

T.C.
ANKARA.ÜNİVERSİTESİ

BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJESİ
KESİN RAPORU

ORTOGNATİK CERRAHİ SONRASI TEMPOROMANDİBULAR EKLEMDE
ORTAYA ÇIKAN DEĞİŞİKLİKLERİN DENTAL PANORAMİK TOMOGRAFİ İLE
İZLENMESİ

Proje Yürütücüsü: Prof. Dr. Candan S. PAKSOY

Proje Numarası: 2003 00 00 019

Başlama Tarihi: 15.01.2003

Bitiş Tarihi: 15.01.2005

Rapor Tarihi: 25.01.2005

Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri

Ankara - 2005

I. Projenin Türkçe ve İngilizce Adı ve Özetleri

Ortognatik cerrahi sonrası temporomandibular eklemden ortaya çıkan değişikliklerin dental panoramik tomografi ile izlenmesi.

Özet:

Ortognatik cerrahi uygulamalarından sonra, TME'de ortaya çıkan yapısal ve fonksiyonel değişiklikler yapılan çeşitli araştırmalarla ortaya konmuştur. Bu projenin amacı da, bu değişikliklerin dental panoramik tomografi ile değerlendirilmesidir. Bu amaçla, ortognatik cerrahi işlem planlanan hastalarda cerrahi uygulamadan önce, hemen sonra ve takiben 3. ve 6. aylarda alınan dental panoramik tomografi görüntüleri ile TME'deki değişiklikler değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Ortognatik cerrahi, TME, panoramik tomografi.

The evaluation of temporomandibular joint alterations with dental panoramic tomography after orthognatic surgery.

Summary:

The alterations of TMJ both functional and structured after orthognatic surgery have been evaluated by many investigations so far. The purpose of this study was to evaluate those alterations with dental panoramic tomography. For this purpose, dental panoramic tomography images were obtained from orthognatic surgery planned patients before surgery, right after surgery, in 3 months and in 6. months after surgery. With the help of these images, the alterations which were occurred in TMJ after surgery was evaluated.

Key words: Ortognatic surgery, TMJ, panoramic tomography.

II. Amaç ve Kapsam

Ortognatik cerrahi uygulamaları, fakültemizde uzun yıllardır başarı ile uygulanmaktadır. Gerek bu tür cerrahi girişimlerin gerekliliğini, gerekse cerrahi işlemin başarısını değerlendirmek ve postoperatif takiplerini yapabilmek açısından radyolojik inceleme yapılması zorunludur.

Panoramik görüntüleme, dişhekimliği radyolojisinde, oldukça geniş kullanım alanı olan konvansiyonel bir yöntemdir. Bu yöntemle alt ve üst çene kemikleri, tüm dişler ve maksiller sinüs, Temporomandibular Eklem (TME), burun boşluğu gibi komşu yapıları da değerlendirme olanağı buluruz. Son yıllarda hızla gelişen bilgisayar teknolojisi, diagnostik radyolojide de önemli adımlar atılmasına neden olmuştur. İleri görüntüleme yöntemleri olarak bilinen MRG, USG, CT gibi bilgisayar teknolojisine dayalı bu yeni görüntüleme yöntemleri, dişhekimliği uygulamalarında da kısa sürede yerini almıştır.

Günümüzde tomografik kesitsel incelemeler, konvansiyonel görüntülerde olduğu gibi, üç boyutlu bir bölgenin, iki boyutlu görüntüsünü değil, gerçeğe en yakın üç boyutlu görüntülerini elde etmemize olanak sağlamaktadır. Bu yöntemle, maksillofasial bölgede en kompleks anatomik yapıya sahip TME’i en doğru ve ayrıntılı olarak inceleme olanağı buluruz.

Ortognatik cerrahi uygulamalarına bağlı olarak TME’ de ortaya çıkan yapısal ve pozisyonel değişiklikler, çeşitli araştırmacılar tarafından farklı yöntemlerle değerlendirilmiştir.

Araştırmamızın amacı, bu değişiklikleri dental panoramik tomografi ile izlemek ve değerlendirmektir.

III. Materyal ve Yöntem

Araştırma materyalini, mandibular prognathie nedeni ile bilateral saggital split ramus osteotomi endikasyonu konan 17 erkek, 8 kadın toplam 25 hasta oluşturdu. Hastaların ortalama yaşı $25,2 \pm 2,3$ idi. Osteontomi operasyonları, Fakültemiz Cerrahi Kliniğinde gerçekleştirildi. Operasyondan önceki 1.hafta, operasyondan hemen sonra ve takiben 3. ve 6. aylarda Fakültemiz Radyoloji Kliniğinde dental panoramik tomografi cihazı ile elde edilen normal ağız açık-kapalı pozisyonda ve cross-sectional kesit görüntülerinde sağ ve sol TME' ler değerlendirildi.

Kullanılan dental panoramik tomografi cihazı Planmeca Proline CC 2002 (Planmeca, Helsinki, Finland), 60-80 kVp, 8-10 mA, 12,8 sn. ışınlama süresine sahiptir.

Bu şekilde elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

IV. Analiz ve Bulgular

Araştırma materyalini oluşturan 25 hastanın, elde edilen radyografik görüntülerinin değerlendirilmesi sonucunda; 18 hastada TME' de herhangi bir değişiklik izlenmemiştir.

4 hastada eklem aralığı mesafesi artmış olarak bulunmuş, 3 hastada ise kondil başında düzensiz görüntüler izlenmiştir. Normal ağız açık-kapalı TME grafisi ile cross-sectional kesit görüntüleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamakla birlikte, cross-sectional kesit görüntüleme, bu değişiklikler daha iyi izlenmiştir.

V. Sonuç ve Öneriler

Dental panoramik tomografinin, cross-sectional kesit fonksiyonu sadece TME değişikliklerinin değil, çene kemiklerindeki çeşitli lezyonların değerlendirilmesinde ve implant planlamasında da ilgili bölgenin daha detaylı incelenmesine olanak sağlamaktadır.

VI. Kaynaklar

1. Xia J, Ip H.H.s, samman N, Wang D, Kot C.S.B: Computer assisted three-dimensional surgical planning and simulation: 3D virtual osteotomy. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2000. 29:11-17.
2. Schultes G, Gaggl A, Karcher H: Periodontal disease associated with interdental osteotomies after orthognathic surgery. *J. Oral maxillofac. Surg.* 1998 56:414-7.
3. Türp J.C, Vach W, Harbich K, Alt K.W, Strub J.R: determining mandibular condyle and ramus weight with the help of an orthopantomogram- a valid method? *J Oral Rehabil* 1996 23:395-400.
4. Throcmorton G.S, ellis E, Buschang P.H: Morphologic and biomechanical correlates with maximum bite forces in orthognathic surgery patients. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2000, 58:515-24.
5. Southard TE, Morris JH, Southard KA: A three dimensional system for planning orthognathic surgery. A case report. *JADA* 1994 Vol 125: 452-9.
6. Wolford L.M: The saggital split ramus osteotomy as the preferred treatment for mandibular prognathism. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2000, 58: 310-2.
7. Horner K and Devlin H: Clinical bone densitometric study of Mandibular atrophy using dental panoramic tomography. *J Dent* 1992; 20: 33-7.
8. Ghali G.E, Sikos J.W: İntraoral vertikal ramus osteotomy as the preferred treatment for mandibular prognathism. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2000, 58:313-5.
9. Fujimura K, Segami N, Sato J, kanayama K: Advantages of intraoral vertigo saggital ramus osteotomy in skeletofacial deformity patients with temporomandibular joint disorders. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2004, 62: 1246-52.
10. Saka B, Petsch I, Hingst V, hartel S: The influence of pre-and intraoperative positioning of the condyle in the centre of the articular fossa on the position of the disc in orthognathic surgery. A magnetic resonance study. *Br J Oral and Maxillafac Surg* 2004, 42:120-6.
11. Wolford L.M, Karras S, Mehra P: Concomitant temporomandibular joint and orthognathic surgery: A preliminary report. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2002, 60: 356-62.
12. Heo M, Lee S, Koak J, Han C: Fractal analysis of mandibular bony healing after orthognathic surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2002, 94:763-7.
13. Wolford I.M, Fischel D, Mehra P: Changes in temporomadibular joint dysfunction after orthognathic surgery. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2003, 61: 655-60.
14. Yamada K, Tsuruta A, Hanada K, Hayashi T. Morphology of the articular eminence in temporomandibular joints and condylar bone change. *J Oral Rehabil.* 2004 May; 31(5):438-44.

VII. Ekler

a) Mali Bilanço ve Açıklamaları :

Proje bütçesi planlama aşamasında toplam 44.200 \$ + KDV olarak belirlenmiştir.

Bunun dökümü;

Panoramik + sefalometrik + otoprint sistem cihazı	25.000 \$ + KDV
Transversal kesit sistemi	4.200 \$ + KDV
Otomatik röntgen banyo cihazı	5.500 \$ + KDV
Dijital radyografi sistemi	<u>9.500 \$ + KDV</u>
Toplam	44.200 \$ + KDV

12.01.2003' de proje 88.700.000.- TL ödenekle kabul edildi.

b) Makine ve Teçhizatın Konumu ve İlerideki Kullanımına Dair Açıklamalar:

Proje bütçesinden;

- 1 adet panoramik + sefalometrik + otoprint sistem cihazı + Transversal kesit sistemi + otomatik banyo cihazı (Demirbaş No. 972)
- 3 adet Dijital radyografi sistemi + Ağız içi kamera (2 adet masaüstü, 1 adet dizüstü bilgisayar ile) alımı yapılmıştır.(Demirbaş no: 907, 908, 1062)

Bu çalışmaların proje çalışmasının dışında fakültemize başvuran hastalar için de çok geniş kullanım alanları vardır.

- Genel tanı ve tedavi planlaması
- İmplant planlaması
- Çene kemiklerindeki lezyonların değerlendirilmesi
- TME ve maksiller sinüs patolojilerinin değerlendirilmesi.

c) Teknik ve Bilimsel Ayrıntılar:

Dental panoramik tomografi cihazı, fakültemize başvuran hastalarda genel teşhis ve tedavi planlaması amacıyla rutin olarak kullanılan bir cihazdır. Bunun yanısıra konvansiyonel görüntülemenin yetersiz kaldığı, daha ileri, detaylı görüntüleme gerektiren çeşitli patolojiler, implant planlaması, TME' nin incelenmesi için, hastalar başka kurumlara veya özel merkezlere gönderilmekte, bu da ilave mali yük ve zaman kaybına neden olmaktadır. Proje kapsamında Fakültemize alınan dijital görüntüleme cihazları ve dental panoramik tomografi cihazı, bu gereksinimleri büyük ölçüde karşılamaktadır.

İmplant uygulamaları sırasında, implantın planlanmasında ve uygulama sonrası takipte en önemli morfolojik veriler radyografik görüntüler ile elde edilir. Destek dokuların durumu, yerleştirilecek implantın sayısı, oryantasyonu, lokalizasyonunun değerlendirilmesi, mandibulada kemik yapı ve mandibular kanalın konumu, maksillada implant-sinüs ilişkisi, nazal kavite, nazopalatin kanalın yeri, çene kemiklerindeki defektler, rezorbsiyonlar, bu cihazla güvenilir şekilde değerlendirilir.

d) Sunumlar:

--

e) Yayınlar:

Proje çalışması, makale haline getirilerek SCI kapsamındaki bir dergiye, yayınlanması önerisi ile gönderilecektir.