

# FARKLI KİMYASAL İÇERİĞE SAHİP AĞIZ GARGARALARININ ORTODONTİK TEDAVİ GÖREN BİREYLERİN AĞIZ SAĞLIĞINA OLAN ETKİLERİ

Yrd.Doç.Dr. M.Serdar TOROĞLU\*  
Dt.Beyza HANCIÖĞLU \*\*  
Dt.Aslihan AZAKLI \*\*  
Dr. M.Cenk HAYTAÇ\*\*\*

**ÖZET:** Bu çalışmada, farklı kimyasal etkinliğe sahip üç ağız gargarasının (klorheksidin, benzidamin hidroklorür, cetylpyridinium klorid) ortodontik tedavi gören bireylerin ağız sağlıkları üzerindeki etkileri karşılaştırılmalı olarak değerlendirilmiştir. Yaşları 12 ile 16 yaş arası değişen 40 birey 10'ar kişilik üç tedavi grubunu (%0.2 klorheksidin, %0.15 benzidamin hidroklorür, cetylpyridinium klorid) ve bir kontrol grubunu (%0.9 sodyum klorid içeren steril izotonik saline) oluşturmuştur. Bireylerin plak birikim indeks skorları, gingival indeks skorları ve dişeti kanama indeksi skorları sıfıra yakın değerlere ulaştıktan sonraki takip eden 1.ayda, 2.ayda ve 3.ayda kayıtları tekrar alınmıştır. Elde edilen plak birikim indeks skorları, gingival indeks skorları ve dişeti kanama indeksi skorlarında günlere göre oluşan grup içi farklılıklar eş yapma t-testi ile karşılaştırılmıştır. Gruplar arasındaki farklılıklar için Student t testi kullanılmıştır. Farklı parametreler arası korelasyonları bulmak için Pearson testi uygulanmıştır. Plak birikim indeksi skorları, gingival indeks skorları ve dişeti kanama indeksi skorları incelendiğinde en yüksek skorlar 1.ayda, en düşük skorlar da 3.ayda elde edilmiştir. Plak birikim indeksi skorları değerlendirildiğinde, kontrol grubuyla klorheksidin grubu arasında  $p<0.05$  düzeyinde ve kontrol grubuyla cetylpyridinium klorid grubu arasında 2.ayda  $p<0.05$  düzeyinde istatistiksel farklılıklar oluşmuştur. Dişeti kanama indeksi skorları incelendiğinde, kontrol grubuyla klorheksidin grubu arasında 2.ayda ( $p<0.01$ ), kontrol grubuyla benzidamin hidroklorür grubu arasında 2.ayda ( $p<0.05$ ) ve 3.ayda ( $p<0.001$ ) ve benzidamin hidroklorür grubuyla cetylpyridinium klorid grubu arasında 2.ayda ( $p<0.01$ ) ve 3.ayda ( $p<0.05$ ) istatistiksel açıdan önemli farklılıklar bulunmuştur. Farklı indeks skorları arasında pozitif korelasyon; indeks skorlarıyla ölçüm yapılan günler arasında negatif korelasyon bulunmuştur. Sonuç olarak, ortodontik tedavi gören bireylerde ağız gargaralarının kullanımı ağız hijyeninin iyileştirilmesinde etkili olmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Ağız hijyeni, gargara , klorheksidin, bakteri plağı.

**ABSTRACT:** EFFECTS OF ORAL MOUTH RINSES, HAVING VARIOUS CHEMICAL INGREDIENTS, ON ORAL HEALTH OF PATIENTS UNDERGOING ORTHODONTIC TREATMENT In this study, effectiveness of the three mouth rinses (chlorhexidine, benzydamine hydrochloride, cetylpyridinium chloride), which have various chemical agents, was evaluated by comparing with each other and with placebo group. 40 patients, who had ages ranged between 12 and 16 years, composed three treatment groups (0.2% chlorhexidine, 0.15% benzydamine hydrochloride, cetylpyridinium chloride) and the placebo group (sterile isotonic solution containing 0.9% sodium chloride) with 10 patients in each group. After the plaque accumulation indexes, gingival indexes and bleeding indexes of the patients had reached zero, the records were retaken in the latter first, second and third months. Paired t-test was used to determine the intragroup differences of plaque accumulation indexes, gingival indexes and bleeding indexes at different time intervals. Student t test was used to determine the intergroup differences. Pearson test was used to determine the correlations between different parameters. When the plaque accumulation indexes, gingival indexes and bleeding indexes were evaluated, it was determined that the highest values were observed in the first month and the lowest values were observed in the third month. When the plaque accumulation indexes were compared, there was a statistically significant difference ( $p<0.05$ ) between placebo group and chlorhexidine group in the second month; there was a statistically significant difference ( $p<0.05$ ) between placebo group and cetylpyridinium chloride group in the second month. When the gingival bleeding indexes were compared, there was a statistically significant difference ( $p<0.01$ ) between placebo group and chlorhexidine group in the second month; there was a statistically significant difference between placebo group and benzydamine hydrochloride group in the second month ( $p<0.05$ ) and in the third month ( $p<0.001$ ); there was a statistically significant difference ( $p<0.05$ ) between benzydamine hydrochloride group and cetylpyridinium chloride group in the second month ( $p<0.01$ ) and in the third month ( $p<0.05$ ). Positive correlation was found between different indexes and negative correlation was found between indexes and time. As a result, mouth rinses improved oral hygiene of the orthodontically treated patients.

**Keywords:** Oral hygiene, mouth rinse, chlorhexidine, bacterial plaque.

## GİRİŞ:

Ağız hijyeni dişhekimiğinin her dalında, tedavilerin başarısı için anahtar bir faktördür. Ortodontik tedavi gören bireylerde karşılaşılan önemli sorunlardan birisi de yeterli ağız hijyeninin sağlanamaması ve/veya korunamamasıdır.

Klinik ve mikrobiyolojik çalışmalarda, ortodontik apareylerin kullanılmaya başlanmasıyla birlikte, plak

\* Öğretim üyesi; Çukurova Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Ortodonti Ab.D.

\*\* Araştırma görevlisi; Çukurova Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Ortodonti Ab.D.

\*\*\* Araştırma görevlisi; Çukurova Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi, Periodontoloji Ab.D.

oluşumunda ve plak içeriğini oluşturan mikroorganizmalarda (özellikle streptococcus mutans ve lactobacili) belirgin artış olduğu tespit edilmiştir (1-5). Ortodontik apareyler, ağız içinde besin parçalarının dişler üzerinde birikmesi için gerekli olan tutucu yüzeylerin artmasına neden olur (6,7). Ayrıca diş fırçalama, çiğneme ve tükürük akışı gibi plağın diş yüzeyinden uzaklaştırılmasını sağlayan mekanizmaların etkinliğini de azaltırlar (8). Diş yüzeyindeki plak birikiminin artması diş çürüğü, gingivitis ve periodontitise neden olan bakteri sayısında da aynı oranda artışa neden olacaktır. Ortodontik tedavi gören bireylerin gingival indekslerinde, hiperplastik doku oluşumunda, dekalsifikasyon insidanslarında ve diş çürük insidanslarında belirgin artışlar tespit edilmiştir (9-12).

Ortodontik tedaviye başlanmadan önce mutlaka iyi bir ağız hijyeninin kazanılmış olması gerekli. Plak kontrolünün sağlanması hastanın motivasyonu ile başlar (13). Doğru fırçalama tekniğiyle supragingival plağın uzaklaştırılması, diş ipliği kullanılması ve ara yüz fırçasıyla braketlerin ve braketler arası ulaşılamayan bölgelerin temizlenmesi plak birikimini engelleyecek ve dolayısıyla arzu edilen ağız hijyeni sağlanmış olacaktır.

Plak oluşumunu ve gingival inflamasyonun başlamasını engellemek veya tedavi etmek amacıyla bazı kimyasal ajanlar da kullanılmaktadır. Bu kimyasal ajanlar klorheksidin içerenler, ticari ürünler ve antibiyotik içerenler olmak üzere üç grupta toplanırlar (6). Etkinlikleri konusunda pek çok çalışma yapılmıştır (14-21). Ancak farklı ajanların etkinliklerinin karşılaştırılması konusunda sınırlı sayıda çalışma vardır.

Bu çalışmanın amacı, klorheksidinin, benzidamin hidroklorürün ve cetylpyridinium kloridinin sabit ortodontik tedavi gören bireylerde ağız hijyeni üzerindeki etkilerinin karşılaştırılması olarak değerlendirilmesidir.

#### BİREYLER VE YÖNTEM:

Bu çalışma Çukurova Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Ortodonti A.D.'nda sabit ortodontik tedavi gören 40 birey üzerinde yapılmıştır. Bireyler seçilirken dikkat edilen kriterler şu şekilde sıralanabilir:

- Kooperasyonun iyi olması,
- Ağız hijyeninin iyi olması,
- Sistemik rahatsızlığının olmaması,
- Herhangi bir ilaç tedavisi görmüyor olması,
- Periodontitisi olmaması,
- Alerjik problemlerinin olmaması,
- Çekimsiz tedavi planlaması yapılmış olmasıdır.

Yaşları 12 ile 16 arasında değişen 40 hasta (15 erkek, 25 kız) 10'ar kişiden oluşan 4 gruba ayrılmıştır. Bunlardan

1.grup kontrol, diğer 3'ü tedavi gruplarıdır:

- Sodyum klorid (%0.9) içeren steril izotonik saline solusyonu kontrol grubunu (3 erkek, 7 kız),
- Klorheksidin grubu (%0.2)<sup>1</sup> birinci tedavi grubunu (3 erkek, 7 kız),
- Benzidamin hidroklorür grubu (%0.15)<sup>2</sup> ikinci tedavi grubunu (4 erkek, 6 kız),
- Cetylpyridinium klorid<sup>3</sup> grubu üçüncü tedavi grubunu (5 erkek, 5 kız) oluşturmuştur.

Çalışmaya başlamadan önce fakültemiz Periodontoloji A.D.'nda bireylerin plak, diş taşı ve renklemelerin giderilmesini içeren detertraj ve polisaj işlemleri yapıldı. Bireylere ve ailelerine ağız hijyen eğitimi verildi. Ayrıca Çukurova Üniversitesi Etik Kurulu'ndan yapılacak olan araştırma için etik kurulu kararı ve yapılacak olan araştırma bireylere ve velilerine açıklanarak ailelerin onayları alındı. Fırçalama tekniği olarak 'Bass Tekniği' gösterilip, günde en az 2 kez olmak kaydıyla dişlerini fırçalamaları istendi. Çalışma süresi boyunca bütün hastalara aynı marka diş fırçası ve aynı marka diş macunu temin edildi. Hastalar haftada bir kez olmak üzere takip edildi ve plak birikim skoru, gingival skoru ve dişeti kanama skoru sıfır veya sıfıra yakın olan hastalar çalışmaya alındı. Bireylerden sabah kahvaltısından sonra ve akşam yatmadan önce dişlerini en az 3dk fırçalayıp ve daha sonrasında 30sn boyunca seçilen solusyonlarla (15ml) gargara yapmaları ve takip eden 1 saat boyunca hiçbir şey yememeleri istendi. Bu şekilde kimyasal ajanların etkinliğinin alınan besin maddeleri veya sıvılarla azalması engellenmeye çalışıldı. Diş fırçalarının her ay değiştirilmesi istendi. Fırçalama tekniği ve gargaralarını nasıl yapacakları konusundaki bilgiler yazılı olarak hem hastalara hem de ailelerine verildi.

Kontrol grubunu oluşturan bireylere de tedavi grubunu oluşturan bireylerde takip edilen prosedürün aynısı uygulanmıştır. %0.9 sodyum klorid içeren steril izotonik saline solusyonu 0.5lt'lik pet şişelerde kontrol grubunu oluşturan bireylere dağıtılmıştır. Solusyonları bitmek üzere olan bireylerin, randevularını beklemeden, kliniğimize gelerek yenilerini almaları istenmiştir.

Hastalardan bir ay sonra, iki ay sonra ve üç ay sonra aynı periodontoloji uzmanı tarafından alınan Loe ve Silness plak birikim indeksi skorları (22), Silness and Loe gingival indeks skorları (23) ve White'in dişeti kanama indeksi skorları (24) hastaların kişisel formlarına kayıt edildi. Plak, gingival ve dişeti kanama skorlamaları dişlerin ara yüzeylerinde ve her bireyde sadece sağ taraf alt-üst diş arklarında yapılmıştır.

<sup>1</sup>Klorhex gargara, <sup>2</sup>Tantum-antienflamatuar, <sup>3</sup>Oral-B

## Farklı Kimyasal İçeriğe Sahip Ağız Gargaralarının

### İstatistiksel Değerlendirme:

İstatistiksel değerlendirme için 'SPSS for Windows (ver. 8.0)' paket programı kullanılmıştır. Elde edilen plak birikim skorlarında, dişeti skorlarında ve dişeti kanama skorlarında günlere göre oluşan grup içi farklılıkları karşılaştırmak için eş yapma t-testi kullanılmıştır. Farklı zamanlarda oluşan farkların gruplar arası karşılaştırılması Student t testi ile yapılmıştır. Ayrıca elde edilen farklı skorlar arası korelasyonları bulmak için Pearson testi uygulanmıştır.

### BULGULAR:

#### Plak birikim indeksi skorları;

1.ayda, 2.ayda ve 3.ayda plak birikim skoru en düşük benzidamin hidroklorür grubunda, en yüksek plak birikim skoru da plasebo grubunda ( 0.9 % sodyum klorid içeren steril izotonik saline solusyonu) ve klorheksidin grubunda tespit edilmiştir (Tablo I). Günler açısından değerlendirildiğinde en yüksek değerler 1. ayda, en düşük değerlerde 3. ayda tespit edilmiştir (Tablo I). Klorheksidin grubunda, 1.ay ile 2.ay ve 1.ay ile 3.ay arasında  $p<0.05$  düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı azalma olmuştur. Cetylpyridinium klorid grubunda, 1.ay ile 3.ay arasında  $p<0.05$  düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı azalma olmuştur. (Tablo I). Gargara grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar bulunmamıştır (Tablo II).

#### Gingival indeksi skorları;

Tablo I: 1.ay, 2.ay ve 3.ayda elde edilen skorların (plak, gingival, dişeti kanama) ortalamalarının her grup (gargara ve kontrol) için günler arası yapılan istatistiksel değerlendirmesi<sup>1</sup>.

		1.Ay	2.Ay	3.Ay	p		
		x±Sx	x±Sx	x±Sx	1.Ay-2.Ay	2.Ay-3.Ay	1.Ay-3.Ay
Gargara	Plak	1.45±0.38	1.31±0.40	1.13±0.50	NS	NS	NS
	Gingival	1.11±0.49	1.07±0.22	1.00±0.39	NS	NS	NS
	Dişeti kanama	1.34±0.41	1.13±0.63	1.09±0.59	NS	NS	NS
Klorheksidin	Plak	1.45±0.60	0.93±0.44	0.76±0.50	*	NS	*
	Gingival	1.40±0.49	1.20±0.53	1.08±0.59	NS	NS	NS
	Dişeti kanama	1.27±0.79	1.07±0.59	0.65±0.51	NS	NS	NS
Benzidamin HCL	Plak	1.05±0.44	0.89±0.29	0.68±0.26	NS	NS	NS
	Gingival	1.08±0.42	1.05±0.42	0.92±0.50	NS	NS	NS
	Dişeti kanama	0.96±0.30	0.69±0.18	0.57±0.12	NS	NS	**
Cetylpyridinium klorid	Plak	1.31±0.51	0.98±0.45	0.92±0.43	NS	NS	*
	Gingival	1.37±0.61	1.32±0.53	1.25±0.54	NS	NS	NS
	Dişeti kanama	1.42±0.41	1.19±0.75	0.98±0.54	NS	NS	NS

<sup>1</sup>Eş yapma t-testi

\* $P<0.05$ , \*\* $p<0.001$ , NS: önemsiz.

Tablo II: Farklı zamanlarda (1.ayda, 2.ayda ve 3.ay) oluşan farkların (plak, gingival ve dişeti kanama skorları) gargara ve kontrol grupları arası istatistiksel değerlendirmesi<sup>1</sup>.

Skor	Zaman	Plasebo (A) x±Sx	Klorheksidin (B) x±Sx	Benzidamin HCL (C) x±Sx	Cetylpyridinium Klorid (D) x±Sx	A-B	A-C	A-D	B-C	B-D	C-D
Plak	1.Ay-2.Ay	0.14±0.19	0.52±0.45	0.16±0.30	0.33±0.29	NS	NS	NS	NS	NS	NS
	2.Ay-3.Ay	0.18±0.17	0.17±0.50	0.21±0.43	0.07±0.22	NS	NS	NS	NS	NS	NS
	1.Ay-3.Ay	0.32±0.57	0.69±0.53	0.37±0.45	0.39±0.53	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Gingival	1.Ay-2.Ay	0.04±0.41	0.20±0.29	0.03±0.61	0.05±0.22	NS	NS	NS	NS	NS	NS
	2.Ay-3.Ay	0.07±0.36	0.12±0.50	0.13±0.51	0.07±0.38	*	NS	*	NS	NS	NS
	1.Ay-3.Ay	0.11±0.58	0.32±0.39	0.16±0.44	0.12±0.43	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Dişeti kanama	1.Ay-2.Ay	0.21±0.35	0.20±0.53	0.27±0.22	0.23±0.26	NS	NS	NS	NS	NS	NS
	2.Ay-3.Ay	0.04±0.62	0.42±0.54	0.12±0.29	0.21±0.29	**	*	NS	NS	NS	**
	1.Ay-3.Ay	0.25±0.38	0.62±0.50	0.39±0.60	0.44±0.43	NS	**	NS	NS	NS	NS

<sup>1</sup>Student t testi

\*p<0.05, \*\*p<0.01, NS: önemsiz

Tablo III: Değişkenler arası korelasyon analizi sonuçları<sup>1</sup>.

Gargara	Skor	Gün	Plak	Gingival	Dişeti Kanama
Plasebo	Gün	1,000	-0,449**	-0,104	-0,154
	Plak	-0,449**	1,000	0,544***	0,188
	Gingival	-0,104	0,544	1,000	0,137
	Dişeti Kanama	-0,154	0,188	0,137	1,000
Klorheksidin	Gün	1,000	-0,551***	-0,219	-0,383*
	Plak	-0,551***	1,000	0,633***	0,076
	Gingival	-0,219	0,633***	1,000	0,167
	Dişeti Kanama	-0,383*	0,076	0,167	1,000
Benzidamin HCL	Gün	1,000	-0,384*	-0,222	-0,429*
	Plak	-0,384*	1,000	0,569***	0,129
	Gingival	-0,222	0,569***	1,000	0,039
	Dişeti Kanama	-0,429	0,129	0,039	1,000
Cetylpridinium Klorid	Gün	1,000	-0,441**	-0,100	-0,230
	Plak	-0,441**	1,000	0,701***	0,146
	Gingival	-0,100	0,701***	1,000	0,330
	Dişeti Kanama	-0,230	0,146	0,330	1,000

<sup>1</sup>Pearson korelasyon katsayısı (r).

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

## Farklı Kimyasal İçeriğe Sahip Ağız Gargaralarının

### Korelasyon Sonuçları:

- A. Plasebo grubunda (%0.9 sodyum klorid içeren steril izotonik saline solusyonu)(Tablo III):
- 1) Plak birikim skoruyla gingival skor arasında ( $r=0.544$ )  $p<0.001$  düzeyinde,
  - 2) Plak birikim skoruyla dişeti kanama skoru arasında ( $r=0.188$ )  $p>0.05$  düzeyinde,
  - 3) Plak birikim skoruyla ölçüm yapılan günler arasında ( $r=-0.449$ )  $p<0.01$  düzeyinde,
  - 4) Gingival skorla dişeti kanama skoru arasında ( $r=0.137$ )  $p>0.05$  düzeyinde,
  - 5) Gingival skorla ölçüm yapılan günler arasında ( $r=-0.104$ )  $p>0.05$  düzeyinde,
  - 6) Dişeti kanama skoruyla ölçüm yapılan günler arasında ( $r=-0.154$ )  $p<0.05$  düzeyinde korelasyon bulunmuştur.
- B. Klorheksidin (% 0.2) grubunda (Tablo III):
- 1) Plak birikim skoruyla gingival skor arasında ( $r=0.633$ )  $p<0.001$  düzeyinde,
  - 2) Plak birikim skoruyla dişeti kanama skoru arasında ( $r=0.076$ )  $p>0.05$  düzeyinde,
  - 3) Plak birikim skoruyla ölçüm yapılan günler arasında ( $r=-0.551$ )  $p<0.001$  düzeyinde,
  - 4) Gingival skorla dişeti kanama skoru arasında ( $r=0.167$ )  $p>0.05$  düzeyinde,
  - 5) Gingival skorla ölçüm yapılan günler arasında ( $r=-0.219$ )  $p>0.05$  düzeyinde,
  - 6) Dişeti kanama skoruyla ölçüm yapılan günler arasında ( $r=-0.383$ )  $p<0.05$  düzeyinde korelasyon bulunmuştur.
- C. Benzidamin Hidroklorür (%0.15) grubunda (Tablo III):
1. Plak birikim skoruyla gingival skor arasında ( $r=0.569$ )  $p<0.001$  düzeyinde,
  2. Plak birikim skoruyla dişeti kanama skoru arasında ( $r=0.129$ )  $p>0.05$  düzeyinde,
  3. Plak birikim skoruyla ölçüm yapılan günler arasında ( $r=-0.384$ )  $p<0.05$  düzeyinde,
  4. Gingival skorla dişeti kanama skoru arasında ( $r=0.039$ )  $p>0.05$  düzeyinde,
  5. Gingival skorla ölçüm yapılan günler arasında ( $r=-0.222$ )  $p>0.05$  düzeyinde,
  6. Dişeti kanama skoruyla ölçüm yapılan günler arasında ( $r=-0.429$ )  $p>0.05$  düzeyinde korelasyon bulunmuştur.

### D. Cetylpyridinium Klorid grubunda (Tablo III):

1. Plak birikim skoruyla gingival skor arasında ( $r=0.701$ )  $p<0.001$  düzeyinde,
2. Plak birikim skoruyla dişeti kanama skoru arasında ( $r=0.146$ )  $p>0.05$  düzeyinde,
3. Plak birikim skoruyla ölçüm yapılan günler arasında ( $r=-0.441$ )  $p<0.01$  düzeyinde,
4. Gingival skorla dişeti kanama skoru arasında ( $r=0.330$ )  $p>0.05$  düzeyinde,
5. Gingival skorla ölçüm yapılan günler arasında ( $r=-0.100$ )  $p>0.05$  düzeyinde,
6. Dişeti kanama skoruyla ölçüm yapılan günler arasında ( $r=-0.230$ )  $p>0.05$  düzeyinde korelasyon bulunmuştur.

### TARTIŞMA:

Ortodontik tedavinin başlamasıyla beraber dişeti sağlığının kimyasal ajanlarla kontrolü ve devam ettirilmesi uzun zamandan beri devam eden tartışma konusudur. Bu çalışmada farklı kimyasal etkinliğe sahip gargaraların ortodontik tedavi gören bireylerde dişeti sağlığına olan etkileri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar göstermiştir ki kullanılan gargaraların çalışma dönemi boyunca dişeti sağlığına olumlu katkıları olmuştur. Plak birikiminde, dişeti enflemasyonunda ve dişeti kanamasında azalma tespit edilmiştir. Ancak gruplar arasında farklılıklar vardır.

Grup içi plak skorları zaman açısından değerlendirildiğinde farklı zamanlarda yapılan ölçümler arasında istatistiksel açıdan anlamlı olmayan azalma görülmüştür. Ancak 3. ayın sonundaki plak skorlarına bakıldığında, ortalama değerler açısından, klorheksidin (%0.2) ve benzidamin hidroklorür (%0.15) gruplarında, cetylpyridinium klorid ve plasebo gruplarına (%0.9 sodyum klorid içeren steril izotonik saline solusyonu) oranla belirgin azalmalar olmuştur. Oransal olarak incelendiğinde klorheksidin grubunda %48 oranında, benzidamin hidroklorür grubunda %37 oranında, cetylpyridinium klorid grubunda %30 oranında ve plasebo grubunda %22 oranında plak skorlarında azalma olmuştur. Tedavi öncesi ve çalışma dönemi boyunca hastalara verilen ağız hijyen eğitiminin etkili olması dışında klorheksidin ve benzidamin hidroklorürün bilinen antibakterial etkileri plak birikiminin azalmasında etken olmuştur. Özellikle klorheksidin orodontik tedavi gören bireylerde plak oluşumunu azaltıcı etkisi olduğu literatürde birçok çalışma tarafından desteklenmektedir(25-30).

Bakteri plağının azalması dişeti sağlığının korunmasındaki birinci etkidir (31). Çalışmamızda dişeti skorlarında ve dişeti kanama skorlarında görülen

azalma, plak birikiminin azalmasıyla aynı yönde pozitif korelasyon göstermiştir (Tablo III). Plak birikiminde görülen azalma dişeti sağlığının korunmasını arttırmış ve dişeti kanamasını azaltmıştır. Dişeti kanama skorları değerlendirildiğinde ve plasebo grubu diğer gruplarla karşılaştırıldığında, cetylpyridinium klorid grubu dışında klorheksidin ve benzidamin hidroklorür grubuyla anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Özellikle izleme dönemi sonunda klorheksidin ve benzidamin hidroklorür gruplarında en düşük dişeti kanama skorları tespit edilmiştir. Dişetinde enflamasyonun göstergesi olan dişeti kanamasının bu iki grupta belirgin şekilde azalması, sadece mekanik olarak plak uzaklaştırmanın değil, aynı zamanda iki kimyasal ajanın antienflematuar etkilerinin de rol oynadığının göstergesidir (21,32-35). Ancak antienflematuar ilaçların plak içereğinde bulunan zararlı bakterilerin dışındaki faydalı bakterileri de yok edebileceği unutulmamalıdır (36).

Benzidamin hidroklorür grubunun ortalama skor değerleri incelendiğinde; klorheksidin grubu dahil tüm gruplardakinden daha düşük ortalama skor değerleri gözlenmiştir (her üç ölçüm zamanında). Diğer kimyasal ajanlarla benzidamin hidroklorür arasındaki bu farklılığı, benzidamin hidroklorürün antienflematuar etkisinin yanında, lokal analjezik etkisine de bağlanabilir (36). Ortodontik tedavilerin başlangıç aşamasında veya devamında ortaya çıkan hijyen sorunu dışındaki bir diğer problem de hastaların ağrı şikayetidir. Bu gruptaki hastalarda gargara yapıldıktan sonra görülen geçici rahatlama, hastaların benzidamin hidroklorüre daha fazla uyum göstermelerine neden olmuş olabilir.

Klorheksidin içeren gargara kullanımında ağızda oluşan acı tad, tad alma duyusunda farklılaşma ve dişler veya ağız içinde yer alan restorasyonlarda görülen renklemeler sıkça karşılaşılan sorunlardır (14, 37-41). Ancak klorheksidin kullanımına bağlı olarak ortaya çıkan renklemeler polisaj işlemiyle geri dönebilen bir sorundur (42). Ancak bu tip yan etkiler sebebi ile bireylerin klorheksidine karşı uyumlarında zorlandıkları düşünülebilir. Çalışmamızda 1.ay bulguları incelendiğinde en yüksek skorların klorheksidin grubunda olması buna karşın 3.ay bulguları incelendiğinde skorlarda tespit edilen en yüksek düşme oranlarının yine klorheksidin grubunda olması ise (Tablo 1), bu gargaraya karşı olan hasta uyumunun zorluğunun bir göstergesidir.

Yalnızca kimyasal ajanların bakteri plağı birikimi üzerinde etkili olduğunu düşünmek yanıltıcıdır. Çalışma gruplarında tedaviye başlamadan önce hastalara verilen ağız hijyen eğitiminin de yararları göz ardı edilmemelidir. Çünkü ortodontik tedavi gören bireylerde apareylerin kullanılmaya başlamasıyla beraber dişeti enflamasyonunda artma olduğu ve bu patojenik değişikliklerin periodon-siyumda yıkıcı olaylara neden olduğu bilinmektedir (8). Burada esas olan plağın diş üzerinden mekanik olarak

uzaklaştırılmasıdır. Dolayısıyla tedaviye başlamadan önce doğru fırçalamanın öğretilmesinin ve hastaların randevulara geldiklerinde ilgili periodontolog tarafından kontrol edilmeleri ve gerekli uyarılarda bulunulmalarının olumlu etkileri olmuştur (43, 44). Ayrıca herhangi bir kimyasal ajan kullanılmadan da sadece normal diş fırçasına ek olarak ara yüz fırçasının kullanımıyla dişeti enfeksiyonlarının kontrol altına alınabileceği gösterilmiştir (45). Yinede mekanik temizlemenin yanında kimyasal ajanların da kullanılmasının özellikle uyum sorunu olan bireylerde tercih edilebilir olduğu söylenebilir.

#### KAYNAKLAR:

1. Bloom RH, Brown LR. A study of the effects of orthodontic appliances on the oral microbial flora. *Oral Surg* 17:758-764, 1964.
2. Svanberg, M, Ljunglof S, Thilander B. Streptococcus mutans and Streptococcus sanguis in plaque from orthodontic bands and brackets. *Eur J Orthod* 6:132-136, 1984.
3. Balenseifen JW, Madonia JV. Study of dental plaque in orthodontic patients. *J Dent Res* 49:320-324, 1970.
4. Corbett JA. Comparison of Streptococcus mutans concentrations in nonbanded and banded orthodontic patients. *J Dent Res* 60:1936-1942, 1981.
5. Sakamaki ST, Bahn AN. Effect of orthodontic banding on localized oral lactobacilli. *J Dent Res* 47:275-279, 1968.
6. Hall WB, Douglass GL. Plaque control. In: Schluger S, Yuodelis R, Page RC, Johnson RH. *Periodontal Diseases*. Lea & Febiger, Philadelphia, London, pp. 607, 369, 1990.
7. Yüksel S, Üçem TT, Meral O, Ünsal B. Sabit tedavi teniklerinde farklı bağlama sistemlerinin ağız hijyenine etkilerinin değerlendirilmesi. *Türk Ortodonti Dergisi* 10; 16-19, 1997.
8. Genco RJ, Christerson LA. Antiinfective therapy for gingivitis and periodontitis. In: Genco RJ, Goldman HM, Cohen DW. *Contemporary Periodontics*. Mosby Company, St. Louis, pp.427-442, 1990.
9. Sinclair PM. Changes in gingiva and gingival flora with bonding and banding. *Angle Orthod* 47: 271-278, 1987.
10. Zachrisson S, Zachrisson BU. Gingival condition associated with orthodontic treatment, *Angle Orthod* 42:26-34, 1972.
11. Baer PN, Cocco PF. Gingival enlargement coincident with orthodontic therapy. *J Periodontol* 35:436-440, 1964.
12. Gorelick L, Geiger AM, Gwinnett AJ. Incidence of white spot formation after bonding and banding. *Am J Orthod* 81:92-98, 1982.
13. Mayerson M, White LW. A New Paradigm of Motivation. *J Clin Orthod* 30: 337-341, 1996.
14. Brightman LJ, Terezhalmay GT, Greenwell H, Jacobs M, Enlow DH. The effects of a 0.12% chlorhexidine gluconate mouthrinse on orthodontic patients aged 11 through 17 with established gingivitis. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 100: 324-329, 1991.
15. Anderson GB, Bowden J, Morrison EC, Caffesse RG. Clinical effects of chlorhexidine mouthwashes on patients undergoing orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 111: 606-612, 1997.

## Farklı Kimyasal İçeriğe Sahip Ağız Gargaralarının

16. Babay NA, Jasser NA. Subgingival irrigation effects of chlorhexidine or sanguinarine on gingivitis in orthodontic patients. *J Clin Pediatr Dent* 20; 225-228, 1996.
17. Eaton KA, Rimini FM, Zak E, BrookmanDJ, Hopkins LMA, Cannell PJ, Yates LG, Morrice CA, Lall BA, Newman HN. The effects of a 0.12% chlorhexidine-digluconate-containing mouthrinse versus a placebo on plaque and gingival inflammation over a 3-month. *J Clin Periodontol* 24; 189-197, 1997.
18. Overholser CD, Meiller TF, De Paula LG, Minah GE, Niehaus C. Comparative effects of 2 chemotherapeutic mouthrinses on the development of supragingival dental plaque and gingivitis. *J Clin Periodontol* 17; 575-579, 1990.
19. Gusberti FA, Sampathkumar P, Siegrist BE, Lang NP. Microbiological and clinical effects of chlorhexidine digluconate and hydrogen peroxide mouthrinses on developing plaque and gingivitis. *J Clin Periodontol* 15; 60-67, 1988.
20. Landry RG, Turnbull RS, Howley T. Effectiveness of benzydamine HCL in the treatment of periodontal post-surgical patients. *Research and Clinical Forums* 10; 105-117, 1988.
21. Kocadereli İ, Baykara M, Aksoy A, Alpar R. Sabit ortodontik tedavi sırasında klorheksidin glukonat kullanımının ağız sağlığına etkileri. *Türk Ortodonti Dergisi* 8; 247-250, 1995.
22. Silness J, Løe H. Periodontal disease in pregnancy II. Correlation between oral hygiene and oral condition. *Acta Odontologica Scandinavica* 22; 121-135, 1964.
23. Løe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy. Prevalence and severity. *Acta Odontologica Scandinavica* 21; 533-551, 1963.
24. White LW. Efficacy of a sonic toothbrush in reducing plaque and gingivitis in adolescent patients. *J Clin Orthod* 30; 85-90, 1996.
25. Twetman S, Grindeford M. Mutans streptococci suppression by chlorhexidine gel in toddlers. *Am J Dent* 12; 89-91, 1999.
26. Achong RA, Briskie DM, Hildebrandt GH, Feigal RJ, Loesche WJ. Effect of chlorhexidine varnish mouthguards on the levels of selected oral microorganisms in pediatric patients. *Pediatr Dent* 21; 169-175, 1999.
27. Bowden GH. Mutans streptococci caries and chlorhexidine. *J Can Dent Assoc* 62; 703-707, 1996.
28. Morrow D, Wood DP, Speechley M. Clinical effect of subgingival chlorhexidine irrigation on gingivitis in adolescent orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 101; 408-413, 1992.
29. Stripus DR, Laes EA, Honigman JL. The effect of chlorhexidine gluconate mouthrinse on oral health during fixed appliance orthodontic treatment. *Br Dent J* 151; 84-86, 1981.
30. Gjermo P, Rölla G. The plaque inhibiting effect of chlorhexidine containing dentifrice. *Scand J Dent Res* 79; 129-132, 1971.
31. Twetman S, Hallgren A, Peterson LG. Effect of an antibacterial varnish on streptococci in plaque from enamel adjacent to orthodontic appliances. *Caries Res* 29; 188-191, 1995.
32. Ciancio SG. Chemotherapeutic agents and periodontal therapy. Their impact on clinical practice. *J Periodont* 57; 375-378, 1986.
33. Hull PS. Chemical inhibition of plaque. *J Clin Periodontol* 7; 431-432, 1980.
34. Johnson RH, Rozanis J. A review of chemotherapeutic plaque control. *Oral Surg* 47; 136-141, 1979.
35. Landry RG, Turnbull RS, Howley T. Effectiveness of benzydamine HCL in the treatment of periodontal post-surgical patients. *Research and Clinical Forums* 10; 105-117, 1988.
36. Clifton OD, Deryl DS, Dale KE. A new antiplaque agent for orthodontic patients. *J Clin Orthod* 19; 205-212, 1985.
37. Prayitno S, Addy M. An invitro study of factors effecting the development of staining associated with the use of chlorhexidin. *J Periodontal Res* 14; 397-402, 1979.
38. Fardal O, Tumbull RS. A review of the literature on use of chlorhexidin in dentistry. *JADA*. 112; 863-869, 1986.
39. Flotra L, Gjermo P, Rölla G, Waerhaug J. Side effects of chlorhexidine mouthwashes. *Scand J Dent Res* 79; 119-125, 1971.
40. Rushton A. Safety hibitane: II, human experience. *J Clin Periodontal* 4; 73-79, 1977.
41. Addy M, Prayitno S, Taylor L, Codogan S. An in vitro study of the role of dietary factors in the etiology of tooth staining associated with the use of chlorhexidine. *J Perio Res* 14; 403-410, 1979.
42. Ainamo J. Control of plaque by chemical agents. *J Clin Periodontol* 4; 23-35, 1977.
43. Lorri JB, Connie LS. Effective oral hygiene for orthodontic patients. *J Clin Orthod* 24; 315-320, 1990.
44. Melvin M, White LW. A new paradigm of motivation. *J Clin Orthod* 30; 337-341, 1996.
45. Caton JG, Blieden TM, Lowenguth RA, Lang NP, Raber K. Use of oral irrigators as vehicle for the application of antimicrobial agents in chemical plaque control. *J Periodontal* 20; 172-178, 1993.

### YAZIŞMA ADRESİ:

Yrd.Doç.Dr. M.Serdar TOROĞLU  
Çukurova Üniversitesi, Dişhekimliği Fakültesi,  
Ortodonti A b.D. Balcalı, 01330 Adana  
Tel: +0322-338 63 54 (mesai saatleri)  
Faks: +0322- 338 64 83  
E-mail: torogluserdar@hotmail