



AYDIN DENTAL

Year 4 Issue 1 - April 2018

**ISTANBUL AYDIN UNIVERSITY
JOURNAL OF FACULTY OF DENTISTRY**

Proprietor - Sahibi
Dr. Mustafa AYDIN

Editor-in-Chief - Yazı İşleri Müdürü
Zeynep AKYAR

Editor - Editör
Prof. Dr. Aslı TOPALOĞLU AK

Assistant Editor - Yardımcı Editör
Dr. Sercan KÜÇÜKKURT

Academic Studies Coordination Office (ASCO)
Akademik Çalışmalar Koordinasyon Ofisi (AÇKO)

Administrative Coordinator - İdari Koordinatör
Gamze AYDIN

Turkish Redaction - Türkçe Redaksiyon
Şahin BÜYÜKER

English Redaction - İngilizce Redaksiyon
Çiğdem TAŞ

Graphic Desing - Grafik Tasarım
Elif HAMAMCI

Language - Dili
English - Türkçe

Publication Period - Yayın Periyodu
Published twice a year - Yılda iki kere yayınlanır
April and October - Nisan ve Ekim

Correspondence Address - Yazışma Adresi
Beşyol Mahallesi, İnönü Caddesi, No: 38 Sefaköy, 34295
Küçükçekmece/Istanbul **Tel:** 0212 4441428 - **Fax:** 0212 425 57 97
web: www.aydin.edu.tr - **e-mail:** dentaydinjournal@aydin.edu.tr

Printed by
Baskı: Armoninuans Matbaa
Adres: Yukarıdudullu, Bostancı Yolu Cad. Keyap Çarşısı B-1 Blk. N. 24,
Ümraniye/Istanbul
Tel: 0(216) 540 36 11
Faks: 0216 540 42 72
E-Mail: info@armoninuans.com

Scientific Board

Ahu URAZ Gazi University, Turkey

Ali GÜRKAN Ege University, Turkey

Arzu ATAY Sağlık Bilimleri University, Turkey

Aylin BAYSAN The London School of Medicine and Dentistry, London, U.K.

Behçet EROL Istanbul Aydın University, Turkey

Bora ÖZDEN Ondokuz Mayıs University, Turkey

Bülent GÖKÇE Ege University, Turkey

Can DÖRTER Istanbul University, Turkey

Cansu ALPASLAN Gazi University, Turkey

Cem TANYEL Istanbul University, Turkey

Cemal ERONAT Ege University, Izmir, Turkey

Çağla ŞER Marmara University, Turkey

Didem ÖNER ÖZDAŞ Istanbul Aydın University, Turkey

Dilşah ÇOĞULU Ege University, Turkey

Elif KALYONCUOĞLU Ondokuz Mayıs University, Turkey

Enver YETKİNER Ege University, Turkey

Erman BULENT TUNCER Istanbul Aydın University, Turkey

Ersin YILDIRIM Sağlık Bilimleri University, Turkey

Esra SOMTÜRK Istanbul Aydın University, Turkey

Feyza OTAN ÖZDEN Ondokuz Mayıs University, Turkey

Fulya TOKSOY TOPÇU Sağlık Bilimleri University, Turkey

Gülce ALP Okan University, Turkey

Günseli GÜVEN POLAT Sağlık Bilimleri University, Turkey

Hakan ÖZBAŞ Istanbul University, Turkey

Handan ERSEV Istanbul University, Turkey

Hüseyin KOCA Ege University, Turkey

Kadriye DEMİRKAYA Sağlık Bilimleri University, Turkey

Kemal SÜBAY Istanbul Aydın University, Turkey

Korkud DEMİREL Istanbul University, Turkey

Leyla KURU Marmara University, Istanbul, Turkey

Raif ERİŞEN Istanbul University, Turkey

Rezzan ÖZER Hatay Mustafa Kemal University, Turkey

Rüdiger JUNKER Danube Private University, Austria

Sedat ÇETİNER Gazi University, Turkey

Sema BELLİ Selçuk University, Turkey

Sema ÇELENK Dicle University, Turkey

Semih BERKSUN Ankara University, Turkey

Serdar CİNTAN Istanbul University, Turkey

Simel AYYILDIZ Sağlık Bilimleri University, Turkey

Süleyman BOZKAYA Gazi University, Turkey

Şeniz KARAÇAY Sağlık Bilimleri University, Turkey

Şule BAYRAK Osmangazi University, Turkey

Tamer TÜZÜNER Karadeniz Teknik University, Turkey

Ümit KARAÇAYLI Sağlık Bilimleri University, Turkey

Vesela STEFANOVA Medical University of Plovdiv, Bulgaria

İÇİNDEKİLER - CONTENTS

ORIGINAL ARTICLE - ARAŞTIRMA MAKALESİ

- Çocuklarda Süt Dişi Tedavileri Sırasında Uygulanan Bilgisayar Kontrollü Anestezi Sistemi ile Konvansiyonel İnfiltratif Enjeksiyon Anestezi Yönteminin Karşılaştırılması**
Comparison of Computerized Anesthesia Delivery System and Conventional Syringe Injection in Children During the Treatment of Primary Teeth
Aslı TOPALOĞLU AK, Dilşah ÇOĞULU, Özant ÖNÇAĞ, Elif ATILLA, Ecem ERGİN.....1

CASE REPORT - OLGU SUNUMU

- İleri Derecede Atrofik Posterior Mandibulanın Ekstra Kısa (4 Mm) İmplantlarla Desteklenen Sabit Protez ile Rehabilitasyonu: İki Yıllık Takip**
Extra Short (4 Mm) Implants Supporting a Fixed Partial Dental Prosthesis in the Severely Resorbed Posterior Mandible: Two-Year Follow-Up Results
Sercan KÜÇÜKKURT9
- Class III Malocclusion Treatment With Maxillary Expansion and Face Mask Combination: A Case Report**
Sınıf III Maloklüzyonun Maksiller Genişletme ve Yüz Maskesi Kombinasyonu ile Tedavisi: Bir Vaka Raporu
Sanaz SADRY, Muhammet GÜRCAN, Nourtzan KECHAGIA17
- Immediate Implant Placement in Aesthetic Zone Five Year Follow-Up: A Case Report**
Estetik Bölgede İmmediat İmplantasyonun Beş Yıllık Takibi: Olgu Sunumu
Elçin BEDELOĞLU23
- Treatment of Skeletal Class II Division II Malocclusion With Activator and Fixed Orthodontic Appliances: A Case Report**
Aktivatör ve Sabit Ortodontik Uygulamalarla İskeletsel Sınıf II Divizyon II Maloklüzyonun Tedavisi: Bir Vaka Raporu
Sanaz SADRY, Fatma BURSALI, Nourtzan KECHAGIA29

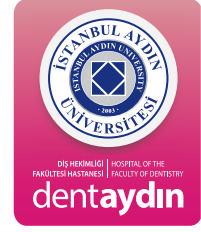
REVIEW - DERLEME

- Ağır Konjenital Nötropenili Çocuk Hastalara Dental Yaklaşım**
Dental Management of Child Patients With Heavy Congenital Neutropenia
Sevgi ZORLU35



Aydın Dental Journal

Journal homepage: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/adj>



ÇOCUKLARDA SÜT DIŞI TEDAVİLERİ SIRASINDA UYGULANAN BILGISAYAR KONTROLLÜ ANESTEZİ SİSTEMİ İLE KONVANSİYONEL İNFILTRATIF ENJEKSİYON ANESTEZİ YÖNTEMİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

DergiPark
AKADEMİK

Prof. Dr. Ash TOPALOĞLU AK¹, Prof. Dr. Dilşah ÇOĞULU² Dr. Elif ATİLLA², Dr. Ecem ERGİN²

ÖZ

Çalışmamızda çocuklarda bilgisayar kontrollü dental anestezi sistemi ve konvansiyonel enjeksiyon ile infiltratif lokal anestezi yöntemlerinin çocuk hastada oluşan kaygı düzeyleri ve ağrı açısından karşılaştırılması amaçlandı. Ege Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı Kliniği'ne başvuran 8-10 yaş aralığında 40 hasta çalışmaya dahil edildi. Her bir hastaya farklı seanslarda randomize olarak bilgisayar kontrollü anestezi cihazı Sleeper One® (Milestone Scientific, Livingston, USA) ve konvansiyonel enjeksiyonla infiltratif anestezi uygulandı. Her iki anestezi yöntemi öncesi enjeksiyon yapılacak bölgeye topikal anestezi uygulandı. Sleeper One için %2'lik Lidokain karpül, konvansiyonel enjeksiyon yöntemi için Jetokain ampül kullanıldı. Sleeper One için Intralig S iğneleri, klasik enjeksiyon yöntemi için Septoject iğneleri

kullanıldı. Anksiyete düzeylerini belirlemek için başlangıçta Children's Fear Survey Schedule-Dental Subscale (CFDS-DS), seanslarda ise Facial Image Scale (FIS), Spielberger's State Anxiety Index for Children (STAIC) ve kalp atım verileri kaydedildi. Enjeksiyon sırasındaki ağrı oluşumunu değerlendirmek için Visual Analogue Scale (VAS) kullanıldı. Çalışmanın bulgularına göre Sleeper One® ile konvansiyonel enjeksiyon yönteminin çocuk hastalarda kalp atımı, STAI ve FIS değerlendirildiğinde benzer anksiyeteye neden olduğu sonucuna varıldı. Her iki yöntemde VAS değerleri karşılaştırıldığında Sleeper One® ile konvansiyonel enjeksiyon kıyaslandığında daha düşük bulundu. İki yöntem arasında oluşan ağrı değerlendirildiğinde anlamlı fark bulunmadı.

Anahtar Kelimeler: Dental anestezi, anksiyete, bilgisayar kontrollü dental anestezi, sleeper one, konvansiyonel enjeksiyon, infiltratif anestezi

¹ İstanbul Aydın Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti ABD.

² Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti ABD.

COMPARISON OF COMPUTERISED ANESTHESIA DELIVERY SYSTEM AND CONVENTIONAL SYRINGE INJECTION IN CHILDREN DURING THE TREATMENT OF PRIMARY TEETH

Prof. Dr. Aslı TOPALOĞLU AK¹, Prof. Dr. Dilşah ÇOĞULU² Dr. Elif ATİLLA², Dr. Ecem ERGİN²

ABSTRACT

The aim of the present study was to evaluate the computerized device and the conventional syringe injection in terms of anxiety levels and pain perception in children. Forty children aged 8-10 years, who referred to Ege University Dental Faculty Pediatric Dentistry Clinic, were included in the study. Both anesthetic techniques, namely Sleeper One® (Milestone Scientific, Livingston, USA) and conventional syringe injection, were administered in each patient randomly. Prior to each anesthesia, topical anesthetics were administered. Lidocaine 2% was used for Sleeper One® and Jetocaine was used for conventional injection. As for the needles, IntraligS was used for Sleeper One® and Septoject for conventional syringe injection. In order to determine the anxiety levels, at first Children's Fear Survey Schedule-Dental Subscale (CFDS-DS), and later during treatment sessions Facial Image

Scale (FIS) and Spielberger's State Anxiety Index for Children (STAIC) were used, and the heart rates (HR) were recorded. The Visual Analogue Scale was used for pain perception during injections. In the view of the obtained results, there was no statistically significant difference between the techniques in comparison to heart rate and Facial Image Scale (FIS), Spielberger's State Anxiety Index for Children (STAIC) values. However, the computerized device group showed lower VAS scores compared to conventional injection. Pain perception was found to be similar as well. It may be concluded that conventional syringe injection and computerized local anesthesia provoked similar levels of anxiety in pediatric patients.

Keywords: *Dental anesthesia, anxiety, computerized anesthesia, sleeper one, conventional syringe injection, infiltrative anesthesia*

¹ *İstanbul Aydın University Dental Faculty Pedodontics Department*

² *Ege University Dental Faculty Pedodontics Department*

GİRİŞ

Dental tedavilerde uygulanan lokal anestezi işlemi çoğunlukla hastalar tarafından ağrılı ve rahatsızlık verici bir işlem olarak tanımlanmaktadır.^{1,4} Özellikle çocuklarda lokal anestezi uygulaması dental işlemler içinde anksiyeteye sebep olan girişimdir.⁴

Çocuklarda işlem sırasında oluşan anksiyete tedaviyi güç hale getirmektedir.⁵ Dental anestezi uygulanırken öncelikle çocuğun psikolojik durumu değerlendirilmelidir. Çocuklarda anestezi sırasında yapılan en yaygın hatalar; enjektörün havasını çocuğun gözü önünde çıkarmak, uzun iğneler kullanmak ve çocuklar için uygun olmayan lokal anestetik dozları kullanmak olarak sayılabilir.¹ Çocukların ağrıyı mümkün olduğunca az hissetmesi için enjeksiyonun yavaş yapılması, soğuk solüsyon kullanılmaması, subperiostal enjeksiyonlardan uzak durulması ve mümkün olduğunca supra periostal enjeksiyonlar yapılması gerekmektedir. Kısa, ince ve esnek iğneler kullanılması ve enjeksiyondan önce topikal anestetik kullanımı, anestezi sırasında oluşan ağrıyı azaltmaktadır.²

Enjeksiyon sırasında hastanın ağrı deneyimi iki yönlü olabilir. Öncelikle mukozanın iğne tarafından delinmesi sonucunda doku hasarı oluşur, ikincil olarak anestetik solüsyon enjekte edildiğinde oluşan basınç nedeniyle ağrı oluşur.⁶ Enjeksiyon sırasında ağrıyı azaltmak için yeni teknikler geliştirilmektedir. Enjeksiyon süresinin uzatılması veya anestezi solüsyonun ısıtılması gibi yöntemler, enjeksiyon sırasında oluşan hissi gidermede tam olarak başarılı olamamıştır.⁷

Son yıllarda diş hekimliğinde dental anestezi sırasında oluşan ağrıyı azaltmak amacıyla farklı bilgisayar kontrollü dental anestezi sistemleri piyasaya sürülmüştür. Oluşan ağrının

daha çok anestezi sırasında oluşan basıncın kontrol edilememesinden kaynaklandığı bilinmektedir. Bilgisayar kontrollü enjeksiyon sistemlerinde anestetik solüsyon kademeli ve kontrollü bir şekilde verildiği için basınçsız bir enjeksiyon olabilmektedir. Bu da hastanın daha ağrısız ve konforlu dental anestezi deneyimini sağlar.^{8,11} Bu bilgiler ışığında çalışmamızda 8-10 yaş arasındaki çocuklarda dentin çürüklü süt dişlerine yapılacak restoratif işlemler öncesinde uygulanacak bilgisayar kontrollü dental anestezi tekniği ile konvansiyonel infiltratif anestezinin çocuk hastada oluşturduğu kaygı düzeyleri ve ağrı açısından karşılaştırılması amaçlanmaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Prospektif, tek merkezli ve kontrollü bir araştırma olarak planlanan çalışmamızda, çocuklarda süt dişi tedavileri sırasında uygulanan bilgisayar kontrollü dental anestezi tekniği ve konvansiyonel enjeksiyon ile yapılan infiltratif anestezi yöntemi sırasında çocuk hastada oluşan kaygı düzeyi ve oluşan ağrı, subjektif ve objektif olarak değerlendirilerek karşılaştırıldı. Çalışmadaki hastalar, Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı Kliniği'ne başvuran 8-10 yaş aralığındaki üst çene süt molar dişlerinde pulpaya ulaşmamış dentin çürükleri bulunan hastalar arasından seçildi. Çalışmaya başlamadan önce Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Etik Kurulu'ndan onay alındı.^{14,11.1/3}

Araştırma öncesi yapılan istatistiksel güç analizinde %80 güç ve 0,05 anlamlılık düzeyinde toplam 40 hastanın dahil edilmesi gerektiği saptandı.

Hasta Seçim Kriterleri

Hastaların 8-10 yaş aralığında bulunması, üst sağ ve sol süt molar dişlerinde pulpaya

ulaşmamış dentin çürükleri bulunması koşulu aranmıştır. Sistemik bir hastalığı bulunan veya herhangi bir lokal anestezi ajanına karşı alerji hikâyesi olan çocuklar ve tedavi sırasında aşırı kaygı ve uyumsuzluk sebebiyle doğru veri elde edilmesi mümkün olmayan çocuklar çalışma dışı bırakılmıştır.

Çalışma için uygun hastaların seçimi sonrası hastalara ve ebeveynlerine uygulanacak işlem ile ilgili ayrıntı bilgi verildi ve yazılı onam formları imzalandı.

İlk seansta hastaların dental ve sistemik durumları kaydedildi ve ağız içi muayeneleri yapıldı. Hastalara herhangi bir tedavi uygulanmadı. Kaygı düzeyleri subjektif ve objektif ölçümler yapılarak kaydedildi. Objektif değerlendirme için kalp atım ölçüldü. İşlem öncesi hastanın kaygı düzeyini subjektif olarak değerlendirebilmek amacıyla hastaya CFSS-DS anketi uygulandı (Tablo 1).

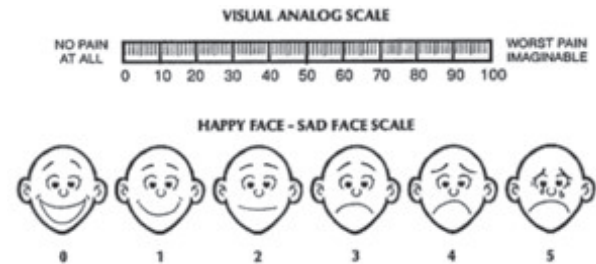
Tablo 1: CFSS-DS: Children's Fear Survey Schedule-Dental Subscale

1. Diş hekimleri	1 2 3 4 5
2. Doktorlar	1 2 3 4 5
3. Enjeksiyonlar	1 2 3 4 5
4. Ağızımı kontrol eden biri	1 2 3 4 5
5. Ağızımı açmak	1 2 3 4 5
6. Yabancı birinin sana dokunması	1 2 3 4 5
7. Birinin sana bakması	1 2 3 4 5
8. Diş hekimin dişini oyması	1 2 3 4 5
9. Diş hekiminin dişini oymasını izlemek	1 2 3 4 5
10. Diş hekiminin dişini oyması sırasında çıkan sesler	1 2 3 4 5
11. Birinin senin ağızına aletler yerleştirmesi	1 2 3 4 5
12. Tıkanmak, boğulma hissi	1 2 3 4 5
13. Hastaneye gitmenin gerekmesi	1 2 3 4 5
14. Beyaz üniformalı insanlar	1 2 3 4 5
15. Hemşirenin dişlerini temizlemesi gerekmesi	1 2 3 4 5

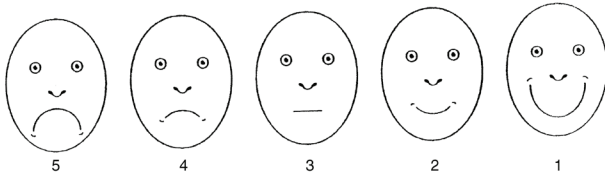
Anksiyete skalasına göre skorlama:
Hiç korkmuyorum 1
Çok az 2
Orta korku düzeyi 3
Oldukça fazla korkuyor 4
Çok korkuyor 5

İkinci seansta uygulanacak anestezi yöntemi yazı-tura yöntemiyle belirlendi. Her iki yöntem için de anestezi uygulaması öncesi topikal anestezi için pamuk pelet yardımıyla %4'lük Xylocaine 30 sn boyunca anestezi yapılacak bölgeye uygulandı. Geleneksel yöntem için anestezi solüsyonu olarak Jetokain ampul, Sleeper One® için %2'lik Lidocaine karpül kullanıldı. Her iki yöntem için de bukkal infiltrasyon yapıldı. Kalp atım, işlem öncesinde ve işlem sırasında olmak üzere ölçülerek kaydedildi.

İşlem sırasındaki ağrı düzeyi VAS (Şekil 1) yardımıyla kaydedildi. İlgili dişin tedavisi yapıldı ve hastaya işlem sırasında ağrı duyup duymadığı soruldu ve var/yok şeklinde not edildi. İşlem sonrası hastanın anksiyete düzeyini belirlemek amacıyla FIS (Şekil 2) ve kısa STAI (Tablo 2) uygulandı. Üçüncü seansta aynı işlemler diğer anestezi yöntemi için tekrarlandı ve kayıtlar alındı.



Şekil 1: VAS: Visual Analog Scale



Şekil 2: FIS: Face Image Scale

Tablo 2: KISA STAI: (5-16 YAŞ): (Assessing Children's Anxiety Using the Modified Short State-Trait Anxiety Inventory and Talking Mats: A Pilot Study)

	Hiç	Biraz	Orta derecede	Çok fazla
(1)Sakin hissediyorum	1	2	3	4
(2)Gerginim	1	2	3	4
(3)Üzgün hissediyorum	1	2	3	4
(4)Rahatım	1	2	3	4
(5)Memnun hissediyorum	1	2	3	4

BULGULAR

Çalışmaya 18 erkek 22 kız, toplam 40 hasta dahil edildi. Hastaların yaş ortalaması $7,7 \pm 1,7$ olarak kaydedildi. Hastaların başlangıç CFSS-DS verileri değerlendirildiğinde %85'inin düşük, ¹⁵⁻³¹ %7,5' inin orta, ³²⁻³⁸ %7,5' inin yüksek (>38) anksiyeteye sahip olduğu görüldü (Tablo 3). Cinsiyet ile başlangıç CFSS-DS ölçümleri ($p=0,82$), kalp atımları ($p=0,60$) arasında anlamlı bir ilişki gözlenmedi.

Tablo 3: Hastaların başlangıç CFSS-DS verilerinin dağılımı

CFSS-DS	n	%
Düşük (15-31)	34	%85
Orta (32-38)	3	%7,5
Yüksek (>38)	3	%7,5

Sleeper One® ve infiltratif anestezi yöntemleri karşılaştırıldığında FIS, STAI değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. ($p=0,24, p=0,34$). VAS değerlerinin Sleeper One® infiltratif anestezi ile kıyaslandığında daha düşük olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu rapor edilmiştir ($p<0,001$).

İki yöntem anestezi sonrası işlem sırasında ağrı varlığı/yokluğuna ait sonuçlar tabloda görülmektedir. Anestezi sonrası ağrı karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4: Anestezi sonrası işlem sırasında ağrı varlığı/yokluğu ($p>0,05$)

Dental Anestezi Yöntemi	Ağrı var (n)	0Ağrı yok (n)
Sleeper One®	7	33
Konvansiyonel Enjeksiyon (İnfiltratif)	6	34
Toplam	13	67

Tablo 5: Anestezi sonrası VAS değerleri ($p=0,001$)

	VAS 1 (%)	VAS 2 (%)	VAS 3 (%)	VAS 4 (%)
Sleeper One	20	72	8	0
Konvansiyonel Enjeksiyon (İnfiltratif)	0	26,7	53,3	20

Sleeper One® ile anesteziye işlem öncesi kalp atımı ortalama $102,60 \pm 13,64$; işlem sonrası kalp atımı ortalama $100,32 \pm 15,52$ olarak ölçüldü. İnfiltratif anestezi yönteminde işlem öncesi kalp atımı ortalama $96,73 \pm 13,54$; işlem sonrası kalp atımı ortalama $100,27 \pm 17,21$ olarak ölçüldü. Üçüncü seansta Sleeper One® işlem öncesi kalp atımı ortalama $97,93 \pm 13,51$; işlem sonrası kalp atımı ortalama $97,08 \pm 14,95$

olarak ölçüldü. Geleneksel infiltratif anestezi yönteminde işlem öncesi kalp atımı ortalama $101,92 \pm 12,95$; işlem sonrası ise $102,12 \pm 16,33$ olarak ölçüldü. İki yöntem arasında kalp atımındaki değişiklikler bakımından anlamlı fark gözlenmemiştir ($p > 0,05$).

SONUÇ VE TARTIŞMA

Çalışmamızda kontrol ünitesi ve iğne görünümünün hastalar tarafından daha kolay kabul edileceği ve daha az ağrı ve strese neden olacağı düşüncesiyle elektronik olarak kontrol edilebilen Sleeper One® tercih edildi.

Çalışmaya 8-10 yaş aralığında hastalar dahil edildi. Kuşçu ve ark.¹² elektronik olarak kontrol edilebilen anestezi cihazı ile geleneksel anesteziyi karşılaştırmak amacıyla yaptığı klinik çalışmada, 9-13, Queiroz ve ark.¹³ ise 7-12 yaş arasındaki çocukları çalışmaya dahil etmiştir. Çalışmamızda sübjektif değerlendirme hastalardan geri bildirim önemli olduğu için sorulara tek başına cevap veremeyecek ve koopere olmayanlar çalışma dışı bırakılmıştır.

Lokal anestezi işlemleri sırasında oluşan stres düzeylerinin değerlendirildiği çalışmalarda sıklıkla State-Trait Anxiety Inventory for Children STAIC ve işlem öncesi hastanın kaygısını belirlemek için CFSS_DS kullanılmaktadır.^{7,13} Çalışmamızda anksiyeteyi sübjektif değerlendirmek amacıyla CFSS_DS, FIS ve STAIC'dan faydalanıldı. Enjeksiyon sırasındaki ağrıyı değerlendirmek amacıyla Kuşçu ve ark.'nın çalışmasıyla benzer olarak v Visual Analog Scale (VAS) kullanıldı.⁷

Queiroz ve ark., çocuklardaki stres düzeyini kantitatif olarak belirlemek için işlem öncesi ve sonrası tükrükteki kortizol salınım miktarını ölçmüştür.¹³ Kuşçu ve ark. objektif değerlendirme için kalp atımından

faydalanmıştır.⁷ Çalışmamızda klinik uygulama kolaylığı nedeniyle kalp atımı tercih edildi.

Çalışmamızda işlem öncesi hastaların %85'inin düşük anksiyete grubuna dahil olduğu görüldü. İşlem sonrası VAS değerlerinde ise klasik enjeksiyon yöntemi ile kıyaslandığında elektronik anestezi lehine anlamlı fark gözlemlendi. Kalp atımları ve anestezi sonrası ağrı karşılaştırıldığında ise anlamlı fark gözlenmedi. Literatürde bilgisayar kontrollü anestezi yöntemleri ile geleneksel anestezi yöntemi karşılaştırıldığında çalışmalarda farklı sonuçlar rapor edilmiştir. Öztaş ve ark.¹⁴ ile San Martin Lopez ve ark.¹⁵ çalışmamızla uyumlu olarak bilgisayar kontrollü yöntemin hastada daha az ağrıya neden olduğunu bildirmiştir. Sümer ve ark.¹⁶ ve Yeşilyurt ve ark.¹⁷ Wand cihazı ile geleneksel anestezi tekniğini değerlendirdikleri çalışmalarında, Wand sisteminde geleneksel tekniğe göre iğne batış ağrısının ve enjeksiyon sırasındaki ağrının daha az olduğu rapor edilmiştir. Koyutürk ve ark.¹⁸ 6-12 yaş arası çocuk hastalarda Wand ve geleneksel teknik ile lokal anestezi uygulandığında davranışsal ağrı reaksiyonu açısından iki yöntem arasında anlamlı bir fark olmadığını belirtmiştir. Tahmassebi ve ark. da¹⁹ benzer sonuçları rapor etmiştir. Queiroz ve ark.¹³ tükürükteki kortizol seviyesinin, geleneksel anestezi yönteminde hastaların %40'ında, elektronik anestezi yönteminde ise %45'inde işlem sonrası arttığını bildirmiş ve yöntemler arası anlamlı fark saptamamıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre geleneksel yöntem veya elektronik anestezi sisteminin tükrükteki kortizol seviyesi ve STAI verileri değerlendirildiğinde çocuk hastalarda benzer anksiyeteye neden olduğu belirtilmiştir. Ram ve Peretz,⁹ benzer sonuçlar göstermiştir ve daha çok lokal anestezi uygulaması öncesi hekimin yaklaşımı ve davranış düzenlemesinin olumlu etkisi üzerinde durmuştur.

Kuşçu ve Akyüz⁷ klasik enjeksiyon yöntemi ile elektronik olarak kontrol edilebilen Wand sistemini 9-13 yaş arasındaki 40 çocukta ağrı oluşumu yönünden karşılaştırmış ve klasik enjeksiyon yöntemi ile elektronik anestezi sistemi arasında ağrı skorları değerlendirildiğinde anlamlı fark göstermemiştir.

Çocuklarda belirtilen ağrının fazla olması işlem öncesi sahip olunan anksiyete derecesinin yüksek olması ile ilişkili bulunmuştur. Enjeksiyon öncesinde anksiyete seviyesi yüksek olan çocukların daha fazla ağrısı olduğu ve çocuklarda ağrı reaksiyonunda anksiyetenin önemli rol oynadığı bildirilmiştir. Ağrı hissedilmesinde enjeksiyon işleminin kendisinden çok şırınganın görüntüsünün ve hastada yarattığı psikolojik etkinin baskın olduğu düşünülmektedir.²⁰ Şırınganın görüntüsünün hasta tarafından kabul edilebilir olmasının anksiyeteyi ve işlem sırasında beklenen ağrıyı azaltacağı düşünülmektedir.

Dental enjektörlerin fiziksel görünümünün çocukların seçimine etkisinin değerlendirildiği bir çalışmada, Wand cihazının çocukların ilk tercihi olduğu bildirilmiştir. Bilgisayarla kontrol edilen elektronik anestezi sisteminin özellikle anksiyeteli çocuklarda tercih edilebileceği bildirilmiştir.¹²

Çalışmanın bulgularına göre Sleeper One® ile konvansiyonel enjeksiyon yönteminin benzer anksiyeteye neden olduğu sonucuna varıldı. Dental literatür incelendiğinde yetişkin hastalarda kullanılan dental lokal anestezi teknikleri ile ilgili çok sayıda çalışma mevcuttur. Ancak çocuk diş hekimliğinde güncel lokal anestezi tekniklerinin kullanıldığı daha fazla çalışmaya ihtiyaç bulunmaktadır.

KAYNAKLAR

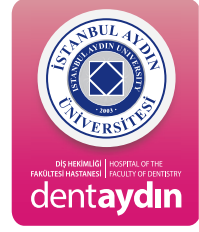
- [1] Locker D, Liddell A, Dempster L, Shapiro D. Age of onset of dental anxiety. J Dent Res 1999; 78: 790-796.
- [2] Roghani S, Duperon SF, Barochana N. Evaluating the efficacy of commonly used topical anesthetics. Pediatr Dent 1999; 21: 197-200.
- [3] Meechan J. Effective topical anesthetic agents and techniques. Dent Clin North Am 2002; 46: 759-766.
- [4] Ten Berge M, Veerkamp JS, Hoogstraten J. The etiology of childhood dental fear: The role of dental conditioning experiences. J Anxiety Disorder 2002; 16: 321-329.
- [5] Klinberg G, Berggren U, Noren JG. Dental fear in an urban Swedish child population: prevalence and concomitant factors. Community dent Health 1994; 11: 208-214.
- [6] Baart JA, Brand HS. Local anesthesia in dentistry. Hoboken: Wiley; 2008.
- [7] Kuscü OO, Akyuz S. Is it the injection device or the anxiety experienced that causes pain during dental local anesthesia? Int J Paediatr Dent 2008; 18: 139-45.
- [8] Vilette A. Pain anesthesia. Comparison among different systems of electronic injection. L'information Dentaire 2006; 17: 973-977.
- [9] Ram D, Peretz B. The assessment of pain sensation during local anesthesia using computerized local anesthesia (Wand) and conventional syringe. J Dent Child 2003; 70:130-133.

- [10] Nieuwenhuizen J, Hembrecht EJ, Aartman IH, Krikken J, Veerkamp JS. Comparison of two computerised anesthesia delivery systems: pain-related behaviour in children during a dental injection . *Eur Arch Paediatr Dent* 2013; 14: 9-13.
- [11] Verslot J, Veerkamp JS, Hoogstraten J. Computerized anesthesia delivery systems vs traditional syringe: comparing pain and pain related behaviour in children. *Eur J Oral Sci* 2005; 113: 488-493.
- [12] Kuscu OO, Akyuz S. Children's preferences concerning the physical appearance of dental injectors. *J Dent Child* 2006; 73: 116-21.
- [13] Queiroz AM, Carvalho AB, Censi LL, Cardoso CL, Leite-Panissi CR, da Silva RA de Carvalho FK, Nelson-Filho P da Silva LA. Stress anxiety in children after the use of computerized dental anesthesia. *Braz Dent J* 2015; 26: 303-307.
- [14] Oztas N, Ulusu T, Bodur H, Doğan C. The wand in pulp therapy: an alternative to inferior alveolar nerve block. *Quintessence Int* 2005; 36: 559-564.
- [15] San Martin-Lopez Al, Garrigos Esparza LD, Torre Delgadillo G, Gordillo-Moscoco A, Hernandez-Sierra JF, Pozos-Guillen AJ. Clinical comparison of pain perception rates between computerized local anesthesia and conventional syringe in pediatric patients. *J Clin Pediatr Dent* 2005; 29: 239-243
- [16] Sumer M, Mısır F, Koyutürk AE. Comparison of the Wand with conventional technique. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006; 101: 106-109.
- [17] Yesilyurt C, Bulut G, Taşdemir T. Pain perception during inferior alveolar injection administered with Wand or conventional syringe. *Br Dent J* 2008; 205: 258-
- [18] Koyutürk AE, Avsar A, Sumer M. Efficacy of dental practitioners in injection techniques: computerized device and traditional syringe. *Quint Int* 2009; 40: 73...
- [19] Tahmassebi JF, Nikolaou M, Duggal MS. A comparison of pain and anxiety associated with the administration of maxillary local analgesia with Wand and conventional technique. *Eur Arch Paediatr Dent* 2009; 10: 77-82.
- [20] Kincheloe JE, Mealiea WL, Mattison GD, Seib K. Psychophysical measurement on perception after administration of a topical anesthetic . *Quintessence Int* 1991; 22: 311-315.



Aydın Dental Journal

Journal homepage: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/adj>



İLERİ DERECEDE ATROFİK POSTERİOR MANDİBULANIN EKSTRA KISA (4 MM) İMPLANTLARLA DESTEKLENEN SABİT PROTEZ İLE REHABİLİTASYONU: İKİ YILLIK TAKİP

DergiPark
AKADEMİK

Dr. Öğr. Üyesi Sercan KÜÇÜKKURT¹

ÖZ

Diş eksikliklerinin telafisinde dental implantların kullanımlarının yarım asırı aşan geçmişlerinde, oral implantoloji hem teknikler hem implant tasarımları açısından durmaksızın değişmekte ve gelişmektedir. Oral implantolojinin ilk günlerine göre günümüzde, dental implantların başarı oranlarının nelerden etkilendiği ve öngörülebilir sonuçlar elde edebilmek gereken teknikler hakkında daha fazla şey bilinmektedir. Dental implant uygulamaları için halen güncelliğini koruyan sınırlayıcı faktörlerden en sık karşılaşılan uzun süreli dişsiz kalmış hastalarda veya travma veya tümör/kist rezeksiyonu sonrası çene-yüz rekonstrüksiyonu gerektiren hastalarda karşılaşılan yetersiz kemik hacmi ve yoğunluğudur. Kemik greftleri, yönlendirilmiş kemik rejenerasyonu gibi çeşitli kemik hacmi artırım teknikleri uygulanarak, bu vakaların büyük çoğunluğunu implant terapisi ile rehabilite etmek mümkün olabilmektedir; ancak özellikle vertikal yönde kemik hacminin artırılması ile ilgili klinik sonuçlara ilişkin bilimsel veriler sınırlıdır. Diğer

yönden bu tedaviler hastaya fazladan maliyet, bekleme süresi ve morbidite getirmektedir. Hastaların mevcut kemik hacimlerinin artırılarak, piyasada mevcut implant boyutlarına göre ayarlanma zorunluluğuna karşı dental implant firmaları çalışmalarını, mevcut kemik hacmine göre implant tasarımlarını ve boyutlarını ayarlama yönünde ilerletmişlerdir. Böylece ilk zamanlarda 8 mm civarı implantlar kısa implant olarak kabul görürken, zaman içerisinde bu boyutlar önce 6 mm civarına ve son olarak da 4 mm yüksekliğe kadar düşürülebilmıştır. Ancak bu 4 mm'lik extra short implantların nispeten piyasaya yeni sunulmalarından dolayı, uzun dönem takipleri konusunda yeterli bilimsel veri bulunmamaktadır. Bu vaka raporunda mandibula sağ bölgede bir premolar diş ve iki molar diş eksikliği bulunan hastaya uygulanan 1 adet 6 mm'lik short ve 2 adet 4 mm'lik ekstra short implantlardan destek alan splintlenmiş 3 üye sabit protetik rehabilitasyonun 2 yıllık takibi sunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Dental implant, kısa implant, ekstra kısa dental implant

¹Istanbul Aydın Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi ABD

EXTRA SHORT (4 MM) IMPLANTS SUPPORTING A FIXED PARTIAL DENTAL PROSTHESIS IN THE SEVERELY RESORBED POSTERIOR MANDIBLE: TWO-YEAR FOLLOW-UP RESULTS

Sercan KÜÇÜKKURT PhD DDS¹

ABSTRACT

In the past half a century of the use of dental implants to rehabilitate of tooth deficiencies, oral implantology is continuously changing and evolving in terms of both techniques and implant designs. Since its early stages, considerably more is known about what influences success rates and the procedures that dictate this to ensure predictable outcomes. The limiting factors for implant placement are insufficient bone volume and density, frequently found in long-term edentulous patients with severely resorbed jaws or in patients requiring maxillofacial reconstructions after trauma or tumor resection. By applying various bone volume enhancement techniques such as bone grafts and guided bone regeneration, it is possible to rehabilitate most of these cases with implant therapy. However, there is limited scientific data on the clinical outcomes associated with the increasing bone volume, especially in the vertical direction. In addition, these treatments bring extra cost,

longer healing time and morbidity to the patient. In order to solve the necessity of adjusting the existing bone volumes of patients according to the size of the implant in the market, dental implant companies further extend their studies in the direction of adjusting the implant designs and dimensions according to the existing bone volume. Thanks to these efforts, the implants with 8 mm length which were accepted as short implants in the early stages, were reduced first to 6 mm and finally to 4 mm nowadays. However, since these 4 mm extra short implants are relatively new to the market, there is not enough scientific data on long-term follow-up. In this case report, we present a 2-year follow-up of 3 splinted fixed prosthetic rehabilitation support with one 6 mm short and two 4 mm extra short implants applied to a patient with one premolar and two molar teeth deficiency in the right mandible.

Keywords: *Dental implant, short dental implant, extra-short dental implant*

¹ *Istanbul Aydın University, Faculty of Dentistry, Department of Oral and Maxillofacial Surgery*

GİRİŞ

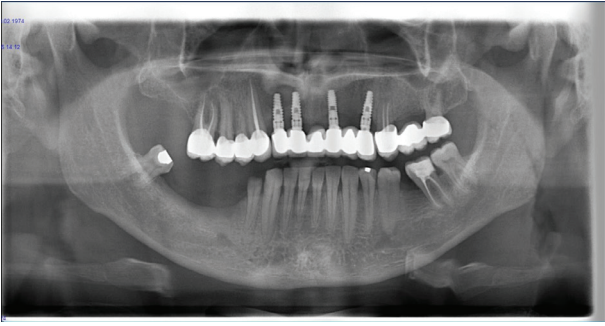
Dental implant destekli sabit protezlerin, hastaların konvansiyonel protezlere olan mecburiyetini kaldırmasına rağmen, posterior bölgede ciddi atrofi yaşanan mandibuların sabit protezlerle rehabilitasyonu klinisyenler için her dönem başa çıkması zor bir durum olmuştur. Bu problemin çözümü amacıyla zaman içerisinde çeşitli cerrahi çözümler ve girişimsel olmayan daha konservatif seçenekler öne sürülmüştür.

Cerrahi çözümler arasında en sık başvuru yöntemleri; mevcut kemiği daha verimli kullanma mantığına dayanan ve mandibular sinir sebebiyle sınırlanan kemik yüksekliğini, siniri bu bölgeden uzaklaştırarak kullanılabilir hale getiren sinir lateralizasyonu/transpozisyonu yöntemleri veya mevcut kemik hacmini ve yüksekliğini artırmayı amaçlayan çeşitli ogmentasyon yöntemleri oluşturmaktadır.¹⁻⁴ Kemik greftleri, yönlendirilmiş kemik rejenerasyonu ve osteodistraksiyon gibi çeşitli kemik greftleme teknikleri uygulanarak, atrofik çene kemiklerine sahip vakaların çoğunu implant tedavisi ile rehabilite etmek mümkün olabilmektedir, ancak özellikle vertikal yönde kemik hacminin artırılması ile ilgili klinik sonuçlara ilişkin bilimsel veriler sınırlıdır. Diğer yönden bu tedaviler hastaya fazladan maliyet, uzun bekleme süresi ve morbidite getirmektedir. Bölgede kemik ve yumuşak doku hacminin artırılma gereksinimi ne kadar büyük veya karmaşık olursa, hastaların işlemi kabullenmeleri daha zor hale gelmekte ve büyük greftleme operasyonları sonrası daha uzun ve ağrılı bir iyileşme dönemi nedeniyle artan morbidite, hastaların motivasyonlarını çoğu zaman olumsuz etkilemektedir.

Ciddi cerrahi girişimlere başvurmadan, daha konservatif yöntemlerle bu problemin

çözümüne yönelik çalışmalar, çenelerdeki var olan kemik hacimlerini piyasadaki mevcut implant tasarımlarına göre ayarlamaktansa, implant tasarımlarının geliştirilerek mevcut kemiklere göre tekrar tasarlanması yönünde ilerlemektedir. Dental implant makro ve mikro dizaynlarında, materyal dayanıklılıklarında zaman içerisinde yaşanan gelişmeler sayesinde vertikal olarak kısıtlı kemik yüksekliğinde kısa implantlardan yararlanılmıştır. Literatürde ilk zamanlarda 10 mm altındaki 8 mm civarı implantlar, kısa implant olarak kabul görürken zaman içerisinde bu boyutlar önce 6 mm civarına ve son olarak da 4 mm yüksekliğe kadar düşürülebilmektedir. Literatürde bu yeni 6 mm'den daha düşük uzunluklara sahip implantlar "extra short" olarak tanımlanmaktadır. Ekstra kısa implantlar sayesinde, alt çenede mandibular sinir ile implant arasında bırakılması tavsiye edilen güvenli mesafe de düşünüldüğünde, 8 mm kısa implantların uygulanabilmesi için gereken 10 mm civarı kemik yüksekliği neredeyse yarıya düşerek, 4 mm implantlar sayesinde 5 mm civarına kadar gerilemiştir. Ancak bu 4 mm'lik ekstra kısa implantların -nispeten piyasaya yeni sunulmalarından dolayı- uzun dönem takipleri konusunda yeterli bilimsel veri bulunmamaktadır. Özellikle mandibula posterior bölgede çoklu diş eksikliklerinde artmış kron-implant uzunluk oranları sebebiyle birçok araştırmacı bu implantlara şüpheyle yaklaşmaktadır. Bu nedenle bu tip vakaların uzun dönem takipleri hakkında halen ciddi miktarda bilimsel verilere ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu vaka raporunda mandibula sağ bölgede bir premolar diş ve iki molar diş eksikliği bulunan hastaya uygulanan 1 adet 6 mm'lik kısa ve 2 adet 4 mm'lik ekstra kısa implantlardan destek alan splintlenmiş 3 üye sabit protetik rehabilitasyonun 2 yıllık takibi sunulacaktır.



Resim 1: Hastanın operasyon öncesi alınan panoramik radyografi görüntüsü

OLGU SUNUMU

57 yaşındaki erkek, kliniğimize sağ mandibula posterior bölgede diş eksikliği şikâyetiyle başvurmuştur. Hastanın alınan anamnezinde herhangi bir sistemik rahatsızlığı bulunmadığı ve günde yarım paket (10 adet) sigara kullandığı öğrenilmiştir. Hastanın yapılan klinik muayenesinde ve 2 boyutlu panoramik radyografi üzerinde yapılan incelemeler sonucu bölgede kritik kemik yüksekliği belirlenerek, hastanın kemik hacminin daha detaylı incelenebilmesi amacıyla 3 boyutlu tomografi alınmasına karar verilmiştir.

Hastanın tomografi görüntülerinde yapılan incelemelerde bölgede kemik genişliğinin dental implant uygulanabilmesi amacıyla yeterli seviyelerde olmasına karşın, alveolar kemik tepesi ile inferior alveolar sinir arasında 5-6 mm aralığında kemik yüksekliği bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca klinik olarak bölgede yaşanan atrofi nedeniyle alt-üst çeneler arası interoklüzal mesafede artmıştır.

Yapılan değerlendirmeler sonucunda hastaya ilk olarak bölgede kemik hacmini artırmaya yönelik işlemler konusuna detaylı bilgi verilerek, hastaya bu yönde bir tedavi planı önerilmiştir. Ancak hasta uzun bekleme süresi, ek maliyetler ve iyileşme döneminde

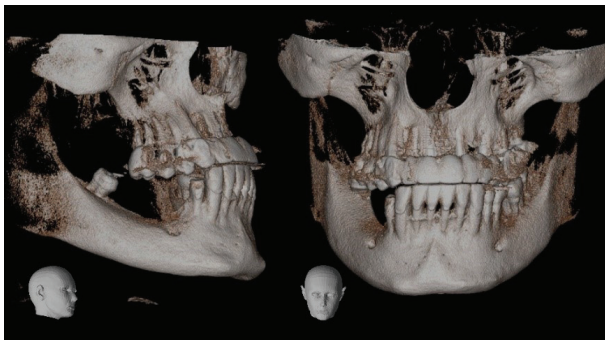
yaşayacağı sıkıntıları gerekçe göstererek bu işlemleri kabul etmemiştir. Ayrıca hasta bölgeye dental implant desteği olmadan yapılacak protetik rehabilitasyon seçenekleri ile ilgili de bilgilendirilmiş, ancak bu tedavi seçeneklerini de kabul etmemiştir.

Bu koşullar altında hastaya alternatif tedavi seçeneği olarak bölgenin kısa implantlarla rehabilitasyonu önerilerek, işlem hakkında olası başarısızlık ihtimalleri, ilerleyen dönemlerde ortaya çıkabilecek problemler, bölgede estetik anlamda probleme sebep olabilecek diş boyutlarındaki oluşacak farklılıklar detaylı şekilde anlatılarak hastanın yazılı onayı ve onam formu alınmıştır.

Cerrahi Prosedür, İmplant yerleştirilmesi ve Protetik Rehabilitasyon

Dental implantlar tek aşamalı cerrahi ile yapıldı. Lokal anestezi uygulaması bölgesel olarak yapıldı ve olası sinir hassasiyetlerinin fark edilebilmesi açısından rejyonel anestezi tercih edilmedi. Bölgeye insizyon alveolar kret tepesinden mevcut keratinize diş eti ortalanarak yapıldı. Tam kalınlıkta mukoperiosteal flep kaldırıldı ve mental foramen bölgede görüntülendi. Düz bir kemik yüzeyine ulaşmak amacıyla bıçak sırtı halini almış ince kemik çıkıntıları uygun frezler yardımıyla düzeltildi. Üç boyutlu tomografi görüntüleri üzerinde yapılan kesitsel ölçümlerde, premolar diş bölgesine 6 mm uzunluğunda, molar diş bölgelerinde ise 4 mm uzunluğunda ve her biri 4.1 mm kalınlıklarında 3 adet doku seviyesi implantların (Straumann Regular Neck, solid screw, SLActive soft tissue-level implants; Institut Straumann AG, Basel, Switzerland) yerleştirilmesi planlandı. İmplant yuvalarının hazırlanması Straumann firmasının kullanıcı bilgi el kitabında önerdiği şekliyle ve hem profile şekillendirici frez hem yiv açısı

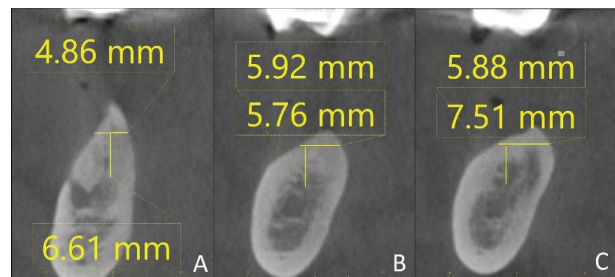
frez kullanılarak gerçekleştirildi. Bölgeye yerleştirilen tüm implantlar öncelikle döner alet ile son torklamada ise manuel tork cihazı ile 35 Newton değeri tork aşılardan kemik içerisine yerleştirilmiştir. Osstell ISQ cihazı (Osstell AB, Gothenburg, Sweden) ile implantların primer stabilitesi birden çok sayıda yapılan ölçümlerde 60-70 ISQ arasında ölçümlenmiştir. Implantların üzerine uzun dişeti şekillendirici kapaklar takılarak, uygun yumuşak doku düzenlenmesinin ardından flepler 5/0 ipek sütür yardımıyla dikilmiştir. Hastaya operasyon sonrası dönemde, 5 gün süreyle günde 2 kez kullanılmak üzere Amoksisilin 875 mg+125 mg Klavulonik Asit içeren antibiyotik, Analjezik ve Anti-enflamatuar olarak 100 mg flurbiprofen ve %0.12 klorheksidin glukonat ve %0.15 benzidamin hidroklorür içerikli oral gargara reçete edilmiştir. Hastanın ilk kontrolü ve dikiş alımı 7. günde yapılmıştır. Daha sonra genel kontrol ve gingivaların temizliği ve sıklığının kontrolü amacıyla aylık kontrol randevuları ayarlanmıştır. 12 haftalık iyileşme süresinin ardından hastanın implant stabilitesinin ölçümü Osstell cihazı ile tekrarlanmış ve yapılan ölçümlerde tüm değerlerin 70 ISQ üzerinde çıkması üzerine hasta, protetik diş tedavisi bölümüne yönlendirilerek, birbirlerine splintli olacak şekilde metal destekli implant üstü porselen protetik rehabilitasyonunun yapılması sağlanmıştır.



Resim 2: Hastanın operasyon öncesi alınan 3 boyutlu tomografi görüntü modeli

TARTIŞMA

Geçmişten günümüze posterior bölgede atrofi bulunan mandibulanın implant destekli sabit rehabilitasyonu için farklı tedavi seçenekleri önerilmiştir. Atrofik bölgenin çeşitli işlemlerle ogmentasyonu ya da vertikal yüksekliği sınırlandıran mandibular sinirin lateralizasyonu/transpozisyonu çeşitli çalışmalarda başarılı sonuçlar verse de hem maliyetleri artırması hem çeşitli riskler barındıran girişimsel işlemler gerektirmesi ve tedavi zamanını uzatması açısından olumsuz yönleri bulunmaktadır. Günümüzde hastaların ve klinisyenlerin tedavi beklentileri en kısa sürede ve en konservatif yöntemle sorunun çözümüne yönelik tedavi gerçekleştirilmesidir. Bu amaca kısa implantlar ile ulaşılabilceğini birçok araştırmada öne sürülmüştür.⁵ Dental implant makro ve mikro tasarımlarında yaşanan gelişmeler sayesinde implantların dar çaplarda ve düşük yüksekliklerde mukavemetleri artırılmış ve yüzeyleri zaman içerisinde geliştirilmiştir. Implant tasarımlarında yaşanan bu gelişmeler sayesinde kısa implant olarak kabul edilen implant boyları 10 mm'den⁶ önce 7 mm altına^{7, 8} ve sonra ekstra kısa implantların ile birlikte 4 mm'ye^{9, 10} kadar düşmüştür. Kısa implant kavramının zaman içerisinde ifade ettiği değer değişse bile, rapor edilen başarı oranlarının benzer kaldığı görülmektedir.^{2, 3, 6-9, 11}

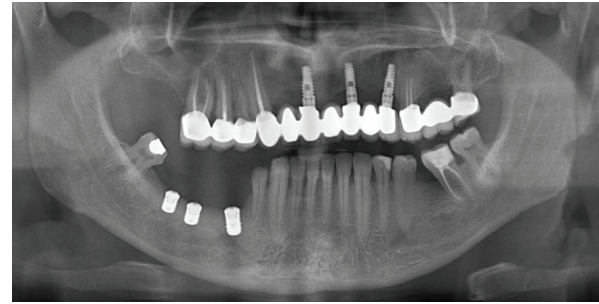


Resim 3: Hastanın operasyon öncesi alınan 3 boyutlu tomografisinde bölgeye ait kesitsel görüntüler ve boyutsal ölçümler A: 1. Premolar (45) diş bölgesi, B: 1. Molar (46) diş bölgesi, C: 2. Molar (47) diş bölgesi

Mevcut literatürde kısa implantların kullanımı hakkında birçok çalışma yapılmış ve genel anlamda başarılı sonuçlar rapor edilmiştir. Atieh ve ark.¹² posterior parsiyel dişsizliğin rehabilitasyonunda kısa implantların erken dönemde sağkalım oranının yüksek olduğunu ve bu başarının implant yüzeyi, tasarımı veya genişliği ile ilişkili olmadığını bildirmişlerdir. Araştırmacılar kısa implantların, ek ogmentasyon prosedürleri gerektiren vakalarda daha uzun implantlara iyi bir alternatif oluşturabileceğini vurgulamışlardır. Pieri ve ark.³ kısa implantlar (6 mm) ile önce vertikal ogmentasyon uygulanması ve 9mm'den uzun implant uygulanmasını karşılaştırdıkları çalışmalarında, her iki tekniğin 5 yıllık takipte başarılı klinik sonuçlar verdiğini, ancak kısa implantların, ogmente edilmiş kemiğe yerleştirilen standart uzunluktaki implantlardan daha az cerrahi komplikasyon ve marjinal kemik kaybı gösterdiğini bildirmişlerdir. 6 mm'lik kısa implantlar hakkında Han ve ark.⁸ tarafından yapılan çalışmada, yerleştirilen 95 implantta yaşanan 4 kayıp ile 1 yıllık %95,8 survival ve success oranı rapor edilmiştir. Tabrizi ve ark.¹³ posterior mandibulada yerleştirilen 6 mm'lik kısa implantların 36 aylık takibinde, yerleştirilen kısa implantların sayısının artırılmasının, kısa implantlar çevresindeki marjinal kemik kaybını azaltacağını bildirmiştir.

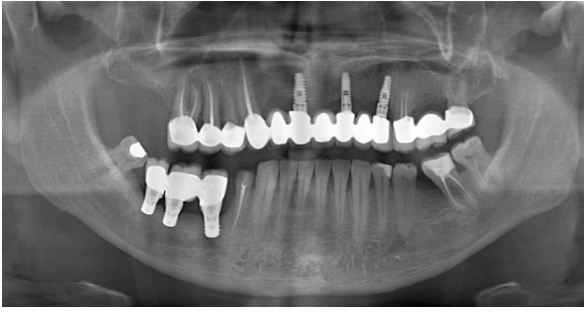
Literatürde ekstra kısa implant olarak adlandırılan 6 mm uzunluğunun altındaki implantlarla ilgili ise oldukça kısıtlı veri bulunmaktadır. Felice ve ark.⁴ posterior atrofik çenelerde 5 mm uzunluğundaki implantları, bölgenin ogmente edilmesi sonrası yerleştirilen 10 mm uzunluktaki implantlarla karşılaştırdıkları çalışmalarında, 5 mm'lik implantların, artırılmış kemiğe yerleştirilen daha uzun implantlara kıyasla benzer sonuçlar

verdiğini rapor etmişlerdir. Bu nedenle kısa implant kullanımının tedavide daha hızlı, daha ucuz ve daha az morbidite ile ilişkili olduğu için, özellikle posterior mandibulalarda kemik ogmentasyonu yöntemlerine tercih edilebilir bir seçenek olduğunu vurgulamışlardır. 5 mm'lik implantlar ile Seemann ve ark.¹⁴ tarafından yapılan çalışmada, mandibulada interforaminal bölgeye yerleştirilen 4 adet ekstra kısa (5mm) implant ile desteklenen tüm çene sabit restorasyonların kısa süreli takipler (19.4 ay) sonucu, umut verici survival ve success oranı gösterdiğini bildirmiştir.



Resim 4: Dental implantların yerleştirilmesinin ardından operasyon günü çekilen panoramik radyografi

Çalışmamızda da yararlanılan 4 mm uzunluğa sahip implantlar hakkında literatürde tarafımızca ulaşılabilen aynı araştırmacıya ait olmak üzere yalnızca 2 adet çalışma bulunabilmektedir. Konuyla ilgili Slotte ve ark.¹⁰ atrofik posterior mandibulaya yerleştirilen 4 mm'lik ekstra kısa 87 implantın 2 yıllık takibi sonucu 4 mm'lik implantların, mandibulada ve sağlıklı peri-implant koşullarında sabit protetik rehabilitasyona izin verdiğini bildirmiştir. Aynı çalışmanın daha sonradan yayınlanan 5 yıllık takibinde de 86 adet 4 mm'lik implantın %92,2 survival oranı ile mandibula posterior bölgede 3 ve 4 üyeden oluşan sabit protezleri başarıyla desteklediğini bildirmişlerdir.⁹



Resim 5: Dental implantüstü protetik rehabilitasyonun tesliminden sonra 2 yıllık takipte hastadan alınan panoramik röntgen

SONUÇ

Bu vakada, iki adet 4 mm uzunluğa ve bir adet 6 mm uzunluğa sahip 3 adet doku seviyesi implanttan destek alarak yapılan 3 üyeden oluşan sabit protetik rehabilitasyonun 2 yıllık takibinde implant kaybı yaşanmamıştır ve bölgede herhangi bir kemik kaybı, enflamasyon, periimplantitis gibi bir problemle karşılaşılmamıştır. Her ne kadar ekstra kısa implantlar kemik hacmi artırım ya da lateralizasyon/transpozisyon gibi cerrahi girişimlere alternatif olarak gözükse bile, konu ile ilgili daha uzun dönem takipleri olan daha kapsamlı çalışmalara gereksinim vardır. Bu çalışmalar tamamlanana kadar bu konuya şüpheyle yaklaşarak, ancak detaylı değerlendirmelerin ardından doğru seçilen vakalarda bu uygulamalar yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

[1] Abayev B, Juodzbalys G. Inferior alveolar nerve lateralization and transposition for dental implant placement. Part I: a systematic review of surgical techniques. J Oral Maxillofac Res. 2015; 6: e2.

[2] de NDFJ, Pecorari VGA, Martins CB, Del Fabbro M, Casati MZ. Short implants versus bone augmentation in combination with standard-length implants in posterior atrophic partially edentulous mandibles: systematic review and meta-analysis with the Bayesian approach. Int J Oral Maxillofac Surg. 2018.

[3] Pieri F, Forlivesi C, Caselli E, Corinaldesi G. Short implants (6mm) vs. vertical bone augmentation and standard-length implants (≥ 9 mm) in atrophic posterior mandibles: a 5-year retrospective study. Int J Oral Maxillofac Surg. 2017; 46: 1607-14.

[4] Felice P, Pistilli R, Piattelli M, Soardi E, Corvino V, Esposito M. Posterior atrophic jaws rehabilitated with prostheses supported by 5 x 5 mm implants with a novel nanostructured calcium-incorporated titanium surface or by longer implants in augmented bone. Preliminary results from a randomised controlled trial. Eur J Oral Implantol. 2012; 5: 149-61.

[5] Anitua E, Alkhraisat MH, Orive G. Novel technique for the treatment of the severely atrophied posterior mandible. Int J Oral Maxillofac Implants. 2013; 28: 1338-46.

[6] Schwartz SR. Short implants: are they a viable option in implant dentistry? Dent Clin North Am. 2015; 59: 317-28.

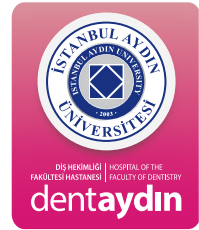
[7] Pommer B, Mailath-Pokorny G, Haas R, Buseniechner D, Millesi W, Furhauser R. Extra-short (< 7 mm) and extra-narrow diameter (< 3.5 mm) implants: a meta-analytic literature review. Eur J Oral Implantol. 2018; 11 Suppl 1: 137-S46.

- [8] Han J, Zhang X, Tang Z, Zhang L, Shi D, Meng H. A prospective, multicenter study assessing the DENTSPLY Implants, OsseoSpeed() TX, length 6 mm in the posterior maxilla and mandible: a 1-year follow-up study. *Clin Oral Implants Res.* 2016; 27: 452-7.
- [9] Slotte C, Gronningsaeter A, Halmoy AM, Ohrnell LO, Mordenfeld A, Isaksson S, et al. Four-Millimeter-Long Posterior-Mandible Implants: 5-Year Outcomes of a Prospective Multicenter Study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2015; 17 Suppl 2: e385-95.
- [10] Slotte C, Gronningsaeter A, Halmoy AM, Ohrnell LO, Stroh G, Isaksson S, et al. Four-millimeter implants supporting fixed partial dental prostheses in the severely resorbed posterior mandible: two-year results. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2012; 14 Suppl 1: e46-58.
- [11] Monje A, Fu JH, Chan HL, Suarez F, Galindo-Moreno P, Catena A, et al. Do implant length and width matter for short dental implants (<10 mm)? A meta-analysis of prospective studies. *J Periodontol.* 2013; 84: 1783-91.
- [12] Atieh MA, Zadeh H, Stanford CM, Cooper LF. Survival of short dental implants for treatment of posterior partial edentulism: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2012; 27: 1323-31.
- [13] Tabrizi R, Arabion H, Aliabadi E, Hasanzadeh F. Does increasing the number of short implants reduce marginal bone loss in the posterior mandible? A prospective study. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2016; 54: 731-5.
- [14] Seemann R, Marincola M, Seay D, Perisanidis C, Barger N, Ewers R. Preliminary results of fixed, fiber-reinforced resin bridges on four 4- x 5-mm ultrashort implants in compromised bony sites: a pilot study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015; 73: 630-40.



Aydın Dental Journal

Journal homepage: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/adj>



CLASS III MALOCCLUSION TREATMENT WITH MAXILLARY EXPANSION AND FACE MASK COMBINATION: A CASE REPORT

DergiPark
AKADEMİK

Sanaz SADRY PhD DDS¹, Muhammet GÜRCAN PhD DDS¹, Nourtzan KECHAGIA DDS¹

ABSTRACT

The aim of this case report is to present the treatment of a female patient with skeletal Class III malocclusion due to maxillary deficiency and negative overjet using a functional appliance. A 12-year 4-month old female patient applied for treatment to our clinic with a chief complaint of the position of her anterior teeth. The radiographic and clinical examinations and evaluations showed skeletal class III anomalies and absence of lateral maxillary incisor bilaterally. Initially, maxillary expansion was

provided to mobilize the maxillary sutures and then facemask was worn to improve the sagittal skeletal relation. Fixed orthodontic appliances were placed to align the dentition and Class III elastics were used to establish intercuspation and stability. A case with a skeletal class III malocclusion and negative overjet was treated in 2 years and 2 months in total, and class I canine relationship with normal overjet and good occlusion were achieved.

Keywords: *Class III anomaly, absence of lateral incisor, functional therapy*

¹ *Istanbul Aydın University Faculty of Dentistry Department of Orthodontics*

SINIF III MALOKLUZYONUN MAKSİLLER GENİŞLETME VE YÜZ MASKESİ KOMBİNASYONU İLE TEDAVİSİ: BİR VAKA RAPORU

Dr. Öğr. Üyesi Sanaz SADRY¹, Dr. Dt. Muhammet GÜRÇAN¹, Dt. Nourtzan KECHAGIA¹

ÖZ

Bu vaka raporunun amacı, iskeletsel sınıf III malokluzyon ve negatif overjete sahip olan hastanın fonksiyonel aparey ve devamında sabit ortodontik tedavisini içeren olguyu sunmaktır. Kliniğimize kronolojik yaşı 12 yıl 4 ay olan kadın hasta, ön dişlerinin pozisyonunu beğenmemesi şikâyeti ile başvurdu. Yapılan klinik ve radyolojik değerlendirmede iskeletsel sınıf III anomali ve çift taraflı maksiller lateral diş eksikliği saptandı. İlk

olarak maksiller suturları mobilize etmek için Rapid Maksiller Ekspansiyon (RME) uygulandı ve sagittal ilişkiyi düzeltmek amaçlı facemask kullanıldı. Devamında sabit ortodontik tedavi ile dişsel düzelme sağlandı ve sınıf III elastikler ile interküspidasyon ve stabilite oluşturuldu. Toplam tedavi süresi 2 yıl 2 ay olan bu vakada sınıf I kanin ilişkisi normal overjet ve ideal bir okluzyon sağlandı.

Anahtar Kelimeler: *Sınıf III anomali, lateral diş eksikliği, fonksiyonel tedavi*

¹*İstanbul Aydın Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti ABD*

INTRODUCTION

Facemask has been used in the early treatment of Class III patients with maxillary deficiency or mandibular prognathism (or both).¹⁻⁴ The potentially unfavorable growth pattern of the patients affected by this skeletal discrepancy, usually requires early and effective intervention.⁵ One of the goals of the early treatment of Class III malocclusion with maxillary expansion and protraction headgear is to significantly improve the dentofacial profile. For these reasons, and because class III malocclusion is more often due to maxillary deficiency than mandibular excess, maxillary protraction may be the treatment choice for the majority of the cases.⁶ Haas suggested the use of facemask in combination with Rapid Maxillary Expander (RME).^{7,8} He reported that RME can produce a slightly forward movement of maxilla^{7,8} and could weaken the circum-maxillary sutural forces, thereby facilitating the orthopedic effect of the facemask.^{7,8} In 1966, Starnbach demonstrated that RME is able to promote the activity of surrounding maxillary sutures in non-human primates.⁹ Baik et al.¹⁰ found that the use of RME improves, in growing subjects, facemask efficacy. The purpose of this case report is to report the use of a rapid maxillary expansion for orthopedic facemask treatment in an adolescent patient with a developing Class III malocclusion.

CASE REPORT

A 12 years and 4 months old female patient presented for initial examination at the clinic in good general health and no history of serious illness or injury. The chief complaint of the patient was related to the fact that she wasn't comfortable with the position of her anterior teeth. She had symmetrical face, competent lips, straight to concave profile,

an Angle Class I molar relationship for both sides, -2mm overjet and 4mm overbite, 2mm midline discrepancy of maxillary dental arch to right (Figure 1). The hand wrist radiograph showed that the patient was at peak skeletal stage (MP3cap) and panoramic radiograph showed that she has bilateral congenital absence of maxillary lateral incisors.



Figure 1: Initial intraoral photograph and panoramic radiograph

The side profile X-ray and cephalometric tracing showed: Class I skeletal pattern with maxillary and mandibular retrognathie according to Steiner analysis (SNA: 75.3°, SNB: 75°, ANB: 0.7°) skeletally Class III pattern with maxillar retrognathie and normal mandible according to McNamara analysis (Pn-A:-4mm, Pn-Pog:-7mm, Wits:-5mm), decreased effective mid-face dimension (Co-A: 71mm), slightly proclined upper incisors (U1-PP: 117°) and normal lower incisors, normal vertical growth pattern (SN-GoGn: 35°, FMA= 30°), normal positioned upper

and lower lip and increased nasolabial angle (NLA: 117°).

A treatment plan was established starting with a RME, and continued with a facemask. For the maximum efficiency of the facemask, RME was applied to activate maxillary sutures with the aim to stimulate the growth of the maxilla in the anterior direction and established the facial esthetics of the patient. Treatment was initiated by placing RME appliance with occlusal acrylic coverage and activated of 2/4 turn of the screw per day for two weeks. After the sutural activation of the maxilla, petit type facemask was used for the anterior protrusion of the maxillary complex with 400–500g of force and 5/16-inch elastics. The patient was advised to wear the facemask at least 14 hours each day (Figure 2). Excellent patient cooperation helped to attain the first stage of clinical treatment for 6 months. The SNA angle increased from 75.3 to 80.3 and the ANB angle increased from 0.3 to 5, while the wits appraisal decreased from -5mm to -1mm.

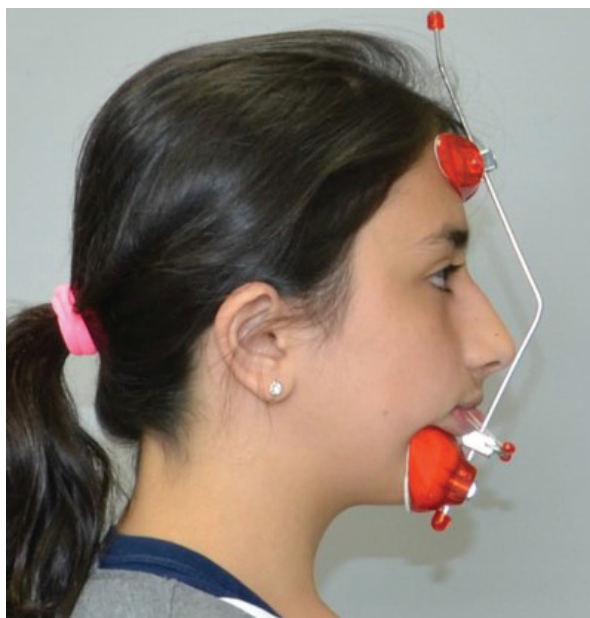


Figure 2: Petit type facemask

After the functional treatment, a fixed orthodontic treatment was started by applying 0.018 slot roth straight wire metal brackets to the lower and upper teeth. The orthodontic appliance was initially installed on the upper arch. An initial upper, Niti arc 0.014 was used. The sequence of upper Niti arches 0.016; 0.016 x 0.01; 0.016 x 0.022 was continued. It was only after adequate space and height had been achieved that the lower arch appliance was bonded. The same alignment and leveling procedures used for the upper arch were also performed on the lower dental arch, and to finish the case, a 0.019 x 0.025-in stainless steel archwire was used for both arches. Both jaws were passed to 0.016 x 0.022 stainless steel arches. After a short time, the overjet and overbite decreased, probably due to unanticipated mandibular growth although she had passed the age of peak velocity of height growth. Class I canine relationship were also achieved with class III elastics. After ensuring that all the intended goals had been achieved, the fixed orthodontic appliance was removed and the form of canine teeth was fixed and converted into a lateral tooth form. Fixed lingual retainers were bonded canine to canine on upper and lower arch and essix retainers were applied. Skeletally class III malocclusion with negative overjet was treated in the period of 2 years and 2 months, as a result of dental class II molar relationships due to the absence of lateral teeth, and class I canine relationship with normal overjet and good facial esthetics (Figure 3).



Figure 3: Final facial and intraoral photographs.

DISCUSSION

The results obtained from the case report showed that facemask is an effective orthopedic approach to correct class III malocclusion. The application of an anteriorly directed force from a facemask to a RME appliance resulted in a significant improvement in midface esthetics (Table 1). This was noted by an increase in fullness of the infraorbital region and the correction of the skeletal discrepancy between the maxillary and mandibular jaw relationship (ANB from 0.3° to 2.7° , Wits from -5mm to -1mm) (Table 1). Since the maxilla articulates with nine other bones of the craniofacial complex, palatal expansion may disarticulate the maxilla and initiate cellular response in the sutures, allowing a more positive reaction to protraction forces⁹. It is, therefore, of interest to note that in the present case report, no transverse expansion was necessary to obtain a similar amount of displacement of the maxilla. In this case, comparison of pre-treatment and post-treatment lateral cephalogram showed that SNA increased from 75.3° to 79° . Co-A dimension increased from 71mm to 78mm,

retroclination of upper and lower incisors and protruded position of both upper and lower lip. The mesialization of upper molar teeth is an expected effect due to the bilateral absence of the lateral incisor.

Table 1: Changes of cephalometric measurements from pre-(T1) to post- (T2) treatment

	Norm	T1	T2
SNA	$82^\circ \pm 2$	75.3	79
SNB	$80^\circ \pm 2$	75	76.3
ANB	$2^\circ \pm 2$	0.3	2.7
N-A	0 ± 3	-4	-2
N-Pog	-4 ± 5	-4	-7
Wits	-1 ± 3	-5	-1
SN-GoMe	$32^\circ \pm 7$	35	38
FMA	$25^\circ \pm 5$	30	31
Co-A	76	71	78
Co-Gn	97-99	94	97

CONCLUSION

Facemask therapy in growing subjects with Class III malocclusion is effective in the short term. The skeletal modifications induced by the facemask are forward displacement of the maxilla, backward displacement of the mandible, clockwise rotation of the mandibular plane, and counterclockwise rotation of the maxillary plane. When used with the intent to enhance anterior maxillary movement during facemask therapy, preliminary rapid palatal expansion does seem to affect the effectiveness of the orthopedic treatment.

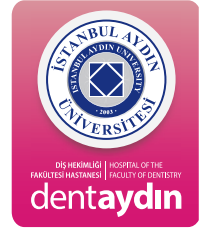
REFERENCES

- [1] Proffit WR, Fields HW, Ackerman JL, Bailey LJ, Tulloch JFC. 2000. *Contemporary Orthodontics*, Third Edition St. Louis, Toronto, London: The C.V. Mosby Comp.
- [2] Nartallo-Turley PE, Turley PK. Cephalometric effects of combined palatal expansion and facemask therapy on Class III malocclusion. *Angle Orthod*. 1998; 68: 217-224.
- [3] Baccetti E, McGill JS, Franchi L, McNamara JA Jr, Tollaro I. Skeletal effects of early treatment of Class III malocclusion with maxillary expansion and facemask therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1998; 113: 333-343.
- [4] Ngan P, Yiu C, Haegg U, Wei SHY. Cephalometric and occlusal changes following maxillary expansion and protraction. *Eur J Orthod*. 1998; 20: 237-254.
- [5] Baccetti T, Franchi L, McNamara JA Jr. Growth in the untreated Class III subject. *Semin Orthod* 2007; 13: 130-42.
- [6] Yea-Hwe Chong, John C. Ive and Jon Årtun. Changes following the use of protraction headgear for early correction of Class III malocclusion. *The Angle Orthodontist* Oct 1996, Vol. 66, No. 5 (October 1996) pp. 351-362.
- [7] Haas AJ. Treatment of maxillary deficiency by opening the midpalatal suture. *Angle Orthod* 1965; 65: 200-17.
- [8] Haas AJ. Palatal expansion: just the beginning of dentofacial orthopedics. *Am J Orthod* 1970; 57: 219-55.
- [9] Starnbach H, Bayne D, Cleall J, Subtelny JD. Facioskeletal and dental changes resulting from rapid maxillary expansion. *Angle Orthod* 1966; 36: 152-64.
- [10] Baik HS. Clinical results of the maxillary protraction in Korean children. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1995; 108: 583-92.



Aydın Dental Journal

Journal homepage: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/adj>



IMMEDIATE IMPLANT PLACEMENT IN AESTHETIC ZONE FIVE YEAR FOLLOW-UP: A CASE REPORT

DergiPark
AKADEMİK

Dr. Öğr. Üyesi Elçin BEDELOĞLU¹

ABSTRACT

The application of dental implants for the restoration of anterior missing teeth has been performed and recorded in recent years. However, the utilization of implants in the anterior zone is a responsive method in terms of technique. Even though the long term survival rates of implants are very high in that zone, a large number of implant-supported restorations may not meet esthetic expectations. Provisional restorations are important phases in anterior maxillary

implants, which allow the guided soft tissue management and develop esthetic emergence profiles. The replacement of missing anterior tooth and the maintenance of surrounding soft tissue through the adequate surgical and prosthetic methods pose real challenges for the clinician. The aim of this report is to present the surgical and prosthetic stages in the restoration of anterior maxillary teeth.

Keywords: *Implant, anterior aesthetic, emergence profile, immediate implantation*

¹ *İstanbul Aydın Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi ABD*

ESTETİK BÖLGEDE İMMEDIAT İMPLANTASYONUN BEŞ YILLIK TAKIBİ: OLGU SUNUMU

Elçin BEDELOĞLU Phd DDS¹

ÖZ

Kaybedilen ön dişlerin yerine dental implant uygulaması son yıllarda sıklıkla uygulanmaktadır. Bununla birlikte, anterior bölgede implant yerleştirilmesi teknik bakımından hassas bir uygulamadır. Bu bölgede implantların uzun sürede sağkalım oranı oldukça yüksek olsa da implant destekli restorasyonların büyük çoğunluğu estetik beklentileri karşılamayabilmektedir. Geçici restorasyonlar, yumuşak dokuların

yönlendirilmesi ve estetik çıkış profili oluşturulması, ön bölge implantları için önemlidir. Kaybedilen ön dişin restorasyonu ve onu çevreleyen yumuşak dokuların cerrahi ve protetik açıdan yönlendirilmesi hekim için oldukça önem teşkil etmektedir. Bu çalışmanın amacı, üst çene ön bölgedeki implant uygulamalarının cerrahi ve protetik aşamalarını ortaya koymaktır.

Anahtar Kelimeler: *İmplant, ön bölge estetiği, çıkış profili, immediat implantasyon*

¹ *İstanbul Aydın Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız ve Çene Cerrahisi ABD.*

INTRODUCTION

Many patients present with the complaint about missing teeth. Teeth loss in the anterior region is the most common result of a traumatic injury or a congenital anomaly. Various options are available for the replacement of a single missing tooth,^{1,2} including removable dentures, natural tooth-supported bridges, Maryland bridges and implant-supported single-tooth restorations. Maryland bridges which are made of resin material and removable dentures are generally used as temporary dental restoration in the esthetic region.

The fixed partial denture (three-unit bridge) and the single tooth implant are the most common treatment options for single tooth replacement currently. However, the application of dental bridges through the preparation on natural teeth is not preferred by patients. Therefore, the most common method used recently is the implant-supported single tooth restorations.

In order to insert single tooth implants successfully in the anterior region, factors such as the adequate bone volume, the implant diameter, positioning the implant correctly in 3D plane, the design of implant, the surgical technique, the phenotype of gingiva, its relation with adjacent teeth, the abutment selection, occlusion, temporary and permanent denture should be evaluated properly.³

CASE REPORT

A 42 years old female patient is presented in this report. The root canal treatment for maxillary right lateral incisor and the veneer crown restoration over it were performed before. The same tooth was broken as a

result of dental trauma five years after the treatment and the patient applied to us with this complaint (Figure 1A). As a result of the clinical and radiographic examinations, the tooth extraction was decided. During tooth extraction, for the protection of gingival borders and marginal bone, atraumatic extraction was performed (Figure 1B and 1C). At the same appointment, immediate implantation (Starumann 3.3/12 mm Bone Level, Switzerland) was performed (Figure 1D) in order to ensure hard and soft tissues support. The implants were loaded with composite based provisional crowns after three months (Figure 2A and 2B). The gingiva was shaped four weeks later. The patient came for the control session every week and the emergence profile was created (Figure 2C). After soft tissue management, the permanent restoration was planned. In order to transfer the emergence profile of implant to the cast model exactly, occlusal screw-retained provisional denture was attached to the implant analog and it was embedded into the impression material (Figure 2D and 2E). After the polymerization of the impression material, the provisional restoration was removed and replaced with the impression post. Light-cured resin was placed into the space between the impression post and the impression material and it was polymerized with the light. Therefore, the volume of impression post became exactly the same as the emergence profile in the mouth (Figure 2E and 2F). The impression was sent to the laboratory and the cast model was prepared then the appropriate abutment was selected and the ceramic veneer crown was prepared (Figure 3A and 3C). The permanent denture was cemented and the patient was informed about the processes of care and controls.

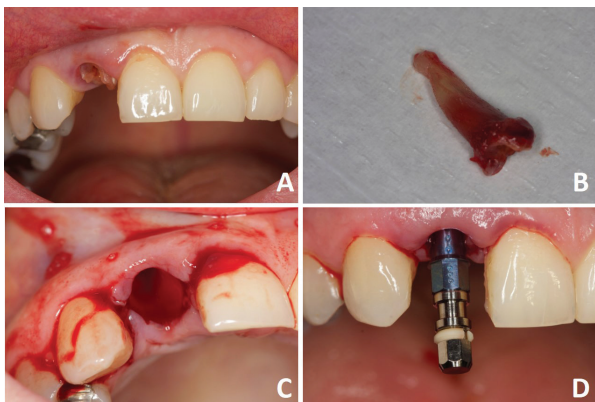


Figure 1: **A:** Before implant treatment **B:** Extracted tooth **C:** Extraction socket **D:** Positioning of the implant in 3D plane

At first, the patient was controlled at three-months intervals. Panoramic radiographies were taken every year periodically. The crown restorations were followed up for five years (Figure 3B and 3D).

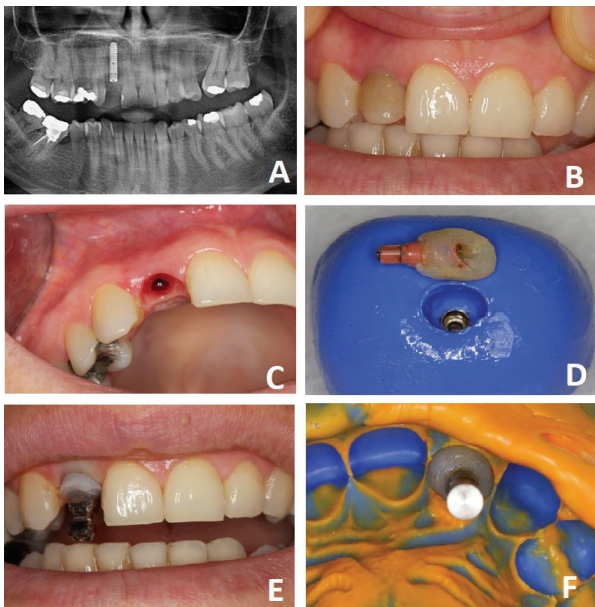


Figure 2: **A:** Post-operative OPG **B:** Management of the soft tissue with temporary prosthesis **C:** Final soft tissue view **D:** The duplication of the emergence profile **E:** Transferring the emergence profile **F:** Transferring the emergence profile to impression.

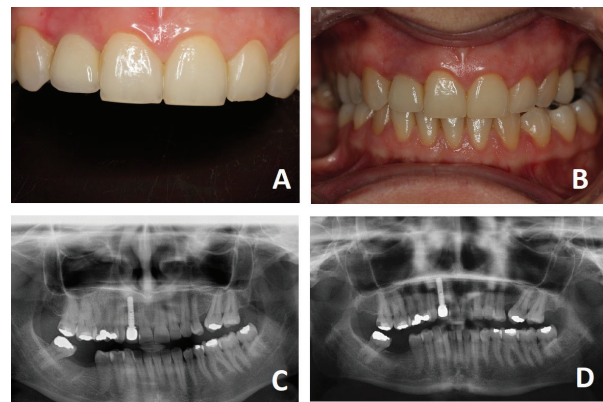


Figure 3: **A:** Final Restoration **B:** After five years **C:** Control OPG after treatment **D:** After five years control OPG

DISCUSSION

Application of dental implants in the esthetic region has been reported in the previous studies. A large number of controlled clinical trials showed that the survival and success rates of implants were found similar to other parts of the jaws.^{4, 5, 6} Bone resorption around dental implants were observed less in the immediate implantation. Peri-implant soft tissues were appeared more esthetic than delayed implantation.⁷ Many esthetic anterior tooth replacements were performed with the delayed surgical implant protocols. The loss of soft and hard tissues can be prevented during the tooth extraction by the placement of an immediate implant. Immediate placement of dental implants has been recommended since sudden post extraction bone loss may be prevented with this placement.⁸ In this report; the harmony of soft and hard tissues was achieved by the placement of an immediate implant in an esthetically challenged situation.

REFERENCES

- [1] Vitalyos G, Torok J, Hegedus C. The role of preprosthetic orthodontics in the interdisciplinary management of congenitally missing maxillary lateral incisors: case report. *Fogorv Sz* 2005; 98: 223-228.
- [2] Kokich VG. Maxillary lateral incisor implants: planning with the aid of orthodontics. *J Oral Maxillofac Surg* 2004; 62: 48-56.
- [3] Misch CE. Contemporary implant dentistry, 2nd ed. Toronto: Mosby; 1999.
- [4] Besler UC, Schmid B, Higginbottom F, Buser D. Outcome analysis of implant restorations located in the anterior maxilla: a review of the recent literature. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004; 19: 30-42
- [5] Balshi TJ. Osseointegration and orthodontics: modern treatment for congenitally missing teeth. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1993; 13: 494-505.
- [6] Leblebicioglu B, Rawal S, Mariotti A. A review of the functional and esthetic requirements for dental implants. *J Am Dent Assoc* 2007; 138: 321-329.
- [6] Wagenberg BD and Ginsburg TR (2001). Immediate implant placement on removal of the natural tooth: retrospective analysis of 1,081 implants. *Compendium of Continuing Education in Dentistry* 22399-404.
- [7] Abdulgani Azzaldeen, Bajali Musa, Abu-Hussein Muhamad. Immediate implant placement with one year follow-up: A case report. *International Journal of Basic and Applied Medical Sciences* ISSN: 2277-2103.



Aydın Dental Journal

Journal homepage: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/adj>



TREATMENT OF SKELETAL CLASS II DIVISION II MALOCCLUSION WITH ACTIVATOR AND FIXED ORTHODONTIC APPLIANCES: A CASE REPORT

DergiPark
AKADEMİK

Sanaz SADRY PhD DDS¹, Fatma BURSALI PhD DDS², Nourtzan KECHAGIA DDS²

ABSTRACT

The aim of this case report; is to present the treatment of a male patient with skeletal Class II, dental Class II division II associated with deep bite by the using of functional appliance through a short period of fixed orthodontic treatment. A 14-year 4-month old male patient applied for treatment in our clinic with a chief complains of retrognathic mandible. The radiographic and clinical examinations and evaluations showed skeletal class II anomalies. Dental class II division II anomaly with increased over bite had been identified. The orthodontic treatment started with functional appliance as activator. After 8 months mandibular advanced and Class I molar and canine relationship had been achieved. after

functional treatment 0.018 slot straight wire Roth brackets applied for both the upper and the lower teeth. After 6 months for both jaws a 0.016 x 0.022 stainless steel wire had been applied. After that the intrusion of the incisive teeth had been achieved by using CIA. In order to achieve a Class I molar and canine relationship, Class II elastics had been used at the end of the treatment. A case with a skeletal class II and Dental class II division II with increased over bite was treated through a 2 years and 8 month of treatment and dental class I relationship with normal overbite and overjet and good occlusion achieved at the end of the treatment.

Keywords: *Class II division 2, Deep-bite, Functional therapy, Connecticut intrusion arch (CIA)*

¹ *Istanbul Aydın University Faculty of Dentistry Department of Orthodontics*

AKTİVATÖR VE SABİT ORTODONTİK UYGULAMALARLA İSKELETSEL SINIF II DİVİZYON II MALOKLÜZYONUN TEDAVİSİ: BİR VAKA RAPORU

Dr. Öğr. Üyesi Sanaz SADRY¹, Dr. Dt. Fatma BURSALI¹, Dt. Nourtzan KECHAGIA¹

ÖZ

Bu vaka raporunun amacı; iskeletsel Sınıf II, dişsel Sınıf II divizyon II ve derin örtülü kapanışa sahip olan erkek hastanın fonksiyonel aparey ile kısa süreli sabit ortodontik tedavisini içeren olguyu sunmaktır. Kliniğimize 14 yıl 4 aylık erkek hasta alt çene geriliği ve üst dişlerin şikayetiyle başvurdu. Yapılan klinik ve radyografik değerlendirmede iskelets sınıf II, dişsel sınıf II divizyon II anomali, artmış overbite saptandı. Tedaviye fonksiyonel aparey olan aktivatör ile başlandı. 8 ay sonar mandibuler ilerletme ve sınıf I molar ve kanik ilişkisi sağlandı. Fonksiyonel tedaviden sonar

alt ve üst dişlere 0.018 slotrothstraightwire braketter uygulanarak başlandı. Her iki çenede de 0.016x0.022 paslanmaz çelik arklara 6 ayda geçildi. Daha sonra Connecticut intruzyon arki ile kesici dişlerin intruzyonu gerçekleştirildi. Son olarak sınıf II elastikler kullanıldı. Sonuç olarak dişsel sınıf II divizyon II, artmış overbite olan vakada 18 aylık tedavi sonucunda dişsel sınıf I ilişkilerle birlikte normal overbite ve overjete sahip iyi bir oklüzyon sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sınıf II div II, Derin örtülü kapanış, fonksiyonel tedavi, Connecticut intruzyon arki (CIA)

¹İstanbul Aydın Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti ABD

INTRODUCTION

Skeletal and / or dental class II malocclusions, the most common orthodontic anomaly in the community many researches on this subject to date and clinical trials. Class II closing disorders skeletal and dental can be divided into two subclasses. Skeletal Class II disorders, upper jaw and upper teeth. The head is positioned further than the base, the lower jaw and The lower teeth are positioned behind or two mismatches co-developed¹. Angle classification of orthodontic anomalies is frequently used in the dental classification. According to Angle, it is considered to be a Class II anomaly in relation to the upper first molar, which is more distal to the lower six age teeth². Skeletal II. While orthopedic and orthodontic corrections are targeted before the growth and development of class disorders are completed^{3,4}. can be targeted for surgical approaches^{5,6} or camouflage treatments^{7,8} according to the severity of the disorder after growth and development are completed. Many movable and stationary functional apparatus variants have been designed for the treatment of Class II malocclusions characterized by mandibular insufficiency. Deep-bite jaws are defined as centric occlusion while the upper incisors cover the lower incisor teeth more than the position in the vertical direction⁹. Proportional amount of upper incisor teeth, lower incisor teeth in vertical direction according to profit an average of 1-2 mm¹⁰.

Deep-bite treatment, skeletal malocclusion and dentoalveolar structure may differ¹¹. Deeply covered aesthetic appearance and ideal closure to obtain a closing relationship is required. During the growth of the treatment or taking into account is a condition that should. Many researchers early the severity of malocclusion it will reduce and facilitate treatment^{12,13}.



Figure 1: Initial facial and intraoral photographs

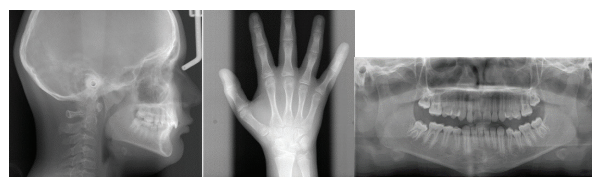


Figure 2: Initial panoramic, cephalometric and hand wrist radiographs.

CASE REPORT

A 14 years and 4 months male patient presented for initial examination at the orthodontic clinic in good general health and no history of serious illness or injury. The chief complaint of the patient was related to the fact that the upper incisors were malpositioned. The patient presented with an Angle Class II, Division II malocclusion, convex profile, 2.5mm overjet and 5.5mm overbite, sharp retroclination of teeth 11,12, 21 and 22 (Fig.1) The hand wrist radiograph showed that the patient was at pre-peak skeletal stage (MP3=) and panoramic radiograph of the patient didn't show any

caries or pathology (Fig.2). The side profile X-ray and cephalometric tracing showed: retruded and retroclined upper incisors ($1-NA=15^\circ$, $1/NA=0\text{mm}$), proclined lower incisors ($1-NB=32$, $IMPA=103$), Class II skeletal pattern with mandibular retrognathie, ANB angle= 4.5° , ($SNA=80^\circ$ and $SNB=75.5^\circ$) and normal mandibular growth in the vertical orientation ($SN-GoGn=29^\circ$, $FMA=27^\circ$ and $Y\text{-axis}=62^\circ$). A facial evaluation showed normal lower lip and protruded positioned upper lip. A treatment plan was established, starting with a aktivator functional appliance, with the aim to stimulate the growth of the mandible, which included an upper anterior screw for the correction of the retruded upper incisors. The monoblock appliance with anterior screw was employed with activation of 2/4 turn of the screw once a day and has an acrylic cap for the lower incisors to provide retroclination. The appliance was reactivated after the proclination of upper incisors and mandibular growth was stimulated after total 16 month of monoblock treatment with the correction of the molar and canine relationship and space for tooth alignment (Fig 3). After functional treatment fixed orthodontic treatment was started by applying 0.018 slot roth straight twire metal brackets to the lower and upper teeth. Both jaws were passed to 0.016×0.022 stainless steel arches in 5 months. Although the teeth were leveled a little overbite was reduced, and then the Connecticut intrusion arc was applied to the lower and upper teeth. In order to prevent protruding of the cutters and to prevent the wire from sliding forward, the arc wires are curled sharply from the distal of the molars. Class I molar and canine relationship were also achieved with class II elastics after intravenous incision. After ensuring that all the intended goals had been achieved, the fixed orthodontic appliance was removed

and the retention phase begun. Fixed lingual retainers were bonded canine to canine on upper and lower arch and essix retainers were applied (Fig 4). As a result of dental grade II subdivision, increased overbite in the case of 2 years and 8 months of treatment as a result of dental class I relationships with normal overbite and overexpression has been achieved a good.



Figure 3: The Monoblock appliance and the reactivation after upper

DISCUSSION

Class II malocclusion might have any number of a combination of skeletal and dental component. Hence, identifying and understanding etiology and expression of Clas II malocclusion and identifying differential diagnosis helpful for its correction and to select treatment planning whether functional, orthodontic or surgical¹⁶. When the treatment of class II division II malocclusion, which results in a relapse of treatment at later ages, is done early, positive results can be obtained. Aktivator is a functional appliance that has been used for many years and is effective in correcting class II division II malocclusion with inserting a screw in the frontal area of the appliance for porclinations of retruded upper incisors. Patient can wear appliance full time with little discomfort. It is suitable for mixed

dentition as well as deciduous dentition. There were several studies where they have documented the ability of activator to produce significant skeletal as well as dentoalveolar changes which in combination correct Class II malocclusion^{17,18}. Deep-bite closure, defined as the incision of the incisors by the normal amount of the teeth in the vertical direction, is an important problem and this amount has been specified by different researchers starting from 3 mm to 5 mm and above^{19,20,21}. When the incision of the incisors as a treatment plan is considered in the treatment of deep vein closure, intrusive arches and mini implants are among the treatment options^{22,23}.

In this case, comparison of pre-treatment and post-treatment lateral cephalogram showed SNA remained unchanged, and SNB increased by 80°. ANB angle reduced up to 0°. Retroclination of maxillary incisors is corrected and length of the mandible is increased by 6mm.



Figure 4: Final facial and intraoral photographs and final radiographs.

Table 1: Orthodontic Measurements of the patient

Sagittal	NORMAL	T1	T2
SNA	82° ± 2	80	80
SNB	80° ± 2	75,5	80
ANB	2° ± 2	4,5	0
N-A	0 ± 3	0	0
N-PG	-4 ± 5	-3	-3,5
Witts	-1 ± 3	4	0
SN-GOME	32° ± 7	29	29
FMA	25° ± 5	24	23
N-ME	114.4 ± 5	104	110
Ef.middle face (CO-A)	78	82	78
Ef.mand.(CO-GN)	95-97	104	110

CONCLUSION

As a result, this case report shows the effect of the functional appliance as activator for advancement of mandible depends on patient cooperation and case selection. The use of this device in the growing phase with good patient cooperation creates a positive skeletal and dentoalveolar effect. Intrusion of the incisors with the Connecticut intrusion arc; low cost and non-invasive advantages as well as successful results can be taken.

KAYNAKLAR

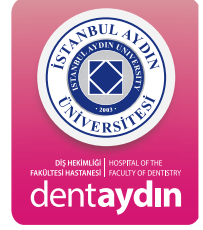
- [1] Acar Güngör A. Sınıf II maloklüzyonların tedavisinde molar distalizasyonu. EÜ Dişhek Fak Derg 2006;27:97-105.
- [2] Ast DB, Alaway M, Darker HL. The prevalence of malocclusion, related to dental caries and lost first permanent molars, in a fluoridated city and a fluoride deficient city. Am J Orthod 1962;48:106-13.

- [3] Vargervik K, Harvold EP. Response to activator treatment in class II malocclusions. *Am J Orthod* 1985; 88: 242-251.
- [4] Arvystas MG. Nonextraction treatment of severe class II, division 2 malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1991; 99: 74-84.
- [5] Epker BN, Fish CF. The surgical-orthodontic correction of mandibular deficiency. Part I. *Am J Orthod* 1983; 84: 408-21.
- [6] Epker BN, Fish CF. The surgical-orthodontic correction of mandibular deficiency. Part II. *Am J Orthod* 1983; 84: 491-507.
- [7] Harnick DJ. Case report: Class II correction using a modified Wilson bimetric distalizing arch and maxillary second molar extraction. *Angle Orthod* 1998; 68: 275-280.
- [8] Bishara SE. *Textbook of orthodontics*. 1st Ed., Saunders, Philadelphia, USA, 2001, 354-361.
- [9] Graber TM, Vanorsdall R, Vig K. 2000. *Orthodontics: Current Principles and Techniques*, Third Edition St. Louis, Toronto, London: The C.V. Mosby. Comp.
- [10] Proffit WR, Fields HW, Ackerman JL, Bailey LJ, Tulloch JFC. 2000. *Contemporary Orthodontics*, Third Edition St. Louis, Toronto, London: The C.V. Mosby Comp.
- [11] Graber T. 1997. *Functional Analysis*. Graber T, Petrovic A, (Ed.). *Dentofacial Orthopedics with Functional Appliances*, pages, 125-160. Baltimore, Boston: Mosby-Year Book, Inc.
- [12] Engel G, Cornforth G, Damerell JM, Gordon J, Levy P, McAlpine J. et al. 1980. Treatment of deep-bite cases. *Am J Orthod*, 77(1): 1-13.
- [13] Arvystas MG. 1990. Nonextraction treatment of severe class II, division 2 malocclusions. Part 1. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 97(6): 510-521.
- [14] Bishara SE, Jamison JE, Peterson LC, DeKock WH. 1981. Longitudinal changes in standing height and mandibular parameters between the ages of 8 and 17 years. *Am J Orthod*, 80(2): 115-135.
- [15] Engel G, Cornforth G, Damerell JM, Gordon J, Levy P, McAlpine J. et al. 1980. Treatment of deep-bite cases. *Am J Orthod*, 77(1): 1-13.
- [16] Sharma NS. Management of growing skeletal class II patient: A case report. *Int J Clin Paediatr Dent* 2013; 6:48-54.
- [17] Dağsuyu ĞM. Sınıf II Bölüm 1 maloklüzyonlu bireylerde fonksiyonel ortopedik tedavi etkilerinin aksiyografik ve sefalometrik yöntemlerle incelenmesi. *J Dent Fac Atatürk Uni* 2011; 21:196-212.
- [18] Özel N AA. Sınıf II maloklüzyonların tedavisinde kullanılan fonksiyonel ortopedik apareyler. *Smyrna Tıp Dergisi* 2011:48-52
- [19] Nanda R. 2005. Management of Deep Overbite Malocclusion (chapter 7). *Biomechanics and esthetic strategies in clinical orthodontics*: Elsevier inc.
- [20] Tausche E, Luck O, Harzer W. 2004. Prevalence of malocclusions in the early mixed dentition and orthodontic treatment need. *Eur J Orthod*, 26(3): 237-244.
- [21] Burstone CR. 1977. Deep overbite correction by intrusion. *Am J Orthod*, 72(1): 1-22.
- [22] Kim TW, Kim H, Lee SJ. 2006. Correction of deep overbite and gummy smile by using a mini-implant with a segmented wire in a growing class II division 2 patient. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 130(5): 676-685.



Aydın Dental Journal

Journal homepage: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/adj>



AĞIR KONJENİTAL NÖTROPENİLİ ÇOCUK HASTALARA DENTAL YAKLAŞIM

DergiPark
AKADEMİK

Dr. Öğr. Üyesi Sevgi ZORLU¹

ÖZ

Konjenital nütropeni, yaşamın ilk yıllarında periodontal hastalıklara bağlı komplikasyonların sık görüldüğü hayatı tehdit eden kalıtsal bir hastalık grubudur. Sıklıkla hastalığın ilk bulgusu olarak periodontal problemler görülmektedir. İyi eğitilmiş bir diş hekimi çoğu kez tanının konulmasını sağlayabilmektedir.

Ayrıca doğru planlanmayan dental girişimler nedeniyle hayatı tehdit eden komplikasyonlarla karşılaşabilmektedir. Bu derlemede, diş hekimlerine, konjenital nütropenin tanı ve tedavisinde dikkat edilmesi gereken hususların iletilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Konjenital, nütropeni, ağız sağlığı

¹ İstanbul Aydın Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti ABD

DENTAL MANAGEMENT OF CHILD PATIENTS WITH HEAVY CONGENITAL NEUTROPENIA

Sevgi ZORLU PhD DDS¹

ABSTRACT

Congenital neutropenia is a life-threatening hereditary disease group in which complications related to periodontal diseases are common in the first years of life. Periodontal problems are often seen as the first signs of the disease. A well-trained dentist can often provide diagnosis. In

addition, life-threatening complications can be encountered due to improperly planned dental interventions. In this review, it is aimed to inform the dentists about the points to be considered in the diagnosis and treatment of congenital neutropenia.

Keywords: *Congenital, neutropenia, oral health*

¹ *Istanbul Aydın University, Faculty of Dentistry, Department of Pedodontics*

AĞIR KONJENİTAL NÖTROPENİLİ ÇOCUK HASTALARA YAKLAŞIM

NÖTROPENİ, kemik iliğinde nötrofillerin azalmış üretimi veya olgun nötrofillerin perifere salınımının azalmasıyla sonuçlanan heterojen bir bozukluk olarak tanımlanmaktadır.¹ En az 3 ay süre ile sürekli ya da periyodik olarak dolaşımdaki mutlak nötrofil sayısı $1-5 \times 10^9/l$ 'den az olduğunda nötropeni tanısı konmaktadır.² Nötropenin tanısında, ilk değerlendirme anamnez ve fizik muayene ile yapılmaktadır. Çocuğun tekrarlayan bakteriyel enfeksiyonları, ailesinde bir nötropeni veya enfeksiyon öyküsü varlığı, fiziksel muayenesinde kalıtsal bir sendromla ilişkili herhangi bir konjenital anomalisi olup olmadığını bilmek önemlidir. Ağız ülserleri, gingivitis veya periodontitis nötropeni ile ilişkili olarak oluşabilmektedir.³ Çocuklarda ağız lezyonlarıyla (periodontitis, oral ülserler) ilişkili nötropeniler; agranülositoz, siklik nötropeni, çocukluk çağı kronik benign nötropeni, kronik idiyopatik nötropeni ve ailesel benign nötropeni olarak belirtilmektedir.⁴

Mutlak nötrofil sayılarına göre hafif, orta, ağır ve çok ağır olmak üzere sınıflandırılan nötropeniler, kazanılmış veya konjenital olabilmektedir.^{1,3,5,7}

AĞIR KONJENİTAL NÖTROPENİLER

Nötropeni, mutlak nötrofil sayısı $0.5 \times 10^9/l$ 'nin altına düştüğünde 'ağır' olarak adlandırılmaktadır. Klinik olarak konjenital nötropeni, tekrarlayan bakteriyel enfeksiyonlar ve septisemi ile karakterizedir.^{2,7,9} En sık görülen çeşidi 50 yıldan daha önce Rolf Kostmann tarafından tanımlanmış **Kostmann Sendromu**'dur.^{2,7,9}

Ağır konjenital nötropeni, kemik iliğinde promyelosit veya myelosit aşamasında myelopoezde duraksama ve periferik dolaşımda mutlak nötrofil sayısının $500/mcL$ ($0.5 \times 10^9/L$) ve sıklıkla $200/mcL$ ($0.2 \times 10^9/L$)'den düşük olması ile karakterizedir.^{1,3,7,10,11} Bu bozukluğun tahmini sıklığı eşit cinsiyet dağılımı ile yaklaşık milyonda 1-2 olgudur.^{7,10,12} Genellikle bu hastalarda S. aureus, E.coli, P. aureginosa enfeksiyonları görülmektedir.¹ Ağır konjenital nötropeni tanısı, genellikle doğumdan hemen sonra göbek kordonu enfeksiyonu, piyoderma, ağız ülserleri, pulmoner enfeksiyonlar veya dudak ya da perirektal bölgelerin perineal enfeksiyonları ile konmaktadır.^{3,10} Hastaların %50'si bir yaşından önce enfeksiyonlar nedeniyle kaybedilmekte, 5 yıldan fazla sağ-kalım oranı %30'dur. Koloni stimüle edici faktörlerin (CSF) kullanımından önce bu hastalık sıklıkla fatal seyretmekte, ortalama sağ-kalım oranı 13 yıl olarak bildirilmekteydi.¹ G-CSF kullanımından itibaren ortalama yaşam süresi belirgin olarak artmıştır. Ancak hastaların %15-%20'sinde G-CSF tedavisi sonrası akut myeloid lösemi (AML) veya maligniteye dönüşüm görülmektedir.^{1,3,6,13}

AĞIR KONJENİTAL NÖTROPENİLERDE AĞIZ BULGULARI

Ağır konjenital nötropenili hastalarda ağız içi bulguları yaygındır; ortaya çıkan ilk belirtiler olabilmekte ve özellikle dikkat edilmesi gerekmektedir.^{14,15} Diş hekimlerinin nötrofil ile ilişkili hastalıkların tanısında önemli role sahip oldukları belirtilmiştir.^{14,16}

Periodontal Hastalıklar

Dolaşımdaki düşük nötrofil sayısı ve nötrofil disfonksiyonu, hızlı ve yıkıcı

periodontal hastalık oluşumu için potansiyel oluşturmaktadır. Özellikle ağır konjenital nötropenili hastalarda apikal abse, ciddi dişeti enflamasyonu, dişeti çekilmesi, dişlerde mobilite, alveolar kemik kaybı ve erken diş kaybı gibi çeşitli oral belirtilerle sık karşılaşmaktadır.^{15,17,18} Periodontal bulgular birçok açıdan prepubertal periodontitisle benzerlik gösteren, süt ve sürekli dentisyonu etkileyebilen, marjinal gingivitisten, yüksek düzeyde kemik kaybı görülen şiddetli periodontal hastalıklara kadar değişebilmektedir.^{15,19,20}

Defraia & Marinelli süt dentisyonunda agresif periodontitis ile benzer ciddi periodontal patolojinin ağır konjenital nötropenin karakteristik bulgusu olduğunu belirtmiştir.²¹

Çocuk hastalarda süt ve sürekli dentisyonun etkilenebildiği sistemik hastalıklarla ilişkili periodontitis, Papillon-Lefèvre sendromu, nötropeni, agranülozitoz, Down sendromu, hipofosfatazi ve lökosit yapışma (adherence) yetmezliği gibi hastalıklar nedeniyle gelişebilmektedir. Nötrofil ve immün hücre fonksiyonlarının defektleriyle ilişkili bu hastalıklar, periodontitise yatkınlığı artırmaktadır. Sistemik hastalıkların belirtisi olan periodontitis çocuklarda nadir gözlenmekte ve sıklıkla süt dişlerin sürmesi ile 4-5 yaşları arasında başlamaktadır. Hastalık lokalize veya generalize formda ortaya çıkmaktadır. Lokalize formda etkilenen bölge, hızlı kemik kaybı ve minimal dişeti enflamasyonu göstermektedir. Generalize formda hemen hemen tüm dişlerin çevresinde hızlı kemik kaybı ve belirgin dişeti enflamasyonu olmaktadır. Etkilenmiş bölgelerde *Aggregatibacter (Actinobacillus) actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia*, *Eikenella corrodens*,

ve *Capnocytophaga sputigena* gibi patojen bakteriler yüksek oranda bulunmaktadır.²²

Ağır Konjenital Nötropenide Periodontal Hastalıkların Patofizyolojisi

Ağız boşluğu, patojenik mikroorganizmaların konağıilk giriş yaptıkları bölgelerden biridir.^{23,24} Antikorlar, nötrofiller, makrofajlar ve epitel hücreleri, kompleman sistemi ve dişeti oluşu sıvısının sürekli akışı gibi faktörler sağlıklı dişetin savunma elemanlarını oluşturur.²⁴ Nötrofiller bakteriyel invazyona karşı konak savunmasının ilk çizgisini oluşturduğundan kronik nötropeni genellikle oral enfeksiyonlar ve periodontitisi de içine alan sık ve ağır enfeksiyonlar ile ilişkilendirilmektedir.^{25,27} Periodontal hastalıklarda primer etyolojik faktör bakteriyel dental plaktır. Mikrobiyal dental plağın hastalık yapıcı etkisi ve bireyin periodontitise yatkınlığı sistemik hastalıklar, çevresel faktörler ve genetik gibi pek çok faktöre bağlı olmaktadır.²⁴ Biyofilmdeki *Aggregatibacter (Actinobacillus) actinomycetemcomitans* ve kırmızı kompleks olarak adlandırılan periodontopatojenik bakteriler (*Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* ve *Treponema denticola*) doğal immün sistemini harekete geçirirler.^{24,28} Konak yanıtı öncelikle nötrofiller aracılığı ile ortaya çıkar ve dişeti oluşu içine bir nötrofil akışı ile karakterizedir.²⁸ Periodontal patogenezinde bağışıklık sisteminin önemi iyi bilinmektedir ve bu bağlamda ağır konjenital nötropeni açıkça periodontal hastalık için bir risk faktörüdür.²⁷

Antimikrobiyal peptidlerin tüm çok hücreli organizmaların doğal immün yanıtına katıldığı bilinmektedir.²⁸ Ağır konjenital nötropenili hastalar çok düşük düzeyde antibakteriyel peptit, pro-LL-37'ye sahiptirler. Bu nedenle G-CSF ile tedaviye ve normal düzeyde

mutlak nötrofil sayısına rağmen, tekrarlayan enfeksiyonları ve periodontal hastalıkları olabilmektedir.^{10,29}

İmmün yetmezlik ağır konjenital nötropenide periodontitis gelişiminde kilit öneme sahip olsa da, HCMV ve EBV'nin, bu nadir ve agresif periodontitis formun oluşumunda etkili faktörler olabileceği belirtilmiştir.²⁷

Ülseratif Lezyonlar

Tekrarlayıcı ağırlı oral ülserasyonlar nötrofil bozukluklarında, yaygın olarak gelişebilmektedir ve tek major klinik belirti olabilmektedir.^{15,30,32} Klinik görünümleri enflamasyon belirtisi olmaksızın beyaz ya da grimsi yüzeyledir.³³

Mine Hipoplazisi

Yaşamın ilk yıllarında gelişen ciddi enfeksiyonlarla ilişkilendirilerek rapor edilmiş generalize mine hipoplazisi gözlenmiştir.^{15,33}

Diş Çürükleri

Ağır konjenital nötrofenili çocuklarda diş çürüklerinin görülme sıklığı konusunda bir fikir birliği bulunmamaktadır.¹⁰

Diş çürüğü lezyonları çocukluk çağında sık gözlenmesine karşın, periodontal hastalığı olan bireylerde yaygın gözlenmemektedir. Fine ve ark. periodontal hastalığı olan bireylerin, *Streptococcus mutans*'ın sağ kalımını anlamlı derecede azaltan tükürük faktörlerine sahip olduklarını rapor etmişlerdir. Bu durumun, ağır konjenital nötrofenili hastalarda neden az sayıda çürük olduğunu açıklamaya yardım edebileceği bildirilmiştir.^{10,34}

Çürüksüz çocuklarda alfa defensin düzeyi anlamlı derecede daha yüksektir. Nötrofil alfa defensinleri (insan nötrofil peptitleri 1-3= human neutrophil peptides 1-3 [HNP1-

3]), non-oksidatif mikrobiyal öldürücü mekanizmalardan biridir ve dişeti oluşu sıvısında bulunurlar. Ağır konjenital nötrofeni hastalarında antimikrobiyal peptitlerin düşük oranda olmasının, bu çocuklardaki çürük lezyonlarının nedenini açıkladığı bildirilmiştir.^{10,35}

AĞIR KONJENİTAL NÖTROPENİLİ HASTALARDA AĞIZ-DİŞ TEDAVİLERİ

Tedavinin ana hedefi birincil patofizyolojisinin tedavisi olmasına rağmen, semptomatik ve rekonstrüktif tedavi oral belirtilerin şiddeti nedeniyle çok önemlidir.^{15,17,18,20} Nötrofeni diş tedavilerinde antibiyotik profilaksisi gerektiren immün sistemi zayıf hastalıklar arasında sıralanmaktadır.³⁶ Belirgin hematolojik bozuklukları olan hastalarda oral hijyen prosedürlerinin basınç ve travması nedeniyle dişeti kanaması olabilmektedir.^{10,37} Kanamaların şiddeti önceden kestirilemeyeceği için bu hastaların dental tedavileri komplike olarak kabul edilir ve herhangi bir işleme başlamadan önce özel önlemler almak gerekir.^{10,38} Ayrıca bağışıklık sistemi zayıf hastalar, dental işlemlerden sonra oluşan geçici bakteriyemiye tolere edemeyecekleri için hekimleri ile konsültasyon yapılması önerilmektedir.³⁶

Ağır konjenital nötrofenili hastalarda, basit bir dental girişim bile enfeksiyona yatkınlık nedeniyle bakteriyemi ile sonuçlanabilmektedir.¹⁵ Bakteriyemi riskini en aza indirmek için profilaktik önlemler (topikal florit ve fisür örtücü uygulamaları, dengeli beslenme ve oral hijyen alışkanlıklarının teşvik edilmesi gibi), herhangi bir dental girişim öncesi klorheksidin ile antiseptik gargara, cerrahi öncesi ve sonrası antibiyotik verilmesi (amoksisilin ve klavulanik asit) ve cerrahi yaranın primer kapatılması önerilmektedir.^{39,40}

Bu hastalarda periodontal hastalığın tedavisi enfeksiyon ve bakteriyel plağın kontrolüne odaklanmaktadır. Bu, antiseptik ve antibiyotik kullanımı gibi kimyasal metotlarla ve etkilenmiş dişlerin kök yüzey düzleştirilmesi veya diş taşı temizliği gibi mekanik metotlarla yapılmaktadır. Belli bölgelerin temizliğinin sağlanması için periodontal cerrahi ve bazen de ciddi etkilenmiş dişlerin çekimi önerilmektedir.⁴¹

Bazı çalışmalar ağır konjenital nötropenide cerrahi olmayan periodontal tedavinin sistemik immün sistemi iyileştirdiğini rapor etmektedir.^{27,42,43}; fakat bazı çalışmalarda ise agranülositoz için başarılı tedavi yapılmış olsa da kronik periodontitis gibi oral enfeksiyonlardan yakınmaların devam ettiği belirtilmiştir.^{27,29,44,45}

Ağır konjenital nötropenili hastalarda, ihmal edilen oral hijyen kısa zamanda periodontal yıkıma neden olur, düzenli aylık profesyonel plak ve diştaşı temizliği ve %0.2'lik klorheksidin gargaranın, agranülositozisli hastalarda bile periodontal ataşman seviyesini iyileştirmeye yardım ettiği gösterilmiştir.^{4,43,46,47}

Ağır nötropenili hastalarda ağız enfeksiyonları için betalaktam/aminoglikozid kombinasyonu, metronidazol ve betalaktamaz kararlı ajanın (vankomisin ve fleksasilin gibi) sıralı ilavesini kapsayan ampirik antibiyotik tedavisinin etkili olabildiği bildirilmiştir.^{4,48}

Ağır Konjenital Nötropenili Hastalarda Koruyucu Önlemler

Koruyucu önlemler ve ağız içi enfeksiyöz sürecin kontrolü, cerrahi tedavi ihtiyacını en aza indirmek, bu hastaların diş tedavilerinin sabit bir parçası olması gerekmektedir. Topikal

fluorid kullanımı, fissür örtücü uygulaması, beslenme önerileri ve ağız sağlığının teşvik edilmesi gibi geleneksel koruyucu önlemler özellikle önemli hale gelmektedir. Sıklık nötropeni ve Kostmann sendromlu hastaların periodontal ataşmanı iyileştirmeye yardım etmek için periyodik olarak (aylık) plak ve diştaşı temizliği ve antiseptik kullanımı (%0.2'lik klorheksidin) ve periodontal tedavi önerilmiştir.⁴⁰

Scully ve Gilmour, cerrahi girişimlere olan ihtiyacı azaltmak için iyi ağız hijyeninin sağlanmasını önermektedirler.³² Mishkin ve ark. dişleri çürüklerden korumak için plak eliminasyonu ve sukroz alımını sınırlandırmanın yanında günlük olarak %0.4 stannous fluorid jel uygulamasını önermektedirler.¹⁸

Nötropeni nedeniyle oral patojenlere karşı antibiyotik profilaksisine ilişkin bilimsel bir kılavuz bulunmamaktadır. Genel olarak mutlak nötrofil sayısı 1000/mm³'ün altında olduğunda, antibiyotik profilaksisi gerekmektedir. Profilaktik antibiyotik tedavisi genellikle ağır nötropenili hastalar için uygulanmaktadır. Antibiyotik tipi ve uygulanması immün sistemin baskılanma tipine, nötropenin derecesine, hastanın zaten almakta olduğu antibiyotik tipine, oral floradaki değişime, periodontolog tarafından oluşturulacak travmanın şiddetine göre düzenlenmektedir.⁴ Konak tipik olarak gram-negatif, streptokokkal ve fungal enfeksiyonlara yatkındır.⁶ Kural olarak bakterisidal antibiyotikler tercih edilir ve ağız içinde açık yara bulunduğu sürece devam edilir. Klindamisin ve ko-trimoksazol ile antibiyotik profilaksisi önerilmiştir.^{6,41} Bununla beraber kronik olarak immün sistemi baskılanmış hastalarda düzenli olarak antibiyotik direnç

testi ve bakteriyel kültür yapılması tavsiye edilmektedir.⁴

Ayrıca nötropeni hastaları için granülosit koloni uyarıcı faktör gibi, hematopoietik koloni uyarıcı faktörler yeni tedavi seçenekleri olarak sıklıkla kullanılmıştır ve periodontal enfeksiyonlara cevabı yükseltici (iyileştirici) olabilen umut verici tedavi modeli olarak karşımıza çıkmaktadır.^{4,15,48,49}

SONUÇ

Sonuç olarak ağır konjenital nötropeni, immün sistemi zayıf düşüren ve hayatı tehdit eden herediter bir hastalıktır. Nötrofiller bakteriyel invazyona karşı konak savunmasının ilk çizgisini oluşturduğundan, kronik nötropeni genellikle oral enfeksiyonlar ve periodontitisi de içine alan sık ve ağır enfeksiyonlar ile ilişkilendirilmektedir. Ağır konjenital nötropenili hastalarda ağız bulguları bazen ilk ve hatta tek belirti olabilmekte, bu nedenle pedodontistin bu ağız bulgularını değerlendirmesi oldukça önemli olmaktadır. Basit bir dental girişim bile enfeksiyona yatkınlık nedeniyle bakteriyemi ile sonuçlanabilmektedir. Bu nedenle koruyucu önlemler ve ağız içi enfeksiyöz sürecin kontrolü, cerrahi tedavi ihtiyacını en aza indirmek, bu hastaların diş tedavilerinin sabit bir parçası olmalı ve topikal florid ve fissür örtücü uygulamaları, beslenme önerileri ve ağız sağlığının teşvik edilmesi gibi geleneksel koruyucu önlemler özellikle önemli hale gelmektedir.

KAYNAKLAR

[1] Kılıçbay F, Kılıç SŞ. Siklik Nötropeni ve Konjenital Nötropeni (Kostmann Hastalığı). Güncel Pediatri 2004; 2: 64-68.

[2] Donadieu J, Beaupain B, Fenneteau O, Bellanné-Chantelot C. Congenital neutropenia in the era of genomics: classification, diagnosis, and natural history. British journal of haematology. 2017; 179: 557-574.

[3] Segel GB, Halterman JS. Neutropenia in Pediatric Practice. Pediatr Rev. 2008; 29: 12-24.

[4] Holmstrup P, Glick M. Treatment of periodontal disease in the immunodeficient patient. Periodontology 2000. 2002; 28: 190-205.

[5] Christensen RD, Calhoun DA. Congenital neutropenia. Clin Perinatol 2004; 3: 29-38.

[6] Townshend J, Clark J, Cant A, Carey P, Kumar P, Campbell D. Congenital neutropenia. Arch Dis Child Educ Pract Ed 2008; 93: 14-18.

[7] Boztug K, Welte K, Zeidler C, Klein C. Congenital Neutropenia Syndromes. Immunol Allergy Clin N Am 2008; 28: 259-275.

[8] Dale DC, Cottle TE, Fier CJ, et al. Severe chronic neutropenia: treatment and follow-up of patients in the Severe Chronic Neutropenia International Registry. AmJ Hematol 2003; 72: 82-93.

[9] Kostmann R. Infantile genetic agranulocytosis; agranulocytosis infantilis hereditaria. Acta Paediatr 1956; 45(105): 1-78.

[10] Antonio AG, Alcantara PCC, Ramos MEB, Souza IPR. The importance of dental care for a child with severe congenital neutropenia: a case report Spec Care Dentist 2010; 30(6): 261-65.

- [11] Zeidler C, Germeshausen M, Klein C, Welte K. Clinical implications of ELA2-, HAX1- and G-CSF-receptor (CSF3R) mutations in severe congenital neutropenia. *Br J Haematol* 2009; 144: 459-67.
- [12] Winkelhoff van AJ, Schouten-van Meeteren AYN, Baart JA, Vandenbroucke-Grauls CMJE: Microbiology of destructive periodontal disease in adolescent patients with congenital neutropenia. A report of 3 cases. *J Clin Periodontol* 2000; 27: 793-798.
- [13] Yakisan E, Scbirg E, Zeidler C, et al. High incidence of significant bone loss in patients with severe congenital neutropenia (Kostmann's syndrome). *J Pediatrics* 1997; 131: 592-7.
- [14] Buduneli N, Cogulu D, Kardesler L, Kütükçüler N. Dental findings and treatment in consanguinity associated congenital chronic familial neutropenia. *J Clin Pediatr Dent* 2006; 31(2): 123-126.
- [15] Hasturk H, Tezcan I, Yel L, Ersoy F, Sanal O, Yamalik N, Berker E. A case of chronic severe neutropenia: oral findings and consequences of short-term granulocyte colony-stimulating factor treatment. *Aust Dent J* 1998; 43: 9-13.
- [16] Hakkı SS, Aprikyan AAG, Yıldırım S, Aydınbelge M, Gökalp A, Uçar C, Güran S, Köseoğlu V, Ataoğlu T, Somerman MJ. Periodontal status in two siblings with severe congenital neutropenia: diagnosis and mutational analysis of the cases. *J Periodontol* 2005; 76: 837-844.
- [17] Kirstila V, Sewon L, Laine J. Periodontal disease in three siblings with familial neutropenia. *J Periodontol* 1993; 64: 566-70.
- [18] Mishkin DJ, Akers JO, Darby JP. Congenital neutropenia. Report of a case and a biorationale for dental management. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1976; 42: 738-45.
- [19] Page RC, Bowen T, Altman L, et al. Prepubertal periodontitis . Definition of a clinical disease entity. *J Periodontol* 1983; 54: 257-71.
- [20] Prichard JF, Ferguson DM, Windmiller J, Hurt WC. Prepubertal periodontitis affecting the deciduous and permanent dentition in a patient with cyclic neutropenia. *J Periodontol* 1984; 55: 114-22.
- [21] Defraia E, Marinelli A. Oral manifestations of congenital neutropenia or Kostmann syndrome. *J Clin Pediatr Dent* 2001; 26: 99-102.
- [22] Califano JV. American Academy of Periodontology – Research, Science and Therapy Committee. Periodontal diseases of children and adolescents. *J Periodontol* 2003;74:1696-704.
- [23] Hosokawa I, Hosokawa Y, Komatsuzawa H, et al. Innate immune peptide LL-37 displays distinct expression pattern from beta-defensins in inflamed gingival tissue. *Clin Exp Immunol* 2006;146:218-25.
- [24] Türkoğlu O, Atilla G. Ağız boşluğunda bir antimikrobiyal peptid ailesi: Katelisinidinler. *SÜ Dişhek Fak Der*, 2008;17:146-154.
- [25] Genco RJ. Current view of risk factors for periodontal diseases. *J Periodontol* 1996; 67: 1041-1049.

- [26] Wehte K, Boxer LA. Severe chronic neutropenia. *Pathophysiol Ther Semin Hematol* 1997; 34: 267-278.
- [27] Yildirim S, Yapar M, Kubar A. Detection and quantification of herpesviruses in Kostmann syndrome periodontitis using real-time polymerase chain reaction: a case report. *Oral Microbiol Immunol* 2006; 21: 73-78.
- [28] Puklo M, Guentsch A, Hiemstra PS, Eick S, Potempa J. Analysis of neutrophil-derived antimicrobial peptides in gingival crevicular fluid suggests importance of cathelicidin LL-37 in the innate immune response against periodontogenic bacteria. *Oral Microbiol Immunol* 2008; 23: 328-335.
- [29] Pütsep K, Carlsson G, Boman HG, Andersson M. Deficiency of antibacterial peptides in patients with morbus Kostmann: an observation study. *Lancet* 2002; 12: 1144-9.
- [30] Barrett AP. Neutropenic ulceration. A distinctive clinical entity. *J Periodontol* 1987; 58: 51-5.
- [31] Gates GF. Chronic neutropenia presenting with oral lesions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1969; 27: 563-7.
- [32] Scully C, Gilmour G. Neutropenia and dental patients. *Br Dent J* 1986; 160: 43-6.
- [33] Compilato D, Cirillo N, Termine N, Kerr AR, Paderni C, Ciavarella D, Campisi G. Long-standing oral ulcers: proposal for a new 'S-C-D classification system'. *J Oral Pathol Med* 2009; 38: 241-253.
- [34] Fine DH, Furgang D, Goldman D. Saliva from subjects harboring *Actinobacillus actinomycetemcomitans* kills *Streptococcus mutans* in vitro. *J Periodontol* 2007; 78: 518-26.
- [35] Dale BA, Tao R, Kimball JR, Jurevic RJ. Oral antimicrobial peptides and biological control of caries. *BMC Oral Health* 2006; 6(1): 13.
- [36] American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on Antibiotic Prophylaxis for Dental Patients at Risk for Infection. Originating Committee. Clinical Affairs Committee. Review Council. Council on Clinical Affairs. Adopted 1990. Revised 2011. Available at: www.aapd.org
- [37] Morimoto Y, Niwa H, Imai Y, Kirita T. Dental management prior to hematopoietic stem cell transplantation. *Spec Care Dentist* 2004; 24: 287-92.
- [38] Ranjith A, Nandakumar K. Glanzmann thrombasthenia: a rare hematological disorder with oral manifestations: a case report. *J Contemp Dent Pract* 2008; 9: 107-13.
- [39] Diz-Dios P, Ocampo-Hermida A, Fernandez-Feijoo J. Quantitative and functional neutrophil deficiencies. *Med Oral*. 2002; 7: 206-21.
- [40] Mancheño Franch A, Gavaldá Esteve C, Sarrión Pérez MG. Oral manifestations and dental management of patient with leukocytes alterations. *J Clin Exp Dent*. 2011; 3(1): 53-9.
- [41] Nualart-Grollmus ZC, Morales-Chávez MC, Silvestre-Donat FJ. Periodontal disease associated to systemic genetic disorders. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2007; 12: 211-5.

[42] Goultschin J, Attal U, Goldstein M, Boyan BD, Schwartz Z. The relationship between peripheral levels of leukocytes and neutrophils and periodontal disease status in a patient with congenital neutropenia. *J Periodontol* 2000;71:1499-1505.

[43] Saglam F, Atamer F, Oran U, Soydinc M, Kirac K. Infantile genetic agranulocytosis (Kostmann type): a case report. *J Periodontol* 1995; 66: 808-810.

[44] Carlsson G, Fasth A. Infantile genetic agranulocytosis, morbus Kostmann: Presentation of six cases from the original ‘‘Kostmann family’’ and a review. *Acta Paediatr* 2001; 90: 757-64.

[45] Zetterstrom R. Kostmann disease – infantile genetic agranulocytosis: historical views and new aspects. *Acta Paediatr* 2002; 91: 1279-1281.

[46] Pernu HE, Pajari UH, Lanning M. The importance of regular dental treatment in patients with cyclic neutropenia. Follow-up of 2 cases. *J Periodontol* 1996; 67: 454-459.

[47] Zubery Y, Moses O, Kozlovsky A. Agranulocytosis – periodontal manifestations and treatment of the acute phase: a case report. *Clin Prev Dent* 1991; 13: 5-8.

[48] Barrett AP, Schifter M. Antibiotic strategy in orofacial/head and neck infections in severe neutropenia. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1994; 77: 350-355.

[49] Pattni R, Walsh LJ, Marshall RI, Cullinan MP, Seymour GJ, Bartold PM. Changes in the periodontal status of patients undergoing bone marrow transplantation. *J Periodontol* 2000; 71: 394-402.

GENEL KAPSAM

AydınDental Journal, İstanbul Aydın Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nin senede 2 defa yayınlanan hakemli bilimsel yayınıdır. Derginin yazı dili Türkçe ve İngilizce'dir. Yurt dışından gönderilen ve kabul edilen İngilizce makaleler için Türkçe çeviri desteği sağlanmaktadır.

Dergi içeriği ağız sağlığı ve epidemiyoloji, ağız diş ve çene cerrahisi, implantoloji, ağız hastalıkları, periodontoloji, restoratif diş hekimliği, endodonti, protetik diş tedavisi, geriatric diş hekimliği, pedodonti, ortodonti, ağız, diş ve çene radyolojisi ve diş hekimliği eğitimi konularını da içine alacak şekilde diş hekimliğinin tüm yönlerini kapsamaktadır. Aydın Dental Journal, diş hekimliğinin tüm uzmanlık dallarındaki akademisyenler, pratisyen ve uzman diş hekimleri, lisans ve doktora öğrencilerine ulaşmayı hedeflemektedir.

Dergi Orijinal Araştırma, Olgu Raporları, Klinik Uygulamaya Yönelik Yorum/Değerlendirme/Teknik rapor ve Derlemeleri yayımlar. Olgu Raporları, klinik uygulamaya katkı sağlayacak üç ana başlık altında toplanır. Bu başlıklar; tanıda güçlük yaratabilen olgular, ileri tanı ve tedavi yöntemleri ve klinik komplikasyonların yönetimi olarak belirlenmiştir. Derlemeler, diş hekimliği alanında tartışmalı her türlü konu için güncel literatürü içine alacak şekilde kapsamlı ve sistematik olarak hazırlanması koşulu ile kabul edilir.

YAZARLARA BİLGİ

Makale Gönderimi

Makaleler dentaydinjournal@aydin.edu.tr elektronik posta adresi üzerinden AydınDental Journal Editörüne gönderilmelidir. Editöre gönderilen makale metnine, makaleye

katkıda bulunan her bir araştırmacının sorumluluklarını detaylı bir şekilde listeleyen editöre kapak yazısı eşlik etmelidir. Makale dergiye ulaştığında sorumlu yazara elektronik posta ile bilgi verilecektir.

Yayın Değerlendirme Politikası

Dergiye gönderilen makale, hakemlerin ve yazarların kimliğinin gizli tutulduğu çift taraflı kör değerlendirme sistemi ile değerlendirilecektir. Sorumlu yazara, makalenin kabul edildiği, reddedildiği veya değişiklik istendiğine dair editör kararı ve hakem yorumları, 8-10 hafta süre içinde bildirilir.

Yayımlanmak üzere gönderilen çalışmanın tümüyle metinde belirtilen yazarlara ait olduğu, daha önce başka bir dergide yayımlanmamış veya yayımlanmak üzere gönderilmemiş olduğu, çalışmada yer alan materyallerin telif hakkına tabi olmadığı veya gerekli izinlerin alınmış olduğu sözü sorumlu yazar tarafından verilmiş kabul edilir.

Gönderilen metnin dergimizde yayına kabul edilmesi durumunda basım öncesi, makaleye katkıda bulunan tüm yazarların "Yazar Bildirim Formu"nu imzalamaları istenecektir.

Doğrudan insan, insan materyali veya deney hayvanlarına ait verileri sunan makalelerde, araştırmacının ilgili kurumlarının etik kurulunca değerlendirilmiş; etik kurul onayı almış olması gereklidir. Makale metninin Yöntem bölümünde etik kurul değerlendirme ve onayı belirtilmelidir. İnsan araştırmalarında, katılımcılardan yazılı "bilgilendirilmiş olur" alındığı da belirtilmelidir.

Makalelerin yazım dili hem Türkçe hem de İngilizce'dir. Yurtdışından gönderilen ve kabul edilen makalelere Türkçe çeviri

desteği sağlanacaktır. Yurtiçinden gönderilen çalışmaların kabul edilmesi durumunda makalenin hem Türkçe hem de İngilizce versiyonu yazarlardan talep edilmektedir.

Makalenin prova kopyası, son düzeltmeler için sorumlu yazara PDF dosyası olarak elektronik posta ile gönderilir. Bu düzeltmelerin en geç 5 gün içinde tamamlanıp dergiye tekrar gönderilmesi gereklidir.

Makalenin yayımlanmasını takiben sorumlu yazara, Aydın Diş Hekimliği Dergisi'nin makalenin yayımlandığı sayısının bir kopyası ve elektronik posta yolu ile makalenin PDF dosyası gönderilir.

Aydın Diş Hekimliği Dergisi'nde yayımlanan tüm yazıların telif hakkı dergiye aittir. Yayım kabul edilen makale metni ve görselleri bir kısmı veya tümüyle, Aydın Diş Hekimliği Dergisi'nin yazılı izni olmaksızın ne yazılı ne de elektronik olarak başka her hangi bir yerde yayımlanamaz. Dergide yayımlanan içeriğin kopyalarını talep eden taraf Aydın Diş Hekimliği Dergisi'nin iznini almalıdır.

YAZI TÜRLERİ

Etik ve zgn nitelikte, geçerli bulgularla mevcut kanıtlara katkı sağlayan ve klinik uygulamalarla bağlantılı araştırma makalelerine öncelik verilir.

Olgu raporları bilgilendirici nitelikte olup şu özelliklerden birini içeriyor olmalıdır: Tanıda güçlük yaratabilen olgular; ileri tanı, tedavi ve cerrahi yaklaşımlar; klinik komplikasyonların yönetimi. Olgu raporlarında nadir görülme şartı aranmaz. Tanıda güçlük yaratabilen olgular ayırıcı tanı ile tartışılarak sunulmuş olmalıdır. Komplikasyonların yönetimi, klinik karar verme mekanizmasına katkı sağlayacak nitelikte sunulmuş olmalıdır. Bu bölümdeki

yazılar, gerekli yerlerde klinik fotoğraf, fotomikrograf ve radyograflar ile görsel olarak desteklenmiş olmalıdır.

Derlemeler, önemli kavramlar üzerinde ve güncel araştırmaları kullanarak zlg bir şekilde hazırlanmalıdır. Blok halde yazılı metinden ziyade, diyagram, akış şeması, tablo ve figürler ile anlaşılrlık güçlendirilmelidir.

Yorumlar, klinik uygulamaya yönelik konulardakı sa ve zbiimde yazılmış olmalıdır. Yorumlar, tartışmalı konu ve görüşleri aydınlatmaya yönelik konuları içerebilir. Toplum sağlık hizmetleri, hkmet eylemleri, hasta güvenliği, cerrahi trendler, yeni gelişen bilim alanları veya Aydın Diş Hekimliği Dergisi'nde yayımlanmış bir makaleye yönelik yorumlar da değerlendirmeye alınırlar.

Makalenin Hazırlanması

Dergide yayımlanması istenilen yazı için aşağıdaki kurallara uyulmalıdır.

Makale A4 sayfa formatında ve kenar boşlukları 2,54 cm (1 inch) olacak şekilde hazırlanmalıdır. Tüm sayfalar sırası ile numaralandırılmalıdır. Yazı bir buçuk satır aralıklı olarak, Times New Roman 12 punto ile iki yana yaslı olarak yazılmalıdır. Başlık ve alt başlıklar koyu renk karakter ile yazılmalı ve sonuna herhangi bir noktalama işareti konmamalıdır. Ana başlıklar büyük harf kullanılarak yazılmalı; alt başlıklar ise her sözcük büyük harf ile başlayacak şekilde küçük harf kullanılarak yazılmalıdır. Paragraflar arası, başlık ile paragraf arası ve kaynaklar arasında boşluk bırakılmalı fakat girinti olmadan yazılmalıdır. Yazıların Microsoft Word formatında olması tercih edilir.

Makale Bölümleri

Makale metni şu bölümleri içermelidir: Başlık Sayfası; Özet ve Anahtar Sözcükler (Araştırma Makaleleri ve Derlemeler için); Ana Metin; Çıkar Çatışması/İlişkisi; Teşekkür (gerekli ise); Kaynaklar; Tablolar; Şekil Alt Yazıları. Tüm bölümler tek bir Word dosyasında sunulmalıdır.

Başlık Sayfası: Makale başlıkları koyu ve büyük harf kullanılarak yazılmalı ve 12 kelimeyi geçmemelidir. Başlık sayfasında tüm yazarlara ait isim, unvan, kurum bilgilerine yer verilmelidir. Sorumlu yazara ait isim, ülke ve şehir bilgilerini içeren kurum bilgileri, adres, telefon, faks ve elektronik posta adresleri belirtilmelidir.

Özet ve Anahtar Kelimeler: Değerlendirmeler hariç, araştırma makaleleri, olgu raporları ve derlemeler özet içermelidir. Araştırma makalelerinde özet 250 kelimeyi aşmamalıdır. Olgu raporları ve derlemelerde özet en fazla 150 kelime olmalıdır. Araştırma makalelerinde özet Amaç, Gereç ve Yöntem, Bulgular ve Sonuç olmak üzere dört başlık altında yazılmalıdır. Derlemelerde özet, Amaç, Derleme Yöntemi (Derleme yönteminin açıklanması), Bulgular ve Klinik Bağlantı olmak üzere dört başlık altında yazılmalıdır. Vaka raporlarının özet yapısı ise Amaç, Olgu Sunumu, Bulgular ve Klinik Bağlantı şeklinde olmalıdır. Anahtar sözcükler, bilimsel yazının ana başlıklarını yakalayan en az üç, en fazla on sözcükten oluşmalıdır.

Ana Metin:

Araştırma Makalesi; Giriş, Yöntemler, Sonuçlar ve Tartışma bölümlerine göre sunulmalıdır. Makale olarak sunulan el yazmalarının ana metni, 3500 kelimeyle sınırlı olmalıdır.

Olgu sunumu kısa bir giriş, olgu sunumu, tartışma ve sonuç bölümlerinden oluşmalıdır. Olgu Raporları 1500 sözcüğü aşmayacak şekilde yazılmalıdır. Olgu sunumları için en fazla 5 adet yüksek kalitede resim kullanılabilir.

Derlemeler; Diş hekimliği alanında güncel konulardan oluşan, doğrudan veya davet edilen yazarlar tarafından yazılabilir. Derleme makaleleri yazarın, makalenin anlaşılabilirliğini artırmak üzere uygun göreceği konu başlıklarını içerecek şekilde düzenlenebilir. Genel anlamda Türkçe ve İngilizce yazılmış Özet/Abstract bölümü, Ana metin ve güncel kaynaklardan oluşmalıdır. Tam olarak bir kelime sınırı bulunmasa bile makalenin 5000 kelimeyi aşmaması önerilir.

Editöre mektup 600 kelimeyle sınırlı olmalı ve yapılandırılmamış formatta yazılmalıdır.

Çıkar Çatışması-İlişkisi: Lütfen makalede sunulan çalışma için maddi destek alınıp alınmadığını veya yazarların çalışma ile bağlantılı çıkar ilişkisi oluşturabilen herhangi bir ticari bağlantısı olup olmadığını kısa bir açıklama ile bildirin.

Teşekkür: Teşekkür, mevcut ise, metnin sonunda kaynak bölümünden önce bir paragraf halinde sunulmalıdır. Teşekkür edilecek kişinin sözlü onayı ya da izni alınmış olmalıdır.

Tablo, Şekil ve Resimler: Makaleler en fazla 5 şekil ve 4 tablo ile desteklenmelidir. Tablo ve şekiller sırası ile numaralandırılmalı ve her biri metin içinde anılmalıdır. Tablonun üst kısmına kısa ve açıklayıcı bir başlık yazılmalıdır. Tablolarda dikey çizgilerin kullanımından kaçınılmalıdır. Şekiller ve resimler TIFF, JPEG veya EPS formatında

ayrı bir dosya halinde sunulmalıdır. Şekiller açıklamalar içermelidir. Fotoğraflarda yüzü belli olan hastalardan yazılı izin alınmalıdır. Şekiller ve Resimler yüksek çözünürlüklü (1920x1080) ve yüksek DPI (en az 300 DPI) değerinde gönderilmelidir.

Atıflar: Kaynaklar metin içinde yer aldığı sıra ile yazılmalı ve cümle sonunda noktalama işaretlerinden hemen sonra “Üst Simge” olarak belirtilmelidir.

Örnek:

.....Saito ve ark. tarafından bildirilmiştir.2
Metin içinde aynı kaynağa birden fazla atıfta bulunuluyor ise aynı numara kullanılmalıdır. Ardışık kaynakların numara yazımında “kısa çizgi/tire” kullanılmalıdır. Ardışık olmayan birden fazla kaynak ise birbirinden virgül ile ayrılmalıdır.

Örnek:

Birçok çalışma3-6,11,15 dental implantlarda primer stabiliteyi....

Kaynaklar: Metin içinde atıf yapılan tüm kaynaklar makale bitiminde liste halinde belirtilmiş olmalıdır. Kaynakların doğruluğu yazarların sorumluluğundadır. Kaynaklar metin içinde yer aldığı sıra ile numaralandırılmalıdır. Orijinal Araştırmalar 30 kaynak; Derlemeler 50 kaynak; Yorumlar ve Olgu Raporları 10 kaynak sınırını aşmamalıdır.

Kaynaklar aşağıdaki örneklerde görüldüğü şekilde düzenlenmelidir:

Makale için; Yazar(lar)ın soyad(lar)ı ve isim(ler)inin başharf(ler)i, makale ismi, dergi ismi, yıl, cilt, sayı, sayfa no’su belirtilmelidir.

Örnek:

Halsband ER, Hirshberg YA, Berg LI. Ketamine hydrochloride in outpatient oral surgery. J OralSurg 1971;29:472-6.

Kitap için; Yazar(lar)ın soyad(lar)ı ve isim(ler)inin başharf(ler)i, kaçınıcı baskı olduğu, bölüm başlığı, kitap ismi, editörün(lerin) ismi, şehir, yayınevi, yıl ve sayfalar belirtilmelidir.

Örnek:

Costich ER, White RP. Fundamentals of oral surgery. 1st ed. Philadelphia: WB Saunders, 1971: 201-20.

Web sitesi ve online kaynaklar için; tam URL (bir örnek kaynak konumlayıcı) adresi ve erişim tarihi belirtilmelidir.

Örnek:

<http://www.tdkterim.gov.tr/bts/> (12.10.2014)

Tez için;

Örnek:

Efthimiadou D. (2006) Evaluation of Dental and Skeletal Changes Due To Surgically Assisted Rapid Maxillary Expansion. PhD Thesis, Istanbul, Marmara University, Institute of Medical Sciences

ABOUT THE AYDINDENTAL JOURNAL

The Aydın Dental Journal is the scholarly publication of the İstanbul Aydın University, Faculty of Dentistry. The Journal is distributed on a twice a year basis. The Aydın Dental Journal is peer-reviewed in the area of dentistry and is published in both English/Turkish language; authors are requested to provide their abstracts in both English and Turkish. Language support for Turkish translation is given to those abstracts received in English and accepted for publication.

The content of the Journal covers all aspects of dentistry including but not limited to epidemiology and oral health, oral and maxillofacial surgery, implantology, oral diseases, periodontology, restorative dentistry, endodontics, prosthodontics, geriatric dentistry, pediatric dentistry, orthodontics, maxillofacial imaging, and dental education. The Journal aims to meet the needs of the general practitioners, specialists, academicians, and research scholars of Oral Health Care Sciences and Practices as well as undergraduate and postgraduate dental students.

The Aydın Dental Journal offers a wide spectrum of publication including:

- Research Articles
- Case Reports that will add value to clinical practice in three sections e.i., diagnostically challenging cases, novel diagnostic and treatment techniques, and management of specific clinical complications
- Letter to the Editor
- Reviews that comprehensively and systematically covers a specific aspect of dentistry under debate

GUIDELINES TO AUTHORS

Manuscript submission

Manuscripts may be submitted through electronic manuscript submission system or dentaydinjournal@aydin.edu.tr for evaluation and publication. A cover letter with a statement of responsibility detailing what each author contributed to the manuscript should accompany the manuscript. An electronic mail will be sent to the corresponding author confirming receipt of the manuscript.

Editorial policy

Submissions to Aydın Dental Journal are rigorously refereed using a double-blind peer review process; authors and reviewers are anonymous to each other. Within a period of eight to ten weeks, the contributors will be informed about the reviewers' comments together with the decision of the editor about the manuscript as acceptance, minor revisions, major revisions or rejection.

Authors submitting manuscripts for publication in Aydın Dental Journal warrant that their manuscripts are the work solely of the author(s) stated, that they have not been previously published elsewhere nor are currently under consideration by any other publication and that the material contained within the work is not subject to any other copyright, unless required consents have been obtained.

Upon acceptance of an article for publication, all authors will be asked to sign an author disclosure form before the manuscript is scheduled for publication.

For all manuscripts reporting data from studies involving human participants, human specimens or animals, the Aydın Dental Journal requires that the study have received

formal review and approval by an appropriate institutional review board or ethics committee. This review and approval should be described in the manuscript's Methods section. Written informed consent from the participating subjects must be obtained.

All manuscripts must be submitted in English. Upon acceptance, language support for Turkish translation is given to those manuscripts submitted from abroad. An English-written version will be requested from Turkish authors if their manuscript is accepted for publication. Page proofs (as PDF files) will be sent by e-mail to the corresponding author, which has to be returned within five days.

Following publication the corresponding author will receive a copy of the Aydın Dental Journal issue containing the article, and a PDF file of the article via e-mail. Please note that Aydın Dental Journal holds the copyright to all material it publishes. All accepted manuscripts and their accompanying illustrations may not be published elsewhere in full or in part, in print or electronically, without written permission from the Aydın Dental Journal. Any party seeking copies of material published in the Aydın Dental Journal must request permission.

TYPES OF ARTICLES

Research Articles presenting ethical, original, well-documented research with valid findings that add value to the existing evidence, and with implications in clinical practice are given preference.

Articles submitted as **Case Reports** are expected to have one of the following properties: cases challenging to diagnose; novel diagnostic technique, treatment or operative approach; management of clinical

complications. Rarity of the case is not required but it should be presented with a discussion of differential diagnosis. Complications that serve clinical decision making will be considered for publication. Case Reports should be presented as an informative manner and simulation of cases should be supported with clinical photographs, photomicrographs and radiographs as appropriate.

Reviews must include recent research and summarize important concepts. Use of diagrams, flow charts, tables and figures to enhance clarity rather than using block bulk of written information is encouraged. In general terms, it should consist of abstracts written in both Turkish and English, Main Text and Contemporary References. It is recommended that the article does not exceed 5000 words, even if there is no exact word limit.

Opinions should represent concise opinion pieces that address various topics of relevance to dental practice. These topics may highlight controversial opinions, or issues within the field. These topics may also include public health care, patient safety, or surgical trends, government actions, and commentaries on specific article or editorial that has been published by the Aydın Dental Journal.

Manuscript format

In preparation of their texts, the authors must pay attention to the points listed below:

Manuscripts should be prepared in A4 format with margins of 2,54 cm (1 inch) from all the four sides. Pages must be numbered consecutively throughout the document. The entire manuscript should be typed in Times New Roman, 12 point font and one half-spaced. Headings and subheadings should be typed in bold faced letters without a colon, or

any other mark at the end. Headings should be typed in capitals while subheadings should be typed in lower-case, capitalize the first letter. Type all text justified margin. A blank line between paragraphs, between headings and text, and between references should be inserted, no indentation. The preferred submission format is Microsoft Word.

Manuscript sections

Order of manuscript should follow as Title Page; Abstract and Key Words (for Research Articles and Reviews); Main Text; Conflict of Interest; Acknowledgements (optional); References; Appendix/Appendices (optional); Tables; Figure Legends and should be combined into a single Word document.

Title Page: Each manuscript should have a title page providing the article title (in capital and bold faced letters and no more than 12 words); full names of each author with degrees, professional title; authors' institutional affiliations including city and country; name, address, telephone, fax and email address of the author responsible for correspondence.

Abstract and Key Words: No abstract is included in Opinions. Research Articles, Case Reports and Reviews should be accompanied by an abstract. The abstract should not exceed 250 words. The abstracts should be in a structured format. Research Article abstracts should be under subheadings of Background/Objective, Methods, Results and Conclusion. Review articles should be structured as Background/Objective, Types of Studies Reviewed (a description of the types of studies reviewed), Results, and Conclusion. Case Reports should have subheadings of Background/Objective, Case Description, and Conclusion.

Keywords: (3-10 words) highlighting the article's most important topics should be listed afterwards.

Main Text:

Research Article should be presented in the order of Introduction, Methods, Results, and Discussion sections. The main text of manuscripts submitted as Research Articles should have a limit of 3500 words.

Case Report should be consisted of a short introduction, case report, discussion and conclusion sections. Case Reports should be written so as not to exceed 1500 words.

Letter to the Editor should have a limit of 600 words and written nonstructured format.

Review Invited or non-invited reviews will be published.

Conflict of interest: Please disclose whether any authors received any financial support for the conduct of the research or any commercial affiliations that could be considered to pose a conflict of interest regarding the submitted manuscript. If so, briefly describe the role of the sponsor(s).

Acknowledgements: If applicable, acknowledgements should be grouped in a paragraph at the end of the text and before the references. Permission and approval of the wording must be obtained from the person thanked.

Tables and Figures: A maximum of 5 figures and 4 tables should be submitted. Tables and figures must be numbered consecutively. Ensure that each table and figure is cited in the text.

A short descriptive title should appear above each table. Do not draw vertical rules in tables. Figures should be submitted separately in TIFF, JPEG or EPS format in grayscale. Figures should have a caption. If the patient is clearly identified in the article, his/her written permission must be obtained. Figures should be sent at high resolution (1920x1080) and high DPI (at least 300 DPI).

Citations: Cite references in the text sequentially as a superscripted number after any punctuation mark.

For example:

...as reported by Saito et al.²

If a reference is cited more than once, the same number is used. A hyphen should be used to link numbers which are consecutive, and a comma used where numbers are not consecutive.

For example:

Several studies^{3–6, 11, 15} have shown that primary stability in dental implants.

References: All references cited in the text must be included in the list of references at the end of the paper. The accuracy of references is the responsibility of the author. References are listed in the order in which they are cited in the text.

Citations in the reference list should be in the following style:

When citing papers from periodicals, give the author's name, article title, journal name as abbreviated in Index Medicus, year, volume, pagination.

For example:

Halsband ER, Hirshberg YA, Berg LI. Ketamine hydrochloride in outpatient oral surgery. *J Oral Surg* 1971;29:472-6.

When citing papers from books, give the author, year of publication, title of chapter, title of book, editor of book, place, publisher, and first and last page numbers respectively.

For example:

Costich ER, White RP. *Fundamentals of oral surgery*. 1st ed. Philadelphia: WB Saunders, 1971: 201-20.

Internet pages and online resources may be included within the text and should state as a full URL and date of access.

For example:

<http://www.tdkterim.gov.tr/bts/> (12.10.2014)

Example for thesis references:

Efthimiadou D. (2006) Evaluation of Dental and Skeletal Changes Due To Surgically Assisted Rapid Maxillary Expansion. PhD Thesis, Istanbul, Marmara University, Institute of Medical Sciences.

CHECKLIST

Only complete manuscript submissions will be considered for publication. Complete submission must include:

- Cover letter for manuscript submission
- Signed copyright transfer statement by corresponding author
- Letter of approval from review committee for the use of human samples in research and human experiments (if necessary)

- Letter of approval from relevant authority for the use of animals in experiments (if necessary)
- Signed consent to publish from human subjects who can be identified in your manuscript (if necessary)

In the actual article, ensure that the following information is provided:

- Title page (double spaced)
- Article title
- Name(s) and affiliation(s) of author(s)
- Running title not exceeding 50 characters and 12 Words
- Corresponding author's contact details (name, e-mail, mailing address, telephone and fax numbers)
- Abstract max 250 words and 3-10 key words (double spaced)
- Main text with appropriate section headings (double spaced)
- References (double spaced), on a new page
- Tables (double spaced), each on a new page
- Figures and/or illustrations should be JPG/TIFF format and separate files



KÜTÜPHANE VE BİLGİ MERKEZİMİZ 7/24 HİZMET VERİYOR



56.000
Basılı Kaynak



1.000.000
E-Kaynak



Engelsiz
Kütüphane



Mobil
Uygulamalar

24/7

- Kütüphane 7/24/365 gün hep açık
- 75.000 aylık kullanıcı
- Mimarlık ve Mühendislik Fakültesi için çizim salonları
- Kafeterya



instagram: kutuphaneiau



twitter.com/iaukutuphane



facebook.com/iaukutuphane