

## II. SINIF İKİ OLGUDA MARS VE HIGH PULL HEADGEAR İLE KOMBİNE AKRİLİK SPLİNTLİ MARS APAREYİ UYGULAMASI\*

Doç. Dr. Müyesser SARAÇ\*\*  
Dt. Didem Dalaman GÜNER \*\*\*

**ÖZET:** İskeletsel ve dişsel II. sınıf iki olgunun Herbst aparatının modifikasyonları olan Mars ve high pull headgear ile kombine akrilik splintli Mars aparatı ile tedavileri sonucunda meydana gelen değişiklikler, tedavi öncesi ve sonunda alınan profil röntgenlerinde sefalometrik ve "CLII Correction Analizi" yöntemleri ile incelenmiştir. Her iki olguda da dört ay süren tedavi sonucunda intermaksiller ilişki, yumuşak doku profili, overjet ve distal kapanış ilişkisi düzelmiş, açık kapanışlı olguda S-N/Go-Me açısı değişmemiştir. Tedavi ile sağlanan iskeletsel ve dentoalveoler düzelmenin stabilitesi için gerekli neuromusküler adaptasyonun ve vertikal oklüzal ilişkinin pekiştirme döneminde uygulanan aktivatör ile sağlanması gereklidir.

**Anahtar Kelimeler:** Mars, Akrilik splint Mars, II. sınıf tedavi

**SUMMARY: TREATMENT OF THE TWO CLASS II CASES WITH MARS AND ACRYLIC SPLINT MARS APPLIANCE.** Treatment changes of the two skeletal and dental class II cases treated with variations of the Herbst appliance-Mars and Acrylic splint Mars appliance-have been investigated in order to examine treatment changes, cephalometric and "CLII correction analysis" are carried out. At the end of the four months treatment period intermaxillary relation, soft tissue profile, overjet and distal molar relation have been improved. In the treatment of the high angle case, S-N/Go-Me angle did not change. Neuromuscular adaptation and vertical cuspal interdigitation must be achieved with activator in retention period for stabilization of the skeletal and dental improvement obtained in a short treatment period.

**Key Words:** Mars, Acrylic splint, Mars, CL II treatment.

### GİRİŞ

Herbst aparatı II. sınıf maloklüzyonların tedavisinde intermaksiller ilişkiyi hasta kooperasyonunu gerektirmeden iskeletsel ve dentoalveoler düzeyde kısa sürede düzelten sabit fonksiyonel bir ayardır. Aparatla alt çenenin sürekli önde konumlandırılması, bilateral olarak üst molar

ve alt kanin bandlarına uygulanan teleskop mekanizmalarla sağlanır. Herbst aparatı E. Herbst tarafından tanıtılmasından uzun bir süre sonra Pancherz'in aparatı ile ilgili yayınları ile yeniden tanınmış ve son yıllarda geliştirilen modifikasyonları ile kullanımı yaygınlaşmıştır.

II. sınıf iskeletsel ve dişsel kapanışı düzeltmek amacı ile kullanılan sabit fonksiyonel bir aparat olan Mars aparatı (Mandibular Advancing Repositioning Splint) Herbst aparatının bir modifikasyonudur. Bu aparatla alt çeneyi mekanik olarak önde konumlandıran teleskop mekanizmalar, bilateral olarak sabit aparatın ark teline kanin ve birinci molar dişler üzerinde tespit edilir. Mars aparatı alt çenenin lateral ve vertikal hareketlerine imkan veren, konuşma, çiğneme yutkunma fonksiyonlarına engel olmayan sabit fonksiyonel bir aparat olarak sürekli kullanılabilen ve II. sınıf maloklüzyonun altı, sekiz ay gibi kısa bir sürede düzelmesini sağlamaktadır (Resim 1). Vertikal yüz boyutları artmış, II. sınıf olguların tedavisinde uygulanan, headgear ile kombine akrilik splintli Herbst aparatı da Herbst aparatının bir modifikasyonudur. Bu aparat, Mars aparatının alt çeneyi önde konumlandıran teleskop mekanizmalarının kullanılması ile headgear ile kombine akrilik splintli Mars aparatı olarak tanımlanabilir. Aparatla teleskop mekanizmalar, alt ve üst dişleri kapsayan akrilik splintin üst molar ve alt kanin bölgelerine yerleştirilir (Resim 1). Akrilik splintin yapıştırılarak uygulanabilmesi hasta kooperasyonuna gerek olmaksızın aparatın kısa sürede etkili olmasını sağlamaktadır.

Bu olgu bildirisinde, II. sınıf iki olgunun Mars aparatı ve high pull headgear ile kombine akrilik splintli Mars aparatı ile dört ay süren tedavileri sonucunda meydana gelen sefalometrik değişiklikler incelenmiştir.

### OLGULAR

Sabit fonksiyonel, Mars ve high pull headgear ile kombine akrilik splintli Mars aparatı ile tedavi edilen iskeletsel ve dişsel II. sınıf iki olgudan, tedavi başında ve sonunda profil radyografileri, fotoğraflar ve modeller alındı. Tedavi ile meydana gelen değişimleri belirlemek amacı ile profil radyografileri, sefalometrik analiz ve "CL II correction" analizi (3) yöntemlerine göre incelendi.

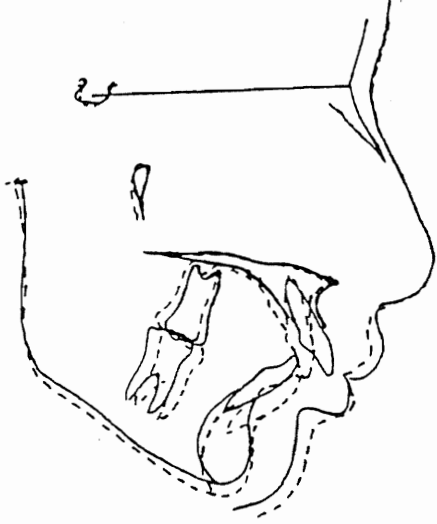
### OLGU 1

İskeletsel ve dişsel II. sınıf, ANB açısı 7.5° overjet 10.5 mm II. sınıf azı kanin kapanışı olan 11 yaşındaki kız olgu Mars aparatı ile dört ay süreyle tedavi edildi (Resim 2).

\* Türk Ortodonti Derneği IV. Uluslararası Kongresinde poster olarak sunulmuştur.

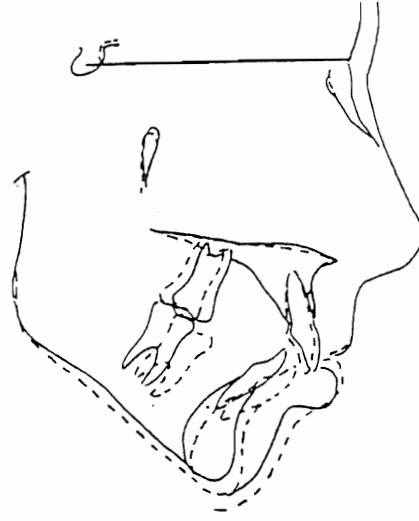
\*\* İ.Ü. Dişhek. Fak. Ortodonti Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

\*\*\* İ.Ü. Dişhek. Fak. Ortodonti Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi.



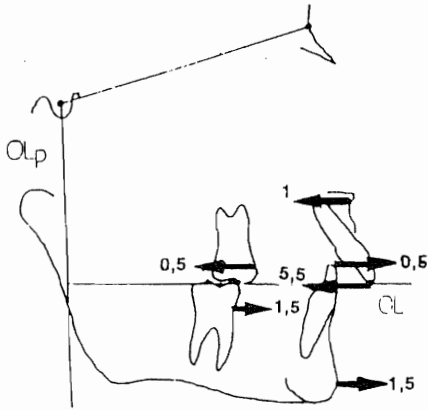
OLGU 1  
TEDAVI BAŞI ———  
TEDAVI SONU - - - -

Şekil 1: Olgu 1'in sefalometrik ak11ftirması

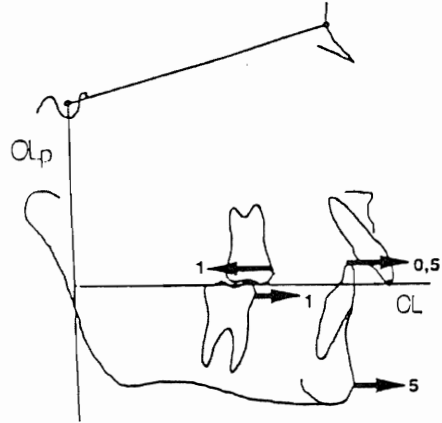


OLGU 2  
TEDAVI BAŞI ———  
TEDAVI SONU - - - -

Şekil 2: Olgu 2'nin sefalometrik ak11ftirması



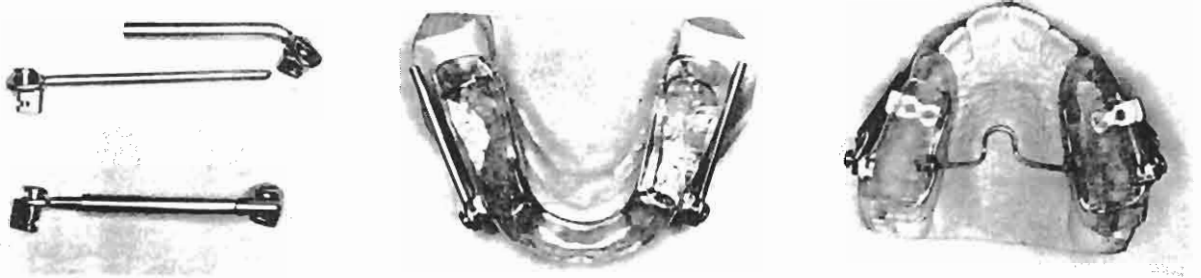
Şekil 1: Olgu 1'de CL II Correction analizine göre overjet ve molar ilişkide düzelme



Şekil 2: Olgu 2'de CL II Correction analizine göre overjet ve molar ilişkide düzelme

Mars apareyi uygulanmadan önce tüm dişlerde 0.018" slotlu standart Edgewise braket, birinci molarlara band ve alt st kavislere 0.012" luplu sıralayıcı arklar ve daha sonra sırayla 0.014", 0.016" düz arklar uygulandı. Son olarak 0.017" x 0.022" ark teline alt çenede molar tüpü önüne tie-back yapıldı ve ark teli 0.03 ligatr teli ile geriye baŐlandı. Alt çenede kesici dişlere hafif aktif vestibüler tork, kanin ve bukkal bölge dişleri için pasif tork deŐerleri verildi. st çenede 0.017" x 0.022" ark teline keserler ve bukkal dişler için pasif tork deŐerleri verildi. KöŐeli arklar hasta aŐıında üç hafta bekletildikten sonra profil radyografileri alındı ve Dentarum firmasına ait Herbst II olarak tanımlanan Mars mekanizmaları uygu-

landı. Mars mekanizmaları bir tp, bir tüpün içine giren piston ve bunları iki ucundan ark teline tesbit eden vidalardan ibarettir. Mekanizmalar, alt çenenin kesici dişler başbaşa konumlanacak kadar ne getirildiği durumda st çenede molarların önüne alt çenede ise kaninlerin distaline tespit edilecek Şekilde ayarlandı (1). Uygulamadan iki hafta sonra hastanın apareye uyumu deŐerlendirildi ve dört haftalık kontrollerde Mars apareyi vidalarından çıkarılarak oklüzyon kontrol edildi. Mars apareyi ile tedaviye I. sınıf azı kapanıŐının saŐlandıĐı dördüncü ayda son verildi. Pekiştirme ve bukkal dişlerin vertikal yönde uzamaları amacı ile yalnız geceleri kullanılmak üzere aktivatör uygulandı.



Resim 1: Mars ve Akrilik Splintli Mars Mekanizmaları.

Tedavi öncesi ve sonunda alınan profil radyografilerinin sefalometrik analizi, ANB açısındaki  $2.5^\circ$  azalmanın, SNB açısının  $2^\circ$  artması, SNA açısının ise  $0.5^\circ$  azalması sonucu olduğunu göstermektedir. Alt çenenin öne hareketi nedeni ile S-Go boyutunda 3 mm artış belirlenmiştir "CL II correction analizine" göre; overjetin düzelmesi incelendiğinde, 8.5 mm düzelme maksiller bazal kaidenin 1 mm geri mandibuler bazal kaidenin 1.5 mm öne hareketine ilaveten üst kesici dişlerin 5.5 mm geri alt kesici dişlerinde 0.5 mm öne hareketi sonucu gerçekleştiği belirlenmektedir (Şekil 1). Sefalometrik incelemede alt kesici eksen eğimlerinin değişmediği üst kesicilerde ise belirgin bir retrüzyon olduğu görülmektedir ( $10^\circ$ ). "CLII correction analizine" göre distal molar kapanıştaki, 4.5 mm düzelme maksiller bazal kaidenin 1 mm geri, mandibuler bazal kaidenin 1.5 mm öne hareketi üst molar dişlerin 0.5 mm geri alt molar dişlerin 1.5 mm öne hareketi ile sağlanmıştır (Şekil 1).

## OLGU 2

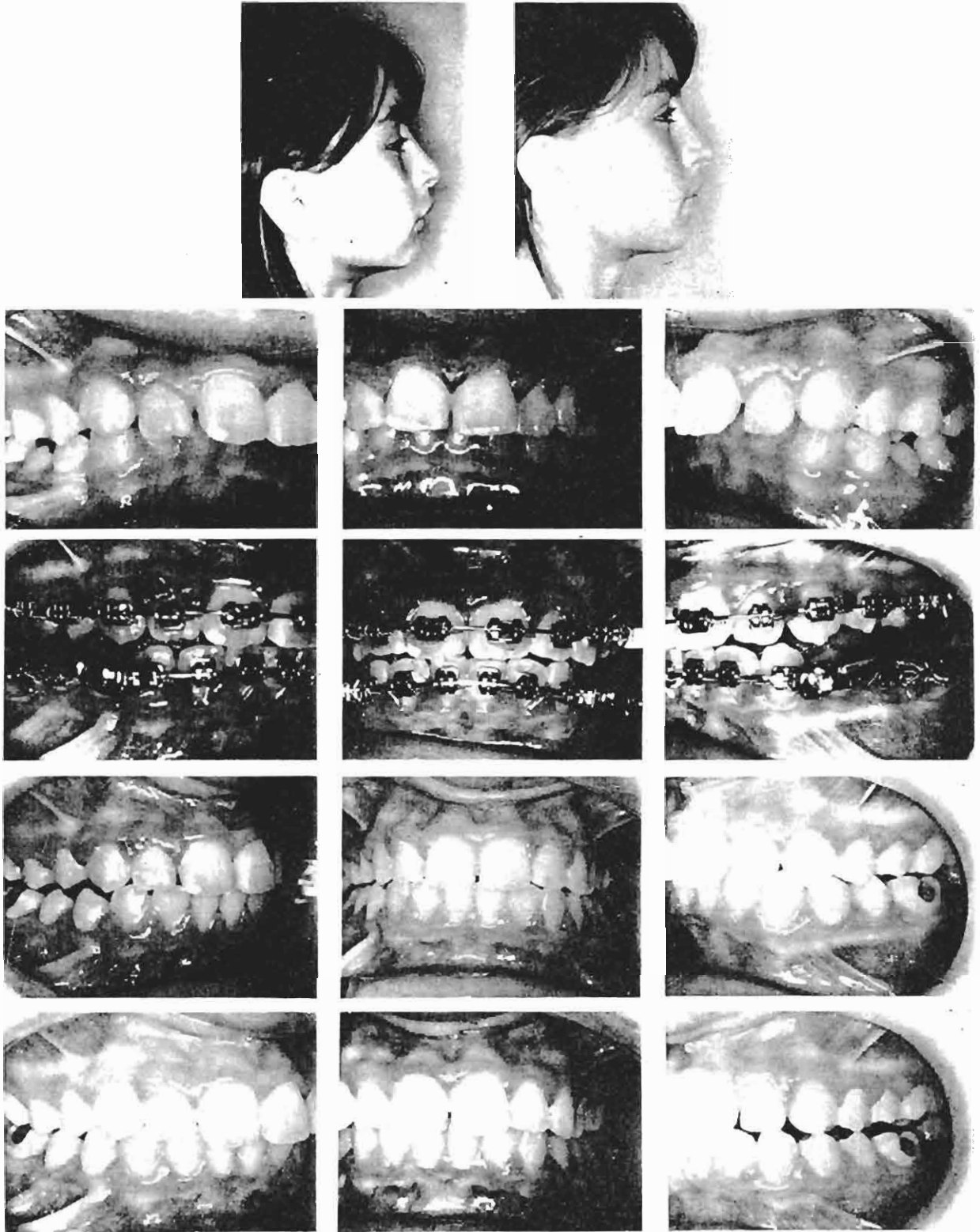
İskeletsel ve dişsel II. sınıf, ANB açısı  $8^\circ$  overjet 8.5 mm dik yönde açık kapanışlı (S-N/Go-Me  $42^\circ$ ) 13 yaşındaki erkek olgu high pull headgear ile kombine akrilik splintli Mars apareyi ile dört ay süre ile tedavi edildi (Resim 3). Hastadan alınan ölçülerden elde edilen alt üst alçı modeller, klinikte kesici dişler başbaşa duruma gelinceye kadar alt çene önde korumlandırılarak ve dik yönde 3 mm açılarak alınan mumlu kapanışa göre oklüzöre tespit edildi. Aparey McNamara'nın önerdiği şekilde hazırlandı (2). Maksiller ve mandibuler splint olmak üzere iki parçadan oluşan apareyde akrilik kısımların yapımından önce 0.9 mm paslanmaz çelik yuvarlak telden sağ sol alt ve üst metal destek kısımlar hazırlandı. Üst çenede birinci premoların mezialinden başlayarak birinci moların distaline kadar vestibül ve palatinalde yer alan sağ ve sol metal destek kısımlar bir palatinal ark ile birleştirildi. Alt çenede birinci premoların mezialinden birinci moların distaline kadar vestibül ve lingualde seyreden metal destek kısımlar da kesici dişlerin lingualinden geçen bir arka birleştirildi. Bu şekilde hazırlanan metal destekler üzerine Mars apareyinin vida yuvaları üst çenede birinci moların vestibül, alt çenede ise birinci premoların vestibü-

lüne lehimlendi. Metal destekler üzerine alt ve üst akrilik bölümler ayrı ayrı hazırlanıp, üst bölümün akriliği yapılrken ağız dışı apareyin tüpleri birinci premoların vestibülündeki akriliğe yerleştirildi. Laboratuvar işlemleri tamamlandıktan sonra akrilik kısımlar alt ve üst bukkal dişlere kompozit ile yapıştırıldı ve Mars apareyinin mekanizmaları yuvalarına vidalanarak alt çenenin önde konumlanması sağlandı. Hastaya high pull headgear ile 450 gr kuvvet uygulandı ve headgear'ın 16 saat kullanılması istendi.

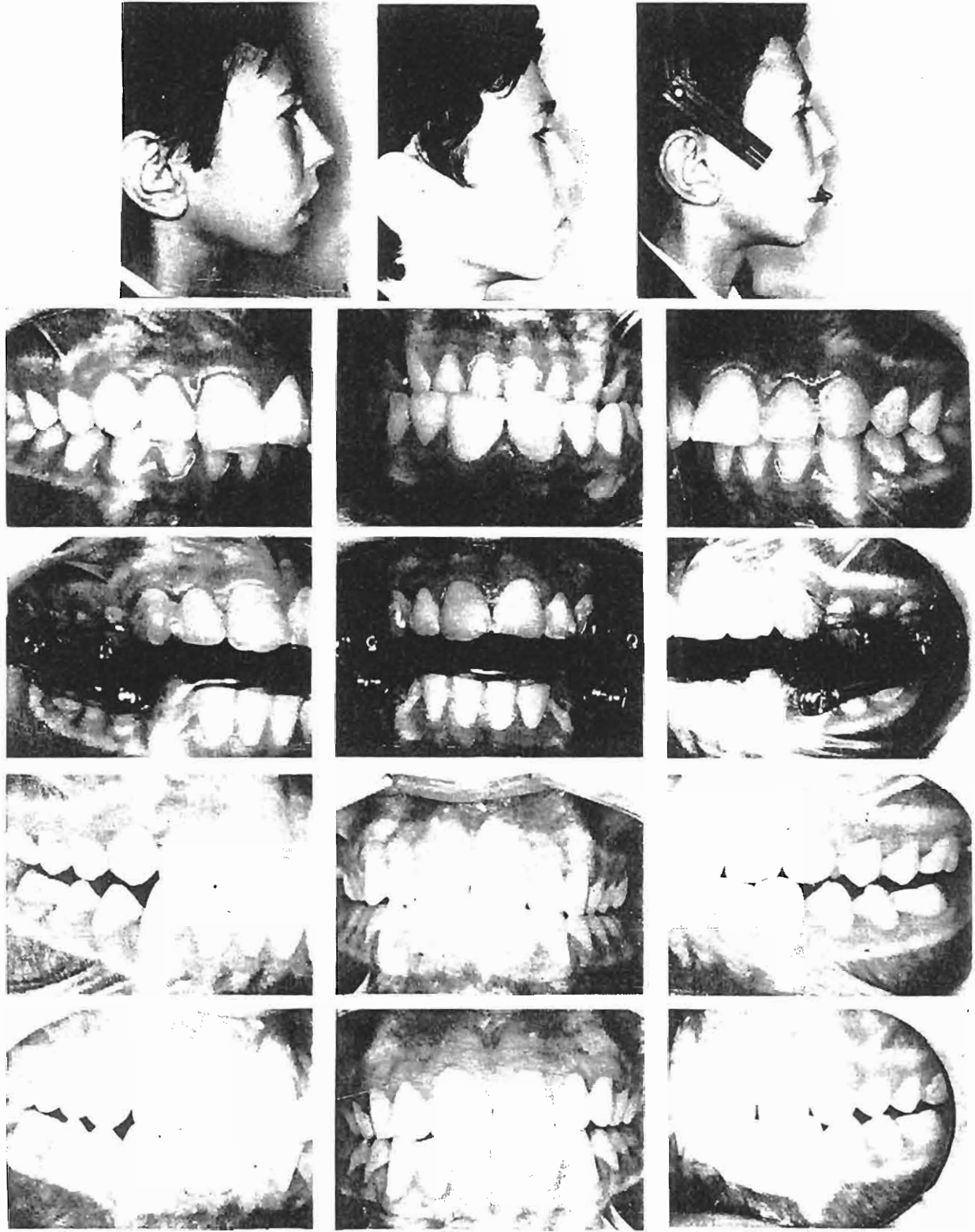
Tedavi öncesi ve sonunda alınan profil radyografilerinin karşılaştırılmasında ANB açısındaki  $2.5^\circ$  azalmanın, SNB açısının  $2.5^\circ$  artması ile gerçekleştiği ve S-Go boyutunda da alt çenenin öne hareketi ile 4 mm artış olduğu belirlendi. "CLII correction analizine" göre overjetin 5.5 mm düzelmesi mandibuler bazal kaidenin 5 mm ve alt kesici dişlerinde 0.5 mm öne hareketi ile gerçekleşmiştir (Şekil 2). Sefalometrik analizde alt kesici dişin protrüzyonu ( $8^\circ$ ) ve üst kesici eksen eğiminin değişmediği belirlenmektedir. "CLII correction analizine" göre molar ilişkide 6.5 mm düzelme mandibuler bazal kaidenin 5mm, mandibuler molar dişlerin 0.5 mm öne hareketine ilaveten maksiller molar dişlerin 1 mm geriye hareketi sonucudur (Şekil 2). Sefalometrik incelemede vertikal yönde S-N/Go-Me açısı değişmemiştir.

## TARTIŞMA

Dört ay süren tedavi sonunda her iki olguda da I. sınıf azı kapanışı sağlanmış, intermaksiller ilişki, yumuşak dokü profili ve overjet düzelmiştir. Mars ve high pull headgear ile kombine akrilik splintli Mars apareyi ile tedavide hasta kooperasyonunu gerektirmeden alt çenenin sürekli önde konumlandırılmasıyla kasların devamlı aktivasyonu ve kondil gelişiminin stimülasyonu sonucu, alt çenenin sagittal konumu düzelmiş, dişsel değişiklikler de overjetin ve distal kapanış ilişkisinin düzelmesinde etkili olmuştur. II. sınıf maloklüzyonun tedavisinde Herbst apareyinin dentoalveolar ve ortopedik etkisi olduğu (4) Mars apareyinin ise dentoalveolar etkisinin belirgin olduğu belirtilmiştir (1). Her iki olguda da tedavi ile Herbst apareyi ile yapılan tedavilerde alınan sonuçlara benzer olarak, mandibulanın sagittal yön gelişimi stimüle edilmiştir (5). Açık



Resim 2: Olgu 1. Tedavi öncesi, tedavi sonu ve tedaviden 4 ay sonra.



Resim 3: Olgu 2 Tedavi öncesi, tedavi sonu ve tedaviden 4 ay sonra

kapanışlı olgu 2'de akrilik splintli Mars apareyinin high pull headgear ile kombine kullanımı maksilla ve molar dişlerde vertikal kontrolü sağlamış, alt çenenin posterior rotasyonu önlenmiştir. Akrilik splintli Herbst apareyi ile tedavi edilen vertikal gelişim paternine sahip bireylerde akrilik splint ile vertikal yüz gelişiminin önlendiği belirtilmiştir (2, 6). Overjetin düzelmesinde Mars apareyi ile tedavi sonucunda üst kesici retrüzyonu, akrilik splintli Mars apareyinde ise mandibuler bazal kaidenin öne hareketi önemli etken olmuştur. Akrilik splintli Herbst apareyinde, akrilik splintin alt ve üst diş kavislerini kapsayarak ortopedik etkiyi arttırdığı bildirilmiştir (6). Mars apareyinde ise üst kesici retrüzyonun belirgin olduğu bildirilmiştir (1).

### SONUÇ

Sonuç olarak, Mars ve high pull headgear ile kombine akrilik splintli Mars apareyi ile II. sınıf iki olguda, kısa sürede sağlanan düzelmenin aktivatör ile pekiştirme döneminde bu yapıya uyan nöromusküler adaptasyonun oluşması ve bukkal dişlerin vertikal yönde uzamaları ile

okluzyonun tamamlanması sonucu stabil kalacağı düşünülmektedir.

### YARARLANILAN KAYNAKLAR

- 1- Clements RM and Alex J The Mars appliance: Report of a case. Am J Orthod 82:445-455 1982
- 2- McNamara JA and Howe RP Clinical management of the acrylic splint Herbst appliance. Am J Orthod Dentofac Orthop 94: 142-49 1988
- 3- Pancherz H The mechanism of Class II correction in Herbst appliance treatment (A cephalometric investigation). Am J Orthod 82:104-13 1982
- 4- Pancherz H The Herbst appliance, it's biological effects and clinical use. Am J Orthod 87:1-20 1985
- 5- Pancherz H Treatment of Class II malocclusion by jumping the bite with the Herbst appliance: a cephalometric investigation. Am J Orthod 76:423-41 1979
- 6- Windmiller EC The acrylic-splint Herbst appliance: A cephalometric evaluation. Am J Orthod Dentofac Orthop 104:73-83 1993

### YAZIŞMA ADRESİ

Doç. Müyesser SARAÇ  
İ.Ü. Dişhekimliği Fakültesi  
Ortodonti Anabilim Dalı  
34390 Çapa-İSTANBUL