

HİPERDİVERJAN MAKSİLLER DARLIK VAKALARINDA AKRİLİK YÜKSELTİCİLİ RME-HİHPULL HEADGEAR KOMBİNASYONU İLE TEDAVİ (VAKA SUNUMU)

Seher GÜNDÜZ ARSLAN*

Jalan DEVECİOĞLU KAMA*

ÖZET: Bu sunumun amacı, iskeletsel hiperdiverjan, maksiller darlık ve posterior crossbite sahip, akrilik yükselticili RME ve kombine uyguladığımız highpull headgear ile tedavi ettiğimiz üç vakayı sunmaktır. Her üç vakanında ağız içi muayenelerinde Klas II ve posterior çapraz kapanış görülmüştür. Yapılan sefalometrik incelemelerinde de vertikal yönde hiperdiverjan. Sagittal yöndede maksilla ve mandibularlarının kafa kaidesine göre geride konumlandığı tespit edilmiştir. Her üç vakaya da akrilik yükselticili RME ile kombine highpull headgear uygulanmıştır. Headgear toplam 700 g kuvvetle uygulanmış ve hastalardan bunu günde 15 saat takmaları istenmiştir. Aynı zamanda hastalar RME vidasını günde bir kez çevirmişlerdir. Yeterli genişleme sağlandıktan sonrada akrilik yükselticili RME'ler bir süre daha bir nevi bite-blok görevi görmeleri için ağızda tutulmuştur. Kombine uygulama ortalama 2 ay devam etmiştir. Daha sonra tedaviye sabit tedavi teknikleri ile devam edilmiştir. Hastaların vertikal yüz boyutları daha fazla artmadan maksiller genişletme sağlanmıştır. Üç hasta da iyi birer okluzyon, overbite ve overjet ilişkisi elde edilmiştir. Üç vakada da ulaşılan estetik görünüm kabul edilebilir düzeydedir. Sonuç olarak maksiller genişletme ihtiyacı olan hiperdiverjan vakalarda akrilik yükselticili genişletme apareyi ile highpull headgearın kombine kullanımı vertikal artışı kontrol altında tutmamızı sağlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Hiperdiverjan, Maksiller darlık, Bonded RME, Highpull headgear

SUMMARY: THE TREATMENT WITH HIGHPULL HEADGEAR AND BONDED RME IN HIPERDIVERGANT MAXILLARY NARROWNESS (CASE REPORT). The aim of this presentation is to represent the treatment of 3 cases with highpull headgear and RME. These cases were skeletal hiperdivergant and had maxillary narrowness with posterior crossbite. In oral inspection of all of the three cases Angle Class II malocclusion and

posterior crossbite was present. In cephalometric inspection maxilla and mandibula was retrognathic and also hiperdivergency was present in vertical direction. All of the patients were treated with bonded RME and highpull headgear. 700 grams of force applying headgear was asked to wear 15 hours a day to the patients. RME screw was turned once a day. After we reached the desired expansion bonded RME was kept in the mouth for a while to work as a bite-block. This combined treatment lasted for 2 months. After that the treatment continued with fixed appliances. Maxillary expansion is done without any increase in vertical dimensions. Good occlusion, overbite and overjet relation is established in all three cases. All cases were esthetically pleasing. As a result, hiperdivergant cases with the need of RME, can be treated successfully with bonded RME and highpull headgear and this leads us to control the vertical increase.

Key Words: Hiperdivergant, Maxillary narrowness, Bonded RPE, Highpull headgear

GİRİŞ

Üst çene transversal yön yetersizlikleri ortodontik tedaviler içerisinde önemli yer tutmaktadır. Bu anomaliler alt, üst çene dental ve bazal kaideleri arasında transversal yönde meydana gelen uyumsuzluktan dolayıdır ve klinik olarak posterior çapraz kapanışla karakterizedir (1, 2, 3).

Çeşitli RME apareyleri ile (Hass, Hyrax vb.) yapılan genişletme sırasında maksiller posterior dişlerde ekstrüzyon ve tipping meydana gelmektedir. Bunun sonucunda mandibula posterior rotasyona uğramakta, overbite azalmakta ve transversal genişleme sonucunda vertikal yüz boyutunda artışlar olmaktadır. Bu nedenle, vertikal büyüme potansiyeli olan kişilerde ve özelliklede high angle sınıf II olgularda RME'un kontrollu bir şekilde yapılması gerekliliği vurgulanmıştır (4, 5, 6, 7).

RME apareylerinin bu dezavantajlarını azaltmak amacıyla dişlerin okluzal yüzeylerini içine alan akrilik yükselticili RME apareyleri geliştirilmiştir. Bu apareyin diğer RME

* Dicle Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Ana Bilim Dalı.

aygıtlarına göre dikey yön kontrolünün yanı sıra, dişlerde istenmeyen eğilmeleri ortadan kaldırarak, maksiller kemiklerin daha paralel hareket etmesini ve daha az posterior diş eğilmesini sağlayarak vertikal boyut artışını azaltması gibi bir takım avantajları olduğu bilinmektedir (8, 9, 10, 11).

Subtenly (7), sutura palatina medianın genişletilmesinin gerekli olduğu durumlarda okluzyon yükseltici akrilik blokla genişletme apareyinin birlikte kullanılabileceğini bildirmiştir. Dişlerin okluzyonunu kaplayan akrilik ile kronların daha iyi kavranmasının üst büyük azaların daha az devrilmesini sağladığını ve bu etki ile kökler vasıtasıyla daha fazla kuvvetin nazomaksiller komplekse iletildiği vurgulanmıştır. Ayrıca rest aralığının artırılması çiğneme kaslarını gererek arka dişlerin gömülmesine neden olabilmektedir. Bu yüzden dikey boyutun arttığı olgularda okluzyon yükseltici ile birlikte kullanılmasının gerekli olduğunu belirtmiştir.

Reed ve arkadaşları (12), bantlı ve akrilik yükselticili RME apareylerinin etkilerini incelemişler ve bantlı grupta, akrilik yükselticili gruba göre daha fazla vertikal değişikliğin olduğunu bildirmişlerdir. Akrilik gruptaki maksiller genişleme miktarında fazla olduğunu bulmuşlardır.

Bir çok araştırmacı vertikal gelişim gösteren olgularda akrilik yükselticili RME apareylerinin de vertikal boyutu kontrol altında tutmada yetersiz kaldığını belirtmekte ve RME apareyleri ile vertikal kontrolü sağlamak amacıyla tedavi boyunca ağız dışı apareylerden faydalanılabileceğini bildirmektedirler. Araştırmacılar bu amaçla RME ile beraber highpull headgear veya vertikal çenelik kullanımını tavsiye etmektedirler (4, 6, 13).

Thompson (14), Macaca Mullata maymunlarında üç grup oluşturarak üst çenelerine metalik implantlar yerleştirmiş, RME ve highpull headgear uygulamasını üç grup oluşturarak histolojik ve sefalometrik olarak incelemiştir. Birinci gruba sadece RME, ikinci gruba RME uyguladıktan sonra oksipital headgear, üçüncü gruba da RME ile birlikte oksipital headgear uygulamıştır. RME'deki günlük genişletme miktarını 0.5 mm olarak kaydetmiş ve toplam olarak 48 ounce luk (1492 gram) olacak şekilde oksipital headgear uygulamıştır. Birinci grupta maksilla aşağıya ve öne yer değiştirmiştir. İkinci grupta da benzer bir hareket olmuş ancak headgear uygulandığında maksilla yukarıya ve aşağıya hareketlenmiş ve ilk pozisyonuna geri dön-

memiştir. Üçüncü grupta yani oksipital headgear ve RME kombinasyonunda maksilladaki implantlar normal pozisyonları korunurken aynı zamanda yukarıya hareket etmişler Ekspansiyonu takiben sürdürülen oksipital headgear uygulamasında çok miktarda yukarıya hareket, az miktarda da anteriora yer değiştirme meydana gelmiştir. Araştırmacı RME esnasında oksipital headgear uygulamasıyla maksillanın pozisyonunun değiştirilebileceğini göstermiştir. Hızlı genişletme süresince kullanılan highpull headgearın sınıf II divizyon 1 ve açık kapanış olgularında maksillanın istenmeyen yöndeki hareketini önleyerek, vertikal artışın kontrol altına alındığını belirtmiştir.

Warren (15), 1993 yılında yaptığı çalışmasında headgear ve maksiller genişletme apareyi kombinasyonu ile tedavi ettiği Klass II vakalardan bahsetmiş. Bu çalışmasında hastaların ihtiyacına göre servikal yönde occipital headgearı 12-16 saat arası kullanmış, kombine tedaviyi genişletme esnasında ya da sonrasında uygulamış olduğu vakaların tedavi başı ve sonu fotoğraflarını vermiştir. Ekspansiyon vidasını ilk gün üç kez daha sonraki günlerde de bir ya da iki kez çevirtmiştir. Maksiller genişletme esnasında mandibula fonksiyonel olarak serbest bırakılmış ve otorotasyonu ile anteriordaki mesafe farkı elimine edilmiştir. Bütün hastalarda vertikal artışı kontrol altına alarak çok hızlı olumlu değişiklikler ve gerekli olduğu kadar da maksillada distalizasyon elde etmiştir.

Baets ve arkadaşları (16), yaşları 4-7.6 yıl arasında değişen Klas II, iskeletsel açık kapanışlı dişsel openbite ve crossbite olan 20 hastayı maksiller okluzal yükselticili bir hareketli plak ve highpull headgear kombinasyonu ile tedavi etmişler. Gerekli olanlarda tek taraflı ya da çift taraflı crossbite, plağın üstünde yer alan vidanın kullanılarak yavaş genişletme yöntemi ile düzeltilmiş (hastaların yaşının küçük olmasından dolayı) ve aynı zamanda highpull headgearı en az 14 saat taşımaları istenmiştir. Genişletme ihtiyacı olan hastalarda da kombine tedavi sayesinde vertikal artış olmadan hatta azalma meydana gelerek tedaviyi bitirmişler. Tedavi sonunda hastalarda Klas I molar ilişkisi elde edilirken, crossbite ve openbite elimine edilmiştir.

Bu çalışmadaki amaç, iskeletsel hiperdiverjan, posterior çapraz kapanışı mevcut; akrilik yükselticili RME-highpull headgear kombinasyonu ve sabit apareylerle tedavi ettiğimiz üç vakayı sunmaktır.

Vaka 1: A.İ. adlı hastamız kronolojik yaşı 15.7 yıl ve büyüme ve gelişimi Ru devresinde olan bir bayan hastadır. Cepheden bakıldığında artmış yüz yüksekliği ve daralmış yatay yüz boyutları ile adenoid yüz tipine sahip olduğu görülmektedir. Hasta düz bir profile sahiptir. Anemnezinde ailede aynı probleme sahip bir başka bireyin bulunmadığı tespit edilmiştir. Küçükken parmak emme alışkanlığına sahip olduğu ailesi tarafından bildirilmiştir.

Klinik muayenesinde ağızdan solunum ve yanlış yutkunmasının da olduğu görülmüştür. Oral muayenesinde maksillada transversal yönde darlıktan dolayı posterior crossbite, premolarlar bölgesine dek uzanan 4 mm lik açık kapanış ve molarlarda Klas II kapanış ilişkisi gözlenmiştir. Birey daimi dentisyon döneminde olup derin damak kubbesine sahipti ve bazı dişlerinde mine hipoplazilerinin olduğu görülmüyordu. Hastanın ağız dışı ve ağız içi görüntüleri Şekil 1-2'de görülmektedir.

Model analizinde üst çenede 4 mm, alt çenede 1 mm'lik yere ihtiyaç vardı. Sefalometrik değerlendirmede azalan SNA, SNB; artan Nasolabial açı ve Na dikeyi ile A noktası ve Pog arasındaki mesafenin negatif yönde artmış olması sagittal yönde maksilla ve madibulasının kafa kadesine göre geride konumlandığının göstergesidir. Ayrıca ANB=5.5° iskeletsel sınıf II ve SN/GoGn=50° hiperdiverjan bir vaka olduğu da sefalometrik değerlendirme sonucunda görülmüştür. Sefalometrik değerleri Tablo 1'de görülmektedir. Hastanın hiperdiverjan vaka olması nedeniyle hastaya iki tedavi seçeneği sunuldu. Birincisi ortognatik cerrahi tedavi, ikincisi ise herhangi bir cerrahi işlem içermeyen, dişsel düzeltmeleri sağlayacak ama yüz estetiğini değiştirmeyecek olan ortodontik tedavi. Hasta şikayetinin dişlerindeki görünüm bozukluğu olduğunu ve sadece bu rahatsızlığının giderilmesi istediğini ve ortognatik cerrahiye hem kendisinin hem de ailesinin yanaşmayacağını dile getirdi.

Hastanın hiperdiverjan olması nedeniyle maksiller genişletme amaçlı akrilik yükselticili RME takıldı. Üst çene genişletilmesi sırasında hastanın vertikal boyutunu kontrol altında tutmak hatta maksillanın aşağıya hareketini önleyip, mandibulanın otorotasyonunu sağlayarak dikey boyutunu azaltmak amacı ile highpull headgear da uygulanmıştır. Bunun için akrilik yükselticili RME'nin yapım aşamasında 5 ve 6 ların arasına gelecek şekilde okluzale bir ağız dışı tüp eklenmiştir (Şekil 3). RME vidasının günlük

çevirme miktarı bir çok araştırmacıya göre farklıdır. Dipaolo (17), 16 yaşına kadar apareyin günde 8-10 tura kadar çevrilebileceğini ancak bunu rutin olarak her gün tekrarlayan tehlikeli olabileceğini söylemiştir. Dipaolo'nun bu çalışmasında yer verdiği bilgiler ışığında ağıza simante edilen aparey hasta ağrı duyuncaya kadar çevrilmiş (üç tur çevrildikten sonra), sonraki günlerde günde birer kez çevirmesi istenmiştir. Sutura palatina mediada istenilen yırtılma görüldükten 10 gün sonra (Hem hastanın apareye adaptasyonu hem de çok yük binmesini önlemek amacı ile) highpull headgear toplam 700 g'lık kuvvetle uygulanmış (Şekil 4), hastadan bunu 15 saat takması istenmiştir. Hastadan headgearını günde içinde taşınma süresi 2-3 saat daha arttırması istenmiş ve ortalama 2 ay daha akrilik yükselticili RME üzerinde headgear uygulamasına devam edilmiştir. Böylelikle akrilik yükselticili RME bir nevi bite-blok olarak kullanılmıştır.

Daha sonra hastaya 6 ay pekiştirme amaçlı olarak 1.2 mm. çaplı telden W şeklinde transpalatal ark uygulanmış ve tedaviye alt ve üst çene braketlenerek sabit tedavi teknikleri ile devam edilmiştir. Genişletme sonrası yapılan Hays Nance model analizine göre 5 mm'lik yer kazanılmıştır. Bu da mevcut çapraşıklığın giderilmesi için gerekli miktardır.

Aktif tedavi süresi 11 ay sürdü. Tedavi sonunda hastanın maksiller darlığı, crossbite ve açık kapınışı düzelmiştir. Hastada molarlarda Klas I kapanış ve iyi bir overbite, overjet ilişki elde edilmiştir. Tedavi sonunu ağız dışı ve içi fotoğrafları Şekil 5-6'da görülmektedir. Tedavi sonu sefalometrisine bakıldığında SNA'da 0.5°, SNB 1°, SNGoGN de 0.5°'lik bir artış; Y açısında da 1° bir azalma olduğu görüldü (Tablo 1). Hastanın tedavi öncesi ve sonrası sefalometrik karşılaştırması Şekil 7'de görülmektedir.

Vaka 2: M.Y. isimli hasta kronolojik yaşı 15.5, büyüme ve gelişimi MP3cap safhasında olan bir erkek çocuğudur. Cepheden bakıldığında yüzün dikey boyutunun arttığı görülmekteydi. Oral muayenesinde maksillanın transversal yönde daraldığı ve hastanın derin ve dar bir damak yapısına sahip olduğu görülmüştür (Şekil 8). Hasta küçük yaşlarda sağ alt 6 nolu dişini aşırı kron harabiyetinden dolayı çekmişti. Ağız içi muayenede bilateral posterior crossbite, molarlarda Klas II kapanış ve overbite değerinde azalma olduğu gözlemlendi. Hastanın bazı dişlerinde mine hipoplazileri vardı (Şekil 9). Anemnezinde ailesinde

herhangi bir benzer problemin olmadığı öğrenildi. Klinik muayenesinde ağızdan solunum yaptığı tespit edildi.

Tablo 1. A.İ'ye ait Tedavi öncesi ve sonrası sefalometrik ölçümler.

A.İ.	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası
SNA	70.5	71
SNB	65	66
ANB	5.5	5
1-NA mm	5.5	4
1-NA	27.5	11
1-NB mm	7	9
1-NB	25.5	25
1-1	124.5	137
Okluzal Düzlem/SN	25.5	26.5
Mp-pp	44	44
SN-pp	13	14
GoGn/SN	50	50.5
Y Açısı	85	84
Nasolabial Açığı	125	126
Nasion Dikeyi-A mm	-7	-4
Po-Nasion Dikeyi mm	-21	-20
SL mm	16	17
SE mm	30	28
Yumuşak Doku mm	-1/0	0/2

Model analizinde üst çenede 8 mm, alt çenede 5.5 mm'lik yere ihtiyaç vardı. Sefalometrik değerlendirmede sagittal yönde maksilla ve mandibulasının kafa kaidesine göre geride konulduğu, ANB=2° iskeletsel sınıf I ve SN/GoGn=45.5° hiperdiverjan bir vaka olduğu görülmüştür. Sefalometrik değerleri Tablo 2'de görülmektedir.

Hastanın çapraşıklık miktarı fazla olmasına rağmen, Steiner analizine ve McNamara analizinin ilgili parametrelerine göre alt ve üst çene kafa kaidesine göre geride konulduğundan ve alt-üst dudağın retruziv olmasından dolayı diş çekiminden kaçınılmıştır. McNamara analizine göre nasolabial açının artmış olması üst çenede çekimli tedaviler için kontrendikasyon oluşturur (18).

Tedavi planı olarak ilk vakaya uygulanan plan bu hastaya da uygulanmıştır. Bu hastada akrilik yükselticili RME vidası günde bir kez çevirtildi ve suturada açılma görüldük-

ten yaklaşık 10 gün sonra highpull headgear toplam 700 g kuvvetle günde 15 saat takılması istenerek uygulandı. Genişletme yaklaşık 46. günde tamamlandı ve vida sabitlenerek, highpull headgearla birlikte kullanılması için ağızda bırakıldı. Bu uygulamaya kanin dişler Klas I kapanışa oturana kadar yaklaşık 2.6 ay daha devam edildi. Sonrasında akrilik yükselticili RME sökülerek yerine diğer hastada olduğu gibi bir W ark 6 ay pekiştirme amaçlı olarak takıldı. Aynı zamanda alt ve üst çene braketlenerek sabit tedaviyle tedaviye devam edildi. Genişletme sonrası yapılan Hays Nance model analizine göre 7 mm lik yer kazanılmıştı. Bu da üst çenedeki çapraşıklığın giderilmesine yeterli miktardı.

Tablo 2. M.Y'ye ait Tedavi öncesi ve sonrası sefalometrik ölçümler.

M.Y.	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası
SNA	74.5	75
SNB	72.5	73.5
ANB	2	15
1-NA mm	11.5	7
1-NA	32	24
1-NB mm	2.5	6
1-NB	13.5	28
1-1	145	125
Okluzal Düzlem/SN	22	17.5
Mp-pp	46	42
SN-pp	2	3
GoGn/SN	45.5	42
Y Açısı	75.5	74
Nasolabial Açığı	130	125
Nasion Dikeyi-A mm	-5	-2
Po-Nasion Dikeyi mm	-10	-1
SL mm	34.5	34.5
SE mm	25.5	22
Yumuşak Doku mm	-2/-2.5	-1/0.5

Aktif tedavi 15 ay sürmüştür. Bu hastamızın tedaviye uyumu başlangıçta iyi iken sonraki dönemlerde oldukça bozulmuştur. Hasta tedavi seanslarına gelmeyi çoğu kez ihmal etmiştir. Hastanın ağız hijyeninin iyi olmamasından dolayı dişetlerinde sık sık iltihaplanmalar ve dişlerde de braketlere yakın bölgelerde de yaygın çürükler oluşmuş-

tur. Bu nedenle tedaviye dişsel düzenlemeler tam bitmeden son verilmiştir. Ancak yinede tedavi öncesine göre iyi bir okluzyon, overbite ve overjet ilişkisi elde edilmiştir. Tedavi sonu ağız içi ve dışı fotoğrafları Şekil 10-11'de görülmektedir.

Tedavi sonu sefalometrik değerlendirmede SNA 0.5°, SNB 1° artarken, okluzal düzlem/SN de 4.5°, SN/GoGn 3.5°, Y açısında da 1.5° lik bir azalma görülmüştür. Hastanın tedavi öncesi ve sonrası sefalometrik karşılaştırması Şekil 12'de görülmektedir.

Vaka 3: A.K. adlı hastamız kronolojik yaşı 13.10 yıl, büyüme ve gelişimi PP2 safhasında olan erkek çocuğudur. Cepheden bakıldığında yüz boyutlarının dikey yönde arttığı görülmekteydi (Şekil 13). Oral muayenesinde maksilla transversal yönde darlıktan dolayı V şeklini almıştı. Sağ tarafta posterior crossbite, overbite azalma ve molarlarda Klas II subdivizyon kapanış ilişkisi gözlenmiştir. Maksillada orta hatta sola doğru 3 mm lik bir kayma vardı (Şekil 14). Anemnezinde kuzenlerinde de benzer problemlerin olduğu öğrenildi. Hastanın klinik muayenesinde ağızdan solunum yaptığı da tespit edilmiştir.

Model analizinde üst çenede 7 mm, alt çenede 0.5 mm lik yere ihtiyaç vardı. Sefalometrik değerlendirmede SNA= 73°, SNB= 72° ve nasolabial açı yüksekliği, Pog ve A noktasının Nasion dikeyi ile arasındaki mesafenin negatif yöndeki atışı; bimaksiller retrognatik bir vaka olduğunu göstermiştir. Aynı zamanda vaka SN/GoGn= 40° hiperdiverjandı. Hastanın sefalometrik değerleri Tablo 3'te görülmektedir.

Diğer hastalara uyguladığımız tedavi planı bu hastaya da uygulandı. Genişletme bu hastada günde birkez çevirtilecek ortalama 45 günde tamamlandı. Akirlik yükselticili vida highpull headgearla birlikte kullanılmak üzere yaklaşık 2 ay daha ağızda bırakıldı. Sonrasında pekiştirme amaçlı olarak maksillaya bir W ark uygulandı. Genişletme sonrası yapılan Hays Nance model analizine göre 6 mm lik yer kazanılmıştı. Ancak orta hattaki kayma daha da belirgin hale gelmişti. Farklı olarak bu hastada orta hat kaymasını düzeltmek için sağ üst 4 nolu diş çekildi, alt ve üst çene braketlendi ve moderate ankraj çalışılarak tedavi sabit tedavi ile bitirildi.

Aktif tedavi ortalama 1.10 yıl sürmüştür. Tedavi sonunda iyi bir okluzyon elde edilmiştir. Tedavi sonunu ağız içi ve dışı fotoğrafları Şekil 15-16'da görülmektedir.

Tablo 3. A.K.'ya ait Tedavi öncesi ve sonrası sefalometrik ölçümler.

A.K.	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası
SNA	73	75
SNB	72	72
ANB	1	3
1-NA mm	10.5	4.5
1-NA	29	19
1-NB mm	4	61
1-NB	18	21
1-1	132.5	133
Okluzal Düzlem/SN	19	17.5
Mp-pp	29	29
SN-pp	13	14
GoGn/SN	40	39
Y Açısı	77	75
Nasolabial Açı	114	117
Nasion Dikeyi-A mm	-10	-5
Po-Nasion Dikeyi mm	-23	-7.5
SL mm	35.5	36
SE mm	29	29.5
Yumuşak Doku mm	0.5/1	-0.5/2

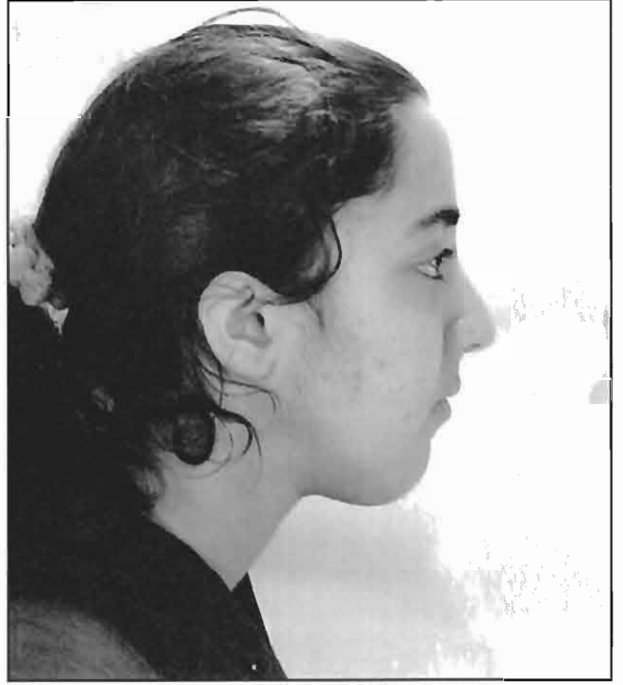
Tedavi sonu sefalometresine bakıldığında SNA= 2°, ANB= 2° artarken, SN/GoGn= 1°, Okluzal düzlem/SN= 1.5°, Y açısında da 2° lik bir azalma meydana gelmiştir. Hastanın tedavi öncesi ve sonrası sefalometrik karşılaştırması Şekil 17'de görülmektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

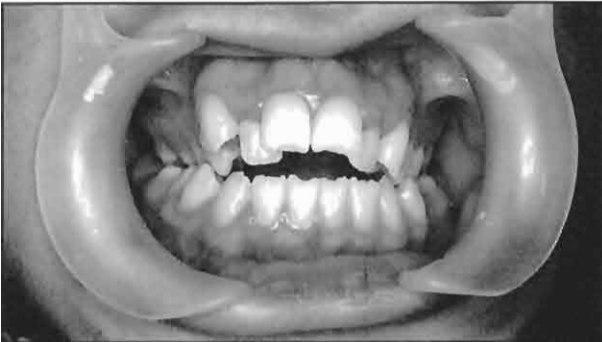
Her üç vakada da sefalometrik değerlendirme sonucunda; Steiner analizine göre SNA ve SNB'lerin normalden az değerde olması, McNamara analizine göre de nasolabial açılarının artmış ve Nasion Pog dikeyiyle A noktası arasındaki mesafelerin negatif yönde çoğalmış olması, maksilla ve mandibula kafa kadesinden geride konumlandığının göstergeleriydi. Bu nedenle üçüncü vakadaki orta hat düzeltimini sağlamak amacıyla yapılan çekim haricinde, mevcut çapraşıklığı gidermek için diş çekimi gereken vakalarda ya da açık kapanışı azaltmak için diş çekimi yapmaktan kaçınılmıştır. Zaten ilk iki vakada dudakların retruziv olması da buna engeldi. McNamara analizine göre nasolabial açının artmış olması üst



Şekil 1A: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 1B: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 2A: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 2B: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 2C: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 2D: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarında tedavi.



Şekil 2E: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarında tedavi.



Şekil 3: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarında tedavi.



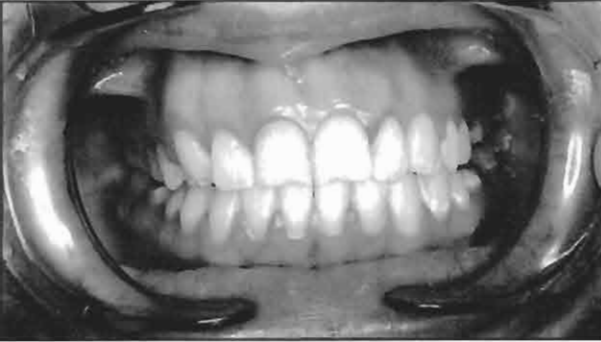
Şekil 4: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarında tedavi.



Şekil 5A: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 5B: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 6A: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 6B: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



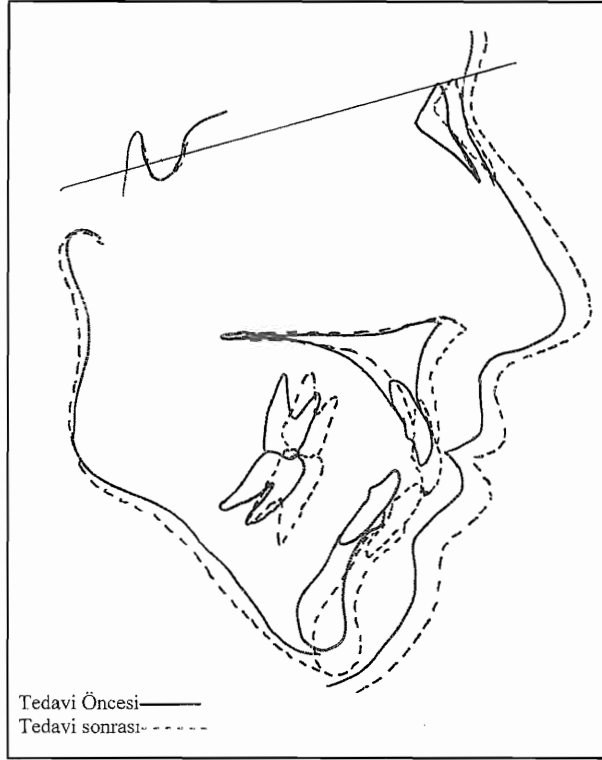
Şekil 6C: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 6D: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarında tedavi.



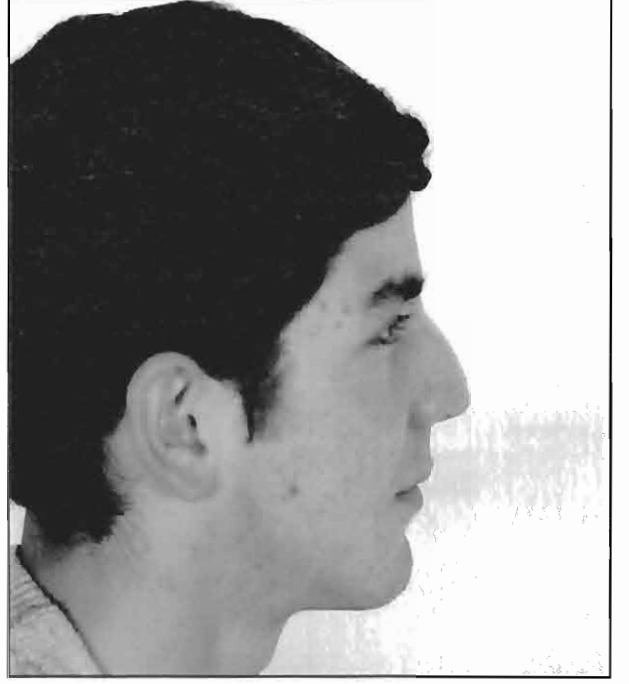
Şekil 6E: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarında tedavi.



Şekil 7: Birinci vakanın tedavi öncesi ve sonrası sefalometrik çakıştırması



Şekil 8A: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 8B: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 9A: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 9B: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 9C: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



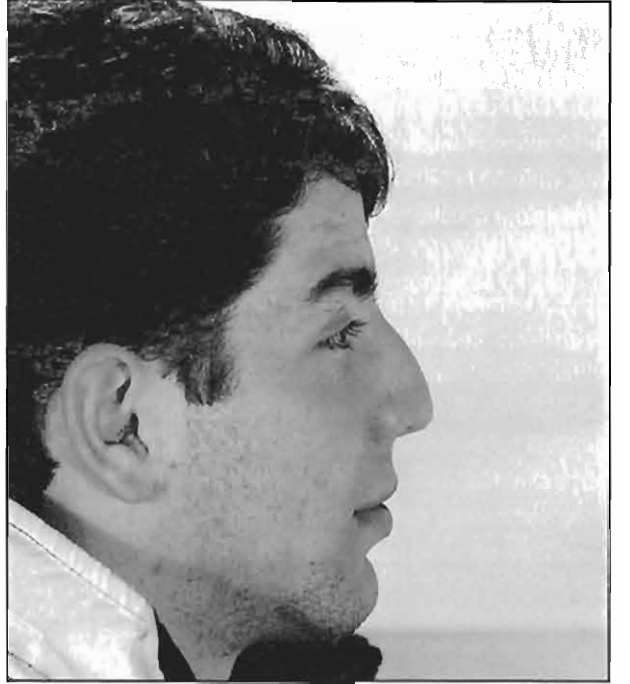
Şekil 9D: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 9E: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 10A: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 10B: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



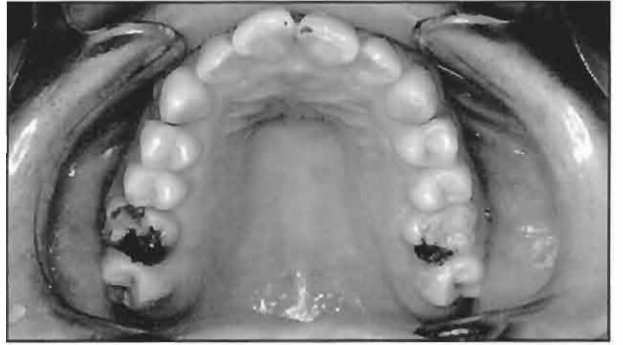
Şekil 11A: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 11B: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



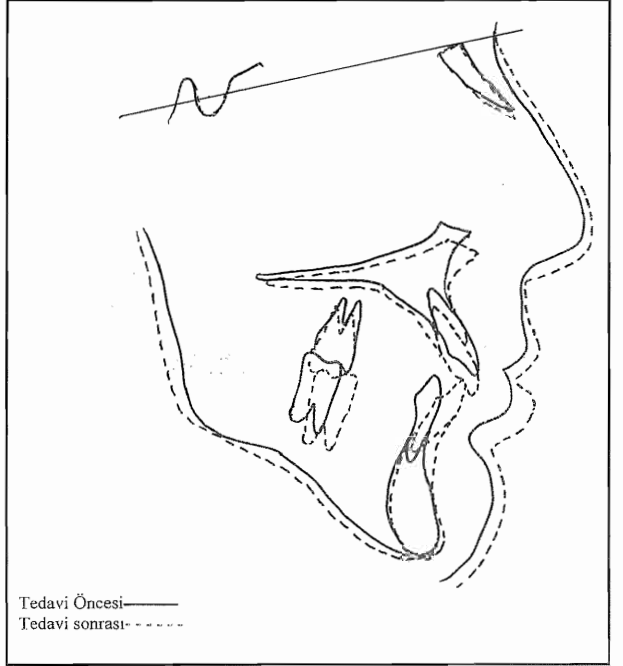
Şekil 11C: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 11D: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



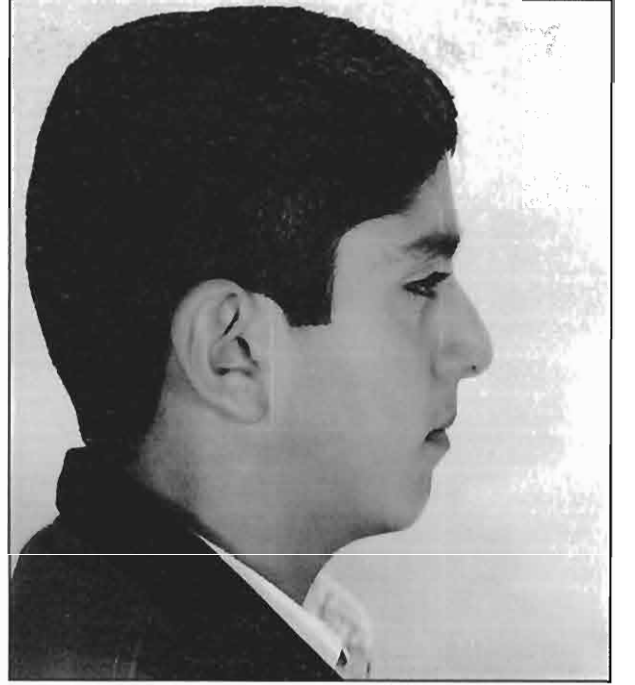
Şekil 11E: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 12: İkinci vakanın tedavi öncesi ve sonrası sefalometrik çakıştırması



Şekil 13A: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 13B: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 14A: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 14B: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 14C: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



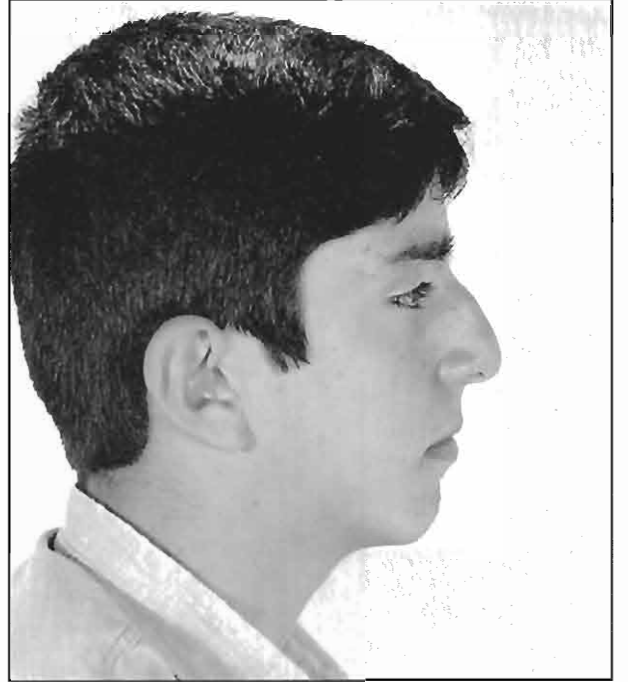
Şekil 14D: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 14E: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 15A: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



Şekil 15B: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarda tedavi.



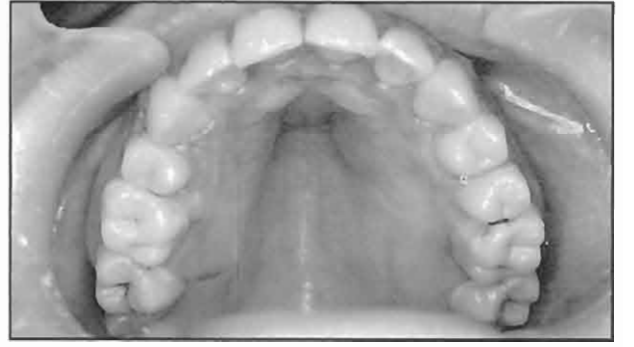
Şekil 16A: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarında tedavi.



Şekil 16B: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarında tedavi.



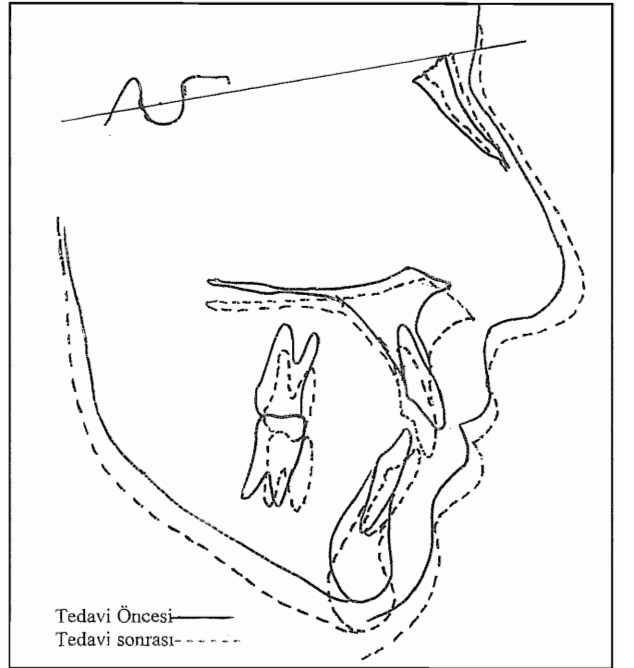
Şekil 16C: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarında tedavi.



Şekil 16D: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarında tedavi.



Şekil 16E: Hiperdiverjan maksiller darlık vakalarında tedavi.



Şekil 17: Üçüncü vakanın tedavi öncesi ve sonrası sefalometrik çakıştırması

çenede çekimli tedaviler için kontrendikasyon oluşturur (18).

İkinci vakada gerekli olan yer miktarı ve üst keserlerin sarkıklığı açısından çekim kaçınılmazdı. Ancak maksilla ve mandibulasının kafa kaidesine göre geride konumlanması ve alt ve üst dudakların retrüziv olması çekim ile tedavi fikrini çürüttü. Orta hattı düzeltmek için tek taraflı çekim yapılmasına karar verilen vakada da 7 mm lik yere ihtiyaç vardı. Genişletme sonrası bu yer kazanıldı ancak elde edilen genişleme ile orta hattaki kayma daha belirgin hale gelmişti. Bunun için probleme neden olan taraftan 4 nolu dişin çekilerek uzlaşma tedavisi yapılmasına karar verildi. Çekim kararı zaten sarkık olan üst keserlerin normal pozisyona gelmesine yardımcı olurken, hafif protrüze olan üst dudağında retrüzyonunu sağlamıştır.

Akrilik yükselticili RME apareyinin de vertikal kontrolü sağlamada yetersiz kaldığını bildiren araştırmacıların çalışmalarından (4, 6, 13) hareketle, bu apareye highpull headgearde eklenerek her iki apareyin kombinasyonu ile hastalarda hem vertikal artış kontrol altına alındı, hem de maksillada gerekli olduğu kadar distalizasyon elde edildi. Okluzal yükselticili RME apareyi genişletme sonrasında da bir nevi bite-blok gibi ağızda tutularak highpull headgearla kombine kullanımına devam edildi. Bu akrilik yükseltici; bir bite-blok gibi posterior dişleri gömme etkisi ile hem iskeletsel açık kapanışı azaltmayı, hem de mandibulanın serbest kalmasını ve otorotasyon yapmasını sağlamıştır.

Ayrıca Sarver ve Johnston (10), akrilik yükselticili RME apareyleriyle maksillanın anterior hareketlerinin sınırlandırıldığını ve bu sebeple sınıf II hastaların tedavisinde kullanılabileceğini belirtmişlerdir.

Haas (19), vertikal büyüyen olgularda RME ile birlikte vertikal çenelik veya highpull headgear uygulamasının iyi bir vertikal kontrol sağladığını belirtmiştir. Bu uygulamayla maksillanın aşağıya doğru hareketi önlendiği gibi posteriorunu yukarıya ve öne doğru hareket ettirdiği, okluzal düzlemin düzleştiği, mandibular düzlem ve Y açısının azalabildiğini belirtmiştir. Bizim olgularımızda da benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Wertz ve Dreskin (20), A noktasının ekspansiyon sırasında öne doğru yer değiştirdiğini bildirmişlerdir. Haas (19), çalışmasında SNA açısının 0-3.5 derece arasında artış

gösterdiğini bildirmiştir. Bizim vakalarımızda da SNA açısında 0.5°-2° bir artış gözlenmiştir. Her üç hastada da sabit tedavi ve highpull headgear etkisi ile üst keser dişler retrüze olmuş ve aksiyal eğimleri değişmiştir, bu da A noktasının bir miktar öne gelmesinde etkili olmuştur.

İlk iki vakanın SNB miktarında 1° lik bir artış olurken son vakada değişme olmamıştır. RME nin okluzal akrilik yükseltisi aynı zamanda alt çeneyi gerek RME nin gerekse highpull headgearın olumsuz etkilerinden korumuş mandibulanın otorotasyonunu sağlayarak sagittal yöndeki uyumsuzlukların giderilmesine yardımcı olmuştur (15, 16). SNB değerinde meydana gelen artış ve Y açısında meydana gelen azalmada mandibulada meydana gelen otorotasyonun göstergesidir.

Palatal düzlem ve SN arasındaki açıda her üç vakada da artış olmuştur. Bu düzlemdeki saat yönündeki rotasyon özellikle son iki vakadaki SN-GoGn daki azalma ya da çok az artma highpull headgear ile biteblok gibi kullanılan akrilik yükselticili RME nin kombine kullanımının etkisidir ve vertikal artışın kontrol altına alındığının göstergesidir. Okluzal yükselticili maksiller plak ya da splint ile highpull headgearı kombine kullanan çalışmalarda da aynı etki görülmüştür (16, 21).

Sonuç olarak hiperdiverjan bu üç vakada vertikal boyut kontrolü sağlanarak başarılı bir şekilde ekspansiyon gerçekleştirilmiş, yapılan sabit tedavilerle de iyi birer oklüzyon ve kabul edilebilir bir estetik sağlanmıştır. Bu uygulamanın iskeletsel yöndeki değişimlerini daha iyi takip etmek için n sayısının daha fazla tutularak ve de uzun dönem sonuçlarının takip edilerek yapılmasının daha gerçekçi sonuçlar vereceği düşüncesindeyiz. Maksillada genişletme ihtiyacı olan hiperdiverjan ve yapacağımız ekspansiyonla vertikal boyutun daha çok artmasından korktuğumuz özelliklede Klas II vakalarda akrilik yükselticili RME ve highpull headgear kombinasyonunu kullanılmasını vakalarımızda elde ettiğimiz sonuçlar bazında önermekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Proffit WR, Fields HW, Ackerman JL, Thomas PM, Tulloch JFC. Contemporary Orthodontics, The CV Mosby Comp., St Louis, Toronto, London, chp 1 p 4, chp 7 p 168-197, 1986.
2. Moyers RE. Handbook of Orthodontics, Year Book Medical Publishers, Chicago, London, Boca Raton, chp 1 p 2-5, 1988.

3. Salzmann JA. Orthodontics in Daily Practice, JB Lippincott Comp., Philadelphia, Toronto, chp 33 p 542-555, 1974.
4. Alpern MC, Yurusco JJ. Rapid palatal expansion in adults with and without surgery. Angle Orthod. 57: 245-263, 1987.
5. Haas AJ. Palatal expansion; just the beginning of dentofacial orthopedics. Am J Orthod 57: 189-217, 1980.
6. Majourau A, Nanda R. Biomechanical basis of vertical dimension control during rapid palatal expansion therapy. Am J Orthod Dentofac Orthop 106: 322-328, 1994.
7. Subtelny JD. Oral respiration, facial maldevelopment and corrective dentofacial ortopedics. Angle Orthod 50: 147-164, 1980.
8. Memikođlu UT, İřeri H, Uysal M. Comparison of dentofacial changes with bonded and Haas type banded rapid maxillary expansion devices. Türk Ortodonti Dergisi 10: 255-264, 1997.
9. Memikođlu UT, İřeri H. Effects of a bonded rapid maxillary expansion appliance during orthodontic treatment. Angle Orthod 69: 251-256, 1999.
10. Sarver DM, Johnston MW. Skeletal changes in vertical and anterior displacement of the maxilla with bonded rapid palatal expansion appliances. Am J Orthod Dentofac Orthop 95: 462-466, 1989.
11. Spolyar JL. The design fabrication and use of a full-coverage bonded rapid maxillary expansion appliance. Am J Orthod Dentofac Orthop 86: 136-145, 1984.
12. Reed N, Ghosh J, Nanda RS. Comparison of treatment outcomes with banded and bonded RPE appliances. Am J Orthod Dentofac Orthop 116: 31-40, 1999.
13. Bishr SE, Staley RN. Maxillary expansion: Clinical implications. Am J Orthod Dentofac Orthop 91: 3-14, 1987.
14. Thompson RW. Extraoral highpull forces with rapid palatal expansion in the Macaca Mulatta. Am J Orthod 66: 302-317, 1974.
15. Warren WD. Rapid Class II correction with a headgear-expander. JCO, Sep (503-507e), 1993.
16. Baets de J, Schatz PJ, Joho PJ. Skeletal changes associated with plate-headgear therapy in the early mixed dentition. JCO Now (700-705), 1995.
17. Dipaolo JR. Thoughts on palatal expansion. JCO Sep (493-497), 1970.
18. Uzel İ, Enacar A. 3. Bölüm Sefalometrik analizler, Ortodontide Sefalometri. Çukurova Üniversitesi Basımevi, Adana, 200-205, 2000.
19. Haas AJ. Long term posttreatment evaluation of rapid palatal expansion. Angle Orthod 50: 189-217, 1980.
20. Wertz R, Dreskin M. Midpalatal sutura openin: A normative study. Am J Orthod 71: 367-81, 1977.
21. Merrifield LL, Cross JJ. Directional forces. Am J Orthod 57: 435-464, 1970.

Yazışma Adresi:

Dr. Seher GÜNDÜZ ARSLAN
Dicle Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakóltesi
Ortodonti Anabilim Dalı
DİYARBAKIR
Tel: 0 (412) 248 81 01 - 106
GSM: 0 (532) 721 83 23
E-Mail: agseher@hotmail.com