

Dental Arktaki Anatomik Çeşitliliklere Göre Dişeti Cebi Sıvısı Akışındaki Değişiklikler

CHANGES IN GINGIVAL CREVICULAR FLUID FLOW WITH RESPECT TO ANATOMICAL VARIATIONS IN DENTAL ARCH

Cem A. GÜRGAN*, Aslıhan ALANYALIOĞLU**, Nejat M. ARPAK***, Atilla ELHAN****

* Yrd.Doç.Dr., Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji AD,

** Dr.Dt., Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji AD,

*** Prof.Dr., Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji AD,

**** Yrd.Doç.Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik AD, ANKARA

Özet

Amaç: Çene arkındaki dişlerin pozisyonlarının dişeti cebi sıvısının (DCS) akışındaki değişimler üzerine etkisinin incelenmesidir.

Materyal ve Metod: Yüksek standartta ağız hijyenine sahip 10 doktora öğrencisi çalışmaya katıldı. Diş fırçalamayı hemen takiben uyarılmış dönem ve fırçalamadan 2 saat sonra yeme ve içmenin olmadığı uyarılmamış dönem olarak 2 ayrı dönemde DCS örnekleri toplandı. Gönüllülerin köpek, premolar ve birinci molar dişlerinin orta vestibül yüzeylerinden sulkus içi yöntemle DCS örnekleri toplandı. Gönüllülerden elde edilen alçı modeller üzerinde kanin dişinin mesiovestibül'ünden birinci molar dişin distovestibül yüzeyine kadar olan dişler; çıkıntılı ve normal konumlanmış olarak iki gruba ayrıldı. Her diş grubu için uyarılmış ve uyarılmamış gruplar arasındaki DCS değerlerindeki yüzde değişimleri için Mann-Whitney-U testi ile ve uyarılmış ve uyarılmamış dönemler arasındaki DCS değerlerindeki farklar ise Wilcoxon İşaret Rank testi ile değerlendirildi.

Bulgular: Çıkıntılı ve normal konumlanmış diş grupları arasındaki DCS değerlerindeki yüzde değişimleri üst çene için değerlendirildiğinde anlamlı bir fark bulunmazken, aynı değişim değerleri alt çenede anlamlı olarak bulundu ($p<0,05$). Uyarılmış ve uyarılmamış gruplar arasındaki fark sadece üst çenede anlamlı ($p<0,001$) olarak bulundu.

Sonuç: Bu çalışmanın sınırları içerisinde, DCS örneklemeleri gereken çalışmalar yapılırken uyarılmış ve uyarılmamış gruplardaki çıkıntılı ve normal konumlanmış dişler arasında gözlenen anlamlı fark dikkate alınarak seçim kriterleri belirlenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Dişeticebi sıvısı, Dental ark

T Klin Diş Hek Bil 2004, 10:33-37

Summary

Purpose: This study was designed to investigate the alterations in gingival crevicular fluid (GCF) flow affected by positional variations of teeth in dental arch.

Material and Method: Ten postgraduate students with high standard of oral hygiene participated in the study. GCF samples were taken in two separate periods as: immediately following toothbrushing as stimulated period, and two hours later during which each volunteer was abstained from eating and drinking as unstimulated period. The midvestibule sites of canines, bicuspids and first molars in upper and lower jaws were assigned for the experiment and GCF samples were collected by means of intracrevicular method. On the plaster models obtained from each participant, the prominent teeth between the mesiobuccal site of canines and the distobuccal site of first molars were determined and the teeth in each jaw were divided into two groups as; prominent and normally positioned in the arch. The alteration percents of GCF values from stimulated to unstimulated was analyzed with Mann-Whitney-U test for each tooth group and the differences between stimulated and unstimulated values with Wilcoxon Signed Rank test.

Result: The alteration percent of GCF flow was not significant when prominent and normally positioned teeth in maxilla were compared. However, the same alteration values for mandible were significant ($p<0,05$). When the differences between stimulated and unstimulated periods were evaluated, the only significant decrease ($p<0,001$) was found in maxilla.

Conclusion: Within the limits of this study, the significant differences observed between the prominent and normally positioned teeth in stimulated and unstimulated conditions may imply that special attention as to the selection criteria should be paid in research studies which require GCF sampling.

Key Words: Gingival crevicular fluid, Dental arch

T Klin J Dental Sci 2004, 10:33-37

Dişeti iltihabının kantitatif değerlendirilmesinde dişeti cebi (DCS) akışı ölçümleri güvenilir ve hassas sonuçlar verir (1). Diğer klinik semptomlar-

dan önce akışında gözlenen artıştan dolayı DCS, dişeti oluğundaki hastalığın erken klinik belirtilerinden biri olarak değerlendirilmek üzere önerilmiştir.

Sonuç olarak, DCS 'nın oluşumu, özellikleri ve içeriği hakkında pek çok çalışma yapılmıştır (2). DCS yapımının çiğ gıdaların çiğnenmesi, diş fırçalama, dişetine masaj yapılması, ovülasyon dönemi, kontraseptif kullanımı ve sigara içme ile artmaktadır (3). Kimyasal yapısına ilave olarak DCS'nın toplanması ile ilgili pek çok metod vardır (4). Yakın zamanda yapılmış bir seri çalışmada Deinzer ve ark.(4), DCS ölçümlerinin güvenilirliğini ve stabilitesini değerlendirmişlerdir. Bulunan sonuçlara göre, DCS hacmi günlük değişimlerden ve sabit klinik koşullardan etkilenmemektedir. Diğer yandan, literatürde DCS akışı ile dental arktaki anatomik varyasyonlar (Hafif derecede horizontal diş malpozisyonları gibi) arasındaki ilişki ile ilgili çalışma yoktur. Bu yönü ile değerlendirildiğinde, çalışmamızın amacı diş fırçalama sırasında DCS akışının anatomik varyasyonlardan etkilenip etkilenmediğini ortaya koymaktır.

Materyal ve Metod

Çalışmaya dahil olma kriterleri: 1- Yüksek standartta ağız sağlığına sahip olmaları, 2- Ortodontik tedavi görmemiş olmaları, 3- İncelenen dişlerde kron-köprü veya dişeti ile ilişkili restorasyon bulunmaması ve 4- Sigara içmemek.

Bu kriterler doğrultusunda 2 erkek 8 bayandan oluşan 10 doktora öğrencisi çalışmaya gönüllü olarak katılmıştır. Gönüllülerin ortalama yaşları 24,7 (S.S. $\pm 1,63$) ve yaş aralığı 23-28 dir.

Bayan gönüllülerden DCS sıvısı örnekleri ovülasyon dönemleri dışında toplandı. Çalışmaya katılan gönüllülerin birinde üst çene sol premolar diş konjenital olarak mevcut değil ve 2 gönüllü de sol alt 1. molar dişler çekilmişti.

DCS örnekleri çalışma boyunca günde 2 defa alındı: 1- Stimulasyon periyodu: Diş fırçalama hemen sonra ve 2- Normal periyot: Diş fırçalama işlemlerinden 2 saat sonra, yeme ve içme işlemlerinden muaf oldukları dönem. Tüm gönüllüler çalışma boyunca ağız sağlığı işlemlerine sabah ve öğleden sonra olmak üzere devam ettiler. Diş fırçalama macunsuz olarak yapıldı ve süre olarak 3 dakika ile sınırlandırıldı. Ancak, fırçalama teknikleri ile her hangi bir düzeltme yapılmazken

travmatik fırçalama varlığı kontrol edilerek düzeltilti.

DCS örneklerinin toplanmasından önce periotron cihazı (HAR-600 Gingival Crevice Fluid Meter (Harco Electronics Ltd., Winnipeg, Kanada)) Hamilton şırıngası ile periopapper şeritlere (Harco Electronics Ltd., Winnipeg, Kanada) uygulanan standart hacimdeki deiyonize su ile 5 defa kalibre edildi. Her DCS örnekleri için kalibrasyon değerlendirilmesi tekrarlandı ve dişeti klinik durumundaki çok ufak iltihabi değişikliklerin olmaması bu yönüyle kontrol edildi.

DCS örnekleri intrakrevikular metod (5) kullanılarak üst ve alt çene kanin, premolar ve 1. molar dişlerin ortavestibül yüzeyinden, bölgenin iyice kurutulmasını takiben sulkus içine yerleştirilip hafif direnç hissedilmesi sonrası 30 saniye bekletilerek toplandı. Üretici firma talimatlarına göre her örnek ölçümü $\pm 1^\circ\text{C}$ ve $\pm \%3$ varyasyona sahip standart ısı ve nemdeki odada yapıldı.

DCS örneklerinin toplanmasında bir gün sonra, gönüllülerden alınan ölçülerle ağız modelleri elde edildi ve bu alçı modeller üzerinde kanin dişlerin meziobukkal yüzeyi ile 1. molar dişlerin distobukkal yüzeyleri arasındaki çıkıntılı konumdaki dişler, modifiye malpozisyon indeksinin horizontal yönü (6) kullanılarak 0,5mm hassasiyetle saptandı. Bu indeks sistemine göre dişlerin bukkal tüberkülleri referans alınarak çizilen doğrudan dişlerin ≥ 1 mm bukkal yönde olan çıkıntılı konumlarına göre dişler; 1- Çıkıntılı ve 2- Normal pozisyonda olarak gruplandırıldı. Alınan ölçümlere göre ortalama çıkıntılık miktarı 1,19 mm (S.S. $\pm 0,39$) dir.

Kolmogrov-Smirnov testinin sonuçlarına göre DCS ölçümleri normal bir dağılım göstermemekteydi. Buna göre DCS ölçümleri çıkıntılı ve normal pozisyondaki dişler için stimule dönemden normal döneme olan değişimler yüzdesi Mann-Whitney-U testi ile değerlendirildi. Stimule ve normal dönemler arasında DCS ölçüm farkları Wilcoxon Signed Rank testi kullanılarak analiz edildi. Tüm analiz işlemleri SPSS for Windows 10.0 paket programı (SPSS Inc. Chicago, ABD) kullanılarak yapıldı.

Sonuçlar

Stimule ve normal periyotlarda toplam 156 diş değerlendirilmiştir. Bu dişlerin 76 tanesi normal konumdayken 80 tanesi çıkıntılı konumdaydı (Tablo 1). Şekil 1 her gönüllü için stimule ve normal periyotlardaki DCS ölçümlerinin diş pozisyonlarına ve çene tiplerine göre olan değerlerini göstermektedir.

Her iki çenede de, 4 nolu gönüllü hariç, normal periyotlarda DCS miktarı azalma göstermiştir. Üst çenede çıkıntılı dişlerin tümü DCS miktarında azalma göstermişlerdir. Ancak, alt çenede 4 gönüllüde (4-5,8 ve 9 nolu gönüllüler) DCS miktarı stimule periyotta artmış olarak bulundu (Şekil 1).

Çene, diş pozisyonu ve stimule yada normal dönemlere göre DCS ortalama değerleri Tablo 2'de gösterilmektedir. Stimule dönemden normal döneme olan DCS değişim yüzdeleri değerlendirildiğinde, üst çenede fark bulunmazken alt çenede anlamlı fark bulundu ($p<0,05$). Stimule ve normal periyotlar kıyaslandığında, çıkıntılı ve normal pozisyondaki dişler hayli anlamlı ($p<0,001$) düşüş göstermiştir. Alt çenede normal pozisyondaki dişler için olan fark anlamlı değildi. Ancak, çıkıntılı dişlerin normal periyottaki DCS değişimleri anlamlı ($p<0,01$) bir artış göstermiştir.

Tartışma

Periodontal araştırmalarda DCS ölçüm değerlendirmeleri en çok kullanılan yöntemlerden biridir ve DCS içeriği ise en çok değerlendirilen konulardan biridir.

Her ne kadar fonksiyon, hormonal değişimler ve ağız hijyen işlemlerinin DCS miktarına olan etkileri literatürde değerlendirilmiş olsa da (2), anatomik değişikliklerin etkisi değerlendirilmemiştir.

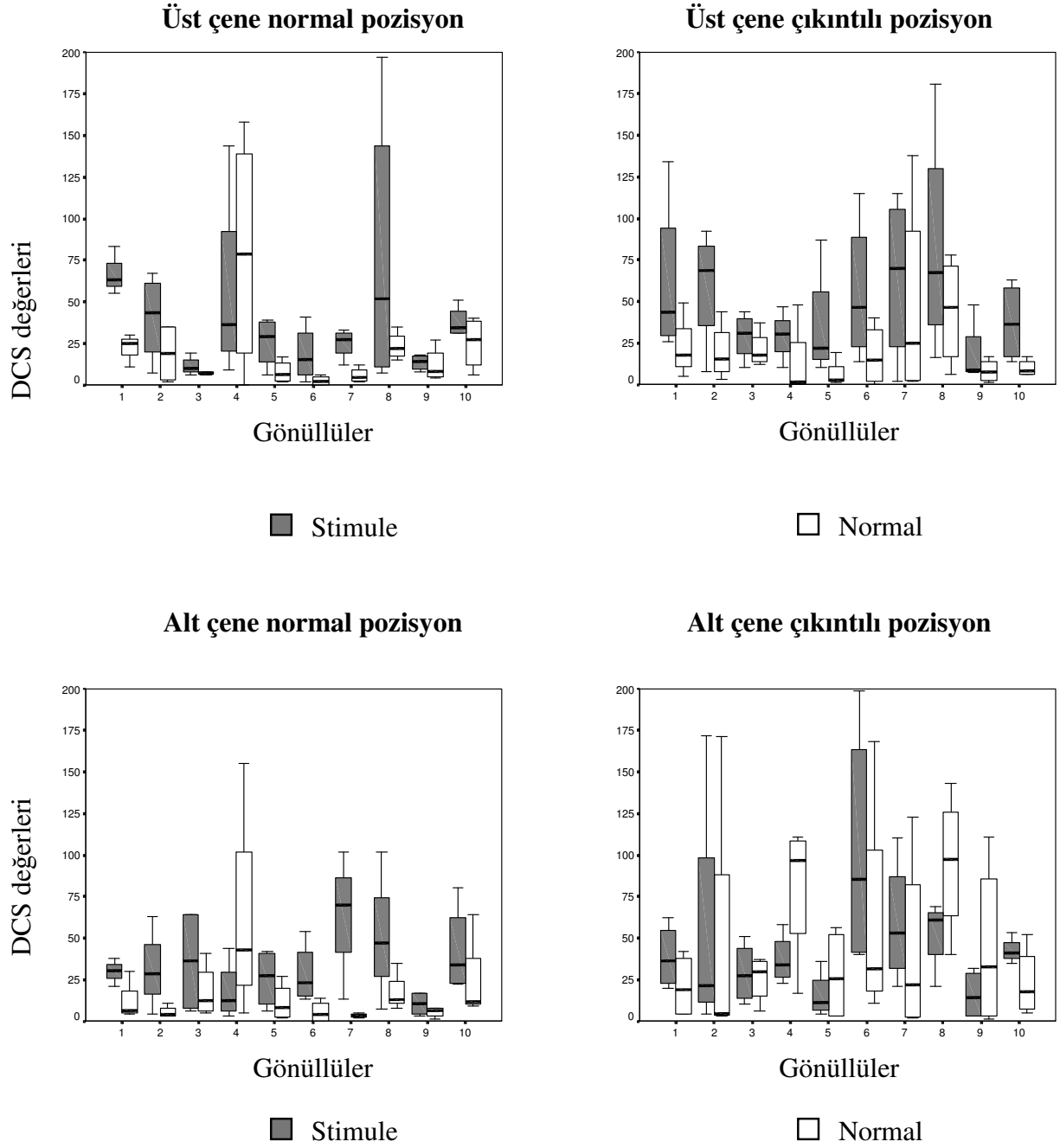
Dental arktaki dişlerin konumları DCS miktarı üzerine etkili olabilir. Normal pozisyona göre çıkıntılı dişlerin daha fazla plak tutunması gösterdiği bildirilmiştir (7). Plak tutunmasına ilave olarak travmatik fırçalama da bu konumdaki dişlerin DCS miktarına etkili olabilir. Çalışmamız plak mevcudiyeti olmadan DCS miktarı üzerine dişlerin anatomik pozisyonlarının etkisini test etmeye yönelik olarak planlanmıştır. Bu amacı gerçekleştirmek için optimum ağız sağlığı sağlayabilecek gönüllüler çalışmaya dahil edilmiştir. Buna ilave olarak yeni diş fırçasının muhtemel travmatik etkisinin ortadan kaldırılması için gönüllülerin her gün kullandıkları kendi diş fırçalarını kullanmaları istenmiştir. Dişlerin arktaki pozisyonları için kanin, premolar ve 1. molar dişler kullanılırken iltihabi değişimlerden en az etkilenen ortavestibül yüzeyleri (8) değerlendirilmeye alınmıştır. Keser dişlerin çalışmaya dahil edilmeme nedeni kişisel ağız sağlığı işlemlerinden kolay ve sıkça etkilenebilir olmaları ve üst çenede çıkıntılı konumda olabilmelelidir.

Her değerlendirme döneminde DCS örnekleri bir kere alınmıştır. İlave örnek alınmaması tekrar eden ölçümlerin ortalamalarına olan etkisi (2) ve tekrarlanan ölçümlerdeki güvenilirliğin iyi olduğunun daha önce gösterilmiş olmasındandır (4).

Stimule dönemden normal döneme olan DCS değerlerinin değişim yüzdesi değerlendirildiğinde, hem çıkıntılı hem de normal pozisyondaki dişlerde normal periyotlarda bir artışla beraber her iki diş grubu arasında da anlamlı bir fark bulunamamıştır (Tablo 2). Ancak, alt çenedeki değişim yüzde değerleri istatistiksel olarak farklı iken üst çenenin aksine normal periyotta normal pozisyondaki dişlerde DCS'de azalma gözlenmiştir. Dört no'lu

Tablo 1. Diş ve çene tipine göre çıkıntılı ve normal pozisyondaki dişlerin dağılımı

		Diş tipi			Toplam	
		Kanin	I. premol	II. premol		I. molar
Normal pozisyon	Üst çene	7	14	13	5	39
	Alt çene	17	5	15	0	37
	toplam	24	19	28	5	76
Çıkıntılı pozisyon	Üst çene	13	5	7	15	40
	Alt çene	2	15	4	19	40
	Toplam	15	20	11	34	80



Şekil 1. Her gönüllünün çıkıntılı ve normal pozisyonundaki dişleri için stimule ve normal periyottaki DCS değerlerinin çene tipine göre dağılımı.

gönüllünün DCS değerleri özellikle normal periyotta büyük fark göstermiştir (Şekil 1). Bu gönüllünün değerleri göz ardı edildiğinde, normal pozisyonlu dişlerde daha fazla azalma gözlenmektedir. Benzer sonuçlar santral kesici ve 1. molar dişleri değerlendirilmiştir.

diren Deinzer ve ark. (4) tarafında da rapor edilmiştir. Her ne kadar adı geçen çalışmada dişlerin arka-ki pozisyonları değerlendirilmemiş olsa da, 24 saatlik değerlendirme döneminde 1. molar dişlerde keser dişlere göre daha fazla azalma bulunmuştur.

Tablo 2. Farklar ve değişim yüzdeleri ile çene tipi ve dişlerin konumuna göre stinule edilmiş ve normal periyotlardaki DCS'nin tanımlayıcı değerleri

diş		Üst çene				Alt çene			
		stimule	fark*	normal	değişim %*	stimule	fark*	normal	değişim %*
Normal pozisyonda	ortalama	36.49	-16.21	20.28	-34.21	32.27	-15.24	17.03	-15.16
	n	39	39	39	39	37	37	37	37
	s.s	38.70	34.53	30.91	83.12	27.05	36.24	27.65	108.01
	medyan	29	-11	9	-54.55	24	-15	8	-52.94
	min-mak.	2-197	-162-88	0-158	-100 - 275	3-102	-100-111	0-155	-100 - 322
	p-değeri**	<0.001				A.D.			
		p-değeri***				p- değeri***			
		A.D.				<0,05			
Çıkıntılı pozisyon	ortalama	47.28	-26.42	20.85	-36.99	44.78	1.7	46.48	30.33
	n	40	40	40	40	40	40	40	40
	s.s	40.14	35.06	27.01	94.28	42.08	42.04	49.11	140.83
	medyan	34	-18	12	-65.47	36	-2	34	-20.29
	min-mak.	2-181	-117-36	0-138	-100 - 450	3-199	-90-86	1-171	-100-522
	p-değeri*	<0.001				<0.01			

n: Dişlerin sayısı

s.s.: Standart sapma

min-mak.: Minimum and maksimum DCS değerleri

*: (-) değerler, DCS'nda azalmayı gösterir **: Stimule ve normal periyotlar arasındaki fark

***: Değişim (%) için normal ve çıkıntılı pozisyonlu dişler arasındaki fark. A.D.: Anlamli değil.

Stimule ve normal periyotlar kıyaslandığında, üst çenede çıkıntılı ve normal pozisyondaki dişler stimule dönemde anlamlı bir azalma gösterirken ($p<0,001$), normal pozisyonlu dişler daha fazla azalma göstermişlerdir. Ancak alt çenede normal pozisyondaki dişler için stimule ve normal periyotlar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Alt çenede çıkıntılı dişlerde anlamlı bir artış gözlenmiş (Tablo 2) fakat bu durum değerleri daha büyük olan 4 (4-5, 8 ve 9 nolu gönüllüler) gönüllüden kaynaklanmaktadır (Şekil 1). Bu gözlemcilerin değerleri göz ardı edildiğinde farklar anlamsız olarak bulunmuştur.

Çalışmamızın sınırları içerisinde, DCS örnekleri toplanırken dişlerin arktaki pozisyonları ve örnek toplama zamanı göz önüne alınmalıdır. Sonuç olarak iltihabın göz ardı edildiği durumlarda diş malpozisyonlarının DCS değerlerine olan etkisi sonuçların değerlendirilmesinde göz önüne alınması gereken bir durumdur.

KAYNAKLAR

1. Cimasoni G: The crevicular fluid. Monogr Oral Sci vol. 3, Basel S. Karger, 1974, s1

2. Lamster IB, Harper DS, Goldstein S, Celenti RS, Oshrain RL: The effect of sequential sampling on crevicular fluid volume and enzymatic activity, J Clin Periodontol, 16: 252, 1989
3. Carranza FA, Bulkacz J: Defense mechanisms of the gingiva. In: Carranza FA and Newman MG eds. Clinical Periodontology, ch: 7. Philadelphia, W. B. Saunders Company, 1996, s103
4. Deinzer R, Mossanen BS, Herforth A: Methodological considerations in the assessment of gingival crevicular fluid volume, J Clin Periodontol, 27: 481, 2000.
5. Tsuchida K, Koji H: Clinical significance of gingival fluid measurement by "Periotron", J Periodontol, 52: 697, 1981
6. Behlfelt K, Ericsson L, Jacobson L, Linder-Aronson S: The occurrence of plaque and gingivitis and its relation to tooth alignment within the dental arches, J Clin Periodontol, 8: 329, 1981
7. Griffiths GS, Addy M: Effects of malalignment of teeth in the anterior segments on plaque accumulation, J Clin Periodontol, 8: 481, 1981
8. Lamster IB, Oshrain RL, Celenti R, Levine K, Fine JB: Correlation analysis for clinical and gingival crevicular fluid parameters at anatomically related sites, J Clin Periodontol, 18: 272, 1991

Yazışma Adresi: Dr.Cem A. GÜRGAN

Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Periodontoloji AD, ANKARA
dentfam25@hotmail.com