

## İMLANTLARIN ERKEN DÖNEM BAŞARISINA PROFLAKTİK ANTİBİYOTİK KULLANILMASININ ETKİSİ

### *The Influence of Prophylactic Antibiotics on Early Time Success of Dental Implants*

Nilüfer BÖLÜKBAŞI<sup>1</sup>, Sinem YENİYOL<sup>1</sup>, Tayfun ÖZDEMİR<sup>1</sup>

Makale Gönderilme Tarihi:03/01/2013

Makale Kabul Tarihi:28/02/2013

### ÖZ

**Amaç:** Bu retrospektif çalışmanın amacı pre-operatif doz ile birlikte post-operatif 5 gün veya sadece post-operatif 5 gün boyunca antibiyotik profilaksisi yapılması ile hiç antibiyotik kullanılmamasının etkinliğini karşılaştırmaktır.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya 150 hasta 403 implant dâhil edilmiştir. Komplikasyonlar (enfeksiyon, implant kaybı, yara kenarında açılma, kanama) ve subjektif hasta şikayetleri (ağrı, ödem, hematoma, gastrointestinal şikâyet) değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Hiçbir hasta gastrointestinal şikâyet veya hemoraji bildirmemiştir. Hastaların çoğunda ödem görülmüştür. Çalışma grupları arasında diğer komplikasyonlar ve şikâyetler arası istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

**Sonuç:** Bu çalışmanın sonuçları, 5 gün süre ile uygulanan antibiyotik profilaksisinin hiç antibiyotik kullanılmamasına göre üstünlük kazandırmadığını göstermektedir. Kesin sonuçlara varmak için hasta sayısının yüksek olduğu uzun dönemli randomize takip çalışmaları gerekmektedir.

**Anahtar kelimeler:** *İmplant, antibiyotik, profilaksi, implant başarı oranı*

### ABSTRACT

**Purpose:** The purpose of this retrospective study was to compare the efficacy of the pre-operative prophylaxis plus 5-days post-operative dosing and only 5-days post-operative dosing with no-antibiotics use.

**Material and Methods:** 150 dental implant patients and 403 implants were included to the study. Complications (infection, implant loss, wound dehiscence and hemorrhage) and patient's complaints (pain, edema, hematoma, gastrointestinal complaints) were evaluated.

**Results:** No patients were reported any gastrointestinal complaints and hemorrhage. The majority of the patients had edema after implant surgery. No significant differences with regard to rest of the complications and patients complaints were found in the study.

**Conclusion:** According to the results of this study, prophylactic antibiotic use for 5-days in implant surgery does not have benefit over any antibiotics use. Long-term randomized studies with higher numbers of patients are needed to provide more credible evidence.

**Keywords:** *Implant, antibiotic, prophylaxis, implant survival rate*

<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Oral İmplantoloji A.D.

## Giriş

İmplantlar, tek diş eksikliğinden total diş eksikliğine kadar birçok endikasyonda başarı ile kullanılmaktadır. Ancak yüksek başarı oranlarına rağmen implantların protetik yüklemesi yapılmadan önce implant kayıplarına rastlanabilmektedir. Operasyon sonrasında yara iyileşmesini etkileyen enfeksiyonlar erken dönem implant kayıplarına, ağrıya, ödeme ve kemikte rezorpsiyona neden olabilir. Enfeksiyonun oluşmasında konağa bağlı faktörler, lokal faktörler ve bakterilerin virulans faktörleri etkili olabilmektedir (1). Enfeksiyon riskinden kaçınmak için birçok cerrahi işlemde profilaksi uygulanmaktadır. Profilaksi, lokal veya sistemik enfeksiyonun önlenmesi için pre-operatif veya post-operatif olarak antibiyotik kullanılması olarak tanımlanmaktadır (1). Oral cerrahi işlemlerinde profilaksi ile amaçlanan lokal komplikasyonlara (abse, fistül, implant kaybı vb.) veya uzak dokularda enfeksiyonlara (infektif endokardit) neden olan bakterilerin ortadan kaldırılmasıdır. Oral cerrahi işlemler Sınıf II (temiz-kontamine) olarak tanımlanmaktadır. Bu cerrahi grubunda antibiyotik kullanılmadığında %5-15, antibiyotik kullanıldığında ise %5'den daha az sıklıkta lokal enfeksiyon riski beklenmektedir (2). Ancak profilaktik antibiyotik ve doğru cerrahi teknik kullanılmasıyla bu riskin %1'lere kadar çekilebileceği bildirilmiştir (2,3). İnfektif endokardit riski bulunan veya immün yetmezliğe sahip bireylerde uygulanacak olan profilaktik antibiyotik türü, dozu ve zamanı tanımlanmış iken (4,5,6), sağlıklı bireylerde uygulanacak profilaksi konusunda kesin bilimsel kanıtlar bulunmamaktadır. Olası komplikasyonları önlemek için çoğu hekim mesleki deneyimlerinden yola çıkarak geniş spektrumlu antibiyotikleri 7-10 gün boyunca önermektedir. Sağlıklı bireylerde dental

implant cerrahisi sonrası enfeksiyon riski cerrahi işlemin zorluğuna, uygulanan implant sayısına, cerrahi süresine, immediyat implantasyon yapıp yapılmadığına ve implant ile birlikte ileri cerrahi işlemlerin (sert ve yumuşak doku ogmentasyonu) uygulanıp uygulanmamasına göre değişmektedir (3,7).

Literatürde pre-operatif veya post-operatif olarak antibiyotik verilmesi ile implant başarısını araştıran az sayıda çalışmada farklı sonuçlar elde edilmiştir (8,9,10,11,12,13).

Çalışmamızın amacı dental implant cerrahisi sırasında ülkemizde sıklıkla tercih edilen profilaktik antibiyotik rejimlerinin etkinliklerinin klinik olarak karşılaştırılmasıdır.

## Gereç ve Yöntem

### Çalışma grubu

Çalışma için İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Oral İmplantoloji Anabilim Dalı Kliniği'nde 2002-2011 yılları arasında dental implantları ve protetik üst yapıları yapılmış;

- Operasyon öncesi veya sonrasında herhangi bir antibiyotik kullanmayan 50 hasta (Grup A),
- Operasyondan bir saat önce profilaktik antibiyotik (Amoksisilin, Largopen 1 gram tablet, Bilim İlaç, İstanbul) kullanmaya başlayarak operasyonu takip eden 5 gün boyunca günde 2 doz aynı grup antibiyotiği kullanmayı sürdüren 50 hasta (Grup B),
- Operasyondan sonra antibiyotik kullanılmaya başlayarak operasyonu takip eden 5 gün boyunca günde 2 doz antibiyotik alan 50 hasta (Grup C), çalışmaya dahil edilmiştir.

Profilaksinin zorunlu olduğu (infektif endokardit riski taşıyan veya immün yetmezliğe sahip bireyler), kontrol altında olmayan sistemik hastalığı bulunan (diabet,

hipertansiyon, kalp rahatsızlıkları) implant cerrahisi öncesi veya sırasında sert doku ogmentasyonu işlemlerinin yapıldığı hastalar çalışma dışı bırakılmıştır.

Her üç grupta implant tedavileri tek aşamalı cerrahi ile uygulanmış ve tedavi kartlarında operasyon sırasında ve sonrasında değerlendirme verilerini içeren her gruptan ilk elliser hasta çalışmaya dâhil edilmiştir.

Hasta kartlarından operasyon süresi, uygulanan implant sayısı ve bölgesi, implant cerrahisinden sonra ve protetik yükleme yapılanaya kadar geçen 3 aylık süreçteki komplikasyonlar (enfeksiyon, implant kaybı, hematoma, yara kenarında açılma, kanama) ve subjektif hasta şikâyetleri (ağrı, ödem, gastro-intestinal şikâyet) değerlendirmeye alınmıştır. Subjektif hasta şikâyetlerinin değerlendirilmesi için hastaların doldurduğu hasta günlüklerinden yararlanılmıştır. Ağrı şikâyetinin değerlendirilmesinde 10 puanlı VAS ölçeğinden faydalanılmıştır. Ölçekte 0 ağrı yok, 10 ise en yüksek ağrıyı temsil etmektedir.

**Tablo 1.** Her üç gruba ait temel veriler.

	YAŞ	CİNSİYET		İMLANT SAYILARI	OPERASYON SÜRESİ
		Kadın	Erkek		
Grup A	29.03±5.47	18	32	2.65±1.2	35.78±17.0
Grup B	33.98±4.57	12	38	2.50±1.11	35.87±16.60
Grup C	34.48±5.58	27	23	2.84±1.15	37.40±15.30

**Tablo 2.** Üç grupta uygulanan implant sayıları. Üç grup arasında fark bulunmamıştır (p=0.75).

	İMLANT SAYISI			
	1	2	3	4
GRUP A	11	12	9	18
GRUP B	11	14	12	13
GRUP C	9	10	11	20

### İstatistiksel analiz

İstatistiksel analiz SPSS programında (Versiyon 10, SPSS Inc., ABD) yapılmıştır. Sayısal veriler ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir. İstatistiksel anlamlılık p<0.05 ve iki yönlü olarak kabul edilmiştir. Ödem, hematoma ve iltihap verilerinin değerlendirmesi için Pearson ki-kare testi kullanılmıştır. Ağrının değerlendirilmesi için tekrarlı analiz ölçümlerinden, genel lineer modellerden Pillai's Trace test kullanılmıştır. Ortalama operasyon sürelerini ve implant sayılarını kıyaslamak için One Way Anova (Tukey HSD) testi uygulanmıştır.

### Bulgular

Antibiyotik kullanmayan, pre-operatif dönemde antibiyotik kullanmaya başlayan ve post-operatif dönemde antibiyotik kullanmaya başlayan hastalardaki yaş ortalamaları, cinsiyet dağılımları, hasta başına uygulanan ortalama implant sayıları ve operasyon süreleri tablo 1 ve tablo 2'de verilmiştir.

Çalışmaya 150 hastaya uygulanan 403 implant dâhil edilmiştir. Operasyon süresi ve uygulanan ortalama implant sayıları gruplar arasında benzer bulunmuştur (sırasıyla p=0.85, p=0.33).

Çalışma gruplarında, implant cerrahisi öncesi veya sonrasında antibiyotik kullanan ve kullanmayan hastalarda en fazla dört adet implant uygulandığı saptanmıştır. Üç grup

arasında uygulanan implant sayıları açısından fark bulunmamıştır ( $p=0.75$ ).

Çalışmaya dâhil edilen hiçbir hasta post-operatif dönemde kanama veya gastro-intestinal şikâyet bildirmemiştir. Grup A'da 4, Grup B'de 6 ve Grup C'de 7 hasta hematoma şikâyeti bildirmiştir (tablo 3). Her üç gruptaki hastaların büyük çoğunluğu ödem şikâyeti bildirmiştir (tablo 4). Ödemin ilk iki günde yoğun olduğu, dördüncü günden itibaren ödemin olmadığı bildirilmiştir. Gruplar arasında ödem şikâyeti açısından istatistiksel bir fark bulunmamıştır ( $p=0.37$ ).

**Tablo 3.** Üç gruptaki hematoma şikâyeti bildiren hasta sayıları. Üç grup arasında fark bulunmamıştır ( $p=0.65$ ).

	HEMATOMA	
	VAR	YOK
GRUP A	4	46
GRUP B	6	44
GRUP C	7	43

**Tablo 4.** Üç gruptaki ödem şikâyeti bildiren hasta sayıları. Üç grup arasında fark bulunmamıştır ( $p=0.37$ ).

	ÖDEM	
	VAR	YOK
GRUP A	30	20
GRUP B	33	17
GRUP C	36	14

İmplant cerrahisi öncesi veya sonrasında profilaksi uygulanmayan grupta 3, pre-operatif olarak antibiyotik kullanmaya başlayan grupta ise 2 hastada birer adet implant kaybı gözlenmiştir. Post-operatif dönemde antibiyotik kullanmaya başlayan grupta ise implant kaybına rastlanmamıştır. İmplant kayıpları açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark bulunmamıştır ( $p=0.24$ ).

Tüm vakalarda ipek kesikli süturlar kullanılarak yara kenarları primer olarak kapatılmış olmasına rağmen post-operatif üçüncü günde yapılan kontrollerde bazı hastalarda (tablo 5) yara kenarında açılma olduğu saptanmıştır. Bu vakalarda lokal anestezi altında tekrar primer yara kenarı kapanması sağlanmıştır. Farklı profilaksi protokolleri arasında yara kenarı açılması kriteri açısından fark bulunmamıştır ( $p=0.091$ ).

**Tablo 5.** Üç grupta yara kenarında açılma görülen hasta sayıları. Üç grup arasında fark bulunmamıştır ( $p=0.09$ ).

	YARA KENARINDA AÇILMA	
	VAR	YOK
GRUP A	4	46
GRUP B	1	49
GRUP C	1	49

Grup A'da üç, Grup B'de bir ve grup C'de iki hastada yara kenarında iltihap olduğu gözlenmiştir. Üç grup arasında, iltihap görülme sıklığı açısından istatistiksel bir fark bulunmamıştır ( $p=0.59$ ). Bu hastalara oral yolla alınan amoksisilinin yanı sıra gargara (Kloroben Gargara, Drogosan, Ankara) kullanılması da önerilmiştir.

Operasyon günü ve sonraki yedi günde hastaların duydukları en yüksek ağrı skorlarının ortalamaları üç grup arasında kıyaslanmıştır. Her üç grupta en fazla ağrı skorunun operasyon günü işaretlendiği sonraki günlerde ise ağrı şikâyetinin azaldığı bildirilmiştir. Tablo 6'da operasyon günü ve sonraki 7 günde hastaların bildirdikleri en yüksek ağrı skorlarının ortalamalarının günlere göre dağılımı verilmiştir. Üç grup arasında en yüksek ağrı skorları açısından fark bulunmamıştır ( $p=0.80$ ) (tablo 7).

**Tablo 6.** Grup A, Grup B ve Grup C'deki hastalarda operasyon günü ve sonraki yedi gündeki bildirilen en yüksek ağrı skorlarının ortalamaları ve standart sapmaları. Üç grup arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır (p=0.80).

	Grup A	Grup B	Grup C
<b>OPERASYON GÜNÜ</b>	4.55±0.47	4.0±0.47	4.76±0.48
<b>1.GÜN</b>	1.35±0.35	1.0±0.35	1.0±0.35
<b>2.GÜN</b>	1.12±0.35	0.89±0.34	1.04±0.35
<b>3.GÜN</b>	0.78±0.30	0.62±0.30	0.84±0.30
<b>4.GÜN</b>	0.30±0.22	0.31±0.21	0.32±0.22
<b>5.GÜN</b>	0.28±0.18	0.16±0.17	0.24±0.18
<b>6.GÜN</b>	0.28±0.16	0.16±0.16	0.12±0.16
<b>7.GÜN</b>	0.28±0.16	0.14±0.16	0.14±0.16

**Tablo 7.** Grup A, Grup B ve Grup C'deki hastalarda operasyon günü ve sonraki yedi gündeki bildirilen en yüksek ağrı skorlarının tekrarlı analiz sonuçları.

X	Y	Ortalama fark (X-Y)	Standart sapma	P
Grup A	Grup B	0.20	0.28	1.0
	Grup C	0.06	0.28	1.0
Grup B	Grup A	-0.21	0.28	1.0
	Grup C	-0.15	0.28	1.0
Grup C	Grup A	-0.06	0.28	1.0
	Grup B	0.15	0.28	1.0

### Tartışma

Bu retrospektif çalışmada antibiyotik uygulanmayan, pre-operatif veya post-operatif dönemde profilaksiye başlanan hastalarda dental implant başarısı ve hasta şikâyetleri değerlendirilmiş ve üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Literatürde sağlıklı bireylerde dental implant cerrahisi öncesi veya sonrasında profilaksi uygulanıp uygulanmamasına veya uygulanacak ise hangi tip antibiyotiğin hangi doz ve zaman aralığında kullanılacağına dair kesin veriler bulunmamaktadır.

Esposito ve ark. (14), pre-operatif ola-

rak tek doz amoksisilin (2 gram) verdikleri veya profilaksi uygulamadıkları hastalarda implantların ve protezlerin başarılarını, yan etkileri ve post-operatif komplikasyonları değerlendirmişlerdir. Antibiyotik kullanmayan grupta 12 hastada 10 protetik komplikasyon ve 13 implant kaybı gözlenirken antibiyotik profilaksisi uygulanan gruplarda 5 hastada 4 protetik komplikasyon ve 7 implant kaybı rastlanmıştır. Bulunan bu fark istatistiksel olarak anlamlılık taşımamaktadır. Her iki grupta yan etki görülmemiştir.

Bianhmed ve ark. (15) ise sadece pre-operatif tek doz antibiyotik profilaksisi uygulanan vakalar ve pre-operatif doza ilave

olarak post-operatif 7 gün boyunca profilaksi uygulanan vakalarda ikinci cerrahiye kadar geçen sürede ağrı, ödem, yara kenarında açılma gibi komplikasyonları değerlendirmişlerdir. Komplikasyon olarak her iki grupta üçer hastada yara kenarında açılma görülmüştür. Araştırmacılar prospektif dizayna sahip çalışmalarının sonuçlarına dayanarak uzun dönem antibiyotik kullanılmasının bir avantaj sağlamadığını bildirmişlerdir.

Karaky ve ark. (16) ise pre-operatif tek doz 2g amoksisilin, pre-operatif doza ilave olarak 5 gün boyunca günde üç kez 500mg amoksisilin kullanan ve sadece post-operatif dönemde 5 gün boyunca günde 3 kez 500 mg amoksisilin ve klavulonik asit birleşimi ilaç kullanan hastalarda implant başarısını araştırmıştır. Birinci grupta %16.4, ikinci grupta %13.9 ve üçüncü grupta ise %14.8 oranında implant başarısızlığına rastlanmıştır.

Mazcocchi ve ark. (12) antibiyotik profilaksisi olmadan implant uygulanan vakalarda implant başarı oranı %96.4 olarak rapor etmişlerdir. Gynther ve ark. (17) profilaksi uygulanmayan ve pre-operatif tek doz ile birlikte 10 gün boyunca profilaksi uygulanan grupta implant başarı açısından fark bulmamışlardır.

Yukarıda sıralanan çalışmaların bulguları bizim çalışmamızın bulgularını da doğrular niteliktedir. Çalışmamızda implant sağ kalım oranları antibiyotik kullanmayan grupta %94.1, pre-operatif doz ve post-operatif dönemde profilaksi uygulanan grupta %96.07 ve sadece post-operatif dönemde profilaksi uygulanan grupta ise %100 olarak bulunmuştur.

Çalışmamızda profilaktik antibiyotik amoksisilin kullanılmıştır. İmplant cerrahisi sonrası lokal enfeksiyonda etken olabilecek çok çeşitli türlerde bakteriler bulunmaktadır (18). Ayrıca oral kavitede bulunan bakteriler antibiyotiklere farklı oranda duyarlılık

göstermektedir (19). Amoksisilin oral kavitede sıklıkla bulunan Streptokokus viridans (Streptococcus viridans) grubu aerobik bakteriler üzerine etkiliyken anaerobik veya beta laktamaz üreten patojenlere etkili olmamaktadır. Bu nedenle implant cerrahisi sonrası antibiyotik verilen hastalarda ağrı, ödem, iltihap, ateş gibi enfeksiyon belirtileri değerlendirilmelidir (20,21).

Cerrahi işlemin süresi post-operatif dönemdeki enfeksiyon riskini etkilemektedir. Enfeksiyon ise ağrı, ödem, kemikte rezorpsiyon veya implant kaybına neden olabilir. 1 saatten kısa süren cerrahi işlemlerde enfeksiyon riski %1.3, 3 saat süren işlemlerde ise %4 olarak bulunmuştur (22).

Bu çalışmada deney gruplarını doğru biçimde kıyaslayabilmek için benzer özellikte çalışma grupları oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu nedenle operasyon süresinin 1 saati aşmadığı, implant cerrahisi ile birlikte herhangi bir ileri cerrahi gerektirmeyen (kemik ogmentasyonu, yumuşak doku cerrahisi, immediyat implantasyon) ve en fazla dört implantın uygulandığı vakalar çalışmaya dâhil edilmiştir.

İmplant cerrahisi öncesi ağızda bulunan enfeksiyon odaklarının ortadan kaldırılması post-operatif dönemde oluşabilecek enfeksiyon riskini azaltmaya yardımcı olabilir. Enfeksiyon odaklarının yanı sıra cerrahi işlem sırasında kullanılan aletler ve ortamdaki tükürük de enfeksiyona neden olabilir (23). Tükürük salgısının azaltılması için atropin verilmesi, çift aspiratör kullanılması, cerrahi öncesi klorheksidin gargara kullanılması, yanakların ve dudakların povidon iyodine silinmesi ve flapsiz implant cerrahisi tercih edilmesi enfeksiyon riskini azaltmada yardımcı olabilir (24,25,26,27). Antibiyotik dozunun ve süresinin azaltılması profilaksi uygulanan hastalarda görülen %6-7 oranındaki yan etki riskinin de azalmasına yardım-

cı olabilir (28). Antibiyotik kullanılmasıyla meydana gelen yan etkilerin çoğu gastro-intestinal komplikasyonlar (daire, karın ağrısı, mide bulantısı) gibi minimal düzeydeyken alerji gibi hayati tehlikeye yol açan durumlar da söz konusu olabilir. Yüksek dozda uzun süre antibiyotik kullanılması antibiyotik direncine de yol açabilir. Bu çalışmada antibiyotik uygulanan her iki grupta herhangi bir yan etkiye rastlanmamıştır.

### **Sonuç**

Bu çalışmanın sonuçları genel sağlık durumu iyi olan, en fazla dört implant uygulanan ve operasyon süresinin bir saati aşmadığı implant uygulamalarında 5 gün süre ile antibiyotik profilaksisi yapılmasının antibiyotik kullanılmamasına göre komplikasyon riskini azaltmadığını göstermektedir. Çalışmamız etik nedenlerden ötürü ve dâhil edilme kriterlerine bağlı olarak az sayıda vaka üzerinde yapılmıştır. İleride vaka sayısının artırıldığı prospektif, randomize çalışmaların yapılması bu konuda kesin sonuçların varılmasına yardımcı olabilir.

### **KAYNAKLAR**

1. Maestre Vera JR, Gómez-Lus Centelles ML. Antimicrobial prophylaxis in oral surgery and dental procedures. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 2007; 12(1): E44-52.
2. Peterson LJ. Antibiotic prophylaxis against wound infections in oral and maxillofacial surgery. *J Oral Maxillofac Surg*, 1990; 48(6): 617-20.
3. Olson M, O'Connor M, Schwartz ML. Surgical wound infection: a 5-year prospective study of 10193 wounds at the Minneapolis VA Medical Center. *Ann Surg*, 1984; 199(3): 253-59.
4. Boyle N, Gallagher C, Sleeman D. Antibiotic prophylaxis for bacterial endocarditis--a study of knowledge and application of guidelines among dentists and cardiologists. *J Ir Dent Assoc*, 2006; 51(5): 232-37.
5. Gould FK, Elliott TS, Foweraker J, Fulford M, Perry JD, Roberts GJ, Sandoe JA, Watkin RW. Guidelines for the prevention of endocarditis: report of the Working Party of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy. *J Antimicrob Chemother*, 2006; 57(6): 1035-42.
6. Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, Lockhart PB, Baddour LM, Levison M, Bolger A, Cabell CH, Takahashi M, Baltimore RS, Newburger JW, Strom BL, Tani LY, Gerber M, Bonow RO, Pallasch T, Shulman ST, Rowley AH, Burns JC, Ferrieri P, Gardner T, Goff D, Durack DT; American Heart Association. Prevention of infective endocarditis. Guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis and Kawasaki Disease Committee, Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *J Am Dent Assoc*. 2008; 139 suppl: 3S-24S. Erratum in: *J Am Dent Assoc*, 2008; 139(3): 253.
7. Page CP, Bohnen JMA. Antimicrobial prophylaxis for surgical wounds: Guidelines for clinical care. *Arch Surg*, 1993; 128(1): 79-88.
8. Dent CD, Olson JW, Farish SE, Belome F, Casino AJ, Morris HF, Ochi S. The influence of preoperative antibiotics on success of endosseous implants up to and including stage II surgery: a study of 2,641 implants. *J Oral Maxillofac Surg*, 1997; 55(12 Suppl 5): 19-24.
9. Göran W, Gynther, Per Ake Kandell,

- Moberg LE, Heimdahl A. Dental implant installation without antibiotic prophylaxis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 1998; 85(5): 509-11.
10. Larsen P, McGlumphy E. Antibiotic prophylaxis for placement of dental implants. *J Oral Maxillofac Surg*, 1993; 51: 194.
11. Laskin D, Dent C, Morris H. The Influence of preoperative antibiotics on success of endosseous implants at 36 months. *Ann Periodontol*, 2000; 5(1): 166-74.
12. Mazzocchi A, Passi L, Moretti R. Retrospective analysis of 736 implants inserted without antibiotic therapy. *J Oral Maxillofac Surg*, 2007; 65(11): 2321-23.
13. Peterson LJ. Long term antibiotic prophylaxis is not necessary for placement of dental implants. *J Oral Maxillofac Surg*, 1996; 54 (Suppl3): 76.
14. Esposito M, Cannizzaro G, Bozzoli P, Checchi L, Ferri V, Landriani S, Leone M, Todisco M, Torchio C, Testori T, Galli F, Felice P. Effectiveness of prophylactic antibiotics at placement of dental implants: a pragmatic multicentre placebo-controlled randomised clinical trial. *Eur J Oral Implantol*, 2010; 3(2): 135-43.
15. Binahmed A, Stoykewych A, Peterson L. Single preoperative dose versus long-term prophylactic antibiotic regimens in dental implant surgery. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2005; 20(1): 115-17.
16. Karaky AE, Sawair FA, Al-Karadshah OA, Eimar HA, Algarugly SA, Baqain ZH. Antibiotic prophylaxis and early dental implant failure: a quasi-random controlled clinical trial. *Eur J Oral Implantol*, 2011; 4(1): 31-38.
17. Gynther GW, Köndell PA, Moberg LE, Heimdahl A. Dental implant installation without antibiotic prophylaxis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 1998; 85(5): 509-11.
18. Mombelli A. Microbiology of the dental implant. *Adv Dent Res*, 1993; 7(2): 202-06.
19. Bölükbaşı N, Özdemir T, Öksüz L, Gürler N. Bacteremia following dental implant surgery: preliminary results. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 2012; 17(1): e69-75.
20. Maestre JR, Giménez MJ, Bascones A et al. Odontopathogen susceptibility to amoxicillin/clavulanic acid and other common antibiotics used in odontology. 7th European Congress of Chemotherapy and Infection. October 19-22, Florence, Italy. 2005, p.209.
21. Brescó-Salinas M, Costa-Riu N, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Antibiotic susceptibility of the bacteria causing odontogenic infections. *Med Oral Patol Oral Cir Buccal*, 2006; 11(1): E70-75.
22. Paterson JA, Cardo VA, Stratigos GT. An examination of antibiotic prophylaxis in oral and maxillofacial surgery. *J Oral Surg*, 1970; 28: 753-59.
23. Lang NP, Wet, AC. Histologic probe penetration in healthy and inflamed peri-implant tissues. In: Brånemark, P.-I., Zarb, G.A. & Albrektsson, T. eds. *Tissue-Integrated prostheses: osseointegration in clinical dentistry*. Chicago: Quintessence, 1985; p.211-32.
24. Quirynen M, De Soete M, van Steenberghe D. Infectious risks for oral implants: a review of the literature. *Clin Oral Impl Res*, 2002; 13(1): 1-19.
25. Arısan V, Bölükbaşı N, Öksüz L. Computer-assisted flapless implant placement reduces the incidence of surgery-related bacteremia. *Clin Oral Investig*, 2012 Dec 6.
26. Piñeiro A, Tomás I, Blanco J, Alvarez M, Seoane J, Diz P. Bacteraemia following dental implants' placement. *Clin Oral Im-*



plants Res, 2010; 21(9): 913-18.

27. van Winkelhoff AJ. Antibiotics in the treatment of peri-implantitis. Eur J Oral Implantol, 2012; 5 Suppl: S43-50.

28. Alanis A, Weinstein AJ. Adverse reactions associated with the use of oral penicillins and cephalosporins. Med Clin North Am, 1983; 67(1): 113-29.

**Yazışma Adresi:**

**Nilüfer Bölükbaşı**

İstanbul Üniversitesi

Diş Hekimliği Fakültesi

Oral İmplantoloji A.D.

34093 Çapa-Fatih/İSTANBUL

Tel: 0212 5323218

e-posta: dr.niluferbolukbasi@hotmail.com