

Orta Yaş ve Üstü Bireylerde Üçüncü Molar Dişlerin Değerlendirilmesi

Evaluation of the Third Molars in Middle Aged and Older Individuals

Hazal Karslıoğlu^{1*}, Pınar Ayşe Sumer¹

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ağız Diş Ve Çene Radyolojisi Anabilimdalı, Samsun

Atf/Citation: Karslıoğlu, H. & Sumer, P. A. (2019). Orta Yaş ve Üstü Bireylerde Üçüncü Molar Dişlerin Değerlendirilmesi. Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 40(2), 97-102.

ÖZ

GİRİŞ ve AMAÇ: Bu çalışmanın amacı, 50 yaş ve üstü bireylerde panoramik radyograflarda üçüncü molar diş prevalansının belirlenmesi ve bu dişlerle ilişkili patolojilerin değerlendirilmesidir. **YÖNTEM ve GEREÇLER:** Bu çalışmada, 50 yaş ve üzeri 300 hastaya ait panoramik radyograflar değerlendirildi. Üçüncü molar diş prevalansı, gömüklük durumu ve pozisyonu, bu dişlerle ilgili durumlar ve patolojiler incelendi. **BULGULAR:** Çalışmada değerlendirilen 300 hastada toplam 272 adet üçüncü molar diş olup; bunların 115 tanesi üst çenede, 157 tanesi ise alt çenede izlenmiştir. Üçüncü molar dişlerin %13.2'si gömülü olarak belirlenmiştir. 272 adet dişin %3.3'ünün hiçbir patoloji izlenmeyen sağlıklı diş olduğu gözlemlendi. **TARTIŞMA ve SONUÇ:** İleri yaşlarda da ağızda üçüncü molar diş görülme olasılığının fazla olduğu; kist/tümör gibi ciddi patolojiler nadir olarak görülse de, çürük ile ilgili durumlar ve periodontal patolojilere sık rastlandığı görülmüştür. İleri yaşlarda gömülü ÜMD'lere erkeklerde kadınlara göre daha fazla rastlandığı tespit edilmiştir. İleri yaşlarda gömülü üçüncü molar dişlerin en sık vertikal pozisyonda olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: panoramik radyografi, patoloji, üçüncü molar

ABSTRACT

INTRODUCTION: The aim of this study was to determine the prevalence of third molar teeth on panoramic radiographs in adults aged 50 and older individuals and to evaluate the pathologies associated with these teeth. **METHODS:** In this study, 300 panoramic radiographs of 50 years and older patients were evaluated. Third molar tooth prevalence, impacted teeth and position, conditions and pathologies related to these teeth were examined. **RESULTS:** There were 272 third molar teeth in 300 patients evaluated in the study; 115 of them were seen in the maxilla and 157 of them in the mandibula. 13.2% of 272 third molars were seen as impacted teeth. 3.3% of 272 teeth were observed to be healthy teeth without any pathology. **DISCUSSION AND CONCLUSION:** In middle aged and older individuals, the possibility of third molar tooth appearance is high in the mouth; severe pathologies such as cysts / tumors are seen rarely, but caries-related conditions and periodontal pathologies are common. It was found that the impacted third molar teeth in middle aged and older individuals were more common in males than females. The most common position of the impacted third molar teeth in middle-aged and older individuals was vertical.

Keywords: panoramic radiography, pathology, third molar

GİRİŞ

Beklenen gelişim süresi içerisinde ağız kavitesinde yerini alamayan, kısmen veya tamamen kemik veya yumuşak doku içinde kalmış ve daha sonrasında da sürmesi beklenilmeyen dişler, gömülü dişler olarak tanımlanır.¹ İskeletsel gelişim, dişlenmenin distalde lokalizasyonu, ikinci molar dişin distal mesafesinin yetersiz olması, yer darlığı, sürmenin diğer dişlere göre daha geç ve yavaş olması gibi sebeplerle üçüncü molar dişler (ÜMD), gömüklüğü ile en sık karşılaşılan dişlerdir.^{2,3}

Oral maksillofasiyal cerrahide en yaygın yapılan uygulamalardan biri ÜMD çekimidir. ÜMD'lerin, perikoronitis, orofasiyal enfeksiyon, gelişimsel kist veya neoplazmlar, çürük, periodontitis ve komşu dişte kök rezorpsiyonu gibi patolojik bir durumla ilişkili olması durumunda çekimi uygundur.¹ Bunun yanı sıra, ileride oluşabilecek patolojileri önlemek, ikinci molar diş sağlığı ve ortodontik amaçlı olarak da çekilmesi önerilmektedir.^{5,6}

Anatomik pozisyonları, durum ve şekil anomalileri, kanal varyasyonları nedeniyle ÜMD'lere tedavi uygulanması zor olabilmektedir. Çekim veya tedavi kararı verilirken hastanın yaşı, sistemik durumu, dental durumu, tedavi planlaması, hastanın oral hijyeni, önceki çürük tecrübelerinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir.⁶⁻⁸ Yapılan çalışmalar, gömülü ÜMD'lerin perikoronel dokularından gelişebilecek kist ve neoplazmlar gibi patolojik durumların nadir olduğunu bildirmektedir.⁹⁻¹¹

Panoramik radyografi, ÜMD prevelansını, bu dişlerin gömüklük ve patolojik durumlarını değerlendirmek için sık kullanılan bir görüntüleme tekniğidir. Aynı zamanda panoramik radyografi konik ışınli bilgisayarlı tomografiye (KIBT) oranla ekspozür süresinin kısalığı ve daha az radyasyon dozuna sahip olması gibi avantajlara sahiptir ve her iki çenedeki yapılara dair geniş kapsamlı bir görüntü sağlar.¹² Pek çok araştırmacı panoramik radyografiyi bazı sınırlamaları olmasına rağmen, ÜMD'lerin değerlendirilmesinde görüntüleme için başvurulabilecek en kabul edilebilir metot olarak görmektedir.¹³⁻¹⁵

Bu çalışmanın amacı, 50 yaş ve üstü bireylerde panoramik radyograflarda ÜMD prevelansının belirlenmesi ve bu dişlerle ilişkili patolojilerin değerlendirilmesidir.

MATERYAL VE METOT

Bu retrospektif çalışmada, implant planlaması, gömülü diş, temporomandibular eklem hastalığı, protetik

tedaviler ve ağrı gibi sebeplerden dolayı kliniğimize başvuran 50 yaş ve üzeri 300 hastaya ait digital panoramik radyograf görüntüleri değerlendirildi. Çekim sırasında hasta veya cihaz nedeni hataların bulunduğu görüntüler ve 50 yaşından küçük hastalar çalışma dışı bırakıldı. Panoramik radyograflar 20 yıllık ağız diş ve çene radyoloğu gözetiminde 3 yıllık uzman radyolog tarafından incelendi.

Panoramik radyograflar, aynı panoramik röntgen cihazı (J. Morita MGF.; Corp. Veraviewepocs 2D, Kyoto, Japan) kullanılarak elde edildi ve 20-inch 1200x1600 piksel çözünürlüklü Dome GX2MP medikal monitörde incelendi. Hastaların yaş ve cinsiyetlerinin yanı sıra, panoramik radyograflarda; ÜMD varlığı, sayısı ve hangi çenede bulunduğu, ÜMD gömüklük durumu ve pozisyonu, ÜMD ile ilişkili patoloji varlığı değerlendirildi.

ÜMD'in gömüklük durumu, tamamen veya kısmen kemikretansiyonlu olarak; gömüklük pozisyonu Winter'in 1926 yılında 3. büyük azı dişlerinin uzun aksının, 2. büyük azı dişlerin uzun aksına göre sınıflandırmasına göre vertikal, mezioangular, distoangular ve horizontal olarak kaydedildi.¹⁶ Ayrıca ektopik gömülü olan dişler de kaydedildi. ÜMD ile ilişkili durum ve patolojiler ise; (1) çürük ile ilişkili durumlar (çürük, restorasyon, kanal tedavisi, periapikal lezyon) (2) sabit protez; (3) periodontal patolojiler (periodontal aralıkta genişleme, kemik defektleri, bifurkasyonda radyolusensi); (4) diğer durumlar (skleroz, rezorpsiyon, ankiloz, over-erüpsiyon, dilaserasyon, mikrodont, atrizyon) ve (5) kist, tümör gibi patolojiler olmak üzere 5 grup altında değerlendirildi.

Elde edilen veriler; istatistik yazılım programı (SPSS 21; IBM Corp., Armonk, NY, USA) ile tanımlayıcı istatistik ve ki-kare testi kullanılarak analiz edildi. p<0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Panoramik radyografları değerlendirilen bireylerin (161 erkek, 139 kadın) yaş ortalamaları 59.86'dır. Erkeklerin yaş ortalaması 60.69; kadınların yaş ortalaması ise 59.03'dür.

Yapılan değerlendirmede, cinsiyet ile ÜMD varlığı arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunamamıştır. Genel olarak hastaların %51,3'ünde ÜMD bulunmadığı belirlenmiş ve bu oran kadınlarda %52, erkeklerde ise %48 olarak bulunmuştur. Tüm ÜMD'leri ağızda olan hasta sayısı ise 12'dir (%4) ve cinsiyet bakımından değerlendirildiğinde eşit bir dağılım gözlemlenmiştir. Tablo 1' de panoramik radyograflarda belirlenen ÜMD sayısının cinsiyetlere göre dağılımı görülmektedir.

Tablo 1. Panoramik radyograflarda belirlenen ÜMD sayısının cinsiyetlere göre dağılımı

Diş Sayısı	Cinsiyet		Toplam n (%)
	Erkek n (%)	Kadın n (%)	
0	74 (24,7)	80 (26,7)	154 (51,3)
1	36 (12)	31 (10,3)	67 (22,3)
2	29 (9,7)	15 (5)	44 (14,7)
3	16 (5,3)	7 (2,3)	23 (7,7)
4	6 (2)	6 (2)	12 (4)
Toplam	161 (53,7)	139 (46,3)	300 (100)

$\chi^2 : 7,008$ P=0,135

Çalışmada değerlendirilen 300 hastada tespit edilen toplam 272 adet ÜMD'in 115 tanesi üst çenede, 157 tanesi ise alt çenede izlenmiştir. 272 ÜMD'in; 27'si tamamen kemik retansiyonlu, 9'u kısmen kemik retansiyonlu olmak üzere 36'sı (%13.2) gömülü olarak belirlenmiştir. Gömülü 36 ÜMD'in 25 tanesi erkeklerde; 11'i kadınlarda izlendi. Gömülü olan 36 ÜMD'in 6'sı mezioangular, 1'i distoangular, 3'ü horizontal ve 24'ü vertikal pozisyonda, 2'si ise ektopik, olarak izlenmiştir. Gömülü 36 ÜMD'in 23 tanesi alt çenede iken; 13 tanesi üst çenede yer almaktaydı.

272 adet dişin %35'inde (n=96) çürük ile ilgili durumlar, %39'unda (n=108) ise periodontal patoloji mevcuttu. %15 'inde (n=42) sabit protez olduğu görüldü. %5'inde (n=14) ise 4.grup olarak tanımlanan diğer durumlar (skleroz, rezorpsiyon, ankiloz, over-erüpsiyon, dilaserasyon, mikrodont, atrizyon) izlendi. %1'inde (n=3) kist/tümör gibi patolojiler tespit edildi ve bu 3 ÜMD'in de alt çenede olduğu gözlemlendi. (Resim 1,2,3,4)

Çalışmada toplam 272 adet ÜMD'in sadece 9'unun (%3.3) hiçbir patoloji izlenmeyen sağlıklı diş olduğu gözlemlendi.

**Resim 1:** 65 yaşındaki erkek hastada, gömülü sağ alt ÜMD ile ilişkili kistik görünüm**Resim 2:** 54 yaşındaki kadın hastada sağ üst mikrodont ÜMD ve ektopik gömülü sağ alt ÜMD görünümü



Resim 3: 71 yaşındaki erkek hastada sol üst ÜMD'te sabit protez ve sol alt ÜMD'te çürük görünümü



Resim 4: 56 yaşındaki kadın hastada sağ üst ÜMD'te çürük+periodontal kemik kaybı görünümü

TARTIŞMA

ÜMD'ler toplumun yaklaşık %90'ında bulunurlar ve gömülü kalma oranları %22 ile %66 arasında değişiklik gösterir.¹⁷ ÜMD'lerin ağızda kalma süresi diğer dişlere göre daha kısadır. İleride oluşabilecek patolojileri önlemek, ikinci molar diş sağlığının korunması veya dişin pozisyonuna bağlı tedavi uygulama güçlüğü nedeniyle ÜMD'lerin çekimi tercih edilmekte ve bu da ileri yaşlarda ağızda ÜMD görülme olasılığını azaltmaktadır. Ventä I ve ark.¹⁸ yaşlı hastaların radyografları üzerinde yaptıkları çalışmalarında, toplam 293 radyografda 99 adet ÜMD olduğunu, %19 hastada en az bir adet ÜMD bulunduğunu ve hastaların %38'inin total dişsiz olduğunu bildirmişlerdir. Amerikan popülasyonunda yapılan çalışmalarda, yaşları 52-74 arasında değişen dişli hastalarda %31 oranında en az bir adet ÜMD bulunduğu belirtilmiştir.¹⁹ Diğer çalışmada ise, yine aynı yaşlardaki hastaların %30'unun, en az bir görünür ÜMD'i, %14'ünün yalnızca bir görünür ÜMD'i, %7'sinin en az üç görünür ÜMD'i ve %4'ünün dört adet ÜMD'i olduğu bildirilmiştir.²⁰ Moss ve ark.²¹'nin yaş ortalaması 73 olan hastaları değerlendirdiği çalışmalarında, 818 hastanın %42'sinde en az bir adet ÜMD bulunduğu rapor edilmiştir. İsveç ve Finlandiya yaşlı popülasyonunda yapılan iki çalışmada da, ÜMD bulunma oranı nüfusun %19'u olarak belirtilmiştir.^{18,22} 71 yaş ve üzerindeki bireylerde yapılan bir Japon çalışmasında ise, mandibular ÜMD prevalansı %25 olarak bildirilmiştir.²³ Bizim çalışmamızda 50 yaş üzeri hastaların incelenen panoramik radyograflarında ÜMD görülme oranı %49 olarak bulunmuştur ve diğer popülasyonlara göre bu oran biraz daha yüksektir.

Posterior bölgelerde uygun oral hijyen sağlamanın zorluğu nedeniyle ikinci molar ve ÜMD'lerde plak birikimine bağlı çürük ve periodontal cep oluşma ihtimali fazladır. Genelde yaşlı bireylerde, ikinci molar diş ile aynı okluzal planda sürmüş ÜMD'ler, normal fonksiyonunu yerine getirirse de, özellikle ikinci molar dişte periodontal veya dental problemlere neden olabilmektedir.⁴ Nunn ve ark.²⁴ 416 bireyin değerlendirildiği çalışmalarında, ÜMD'lerin, özellikle orta yaş ve üzerindeki erkeklerde ikinci molar dişte patoloji oluşma riskini artırdığını bildirmişler.

Moss ve ark.²¹ yaptıkları çalışmalarında, değerlendirilen 818 hastanın %28 inde ÜMD ile ilişkili çürük olduğunu belirtmişlerdir. Amerikan popülasyonunda 74 yaş ve üstü hastaların dahil edildiği çalışmada, hastaların %77 sinde ÜMD'lerde çürük olduğunu, periodontal patoloji görülme prevalansının ise çürükten de yüksek olduğunu bildirmişlerdir.²⁵ Ventä I ve ark.¹⁸ 293 panoramik radyograf üzerinde yaptıkları çalışmalarında, mandibula ve maksillada toplam çürük oranını %80 olarak, periodontal patoloji

oranını ise mandibulada %44, maksillada ise %18 olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda ise 272 adet ÜMD'in %35'inde (n=96) çürük ile ilişkili durumlar gözlenirken, %39'unda (n=108) periodontal patoloji olduğu görülmüştür.

Ventä I ve ark.¹⁸ 293 panoramik radyograf üzerinde yaptıkları çalışmalarında, ÜMD'lerin %23'lük oranla gömülü kaldığını ve gömüklük oranının maksilla ve mandibulada benzer olduğunu bildirmişlerdir. Türk toplumunda 17-36 yaş aralığındaki bireylerde ÜMD'lerin değerlendirildiği bir çalışmada ise, mandibular ÜMD'in tam gömülü kalma oranı %13, maksiller ÜMD'in ise %17 olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada tam veya yarı gömülü ÜMD'lerin toplam oranı ise %67 olarak bildirilmiştir.²⁶ Bizim çalışmamızda ÜMD'lerin gömülü kalma insidansı %13.2 olarak bulunmuştur ve bu gömülü dişlerin %64'ünün mandibulada, %36'sının maksillada olduğu görülmüştür. Çalışmalarda bulunan sonuçların farklı olmasının, toplumsal veya irksal nedenlerden ayrıca değerlendirilen bireylerin yaş farklılığından kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz. Goyal S. ve ark.²⁷'in çalışmasında gömülü ÜMD'lerin en sık mezioangular pozisyonda olduğu görülürken bizim çalışmamızda ise gömülü ÜMD'lerin en sık vertikal pozisyonda olduğu tespit edilmiştir.

Sumer M. ve ark.⁵ yaptıkları çalışmalarında, radyolojik olarak patolojik bir belirtisi olmayan gömülü ÜMD'lerin histopatolojik inceleme sonucunda yüksek oranda patolojik değişikliklere sahip olabileceğini ve bu nedenle ÜMD'ler için, perikoronar dokularında patolojik değişiklikler başlamadan önce çekim kararının verilebileceğini bildirmişlerdir. Ventä I ve ark.¹⁸ ise

gömülü ÜMD'lerin sadece %2'sinde kist/tümör gibi patolojilerin olabileceğini ve bunların da hemen her zaman mandibulada görüldüğünü rapor etmişlerdir. Patil ve ark.²⁸ 5486 gömülü ÜMD üzerinde yaptıkları çalışmalarında, %2.24 oranında kist, %1.16 oranında ise tümör görüldüğünü bildirmiştir. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde gömülü ÜMD'lerle ilişkili kist/tümör gibi patoloji görülme oranı %1 olarak bulunmuş ve bu patolojilerin hepsinin de mandibulada olduğu gözlenmiştir. Patoloji oluşma ihtimalinin düşük olmasına rağmen; ileri yaşlarda hastaya bağlı operasyon riskinde artış, operasyon sonrası morbidite artışı, operasyon sonrası komplikasyon oluşma ve kalıcı hasar kalma ihtimali nedeniyle, tam gömülü ÜMD'lerin erken yaşta profilaktik olarak çekilmesi önerilmektedir.^{29,30}

SONUÇ

ÜMD ile ilgili pek çok çalışma genç bireylerde yapılmıştır. Özellikle yaşlı bireylerde yapılan az sayıda çalışma vardır. Bu çalışmada 50 yaş ve üzeri bireylerin panoramik radyografları değerlendirilmiştir. Çalışmada ileri yaşlarda da ağızda ÜMD görülme olasılığının fazla olduğu; ileri yaşlarda gömülü ÜMD'lere erkeklerde kadınlara göre daha fazla rastlandığı ve bu gömülü dişlerin en sık vertikal pozisyonda olduğu; kist/tümör gibi ciddi patolojiler nadir izlense de; çürük ile ilgili durumlar ve periodontal patolojilere sık rastlandığı görülmüştür. İleri yaşlarda ÜMD çekim zorlukları ve komplikasyon oluşma ihtimali artacağı için, ÜMD'lerin daha genç yaşlarda klinik ve radyolojik olarak değerlendirilmesi ve gerekirse çekim kararı verilmesi uygun olacaktır.

KAYNAKLAR

- Peterson LJ, Ellis E, Hupp JR, Tucker M. Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery. 4th ed., Mosby: St Louis, 2003, 184–213.
- Milles M, Desjardins PJ, Pawel HE. The facial plethysmograph: A new instrument to measure facial swelling volumetrically. J Oral Maxillofac Surg 1985; 43: 346-352.
- Miloro M, Ghali GE, Larsen PE, Waite PD. Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery. 2nd ed., London: BC Decker, Inc, 2004.
- Chou YU, Ho PS, Ho KY, Wang WC, Hu KF. Association between the eruption of the third molar and caries and periodontitis distal to the second molars in elderly patients. Kaohsiung J Med Sci 2017; 33: 246-251.
- Sumer M, Yıldız L, Nal S, Sumer AP, Mısırlı F. Gömülü üçüncü molar dişlerin perikoronar dokularındaki patolojik değişiklikler. Ondokuz Mayıs Üniv Diş Hek Fak Derg 2006; 7: 195–198.
- Song F, Glenn AM, Sheldon TA. Prophylactic removal of impacted third molars: an assessment of published reviews. Br Dent J 1997; 182: 339-346.
- Liedholm R, Knutson K, Rohlin M. Mandibular third molars: oral surgeons assessment of the indications for removal. Br J Oral Maxillofac Surg 1999; 37: 440-443.
- Dunne CM, Goodall CA, Leitch JA, Russell DI. Removal of third molar in Scottish oral and maxillofacial units: a review of practice in. Br J Oral Maxillofac Surg 1995; 44: 313-316.

9. Lysell L, Rohlin M. A study of indications used for removal of the mandibular third molar. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1988; 17: 161–164.
10. Nordenren A, Hultin M, Kjellman O, Ramstrom G. Indications for surgical removal of the mandibular third molar. Study of 2630 cases. *Swed Dent J* 1987; 11: 23–29.
11. Eliason S, Heimdahl A. Pathologic changes related to long term impaction of third molars: a radiographic study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1989; 18: 210–212.
12. Flygare L, Ohman A. Preoperative imaging procedures for lower wisdom teeth removal. *Clin Oral Investig* 2008; 12: 291–302.
13. Smith AC, Barry SE, Chiong AY et al. Inferior alveolar nerve damage following removal of mandibular third molar teeth. A prospective study using panoramic radiography. *Aust Dent J* 1997; 42: 149–152.
14. Bell GW. Use of dental panoramic tomographs to predict the relation between mandibular third molar teeth and the inferior alveolar nerve. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2004; 42: 21–27.
15. Gomes AC, Vasconcelos BC, Silva ED, Caldas Ade F Jr, Pita Neto IC. Sensitivity and specificity of pantomography to predict inferior alveolar nerve damage during extraction of impacted lower third molars. *J Oral Maxillofac Surg* 2008; 66: 256–259.
16. Winter GB. Principles of exodontia as applied to the impacted third molar. St.Louis: American Medical Books, 1926.
17. Venta I, Murtomaa H, Turtola L, Meurman J, Ylipaavalniemi P. Clinical follow-up study of third molar eruption from ages 20 to 26 years. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1991; 72: 150–153.
18. Ventä I, Kylätie E, Hiltunen K. Pathology related to third molars in the elderly persons. *Clin Oral Investig* 2015; 19: 1785–1789.
19. Fisher EL, Moss KL, Offenbacher S, Beck JD, White RP Jr. Third molar caries experience in middle-aged and older Americans: a prevalence study. *J Oral Maxillofac Surg* 2010; 68: 634–640.
20. Moss KL. Third Molars and Periodontal Pathology in Middle Aged and Older Americans. *J Oral Maxillofac Surg* 2009; 67: 2592–2598.
21. Moss KL, Beck JD, Mauriello SM, Offenbacher S, White RP. Third molar periodontal pathology and caries in senior adults. *J Oral Maxillofac Surg* 2017; 65: 103–108.
22. Hugoson A, Kugelberg CF. The prevalence of third molars in a Swedish population. An epidemiological study. *Community Dent Health* 1988; 5: 121–38.
23. Yamaoka M, Furusawa K, Tambo A, Imai S. Remaining mandibular third molars in an adult population. *J Oral Rehabil* 1997; 24: 895–898.
24. Nunn ME, Fish MD, Garcia RI et al. Retained asymptomatic third molars and risk for second molar pathology. *J Dent Res* 2013; 92: 1095–1099.
25. Garaas R, Moss KL, Fisher EL et al. Prevalence of visible third molars with caries experience or periodontal pathology in middle-aged and older Americans. *J Oral Maxillofac Surg* 2011; 69: 463–470.
26. Etöz M, Şekerci AE, Şişman Y. Türk Toplumunda üçüncü molar dişlerin retrospektif radyografik analizi. *Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg* 2011; 21: 170–174.
27. Goyal S, Verma P, Raj SS. Radiographic evaluation of the status of third molars in Sriganganagar population – A digital panoramic study. *Malays J Med Sci* 2016; 23(6): 103–112.
28. Patil S. Prevalence and type of pathological conditions associated with unerupted and retained third molars in the Western Indian population. *J Cranio Max Diseases* 2013; 2: 10.
29. Blondeau F, Daniel NG. Extraction of impacted mandibular third molars: Postoperative complications and their risk factors. *J Can Dent Assoc* 2007; 73: 325.
30. Quee TAC, Gosselin D, Millar EP, Stamm JW. Surgical removal of the fully impacted mandibular third molar. The influence of flap design and alveolar bone height on the periodontal status of the second molar. *J Periodontol* 1985; 56: 625–630.