oklüzal karakteristikler arasında bir ilişki yoktur. B noktası referans alındığında; Angle Sınıf II/2 maloklüzyon maksillanın ileriliği, mandibulanın geriliği ile karakterizedir. Diğer bir özelliği de uzun mental çıkıntıdır (Parker ve ark., 1992).

Godiawala ve Joshi (1974) yaptığı araştırmada B noktası ve çene ucundan ölçüm yapıldığında; Angle Sınıf II/2 maloklüzyonlu kızlarda normal değerler bulunurken erkeklerde mandibulanın geriliği ortaya çıkmıştır.

Angle Sınıf II/2 maloklüzyonlu tüm vakalarda B noktası ve çene ucuna göre değil kondil ve pogonion'a göre de mandibulanın geriliği vardır. Angle Sınıf II/2 maloklüzyonda mandibular korpusun kısa olduğu, bunun sadece erkeklerde görüldüğü ifade edilmiştir (Karlsen, 1994).

Angle Sınıf II/2 maloklüzyonda mandibulanın posteriorda konumlanması tartışmalıdır. Erickson ve Hunter (1984) yaptığı çalışmada ortodontik tedavi sonrası vakaların 1/4'ünde mandibula önde konumlanmıştır. "Cinefluorographic" çalışmalarda Angle Sınıf II/2 maloklüzyonun tedavi öncesi ve tedavi sonrası mandibulanın hareket

modeli incelendiğinde pek önemli bir fark bulunmamıştır. Normal oklüzyonlu çocuklara göre sentrik oklüzyon (RCP) ve sentrik ilişki (ICP) arası mesafe Angle Sınıf II/2 maloklüzyonlarda daha fazladır (Demisch ve ark., 1992).

Sınıf II/2 maloklüzyonlu bireylerde ön alt yüz yüksekliği ile SN/MP açısından ziyade ön alt yüz yüksekliği ile ramus yüksekliği arasında ilişki olduğu belirtilmiştir. SN/MP açısı göz önüne alındığında düşük veya yüksek açılarda ortaya çıkması; posterior maksiller alveolar çıkıntı, ramus yüksekliği, posterior mandibular alveolar çıkıntı önemli bulunmuştur. Fakat yüz yüksekliği için ramus yüksekliğinin önemi daha fazladır (Opdebeeck ve Bell, 1978).

Angle Sınıf II/2 maloklüzyonlu bireylerde dik yön boyutlarda da sapmalar gözlenir. Bu sapmalar kesicilerin fazla sürmesi ve molar bölgede dentoalveolar yüksekliğin azalması gibi ön yüz yüksekliğinin azalmasından kaynaklanır (Demisch ve ark., 1992).

Arvystas (1990) Angle Sınıf II/2 maloklüzyonun alt tiplerinden bahsetmektedir. Ön alveolar hiperplazi ve posterior alveolar gelişim eksikliği ile aşırı istirahat aralığına sahip olan bireyler ve normal istirahat aralığına sahip olan bireyler.

Hotz derin örtülü kapanışı olan hastaları fonksiyonel olarak gerçek ve görünen derin örtülü kapanış olarak ikiye ayırmaktadır. Bu iki derin örtülü kapanış formunun gözlenmesi için mandibula istirahat formunda olmalıdır. Fonksiyonel gerçek örtülü kapanış; vakalarında önde derin kapanış gözlenmez ve mandibular ve maksiller posterior dişler arasında kıyaslanabilir geniş bir interoklüzal aralık vardır. Hasta ağzını kapatırsa yine derin kapanışa sahip olacaktır. Görünen derin örtülü kapanış vakalarında ise istirahat pozisyonunda ön kapanış yalnızca belirgin olmayan şekilde azalmakta, mandibular ve maksiller dişler arasında küçük bir interoklüzal aralık meydana gelmektedir (Hotz, 1961).

Sınıf II/2 maloklüzyonlu bireylerde çiğneme kaslarının aşırı aktivasyonuna bağlı olarak ve mandibulanın yukarı ileri rotasyonu sonucunda çene ucu çıkıntılı hale gelir. Çene ucunun çıkıntılı olması fasiyal profili olumsuz yönde etkiler. Çoğu hastada aşırı gelişmiş ve hipertrofik mental kası hem iskeletsel hem yumuşak doku pogonion

noktasını daha öne getirir (Parker ve ark, 1992). Buna ek olarak dik yönde dentosefalik kompleksin büyümesinin horizontal yöndeki büyümeye oranının yetersizliğinden ötürü mandibula örtülü kapanır bu da çene ucunu daha öne getirir (Takada ve Lowe,1984).

Aki (1994) simfiz morfolojisinin mandibular büyüme yönüyle ilgili olduğunu bulmuş ve ileri büyüme yönü gösteren bir mandibulaya kısa, derin ve geniş açılı bir simfizin eşlik ettiğini bildirmiştir.

Normal bireylerde de var olan iskeletsel dengesizlikten büyüme gelişim sırasında dengelenmemesi çeşitli maloklüzyonlara sebep olmaktadır. Derin kapanışlı vakalarda iskeletsel dengesizlik tanımlanamazken iskeletsel yapıyı etkileyen gelişimsel ve fonksiyonel durumların varlığı öne sürülmüştür (Hitchcock, 1976).

Sınıf II/2 maloklüzyonların iskeletsel ve dental karakteristiklerini normal ve Sınıf II/1 vakalarla karıştırmamak için çeşitli araştırmalar yapılmıştır

Sınıf II/1 ve Sınıf II/2 maloklüzyonlar da mandibulanın boyutları arasında pek fazla fark yoktur. Ancak Sınıf I ve Sınıf II/1 vakalardan belirgin olarak ayrılır. Bunun sebebi de Sınıf II/2'ye göre diğer iki grupta mandibulanın konumunun daha önde olmasından kraniyal kaide ile uyumsuzluk meydana gelir. Sınıf II/2 maloklüzyon iskeletsel kökenden ziyade dentoalveolar ve yumuşak doku etiolojisinde rol oynar (Parker ve ark., 1992).

Maksiller ve kraniyal kaide uzunluğu normal ve Sınıf II/2 maloklüzyonlu bireylerde aynıdır. Mandibular uzunluk Sınıf II/2 maloklüzyonlu bireylerde çok az daha kısa bulunurken başka bir çalışmada aynı bulunmuştur. Mandibulanın kafa kaidesine göre belirgin şekilde geride konumlandığı bulunurken başka bir çalışmada önde konumlandığı bildirilmiştir. Posterior maksiller ve mandibular dentoalveolar yükseklik Sınıf II/2 maloklüzyonlu bireylerde belirgin olarak azaldığı bulunmuştur. Posterior maksiller dentoalveolar yüksekliğin kısa yüz modelinde önemli olduğu bildirilmiştir (Hitchcock, 1976).

SN/MP açısı normal ve Sınıf II/2 maloklüzyonlu bireylerde aynı bulunmuştur. Bu açı ile kısa yüz ilişkisinin gerekli olmadığı klinik olarak kısa yüzlü bireylerde normal SN/MP açısı var olabileceği belirtilmiştir (Opdebeeck ve Bell, 1978).

Godiawala ve Joshi (1974) Sınıf II/2 maloklüzyonlu bireylerle normal oklüzyonlu ve düzgün profilli bireyleri sefalometrik olarak karşılaştırdıkları çalışmalarında istatistiksel anlamda önem gösteren tek farkın Sınıf II/2 maloklüzyonlu bireylerde maksiler kesicilerin geriye eğimlenmesi olduğunu bulmuşlardır.

Hitchcock, (1977) üst kesicilerin Sınıf II/2 maloklüzyonlarda normal oklüzyonlardan 12 derece daha dik olduğunu alt kesicilerin üst kesiciler kadar dik olmadığını ve örtülü kapanışın Sınıf II/2 de Sınıf II/1 den 4,2 mm fazla olduğunu bulmuştur.

Delivanis ve ark., (1980) kron uzun eksenini ve kök uzun eksenini arasında oluşan "kollum açısını" tanımlamışlar ve maksiler santral kesiciler için kollum açısının Sınıf II/2 grubunda Sınıf II/1 grubuna göre belirgin olarak daha küçük olduğunu göstermişlerdir.

Angle Sınıf II/2 maloklüzyonun özelliklerini toplamak gerekirse: Üst kesiciler dişler alt kesici dişleri kutu kapağı gibi örtmektedir. Yani palatine doğru eğilmiş bulunan üst kesici dişler, alt kesici dişleri dik yönde normalden daha fazla örterler. Bu durum alt diş kavsinin bütünüyle etkiler, alt diş kavsi üst diş kavsinin oranla distal kapanış gösterir.

Sınıf II/2 anomalilerde anomalinin şiddetine bağlı olarak palatine doğru eğilmiş olan kesicilerin yandaki iki ve üç numaralı dişler vestibüle doğru eğilmiş olabilirler. Ayrıca alt kesicilerde de supra erupsiyon görülebilir.

Sınıf II/2 kapanış ilişkisi gösteren anomalilerde çeneler ön kafa kaidesine göre iskeletsel düzeyde etkilenebilir. Hem ön-arka hem de dik yön açılarındaki değişiklikler ortaya çıkar.

Angle Sınıf II/2 maloklüzyonlarda en çok görülen özelliklerden biri derin submental sulkus ve belirgin çene ucudur. Bu maloklüzyonlar değişik yüz tiplerinde görülebilir. Çok değişik yüz tiplerinde aynı diş yapısı görülebilir. Bazı araştırmacılara göre yüz yapısı ile bu maloklüzyonun ilişkisi yoktur. Fakat yine de bu bozuklukların maksiller ileri itim ve mandibular gerilikle birlikte görüldüğü söylenir.

Angle Sınıf II/2 maloklüzyonlu vakalarda mandibulanın geride konumlandığı yaygın bir inanıştır. Bunun sebebi olarak ise bu maloklüzyonun morfolojik özellikleri yani kesicilerin geriye doğru devrik oluşu ve derin kapanış olarak gösterilmektedir. Fonksiyonel hareketler sırasında veya rest pozisyonundan interküspal pozisyona geçerken mandibulanın dik konumdaki kesicilere çarparak geriye doğru itildiği söylenir. Kesicilerin geriye doğru devrik konumu ve derin kapanış düzeltildiğinde mandibulanın kendiliğinden daha önde konumlanacağı ve Sınıf II kapanışta düzelme olacağı söylenmiştir.

Angle Sınıf II/2 maloklüzyonlu bireyleri klinik görünümünde ise şu özelliklere karşılaşılmaktadır: Orta yüz yüksekliği geniştir. Genişlemiş aperturalara sahip burun genellikle daha geniştir. Nazolabial açı artmıştır ve çıkıntılı burun görüntüsü vermektedir. Fırlak burun artmış nazolabial açı iyi gelişmiş pogonion ve Rickets estetik düzlemine göre geride kalmış alt ve üst dudaklar konveks profil ile sonuçlanmaktadır. Yüzün alt üçlüsünün muayenesinde ince kıvrımlı dudaklar görülür. Dudak kurvatürlerinin yüksekliği azalmıştır. Ağız köşeleri normalde daha uzaktadır. Genellikle derin labio-mental oluk mevcuttur. İstirahat halinde dişler görülmez, gülerken güçlkle görülür ve bu vakalarda dişsiz görüntü mevcuttur (Parker ve ark., 1992).

Angle Sınıf II/2 maloklüzyonlu bireylerde sıklıkla hipotonik alt dudak ve derin labio-mental sulkus görülmektedir. Ayrıca maksiller kesicilere göre alt dudak rölatif olarak yüksektir. Alt dudak sürme sırasında üst kesicileri etkilemektedir ve “kollum açısı” meydana gelmektedir (Delivanis ve ark., (1980).

Heide (1957) yılında bu maloklüzyonla ilgili karakteristik özellikleri şu şekilde sıralamıştır:

1. Artmış örtülü kapanış
2. Ters dönmüş üst oklüzal düzlem
3. Alt dental arkta sıklıkla gözlemlenen, biri ön bölgeye, diğeri arkaya ait iki ayrı seviye



4. Aşırı derecede artmış free way space
5. Orbicularis oris ve bazen mental kasın, aşırı gelişmiş ve aktif kas lifleri

### **2.3. Sınıf II Bölüm 2 Maloklüzyonda Tedavi Yaklaşımları**

Angle Sınıf II/2 maloklüzyonun tedavisinde ilk önce kesiciler protrüze edilmekte de durumu Sınıf II/1'e dönüştürülmektedir. Daha sonra rutin Sınıf II/1 tedavisi yapılmaktadır. Kesici protrüzyonu için labiolingual zembekli veya tek yönlü ekspansiyon vidası içeren ön ısırma düzlemlerli apareyler ve Sınıf II tedavisinde de fonksiyonel apareyler, ağız dışı apareyler, Sınıf II elastikler kullanılmaktadır.

Bu apareylerle tedavinin başarı oranları diş hareketi sınırlamasına ve büyüme faktörüne bağlıdır. Üst kesicilerin protrüzyonu mandibulanın iyi bir oklüzal ilişkiye gelmesine izin vermesi ümidiyle yapılmaktadır.

Sınıf II/2 maloklüzyonun tedavi zamanı ile ilgili farklı yaklaşımlar vardır. Birinci dönem 8-11 yaşları arasında tedaviye başlamaktır. Bu dönemde yapılan tedaviler molar distalizasyonu, overjet overbite ilişkilerinde yapılan düzenlemeler kesicilerin pozisyonlarının düzeltilmesidir. Bu dönem 12-15 yaşlarında yapılan tedavinin devamıyla sonuçlanır. İkinci yaklaşım ise pre-pubertal dönemde tedavi uygulamadan pubertal gelişim atağı döneminin beklenmesidir.

Nanda (1972) kısa yüz yüksekliği ile karakterize bireylerde ortodontik tedavinin dental kaidenin ön sınırlarının belirlenmesine kadar ertelenmesi gerektiğini bildirmektedir.

Arvystas (1979) Sınıf II/2 tip maloklüzyonlar mandibuladaki dişlerin maksilladaki dişlere göre daha distalde olduğunu söylemiştir. Mandibulanın geride konumlanmasını kompanse eden bir durum olarak bu tip vakalarda çene ucunun çok fazla belirgin olduğunu belirtmiştir. Bu tip vakaların çoğunda mental kasın çok gelişmiş olduğunu söylemiştir. Sınıf II/2 tip maloklüzyonlarda tedaviye erken başlamanın gerekli olduğunu belirtmiştir. Bunun gerekçesi olarak bu maloklüzyonlarda erken tedavi yapılarak ileri yaşlarda görülen bir takım tipik özelliklerin görülmesinin

engellenebileceğini savunmuştur. Büyümenin büyük bir kısmı tamamlandıktan sonra ortodontik tedavinin yalnızca kompanzasyon tedavisi haline gelebileceğini ve yüz gelişiminin tamamlandığı ve maloklüzyonun şiddetli olduğu vakalarda ortodontik tedaviye ek olarak cerrahi tedavinin de gerekebileceği belirtilmiştir.

Aşırı örtülü kapanışın tedavisi özellikle daimi dentisyona geçerken yapılması tedavinin başarı şansını artırır. Ayrıca tedavi ileri yaşlarda devam edebilir. Ayrıca, derin kapanış vakalarında uzun süreli yüz büyüme periyodu var olduğu için, aşırı düzeltme ve uzun süreli pekiştirme tedavisi önerilmektedir (Hotz, 1961).

Engel ve ark. (1980) derin örtülü kapanışın ve ideal olmayan kesici eğiminin düzeltilmesini takiben mandibular büyüme olasılığının oldukça fazla olduğunu belirtmektedirler. Büyüme gelişim dönemi içerisinde yapılabilecek tedavileri iki başlık altında toparlayabiliriz: (1) Ön ısırma düzlemi ile kapanışın açılması. (2) Sınıf II aktivatör ile fonksiyonel tedavi.

### **2.3.1. Ön Isırma Düzlemi**

Hotz derin örtülü kapanış tedavisinde üç hedef ortaya koymaktadır: (1) Kapanışı açmak. (2) Distal pozisyondan mandibulayı protrüze etmek, bu retrüze mandibular dişlerin öne devrilmesi ile olacaktır. (3) Dar mandibular arkı genişletmek

Hotz (1961) ön ısırma düzlemleri için önermektedir. Üst retrüze dişleri protrüze etmek için zembeklerin kapanış açıldıktan sonra kullanılmasını önermektedir.

Isırma düzlemi posterior dişlerin devamlı erüpsiyon ile uzamasını mümkün kılmaktadır. Posterior dişler uzatıldığında (sürdüğünde) çiğneme kasları özellikle masseter kas gerilecektir. Bu da örtülü kapanışın eski haline dönmesine neden olacaktır. Ayrıca ısırma düzlemi ile elde edilen kesici intrüzyonu kalıcı değildir. Çünkü aparat çıkarıldığında maksiller ve mandibular ilişkisi ve kontağı olmadığından kesiciler ilk konumlarına geri döneceklerdir.

Björk (1969) belirgin ileri yön rotasyon vakalarında derin örtülü kapanış riski olduğunu belirtmektedir. Puberteden önce kullanılan ısırma düzlemler aparey gibi stabilize edici apareylerle bundan korunmak mümkün olmaktadır. Tedaviden sonra bu tür stabilize edici apareyler çenelerin büyümesi bitene kadar kullanılmaktadır. Ayrıca pubertal büyüme atılımı bitene kadar diş çekimi endikasyonunun ertelenmesini önermektedir.

### 2.3.2 Sınıf II Aktivatör

İskeletsel derin kapanış problemlerinin mandibulanın aşağı rotasyonuna mandibular düzlem açısının ve ön yüz yüksekliğinin artmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Fakat mandibulanın aşağı rotasyonu ön-arka yönde mandibular yetersizliğe neden olacaktır. Bu problemin çözümü için fonksiyonel apareyler gerekli olacaktır (Proffitt ve Fields, 2000).

Ayrıca iskeletsel derin kapanış gösteren kısa yüzlü bireylerin büyük bir kısmı Sınıf II maloklüzyona sahip olduğundan posterior dişlerin sürmesi esnasında hangi dişlerin sürdüğü önem kazanmaktadır. Eğer alt dişlerin sürmesine izin verilirse Sınıf II ilişki daha iyi düzelmektedir. Bu da diş sürmelerinin daha kolay kontrol edilebildiği aktivatör kullanımını gerekli kılmaktadır (Proffitt ve Fields, 2000).

Angle Sınıf II/2 maloklüzyonlu bireylerde derin kapanışın azaltılması tedavi hedeflerinden birisidir. Böyle bir azalma posterior dişlerin erüpsiyonunun artırılması veya ön dişlerin erüpsiyonunun inhibisyonu veya intrüzyonu ile olabilir (Graber ve ark., 1985).

Posterior dişlerin sürmesi istenirse aktivatör bu dişleri intrüzyon kuvvetinden koruyacak şekilde yapılır. Normal olarak erüpsiyon kuvveti ile intrüzyon kuvveti arasındaki dik yöndeki denge bölgesinde dişler konumlanmaktadır. Aktivatör kullanılmasıyla intrüzyon kuvveti ortadan kaldırılmakta ve denge bozulmaktadır. Bu durumda hızlandırılmış premolar ve molar erüpsiyonu ve derin kapanış azalması beklenmektedir (Graber ve ark., 1985; Proffitt ve Fields, 2000),

Aktivatörün kullanılmasıyla gerilmiş kaslardan kaynaklanan kuvvetler ön dişlerde yoğunlaşmaktadır. Bu kuvvetler dişleri intrüze etmeye yeterli olmasa bile sürmesini inhibe etmeye yeterli olabilirler. Angle Sınıf II/2 maloklüzyona sahip vakalarda üst kesicilerin retrüzyonu var olduğundan fonksiyonel apareyle mandibulanın doğru konumlandırılması ve uygun mandibular ilerletme elde etme imkansızdır. Bu durumda üst kesicilerin sıralanması ve protrüzyonu tedavinin ilk aşaması olarak yapılmalıdır. (Graber ve ark., 1985).

Aktivatör kullanımı için ideal vakalar alt dental arkta ileri itmeye uygun derin örtülü kapanış vakalarıdır. Bir çok Sınıf II/2 bu gruba dahil olmaktadır. Aktivatörün Sınıf II/2 vakalarda daha etkin olduğu söylenebilir (Graber ve ark., 1985).

#### **2.4. Sınıf II Bölüm 2 Maloklüzyonda Tedavi Sonuçları**

Derin kapanışın düzeltilmesi için en sık görülen nedenler: Estetik sorunlar, mandibulanın büyümesinin inhibisyonu periodontal sorunlar ve fonksiyonel düzensizliklerdir. Çok fazla dudak materyali varlığında posterior dişlerin ekstrüzyonu iyi görünüşlü profil ile sonuçlanacaktır. Kısa dudak ve “gummy smile” görünüşü ise üst dişlerin intrüzyonu ile düzelecektir. Çünkü maksiller kesici dişlerin erüpsiyonu tamamlandığında üst dudağın alveolar kretle ilişkisi değişmemektedir. Böylece üst kesicilerin intrüzyonunda bu dişlerin üst dudakla ilişkisi önem kazanmaktadır (Erickson ve Hunter, 1984).

Bench (1977) erken tedavinin amaçlarından bazıları fonksiyonel problemleri ve ark boyundaki uyumsuzlukları çözmektir. Büyümeyi sağlıklı gelişimi ve fonksiyonu engelleyen ve temporamandibular eklem fonksiyonunu engelleyen problemlerin çözümlenmesi ve ilerde yapılabilecek olası sürekli diş çekimlerinden kaçınmak için ark boyundaki uyumsuzlukları erken çözmek gerekir. Araştırmacılara göre fonksiyonel problem büyümenin normal yönünü olumsuz yönde etkileyen herhangi bir etkidir. Fonksiyonel problemlerin çözümü ise kondilin yukarı ve ileri büyümesinin korunması demektir. Temporamandibular eklem problemlerinin çoğunun, erken dönemde ortaya çıkan büyümeyi engelleyen faktörlerden kaynaklandığı söylenmiştir.

Dermaut ve Vanden Buckle (1986) yetişkinlerde problemin izole edilebileceğini fakat büyüyen çocukta dentofasiyal anomalilerle birlikte olduğunu ve tam bir tedavi gerektirdiğini bildirmektedir. Mandibulanın horizontal büyüme gösterdiği büyüme dönemindeki hastalarda molar ekstrüzyonu endikedir. Molarların ekstrüzyonu mandibulanın posterior rotasyonuna neden olmaktadır ve alt yüz yüksekliğini artırmaktadır. Bunun sonucu mental bölge daha az belirgin olmakta dik yöndeki yüz oranları değişmektedir. Erişkinlerde molar ekstrüzyonu relaps ile sonuçlanır.

Derin kapanışın düzeltilmesi için bir çok fazla yöntem kullanılmıştır. Helmley ön ısırma düzlemi kullanarak ön alveolun büyümesini geciktirir ve posterior dişlerin ekstrüzyonunu artırarak düzeltmeyi savunur.(Kim ve Little, 1999)

Sleichter'a (1954) göre ön ısırma düzlemi molar bölgede alveol yüksekliğini artırdığını bildirmiştir. Bir başka tedavi yöntemi spee eğrisinin düzleştirilmesi, buna intrüzyon arkları ve ters spee eğrisi ile tedavi edilir. Ters spee eğrisi olan arklar önde intrüzyon posteriorde ekstrüzyon etkisi vardır (Menezes, 1975).

Derin kapanışın düzeltilmesi posterior dişlerin ekstrüzyonu ile hastanın büyüme gelişim döneminde yapıldığında daha stabil olduğu bulunmuştur. (Kim ve Little, 1999)

Menezes (1975); ön ısırma düzlemlerini kullanarak tedavi edilen vakalar ile kontrol grubu karşılaştırıldığında çalışmalar şu sonuçlara ulaşmıştır: Derin kapanışın azaldığı tedavi grubu kontrol grubu ile karşılaştırıldığında alt yüz yüksekliğinin artışı görülmüştür. Ön ısırma düzlemlerinin uzun süreli etkisi alt yüz yüksekliğini artırmak olmuştur. Isırma plağının ana etkilerinden biri de alt birinci molarların over erüpsiyonudur. Tedavi sırasında kesicilerin belirgin intrüzyonu görülmüştür. Ancak tedavi sonunda alt kesici eski konumuna geri dönmüştür.

Wieslander (1984) estetik amacıyla travmadan kaçınmak ve fonksiyon problemleri yüzünden Sınıf II maloklüzyonlarda erken tedavinin gerekli olduğunu belirtmiştir. Ortopedik aygıtların kullanımı için en uygun zamanın karışık dişlenme dönemi olduğunu belirtmiştir. Suturalardaki yeniden yapılanmanın aktif büyüme

döneminde yoğun olduğunun fakat bunun aynı zamanda da iskeletsel olgunlaşmanın derecesiyle ilişkili olduğunu bilindiğini söylemiştir.

Sonuç olarak araştırmacı erken karışık dişlenme döneminde kısa süreli bir önleyici tedavinin iskeletsel problemleri düzeltmek ve maksilla ile mandibula arasındaki ilişkiyi düzeltmek için yapılabileceğini belirtmiştir. İskeletsel yapıdaki adaptasyon daha küçük çocuklarda daha fazla olduğu için temporamandibular yapıdaki değişimlere adaptasyonun da bu yaşlarda daha fazla olduğunu belirtmiştir. Eğer normal oklüzal ve kassal fonksiyon erken elde edilirse baş ve yüz bölgesinde uyumun da onu takip ederek oluştuğunu bildirmiştir (Wieslander, 1984).

King (1990) Sınıf II maloklüzyonların tedavisine başlama zamanı ile ilgili yayınlarında erken dönemde tedaviye başlamanın çok daha iyi bir yöntem olduğunu savunmuştur. Bunu ilk sebebi olarak bu dönemde yüz iskelet yapı dokularının çok daha adaptif olduklarını ve bu dönemdeki hastaların daha uyumlu olduklarını belirtmişlerdir.

Arvystas (1990) Sınıf II/2 maloklüzyonların tedavisine erken başlamanın ilerde oluşacak maloklüzyonu şiddetini azalttığını ve çekimsiz tedavilerde tedaviye başlama döneminin çok önemli olduğunu vurgulamıştır. Sınıf II/2 maloklüzyonların tedavisine karışık dişlenme döneminde başlanmasıyla dişlerin sürmesinin kolaylaşacağını, Leeway yer rezervlerinden faydalanılabileceğini, alveolar büyüme ve ön-arka yöndeki maksiller ve mandibular büyüme potansiyellerinden yararlanılabileceğini belirtmiştir.

West (1969) iskeletsel uyumsuzluğun düzeltilmesi, normal fonksiyonun sağlanması, büyümeyi ve fonksiyonu bozan etkenlerin ortadan kaldırılması gibi erken dönemde tedavisine başlanması gerektiğini bildirmiştir.

Tung ve Kiyak (1998) ortodontik tedaviye başlama döneminin hasta psikolojisi üzerine etkilerini inceledikleri çalışmalarında küçük çocukların fiziksel görünümüne önem verdikleri, ortodontinin hayatlarını geliştireceği konusundaki beklentileri ve kendini beğenme isteğindeki fazlalık gibi sebeplerden dolayı erken dönemde tedavilerin olumlu sonuçlar vereceğini söylemişlerdir.

Dugoni (1998) Angle Sınıf II/2 maloklüzyona sahip bireylerin tedavisine erken karışık dişlenme döneminde 7-9 yaş başlamak gerektiğini söylemiştir. Bu yaştaki

çocukların erişkinlerden daha yatkın olduğunu ve bu dönemde büyüme potansiyelinin avantajlarından yararlanabileceğini söylemiştir. Sürekli dişlenme döneminde problemlerin çözümünün daha zor olduğunu bildirmiştir. Tedaviye erken dönemde başlandığında küçük azı dişlerinin çekim riskinin azaldığını, cerrahi yaklaşımların gerekliliğinin azaldığını ve tedavi stabilizasyonunun daha fazla olduğunu söylemişlerdir.

Litt ve Nielsen (1984) 13 yaşındaki tek yumurta ikizlerinin birinde çekimli diğerinde çekimsiz tedavi uygulayarak iki yöntemin sonuçlarını karşılaştırmıştır. Çekimsiz tedavi yapılan bireye TPA ve servikal headgear uygulanmış aynı zamanda da dişler braketlenerek seviyelenmiştir. Maksilla da kesici dişlerin seviyelenmesi ve uygun konuma gelmesinden sonra alt çeneye “lip bumper” uygulanmıştır. SNB açısı 84 dereceden 85.5 dereceye artmıştır, ANB açısı 4.5 dereceden 2 dereceye düşmüştür. Tedavi toplam 42 ay sürmüştür. Başlangıç ve bitiş sefalometrik filmleri karşılaştırıldığında mandibula da ileri yönde büyüme görülmüştür.

İkizlerin diğerinde çekimli tedavi uygulanmış ve 4 tane 1. premolar çekilmiştir. Daha sonra sabit Edgewise mekaniklerine geçilmiştir. Sınıf II elastiklerin yardımıyla boşluklar kapatılmış ve toplam tedavi 48 ay sürmüştür. Tedavi bitiminde alınan sefalometrik filmler üzerinde yapılan ölçümlerle SNB açısı 83.5 dereceden 85.5 dereceye arttığı, ANB açısı ise 4.5 dereceden 1 dereceye azaldığı görülmüştür. Sonuç olarak estetik ve oklüzyondaki hedefleri elde etmede geç dönemde yaşanan zorluklardan dolayı Sınıf II/2 maloklüzyonlu hastaların tedavisinde erken başlamanın gerektiğini bildirmişlerdir. Özellikle ark uzunluğunda yetersizlik varsa dentoalveolar retrüzyon görülüyorsa ileriki dönemlerde olası çekimleri engellemek açısından mümkün olduğu kadar erken başlaması gerektiğini savunmuştur (Litt ve Nielsen, 1984).

Bu amaçla araştırmacılar 9 yaşında Angle Sınıf II/2 maloklüzyona sahip maksiler ve mandibular yetersizliği olan ve derin kapanışı olan bir kız çocuğu tedavi etmiştir. Araştırmacılar ileriki büyüme döneminde hastanın mandibulasında anlamlı ileri yön rotasyon görüleceğini beklemişlerdir. Bu maloklüzyonun daha da şiddetlenmesini engellemek için tedavinin ilk aşamasında alt çenenin hapis olmuş konumundan kurtulmak amacıyla maksiler kesicileri 1. molarları bantlamışlardır ve üst çeneye üst kesicileri ileri verilmesi için “lip bumper” uygulamışlardır. Maksiler molarların

konumunu korumak amacıyla oblik bir headgear uygulamıştır. 18 ay sonra alınan sefalometrik maksilla ve mandibulanın pozisyonlarında çok az pozisyon değişikliği görülmüştür. Mandibular çakıştırmada alt dentoalveolar arkta çok az miktarda ileri yönde büyüme görülmüştür. Molarlarda az miktarda ileri devrilme olmuş uzama olmamıştır ve kesici açısında artış görülmüştür. Daha sonra bütün sabit apareyler çıkarılmış ve ön ısırma düzlemi olan bir hareketli Hawley apareyi uygulanmıştır. Alt çeneye “lip bumper” ve lingual ark uygulanmıştır. Alt dental arkın büyümesini hızlandırmak amacıyla Sınıf II elastiklerde uygulanmıştır. Bu 2 aylık dönemin sonunda yapılan mandibular çakıştırmada anlamlı maksiler ve mandibular büyümeyle birlikte mandibulanın ileri yön rotasyonu görülmüştür. Kondiller büyümenin de önceki 18 aylık döneme göre 3 kat daha fazla olduğu gözlemlenmiştir. Alt diş kavsinde önemli miktarda artış görülmüştür. Daha sonra sabit tedaviye geçilmiş sonrada retansiyon yapılmıştır (Litt ve Nielsen, 1984).

Tosun (1999) büyüme gelişim döneminde olan Angle Sınıf II/2 maloklüzyonlu bireylerde tedavinin başlangıcında üst kesicilerin ileri itilmesi gerektiğini söylemiştir. Bu şekilde maloklüzyon Sınıf II bölüm 1 şekline getirildiğinde ve serbest kalan alt çenenin ileri doğru atılım yapacağını, çeneler arası iskeletsel sorununda bu şekilde ortadan kalkabileceğini belirtmiştir. Özellikle derin kapanışın ortadan kaldırılmasıyla birlikte alt çenenin öne doğru geleceğini ve çeneler arası ilişkini ve profilin düzelmesine yardımcı olacağını söylemiştir. Böyle olguların en çabuk ve iyi sonuçlanan olgular olduğunu söylemiştir. Derin kapanışın mutlaka gecikmeden düzeltilmesi gerektiğini belirtmiştir. Erken dönemde derin kapanışın düzeltilmesi sırasında ise sabit tedavi yaklaşımına alternatif olarak hareketli düz düzlemli, eğik düzlemli plak ya da protrüzyon zembekli üst plakların kullanabileceğini söylemiştir.

Ferreria (1998) 12 yıl 10 aylık Angle Sınıf II/2 maloklüzyonlu ve posteriorda tek taraflı çapraz kapanışa sahip bir çocuğa çekimsiz ortodontik tedavi uygulanmıştır. Alt ve üst çenedeki dişleri bantlayıp braketledikten sonra seviyeleme ve tek taraflı çapraz elastik kullanımıyla tedaviyi sürdürmüştür. Daha sonra üst çeneye 0.016 inç kalınlığında arttırılmış spee eğrili ve alt çeneye de 0.016 inç kalınlığında ters spee eğrili arklar bükülmüştür. Daha sonra 0.018 inçlik yuvarlak teller kullanmış ve bitirme safhasında da 0.018x0.022 inçlik tellere 2. ve 3. düzen bükümler vermiştir. Bütün tedavi



boyunca Sınıf II elastikler kullanılmış ve tedavinin başlangıcından itibaren 1 yıl sonra tedavi tamamlanmış ve retansiyon aygıtlarına geçilmiştir. Mandibulanın anlamlı miktarda ileri ve aşağı doğru büyüdüğü görülmüştür. Bunun da üst kesicilerin geriye doğru devrilmiş olan pozisyonlarının düzelmesine ve Sınıf II elastik kullanımına bağlı olarak gerçekleştiği belirtilmiştir.

Selwyn ve Barnett (1991) Angle Sınıf II/2 maloklüzyonlu bireylerde sefalometrik tedavi planlamasıyla ilgili bir metodu anlatmışlardır. Profil sefalometrik radyografileri üzerinde kesicilerin tedavi sonundaki durumunu tahmin ederek en estetik profil pozisyonuna göre kesicilerin konumunu ayarlamışlardır. Filmde alt ve üst kesicilerin durumu mandibula ve maksillanın kemiksel profili ve alt dudağın konumu dikkatlice çizilmiştir, sonra tekrar çizilir. Planlanan tedaviler bu ikinci ölçümler üzerinde denenecektir. Daha sonra alt ve üst kesiciler konumu düzeltilmiş şekilde Sınıf I ilişkiye getirilir ve tedavi sonrası öngörülmesi olunur. Bu şekilde tedavi ettikleri bir vakada tedaviye üst çenede kullanılan ön bölgede ısırma düzlemi olan ve üst çenede genişleme sağlamak için vidası olan hareketli apareylerle başlamışlardır. Posterioru Sınıf I ilişkiye getirmek için premolar ve molarları kapsayan çift taraflı vida kullanılmıştır. Üst santrallere tork verilmesi için zemberek kullanılmıştır. Bu kesici ileri itimini önlemek ve maksillanın aşağı ve ileri büyümesini durdurmak içindir. Ve lateraller bölgesinde J hook headgear kullanılmıştır. Daha sonra sabit tedaviye geçilmiş ve tedavi 22 ay sürmüştür. Araştırmacılar ön bölgede kullanılan ısırma düzlemi sayesinde mandibulanın üst kesicilerin arkasındaki hapis olmuş konumundan kurtulup serbest kalacağını iddia etmişlerdir.

Erickson ve Hunter (1984) Angle Sınıf II/2 maloklüzyonlu bireylerde oklüzyonun kilitli olduğunu ve mandibulanın geride konumlandığını varsayarak, 34 Sınıf II/2 vakayı 15 bireyden oluşan kontrol grubu ile karşılaştırmışlardır. Tedavi grubunu üçe bölerek, 1. gruba çekimli, 2. gruba çekimsiz tedavi uygulanmış, headgear ve çeneler arası elastik uygulanmış, 3. gruba ise 2.gruba uygulanan tedaviye ek olarak ısırma plağı uygulanmıştır. 1. grupta derin kapanış arklarla seviyeleme mekanikleri kullanılarak açılmıştır. 2. grupta kilitli oklüzyon overjeti artırarak açılmıştır. 3. grupta ise ısırma plağı kullanılarak örtülü kapanış açılmış ve overjet artırılmıştır. Tedavi grubundaki hastaların mandibulalarında kontrol grubuna göre anlamlı büyüme

gözlemlenmiştir. Mandibula tedavi grubunun yüzde 27 'sinde yılda 0.5 mm' den daha fazla ileri yönde büyüdüğü görülmüştür. Ar-Pog ve "Facial Axis" açısı ölçümlerinde anlamlı artışlar gözlemlenmiştir.

Carpezza (2000) erken dönem Angle Sınıf II/2 maloklüzyonlu bireylerde yaptığı çalışmasında hazır form verilmiş 'utility' arkları kullanmıştır. Üst kesicileri seviyeledikten sonra 'utility' arklarla ileriye itmiş ve sonuç olarak ta overjette artış ve derin kapanışta azalma görmüştür. Üst kesiciler gerekli açığı verdikten sonra mandibular kesicileri de seviyelenmeleri için braketleyip utility ark uygulamıştır. Daha sonra 'utility' arka genişleme sağlayan bükümler vermiştir.uyguladığı arka 2 mm distalizasyon etkisi olmuştur. 6-8 ay arası süren tedavi sonucunda arkın kesicileri ileri iten etkisiyle mandibulanın serbest kaldığını ve kendiliğinden ileri gittiğini bildirmiştir. Bu şekilde karışık dişlenme döneminde yapılan erken dönem tedavi ile headgear, elastik ve fonksiyonel aygıtlara gerek kalmayacağını söylemiştir.

Demish ve ark. (1992) Angle Sınıf II/2 maloklüzyona sahip bireylerde mandibulanın geride konumlandığını varsayarak, yaş ortalaması 12.2 olan 22 çocuğa uyguladıkları tedavide mandibulayı gözlemlemiştir. Tedavi üç aşamalı olarak gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamasında üst kesicileri ileri iten zembekleri ısırma düzlemi olan bir apeareyle üst kesiciler ileri itilmiş ve örtülü kapanış düzeltilmiştir. Daha sonra Herren tipi aktivatör kullanılarak distal kapanış ve üst ileri itim düzeltilmiştir. Son olarak da retansiyonu sağlamak amacıyla aktivatör kullanılmıştır. Tedavinin birinci aşamasında kullanılan ısırma düzlemlili hareketli apearey kullanımı biter bitmez alınan sefalometrik filmde; başlangıçta ortalama 75,2 olan SNA değerinin 75 dereceye düştüğü başlangıçta 5.5 derece olan ANB açısının tedavinin bu kısmının sonunda 5.9 dereceye çıkmıştır. Mandibuladaki büyümeyi gösteren B-Olp ve Pg-Olp ölçümlerinde anlamlı değişiklikler bulunamamıştır. SNB değerindeki anlamlı miktarda düşüş mandibulanın tedavinin birinci kısmının sonunda daha da geride konumlandığının gösterir. Araştırmacılar sonuç olarak Sınıf II/2 maloklüzyona sahip bireylerde mandibulanın geride konumlanmadığını ve kesicilerin ileri itim ve örtülü kapanışın açılmasıyla mandibula ileri hareketin gözlenmediğini bildirmişlerdir.

Gianelly ve ark.(1989) maksiler kesicileri dik olan ve derin kapanışı olan 19 bireyin kondil pozisyonunu, artmış overjeti olan ve derin kapanışa sahip olmayan Sınıf

II oklüzal ilişkiye sahip 21 bireyin kondiliyle kıyaslamışlardır. Burada amaç kesicilerin dik olan pozisyonunun mandibulanın ön arka yöndeki konumunu etkileyip etkilemediğini bulunmasıdır. Kesicileri dik ve kapanışı derin olan vakaların kondillerinde anormal bir durum bulamamışlardır. Dolayısıyla da Sınıf II/2 maloklüzyona sahip bireylerin mandibulalarının daha geride konumlandığını söylemişlerdir. Sonuç olarak araştırmacılar Sınıf II maloklüzyonlu overjetli olmayan ve örtülü kapanışı olan vakalarda mandibulanın kendiliğinden ileri gitmesini amaçlayarak oklüzyonu kilitleyen örtülü kapanışı açmanın Sınıf II maloklüzyonu düzeltemeyeceğini savunmuştur. Fakat bunun bazı vakalarda da nadiren gerçekleşebileceğini bildirmişlerdir. Bunun da çok nadir görülen bir sonuç olmasından dolayı genel bir kural olarak söylenemeyeceğini, istisna bir durum olduğunu vurgulamışlardır.

### 3. BİREY ve YÖNTEM

Angle Sınıf II/2 maloklüzyonun büyüme gelişim dönemi içerisindeki tedavisinde ön ısırma düzlemleri aparey kullanımının yüz iskelet ve dentoalveolar yapıya ne yönde ve ne ölçüde etkili olduğunu incelemek amacıyla toplam 16 (10 kız, 6 erkek) birey çalışma kapsamına alınmıştır.

#### 3.1. Bireylerin Seçimi ve Gruplarının Oluşturulması

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'na başvuran, Angle Sınıf II/2 maloklüzyona sahip bireyler çalışma kapsamına alınmıştır. Bireylerin seçiminde araştırma öncesinde alınan el-bilek radyografilerinin değerlendirilmesinde, pubertal atılım başlangıcında olmalarına dikkat edilmiştir. Araştırma öncesinde alınan lateral sefalometrik filmlerinin ön değerlendirilmesinde de, alt çene düzlem eğimi açısının 30 dereceden küçük ve/veya arka/ön yüz oranının %63 dan büyük olmasına özen gösterilmiştir. Ayrıca, Olguların büyüme gelişim yönünden normal olmalarına da (hormonsal bozukluk, sistemik hastalık, herhangi bir sendrom tanısı bulunmaması) dikkat edilmiştir.

Araştırma kapsamındaki bireylerin her birinin araştırma başında büyüme dönemlerinin tespiti için alınan el-bilek radyografilerinde yapılan değerlendirmelerde Sesamoid kemik (S) kalsifikasyonunun başlamış olmasına ve orta parmağın orta falanksının epifizinin diafizi ile eşit genişlikte olmasına (MP3=) dikkat edilmiştir.

Araştırmaya dahil edilen 16 bireyin (10 kız, 6 erkek) kronolojik yaşları 9 ile 13 yıl (108 ile 156 ay) arasında değişmekte olup, ortalaması 134,18 aydır.

Çalışma kapsamına alınan bireylerde ön ısırma düzlemleri aparey kullanılmış ve pubertal atılımın tepe noktasına ulaşıldığında büyükazı ilişkisinin düzelmesine göre iki grup oluşturulmuştur. Büyüme atılımının maksimum döneminin tespitinde de orta parmağın orta falanksının epifiz diafiz ilişkisi değerlendirilmiştir. Epifiz

olgunlaşmasında epifizin diafizi örtmeye başladığı dönem (MP3<sub>cap</sub>) kriter olarak alınmıştır.

Büyükazı kapanışının kendiliğinden Sınıf I olduğu bireyler ön ısırma düzlemlı aparey (**ÖIDA grubu**) olarak kabul edilmiş ve tedaviye ön ısırma düzlemlı aparey ile devam edilmiştir (Resim 1). Büyükazı ilişkisinin kendiliğinden düzelmediği olgular Sınıf II aktivatör (**AKT grubu**) olarak kabul edilmiş ve tedaviye Sınıf II aktivatör ile devam edilmiştir (Resim 2). Her iki grupta da MP3<sub>cap</sub> dönemi sonrası tedaviler bir yıl devam etmiştir.

ÖIDA grubu oluşturan 7 bireyin (4 kız, 3 erkek) kronolojik yaşları 9 ile 12 yıl (108 ile 144 ay) arasında değişmekte olup, ortalaması 130,00 aydır. AKT grubu oluşturan 9 bireyin (6 kız, 3 erkek) 9 ile 13 yıl (108 ile 156 ay) arasında değişmekte olup, ortalaması 137,44 aydır.

Çalışmamızın materyalini, her iki grupta tedavi başında (S ve MP3=) (T1) (pubertal atılım başlangıcı), MP3<sub>cap</sub> döneminde (T2) (tepe nokta) ve bu dönemden bir yıl sonra (T3) (pubertal atılım sonrası) alınmış olan toplam 48 adet lateral sefalometrik radyografi ile 48 adet maksimum ağız açıklığında alınmış lateral sefalometrik film ve toplam 48 adet el-bilek radyografisi oluşturmaktadır. Bunların dışında her bireyden ağız dışı ve içi fotoğraflar, panoramik radyografiler ve ortodontik modeller her üç dönemde de alınmıştır .

### 3.2. Ön Isırma Düzlemlı Apareyin Yapımı

1. Aljinat ölçü maddesi ile üst çene ölçüsü alınarak çalışma modelleri elde edilmiştir.

2. Tutuculuk için 1. büyükazı dişlere 0.7 mm çapında tam yuvarlak telden Adams kroşe, daimi birinci premolarlara Adams kroşe veya süt molarların arasına C kroşe veya ok kroşe yerleştirilmiştir.

3. Kanin kanin arası bölgede ön ısırma düzlemi olacak şekilde akrilik bu bölgede yüksek olarak hazırlanmıştır. Retrüze olan üst keserlere göre v şeklinde bir yarık açılmıştır.

4. Soğuk akril hazırlanıp basınçlı tencerede polimerize edilmiştir.

5. Tesfiye ve polisaj yapılmıştır (Resim 3).

6. Hazırlanan aparey ön bölgede hazırlanan ısırma düzleminin tüm alt keserlere teması için gerekli aşındırmalar yapılmıştır.

### 3.3. Sınıf II Aktivatörün Yapımı

1. Aljinat ölçü maddesi ile üst çene ölçüsü alınarak çalışma modelleri elde edilmiştir.

2. Alt ve üst çenede dik yönde büyükazı bölgesinde istirahat aralığı üzerine 1-2 milimetre yükseklik olacak şekilde ön-arka yönde yarım premolar boyu aktive edilerek mumlu kapanış alınmıştır.

3. Çalışma modelleri, kapanış mumlarıyla birlikte oklüzöre alınmıştır.

4. Tutuculuk için 1. büyükazı dişlere 0.7 mm çapında tam yuvarlak telden Adams kroşe, gerek duyulduğunda küçükazıların arasına ise ok kroşe, anterior bölgeye vestibül ark yerleştirilmiştir.

5. Mandibulada lingual kanatların geleceği bölgedeki undercut bölgeleri doldurulmuştur. Alt ve üst modeller aktivatör için alınan mumlu kapanış ile fiksatöre bağlanmıştır.

6. Fiksatörde akril tepimi yapıldıktan sonra polimerize olması için basınçlı tencereye atılmıştır.

7. Tesfiye ve polisaj yapılmıştır.

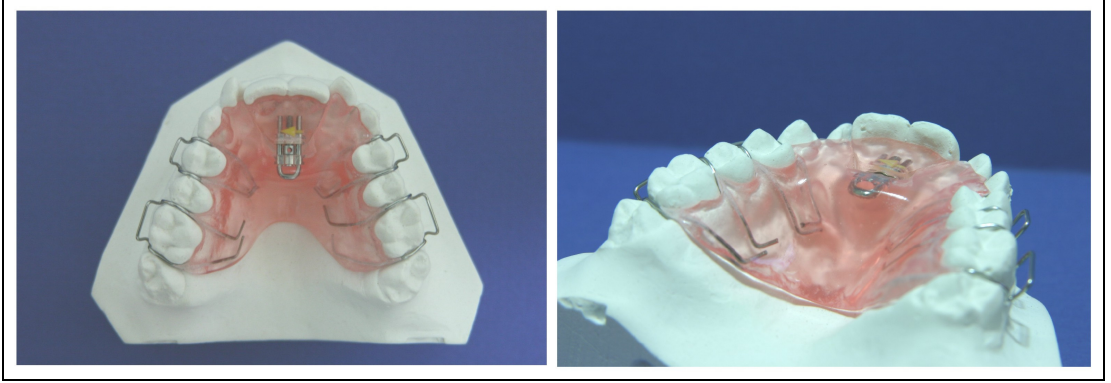


**Resim 1.** ÖIDA grubunda ki bir örnek olguda T1, T2 ve T3 dönemi ağız dışı ve içi görüntüler.



**Resim 2.** AKT grubunda ki bir örnek olguda T1, T2 ve T3 dönemi ağız dışı ve içi görüntüleri.





**Resim 3.** Ön ısırma düzlemleri verenli hareketli aparat.

### 3.4. Lateral Sefalometrik Film Analizleri

Lateral sefalometrik ve el-bilek radyografilerinin elde edilmesi amacıyla "Siemens Orthophos CD" marka röntgen cihazı kullanılmıştır. Işın kaynağı ile film arası uzaklık 155 cm, ortaoksal düzlemle film arasında uzaklık 12.5 cm olarak standardize edilmiştir. Filmler çekilirken dişler sentrik oklüzyona getirilmiş, Frankfurt Horizontal düzleminin yere paralel olmasına dikkat edilmiştir. Bu konumda sefalostatın kulak çubukları ile baş sabitleştirilmiş ve bireyin yaşına uygun Kvp ve saniyede ışın verilmiştir.

Araştırma materyalini oluşturan lateral sefalometrik grafiler, asetat kağıtları üzerine 0.3 mm lik kurşun kalem ile çizilerek, ölçümler 0.5 mm ve derece duyarlılığı kadar yapılmıştır.

#### 3.4.1. Sefalometrik Noktalar

Uygulama süresince hem iskeletsel hem de dentoalveolar yapılarda meydana gelen değişimleri değerlendirmek için bu yapıları temsil eden, aşağıdaki sefalometrik noktalar kullanılmıştır (Bishara ve Athanasiou, 1995)(Şekil 1):

1. Sella (S) : Sella Tursika'nın orta noktasıdır.

2. Nasion (N) : Frontonazal sturun ortaoksal düzlemle kesiştiği orta noktadır.
3. Pterygoid nokta (Ptm) : Pterygomaksiller fissurun n ve arka kenarının alt birleşme noktasıdır.
4. Basion (Ba) : Foramen magnum n sınırı üzerinde en n ve en alt noktadır.
5. Artikulare (Ar) : Alt ene kondilinin arka dış sınırı ile oksipital kemiğin basiler kısmının alt kenarının kesiştiği noktadır.
6. Spina Nasalis Posterior (PNS) : Sert damağın arka u noktasıdır.
7. Spina Nasalis Anterior (ANS) : n nazal açıklığın alt sınırı hizasında üst çenenin orta, sivri kemik parçasıdır.
8. Subspinal nokta (A) : Spina nasalis anterior ve Prosthion arasında kalan alveolar procesin orta konturu üzerindeki en derin noktadır.
9. Gonion (Go) : Alt ene ramusunun arka kenarına zilen teğet ile alt çenenin alt kenarına zilen teğetin oluşturduğu aının aı ortayının alt çene kemiği üzerindeki izdüşümüdür.
10. Gnathion (Gn): Alt ene simfizinin en n ve en alt noktaları arasında kalan orta noktasıdır.
11. Condylion (Co): Alt ene kondiller çıkıntının en tepe noktası.
12. Menton (Me) : Alt ene simfizinin dış sınırı üzerindeki en alt noktadır.
13. Pogonion (Pg) : Alt ene simfizi dış konturu üzerinde yer alan en ileri noktadır.
14. Supramentale noktası (B) : İnradental ve Pogonion arasında kalan alveolar kontur üzerindeki en derin noktadır.
15. st1 kesici kenar noktası (U1) : Üst en ileri orta keser dışın kesici u noktasıdır.

16. Alt 1 kesici kenar noktası (A1) : Alt en ileri orta keser dişin kesici uç noktasıdır.

17. Üst 6 kron merkezi (U6): Üst 1. büyükazı kronunun en geniş boyutunun orta noktasıdır.

18. Alt 6 kron merkezi (A6): Alt 1. büyükazı kronunun en geniş boyutunun orta noktasıdır.

19. Cm (Kolumella noktası) : Burun kolumellasında en ön nokta.

20. Sn (Subnazal) : Nazal septumun üst dudak ile birleştiği nokta.

21. Ls (Üst dudak noktası) : Üst dudak derisi ile mukozasının birleştiği nokta.

22. Li (Alt dudak noktası) : Alt dudak derisi ile mukozasının birleştiği nokta.

23. Si (Mentolabial sulkus) : Alt dudak ile çene ucu arasındaki en derin nokta.

24. Pg' (Yumuşak doku Pogonion) : Yumuşak doku çene ucunun en ön noktası.

### 3.4.2. Sefalometrik Ölçümler

Çalışmamızda uygulama süresince meydana gelen iskeletsel ve dentoalveolar değişimleri değerlendirmek için çakıştırmalar yapılarak, oluşturulan referans düzlemlerine göre ölçümler yapılmıştır.

İskeletsel değişimleri değerlendirmek için çakıştırma ön kraniyal kaide üzerinde yapılmıştır. Ön kraniyal kaide üzerinde büyüme gelişim döneminde oldukça az değişim gösteren, bu nedenle değişmeyen veya referans yapıları olarak tanımlanan yüzeyler bu amaçla kullanılmıştır. Bu referans yapıları şunlardır: **a.** Sella Turcica'nın ön duvarı, **b.** ethmoid kemiğin cribriform plate'nin konturu, **c.** orbita tavanının median kenarı, **d.** planum sphenoidale, **e.** Sphenoid kemiğin büyük kanatları (Bishara ve Athanasiou, 1995). Total çakıştırmada iskeletsel değişimleri değerlendirmek için yapılan ölçümlerde kullanılan yatay referans düzlemi Sella ve Nasion noktalarından

geçen SN düzlemidir. SN düzlemine S noktasından çizilen dik düzlem (SNV) dikey referans düzlemi olarak kullanılmıştır (Şekil 1).

Uygulama süresince meydana gelen dentoalveolar değişimleri değerlendirmek için üst ve alt çenede lokal çakıştırma yapılmıştır.

Üst çenede lokal çakıştırma Björk ve Skieller (1977) tarafından önerildiği şekilde, üst çenenin zygomatik proçesinin ön konturu üzerinde yapılmıştır. Sekiz yaşından sonra stabil kalan bu yapı üzerinde çakıştırma yapılırken, ikinci film nazal tabandaki rezorptif alçalma ile orbital tabandaki apozisyon eşit olacak şekilde uyumlanmıştır. Meydana gelen değişimleri değerlendirmek için Spina Nasalis Anterior (ANS) ve Spina Nasalis Posterior (PNS) noktalarından geçen düzlem yatay referans düzlemi (MaksD) olarak, Pterygomaksiller (Ptm) noktasından geçecek şekilde bu düzleme indirilen dikme, maksiller dikey düzlem (MaksVD), dikey referans düzlemi olarak kullanılmıştır (Şekil 1).

Alt çenede lokal çakıştırma Björk (1963,1969), Björk ve Skieller (1983) tarafından önerildiği şekilde, stabil alt çene yapıları üzerinde yapıldı. Bu yapılar, ön bölgede, **a.** çene ucunun ön kenarı, **b.** simfizinin alt kenarında kortikal tabakanın iç konturu, arka bölgede, **c.** mandibuler kanal, **d.** mineralize olmuş büyükakazı germinin alt kenarıdır. Meydana gelen değişimleri değerlendirmek için Menton (Me) noktası ve alt çenenin alt arka kenarından geçen mandibuler düzlem yatay referans düzlemi (MandD), bu düzleme Pogonion (Pg) noktasından indirilen dikme, mandibuler dikey düzlem (MandVD), dikey referans düzlemi olarak kullanılmıştır (Şekil 1).

Yukarıda tanımlanmış olan total ve lokal çakıştırma yöntemleri kullanılarak birinci filmde oluşturulmuş olan yatay ve dikey referans düzlemleri ikinci filmlere aktarılmıştır. Daha önce tanımlanmış olduğumuz yüzün farklı iskelet ve dental yapılarını temsil eden sefalometrik noktaların dikey ve yatay yön hareketleri aşağıda tanımlanmış olan açısal, doğrusal ve izdüşümsel ölçümlerle değerlendirilmiştir. Sunum ve anlatım kolaylığı açısından ölçümler değerlendirme yapılan bölgelere göre gruplandırılmıştır.

**Kraniyal Ölçümler (Şekil 2):**

1. N-S-Ba açısı : Sella-Nasion düzlemi ile Sella-Basion düzlemi arasındaki açıdır.
2. N-S-Ar açısı (Eyer Açısı) : Sella-nasion düzlemi ile Sella-Artiküler düzlemi arasındaki iç açıdır.
3. S-Ar uzaklığı (Arka kafa kaidesi uzunluğu) : Sella ve Artiküler noktaları arasındaki mesafedir.
4. S-N uzaklığı (Ön kafa kaidesi uzunluğu) : Sella ve Nasion noktaları arasındaki mesafedir.

**Maksiller İskeletsel Ölçümler (Şekil 3):**

5. SNA açısı : Üst çene ön bölgesinin ön kraniyal kaideye göre ön-arka yöndeki konumunu belirleyen açıdır.
6. SN/ANS-PNS açısı (Palatal Düzlem Açısı) : Kafa kaidesi ile üst çene düzlemi arasındaki açıdır.
7. SN-ANS uzaklığı (Ön Maksillar Yükseklik) : Spina nasalis anterior noktasının kafa kaidesine olan dik uzaklığıdır.
8. SN-PNS uzaklığı (Arka Maksillar Yükseklik) : Spina nasalis posterior noktasının kafa kaidesine olan dik uzaklığıdır.
9. SNV-ANS uzaklığı : Spina nasalis anterior noktasının dikey referans düzlemine olan dik uzaklığıdır.
10. Co-A (Efektif Maksiler Uzunluk) : Condylion noktası ile A noktası arasındaki uzaklıktır.

**Mandibuler İskeletsel Ölçümler (Şekil 4):**

11. SNB açısı : Alt çene ön bölgesinin ön kraniyal kaideye göre ön-arka yöndeki konumunu belirleyen açıdır.

**12. SN/SGn (Y Açısı) :** Sella-Gnathion düzlemi ile Sella-Nasion düzlemi arasındaki açıdır. Çene ucunun gelişim yönünü gösterir.

**13. SN/Go-Gn açısı (Alt çene düzlem eğimi) :** Kafa kaidesi ile alt çene düzlemi arasındaki açıdır.

**14. Ar-Go-Gn açısı (Gonial açı) :** 'Ar-Go' doğrusu ile 'Go-Gn' doğrusunun oluşturduğu açıdır.

**15. Ar-Go-N açısı (Üst gonial açı) :** Artiküler-Gonion ve Gonion-Nasion düzlemleri arasındaki açıdır.

**16. N-Go-Gn açısı (Alt gonial açı) :** Nasion-Gonion ve Gonion-Gnathion düzlemleri arasındaki açıdır.

**17. SN/Go-Ar açısı (Ramus eğimi açısı) :** Kafa kaidesi ile Gonion-Artikülar düzlemi arasında kalan iç açıdır.

**18. SNV-Me :** Menton noktasının dikey referans düzlemine olan dik uzaklığıdır.

***Maksillo-Mandibular Ölçümler (Şekil 2):***

**19. ANB açısı :** Üst ve alt çenenin ön-arka yönde birbirleriyle olan ilişkilerini belirten açıdır.

**20. Maksillo-mandibular düzlem açısı (ANS-PNS/Go-Gn) :** Spina nasalis anterior ile spina nasalis posterior noktaları arasındaki palatal düzlem ile Gonion-Gnathion noktaları arasındaki mandibular düzlem arasındaki açıdır.

***Yüz Yüksekliği Ölçümleri (Şekil 5):***

**21. S-Go uzaklığı (Arka yüz yüksekliği) :** Sella ile Gonion noktaları arasındaki uzaklıktır.

**22. N-Me uzaklığı (Ön yüz yüksekliği) :** Nasion ile Menton noktaları arasında kalan uzaklıktır.

23. S-Go/N-Me x 100 (Jarabak oranı) : Arka yüz yüksekliği ile ön yüz yüksekliği arasındaki oranın yüzdesidir.

24. N-ANS uzaklığı (Üst ön yüz yüksekliği - UFH): Nasion-Pogonion doğrusuna spina nasalis anterior'dan indirilen dikmenin bu doğruyu kestiği nokta ile nasion noktası arasındaki uzaklıktır.

25. ANS-Me uzaklığı (Alt ön yüz yüksekliği - LFH) : Spina nasalis anterior ve Menton noktaları arasında kalan uzaklıktır.

***Maksiller Dentoalveolar Ölçümler (Şekil 6) :***

26. U1/NA açısı : Üst en ileri orta keser dişin uzun eksenini ile Nasion- A noktası doğrusu arasındaki açıdır.

27. U1-NA uzaklığı : Üst en ileri orta keser dişin kesici kenarının Nasion-A noktası doğrusuna olan uzaklığıdır.

28. U1/MaksD açısı : Üst en ileri orta keser dişin uzun ekseninin üst çene düzlemi ile yaptığı açıdır.

29. U1-MaksD (Üst ön dentoalveolar yükseklik) : Üst en ileri orta keser dişin kesici kenarı ile maksiller düzlem arasındaki dik uzaklıktır.

30. U1-MaksVD : Üst en ileri orta keser dişin kesici kenarı ile maksiller dikey düzlem arasındaki dik uzaklıktır.

31. U6-MaksD (Üst arka dentoalveolar yükseklik) : Üst birinci büyükazı dişin mesiobukkal tüberkülünün tepe noktası ile maksiller düzlem arasındaki dik uzaklıktır.

32. U6-MaksVD : Üst birinci büyükazı dişin mesiobukkal tüberkülünün tepe noktası ile maksiller dikey düzlem arasındaki dik uzaklıktır.

***Mandibular Dentoalveolar Ölçümler (Şekil 7) :***

33. A1/NB açısı : Alt en ileri orta keser dişin uzun eksenini ile Nasion- B noktası doğrusu arasındaki açıdır.

**34.** A1-NB uzaklığı : Alt en ileri orta keser dişin kesici kenarının Nasion-B noktası doğrusuna olan uzaklığıdır.

**35.** A1/MandD : Alt en ileri kesici dişin uzun ekseninin alt çene düzlemi ile yaptığı açıdır

**36.** A1-MandD (Alt ön dentoalveolar yükseklik) : Alt en ileri orta keser dişin kesici kenarı ile mandibular düzlem arasındaki dik uzaklıktır.

**37.** A1-MandVD : Alt en ileri orta keser dişin kesici kenarı ile mandibuler dikey düzlem arasındaki dik uzaklıktır.

**38.** A6-Mand D (Alt arka dentoalveolar yükseklik) : Alt birinci büyükazı dişin mesiobukkal tüberkülünün tepe noktası ile mandibular düzlem arasındaki dik uzaklıktır.

**39.** A6-Mand VD : Alt birinci büyükazı dişin mesiobukkal tüberkülünün tepe noktası ile mandibuler dikey düzlem arasındaki dik uzaklıktır.

***Interdental Ölçümler (Şekil 8) :***

**40.** Keserler arası açı (U1/L1) : Üst keser uzun ekseni ile alt keser uzun ekseni arasındaki açıdır.

**41.** Overbite : Üst ve alt en ileri orta keser dişlerin kesici kenarları arasındaki dik yön kapanış fazlalığıdır.

**42.** Overjet : Üst en ileri orta keser dişin kesici kenarı ile alt en ileri orta keser dişin vestibül yüzeyi arasında kalan ön-arka yöndeki mesafedir.

***Maksimum Ağız Açılığında Yapılan Ölçümler (Şekil 9) :***

**43.** Co-Go uzaklığı (Ramus yüksekliği) : Condylion noktası ile Gonion arasında kalan mesafedir.

**44.** Go-Gn uzaklığı (Korpus uzunluğu) : Gonion noktası ile Gnathion noktası arasında kalan mesafedir.



**45.** Co-Gn uzaklığı (Mandibuler uzunluk) : Condylion noktası ile Gnathion noktası arasında kalan mesafedir.

**46.** Co-B : Condylion noktası ile B noktası arasındaki uzaklıktır.

**47.** Co-MandD : Condylion noktası ile mandibuler düzlem arasındaki dik uzaklıktır.

**48.** Co-MandVD : Condylion noktası ile mandibuler dikey düzlem arasındaki dik uzaklıktır.

**49.** Ramal Eğim : Ramusun arka yüzeyine teğet geçen ramal düzlem ile mandibuler düzlem arasındaki açıdır.

**50.** Korpus Eğimi : Menton noktası ile alt çenenin alt arka kenarına teğet olarak geçen düzlem ile mandibular düzlem arasındaki açıdır.

***Yumuşak Doku Ölçümleri (Şekil 10) :***

**51.** Nazo-labial açı ( NLA) : Cm ve Sn noktalarından geçen düzlem ile Sn ve Ls noktalarından geçen düzlem arasındaki açı.

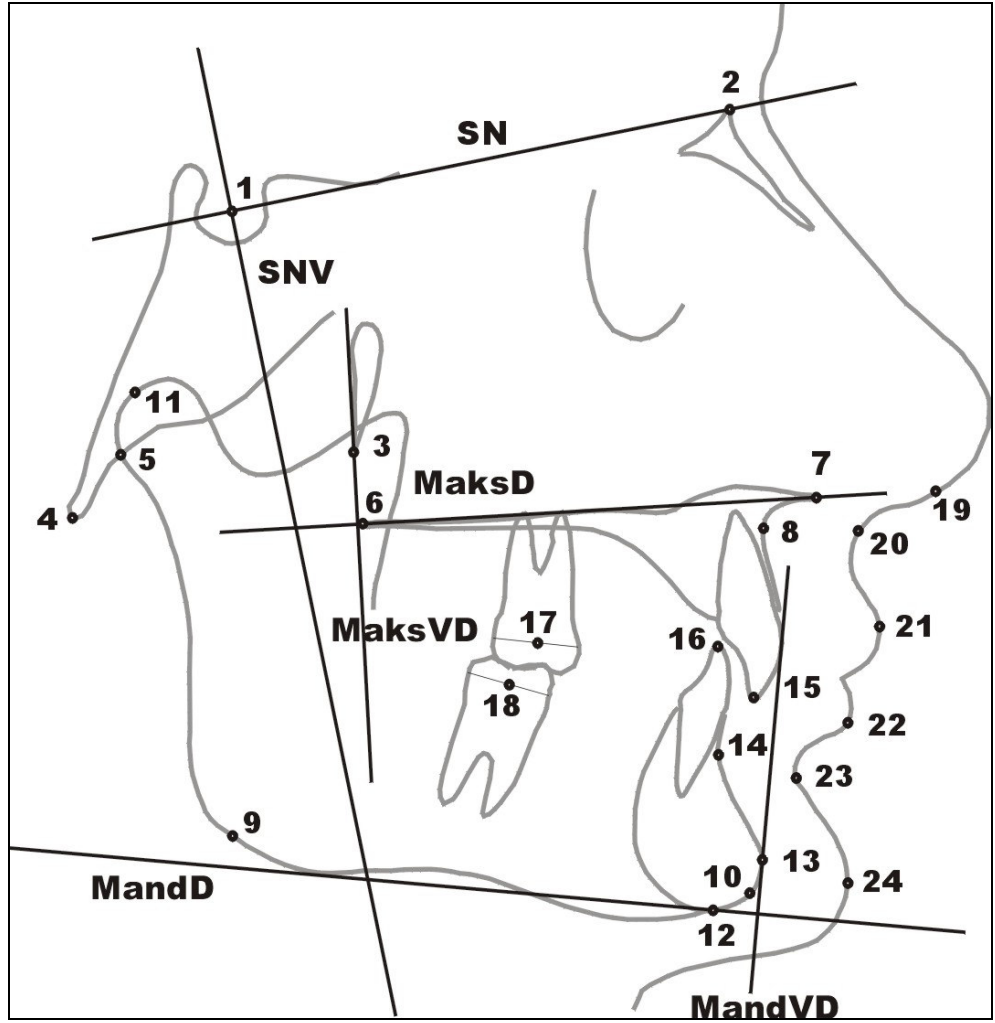
**52.** Mento-labial açı (LMA) : Li ve Si noktalarından geçen düzlem ile Si ve Pg' noktalarından geçen düzlem arasındaki açı.

**53.** UD-EL : Üst dudağın en ileri noktası (Ls) ile burun ve çenen ucundan geçen estetik düzlem arasındaki uzaklıktır.

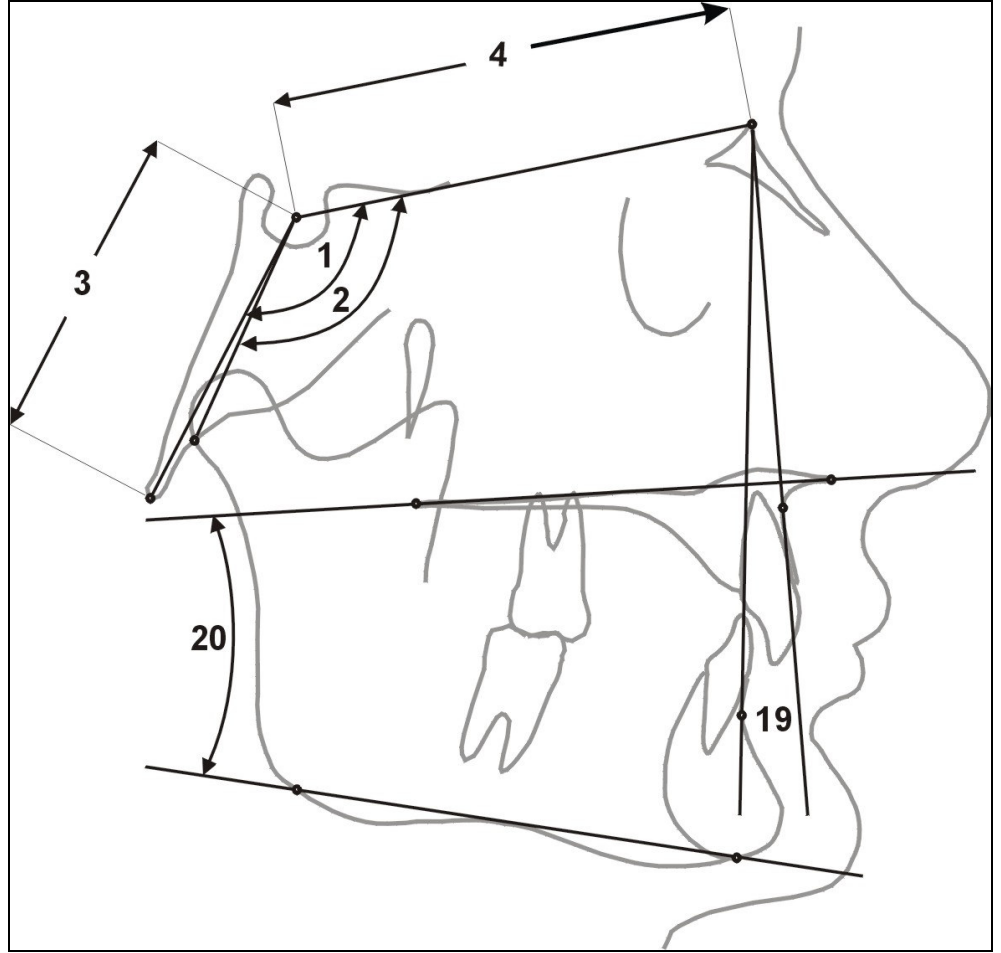
**54.** AD-EL : Alt dudağın en ileri noktası (Li) ile burun ve çenen ucundan geçen estetik düzlem arasındaki uzaklıktır.

Araştırma materyalinin bir bölümünü oluşturan 48 adet lateral sefalometrik filminden 20 adedi gelişigüzel seçilerek, birinci çizim ve ölçümden bir süre sonra ikinci defa çizilerek, ölçümleri yapılmıştır. Birinci ve ikinci ölçüm değerleri arasındaki tüm değişkenlere ilişkin “tekrarlama katsayıları ( r )” hesaplandı.

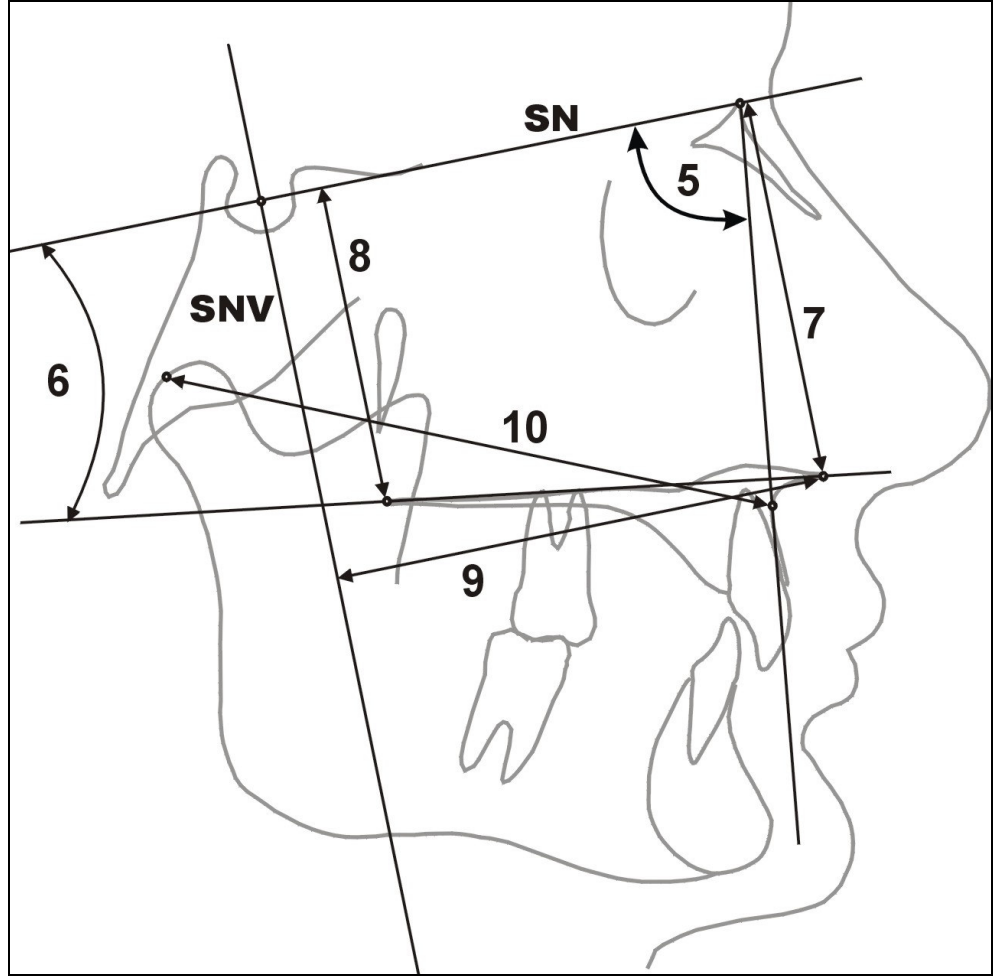
Her iki grupta T1 (pubertal atılım başlangıcı), T2 (tepe nokta) ve T3 (pubertal atılım sonrası) ortalama değerlerinin ve T2-T1 ve T2-T3 dönemlerinde meydana gelen ortalama farkların grup içi önem kontrolü “Wilcoxon” testi ile yapıldı. Gruplar arasında T1, T2 ve T3 ortalama değerleri ile, T2-T1 ve T3-T2 dönemlerinde meydana gelen ortalama farkların önem kontrolü için “Mann-Whitney U” testi kullanıldı. İstatistiksel değerlendirmeler SPSS (12.0) programında bilgisayar ortamında yapıldı.



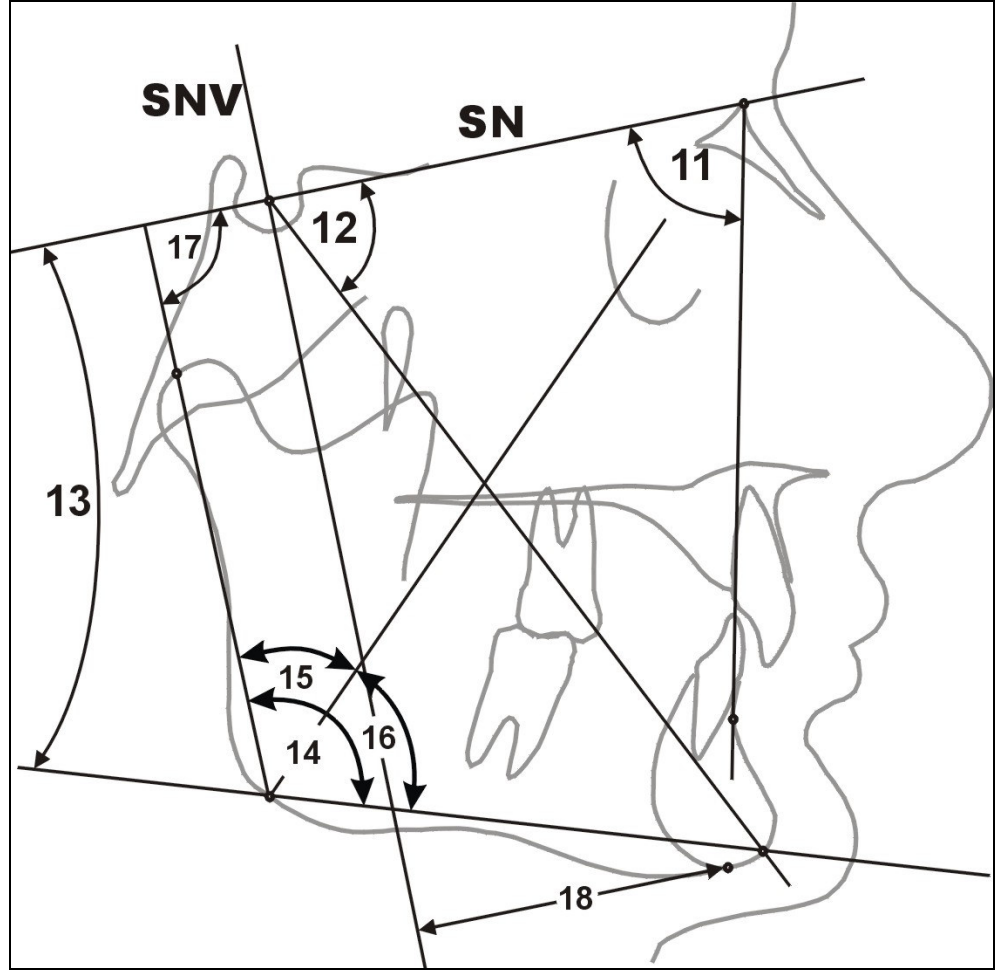
**Şekil 1.** Çalışmamızda kullanılan sefalometrik nokta ve referans düzlemleri.



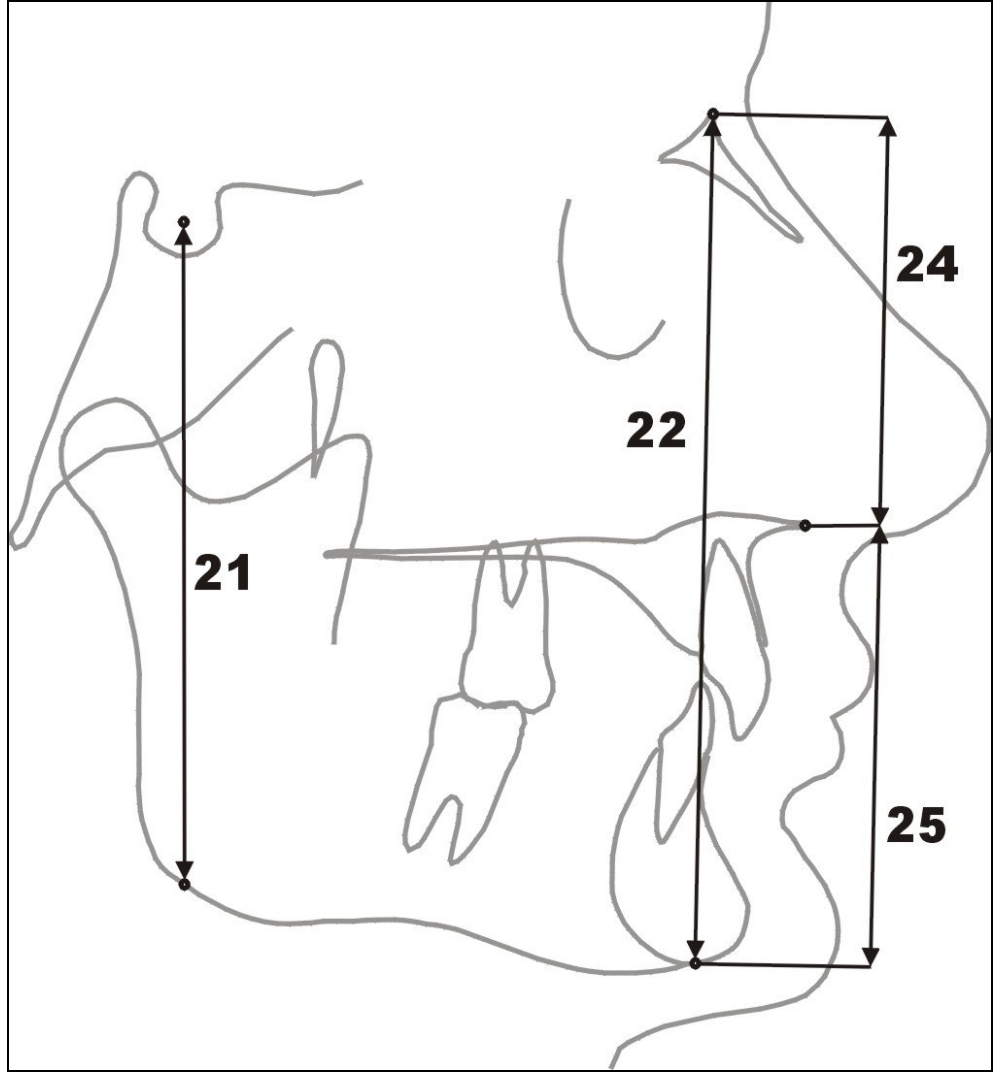
**Şekil 2.** Çalışmamızda kullanılan kranial ve maksillo-mandibuler ölçümler.



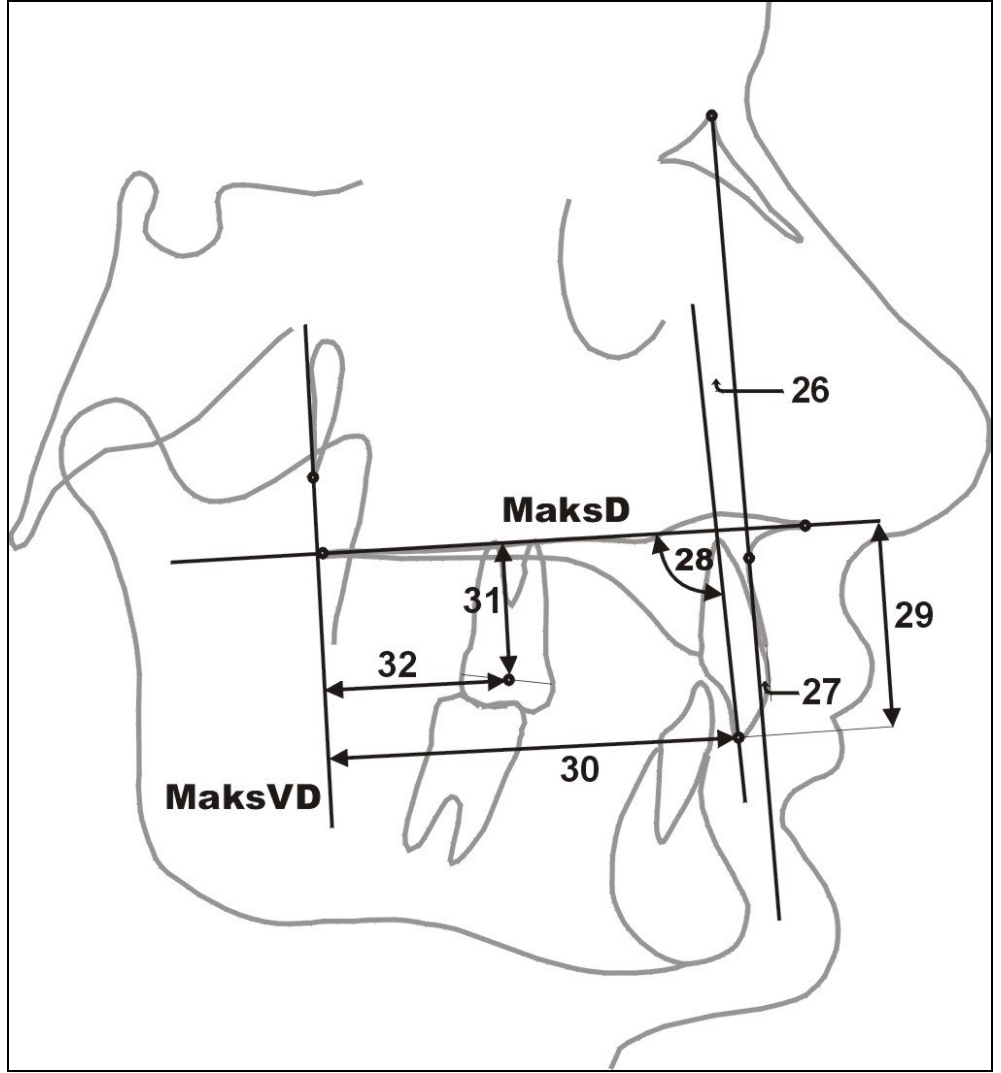
**Şekil 3.** Çalışmamızda kullanılan maksiller iskeletsel ölçümler.



**Şekil 4.** Çalışmamızda kullanılan mandibuler iskeletsel ölçümler.

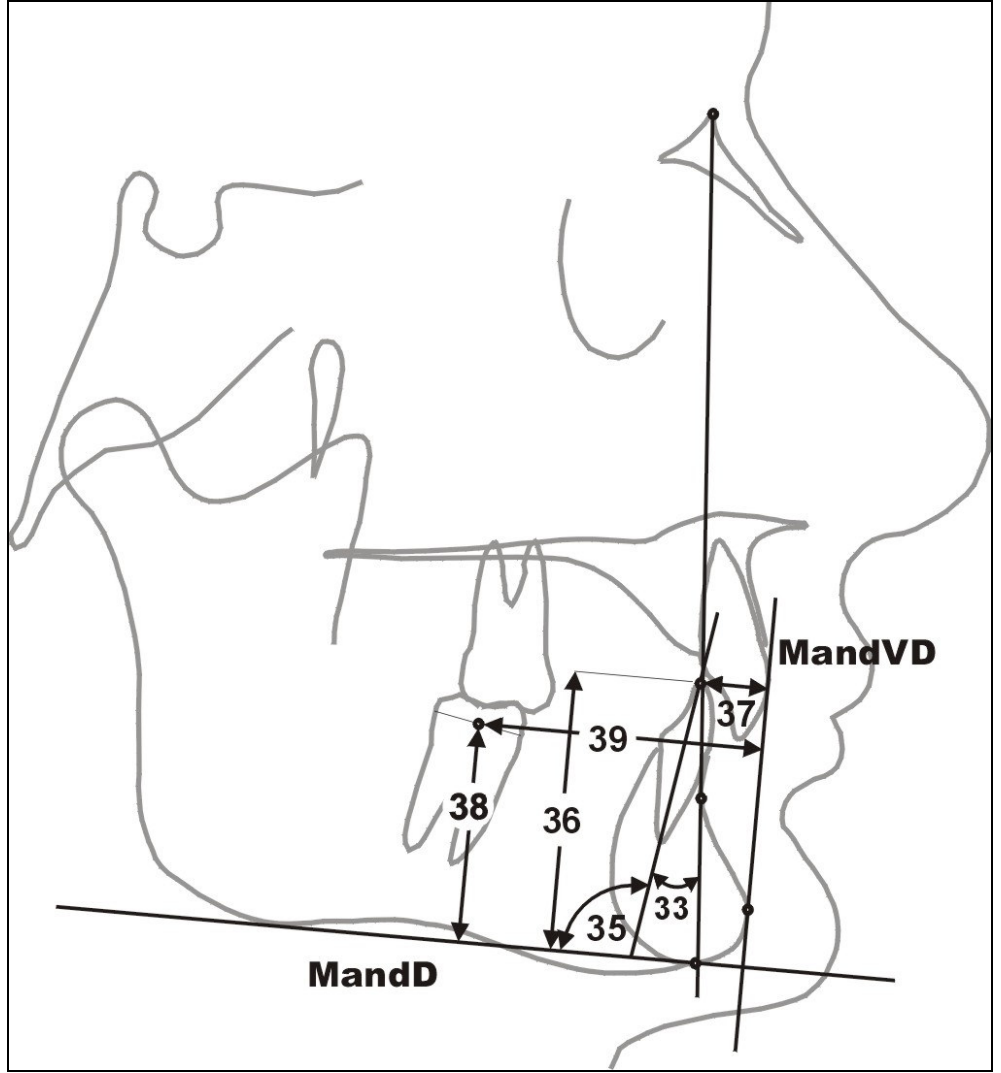


Şekil 5. Çalışmamızda kullanılan yüz yüksekliği ölçümleri.

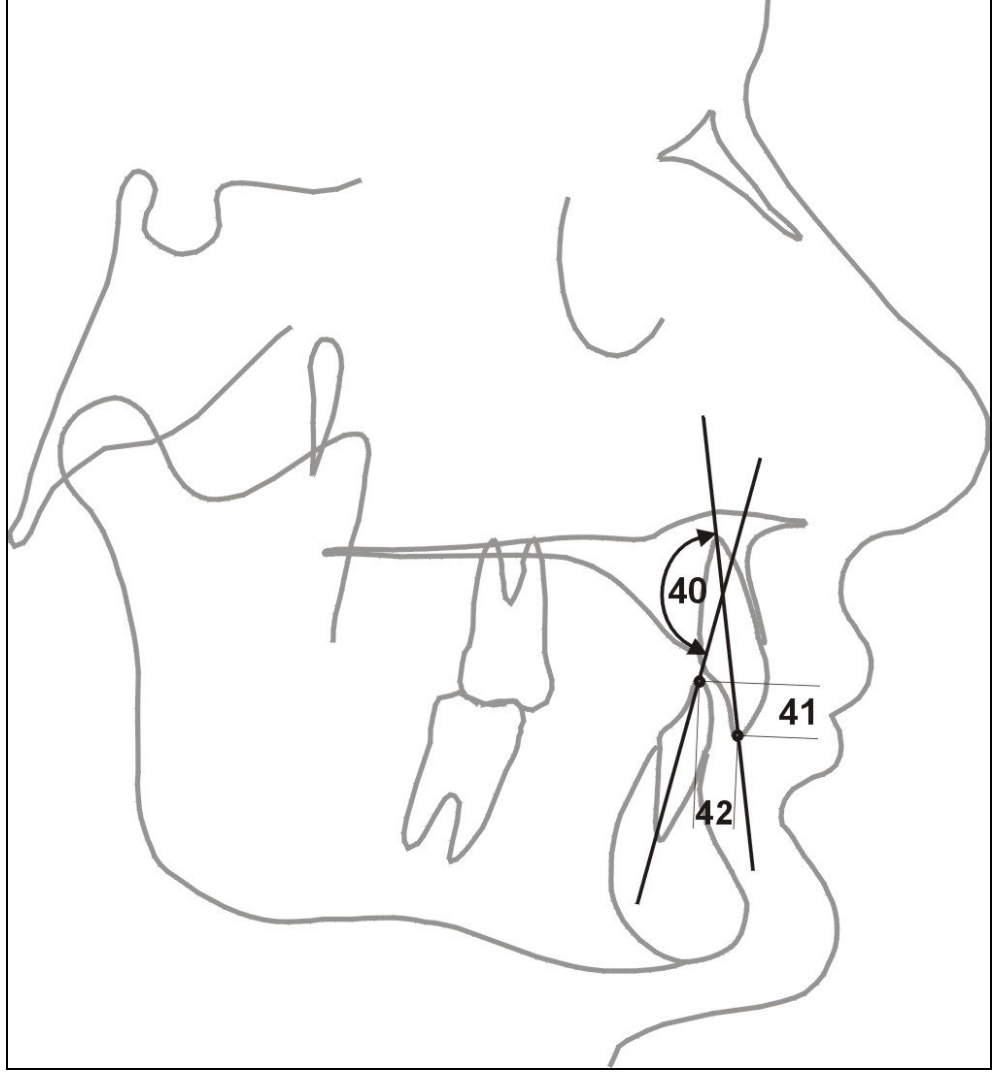


Şekil 6. Çalışmamızda kullanılan maksiller dentoalveolar ölçümler.

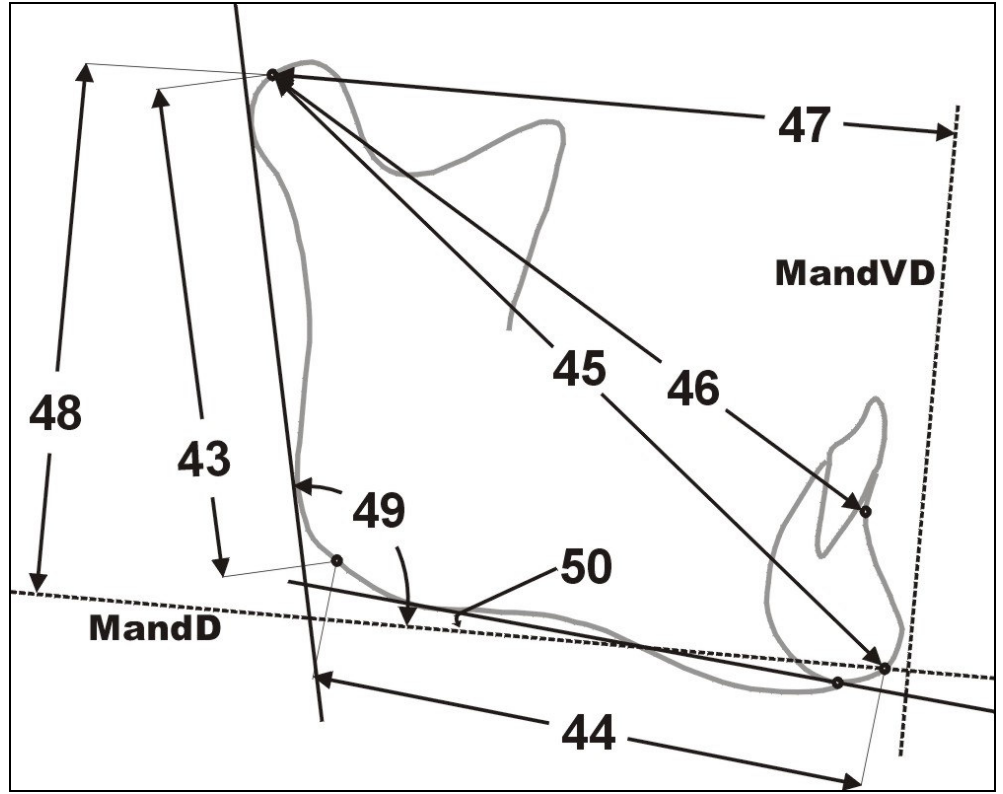




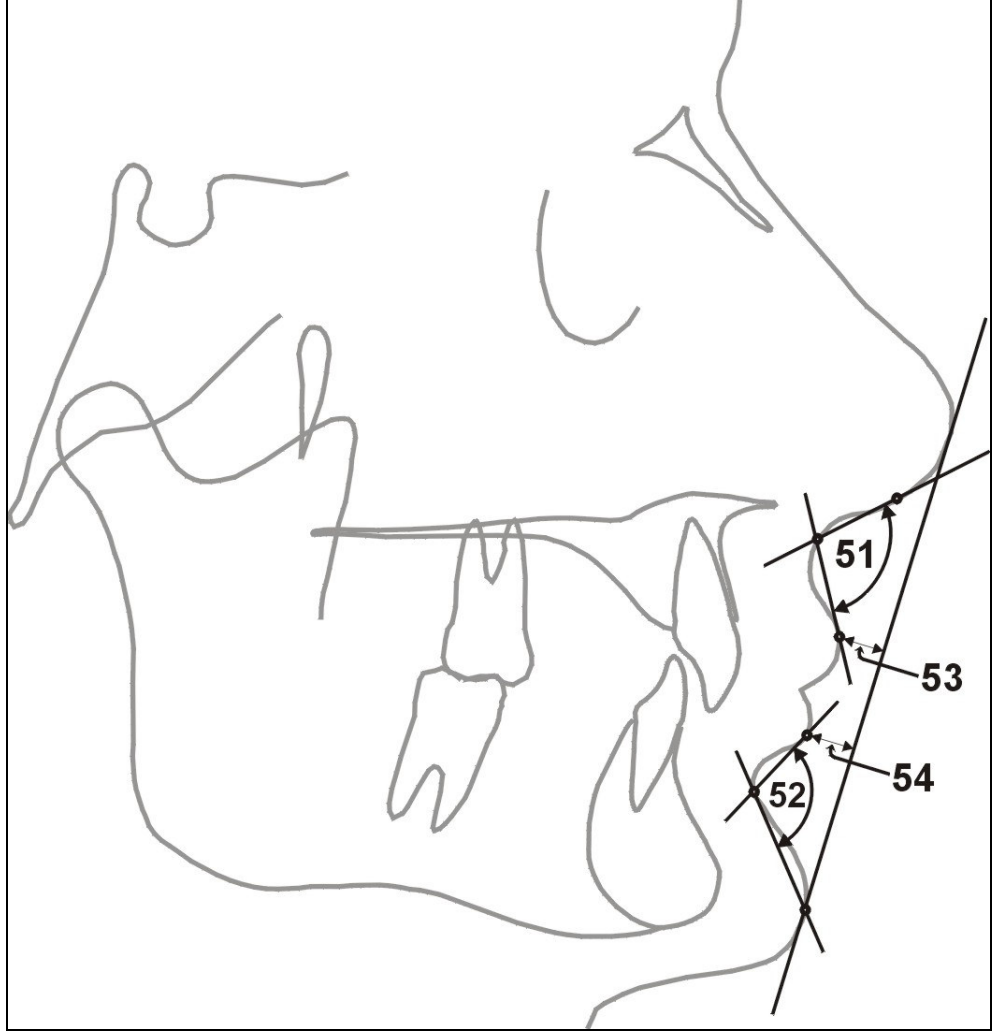
**Şekil 7.** Çalışmamızda kullanılan mandibuller dentoalveoler ölçümler.



**Şekil 8.** Çalışmamızda kullanılan interdental ölçümler.



**Şekil 9.** Çalışmamızda maksimum ağız açıklığında alt çenede yapılan ölçümler.



**Şekil 9.** Çalışmamızda kullanılan yumuşak doku ölçümleri.

## 4. BULGULAR

Çalışma süresince uygulama gruplarında meydana gelen iskeletsel ve dentoalveolar değişimleri değerlendirmek için, sefalometrik filmler üzerinde yapılan çizim ve ölçümlerdeki hata düzeyinin kontrolü yapılmıştır. Bu amaçla, araştırma materyalinin bir bölümünü oluşturan 52 adet lateral sefalometrik filmden 20 adedi gelişigüzel seçilerek ikinci çizim ve ölçümleri yapılmıştır. Tüm değişkenlere ilişkin birinci ve ikinci ölçüm değerleri arasında tekraralama katsayıları hesaplanmış ve Tablo I de gösterilmiştir. Ölçüm tekraralama katsayılarının 1.00 tam değerine çok yakın olduğu görülmektedir.

### 4.1. ÖIDA Grubunda T1, T2 ve T3 Ortalama Değerlerinin Grup İçi Karşılaştırılması

ÖIDA grubunda T1, T2 ve T3 ölçümlerine ilişkin tanımlayıcı istatistiksel bilgiler Tablo II, III ve IV'de sunuldu.

ÖIDA grubunda T1, T2 ve T3 ölçümlerin grup içinde karşılaştırılmasına ilişkin bulgular Tablo V'de sunuldu.

#### 4.1.1. T1 ve T2 ortalama değerlerinin karşılaştırılması

Kraniyal ölçümlerde S-Ar ve S-N mesafelerinde izlenen değişim önemli bulundu.

Maksiller iskeletsel ölçümlerde SN-PNS, SN-ANS ve Co-A mesafelerindeki değişimler anlamlılık gösterdi.

Mandibular ölçümlerde Ar-Go-Gn ve N-Go-Gn açılarındaki değişimlerde anlamlı fark bulundu.

Yüz yüksekliği ölçümlerinde, S-Go, N-Me ve ANS Me mesafelerinde önemli farklar izlendi.

Maksiler dental ölçümler değerlendirildiğinde maksiller kesici dişlerin NA düzlemi ile olan açısız ve doğrusal değerlerinde (U1/NA ve U1-NA), üst kesici dişlerin maksiler düzlemle olan açısız değerlerinde (U1/MaksD) ve üst kesici dişlerin maksiler vertikal düzleme olan dik uzaklığında (U1-MaksVD) önemli fark bulundu.

Mandibular dental ölçümlerde alt kesici dişin NB düzlemi ile yaptığı açısız ölçümde (A1/NB) ve alt molar dişin mandibular düzleme olan uzaklığında (A6-MandD) anlamlı farklar saptandı.

Kesiciler arası açı ve overbite değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklar izlendi.

Ağız açık alınan sefalometrik filmde yapılan ölçümlerde Co-Gn mesafesinde, Co noktasının mandibular vertikal düzleme olan uzaklığında (Co-MandVD) ve korpus eğiminde anlamlı farklar izlendi.

#### **4.1.2. T2 ve T3 ortalama değerlerinin karşılaştırılması**

Maksiller iskeletsel ölçümler değerlendirildiğinde SN-PNS ve Co-A mesafelerindeki değişimler anlamlı farklar gösterdi.

Yüz yüksekliği ölçümlerinde N-Me mesafesinde önemli fark izlendi.

Maksiler dental ölçümler değerlendirildiğinde üst molar dişlerin maksiler vertikal düzlemle olan dik uzaklığında (U6-MaksVD) önemli fark bulundu.

Ağız açık alınan sefalometrik filmde yapılan ölçümlerde Co-Gn mesafesinde, Co noktasının mandibular vertikal düzleme olan uzaklığında (Co-MandVD) anlamlı farklar izlendi.

#### **4.2. AKT Grubunda T1, T2 ve T3 Ortalama Değerlerinin Grup İçi Karşılaştırılması**

AKT grubunda T1, T2 ve T3 ölçümlerine ilişkin tanımlayıcı istatistiksel bilgiler Tablo VI, VII ve VIII'de sunuldu.

AKT Grubunda T1, T2 ve T3 ölçümlerin grup içinde karşılaştırılmasına ilişkin bulgular Tablo IX'da sunuldu.

#### **4.2.1. T1 ve T2 ortalama değerlerinin karşılaştırılması**

Kranial ölçümlerde S-Ar ve S-N boyutlarında anlamlı farklar izlendi.

Maksiller iskeletsel ölçümlerde Co A mesafesinde anlamlı farklar izlendi.

Mandibular iskeletsel ölçümlerde SN/SGn açısında T1 ve T2 değerleri arasında fark vardır.

Yüz yüksekliği ölçümlerinde S-Go, N-Me, N-ANS ve ANS-Me mesafelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklar görüldü.

Maksiler dental ölçümlerde üst kesici dişin NA düzlemi (U1/NA) ve maksiler düzlem (U1/MaksD) ile olan açısal değerlerinde, üst kesici dişin maksiler vertikal düzleme olan uzaklığında (U1-MaksVD) T1 ve T2 değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar izlendi.

Mandibular dental ölçümlerde alt keser (A1-mandD) ve alt molar dişlerin mandibular düzleme olan uzaklığında (A6-mandD) anlamlı fark vardır.

Overjet ve overbite ölçümlerinde anlamlı farklar görüldü.

Ağız açık alınan röntgenlerde yapılan ölçümlerde Co-Go, Go-Gn, Co-Gn, Co-B, Co mandibular vertikal düzlem (Co-MandVD), Co-GoMe mandibular düzlem mesafelerinde T1 ve T2 değerleri arasında anlamlı farklar bulundu. Korpus eğimi ölçümlerinde anlamlı farklar izlendi.

#### **4.2.2. T2 ve T3 ortalama değerlerinin karşılaştırılması**

Kranial ölçümlerde S-N boyutunda anlamlı farklar görüldü.

Maksiler iskeletsel ölçümlerden SN-ANS ve Co-A uzaklığında anlamlı farklar vardır.

Mandibular iskeletsel ölçümlerde SNB açısında ve SNV-Me uzaklığında arasında fark vardır.

Maksillo-mandibuler ölçümlerde ANB açısında anlamlı fark bulundu.

Yüz yüksekliği ölçümlerinde S-Go ve N-Me uzunluğunda anlamlı farklar izlendi.

Maksiler dental ölçümlerde üst kesici dişin NA düzlemi düzlemi ile olan açıl değerlerine (U1/NA) ve NA düzlemine olan uzaklığında (U1-NA), üst kesici dişin maksiler düzleme olan uzaklığında (U1-MaksD) fark vardır.

Overjet ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklar görüldü

Ağız açık alınan röntgenlerde yapılan ölçümlerde Co-Go, Go-Gn, Co-Gn, Co-B, Co mandibular vertikal düzlem (Co-MandVD), Co mandibular düzlem (Co-GoMe) mesafelerinde T1 ve T2 değerleri arasında anlamlı farklar izlendi.

Yumuşak doku ölçümlerinde mento-labial aç ve üst dudağın estetik düzleme olan uzaklığında ve alt dudağın estetik düzleme olan uzaklığında anlamlı farklar bulundu.

### **4.3. ÖIDA Grubunda T2-T1 ve T3-T2 Ortalama Farkların Grup İçi Karşılaştırılması**

ÖIDA grubunda T2-T1 ve T3-T2 dönemlerine ilişkin farkların tanımlayıcı istatistiksel bilgileri Tablo X ve XI'de sunulmuştur.

ÖIDA grubunda T2-T1 ve T3-T2 dönemlerine ilişkin ortalama farkların grup içinde karşılaştırılmasına ilişkin bulgular Tablo XII'de sunulmuştur.

S-N boyutunda meydana gelen değişimler her iki dönem arasında istatistiksel olarak önemli fark gösterdi.



Ar-Go-Gn, Ar-Go-N ve N-Go-Gn açılarında meydana gelen değişimler her iki dönem arasında önemli fark gösterdi.

N-Me, ANS-Me boyutlarında meydana gelen değişimler her iki dönem arasında önemli fark gösterdi.

Üst kesici dişin NA düzlemi olan açısı (U1/NA) ve uzaklığı (U1-NA), maksiller düzlemle olan açısı (U1/MaksD) ile maksiller vertikal düzleme olan uzaklığına (U1-MaksVD) ilişkin her iki dönemde izlenen değişimler arasında önemli fark bulundu.

Kesici dişler arasındaki açı ve overbite değerlerinde meydana gelen değişimler arasında önemli fark bulundu.

#### **4.4. AKT Grubunda T2-T1 ve T3-T2 Ortalama Farkların Grup İçi Karşılaştırılması**

AKT grubunda T2-T1 ve T3-T2 dönemlerine ilişkin farkların tanımlayıcı istatistiksel bilgileri Tablo XIII ve XIV'de sunulmuştur.

AKT grubunda T2-T1 ve T3-T2 dönemlerine ilişkin ortalama farkların grup içinde karşılaştırılmasına ilişkin bulgular Tablo XV'de sunulmuştur.

SN/SGn ve SN/GoGn açılarında, SNV-Me boyutunda meydana gelen değişimler her iki dönem arasında istatistiksel olarak önemli fark gösterdi.

Üst kesici dişin NA düzlemi olan açısı (U1/NA) ve uzaklığı (U1-NA), maksiller düzlemle olan açısı (U1/maksD) ve uzaklığı (U1/maksD) ile maksiller vertikal düzleme olan uzaklığına (U1-maksVD) ilişkin her iki dönemde izlenen değişimler arasında önemli fark bulundu,

Kesici dişler arasındaki açı, overjet ve overbite değerlerinde izlenen değişimler arasında önemli fark bulundu.

Korpus eğiminde izlenen değişimler her iki dönem arasında istatistiksel olarak önemli fark gösterdi.

Yumuşak doku ölçümlerinde mento-labial açı ve üst dudağın estetik düzleme olan uzaklığında her iki dönem arasında fark bulundu.

#### **4.5. Gruplar Arasında T1, T2 ve T3 Dönemleri Ortalama Değerlerinin Karşılaştırılması**

T1, T2 ve T3 ölçümlerinin gruplar arasında karşılaştırılmasına ilişkin bulgular, sırası ile Tablo XVI, XVII ve XVIII’de sunulmuştur.

##### **T1 dönemi**

ÖIDA grubu ve AKT grubu arasındaki iskeletsel ölçümlerde SN-ANS ve Co-A mesafelerinde, SN/Go-Ar, Ar-Go-N ve ANB açılarında iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulundu (Tablo VIII).

Yüz yüksekliği ölçümlerinde N-ANS mesafesinde iki grup arasında anlamlı fark izlendi.

Dental ölçümlerden sadece üst kesici dişin NA düzlemi ile yaptığı açı (U1/NA) gruplar arasında anlamlı fark gösterdi (Tablo VIII).

Ağız açık filmlerden yapılan ölçümlerden Co-MandD mesafesinde iki grup arasında istatistiksel olarak önemli fark izlendi (Tablo VIII).

##### **T2 dönemi**

İskeletsel ölçümlerde SN-ANS, Co-A ve N-ANS mesafelerinde, Ar-Go-N, Ar-Go-Gn, SN/Go-Ar, ANB açısal değerlerinde istatistiksel olarak önemli fark bulundu (Tablo IX).

Overjet ve Co-MandD değerlerinde ve yumuşak doku ölçümlerinde mento-labial açı da önemli fark izlendi (Tablo IX).

##### **T3 dönemi**

Maksiler iskeletsel ölçümlerden SN/ANS-PNS açısında ve SN-ANS mesafesinde iki grup arasında fark izlendi (Tablo X).

Mandibular iskeletsel ölçümlerde Ar-Go-Gn Ar-Go-N ve SN/GoAr açıları gruplar arasında önemli fark gösterdi (Tablo X).

Yüz yüksekliği ölçümlerinde S-Go mesafesi N-ANS mesafelerinde, üst kesici dişin NA düzlemi ile yaptığı açı ve overjet değerinde iki grup arasında önemli fark bulundu. Co-Go ve Co-MandD boyutlarında ve alt dudanın estetik düzleme olan uzaklığında gruplar arasında fark bulundu (Tablo X).

#### **4.6. Gruplar Arasında T2-T1 ve T3-T2 Dönemleri Ortalama Farkların Karşılaştırılması**

##### **T2-T1 Dönemi**

T2-T1 dönemine ilişkin değişimlerin gruplar arasında karşılaştırılmasına ilişkin bulgular Tablo XIX'da sunulmuştur.

SN/SGn açısında, overbite ve overjet değerlerinde meydana gelen değişimler iki grup arasında istatistiksel olarak önemli fark gösterdi.

##### **T3-T2 Dönemi**

T3-T2 dönemine ilişkin değişimlerin gruplar arasında karşılaştırılmasına ilişkin bulgular Tablo XX sunulmuştur.

ANB açısında, üst kesicinin NA düzlemi (U1-NA) ve maksiller düzleme olan uzaklıklarında (U1-maksD), kesici dişler arasındaki açıda, overjet değerinde, mento-labial açıda ve üst dudanın estetik düzleme olan uzaklığında meydana gelen değişimlerde iki grup arasında istatistiksel olarak önemli fark gözlemlendi.

**Tablo I.** Araştırmada kullanılan ölçümlere ilişkin ölçüm tekraralama katsayıları.

|  |                                 | <b>r</b> |
|--|---------------------------------|----------|
| <b>Kraniyal Ölçümler</b>                 | 1 N-S-Ba                        | 0,99     |
|  | 2 N-S-Ar                        | 0,99     |
|  | 3 S-Ar                          | 0,98     |
|  | 4 S-N                           | 0,99     |
| <b>Maksiller İskeletsel Ölçümler</b>     | 5 SNA                           | 0,99     |
|  | 6 SN/ANS-PNS                    | 0,97     |
|  | 7 SN $\perp$ ANS                | 0,97     |
|  | 8 SN $\perp$ PNS                | 0,98     |
|  | 9 FH $\perp$ N-A                | 0,98     |
| <b>Mandibuler İskeletsel Ölçümler</b>    | 10 SNB                          | 0,99     |
|  | 11 SN / SGn (Y Açısı)           | 0,98     |
|  | 12 SN / Go-Gn                   | 0,99     |
|  | 13 Ar-Go                        | 0,98     |
|  | 14 Go - Gn                      | 0,99     |
|  | 15 Ar - Gn                      | 0,98     |
|  | 16 Ar-Go-Gn                     | 0,99     |
|  | 17 Ar-Go-N                      | 0,98     |
|  | 18 N-Go-Gn                      | 0,99     |
|  | 19 SN / Go-Ar                   | 0,99     |
|  | 20 PTV $\perp$ Me               | 0,99     |
| 21 PTV $\perp$ Go                        | 0,99                            |          |
| <b>Maks-Mand Ölçümler</b>                | 22 ANB                          | 0,99     |
|  | 23 ANS-PNS / Go-Gn              | 0,98     |
| <b>Yüz Yüksekliği Ölçümleri</b>          | 24 S-Go                         | 0,99     |
|  | 25 N-Me                         | 0,99     |
|  | 27 N-ANS                        | 0,99     |
|  | 28 ANS-Me                       | 0,99     |
| <b>Maksiller Dentoalveolar Ölçümler</b>  | 30 $\perp$ / NA                 | 0,98     |
|  | 31 $\perp$ - NA                 | 0,99     |
|  | 32 $\perp$ / Maks D             | 0,98     |
|  | 33 $\perp$ KesK $\perp$ Maks D  | 0,99     |
|  | 34 $\perp$ KesK $\perp$ Maks VD | 0,99     |
|  | 35 $\perp$ mbt $\perp$ Maks D   | 0,99     |
|  | 36 $\perp$ mbt $\perp$ Maks VD  | 0,99     |
|  | 37 ÜOD / SN                     | 0,99     |
|  | 38 ÜOD / Maks D                 | 0,99     |
| <b>Mandibuler Dentoalveolar Ölçümler</b> | 39 1/NB                         | 0,98     |
|  | 40 1-NB                         | 0,99     |
|  | 41 1-MandD                      | 0,98     |
|  | 42 1KesK $\perp$ Mand D         | 0,99     |
|  | 43 1KesK $\perp$ Mand VD        | 0,99     |
|  | 44 A6 - MandD                   | 0,98     |
|  | 45 A6 - MandVD                  | 0,99     |
|  | 46 AOD / SN                     | 0,99     |
| 47 AOD / Mand D                          | 0,99                            |          |
| <b>İnterdental Ölçümler</b>              | 48 1/1                          | 0,98     |
|  | 49 Overbite                     | 0,99     |
|  | 50 Overjet                      | 0,99     |

| <b>Tablo II. ÖIDA grubunun (T1) ölçümlerine ilişkin tanımlayıcı istatistiksel bilgiler (N=7).</b> |                       |          |           |           |             |              |
|---|-----------------------|----------|-----------|-----------|-------------|--------------|
| <b>Değişkenler</b>  |                       | <b>X</b> | <b>Sx</b> | <b>Sd</b> | <b>Min.</b> | <b>Maks.</b> |
| <b>Kraniyal Ölçümler</b>  | 1 N-S-Ba              | 130,57   | 1,07      | 2,82      | 127,00      | 134,00       |
|   | 2 N-S-Ar              | 124,43   | 1,51      | 3,99      | 119,00      | 129,00       |
|   | 3 S-Ar                | 33,29    | 1,00      | 2,64      | 30,50       | 37,50        |
|   | 4 S-N                 | 66,43    | 0,87      | 2,30      | 63,00       | 69,00        |
| <b>Maksiller İskeletsel Ölçümler</b>  | 5 SNA                 | 78,07    | 1,06      | 2,80      | 74,00       | 83,00        |
|   | 6 SN/ANS-PNS          | 8,07     | 1,14      | 3,02      | 2,50        | 12,00        |
|   | 7 SN – ANS            | 48,50    | 1,24      | 3,28      | 44,00       | 54,50        |
|   | 8 SN – PNS            | 41,14    | 0,89      | 2,36      | 37,50       | 44,50        |
|   | 9 SNV- ANS            | 62,50    | 1,30      | 3,44      | 57,00       | 68,50        |
| 10 Co - A   | 80,00                 | 1,29     | 3,42      | 76,00     | 86,00       |              |
| <b>Mandibuler İskeletsel Ölçümler</b>   | 11 SNB                | 74,43    | 1,06      | 2,82      | 72,00       | 80,00        |
|   | 12 SN / SGn (Y Açısı) | 67,43    | 1,24      | 3,28      | 62,00       | 72,00        |
|   | 13 SN / Go-Gn         | 30,21    | 1,89      | 5,00      | 23,50       | 37,00        |
|   | 14 Ar-Go-Gn           | 126,93   | 1,84      | 4,86      | 119,50      | 134,00       |
|   | 15 Ar-Go-N            | 57,14    | 0,81      | 2,14      | 54,00       | 60,00        |
|   | 16 N-Go-Gn            | 69,79    | 1,82      | 4,82      | 64,00       | 77,00        |
|   | 17 SN / Go-Ar         | 82,86    | 0,59      | 1,57      | 81,00       | 85,00        |
|   | 18 SNV – Me           | 37,43    | 2,27      | 6,00      | 30,00       | 49,00        |
| <b>Maks-Mand Ölçümler</b>   | 19 ANB                | 3,64     | 0,39      | 1,03      | 2,00        | 5,00         |
|   | 20 ANS-PNS / Go-Gn    | 21,64    | 1,32      | 3,50      | 18,00       | 27,50        |
| <b>Yüz Yüksekliği Ölçümleri</b>   | 21 S-Go               | 68,00    | 1,38      | 3,65      | 63,50       | 73,50        |
|   | 22 N-Me               | 102,29   | 1,31      | 3,46      | 97,00       | 108,00       |
|   | 23 S-Go / N-Me x 100  | 66,58    | 1,77      | 4,69      | 58,80       | 71,01        |
|   | 24 N-ANS              | 48,21    | 1,12      | 2,96      | 44,00       | 53,50        |
|   | 25 ANS-Me             | 56,50    | 0,99      | 2,63      | 52,50       | 61,00        |
| <b>Maksiller Dentoalveolar Ölçümler</b>   | 26 U1 / NA            | 12,86    | 1,24      | 3,27      | 8,00        | 18,00        |
|   | 27 U1 - NA            | 2,14     | 0,51      | 1,34      | 0,00        | 4,00         |
|   | 28 U1 / MaksD         | 98,43    | 0,84      | 2,23      | 94,00       | 100,00       |
|   | 29 U1 - MaksD         | 25,64    | 0,66      | 1,75      | 24,00       | 29,00        |
|   | 30 U1 - MaksVD        | 46,71    | 0,72      | 1,91      | 45,00       | 50,50        |
|   | 31 U6 - MaksD         | 14,21    | 0,62      | 1,63      | 11,00       | 16,00        |
| 32 U6 - MaksVD  | 16,86                 | 0,65     | 1,72      | 15,00     | 19,50       |              |
| <b>Mandibuler Dentoalveolar Ölçümler</b>  | 33 A1 / NB            | 17,43    | 2,45      | 6,48      | 6,00        | 26,00        |
|   | 34 A1 - NB            | 2,57     | 0,37      | 0,98      | 1,50        | 4,50         |
|   | 35 A1 / MandD         | 91,86    | 2,86      | 7,58      | 79,00       | 102,50       |
|   | 36 A1 – MandD         | 34,50    | 0,59      | 1,55      | 31,50       | 36,00        |
|   | 37 A1 - MandVD        | 8,71     | 1,40      | 3,69      | 3,00        | 14,00        |
|   | 38 A6 - MandD         | 21,43    | 0,72      | 1,90      | 19,50       | 24,50        |
| 39 A6 - MandVD  | 35,57                 | 0,93     | 2,46      | 33,00     | 39,00       |              |
| <b>İnterdental Ölçümler</b>   | 40 U1/A1              | 145,93   | 2,63      | 6,97      | 136,50      | 159,00       |
|   | 41 Overbite           | 5,57     | 0,35      | 0,93      | 4,00        | 7,00         |
|   | 42 Overjet            | 2,07     | 0,07      | 0,19      | 2,00        | 2,50         |
| <b>Maksimum ağız açıklığındaki mandibular ölçümler</b>  | 43 Co-Go              | 49,14    | 1,11      | 2,93      | 46,00       | 55,00        |
|   | 44 Go - Gn            | 63,93    | 2,14      | 5,67      | 58,00       | 72,00        |
|   | 45 Co - Gn            | 99,36    | 2,07      | 5,46      | 93,00       | 105,50       |
|   | 46 Co-B               | 89,57    | 1,36      | 3,61      | 84,00       | 95,00        |
|   | 47 Co-MandD           | 39,71    | 1,34      | 3,53      | 33,50       | 44,00        |
|   | 48 Co-MandVD          | 92,07    | 2,22      | 5,88      | 81,00       | 99,00        |
|   | 49 Ramal eğimi        | 125,50   | 2,14      | 5,66      | 118,00      | 135,00       |
|   | 50 Korpus eğim        | 0,00     | 0,00      | 0,00      | 0,00        | 0,00         |
| <b>Yumuşak Doku Ölçümleri</b>   | 51 Nazo-labial açısı  | 113,79   | 2,53      | 6,69      | 107,00      | 126,00       |
|   | 52 Mento-labial açısı | 117,64   | 3,86      | 10,23     | 103,00      | 132,00       |
|   | 53 UD(üst)-EL         | 3,00     | 0,89      | 2,36      | 0,00        | 7,00         |
|   | 54 AD(alt)-EL         | 2,00     | 0,89      | 2,36      | 0,00        | 7,00         |

**Tablo III.** ÖIDA grubunun (T2) ölçümlerine ilişkin tanımlayıcı istatistiksel bilgiler (N=7).

|  |                               | X                     | Sx     | Sd    | Min.   | Maks.  |        |
|--|-------------------------------|-----------------------|--------|-------|--------|--------|--------|
| <b>Kraniyal Ölçümler</b>                               | 1 N-S-Ba                      | 130,43                | 1,29   | 3,41  | 126,00 | 135,00 |        |
|  | 2 N-S-Ar                      | 125,29                | 1,63   | 4,32  | 119,00 | 131,00 |        |
|  | 3 S-Ar                        | 34,93                 | 0,71   | 1,88  | 32,00  | 38,00  |        |
|  | 4 S-N                         | 67,43                 | 0,99   | 2,60  | 64,00  | 70,50  |        |
| <b>Maksiller İskeletsel Ölçümler</b>                   | 5 SNA                         | 79,21                 | 0,99   | 2,63  | 76,50  | 83,50  |        |
|  | 6 SN/ANS-PNS                  | 7,93                  | 0,89   | 2,35  | 4,00   | 11,00  |        |
|  | 7 SN – ANS                    | 50,00                 | 0,87   | 2,29  | 47,00  | 54,50  |        |
|  | 8 SN – PNS                    | 42,86                 | 0,78   | 2,08  | 40,00  | 45,50  |        |
|  | 9 SNV- ANS                    | 63,50                 | 1,47   | 3,88  | 58,00  | 71,00  |        |
|  | 10 Co - A                     | 82,71                 | 1,13   | 2,98  | 79,00  | 88,00  |        |
| <b>Mandibuler İskeletsel Ölçümler</b>                  | 11 SNB                        | 76,00                 | 0,82   | 2,18  | 74,00  | 79,50  |        |
|  | 12 SN / SGn (Y Açısı)         | 67,79                 | 1,23   | 3,26  | 62,00  | 72,00  |        |
|  | 13 SN / Go-Gn                 | 30,93                 | 1,78   | 4,71  | 24,00  | 38,00  |        |
|  | 14 Ar-Go-Gn                   | 128,21                | 1,79   | 4,72  | 121,00 | 135,00 |        |
|  | 15 Ar-Go-N                    | 57,79                 | 0,77   | 2,04  | 55,00  | 60,00  |        |
|  | 16 N-Go-Gn                    | 70,71                 | 1,72   | 4,54  | 65,00  | 78,00  |        |
|  | 17 SN / Go-Ar                 | 82,79                 | 0,75   | 2,00  | 80,00  | 86,00  |        |
|  | 18 SNV – Me                   | 38,50                 | 2,52   | 6,68  | 29,00  | 50,50  |        |
| <b>Maks-Mand Ölçümler</b>                              | 19 ANB                        | 3,21                  | 0,32   | 0,86  | 2,00   | 4,00   |        |
|  | 20 ANS-PNS / Go-Gn            | 23,00                 | 1,26   | 3,33  | 19,00  | 28,50  |        |
| <b>Yüz Yüksekliği Ölçümleri</b>                        | 21 S-Go                       | 70,21                 | 1,22   | 3,23  | 65,00  | 74,00  |        |
|  | 22 N-Me                       | 106,93                | 1,62   | 4,30  | 102,00 | 113,50 |        |
|  | 23 S-Go / N-Me x 100          | 65,75                 | 1,46   | 3,86  | 60,35  | 71,15  |        |
|  | 24 N-ANS                      | 49,86                 | 0,86   | 2,29  | 47,00  | 54,50  |        |
|  | 25 ANS-Me                     | 59,36                 | 1,14   | 3,02  | 56,50  | 64,00  |        |
| <b>Maksiller Dentoalveolar Ölçümler</b>                | 26 U1 / NA                    | 21,93                 | 1,18   | 3,14  | 17,50  | 27,00  |        |
|  | 27 U1 - NA                    | 4,65                  | 0,47   | 1,25  | 3,00   | 7,00   |        |
|  | 28 U1 / MaksD                 | 109,14                | 1,44   | 3,80  | 103,00 | 114,00 |        |
|  | 29 U1 - MaksD                 | 26,21                 | 0,47   | 1,25  | 24,50  | 28,00  |        |
|  | 30 U1 - MaksVD                | 50,79                 | 0,84   | 2,23  | 48,00  | 54,00  |        |
|  | 31 U6 - MaksD                 | 15,71                 | 1,02   | 2,71  | 12,00  | 20,00  |        |
| 32 U6 - MaksVD   | 16,57                         | 0,77                  | 2,03   | 13,50 | 18,50  |        |        |
| <b>Mandibuler Dentoalveolar Ölçümler</b>               | 33 A1 / NB                    | 23,07                 | 2,87   | 7,60  | 9,00   | 34,00  |        |
|  | 34 A1 - NB                    | 3,64                  | 0,65   | 1,72  | 1,50   | 6,50   |        |
|  | 35 A1 / MandD                 | 93,36                 | 3,68   | 9,72  | 79,50  | 109,00 |        |
|  | 36 A1 – MandD                 | 35,50                 | 0,93   | 2,47  | 31,50  | 39,00  |        |
|  | 37 A1 - MandVD                | 7,07                  | 1,68   | 4,45  | 1,00   | 14,00  |        |
|  | 38 A6 - MandD                 | 22,71                 | 0,60   | 1,58  | 21,00  | 25,50  |        |
|  | 39 A6 - MandVD                | 34,79                 | 0,87   | 2,31  | 32,00  | 38,00  |        |
| <b>İnterdental Ölçümler</b>                            | 40 U1/A1                      | 131,50                | 4,60   | 12,33 | 114,00 | 154,00 |        |
|  | 41 Overbite                   | 3,21                  | 0,51   | 1,35  | 2,00   | 5,00   |        |
|  | 42 Overjet                    | 3,50                  | 0,49   | 1,29  | 2,00   | 6,00   |        |
| <b>Maksimum ağız açıklığındaki mandibular ölçümler</b> | 43 Co-Go                      | 51,07                 | 0,73   | 1,92  | 49,00  | 54,00  |        |
|  | 44 Go - Gn                    | 66,36                 | 1,88   | 4,97  | 59,50  | 72,50  |        |
|  | 45 Co - Gn                    | 103,93                | 1,96   | 5,18  | 97,00  | 110,00 |        |
|  | 46 Co-B                       | 92,86                 | 1,40   | 3,70  | 89,00  | 100,00 |        |
|  | 47 Co-MandD                   | 42,29                 | 1,70   | 4,51  | 34,50  | 48,00  |        |
|  | 48 Co-MandVD                  | 94,07                 | 2,33   | 6,16  | 84,00  | 102,00 |        |
|  | 49 Ramal eğimi                | 124,29                | 2,49   | 6,58  | 116,00 | 134,00 |        |
|  | 50 Korpus eğim                | 4,64                  | 1,08   | 2,87  | 1,00   | 10,00  |        |
|  | <b>Yumuşak Doku Ölçümleri</b> | 51 Nazo-labial açısı  | 113,36 | 3,64  | 9,64   | 99,00  | 129,00 |
|  |                               | 52 Mento-labial açısı | 119,00 | 4,86  | 12,87  | 101,00 | 136,00 |
| 53 UD(üst)-EL  |                               | 3,43                  | 0,86   | 2,28  | 1,00   | 8,00   |        |
| 54 AD(alt)-EL  |                               | 2,64                  | 0,67   | 1,80  | 0,00   | 6,00   |        |

**Tablo IV.** ÖIDA grubunun T3 ölçümlerine ilişkin tanımlayıcı istatistiksel bilgiler (N=7).

|  |                       | X      | Sx   | Sd    | Min.   | Maks.  |
|--|-----------------------|--------|------|-------|--------|--------|
| <b>Kraniyal Ölçümler</b>                               | 1 N-S-Ba              | 130,14 | 1,39 | 3,68  | 125,50 | 135,00 |
|  | 2 N-S-Ar              | 125,07 | 1,58 | 4,17  | 119,50 | 130,00 |
|  | 3 S-Ar                | 35,29  | 1,08 | 2,86  | 31,00  | 40,00  |
|  | 4 S-N                 | 67,86  | 1,12 | 2,97  | 64,00  | 71,00  |
| <b>Maksiller İskeletsel Ölçümler</b>                   | 5 SNA                 | 79,50  | 1,06 | 2,80  | 77,00  | 84,00  |
|  | 6 SN/ANS-PNS          | 7,57   | 0,92 | 2,44  | 3,00   | 11,00  |
|  | 7 SN – ANS            | 50,86  | 0,94 | 2,48  | 47,50  | 55,00  |
|  | 8 SN – PNS            | 43,86  | 0,84 | 2,21  | 41,00  | 47,50  |
|  | 9 SNV- ANS            | 64,64  | 1,69 | 4,46  | 60,00  | 74,00  |
| 10 Co - A  | 84,86                 | 1,44   | 3,82 | 79,50 | 91,00  |        |
| <b>Mandibuler İskeletsel Ölçümler</b>                  | 11 SNB                | 76,57  | 0,90 | 2,37  | 74,00  | 80,00  |
|  | 12 SN / SGn (Y Açısı) | 67,00  | 1,46 | 3,86  | 61,00  | 72,00  |
|  | 13 SN / Go-Gn         | 30,86  | 2,25 | 5,96  | 23,00  | 40,00  |
|  | 14 Ar-Go-Gn           | 128,00 | 1,84 | 4,86  | 121,00 | 135,00 |
|  | 15 Ar-Go-N            | 57,64  | 0,89 | 2,36  | 55,00  | 61,00  |
|  | 16 N-Go-Gn            | 70,36  | 1,89 | 5,01  | 65,00  | 78,00  |
|  | 17 SN / Go-Ar         | 82,57  | 1,14 | 3,01  | 78,00  | 88,00  |
|  | 18 SNV – Me           | 40,00  | 2,74 | 7,24  | 30,50  | 53,00  |
| <b>Maks-Mand Ölçümler</b>                              | 19 ANB                | 2,93   | 0,33 | 0,09  | 2,00   | 4,00   |
|  | 20 ANS-PNS / Go-Gn    | 22,50  | 1,42 | 3,75  | 19,00  | 29,00  |
| <b>Yüz Yükseklği Ölçümleri</b>                         | 21 S-Go               | 72,07  | 1,42 | 3,75  | 65,50  | 77,50  |
|  | 22 N-Me               | 108,50 | 1,96 | 5,20  | 103,00 | 116,00 |
|  | 23 S-Go / N-Me x 100  | 66,54  | 1,66 | 4,39  | 59,91  | 70,48  |
|  | 24 N-ANS              | 50,43  | 0,93 | 2,46  | 47,00  | 54,50  |
|  | 25 ANS-Me             | 59,86  | 1,52 | 4,03  | 55,00  | 65,50  |
| <b>Maksiller Dentoalveolar Ölçümler</b>                | 26 U1 / NA            | 21,86  | 1,92 | 5,08  | 15,00  | 32,00  |
|  | 27 U1 - NA            | 4,79   | 0,53 | 1,41  | 3,00   | 7,00   |
|  | 28 U1 / MaksD         | 108,86 | 1,83 | 4,85  | 100,50 | 115,00 |
|  | 29 U1 - MaksD         | 26,86  | 0,67 | 1,77  | 25,00  | 30,00  |
|  | 30 U1 - MaksVD        | 51,86  | 1,27 | 3,35  | 48,00  | 57,50  |
|  | 31 U6 - MaksD         | 16,14  | 0,90 | 2,38  | 13,00  | 20,50  |
| <b>Mandibuler Dentoalveolar Ölçümler</b>               | 32 U6 - MaksVD        | 17,71  | 0,69 | 1,82  | 15,00  | 19,50  |
|  | 33 A1 / NB            | 23,43  | 3,18 | 8,42  | 9,00   | 35,00  |
|  | 34 A1 - NB            | 3,64   | 0,62 | 1,65  | 2,00   | 6,00   |
|  | 35 A1 / MandD         | 93,64  | 3,89 | 10,30 | 79,00  | 111,00 |
|  | 36 A1 – MandD         | 36,21  | 1,07 | 2,83  | 33,00  | 40,00  |
|  | 37 A1 - MandVD        | 6,50   | 1,57 | 4,14  | 1,50   | 14,00  |
|  | 38 A6 - MandD         | 22,93  | 0,85 | 2,26  | 20,00  | 26,00  |
| 39 A6 - MandVD   | 34,21                 | 1,23   | 3,26 | 30,00 | 40,00  |        |
| <b>İnterdental Ölçümler</b>                            | 40 U1/A1              | 130,50 | 5,04 | 13,35 | 110,00 | 153,00 |
|  | 41 Overbite           | 3,07   | 0,52 | 1,37  | 1,00   | 5,00   |
|  | 42 Overjet            | 3,14   | 0,28 | 0,75  | 2,00   | 4,00   |
| <b>Maksimum ağız açıklığındaki mandibular ölçümler</b> | 43 Co-Go              | 53,50  | 1,02 | 2,69  | 50,00  | 58,00  |
|  | 44 Go - Gn            | 68,07  | 2,22 | 5,86  | 61,00  | 75,00  |
|  | 45 Co - Gn            | 107,36 | 1,80 | 4,75  | 102,00 | 113,00 |
|  | 46 Co-B               | 94,57  | 1,11 | 2,95  | 92,50  | 100,00 |
|  | 47 Co-MandD           | 43,93  | 1,76 | 4,65  | 35,50  | 50,00  |
|  | 48 Co-MandVD          | 95,29  | 2,30 | 6,10  | 84,00  | 102,00 |
|  | 49 Ramal eğimi        | 123,36 | 2,70 | 7,15  | 114,50 | 134,00 |
|  | 50 Korpus eğim        | 6,21   | 0,69 | 1,82  | 3,00   | 8,00   |
| <b>Yumuşak Doku Ölçümleri</b>                          | 51 Nazo-labial açığı  | 111,14 | 2,71 | 7,17  | 101,00 | 120,00 |
|  | 52 Mento-labial açığı | 113,29 | 6,19 | 16,39 | 91,00  | 135,00 |
|  | 53 UD(üst)-EL         | 3,43   | 0,67 | 1,77  | 1,00   | 6,00   |
|  | 54 AD(alt)-EL         | 2,71   | 0,86 | 2,27  | 0,00   | 7,00   |

Tablo V. ÖIDA grubunda T1, T2 ve T3 ortalama değerlerinin karşılaştırılması (N=7).

|   |                        |                     |        |        |        |        |               |               |               |       |
|---|------------------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|---------------|---------------|---------------|-------|
| Kraniyal Ölçümler                               | 1 N-S-Ba               | 130,57              | 2,82   | 130,43 | 3,41   | 130,14 | 3,68          | 0,655         | 0,344         |       |
|   | 2 N-S-Ar               | 124,43              | 3,99   | 125,29 | 4,32   | 125,07 | 4,17          | 0,078         | 0,733         |       |
|   | 3 S-Ar                 | 33,29               | 2,64   | 34,93  | 1,88   | 35,29  | 2,86          | <b>0,017*</b> | 0,336         |       |
|   | 4 S-N                  | 66,43               | 2,30   | 67,43  | 2,60   | 67,86  | 2,97          | <b>0,023*</b> | 0,063         |       |
| Maksiller İskeletsel Ölçümler                   | 5 SNA                  | 78,07               | 2,80   | 79,21  | 2,63   | 79,50  | 2,80          | 0,088         | 0,673         |       |
|   | 6 SN/ANS-PNS           | 8,07                | 3,02   | 7,93   | 2,35   | 7,57   | 2,44          | 0,799         | 0,457         |       |
|   | 7 SN – ANS             | 48,50               | 3,28   | 50,00  | 2,29   | 50,86  | 2,48          | 0,028         | 0,026         |       |
|   | 8 SN – PNS             | 41,14               | 2,36   | 42,86  | 2,08   | 43,86  | 2,21          | <b>0,017*</b> | <b>0,017*</b> |       |
|   | 9 SNV- ANS             | 62,50               | 3,44   | 63,50  | 3,88   | 64,64  | 4,46          | <b>0,024*</b> | 0,043         |       |
| 10 Co - A                                       | 80,00                  | 3,42                | 82,71  | 2,98   | 84,86  | 3,82   | <b>0,016*</b> | <b>0,017*</b> |               |       |
| Mandibuler İskeletsel Ölçümler                  | 11 SNB                 | 74,43               | 2,82   | 76,00  | 2,18   | 76,57  | 2,37          | 0,044         | 0,246         |       |
|   | 12 SN / SGn (Y Açısı)  | 67,43               | 3,28   | 67,79  | 3,26   | 67,00  | 3,86          | 0,157         | 0,078         |       |
|   | 13 SN / Go-Gn          | 30,21               | 5,00   | 30,93  | 4,71   | 30,86  | 5,96          | 0,101         | 0,914         |       |
|   | 14 Ar-Go-Gn            | 126,93              | 4,86   | 128,21 | 4,72   | 128,00 | 4,86          | <b>0,017*</b> | 0,408         |       |
|   | 15 Ar-Go-N             | 57,14               | 2,14   | 57,79  | 2,04   | 57,64  | 2,36          | 0,056         | 0,593         |       |
|   | 16 N-Go-Gn             | 69,79               | 4,82   | 70,71  | 4,54   | 70,36  | 5,01          | <b>0,024*</b> | 0,276         |       |
|   | 17 SN / Go-Ar          | 82,86               | 1,57   | 82,79  | 2,00   | 82,57  | 3,01          | 0,832         | 0,786         |       |
|   | 18 SNV – Me            | 37,43               | 6,00   | 38,50  | 6,68   | 40,00  | 7,24          | 0,061         | 0,046         |       |
| Maks-Mand Ölçümler                              | 19 ANB                 | 3,64                | 1,03   | 3,21   | 0,86   | 2,93   | 0,09          | 0,395         | 0,414         |       |
|   | 20 ANS-PNS / Go-Gn     | 21,64               | 3,50   | 23,00  | 3,33   | 22,50  | 3,75          | 0,125         | 0,416         |       |
| Yüz Yüksekliği Ölçümleri                        | 21 S-Go                | 68,00               | 3,65   | 70,21  | 3,23   | 72,07  | 3,75          | <b>0,017*</b> | 0,027         |       |
|   | 22 N-Me                | 102,29              | 3,46   | 106,93 | 4,30   | 108,50 | 5,20          | <b>0,017*</b> | <b>0,014*</b> |       |
|   | 23 S-Go / N-Me x 100   | 66,58               | 4,69   | 65,75  | 3,86   | 66,54  | 4,39          | 0,398         | 0,176         |       |
|   | 24 N-ANS               | 48,21               | 2,96   | 49,86  | 2,29   | 50,43  | 2,46          | 0,027         | 0,109         |       |
|   | 25 ANS-Me              | 56,50               | 2,63   | 59,36  | 3,02   | 59,86  | 4,03          | <b>0,017*</b> | 0,279         |       |
| Maksiller Dentoalveolar Ölçümler                | 26 U1 / NA             | 12,86               | 3,27   | 21,93  | 3,14   | 21,86  | 5,08          | <b>0,017*</b> | 0,752         |       |
|   | 27 U1 - NA             | 2,14                | 1,34   | 4,65   | 1,25   | 4,79   | 1,41          | <b>0,017*</b> | 0,577         |       |
|   | 28 U1 / MaksD          | 98,43               | 2,23   | 109,14 | 3,80   | 108,86 | 4,85          | <b>0,017*</b> | 0,799         |       |
|   | 29 U1 - MaksD          | 25,64               | 1,75   | 26,21  | 1,25   | 26,86  | 1,77          | 0,139         | 0,039         |       |
|   | 30 U1 - MaksVD         | 46,71               | 1,91   | 50,79  | 2,23   | 51,86  | 3,35          | <b>0,017*</b> | 0,201         |       |
|   | 31 U6 - MaksD          | 14,21               | 1,63   | 15,71  | 2,71   | 16,14  | 2,38          | 0,046         | 0,131         |       |
|   | 32 U6 - MaksVD         | 16,86               | 1,72   | 16,57  | 2,03   | 17,71  | 1,82          | 0,589         | <b>0,016*</b> |       |
| Mandibuler Dentoalveolar Ölçümler               | 33 A1 / NB             | 17,43               | 6,48   | 23,07  | 7,60   | 23,43  | 8,42          | <b>0,017*</b> | 0,673         |       |
|   | 34 A1 - NB             | 2,57                | 0,98   | 3,64   | 1,72   | 3,64   | 1,65          | 0,034         | 0,915         |       |
|   | 35 A1 / MandD          | 91,86               | 7,58   | 93,36  | 9,72   | 93,64  | 10,30         | 0,293         | 0,459         |       |
|   | 36 A1 – MandD          | 34,50               | 1,55   | 35,50  | 2,47   | 36,21  | 2,83          | 0,058         | 0,168         |       |
|   | 37 A1 - MandVD         | 8,71                | 3,69   | 7,07   | 4,45   | 6,50   | 4,14          | 0,026         | 0,141         |       |
|   | 38 A6 - MandD          | 21,43               | 1,90   | 22,71  | 1,58   | 22,93  | 2,26          | <b>0,017*</b> | 0,496         |       |
|   | 39 A6 - MandVD         | 35,57               | 2,46   | 34,79  | 2,31   | 34,21  | 3,26          | 0,084         | 0,336         |       |
| İnterdental Ölçümler                            | 40 U1/A1               | 145,93              | 6,97   | 131,50 | 12,33  | 130,50 | 13,35         | <b>0,017*</b> | 0,236         |       |
|   | 41 Overbite            | 5,57                | 0,93   | 3,21   | 1,35   | 3,07   | 1,37          | <b>0,016*</b> | 0,496         |       |
|   | 42 Overjet             | 2,07                | 0,19   | 3,50   | 1,29   | 3,14   | 0,75          | 0,026         | 0,336         |       |
| Maksimum ağız açıklığındaki mandibular ölçümler | 43 Co-Go               | 49,14               | 2,93   | 51,07  | 1,92   | 53,50  | 2,69          | 0,062         | 0,027         |       |
|   | 44 Go - Gn             | 63,93               | 5,67   | 66,36  | 4,97   | 68,07  | 5,86          | 0,027         | 0,033         |       |
|   | 45 Co - Gn             | 99,36               | 5,46   | 103,93 | 5,18   | 107,36 | 4,75          | <b>0,017*</b> | <b>0,017*</b> |       |
|   | 46 Co-B                | 89,57               | 3,61   | 92,86  | 3,70   | 94,57  | 2,95          | 0,026         | 0,043         |       |
|   | 47 Co-MandD            | 39,71               | 3,53   | 42,29  | 4,51   | 43,93  | 4,65          | <b>0,017*</b> | <b>0,016*</b> |       |
|   | 48 Co-MandVD           | 92,07               | 5,88   | 94,07  | 6,16   | 95,29  | 6,10          | 0,027         | 0,080         |       |
|   | 49 Ramal eğimi         | 125,50              | 5,66   | 124,29 | 6,58   | 123,36 | 7,15          | 0,131         | 0,141         |       |
|   | 50 Korpus eğim         | 0,00                | 0,00   | 4,64   | 2,87   | 6,21   | 1,82          | <b>0,017*</b> | 0,079         |       |
|   | Yumuşak Doku Ölçümleri | 51 Nazo-labial açı  | 113,79 | 6,69   | 113,36 | 9,64   | 111,14        | 7,17          | 0,865         | 0,271 |
|   |                        | 52 Mento-labial açı | 117,64 | 10,23  | 119,00 | 12,87  | 113,29        | 16,39         | 0,553         | 0,128 |
| 53 UD(üst)-EL                                   |                        | 3,00                | 2,36   | 3,43   | 2,28   | 3,43   | 1,77          | 0,350         | 1,000         |       |
| 54 AD(alt)-EL                                   |                        | 2,00                | 2,36   | 2,64   | 1,80   | 2,71   | 2,27          | 0,200         | 1,000         |       |

\*p&lt;0.025, \*\*p&lt;0.005, \*\*\*p&lt;0.0005



**Tablo VI.** AKT grubunun T1 ölçümlerine ilişkin tanımlayıcı istatistiksel bilgiler (N=9).

|   |                        | X                   | Sx     | Sd    | Min.   | Maks.  |        |
|---|------------------------|---------------------|--------|-------|--------|--------|--------|
| Kraniyal Ölçümler                               | 1 N-S-Ba               | 132,17              | 1,19   | 3,57  | 127,00 | 137,00 |        |
|   | 2 N-S-Ar               | 126,83              | 0,99   | 2,96  | 121,50 | 131,00 |        |
|   | 3 S-Ar                 | 34,17               | 1,08   | 3,20  | 29,00  | 39,00  |        |
|   | 4 S-N                  | 67,78               | 0,96   | 2,88  | 63,50  | 72,50  |        |
| Maksiller iskeletsel Ölçümler                   | 5 SNA                  | 79,89               | 0,43   | 1,29  | 77,50  | 81,00  |        |
|   | 6 SN/ANS-PNS           | 9,67                | 0,75   | 2,24  | 7,00   | 13,00  |        |
|   | 7 SN – ANS             | 52,11               | 0,84   | 2,50  | 49,00  | 58,00  |        |
|   | 8 SN – PNS             | 43,06               | 0,88   | 2,65  | 38,00  | 46,50  |        |
|   | 9 SNV- ANS             | 64,33               | 1,10   | 3,29  | 59,50  | 69,00  |        |
|   | 10 Co - A              | 84,78               | 1,27   | 3,82  | 79,00  | 90,50  |        |
| Mandibuler iskeletsel Ölçümler                  | 11 SNB                 | 74,50               | 0,47   | 1,41  | 72,50  | 77,00  |        |
|   | 12 SN / SGn (Y Açısı)  | 67,56               | 0,96   | 2,88  | 62,00  | 72,00  |        |
|   | 13 SN / Go-Gn          | 28,78               | 1,22   | 3,67  | 24,00  | 36,00  |        |
|   | 14 Ar-Go-Gn            | 122,33              | 1,13   | 3,39  | 117,00 | 129,00 |        |
|   | 15 Ar-Go-N             | 54,78               | 0,65   | 1,95  | 51,50  | 58,00  |        |
|   | 16 N-Go-Gn             | 67,78               | 1,34   | 4,00  | 63,00  | 76,00  |        |
|   | 17 SN / Go-Ar          | 86,00               | 0,97   | 2,90  | 79,50  | 90,00  |        |
|   | 18 SNV – Me            | 38,39               | 1,50   | 4,75  | 32,50  | 47,00  |        |
| Maks-Mand Ölçümler                              | 19 ANB                 | 5,39                | 0,39   | 1,17  | 4,00   | 7,50   |        |
|   | 20 ANS-PNS / Go-Gn     | 19,33               | 1,24   | 3,71  | 13,00  | 26,00  |        |
| Yüz yüksekliği Ölçümleri                        | 21 S-Go                | 70,78               | 1,68   | 5,03  | 60,50  | 78,00  |        |
|   | 22 N-Me                | 105,61              | 1,81   | 5,43  | 95,00  | 113,50 |        |
|   | 23 S-Go / N-Me x 100   | 66,98               | 0,86   | 2,59  | 63,68  | 69,59  |        |
|   | 24 N-ANS               | 51,28               | 0,82   | 2,46  | 48,00  | 57,00  |        |
|   | 25 ANS-Me              | 56,61               | 1,16   | 3,47  | 50,50  | 61,00  |        |
| Maksiller Dentoalveolar Ölçümler                | 26 U1 / NA             | 7,11                | 1,19   | 3,58  | 3,50   | 12,00  |        |
|   | 27 U1 - NA             | 2,17                | 0,35   | 1,06  | 1,00   | 4,00   |        |
|   | 28 U1 / MaksD          | 95,72               | 2,13   | 6,38  | 87,00  | 105,00 |        |
|   | 29 U1 - MaksD          | 26,22               | 0,73   | 2,18  | 22,00  | 29,00  |        |
|   | 30 U1 - MaksVD         | 47,67               | 1,31   | 3,93  | 40,50  | 54,00  |        |
|   | 31 U6 - MaksD          | 15,00               | 0,61   | 1,84  | 13,00  | 18,00  |        |
|   | 32 U6 - MaksVD         | 18,06               | 0,92   | 2,75  | 14,00  | 22,50  |        |
| Mandibuler Dentoalveolar Ölçümler               | 33 A1 / NB             | 16,67               | 1,54   | 4,60  | 10,00  | 24,00  |        |
|   | 34 A1 - NB             | 2,11                | 0,18   | 0,55  | 1,00   | 3,00   |        |
|   | 35 A1 / MandD          | 92,56               | 2,03   | 6,09  | 84,00  | 102,00 |        |
|   | 36 A1 – MandD          | 35,00               | 0,69   | 2,06  | 32,00  | 38,50  |        |
|   | 37 A1 - MandVD         | 8,67                | 0,79   | 2,38  | 5,50   | 12,00  |        |
|   | 38 A6 - MandD          | 22,06               | 0,72   | 2,17  | 19,00  | 25,00  |        |
|   | 39 A6 - MandVD         | 36,61               | 1,05   | 3,14  | 32,50  | 41,00  |        |
| İnterdental Ölçümler                            | 40 U1/A1               | 145,78              | 4,99   | 14,96 | 110,00 | 162,50 |        |
|   | 41 Overbite            | 6,56                | 0,43   | 1,28  | 4,50   | 8,50   |        |
|   | 42 Overjet             | 2,89                | 0,50   | 1,50  | 1,00   | 6,00   |        |
| Maksimum ağız açıklığındaki mandibular ölçümler | 43 Co-Go               | 52,72               | 1,09   | 3,28  | 47,00  | 58,00  |        |
|   | 44 Go - Gn             | 67,78               | 1,10   | 3,29  | 62,00  | 71,50  |        |
|   | 45 Co - Gn             | 103,89              | 1,38   | 4,13  | 96,00  | 109,00 |        |
|   | 46 Co-B                | 92,78               | 1,47   | 4,40  | 86,50  | 100,00 |        |
|   | 47 Co-MandD            | 46,50               | 1,72   | 5,14  | 39,00  | 56,00  |        |
|   | 48 Co-MandVD           | 93,83               | 1,57   | 4,71  | 87,00  | 100,50 |        |
|   | 49 Ramal eğimi         | 121,22              | 2,02   | 6,05  | 111,00 | 132,00 |        |
|   | 50 Korpus eğim         | 0,00                | 0,00   | 0,00  | 0,00   | 0,00   |        |
|   | Yumuşak Doku Ölçümleri | 51 Nazo-labial açı  | 117,11 | 3,67  | 11,02  | 96,00  | 135,00 |
|   |                        | 52 Mento-labial açı | 97,89  | 6,23  | 18,69  | 68,50  | 122,50 |
| 53 UD(üst)-EL                                   |                        | 2,56                | 0,50   | 1,49  | 0,00   | 5,00   |        |
| 54 AD(alt)-EL                                   |                        | 3,22                | 0,57   | 1,70  | 0,00   | 6,00   |        |

Tablo VII. AKT grubunun T2 ölçümlerine ilişkin tanımlayıcı istatistiksel bilgiler (N=9).

|   |                        | x                  | sx     | Sd   | Min.   | Maks.  |        |
|---|------------------------|--------------------|--------|------|--------|--------|--------|
| Kraniyal Ölçümler                               | 1 N-S-Ba               | 132,67             | 1,17   | 3,52 | 127,00 | 137,00 |        |
|   | 2 N-S-Ar               | 127,33             | 0,90   | 2,70 | 122,00 | 131,00 |        |
|   | 3 S-Ar                 | 35,50              | 1,12   | 3,36 | 30,00  | 40,00  |        |
|   | 4 S-N                  | 68,72              | 1,12   | 3,37 | 64,00  | 73,50  |        |
| Maksiller İskeletsel Ölçümler                   | 5 SNA                  | 80,39              | 0,54   | 1,62 | 77,50  | 82,00  |        |
|   | 6 SN/ANS-PNS           | 10,11              | 0,73   | 2,18 | 7,50   | 13,50  |        |
|   | 7 SN – ANS             | 53,39              | 0,85   | 2,56 | 51,50  | 60,00  |        |
|   | 8 SN – PNS             | 44,17              | 0,95   | 2,85 | 40,50  | 50,00  |        |
|   | 9 SNV- ANS             | 65,39              | 1,33   | 4,00 | 59,00  | 71,00  |        |
|   | 10 Co - A              | 87,00              | 1,43   | 4,30 | 79,50  | 92,50  |        |
| Mandibuler İskeletsel Ölçümler                  | 11 SNB                 | 75,11              | 0,59   | 1,76 | 72,50  | 78,00  |        |
|   | 12 SN / SGn (Y Açısı)  | 69,17              | 0,90   | 2,68 | 65,00  | 73,00  |        |
|   | 13 SN / Go-Gn          | 29,67              | 1,22   | 3,67 | 26,00  | 37,00  |        |
|   | 14 Ar-Go-Gn            | 122,61             | 1,33   | 3,99 | 116,00 | 130,00 |        |
|   | 15 Ar-Go-N             | 53,94              | 0,65   | 1,94 | 51,50  | 57,00  |        |
|   | 16 N-Go-Gn             | 69,11              | 1,33   | 3,99 | 63,00  | 78,00  |        |
|   | 17 SN / Go-Ar          | 86,89              | 0,87   | 2,62 | 83,00  | 91,00  |        |
|   | 18 SNV – Me            | 38,22              | 1,68   | 5,04 | 30,50  | 46,00  |        |
| Maks-Mand Ölçümler                              | 19 ANB                 | 5,33               | 0,65   | 1,94 | 3,00   | 9,00   |        |
|   | 20 ANS-PNS / Go-Gn     | 20,06              | 1,46   | 4,38 | 12,00  | 29,00  |        |
| Yüz Yükseklği Ölçümleri                         | 21 S-Go                | 74,78              | 2,27   | 6,81 | 64,00  | 88,50  |        |
|   | 22 N-Me                | 111,17             | 2,14   | 6,40 | 100,00 | 122,00 |        |
|   | 23 S-Go / N-Me x 100   | 67,29              | 1,19   | 3,56 | 62,22  | 73,36  |        |
|   | 24 N-ANS               | 52,78              | 0,81   | 2,43 | 51,00  | 59,00  |        |
|   | 25 ANS-Me              | 60,50              | 1,42   | 4,26 | 52,50  | 65,00  |        |
| Maksiller Dentoalveolar Ölçümler                | 26 U1 / NA             | 18,67              | 2,19   | 6,58 | 6,50   | 27,00  |        |
|   | 27 U1 - NA             | 4,17               | 0,59   | 1,77 | 1,00   | 6,50   |        |
|   | 28 U1 / MaksD          | 108,56             | 1,94   | 5,89 | 101,00 | 120,00 |        |
|   | 29 U1 - MaksD          | 26,39              | 0,83   | 2,49 | 22,00  | 29,00  |        |
|   | 30 U1 - MaksVD         | 52,72              | 1,03   | 3,10 | 49,00  | 57,00  |        |
|   | 31 U6 - MaksD          | 16,06              | 1,06   | 3,17 | 12,50  | 20,50  |        |
|   | 32 U6 - MaksVD         | 18,72              | 0,92   | 2,76 | 12,50  | 22,00  |        |
| Mandibuler Dentoalveolar Ölçümler               | 33 A1 / NB             | 20,89              | 1,23   | 3,69 | 18,00  | 30,00  |        |
|   | 34 A1 - NB             | 2,67               | 0,33   | 1,00 | 2,00   | 5,00   |        |
|   | 35 A1 / MandD          | 93,61              | 2,20   | 6,60 | 86,00  | 108,00 |        |
|   | 36 A1 – MandD          | 36,11              | 0,79   | 2,38 | 33,00  | 41,00  |        |
|   | 37 A1 - MandVD         | 7,89               | 0,97   | 2,90 | 3,00   | 12,00  |        |
|   | 38 A6 - MandD          | 23,94              | 0,58   | 1,74 | 21,00  | 26,00  |        |
|   | 39 A6 - MandVD         | 36,44              | 1,07   | 3,21 | 32,50  | 40,50  |        |
| İnterdental Ölçümler                            | 40 U1/A1               | 135,00             | 1,66   | 4,97 | 129,00 | 143,00 |        |
|   | 41 Overbite            | 2,11               | 0,56   | 1,67 | 0,00   | 4,00   |        |
|   | 42 Overjet             | 6,67               | 0,42   | 1,27 | 5,50   | 9,00   |        |
| Maksimum ağız açıklığındaki mandibular ölçümler | 43 Co-Go               | 55,50              | 1,70   | 5,09 | 48,50  | 66,00  |        |
|   | 44 Go - Gn             | 69,67              | 1,11   | 3,33 | 63,00  | 74,00  |        |
|   | 45 Co - Gn             | 108,44             | 1,89   | 5,66 | 99,00  | 115,00 |        |
|   | 46 Co-B                | 96,72              | 1,49   | 4,47 | 90,00  | 103,00 |        |
|   | 47 Co-MandD            | 49,22              | 1,42   | 4,25 | 44,00  | 58,00  |        |
|   | 48 Co-MandVD           | 96,61              | 1,71   | 5,14 | 89,00  | 104,00 |        |
|   | 49 Ramal eğimi         | 121,39             | 1,71   | 5,13 | 112,50 | 129,00 |        |
|   | 50 Korpus eğim         | 5,50               | 0,72   | 2,15 | 2,00   | 9,00   |        |
|   | Yumuşak Doku Ölçümleri | 51 Nazo-labial aç  | 118,06 | 3,87 | 11,61  | 100,00 | 136,00 |
|   |                        | 52 Mento-labial aç | 95,83  | 4,55 | 13,64  | 81,00  | 115,50 |
| 53 UD(üst)-EL                                   |                        | 2,22               | 0,54   | 1,62 | 0,00   | 5,50   |        |
| 54 AD(alt)-EL                                   |                        | 3,22               | 0,56   | 1,68 | 0,50   | 5,50   |        |

**Tablo VIII.** AKT grubunun T3 ölçümlerine ilişkin tanımlayıcı istatistiksel bilgiler (N=9).

|  |                               | X                   | Sx     | Sd   | Min.   | Maks.  |        |
|--|-------------------------------|---------------------|--------|------|--------|--------|--------|
| <b>Kraniyal Ölçümler</b>                               | 1 N-S-Ba                      | 132,67              | 1,16   | 3,47 | 127,00 | 136,50 |        |
|  | 2 N-S-Ar                      | 127,72              | 0,95   | 2,84 | 122,50 | 131,00 |        |
|  | 3 S-Ar                        | 36,06               | 1,14   | 3,43 | 30,00  | 41,00  |        |
|  | 4 S-N                         | 69,72               | 1,19   | 3,57 | 65,00  | 74,50  |        |
| <b>Maksiller İskeletsel Ölçümler</b>                   | 5 SNA                         | 80,06               | 0,95   | 2,86 | 75,00  | 83,00  |        |
|  | 6 SN/ANS-PNS                  | 10,50               | 0,71   | 2,12 | 8,00   | 14,00  |        |
|  | 7 SN – ANS                    | 54,94               | 0,87   | 2,62 | 52,50  | 61,00  |        |
|  | 8 SN – PNS                    | 45,06               | 1,00   | 3,01 | 40,50  | 50,00  |        |
|  | 9 SNV- ANS                    | 65,61               | 1,46   | 4,39 | 58,00  | 71,00  |        |
|  | 10 Co - A                     | 88,44               | 1,41   | 4,23 | 81,00  | 94,00  |        |
| <b>Mandibuler İskeletsel Ölçümler</b>                  | 11 SNB                        | 76,78               | 0,71   | 2,12 | 73,00  | 80,00  |        |
|  | 12 SN / SGn (Y Açısı)         | 68,00               | 1,02   | 3,05 | 64,00  | 73,00  |        |
|  | 13 SN / Go-Gn                 | 28,89               | 1,24   | 3,72 | 25,00  | 36,00  |        |
|  | 14 Ar-Go-Gn                   | 122,89              | 1,13   | 3,40 | 118,00 | 128,50 |        |
|  | 15 Ar-Go-N                    | 53,94               | 0,73   | 2,20 | 50,50  | 57,00  |        |
|  | 16 N-Go-Gn                    | 69,50               | 1,33   | 3,99 | 63,00  | 77,50  |        |
|  | 17 SN / Go-Ar                 | 85,30               | 0,74   | 2,21 | 82,00  | 89,00  |        |
|  | 18 SNV – Me                   | 40,89               | 2,20   | 6,60 | 31,50  | 49,50  |        |
| <b>Maks-Mand Ölçümler</b>                              | 19 ANB                        | 3,28                | 0,74   | 2,21 | 0,00   | 7,00   |        |
|  | 20 ANS-PNS / Go-Gn            | 19,39               | 1,56   | 4,68 | 11,00  | 27,00  |        |
| <b>Yüz Yüksekliği Ölçümleri</b>                        | 21 S-Go                       | 78,17               | 2,11   | 6,32 | 67,50  | 89,00  |        |
|  | 22 N-Me                       | 114,00              | 2,44   | 7,31 | 102,50 | 125,00 |        |
|  | 23 S-Go / N-Me x 100          | 68,60               | 0,87   | 2,60 | 65,85  | 73,55  |        |
|  | 24 N-ANS                      | 53,89               | 0,69   | 2,07 | 52,00  | 58,00  |        |
|  | 25 ANS-Me                     | 61,89               | 1,65   | 4,95 | 52,50  | 66,00  |        |
| <b>Maksiller Dentoalveolar Ölçümler</b>                | 26 U1 / NA                    | 15,44               | 1,52   | 4,56 | 7,50   | 21,00  |        |
|  | 27 U1 - NA                    | 3,17                | 0,48   | 1,43 | 1,00   | 6,00   |        |
|  | 28 U1 / MaksD                 | 106,28              | 1,80   | 5,39 | 101,50 | 116,00 |        |
|  | 29 U1 - MaksD                 | 27,94               | 1,03   | 3,09 | 22,50  | 31,50  |        |
|  | 30 U1 - MaksVD                | 52,28               | 1,18   | 3,55 | 46,50  | 56,00  |        |
|  | 31 U6 - MaksD                 | 17,22               | 1,08   | 3,25 | 13,00  | 22,00  |        |
|  | 32 U6 - MaksVD                | 18,94               | 0,84   | 2,52 | 14,00  | 22,50  |        |
| <b>Mandibuler Dentoalveolar Ölçümler</b>               | 33 A1 / NB                    | 21,67               | 1,46   | 4,39 | 17,00  | 29,00  |        |
|  | 34 A1 - NB                    | 3,00                | 0,28   | 0,83 | 2,00   | 5,00   |        |
|  | 35 A1 / MandD                 | 94,56               | 1,97   | 5,90 | 87,50  | 107,00 |        |
|  | 36 A1 – MandD                 | 36,56               | 0,88   | 2,65 | 33,50  | 41,00  |        |
|  | 37 A1 - MandVD                | 7,33                | 1,06   | 3,18 | 2,50   | 11,50  |        |
|  | 38 A6 - MandD                 | 24,67               | 0,72   | 2,16 | 22,50  | 28,00  |        |
|  | 39 A6 - MandVD                | 35,50               | 1,15   | 3,45 | 30,50  | 39,50  |        |
| <b>İnterdental Ölçümler</b>                            | 40 U1/A1                      | 140,22              | 1,95   | 5,86 | 131,00 | 146,50 |        |
|  | 41 Overbite                   | 3,06                | 0,36   | 1,07 | 1,00   | 4,00   |        |
|  | 42 Overjet                    | 2,06                | 0,21   | 0,63 | 1,00   | 3,00   |        |
| <b>Maksimum ağız açıklığındaki mandibular ölçümler</b> | 43 Co-Go                      | 58,33               | 1,33   | 3,98 | 53,00  | 66,00  |        |
|  | 44 Go - Gn                    | 71,50               | 1,30   | 3,90 | 64,00  | 76,50  |        |
|  | 45 Co - Gn                    | 112,78              | 1,98   | 5,93 | 102,00 | 119,00 |        |
|  | 46 Co-B                       | 99,89               | 1,91   | 5,72 | 91,00  | 108,00 |        |
|  | 47 Co-MandD                   | 50,88               | 1,55   | 4,65 | 45,00  | 60,00  |        |
|  | 48 Co-MandVD                  | 99,61               | 1,93   | 5,80 | 89,50  | 109,00 |        |
|  | 49 Ramal eğimi                | 120,94              | 1,94   | 5,81 | 111,00 | 131,00 |        |
|  | 50 Korpus eğim                | 6,50                | 1,05   | 3,15 | 2,00   | 11,50  |        |
|  | <b>Yumuşak Doku Ölçümleri</b> | 51 Nazo-labial açı  | 118,44 | 4,04 | 12,11  | 100,00 | 134,00 |
|  |                               | 52 Mento-labial açı | 110,28 | 4,93 | 14,80  | 89,50  | 132,00 |
| 53 UD(üst)-EL  |                               | 4,22                | 0,60   | 1,80 | 2,00   | 7,00   |        |
| 54 AD(alt)-EL  |                               | 4,67                | 0,54   | 1,62 | 2,50   | 8,00   |        |

Tablo IX. AKT grubunda T1, T2 ve T3 ortalama değerlerinin karşılaştırılması (N=9).

|   |                        | T1                 |        | T2     |        | T3     |        | p             |               |               |
|---|------------------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|---------------|---------------|
| Kraniyal Ölçümler                               | 1 N-S-Ba               | 132,17             | 3,57   | 132,67 | 3,52   | 132,67 | 3,47   | 0,141         | 1,000         |               |
|   | 2 N-S-Ar               | 126,83             | 2,96   | 127,33 | 2,70   | 127,72 | 2,84   | 0,319         | 0,339         |               |
|   | 3 S-Ar                 | 34,17              | 3,20   | 35,50  | 3,36   | 36,06  | 3,43   | <b>0,011*</b> | 0,202         |               |
|   | 4 S-N                  | 67,78              | 2,88   | 68,72  | 3,37   | 69,72  | 3,57   | <b>0,016*</b> | <b>0,010*</b> |               |
| Maksiller İsketelsel Ölçümler                   | 5 SNA                  | 79,89              | 1,29   | 80,39  | 1,62   | 80,06  | 2,86   | 0,059         | 0,553         |               |
|   | 6 SN/ANS-PNS           | 9,67               | 2,24   | 10,11  | 2,18   | 10,50  | 2,12   | 0,671         | 0,161         |               |
|   | 7 SN – ANS             | 52,11              | 2,50   | 53,39  | 2,56   | 54,94  | 2,62   | 0,027         | <b>0,007*</b> |               |
|   | 8 SN – PNS             | 43,06              | 2,65   | 44,17  | 2,85   | 45,06  | 3,01   | 0,042         | 0,041         |               |
|   | 9 SNV- ANS             | 64,33              | 3,29   | 65,39  | 4,00   | 65,61  | 4,39   | 0,048         | 0,498         |               |
|   | 10 Co - A              | 84,78              | 3,82   | 87,00  | 4,30   | 88,44  | 4,23   | <b>0,017*</b> | <b>0,017*</b> |               |
| Mandibular İsketelsel Ölçümler                  | 11 SNB                 | 74,50              | 1,41   | 75,11  | 1,76   | 76,78  | 2,12   | 0,062         | <b>0,017*</b> |               |
|   | 12 SN / SGn (Y Açısı)  | 67,56              | 2,88   | 69,17  | 2,68   | 68,00  | 3,05   | <b>0,011*</b> | 0,051         |               |
|   | 13 SN / Go-Gn          | 28,78              | 3,67   | 29,67  | 3,67   | 28,89  | 3,72   | 0,123         | 0,107         |               |
|   | 14 Ar-Go-Gn            | 122,33             | 3,39   | 122,61 | 3,99   | 122,89 | 3,40   | 0,490         | 0,526         |               |
|   | 15 Ar-Go-N             | 54,78              | 1,95   | 53,94  | 1,94   | 53,94  | 2,20   | 0,140         | 0,891         |               |
|   | 16 N-Go-Gn             | 67,78              | 4,00   | 69,11  | 3,99   | 69,50  | 3,99   | 0,041         | 0,161         |               |
|   | 17 SN / Go-Ar          | 86,00              | 2,90   | 86,89  | 2,62   | 85,30  | 2,21   | 0,103         | 0,065         |               |
|   | 18 SNV – Me            | 38,39              | 4,75   | 38,22  | 5,04   | 40,89  | 6,60   | <b>0,012*</b> | <b>0,021*</b> |               |
|   | Maks-Mand Ölçümler     | 19 ANB             | 5,39   | 1,17   | 5,33   | 1,94   | 3,28   | 2,21          | 0,831         | <b>0,007*</b> |
| 20 ANS-PNS / Go-Gn                              |                        | 19,33              | 3,71   | 20,06  | 4,38   | 19,39  | 4,68   | 0,230         | 0,399         |               |
| Yüz Yüksekliği Ölçümleri                        | 21 S-Go                | 70,78              | 5,03   | 74,78  | 6,81   | 78,17  | 6,32   | <b>0,007*</b> | <b>0,012*</b> |               |
|   | 22 N-Me                | 105,61             | 5,43   | 111,17 | 6,40   | 114,00 | 7,31   | <b>0,008*</b> | <b>0,017*</b> |               |
|   | 23 S-Go / N-Me x 100   | 66,98              | 2,59   | 67,29  | 3,56   | 68,60  | 2,60   | 0,767         | 0,051         |               |
|   | 24 N-ANS               | 51,28              | 2,46   | 52,78  | 2,43   | 53,89  | 2,07   | <b>0,007*</b> | 0,042         |               |
|   | 25 ANS-Me              | 56,61              | 3,47   | 60,50  | 4,26   | 61,89  | 4,95   | <b>0,012*</b> | 0,438         |               |
| Maksiller Dentoalveolar Ölçümler                | 26 U1 / NA             | 7,11               | 3,58   | 18,67  | 6,58   | 15,44  | 4,56   | <b>0,008*</b> | <b>0,021*</b> |               |
|   | 27 U1 - NA             | 2,17               | 1,06   | 4,17   | 1,77   | 3,17   | 1,43   | 0,057         | <b>0,011*</b> |               |
|   | 28 U1 / MaksD          | 95,72              | 6,38   | 108,56 | 5,89   | 106,28 | 5,39   | <b>0,008*</b> | 0,139         |               |
|   | 29 U1 - MaksD          | 26,22              | 2,18   | 26,39  | 2,49   | 27,94  | 3,09   | 0,671         | <b>0,007*</b> |               |
|   | 30 U1 - MaksVD         | 47,67              | 3,93   | 52,72  | 3,10   | 52,28  | 3,55   | <b>0,008*</b> | 0,159         |               |
|   | 31 U6 - MaksD          | 15,00              | 1,84   | 16,06  | 3,17   | 17,22  | 3,25   | 0,127         | 0,075         |               |
|   | 32 U6 - MaksVD         | 18,06              | 2,75   | 18,72  | 2,76   | 18,94  | 2,52   | 0,256         | 0,477         |               |
| Mandibular Dentoalveolar Ölçümler               | 33 A1 / NB             | 16,67              | 4,60   | 20,89  | 3,69   | 21,67  | 4,39   | 0,050         | 0,721         |               |
|   | 34 A1 - NB             | 2,11               | 0,55   | 2,67   | 1,00   | 3,00   | 0,83   | 0,041         | 0,084         |               |
|   | 35 A1 / MandD          | 92,56              | 6,09   | 93,61  | 6,60   | 94,56  | 5,90   | 0,341         | 0,440         |               |
|   | 36 A1 – MandD          | 35,00              | 2,06   | 36,11  | 2,38   | 36,56  | 2,65   | <b>0,011*</b> | 0,230         |               |
|   | 37 A1 - MandVD         | 8,67               | 2,38   | 7,89   | 2,90   | 7,33   | 3,18   | 0,172         | 0,254         |               |
|   | 38 A6 - MandD          | 22,06              | 2,17   | 23,94  | 1,74   | 24,67  | 2,16   | <b>0,007*</b> | 0,150         |               |
|   | 39 A6 - MandVD         | 36,61              | 3,14   | 36,44  | 3,21   | 35,50  | 3,45   | 0,672         | 0,046         |               |
| İnterdental Ölçümler                            | 40 U1/A1               | 145,78             | 14,96  | 135,00 | 4,97   | 140,22 | 5,86   | 0,066         | 0,033         |               |
|   | 41 Overbite            | 6,56               | 1,28   | 2,11   | 1,67   | 3,06   | 1,07   | <b>0,008*</b> | 0,128         |               |
|   | 42 Overjet             | 2,89               | 1,50   | 6,67   | 1,27   | 2,06   | 0,63   | <b>0,008*</b> | <b>0,008*</b> |               |
| Maksimum ağız açıklığındaki mandibular ölçümler | 43 Co-Go               | 52,72              | 3,28   | 55,50  | 5,09   | 58,33  | 3,98   | <b>0,008*</b> | <b>0,017*</b> |               |
|   | 44 Go - Gn             | 67,78              | 3,29   | 69,67  | 3,33   | 71,50  | 3,90   | <b>0,012*</b> | <b>0,011</b>  |               |
|   | 45 Co - Gn             | 103,89             | 4,13   | 108,44 | 5,66   | 112,78 | 5,93   | <b>0,007*</b> | <b>0,007*</b> |               |
|   | 46 Co-B                | 92,78              | 4,40   | 96,72  | 4,47   | 99,89  | 5,72   | <b>0,008*</b> | <b>0,012*</b> |               |
|   | 47 Co-MandD            | 46,50              | 5,14   | 49,22  | 4,25   | 50,88  | 4,65   | <b>0,007*</b> | <b>0,007*</b> |               |
|   | 48 Co-MandVD           | 93,83              | 4,71   | 96,61  | 5,14   | 99,61  | 5,80   | <b>0,008*</b> | <b>0,008*</b> |               |
|   | 49 Ramal eğimi         | 121,22             | 6,05   | 121,39 | 5,13   | 120,94 | 5,81   | 0,592         | 0,168         |               |
|   | 50 Korpus eğim         | 0,00               | 0,00   | 5,50   | 2,15   | 6,50   | 3,15   | <b>0,008*</b> | 0,271         |               |
|   | Yumuşak Doku Ölçümleri | 51 Nazo-labial aç  | 117,11 | 11,02  | 118,06 | 11,61  | 118,44 | 12,11         | 0,574         | 0,767         |
|   |                        | 52 Mento-labial aç | 97,89  | 18,69  | 95,83  | 13,64  | 110,28 | 14,80         | 0,237         | <b>0,008*</b> |
| 53 UD(üst)-EL                                   |                        | 2,56               | 1,49   | 2,22   | 1,62   | 4,22   | 1,80   | 0,443         | <b>0,008*</b> |               |
| 54 AD(alt)-EL                                   |                        | 3,22               | 1,70   | 3,22   | 1,68   | 4,67   | 1,62   | 0,566         | <b>0,021*</b> |               |

\*p&lt;0.025, \*\*p&lt;0.005, \*\*\*p&lt;0.0005

**Tablo X.** ÖIDA grubunda T2-T1 dönemine ilişkin farkların tanımlayıcı istatistiksel bilgileri (N=7).

|  |                               | D                   | S <sub>D</sub> | S <sub>d</sub> | Min.   | Maks.  |       |
|--|-------------------------------|---------------------|----------------|----------------|--------|--------|-------|
| <b>Kraniyal Ölçümler</b>                               | 1 N-S-Ba                      | -0,14               | 0,34           | 0,90           | -1,00  | 1,00   |       |
|  | 2 N-S-Ar                      | 0,86                | 0,39           | 1,03           | -0,50  | 2,00   |       |
|  | 3 S-Ar                        | 1,64                | 0,46           | 1,21           | 0,50   | 3,50   |       |
|  | 4 S-N                         | 1,00                | 0,19           | 0,50           | 0,00   | 1,50   |       |
| <b>Maksiller İskeletsel Ölçümler</b>                   | 5 SNA                         | 1,14                | 0,51           | 1,34           | -0,50  | 3,00   |       |
|  | 6 SN/ANS-PNS                  | -0,14               | 0,57           | 1,52           | -2,00  | 2,00   |       |
|  | 7 SN – ANS                    | 1,50                | 0,41           | 1,08           | 0,00   | 3,00   |       |
|  | 8 SN – PNS                    | 1,71                | 0,29           | 0,76           | 1,00   | 3,00   |       |
|  | 9 SNV- ANS                    | 1,00                | 0,29           | 0,76           | 0,00   | 2,50   |       |
|  | 10 Co - A                     | 2,71                | 0,64           | 1,70           | 1,00   | 6,00   |       |
| <b>Mandibuler İskeletsel Ölçümler</b>                  | 11 SNB                        | 1,57                | 0,49           | 1,30           | -0,50  | 3,00   |       |
|  | 12 SN / SGn (Y Açısı)         | 0,36                | 0,24           | 0,63           | -0,50  | 1,50   |       |
|  | 13 SN / Go-Gn                 | 0,71                | 0,34           | 0,91           | -1,00  | 2,00   |       |
|  | 14 Ar-Go-Gn                   | 1,29                | 0,24           | 0,64           | 0,50   | 2,50   |       |
|  | 15 Ar-Go-N                    | 0,64                | 0,26           | 0,69           | -0,50  | 1,50   |       |
|  | 16 N-Go-Gn                    | 0,93                | 0,23           | 0,61           | 0,00   | 2,00   |       |
|  | 17 SN / Go-Ar                 | -0,07               | 0,56           | 1,48           | -2,00  | 2,00   |       |
|  | 18 SNV – Me                   | 1,07                | 0,46           | 1,20           | -1,00  | 3,00   |       |
| <b>Maks-Mand Ölçümler</b>                              | 19 ANB                        | -0,42               | 0,43           | 1,13           | -2,50  | 1,00   |       |
|  | 20 ANS-PNS / Go-Gn            | 1,36                | 0,71           | 1,89           | -2,00  | 4,00   |       |
| <b>Yüz Yüksekliği Ölçümleri</b>                        | 21 S-Go                       | 2,21                | 0,57           | 1,50           | 0,50   | 5,00   |       |
|  | 22 N-Me                       | 4,64                | 0,75           | 1,00           | 2,50   | 8,50   |       |
|  | 23 S-Go / N-Me x 100          | -0,83               | 0,79           | 2,10           | -4,94  | 1,56   |       |
|  | 24 N-ANS                      | 1,64                | 0,39           | 1,03           | 0,00   | 3,00   |       |
|  | 25 ANS-Me                     | 2,86                | 0,50           | 1,32           | 1,50   | 5,00   |       |
| <b>Maksiller Dentoalveolar Ölçümler</b>                | 26 U1 / NA                    | 9,07                | 1,98           | 5,24           | 3,50   | 15,00  |       |
|  | 27 U1 - NA                    | 2,50                | 0,65           | 1,71           | 1,00   | 5,00   |       |
|  | 28 U1 / MaksD                 | 10,71               | 1,57           | 4,15           | 4,00   | 15,00  |       |
|  | 29 U1 - MaksD                 | 0,57                | 0,33           | 0,89           | -1,00  | 1,50   |       |
|  | 30 U1 - MaksVD                | 4,07                | 0,57           | 1,51           | 3,00   | 6,50   |       |
|  | 31 U6 - MaksD                 | 1,50                | 0,60           | 1,58           | -0,50  | 4,00   |       |
|  | 32 U6 - MaksVD                | -0,29               | 0,43           | 1,15           | -1,50  | 1,50   |       |
| <b>Mandibuler Dentoalveolar Ölçümler</b>               | 33 A1 / NB                    | 5,64                | 1,19           | 3,15           | 1,50   | 11,00  |       |
|  | 34 A1 - NB                    | 1,07                | 0,33           | 0,88           | -0,50  | 2,00   |       |
|  | 35 A1 / MandD                 | 1,50                | 1,49           | 3,94           | -4,00  | 6,50   |       |
|  | 36 A1 – MandD                 | 1,00                | 0,44           | 1,15           | -0,50  | 3,00   |       |
|  | 37 A1 - MandVD                | -1,64               | 0,36           | 0,94           | -3,00  | 0,00   |       |
|  | 38 A6 - MandD                 | 1,29                | 0,36           | 0,95           | 0,50   | 3,00   |       |
|  | 39 A6 - MandVD                | -0,79               | 0,38           | 0,99           | -2,00  | 1,00   |       |
| <b>Interdental Ölçümler</b>                            | 40 U1/A1                      | -14,43              | 2,36           | 6,24           | -22,50 | -5,00  |       |
|  | 41 Overbite                   | -2,36               | 0,39           | 1,03           | -4,00  | -1,00  |       |
|  | 42 Overjet                    | 1,43                | 0,48           | 1,27           | 0,00   | 4,00   |       |
| <b>Maksimum ağız açıklığındaki mandibular ölçümler</b> | 43 Co-Go                      | 1,93                | 0,87           | 2,30           | -1,00  | 6,00   |       |
|  | 44 Go - Gn                    | 2,43                | 0,78           | 2,07           | 0,00   | 6,00   |       |
|  | 45 Co - Gn                    | 4,57                | 0,62           | 1,64           | 1,50   | 6,50   |       |
|  | 46 Co-B                       | 3,29                | 0,75           | 1,98           | 0,00   | 5,00   |       |
|  | 47 Co-MandD                   | 2,57                | 0,60           | 1,59           | 1,00   | 5,00   |       |
|  | 48 Co-MandVD                  | 2,00                | 0,55           | 1,44           | 0,00   | 4,00   |       |
|  | 49 Ramal eğimi                | -1,21               | 0,67           | 1,78           | -3,50  | 2,00   |       |
|  | 50 Korpus eğim                | 4,64                | 1,08           | 2,87           | 1,00   | 10,00  |       |
|  | <b>Yumuşak Doku Ölçümleri</b> | 51 Nazo-labial açı  | -0,43          | 1,63           | 4,30   | -8,50  | 3,50  |
|  |                               | 52 Mento-labial açı | 1,36           | 3,56           | 9,42   | -16,00 | 10,00 |
| 53 UD(üst)-EL  |                               | 0,43                | 0,48           | 1,27           | -1,50  | 2,00   |       |
| 54 AD(alt)-EL  |                               | 0,64                | 0,43           | 1,14           | -1,00  | 2,00   |       |

**Tablo XI.** ÖIDA grubunda T3-T2 dönemine ilişkin farkların tanımlayıcı istatistiksel bilgileri (N=7).

|  |                       | D                   | S <sub>D</sub> | S <sub>d</sub> | Min.  | Maks.  |      |
|--|-----------------------|---------------------|----------------|----------------|-------|--------|------|
| <b>Kraniyal Ölçümler</b>                               | 1 N-S-Ba              | -0,29               | 0,26           | 0,70           | -1,00 | 1,00   |      |
|  | 2 N-S-Ar              | -0,21               | 0,61           | 1,60           | -2,50 | 2,00   |      |
|  | 3 S-Ar                | 0,36                | 0,45           | 1,18           | -1,00 | 2,00   |      |
|  | 4 S-N                 | 0,43                | 0,17           | 0,45           | 0,00  | 1,00   |      |
| <b>Maksiller İskeletsel Ölçümler</b>                   | 5 SNA                 | 0,28                | 0,60           | 1,58           | -2,00 | 3,00   |      |
|  | 6 SN/ANS-PNS          | -0,36               | 0,50           | 1,31           | -2,00 | 1,00   |      |
|  | 7 SN – ANS            | 0,86                | 0,30           | 0,80           | 0,00  | 2,50   |      |
|  | 8 SN – PNS            | 1,00                | 0,22           | 0,58           | 0,50  | 2,00   |      |
|  | 9 SNV- ANS            | 1,14                | 0,42           | 1,11           | 0,00  | 3,00   |      |
|  | 10 Co - A             | 2,14                | 0,58           | 1,55           | 0,50  | 4,00   |      |
| <b>Mandibular İskeletsel Ölçümler</b>                  | 11 SNB                | 0,57                | 0,56           | 1,48           | -2,00 | 3,00   |      |
|  | 12 SN / SGn (Y Açısı) | -0,79               | 0,39           | 1,03           | -2,50 | 0,50   |      |
|  | 13 SN / Go-Gn         | -0,50               | 0,81           | 2,14           | -4,00 | 2,00   |      |
|  | 14 Ar-Go-Gn           | -0,21               | 0,24           | 0,64           | -1,00 | 1,00   |      |
|  | 15 Ar-Go-N            | -0,14               | 0,28           | 0,74           | -1,50 | 1,00   |      |
|  | 16 N-Go-Gn            | -0,36               | 0,30           | 0,80           | -1,50 | 1,00   |      |
|  | 17 SN / Go-Ar         | -0,21               | 0,98           | 2,60           | -4,00 | 4,50   |      |
|  | 18 SNV – Me           | 1,50                | 0,58           | 1,53           | -1,00 | 3,50   |      |
| <b>Maks-Mand Ölçümler</b>                              | 19 ANB                | -0,29               | 0,36           | 0,95           | -2,00 | 1,00   |      |
|  | 20 ANS-PNS / Go-Gn    | -0,50               | 0,65           | 1,73           | -3,00 | 2,00   |      |
| <b>Yüz Yüksekliği Ölçümleri</b>                        | 21 S-Go               | 1,86                | 0,56           | 1,49           | 0,00  | 4,00   |      |
|  | 22 N-Me               | 1,57                | 0,38           | 1,02           | 1,00  | 3,50   |      |
|  | 23 S-Go / N-Me x 100  | 0,79                | 0,51           | 1,35           | -0,68 | 3,23   |      |
|  | 24 N-ANS              | 0,57                | 0,32           | 0,84           | 0,00  | 2,00   |      |
|  | 25 ANS-Me             | 0,50                | 0,44           | 1,15           | -1,50 | 2,00   |      |
| <b>Maksiller Dentoalveolar Ölçümler</b>                | 26 U1 / NA            | -0,07               | 1,14           | 3,01           | -3,00 | 5,00   |      |
|  | 27 U1 - NA            | 0,14                | 0,24           | 0,63           | -1,00 | 1,00   |      |
|  | 28 U1 / MaksD         | -0,29               | 1,29           | 3,41           | -4,00 | 5,00   |      |
|  | 29 U1 - MaksD         | 0,64                | 0,26           | 0,69           | 0,00  | 2,00   |      |
|  | 30 U1 - MaksVD        | 1,07                | 0,75           | 1,99           | -1,50 | 4,50   |      |
|  | 31 U6 - MaksD         | 0,43                | 0,25           | 0,67           | -0,50 | 1,50   |      |
|  | 32 U6 - MaksVD        | 1,14                | 0,14           | 0,38           | 0,50  | 1,50   |      |
| <b>Mandibular Dentoalveolar Ölçümler</b>               | 33 A1 / NB            | 0,36                | 0,78           | 2,06           | -3,00 | 3,00   |      |
|  | 34 A1 - NB            | 0,00                | 0,34           | 0,91           | -1,50 | 1,00   |      |
|  | 35 A1 / MandD         | 0,43                | 0,52           | 1,37           | -2,00 | 2,00   |      |
|  | 36 A1 – MandD         | 0,71                | 0,45           | 1,19           | -1,50 | 2,00   |      |
|  | 37 A1 - MandVD        | -0,57               | 0,38           | 1,02           | -2,50 | 0,50   |      |
|  | 38 A6 - MandD         | 0,21                | 0,32           | 0,86           | -1,00 | 1,50   |      |
|  | 39 A6 - MandVD        | -0,57               | 0,53           | 1,43           | -2,00 | 2,00   |      |
| <b>İnterdental Ölçümler</b>                            | 40 U1/A1              | -1,00               | 1,88           | 4,98           | -5,50 | 9,50   |      |
|  | 41 Overbite           | -0,14               | 0,39           | 1,03           | -1,00 | 2,00   |      |
|  | 42 Overjet            | -0,36               | 0,55           | 1,46           | -3,00 | 2,00   |      |
| <b>Maksimum ağız açıklığındaki mandibular ölçümler</b> | 43 Co-Go              | 2,43                | 0,80           | 2,13           | 0,00  | 6,00   |      |
|  | 44 Go - Gn            | 1,71                | 0,65           | 1,73           | -0,50 | 5,00   |      |
|  | 45 Co - Gn            | 3,43                | 0,64           | 1,69           | 1,00  | 6,00   |      |
|  | 46 Co-B               | 1,71                | 0,60           | 1,58           | 0,00  | 4,00   |      |
|  | 47 Co-MandD           | 2,57                | 0,60           | 1,59           | 1,00  | 5,00   |      |
|  | 48 Co-MandVD          | 2,00                | 0,55           | 1,44           | 0,00  | 4,00   |      |
|  | 49 Ramal eğimi        | -0,93               | 0,50           | 1,34           | -2,50 | 0,50   |      |
|  | 50 Korpus eğim        | 1,57                | 0,68           | 1,81           | -2,00 | 4,00   |      |
|  | <b>yumuşak doku</b>   | 51 Nazo-labial açı  | -2,21          | 2,22           | 5,89  | -9,00  | 6,00 |
|  |                       | 52 Mento-labial açı | -5,71          | 3,54           | 9,36  | -22,00 | 8,00 |
| 53 UD(üst)-EL  |                       | 0,00                | 0,39           | 1,04           | -2,00 | 1,50   |      |
| 54 AD(alt)-EL  |                       | 0,07                | 0,40           | 1,06           | -1,00 | 2,00   |      |

**Tablo XII.** ÖIDA grubunda T2-T1 ve T3-T2 dönemlerine ilişkin ortalama farkların karşılaştırılması (N=7).

|   |                        | T2-T1                |       | T3-T2 |       |               |
|---|------------------------|----------------------|-------|-------|-------|---------------|
|   |                        |                      |       |       |       |               |
| Kraniyal Ölçümler                               | 1 N-S-Ba               | -0,14                | 0,90  | -0,29 | 0,70  | 0,581         |
|   | 2 N-S-Ar               | 0,86                 | 1,03  | -0,21 | 1,60  | 0,233         |
|   | 3 S-Ar                 | 1,64                 | 1,21  | 0,36  | 1,18  | 0,092         |
|   | 4 S-N                  | 1,00                 | 0,50  | 0,43  | 0,45  | <b>0,046*</b> |
| Maksiller İskeletsel Ölçümler                   | 5 SNA                  | 1,14                 | 1,34  | 0,28  | 1,58  | 0,344         |
|   | 6 SN/ANS-PNS           | -0,14                | 1,52  | -0,36 | 1,31  | 0,865         |
|   | 7 SN – ANS             | 1,50                 | 1,08  | 0,86  | 0,80  | 0,343         |
|   | 8 SN – PNS             | 1,71                 | 0,76  | 1,00  | 0,58  | 0,112         |
|   | 9 SNV- ANS             | 1,00                 | 0,76  | 1,14  | 1,11  | 0,732         |
|   | 10 Co - A              | 2,71                 | 1,70  | 2,14  | 1,55  | 0,498         |
| Mandibular İskeletsel Ölçümler                  | 11 SNB                 | 1,57                 | 1,30  | 0,57  | 1,48  | 0,262         |
|   | 12 SN / SGn (Y Açısı)  | 0,36                 | 0,63  | -0,79 | 1,03  | 0,092         |
|   | 13 SN / Go-Gn          | 0,71                 | 0,91  | -0,50 | 2,14  | 0,293         |
|   | 14 Ar-Go-Gn            | 1,29                 | 0,64  | -0,21 | 0,64  | <b>0,026*</b> |
|   | 15 Ar-Go-N             | 0,64                 | 0,69  | -0,14 | 0,74  | <b>0,041*</b> |
|   | 16 N-Go-Gn             | 0,93                 | 0,61  | -0,36 | 0,80  | <b>0,048*</b> |
|   | 17 SN / Go-Ar          | -0,07                | 1,48  | -0,21 | 2,60  | 0,786         |
|   | 18 SNV – Me            | 1,07                 | 1,20  | 1,50  | 1,53  | 0,733         |
| Maks-Mand Ölçümler                              | 19 ANB                 | -0,42                | 1,13  | -0,29 | 0,95  | 0,932         |
|   | 20 ANS-PNS / Go-Gn     | 1,36                 | 1,89  | -0,50 | 1,73  | 0,128         |
| Yüz Yüksekliği Ölçümleri                        | 21 S-Go                | 2,21                 | 1,50  | 1,86  | 1,49  | 0,670         |
|   | 22 N-Me                | 4,64                 | 1,00  | 1,57  | 1,02  | <b>0,017*</b> |
|   | 23 S-Go / N-Me x 100   | -0,83                | 2,10  | 0,79  | 1,35  | 0,237         |
|   | 24 N-ANS               | 1,64                 | 1,03  | 0,57  | 0,84  | 0,115         |
|   | 25 ANS-Me              | 2,86                 | 1,32  | 0,50  | 1,15  | <b>0,018*</b> |
| Maksiller Dentoalveolar Ölçümler                | 26 U1 / NA             | 9,07                 | 5,24  | -0,07 | 3,01  | <b>0,018*</b> |
|   | 27 U1 - NA             | 2,50                 | 1,71  | 0,14  | 0,63  | <b>0,027*</b> |
|   | 28 U1 / MaksD          | 10,71                | 4,15  | -0,29 | 3,41  | <b>0,018*</b> |
|   | 29 U1 - MaksD          | 0,57                 | 0,89  | 0,64  | 0,69  | 0,713         |
|   | 30 U1 - MaksVD         | 4,07                 | 1,51  | 1,07  | 1,99  | <b>0,018*</b> |
|   | 31 U6 - MaksD          | 1,50                 | 1,58  | 0,43  | 0,67  | 0,246         |
| 32 U6 - MaksVD                                  | -0,29                  | 1,15                 | 1,14  | 0,38  | 0,062 |               |
| Mandibular Dentoalveolar Ölçümler               | 33 A1 / NB             | 5,64                 | 3,15  | 0,36  | 2,06  | <b>0,018*</b> |
|   | 34 A1 - NB             | 1,07                 | 0,88  | 0,00  | 0,91  | 0,107         |
|   | 35 A1 / MandD          | 1,50                 | 3,94  | 0,43  | 1,37  | 0,446         |
|   | 36 A1 – MandD          | 1,00                 | 1,15  | 0,71  | 1,19  | 0,686         |
|   | 37 A1 - MandVD         | -1,64                | 0,94  | -0,57 | 1,02  | 0,084         |
|   | 38 A6 - MandD          | 1,29                 | 0,95  | 0,21  | 0,86  | 0,088         |
|   | 39 A6 - MandVD         | -0,79                | 0,99  | -0,57 | 1,43  | 0,752         |
| İnterdental Ölçümler                            | 40 U1/A1               | -14,43               | 6,24  | -1,00 | 4,98  | <b>0,018*</b> |
|   | 41 Overbite            | -2,36                | 1,03  | -0,14 | 1,03  | <b>0,027*</b> |
|   | 42 Overjet             | 1,43                 | 1,27  | -0,36 | 1,46  | 0,147         |
| Maksimum ağız açıklığındaki mandibular ölçümler | 43 Co-Go               | 1,93                 | 2,30  | 2,43  | 2,13  | 0,865         |
|   | 44 Go - Gn             | 2,43                 | 2,07  | 1,71  | 1,73  | 0,599         |
|   | 45 Co - Gn             | 4,57                 | 1,64  | 3,43  | 1,69  | 0,307         |
|   | 46 Co-B                | 3,29                 | 1,98  | 1,71  | 1,58  | 0,104         |
|   | 47 Co-MandD            | 2,57                 | 1,59  | 1,64  | 0,48  | 0,102         |
|   | 48 Co-MandVD           | 2,00                 | 1,44  | 1,21  | 1,60  | 0,553         |
|   | 49 Ramal eğimi         | -1,21                | 1,78  | -0,93 | 1,34  | 0,462         |
|   | 50 Korpus eğim         | 4,64                 | 2,87  | 1,57  | 1,81  | 0,089         |
|   | Yumuşak Doku Ölçümleri | 51 Nazo-labial açığı | -0,43 | 4,30  | -2,21 | 5,89          |
| 52 Mento-labial açığı                           |                        | 1,36                 | 9,42  | -5,71 | 9,36  | 0,352         |
| 53 UD(üst)-EL                                   |                        | 0,43                 | 1,27  | 0,00  | 1,04  | 0,610         |
| 54 AD(alt)-EL                                   |                        | 0,64                 | 1,14  | 0,07  | 1,06  | 0,292         |

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

**Tablo XIII.** AKT grubunda T2-T1 dönemine ilişkin farkların tanımlayıcı istatistiksel bilgileri (N=7).

|  |   | D                     | S <sub>b</sub> | S <sub>d</sub> | Min.   | Maks.  |       |
|--|---|-----------------------|----------------|----------------|--------|--------|-------|
| <b>Kraniyal Ölçümler</b>                               | 1 N-S-Ba                                | 0,05                  | 0,30           | 0,90           | -0,50  | 2,00   |       |
|  | 2 N-S-Ar                                | 0,05                  | 0,48           | 1,44           | -1,50  | 3,00   |       |
|  | 3 S-Ar                                  | 1,33                  | 0,28           | 0,82           | 0,00   | 2,50   |       |
|  | 4 S-N                                   | 0,09                  | 0,26           | 0,77           | 0,00   | 2,50   |       |
| <b>Maksiller İskeletsel Ölçümler</b>                   | 5 SNA                                   | 0,05                  | 0,20           | 0,61           | 0,00   | 1,50   |       |
|  | 6 SN/ANS-PNS                            | 0,04                  | 0,53           | 1,59           | -1,00  | 4,00   |       |
|  | 7 SN – ANS                              | 1,28                  | 0,43           | 1,30           | 0,00   | 4,00   |       |
|  | 8 SN – PNS                              | 1,11                  | 0,43           | 1,29           | 0,00   | 3,50   |       |
|  | 9 SNV- ANS                              | 1,06                  | 0,45           | 1,36           | -0,50  | 3,00   |       |
|  | 10 Co - A                               | 2,22                  | 0,77           | 2,32           | 0,00   | 6,50   |       |
| <b>Mandibular İskeletsel Ölçümler</b>                  | 11 SNB                                  | 0,06                  | 0,25           | 0,74           | -1,00  | 1,50   |       |
|  | 12 SN / SGn (Y Açısı)                   | 1,61                  | 0,34           | 1,02           | 0,00   | 3,00   |       |
|  | 13 SN / Go-Gn                           | 0,09                  | 0,48           | 1,45           | -2,00  | 3,00   |       |
|  | 14 Ar-Go-Gn                             | 0,03                  | 0,40           | 1,20           | -2,00  | 2,00   |       |
|  | 15 Ar-Go-N                              | -0,06                 | 0,52           | 1,56           | -3,50  | 1,50   |       |
|  | 16 N-Go-Gn                              | 1,33                  | 0,48           | 1,44           | -1,50  | 3,00   |       |
|  | 17 SN / Go-Ar                           | 0,09                  | 0,49           | 1,47           | -2,00  | 3,50   |       |
|  | 18 SNV – Me                             | 0,01                  | 0,55           | 1,65           | -2,00  | 2,50   |       |
| <b>Maks-Mand Ölçümler</b>                              | 19 ANB                                  | -0,06                 | 0,29           | 0,88           | -1,00  | 1,50   |       |
|  | 20 ANS-PNS / Go-Gn                      | 0,83                  | 0,65           | 1,94           | -3,00  | 3,00   |       |
| <b>Yüz Yüksekliği Ölçümleri</b>                        | 21 S-Go                                 | 4,11                  | 0,95           | 2,84           | 2,50   | 11,50  |       |
|  | 22 N-Me                                 | 5,56                  | 0,57           | 1,70           | 3,00   | 8,50   |       |
|  | 23 S-Go / N-Me x 100                    | 0,03                  | 0,60           | 1,81           | -1,46  | 4,64   |       |
|  | 24 N-ANS                                | 1,50                  | 0,34           | 1,03           | 0,50   | 4,00   |       |
|  | 25 ANS-Me                               | 3,89                  | 0,68           | 2,04           | 0,00   | 6,50   |       |
| <b>Maksiller Dentoalveolar Ölçümler</b>                | 26 U1 / NA                              | 11,06                 | 1,89           | 5,67           | 3,00   | 22,00  |       |
|  | 27 U1 - NA                              | 2,00                  | 0,72           | 2,15           | -3,00  | 4,00   |       |
|  | 28 U1 / MaksD                           | 12,83                 | 1,78           | 5,33           | 5,00   | 20,00  |       |
|  | 29 U1 - MaksD                           | 0,17                  | 0,37           | 1,12           | -1,50  | 1,50   |       |
|  | 30 U1 - MaksVD                          | 5,06                  | 0,78           | 2,34           | 0,50   | 8,50   |       |
|  | 31 U6 - MaksD                           | 1,06                  | 0,57           | 1,72           | -1,00  | 4,00   |       |
|  | 32 U6 - MaksVD                          | 0,67                  | 0,50           | 1,50           | -1,50  | 3,00   |       |
| <b>Mandibular Dentoalveolar Ölçümler</b>               | 33 A1 / NB                              | 4,22                  | 1,64           | 4,92           | -3,00  | 11,00  |       |
|  | 34 A1 - NB                              | 0,56                  | 0,23           | 0,68           | 0,00   | 2,00   |       |
|  | 35 A1 / MandD                           | 1,05                  | 1,08           | 3,25           | -4,00  | 6,00   |       |
|  | 36 A1 – MandD                           | 1,11                  | 0,23           | 0,70           | 0,00   | 2,50   |       |
|  | 37 A1 - MandVD                          | -0,78                 | 0,52           | 1,56           | -3,50  | 1,50   |       |
|  | 38 A6 - MandD                           | 1,89                  | 0,29           | 0,86           | 1,00   | 4,00   |       |
|  | 39 A6 - MandVD                          | -0,17                 | 0,32           | 0,96           | -1,50  | 1,00   |       |
| <b>Interdental Ölçümler</b>                            | 40 U1/A1                                | -10,72                | 4,62           | 13,87          | -24,50 | 22,00  |       |
|  | 41 Overbite                             | -4,44                 | 0,39           | 1,16           | -6,00  | -2,50  |       |
|  | 42 Overjet                              | 3,78                  | 0,58           | 1,75           | 1,00   | 6,00   |       |
| <b>Maksimum ağız açıklığındaki mandibular ölçümler</b> | 43 Co-Go                                | 2,78                  | 0,76           | 2,28           | 0,50   | 8,00   |       |
|  | 44 Go - Gn                              | 1,89                  | 0,41           | 1,22           | 0,00   | 3,50   |       |
|  | 45 Co - Gn                              | 4,56                  | 0,64           | 1,93           | 2,00   | 8,00   |       |
|  | 46 Co-B                                 | 3,94                  | 0,46           | 1,38           | 2,00   | 6,00   |       |
|  | 47 Co-MandD                             | 2,72                  | 0,67           | 2,03           | 0,50   | 6,50   |       |
|  | 48 Co-MandVD                            | 2,78                  | 0,36           | 1,09           | 0,50   | 4,00   |       |
|  | 49 Ramal eğimi                          | 0,17                  | 0,55           | 1,66           | -3,00  | 2,00   |       |
|  | 50 Korpus eğim                          | 5,50                  | 0,72           | 2,15           | 2,00   | 9,00   |       |
|  | <b>Yumuşak Doku Ölçümleri Ölçümleri</b> | 51 Nazo-labial açığı  | 0,94           | 1,23           | 3,70   | -3,50  | 8,00  |
|  |   | 52 Mento-labial açığı | -2,06          | 2,32           | 6,95   | -12,00 | 13,50 |
| 53 UD(üst)-EL  |   | -0,33                 | 0,39           | 1,17           | -2,50  | 1,00   |       |
| 54 AD(alt)-EL  |   | 0,00                  | 0,74           | 2,22           | -3,50  | 5,00   |       |



**Tablo XIV.** AKT grubunda T3-T2 dönemine ilişkin farkların tanımlayıcı istatistiksel bilgileri (N=7).

|  |                               | D                   | S <sub>D</sub> | S <sub>d</sub> | Min.  | Maks. |       |
|--|-------------------------------|---------------------|----------------|----------------|-------|-------|-------|
| <b>Kraniyal Ölçümler</b>                               | 1 N-S-Ba                      | 0,00                | 0,18           | 0,56           | -1,00 | 1,00  |       |
|  | 2 N-S-Ar                      | 0,39                | 0,34           | 1,02           | -1,00 | 2,00  |       |
|  | 3 S-Ar                        | 0,55                | 0,41           | 1,24           | -1,00 | 3,50  |       |
|  | 4 S-N                         | 1,00                | 0,39           | 1,17           | 0,00  | 4,00  |       |
| <b>Maksiller İskeletsel Ölçümler</b>                   | 5 SNA                         | -0,33               | 0,61           | 1,82           | -3,00 | 2,00  |       |
|  | 6 SN/ANS-PNS                  | 0,50                | 0,24           | 0,71           | -0,50 | 2,00  |       |
|  | 7 SN – ANS                    | 1,55                | 0,36           | 1,07           | 0,50  | 4,00  |       |
|  | 8 SN – PNS                    | 0,89                | 0,37           | 1,11           | 0,00  | 2,50  |       |
|  | 9 SNV- ANS                    | 0,22                | 0,33           | 1,00           | -1,00 | 2,00  |       |
| 10 Co - A  | 1,44                          | 0,34                | 1,01           | 0,00           | 3,00  |       |       |
| <b>Mandibuler İskeletsel Ölçümler</b>                  | 11 SNB                        | 1,67                | 0,49           | 1,46           | 0,00  | 4,00  |       |
|  | 12 SN / SGn (Y Açısı)         | -1,17               | 0,51           | 1,52           | -3,00 | 1,50  |       |
|  | 13 SN / Go-Gn                 | -0,78               | 0,43           | 1,30           | -3,00 | 2,00  |       |
|  | 14 Ar-Go-Gn                   | 0,28                | 0,47           | 1,42           | -2,00 | 2,00  |       |
|  | 15 Ar-Go-N                    | 0,00                | 0,40           | 1,20           | -2,50 | 1,50  |       |
|  | 16 N-Go-Gn                    | 0,39                | 0,26           | 0,78           | -0,50 | 2,00  |       |
|  | 17 SN / Go-Ar                 | -1,06               | 0,43           | 1,29           | -3,00 | 1,50  |       |
|  | 18 SNV – Me                   | 2,67                | 0,77           | 2,30           | -1,00 | 6,00  |       |
| <b>Maks-Mand Ölçümler</b>                              | 19 ANB                        | -2,06               | 0,52           | 1,55           | -4,50 | -0,50 |       |
|  | 20 ANS-PNS / Go-Gn            | -0,67               | 0,75           | 2,25           | -5,00 | 3,00  |       |
| <b>Yüz Yüksekliği Ölçümleri</b>                        | 21 S-Go                       | 3,39                | 0,90           | 2,71           | 0,00  | 8,00  |       |
|  | 22 N-Me                       | 2,83                | 1,01           | 3,30           | 0,00  | 11,00 |       |
|  | 23 S-Go / N-Me x 100          | 1,31                | 0,57           | 1,71           | -1,01 | 4,05  |       |
|  | 24 N-ANS                      | 1,11                | 0,42           | 1,27           | -1,00 | 3,00  |       |
|  | 25 ANS-Me                     | 0,89                | 0,79           | 2,35           | -2,50 | 6,00  |       |
| <b>Maksiller Dentoalveolar Ölçümler</b>                | 26 U1 / NA                    | -2,72               | 0,98           | 2,94           | -9,00 | 1,00  |       |
|  | 27 U1 - NA                    | -1,00               | 0,25           | 0,75           | -2,50 | 0,00  |       |
|  | 28 U1 / MaksD                 | -1,61               | 1,46           | 4,38           | -9,00 | 4,00  |       |
|  | 29 U1 - MaksD                 | 1,56                | 0,30           | 0,92           | 0,50  | 3,00  |       |
|  | 30 U1 - MaksVD                | -0,44               | 0,67           | 2,02           | -2,50 | 4,50  |       |
|  | 31 U6 - MaksD                 | 1,17                | 0,53           | 1,60           | -1,00 | 3,50  |       |
| 32 U6 - MaksVD   | 0,22                          | 0,31                | 0,94           | -1,00          | 1,50  |       |       |
| <b>Mandibuler Dentoalveolar Ölçümler</b>               | 33 A1 / NB                    | 0,78                | 1,40           | 4,21           | -3,00 | 7,00  |       |
|  | 34 A1 - NB                    | 0,33                | 0,17           | 0,50           | -0,50 | 1,00  |       |
|  | 35 A1 / MandD                 | 0,94                | 1,09           | 3,28           | -4,50 | 4,50  |       |
|  | 36 A1 – MandD                 | 0,44                | 0,34           | 1,01           | -1,50 | 1,50  |       |
|  | 37 A1 - MandVD                | -0,56               | 0,41           | 1,24           | -2,50 | 1,00  |       |
|  | 38 A6 - MandD                 | 0,72                | 0,44           | 1,33           | -1,00 | 2,00  |       |
|  | 39 A6 - MandVD                | -0,94               | 0,37           | 1,10           | -2,50 | 0,50  |       |
| <b>İnterdental Ölçümler</b>                            | 40 U1/A1                      | 5,22                | 1,58           | 4,74           | -1,00 | 13,00 |       |
|  | 41 Overbite                   | 0,94                | 0,57           | 1,72           | -2,50 | 3,00  |       |
|  | 42 Overjet                    | -4,61               | 0,47           | 1,41           | -7,00 | -2,50 |       |
| <b>Maksimum ağız açıklığındaki mandibular ölçümler</b> | 43 Co-Go                      | 2,83                | 0,77           | 2,32           | 0,00  | 7,00  |       |
|  | 44 Go - Gn                    | 1,83                | 0,34           | 1,03           | 0,00  | 3,00  |       |
|  | 45 Co - Gn                    | 4,33                | 0,36           | 1,09           | 3,00  | 6,50  |       |
|  | 46 Co-B                       | 3,17                | 0,65           | 1,94           | 0,00  | 6,00  |       |
|  | 47 Co-MandD                   | 1,67                | 0,25           | 0,75           | 0,50  | 3,00  |       |
|  | 48 Co-MandVD                  | 3,00                | 0,54           | 1,60           | 0,50  | 5,00  |       |
|  | 49 Ramal eğimi                | -0,44               | 0,36           | 1,07           | -1,50 | 2,00  |       |
|  | 50 Korpus eğim                | 1,00                | 0,75           | 2,25           | -2,00 | 5,00  |       |
|  | <b>Yumuşak Doku Ölçümleri</b> | 51 Nazo-labial açı  | 1,06           | 1,90           | 5,69  | -9,00 | 9,00  |
|  |                               | 52 Mento-labial açı | 14,44          | 1,60           | 4,79  | 8,00  | 22,00 |
| 53 UD(üst)-EL  |                               | 2,00                | 0,46           | 1,37           | 0,50  | 4,00  |       |
| 54 AD(alt)-EL  |                               | 1,44                | 0,50           | 1,49           | -0,50 | 4,50  |       |

| <b>Tablo XV. AKT grubunda T2-T1 ve T3-T2 dönemlerine ilişkin ortalama farkların karşılaştırılması (N=9).</b> |                               |                    |       |       |       |                |                |
|--|-------------------------------|--------------------|-------|-------|-------|----------------|----------------|
| <b>Kraniyal Ölçümler</b>   | 1 N-S-Ba                      | 0,05               | 0,90  | 0,00  | 0,56  | 0,221          |                |
|  | 2 N-S-Ar                      | 0,05               | 1,44  | 0,39  | 1,02  | 0,799          |                |
|  | 3 S-Ar                        | 1,33               | 0,82  | 0,55  | 1,24  | 0,140          |                |
|  | 4 S-N                         | 0,09               | 0,77  | 1,00  | 1,17  | 0,886          |                |
| <b>Maksiller İskeletsel Ölçümler</b>   | 5 SNA                         | 0,05               | 0,61  | -0,33 | 1,82  | 0,159          |                |
|  | 6 SN/ANS-PNS                  | 0,04               | 1,59  | 0,50  | 0,71  | 0,750          |                |
|  | 7 SN – ANS                    | 1,28               | 1,30  | 1,55  | 1,07  | 0,435          |                |
|  | 8 SN – PNS                    | 1,11               | 1,29  | 0,89  | 1,11  | 0,778          |                |
|  | 9 SNV- ANS                    | 1,06               | 1,36  | 0,22  | 1,00  | 0,125          |                |
|  | 10 Co - A                     | 2,22               | 2,32  | 1,44  | 1,01  | 0,398          |                |
| <b>Mandibuler İskeletsel Ölçümler</b>  | 11 SNB                        | 0,06               | 0,74  | 1,67  | 1,46  | 0,120          |                |
|  | 12 SN / SGn (Y Açısı)         | 1,61               | 1,02  | -1,17 | 1,52  | <b>0,013*</b>  |                |
|  | 13 SN / Go-Gn                 | 0,09               | 1,45  | -0,78 | 1,30  | <b>0,024*</b>  |                |
|  | 14 Ar-Go-Gn                   | 0,03               | 1,20  | 0,28  | 1,42  | 0,953          |                |
|  | 15 Ar-Go-N                    | -0,06              | 1,56  | 0,00  | 1,20  | 0,356          |                |
|  | 16 N-Go-Gn                    | 1,33               | 1,44  | 0,39  | 0,78  | 0,123          |                |
|  | 17 SN / Go-Ar                 | 0,09               | 1,47  | -1,06 | 1,29  | 0,068          |                |
|  | 18 SNV – Me                   | 0,01               | 1,65  | 2,67  | 2,30  | <b>0,036*</b>  |                |
| <b>Maks-Mand Ölçümler</b>  | 19 ANB                        | -0,06              | 0,88  | -2,06 | 1,55  | <b>0,018*</b>  |                |
|  | 20 ANS-PNS / Go-Gn            | 0,83               | 1,94  | -0,67 | 2,25  | 0,205          |                |
| <b>Yüz Yüklüğü Ölçümleri</b>   | 21 S-Go                       | 4,11               | 2,84  | 3,39  | 2,71  | 0,944          |                |
|  | 22 N-Me                       | 5,56               | 1,70  | 2,83  | 3,30  | 0,075          |                |
|  | 23 S-Go / N-Me x 100          | 0,03               | 1,81  | 1,31  | 1,71  | 0,260          |                |
|  | 24 N-ANS                      | 1,50               | 1,03  | 1,11  | 1,27  | 0,865          |                |
|  | 25 ANS-Me                     | 3,89               | 2,04  | 0,89  | 2,35  | 0,065          |                |
| <b>Maksiller Dentoalveolar Ölçümler</b>  | 26 U1 / NA                    | 11,06              | 5,67  | -2,72 | 2,94  | <b>0,008**</b> |                |
|  | 27 U1 - NA                    | 2,00               | 2,15  | -1,00 | 0,75  | <b>0,018*</b>  |                |
|  | 28 U1 / MaksD                 | 12,83              | 5,33  | -1,61 | 4,38  | <b>0,008**</b> |                |
|  | 29 U1 - MaksD                 | 0,17               | 1,12  | 1,56  | 0,92  | <b>0,020*</b>  |                |
|  | 30 U1 - MaksVD                | 5,06               | 2,34  | -0,44 | 2,02  | <b>0,013*</b>  |                |
|  | 31 U6 - MaksD                 | 1,06               | 1,72  | 1,17  | 1,60  | 0,866          |                |
|  | 32 U6 - MaksVD                | 0,67               | 1,50  | 0,22  | 0,94  | 0,309          |                |
| <b>Mandibuler Dentoalveolar Ölçümler</b>   | 33 A1 / NB                    | 4,22               | 4,92  | 0,78  | 4,21  | 0,213          |                |
|  | 34 A1 - NB                    | 0,56               | 0,68  | 0,33  | 0,50  | 0,596          |                |
|  | 35 A1 / MandD                 | 1,05               | 3,25  | 0,94  | 3,28  | 0,889          |                |
|  | 36 A1 – MandD                 | 1,11               | 0,70  | 0,44  | 1,01  | 0,167          |                |
|  | 37 A1 - MandVD                | -0,78              | 1,56  | -0,56 | 1,24  | 0,766          |                |
|  | 38 A6 - MandD                 | 1,89               | 0,86  | 0,72  | 1,33  | 0,106          |                |
| 39 A6 - MandVD   | -0,17                         | 0,96               | -0,94 | 1,10  | 0,256 |                |                |
| <b>İnterdental Ölçümler</b>  | 40 U1/A1                      | -10,72             | 13,87 | 5,22  | 4,74  | <b>0,038*</b>  |                |
|  | 41 Overbite                   | -4,44              | 1,16  | 0,94  | 1,72  | <b>0,008**</b> |                |
|  | 42 Overjet                    | 3,78               | 1,75  | -4,61 | 1,41  | <b>0,008**</b> |                |
| <b>Maksimum ağız açıklığındaki mandibular ölçümler</b>   | 43 Co-Go                      | 2,78               | 2,28  | 2,83  | 2,32  | 0,905          |                |
|  | 44 Go - Gn                    | 1,89               | 1,22  | 1,83  | 1,03  | 0,739          |                |
|  | 45 Co - Gn                    | 4,56               | 1,93  | 4,33  | 1,09  | 0,831          |                |
|  | 46 Co-B                       | 3,94               | 1,38  | 3,17  | 1,94  | 0,478          |                |
|  | 47 Co-MandD                   | 2,72               | 2,03  | 1,67  | 0,75  | 0,173          |                |
|  | 48 Co-MandVD                  | 2,78               | 1,09  | 3,00  | 1,60  | 0,609          |                |
|  | 49 Ramal eğimi                | 0,17               | 1,66  | -0,44 | 1,07  | 0,233          |                |
|  | 50 Korpus eğim                | 5,50               | 2,15  | 1,00  | 2,25  | <b>0,011*</b>  |                |
|  | <b>Yumuşak Doku Ölçümleri</b> | 51 Nazo-labial aç  | 0,94  | 3,70  | 1,06  | 5,69           | 0,953          |
|  |                               | 52 Mento-labial aç | -2,06 | 6,95  | 14,44 | 4,79           | <b>0,007**</b> |
| 53 UD(üst)-EL  |                               | -0,33              | 1,17  | 2,00  | 1,37  | <b>0,011*</b>  |                |
| 54 AD(alt)-EL  |                               | 0,00               | 2,22  | 1,44  | 1,49  | 0,160          |                |

\*p&lt;0.05, \*\*p&lt;0.01, \*\*\*p&lt;0.001

Tablo XVI. ÖIDA ve AKT grupları arasında T1 ortalama değerlerinin karşılaştırılması .

|   |                        | Bite Plane         |        | Monoblok |        |                |               |
|---|------------------------|--------------------|--------|----------|--------|----------------|---------------|
| Kraniyal Ölçümler                               | 1 N-S-Ba               | 130,57             | 2,82   | 132,17   | 3,57   | 0,299          |               |
|   | 2 N-S-Ar               | 124,43             | 3,99   | 126,83   | 2,96   | 0,252          |               |
|   | 3 S-Ar                 | 33,29              | 2,64   | 34,17    | 3,20   | 0,536          |               |
|   | 4 S-N                  | 66,43              | 2,30   | 67,78    | 2,88   | 0,408          |               |
| Maksiller İskeletsel Ölçümler                   | 5 SNA                  | 78,07              | 2,80   | 79,89    | 1,29   | 0,071          |               |
|   | 6 SN/ANS-PNS           | 8,07               | 3,02   | 9,67     | 2,24   | 0,351          |               |
|   | 7 SN – ANS             | 48,50              | 3,28   | 52,11    | 2,50   | <b>0,023*</b>  |               |
|   | 8 SN – PNS             | 41,14              | 2,36   | 43,06    | 2,65   | 0,114          |               |
|   | 9 SNV- ANS             | 62,50              | 3,44   | 64,33    | 3,29   | 0,299          |               |
|   | 10 Co - A              | 80,00              | 3,42   | 84,78    | 3,82   | 0,023          |               |
| Mandibuler İskeletsel Ölçümler                  | 11 SNB                 | 74,43              | 2,82   | 74,50    | 1,41   | 0,536          |               |
|   | 12 SN / SGn (Y Açısı)  | 67,43              | 3,28   | 67,56    | 2,88   | 0,918          |               |
|   | 13 SN / Go-Gn          | 30,21              | 5,00   | 28,78    | 3,67   | 0,606          |               |
|   | 14 Ar-Go-Gn            | 126,93             | 4,86   | 122,33   | 3,39   | 0,071          |               |
|   | 15 Ar-Go-N             | 57,14              | 2,14   | 54,78    | 1,95   | <b>0,042*</b>  |               |
|   | 16 N-Go-Gn             | 69,79              | 4,82   | 67,78    | 4,00   | 0,351          |               |
|   | 17 SN / Go-Ar          | 82,86              | 1,57   | 86,00    | 2,90   | <b>0,008**</b> |               |
|   | 18 SNV – Me            | 37,43              | 6,00   | 38,39    | 4,75   | 0,681          |               |
|   | Maks-Mand Ölçümler     | 19 ANB             | 3,64   | 1,03     | 5,39   | 1,17           | <b>0,012*</b> |
| 20 ANS-PNS / Go-Gn                              |                        | 21,64              | 3,50   | 19,33    | 3,71   | 0,210          |               |
| Yüz Yüksekliği Ölçümleri                        | 21 S-Go                | 68,00              | 3,65   | 70,78    | 5,03   | 0,210          |               |
|   | 22 N-Me                | 102,29             | 3,46   | 105,61   | 5,43   | 0,091          |               |
|   | 23 S-Go / N-Me x 100   | 66,58              | 4,69   | 66,98    | 2,59   | 0,918          |               |
|   | 24 N-ANS               | 48,21              | 2,96   | 51,28    | 2,46   | <b>0,023*</b>  |               |
|   | 25 ANS-Me              | 56,50              | 2,63   | 56,61    | 3,47   | 0,681          |               |
| Maksiller Dentoalveolar Ölçümler                | 26 U1 / NA             | 12,86              | 3,27   | 7,11     | 3,58   | <b>0,005**</b> |               |
|   | 27 U1 - NA             | 2,14               | 1,34   | 2,17     | 1,06   | 1,000          |               |
|   | 28 U1 / MaksD          | 98,43              | 2,23   | 95,72    | 6,38   | 0,408          |               |
|   | 29 U1 - MaksD          | 25,64              | 1,75   | 26,22    | 2,18   | 0,351          |               |
|   | 30 U1 - MaksVD         | 46,71              | 1,91   | 47,67    | 3,93   | 0,299          |               |
|   | 31 U6 - MaksD          | 14,21              | 1,63   | 15,00    | 1,84   | 0,837          |               |
|   | 32 U6 - MaksVD         | 16,86              | 1,72   | 18,06    | 2,75   | 0,408          |               |
| Mandibuler Dentoalveolar Ölçümler               | 33 A1 / NB             | 17,43              | 6,48   | 16,67    | 4,60   | 0,758          |               |
|   | 34 A1 - NB             | 2,57               | 0,98   | 2,11     | 0,55   | 0,408          |               |
|   | 35 A1 / MandD          | 91,86              | 7,58   | 92,56    | 6,09   | 1,000          |               |
|   | 36 A1 – MandD          | 34,50              | 1,55   | 35,00    | 2,06   | 0,918          |               |
|   | 37 A1 - MandVD         | 8,71               | 3,69   | 8,67     | 2,38   | 0,918          |               |
|   | 38 A6 - MandD          | 21,43              | 1,90   | 22,06    | 2,17   | 0,470          |               |
|   | 39 A6 - MandVD         | 35,57              | 2,46   | 36,61    | 3,14   | 0,681          |               |
| İnterdental Ölçümler                            | 40 U1/A1               | 145,93             | 6,97   | 145,78   | 14,96  | 0,536          |               |
|   | 41 Overbite            | 5,57               | 0,93   | 6,56     | 1,28   | 0,142          |               |
|   | 42 Overjet             | 2,07               | 0,19   | 2,89     | 1,50   | 0,210          |               |
| Maksimum ağız açıklığındaki mandibular ölçümler | 43 Co-Go               | 49,14              | 2,93   | 52,72    | 3,28   | 0,055          |               |
|   | 44 Go - Gn             | 63,93              | 5,67   | 67,78    | 3,29   | 0,210          |               |
|   | 45 Co - Gn             | 99,36              | 5,46   | 103,89   | 4,13   | 0,114          |               |
|   | 46 Co-B                | 89,57              | 3,61   | 92,78    | 4,40   | 0,174          |               |
|   | 47 Co-MandD            | 39,71              | 3,53   | 46,50    | 5,14   | <b>0,008**</b> |               |
|   | 48 Co-MandVD           | 92,07              | 5,88   | 93,83    | 4,71   | 0,606          |               |
|   | 49 Ramal eğimi         | 125,50             | 5,66   | 121,22   | 6,05   | 0,142          |               |
|   | 50 Korpus eğim         | 0,00               | 0,00   | 0,00     | 0,00   | 1,000          |               |
|   | Yumuşak Doku Ölçümleri | 51 Nazo-labial aç  | 113,79 | 6,69     | 117,11 | 11,02          | 0,351         |
|   |                        | 52 Mento-labial aç | 117,64 | 10,23    | 97,89  | 18,69          | 0,055         |
| 53 UD(üst)-EL                                   |                        | 3,00               | 2,36   | 2,56     | 1,49   | 0,918          |               |
| 54 AD(alt)-EL                                   |                        | 2,00               | 2,36   | 3,22     | 1,70   | 0,114          |               |

\*p&lt;0.05, \*\*p&lt;0.01, \*\*\*p&lt;0.001

Tablo XVII. ÖIDA ve AKT grupları arasında T2 ortalama değerlerinin karşılaştırılması .

|   |                        |                    |                  |        |        |        |                |                |
|---|------------------------|--------------------|------------------|--------|--------|--------|----------------|----------------|
| Kraniyal Ölçümler                               | 1                      | N-S-Ba             | 130,43           | 3,41   | 132,67 | 3,52   | 0,174          |                |
|   | 2                      | N-S-Ar             | 125,29           | 4,32   | 127,33 | 2,70   | 0,351          |                |
|   | 3                      | S-Ar               | 34,93            | 1,88   | 35,50  | 3,36   | 0,837          |                |
|   | 4                      | S-N                | 67,43            | 2,60   | 68,72  | 3,37   | 0,408          |                |
| Maksiller İskeletsel Ölçümler                   | 5                      | SNA                | 79,21            | 2,63   | 80,39  | 1,62   | 0,299          |                |
|   | 6                      | SN/ANS-PNS         | 7,93             | 2,35   | 10,11  | 2,18   | 0,114          |                |
|   | 7                      | SN – ANS           | 50,00            | 2,29   | 53,39  | 2,56   | <b>0,012*</b>  |                |
|   | 8                      | SN – PNS           | 42,86            | 2,08   | 44,17  | 2,85   | 0,351          |                |
|   | 9                      | SNV- ANS           | 63,50            | 3,88   | 65,39  | 4,00   | 0,408          |                |
|   | 10                     | Co - A             | 82,71            | 2,98   | 87,00  | 4,30   | <b>0,042*</b>  |                |
| Mandibuler İskeletsel Ölçümler                  | 11                     | SNB                | 76,00            | 2,18   | 75,11  | 1,76   | 0,606          |                |
|   | 12                     | SN / SGn (Y Açısı) | 67,79            | 3,26   | 69,17  | 2,68   | 0,536          |                |
|   | 13                     | SN / Go-Gn         | 30,93            | 4,71   | 29,67  | 3,67   | 0,470          |                |
|   | 14                     | Ar-Go-Gn           | 128,21           | 4,72   | 122,61 | 3,99   | <b>0,031*</b>  |                |
|   | 15                     | Ar-Go-N            | 57,79            | 2,04   | 53,94  | 1,94   | <b>0,003**</b> |                |
|   | 16                     | N-Go-Gn            | 70,71            | 4,54   | 69,11  | 3,99   | 0,536          |                |
|   | 17                     | SN / Go-Ar         | 82,79            | 2,00   | 86,89  | 2,62   | <b>0,005**</b> |                |
|   | 18                     | SNV – Me           | 38,50            | 6,68   | 38,22  | 5,04   | 0,918          |                |
| Maks-Mand Ölçümler                              | 19                     | ANB                | 3,21             | 0,86   | 5,33   | 1,94   | <b>0,016*</b>  |                |
|   | 20                     | ANS-PNS / Go-Gn    | 23,00            | 3,33   | 20,06  | 4,38   | 0,114          |                |
| Yüz Yüksekliği Ölçümleri                        | 21                     | S-Go               | 70,21            | 3,23   | 74,78  | 6,81   | 0,142          |                |
|   | 22                     | N-Me               | 106,93           | 4,30   | 111,17 | 6,40   | 0,210          |                |
|   | 23                     | S-Go / N-Me x 100  | 65,75            | 3,86   | 67,29  | 3,56   | 0,470          |                |
|   | 24                     | N-ANS              | 49,86            | 2,29   | 52,78  | 2,43   | <b>0,012*</b>  |                |
|   | 25                     | ANS-Me             | 59,36            | 3,02   | 60,50  | 4,26   | 0,470          |                |
| Maksiller Dentoalveolar Ölçümler                | 26                     | U1 / NA            | 21,93            | 3,14   | 18,67  | 6,58   | 0,299          |                |
|   | 27                     | U1 - NA            | 4,65             | 1,25   | 4,17   | 1,77   | 0,681          |                |
|   | 28                     | U1 / MaksD         | 109,14           | 3,80   | 108,56 | 5,89   | 0,681          |                |
|   | 29                     | U1 - MaksD         | 26,21            | 1,25   | 26,39  | 2,49   | 0,536          |                |
|   | 30                     | U1 - MaksVD        | 50,79            | 2,23   | 52,72  | 3,10   | 0,174          |                |
|   | 31                     | U6 - MaksD         | 15,71            | 2,71   | 16,06  | 3,17   | 0,918          |                |
|   | 32                     | U6 - MaksVD        | 16,57            | 2,03   | 18,72  | 2,76   | 0,071          |                |
| Mandibuler Dentoalveolar Ölçümler               | 33                     | A1 / NB            | 23,07            | 7,60   | 20,89  | 3,69   | 0,114          |                |
|   | 34                     | A1 - NB            | 3,64             | 1,72   | 2,67   | 1,00   | 0,299          |                |
|   | 35                     | A1 / MandD         | 93,36            | 9,72   | 93,61  | 6,60   | 0,837          |                |
|   | 36                     | A1 – MandD         | 35,50            | 2,47   | 36,11  | 2,38   | 0,918          |                |
|   | 37                     | A1 - MandVD        | 7,07             | 4,45   | 7,89   | 2,90   | 0,606          |                |
|   | 38                     | A6 - MandD         | 22,71            | 1,58   | 23,94  | 1,74   | 0,142          |                |
|   | 39                     | A6 - MandVD        | 34,79            | 2,31   | 36,44  | 3,21   | 0,252          |                |
| İnterdental Ölçümler                            | 40                     | U1/A1              | 131,50           | 12,33  | 135,00 | 4,97   | 0,408          |                |
|   | 41                     | Overbite           | 3,21             | 1,35   | 2,11   | 1,67   | 0,252          |                |
|   | 42                     | Overjet            | 3,50             | 1,29   | 6,67   | 1,27   | <b>0,002**</b> |                |
| Maksimum ağız açıklığındaki mandibular ölçümler | 43                     | Co-Go              | 51,07            | 1,92   | 55,50  | 5,09   | 0,055          |                |
|   | 44                     | Go - Gn            | 66,36            | 4,97   | 69,67  | 3,33   | 0,174          |                |
|   | 45                     | Co - Gn            | 103,93           | 5,18   | 108,44 | 5,66   | 0,174          |                |
|   | 46                     | Co-B               | 92,86            | 3,70   | 96,72  | 4,47   | 0,071          |                |
|   | 47                     | Co-MandD           | 42,29            | 4,51   | 49,22  | 4,25   | <b>0,012**</b> |                |
|   | 48                     | Co-MandVD          | 94,07            | 6,16   | 96,61  | 5,14   | 0,470          |                |
|   | 49                     | Ramal eğimi        | 124,29           | 6,58   | 121,39 | 5,13   | 0,408          |                |
|   | 50                     | Korpus eğim        | 4,64             | 2,87   | 5,50   | 2,15   | 0,408          |                |
|   | Yumuşak Doku Ölçümleri | 51                 | Nazo-labial açı  | 113,36 | 9,64   | 118,06 | 11,61          | 0,470          |
|   |                        | 52                 | Mento-labial açı | 119,00 | 12,87  | 95,83  | 13,64          | <b>0,012**</b> |
| 53  |                        | UD(üst)-EL         | 3,43             | 2,28   | 2,22   | 1,62   | 0,299          |                |
| 54  |                        | AD(alt)-EL         | 2,64             | 1,80   | 3,22   | 1,68   | 0,351          |                |

\*p&lt;0.05, \*\*p&lt;0.01, \*\*\*p&lt;0.001

Tablo XVIII. ÖIDA ve AKT grupları arasında T3 ortalama değerlerinin karşılaştırılması .

|   |                        | Bite Plane          |        | Monoblok |        |                |       |
|---|------------------------|---------------------|--------|----------|--------|----------------|-------|
| Kraniyal Ölçümler                               | 1 N-S-Ba               | 130,14              | 3,68   | 132,67   | 3,47   | 0,174          |       |
|   | 2 N-S-Ar               | 125,07              | 4,17   | 127,72   | 2,84   | 0,210          |       |
|   | 3 S-Ar                 | 35,29               | 2,86   | 36,06    | 3,43   | 0,681          |       |
|   | 4 S-N                  | 67,86               | 2,97   | 69,72    | 3,57   | 0,252          |       |
| Maksiller İskeletsel Ölçümler                   | 5 SNA                  | 79,50               | 2,80   | 80,06    | 2,86   | 0,681          |       |
|   | 6 SN/ANS-PNS           | 7,57                | 2,44   | 10,50    | 2,12   | <b>0,023*</b>  |       |
|   | 7 SN – ANS             | 50,86               | 2,48   | 54,94    | 2,62   | <b>0,008**</b> |       |
|   | 8 SN – PNS             | 43,86               | 2,21   | 45,06    | 3,01   | 0,408          |       |
|   | 9 SNV- ANS             | 64,64               | 4,46   | 65,61    | 4,39   | 0,606          |       |
|   | 10 Co - A              | 84,86               | 3,82   | 88,44    | 4,23   | 0,114          |       |
| Mandibuler İskeletsel Ölçümler                  | 11 SNB                 | 76,57               | 2,37   | 76,78    | 2,12   | 0,758          |       |
|   | 12 SN / SGn (Y Açısı)  | 67,00               | 3,86   | 68,00    | 3,05   | 0,681          |       |
|   | 13 SN / Go-Gn          | 30,86               | 5,96   | 28,89    | 3,72   | 0,536          |       |
|   | 14 Ar-Go-Gn            | 128,00              | 4,86   | 122,89   | 3,40   | <b>0,042*</b>  |       |
|   | 15 Ar-Go-N             | 57,64               | 2,36   | 53,94    | 2,20   | <b>0,008**</b> |       |
|   | 16 N-Go-Gn             | 70,36               | 5,01   | 69,50    | 3,99   | 0,918          |       |
|   | 17 SN / Go-Ar          | 82,57               | 3,01   | 85,30    | 2,21   | <b>0,023*</b>  |       |
|   | 18 SNV – Me            | 40,00               | 7,24   | 40,89    | 6,60   | 0,606          |       |
| Maks-Mand Ölçümler                              | 19 ANB                 | 2,93                | 0,09   | 3,28     | 2,21   | 0,918          |       |
|   | 20 ANS-PNS / Go-Gn     | 22,50               | 3,75   | 19,39    | 4,68   | 0,252          |       |
| Yüz Yüksekliği Ölçümleri                        | 21 S-Go                | 72,07               | 3,75   | 78,17    | 6,32   | <b>0,042*</b>  |       |
|   | 22 N-Me                | 108,50              | 5,20   | 114,00   | 7,31   | 0,210          |       |
|   | 23 S-Go / N-Me x 100   | 66,54               | 4,39   | 68,60    | 2,60   | 0,837          |       |
|   | 24 N-ANS               | 50,43               | 2,46   | 53,89    | 2,07   | <b>0,008**</b> |       |
|   | 25 ANS-Me              | 59,86               | 4,03   | 61,89    | 4,95   | 0,681          |       |
| Maksiller Dentoalveolar Ölçümler                | 26 U1 / NA             | 21,86               | 5,08   | 15,44    | 4,56   | <b>0,012*</b>  |       |
|   | 27 U1 - NA             | 4,79                | 1,41   | 3,17     | 1,43   | 0,055          |       |
|   | 28 U1 / MaksD          | 108,86              | 4,85   | 106,28   | 5,39   | 0,351          |       |
|   | 29 U1 - MaksD          | 26,86               | 1,77   | 27,94    | 3,09   | 0,351          |       |
|   | 30 U1 - MaksVD         | 51,86               | 3,35   | 52,28    | 3,55   | 0,681          |       |
|   | 31 U6 - MaksD          | 16,14               | 2,38   | 17,22    | 3,25   | 0,606          |       |
|   | 32 U6 - MaksVD         | 17,71               | 1,82   | 18,94    | 2,52   | 0,299          |       |
| Mandibuler Dentoalveolar Ölçümler               | 33 A1 / NB             | 23,43               | 8,42   | 21,67    | 4,39   | 0,470          |       |
|   | 34 A1 - NB             | 3,64                | 1,65   | 3,00     | 0,83   | 0,758          |       |
|   | 35 A1 / MandD          | 93,64               | 10,30  | 94,56    | 5,90   | 0,837          |       |
|   | 36 A1 – MandD          | 36,21               | 2,83   | 36,56    | 2,65   | 0,837          |       |
|   | 37 A1 - MandVD         | 6,50                | 4,14   | 7,33     | 3,18   | 0,681          |       |
|   | 38 A6 - MandD          | 22,93               | 2,26   | 24,67    | 2,16   | 0,174          |       |
|   | 39 A6 - MandVD         | 34,21               | 3,26   | 35,50    | 3,45   | 0,681          |       |
| İnterdental Ölçümler                            | 40 U1/A1               | 130,50              | 13,35  | 140,22   | 5,86   | 0,055          |       |
|   | 41 Overbite            | 3,07                | 1,37   | 3,06     | 1,07   | 1,000          |       |
|   | 42 Overjet             | 3,14                | 0,75   | 2,06     | 0,63   | <b>0,012*</b>  |       |
| Maksimum ağız açıklığındaki mandibular ölçümler | 43 Co-Go               | 53,50               | 2,69   | 58,33    | 3,98   | <b>0,016*</b>  |       |
|   | 44 Go - Gn             | 68,07               | 5,86   | 71,50    | 3,90   | 0,299          |       |
|   | 45 Co - Gn             | 107,36              | 4,75   | 112,78   | 5,93   | 0,091          |       |
|   | 46 Co-B                | 94,57               | 2,95   | 99,89    | 5,72   | 0,114          |       |
|   | 47 Co-MandD            | 43,93               | 4,65   | 50,88    | 4,65   | <b>0,012*</b>  |       |
|   | 48 Co-MandVD           | 95,29               | 6,10   | 99,61    | 5,80   | 0,174          |       |
|   | 49 Ramal eğimi         | 123,36              | 7,15   | 120,94   | 5,81   | 0,606          |       |
|   | 50 Korpus eğim         | 6,21                | 1,82   | 6,50     | 3,15   | 1,000          |       |
|   | Yumuşak Doku Ölçümleri | 51 Nazo-labial açı  | 111,14 | 7,17     | 118,44 | 12,11          | 0,210 |
|   |                        | 52 Mento-labial açı | 113,29 | 16,39    | 110,28 | 14,80          | 0,681 |
| 53 UD(üst)-EL                                   |                        | 3,43                | 1,77   | 4,22     | 1,80   | 0,470          |       |
| 54 AD(alt)-EL                                   |                        | 2,71                | 2,27   | 4,67     | 1,62   | <b>0,042*</b>  |       |

\*p&lt;0.05, \*\*p&lt;0.01, \*\*\*p&lt;0.001

**Tablo XIX.** ÖIDA ve AKT grupları arasında T2-T1 dönemine ilişkin ortalama farkların karşılaştırılması.

|   |                        | ÖIDA grubu         |       | AKT grubu |       |                |       |
|---|------------------------|--------------------|-------|-----------|-------|----------------|-------|
| Kraniyal Ölçümler                               | 1 N-S-Ba               | -0,14              | 0,90  | 0,05      | 0,90  | 0,210          |       |
|   | 2 N-S-Ar               | 0,86               | 1,03  | 0,05      | 1,44  | 0,681          |       |
|   | 3 S-Ar                 | 1,64               | 1,21  | 1,33      | 0,82  | 0,758          |       |
|   | 4 S-N                  | 1,00               | 0,50  | 0,09      | 0,77  | 0,681          |       |
| Maksiller İskeletsel Ölçümler                   | 5 SNA                  | 1,14               | 1,34  | 0,05      | 0,61  | 0,351          |       |
|   | 6 SN/ANS-PNS           | -0,14              | 1,52  | 0,04      | 1,59  | 0,536          |       |
|   | 7 SN – ANS             | 1,50               | 1,08  | 1,28      | 1,30  | 0,606          |       |
|   | 8 SN – PNS             | 1,71               | 0,76  | 1,11      | 1,29  | 0,210          |       |
|   | 9 SNV- ANS             | 1,00               | 0,76  | 1,06      | 1,36  | 0,918          |       |
|   | 10 Co - A              | 2,71               | 1,70  | 2,22      | 2,32  | 0,470          |       |
| Mandibular İskeletsel Ölçümler                  | 11 SNB                 | 1,57               | 1,30  | 0,06      | 0,74  | 0,091          |       |
|   | 12 SN / SGn (Y Açısı)  | 0,36               | 0,63  | 1,61      | 1,02  | <b>0,016*</b>  |       |
|   | 13 SN / Go-Gn          | 0,71               | 0,91  | 0,09      | 1,45  | 0,681          |       |
|   | 14 Ar-Go-Gn            | 1,29               | 0,64  | 0,03      | 1,20  | 0,071          |       |
|   | 15 Ar-Go-N             | 0,64               | 0,69  | -0,06     | 1,56  | 0,091          |       |
|   | 16 N-Go-Gn             | 0,93               | 0,61  | 1,33      | 1,44  | 0,299          |       |
|   | 17 SN / Go-Ar          | -0,07              | 1,48  | 0,09      | 1,47  | 0,299          |       |
|   | 18 SNV – Me            | 1,07               | 1,20  | 0,01      | 1,65  | 1,740          |       |
| Maks-Mand Ölçümler                              | 19 ANB                 | -0,42              | 1,13  | -0,06     | 0,88  | 0,681          |       |
|   | 20 ANS-PNS / Go-Gn     | 1,36               | 1,89  | 0,83      | 1,94  | 0,681          |       |
| Yüz Yüksekliği Ölçümleri                        | 21 S-Go                | 2,21               | 1,50  | 4,11      | 2,84  | 0,055          |       |
|   | 22 N-Me                | 4,64               | 1,00  | 5,56      | 1,70  | 0,252          |       |
|   | 23 S-Go / N-Me x 100   | -0,83              | 2,10  | 0,03      | 1,81  | 0,536          |       |
|   | 24 N-ANS               | 1,64               | 1,03  | 1,50      | 1,03  | 0,606          |       |
|   | 25 ANS-Me              | 2,86               | 1,32  | 3,89      | 2,04  | 0,210          |       |
| Maksiller Dentoalveolar Ölçümler                | 26 U1 / NA             | 9,07               | 5,24  | 11,06     | 5,67  | 0,681          |       |
|   | 27 U1 - NA             | 2,50               | 1,71  | 2,00      | 2,15  | 0,918          |       |
|   | 28 U1 / MaksD          | 10,71              | 4,15  | 12,83     | 5,33  | 0,470          |       |
|   | 29 U1 - MaksD          | 0,57               | 0,89  | 0,17      | 1,12  | 0,536          |       |
|   | 30 U1 - MaksVD         | 4,07               | 1,51  | 5,06      | 2,34  | 0,299          |       |
|   | 31 U6 - MaksD          | 1,50               | 1,58  | 1,06      | 1,72  | 0,536          |       |
|   | 32 U6 - MaksVD         | -0,29              | 1,15  | 0,67      | 1,50  | 0,252          |       |
| Mandibular Dentoalveolar Ölçümler               | 33 A1 / NB             | 5,64               | 3,15  | 4,22      | 4,92  | 0,606          |       |
|   | 34 A1 - NB             | 1,07               | 0,88  | 0,56      | 0,68  | 0,210          |       |
|   | 35 A1 / MandD          | 1,50               | 3,94  | 1,05      | 3,25  | 0,758          |       |
|   | 36 A1 – MandD          | 1,00               | 1,15  | 1,11      | 0,70  | 0,837          |       |
|   | 37 A1 - MandVD         | -1,64              | 0,94  | -0,78     | 1,56  | 0,174          |       |
|   | 38 A6 - MandD          | 1,29               | 0,95  | 1,89      | 0,86  | 0,174          |       |
|   | 39 A6 - MandVD         | -0,79              | 0,99  | -0,17     | 0,96  | 0,252          |       |
| Interdental Ölçümler                            | 40 U1/A1               | -14,43             | 6,24  | -10,72    | 13,87 | 0,758          |       |
|   | 41 Overbite            | -2,36              | 1,03  | -4,44     | 1,16  | <b>0,003**</b> |       |
|   | 42 Overjet             | 1,43               | 1,27  | 3,78      | 1,75  | <b>0,023*</b>  |       |
| Maksimum ağız açıklığındaki mandibular ölçümler | 43 Co-Go               | 1,93               | 2,30  | 2,78      | 2,28  | 0,408          |       |
|   | 44 Go - Gn             | 2,43               | 2,07  | 1,89      | 1,22  | 0,758          |       |
|   | 45 Co - Gn             | 4,57               | 1,64  | 4,56      | 1,93  | 0,918          |       |
|   | 46 Co-B                | 3,29               | 1,98  | 3,94      | 1,38  | 0,681          |       |
|   | 47 Co-MandD            | 2,57               | 1,59  | 2,72      | 2,03  | 0,918          |       |
|   | 48 Co-MandVD           | 2,00               | 1,44  | 2,78      | 1,09  | 0,299          |       |
|   | 49 Ramal eğimi         | -1,21              | 1,78  | 0,17      | 1,66  | 0,142          |       |
|   | 50 Korpus eğim         | 4,64               | 2,87  | 5,50      | 2,15  | 0,408          |       |
|   | Yumuşak Doku Ölçümleri | 51 Nazo-labial aç  | -0,43 | 4,30      | 0,94  | 3,70           | 0,758 |
|   |                        | 52 Mento-labial aç | 1,36  | 9,42      | -2,06 | 6,95           | 0,351 |
| 53 UD(üst)-EL                                   |                        | 0,43               | 1,27  | -0,33     | 1,17  | 0,252          |       |
| 54 AD(alt)-EL                                   |                        | 0,64               | 1,14  | 0,00      | 2,22  | 0,252          |       |

\*p&lt;0.05, \*\*p&lt;0.01, \*\*\*p&lt;0.001

| Tablo XX. ÖIDA ve AKT grupları arasında T3-T2 dönemine ilişkin ortalama farkların karşılaştırılması. |                        |                    |       |       |       |                 |                 |
|--|------------------------|--------------------|-------|-------|-------|-----------------|-----------------|
| Kraniyal Ölçümler  | 1 N-S-Ba               | -0,29              | 0,70  | 0,00  | 0,56  | 0,299           |                 |
|  | 2 N-S-Ar               | -0,21              | 1,60  | 0,39  | 1,02  | 0,351           |                 |
|  | 3 S-Ar                 | 0,36               | 1,18  | 0,55  | 1,24  | 0,837           |                 |
|  | 4 S-N                  | 0,43               | 0,45  | 1,00  | 1,17  | 0,252           |                 |
| Maksiller iskeletsel Ölçümler  | 5 SNA                  | 0,28               | 1,58  | -0,33 | 1,82  | 0,536           |                 |
|  | 6 SN/ANS-PNS           | -0,36              | 1,31  | 0,50  | 0,71  | 0,351           |                 |
|  | 7 SN – ANS             | 0,86               | 0,80  | 1,55  | 1,07  | 0,142           |                 |
|  | 8 SN – PNS             | 1,00               | 0,58  | 0,89  | 1,11  | 0,408           |                 |
|  | 9 SNV- ANS             | 1,14               | 1,11  | 0,22  | 1,00  | 0,114           |                 |
|  | 10 Co - A              | 2,14               | 1,55  | 1,44  | 1,01  | 0,408           |                 |
| Mandibuler iskeletsel Ölçümler   | 11 SNB                 | 0,57               | 1,48  | 1,67  | 1,46  | 0,252           |                 |
|  | 12 SN / SGn (Y Açısı)  | -0,79              | 1,03  | -1,17 | 1,52  | 0,470           |                 |
|  | 13 SN / Go-Gn          | -0,50              | 2,14  | -0,78 | 1,30  | 0,606           |                 |
|  | 14 Ar-Go-Gn            | -0,21              | 0,64  | 0,28  | 1,42  | 0,351           |                 |
|  | 15 Ar-Go-N             | -0,14              | 0,74  | 0,00  | 1,20  | 0,606           |                 |
|  | 16 N-Go-Gn             | -0,36              | 0,80  | 0,39  | 0,78  | 0,091           |                 |
|  | 17 SN / Go-Ar          | -0,21              | 2,60  | -1,06 | 1,29  | 0,351           |                 |
|  | 18 SNV – Me            | 1,50               | 1,53  | 2,67  | 2,30  | 0,252           |                 |
| Maks-Mand Ölçümler   | 19 ANB                 | -0,29              | 0,95  | -2,06 | 1,55  | <b>0,012*</b>   |                 |
|  | 20 ANS-PNS / Go-Gn     | -0,50              | 1,73  | -0,67 | 2,25  | 1,000           |                 |
| Yüz Yüksekliği Ölçümleri   | 21 S-Go                | 1,86               | 1,49  | 3,39  | 2,71  | 0,252           |                 |
|  | 22 N-Me                | 1,57               | 1,02  | 2,83  | 3,30  | 0,351           |                 |
|  | 23 S-Go / N-Me x 100   | 0,79               | 1,35  | 1,31  | 1,71  | 0,536           |                 |
|  | 24 N-ANS               | 0,57               | 0,84  | 1,11  | 1,27  | 0,299           |                 |
|  | 25 ANS-Me              | 0,50               | 1,15  | 0,89  | 2,35  | 1,000           |                 |
| Maksiller Dentoalveolar Ölçümler   | 26 U1 / NA             | -0,07              | 3,01  | -2,72 | 2,94  | 0,142           |                 |
|  | 27 U1 - NA             | 0,14               | 0,63  | -1,00 | 0,75  | <b>0,005**</b>  |                 |
|  | 28 U1 / MaksD          | -0,29              | 3,41  | -1,61 | 4,38  | 0,606           |                 |
|  | 29 U1 - MaksD          | 0,64               | 0,69  | 1,56  | 0,92  | <b>0,031*</b>   |                 |
|  | 30 U1 - MaksVD         | 1,07               | 1,99  | -0,44 | 2,02  | 0,114           |                 |
|  | 31 U6 - MaksD          | 0,43               | 0,67  | 1,17  | 1,60  | 0,536           |                 |
|  | 32 U6 - MaksVD         | 1,14               | 0,38  | 0,22  | 0,94  | 0,071           |                 |
| Mandibuler Dentoalveolar Ölçümler  | 33 A1 / NB             | 0,36               | 2,06  | 0,78  | 4,21  | 0,837           |                 |
|  | 34 A1 - NB             | 0,00               | 0,91  | 0,33  | 0,50  | 0,536           |                 |
|  | 35 A1 / MandD          | 0,43               | 1,37  | 0,94  | 3,28  | 0,681           |                 |
|  | 36 A1 – MandD          | 0,71               | 1,19  | 0,44  | 1,01  | 0,536           |                 |
|  | 37 A1 - MandVD         | -0,57              | 1,02  | -0,56 | 1,24  | 1,000           |                 |
|  | 38 A6 - MandD          | 0,21               | 0,86  | 0,72  | 1,33  | 0,470           |                 |
|  | 39 A6 - MandVD         | -0,57              | 1,43  | -0,94 | 1,10  | 0,758           |                 |
| İnterdental Ölçümler   | 40 U1/A1               | -1,00              | 4,98  | 5,22  | 4,74  | <b>0,023*</b>   |                 |
|  | 41 Overbite            | -0,14              | 1,03  | 0,94  | 1,72  | 0,071           |                 |
|  | 42 Overjet             | -0,36              | 1,46  | -4,61 | 1,41  | <b>0,000***</b> |                 |
| Maksimum ağız açıklığındaki mandibular ölçümler  | 43 Co-Go               | 2,43               | 2,13  | 2,83  | 2,32  | 0,758           |                 |
|  | 44 Go - Gn             | 1,71               | 1,73  | 1,83  | 1,03  | 0,606           |                 |
|  | 45 Co - Gn             | 3,43               | 1,69  | 4,33  | 1,09  | 0,252           |                 |
|  | 46 Co-B                | 1,71               | 1,58  | 3,17  | 1,94  | 0,142           |                 |
|  | 47 Co-MandD            | 1,64               | 0,48  | 1,67  | 0,75  | 1,000           |                 |
|  | 48 Co-MandVD           | 1,21               | 1,60  | 3,00  | 1,60  | 0,055           |                 |
|  | 49 Ramal eğimi         | -0,93              | 1,34  | -0,44 | 1,07  | 0,758           |                 |
|  | 50 Korpus eğim         | 1,57               | 1,81  | 1,00  | 2,25  | 0,299           |                 |
|  | Yumuşak Doku Ölçümleri | 51 Nazo-labial aç  | -2,21 | 5,89  | 1,06  | 5,69            | 0,351           |
|  |                        | 52 Mento-labial aç | -5,71 | 9,36  | 14,44 | 4,79            | <b>0,000***</b> |
| 53 UD(üst)-EL  |                        | 0,00               | 1,04  | 2,00  | 1,37  | <b>0,003**</b>  |                 |
| 54 AD(alt)-EL  |                        | 0,07               | 1,06  | 1,44  | 1,49  | 0,055           |                 |

\*p&lt;0.05, \*\*p&lt;0.01, \*\*\*p&lt;0.001

## 5. TARTIŞMA

### 5.1. Bireylerin Seçimi ve Grupların Oluşturulması

Sınıf II/2 maloklüzyonların büyüme gelişim döneminde fonksiyonel aygıtlar, hareketli apareyler, sabit apareylerle çekimli ve çekimsiz tedavileri yapılmaktadır.

Bir çok araştırmacı bu maloklüzyonun tedavi planlamasını iki aşamada yapmaktadır: İlk aşamada retrüze konumdaki üst kesicilerin vidalar veya zemberekler yardımıyla hareketli apareylerle ya da sabit tedavi mekaniklerle protrüzyonu, ikinci aşamada geride konumlanan mandibulanın normal konumuna getirilmesi (Arvystas, 1979; Erickson ve Hunter, 1984; Ferreira, 1998; ve Selwyn ve Barnett, 1991).

Araştırmamızın amacını iki basamakta ifade etmek olasıdır: (1) Büyüme gelişim döneminde Sınıf II/ 2 büyüme maloklüzyona sahip bireylerde ön ısırma düzlemi ile mevcut derin kapanışın açılması ve retrüze olan üst kesicilerin protrüze edilmesi sonucu dento-fasiyal değişimlerin incelenmesi. (2) Bu dönemde Sınıf II maloklüzyonun kendiliğinden düzeldiği olgular ile kendiliğinden düzelmediği olguların karşılaştırılması.

Araştırma grubumuzu sınıf II/2 maloklüzyona sahip, alt çene düzlem eğimi açısının 30 dereceden küçük ve/veya arka/ön yüz oranı %63 dan büyük olan pubertal atılım başlangıcında 16 birey oluşturdu.

Büyükazı kapanışının kendiliğinden Sınıf I olduğu 7 birey (4kız, 3 erkek) ön ısırma düzlemlili aparey (**ÖIDA**) grubunu, büyükazı ilişkisinin kendiliğinden düzelmediği 9 birey (6 kız, 3 erkek) Sınıf II aktivaör (**AKT**) grubunu olarak kabul edildi. Her iki grubun olgu sayısı parametrik testler için sınır sayı olan 30'un altında olduğundan araştırmamızda non-parametrik testler kullanıldı.

ÖIDA grubunun yaş ortalaması 130 ay iken AKT grubunun yaş ortalaması 137 aydır. Literatürde tedavi yaşı olarak çeşitli görüşler mevcuttur. Erken tedavi ile ilk görüşler Angle (1907) tarafından ortaya atılmıştır. Buna göre tedavinin erken yaşta gerçekleştirilmesiyle fonksiyonel matriks düzelecektir. Bundan sonra iskelet dokular doğru büyümelerine devam edecek, herhangi bir maloklüzyon gelişmeyecektir.



Fonksiyonu erken düzeltme yönünde yaklaşan bir dizi araştırmacı mevcuttur (Arvystas, 1979; Bench, 1977; Bishara ve ark., 1981; Carpezza, 2000; Dugoni, 1988; King ve ark, 1990; Pancherz ve ark., 1997; Selwyn ve Barnett, 1991 ve Weislander, 1984:). Bu araştırmacıların birçoğu iyi tedavi sonuçları alındığını ve erken tedavinin faydalarını savunmuşlardır.

Bazı araştırmacılar ise erken tedaviden sonra büyüme gelişim devam ettiğinden dolayı maloklüzyonun tekrar ortaya çıkabileceğini ve bunun hasta açısından gerek uzun süren bir tedavi ile sonuçlanacağını gerekse bıkınlık yaratacağını savunmuşlardır. Dolayısıyla bunlar tedavinin büyüme gelişim sonlanma aşamasına yakın tamamlanmasını ve pekiştirme döneminin bitişiyle büyüme gelişim bitişinin aynı döneme rastlamasıyla hastanın stabil bir oklüzyon kazanacağını savunmuşlardır. (Bishara, 1981; Arvystas, 1979)

Çalışmamızda amacımız büyüme gelişim döneminde tepe noktaya ulaşmadan tedaviye başlamaktır. Tedavi ettiğimiz dönem tepe noktası dönem öncesi ve sonrasını da içermektedir. Dolayısıyla tedavi zamanı açısından bakıldığında pubertal atılım ile başlayan tedavimiz pubertal atılım sonrası sona ermiştir. Bu şekilde büyüme artışı tedavi lehine kullanılmıştır. Björk (1969), oklüzyonun stabilitesi için tedavi süresi kesinlikle tepe noktayı aşması gerektiğini ifade etmiştir.

Literatüre bakıldığında bu tür Sınıf II/2 maloklüzyonun tedavi yöntemlerini inceleyen araştırmalarda, (Bacetti ve ark, 1997; Bishara ve ark., 1981; Cleall ve BeGole, 1982; Erickson ve Hunter, 1984; Hitchcock, 1976; Karlsen, 1984; Kim ve Little, 1999; ve Demisch ve ark., 1992) mevcuttur. Bu çalışmadaki araştırma grubu klinik kriterlerle birlikte, sefalometrik ölçümler yardımı ile mandibulanın pozisyonu ve dikey büyüme gelişim yönü önceden saptanarak belirli özellikler sahip vakalardan seçilmiştir. Ayrıca seçilen bütün vakalar aynı araştırmacı tarafından tedavi edilmiştir. Çalışmamızda tedavi etkileri ile büyüme sonucu meydana gelen değişimleri değerlendirebilmek için aynı maloklüzyona sahip bireylerden bir kontrol grubu oluşturulması düşünülmemiştir. Yukarıda bahsettiğimiz büyüme artışının tedavi lehine kullanmaya çalıştığımız çalışmamızda, olguları bu dönemde tedavi yapmadan bekletmek doğru bir yaklaşım olarak görülmemiştir.

Değerlendirmeler literatürde de yer alan araştırmacılar yaptığı gibi (Arvystas, 1979; Cleall ve BeGole, 1982; Demisch ve ark., 1992; Erickson ve Hunter, 1984 ve Moyers, 1980) tedavi öncesi sefalometrik röntgenleri değerlendirerek, SN/GoGn açısı ve arka/ön yüz oranı incelenerek dikey yön boyutları azalmış bireyler çalışmaya dahil edilmiştir.

Arat ve ark. (2001) yaptığı çalışmada kraniyo fasiyal büyüme ve iskeletsel maturasyonu araştırmışlar. Hastalardan alınan el bilek radyografilerine göre üç döneme ayırmışlar ve 4-7 yıllık izleme döneminden sonra karaniyo-fasiyal büyümenin en hızlı olduğu dönem MP<sub>3 cap</sub> ile DP<sub>3u</sub> arasında oluşur. Mandibular büyüme iskeletsel maturasyonla paralellik göstermektedir. Ön-arka ve dik yöndeki yoğun artışa rağmen ön-arka yöndeki fasiyal karakteristikler sabit kalmıştır. Bu çalışmada da mandibular büyüme en fazla artış tepe dönem hemen öncesi ve hemen sonrasında görüldü.

Fishman (1987) erken, tepe ve geç adolosan dönemleri daha güvenilir tesbit edebilmek için yaptığı araştırmasında el bilek radyografilerinde kemikleşme olaylarını incelemiştir. tepe dönem için MP<sub>3cap</sub> ve DP<sub>3cap</sub> aşamaları arasında gerçekleştiğini bildirmiştir.

Hägg (1982) pubertal büyüme atılımının hangi döneme rastladığını araştırmıştır. Pubertal büyüme atılımı (S dönemi) Sesamoid kemiğin kalsifikasyonu ve/veya MP<sub>3=</sub> dönemi ile başlar. MP<sub>3cap</sub> tepe dönem öncesi veya tepe dönem, DP<sub>3u</sub> tepe dönemin aşıldığını gösterir.

Helm (1971) sesamoid kemiğin kalsifikasyonunun tek başına bir kriter olmadığını diğer kemikleşme olayları da dikkate alınarak pubertal büyüme atılımı için karar verilmesi gerektiğini ifade etmiştir.

## 5.2. Sefalometrik Değerlendirme

Bu çalışmada lateral sefalometrik film analizinde referans olarak Sella Nasion düzlemi seçilmiştir. Björk ve Skiellere (1963) S ve N noktalarının büyüme ve gelişim döneminde yer değiştirdiğini ancak bunun uzun süreli çalışmalarda hataya yol açabileceğini bildirmişlerdir. Ancak bunun kısa süreli çalışmalar için sorun teşkil etmediğini belirtmişlerdir. Porion noktasının tespitinin zorluğu Frankfurt horizontal düzleminin her zaman doğru olarak belirlenmesini güçleştirdiğinden dolayı, ölçümler için referans düzlemi olarak, yere paralel olan Frankfurt horizontal düzlemini kullanmadık. Yatay düzlem olarak S-N düzlemini kullandık dik yön düzlemi olarak Sella noktasından aşağı doğru indirilen dikme kullanıldı.

Mandibulanın toplam uzunluğunu ölçülmesinde sefalometrik filmlerde “Condylion” noktasının belirlenmesi sırasında hata yapma ihtimali arttığından (Moore ve ark., 1989; Thompson, 1946) dolayı hastalardan maksimum ağız açıklığında sefalometrik filmler alınmıştır. Bu röntgenlerde mandibuler kondilin glenoid fossa’dan tam olarak ayrıldığı için mandibulanın kondil bölgesi tam olarak görünmektedir.

“Condylion” noktasını tam olarak belirlemek için ağız açık sefalometrik röntgenler alınması gerektiğini bildirilmiştir (Moore, 1989; Thompson, 1946). Haas ve ark. 2001 yılında yaptıkları bir çalışmada mandibula boyutlarını ölçerken “Articulare” noktası yerine “Condylion” noktasını kullanmak arasında fark olup olmadığını ağız açık ve ağız kapalı alınan sefalogramlarda incelemişlerdir. Bu araştırmanın sonucunda “Articulare” noktasının “Condylion” noktasının yerini tam olarak tutamadığı ve “Condylion” noktası alındığında daha doğru sonuçlara ulaşıldığı belirtilmiştir.

### **5.3. Aparey Yapımı ve Kullanımı**

Bu çalışmada kullanılan apareyin uygulama süresi yaklaşık olarak 28 aydır. Meydana gelen değişikliklerin incelenebilmesi için pubertal atılım başlangıcında, tepe noktada ve tepe noktadan 1 yıl sonra alınan kayıtları incelenmiştir. Ancak bu dönemlerin belirlenmesi için 6 aylık periyotlar halinde rutin kayıtlar alınmıştır. Bu kayıtlara göre büyüme gelişim dönemleri ve mandibulanın kafa kaidesine göre konumu

değerlendirilmiştir. Gerekli görülen vakalarda mandibulanın normal konumuna gelmesi için aktivatör yapılmıştır.

Literatüre bakıldığında en benzer çalışma olarak bulduğumuz Demisch ve ark. (1992) çalışmasında toplam 6 ay boyunca üst kesicileri protrüze ederek mandibulayı gözlemlemişlerdir.

Bu çalışmada üst kesicileri ileri iten vida içeren ve ön ısırma düzlemlili apareyle mandibulanın serbestleştirilmesi amaçlanmıştır. Hem dikey boyutun artmasına izin verdiği hem de kesicilerin protrüzyonu sağlayabildiği için tercih edilmiştir. Literatürde çeşitli araştırmacılar hareketli apareylerle mandibulanın serbestleşmesini sağlamışlardır (Demisch ve ark., 1992; Erickson ve Hunter, 1984; Selwyn ve Barnett, 1991 ve Tosun, 1999). Bunun yanında bazı araştırmacılar da sabit apareylerle mandibulanın serbestleşmesini amaçlamışlardır (Arvytas, 1979; Carpezza, 2000; Dugoni, 1988; Erickson ve Hunter, 1984 ve Ferreira, 1998).

Tosun (1999), Sınıf II/2 vakaların tedavisinde ön bölgede ısırma düzlemi olan apareylerin kullanabileceğini söylemiştir. Ön ısırma düzlemi sayesinde derin kapanışın düzeltilmesi, alt molarlar bölgesinde uzamadan dolayı daha rahat gerçekleşecektir. Dişler arası temasların tam olarak giderilemediği durumlarda mandibulanın serbest olarak öne doğru kaymasını kolaylaştırıcı bir etken olarak sabit mekaniklere göre daha avantaj oluşturmaktadır. Demish ve arkadaşları (1992) çalışmalarında ön bölgede ısırma düzlemi oluşturmuşlardır. Literatürde sınıf II/2 vakaların tedavisinde ön ısırma düzlemi kullanarak başlanmasını savunan başka araştırmacılar da vardır. (Erickson ve Hunter, 1984; Arvytas, 1990)

Literatürde üst keselerin alt kesicileri kutu kapağı şeklinde kapanmasının mandibulanın öne doğru hareketini ve büyüme gelişimini engellediği konusunda yayınlar mevcuttur (Dugoni, 1998; Tosun, 1999). Kutu kapağı kapanışın açılmasıyla mandibulanın öne doğru hareket edeceğini savunmuşlardır.

#### 5.4. Kraniyal Yapı ile İlgili Değişimler

İki grupta da ön (S-N) ve arka (S-Ar) kafa kaidesi uzunluğunda T2-T1 döneminde izlenen artışlar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. AKT grubunda ön kafa kaidesi uzunluğunda T3-T2 döneminde izlenen artış istatistiksel önemliliğini korumuştur.

Ön ve arka kafa kaideleri uzunluklarında meydana gelen artış miktarlarının genelde T2-T1 döneminde daha fazla olduğu görülmekte ve grup içinde dönemler arası karşılaştırmada ÖIDA grubunda S-N uzunluğu dışında istatistiksel önemli fark izlenmemektedir. Büyüme ve gelişim ile Nasion noktası öne veya öne ve aşağı, Sella noktası aşağı arkaya hareket etmektedir (Moyers 1988).

Bu değişimlerin gruplar arasında da karşılaştırılmasında önemli fark bulunmamıştır.

#### 5.5. Maksiller İskeletsel Ölçümler

Üst çenenin ön ve arka bölümünün dik yön hareketini gösteren değişkenler (SN-ANS, SN-PNS) incelendiğinde her iki grupta da ANS ve PNS noktalarının aşağı hareket ettiği görülmüştür. Ancak ÖIDA grubunda PNS noktasının hareketi her iki dönemde de (T2-T1 ve T3-T2) istatistiksel olarak önemli bulunurken, AKT grubunda sadece T3-T2 döneminde SN-ANS boyutunda önemli artış izlendi.

ANS ve PNS noktalarının SN düzlemi olan uzaklıkları T1, T2 ve T3 ölçümlerinde gruplar arasında karşılaştırılmasında AKT grubunda bu boyutların büyük olduğu izlenmektedir. Ancak, sadece SN-ANS boyutu her üç ölçümde de iki grup arasında önemli fark göstermiştir.

Her iki grupta üst çenenin efektif uzunluğunda (Co-A) tedavinin her iki döneminde de istatistiksel olarak önemli artış bulunmaktadır. Üst çenenin efektif uzunluğu da AKT grubunda daha büyüktür ve bu fark T1 ve T2 ölçümlerinde iki grup arasında önemli farklılık göstermektedir.

Maksiller düzlem açısı T3 ölçümünde iki grup arasında istatistiksel olarak önemli farklılık gösterdi. Tedavi boyunca, istatistiksel olarak önemli olmamakla birlikte, ÖIDA grubunda bu açıda azalma izlenirken, AKT grubunda artış izlendi.

Maksillanın büyüme gelişim süresince öne ve aşağı doğru yönelmesiyle bu boyutlarda artış meydana gelmesi beklenmektedir. Her iki grupta izlenen değişimler bu beklenen büyüme gelişim değişimleri ile paralellik göstermektedir. Aynı zamanda her iki grupta da üst çenenin aşağı ve öne hareket miktarları arasında her iki dönemde de istatistiksel olarak fark izlenmemektedir. Ancak, gözlem olarak şunu söylemek mümkündür: AKT grubunda Sınıf II aktivatörün kullanıldığı T3-T2 döneminde üst çenenin aşağı hareketi T2-T1 döneminden daha azdır. Sınıf II aktivatörlerin üst çenenin öne büyümesini sınırladığı buna karşılık dik yön büyümesini artırdığı bilinmektedir (Pancherz, 1984; Vargervik ve Harvold, 1998; ).

## 5.6. Mandibuler İskeletsel Ölçümler

Mandibular iskeletsel ölçümler incelendiğinde ÖIDA grubunda Gonial açıda (Ar-Go-Gn) ve alt Gonial açıda (N-Go-Gn) açıda T2-T1 döneminde meydana gelen artışlar istatistiksel olarak önemli bulundu. AKT grubunda ise Y (SN/SGn) açısındaki artış T2-T1 döneminde, SNB açısındaki ve SNV-Me boyutundaki T3-T2 döneminde izlenen artışlar önemli bulundu.

Mandibular morfolojiyi değerlendirmek için maksimum ağız açıklığında yapılan ölçümlerde ÖIDA grubunda efektif mandibular uzunlukta (Co-Gn) ve kondilin dik yön büyümesinde (Co-MandD) T2-T1 ve T3-T2 dönemlerinde izlenen artışlar ve T2-T1 döneminde korpus eğiminde izlenen değişim istatistiksel olarak önemli bulundu. AKT grubunda ise ramus ve korpus uzunluklarında (Co-Go ve Go-Gn), efektif mandibular uzunlukta (Co-Gn, Co-B), kondilin dik ve ön-arka yön büyümesinde (Co-MandD, Co-MandVD) T2-T1 ve T3-T2 dönemlerinde izlenen artışlar istatistiksel olarak önemli bulundu. Korpus eğiminde T2-T1 döneminde izlenen değişim istatistiksel olarak önemli bulundu.

T2-T1 ve T3-T2 dönemlerinde izlenen değişimlerin grup içi karşılaştırılmasında ÖIDA grubunda Gonial açısı (Ar-Go-Gn), üst Gonial açısı (Ar-Go-N) ve alt Gonial açısında (N-Go-Gn) T2-T1 döneminde izlenen artış ile T3-T2 döneminde izlenen azalma arasında istatistiksel olarak önemli fark izlendi. AKT grubunda Y açısında (Sn/SGn) ve SN/GoGn açılarındaki T2-T1 döneminde izlenen artış ile T3-T2 döneminde izlenen azalma arasında önemli fark bulundu. Ayrıca SNV-Me boyutunda T3-T2 döneminde izlenen artış T2-T1 döneminden farklı bulundu. Korpus eğiminde meydana gelen değişim de iki dönem arasında önemli fark gösterdi.

T1, T2 ve T3 ölçümlerinin gruplar arasında karşılaştırılmasında üst Gonial açısı (Ar-Go-N) ve SN/Go-Ar açısı ile Co-MandD boyutu tedavi başı (T1) ölçümlerinde gruplar arasında önemli fark olduğu ve üst Gonial açısı dışında diğer ölçümlerin AKT grubunda daha büyük olduğu görüldü. Bu farklılıklara T2 ölçümlerinde Gonial açısının da (Ar-Go-Gn) eklendiği izlenirken, T3 ölçümlerinde ramus uzunluğunda da gruplar arasında farklılık izlendi.

T2-T1 ve T3-T2 dönemlerinde meydana gelen değişimlerin gruplar arasında karşılaştırılmasında sadece Y açısında (Sn/Go-Gn) izlenen değişimlerin T2-T1 dönemi için gruplar arasında farklı olduğu görüldü.

T2-T1 döneminde meydana gelen değişimlerin gruplar arasında karşılaştırılmasında, istatistiksel olarak önemli olmamakla birlikte, SNB ve SN/Go-Ar açılarındaki, SNV-Me boyutundaki değişimler ve Y açısında (SN/SGn) istatistiksel olarak önemli değişim ÖIDA grubunda alt çenenin öne ve yukarı rotasyonun daha fazla olduğunu göstermektedir. Bir başka ifade ile ÖIDA grubunda çene ucunun öne hareketi AKT grubuna göre daha fazladır.

Demisch ve arkadaşları 1992 yılında yaptıkları çalışmada mandibulanın ön-arka yöndeki hareketini gözlemlemek amacıyla B ve Pog noktalarının oluşturdukları dik düzleme uzaklıklarını ölçmüşlerdir. 6 aylık gözlem dönemi sonunda bu ölçümlerde anlamlı artış bulamamışlardır. Sonuç olarak ise mandibulada büyüme olduğunu ama bu büyümenin mandibulada oluşan rotasyonda dolayı aşağı ve geri yönde gerçekleştiğini belirtmişler ve bunun sebebi olarak molarlardaki uzamadan dolayı dik yön boyutun artması olduğunu bildirmişlerdir.

Erickson ve Hunter (1984) çalışmalarında üç gruba çekimli sabit ortodontik tedavi çekimsiz sabit ortodontik tedavi ve ısırma düzlemi ile çekimsiz ortodontik tedavi uygulamışlar. Üst kesicilerin kapanış kilitlenmesi kaldırıldığında mandibulanın öne doğru büyümesi Sınıf II/2 vakalarda 1,5 mm/yıl üzerinde görülmüştür. Böylece tedavi edilen vakalarda mandibulanın büyümesinin artırdığı gözlenmiştir. Mandibulanın büyüme miktarını değerlendirmek için Ar-Pog mesafesi ölçülmüştür. Ar-Pog mesafesinde anlamlı artış görürken, oluşturdukları dik düzlemden B ve Pog noktalarına olan uzaklıkları ölçtüklerinde anlamlı artış olmadığını görmüşlerdir. Bunun sebebi olarak da dikey yüz boyutlarındaki artış sebebiyle mandibulada oluşan rotasyonu göstermişlerdir. Değişik tedavi grupları arasında mandibula boyutları arasında istatistiksel anlamlı farklar yoktur. Tedavi edilen vakaların ¼'ünde mandibula 0,5 mm veya daha fazla önde konumlandığı ve en azından bazı vakalarda mandibulanın gerçekten posteriorda kilitlendiği belirtilmiştir. Ön ısırma düzlemi kullanan erkeklerde en iyi tedavi sonuçlarını almışlardır. Bunun nedeni de kızların pubertal atılım sonrasında olmalarıdır.

Hägg ve ark. (1982), en iyi tedavi sonuçlarını elde etmek için erkekler ve kızlarda büyümenin daha fazla aktif olduğu dönem seçilmelidir. Dolayısıyla olguların seçiminde çalışmamızda olduğu gibi kronolojik yaştan ziyade kemik yaşının izlenmesi daha doğru olacaktır .

Gianelly ve ark. (1989) Sınıf II maloklüzyonlu overjeti olmayan ve örtülü kapanışı olan vakalarda mandibulanın kendiliğinden ileri gitmesini amaçlayarak oklüzyonu kilitleyen örtülü kapanışı açmanın Sınıf II maloklüzyonu düzeltmeyeceğini savunmuştur. Fakat bunun bazı vakalarda da nadiren gerçekleşebileceğini bildirmişlerdir. Bunun da çok nadir görülen bir sonuç olmasından dolayı genel bir kural olarak söylenemeyeceğini, istisna bir durum olduğunu vurgulamışlardır.

Çalışmamızda T2-T1 döneminde izlenen değişimler Sınıf II maloklüzyonun düzelmesinin Gianelly ve arkadaşlarının bahsettiği gibi nadir olmadığını ve olguların yaklaşık %44'ünde kendiliğinden düzleme olduğunu göstermektedir.

Sınıf II/2 olgularda üst kesici dişlerin protrüzyonu ile kapanış kilitlenmesinin açılması takiben mandibulanın büyümesine rağmen Sınıf II ilişkinin düzelmemesi,



mandibulanın aşağı ve arkaya rotasyonu ile açıklanmıştır (Cleall ve BeGole, 1982, Erickson ve Hunter, 1984). Çalışmamızda ÖIDA grubunda yani Sınıf II ilişkinin kendiliğinden düzelidiği olgularda görölen Y açısının (SN/SGn) azalması ve dolayısıyla çene ucunun daha fazla öne hareketi iki grup arasında izlenen farkın nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır.

### 5.7. Maksillo-Mandibuler Ölçümler

Maksillo-mandibuler ölçümler değerlendirildiğinde ANB açısında her iki grupta her iki dönemde izlenen azalma sadece AKT grubunda T3-T2 döneminde önemli bulundu. Değişimlerin grup içi karşılaştırılmasında AKT grubunda iki dönem arasında istatistiksel olarak önemli fark bulundu.

T1, T2 ve T3 ölçümlerinin gruplar arasında karşılaştırılmasında T1 ve T2 ölçümlerinde AKT grubunda daha büyük olan ANB açısının ÖIDA grubu ile önemli farklılık gösterdiği göröldü.

T2-T1 ve T3-T2 dönemlerinde izlenen değişimlerin gruplar arasında karşılaştırılmasında AKT grubunda T3-T2 döneminde izlenen belirgin azalmanın önemli olduğu göröldü.

Tedavi başında AKT grubunda ANB açısının ortalama 5,39 derece ile Sınıf 2 olduğu görölmektedir. AKT grubunda ANB açısının ÖIDA grubundan daha fazla olması SNA açısının büyüklüğu ile açıklanabilir. Sınıf II/2 vakalarda alt ve üst çenenin ön-arka yön konumu ve ilişkisi hakkında farklı görüşler mevcuttur. Bazı araştırmacılar sınıf II/2 vakalarda mandibula boyutlarının normalden kısa olduğunu belirtirken (Godiawala ve Joshi , 1974; Karlsen, 1994) bazı araştırmacılar Sınıf II/2 maloklüzyonlu olguların normal iskeletsel yapılarla sahip olduğunu belirtmişlerdir (Arvystas, 1990;. Cleall ve BeGole, 1982).

## 5.8. Yüz Yüksekliği Ölçümleri

Yüz yüksekliği ölçümler incelendiğinde ÖIDA grubunda T2-T1 döneminde arka (S-Go) ve alt ön yüz (ANS-Me) yüksekliklerinde meydana gelen artışlar ile ön yüz yüksekliğinde (N-Me) her iki dönemde meydana gelen artışın istatistiksel olarak önemli olduğu görüldü. AKT grubunda ise T2-T1 döneminde üst ve alt ön yüz yüksekliklerindeki (N-ANS ve ANS-Me) artış ile arka ve öz yüz yüksekliklerinde (S-Go ve N-Me) artışlar önemli bulundu.

T2-T1 ve T3-T2 dönemlerinde izlenen değişimlerin grup içi karşılaştırılmasında ÖIDA grubunda alt önyüz yüksekliğinde (ANS-Me) meydana gelen değişim dönemler arasında istatistiksel olarak önemli bulundu.

T1, T2 ve T3 ölçümlerinin gruplar arasında karşılaştırılmasında üst ön yüz yüksekliğinde (N-ANS) her üç ölçümde de gruplar arasında önemli fark izlendi. Arka yüz yüksekliği (S-Go) T3 ölçümünde gruplar arasında farklılık gösterdi.

T2-T1 ve T3-T2 dönemlerinde meydana gelen değişimlerin gruplar arasında karşılaştırılmasında genel AKT grubunda meydana gelen dik yön boyut artışlarının daha fazla olduğu görülmekle birlikte, istatistiksel olarak önemli fark izlenmedi.

Menezes'in (1975) yaptığı çalışmada 9-13 yaşları arasındaki Sınıf II/1 maloklüzyonlu çocuğa ön ısırma düzlemi uygulamış ön yüz yüksekliği ve mandibula boyutlarında artış gözlenmiştir. Alt yüz yüksekliği üst yüz yüksekliğine göre daha fazla artış göstermiştir. Ayrıca diğer araştırmacıların yaptıkları çalışmalarda da yüz yüksekliğinde artış olduğunu belirtmişlerdir. (Cleall ve BeGole, 1982; Erickson ve Hunter, 1984; Demisch ve ark, 1992). Yüz yüksekliğindeki artışın sebebi olarak molarların erüpsiyonunu göstermişlerdir (Cleall ve BeGole, 1982; Erickson ve Hunter, 1984; Demisch ve ark, 1992).

## 5.9. Maksiller ve Mandibuler Dentoalveoler Ölçümler

Her iki grupta üst kesici dişlerin ön ısırma düzlemli ve verenli hareketli aparey ile protrüze edildiği T2-T1 döneminde üst kesici dişlerin NA düzlemi ile olan açışal

değerinde (U1/NA), maksiler düzlemle olan açısal ilişkisinde (U1/MaksD) ve maksiler vertikal düzleme olan uzaklığında (U1-MaksVD) ve ÖIDA grubunda üst kesici dişin NA düzlemi olan uzaklığında (U1-NA) meydana gelen artışlar önemli bulundu.

Her iki grupta alt molar dişlerin mandibular düzlem ile olan uzaklığında (A6-MandD) izlenen artışlar önemli bulundu. ÖIDA grubunda alt kesici dişlerin NB düzlemi olan açısal değerinde (A1/NB) ve AKT grubunda alt kesici dişlerin mandibular düzlemi olan uzaklığında değerinde (A1-MandD) izlenen artışlarda önemli bulundu.

T3-T2 döneminde ise AKT grubunda üst kesici dişlerin NA düzlemi ile olan açısal ilişkisinde (U1/NA) ve uzaklığında (U1-NA) izlenen azalma ve maksiller düzlemle olan uzaklığındaki artma (U1/MaksD) istatistiksel olarak önemli bulundu.

T2-T1 ve T3-T2 dönemlerinde izlenen değişimlerin grup içi karşılaştırılmasında her iki grupta da döneminde üst kesici dişlerin NA düzlemi ile olan açısal değerinde (U1/NA), NA düzlemi olan uzaklığında (U1-NA) maksiler düzlemle olan açısal ilişkisinde (U1/MaksD) ve maksiler vertikal düzleme olan uzaklığında (U1-MaksVD) T2-T1 döneminde izlenen artışların T3-T2 döneminde izlenen değişimlerden istatistiksel olarak önemli düzeyde farklı olduğu görüldü. Alt kesici dişlerde izlenen protrüzyon sadece ÖIDA grubunda T2-T1 ve T3-T2 dönemleri arasında önemli fark gösterdi.

T1, T2 ve T3 ölçümlerinin gruplar arasında karşılaştırılmasında üst kesici dişlerin NA düzlemi olan açısal ilişkisinde önemli fark izlendi. Bu fark T2 ölçümlerinde görülmez iken T3 ölçümlerinde tekrar izlendi.

T2-T1 ve T3-T2 dönemlerinde meydana gelen değişimlerin gruplar arasında karşılaştırılmasında üst kesici dişlerin NA düzlemi ile olan açısal ilişkisinde ve maksiller düzlem ile olan uzaklığında izlenen değişimlerin gruplar arasında farklı olduğu görüldü.

Her iki grupta da T2-T1 döneminde alt kesici dişin NB düzlemi ile olan açısal değerinde anlamlı artış vardır. Litt-Nielsen (1984) ve Cleall ve BeGole (1982) çalışmalarında alt kesici protrüzyonu gözlemlemişlerdir. Bunu da üst kesicilerin ileri itilmesi sonucunda serbest kalan alt kesicilerin öne hareketiyle açıklamışlardır.

Dermaut ve Vanden Buckle horizontal büyüme modeli olan büyüme dönemindeki olgularda molar ekstrüzyonunun endike olduğunu ve molarların ekstrüzyonunun mandibular posterior rotasyonuna neden olduğunu ve alt yüz yüksekliğini artırdığını ifade etmişlerdir.

Ön ısırma düzlemi kullanımı ile anterior alveolar büyümesinin geciktiği ve posterior alveolar yüksekliğin arttığı belirtilmektedir (Sleighter, 1954; Menezes, 1975; Kim ve Little, 1999).

Çalışmamızda ön ısırma düzleminin kullanıldığı T2-T1 döneminde her iki grupta da üst ve alt molar dişlerin ekstrüzyonu izlenirdi, ancak alt molar dişlerin dik yöndeki hareketi istatistiksel olarak önemli bulundu. Araştırmacıların ifadelerinin aksine ön ısırma düzlemi kullanılmasına rağmen anterior alveolar büyümenin devam ettiği ve hatta AKT grubunda bu artışın önemli olduğu görüldü.

Demisch ve ark. (1992) üst kesici protrüzyonundan sonra aktivatör kullanımı sırasında üst kesici dişlerde retrüzyon, alt kesicilerde protrüzyon ve interinsizal açının küçüldüğünü bulmuşlardır. Alt molarlar ekstrüzyonu da izlenen bir başka değişimdir.

Bizim çalışmamızda da aktivatör tedavisi sırasında üst kesicilerde retrüzyon görüldü. Her ne kadar sınıf II/2 bireylerde üst kesicileri protrüze etmeye çalışsak da Sınıf II aktivatörün dental etkilerinden kaçınmak mümkün olmamaktadır. (Pancherz, 1984) Tüm tedavi sonucuna bakıldığında kesiciler arası açısı arttığı izlenmektedir.

## 5.10. İnterdental Ölçümler

İnterdental dental ölçümler incelendiğinde T2-T1 döneminde her iki grupta overbite değerinde izlenen azalma ve ÖIDA grubunda interinsizal açıda (U1/A1) görülen artış önemli bulundu. AKT grubunda overjet değerinde T2-T1 döneminden izlenen artış ve T3-T2 dönemine izlenen azalma istatistiksel olarak önemli bulundu.

T2-T1 ve T3-T2 dönemlerinde izlenen değişimlerin grup içi karşılaştırılmasında ÖIDA grubunda interinsizal açıda ve overbite değerinde meydana gelen azalmalar her iki dönem arasında önemli fark gösterdi. Buna karşın AKT

grubunda T2-T1 döneminde interinsizal açı ve overbite değerlerinde izlenen azalma ile overjet değerindeki artış T3-T2 döneminde izlenen zıt yöndeki değişimler ile önemli farklılık göstermektedir.

T1, T2 ve T3 ölçümlerinin gruplar arasında karşılaştırılmasında overjet değerinde T2 ve T3 ölçümlerinde gruplar arasında fark izlendi.

T2-T1 ve T3-T2 dönemlerinde meydana gelen değişimlerin gruplar arasında karşılaştırılmasında T2-T1 döneminde overbite değerinde izlenen azalma ve overjet değerinde izlenen artış iki grup arasında önemli fark gösterdi. T3-T2 döneminde interinsizal açıda AKT grubunda izlenen artma ile ÖIDA grubunda izlenen azalmada ve overjet değerinde izlenen azalmada gruplar arasında önemli fark izlendi.

Her iki uygulama grubunda da tedavinin ilk döneminde (T2-T1) veren ile üst kesici dişlerin protrüzyonu yapıldığı için üst kesici dişlerin NA düzlemi ve maksiller düzlemle olan açisal ilişkisinde artış izlenmesi doğaldır. Demisch ve ark. 6 ay boyunca üst kesicileri protrüze etmişler üst orta kesicilerin maksiler düzlemle yaptığı açığı ölçmüşlerdir. Başlangıç ve bitiş sonuçlarını karşılaştırdıklarında anlamlı değişiklikler bulmuşlardır.

Aynı zamanda ön ısırma düzlemi overbite değerinin azalmasına neden olmuştur. Alt ve üst kesicilerin ekstrüzyonuna rağmen izlenen bu azalma da iki farklı faktörün etkili olduğunu söylemek mümkündür. Alt ve üst molar dişlerin ekstrüzyonu kapanışın açılmasına yardımcı olmuştur. Aynı zamanda alt ve üst kesici dişlerin protrüzyonları sonucu bu dişlerde izlenen pseudo intrüzyon.

Üst kesici dişlerin protrüzyonları ile overjet değerinde artış görülmesi doğaldır. Ancak, overjet değerinde T2-T1 döneminde izlene artış sadece AKT grubunda önemli bulunurken, iki grup arasında da artışlar arasında önemli fark izlendi. Alt ve üst kesici dişlerin öne doğru hareketinde gruplar arasında fark izlenmez iken ÖIDA grubunda overjet değerinin daha az artması alt çenenin daha fazla önde konumlanması ile açıklanabilir.

### 5.11. Yumuşak Doku Ölçümleri

Yumuşak doku ölçümleri incelendiğinde ÖIDA grubunda T2-T1 ve T3-T2 dönemlerinde izlenen değişimler istatistiksel olarak önemli bulunmadı. Buna karşın AKT grubunda T3-T2 döneminde labio-mental açıdaki, üst ve alt dudakların estetik düzlem ile olan uzaklıklarındaki (UD-EL, AD-EL) artma önemli bulundu.

T2-T1 ve T3-T2 dönemlerinde izlenen değişimlerin grup içi karşılaştırılmasında AKT grubunda labio-mental açı ve UD-EL değerindeki değişimler dönemler arasında önemli farklılık gösterdi.

T1, T2 ve T3 ölçümlerinin gruplar arasında karşılaştırılmasında T2 ölçümünde labio-mental açıda, T3 ölçümünde AD-EL değerinde gruplar arasında önemli fark görüldü.

T2-T1 ve T3-T2 dönemlerinde meydana gelen değişimlerin gruplar arasında karşılaştırılmasında T3-T2 döneminde AKT grubunda labio-mental açıda ve UD-EL boyutunda izlenen artışlar ÖIDA grubu ile önemli farklılık gösterdi.

Angle Sınıf II/2 maloklüzyonlarda en çok görülen özelliklerden biri derin submental sulkus ve belirgin çene ucudur. Yumuşak doku olan değişimler incelendiğinde labio mental sulkus derinliğinde azalma bulundu. Bunun sebebi olarak yüz yüksekliğindeki artış ve mandibulanın öne doğru gelmesidir.

Alt ve üst kesici dişlerin protrüze olmasına rağmen, alt ve üst dudakların estetik düzleme olan uzaklıklarında istatistiksel anlamlı fark meydana gelmemiştir. Bunun sebebi olarak çene ucunun öne gelmesi ve burun ucunda meydana gelen büyümeden dolayı estetik düzlem öne doğru gelmektedir.

Binda ve ark (1994) yaptıkları çalışmada Sınıf II/2 maloklüzyonun tedavisinde yumuşak doku değişikliklerini de incelemiştirlerdir. Tedavi sırasında yumuşak dokuda yatay ve dikey yönde büyüme izlenirken retansiyon döneminde belirgin değişiklik olmamıştır. Burun ve çene ucunun büyümesi tedavi sırasında daha baskın çıkmıştır.

## 6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Büyüme gelişim dönemindeki sınıf II/2 maloklüzyona sahip bireylerde ön ısırma düzlemi ile üst keser protrüzyonu sonucu alt çene büyümesinde meydana gelen değişikliklerin incelediğimiz çalışmamızda şu sonuçlar elde edilmiştir.

1. Büyüme gelişim dönemindeki hastalara ön ısırma düzlemi ile üst keser protrüzyonu sonucu alt çene bazı bireylerde kendiliğinden öne gelirken diğer bireylerde aktivatör tedavisine gerek duyuldu.
2. Sınıf II molar ilişkisinin kendiliğinden düzeldiği olgularda mandibulanın daha fazla öne ve yukarı rotasyonu görüldü.
3. Aktivatör tedavisine gerek duyulan olgularda ön ve arka yüz yüksekliğinde daha fazla artış izlendi.
4. Ön ısırma düzleminin büyüme ve gelişim döneminde kullanılması ile derin kapanışın azaldığı görüldü. Bu değişimde alt ve üst molar dişlerin ekstrüzyonu etkili bulundu.
5. Veren aktivasyonu ile üst kesici dişlerde protrüzyon izlenirken alt kesici dişlerde de protrüzyon görüldü.
6. Üst kesici dişlerin protrüzyonuna rağmen ÖIDA grubunda overjet artışı izlenmedi.
7. AKT grubunda meydana gelen overjet değerindeki ve ANB açısındaki artışı aktivatör tedavisi ile normal değerlerine ulaştı.
8. ÖIDA grubunda tedavinin ilk döneminde elde edilen değişimler ikinci dönemde korundu.

**9.** Sınıf II/2 maloklüzyonlu bireylerin büyüme gelişim dönemlerinde tedavi edilmeleri ve tedavilerin büyüme gelişimin sonlanması ile bitirilmesi sonuçların kalıcılığı açısından önemlidir.

**10.** Bu çalışmanın sonuçlarının daha vurgulayıcı olabilmesi için gruptaki birey sayılarının artırılması gereklidir.

**11.** Ayrıca, cinsiyetler arasında olabilecek farklılıkları gözleyebilmek için yeterli sayıda kız ve erkek birey çalışma kapsamına alınmalıdır.



## 7. KAYNAKLAR

- Aki, T., Nanda, R.S., Currier F., Nanda, S.K. (1994). Assessment of simphysis morphology as a predictor of the direction of mandibular growth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (106), 60-69.
- Angle, E.H. (1907). Malocclusion of the teeth 7th ed. Philedelpia: S.SWhite Dental Mfg,Company, ( 4 nolu kaynaktan alınmıştır.)
- Arat, M., Köklü, A., Özdiler, E., Rübendüz, M., Erdoğan, B. (2001) Craniofacial growth and skeletal maturation: A mixed longitudinal study. *European Journal of Orthodontics.*, (23), 355-361.
- Arvystas, M.G. (1979). Treatment of severe mandibular retrusion class II division 2 malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (76), 149-164.
- Arvystas, M.G., (1990). Nonextraction treatment of severe class II division 2 malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (97), 510-521.
- Arvystas, M.G. (1991). Nonextraction treatment of severe class II division 2 malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (99), 74-84.
- Binda, S.K.R., Kujipers-Jagtman, A.M., MaertensJ.K.M., van't Hof, M.A.(1994) Along term cephalometric evaluationof treated Class II division 2 malocclusions. *European Journal of Orthodontics* (16), 301-308
- Bacetti, T., Franchi, L., McNamara J.A., Tollaro I. (1997). Early dentofacial features of class II malocclusion: A longitudinal study from the deciduous dentition through mixed dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (111), 502-509
- Bench, D.C., Gugino, C.F., Hilgers, J.J. (1977) Bioprogressive therapy. Part 2, *Journal of Clinical Orthodontics*, (4), 279-298.
- Bishara, E.S. (1998) Mandibular changes in persons with untreated and treated class II division 1 malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (113), 661-673.
- Bishara, S. E., Athanasiou, A.E. (1995). Cephalometric methods for assesment of dentofacial changes. In: *Orthodontic Cephalometry, First Edition*, Ed., Athanasiou, A. E., Mosby-Wolfe, London, 105-124.
- Bishara, E.S., Jamison, E.J., Peterson, C.L., DeKock, D.H. (1981). Longitudinal changes in standing height and mandibular parameters between ages 8 and 17 years. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (79), 115-135.
- Bishara, E.S., Hoppens, B.J., Jacobsen, J.R.,Kohout, F.J. (1988) Changes in molar relationship between deciduous and permanant dentitions: A longitudinal study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (93)1, 19-28

- Björk, A. (1963) Variation in the growth pattern of the human mandible: Longitudinal radiographic study by implant method. *Journal of Dental Research*. (42), 400-411
- Björk, A. (1969). Prediction of mandibular growth rotation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (55), 585-599.
- Björk, A., Skieller, V: (1972) Facial development and tooth eruption *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (62)4, 339-383.
- Björk, A., Skieller, V: (1977) Growth of the maxilla in three dimensions as revealed radiographically by the implant method. *British Journal of orthodontics*. (4), 53-64.
- Björk, A., Skieller, V: (1983) Normal and abnormal growth of the mandible: a synthesis of longitudinal cephalometric implant studies over a period of 25 years. *European Journal of Orthodontics*. (5), 1-46.
- Burstone, C.R. (1977). Deep overbite correction by intrusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (72), 1-22.
- Carpezza, L.J. (2000). Early treatment mechanics of class II division 2 malocclusion. *Pediatric Dentistry*. (22), 68-70.
- Cleall, J.F., BeGole, E.A. (1982). Diagnosis and treatment of class II division 2 malocclusion. *The Angle Orthodontist*, (52), 38-60.
- Demish, A., Ingerwall, B., Thuer, U. (1992). Mandibular displacement in Angle class II division 2 malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (102), 509-518.
- Delivanis, H.P., Kuflinec, M.M. (1980). Variation in morphology of the maxiller central incisors found in class II division 2 malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (78), 438-443.
- Dermaut, L.R., Vanden Buckle, M.M. (1986). Evaluation of intrusive mechanics of the type "segmented arches" on amacerated human skull using the laser fleflection technique and holographic interferometry. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (89), 251-263
- Dugoni, S.A. (1998). Comprehensive mixed dentition treatment *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (113), 75-84.
- Erickson, L.P., Hunter, W.S. (1984). Class II, division 2 treatment and mandibular growth. *The Angle Orthodontis.*, (55), 215-224.
- Ferreia, S.L. (1998). Class II division 2 deep overbite malocclusion corrected with nonextraction therapy and class II elastics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (114), 1-8

- Fishman L.S. (1987) A mixed longitudinal study of skeletal maturation indicators (SMI) from the hand-wrist radiograph as a means for evaluation maturational status. *The Angle Orthodontist.*, (3), 178-193.
- Gianelly, A.A. (1989). Condylar position and class II deep-bite no-overjet malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (96), 428-432.
- Godiwala, R.N., Joshi, M.R. (1974). A cephalometric comparison between class II division 2 malocclusion and normal occlusion. *The Angle Orthodontist.*, (44), 262-267.
- Graber, T.M., Rakosi, T., Petrovic, A.G. (1985). Dentofacial orthopedics with functional appliances. **Second Edition** The C.V. Mosby Inc., St.Lois 350-352.
- Haas, D.W., Martinez, F., Eckert, G.J., Diers, N.R. (2001) Measurements of Mandibular Length: A Comparison of Articulare and Condylion. *The Angle Orthodontist.* (71)3, 210-214.
- Hägg, U., Taranger, J.(1982) maturation indicators and pubertal growth spurt. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (82)4, 299-309
- Heide, M. (1957). Class II division 2: A challenge. *The Angle Orthodontis.*, (28), 159-163.
- Helm, S., Siersbaek-Nielsen, S., Skieller, V., Björk, A. (1971) skeletal maturation of the hand in relation to maximum pubertal growth spurt in body height. *Tandlaegebladet.* 1223-1234
- Herschopf, S.A. (1980). Class II division 2 malocclusion-Nonextraction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, 97(5), 374-380.
- Hitchcock, H.P. (1976). The Cephalometric distinction of class II division 2 malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (69), 447-454.
- Hitchcock, H.P.,(1977). Treatment of class II division 2 cases. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (71), 300-308.
- Hotz, R. (1961). Ortodontiain Everyday Practice. Hans Huber-Medical Publisher, Berne.
- Houston, W.J.B., Miller, J.C., Tanner, J.M. (1979) Prediction of timing the adoloescent growth spurt from ossification eventsin hand wrist films. *British Journal of Orthodontics.* (6), 145-152.
- Karlsen, A.T.,(1994). Craniofacial characteristics in children with Angle class II Division 2 malocclusion combined with extreme deep bite. *The Angle Orthodontis.*, (2), 123-130.

- Karlsen, A.T., Krogstad, O. (1999) Morphology and growth in convex profile facial patterns: A longitudinal study. *The Angle Orthodontist* (69)4, 334-344.
- Kerr, J., Ford, I. (1992). The Variability of some craniofacial dimensions. *The Angle Orthodontist*, (61), 509-518.
- Kim, T.W., Little, R.M. (1999). Post retention assesment of deep over bite correction in class II division 2 malocclusion. *The Angle Orthodontist*, (69), 175-186.
- King, J.G., Keeling, D.S., Hocevar, A.R., Wheeler, T.T. (1990). The Timing of treatment for class II malocclusions in children : A literature review. *The Angle Orthodontist*, (60), 82-97.
- Levin, R.I. (1991). Deepbite treatment in relaton to mandibular growth rotation. *European Journal of Orthodontics*, (13), 86-94.
- Lewis, P. (1987) Correction of Deep Anterior Overbite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (91)3, 342-345.
- Litt, R.A., Nielsen, I.L. (1984). Class II division 2 malocclusion: To extract or nonextract., *The Angle Orthodontist*, (54), 123-138.
- Lowe, A.A., Takada, K., (1984). Associations between temporal masseter and orbicularis oris muscle activity and craniofacial morphology in cildren. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, 86(4), 319-330.
- Menezes, D.M. (1975) Changes in dentofacial complex as a result of bite plane therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (67)6, 660-676.
- Mordecai R.M. (1983). The Treatment of a severe class II division 2 malocclusion utilising a removable appliance to effect maxillary root torque. *The Angle Orthodontist*, (48), 133-137.
- Moore, R.N: Du Bois, L.m., Boice P.A., Igel K.A. (1989) The accuracy of measuring condyilion location. . *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (95), 344-347.
- Moyers, R.E. (1988). Handbook of Orthodontics **Fourth Edition** Year Book Medical Publiher, Chicago.
- Moyers, R.E., Riolo, M.L., Guiere, K.E., Wainright, R.L., Bookstein F.L. (1980) Differential diagnosis of Class II malocclusions . *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (78), 477-494
- Myllarniemi, S. (1970). Malocclusion in Finnish rural children. *Suom Hammaslaak Toim.*, (66), 219-268.
- Nanda, S.K. (1972). Paterns of vertikal growth in the face. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (93), 116-122.

- Opdebeeck, H., Bell, W.H. (1978). The Short face sendrome. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (73), 499-511.
- Pancherz, H. (1984) A cephalometric analylsis of skeletal and dental changes contributing to class II correction in activator treatment. . *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* (85), 125-134.
- Pancherz, H., Zieber, K., Hoyer. B. (1997) Cephalometric characteristics of Class II division 1 and Class II division 2 malocclusions: A comparative study in children. *The Angle Orthodontist*, (67)2, 111-120.
- Parker, C.D., Nanda, R.S., Currier, F.G. (1992). Skeletal and dental changes associated with treatment of deep bite malocclusions. . *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, 107(4), 509-518.
- Peck, S., Peck, L., Kataja, M. (1998). Class II division 2 malocclusion: A heritable patern of small teeth in well developped jaws. *The Angle Orthodontist.*, 68(1), 9-20.
- Proffitt, W.R., Fields H.W. (2000). *Contemporary of Orthodontics. Third Edition*, Mosby Inc.,St.Lois .476-489, 492.
- Ricketts, R.M., Bench, R.M., Gugino C.F., Hilgers J.J., SchulhofR.J. (1979) Bioprogressive therapy. *Rocky Mt. Orthod.* 183-188.
- Selwyn, B.J., Barnett, B.J. (1991). Rational treatment for Class II division 2 malocclusion. *British Journal of Orthodontics.*, (18), 173-181.
- Selwyn, B.J., Barnett, B.J. (1996). Class II division 2 malocclusion: A method of planning and treatment. *British Journal of Orthodontics.*, (23), 29-36.
- Simclair, P.M., Little, R.M. (1985) dentofacial maturation of untreated normals. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (88), 173-181.
- Sleichter, C.G. (1954) Effects of maxillary bite plane therapy in orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (40), 850-870.
- Tosun, Y. (1999). Sabit ortodontik apareylerin biyomekanik prensipleri. **Birinci Baskı** Ankara, 184-185.
- Trouten, J.C., Enlow, D.H., Rabine M., Phelps, A.E., Swedlow, D.(1983). Morphologic factors open bite and deep bite. *The Angle Orthodontist.*, (53), 193-211.
- Tung, A.W., Kiyak, H.A. (1998). Psychological influences on the timing of orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (113), 29-39.
- Thompson, J.R. (1946) The rest position of mandible and its significance to dental science. *J Am Dental Assoc.* (33), 151-180.

- Vargervik, K.,Harvold, E. (1985) Response to activator treatment in class II malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(88)3**, 242-251
- Weislander, L. (1984). Intensive treatment of severe class II malocclusions with a headgear herbst appliance in early mixed dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **86(1)**, 1-13.
- West, E:E. (1969). Treatment objectives in the deciduous dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(55)**, 71-86.

## **ÖZGEÇMİŞ**

1975 Samsun Ladik ilçesi doğumluyum. İlköğrenimimi Ladik 100. Yıl ilkokulunda tamamladıktan sonra ortaokul ve liseyi Samsun Anadolu Lisesi'nde tamamladım. 1995 yılında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne başladım. 2000 yılında yüksek öğrenimimi tamamladım ve aynı yıl Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda doktora eğitimine başladım. 2003 yılı şubat ayında doktora yeterlilik sınavını başarıyla geçtim. Halen Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda Araştırma Görevlisi olarak çalışmaktayım.

Yabancı dilim İngilizce'dir.

## 7. KAYNAKLAR

- Aki, T., Nanda, R.S., Currier F., Nanda, S.K. (1994). Assessment of simphysis morphology as a predictor of the direction of mandibular growth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (106), 60-69.
- Angle, E.H. (1907). Malocclusion of the teeth 7th ed. Philedelpia: S.SWhite Dental Mfg,Company, ( 4 nolu kaynaktan alınmıştır.)
- Arat, M., Köklü, A., Özdiler, E., Rübendüz, M., Erdoğan, B. (2001) Craniofacial growth and skeletal maturation: A mixed longitudinal study. *European Journal of Orthodontics.*, (23), 355-361.
- Arvystas, M.G. (1979). Treatment of severe mandibular retrusion class II division 2 malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (76), 149-164.
- Arvystas, M.G., (1990). Nonextraction treatment of severe class II division 2 malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (97), 510-521.
- Arvystas, M.G. (1991). Nonextraction treatment of severe class II division 2 malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (99), 74-84.
- Binda, S.K.R., Kujipers-Jagtman, A.M., MaertensJ.K.M., van't Hof, M.A.(1994) Along term cephalometric evaluationof treated Class II division 2 malocclusions. *European Journal of Orthodontics* (16), 301-308
- Bacetti, T., Franchi, L., McNamara J.A., Tollaro I. (1997). Early dentofacial features of class II malocclusion: A longitudinal study from the deciduous dentition through mixed dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (111), 502-509
- Bench, D.C., Gugino, C.F., Hilgers, J.J. (1977) Bioprogressive therapy. Part 2, *Journal of Clinical Orthodontics*, (4), 279-298.
- Bishara, S. E., Athanasiou, A.E. (1995). Cephalometric methods for assesment of dentofacial changes. In: *Orthodontic Cephalometry, First Edition*, Ed., Athanasiou, A. E., Mosby-Wolfe, London, 105-124.
- Bishara, E.S., Jamison, E.J., Peterson, C.L., DeKock, D.H. (1981). Longitudinal changes in standing height and mandibular parameters between ages 8 and 17 years. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, (79), 115-135.



- Bishara, E.S., Hoppens, B.J., Jacobsen, J.R., Kohout, F.J. (1988) Changes in molar relationship between deciduous and permanent dentitions: A longitudinal study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(93)**1, 19-28.
- Bishara, E.S. (1998) Mandibular changes in persons with untreated and treated class II division 1 malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(113)**, 661-673.
- Björk, A. (1963) Variation in the growth pattern of the human mandible: Longitudinal radiographic study by implant method. *Journal of Dental Research.* **(42)**, 400-411
- Björk, A. (1969). Prediction of mandibular growth rotation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(55)**, 585-599.
- Björk, A., Skieller, V: (1972) Facial development and tooth eruption *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(62)**4, 339-383.
- Björk, A., Skieller, V: (1977) Growth of the maxilla in three dimensions as revealed radiographically by the implant method. *British Journal of orthodontics.* **(4)**, 53-64.
- Björk, A., Skieller, V: (1983) Normal and abnormal growth of the mandible: a synthesis of longitudinal cephalometric implant studies over a period of 25 years. *European Journal of Orthodontics.* **(5)**, 1-46.
- Burstone, C.R. (1977). Deep overbite correction by intrusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(72)**, 1-22.
- Bushang, P.H., Gandini, L.G. (2002) Mandibular skeletal growth and modelling between 10 and 15 years of age. *European Journal of Orthodontics*, **(24)**, 69-79.
- Carpezza, L.J. (2000). Early treatment mechanics of class II division 2 malocclusion. *Pediatric Dentistry.* **(22)**, 68-70.
- Cleall, J.F., BeGole, E.A. (1982). Diagnosis and treatment of class II division 2 malocclusion. *The Angle Orthodontist*, **(52)**, 38-60.
- Demish, A., Ingerwall, B., Thuer, U. (1992). Mandibular displacement in Angle class II division 2 malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(102)**, 509-518.
- Delivanis, H.P., Kuflinec, M.M. (1980). Variation in morphology of the maxillary central incisors found in class II division 2 malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(78)**, 438-443.
- Dermaut, L.R., Vanden Buckle, M.M. (1986). Evaluation of intrusive mechanics of the type "segmented arches" on a macerated human skull using the laser fluorescence technique and holographic interferometry. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(89)**, 251-263

- Dugoni, S.A. (1998). Comprehensive mixed dentition treatment *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(113)**, 75-84.
- Erickson, L.P., Hunter, W.S. (1984). Class II, division 2 treatment and mandibular growth. *The Angle Orthodontist.*, **(55)**, 215-224.
- Ferreira, S.L. (1998). Class II division 2 deep overbite malocclusion corrected with nonextraction therapy and class II elastics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(114)**, 1-8.
- Fishman L.S. (1987) A mixed longitudinal study of skeletal maturation indicators (SMI) from the hand-wrist radiograph as a means for evaluation maturational status. *The Angle Orthodontist.*, **(3)**, 178-193.
- Gianelly, A.A. (1989). Condylar position and class II deep-bite no-overjet malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(96)**, 428-432.
- Godiawala, R.N., Joshi, M.R. (1974). A cephalometric comparison between class II division 2 malocclusion and normal occlusion. *The Angle Orthodontist.*, **(44)**, 262-267.
- Graber, T.M., Rakosi, T., Petrovic, A.G. (1985). Dentofacial orthopedics with functional appliances. **Second Edition** The C.V. Mosby Inc., St.Lois 350-352.
- Haas, D.W., Martinez, F., Eckert, G.J., Diers, N.R. (2001) Measurements of Mandibular Length: A Comparison of Articulare and Condylion. *The Angle Orthodontist.* **(71)3**, 210-214.
- Hägg, U., Taranger, J.(1982) maturation indicators and pubertal growth spurt. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(82)4**, 299-309
- Heide, M. (1957). Class II division 2: A challenge. *The Angle Orthodontist.*, **(28)**, 159-163.
- Helm, S., Siersbaek-Nielsen, S., Skieller, V., Björk, A. (1971) skeletal maturation of the hand in relation to maximum pubertal growth spurt in body height. *Tandlaegebladet.* 1223-1234
- Hershcopf, S.A. (1980). Class II division 2 malocclusion-Nonextraction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **97(5)**, 374-380.
- Hitchcock, H.P. (1976). The Cephalometric distinction of class II division 2 malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(69)**, 447-454.
- Hitchcock, H.P.,(1977). Treatment of class II division 2 cases. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(71)**, 300-308.

- Hotz, R. (1961). *Ortodontiaian Everyday Practice*. Hans Huber-Medical Publisher, Berne.
- Houston, W.J.B., Miller, J.C., Tanner, J.M. (1979) Prediction of timing the adoloscent growth spurt from ossification eventsin hand wrist films. *British Journal of Orthodontics*. **(6)**, 145-152.
- Karlsen, A.T.,(1994). Craniofacial characteristics in children with Angle class II ivision 2 malocclusion combined with exterme deep bite. *The Angle Orthodontis.*, **(2)**, 123-130.
- Karlsen, A.T., Krogstad, O. (1999) Morphology and growth in convex profile facial paterns: A longitudinal study. *The Angle Orthodontist* **(69)4**, 334-344.
- Kerr, J., Ford, I. (1992). The Variability of some craniofacial dimensions. *The Angle Orthodontist*, **(61)**, 509-518.
- Kim, T.W., Little, R.M. (1999). Post retention assesment of deep over bite correction in class II division 2 malocclusion. *The Angle Orthodontist*, **(69)**, 175-186.
- King, J.G., Keeling, D.S., Hocevar, A.R., Wheeler, T.T. (1990). The Timing of treatment for class II malocclusions in children : A literature review. *The Angle Orthodontist*, **(60)**, 82-97.
- Levin, R.I. (1991). Deepbite treatment in relaton to mandibular growth rotation. *European Journal of Orthodontics*, **(13)**, 86-94.
- Lewis, P. (1987) Correction of Deep Anterior Overbite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(91)3**, 342-345.
- Litt, R.A., Nielsen, I.L. (1984). Class II division 2 malocclusion: To extract or nonextract., *The Angle Orthodontist*, **(54)**, 123-138.
- Lowe, A.A., Takada, K., (1984). Associations between temporal masseter and orbicularis oris muscle activity and craniofacial morphology in cildren. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **86(4)**, 319-330.
- Menezes, D.M. (1975) Changes in dentofacial complex as a result of bite plane therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(67)6**, 660-676.
- Mordecai R.M. (1983). The Treatment of a severe class II division 2 malocclusion utilising a removable appliance to effect maxillary root torque. *The Angle Orthodontist*, **(48)**, 133-137.
- Moore, R.N: Du Bois, L.m., boice P.A., Igel K.A. (1989) The accuracy of measuring condyilion location. . *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(95)**, 344-347.

- Moyers, R.E., Riolo, M.L., Guiere, K.E., Wainright, R.L., Bookstein F.L. (1980) Differential diagnosis of Class II malocclusions . *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(78)**, 477-494
- Moyers, R.E. (1988). Handbook of Orthodontics **Fourth Edition** Year Book Medical Publisher, Chicago.
- Nanda, S.K. (1972). Paterns of vertikal growth in the face. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(93)**, 116-122.
- Opdebeeck, H., Bell, W.H. (1978). The Short face sendrome. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(73)**, 499-511.
- Pancherz, H., Zieber, K., Hoyer. B. (1997) Cephalometric characteristics of Class II division 1 and Class II division 2 malocclusions: A comparative study in children. *The Angle Orthodontist*, **(67)2**, 111-120.
- Pancherz, H. (1984) A cephalometric analylsis of skeletal and dental changes contributing to class II correction in activator treatment. . *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* **(85)**, 125-134.
- Parker, C.D., Nanda, R.S., Currier, F.G. (1992). Skeltal and dental changes associated with treatment of deep bite malocclusions. . *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **107(4)**, 509-518.
- Peck, S., Peck, L., Kataja, M. (1998). Class II division 2 malocclusion: A heritable patern of small teeth in well developped jaws. *The Angle Orthodontist.*, **68(1)**, 9-20.
- Proffitt, W.R., Fields H.W. (2000). *Contemporary of Orthodondics. Third Edition*, Mosby Inc.,St.LoIs .476-489, 492.
- Ricketts, R.M., Bench, R.M., Gugino C.F., Hilgers J.J., SchulhofR.J. (1979) Bioprogressive theraphy. Rocky Mt. Orthod. 183-188.
- Selwyn, B.J., Barnett, B.J. (1991). Rational treatment for Class II division 2 malocclusion. *British Journal of Orthodontics.*, **(18)**, 173-181.
- Selwyn, B.J., Barnett, B.J. (1996). Class II division 2 malocclusion: A method of planning and treatment. *British Journal of Orthodontics.*, **(23)**, 29-36.
- Simclair, P.M., Little, R.M. (1985) dntofacial maturation of untreated normals. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(88)**, 173-181.
- Sleichter, C.G. (1954) Effects of maxillary bite plane therapy in orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(40)**, 850-870.

- Tosun, Y. (1999). Sabit ortodontik apareylerin biyomekanik prensipleri. **Birinci Baskı** Ankara, 184-185.
- Trouten, J.C., Enlow, D.H., Rabine M., Phelps, A.E., Swedlow, D.(1983). Morphologic factors open bite and deep bite. *The Angle Orthodontist.*, **(53)**, 193-211.
- Tung, A.W., Kiyak, H.A. (1998). Psychological influences on the timing of orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(113)**, 29-39.
- Thompson, J.R. (1946) The rest position of mandible and its significance to dental science. *J Am Dental Assoc.* **(33)**, 151-180.
- Vargervik, K.,Harvold, E. (1985) Response to activator treatment in class II malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(88)3**, 242-251
- Weislander, L. (1984). Intensive treatment of severe class II malocclusions with a headgear herbst appliance in early mixed dentition . *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **86(1)**, 1-13.
- West, E:E. (1969). Treatment objectives in the deciduous dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, **(55)**, 71-86.

## **ÖZGEÇMİŞ**

1975 Samsun Ladik ilçesi doğumluyum. İlköğrenimimi Ladik 100. Yıl ilkokulunda tamamladıktan sonra ortaokul ve liseyi Samsun Anadolu Lisesi'nde tamamladım. 1995 yılında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne başladım. 2000 yılında yüksek öğrenimimi tamamladım ve aynı yıl Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda doktora eğitimine başladım. 2003 yılı şubat ayında doktora yeterlilik sınavını başarıyla geçtim. Halen Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda Araştırma Görevlisi olarak çalışmaktayım.

Yabancı dilim İngilizce'dir.