



Dr. A. V. Tuncer

## Çeşitli Ortodontik Aparey Taşıyan Bireylerin Periodontal Dokularının İncelenmesi\*

Dr. Ali Vehbi TUNCER\*\*

Prof. Dr. Haluk BAYLAS\*\*\*

**ÖZET:** Çeşitli ortodontik aparey taşıyan bireylerin periodontal dokularını incelemek ve ağız sağlığı açısından motivasyonun etkisini saptamak amacıyla yapılan bu araştırma; Hareketli aparey ile tedavi olan 15 birey, sabit-DBS yöntemiyle tedavi olan 15 birey, sabit- Multiband yöntemiyle tedavi olan 15 birey olmak üzere toplam 45 birey üzerinde yapılmıştır. Başlangıçta bütün bireylerin cep derinliği, gingival indeks ve plak indeksi değerleri kaydedilmiş, daha sonra ağız sağlığı açısından motivasyonları yapılmıştır. Motive edilen her bireyde 1 ay sonra aynı ölçümler tekrarlanmıştır. Gruplar arasında yapılan karşılaştırmalarda sadece cep derinliğinde istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur. Motivasyon öncesi ve sonrası grup içerisinde yapılan karşılaştırmalarda ise cep derinliği, gingival indeks, plak indeksi değerleri arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler :** Ortodontik aparey, Periodontal dokular, Motivasyon.

**SUMMARY:** EXAMINATION OF THE EFFECTS OF VARIOUS ORTHODONTIC APPLIANCES ON PERIODONTAL TISSUES. This study has been planned to examine the effects of various orthodontic appliances on periodontal tissues and the effect of motivation from the point of oral hygiene during the usage period of these appliances. 45 individuals; 15 of them using removable appliances, 15 of them using fixed-DBS appliances and 15 of the patients treating with fixed-multiband technics, have been used. In the beginning; the pocket depths, gingival and plaque indices of all cases have been reported and then they were motivated for their oral hygiene. The measurements were repeated for each of the motivated cases after 1 month. Statistically significant difference was found only in pocket depth between the 3 groups. There were statistically significant differences in pocket depth, gingival and plaque indices values in each of the groups before and after motivation.

**Key Words.** Orthodontic Appliance, Periodontal Tissues, Motivation.

### GİRİŞ

Bugün için ortodontik tedavinin daha estetik diş kompleksi oluşturduğu bir gerçektir. Buna rağmen ortodontik tedavinin stomatolojik sağlık ve periodontal yapılara etkileri belirsizdir. Örneğin; Rateitshak, çocuk-

lardaki ortodontik tedavinin erişkinlerdeki periodontal doku sağlığına katkısı bulunup bulunmadığı ve ortodontik apareylerle uygulanan kuvvetlerin periodontal dokularda geçici olarak mı yoksa kalıcı olarak mı hasar oluşturduğu sorularını sormuştur (13).

\* Araştırma, Ortodonti Derneği 1. Kongresi'nde tebliğ edilmiştir; 19 - 22 Ekim 1988, Milli Kütüphane, Ankara.

\*\* E.Ü. Dişhekimliği Fakültesi, Ortodonti Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi

\*\*\* E.Ü. Dişhekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi.

Teorikte ortodontik tedavi ile çapraşıklığın giderilmesi, rotasyonların düzeltilmesi, dişlerin dikleştirilmesi ve düzgün kenetlenme periodonsiyumda daha iyi koşullar oluşturmaktadır (7, 12, 13). Bir grup araştırmacı ise periodontal sorunu olan erişkin hastalarda ortodontik tedavinin risk oluşturduğunu, diş hareketinden önce periodontal hastalığın kontrol edilmesi ve ağız hijyeninin sağlanması gerektiğini belirtmişlerdir (3). Ingervall (1962) sabit apareyler ile tedavi edilen 60 çocukta tam bandlamanın aproksimal çürüğe karşı koruyucu olduğunu göstermiş, Zachrisson ve Zachrisson'da (1971) benzer sonuçlar bildirmiştir. Shannon ve Miller (1972) ortodontik tedavinin çürük riskini arttırdığını açıklamıştır (4). Bjerklin, Garskog ve Rönnerman bandların kullanıldığı sabit ortodontik tedavinin hareketli apareylere oranla daha az aproksimal çürüğe neden olduklarını belirtmişlerdir (4). Lundström ve Krasse tedavi öncesi tükürüklerinde karies oluşturu oral mikroflora (*Streptococcus mutans*) seviyesi yüksek olan hastalarda sabit ortodontik tedavi süresince yeni karies oluşumunu incelemiştir (8, 9). Zachrisson ortodontik tedavi sırasında iatrojenik zarar oluşturan faktörleri sıralamış; genel olarak bunların ortodontik kuvvet, travma, hatalı band yerleştirme, hatalı braket çıkarma ve plak birikimi olduğunu belirtmiştir (16, 17).

Çalışmamızın amacı; hareketli, sabit-DBS, sabit-multiband apareyler ile tedavi görmekte olan bireylerin periodontal dokularını incelemek ve ağız sağlığı açısından motivasyonun etkisini araştırmaktır.

#### MATERYAL VE METOD

Araştırmamız Ege Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalında hareketli aparey ile tedavi olan 4'ü erkek 11'i kız 15 birey, sabit-DBS yöntemiyle tedavi olan 4'ü erkek 11'i kız 15 birey, sabit-multiband yöntemiyle tedavi olan 3'ü erkek 12'si kız 15 birey olmak üzere toplam 45 birey üzerinde yapılmıştır. Hareketli aparey kullanan erkek bireylerin yaş ortalaması 16 yıl 8 ay, kız bireylerin 16 yıl 6 ay olup ortalama tedavi süreleri 10 aydır. Sabit-DBS yöntemi uygulanan erkek bireylerin yaş ortalaması 18 yıl 6 ay, kız bireylerin 16 yıl 7 ay olup ortalama tedavi süreleri 13 aydır. Sabit-multiband yöntemi uygulanan erkek bireylerin yaş ortalaması 18 yıl 2 ay, kız bireylerin 16 yıl 5 ay olup ortalama tedavi süreleri 12 aydır.

1. aşamada gruplardaki bireylerin cep derinlikleri (C.D.) ölçülmüştür. Her bir dişin 4 tarafından (Bukkal-Lingual-Mezial-Distal) periodontal sond ile ölçümler yapılmış, her birey için kaydedilen bu değerlerin ortalaması alınmıştır.

2. aşamada gruplardaki bireylerin sağ üst 6 ve 2, sol üst 4, sağ alt 4, sol alt 2 ve 6 no'lu dişlerinin 4 tarafından (Bukkal-Lingual-Mezial-Distal) gingival indeksleri (G.I.) sond yardımıyla objektif olarak değerlendirilmiş daha sonra her birey için ortalaması alınmıştır. Loe ve Silness'e (11) göre 0-3 arasında yapılan bu değerlendirmede:

0. Normal diş eti
1. Hafif iltihap; renkte hafif değişiklik, hafif ödem, sonda ile temasta kanama yok.
2. Orta derecede iltihap; kızamıklık, ödem ve parlaklık, sonda ile temasta kanama.
3. Şiddetli iltihap; bariz kızamıklık ve ödem, ülser, kendi kendine kanamaya eğilimi göstermektedir.

3. aşamada gruplardaki bireylerin plak indeksi (P.I.) değerlendirmeleri gingival indekste kullanılan diş grupları üzerinde yapılmıştır. Plağı ortaya çıkarmak için bazik füksin kullanılmış, her birey için kaydedilen değerlerin ortalaması alınmıştır. Ouigley ve Hein'a (11) göre 0-5 arasında yapılan bu değerlendirmede:

0. Hiç plak yok
1. Dişin kole bölgesinde parça parça bakteri plağı boyanmasını
2. Dişin kole bölgesinde 1 mm'ye kadar ince, devamlı plak
3. Diş üzerinde 1 mm'den daha geniş fakat diş kronunun 1/3'ün den daha az band şeklinde plak
4. Diş üzerinde diş kronunun en az 1/3'ü kadar veya 2/3'ün den daha az kısmının bakteri plağı ile örtülü oluşu
5. Diş üzerinde diş kronunun en az 2/3'ü kadar veya daha fazla kısmının bakteri plağı ile örtülü oluşunu göstermektedir.

Gruplardaki bütün bireyler; cep derinliği, gingival indeks ve plak indeksi ölçüldükten sonra ağız sağlığı açısından motive edildi. Motivasyon sırasında dental plak tanıtıldı, diş fırçalama yöntemi öğretildi ve ara yüz temizlenmesi üzerinde duruldu. Fırçalamaya rağmen dişler arasının tam olarak temizlenemediği belirtildi ve bunun için diş ipi, kürdan, interdental fırça kullanılması önerildi. Kullanılan apareylerin diş yüzeyinde plak retansiyonu oluşturması nedeniyle fırçalamanın olağandan daha dikkatli yapılması gereği vurgulandı.

Motive edilen bütün bireyler 1 ay sonra tekrar kontrole çağrıldı. Kontrol sırasında motivasyondan önce yapılan cep derinliği (C.D.), gingival indeks (G.I.) ve plak indeksi (P.I.) değerleri tekrar ölçülerek kaydedildi. Motivasyondan önce ve motivasyondan sonra olmak üzere aparey grupları arasında cep derinliği, gingival

indeks, plak indeksi açısından yapılan karşılaştırmalar E.Ü. Bilgisayar Araştırma Merkezinde istatistiksel yöntemlerden olan "Student-t" testiyle değerlendirildi.

**BULGULAR**

Motivasyondan önce aparey grupları arasında yapılan karşılaştırmalarda; hareketli aparey kullanan bireylerin ortalama cep derinliği, gingival indeks ve plak indeksi değerlerinin sabit-DBS ile sabit-multiband yöntemi uygulananlara oranla daha düşük olduğu görülmüştür (Tablo I).

Tablo I. Hareketli Aparey Taşıyan Bireylerin Ortalama Cep Derinliği, Gingival İndeks ve Plak İndeksi Değerleri

n	cins	Motivasyondan Önce			Motivasyondan Sonra		
		Ort. C. D. (C <sub>1</sub> )	Ort. G. I. (C <sub>2</sub> )	Ort. P. I. (C <sub>3</sub> )	Ort. C. D. (C <sub>11</sub> )	Ort. G. I. (C <sub>12</sub> )	Ort. P. I. (C <sub>13</sub> )
1	E	1.50	0.75	1.83	0.82	0.16	0.66
2	K	0.63	0.41	1.91	0.50	0.31	0.90
3	K	0.67	0.33	2.91	0.42	0.25	1.25
4	K	0.60	0.00	1.00	0.50	0.00	0.50
5	E	0.77	0.25	1.75	0.52	0.25	1.00
6	K	2.00	2.33	3.50	1.25	1.50	2.00
7	E	0.93	0.33	3.50	0.61	0.25	2.25
8	K	0.86	0.50	1.66	0.63	0.25	1.00
9	E	1.01	1.08	2.25	0.50	0.62	1.00
10	K	0.66	0.00	1.33	0.30	0.00	0.50
11	K	0.72	-0.33	1.66	0.43	0.28	1.20
12	K	0.74	0.41	1.16	0.40	0.25	0.75
13	K	0.86	0.25	0.50	0.60	0.25	0.25
14	K	0.59	0.00	2.08	0.30	0.00	1.00
15	K	1.38	0.91	1.16	0.85	0.08	1.16

Sabit-DBS ile sabit-multiband yöntemleri arasında ise bu parametreler açısından fark olmadığı saptanmıştır (Tablo II, III).

Sadece cep derinliği açısından hareketli aparey kullananlar ile sabit-DBS ve sabit-multiband yöntemi uygulananlar arasında istatistiksel olarak hareketli aparey lehinde çok önemli fark bulunmuştur. Aparey grupları arasında diğer parametreler (Gingival indeks, Plak indeksi) açısından istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamıştır (Tablo IV).

Motivasyondan sonra aparey gruplarındaki cep derinliği, gingival indeks ve plak indeksi değerlerinde motivasyon öncesine göre belirgin bir azalma olduğu görülmüştür (Tablo I, II, III).

Motivasyon öncesinde olduğu gibi motivasyon sonrasında da hareketli aparey kullanan bireylerin orta-

Tablo II. Sabit-DBS Yöntemi Uygulanmış Bireylerin Ortalama Cep Derinliği, Gingival İndeks ve Plak İndeksi Değerleri

n	cins	Motivasyondan Önce			Motivasyondan Sonra		
		Ort. C.D. (C <sub>4</sub> )	Ort. G.I. (C <sub>5</sub> )	Ort. P.I. (C <sub>6</sub> )	Ort. C.D. (C <sub>14</sub> )	Ort. G.I. (C <sub>15</sub> )	Ort. P.I. (C <sub>16</sub> )
1	K	1.08	0.25	1.91	1.50	0.25	1.00
2	K	2.18	1.41	3.00	1.53	0.91	1.33
3	E	1.66	0.75	1.83	0.85	0.41	1.00
4	K	2.53	1.00	2.66	1.75	0.60	1.75
5	K	0.82	0.25	1.75	0.40	0.25	1.00
6	K	1.17	0.50	2.33	0.50	0.27	1.50
7	K	1.53	0.75	2.16	0.83	0.48	1.48
8	E	1.97	0.75	2.75	1.00	0.50	2.00
9	K	0.70	0.41	1.58	0.48	0.29	0.96
10	K	2.44	1.00	2.75	1.75	0.60	1.46
11	E	1.88	0.58	2.08	1.00	0.40	1.00
12	K	1.84	0.83	2.08	1.10	0.52	1.25
13	K	0.80	0.50	1.66	0.38	0.25	0.75
14	E	2.49	2.20	2.33	0.91	0.16	0.66
15	K	0.71	0.12	1.00	0.36	0.10	0.52

Tablo III. Sabit-MULTIBAND Yöntemi Uygulanmış Bireylerin Ortalama Cep Derinliği, Gingival İndeks ve Plak İndeksi Değerleri

n	cins	Motivasyondan Önce			Motivasyondan Sonra		
		Ort. C. D. (C <sub>7</sub> )	Ort. G. I. (C <sub>8</sub> )	Ort. P. I. (C <sub>9</sub> )	Ort. C. D. (C <sub>17</sub> )	Ort. G. I. (C <sub>18</sub> )	Ort. P. I. (C <sub>19</sub> )
1	E	1.32	1.16	3.00	0.75	0.68	1.65
2	K	2.48	1.00	2.33	1.38	0.66	1.39
3	K	1.17	0.50	2.58	0.65	0.30	1.28
4	E	1.48	0.70	2.29	0.78	0.43	1.25
5	K	0.91	0.33	1.83	0.46	0.23	0.98
6	K	0.95	0.50	2.16	0.60	0.32	1.26
7	K	1.06	0.75	2.66	0.48	0.43	1.58
8	K	1.02	0.37	2.29	0.63	0.25	1.50
9	E	1.32	0.66	1.75	0.83	0.32	1.12
10	K	0.98	0.75	1.75	0.50	0.38	1.00
11	K	1.44	0.83	1.16	0.75	0.42	0.65
12	K	3.17	1.00	1.91	2.40	0.60	0.96
13	K	1.49	0.91	2.58	1.03	0.58	1.50
14	K	2.83	1.00	2.25	1.21	0.50	2.16
15	K	3.28	1.00	1.25	2.36	0.75	0.91

lama cep derinliği, gingival indeks ve plak indeksi değerlerinin sabit-DBS ile sabit-multiband yöntemi uygulananlara oranla daha düşük olduğu görülmüştür. Cep derinliği açısından hareketli aparey kullananlar ile sabit-DBS ve sabit-multiband yöntemi uygulananlar arasında istatistiksel olarak hareketli aparey lehinde önemli bir fark bulunmuştur. Aparey grupları arasında diğer parametreler (Gingival indeks, Plak indeksi) açısından istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamıştır (Tablo V).

Tablo IV. Motivasyondan Önce Gruplar Arasında Cep Derinliği, Gingival İndeks ve Plak İndeksi Karşılaştırmaları

Parametre	n	X	S <sub>x</sub>	Sd	t
C <sub>1</sub>	15	0.928	0.10	0.401	-3.27 **
C <sub>4</sub>	15	1.587	0.17	0.670	
C <sub>1</sub>	15	0.928	0.10	0.401	-3.05 **
C <sub>7</sub>	15	1.660	0.22	0.838	
C <sub>4</sub>	15	1.587	0.17	0.670	-0.26
C <sub>7</sub>	15	1.660	0.22	0.838	
C <sub>2</sub>	15	0.525	0.15	0.591	-1.12
C <sub>5</sub>	15	0.753	0.14	0.523	
C <sub>2</sub>	15	0.525	0.15	0.591	-1.44
C <sub>8</sub>	15	0.764	0.06	0.254	
C <sub>5</sub>	15	0.753	0.14	0.523	-0.07
C <sub>8</sub>	15	0.764	0.06	0.254	
C <sub>3</sub>	15	1.880	0.22	0.871	-0.93
C <sub>6</sub>	15	2.125	0.14	0.533	
C <sub>3</sub>	15	1.880	0.22	0.871	-0.92
C <sub>9</sub>	15	2.119	0.13	0.513	
C <sub>6</sub>	15	2.125	0.14	0.533	0.03
C <sub>9</sub>	15	2.119	0.13	0.513	

x p &lt; 0.05

xx p &lt; 0.01

Tablo V. Motivasyondan Sonra Gruplar Arasında Cep Derinliği, Gingival İndeks ve Plak İndeksi Karşılaştırmaları

Parametre	n	X	S <sub>x</sub>	Sd	t
C <sub>11</sub>	15	0.575	0.06	0.245	-2.69*
C <sub>14</sub>	15	0.956	0.13	0.491	
C <sub>11</sub>	15	0.575	0.06	0.245	-2.38*
C <sub>17</sub>	15	0.987	0.16	0.623	
C <sub>14</sub>	15	0.956	0.13	0.491	-0.15
C <sub>17</sub>	15	0.987	0.16	0.623	
C <sub>12</sub>	15	0.297	0.09	0.368	-0.94
C <sub>15</sub>	15	0.399	0.05	0.210	
C <sub>12</sub>	15	0.297	0.09	0.368	-1.54
C <sub>18</sub>	15	0.457	0.04	0.165	
C <sub>15</sub>	15	0.399	0.05	0.210	-0.83
C <sub>18</sub>	15	0.457	0.04	0.165	
C <sub>13</sub>	15	1.028	0.14	0.530	-0.86
C <sub>16</sub>	15	1.177	0.11	0.411	
C <sub>13</sub>	15	1.028	0.14	0.530	-1.50
C <sub>19</sub>	15	1.279	0.09	0.372	
C <sub>16</sub>	15	1.177	0.11	0.411	-0.71
C <sub>19</sub>	15	1.279	0.09	0.372	

x p &lt; 0.05

Motivasyon öncesi ve sonrası grup içerisindeki cep derinliği, gingival indeks, plak indeksi karşılaştırmalarında; özellikle cep derinliği ve plak indeksi olmak üzere bütün değerlerin her grupta (Hareketli, Sabit-DBS,

Sabit-multiband) motivasyon sonrasında belirgin bir şekilde azaldığı izlenmekte, değerler arasındaki farkın ise istatistiksel olarak son derece önemli olduğu görülmektedir (Tablo VI).

Tablo VI. Grup İçerisinde Motivasyondan Önce ve Sonra Cep Derinliği, Gingival İndeks, Plak İndeksi Karşılaştırmaları

Parametre	n	X	S <sub>x</sub>	Sd	t
C <sub>1</sub>	15	0.928	0.10	0.401	-7.31***
C <sub>11</sub>	15	0.575	0.06	0.245	
C <sub>2</sub>	15	0.525	0.15	0.591	-2.94*
C <sub>12</sub>	15	0.297	0.09	0.368	
C <sub>3</sub>	15	1.880	0.22	0.871	-6.93***
C <sub>13</sub>	15	1.028	0.14	0.530	
C <sub>4</sub>	15	1.587	0.17	0.670	-5.67***
C <sub>14</sub>	15	0.956	0.13	0.491	
C <sub>5</sub>	15	0.753	0.14	0.523	-2.80*
C <sub>15</sub>	15	0.399	0.05	0.210	
C <sub>6</sub>	15	2.125	0.14	0.533	-10.53***
C <sub>16</sub>	15	1.177	0.11	0.411	
C <sub>7</sub>	15	1.660	0.22	0.838	-7.85***
C <sub>17</sub>	15	0.987	0.16	0.623	
C <sub>8</sub>	15	0.764	0.06	0.254	-9.88***
C <sub>18</sub>	15	0.457	0.04	0.165	
C <sub>9</sub>	15	2.119	0.13	0.513	-9.54***
C <sub>19</sub>	15	1.279	0.09	0.372	

x p &lt; 0.05

xx p &lt; 0.01

xxx p &lt; 0.001

## TARTIŞMA

Herhangi bir apacey ile yapılan ortodontik tedavide periodontal dokularda bir takım lezyonlar görülmektedir. Bu lezyonlar plak birikimine bağlı olarak değişebilmekte ve şiddeti hastanın genetik yapısıyla, genel sağlığıyla, beslenme standardıyla ilgili olabilmektedir (14). Nitekim Cheraskin ve Ringsdorf ortodontik bandlamanın klinik olarak gingival yapıya, dişlerin mobilitesine, labial birikintiye olan etkilerini incelemiş ve multivitamin verilen grubun periodontal olarak kontrol grubuna göre daha iyi olduğunu saptamıştır (5).

Weise'ye göre sabit apaceylerde periodontal zararlar hareketli apaceylere göre daha büyük boyutta ve daha sık görülmektedir (15). Bandların ve braketlerin gingival iritasyonu bir çok araştırmacı tarafından gösterilmiştir (6, 13, 14, 15, 16, 17).

Araştırmamızda motivasyon öncesi ve sonrası hareketli apacey kullanan grubun sabit yöntem uygulanan gruplara oranla klinik olarak periodontal yönden daha iyi durumda olmasına karşın istatistiksel olarak

sadece cep derinliği açısından çok önemli bir fark bulunmuştur. Sabit-DBS ile sabit-multiband yöntemi uygulanan gruplar arasında ise periodontal yönden gerek klinik gerekse istatistiksel olarak önemli bir fark görülmemiştir. Bunun nedeni DBS yönteminde yeterince dikkatli davranılmamasıdır. Altuna ve Freeman direkt braket yapıştırma için kullanılan bir maddenin primer komponenti ile temas halinde bulunan gingiva'da kırmızılık, şişlik ve spontan kanama ile karakterize inflamatuvar değişiklikler saptamışlardır (1).

Zachrisson DBS yönteminde braket tabanının gingival margine aşırı derecede yaklaştığı durumlarda iritasyon oluşturduğunu ve bu bölgedeki gingivanın band kullanılan bireylerdekinden çok daha kötü duruma geldiğini belirtmiştir (17). Küçük tabanlı braket kullanılması, braket kaidesinin çevresinden taşan adhezivlerin dikkatlice temizlenmesi ve ağız hijyeninin önemi sayesinde gingivitis minimal düzeyde olabilmektedir (14). Bu durum multiband yöntemi içinde geçerlidir. Uygun band seçimi, bandların mümkün olduğu kadar supragingival uygulanması ve simantasyon tekniğine özen gösterilmesi gingival iritasyonu azaltacaktır (14, 15).

Motivasyondan sonra ise bütün aparey gruplarındaki cep derinliği, gingival indeks ve plak indeksi değerlerinde belirgin azalma görülmüştür. İstatistiksel olarak son derece anlamlı bulunan bu olay, ortodontik tedavi gören bütün bireylerde ağız sağlığı açısından motivasyonun gerekliliğini vurgulamaktadır. Klinik çalışmalar göstermiştir ki aktif ortodontik tedavi boyunca gelişen ve yerleşen gingivitis periodontal ataşman kaybına neden olacağından sabit apareyler ile tedavi sırasında hastaya çok iyi bir ağız hijyeni alışkanlığının kazandırılması gerekmektedir (14).

Kessler iltihabi periodontal değişimleri en alt düzeyde tutabilmek için sabit aparey uygulamasından önce ve uygulama süresince plak kontrolünü önermektedir (15). İnterdental alan temizliği için yardımcı olarak genç hastalarda diş ipi, erişkinlerde kürdan ve sabit aparey kullananlarda ara yüz fırçası önerilmektedir (15). Asher ve Shaw sabit aparey kullanımından sonraki ilk devrede chlorhexidine gluconate ile ağız gargarasının travmatik ağız ülserasyonlarını azalttığını belirtmişlerdir (2).

Ogaard, Gjermo ve Rolla sabit ortodontik tedavi gören hastalara diş ve plağa çift etkisi yüzünden kalaylı florid macununu floridililere yardımcı olarak önermektedir (10).

Alstad ve Zachrisson uyguladıkları motivasyon, florlama ve kötü ağız hijyenli hastalarda temizliği içeren

profilaksi programı ile çok iyi bir ağız hijyeni statüsü kazandırdıklarını belirtmektedirler (15).

Ortodontik tedavi sırasında inflamasyonu önlemek için rutin periodontal tedavi ve iyi bir ağız hijyeni mutlaka gereklidir. Özellikle sabit ortodontik tedavilerde plak kontrolü ve motivasyon büyük önem taşımaktadır.

Ortodontik tedaviye başlamadan önce ağız hijyeni stabilite kazandırılmalı, ayrıca uygun ve biyolojik apareyler kullanılmalıdır.

#### YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. Altuna, G., Freeman, E.: *Tissue reaction to primers used in the "single-step" bonding system*, Am. J. Orthodont., 88: 308-313, 1985.
2. Asher, C., Shaw, W.C.: *Benzylamine hydrochloride in the treatment of ulceration associated with recently placed fixed orthodontic appliances*, Europ. J. Orthodont., 8: 61-64, 1986.
3. Barack, D., Staffileno, H., Sadowsky, C.: *Periodontal complication during orthodontic therapy*, Am. J. Orthodont., 88: 461-465, 1985.
4. Bjerklind, K., Garskog, B., Rönnerman, A.: *Proximal caries increment in connection with orthodontic treatment with removable appliances*, Br. J. Orthodont., 10: 21-24, 1983.
5. Cheraskin, E., Ringsdorf, W.M.: *Tissue tolerance to orthodontic banding. A study in carbohydrate metabolism*, Angle Orthodont., 52: 118-128, 1982.
6. Folio, J., Rams, T.E., Keyes, P.H.: *Orthodontic therapy in patients with juvenile periodontitis: Clinical and microbiologic effects*, Am. J. Orthodont., 87: 421-431, 1985.
7. Gazit, E., Lieberman, M.: *Occlusal and orthodontic considerations in the periodontally involved dentition*, Angle Orthodont., 50: 346-349, 1980.
8. Lundström, F., Krasse, B.: *Streptococcus mutans and lactobacilli frequency in orthodontic patients; the effect of Chlorhexidine treatments*, Europ. J. Orthodont., 9: 109-116, 1987.
9. Lundström, F., Krasse, B.: *Caries incidence in orthodontic patients with high levels of streptococcus mutans*, Europ. J. Orthodont., 9: 117-121, 1987.

10. Ogaard, B., Gjermo, P., Rolla, G.: *Plaque-inhibiting effect in orthodontic patients of a dentifrice containing stannous fluoride*, Am. J. Orthodont., 78: 266-272, 1980.
11. Sandallı, P.: *Periodontoloji*, Erler matbaası., s:88-92, İstanbul, 1981.
12. Thilander, B.: *The role of the orthodontist in the multidisciplinary approach to periodontal therapy*, Int. Dent. J., 36: 12-17, 1986.
13. Trossello, V.K., Gianelly, A.A.: *Orthodontic treatment and periodontal status*, J. Periodontol., 50: 665-671, 1979.
14. Watson, W.G.: *One more consideration the periodontium*, Am. J. Orthodont., 76: 100-102, 1979.
15. Witte, M.H.: *Sabit apareylerde periodontal ve ağız hijyenine yönelik önlemler*, TD. Quintessenz., 5: 412-421, 1986.
16. Zachrisson, B.U.: *Iatrogenic damage in orthodontic treatment (Part 1)*, J. Clin. Orthodont., 12: 102-113, 1978.
17. Zachrisson, B.U.: *Iatrogenic damage in orthodontic treatment (Part 2)*, J. Clin. Orthodont., 12: 208-220, 1978.

Yazışma Adresi: Dr. Ali Vehbi TUNCER  
Ege Üniversitesi  
Dişhekimliği Fakültesi  
Ortodonti Anabilim Dalı  
Bornova/İZMİR

Bu makale, Yayın Kurulu tarafından 12/04/1989 tarihinde yayına kabul edilmiştir.