

Karma Dişlenme Dönemi Openbite Vakalarında Sabit Habit Breaker Uygulamasının Sefalometrik Değerlendirilmesi*

Doç. Dr. Nejat ERVERDİ**

Dr. Nazan KÜÇÜKKELEŞ****

Dt. Tülin ARUN***

Dt. Sibel BİREN*****

ÖZET: Bu araştırmada, openbite vakalarında crib terapinin etkileri incelenmiştir. Çalışmada 8 kız, 8 erkek toplam 16 vakanın lateral sefalometrik filimleri kullanılmıştır. Tedavi başlangıcında ortalama yaş 9'dur. Tedavi süresi bir yıl olarak alınmıştır. Sonuç olarak maxiller ve mandibüler keserlerde ekstrüzyon, mandibüler molarlarda intrüzyon ve mandibülada anlamlı counter-clockwise rotasyon bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Crib terapi, anterior openbite.

SUMMARY: "THE CEPHALOMETRIC EVALUATION OF FIXED HABIT BREAKER APPLICATION IN MIXED DENTITION OPENBITE CASES". In this research, the effect of crib therapy on the treatment of openbite cases was investigated. The lateral head cephalometric films of 16 cases, 8 girls and 8 boys were used in the study. The average age was 9 at the beginning of the treatment. The duration of treatment was one year. As a result maxillary and mandibular incisor extrusion, mandibular molar intrusion and counter clockwise mandibular rotation were found significantly.

Key Words: Crib therapy, anterior openbite.

GİRİŞ

Anterior openbite olgularının etyolojisi heredite, kısa ramus yüksekliği, maxillada yetersiz vertikal gelişme, istenmeyen büyüme paterni, genişlemiş lenfatik dokular, Tongue thrust, dilin şekli ve rest pozisyonundaki duruma bağlı olabildiği gibi parmak emme, dudak emme, uzun süre yalancı emzik kullanma ve ağıza yabancı cisim sokma alışkanlığına da bağlı olabilir (18, 24, 25, 28, 30).

Jacobson, Kaplan, Klein ve Peterson parmak emmenin ruhsal durumla yakından ilgili olduğunu belirtmişlerdir (9, 10, 12, 13, 26). Bu konuyla ilgili literatürü incelediğimizde, emzik kullanımının yaygın olmadığı yörelerde parmak emmenin arttığı, 5-6 yaşlarındaki çocuklarda bu oranın % 60'a ulaştığını, 7 yaş grubu çocuklarda bu oranın % 50'yi bulduğunu saptadık.

Worms, Graber, Larsson (31, 5, 20), parmak emme ve tongue thrust alışkanlığı olan bireylerde; alışkanlığın 3-4 yaşlarında terk edilmesi halinde anterior openbite'in spontan olarak düzeldiğini belirtmişlerdir. Bu alışkanlığın oluşturduğu defekt yaş ilerledikçe artar ve kalıcı nitelik kazanır. Larsson alışkanlığın pubertal döneme dek sürmesi halinde spontan bir düzelmenin olamayacağını belirtmiştir. Bu sebeple vakalar ne kadar erken tedavi edilirse başarı şansı o kadar artar ve tedavi süresinde buna bağlı olarak kısalmır (16).

Anterior openbite'in kapatılabilmesi için müelliflerin bugüne dek kullandığı yöntemleri incelediğimizde, 1939 da Korkhaus, 1950'de Massler, 1958'de Graber, 1959'da Jaraback'ın mekanik önleyicilerden yararlandığını, 1967'de Haryett ve arkadaşlarının palatal crib apareyi ile güzel sonuçlar elde ettiğini, 1958'de Levin'in parmak emmeyi ön-

- * Araştırma, Ortodonti Derneği II. Kongresinde Tebliğ Edilmiştir. 17-20 Ekim 1990, Milli Kütüphane, ANKARA.
** Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı Öğretim Üyesi.
*** Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi.
**** Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı Öğretim Görevlisi.
***** Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi.

leyici bir pijama geliştirdiğini, 1977'de Klink - Heckmann ve Bredy'nin dirseklere hareketi engelleyici apareyler taktığını veya bileği hareketsiz kılan eldiven kullandığını, 1967'de Benjamin'in, 1968'de Sterzik'in parmaklara acı sürmeyi önerdiğini görmekteyiz. Yine 1968'de Peterson, 1964'te Jacobson psikoterapi ile alışkanlık kırılmasının psikolojik travma oluşturacağını belirtmişlerdir (15, 23, 5, 6, 21, 14, 1, 27, 26, 9, 10).

1970 öncesinde dentoalveoler yapının değiştirilmesi ve alışkanlığın kırılması anterior openbite'in kapatılması açısından yeterli sayılmıştır. Ancak vakaların çoğunda relaps saptanmıştır. Lopez Gavito (22) bu relapsın 3 mm'den fazla olduğunu Denison ise cerrahi müdahale edilen vakalarında (3) relaps gösterdiğini açıklamışlardır. Buradan yola çıkarak Kokich (8) ve arkadaşları anterior openbite vakalarında dil fonksiyon ve postürünü etkileyerek, alveoler yapıda oluşturulacak değişikliğin en stabil yöntem olduğunu açıklamışlardır. Bu amaçla dil üzerinde etkili crib apareyini uygulamışlardır. Crib apareyi tam bir ortodontik tedavi yöntemi değildir, sadece openbite'i kapatmada etkilidir. Haryett (7) de 10 aylık crib terapi uygulaması ile başarılı sonuçlar elde etmiştir. Justus (11) 1976'da aynı çalışmayı 1 yıllık olarak yapmış, ve çok etkili olduğunu saptamıştır. Subtelny ve Sakuda 1964'te 6 aylık bir (29) çalışma sonucu openbite'i kapatmada etkili olmadığını bulmuşlardır. Yine Cooper 1977'de etkisiz olduğunu savunmuştur (2).

Epker ve Fish 1977'de apareyin sadece gelişim çağında, Cl I oklüzyonlu, iyi bir fasiyal estetik ve yeterli dudak ilişkisine sahip bireylerde etkili olduğunu belirtmişlerdir (4).

Kokich ve arkadaşları apareyin çok etkili olduğunu, en az 6 ay olmak üzere yeterli pozitif overbite elde edilene dek uygulanabileceğini, 1 yıllık uygulama sonucunda yeterli overbite elde edilememişse ya apareyin hatalı dizayn edildiğine ya da çok inatçı bir oral alışkanlığa dikkat çekmişlerdir (8).

Bizde, karma dişlenme döneminde ele alınan olgularda, crib apareyi uygulamasının kötü alışkanlığın bırakılmasında dil postür ve fonksiyonunu değiştirerek openbite'in kapatılmasında etkili olabileceğinden yola çıkarak, bu mekaniği uyguladık.

Araştırmamızın amacı bir yıllık crib terapi sonucu gözlenen düzelmenin hangi dokulardaki değişikliklerden kaynaklandığını ortaya koymaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmamızda Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti kliniğine başvuran 8 erkek 8 kız toplam 16 anterior openbite olgusu ele alınmıştır. Bireyler seçilirken 9-10 yaş grubunda olmalarına, etyolojilerinde parmak emme, dudak emme, tongue-thrust bulunmasına dikkat edilmiştir. Hastalar 3-2-1988 tarihi ile 12-4-1990 tarihi arasında alınıp tedavi edilmişlerdir. Olgularımızın tümü iskeletsel Cl I maloklüzyonlu ve high angle tiptedir (Go Me-SN arası açı 36 ila 48° bulunmuştur).

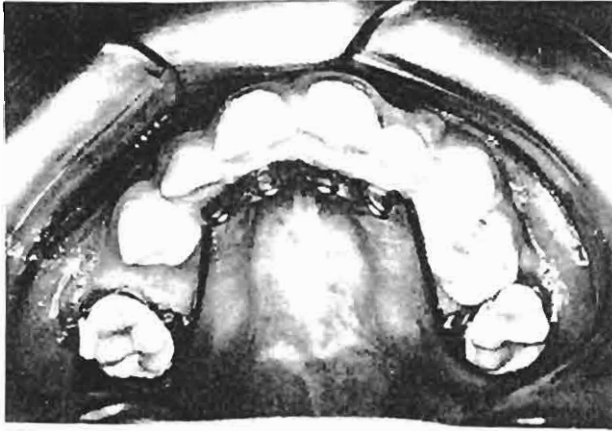
Crib apareyi uygulanmadan önce bütün hastalardan sefalometrik ve panoramik filmler alınmış ve model elde edilmiştir. Aparey uygulandıktan sonra ilk 6 ay sonunda ara rekordlar elde edilmiştir. Ve son olarak 1. yıl sonunda bitiş rekordları alınmıştır. Hastaların rutin kontrolleri devam etmektedir. Araştırmamızda 1 yıllık değişim dikkate alınmıştır.

CRİB APAREYİNİN YAPIMI VE UYGULANMASI

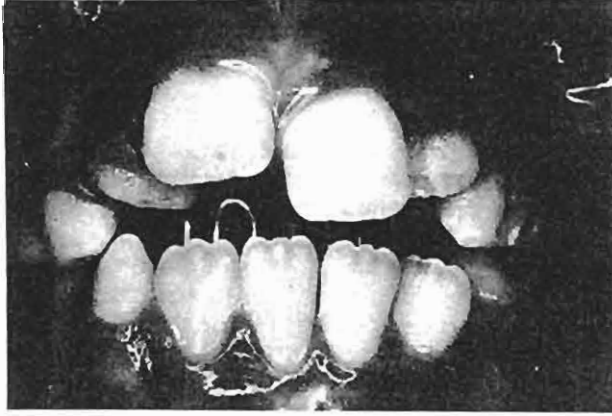
Hastanın üst 1. daimi molarları bandlanır, bunu takiben hastadan alt üst ölçüler alınır. Üst bandlar ölçüye taşınır ve çalışma modelleri elde edilir. Hastaya mum ısırtılarak kapanış tespit edilir. Daha sonra modeller artikülatöre bağlanır ve apareyin yapımına geçilir. 0.9 mm lik yuvarlak paslanmaz çelik tel den aparey bükülür. Apareyin üst ön bölge kavisini takip etmesine ve vertikal yönde alt ön dişlerin singulum kısmına kadar uzanmasına dikkat edilir. Vertikal uzantıların mümkün olduğunca ön açık kapanış bölgesine yakın seyretmesine özen, gösterilir; böylece dilin hareket alanı küçültülmemiş olacaktır. Hazırlanan büküm bandların palatinaline lehimlenir.

Polisaj işlemi takiben apareyin ağıza simantasyonuna geçilir. Normal band yapıştırma kuralları çerçevesinde hasta ağızına tespit edilir (Şekil. I ve II).

Erverdi ve ark.



Şekil. 1



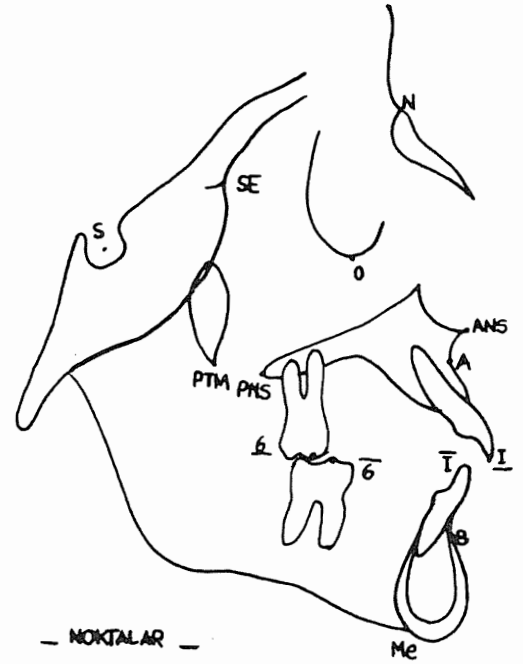
Şekil. 2

Hasta bir hafta sonra kontrole çağrılır. Herhangi bir şikayeti olup olmadığı kontrol edildikten sonra birer aylık randevularla izlenmeye başlanır.

SEFALOMETRİK YÖNTEM

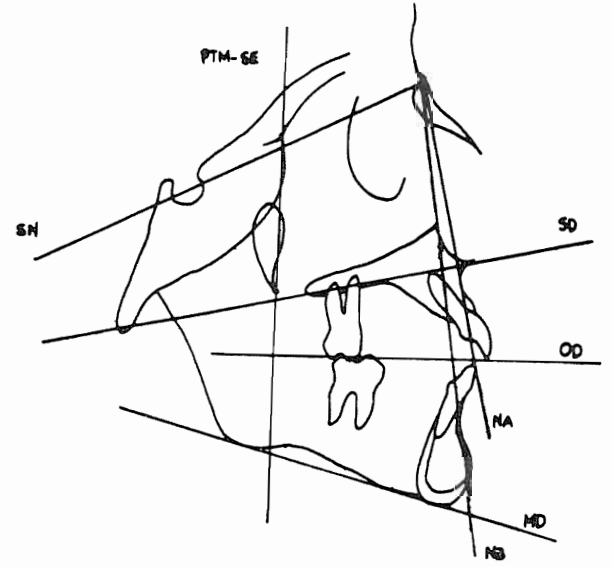
Kullanılan noktalar (Şekil. 3).

- 1- S: Sella turcicanın orta noktasıdır.
- 2- N: Nasion kemikle frontal kemiğin birleşme noktası
- 3- A: Orta çizgi üzerinde ANS ile prosthion arasında yer alan iç bükeyliğin en derin noktasıdır.
- 4- B: Orta çizgi üzerinde alt çene sulcusunun en derin noktasıdır.
- 5- ANS: Anterior nasal spina
- 6- PNS: Posterior nasal spina
- 7- SE: Ethmoid kayıt noktası
- 8- PTM: Pterygomaxiller fossanın en alt ucu
- 9- I: Üst keserin insizal orta noktası
- 10- I: Alt keserin insizal orta noktası



Şekil. 3- "Karma Dişlenme Dönemi Openbite Vakalarında Sabit Habit Breaker Uygulamasının Sefalometrik Değerlendirilmesi"

Kullanılan Düzlemler (Şekil. 4).



Şekil. 4- "Karma Dişlenme Dönemi Openbite Vakalarında Sabit Habit Breaker Uygulamasının Sefalometrik Değerlendirilmesi"

1- NA: Nasion ve A noktalarını birleştiren düzlem

2- NB: Nasion ve B noktalarını birleştiren düzlem

3- PTM-SE: PM vertikal düzlemi olup PTM ve SE noktalarından geçer.

4- SN: Sella ve Nasion noktalarını birleştiren düzlem

5- OD: Downs oklüzal düzlemi olup keser dişler ile 1 molarların kapamış fazlalıklarından geçen düzlem.

6- SD: ANS ile PNS'yi birleştiren düzlem

7- MD: Gonion ve Menton'u birleştiren düzlemdir.

Lineer Ölçümler (Şekil. 5).

A- Vertikal lineer ölçümler

1- 1 - SD

2- 1 - MD

3- 6 - SD

4- 6 - MD

5- ANS - N

6- ANS - Me

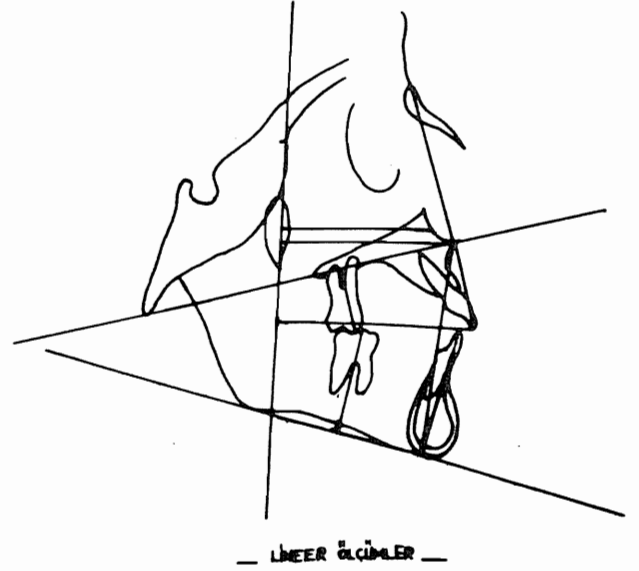
B- Horizontal lineer ölçümler

1- A - PTMSE

2- ANS - PTMSE

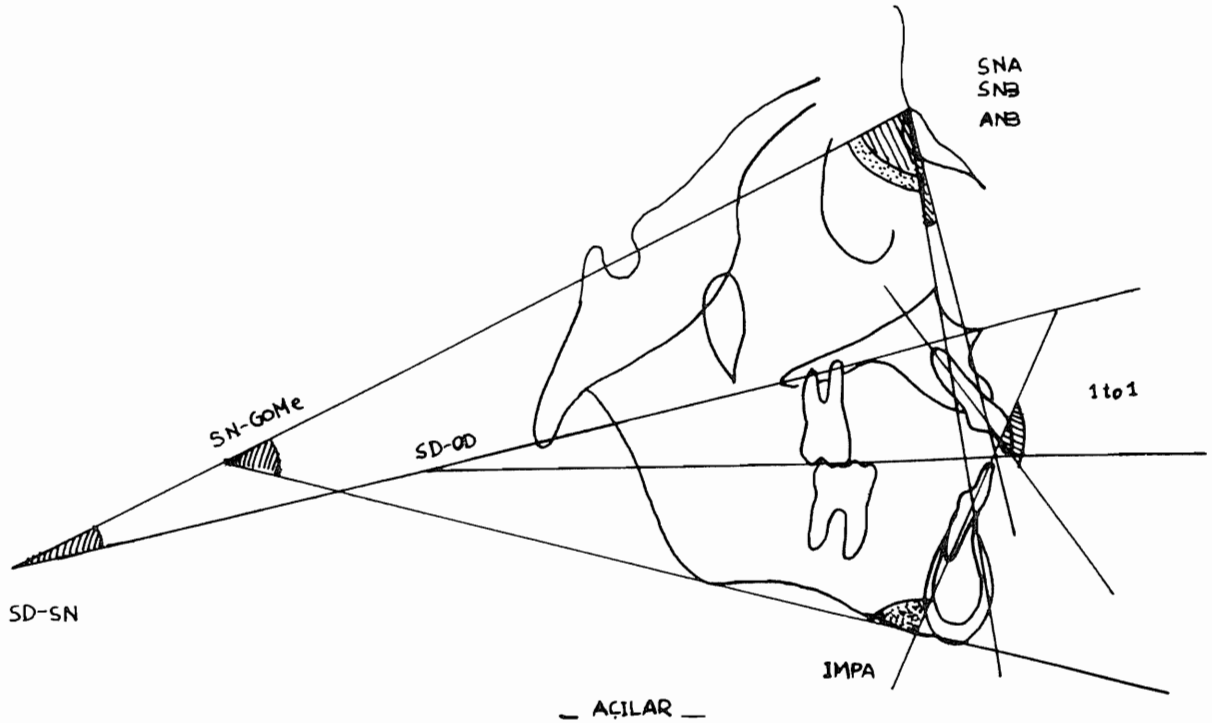
3- ANS - PNS

4- 1 - PTMSE



Şekil. 5- "Karma Dişlenme Dönemi Openbite Vakalarında Sabit Habit Breaker Uygulamasının Sefalometrik Değerlendirilmesi"

Açısal Ölçümler (Şekil. 6).



Şekil. 6- "Karma Dişlenme Dönemi Openbite Vakalarında Sabit Habit Breaker Uygulamasının Sefalometrik Değerlendirilmesi"

Erverdi ve ark.

- 1- SNA
- 2- SNB
- 3- AnB
- 4- IMPA
- 5- I to I
- 6- GoMe-SN
- 7- SD-SN
- 8- SD-OD

KONTROL GRUBU OLUŞTURULMASI

Riolo, Moyers, Mc. Namara Jr. ve Hunter'in hazırlamış olduğu "An Atlas of Craniofacial Growth" adlı atlasın kız ve erkekler için ağırlıklı ortalama hesaplanıp 6-16 yaş arasında eğim ölçülüp, bu eğim itibariyle 9-10 yaş arası nisbi farklar bulundu. Bu değerler kontrol grubu olarak kullanıldı. Tablolarda kontrol grubu standart değer olarak yer almaktadır.

Kullanılan istatistiksel yöntem

Tedavi sonuçlarının nisbi farkları kontrol grubu ile karşılaştırılıp t-testi yapılmıştır.

Kullanılan program

Statwiev 512 + ile standart değerler uyumlandıktan sonra microstat ile tedavi sonuçları test edilmiştir.

İstatistiksel değerlendirmeler Marmara Üniversitesi İSKAR bilgi işlem merkezinde gerçekleştirilmiştir.

Yukarda belirttiğimiz disiplin içinde tedavi ettiğimiz iki olgumuz 7 ile 25 numaralı şekillerde görülmektedir.



Şekil. 7



Şekil. 8



Şekil. 9



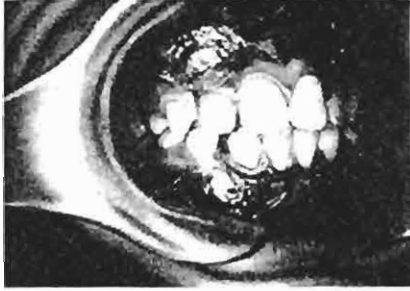
Şekil. 10



Şekil. 11



Şekil. 12



Şekil. 13



Şekil. 14



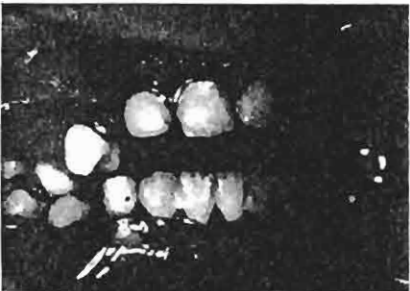
Şekil. 15



Şekil. 16



Şekil. 17



Şekil. 18



Şekil. 19



Şekil. 20

Erverdi ve ark.



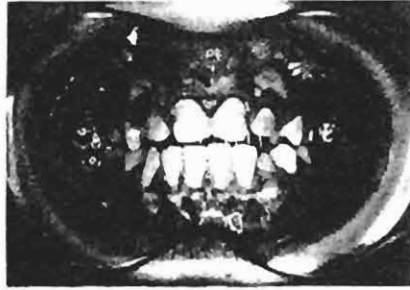
Şekil 21



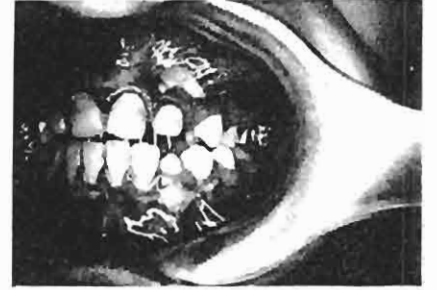
Şekil 22



Şekil 23



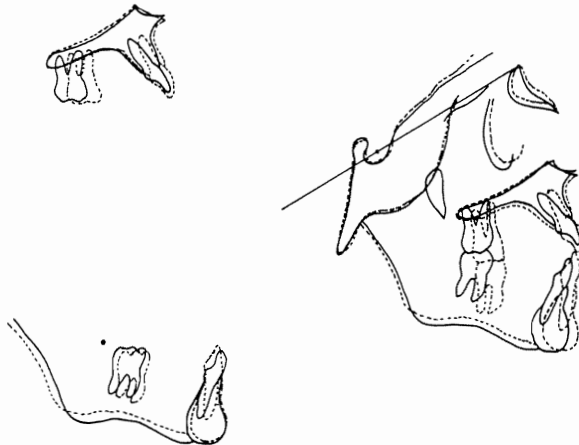
Şekil 24



Şekil 25

BULGULAR

Tablo I,
Tablo II,
Tablo III,
Tablo IV'te gösterilmiştir (Şekil 26).



Şekil 26- "Karma Dişlenme Dönemi Openbite Vakalarında Sabit Habit Breaker Uygulamasının Sefalometrik Değerlendirilmesi"

Tablo I- Crib Apareyinin Üst Çene İskeletsel Yapılara Etkisinin İstatistiksel Değerlendirilmesi.

	Öm. çapı	St. değer	Orta.	St. sapma	T	P
SNA	16	0.00	0.00	0.01	2.23	0.02++
S ANS-PNS	16	0.01	0.03	0.07	0.97	0.17-
ANS-PTMSE	16	0.01	0.02	0.04	0.83	0.20-
A-PTMSE	16	0.01	0.00	0.04	-0.66	0.25-
---- ANS-Me	16	0.01	0.00	0.02	-1.58	0.06+
ANS-N	16	0.02	0.02	0.03	0.01	0.49-
V SD-SN	16	0.03	0.07	0.34	0.54	0.29-
SD-OD	16	-0.06	-0.10	0.18	-0.87	0.19-

+ P < 0.05

++ P < 0.01

Tablodan görüldüğü gibi SNA açısında anlamlı artış bulunmuştur, diğer bulgular anlamsızdır

Tablo II- Crib Apareyinin Üst Çene Dental Yapısına Etkisi.

	Öm. çapı	St. değer	Orta.	St. sapma	T	P
S I-PTMSE	16	0.02	0.00	0.03	-2.46	0.01++
---- I-ANS-PNS	16	0.01	-0.01	0.07	-1.21	0.12-
V I-ANS-PNS	16	0.02	0.08	0.13	1.73	0.05+
6-SD	16	0.07	0.10	0.12	0.95	0.17-

+ P < 0.05

++ P < 0.01

Tablodan görüldüğü gibi I-PTMSE boyutunda anlamlı azalma, I-ANS-PNS'de ise az anlamlı artış bulunmuştur.

Tablo III- Crib Apareyinin Alt Çene İskeletsel Yapısına Etkisinin İstatistiksel Değerlendirilmesi.

	Örn. çapı	St. değer	Orta.	St. sapma	T	P
S SNB	16	0.00	0.01	0.01	1.87	0.03 +
V GoMe-SN	16	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.48 -

+ P < 0.05

Tablodan görüldüğü gibi SNB'de az anlamlı artış bulunmuştur.

Tablo IV- Crib Apareyinin Alt Çene Dental Yapısına Etkisi.

	Örn. çapı	St. değer	Orta.	St. sapma	T	P
S İMPA	16	0.00	-0.05	0.06	-3.50	0.00+++
---- I-MD	16	0.02	0.04	0.02	3.00	0.00+++
V -6-MD	16	0.02	-0.01	0.07	-2.37	0.01 ++
I to I	16	-0.01	0.04	0.04	5.23	0.00+++

++ P < 0.01 +++ P < 0.001

Tablodan görüldüğü gibi İMPA'da çok anlamlı azalma bulunmuştur. I-MD boyutunda çok anlamlı artış, 6-MD boyutunda anlamlı azalma ve I to I açısında çok anlamlı artış bulunmuştur.

TARTIŞMA

ÜST ÇENE İLE İLGİLİ BULGULARIN TARTIŞILMASI

SNA'da anlamlı öne doğru büyüme bulunmuştur. Bu bulgu maxillanın bir miktar öne hareket ettiğini gösterir, ancak ANS-PM vertikal arası sagittal boyutun anlamsız çıkması, SNA'daki artışın tümüyle maxillanın ileri hareketinden kaynaklanmadığını göstermektedir.

Üst keserler anlamlı şekilde dikleşmiş ve bir miktar uzama göstermişlerdir. Keser dişin dikleşmesi kökünü vestibüle hareket ettireceğinden A noktasını ileri taşımıştır. SNA'daki artışın bir kısmında keser kökünün hareketine bağlı olduğu açıktır (17, 18). Larsson ve Haryett'da (6, 7) araştırmalarında crib terapi ile üst keserlerin belirgin şekilde dikleştiğini belirtmişlerdir. Bu bulgu bizim sonuçlarımızda desteklemektedir. Maxillanın ileri hareketi ise, yutkunma sırasında dilin apareye uygulama

dığı anterior yönlü kuvvetin sonucu olarak düşünülmektedir.

ANS-Me boyutu anlamlılık sınırında kalmıştır. Buna karşın ANS-N boyutu sabit kalmıştır. Bu bulgu bize ANS-Me deki azalmanın alt çeneden kaynaklanabileceğini düşündürmektedir.

SNB açısının anlamlı artışıda bu bulguyu destekler niteliktedir. Alt çene ile ilgili bulgularda tekrar ele alınacaktır.

I-ANS-PNS düzlemi arası vertikal boyutta anlamlı artış gözlenmiştir.

I'in PM vertikale olan sagittal uzaklığında ise anlamlı azalma bulunmuştur. Bu bulgular üst keserlerin belirgin şekilde dikleşmesi yanında, bir miktar uzadığında göstermektedir. Aparey etkisi ile dilin üst keserler üzerindeki etkisi ortadan kalktığından, üst keserler dudak etkisi ile dikleşmişlerdir. Bu dikleşmenin bir miktar uzamayada neden olduğu açıktır. Ayrıca keserler arasına giren dil veya parmak engellenmiş olduğundan üst keserler vertikal alveoler büyüme sonucunda bir miktarı uzamışlardır. Bu bulgumuz da literatürdeki diğer bulgularla aynı yöndedir.

ALT ÇENE İLE İLGİLİ BULGULARIN TARTIŞILMASI

SNB açısı anlamlı şekilde artmıştır. Bu durum alt keserlerin dikleşmesine bağlı B noktasının öne çıkması ile kısmen açıklanabilir; artışın oldukça belirgin olması başka faktörleride düşündürmektedir. Apareyın dental etkileri gözden geçirildiğinde alt daimi 1. molarlarda anlamlı intrüzyon gözlenmektedir. Dolayısıyla bu intrüzyon sonucu olarak mandibula counter-clock wise (yukarı öne) rotasyon yapmıştır. Bunun sonucu olarakta SNB artmış ve openbite bir miktar kapanmıştır. Ayrıca ANS-Me boyutundaki mevcut azalmada bu bulgumuzu desteklemektedir.

Alt I. molarların gömülme nedeni ise crib apareyi etkisi ile dil postür ve pozisyonunun değişmesi, dilin daha aşağıda ve geride konumlanarak, alt dental ark üzerine yayılmasıdır. Bu etki molarların intrüzyonuna yol açar. Literatürde dilin daha alt, daha geride konumlanması ile üst çenede dil desteğinin ortadan kalkmasına bağlı çapraz kapanış gözlemlendiği belirtilmiştir (19, 8).

İMPA aparey uygulamasını takiben çok anlamlı derecede küçülmüştür. İMPA'nın küçülmesi aparey etkisi ile dilin alt keserler üzerindeki kontrolünün ortadan kalkması ve dudak etkisi ile keserlerin kollabe olmasına bağlıdır. Bu durum alt keserlerin bir miktar uzamasına da neden olur. Zaten I-MD vertikal boyutunda çok anlamlı artış gözlenmiştir. Bu belirgin artış vertikal alveoler büyümeden kaynaklanır. Ve bu büyüme, üst keser bölgesinden daha fazladır. Dolayısıyla openbite kapanmasında alt keserlerin uzamasının daha etkili olduğu söylenebilir. Ayrıca parmak emme alışkanlığı olan bireylerde perioral kas aktivitesinin, emmeyenlere oranla çok daha güçlü olduğuda literatürde belirtilmiştir. Bu durum gerek alt gerekse üst keserlerin hızlı retraksiyonunu ve keserler arası açının artışı- nıda açıklamaktadır (18).

SONUÇLAR

Sonuç olarak, elde edilen bulguları değerlendirdiğimizde kısaca şunları söyleyebiliriz.

1- Crip terapi uygulaması sonucu üst çene bir miktar ileri hareket etmiştir.

2- Üst keserler anlamlı şekilde dikleşmiş ve uzamışlardır.

3- Mandibüla, olgularımızın high angle olmasına karşın, counter clock wise rotasyon yapmıştır.

4- Mandibüla rotasyon sonucu öne doğru bir miktar translasyon yapmıştır.

5- Alt birinci molarlar belirgin olarak gömülmüşlerdir.

6- Alt keserler çok anlamlı boyutta uzama ve dikleşme göstermişlerdir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. Benjamin, L.: The beginning of thumb-sucking. Child. Dev. 38: 1065-1078, 1967.
2. Cooper, J.S.: A comparison of myofunctional therapy and crib appliance effects with a maturational guidance control group. Am. J. Orthod. 72: 333-4, 1977.
3. Denison, T., Kokich, V.G. and Shapiro, P.A.: Stability of maxillary surgery in openbite versus nonopenbite malocclusions. Angle Orthod. 59: 5-10, 1989.
4. Epker, B.N. and Fish, L.C.: Surgical-orthodontic correction of openbite deformity. Am. J. Orthod. 71: 278-99, 1977.

5. Graber, T.M.: The finger sucking habit and associated problems. J. Dent. Child. 25: 145-151, 1958.
6. Haryett, R.D., Hansen, F.C., Davidson, P.O. and Sandilands, M.L.: Chronic thumbsucking: The psychologic effects and the relative effectiveness of various methods of treatment. Am. J. Orthod. 53: 569-585, 1967.
7. Haryett, R.D., Hansen, F.C. and Davidson, P.O.: Chronic thumbsucking: a second report on treatment and its psychologic effects. Am. J. Orthod. 57: 164-78, 1970.
8. Huang, G.J., Justus, R., Kennedy, D.B. and Kokich, V.G.: Stability of anterior openbite treated with crib therapy. Angle Orthod. 60: 17-24, 1989.
9. Jacobson, A.: Thumbsucking: a psychological and dental understanding of the problem. Int. J. Orthod. 1: 8-16, 1963.
10. Jacobson, A.: The treatment of thumbsucking 3. Int. J. Orthod. 2: 4-6, 1964.
11. Justus, R.: Treatment of anterior openbite: a cephalometric and clinical study. ADM. 33: 17-40, 1976.
12. Kaplan, M.: A note on the psychological implications of thumbsucking. J. Pediatr. Psychol. 37: 555-560, 1950.
13. Klein, T.E.: The thumbsucking habit: Meaningful or empty? Am. J. Orthod. 59: 283-289, 1971.
14. Klink-Hackman, U., Bredley, E.: Orthopaedische Stomatologi. George Thieme Verlag, Stuttgart, p 157, 1977.
15. Korkhaus, G.: Handbuch der Zahnheilkunde 4: 630, 1939.
16. Larsson, E., Dahlin, G.: The prevalence and the etiology of the initial dummy and finger - sucking habit. Am. J. Orthod. 87: 432-435, 1985.
17. Larsson, E.: The prevalence and aetiology of prolonged dummy and finger-sucking habits. Eur. J. Orthod. 7: 172-176, 1985.
18. Larsson, E.: The effect of dummy-sucking on the occlusion: a review. Eur. J. Orthod. 8: 127-130, 1986.
19. Larsson, E.: The effect of finger-sucking on the occlusion: a review. Eur. J. Orthod. 9: 279-282, 1987.

20. Larsson, E.: Treatment of children with a prolonged dummy or finger-sucking habit. *Eur. J. Orthod.* 10: 244-248, 1988.
21. Levin, B.: Chronic thumbsucking in older children. *J. Can. Dent. Assoc.* 24: 148-150, 1958.
22. Lopez-Gavito, G., Wallen, T.R., Little, R.M. and Joondeph, D.R.: Anterior open-bite malocclusion: A longitudinal 10 years postretention evaluation of orthodontically treated patients. *Am. J. Orthod.* 87: 175-186, 1985.
23. Massler, M., Chopra, B.: The palatal crib for correction of oral habits. *J. Dent. Child.* 17: 1-6, 1950.
24. Nahum, H.I.: Vertical proportions and the palatal plane in anterior open-bite. *Am. J. Orthod.* 59: 273-282, 1971.
25. Nahum, H.I.: Vertical proportions: A guide for prognosis and treatment in anterior open-bite. *Am. J. Orthod.* 72: 128-136, 1977.
26. Peterson, C.T.: Thumbsucking. *Am. J. Orthod.* 54: 290-293, 1968.
27. Sterzik, G.: Neue Gesichtspunkte zum Lutshproblem und zur Behandlung des Daumenlutschens. *Zahnaerztliche Rundschau.* 77: 277-282, 1968.
28. Straub, W.: Malfunction of the tongue Part I. *Am. J. Orthod.* 46: 404-424, 1924.
29. Subtelny, J.D. and Sakuda, M.: Openbite: diagnosis and treatment. *Am. J. Orthod.* 50: 37-58, 1964.
30. Trouten, J.C., Enlow, D.H., Rabine, M., Phelps, A.E. and Swedlow, D.: Morphologic Factors in Open-bite and Deep-bite, *Angle Orthod.* 53: 192-211, 1983.
31. Worms, F.W., Meskin, L.H. and Isaacson, R.J.: Open-bite. *Am. J. Orthod.* 59: 589-595, 1971.

*Yazışma Adresi: Doç. Dr. Nejat ERVERDİ
M.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı
Nişantaşı - İSTANBUL*