

"VARI-SIMPLEX DİSİPLİNİ" - ALEXANDER TEKNİĞİ- (KLİNİK DEĞERLENDİRME)

Dr. Enis GÜRAY*

Prof. Dr. Ayhan ENACAR**

ÖZET: Bu çalışmamızda, düz ark tekniklerinin tarihsel gelişimi ile birlikte genel karakteristikleri incelenmiş, özellikle Alexander tekniği, braket sistemleri, ark teli aşamaları gibi genel prensipler içerisinde açıklanmıştır. Bu teknikte tedavi edilmiş 2 adet çekimli olgu sunulmuş ve mekaniğin özellikleri karşılaştırılmalı olarak tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Alexander Tekniği, Vari-Simplex Disiplini

SUMMARY: "VARI-SIMPLEX DISCIPLINE" - ALEXANDER DISCIPLINE - (CLINICAL EVALUATION): In our study, the historical progress of "Straight-Wire" appliances as well as their general characteristics have been examined and specifically "The Alexander Discipline" has been examined within general principles such as brackets system and arch wire sequences. 2 -extraction-cases treated by means of this technique have been presented and the comparative discussion of the characteristics of this mechanic has been made.

Key Words: The Alexander Technique, Vari-Simplex Discipline.

GİRİŞ

Günümüzde bir çok düz ark tekniği (Straight arch), ortodontistler tarafından büyük oranda kabul görerek, yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu tedavi felsefesinin amacı, dişlerin 3 boyuttaki hareketlerini daha az ark teli bükümü ile elde etmektir. Bunun doğal sonucu olarak bu tür teknikler klinik çalışmayı kolaylaştırıp, koltukta geçen süreyi (chair time) kısaltmaktadırlar.

İlk kez Angle 1929 yılında bandlar üzerindeki braketleri eğimli olarak yerleştirme fikrini ortaya atmıştır (1). Holdaway 1952 de, ikinci düzen bükümleri (second order bend) ve keserlerin artistik bükümlerini elimine etmek için angulasyonlu braketler kullanmıştır (2). 1960 yılında ise, Jarabak tork ve eğilme hareketlerini kendi "Hafif ark" (light wire) sistemine ilave etmiştir (3). Daha sonraki yıllarda Andrews (1976) (4,5,6), Ricketts (1976) (7,8), Thomson (1981) (9, 10) Alexander (1983) (11 - 15), Root (1985) (16, 17), Roth (1985) (18,19) kendi sistemlerini detaylı olarak açıklamışlardır.

Bugün, bütün bu "Düz Ark" tedavi teknikleri uygulayıcıları tarafından başarıyla kullanılmakta ve mükemmel sonuçlar elde edilmektedir.

Tekniklerin tümü, 1- Yüz estetiğini, 2- Dişlerin düzgün sıra-

lanmasını ve 3- Fonksiyonel oklüzyonun sağlanmasını amaçlarken, stabilizeyi kendi kuvvet sistemleri içerisinde daha iyi elde ettiklerini iddia etmektedirler (10, 12, 13, 17, 20-24).

Ancak, birçok çalışma da, kalıcı sonuçların elde edilebilmesi için, hastaların kişisel interkanin ve intermolar genişliklerine ve ark formuna sadık kalınması gerekliliğini ileri sürmektedirler (25-28). Schawanager (29), prefabrik ark tellerinin kullanımının post-retansiyon problemlerine yol açabileceğini ifade etmektedir. Meyer ve Nelson ise (30) çalışmalarında, "Düz ark" tekniklerinin kullanıcılarını uyarak bu tür tekniklerdeki başarının braket sisteminin kalitesinden olmayıp, ortodontistin maharetinden kaynaklandığını belirtmektedirler. Bu sistem braketlerin ortodontik tedavileri belirgin bir şekilde kolaylaştırdığını ancak, ortodontistin de bunlara körükörüne bağlı kalmaması gerektiğini, kendi tecrübe ve tedavi prensiplerini kullanması gerekliliğini vurgulamaktadırlar. Dellinger de (31), bu fikri savunan çalışmada, dişlerin bukkal yüzeylerinin kişiden kişiye anatomik farklılıklar gösterdiğini ve braket sistemine yerleştirilmiş torkların efektif olarak elde edilemeyeceğini göstermiştir.

Düz ark tekniği, tüm bu görüşlere karşın rağbet görmekte ve diğer tedavi sistemlerine göre de pazar payını giderek arttırmaktadır (32). Doğal olarak düz ark tekniklerinin yaratıcıları, kendi tedavi felsefelerinin avantajlarını vurgulamaktadırlar.

Dr. Alexander'ın tekniği de, kendi ifadesi ile, yüksek kalitedeki sonuçlara nisbeten daha basit apareyler ile ulaşılması yöneldir (11-15,20,37,38).

Alexander (1-15), mekaniğini tasarlarken kooperasyonun artırılmasını, hastanın konforunun ve etkili bir kontrolün sağlanmasını ön planda tutmaktadır.

Kooperasyon, doğal olarak her türlü teknikte çok önemlidir. Ancak, fazla büküm içeren ve kuvvetli ark telleri, ağır elastikler, ilave arklar rahatsızlık vermekte ve hasta uyumunu güçleştirmektedir. "Vari-Simplex Discipline" in en önemli amacı, yukarıdan da kolayca anlaşılacağı gibi, tedavi yöntemini kolaylaştırarak, hastanın şikayetçi olabileceği durumları elimine etmek ve koltukta geçen süreyi de (chair time) en aza indirmektir.

"Vari" braket tiplerindeki farklılıkları, "Simplex" tekniğin kolaylığını ifade etmektedir. "Discipline" ise, "Uygulama" yerine kullanılmaktadır. Burada vurgulanmak istenen, Edgewise mekaniğini bilen her ortodontistin, vak'ının gereklerine göre tekniğin uygulanmasında aktif rol oynayabileceğidir (11).

Bu çalışmadaki amacımız, kliniğimizde uyguladığımız şekilde Alexander tekniğini genel prensipler içinde açıklamak, mekaniğin özelliklerini tartışmak ve bu teknikte çekimli olarak tedavi edilmiş iki olguyu sunmaktır.

* Selçuk Üniv. Dişhek. Fak. Ortodonti A.B.D. Öğretim Görevlisi

** Hacettepe Üniv. Dişhek. Fak. Ortodonti A.B.D. Öğretim Üyesi

Güray, Enacar

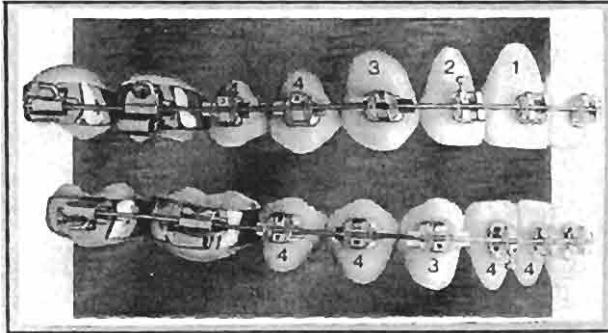
MATERYAL VE METOD:

"Vari-Simplex Discipline" ortodontik tedaviye özel bir braket sistemini getirmiştir. Her diş kendisine özel brakete sahiptir.

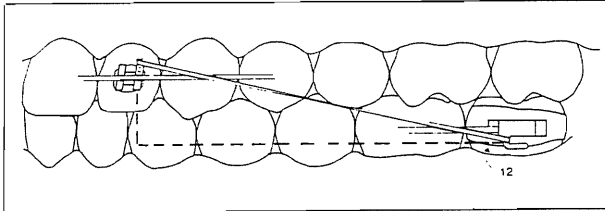
Twin Braketler (Diamond Brackets):

Mini Diamond braketler tüm vak'alarda tercih edilen twin braket tipidir. Geniş ve düz yüzeyli üst kesici dişlerde kullanılır (Resim 1). Mini Twin braketlerin bu bölgede kullanılması, ark telinin braket oluşuna tam olarak yerleşmesini sağlarken, 5-6 mm.lik inter-braket genişliğine yol açmaktadır. Böylece, ark telinin elastikiyeti artacak, hasta daha seyrek görülerek, rotasyon ve tork kontrolü kolayca elde edilecektir. Yine, geniş inter-braket mesafesi, tedavinin erken safhalarında çok sarımlı özel köşeli arka (Multi-stranded) geçilebilmesini sağlar. Bu da, tork ve angülasyon kontrolünün bir an önce başlaması demektir (11-15).

"Vari-Simplex Discipline" lateral braketlerinde sınıf 2 elastik kullanımı için sabit kancalar (hook) mevcuttur. Elastiklerin kaninler yerine lateral kesiciler üzerine takılması, bu tekniği diğer mekanik tiplerinden ayıran özelliklerden birisidir (12, 13,14). (Şekil 1)



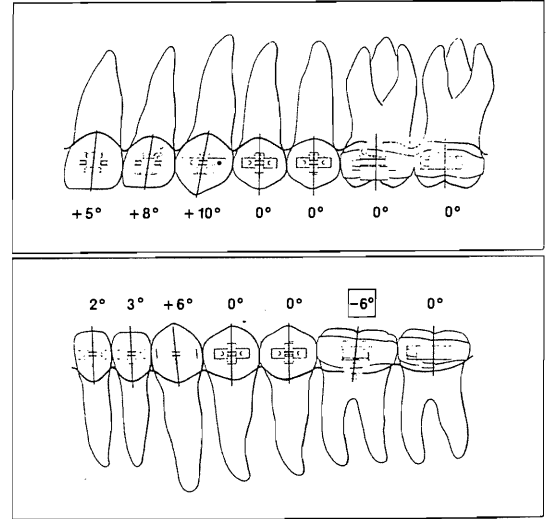
Resim 1: "Vari-Simplex" braket tipleri; 1. Twin braketler, 2. Sabit kancalı (hook) Twin braket, 3. Lang braketleri, 4. Lewis braketleri.



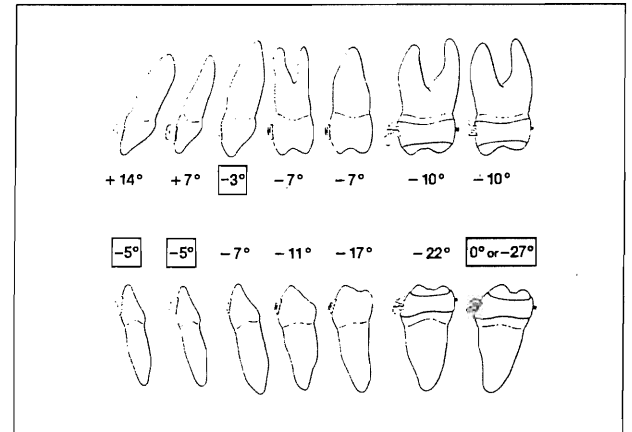
Şekil 1: "Vari-Simplex" de intermaksiller elastik kullanımı. (Elastikler mandibüler 2. molar ile maksiller lateral kesiciler arasında uygulandığında, daha fazla horizontal vektör doğururlar). (Alexander).

Tablo 1: "Vari-Simplex" braket yükseklikleri.

BRAKET YÜKSEKLİKLERİ	
MAKSİLLER ARK	
Santral kesiciler	x
Yan kesiciler	x - 0.5 mm
Kaninler	x + 0.5 mm
Küçük azılar	x
1. Molarlar	x - 0.5 mm
MANDİBÜLER ARK	
Santral kesiciler	x - 0.5 mm
Yan kesiciler	x - 0.5 mm
Kaninler	x + 0.5 mm
Küçük azılar	x
1. Molarlar	x - 0.5 mm



Şekil 2: "Vari-Simplex" braket angülasyonları. (Alexander).



Şekil 3: "Vari-Simplex" braket torkları. (Alexander).

Lang Braketleri:

Dr. Howard Lang tarafından tasarlanmıştır. Ağız köşelerinde yer alan, geniş ve yuvarlak yüzeyli, maksiller ve mandibüler kanin dişlerde kullanılırlar (11) (Resim 1).

Bu braketler, rotasyon kontrolü sağlayan kanatlarıyla "tekli" (single) braket tipidir. Her kanatta birer küçük delik mevcuttur. Bu delikler kanatların fleksibilesini artırırken, aynı zamanda ligasyon için de kullanılırlar.

Lang braketinin düz kanatları, ark telinin tam olarak braket oluğuna yerleşmesine olanak sağlamaktadır. Ayrıca "single" braket özelliği, inter-braket mesafesinin artmasına da yol açmaktadır (yaklaşık 7 mm.). Braket kanatlarının rotasyonlara göre kolayca aktive edilebilmesi ve bu işlem için ark telinin çıkartılmasına gerek olmaması braketin avantajlarındandır (14, 15).

Lewis Braketleri:

Bu braketler, dental arkin köşelerine gelmeyen, geniş, yuvarlak yüzeyli dişlerde -Maksiller ve mandibüler premolarlar- ve küçük, düz yüzeyli -mandibüler kesiciler- dişlerde kullanılır (11) (Resim 1).

Lewis braketi sabit kanatlı "single" braket tipidir. Rotasyon kanatları sayesinde ark teline 3 noktadan temas eder. Inter-braket mesafesi geniştir. Maksimum rotasyon kontrolü sağlar (11, 14,15).

"Vari-Simplex Discipline" braket yükseklikleri, angülasyon ve tork değerleri Tablo 1 ve Şekil 2,3 de gösterilmiştir.

Diğer Bağlantılar:

Tüm birinci molar dişlerde "convertible" yüzeyli twin braketler kullanılır. İkinci molar dişlerde ise, tekli bukkal tüpler kullanılır (11,14,15).

"Vari-Simplex Discipline", tüplerinin değiştirilmesi ile, diğer tedavi felsefelerine de adapte edilebilir. Örneğin, üstte "üçlü", altta ise "ikili" bukkal tüplerin kullanımı Bioprogressif yaklaşımlara olanak sağlar.

ARK TELİ AŞAMALARI:

Vak'aların hemen tümünde, ilk aşama rotasyonların düzeltilmesidir. Bu da, esnek ve elastiki -yuvarlak ve köşeli çok sıralı TMA ve Nitinol- ark telleri ile elde edilir.

Bundan sonra seviyeleme ve konsolidasyon işlemleri gerçekleştirilir. Genellikle, vak'anın gereklerine göre, köşeli TMA veya paslanmaz çelik ark tellerinden faydalanılır.

Son aşama, son seviyeleme ve ark formunun verilmesidir. Bu işlem her zaman köşeli ve kalın paslanmaz çelik teller ile gerçekleştirilir (11-15).

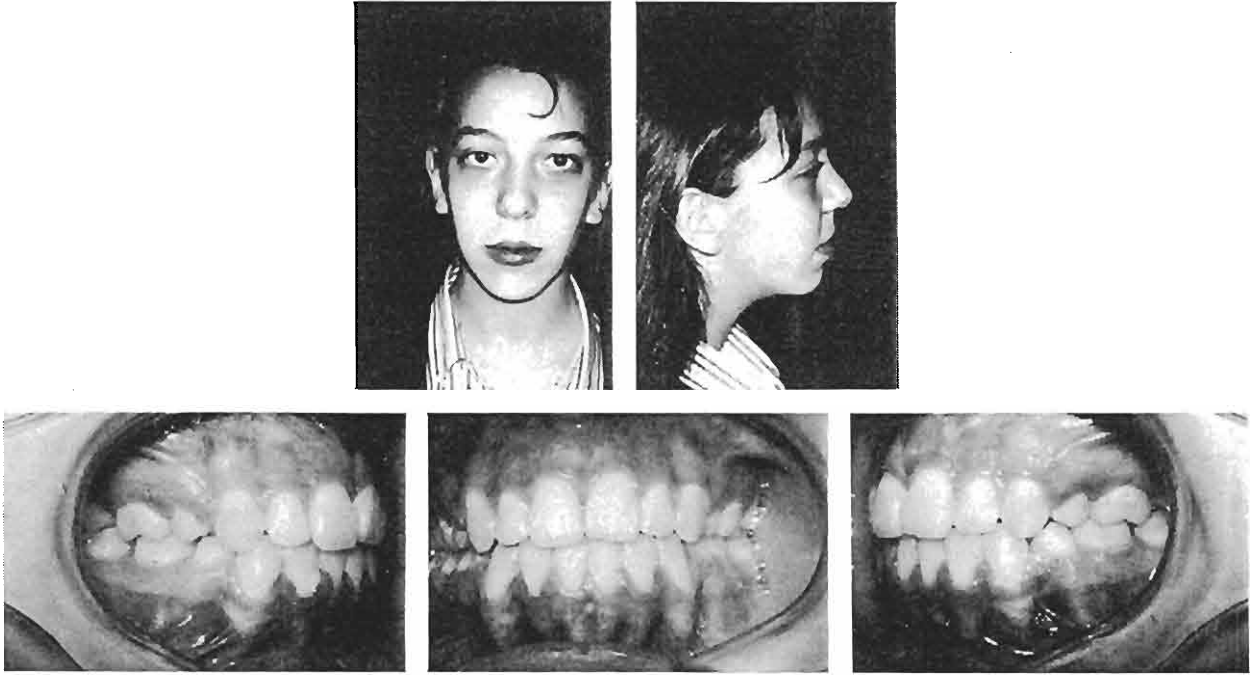
Ark teli aşamaları genel olarak aşağıdaki gibidir;

A- Çekimsiz vak'alarda;

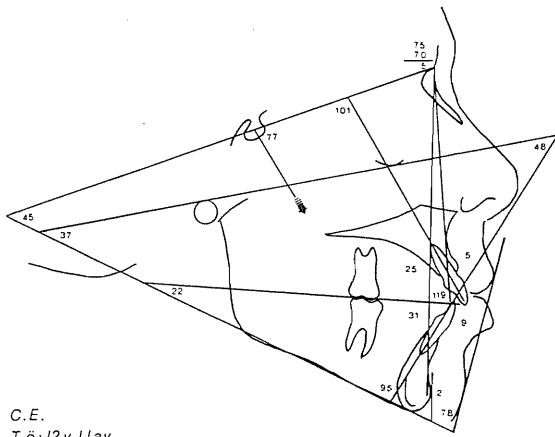
1. Multistrand .017"x.025" D-Rect (alt çenede) ve
2. Bazen, rotasyonların düzeltilmesini kolaylaştırmak için, .016" SS veya .016" x .022" SS ark telleri.
3. İdeal bitiş arki olarak, .017" x .025" SS ark teli.



Resim 2: 1. Vak'anın (C.E.) tedavi öncesi cephe, profil ve ağız içi görüntüleri.

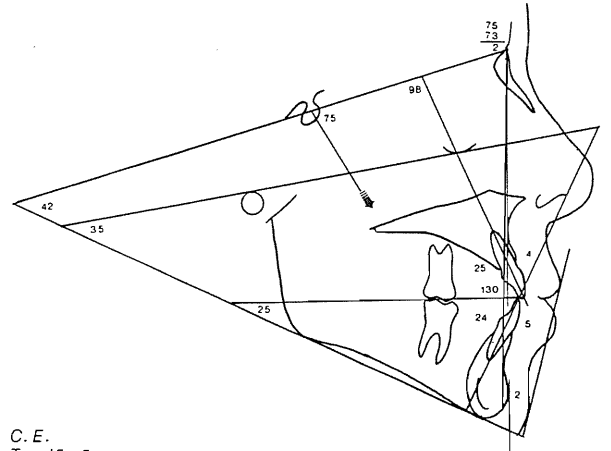


Resim 3: 1. Vak'ının (C.E.) tedavi sonrası cephe, profil ve ağız içi görünüşleri.



C.E.
T.ö: 12y, 11ay

Şekil 4: 1. Vak'ının (C.E.) tedavi öncesi sefalometrik değerleri.



C.E.
T. s: 15y 5a.

Şekil 5: 1. Vak'ının (C.E.) tedavi sonrası sefalometrik değerleri.

Çekimsiz tedavilerde mandibüler arkın mümkünse başlanğıçtan itibaren köşeli teller ile tedavi edilmesi çok önemlidir. Böylece anterior tork kontrolü sağlanmış olacaktır.

B- Çekimli vak'alarda;

1. Maksiller ark;

a. Multistrand .0175" Respond veya .017" x .025" D-Rect (Çapraşıklığın şiddetine göre)

b. Kanin retraksiyonu safhasında; .016" SS (Paslanmaz

çelik).

c. Keser retraksiyonu safhasında; "closing loop"lu .018" x .025" SS.

d. Bitiş arkı olarak; .017"x.025" SS.

2. Mandibüler ark;

a. Multistrand .0175" Respond veya .017" x .025" D-Rect.

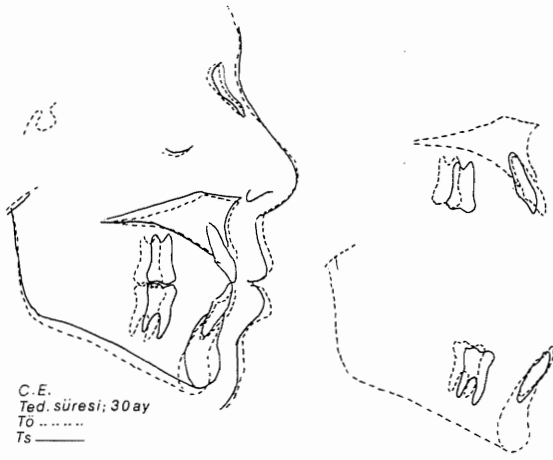
b. .016" SS veya .017" x .025" D-Rect.

Vari- Simplex Disiplini

ve dental yapıda ve anterior çapraşıklık ile karakterizedir. Büyüme yönü vertikaldir (High angle, Hiperdiverjan). Üst dental arkda -6 mm, alt arkta ise - 3 mm yer darlığı mevcuttur. Klinik muayenesinde ağız solunumu yaptığı ve dudak ısırma alışkanlığı olduğu saptanmıştır. Tedavisi 1. küçük azı dişlerinin çekimi ile planlanmıştır.

Tedavi sürecindeki ark teli aşamaları, elastik tipleri ve kullanım süreleri aşağıdaki gibidir;

Maksiller ark telleri	Kullanım süreleri
1. .0175" multistrand	4 ay,
2. .016" SS	5 ay,
3. .017"x.025" multistrand	5 ay,
4. .017"x.025" SS	16 ay.
Mandibüler ark telleri	Kullanım süreleri
1. .017"x.025" multistrand	3 ay,
2. .016"x.022" closing loop	5 ay,
3. .017"x.025" SS	5 ay,
4. .017"x.025" TMA	9 ay.
Elastik tipleri	Kullanım süreleri
1. Sınıf 3	1 ay,
2. Diagonal	1 ay,
3. Buccal Box	6 ay,



Şekil 6: 1. Vak'ın tedavi öncesi ve sonrası sefalometrik karşılaştırmaları.

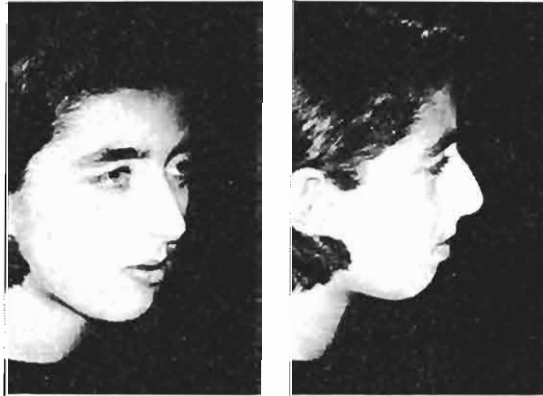
c. "Closing loop"lu .016" x .022" SS.

d. Bitiş arki olarak .017" x 025" SS.

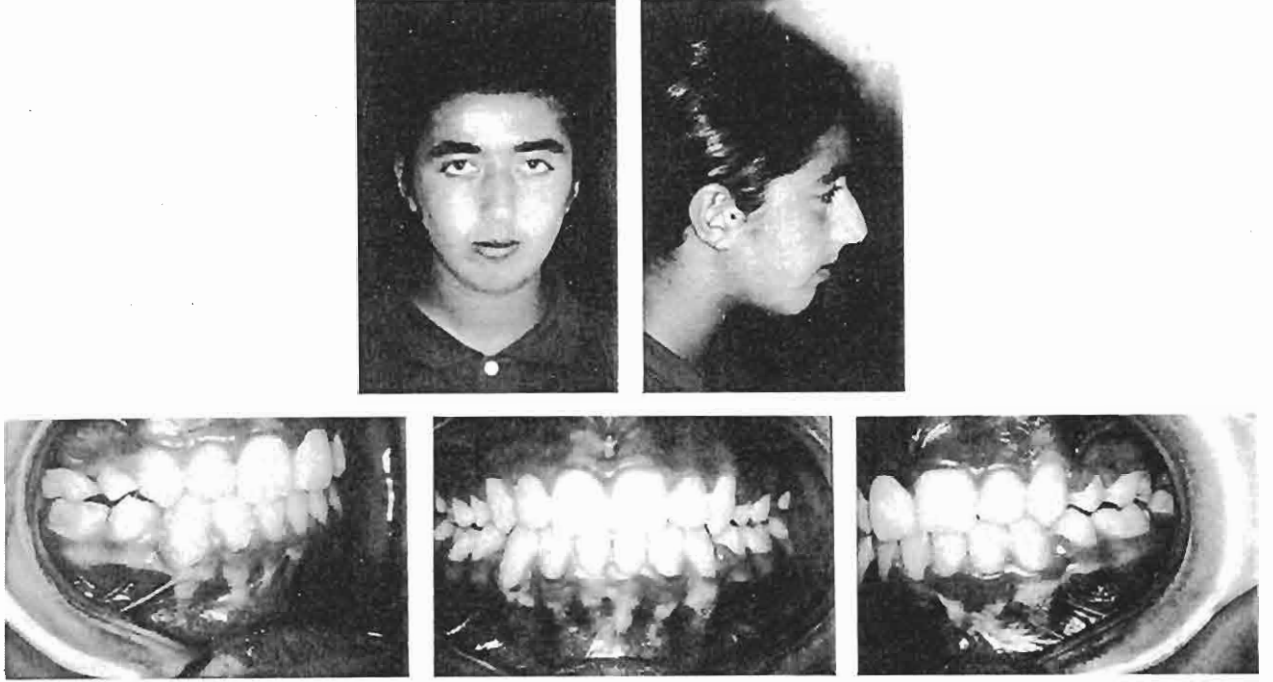
Tüm paslanmaz çelik (SS) arklar "Omega" şekilli "tie-back" bükümlere sıkıca bağlanmış olmalıdır.

VAK'ALARIN TAKDİMİ:

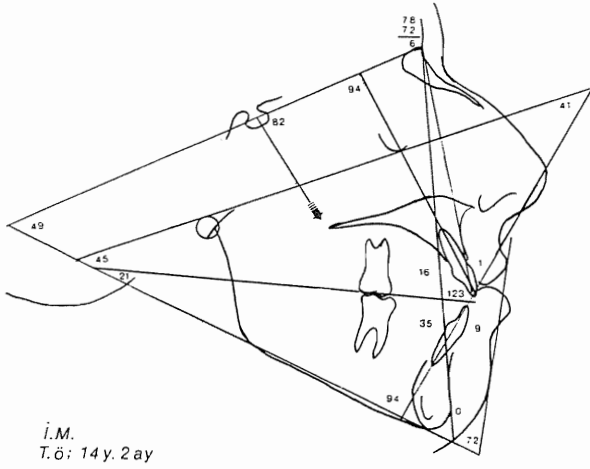
1. Vak'a: C.E. 1978 doğumlu, kız çocuğu. Sınıf 1 iskeletsel



Resim 4: 2. Vak'ın (I.M.) tedavi öncesi cephe, profil ve ağız içi görüntüleri.

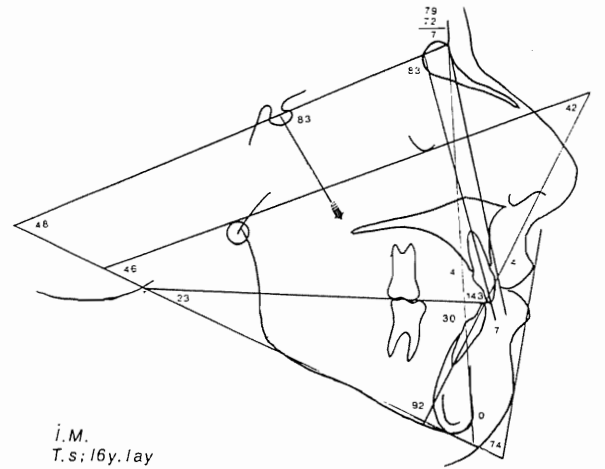


Resim 5: 2. Vak'ının (I.M.) tedavi sonrası cephe, profil ve ağız içi görünüşleri.



i.M.
T.ö: 14y. 2 ay

Şekil 7: 2. Vak'ının (I.M.) tedavi öncesi sefalometrik değerleri.



i.M.
T.S: 16y. 1 ay

Şekil 8: 2. Vak'ının (I.M.) tedavi sonrası sefalometrik değerleri.

4. Bitiş

1 ay.

1. Vak'ının tedavi öncesi ve sonrası cephe-profil ve ağız içi fotoğrafları ile sefalometrik çizimleri Resim 2, 3 ve Şekil 4, 5, 6 da gösterilmiştir.

2. Vak'a: I.M. 1977 doğumlu kız çocuğu. Sınıf 1 iskeletsel ve dental yapıda ve anterior çapraşıklık ile birlikte anterior açık kapanış ile karakterizedir. Büyüme yönü vertikaldir. Üst dental arkda -3 mm, alt arkta ise -2 mm yer darlığı mev-

cuttur. Klinik muayenesinde sol üst 1. küçük azı dişinin çekilmiş olduğu, ayrıca eklem şikayetlerinin de mevcudiyeti saptanmıştır. Tedavisi diğer 1. küçük azı dişlerinin çekimi ile planlanmıştır.

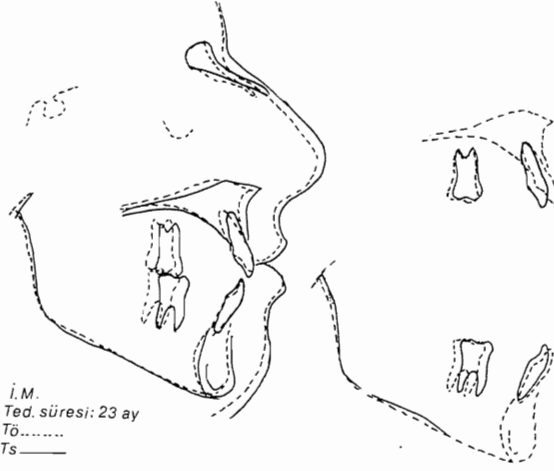
Tedavi sürecindeki ark teli aşamaları, elastik tipleri ve kullanım süreleri aşağıdaki gibidir;

Maksiller ark telleri

Kullanım süreleri

1. .0175" multistrand

2 ay,



Şekil 9.:2. Vak'anın tedavi öncesi ve sonrası sefalometrik çakıştır-
maları.

2. .016" SS	7 ay,
3. .018x.025" closing loop	2 ay,
4. .017"x.025" SS	12 ay.
Mandibüler ark telleri	Kullanım süreleri
1. 016"x022" multistrand SS.	6 ay,
2. .016"x.022" closing loop	3 ay,
3. .017"x.025" SS	9 ay.
Elastik Tipleri	Kullanım süreleri
1. Buccal box	3 ay,
2. Bitiş	1 ay.

2. Vak'anın tedavi öncesi ve sonrası cephe-profil ve ağız içi fotoğrafları ile sefalometrik çizimleri Resim 4, 5 ve Şekil 7,8,9 da gösterilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ:

"Vari-simplex Discipline" altında tedavi edilmiş olguların daha iyi değerlendirilebilmesi için, öncelikle bu teknikte kullanılan braket sisteminin tartışılması gerekmektedir. Daha önce de belirttiğimiz gibi, ikili braket kullanılan tekniklerde daha iyi aksiyal eğim elde edilebilmesine karşın, artan braket genişliği, braketler arası gerekli ark teli boyutunun kılınmasına yol açmaktadır. Bu durum, rotasyonların düzeltilmesinde % 10'luk bir kayba neden olurken, yer kapatıcı bükümlerin (Closing loop) ve ikinci düzen bükümlerinin kısıtlı çalışmasına da neden olmaktadır. Tekli braketlerde ise, (Lewis, Lang gibi) rotasyon kanatları ark telinin oklüzo-gingival defleksiyonuna engel olmadığından, inter-braket genişliğini azaltmazlar. Aksine bu mesafenin artmış olması yer kapatıcı ve ikinci düzen bükümlerinin rahat çalışmasını sağlar. Yine bu mesafenin artması, rotasyonların % 100 düzeltilmesi gibi çok önemli bir avantajı da sunar

(33,34). Braketin kanatlarının aktivasyonu ile rotasyonların aşırı düzeltilmesine de (over correction) olanak sağlanırken, braket konumlarında olabilecek ufak hatalarında düzeltilmesini mümkün kılar (34). Bu işlem için ise, ark telinin çıkartılmasına gerek yoktur (11,15).

Rotasyon kanatlarının mevcudiyeti ve inter-braket mesafesinin uzunluğu "Vari-Simplex Discipline" in üstünlüklerindedir (11,14,15).

Andrews'un "Oklüzyonun 6 anahtarı", Root, Roth gibi düz-ark tekniği yaratıcılarının temel olarak aldıkları prensiplerdir. Başka bir deyişle, tork değerleri normal dentisyon ölçümleri üzerinden saptanmıştır (9, 16-19, 35, 36). Ancak, "Vari-Simplex Discipline" de, bu değerler, iyi bitmiş 50 olgunun final köşeli arkları üzerinde yapılan ölçümler ile saptanmıştır (11,15). Alexander teknikte tork değerleri diğer sistemlerden 3 önemli noktada ayrılır;

1. Maksiller kaninlerdeki -3°lik tork. Bu tork değeri tedavinin ileri safhalarında ilave tork gereksinimini ortadan kaldırır.
2. Mandibüler 2. molarlara hiç tork verilmemiştir. Çünkü, bu teknikte "tie-back loop" olarak "omega loop" kullanılmaktadır. Bu bükümlerin diş etine batmaması için hafifce esnetilmesi, zaten bu dişlere gereken tork hareketini vermektedir. (Önceden tüpe bu tork verilmiş olsa idi, bu değer sıfırlanmış olacaktı).
3. En önemli fark, mandibüler kesici dişlerdeki -5°lik lingual kron torkudur. Bu değer alt keserlerin tedavi boyunca alveoler kret üzerindeki konumlarını sabit tutmaktır. -5°lik alt keser torku, "sınır vak'a" ların genellikle çekimsiz olarak tedavi edilebilmelerini sağlamaktadır. Ancak, tedavi ilk safhasından itibaren köşeli tellerle sürdürülmelidir. Sunulan vak'alarımızdaki IMPA değerlerinin hemen hemen değişmemiş olması bu tork değerinin bir sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır. (Vaka'larımızın çekimli olarak tedavi edilmiş olduğunu göz önünde bulundurunuz).

"Vari-Simplex Discipline"de braket angülasyonunun amacı dişleri ideal aksiyal eğimlerinde yerleştirmektir. Böylece kökler paralellenmiş, kronlar ise en estetik ve fonksiyonel konumlarını almış olacaktır.

Bu sistemdeki en önemli angülasyon değeri ise, 1. molarlardaki -6°lik değerdir. Böylece bu dişlerin distal eğimleri (tip back) seviyeleme safhasında verilmiş ve yine ark uzunluğundaki artış bu safhada sağlanmış olacaktır (11,15). 1. molarlardaki -6°lik bu angülasyon değeri Root sisteminde de aynıdır (16-17). Ricketts (7,8), Thomson (9,10), Roth (18,19), aynı sonucu ark teline yaptıkları özel bükümlerle elde etmektedirler.

Son yıllarda, "Vari-Simplex Discipline"de, alt laterallerin angülasyon değeri +6° olarak değiştirilmiştir. Dr. Alexander bu değişikliğin, alt kesici dişlerin uzun süreli stabilizasyonu için önemli bir rol oynadığını savunmaktadır (37,38).

"Vari-Simplex Discipline" gerçekten isminin ifade ettiği kadar kolay işleyen bir sistem olarak karşımıza çıkmaktadır. Periyodik kontrollerin 4-5 haftada bir yapılabilmesi, kol-

Güray, Enacar

tukta geçen sürenin gerçekten çok kısa olması, hastanın uygulanan ark tellerinden herhangi bir rahatsızlık duymaması, ortodontiste de çalışma kolaylığı sağlayan özellikler olarak gözlenmiştir.

Sonuç olarak; Dr. E.H. Angle'in şu sözlerini hatırlamak yerinde olacaktır: "En iyi yöntem yalnızca bir tekdir". "Herbiri-miz için ise, içerisinde kendi sınırlarımızı, kendi yetenekle-rimizi ve çalışma alışkanlıklarımızı içeren sadece bir tek en iyi yöntem vardır. Keşfe çıkmadan, bu yöntemi bulamayız" (8).

YARARLANILAN KAYNAKLAR:

1. Angle EH. The latest and best in orthodontic mechanism. In: Orthodontics current principles and techniques. Ed: Graber TM., Swain BT, The Mosby Company, St. Louis p., 576 1985.
2. Holdaway RH. Bracket angulation as applied to the edgewise appliance. Angle Orthod. 22: 227-236, 1952.
3. Jarabak JR. Development of a treatment plan in the light of one's concept of treatment objectives. Am. J. Orthod. 46: 481-514, 1960
4. Andrews LF. The straight-wire appliance. Explained and compared J. Clin. Orth. 10-3; 174-195. 1976.
5. Andrews LF. The straight-wire appliance. Extraction brackets and "Classification of Treatment". J.Clin.Orth. 10-5:360-379 1976
6. Andrews LF. The straight-wire appliance. Arch form, wire bending and an experiment. J.Clin. Orth. 10-8; 581-588, 1976.
7. Ricketts RM. Bioprogressive therapy as an answer to orthodontic needs. Am.J. Orthod 70; 241-268 359-397 1976
8. Ricketts, RM, Bench RW, Gugino CF, Hilgers JJ, Schulhof RJ. Bioprogressive Therapy. Rocky Mountain Orthodontics. USA. p; 234 1979
9. Thompson WJ. Begg and straight wire: a combination approach to treatment. Am. J. Orthod. 79; 591, 1981.
10. Thompson WJ. Modern Begg: A combination of Begg and straight wire appliances and techniques. In: Orthodontics Current Principles and Techniques. Ed: Graber TM. Swain BF. The Mosby Company, St Louis, p; 717-789, 1985.
11. Alexander RG. The Vari-Simplex Discipline. Part 1 Concept and Appliance Design. J. Clin. Orth. 17-6, 380-392 1983.
12. Alexander RG. The Vari-Simplex Discipline. Part 2 Nonon-extraction Treatment. J. Clin. Orth. 17,7 474-482 1983
13. Alexander RG. The Vari-Simplex Discipline. Part 3 Extraction Treatment 17-8; 537-547 1983
14. Alexander RG. The Alexander Discipline. Contemporary Concepts and Philosophies. Ormco Cooperation, California, 1986.
15. Alexander RG. Vari-Simplex discipline orthodontic technique. In: Orthodontics. State of the Art. Essence of the Science. Ed: Graber L.W. The Mosby Company, St. Louis, p, 222-248 1986
16. Root TL. The Level Anchorage System. In: Orthodontics Current Principles and Techniques. Ed.: Graber T.M., Swain B.F., The Mosby Company, St Louis p. 641-663, 1985.
17. Root TL. The Level Anchorage System. In: Orthodontics. State of the Art. Essence of the Science. Ed: Graber LW. The Mosby Company, St. Louis, p, 249-278, 1986.
18. Roth RH. Treatment mechanics for the straight wire appliance. In: Orthodontics Current Principles and Techniques. Ed: Graber TM. Swain BF. The Mosby Company, St. Louis. p, 665-715 1985
19. Swain BF. Straight wire design strategies: five year evaluation of the Roth modification of the Andrews Straight Wire Appliance. In: Orthodontics. State of the Art. Essence of the Science. Ed: Graber LW. The Mosby Company, St. Louis. p, 279-297, 1986.
20. Alexander RG. The Vari-Simplex Discipline. Part 4 Countdown to Retention. J. Clin. Orth. 17-9; 619-625, 1983.
21. Roth. RH. Five year clinical evaluation of the Andrews Straight Wire Appliance. J. Clin. Orth. 10-11; 836-850, 1976.
22. Andrews LF. The straight-wire appliance. Case Histories: Non-Extraction. J. Clin. Orth. 10-4; 282-303, 1976.
23. Andrews LF. The Straight-wire appliance. Extraction Series Brackets. J. Clin. Orth. 10-6; 425-445, 1976.
24. Andrews LF. The straight-wire appliances. Extraction Series Brackets (Cnt.) J. Clin. Orth. 10-7; 507-529, 1976.
25. Brader AC. Dental arch form related with intraoral forces. PR-C, Am. J. Orthod. 61: 541-561, 1972.
26. Lombardi AR. Mandibular incisor crowding in completed cases. Am. J. Orthod. 61; 374-383, 1972.
27. Shapiro PA. Mandibular dental arch form and dimension-Treatment and postretention changes. Am. J. Orthod. 66; 58-70, 1974.
28. Gardner SD, Chaconas SJ. Posttreatment and postretention changes following orthodontic therapy. Angle Orthod. 46; 151-161, 1976.
29. Schwaninger B. Evaluation of the straight arch wire concept. Am. j. Orthod. 74; 188-196 1978.
30. Meyer MK, Nelsen G. Preadjusted edgewise appliances: Theory and practice. Am. J. Orthod. 73; 485-498 1978.
31. Dellinger EL. A scientific assessment of the straight-wire appliance Am. J. Orthod. 73; 290-299 1978
32. Uzel, İ. Ortodontinin Dünü-Bugünü. S.Ü. Dişhekimliği Fakültesinde verdikleri konferans. Nisan 1992
33. Creekmore TD. The importance of interbracket width in orthodontic tooth movement. J. Clin. Orth. 10-7, 530-534, 1976.
34. Linquist, JT. The edgewise appliance. In: Orthodontics Current Principles and Techniques. Ed: Graber LW. Swain BF. The Mosby Company, St. Louis. p; 570-571, 1985.
35. Andrews, LF. The straight-wire appliance. Origin, Controversy, Commentray. J. Clin. Orthod. 10-2;99-114, 1976.
36. Roth, RH. Functional Occlusion for the Orthodontist Part III. J. Clin. Orthod. 15-3; 174-198, 1981.
37. Alexander RG. The Alexander Discipline. Pre-Congress Course. 68. EOS, Venedik, 7-9 Haziran, 1992.
38. Alexander RG. Traitement des deficiences verticales en orthodontie -cour avancé- Association Orthodontique de Saint Mandé, Paris, 31 Ekim - 1 Kasım, 1993.

YAZIŞMA ADRESİ:

Dr. Enis GÜRAY
Selçuk Üniversitesi
Dişhekimliği Fakültesi Ortodonti A.B.D.
42079 Kampus/KONYA