

ÜÇ FARKLI BRAKET TİPİYLE SEVİYELEME SIRASINDA OLUŞAN AĞRININ KARŞILAŞTIRILMASI

THE COMPARISON OF PAIN INDUCED BY LEVELING WITH THREE DIFFERENT BRACKET TYPES

¹Raşit ÖZPAR, ^{2*}Fulya ÖZDEMİR, ³Didem NALBANTGİL

¹Dr. Serbest Ortodontist.

²Doç. Dr. Yeditepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı, İstanbul.

³Yrd. Doç. Dr. Yeditepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı, İstanbul.

Özet

Ağrı, sabit ortodontik tedavi sırasında meydana gelen yan etkilerden biridir. Ortodontik tedavinin erken dönemlerinde meydana gelen ağrı, hastaların tedaviye katılımlarının yanı sıra tedaviden beklentilerini de olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Yaptığımız bu çalışmanın amacı, mandibular çapraşıklığı olan hastalara uygulanan üç farklı braket tipinin seviyeleme sırasındaki oluşturduğu ağrı değerlerinin karşılaştırılmasıdır.

Çalışmamıza toplam 69 hasta dahil edilmiş ve bu hastalar üç eşit gruba (Damon 2, Quick 2 ve Omni braket sistemi) bölünmüştür. Hastalara ilk seans 0,012 inç çapında niti tel uygulanarak, VAS (Visual Analogue Scale) skalası ile evlerinde 3 saat, 1 gün ve 3 gün sonraki ağrılarını değerlendirmeleri istenmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS programı kullanılmıştır. Niceliksel verilerin karşılaştırılmasında Kruskal Wallis, grup içi karşılaştırmalarında Friedman ve Wilcoxon işaret testi kullanılmıştır.

Gruplar arası VAS ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken, grup içi VAS ortalama değerlerinin zamana göre karşılaştırılmasında, sadece 2. grupta 3. saat ile 1. gün arasında anlamlı bir fark bulunurken, her üç grupta da 1. gün ile 3. gün ve 3. saat ile 3. gün VAS değerleri arasında anlamlı bir düşüş görülmüştür.

Üç farklı braket sisteminin seviyeleme sırasındaki ağrı değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Ağrı, kendinden bağlanan braketler, VAS skalası

Abstract

Pain is one of the side effects encountered during orthodontics with fixed appliances. When there is pain in the early stages of orthodontic treatment, it may affect cooperation and expectations of the negatively. The aim of this study is to compare pain values generated by three different types during mandibular anterior leveling.

69 patients comprised the study group; who were assigned to 3 groups wearing Damon 2, Quick 2 and Omni brackets. All the patients had 0.012 inch diameter round Niti wires and were asked to fill out forms with Visual analog scales (VAS) for the 3rd hour, 1st day and 3rd days. In the evaluation of the data SPSS software for Windows was used for statistical calculations. Kruskal Wallis test was used in the comparison of quantitative data; while, Friedman and Wilcoxon sign rank test were used for intragroup comparisons.

There was no statistical difference between the mean VAS values when compared between the groups. In the intragroup comparison of the VAS mean values, there was only a statistically significant difference in the second group between 3rd hour and 1st day values. In all the bracket groups, there was a statistically significant decrease in the VAS values between 1st day and 3rd day, and 3rd hour and 3rd day values.

There was no difference between the pain generated by leveling with three different type of brackets.

Key words: Pain, self-ligating brackets, visual analog scale (VAS)

Giriş

Ağrı olgusu sabit ortodontik tedavi sırasında meydana gelen en önemli yan etkilerden biridir.¹ Ortodontik tedavi süresince, hastaların %91'i ağrı şikayetinde bulunurken, bu hastaların %39'u ise her kontrol seansında ağrılarının olduğunu bildirmişlerdir.²

Kuvvet uygulama prensiplerine dayanan ortodontik tedavinin erken dönemlerinde, ark teli ile dişlere uygulanan kuvvet periodontal ligamentte sıkışma alanları meydana getirmektedir. Periodontal dokular bu duruma akut enflamasyon ve ağrı şeklinde cevap vermektedirler.³

Dişlere uygulanan ortodontik kuvvetin miktarı, braket ile ark teli arasındaki sürtünme kuvvetinden etkilenmektedir. Oluşan bu sürtünme, ark teli ve braket materyallerinden, ark telinin boyutlarından ve ark telinin ligasyon yöntemlerinden doğrudan etkilenmektedir.⁴

Ortodontik tedavinin erken dönemlerinde meydana gelen ağrı, hastaların tedaviye katılımlarının yanı sıra tedaviden beklentilerini

**İletişim Adresi

Dr. Fulya ÖZDEMİR
Yeditepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti
Anabilim Dalı
Bağdat Cad. No:238 34728 Göztepe /İstanbul

Tel: +90 216 3636211

e-mail: drfulya@hotmail.com

de olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Yapılan histolojik çalışmalarda uygulanan hafif ortodontik kuvvetlerin daha etkili ve daha az travmatik olduğunu gösterilmiştir.⁵ Ancak hastalardaki çapraşıklık indeksindeki artış, dişlere uygulanan ortodontik kuvvetin artmasına ve sonuç olarak hastanın hissedeceği ağrının artmasına neden olacaktır. Yapılan bir çalışmada, ortodontik tedavi sırasındaki ağrının başlangıç tedavisi döneminde ilk 24 saat içerisinde en yüksek noktaya ulaştığı, haftalar içerisinde de bu ağrının azalmaya başladığı bildirilmiştir.⁶

Son yıllarda firmalar tarafından pek çok sayıda kendinden bağlanmalı braket sistemlerinin geliştirilmesiyle, ortodontik tedavide sıklıkla kullanılır hale gelmişlerdir. Üretici firmalar, bu braket tiplerinin hızlı ligasyon sağlamaları, düşük sürtünme göstermeleri, tedavi süresini kısaltmaları ve hastanın hissettiği ağrının azalması gibi avantajlarından bahsetmektedirler.³ Bu aygıtlar çoğunlukla braket yapısının içinde bulunan ve açılıp kapanabilen metal bir labial yüzeye sahiptir.⁷ Bu kapaklar, düşük sürtünmeyle ark telini slotun içerisinde kilitleyerek ve diş hareketlerinin tam kontrolünü sağlamak için ark teline hafif kuvvet uygulayarak etkimektedirler. Kullanılan arkı slot içerisinde itmek için kapağın uyguladığı kuvvetin esas alınmasına bağlı olarak da aktif ve pasif olmak üzere iki gruba ayrılmaktadırlar. Konvansiyonel braketlere göre daha düşük sürtünme değerlerine sahip olmaları hastanın ve hekimin tedavi sırasında harcadığı zamanın kısalmasına, ayrıca hastanın konforunun da artmasına yardımcı olmaktadır.⁸

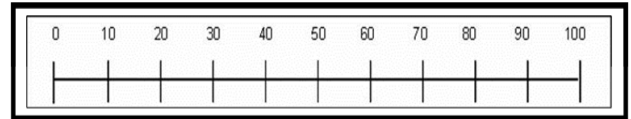
Bu çalışmanın amacı, mandibular çapraşıklığı olan hastalara uygulanan üç farklı braket tipinin seviyeleme sırasındaki ağrı değerlerinin ölçülmesi ve braket tipleriyle olan ilişkilerinin tespit edilmesidir.

Gereç ve Yöntemler

Çalışmamıza kliniğimize tedavi olmak için başvurmuş olan toplam 69 hasta dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen hastalar üç eşit gruba bölünmüştür; 1. gruba pasif kendinden bağlanmalı braket: Damon 2 (SDS Ormco, Orange, California, USA; slot 0.022 inch), 2. gruba aktif kendinden bağlanmalı braket: Quick 2 (Forestadent Bernhard Forester GmbH, Westliche, Pforzheim, GERMANY; slot 0.022 inch) ve 3. gruba da konvansiyonel Cilt / Volume 13 · Sayı / Number 2 · 2012

braket: Omni-Arch (GAC International Inc., Bohemia, NY, USA; slot 0.022 inch) sistemleri uygulanmıştır.

Hastaların çalışmaya dahil edilmesinde kullanılan seçim kriterleri arasında; her hastanın alt ark çapraşıklık indeksinin 5-9 mm arasında olmasına, hastalarda konjenital ya da kazanılmış diş eksikliği olmamasına (yirmi yaş dişleri haricinde), tedavi öncesinde ve sırasında belirtilen braketlerin haricinde herhangi bir ortodontik aygıt kullanmamış olmasına ve tedavi sürecinde ağrı düzeyini etkileyebilecek herhangi bir ilaç kullanmamış olmasına dikkat edilmiştir. Hastalara ilk seans 0,012 inç çapında tam yuvarlak Nikel Titanyum tel (G&C Wire Company, Franklin, IN, USA) uygulanmış ve hastalardan VAS (Visual Analogue Scale) skalası ile evlerinde 3 saat, 1 gün ve 3 gün sonraki ağrılarını değerlendirmeleri istenmiştir. (Resim 1)



Ağrı Yok

Çok Ağrılı

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) programı kullanılmıştır. Niceliksel verilerin karşılaştırılmasında ikiden fazla grup durumunda, normal dağılım göstermeyen parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen parametrelerin grup içi karşılaştırmalarında ise ikiden fazla grup durumunda Friedman testi, iki grup durumunda Wilcoxon işaret testi kullanılmıştır. Sonuçlar % 95 güven aralığında, anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

Bulgular

Gruplar arası VAS ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığına Kruskal Wallis testi ile bakılmış, 3. saat, 1. gün ve 3. gün VAS değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 1).

	3. saat			1. gün			3. gün			
	N	Ort.	Ss.	p	Ort.	Ss.	p	Ort.	Ss.	p
Grup 1 (Damon 2)	23	4,48	2,04		3,91	2,13		1,70	2,34	
Grup 2 (Quick 2)	23	3,87	2,24	0,119	3,22	2,24	0,488	1,91	1,83	0,647
Grup 3 (Omni)	23	3,04	2,03		2,91	2,23		1,78	1,81	

Tablo 1. Gruplar arası VAS ortalama değerlerinin karşılaştırılması

Çalışmada grup içi VAS değerlerinin zamana göre karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığına Friedman testi ile bakılmıştır (Tablo 2).

	VAS 3. saat	VAS 1. gün	VAS 3. gün	p
Grup 1 (Damon 2)	4,48±2,04	3,91±2,13	1,70±2,34	0,000
Grup 2 (Quick 2)	3,87±2,24	3,22±2,24	1,91±1,83	0,000
Grup 3 (Omni)	3,04±2,03	2,91±2,23	1,78±1,81	0,001

Tablo 2. Grup içi VAS değerlerinin zamana göre karşılaştırılması

Pasif kendinden bağlanmalı braket kullanılan 1. grubun zamana göre VAS değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Farklılığın hangi gruptan oluştuğuna Wilcoxon testi ile bakılmış, 3. saat ile 3. gün ve 1. gün ile 3. gün arasında istatistiksel olarak anlamlı düşüş görülmüştür ($p=0,000$) ($p<0,001$).

Aktif kendinden bağlanmalı braket kullanılan 2. grubun zamana göre VAS değerleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). 3. saat ile 1. gün ($p=0,006$; $p<0,001$), 3. saat ile 3. gün ($p=0,000$; $p<0,001$) ve 1. gün ile 3. gün ($p=0,000$; $p<0,001$) arasında istatistiksel olarak anlamlı düşüş görülmüştür.

Konvansiyonel braketlerin kullanıldığı 3. grupta da zamana göre VAS değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuş ($p<0,05$); bu farkın hangi gruptan oluştuğuna bakıldığında 3. saat ile 3. gün ($p=0,013$; $p<0,05$), ve 1. gün ile 3. gün arasında istatistiksel olarak anlamlı düşüş görülmüştür ($p=0,005$) ($p<0,01$).

Tartışma

Bu çalışmada üç farklı braket sistemi kullanıldığında, seviyeleme aşamasında hastaların hissettikleri ağrı seviyesi arasında bir

fark bulunamamıştır. Bu bulgumuza paralel olarak seviyeleme sırasında farklı braket sistemleri ve ağrı ilişkisini inceleyen Scott ve ark.⁴, Miles ve ark.⁹, Fleming ve ark.'nın¹⁰ yaptıkları benzer çalışmalarda da anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Miles ve ark.'nın⁹ yaptıkları çalışmada farklı braket sistemleri ile hastaların ağrı seviyesi arasında bir ilişki bulunamamasını, seviyeleme başlangıcında tam yuvarlak niti telin kullanılması nedeniyle slotlar içerisine daha rahat oturan telin, ağrı algısında anlamlı bir fark yaratmamasına bağlamışlardır. Yazarlar, köşeli tellere geçildiğinde kendinden bağlanan braketlerle tedavi edilen hastalarda konvansiyonel braketlerle tedavi edilenlere göre ağrı algısında anlamlı bir artış meydana geldiğini bildirmişlerdir. Bu çalışmaların aksine, Pringle ve ark.'nın¹¹ yaptıkları çalışmada, seviyelemenin başlangıcından itibaren konvansiyonel ve kendinden bağlanan braketlerle tedavi edilen hastaların ağrı algıları arasında anlamlı bir fark bulmuşlardır. Ancak bu çalışmada, tedaviyi yapan yedi farklı hekimin olmasının yanı sıra, tedavi edilen hasta gruplarının da homojen seçilmemiş olması ve hastalar arasında yaş farkının olması, kişilerin ağrı algılarının farklı olabileceği ve sonuçları etkilemiş olabileceğini düşündürmektedir.

Scott ve ark.'ları⁴ kendinden bağlanmalı ve geleneksel braket tiplerini uyguladıkları hastaların, birinci hafta ağrılarını değerlendirdikleri çalışmalarında, her iki braket tipi için de ağrı arasında bir fark bulunamamıştır. Miles ve ark.'nın¹² başka bir çalışmada konvansiyonel ve kendinden bağlanan braket sistemleri ile tedavi edilen hastaların başlangıç seviyeleme sırasındaki ağrılarını inceledikleri çalışmalarında; kendinden bağlanmalı braketlerin ark telinin yerleştirilmesi sırasında konvansiyonel braketlere kıyasla daha az ağrılı olduğunu bildirmişlerdir. Yazarlar bu sonucu, ark telinin tam olarak slotlara oturmamasına bağlamışlardır.

Tecco ve ark.'ları¹³ ise kendinden bağlanmalı ve geleneksel braket sistemi ile yaptıkları ortodontik tedavi sırasında hastaların hissettiği ağrı tipi ve sıklığını inceledikleri çalışmalarında; kendinden bağlanmalı braket sistemi ile tedavi edilen hastaların geleneksel braketler ile tedavi edilenlere kıyasla daha düşük VAS değerleri skorladıklarını bildirmişlerdir. Yazarlar, kendinden bağlanan

braketlerin düşük sürtünme özelliklerinin, diş hareketlerinde ve buna bağlı olarak da hastanın hissettiği ağrıda olumlu etkilerinin olabileceğini bildirmişlerdir. Yazarlar, her iki braket tipi için de ağrı şiddetinin ilk gün en yüksek seviyelerde olduğunu ve bunun zamanla azaldığını bildirmişlerdir.

Scott ve ark.⁴ her iki braket sisteminde de başlangıç ark teli uygulaması sonrasında ağrının 4 ile 24 saatleri arasında en şiddetli olduğunu ve bunun 3. günün sonunda azalmaya başladığını bildirmişlerdir. Bu durum çalışmamızın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Mevcut çalışmamızın, ark teli kalınlıkları ve mekaniklerinin sabit tutulduğu başka prospektif klinik takip çalışmaları ile desteklenmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Sonuç

Bu çalışmada aktif ve pasif olarak kendinden bağlanmalı ve konvansiyonel olmak üzere üç farklı braket sisteminin seviyeleme sırasındaki ağrı değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Kaynaklar

1. Kvam E, Bodevik O, Gjerdet NR. Traumatic ulcers and pain in adults during orthodontic treatment. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999; 17: 154-157.
2. Lew K K . Attitudes and perceptions of adults towards orthodontic treatment in an Asian community. *Community Dent Oral Epidemiol* 1993; 21: 31-35.
3. Miles PG. Self-ligating brackets in orthodontics: do they deliver what they claim? *Aust Dent J* 2009; 54: 9-11.
4. Scott P, Sherriff M, DiBiase AT ve ark. Perception of discomfort during initial orthodontic tooth alignment using a self-ligating or conventional bracket system: a randomized clinical trial. *Eur J Orthod* 2008; 30: 227-232.
5. Reitan K. Selecting forces in orthodontics. *Transaction of the European Orthodontic Society* 1996; 108-125.
6. Bergius M, Kiliaridis S, Berggren U. Pain in orthodontics. A review and discussion of the literature. *J Orofac Orthop* 2000; 61: 125-137.
7. Harradine NW. Self-ligating brackets: where are we now? *J Orthod* 2003; 30: 262-273.
8. Woodside DG, Berger JL, Hanson GH. Self ligation orthodontics with the Speed appliance. Vanarsdall RL, Wig KWL Graber TM. *Orthodontics Current Principles and Techniques*. St Louis: Elsevier Mosby, 2005.
9. Miles PG. Smartclip versus conventional twin brackets for initial alignment: is there a difference? *Aust Orthod J* 2005; 21: 123-127.
10. Fleming PS, DiBiase AT, Sarri G Lee RT. Pain experince during initial alignment with a self-ligating and a conventional fixed orthodontic appliance system: a randomized controlled clinical trial. *Angle Orthod* 2009; 79: 46-50.
11. Pringle AM, Petrie A, Cunningham SJ, McKnight M. A prospective randomized clinical trial to compare pain levels associated with two orthodontic fixed bracket systems. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2009; 136: 160-167.
12. Miles PG, Weyant RJ, Rustveld L. A clinical trial of Damon 2_vs conventional twin brackets during initial alignment. *Angle Orthod* 2006; 76: 480-485.
13. Tecco S, D'Attilio M, Tetè S, Festa F. Prevalence and type of pain during conventional and self-ligating orthodontic treatment. *Eur J Orthod* 2009; 31: 380-384.