

## **GÖMÜK ALT 3. MOLAR DIŞLER İLE İNFERİOR ALVEOLAR SİNİR İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİNDE PANORAMİK RADYOGRAFİNİN ÖNEMİ**

### **THE IMPORTANCE OF PANORAMIC RADIOGRAPHS ON EVALUATING THE RELATIONSHIP BETWEEN THE IMPACTED MANDIBULAR THIRD MOLAR TEETH AND INFERIOR ALVEOLAR NERVE**

**A. Selhan KAYA<sup>1</sup>, Yusuf EMES<sup>1</sup>, Belir ATALAY<sup>1</sup>, Buket AYBAR<sup>1</sup>,  
Halim İŞSEVER<sup>2</sup>, Serhat YALÇIN<sup>1</sup>**

#### **ÖZET**

Gömük alt 3. molar dişlerinin çekimi sonrası inferior alveolar sinirin zarar görmesi sık ve ciddi bir komplikasyondur. Mandibular kanal ile 3. molar yakınlığının preoperatif tam değerlendirilmesi 3. moların çekiminde gereklidir. Bu amaç için panoramik radyografi yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı panoramik radyografi değerlendirilmesi ile postoperatif alveolar sinir hasarı arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Bu çalışmada kliniğimizde yapılan 61 gömük alt 3. molar dişi çekimi öncesi panoramik film değerlendirilmesi 2 ayrı çalışmacı tarafından yapılmış, her hasta için yaş, cinsiyet, dişin pozisyonu ve operasyon süresi kaydedilmiştir. Diş-sinir ilişkisi açısından 3 grup oluşturulmuştur. Grup A: diş ile sinir süperpoze; Grup B: Diş ile sinir arası ilişki mevcut; Grup C: diş ile sinir arasında ilişki yok olarak alınmıştır. Operasyon sonrası oluşan alveolar sinir hasarı ile panoramik film değerlendirmesi arasındaki korelasyon incelenmiştir. 61 hastanın 6'sında postoperatif alveolar sinir hasarı görülmüştür. Grup B için postoperatif alveolar sinir hasarı diğer iki gruba göre anlamlı derecede fazla bulunmuştur. Grup B' deki alveolar sinir hasarı oranı %45 iken Grup A'da % 3 oranında sinir hasarı tespit edilmiştir. Grup C' de ise hiç sinir hasarı olmamıştır. Panoramik radyografi gömük alt 3. molar çekimi öncesi sinir-diş ilişkisi açısından fikir verse de, kesin ilişki açısından daha ileri görüntüleme tekniklerine ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** 3. molar, inferior alveolar sinir, panoramik radyografi.

#### **ABSTRACT**

Injury of the inferior alveolar nerve is a common complication during the removal of impacted third molar teeth. Relevance of the third molar tooth to the inferior alveolar nerve should be examined prior to surgery, and panoramic radiographs are commonly used for this purpose. The aim of this study is to evaluate the relationship between the n. Alv. In injury and impacted lower third molar teeth via the examination of panoramic radiographs. Evaluation of the panoramic radiographs of 61 impacted lower third molar teeth which had been surgically removed was made by two researchers. Ages, sexes positions of the impacted teeth and operation times were noted for each patient. Cases were divided into 3 groups regarding the relationship between the impacted lower third molar tooth and canalis alveolaris inferior. Group A: Tooth and the canal are

<sup>1</sup> İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı.

<sup>2</sup> İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı.

superposed, Group B: relationship is present Group C: relationship is absent. The correlation between the existence of inferior alveolar nerve injury and panoramic radiograph results were evaluated. Injury of the N. Alveolaris inferior was detected in 6 of the 61 patients postoperatively. Rate of injury was significantly higher in group B when compared to the other 2 groups. 45 % of the cases in Group B, and 3% of the patients in Group A had postoperative nerve injury. No injuries were detected in group C. Even though the panoramic radiographs are important in evaluating the relevance of the impacted lower third molar teeth to the inferior alveolar nerve.

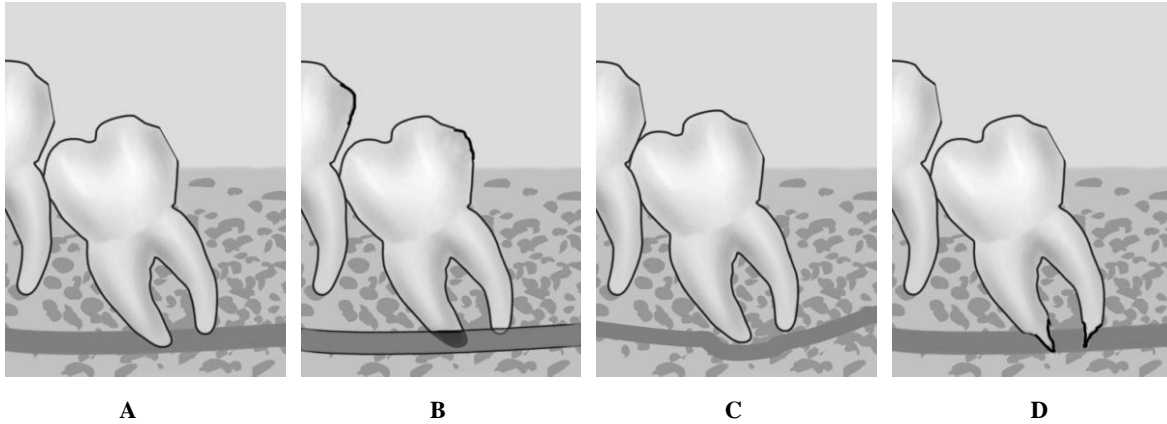
**Key Words :** third molar, inferior alveolar nevre, panoramic radiography.

## GİRİŞ

Inferior alveolar sinir hasarı, gömük alt 3. molar dişin çekimi ile oluşan sık ve ciddi bir komplikasyondur. Alt 3. moların çekiminden sonra inferior alveolar sinir hasarının insidansı % 0.5 ile % 8 arasında değişir. Genel literatür ortalaması %5 civarındadır (1). Cerrahi teknik, anestezi metodu, hasta yaşı, 3. moların pozisyonu ve mandibular kanal ile 3. moların arasındaki ilişki gibi sinir hasarını etkileyen bir çok faktör bulunmaktadır (1-3). Kök ile sinir arasında direk ilişkinin olması ile

inferior alveolar sinir hasarı riskinin arttığı bilinmektedir (4, 5). Diş-sinir ilişkisinin operasyon öncesi topografik olarak değerlendirilmesi önemlidir. Bu amaç için panoramik radyografi yaygın olarak kullanılmaktadır. Bir çok araştırmacı panoramik görüntünün diş-sinir ilişkisi açısından fikir verdiğini rapor etmiştir (5-10).

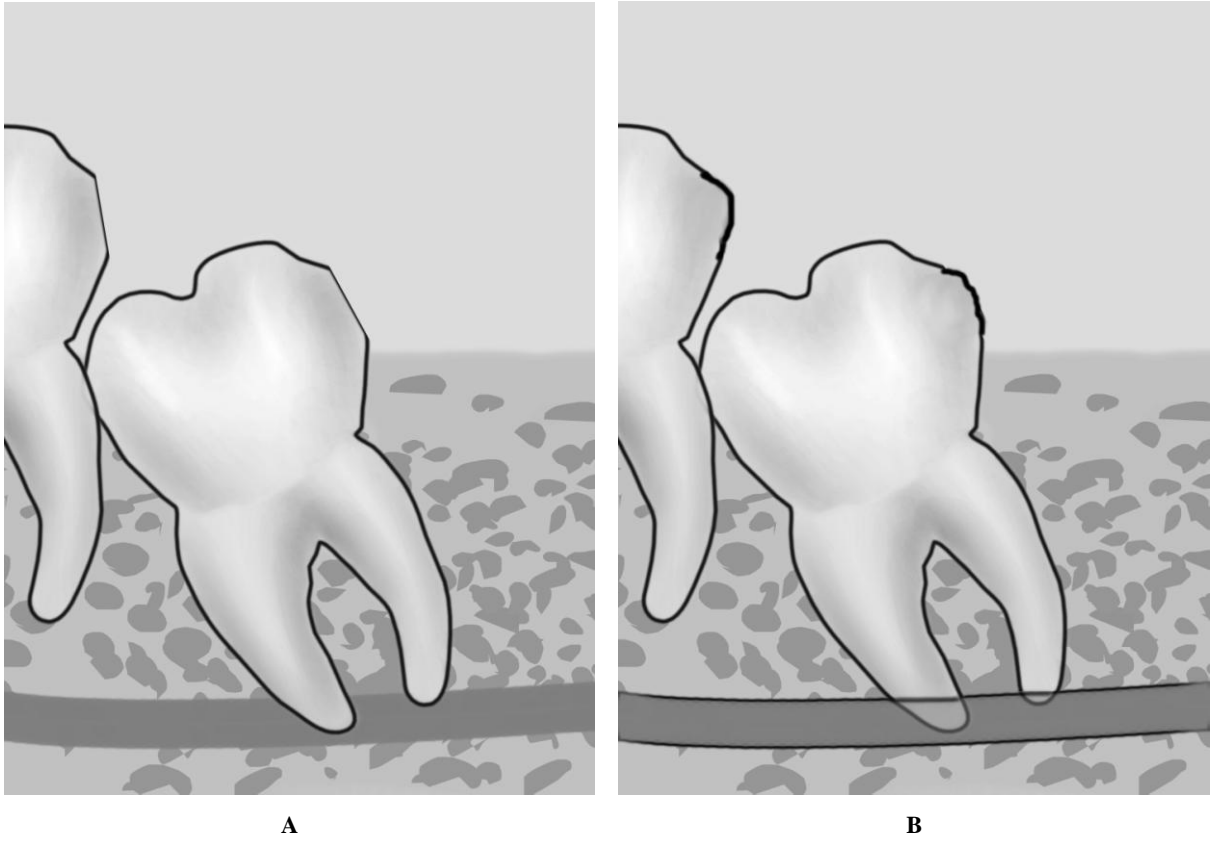
Sedaghatfar ve arkadaşları 2005 yılında yaptıkları retrospektif çalışmada diş-sinir ilişkisini tanımlayan 4 farklı panoramik görüntü bildirmişlerdir (6) (Şekil 1):



**Şekil 1:** Panoramik radyografideki 4 farklı görüntünün şematik çizimi. A, Diş inferior alveolar kanal duvarıyla ilişkide. B, Diş ve sinirin ilişkide gibi görüldüğü bölgede kökte karanlık alan. C, Inferior alveolar sinirin kökle uyumlu olarak yönünü değiştirmesi. D, Diş ve sinirin ilişkide gibi görüldüğü bölgede köklerde daralma.

Nakagawa ve arkadaşları ise 2007 yılındaki çalışmalarında diş-sinir ilişkisini panoramik

radyografideki 2 farklı görüntü ile ifade etmişlerdir (11) (Şekil 2):



**Şekil 2:** İnférieur alveolar sinirin süperior sınırının varlığına ve yokluğuna göre sınıflandırma. A: Süperior sınır yok, diş ile sinir ilişkide. B: Süperior sınır var, diş ile sinir süperpoze.

Panoramik radyografi diş-sinir ilişkisi açısından fikir verirken, CT bu ilişkiyi üç boyutlu olarak göstererek daha kesin bir sonuç ortaya koymaktadır. Ancak CT, panoramik radyografiye oranla hastanın daha fazla dozda radyasyon almasına neden olmaktadır (5, 7, 12-14). Diğer dezavantajlar ise bu yöntemle ulaşma güçlüğü ve maliyetin yüksek olmasıdır.

Yeni geliştirilen bir sistem olan cone-beam CT, hızlı ve kullanışlı bir üç boyutlu görüntüleme yöntemidir. En büyük avantajı, yüksek çözünürlüğe ve medikal CT'ye göre düşük doz radyasyona sahip olmasıdır. Ancak radyasyon oranı panoramik radyografi ile karşılaştırılacak olursa; panoramik radyografide doz 2.9-11 microsievert düzeyindeyken, cone-beam CT'de 36.9-50.3 microsievert düzeyindedir. Bu da bir cone-beam CT'nin 4-15 panoramik radyografiye karşılık gelmesi demektir. Medikal CT'ye oranla avantajlı olan bu yöntemden dental implantolojide, endodontide ve minor oral cerrahi uygulamalarında faydalanılabileceği rapor

edilmiştir (15-18). Cone-beam CT'nin kliniğe faydasının, güvenilirliğinin ve panoramik radyografiye göre üstünlüğünün belirlenmesi yönünde çalışmalar yapılmaktadır (16, 19, 20). Ancak bu yöntem de ülkemiz koşullarında ulaşılması güç ve oldukça maliyetlidir.

Bu çalışmanın amacı, panoramik radyografi ile alt 3. molar-inferior alveolar sinir arasındaki fiziksel temasın tahmin edilebilirliğini değerlendirmektir.

#### GEREÇ VE YÖNTEM

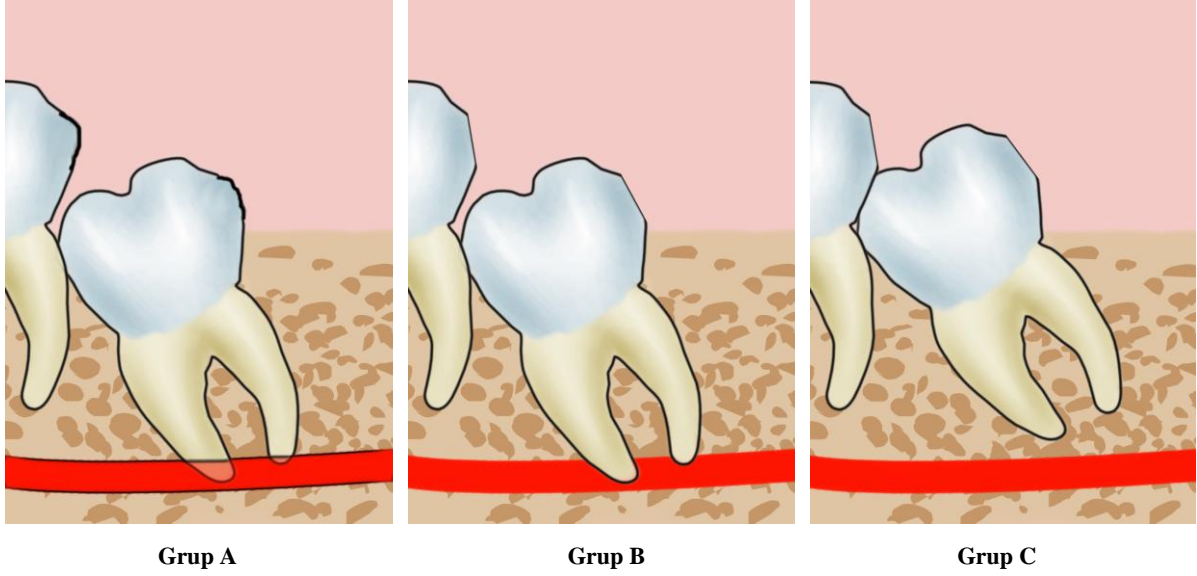
Bu çalışmada İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi kliniğinde yapılan 61 gömük alt 3. molar operasyonu kullanılmıştır.

2008 yılı Ocak-Nisan ayları arasında kliniğimize başvuran 61 hasta çalışmaya alınmıştır. Hazırlanan hasta formlarına hastaların cinsiyeti, yaşı, mesleği, anamnezi, operasyon süresi ve postoperatif reçete bilgileri kaydedilmiştir. Toplam 20 erkek ve 41

kadın hasta bulunmaktadır. Yaş aralığı 17-62 arası olup ortalama yaş 28'dir.

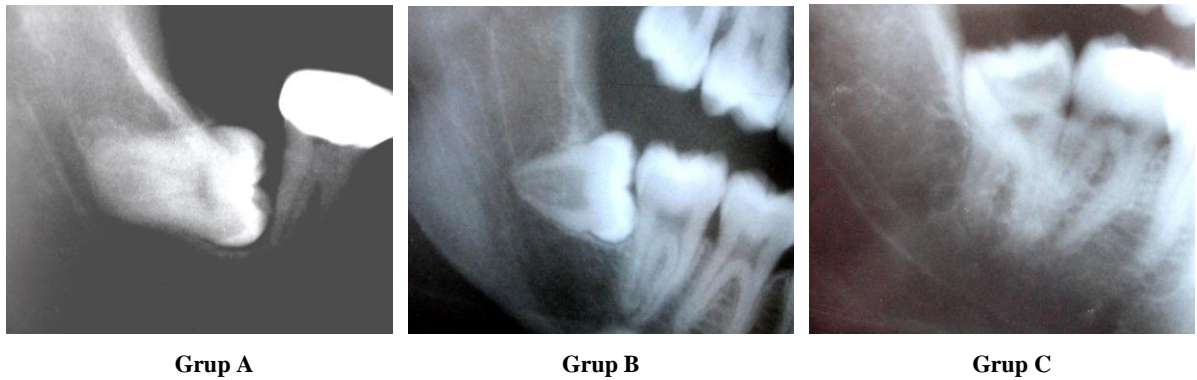
Operasyon öncesi panoramik film değerlendirilmesi çalışmanın objektif olması için 2 ayrı çalışmacı

tarafından yapılmıştır. Diş-sinir ilişkisi açısından 3 grup belirlenmiştir (Şekil 3):



**Şekil 3:** Grup A: İnférieur alveolar sinirin superior sınırı ayırt edilebilmekte. Diş ile sinir süperpoze  
Grup B: İnférieur alveolar sinirin superior sınırı ayırt edilememekte, bir başka değişle kesintiye uğramış. Diş ile sinir ilişkide.  
Grup C: Diş ile sinir arasında spongiöz kemik dokusu ayırt edilebilmekte. Diş ile sinir arasında hiçbir şekilde ilişki yok.

Bu üç grubun panoramik radyografiye göre sınıflaması (Şekil 4):



**Şekil 4:** Grup A: İnférieur alveolar sinirin superior sınırı ayırt edilebilmekte. Diş ile sinir süperpoze.  
Grup B: İnférieur alveolar sinirin superior sınırı ayırt edilememekte, bir başka değişle kesintiye uğramış. Diş ile sinir ilişkide.  
Grup C: Diş ile sinir arasında spongiöz kemik dokusu ayırt edilebilmekte. Diş ile sinir arasında hiçbir şekilde ilişki yok.

Bütün kayıtların ve hasta onamının ardından operasyona geçilmiş ve tüm operasyonlar tek bir çalışmacı tarafından yapılmıştır.

Postoperatif reçete her hasta için, Klindamisin HCl ve meloksikam olarak düzenlenmiştir.

Operasyondan sonra 7. günde hastalar kontrole çağrılmış, çenede ve dudakta uyuşukluk varlığı ya da yokluğu kaydedilmiştir. Parestezisi var olan hastalar 1. ay sonunda yeniden kontrole çağrılıp uyuşukluğa dair değişimler kaydedilmiştir.

### İstatistiksel Testler:

İstatistiksel olarak; diş-sinir ilişkisi ve oluşan parestezi arasındaki korelasyon Fisher exact test ile yapılmıştır. Dişlerin pozisyonu-parestezi arasındaki korelasyonu ile cinsiyet-parestezi arasındaki korelasyonu ki-kare testi ile değerlendirilmiştir.

### BULGULAR

Yapılan 61 operasyon için, iki çalışmacı arasında panoramik filmi yorumlama açısından %100 uyum kaydedilmiştir.

61 operasyon için tüm grupların toplamında 6 postoperatif parestezi ile karşılaşmıştır. Bunlardan 1'i Grup A'da, 5'i Grup B de görülürken Grup C'de hiç postop parestezi görülmemiştir (Tablo 1).

**Tablo 1:** Gruplara göre parestezi sayısı.

	Operasyon Sayısı	Parestezi
Grup A	33	1
Grup B	11	5
Grup C	17	0
Toplam	61	6

Tablo 1'e göre; Grup A ile Grup B ve Grup B ile Grup C arasındaki fark istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Grup A ile Grup C arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p = 0.99$ ).

Cinsiyete dair kayıtlarda 61 hastanın 20'si erkek, 41'i kadın olarak kaydedilmiştir. Postoperatif parestezinin 2'si erkek hastada 4'ü kadın hastada oluşmuştur (Tablo 2).

**Tablo 2:** Cinsiyete göre parestezi sayısı.

	Operasyon Sayısı	Parestezi
Erkek Hasta	20	2
Kadın Hasta	41	4
Toplam	61	6

Tablo 2'ye göre; cinsiyet ayrımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Tüm operasyonlar sürelerine göre ortalama operasyon süresi 21 dakika olarak kaydedilmiştir. Postoperatif parestezi görülen olgularda operasyon süresinin ortalama süreden uzun olduğu kaydedilse de istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Yaş aralığı 17-62 olan hastalardan oluşan çalışmada ortalama yaş 28'dir. Postoperatif parestezi ile yaş arasında anlamlı bir korelasyon kurulamamıştır.

Postoperatif parestezi oluşan hastaların 1. ay kontrollerinde ise, genel olarak dudaktaki uyuşukluğun geçtiği ancak alveolar kemikte uyuşukluğun devam ettiği görülmüştür. Vakalardan birinde ise parestezinin tamamen kaybolduğu görülmüştür.

### TARTIŞMA

Gömük alt 3. molar cerrahisi sonrası inferior alveolar sinirin zarar görmesi ile parestezi oluşması olasıdır (1, 4, 5). Bu nedenle diş-sinir ilişkisinin preoperatif olarak değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Diş-sinir ilişkisi yaygın bir şekilde panoramik radyografi ile değerlendirilmektedir. Panoramik radyografi üç boyutlu bir görüntüleme yöntemi olmamasına rağmen diş-sinir ilişkisi açısından fikir verir (5-10).

Bu çalışmada panoramik radyografiye ait 3 ayrı görüntünün diş-sinir ilişkisini belirlemede fikir verdiği ortaya koyulmuştur. Diş-sinir arasında belirgin bir uzaklık olduğunu tahmin etmede panoramik radyografi başarılıdır (Grup C). İnfierior alveolar sinirin üst sınırının belli olmadığı durumlarda diş-sinir ilişkisi olasıdır (Grup B). Bununla birlikte, inferior alveolar sinirin süperior sınırı ayırt edilebildiğinde diş-sinir ilişkisini tahmin etmede zorluk ortaya çıkmaktadır (Grup A).

Nakagawa ve arkadaşlarının 2007 yılında yaptığı çalışmada, dış-sinir ilişkisini belirlemede panoramik radyografi ile cone-beam CT'yi cross-sectional olarak karşılaştırmışlardır. İnferior alveolar sinirin superior sınırının panoramik radyografide ayırt edilebildiği 31 vakanın 20'sinde (%64.5) cone-beam CT tetkiki sonrası dış-sinir ilişkisi olduğu ortaya koyulmuştur (11).

Tantanapornkul ve arkadaşlarının 2007 yılında yaptıkları çalışmada ise, 142 gömük alt 3. molar moların inferior alveolar sinir ile ilişkisi panoramik radyografi ve cone-beam CT ile incelenmiş ve sonuçlar operasyon bulgularıyla karşılaştırılmıştır. Operasyon sırasında sinirin açıkta kalması ve postoperatif oluşan paresteziyi birbirinden ayrı tutmuşlardır. Panoramik radyografinin sinirin açıkta kalacak olmasını tahmin etmede %70 bir başarıya sahip olduğunu ortaya koymuşlardır. Ancak postoperatif parestezi panoramik radyografi ile %63 oranında tahmin edilebilmiştir. Bu oranlar cone-beam CT ile %93 ve %77 olarak ortaya konmuştur. Operasyon sırasında açıkta kalan inferior alveolar sinirde kesinlikle postoperatif parestezi beklenmeyeceğini göstermeleri ile birlikte panoramik radyografiye dair belirledikleri 4 ayrı görüntünün cone-beam CT ye göre daha az fikir verdiğini ortaya koymuşlardır (21).

Rood ve Shehab (1990) bu 4 panoramik görüntüden ilk 3'ünün postoperatif paresteziyi tahmin etmede önemli bir korelasyona sahip olduğunu vurgulamışlardır (8).

Sedaghatfar ve arkadaşları (2005) dış-sinir ilişkisini belirlemede panoramik radyografide belirledikleri bu 4 görüntünün fikir verdiğini ortaya koysa da optimal tanı yönteminin panoramik radyografi olmadığını vurgulamışlardır (6).

Bell ve arkadaşları (2003) panoramik radyografiye göre sinirin açıkta kalma güvenilirliğinin %66 ile %74 arasında değiştiğini ortaya koymuşlardır. Bu değerlere göre dış-sinir ilişkisini belirlemede daha ileri tekniklere ihtiyaç olduğunu vurgulamışlardır (9).

## SONUÇ

Bu çalışmada, klinik uygulamada yaygın bir tetkik yöntemi olan panoramik radyografinin dış-sinir ilişkisini belirlemede fikir verdiğini ortaya koyulmuştur. Ancak yapılmış çalışmalarda kullanılan Cone-beam CT'nin teşhisteki başarı oranları, daha kesin bir teşhis için ileri görüntüleme

tekniklerine ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Buna rağmen, Cone-beam CT'nin avantajlarının yanında dezavantajlarını da düşünecek olursak; dış-sinir ilişkisinin kesin bir şekilde belirlenmesinin kliniğe sağlayacağı yarar tartışmalıdır diyebiliriz.

## KAYNAKLAR

1. Valmaseda-Castellón E, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Inferior alveolar nerve damage after lower third molar surgical extraction: a prospective study of 1117 surgical extractions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2001; 92: 377-83.
2. Brann CR, Brickley MR, Shepherd JP. Factors influencing nerve damage during lower third molar surgery. *Br Dent J.* 1999; 186: 514-6.
3. Güllicher D, Gerlach KL. Sensory impairment of the lingual and inferior alveolar nerves following removal of impacted mandibular third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2001; 30: 306-12.
4. Kipp DP, Goldstein BH, Weiss WW Jr. Dysesthesia after mandibular third molar surgery: a retrospective study and analysis of 1,377 surgical procedures. *J Am Dent Assoc.* 1980; 100: 185-92.
5. Monaco G, Montevecchi M, Bonetti GA, Gatto MR, Checchi L. Reliability of panoramic radiography in evaluating the topographic relationship between the mandibular canal and impacted third molars. *J Am Dent Assoc.* 2004; 135: 312-8.
6. Sedaghatfar M, August MA, Dodson TB. Panoramic radiographic findings as predictors of inferior alveolar nerve exposure following third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg.* 2005; 63: 3-7.
7. Maegawa H, Sano K, Kitagawa Y, Ogasawara T, Miyauchi K, Sekine J, Inokuchi T. Preoperative assessment of the relationship between the mandibular third molar and the mandibular canal by axial computed tomography with coronal and sagittal reconstruction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2003; 96: 639-46.
8. Rood JP, Shehab BA. The radiological prediction of inferior alveolar nerve injury

- during third molar surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1990; 28: 20-5.
9. Bell GW, Rodgers JM, Grime RJ, Edwards KL, Hahn MR, Dorman ML, Keen WD, Stewart DJ, Hampton N. The accuracy of dental panoramic tomographs in determining the root morphology of mandibular third molar teeth before surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2003; 95: 119-25.
  10. Bell GW. Use of dental panoramic tomographs to predict the relation between mandibular third molar teeth and the inferior alveolar nerve. Radiological and surgical findings, and clinical outcome. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2004; 42: 21-7.
  11. Nakagawa Y, Ishii H, Nomura Y, Watanabe NY, Hoshiba D, Kobayashi K, Ishibashi K. Third molar position: reliability of panoramic radiography. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007; 65: 1303-8.
  12. Mahasantiya PM, Savage NW, Monsour PA, Wilson RJ. Narrowing of the inferior dental canal in relation to the lower third molars. *Dentomaxillofac Radiol.* 2005; 34: 154-63.
  13. Ohman A, Kivijärvi K, Blombäck U, Flygare L. Pre-operative radiographic evaluation of lower third molars with computed tomography. *Dentomaxillofac Radiol.* 2006; 35: 30-5.
  14. Drage NA, Renton T. Inferior alveolar nerve injury related to mandibular third molar surgery: an unusual case presentation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2002; 93: 358-61.
  15. Terakado M, Hashimoto K, Arai Y, Honda M, Sekiwa T, Sato H. Diagnostic imaging with newly developed ortho cubic super-high resolution computed tomography (Ortho-CT). *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2000; 89: 509-18.
  16. Nakagawa Y, Kobayashi K, Ishii H, Mishima A, Ishii H, Asada K, Ishibashi K. Preoperative application of limited cone beam computerized tomography as an assessment tool before minor oral surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2002; 31: 322-6.
  17. Danforth RA, Peck J, Hall P. Cone beam volume tomography: an imaging option for diagnosis of complex mandibular third molar anatomical relationships. *J Calif Dent Assoc.* 2003; 31: 847-52.
  18. Hamada Y, Kondoh T, Noguchi K, Iino M, Isono H, Ishii H, Mishima A, Kobayashi K, Seto K. Application of limited cone beam computed tomography to clinical assessment of alveolar bone grafting: a preliminary report. *Cleft Palate Craniofac J.* 2005; 42: 128-37.
  19. Pawelzik J, Cohnen M, Willers R, Becker J. A comparison of conventional panoramic radiographs with volumetric computed tomography images in the preoperative assessment of impacted mandibular third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002; 60: 979-84.
  20. Kobayashi K, Shimoda S, Nakagawa Y, Yamamoto A. Accuracy in measurement of distance using limited cone-beam computerized tomography. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004; 19: 228-31.
  21. Tantanapornkul W, Okouchi K, Fujiwara Y, Yamashiro M, Maruoka Y, Ohbayashi N, Kurabayashi T. A comparative study of cone-beam computed tomography and conventional panoramic radiography in assessing the topographic relationship between the mandibular canal and impacted third molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2007; 103: 253-9. Epub 2006 Sep 1.

#### Yazışma Adresi

**Dt. A. Selhan KAYA**

İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi

Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve

Cerrahisi Anabilim Dalı

Tel : 05374781641

[selhankaya@hotmail.com](mailto:selhankaya@hotmail.com)