

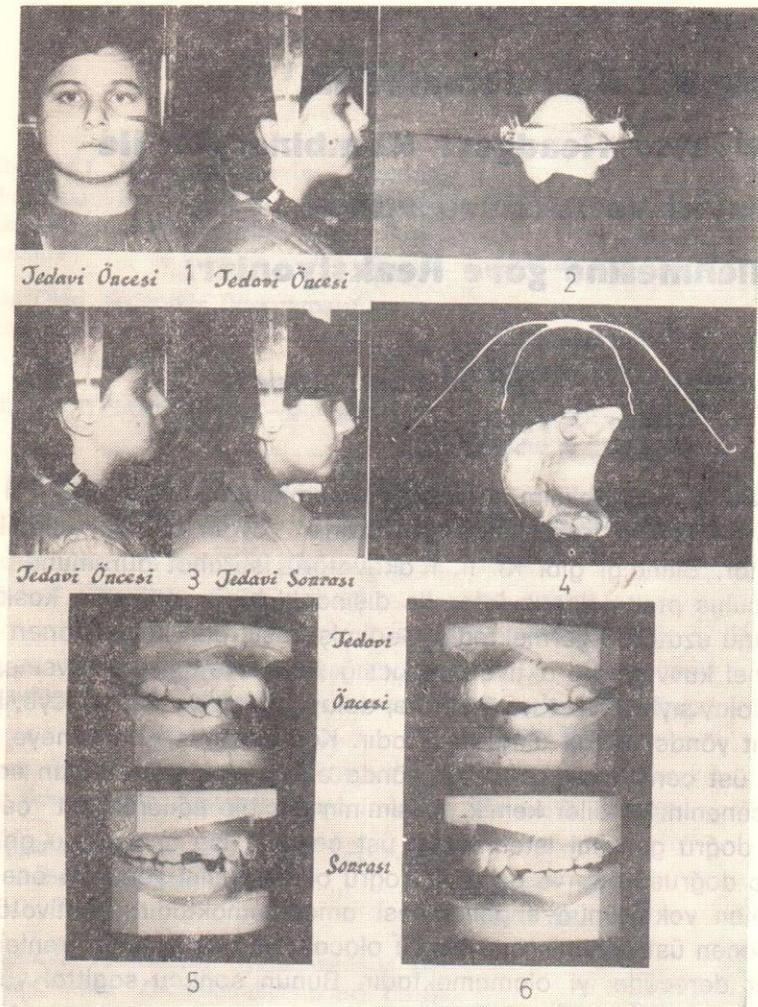
## **Angle Kl. II, I Anomalilerin, Aktivatör-Headgear Kombinasyon ile Tedavisi ve Aktivatörün Möllenmesine göre Reaksiyonları**

Doç. Dr. Mustafa ÜLGEN (\*)

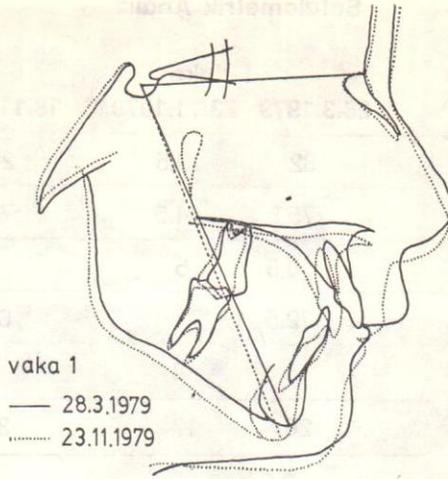
Buluğ çağı gelişim hamlesini tamamlamamış Angle Kl. II, I anomalili bireylerin tedavisinde aktivatörler yaygın olarak kullanılmaktadırlar. Bilindiği gibi Kl. II, I aktivatörü istirahat durumuna göre musculus pterygoideus lateralis dışındaki bütün çiğneme kaslarının boyunu uzatarak germektedir. Gerilmiş kaslardan kaynaklanan fonksiyonel kuvvetlerde aktivatör aracılığı ile alt ve üst diş kavşına, kökler dolayısıyla alveol kemiklerine, dolayısıyla at ve üst çeneye, karşılık zıt yönde olarak aktarılmaktadır. Kas kuvvetleri alt çeneye anterior, üst çeneye de posterior yönde etki etmektedir. Bunun sonucu alt çenenin kondiler kemik gelişiminin stimule edilerek, alt çenenin öne doğru gelişimi istenmekte, üst çenenin ise öne doğru gelişimi, daha doğrusu öne ve aşağıya doğru olan gelişim yönünün öne doğru olan vektörünün engellenmesi amaçlanmaktadır. Aktivatör'den beklenen üst çenenin öne doğru olacak olan gelişiminin frenlenmesi yeter derecede iyi olamamaktadır. Bunun sonucu sagittal yöndeki

(\*) A. Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Kürsüsü Öğretim Üyesi.

iskeletsel diskrepanz da yeter derecede düzeltilememektedir. Bu nedenle özellikle ANB açısının artmış olduğu iskeletsel KI. II, I anomalilerin tedavisinde, üst çenenin öne doğru olacak olan gelişimini engellemek amacıyla, aktivatör ile birlikte ağız dışı kuvvet veren headgear'lerin kullanılması düşünülmüştür. Bu konudaki ilk uygulama 1972 yılında Pfeiffer ve Grobéty (6) tarafından yayınlanmıştır. Sonra bu konuda yukarıdaki yazarlar çalışmalarına devam etmişler (7), ayrıca Teuscher (11, 12) ve Stöckli (9) de çalışmışlardır. İlginç olan konu bütün bu yazarların Prof. R. Hotz'un (4, 5) öğrencisi



Resim : 1-6



Resim : 7

olmalarıdır. Ben de burada size bu konudaki tecrübelerimi, A. Ü. Diş-hekimliği Fakültesi Ortodonti Kliniğinde tedavi ettiğim iki vakayı takdim ederek anlatmak istiyorum.

Birinci vaka 10 yaşında bir kız çocuğu olup, karışık dişlenme (mixt dentition) döneminde 9 mm. lik bir overjet'le birlikte bir premolar genişliğinde bir distal kapanış göstermektedir (Resim 1, 5, 6). Daimi dişler için yer eksikliği söz konusu olmayıp, Leeway yer rezervleri vardır. Hastanın profilini Steiner'in (8) S çizgisine göre incelediğimizde, üst dudak bu çizgiden 2 mm. ileride, alt dudak ise 5 mm. geride bulunmakta olup, tipik bir Kl. II, I profili göstermektedir (resim 1). Uzak röntgen resminin sefalometrik analizinde ANB açısı 6,5, SNB açısı 75,5, SN-MGo açısı 35 derece, üst kesici dişler hafif protruzyon ve alt kesici dişler hafif retruzyon durumundadır. El-bilek röntgeninin incelenmesinde, sesamoid kemik nokta şeklinde yeni kireçlenmeye başlamış olup, hasta buluğ çağı gelişim hamlesinin başlangıcında bulunmaktadır. Bu bulgular tipik bir aktivatör indikasyonunu göstermektedir. Giriş bölümünde bahsettiğimiz gibi hastaya monoblok ve «posterior hiş pull headgear kombinasyonu uygulanmıştır (resim 2, 4). Monoblok yalnız alt molar ve süt molarları bölgesinde bu dişlerin ekstruzyonuna imkan verecek şekilde möllenmiştir. Sekiz aylık tedavi sonunda hastanın profilinin belirgin bir şekilde düzeldiği (resim 3), overjet'in kaybolduğu ve karışık dişlenme dönemi için tipik olan nötral okluzyonun elde edildiği görülmektedir (resim 5, 6). Uzak röntgen resimlerinin çakıştırma (resim 7) ve analizlerinde SNA açısının 2,5 ANB açısının 1,5 derece küçüldüğü görülmektedir.

## Sefalometrik Analiz

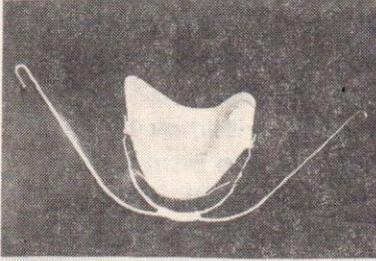
	I Vaka		II Vaka	
	28.3.1979	23.11.1979	18.11.1980	7.4.1981
SNA (82)	82	79,5	26,5	76
SNB (80)	75,5	74,5	71	73
ANB (2)	6,5	5	5,5	3
SND (76)	72,5	71	69	69
Üstl-Na (5 mm)	5	2	9	5
Üstl-NA (22)	26	17	31	16
AltI-NB (4 mm)	3,5	5	4	6
AltI-NB (25)	15	23,5	17	25,5
Pg-NB	1,5	1	3	2,5
Holdaway Farkı	2	4	1	3,5
ÜstI-AltI (131)	134	135	127	136
OkI.-SN (14)	16	20	15,5	18
MGo-SN (33)	35	38	36	37
Üst-Alt Dudak (Steiner)	+2/—5	—2/—3	+1/—4,5	—1/0

Alt çene aşağı ve arkaya doğru bir rotasyon yaptığından SNB açısı küçülerek, ANB açısının küçültülmesinde bir faydası olmadığı gibi zararı olmuştur. Bu nedenle ANB açısının küçülmesi, headgear'in etkisi sonucu görülen SNA açısındaki küçülmeye bağlıdır (13, 14, 15).

İkinci vaka 12 yaşında bir erkek çocuğu olup, 12 mm. lik bir overjetle birlikte bir premolar genişliğinde distal bir kapanış göstermektedir (resim 8, 9, 12, 13). Alt çene diş kavsinde Spee eğrisi aşırı derecede derinleşmiş olup, overbite artarak alt kesici dişler hemen hemen damak mukozasına basmaktadırlar. Yer eksikliği söz konusu olmayıp, üst ön dişler bölgesinde diastemalar vardır. Hastanın profilini Steiner'in (8) S çizgisine göre incelediğimizde üst dudak 1 mm ileride, alt dudak 4,5 mm geride olup, tipik bir distal profile şaret etmektedir (resim 8, 9). Sefalometri ANB açısının 5,5, SNB açısının 71,



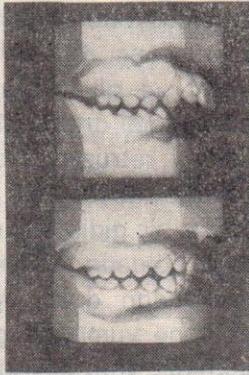
Tedavi Öncesi 8 Tedavi Sonrası Tedavi Öncesi 9 Tedavi Sonrası



10



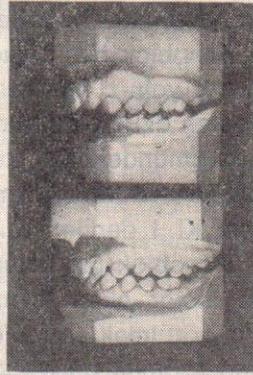
11



12

Tedavi  
Öncesi

Sonrası

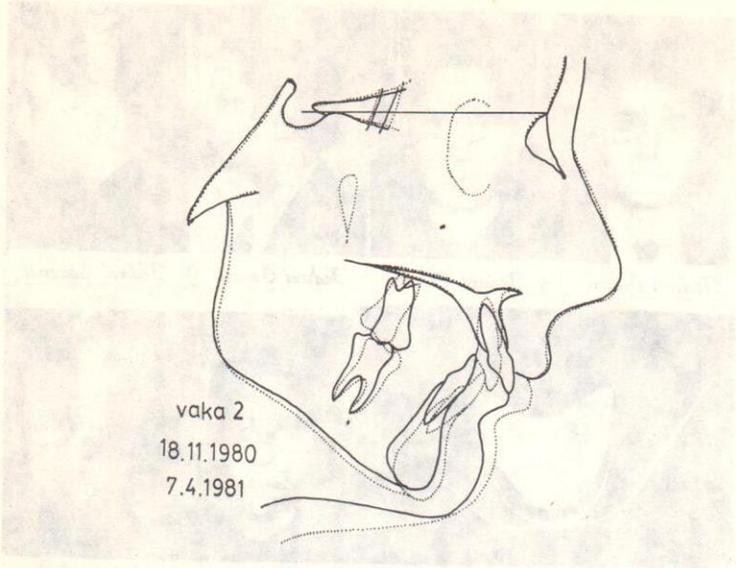


13

Resim : 8-13

SN-MGo açısı 36 derece olduğunu ve üst kesici dişlerin protrüzyon, alt kesici dişlerin retrüzyon durumunda olduğunu göstermektedir. Bütün daimi dişlerin indifa etmesine rağmen, el-bilek röntgeninde hastanın daha buluş çağı gelişim hamlesine girmek üzere olduğu, sesamoid kemiğin kireçlenmeye başlamamış olmasından anlaşılmaktadır.

Bütün bu bulgular yine tipik bir aktivatör indikasyonunu göstermektedir. Bu vakada da yukarıda bahsettiğimiz gibi yine monoblok



Resim : 14

ve «posterio high pull headgear» kombinasyonu uygulanmıştır (resim 10, 11). Monoblok başlangıçta möllenmemiş, Kl. I okluzyona yaklaştıktan sonra, yalnız üst kesici dişlerin ve alveollerinin palatinal kısımlarına gelen akrilik kısım möllenerek labial arkın aktivasyonu ile protruzyon durumundaki üst kesici dişlerin retruzyonu sağlanmıştır. Beş aylık tedavi sonunda 12 mm.'lik overjet kaybolmuş hatta molar bölgede süper Kl. I denilen Kl. III'e doğru bir gidiş sağlanmıştır (resim 12, 13). Monoblok premolar ve molar bölgede möllenmediği için, premolar ve molar ekstruzyonu olmadığından dolayı yan bölgede açık kapanış görülmektedir. Fakat alt çene yumrukla geriye doğru bastırılmasına rağmen geriye gitmemektedir, yani ikili kapanış (dual bite) yoktur. Tedavi öncesi ve sonrası uzak röntgen resimlerinin çakıştırılması (resim 14) ve sefalometrik analizlerde ANB açısı 2,5 derece küçülmüş, SNB açısı 2 derece artmıştır. SNA açısında da 0,5 derece küçülme görülmektedir, fakat bu miktar ölçüm hatası sonucu da ortaya çıkmış olabilir. Bu nedenle ANB açısının küçülmesinde en büyük pay, SNB açısının büyümesidir.

Her iki vakayı karşılaştırarak yorumlayacak olursak, her iki anomali arasında gelişim durumu açısından, diş ve yüz iskeleti yapısı bakımından benzerlik vardır. Aynı metodla tedavi edilmelerine rağmen, monoblok tedavisinin meşhur etkisi üst kesici dişlerin retruzyonu ve alt kesici dişlerin protruzyonu dışında farklı sonuçlar alınmıştır. ANB açısı birinci vakada daha az küçülmüş ve bu küçülmede SNA

açısının küçülmesi, ikinci nedeni ise iki monoblok'un farklı şekilde möllenmeleridir. Birinci vakadaki monoblok, takıldığından itibaren alt molar ve süt molarlar bölgesinde bu dişlerin ekstruzyonu için möllenmiş, ikinci vakada ise bu bölgede mölleme yapılmamıştır. Bunun sonucu birinci vakada okluzyon düzleminin eğimi (OkI. - SN açısı) 16'dan 20 dereceye artmıştır. Bilindiği gibi vertikal alveolar kemik gelişimi ile alt çenenin kondiler kemik gelişimi arasında bir denge olmak zorundadır. Bu denge bozulduğu zaman alt çenenin, rotasyonel yer değiştirerek, gelişimi söz konusudur. Örneğin alt ve üst vertikal alveolar gelişim daha daha fazla olup, bu miktar kondiler gelişimi tarafından kompanse edilmezse, alt çenenin aşağı ve arkaya rotasyonu ile Kl. II anomaliler meydana gelmektedir. Birinci vakada da alt çenenin vertikal alveolar kemik gelişimi, kondiler kemik gelişiminden daha fazla olmuş ve alt çene aşağı ve arkaya doğru bir rotasyon yapmıştır. İkinci vakada ise vertikal alveolar kemik gelişimi dizginlenmiş, fakat buna rağmen yine vertikal alveolar kemik gelişimi kondiler gelişim tarafından dengelenebilmiş, bunun sonucu alt çene eşit miktarla aşağı ve öne doğru yer değiştirerek, SNB açısı artmıştır. Hemen aklımıza öyleyse birinci vakada nötral okluzyon nasıl elde edildi sorusu gelebilir. Birinci vakada olduğu gibi, aktivatörün alt bukkal bölgede, vertikal yönde diş hareketlerini serbest bırakacak şekilde möllenmesi, Harwold'un (1, 2, 3) şu felsefesine dayanmaktadır. Yazar yaptığı maymun deneyleri ile (1), alt çeneyi vertikal yönde açarak, yalnız üst bukkal dişlerin indifalarına izin vererek, Kl. II, I anomalinin meydana geldiğini söylemektedir. Aynı şekilde alt çene vertikal yönde açılmasına rağmen üst bukkal dişlerin indifasına izin verilmesinde Kl. II okluzyonun meydana gelmediğini bildirmektedir. Yazar buradan çıkararak aktivatörünü şöyle yapmaktadır. Alt çeneyi istirahat durumunun üzerine en az 5-6 mm vertikal yönde açmakta, yani free way space + 6 mm, ihtiyaca göre de öne doğru aktive etmektedir ve yalnız alt bukkal bölge dişlerini vertikal yönde serbest bırakmaktadır. Yazara göre Kl. II okluzyonun düzelmesi, üst çenenin öne doğru gelişiminin azalması ve mandibular alveolar yüksekliğinin artmasıyla olmaktadır, fakat mandibular dişlerin mesial göçünü reddetmektedir (2). Bu işlem sonucu alt yüz yüksekliğinin arttığını kabul etmekte, bu nedenle de alt yüz yüksekliği artmış vakalarda aktivatör kontraindikedir demektedir. Bu konuda benim düşüncem ise şöyledir. Alt bukkal bölge dişlerinin indifaları ile okluzyon düzenleminde bir rotasyon olmakta, zaten bu rotasyona bağlı olarak alt molarlar vertikal yönde yükselirken aynı zamanda mesial yönde de hareket etmiş olmaktadırlar. Ayrıca aktivatör ile alt kesici

dişlerin protruziyonuna bağlı olarak da alt diş kavsinde mesial yönde bir göç olmaktadır. Bizim I. vakamızda nötral okluzyonun elde edilmesinde en büyük pay ise, ağız dışı kuvvetle üst çene sagittal yön gelişiminin engellenmesi, hatta üst çene diş kavsinin bir miktar geriye doğru hareket ettirilmiş olmasındadır. Her iki vakayı alt çenenin göstermiş olduğu gelişim örneği bakımından karşılaştırdığımızda, iskeletsel Kl. II, I anomalilerin tedavilerinde profilde iyi bir düzelme elde etmek istiyorsak, ikinci vakada görülen alt çenenin aşağı ve öne eşit miktarda gelişimini sağlayabilmek en idealdir. Bu nedenle hiç acele edilmemeli, önce aktivatör ile kondiler gelişim stimule edilmeli; bu süre esnasında üst çenenin sagittal yön gelişimi ve alt-üst vertikal alveolar gelişim inhibe edilmelidir.

Vakalarımızda «posterior high pull headgear» tercih nedenimiz de üst çenenin vertikal alveolar kemik gelişimini dizginleyebilmek ve üst çenenin rotasyonuna engel olmak amaçlıdır (10, 11, 12). Resim 10 ve 11'de görüldüğü gibi headgear tüpü üst premolar bölgede monoblok akriliği içerisine gömülmüştür (12). Akrilik ve vestibuler arkla tüm üst çene dişleri bloke edildiğinden, vertikal yönlü ağız dışı kuvvet (her iki taraf için 400 gr.) üst diş kavsinin bütününe, kökler dolayısıyla üst alveol kemiğine ve dolayısıyla üst çene kemiğinin bütününe hem vertikal, hem de distal yönde etkilemekte, üst çenenin rotasyonuna engel olmaktadır (10, 11, 12).

Ayrıca vertikal yönlü ağız dışı kuvvet, monoblok'un uyku esnasında bilinçsizce ağızdan çıkarılmasını da engellemektedir. İkinci vakada görüldüğü gibi bu mekanizmayla üst çenenin sagittal yön gelişimi ve alt üst vertikal alveolar gelişim inhibe edilip, aktivatörle kondiler gelişim stimule edilip alt çene yeter derecede öne doğru yer değiştirerek, sagittal yöndeki anomali düzeltildikten **sonra**, yan bölgede meydana gelene açık kapanış'ın (resim 12, 13) düzeltilmesine gerekli vertikal alveolar gelişim için aktivatör mollenmelidir.

## Ö Z E T

Buluğ çağı gelişim hamlesini tamamlamamış Angle Kl. II, I anomalilerde aktivatörler yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu vakalarda aktivatör alt çeneye anterior, üst çeneye posterior yönde kuvvet uygulayarak alt çenenin öne doğru gelişimini stimule etmeyi, üst çenenin öne doğru gelişimini de inhibe etmeyi amaçlamaktadır. Aktivatör'ün üst çenenin sagittal yön gelişimini yeter derecede frenliyememesi nedeniyle, özellikle iskeletsel Kl. II, I vakalarında, üst çenenin öne doğru gelişimi.

mini daha iyi kontrol edebilmek için, aktivatörle birlikte headgear kullanılması düşünülmüştür. Bu yazıda bu konuyla ilgili tecrübeler iki vaka takdim edilerek anlatılmaktadır. Ayrıca aktivatörün möllenme şekline göre, alt çene gelişim örneğinde meydana gelen değişikliklerden bahsedilmektedir.

## ZUSAMMENFASSUNG

In diesem Artikel wurde die Erfahrungen der Distalbisstherapie mit der Kombination von Aktivator und Posterior High Pull Headgear erklärt. Es wurden zwei Kl. II, I Fälle vorgestellt, die mit der obgenannten Kombination behandelt worden waren. Die Handhabung der Aktivatoren in bezug auf das Schleifen waren verschieden auch die Reaktion des Wachstums.

## SUMMARY

The experiences in class II division I treatment with the activator and posterior high pull headgear combination was demonstrated by the help of two case reports. The reaction of the mandibular growth was different because of the different activator trimming.

## LİTERATÜR

- 1 — **Harwold, E.** : The role of function in the etiology and treatment of malocclusion, Amer. J. Orthodont. 54: 883-898, 1968.
- 2 — **Harwold, E. P., and Vargervik, K.** : Morphogenetic response to activator treatment, Amer. J. Orthodont. 60: 478-490, 1971.
- 3 — **Harwold, E. P.** : The activator in interceptive orthodontics, The C. V. Mosby Company, Saint Louis, 1974.
- 4 — **Hotz, R. P.** : Application and appliance manipulation of functional forces, Amer. J. Orthodont. 58 459-478, 1970.
- 5 — **Hotz, R.** : Orthodontie in der taeglichen Praxis, 4 Aufl., Verlag Hans Huber, Bern Stuttgart Wien, 1970.
- 6 — **Pfeiffer, J. P.P and Grobéty, D.** : Simultaneous use of cervical appliance and activator: An orthopedic approach to fixed appliance therapy, Amer. J. Orthodont. 61: 353-373, 1972.
- 7 — **Pfeiffer, J. P.P, and Grobéty, D.** : The Class II malocclusion: Differential diagnosis and clinical application of activators, extraoral traction, and fixed appliances, Amer. J. Orthodont. 68: 499-544, 1975.
- 8 — **Steiner, C. C.** : The Use of Cephalometrics as an Aid to Planning and Assessing Orthodontic Treatment, Amer. J. Orthodont. 46: 721-735, 1960.

- 9 — **Stöckli, P. W.** : The contribution of maxilla and mandible in skeletal Class II treatment with the activator- headgear combination, Pacific Coast society of Orthodontics Bullentin, 52: 49-50, 1980.
- 10 — **Teuscher, U.** : Prinzipien extraoral Kraefte, Inf. Orthodont. Kieferorthop. 8: 9-16, 1976.
- 11 — **Teuscher, U.** : Sagittale und vertikale Gesichtspunkte bei der Distalbiss-behandlung, Fontschr. Kieferorthop. 39: 225-233, 1978.
- 12 — **Teuscher, U.** : Ein Konzept zur Behandlung der skelettalen Kl. II unter Berücksichtigung des Wachstums, Inf. Orthodont. und Kieferorthop, 11: 41-61, 1979.
- 13 — **Ülgen, M.** : Angle Kl. II, I Anomalilerinde Aktivatör ve Servikal Headgear (Servikal Ağız Dışı Kuvvet) Tedavisinin Diş-Çene-Yüz İskeletinin Etkilerinin Sefalometrik Olarak İncelenmesi ve Kararlaştırılması, Doçentlik Tezi, Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi, 1978.
- 14 — **Ülgen, M.** : Angle Kl. II, I Anomalilerinde Servikal Headgear (Servikal Ağız Dışı Kuvvet) Tedavisinin Diş-Çene-Yüz İskeletine Etkilerinin Sefalometrik Olarak İncelenmesi, Ege Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Dergisi, 4: 73-85, 1979.
- 15 — **Ülgen, M.** : Angle Kl. II, I Anomalilerinde Aktivatör Tedavisinin Diş-Çene-Yüz İskeletine Etkilerinin Sefalometrik Olarak İncelenmesi, Ankara Üniversitesi Dişhekimliği Fak. Dergisi, 7: 27-38, 1980.