

Mandibuler Retromolar Kanalin Bulunma Sıklığının Dijital Panoramik Görüntülerde Değerlendirilmesi

Evaluation of Frequency of Mandibular Retromolar Canal in Digital Panoramic Images

Kader AZLAĞ PEKİNCE,^a
Adem PEKİNCE,^a
İbrahim Şevki BAYRAKDAR,^b
Fatma ÇAĞLAYAN^a

^aAğız, Diş ve Çene Radyolojisi AD,
Atatürk Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi,
Erzurum

^bAğız, Diş ve Çene Radyolojisi AD,
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi,
Eskişehir

Geliş Tarihi/Received: 10.03.2017
Kabul Tarihi/Accepted: 19.06.2017

Yazışma Adresi/Correspondence:
Kader AZLAĞ PEKİNCE
Atatürk Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi,
Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi AD,
Erzurum,
TÜRKİYE/TURKEY
kaderazlag@hotmail.com

Bu çalışma, Anatomi Günleri Kongresi
(20-22 Şubat 2014, Erzurum)'nde
poster olarak sunulmuştur.

ÖZET Amaç: Retromolar kanal; 3. molar dişlerin arkasında bulunan, retromolar fossada lokalize anatomik bir oluşumdur. Bu anatomik oluşumda; içinden geçen arter, ven ve sinirler nedeni ile cerrahi müdahalelerde ve bu bölgeye kadar uzanan hareketli protez kullanımı sırasında öngörülemeyen ağrı, parestezi ve kanama gibi komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir. Bu çalışmada, cerrahi ve protetik restorasyonlar açısından önemli olan bu anatomik oluşumun bulunma sıklığının, dijital panoramik görüntülerde değerlendirilmesi amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışmada, 2013 yılı içinde çeşitli şikâyetlerle kliniğimize başvuran 413 hastaya ait dijital panoramik görüntü retrospektif olarak retromolar kanalın varlığı açısından iki araştırmacı tarafından gözlemlendi. Retromolar kanalın bulunmasının yaş ve cinsiyetle olan ilişkisi ki kare testi kullanılarak değerlendirildi. **Bulgular:** Çalışmamızda; 222'si kadın, 191'i erkek olmak üzere, yaş aralığı 8-72 yıl olan hastalardan elde edilen toplam 413 dijital panoramik radyografinin 43'ünde retromolar kanalın varlığı saptandı. Bu çalışma ile retromolar kanalın bulunma insidansı %10,4 olarak saptandı. Retromolar kanal bulunması ile yaş ve cinsiyet arasında herhangi bir ilişki belirlenemedi ($p>0,05$). **Sonuç:** Konik ışınlı bilgisayarlı tomografi cihazı her merkezde bulunmayan pahalı bir cihazdır. Dijital panoramik cihazı ise birçok klinikte bulunan rutin olarak kullanılan bir cihazdır. Dijital panoramik görüntüler; içerisinde arter, ven ve sinir liflerinin geçtiği, intraoral cerrahi ve protetik tedaviler açısından önemli olan retromolar kanalın değerlendirilmesinde kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Radyografi, panoramik; mandibula; anatomi

ABSTRACT Objective: The retromolar canal is an anatomical formation that is localized in the retromolar fossa behind the third molar teeth. This anatomical formation; due to arteries, veins and nerves passing through complications such as unforeseen pain, paresthesia and hemorrhages can arise after surgical intervention and moving prosthesis extending to this region. The aim of this study is to evaluate the frequency of this anatomic formation, which is important in terms of surgical and prosthetic restorations, in digital panoramic images. **Material and Methods:** In this study, digital panoramic images of 413 patients who applied to our clinic with various complaints in 2013 were retrospectively observed by two investigators in terms of the presence of the retromolar canal. The association of the presence of retromolar canal with age and gender was assessed using the chi square test. **Results:** In our study; 413 digital panoramic radiographs of patients aged 8-72 year (222 patients and 191 males) were obtained from patients and the existence of 43 retromolar canal was determined. In this study, the incidence of appearance of retromolar canal on digital panoramic radiography were found 10.4%. There was no correlation between presence of retromolar canal with age and sex ($p>0,05$). **Conclusion:** Conical beam computerized tomography device is an expensive device that is not available at all centers. Digital panoramic device is a routinely used device in many clinics. Digital panoramic images; evaluation of the retromolar canal which passes through the arteries, veins and nerve fibers and is important for intraoral surgery and prosthetic treatment.

Keywords: Radiography, panoramic; mandible; anatomy

Mandibulanın lingual yüzeyinde bulunan ve foramen mandibulerden başlayan mandibuler kanal, 3. molar dişin distali hizasında dallanma yapabilmektedir. Retromolar kanal olarak adlandırılan bu dal, 3. molar dişlerin arkasında yer alan retromandibuler bölgede mandibuler kanaldan ayrılan; posterosüperior, anterosüperior veya anteroinfe-

riora doğru yönelerek retromolar fossaya açılan anatomik bir varyasyondur.¹ Retromolar kanal; içeriği ve bu içeriğin önemi tam açıklanamamış olmakla birlikte, çok sayıda ven, miyelinli sinir lifleri ve bu sinir liflerinin beraberinde küçük arterler içermektedir.²

Panoramik cihaz; hemen her klinikte bulunabilen, nispeten ucuz, yaygın olarak kullanılan ve tomografi gibi ileri görüntüleme yöntemlerine göre hastanın maruz kaldığı radyasyon dozunun daha az olduğu, rutin olarak diş hekimliği kliniklerinde kullanılacak ideal bir görüntüleme yöntemidir. Bu yöntem, ilerlemiş teknoloji nedeni ile bilgisayar programları ile de görüntüde değişiklikler yapma ve daha ideal görüntüler elde etme imkânı da sunmaktadır.

Retromolar kanal, mandibuler sinir anestezi-sindeki başarısızlıkların sebeplerinden biri olarak görülmektedir.^{3,4} Bu kanal göz önüne alınmadan yapılan anestezi nedeni ile cerrahi girişimler ve protetik tedaviler neticesinde nadiren de olsa sinirlerde duyu kaybı ve vasküler yapılarda hasar ve hemoraji görüldüğü bildirilmiştir.³

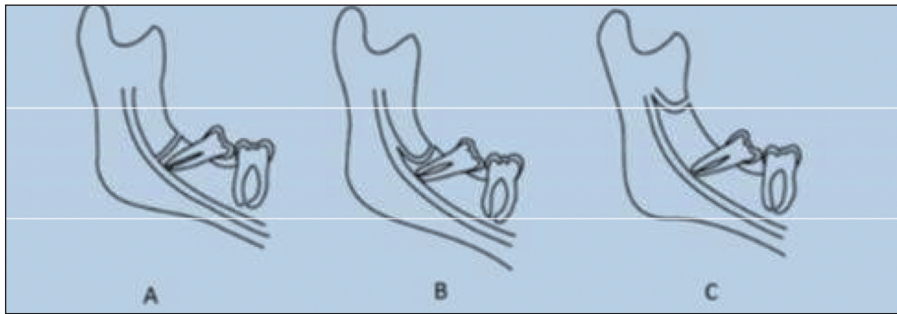
Bu çalışmada, konik ışıklı bilgisayarlı tomografi bulunmayan merkezlerde, cerrahi ve protetik planlamalarda dikkat edilmesi gereken bir anatomik oluşum olan mandibuler retromolar kanalın, düşük doz radyasyon kullanarak oldukça net görüntü veren dijital panoramik görüntülerde bulunma sıklığının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmamız, fakültemize başvuran hastalardan elde edilen 413 dijital panoramik görüntü üzerinde ya-

pılmış ve çalışma için Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Etik Kurulu onayı alınmıştır (14 Haziran 2017/07). Dijital panoramik görüntüler; iki yıllık dijital panoramik görüntü değerlendirme tecrübesi olan iki araştırmacı tarafından farklı zamanlarda, retromolar kanal varlığı açısından retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Kanalın sklerotik duvarının izlenebildiği durumlarda retromolar kanalın var olduğu şeklinde değerlendirme yapılmıştır. Şüpheli görüntüler ise iki araştırmacı tarafından tekrar ve birlikte değerlendirilerek, retromolar kanalın bulunup bulunmadığına görüş birliği ile karar verilmiştir. Panoramik görüntüler değerlendirilirken, travmatoloji bulunan ya da çekim hatalarına bağlı olarak değerlendirmeye uygun olmayan bazı görüntüler çalışma dışında tutulmuştur. İnceleme yapılır iken hastaların yaş ve cinsiyetleri gibi demografik özellikleri kaydedilmiştir. Bu kanalın bulunması kadın-erkek ve yaşa bağlı olarak ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Retromolar kanallar seyirlerine göre farklı araştırmacılar tarafından farklı şekillerde sınıflandırılmıştır.⁵⁻⁸ Dijital panoramik görüntülerde yapılan bu çalışmada retromolar kanallar Ossenberg'in bildirdiği sınıflamaya göre iki araştırmacı tarafından ikisinin de mutabık olmasıyla sınıflandırılmıştır (Şekil 1). Ossenberg'in sınıflamasına göre kanalın seyri üç farklı şekilde olabilmektedir. Bu sınıflamaya göre; retromolar kanal 3. molar dişin hemen distalinde bulunuyor ise Tip A, foramen mandibuler hizasında başlıyorsa Tip C, bu iki noktanın arasındaki bölgeden başlıyorsa Tip B olarak adlandırılmıştır.⁹



ŞEKİL 1: Ossenberg'in retromolar kanal sınıflaması.

BULGULAR

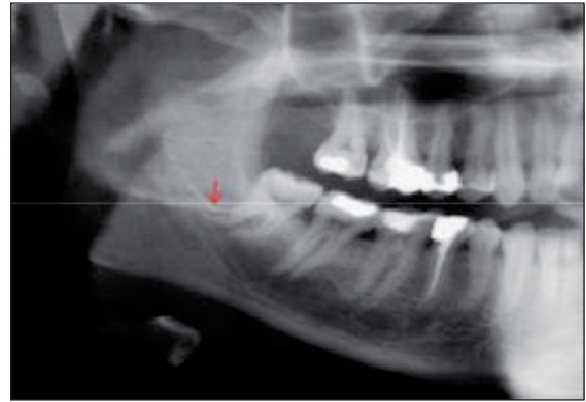
Dört yüz on üç hastanın, 222 (%54)'si kadın, 191 (%46)'i erkek hastadan oluşmakta idi. Yaş aralığı 8-72 yıl olan toplam 413 hastanın panoramik görüntülerinin değerlendirildiği bu çalışmada, 43 (%10,4) hastanın panoramik görüntüsünde retromolar kanalın varlığı saptandı. Bu hastaların 4 (%9,3)'ünde kanalın bilateral olduğu görüldü. Retromolar kanal görülen 43 hastanın; 27 (%62,8)'si kadın, 16 (37,2)'si erkek idi. Retromolar kanal varlığı saptanan 43 hastada, retromolar kanalın 18 (%41,9)'i solda, 21 (%48,8)'i sağda, 4 (%9,3)'ü ise bilateral olarak bulundu. Kadın hastaların 3 (%11,1)'ünde, erkek hastaların ise 1 (%6,25)'inde bilateral retromolar kanal saptandı. Retromolar kanalların sınıflandırılmasında ortak bir sınıflama bulunmamaktadır. Bu çalışmada, panoramik görüntülerde saptanan retromolar kanalların şekil ve lokalizasyonlarına göre sınıflandırılırken, Ossenberg'in tanımladığı sınıflama kullanılmıştır. Bu sınıflamaya göre 17 (%36,2)'sinin Tip A, 12 (%25,5)'sinin Tip B, 18 (%38,3)'inin ise Tip C, sınıfına uygun olduğu görüldü (Şekil 2, 3, 4).

Sonuç olarak; panoramik görüntülerde retromolar kanalın görülme insidansı %10,4 olarak bulunmuştur. Ayrıca, retromolar kanalın %93 oranında unilateral olarak görüldüğü belirlenmiştir. Yaş ve cinsiyetle retromolar kanal görünürlüğü arasında anlamlı ilişki saptanamamıştır (Tablo 1) ($p>0,05$).

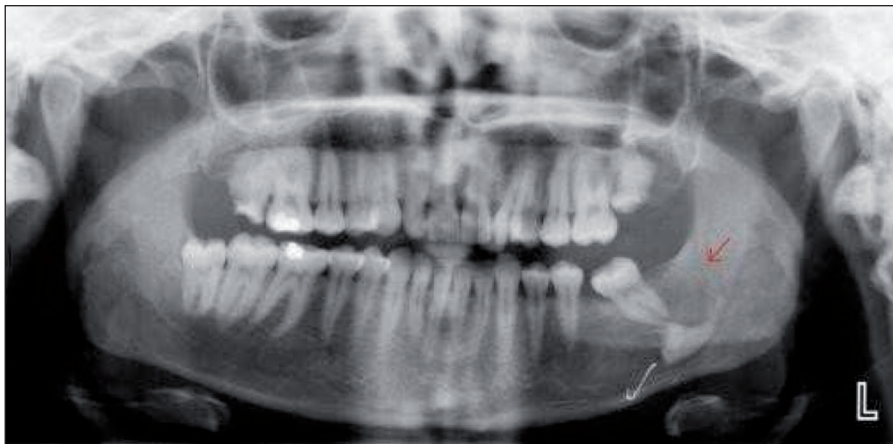
TARTIŞMA

Retromolar kanalın görülme insidansı farklı topluluklar arasında farklı değerler göstermektedir.⁹ Ossenberg retromolar kanalın görülme insidansının; Japon, Hindistanlı ve Afrikalılara nazaran Amerikalılarda daha yüksek olduğunu ve bu farkın oluşmasında kalıtımın yanı sıra stres ve beslenme gibi çevresel faktörlerin etkili olduğunu bildirmiştir. Kanalın sıklıkla tek taraflı olarak bulunduğunu ve kanalın bulunmasında cinsiyetin etkili olmadığını bildirmiştir.¹⁰

Farklı araştırmacılar farklı sınıflandırma sistemleri kullanmışlardır.⁵⁻⁸ Patil ve ark., retromolar kanalın seyrini dört, Arx ve ark. ise beş farklı yol izleyecek şekilde sınıflandırmışlardır.⁵⁻⁷ Arx ve ark., retromolar kanal sınıflamasını Tip A, B ve C



ŞEKİL 2: Tip A kanalın panoramik radyografik görüntüsü.



ŞEKİL 3: Tip B kanalın panoramik radyografik görüntüsü.



ŞEKİL 4: Tip C kanalın panoramik radyografik görüntüsü.

TABLO 1: Retromolar kanal varlığının cinsiyete göre dağılımı.

	Yok		Var		X ²	p*
	n	%	n	%		
Erkek	191	46,2	16	40	1,577	0,209
Kadın	222	53,8	27	60		
Toplam	413	100	43	100		

*p>0,5.

şeklinde yapmışlar ve küçük dallanmaları A1, B1 olarak alt sınıflar şeklinde ifade etmişlerdir. Patil ve ark. ise Ossenberg'in sınıflamasından farklı olarak 20 yaş dışı distalinde bulunan küçük bir kanalı dördüncü tip olarak ifade etmişlerdir. Dijital panoramik cihazlarla elde edilen görüntülerin netliği oldukça iyi olmakla birlikte, küçük kanalların izlenebilmesi için yeterli değildir. Bu nedenle çalışmamızda, Ossenberg'in retromolar kanal sınıflaması kullanılmıştır. Ossenberg ise kullandığı sınıflamaya göre Tip C kanalların daha sık görülmesinde olduğunu bildirmiştir. Tomografi ile üç boyutlu olarak yapılan çalışmalarda, retromolar kanalın görülme insidansı %15,6 ile %65,3 olarak bulunmuştur. Bu aralığın geniş olması retromolar kanalın değerlendirilmesinde kullanılan kriterlerin farklı olmasından kaynaklı olabilmektedir. Bazı çalışmalarda 0,5 mm ve üzerindeki çapa sahip kanallar değerlendirilmiştir.⁹ Panoramik görüntülerde yaptığımız bu çalışmada, sklerotik duvarı fark edilen her kanal değerlendirilmiş ve göz ardı edilemeyecek derecede bir oran bulunmuştur.

Tomografiyle yapılan çalışmalara göre daha düşük oran bulmamızın sebebi ise çalışmamızın dijital panoramik görüntülerde yapılmış olması nedeni ile bazı kanalların görülemediği şeklinde yorumlanabilmektedir. Çünkü dijital panoramik görüntü, tomografinin sağladığı üç boyutlu görüntüleme ve yüksek görüntü çözünürlüğü gibi özelliklere sahip değildir. Ancak yaptığımız bu çalışmada, kısıtlılıklarına rağmen dijital panoramik görüntülerde de retromolar kanalların saptanma oranı oldukça yüksek bulunmuştur.

Arter, sinir ve ven gibi önemli anatomik yapıları içeren bu yapı, özellikle bu bölgede yapılacak operasyonlarda değerlendirilmesi ve dikkate alınması gereken önemli bir anatomik oluşumdur. Bazı araştırmacılar, mandibuler kanaldan çıkıp mandibuler dişlere ulaşan duysal sinir liflerini göstermişlerdir.^{8,10,11} Bu dallanmaların mevcudiyeti mandibuler kanal anestezilerinde başarısızlıklara neden olabilmekte, bu bölgede yapılan cerrahi işlemlerinde sinirin zarar görmesi hâlinde duysal kayıplar oluşabilmektedir.¹² Travmatik nöroma oluşması gibi komplikasyonlarla karşılaşılabilir.¹⁰ Yine bazı araştırmacılar, inferior alveolar sinirden orijin alan ve retromolar kanal yoluyla temporal tendon ve buksinatör kasta dağılan anormal bukkal sinir lifleri olduğunu bildirmişlerdir.^{6,13} Ancak, bukkal sinir dallanmalarını doğrulamak için daha fazla çalışma gerekmektedir.¹⁴

Kanal içeriğindeki arterler ise cerrahi müdahale sırasında beklenmeyen kanamalara neden ola-

bilmektedir. Yine bu kanal, enfeksiyonlar veya tümörler için yayılma yolu oluşturabilmektedir.¹⁰ Çalışmamızda dijital panoramik görüntülerde kullandığımız, intraoral cerrahi açısından önemli olan bu kanalın değerlendirilmesinde diş hekimliği kliniklerinde rutin olarak kullanılan ve hastaların ilk değerlendirilmesi için kullanılan panoramik radyografinin faydalı olacağı düşünülmektedir. Literatürde retromolar kanal bulunan dişsiz hastalara yapılan protezlerde, bu bölgenin üzerini örtecek şekilde yapılan protez planlamalarında bölgede oluşacak baskı nedeni ile ağrı, uyuşukluk ve hastada rahatsızlığa sebep olabileceğinden bahsedilmiştir. Dijital panoramik görüntüler bu tip hastaların değerlendirilmesinde etkin bir araç olabilmektedir. Klinik öneminin fazla olmasına rağmen bu konuda çok az çalışma bulunmaktadır.^{14,15}

SONUÇ

Retromolar kanalın yerinin ve şeklinin belirlenmesi; alt serbest sonlu protez yapılırsa iken; üçüncü

molar dişlerin çekim işlemleri, sagittal splint osteotomileri, bu bölgeye yapılacak implant operasyonları gibi cerrahi işlemlerde çeşitli komplikasyonlara neden olabilmekte ve bölgeye yapılan anesteziyelerde başarısızlıklar ortaya çıkabilmektedir.¹⁵ Diş hekimliği kliniklerinde rutin olarak kullanılan dijital panoramik görüntüler, retromolar kanalın varlığı ve tipi hakkında değerli bilgiler veren bir görüntüleme yöntemidir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması veya finansal destek bildirmemiştir.

Yazar Katkıları

Fikir ve kavram: İbrahim Şevki Bayraktar, Adem Pekince; **Tasarım:** Kader Azlağ Pekince, Adem Pekince; **Denetleme danışmanlık:** Fatma Çağlayan; **Veri toplama ve /veya işleme:** Kader Azlağ Pekince, Adem Pekince; **Analiz ve /veya yorum:** Kader Azlağ Pekince, Adem Pekince İbrahim Şevki Bayraktar, Fatma Çağlayan; **Kaynak taraması:** Adem Pekince, Kader Azlağ Pekince, İbrahim Şevki Bayraktar; **Makalenin yazımı:** Kader Azlağ Pekince, Adem Pekince.

KAYNAKLAR

- Lizio G, Pellliccioni GA, Ghigi G, Fanelli A, Marchetti C. Radiographic assessment of the mandibular retromolar canal using cone-beam computed tomography. *Acta Odontol Scand* 2013;71(3-4):650-5.
- Carter RB, Keen EN. The intramandibular course of the inferior alveolar nerve. *J Anat* 1971;108(Pt 3):433-40.
- Filo K, Schneider T, Kruse AL, Locher M, Grätz KW, Lübbers HT. Frequency and anatomy of the retromolar canal-implications for the dental practice. *Swiss Dent J* 2015; 125(3):278-92.
- Kolsuz E, Kurşun Ş, Demiralp KÖ. Variation of the mandibular canal: case report. *Türkiye Klinikleri J Dental Sci Cases* 2015;1(1):22-6.
- Sözen E, Atıcı MY, Ertuş ET. [Retromolar canal with multiple branches: case report]. *Türkiye Klinikleri J Case Rep* 2016;24(4):289-93.
- Patil S, Matsuda Y, Nakajima K, Araki K, Okano T. Retromolar canals as observed on cone-beam computed tomography: their incidence, course, and characteristics. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2013;115(5):692-9.
- von Arx T, Hänni A, Sendi P, Buser D, Bornstein MM. Radiographic study of the mandibular retromolar canal: an anatomic structure with clinical importance. *J Endod* 2011;37(12):1630-5.
- Jablonski NG, Cheng CM, Cheng LC, Cheung HM. Unusual origins of the buccal and mylohyoid nerves. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1985;60(5):487-8.
- Bilecenoglu B, Tuncer N. Clinical and anatomical study of retromolar foramen and canal. *J Oral Maxillofac Surg* 2006;64(10):1493-7.
- Ossenberg NS. Retromolar foramen of the human mandible. *Am J Phys Anthropol* 1987;73(1):119-28.
- Nortjé CJ, Farman AG, Grotepass FW. Variations in the normal anatomy of the inferior dental (mandibular) canal: a retrospective study of panoramic radiographs from 3612 routine dental patients. *Br J Oral Surg* 1977;15(1):55-63.
- Ikeda K, Ho KC, Nowicki BH, Haughton VM. Multiplanar MR and anatomic study of the mandibular canal. *AJNR Am J Neuroradiol* 1996;17(3):579-84.
- Schejtman R, Devoto FC, Arias NH. The origin and distribution of the elements of the human mandibular retromolar canal. *Arch Oral Biol* 1967;12(11):1261-8.
- Han SS, Park CS. Cone beam CT findings of retromolar canals: report of cases and literature review. *Imaging Sci Dent* 2013;43(4):309-12.
- Sisman Y, Ercan-Sekerci A, Payveren-Arikan M, Sahman H. Diagnostic accuracy of cone-beam CT compared with panoramic images in predicting retromolar canal during extraction of impacted mandibular third molars. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2015;20(1):e74-81.