

ÖRTÜLÜ KAPANIŞ TEDAVİLERİNİN PEKİŞTİRME SONRASI DEĞERLENDİRİLMESİ

Murat Demirhanoglu* Ayhan Enacar** Mehmet Özgen*

Yayın kuruluşuna teslim tarihi: 29. 3. 1993

POSTTREATMENT ASSESMENT OF DEEP BITE TREATMENT

ABSTRACT

This study was conducted to determine the factors causing relapse following deep-bite treatment. The study group for individuals comprised of 24 female, 10 male subjects of whom 19 were rendered extraction and 15 non-extraction orthodontic treatment. The longitudinal research was carried out on lateral cephalograms of subjects which were taken prior to and subsequent to orthodontic treatment. It was concluded that the correction of deepbite was attained solely in the dentoalveolar level and the position of lower incisor was crucial in this process. The result of the study pointed out the key role of lower incisor position in the retention of deep-bite.

Key words: Deep-bite, relapse

ÖZET

Deep-bite olgularının geri dönmesinden sorumlu olan etkenlerin araştırılması çalışmamızın amacını oluşturmaktadır. Çalışmamızın 19'u çekimli, 15'i çekimsiz tedavi edilmiş 24'ü kız, 10'u erkek toplam 34 bireyin tedavi sonrası ve pekiştirme dönemlerinde alınan sefalogramları üzerinde longitudinal olarak yürütülmüştür. Araştırmamızın sonucu örtülü kapanış pekiştirmesinde alt keser konumunun önemi vurgulanmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Deep-bite, relaps.

GİRİŞ

Derin kapanış tedavisi zor ve geri dönüşü sık gözlenen bir malokluzyon olduğundan tedavi sonuçlarının kalıcılığı başarının en önemli göstergesi kabul edilir. Bu yüzden derin örtülü kapanışın düzeltimi kadar uzun süreli kalıcılığının incelenmesi de pek çok araştırma konusu olmuştur. Bioprogressive therapy uygulayıcıları ters spee eğrisi içeren bir arkin premo-larları uzatarak alt yüz yüksekliğini artıracığını, bu değişikliğin ise tedavi sonrasında geri dönme olma eğiliminde olduğunu savunmaktadırlar (5, 13, 15, 19).

Derin kapanış tedavisinde mandibulanın posterior rotasyon yapmasını savunan araştırmacılara göre ise premolar ve molarların uzaması kalıcıdır ve bu teknikte istenmemesine karşın seyrek te olsa görülen alt keser gömülmesi geri dönmektedir (4, 8, 12, 20, 21, 22). Yapılan birçok araştırma örtülü kapanışta tedavi ile azalma, tedavi sonrasında kısmen geri dönme ve sonuçta net azalma gösterirken (2, 10, 14, 23, 25), Amott (1) tedavi ve pekiştirme dönemlerinde de örtülü kapanış-

ta azalma kaydetmiştir. Ortodontik tedavinin çekimli ve çekimsiz olmasının relaps ile ilişkisi araştırıldığında, Cole, Hernandez ve Hechter, pekiştirme sonrası dönemde çekimli olguların çekimsizlere oranla daha fazla geri döndüğünü savunmuşlardır (4, 9, 11). Magill, Thompson, El-Magoury, Udhe ve arkadaşları ile Hel-lekant ve arkadaşlarına göre ise çekimli tedavilerle çekimsiz tedaviler arasında pekiştirme sonrası dönemdeki kalıcılık açısından fark yoktur (6, 10, 14, 25, 26). Ancak keserlerarası açı ile örtülü kapanış arasında ilişkinin arandığı birçok araştırma bu konuda paralellik göstermektedir. Reidel (18), Popowich (17), Engel ve arkadaşları (7), Steiner (24) gibi araştırmacılar keserlerarası açının örtülü kapanışın geri dönüşündeki önemi vurgulamışlardır.

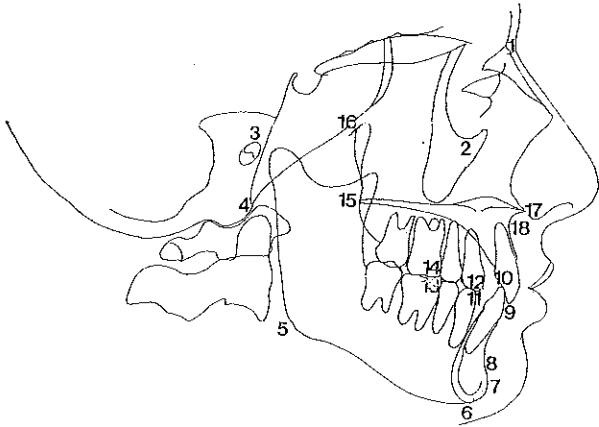
Araştırmamızda, örtülü kapanış tedavisinde rol oynayan mekanizmaların her birinin ne ölçüde geri döndüğünü dolayısıyla geri dönmeden ne oranda sorumlu olduğunu belirlemek amacıyla, tedavi edilmiş olguları longitudinal olarak izleyerek değerlendirmeyi hedefledik.

* Serbest Ortodontist

** Hacettepe Ün Diş Fak Ortodonti Öğretim Üyesi

GEREÇ VE YÖNTEM

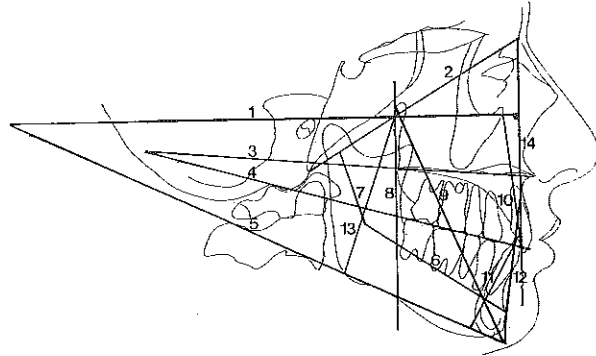
Çalışmamız H.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalında tedavi olmuş 19'u çekimli 15'i çekimsiz toplam 43 bireyin tedavi sonu ve pekiştirme tedavisi bitiminde alınan lateral sefalogramları üzerinde yürütülmüştür. Çekimli olarak tedavi edilen bireylerin tedavi başlangıcındaki kronolojik yaş ortalamaları, 12.1, ortalama tedavi süreleri 2.09 yıldır. Bu bireylerin 14'ü kız 5'i erkektir. Çekimsiz olarak tedavi edilen bireylerin ise, tedavi başlangıcındaki kronolojik yaşları 11.2, ortalama tedavi süreleri 1.8 yıldır. Bu gruptaki bireylerin 10'u kız, 5'i erkektir. Hasta seçiminde tüm tedavilerin edgewise mekaniği ile gerçekleştirilmesine ve örtülü kapanışın tedavi başlangıcında 3 mm. veya daha fazla olmasına dikkat edilmiştir. Angle sınıflandırması gözönüne alınmamış ancak sı-



Şekil 1: Araştırmamızda kullanılan ve gözlem yolu ile saptanan sefalometrik noktalar.

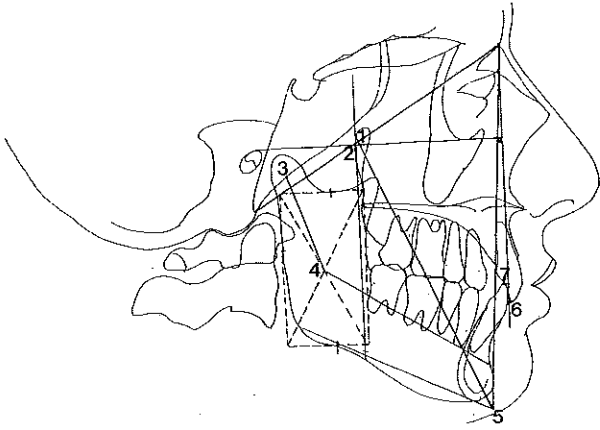
- (1) Nasion
- (2) Orbitale
- (3) Porion (Anatomik porion - Meatus Akustikus Eksternusun en üst noktası)
- (4) Basion
- (5) Gonion
- (6) Menton
- (7) Pogonion
- (8) Pm: Sinfisisin ön yüzündeki içbükeyliğin dışbükeye dönüştüğü nokta
- (9) A1: Üst keserin insizali
- (10) B1: Alt keserin insizali
- (11) B4: Alt 1. premoların tepe noktası
- (12) A4: Üst 1. premoların tepe noktası
- (13) B6: Üst 1. moların mezio-bukkal tüberkülünün tepe noktası
- (14) A6: Üst 1. moların mezio-bukkal tüberkülünün tepe noktası
- (15) PNS
- (16) Pt (pterygo Maksiller Fissur)
- (17) ANS
- (18) A noktası

nif 111 olgular araştırma kapsamı dışında tutulmuştur. Araştırmamızda kullanılan ve gözlem yolu ile saptanan sefalometrik noktalar Şekil 1'de, düzlemler şekil 2'de, düzlemler yardımıyla saptanan sefalometrik noktalar Şekil 3'de, iskeletsel ölçümler şekil 4'te, intermaksiller dental ölçümler Şekil 5'te, maksilla ile ilgili dental ölçümler Şekil 6'da ve mandibula ile ilgili dental ölçümler Şekil 7'de gösterilmiştir. Çekimli ve çekimsiz olarak ikiye ayrılan araştırma grubumuzda tedavi sonu ve pekiştirme tedavisi bitimi değişikliklerin araştırılması amacıyla Wilcoxon testi uygulanmıştır. Çekimli ve çekimsiz olgular ise Mann Whitney-U testi yardımıyla karşılaştırılmıştır. Örtülü kapanış ile iskeletsel ve dental değişiklikleri belirleyen değerler arasında ilişki olup olmadığı Spearman korelasyon analizi ile araştırılmış ve bu analiz sonucu önemli bulunan ilişkiler regresyon doğruları ile tanımlanmıştır. Aynı değerlendirme bazı değerler için multiple regresyon analizi ile de yapılmış böylece deren örtülü kapanış geri dönüşünü etkileyebilecek birden fazla değişkenin ortaklaşa etkileri saptanmaya çalışılmıştır (Tablo 1-7).



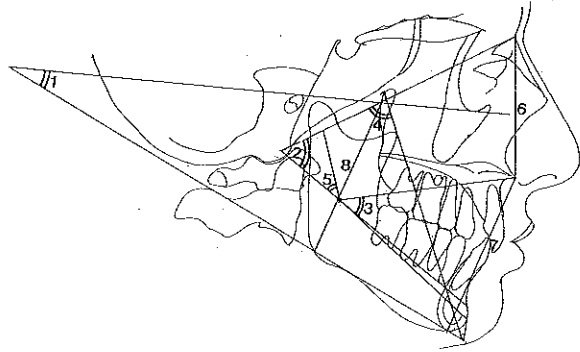
Şekil 2: Araştırmamızda kullanılan düzlemler.

- (1) Frankfort Horizontal Düzlemi
- (2) Kafa Kaidesi Düzlemi (Na-Ba)
- (3) Palatal Düzlem (ANS-PNS)
- (4) Okluzal Düzlem (A6-B6, A4-B4 deyim noktalarından geçecek şekilde çizilmiştir)
- (5) Mandibuler Düzlem (Go-Me)
- (6) Korpus Ekseni (Xi-Pm)
- (7) Kondil Ekseni (Dc-Xi)
- (8) Pterygoid Vertical, PTV: Pt noktasından FH düzlemine indirilen dikmedir.
- (9) Yüz Ekseni (Pt-Zahiri Gnation)
- (10) Üst Keser Ekseni
- (11) Alt Keser Ekseni
- (12) AP Doğrusu (A-Po)
- (13) Arka Yüz Yüksekliği (CF-Go)
- (14) FH-NP: Nasiondan FH düzlemine indirilen dikme



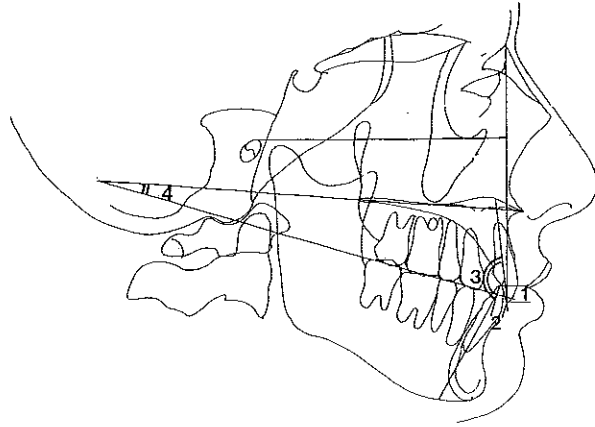
Şekil 3: Araştırılmamızda kullanılan düzlemler yardımı ile saptanan sefalometrik noktalar

- (1) CC noktası: Yük Ekseninin Kafa Kaidesi Düzlemini kestięi nokta
- (2) CF noktası: PTV ile FH düzleminin keşişme noktası
- (3) DC noktası: Kafa Kaidesi Düzleminin kondil boyun içerisinde kalan bölümünün orta noktası
- (4) Xi noktası: Ramusun geometrik merkezi. Ricketts'in tanımlamadığı yöntemle göre belirlenmiştir.
- (5) Gnation : Zahiri Gnation
- (6) A1-NP: A1 noktasının, NP üzerindeki izdüşümü
- (7) B1-NP: B1 noktasının, NP üzerindeki izdüşümü



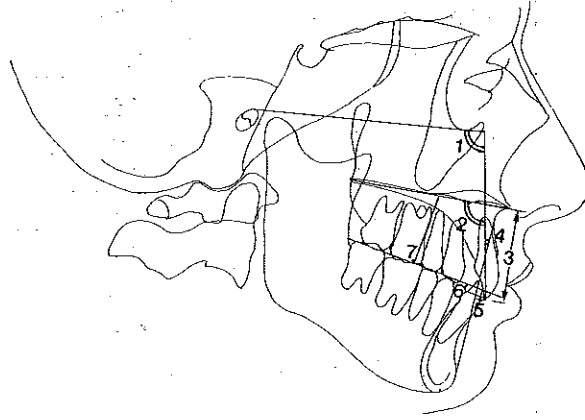
Şekil 4: Araştırılmamızda kullanılan iskeletsel ölçümler.

- (1) FMA (FH-Mandibuler düzlem açısı)
- (2) Fasiyal Gnomon (Na-Ba: Xi-Pm)
- (3) Oral Gnomon (ANS-Xi-Po)
- (4) Yüz Eksenini Açısı (Na-Ba: Pt-Gn)
- (5) Mandibuler Ark açısı (Dc-Xi-Pm)
- (6) Üst Yüz Yüksekliği (Na-ANS)
- (7) Alt Yüz Yüksekliği (ANS-Me)
- (8) Arka Yüz Yüksekliği (CF-Go)



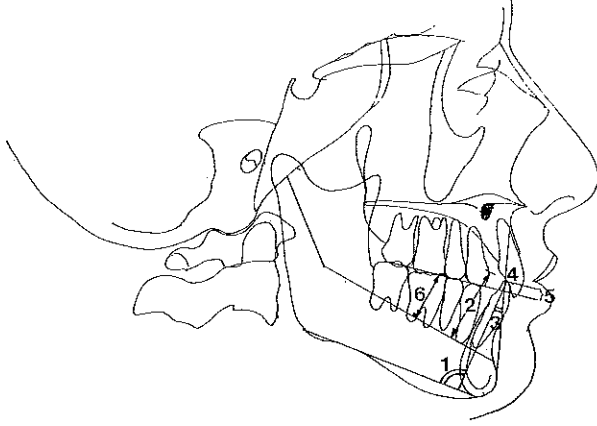
Şekil 5: Araştırılmamızda kullanılan intermaksiller dental ölçümler.

- (1) Örtülü kapanış (Overbite): A1-NP ve B1-NP noktaları arasındaki uzaklıktır.
- (2) Üst İleri İtim (Overjet): A1 ve B1 noktalarının Okluzal Düzlem üzerindeki izdüşümleri arası boyut.
- (3) Keserler arası açı
- (4) Palatal Düzlem-Okluzal Düzlem Açısı



Şekil 6: Araştırılmamızda kullanılan maksilla ile ilgili dental ölçümler.

- (1) \perp - FH açısı
- (2) \perp - Palatal Düzlem açısı
- (3) \perp - Palatal Düzlem (mm) : A1'den Palatal Düzleme indirilen dikmenin boyutu
- (4) \perp - AP açısı
- (5) \perp - AP uzaklığı (mm) : Üst keser protrüzyonu
- (6) A1 - Okluzal Düzlem (mm) : A1 den okluzal düzleme indirilen dikmenin boyutu
- (7) A6 - Palatal Düzlem (mm) : A6 noktasından Palatal Düzleme indirilen dikmenin boyutu.



Şekil 7: Araştırmamızda kullanılan mandibula ile ilgili dental ölçümler.

- (1) IMPA açısı
 (2) \bar{I} Korpus Eksenine (mm) : B1 den Korpus Eksenine indirilen dikmenin boyutu
 (3) \bar{I} - AP açısı
 (4) \bar{I} - AP uzaklığı (mm) : Alt keser protrüzyonu
 (5) B1 - Oklüzül Düzlem (mm) : B1 noktasından Oklüzal Düzleme indirilen dikmenin boyutu
 (6) B6 - Korpus Eksenine : B6 noktasından korpus eksenine indirilen dikmenin boyutu.

Tablo I: Çekimli olgularda tedavi sonrası ve pekiştirme sonrası dönemi iskeletsel bulguları.

| ÇEKİMLİ - İSKELETSEL | TS- P.S. | X | SD | n | P |
|------------------------------|----------|--------|-------|----|-----|
| YÜZ EKSENİ | T.S. | 86.211 | 3.952 | 19 | |
| | P.S. | 86.842 | 4.031 | 19 | |
| FASİYAL GNOMON | T.S. | 61.474 | 5.815 | 19 | |
| | P.S. | 60.789 | 5.808 | 19 | |
| ORAL GNOMON | T.S. | 51.842 | 4.438 | 19 | |
| | P.S. | 52.868 | 4.109 | 19 | |
| FMA | T.S. | 26.079 | 5.189 | 19 | |
| | P.S. | 24.921 | 4.151 | 19 | |
| MANDİBULER ARK AÇISI | T.S. | 31.421 | 6.122 | 19 | XX |
| | P.S. | 32.842 | 5.346 | 19 | |
| ALT YÜZ YÜKLEKLİĞİ | T.S. | 70.526 | 5.2 | 19 | X |
| | P.S. | 71.474 | 5.591 | 19 | |
| ARKA YÜZ YÜKSEKLİĞİ | T.S. | 66.579 | 5.719 | 19 | XXX |
| | P.S. | 69.895 | 6.181 | 19 | |
| ARKA YÜZ/ ALT YÜZ YÜKSEKLİĞİ | T.S. | 0.942 | 0.071 | 19 | XX |
| | P.S. | 0.976 | 0.089 | 19 | |
| N-ANS/ANS-Me | T.S. | 0.78 | 0.058 | 19 | |
| | P.S. | 0.793 | 0.045 | 19 | |

XXX p<0.001

XX p<0.01

X p<0.05

Tablo 2: Çekimsiz olgularda tedavi sonrası ve pekiştirme sonrası dönemi iskeletsel bulgular.

| ÇEKİMLİ - İSKELETSEL | TS-P.S. | X | SD | n | P |
|-------------------------------|---------|--------|-------|----|----|
| YÜZ EKSENİ | T.S. | 87.133 | 3.461 | 15 | X |
| | P.S. | 88.333 | 4.593 | 15 | |
| FASİYAL GNOMON | T.S. | 58.467 | 4.051 | 15 | |
| | P.S. | 57.867 | 4.955 | 15 | |
| ORAL GNOMON | T.S. | 49.6 | 2.823 | 15 | |
| | P.S. | 51.4 | 5779 | 15 | |
| FMA | T.S. | 23.067 | 4.079 | 15 | XX |
| | P.S. | 21.867 | 4.596 | 15 | |
| MANDİBULER ARK AÇISI | T.S. | 34.267 | 5.535 | 15 | |
| | P.S. | 35 | 4.781 | 15 | |
| ALT YÜZ YÜKLEKLİĞİ | T.S. | 67.733 | 4.496 | 15 | XX |
| | P.S. | 69.333 | 3.867 | 15 | |
| ARKA YÜZ YÜKSEKLİĞİ | T.S. | 67.533 | 5.89 | 15 | XX |
| | P.S. | 71.133 | 4.224 | 15 | |
| ARKA YÜZ / ALT YÜZ YÜKSEKLİĞİ | T.S. | 0.995 | 0.078 | 15 | X |
| | P.S. | 1.023 | 0.072 | 15 | |
| N-ANS/ANS-Me | T.S. | 0.809 | 0.068 | 15 | |
| | P.S. | 0.804 | 0.06 | 15 | |

XX $p < 0.01$
X $p < 0.05$

Tablo 3: Çekimli ve çekimsiz olguların tedavi sonrası ve pekiştirme sonrası dönemde iskeletsel bulguları açısından karşılaştırılması.

| TS-TÖ/İSKELET | ÇEKİMLİ - ÇEKİMSİZ | X | SD | n | P |
|-------------------------------|--------------------|--------|-------|----|-------|
| YÜZ EKSENİ | Çekimli | 0.632 | 1.461 | 19 | 119 - |
| | Çekimsiz | 1.200 | 1.859 | 15 | |
| FASİYAL GNOMON | Çekimli | -0.684 | 1.529 | 19 | 131 - |
| | Çekimsiz | -0.600 | 2.131 | 15 | |
| ORAL GNOMON | Çekimli | 1.026 | 3.442 | 19 | 126 - |
| | Çekimsiz | 1.800 | 5.017 | 15 | |
| FMA | Çekimli | -1.158 | 3.986 | 19 | 153 - |
| | Çekimsiz | -1.200 | 1.821 | 15 | |
| MANDİBULER ARK AÇISI | Çekimli | 1.421 | 2.388 | 19 | 184 - |
| | Çekimsiz | 0.733 | 3.731 | 15 | |
| ALT YÜZ YÜKSEKLİĞİ | Çekimli | 0.947 | 1.840 | 19 | 140 - |
| | Çekimsiz | 1.600 | 2.384 | 15 | |
| ARKA YÜZ YÜKSEKLİĞİ | Çekimli | 3.316 | 2.730 | 19 | 158 - |
| | Çekimsiz | 3.600 | 7.793 | 15 | |
| ARKA YÜZ / ALT YÜZ YÜKSEKLİĞİ | Çekimli | 0.034 | 0.041 | 19 | 158 - |
| | Çekimsiz | 0.028 | 0.47 | 15 | |
| N - ANS / ANS-Me | Çekimli | -0.013 | 0.001 | 19 | 179 - |
| | Çekimsiz | 0.005 | 0.000 | 15 | |

$p > 0.05$

Tablo IV: Çekimli olgularda tedavi sonrası ve pekiştirme sonrası dönemi dental bulgular

| ÇEKİMLİ-DENTAL | TS-P.S. | \bar{X} | SD | n | P |
|-------------------------------|---------|-----------|-------|----|-----|
| ÖRTÜLÜ KAPANIŞ | T.S. | 2.237 | 1.206 | 19 | XXX |
| | P.S. | 3.079 | 1.170 | 19 | |
| ÜST İLERİ İTİM | T.S. | 3.289 | 1.367 | 19 | X |
| | P.S. | 3.842 | 1.248 | 19 | |
| KESERLER ARASI AÇI | T.S. | 126.842 | 9.822 | 19 | XX |
| | P.S. | 132.474 | 9.052 | 19 | |
| PALATAL DÜZLEM-OKLUZAL DÜZLEM | T.S. | 9.176 | 2.981 | 19 | |
| | P.S. | 8.658 | 4.117 | 19 | |
| 1 -AP (mm) | T.S. | 5.105 | 1.696 | 19 | |
| | P.S. | 5.105 | 2.331 | 19 | |
| 1 -AP (açı) | T.S. | 28.000 | 7.211 | 19 | XXX |
| | P.S. | 24.263 | 6.911 | 19 | |
| 1 -PALATAL DÜZLEM (mm) | T.S. | 29.237 | 2.452 | 19 | X |
| | P.S. | 30.026 | 2.251 | 19 | |
| 1 -PALATAL DÜZLEM (açı) | T.S. | 111.895 | 8.306 | 19 | X |
| | P.S. | 108.947 | 7.633 | 19 | |
| 1 -OKLUZAL DÜZLEM (mm) | T.S. | 0.816 | 1.204 | 19 | |
| | P.S. | 1.184 | 1.145 | 19 | |
| 1 -FH | T.S. | 112.474 | 8.585 | 19 | XX |
| | P.S. | 110.000 | 8.386 | 19 | |
| 6 -PALATAL DÜZLEM (mm) | T.S. | 23.395 | 1.800 | 19 | |
| | P.S. | 24.053 | 2.198 | 19 | |
| 1 -AP (mm) | T.S. | 1.579 | 2.116 | 19 | |
| | P.S. | 1.105 | 2.355 | 19 | |
| 1 -AP (cm) | T.S. | 26.368 | 5.336 | 19 | |
| | P.S. | 24.316 | 5.056 | 19 | |
| 1 -KORPUS EKSENİ (mm) | T.S. | 27.000 | 1.993 | 19 | XX |
| | P.S. | 28.363 | 2.241 | 19 | |
| 1 -OKLUZAL DÜZLEM (mm) | T.S. | 0.94/ | 1.224 | 19 | |
| | P.S. | 1.474 | 1.099 | 19 | |
| IMPA | T.S. | 95.684 | 6.799 | 19 | |
| | P.S. | 94.263 | 6.017 | 19 | |
| 6 -KORPUS EKSENİ (mm) | T.S. | 14.842 | 1.797 | 19 | X |
| | P.S. | 15.789 | 1.873 | 19 | |

XXX p < 0.001

XX p < 0.01

X p < x0.05

Tablo V: Çekimsiz olgularda tedavi sonrası ve pekiştirme sonrası dönemi dental bulgular.

| ÇEKİMSİZ-DENTAL | TS-P.S. | \bar{X} | SD | n | P |
|---------------------------------|---------|-----------|--------|----|----|
| ÖRTÜLÜ KAPANIŞ | T.S. | 2.833 | 0.859 | 15 | XX |
| | P.S. | 4.000 | 1.296 | 15 | |
| ÜST İLERİ İTİM | T.S. | 3.367 | 0.915 | 15 | XX |
| | P.S. | 4.067 | 0.942 | 15 | |
| KESERLER ARASI AÇI | T.S. | 127.267 | 12.192 | 15 | XX |
| | P.S. | 130.867 | 10.302 | 15 | |
| PALATAL DÜZLEM-OKLUZAL DÜZLEM | T.S. | 9.867 | 3.399 | 15 | |
| | P.S. | 9.067 | 3.515 | 15 | |
| $\bar{1}$ -AP (mm) | T.S. | 5.000 | 3.047 | 15 | |
| | P.S. | 5.133 | 2.997 | 15 | |
| $\bar{1}$ -AP (açı) | T.S. | 24.000 | 6.949 | 15 | |
| | P.S. | 22.733 | 6.296 | 15 | |
| $\bar{1}$ -PALATAL DÜZLEM (mm) | T.S. | 29.667 | 2.380 | 15 | X |
| | P.S. | 30.533 | 2.924 | 15 | |
| $\bar{1}$ -PALATAL DÜZLEM (açı) | T.S. | 108.000 | 7.211 | 15 | |
| | P.S. | 107.600 | 6.512 | 15 | |
| $\bar{1}$ -OKLUZAL DÜZLEM (mm) | T.S. | 1.367 | 1.187 | 15 | |
| | P.S. | 1.733 | 1.083 | 15 | |
| $\bar{1}$ -FH | T.S. | 109.667 | 8.050 | 15 | |
| | P.S. | 109.867 | 7.671 | 15 | |
| $\bar{6}$ -PALATAL DÜZLEM (mm) | T.S. | 21.733 | 2.251 | 15 | XX |
| | P.S. | 23.400 | 2.354 | 15 | |
| $\bar{1}$ -AP (mm) | T.S. | 1.667 | 3.039 | 15 | |
| | P.S. | 1.400 | 2.444 | 15 | |
| $\bar{1}$ -AP (cm) | T.S. | 28.933 | 6.296 | 15 | |
| | P.S. | 26.933 | 4.818 | 15 | |
| $\bar{1}$ -KORPUS EKSENİ (mm) | T.S. | 25.467 | 1.922 | 15 | XX |
| | P.S. | 27.400 | 2.261 | 15 | |
| $\bar{1}$ -OKLUZAL DÜZLEM (mm) | T.S. | 1.167 | 0.645 | 15 | XX |
| | P.S. | 1.833 | 0.617 | 15 | |
| IMPA | T.S. | 100.867 | 8.501 | 15 | |
| | P.S. | 98.933 | 6.204 | 15 | |
| $\bar{6}$ -KORPUS EKSENİ (mm) | T.S. | 12.200 | 3.005 | 15 | |
| | P.S. | 13.000 | 2.803 | 15 | |

XXX $p < 0.001$ XX $p < 0.01$ X $p < 0.05$

Tablo VI: Çekimli ve çekimsiz olguların tedavi sonrası ve pekiştirme sonrası dönemde iskeletsel bulguları açısından karşılaştırılması.

| P.S./TS-DENT | ÇEKİMLİ - ÇEKİMSİZ | \bar{X} | SD | n | P |
|--------------------------------------|--------------------|-----------|-------|----|---|
| ÖRTÜLÜ KAPANIŞ | Çekimli | 0.842 | 0.800 | 19 | - |
| | Çekimsiz | 1.167 | 1.097 | 15 | |
| ÜST İLERİ İTİM | Çekimli | 0.553 | 0.970 | 19 | - |
| | Çekimsiz | 0.700 | 0.941 | 15 | |
| KESERLER ARASI AÇI | Çekimli | 5.632 | 7.197 | 19 | - |
| | Çekimsiz | 3.600 | 4.501 | 15 | |
| \perp -AP (mm) | Çekimli | 0.000 | 1.333 | 19 | - |
| | Çekimsiz | 0.133 | 0.834 | 15 | |
| \perp -AP (açı) | Çekimli | -3.737 | 3.942 | 19 | - |
| | Çekimsiz | -1.267 | 2.344 | 15 | |
| \perp -PALATAL DÜZLEM (mm) | Çekimli | 0.789 | 1.407 | 19 | - |
| | Çekimsiz | 0.867 | 1.356 | 15 | |
| \perp -PALATAL DÜZLEM (açı) | Çekimli | -2.947 | 4.196 | 19 | - |
| | Çekimsiz | -0.400 | 3.501 | 15 | |
| \perp -OKLUZAL DÜZLEM (mm) | Çekimli | 0.368 | 1.422 | 19 | - |
| | Çekimsiz | 0.367 | 0.611 | 15 | |
| \perp -FH | Çekimli | -2.474 | 3.642 | 19 | - |
| | Çekimsiz | 0.200 | 3.278 | 15 | |
| $\underline{6}$ -PALATAL DÜZLEM (mm) | Çekimli | 0.658 | 1.528 | 19 | - |
| | Çekimsiz | 1.667 | 2.059 | 15 | |
| $\bar{1}$ -AP (mm) | Çekimli | -0.474 | 1.541 | 19 | - |
| | Çekimsiz | -0.267 | 0.961 | 15 | |
| $\bar{1}$ -AP (cm) | Çekimli | -2.053 | 5.027 | 19 | - |
| | Çekimsiz | -2.000 | 3.780 | 15 | |
| $\bar{1}$ -KORPUS EKSENİ (mm) | Çekimli | 2.368 | 1.200 | 19 | - |
| | Çekimsiz | 1.933 | 2.086 | 15 | |
| $\bar{1}$ -OKLUZAL DÜZLEM (mm) | Çekimli | 0.526 | 1.241 | 19 | - |
| | Çekimsiz | 0.667 | 0.673 | 15 | |
| IMPA | Çekimli | -1.421 | 5.689 | 19 | - |
| | Çekimsiz | -1.933 | 4.978 | 15 | |
| $\bar{6}$ -KORPUS EKSENİ (mm) | Çekimli | 0.747 | 1.929 | 19 | - |
| | Çekimsiz | 0.800 | 1.612 | 15 | |
| PALATAL DÜZLEM - OKLUZAL DÜZLEM | Çekimli | -0.518 | 3.563 | 19 | - |
| | Çekimsiz | -0.800 | 2.210 | 15 | |

p > 0.05

Tablo 7. Tedavi sonrası ve pekiştirme sonrası dönemde örtülü kapanış ile çeşitli dental ve iskeletsel parametrelerin ilişkisini belirleyen korelasyon analizi sonuçları

| | | TEDAVİ | | pekiştirme sonrası | |
|-------------------------|------------------------------|--------|-------|--------------------|---|
| | | r | p | r | p |
| ÖRTÜLÜ KAP. | Arka Yüz/ Alt Yüz Yüksekliği | -0.341 | X | 0.089 | |
| | Arka Yüz Yüksekliği | -0.304 | X | -0.033 | |
| | Mandibuler Ark Açısı | -0.298 | X | 0.021 | |
| | FMA | 0.276 | | -0.186 | |
| | N-ANS/ANS-Me | -0.264 | | -0.029 | |
| | Oral Gnomon | 0.118 | | -0.224 | |
| | Fasiyal Gnomon | 0.104 | | -0.232 | |
| | Yüz Ekseni | -0.080 | | -0.157 | |
| | Alt Yüz Yüksekliği | -0.048 | | -0.178 | |
| ÖRTÜLÜ KAP. | | | | | |
| | Keserler Arası Açı | 0.399 | X | 0.559 | X |
| | Üst İleri İtim | 0.089 | | 0.552 | X |
| ÖRTÜLÜ KAP. | ANS-PNS-Okluzal Düzlem | -0.040 | | 0.089 | |
| | | | | | |
| | 1 - Palatal Düzlem (mm) | 0.290 | X | 0.151 | |
| | 1 - FH | -0.287 | X | -0.155 | |
| | 1 - Okluzal Düzlem (mm) | -0.264 | | 0.029 | |
| ÖRTÜLÜ KAP. | 1 - Palatal Düzlem (açı) | -0.253 | | -0.198 | |
| | 1 - AP (mm) | -0.169 | | -0.381 | X |
| | 1 - AP (açı) | -0.026 | | -0.264 | |
| | 6 - Palatal Düzlem (mm) | 0.003 | | -0.058 | |
| | | | | | |
| | 1̄ - AP (mm) | -0.562 | X | -0.470 | X |
| | IMPA | -0.437 | X | -0.583 | X |
| | 1̄ - AP (açı) | -0.434 | X | -0.638 | X |
| | 1̄ - Okluzal Düzlem (mm) | 0.333 | X | 0.483 | X |
| | 1̄ - Korpus Ekseni (mm) | -0.169 | | 0.061 | |
| 6̄ - Korpus Ekseni (mm) | 0.058 | | 0.019 | | |

r = Spearman's rank correlation coefficient

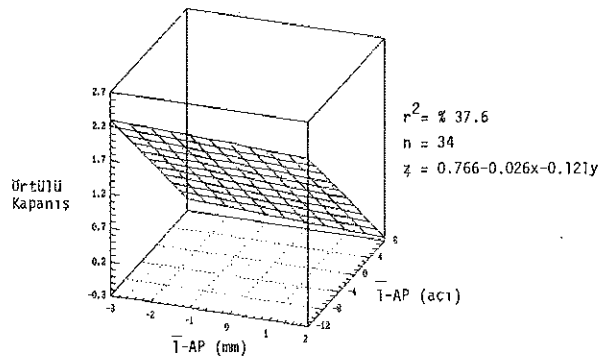
X = p < 0.05

n = 34

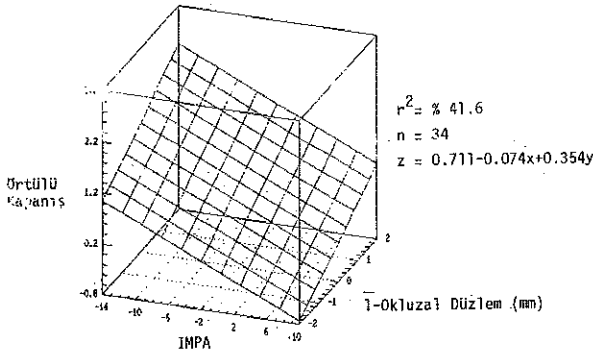
BULGULAR

Araştırmamızda değerlendirilen iskeletsel bulgular incelendiğinde pekiştirme sonrası dönemde çekimsiz grupta hafif bir antreior rotasyon eğiliminin ortaya çıktığı gözlenmektedir. Bu değişiklik olasılıkla çekimli ve çekimsiz gruba giren olguların yüz tiplerindeki farklılığın uzun süreli bir yansımasıdır. Arka yüz yüksekliği, alt yüz yüksekliği ve arka yüz/alt yüz oranlarında tedavi sırasında görülen anlamlı artış pekiştirme sonrası dönemde de devam etmiştir. Bu normal büyüme ve gelişim olaylarının pekiştirme sonrası döneminde de sürmesinin bir sonucu olsa gerektir. Pekiştirme sonrası dönemde ortaya çıkan iskeletsel değişikliklerde çekimli ve çekimsiz olgular arasında fark bulunamamıştır. Tedavi ile elde edilen dental değişiklikler pekiştirme sonrası döneminde incelendiğinde: Örtülü kapanışta sağlanan düzeltimde pekiştirme sonrası dönemde çekimli olgularda ortalama 0.842 mm., çekimsiz olgularda ise ortalama 1.167 mm. anlamlı bir geri dönüş izlenmiştir. bu durum çekimli olgularda 1.974 mm., çekimsizlerde ise ortalama 2.066 mm. lik net düzeltimi simgelemektedir. Bu bulgu genel olarak diğer çalışmalarla uyum içersinde olup, örtülü kapanışın pekiştirme sonrası dönemde açılmaya devam ettiğini savunan literatürdeki tek çalışma olan Amott'un (1) bulgularıyla çelişmektedir. Üst ileri itimdeki azalma da her ilki grupta da anlamlı düzeyde geri dönmüştür. Bu bulgu örtülü kapanışın geri dönmesi ile üst ileri itimdeki artışı arasındaki pozitif ilişkiyi savunan Bresonis ve Grewe (3) ile Udhe ve arkadaşlarının bulguları ile benzerlik göstermektedir (26). Keserlerarası açıda da yine her iki grupta anlamlı bir artma olmuştur. Bu bulgu keserlerarası açıda sağlanan daralmadan geri dönüşe karşılıktır. Pekiştirme sonrası döneminde üst keser eğiliminde bir oranda geri dönme eğilimi olduğu belirlenmiştir. Üst keserin vertikal konumunda pekiştirme sonrası dönemde ortaya çıkan değişiklikler değerlendirildiğinde tedavi ile elde edilen istatistiksel olarak önemsiz gömülmenin pekiştirme sonrası dönemde tümüyle geri döndüğü hatta kesici kenarın başlangıçtakinden bile daha uzun bir konuma yerleştiği gözlenmiştir. Pekiştirme sonrası dönemde alt keser protrüzyon ve eğiminde anlamlı olmayan geri dönüşler ortaya çıkmıştır. Alt keserlerin vertikal konumundaki değişiklikler ise bir uzama eğilimi tarzındadır. Tedavi ile anlamlı bir gömülme sağlanamamasına karşın pekiştirme sonrası dönemde ortaya çıkan istatistiksel olarak anlamlı artışlar tedavi süresince alt keserin hiç değilse uzama eğiliminin frenlendiğini ortaya koymaktadır. Alt ve üst molarların vertikal konumları değerlendirildiğinde tedavi süresince ortaya çıkan uzama eğiliminin pekiştirme sonrası dönemde de devam ettiği dikkati çekmekte-

dir. Bu uzama eğilimi alveol dik yön büyümesi ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Pekiştirme sonrası döneminde iskeletsel değişikliklerde olduğu gibi dental değişikliklerde de çekimli ve çekimsiz grup arasında hiç bir parametrede anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Dolayısıyla pekiştirme sonrası dönemde ortaya çıkan değişikliklerin örtülü kapanış geri dönüşüne etkileri araştırılırken iki grup tek bir grup halinde birleştirilmiştir. Yapılan Spearman korrelasyon analizi sonucu pekiştirme sonrası dönemde örtülü kapanıştaki geri dönüş ve iskeletsel herhangi bir değer arasında anlamlı bir ilişki kurulamamıştır. Intermaksiller dental ölçümlerden keserlerarası açıda tedavi ile sağlanan daralmadan geri dönüş arasında ve üst ileri itimdeki artış ile örtülü kapanıştaki geri dönüş arasında anlamlı ilişkiler saptanmıştır. Üst keserlerle ilgili değerlendirmelerden sadece üst keser protrüzyonu ile örtülü kapanıştaki arasında ilişki belirlenirken alt keser eğimi ve protrüzyonundaki geri dönüşler ile örtülü kapanıştaki geri dönmesinde rol oynayan parametrelerin bu geri dönüş üzerinde ortaklaşa etkileri de multiple regresyon analizi yardımıyla değerlendirilmiştir. Alt keser protrüzyon ve eğimindeki geri dönüş birlikte örtülü kapanışın geri dönmesini $r^2=37.6$ düzeyinde etkilemektedir (Şekil 8). Aynı değerlendirme alt keser inklinasyonu ve alt keserin okluzal düzleme göre pekiştirme sonrası dönemde gösterdiği vertikal yöndeki geri dönmesinde birlikte değerlendirildiğinde örtülü kapanışın geri dönmesini 41.6 düzeyinde açıklamaktadır (Şekil 9). Multiple regresyon analizi ile üst ileri itim ve keserlerarası açıda pekiştirme sonrası dönemde ortaya çıkan değişikliklere bağlı geri dönüş ile örtülü kapanışın geri dönmesini arasında ise $r^2=39.7$ düzeyinde bir ilişki belirlenmiştir (Şekil 10).



Şekil 8: Örtülü kapanış ile alt keserin AP doğrusuna uzaklığı ve yaptığı açı ile arasındaki ilişkiyi tanımlayan regresyon grafiği.

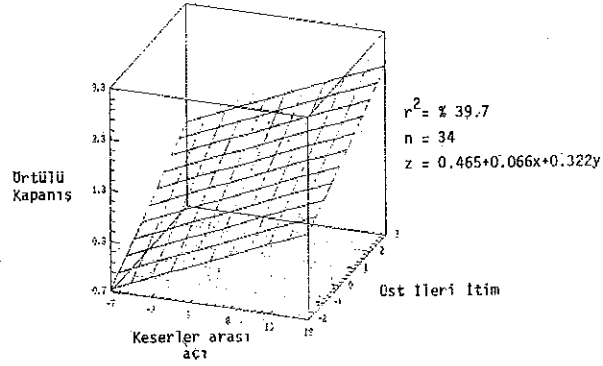


Şekil 9: Örtülü kapanış ile alt keserin okluzaal düzleme olan uzaklığı ve IMPA arasındaki ilişkiyi tanımlayan regresyon grafiği.

SONUÇ

Elde ettiğimiz sonuçlar şöyle özetlenebilir:

- 1- Örtülü kapanıştaki düzeltim pekiştirme sonrası dönemde bir oranda geri dönmüştür, ancak sonuç başlangıca oranla net bir düzeltimi tanımlamaktadır.
- 2- Örtülü kapanışın geri dönüşü ile pekiştirme sonrası dönemdeki iskeletsel değişiklikler arasında



Şekil 10: Örtülü kapanış ile üst ileri itim ve keserler arası açt arasındaki ilişkiyi tanımlayan regresyon grafiği.

ilişki gösterilememiştir.

3- Örtülü kapanışın geri dönüşündeki en önemli etken altı keser protrüzyon ve eğilimindeki özgün konumuna dönmedir.

4- Bulgularımız, örtülü kapanış tedavisinin pekiştirmesinde keserler bölgesine özel önem verilmesi gereğini vurgulamaktadır.

KAYNAKLAR

1. Amott RD. A serial study of dental arche measurements on orthodontic subject. M.S. thesis, St. Louis, 1962. Alınmıştır: Simons ME, Joondeph DR. Change in overbite: A ten year posttreatment study. *Am J Orthod* 1973; 64: 349-66.
2. Bishara SE, Chadha JM, Potter R B. Stability of intercanine width overbite and overjet correction. *Am J Orthod* 1973; 63: 588-93.
3. Bresonis WL, Grewe JM. Treatment and post treatment changes in orthodontic cases: overbite and overjet. *Angle Orthod* 1974; 44: 290-99.
4. Cole HJ. Certain results of extraction in the treatment of malocclusion. *Angle Ortodont* 1948; 18: 103-13.
5. Dougherty HL. Failures in ortodontics. *Trans Eur Ortod Soc* 1973; 231-42.
6. El-Mangoury NH. Ortodontic relapse in subjects wit varying degrees of anteroposterior and vertical dysplasia. *Am J Orthod* 1979; 75: 548-61.
7. Engel G, Conford G, Damarell JM. Treatment of deep bite cases. *Am J Ortod* 1980; 77: 1-13.
8. Graber TM. Postmortems in posttreatment adjustment. *Am J Orthod* 1966; 52: 331-5.
9. Hechter FJ. Symmetry form and dimension of the dental arches of orthodontically treated patients. M.S. Thesis, Univ. of Manitoba, 1975. Alınmıştır: Sondhi A, Cleall JF, BeGole EA. Dimensional changes in the dental arche of orthodontically treated cases. *Am J Orthod* 1980; 77: 60-74.
10. Hellekant M, Langerström L, Glerup A. Overbite and overjet correction in class II division 1 sample treated with edge-wise therapy. *Eur J Orthod* 1989; 11: 91-106.
11. Hernandez JL. Mandibular bicanine width relative to overbite. *Am J Orthod* 1969; 56: 455-62.
12. Litowitz R. A study of the movement of certain teet during and following ortodontic tretment. *Angle Orthod* 1948; 18: 1139-32.
13. Ludwig M. A cepalometric analysis of te relationship between facial pattern interincisal angulation and anterior overbite canges. *Angle Orthod* 1967; 37: 196-204.
14. Magill JM. Canges in te anterior overbite relationsip following ortodontic treatment in extraction cases. *Am J Ortod* 1960; 46: 755-88.
15. Merson JV. Possibilities and limitations in te treatment of closed bites. *Int J Ortod* 1937; 23: 581-89.
16. Otto RL, Anolm JM, Engel GA. A comparactive analysis of intrusion of incisor teet acieved in adults and children according to facial type. *Am J Orthod* 1980; 77: 437-66.
17. Popowic F. Cepalometric evaluation of vertical overbite in

young adults. *J Canad Dent* 1955; 21: 209-22.

18. Reidel RA. A review of retention problem. *Angle Ortod* 1960; 30: 179-93.

19. Ricketts RM, Benc RW, Gugino CF, ilgers JJ, Sculof RJ. Bioprogressive therapy Rocky Mountain Ortodontics, Cilt 1, Denver, 1979.

20. Salzmann JA. Ortodontics in daily practice. Piladelpia: JB Lippincott: 1974.

21. Scudy FF. Te control of vertical overbite in clinical ortodontics. *Angle Ortod* 1968; 38: 19-39.

22. Sondi A, Cleall JF, BeGole EA. Dimensional changes in te

dental arces. *Am J Ortod* 1980; 77: 60-74.

23. Stackler M. Clinical observations of cases 5 years after out of treatment. *Angle Ortod* 1958; 28: 108.

24. Steiner CC. Cephalometrics in clinical practice. *Angle Orthod* 1959; 29: 8-17.

25. Thopson A. A cephalometric evaluation of vertical dimension. *Am J orthod* 1966; 52: 859-60.

26. Udhe MD, Sadowsky C, BeGole EA. Longterm stability of dental relationship after orthodontic treatment. *Angle Ortod* 1983; 53: 240-52.

Yazışma adresi

*Dr. Murat Demirhanoglu
Farabi Sok. No: 22
06680, Çankaya - Ankara*