

# FARKLI İKİ DİŞ MACUNU İLE BUNLARA İLAVE OLARAK KULLANILAN ÇALKALAMA SOLÜSYONLARININ ORAL HİJYEN ÜZERİNE ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ\*

## EVALUATION OF THE EFFECTS OF TWO DIFFERENT DENTIFRICES COMBINED USE WITH MOUTH RINSES ON ORAL HYGIEN

Hakan DEVELİOĞLU<sup>1</sup> Mert NALBANTOĞLU<sup>2</sup> Özgür ÖZGÖREN<sup>2</sup>  
Hakan ÖZDEMİR<sup>2</sup> Kaya EREN<sup>3</sup>

### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmada, farklı iki diş macunu ile bunlara ek olarak kullanılan oral anti-plak ve anti inflamatuvar çalkalama solüsyonlarının, anti plak etkilerinin kronik gingivitisli bireylerde araştırılması hedeflenmiştir.

**Gereç ve Yöntem:** Kronik gingivitis teşhisi konmuş 80 birey, hasta onam formları doldurulduktan sonra çalışmaya dahil edilmişlerdir. Deneklerden 20'şer kişilik 4 grup oluşturulmuş, birinci grubun; sadece sodyum bikarbonat ve bitkisel içerik ihtiva eden bir diş macunu (X1) ile günde iki defa dişlerini fırçalaması, ikinci grubun; sadece sodyum florid ve triclosan içeren bir diş macunu (X2) ile günde iki kez dişlerini fırçalaması, üçüncü grubun; X1 ile dişlerini fırçalaması ve ilaveten klorheksidin glukonat ve benzydamin hidroklorür içeren çalkalama solüsyonu ile 1 dk süreyle günde iki kez ağızını çalkalaması, dördüncü grubun; X2 ile dişlerini fırçalaması ve klorheksidin glukonat ve benzydamin hidroklorür içeren çalkalama solüsyonu ile günde iki kez ağızını çalkalaması sağlanmıştır. Çalışma başlangıcında ve 30. gün sonunda, plak indeksi, dişeti indeksi ve gingival kanama indeksi kaydedilerek elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Diş macunu ve diş macunu ile beraber kullanılan anti-plak ajan etkileri arasında oral hijyen etkinliği açısından bir fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

**Sonuç:** Sonuç olarak oral hijyenin, en uygun mekanik yöntemlerle sağlanabildiği ve oral çalkalama solüsyonunun buna ilave bir etki sağlamadığı bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Oral hijyen, diş macunu, oral çalkalama solüsyonu

### SUMMARY

**Objective:** The aim of this study was to investigate the effects of two different dentifrices and mouthrinses on oral hygien.

**Material and Method:** A total of 80 patients with chronic gingivitis were included in this study after recording the clinical indices. Patients were divided into 4 groups including 20 subjects. In the first group they brushed their teeth with a toothpaste (X1) containing sodium bicarbonate and herbal components, the second group brushed their teeth only with a toothpaste (X2) containing sodium florid and triclosan, the third group brushed their teeth with X1 and rinsed their mouth for a minute by chlorhexidine gluconate and benzydamine hydrochloride, and the fourth group brushed their teeth with X2 and also rinsed their mouth for a minute by chlorhexidine gluconate and benzydamine hydrochloride. Plaque index, gingival index, gingival bleeding index were recorded at the begining of study and after day 30 and statistically evaluated.

**Results:** There was no difference between the effects of dentifrice and dentifrice + antiplaque agent on oral health ( $p > 0.05$ ).

**Conclusion:** As a result it was found that the oral hygien can increase to the optimal level by mechanical cleaning however using additional antiplaque rinse have not any significant effect.

**Key Words:** Oral hygiene, dentifrices, mouthrinse

**Makale Gönderiliş Tarihi : 20.04.2009**

**Yayına Kabul Tarihi : 07.12.2009**

\*Türk Periodontoloji Derneği 37. Bilimsel Kongresi, Antalya, 2007. Poster olarak sunulmuştur.

<sup>1</sup> Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı, Yrd. Doç. Dr.

<sup>2</sup> Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı, Dt.

<sup>3</sup> Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı, Prof. Dr.

## GİRİŞ

Günümüzde, periodontal hastalıklar dünyada en fazla rastlanan hastalıklar arasında sayılmaktadır<sup>1,6,14</sup>. Dişler üzerinde biriken ve uzaklaştırılmayan dental plak zamanla gingivitis, daha ileriki aşamalarda da destek dokularda kayıplarla karakterize periodontitis olgularının ortaya çıkmasına neden olmaktadır<sup>21</sup>. Bu durumu engellemek ve oral hijyen seviyesini artırmak için diş macunları ile mekanik temizlik uygulanmaktadır. Diş macunları evde gerçekleştirilen günlük hijyenin ayrılmaz bir parçasıdır. Mekanik plak uzaklaştırmasının etkinliğini artırmakta dolayısıyla çürük oluşumu ve dişeti iltihabı gibi oral hastalık durumlarının ortaya çıkışını engellemektedir. Her diş macunu içerisinde abrazyiv maddeler önemli yer tutmaktadır<sup>20</sup>. Bu abrazyiv maddeler farklılıklar gösterebilmekte, sadece kimyasal olarak değil (fosfat, karbonat, silika, alumina vb.), ayrıca partikül büyüklüğü ve formu olarakta (yuvarlatılmış, köşeli) farklı olabilirler<sup>20</sup>. Bu farklılıklar, dişin temizlenmesi ve özellikle dişle olan abrazyiv etkisi bakımından önemlidir. Diş macununun mekanik olmayan içeriği, hafif bir kimyasal özellik taşıyan içeriğinden kaynaklanmaktadır. Bu maddeler çürüğü önlemede (amin ve Na- florid), hassas dişlerin tedavi edilmesinde (K ve Sr tuzları), dezenfekte edici özellikleri (triklosan) ile ve rengi koyulaşmış dişlerin renklerinin açılmasında (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ya da karbamid) etkilidir<sup>20</sup>. Günümüzde kimyasal plak kontrolü için kullanılan farklı ajanlar vardır. Bu ajanların etkileri kimi zaman doğrudan diş yüzeyinde biriken bakteri plağına olmakta, kimi zaman da plak meydana gelmeden diş yüzeyinde deterjan etkisi yaratarak plak birikimini engellemeye yönelik olmaktadır. Çalkalama solüsyonları bir subgingival irigator ile kullanılmadıkça subgingival alandaki bakterilere etkili olamazlar. Ağız gargaraları başlıca iki gruba ayrılabilir. Günde 4-6 kez kullanıldığında plak ve gingivitis azaltan 1. gruptaki ajanların dayanıklılığı azdır. İkinci grup ağız gargaraları günde 1-2 kez kullanılarak plak ve gingivitis azaltma yeteneğine sahiptir. Ayrıca 12-18 saat ve daha uzun süre etkilidirler. Listerin, Scope birinci gruba dahil edilirken, Viadet, Klorhex ikinci gruba dahil edilen çalkalama solüsyonları arasında sayılabilir<sup>3</sup>. Geleneksel diş fırçalamaya ilaveten kullanılan ağız

çalkalama solüsyonlarının optimal plak kontrolünün sağlanmasında yararlı olduğu yolunda görüşler vardır<sup>8,10,11</sup>. Yapılan farklı çalışmalarda, diş macunlarının ve/veya çalkalama solüsyonlarının plak kontrolü ve gingivitisin önlenmesinde ne kadar önemli oldukları vurgulanmıştır<sup>9,10,20</sup>. Bellamy ve arkadaşları<sup>5</sup> yapmış oldukları çalışmada, kalay florür ve sodyum hexametrafosfat içeren bir diş macunu (SnF<sub>2</sub>/SHMP) ve çinko sitrat içeren bir diş macununun (ZnCit/SMFP) plak formasyonu üzerine etkilerini araştırmışlar ve SnF<sub>2</sub>/SHMP içeren diş macununun, ZnCit/SMFP içeren macuna göre sabah ve akşam ölçümlerinde plağı anlamlı ölçüde azalttığını rapor etmişlerdir. Koçak ve arkadaşları<sup>12</sup> yapmış oldukları çalışmalarında, üç farklı çalkalama solüsyonunun (Octenisept, Kloroben, Biotene) toplam 27 erişkin gönüllü bireyde tükürük örneklerine etkilerini incelemişlerdir. Bireyler rastgele üç gruba ayrıldıktan sonra, çalkalama solüsyonları firmaların tavsiyeleri doğrultusunda kullanılmıştır. 1. 10. ve 60. dakikada alınan örnekler incelenmiş ve Octenisept'in, *S.mutans* üzerine diğer çalkalama solüsyonlarından daha etkili olduğu bulunmuştur. Danielle ve arkadaşları<sup>7</sup> yaptıkları 4 günlük çalışmada, %0.2'lik klorheksidin ile sodyum sülfat içeren diş macununun plak üzerine etkilerini araştırmışlar ve istatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı bir fark bulamamışlardır. Hem diş macunu hem de solüsyonların kimyasal bileşimleri sürekli olarak geliştirilmekte ve en uygun bileşimin oluşturulmasına çalışılmaktadır. Diş hekimliğinde kullanılan ideal bir antiseptik/antiplak solüsyon; toksisiteye, alerjiye, iritasyona neden olmamalı, oral yüzeylerde kalıcı, patojen mikroorganizma üzerine seçici etkili olmalı, plak ve gingivitis klinik olarak önemli derecede azaltabilmelidir. Bunlara ilaveten kullanımı kolay, ekonomik ve tadı hoş olmalıdır<sup>3,4</sup>.

Literatürü incelediğimiz kadarıyla, çalışmamıza benzer bir çalışma bulunamamıştır. Bu çalışmamızda amacımız, bitkisel içerikle birlikte sodyum bikarbonat içeren yeni bir diş macunu ile sodyum florid ve triclosan içeren diğer ikinci bir diş macunu ve bunlara ek olarak kullanılan oral çalkalama solüsyonunun oral hijyen üzerine olan etkilerini karşılaştırılması olarak incelemektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalına başvuran, klinik muayenelerinin sonucunda kronik gingivitis teşhisi konmuş, sigara içmeyen ve ağızında en az 20 dişi olan; ayrıca sistemik rahatsızlığı nedeniyle ilaç kullanmayan, 18 ile 25 yaş arası, 50 erkek ve 30 kadın olmak üzere toplam 80 birey, hasta onam formlarının doldurulmasını takiben çalışmaya dahil edilmişlerdir.

Deneklerden rastgele seçilen 20'şer kişilik 4 grup oluşturulmuş, birinci grubun; sodyum bikarbonat ve bitkisel içerik (Parodontax, GlaxoSmithKline, Middlesex, İngiltere) ihtiva eden diş macunu (X1) ile günde iki defa dişlerini fırçalaması, ikinci grubun; sodyum florid (%0.32) ve triclosan (%0.30) (Colgate Total, Colgate-Palmolive İngiltere) içeren bir diş macunu (X2) ile günde iki kez dişlerini fırçalaması, üçüncü grubun; X1 ile dişlerini fırçalaması ve ilaveten klorheksidin glukonat (%0.12) ve benzidamin hidroklorür (%0.15) içeren çalkalama solüsyonu (Andorex, Delta Vital, Türkiye) ile 1 dk süreyle günde iki kez ağızını çalkaması, dördüncü grubun; X2 ile dişlerini fırçalaması ve ardından klorheksidin glukonat (%0.12) ve benzidamin hidroklorür (%0.15) içeren çalkalama solüsyonu (Andorex) ile günde iki kez ağızlarını çalkalamaları sağlanmıştır. Bireylere herhangi bir periodontal tedavi yapılmaksızın oral hijyen motivasyonu

verildi, günde 2 kez Modifiye Stilmann tekniği ile fırçalamaları öğretildi. Bu hijyen prosedürü tarafımızdan temin edilen standart tek tip, kauçuk saplı, esnek boyunlu, orta sertlikte diş fırçaları kullanılarak, dört gruba da 30 gün süreyle uygulanmıştır. Çalışma süresince oral hijyene yönelik başka bir girişimde bulunulmamıştır. Bireylerin başlangıç ve 30 gün sonraki periodontal durumlarını değerlendirmek amacıyla; Plak İndeksi<sup>23</sup> (PI) (Sillness&Løe), Gingival İndeks<sup>13</sup> (GI) (Løe&Sillness), Dişeti Kanama İndekslerinden<sup>2</sup> (DKI) (Ainamo&Bay) yararlanılmıştır.

Varyansların homojenitesi için Kruskall Wallis varyans analizinden, gruplar arasındaki PI, GI ve DKI ortalamalarını karşılaştırmak için ANOVA testinden yararlanıldı. Herbir grubun kendi içinde başlangıç ve 30 gün sonraki PI, GI ve DKI'lerini karşılaştırmak içinse Tukey testi kullanıldı.

## SONUÇLAR

Çalışmaya katılan bireylerin başlangıç ve 30. gün sonundaki PI, GI, DKI ortalamaları Tablo I'de gösterilmiştir.

Yine aynı düzen içerisinde Grup I ve Grup II'deki bireylerde PI, GI ve DKI değerleri açısından azalma, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ; Tablo II). Grup III ve Grup IV arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ).

**Tablo I.** Grup I ve Grup II' ye ait tedavi öncesi ve sonrası indeks değerleri

Periodontal İndeksler	Grup I Kullanım Öncesi x ± Sd	Grup I Kullanım Sonrası x ± Sd	Grup II Kullanım Öncesi x ± Sd	Grup II Kullanım Sonrası x ± Sd
PI	1.4720 ± 0.20	0.6340 ± 0.27	1.2535 ± 0.30	0.6865 ± 0.36
GI	1.6210 ± 0.17	0.9110 ± 0.32	1.4190 ± 0.33	1,070 ± 0,49
DKI	0,6795 ± 0,14	0,2895 ± 0,18	0,5070 ± 0,18	0,3369 ± 0,21

PI: Plak indeksi, GI: Gingival indeks, DKI: Dişeti kanama indeksi, x. Ortalama, Sd: Standart sapma

**Tablo II.** Grup I, Grup II' ye ait plak indeksi (PI), gingival indeks (GI) ve dişeti kanama indeksi (DKI) sonuçları farkı

Periodontal indeks ortalama farkları	Grup I x ± Sd	Grup II x ± Sd	p Değerleri
Fark PI1 -PI2	0.8380 ± 0.27	0.5670 ± 0.34	P= 0.017
Fark GI1-GI2	0.7100 ± 0.37	0.3485 ± 0.33	P= 0.009
Fark DKI 1-DKI 2	0.3900 ± 0.18	0.1702 ± 0.13	P= 0.001

x: Ortalama, Sd: Standart sapma.

Kullanılan diş macunlarına ilaveten, test edilen ağız çalkalama solüsyonunun da kullanıldığı gruplara ilişkin PI, GI, DKI değerlerinin macun ve çalkalama solüsyonu kullanımı öncesi ve sonrası ortalama değerleri Tablo III’te gösterilmiştir.

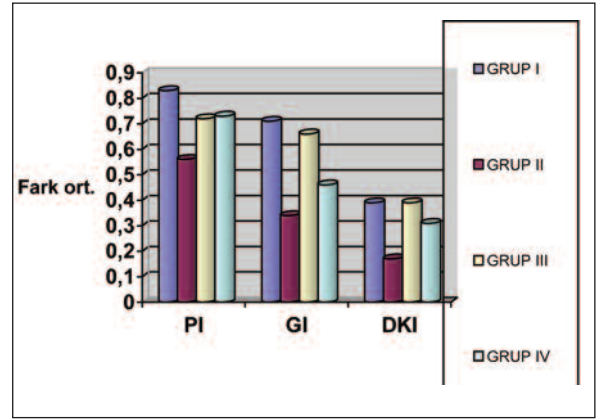
Yukarıda açıklanan Grup I, Grup II, Grup III, Grup IV’ün birbirlerine olan üstünlüğü anlamak için PI, GI, DKI fark ortalamaları istatistiksel olarak hesaplanmış ve en üstün etkiyi tek başına sodyum bikarbonat ve bitkisel özler içeren diş macununun gösterdiği bulgulanmıştır. (Tablo III). Yukarıda açıklanan tüm değerler Şekil 1’de ayrıca özetlenmiştir.

### TARTIŞMA

Günümüzde plak kontrolü amacıyla, farklı içeriklerdeki diş macunları gerek tek başlarına, gerekse de kimyasal etkili anti plak madde ilavesiyle kombine edilmiş şekillerde kullanılabilirler. Biz de çalışmamızda farklı iki diş macununun yanı sıra, bunlara ilave olarak kullanılan ağız gargarası formundaki diğer anti plak ajanların etkilerini gözlemeye çalıştık. Literatür incelendiğinde, çalışmamıza benzer bir çalışmaya rastlanmamıştır<sup>15,17,22</sup>.

Çalışmada, yalnızca bitkisel içerikli diş macunu kullanımının, sodyum florid ve triclosan içeren diş macunu kullanımına göre 30 gün sonraki sonuçlarında ölçüm değerlerinde azalma görülmüştür. Yankell ve arkadaşları’nın<sup>26,27</sup> çalışmalarında da bizim bulgularımızla benzer sonuçlar elde edilmiştir. Yine, Ozaki ve arkadaşları<sup>16</sup> çalışmalarında iki macun ara-

sında anlamlı fark bulmamışlardır. Buna karşın, Saxer ve arkadaşları<sup>22</sup>, Mullaly ve arkadaşları<sup>15</sup> ve Pannuti ve arkadaşları<sup>17</sup> yaptıkları çalışmalarda bizim çalışmamızla örtüşmeyen sonuçlar bulmuşlardır. Diğer yandan bitkisel içerikli diş macununun, diğer diş macunu ile kombine kullanılan çalkalama solüsyonuna göre daha etkili olduğu bulunmuştur. Bunun; bitkisel içerikli diş macununun köpürme etkisinin az olması nedeniyle, mekanik temizliğin daha iyi yapılabildiği şeklinde yorumlanması mümkündür. Nitekim, bu bitkisel içerikli macuna ilaveten kullanılan çalkalama solüsyonunun oral hijyen seviyesi üzerine ek bir katkı sağlamadığı, hatta yer yer etkinliğinin azalmasına yol açtığı bulgulanmış olup, bunun da diş fırçalama-



ŞEKİL 1. Dört grubun PI, GI, DKI ilk ve son ölçüm değerleri  
PI: Plak indeksi, GI: Gingival indeks, DKI: Dişeti kanama indeksi

Tablo III. Gruplar arası plak indeksi (PI), gingival indeks (GI) ve dişeti kanama indeksi (DKI) ölçümleri fark tablosu

Periodontal indeks fark ortalamaları	Çalışma Grupları	Fark Ortalama Değerleri $\bar{x} \pm Sd$
PI öncesi- sonrası	Grup I	0.83±0.27*
	Grup II	0.56 ± 0.34
	Grup III	0.72 ± 0.23
	Grup IV	0.80 ± 0.26
GI öncesi- sonrası	Grup I	0.71± 0.37*
	Grup II	0.34 ± 0.33
	Grup III	0.66 ± 0.35*
	Grup IV	0.46 ± 0,34
DKI öncesi- sonrası	Grup I	0.39 ± 0.18*
	Grup II	0.17 ± 0.13
	Grup III	0.39 ± 0.16
	Grup IV	0.31 ± 0.18

Tüm gruplar arasındaki başlangıç ve 2. ölçüm PI değerleri farkı ( $p=0.016$ ); tüm gruplar arasındaki başlangıç ve 2. ölçüm GI değerleri farkı ( $p=0.005$ ) ve tüm gruplar arasındaki başlangıç ve 2. ölçüm DKI değerleri farkı ( $p=0.001$ )

yı takiben 30 dk bekleme süresine uyulmamasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Diğer taraftan sodyum florid ve triclosan içeren macuna ilaveten çalkalama solüsyonu kullanımının ek bir katkı sağlamadığı görülmüştür.

Yalnızca diş macunu kullanılmasıyla gerçekleştirilen oral hijyen bakımı ile diş macununa ilaveten 1dk süreyle 10 ml klorheksidin glukonat ve benzidamin hidroklorür içeren çalkalama solüsyonu kullanılarak yapılan oral hijyen bakımı arasında bir fark olup olmadığına ilişkin değerlendirmede ise bitkisel içerikli diş macununa ek olarak çalkalama solüsyonu kullanımının, yalnızca bitkisel içerikli macun kullanımını ile görülen azalmaya ilave bir katkı sağlamadığı, sodyum florid ve triclosan içeren diş macununa ek olarak çalkalama solüsyonu kullanımında PI, DKI açısından belirgin fark bulunduğu tespit edilmiştir. GI değerlerinde ise fark bulunmamıştır. Bu durumunda, gruplardaki bireylerin yaş değerleri ile ilgili olabileceğini düşünüyoruz. White ve arkadaşları<sup>25</sup> yapmış oldukları çalışmada bizim çalışmamıza benzer olarak, diş macunlarına ek, çalkalama solüsyonu kullanımının plak indeksinde azalmaya neden olduğunu tespit etmişlerdir. Paraskevas ve arkadaşları<sup>18</sup> yapmış oldukları çalışmada, amonyum florid(AmF) / kalay florür(SnF) içeren çalkalama solüsyonu ve AmF/SnF içeren diş macununun kombine kullanımının NaF içeren diş macunu ile karşılaştırılması sonucunda kanama skorunda başlangıca göre azalma tespit edilmişken, gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

Bazı araştırmacılar klorheksidin glukonat, oktenidin dihidroklörür ve setil pridinyum kloridin dental plakta bulunan mikrobiyal koloniler üzerinde belirgin olarak etkili olduğunu, normal sağlıklı floraya ise bozucu etkisinin olmadığını bildirmişlerdir<sup>9</sup>. Patters ve arkadaşları<sup>19</sup>, 18-65 yaşları arasında değişen hastalarda yaptıkları bir çalışmada, Octanisept'in 21 günlük bir sürede ağız bakımı amacı ile kullanıldığında plak oluşumunu ve gingivitis gelişimini önemli ölçüde azalttığını rapor etmişlerdir. Günümüzde çalkalama solüsyonları diş hekimliğinde koruyucu olarak cerrahi işlemler, periodontal tedavi ve endodontik tedavi işlemleri öncesinde ağız florasının eliminasyonu, endodontik tedavi sırasında bakteriyel kontaminasyonun önlenmesinde ve kanal dezenfeksiyonu ve tedavi sonrasında oluşabilecek komplikasyonların azaltılmasında kullanılabilirlerdir<sup>24</sup>.

Çalışmamızın sonuçları göz önünde bulundurulduğunda, diş macunlarının periodontal sağlık üzerine olumlu etkileri tespit edilmekle beraber, ilave bir anti plak ajanın kullanılması söz konusu olduğunda, yapılacak seçime dikkat edilmesi gerektiği görülmüştür. Bu seçimde, çalkalama solüsyonu ile diş macunu içeriğinin uyumlu olması ve her iki maddenin etkileşim sürelerinin göz önüne alınması gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

- Ahrens G, Bublitz KA. Periodontal diseases and treatment needs of the population of Hamburg. An epidemiological study with 11305 probands. Dtsch Zahnärztl Z 42: 433-440, 1987.
- Ainamo J, Bay I. Periodontal indexes for and in practice, Tandlaegebladet. 80:149-152, 1976.
- Ataoglu T, Gürsel M. Periodontoloji. Konya: Damla Ofset, 1999, 66.
- Baker K. Mouthrinses in the prevention and treatment of periodontal disease. Curr Opin Periodontol 3: 86-96, 1993.
- Bellamy PG, Jhaj R, Mussett AJ, Barker ML, Klukowska M, White DJ. Comparison of a stabilized stannous fluoride/sodium hexametaphosphate dentifrice and a zinc citrate dentifrice on plaque formation measured by digital plaque imaging (DPIA) with white light illumination. J Clin Dent 19: 48-54, 2008.
- Brown LJ, Loe H. Prevalence, extent, severity and progression of periodontal disease. Periodonto 2000 2: 57-71, 1993.
- Van Strydonck AC, Demoor P, Timmerman MF, Van der Velden U, Van der Weijden GA. The anti-plaque efficacy of a chlorhexidine mouthrinse used in combination with toothbrushing with dentifrice. J Clin Periodontol 31: 691-695, 2004.
- de Oliveira SM, Torres TC, Pereira SL, Mota OM, Carlos MX. Effect of a dentifrice containing Aloe vera on plaque and gingivitis control. A double-blind clinical study in humans. J Appl Oral Sci 16: 293-296, 2008.
- FDI Commission. Mouthrinses and periodontal disease. Int Dent J 52: 346-352, 2002.
- Gera I. The bacterial biofilm and the possibilities of chemical plaque control. Literature review: Fogorv Sz. 101: 91-99, 2008.
- Karina M, Cláudia H, Helena FO. Mass loss of four commercially available heat-polymerized acrylic resins after toothbrushing with three different dentifrices. J Appl Oral Sci 17: 116-121, 2009.
- Kocak MM, Ozcan S, Kocak S, Topuz O, Erten H. Comparison of the efficacy of three different mouthrinse solutions in decreasing the level of streptococcus mutans in saliva. Eur J Den 3: 57-61, 2009.
- Loe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy. I. Prevalence and severity. Acta Odont Scand 21: 533-551, 1963.
- Miyazaki H, Shirahama R, Ohtani I, Takehara T, Shimada N, Pilot T. CPITN assessments in institutionalised elderly people in Kitakyushu, Japan. Community Dent Health 8: 239-243, 1991.

15. Mullaly BH, James JA, Coulter WA, Linden GJ. The efficacy of a herbal based toothpaste on the control of plaque and gingivitis. *J ClinPeriodontol* 22: 685–689, 1995.
16. Ozaki F, Pannuti CM, Imbrono AV, Pessotti W, Saraiva L, de Freitas NM, Ferrari G, Cabral VN. Efficacy of a herbal toothpaste on patients with established gingivitis – a randomized controlled trial. *Braz Oral Res* 20: 172–177, 2006.
17. Pannuti CM, Mattos JP, Ranoya PN, Jesus AM, Lotufo RF, Romito GA. Clinical effect of a herbal dentifrice on the control of plaque and gingivitis. A double-blind study. *Pesqui Odontol Bras* 17: 314–318, 2003.
18. Paraskevas S, Versteeg PA, Timmerman MF, Van der Velden U, Van der Weijden GA. The effect of a dentifrice and mouth rinse combination containing amine fluoride/stannous fluoride on plaque and gingivitis: a 6-month field study. *J Clin Periodontol* 32: 757 – 764, 2005.
19. Patters MR, Nalbandian J, Nichols FC, Niekrash CE, Kennedy JE, Kiel RA, Trummel CL. Effects of octenidine mouthrinse on plaque formation and gingivitis in humans. *J Periodont Res* 21:154-162, 1986.
20. Pizzo G, La cara M, Ester Licata M, Pizz I, D'angelo M. The Effects of an Essential Oil and an Amine Fluoride/Stannous Fluoride Mouthrinse on Supragingival Plaque Regrowth. *J Periodontol* 79: 1177–1183, 2008.
21. Rateitschak KH, Rateitschak EM, Wolf HF, Hassell TM. *Color Atlas of Dental Medicine -Periodontology*. New York; Thieme Medical Publishers, 2005, 195.
22. Saxer UP, Menghini G. The effect of two toothpastes on plaque and gingival inflammation. *J Clin Dent* 6: 154–156, 1995.
23. Silness J, Löe H. Periodontal disease in pregnancy. II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odont Scand* 22: 121–135, 1964.
24. Smith RN, Anderson RN, Kolenbrander PE. Inhibition of intergeneric c coaggregation among oral bacteria by cetylpyridinium chloride, chlorhexidine digluconate and octenidine dihydrochloride. *J Periodont Res* 26: 422–428, 1991.
25. White DJ, Barker ML, Klukowska M. In vivo antiplaque efficacy of combined antimicrobial dentifrice and rinse hygiene regimens. *Am J Dent* 21:189–196, 2008.
26. Yankell SL, Emling RC. Two – month evaluation of Paradontax dentifrice. *J Clin Dent* 1: 22–24, 1988.
27. Yankell SL, Emling R, Perez B. Six-month evaluation of Paradontax dentifrice compared to a placebo dentifrice. *J Clin Dent* 4: 26–30, 1993.

#### Yazışma Adresi

Yrd. Doç.Dr. A. Hakan DEVELİOĞLU  
Cumhuriyet Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi  
Periodontoloji Anabilim Dalı, Sivas  
e-posta: hdeveliolu@mynet.com.tr

