

Dişsiz yaşlı hastalarda panoramik radyografi bulguları**Esin Haştar^{*}, H. Hüseyin Yılmaz^{**}, Hikmet Orhan^{***}**

^{*} Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Oral Diagnoz ve Radyoloji AD, Gaziantep, Türkiye.
^{**} Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Oral Diagnoz ve Radyoloji AD, Isparta, Türkiye.
^{***} Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Biyometri ve Genetik AD, Isparta, Türkiye.

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı dişsiz yaşlı hastaların panoramik radyograflarında pozitif radyografik bulguları değerlendirmektir. **Yöntem ve Gereç:** Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Oral Diagnoz ve Radyoloji Ana Bilim Dalı'na çeşitli şikayetlerle muayene olmak için başvuran 60 yaş ve üzerinde 106 dişsiz hastadan alınan panoramik radyograflar incelendi. Radyograflar; kök kalıntıları, gömülü diş, kist-tümör, yabancı cisimler, kret tepesine yakın mental foramen, maksiller sinüs patolojileri, yumuşak doku kalsifikasyonlar gibi klinik olarak önemli radyografik bulgular açısından değerlendirildi. Veriler tanımlayıcı istatistik kullanılarak analiz edildi. **Bulgular:** En sık rastlanan bulgu kret tepesine yakın mental foramen varlığıydı. 51 hastada kret tepesine yakın mental foramen mevcuttu ve bu hastaların 38'inde bu durum bilateral idi. 38 hastada kret tepesine yakın maksiller sinüs tespit edildi. 27 kişide 31 tane mukoza ya da kemik içinde gömülü kök kalıntısı tespit edildi. Bu köklerin 20'si maksillada 11'i mandibuladaydı. **Sonuç:** Protez yapımından önce gömülü diş, mukoza ya da kemik içerisinde gömülü kök gibi tedavinin gerekli olabileceği radyografik bulguları belirlemek için çenelerin rutin panoramik radyografik muayenesi gereklidir.

Anahtar kelimeler: Panoramik radyografi; gömülü dişler; maksiller sinüs; diş kökü

Abstract**Findings from panoramic radiographs on the edentulous elderly patients**

Aim: The aim of this study is to evaluate the frequency of positive radiographic findings in panoramic radiographs of edentulous . **Material and Methods:** For this study panoramic radiographs of 106 edentulous patients over the age of 60 attending to the Suleyman Demirel University Faculty of Dentistry, Oral Diagnosis and Radiology Department with variable complaints were analyzed. The radiographs were evaluated for the important radiographic findings such as retained root fragments, impacted teeth, radiolucencies associated with cysts, foreign bodies, mental foramen in the vicinity of the crest of the ridge, maxillary sinus pathologies, soft tissue calcifications. The data were analyzed using descriptive statistics. **Results:** The most frequent finding was mental foramen situated close to the crest of the residual ridge. In 51 patients, the mental foramen was situated at the top of the residual ridge. Of these patients, 38 had a bilateral mental foramen close to the crest of the ridge. Twenty-seven subjects had 31 submucosal or intrabony root remains, and 20 of them were located in the maxilla. **Conclusions:** Routine panoramic examination of the jaws is necessary to detect impacted teeth, retained root fragments, and other radiographic findings that may require treatment before construction of complete dentures.

Key words: Panoramic radiography; impacted tooth; maxillary sinus; tooth root.

Yazışma Adresi/Corresponding: Esin Haştar
 Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi,
 Oral Diagnoz ve Radyoloji A.D
 Şahinbey-GAZİANTEP
 E-mail:dtesin@gmail.com

Müracaat tarihi: 08.12.2010
 Kabul tarihi: 21.12.2010

Giriş

Yirminci yüzyıl, dünya nüfusunun yaş yapısında meydana gelen değişim bakımından insanlık tarihinde bir dönüm noktası olmuş ve yaşlı nüfus özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren gerek sayısal gerekse yaşlı nüfusun genç nüfusa oranı olarak dikkat çekici düzeyde artmıştır. Ülkemizde de yaşlı nüfusun toplam nüfus içerisindeki payı her yıl biraz daha artmaktadır. Son 20 yıl içinde yaşlı nüfusun toplum içindeki payı yüzde 4'ten yüzde 6 dolayına yükselmiştir (1). Diş kaybı konuşma, çiğneme, beslenmeyle ilgili problemler, sosyal ilişkilerde problemler ve hatta emosyonel sorunlar nedeniyle kişinin yaşam kalitesini etkileyen bir durumdur (2). Yaşlanma diş kaybının bir nedeni olmamasına rağmen ilerleyen yaşla fonksiyonel yetersizlik, yüksek dental ve sistemik hastalık sıklığı yaşlı hastalarda dişsizlik için yatkınlık oluşturabilir (2,3). Dişsiz hastalarda hareketli protezle başarılı tedavi yapılabilmesi için protezin oturacağı doku yatağının uygunluğu önemlidir. Doku yatağının tedavi öncesinde değerlendirilmesinde radyoloji önemli rol oynar. Sıklıkla dişsiz çenelerde anormallikler klinik belirti ve bulgu vermediğinden gözden kaçırılır. Bu anormallikler kist ya da tümörleri, çeşitli nedenlerle gömülü kalmış dişleri, kök artıklarını, yabancı cisimleri içerir. Anormalliklerin tespit edilmesi için hastalardan tedavi öncesinde radyografik inceleme için sıklıkla kullanılan panoramik radyografi, diş hekimliği pratiğinde birçok oral ve maksillofasial hastalığın tanı ve tedavi planlamasında önemlidir ve tam protez yapılmadan önce dişsiz hastaların değerlendirilmesi için gereklidir (4). Bu çalışmanın amacı dişsiz yaşlı hastaların rutinde alınan panoramik radyografilerinde tespit edilen kök artıkları, gömülü diş, kist-tümör, yabancı cisimler, kret tepesine yakın mental foramen varlığı, maksiller sinüs patolojileri, yumuşak doku kalsifikasyonları gibi durumları değerlendirmektir.

Gereç ve yöntem

Çalışma Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Oral Diagnoz ve Radyoloji Ana Bilim Dalı'na çeşitli şikayetlerle muayene olmak için başvuran 60 yaş ve üzerinde 106 dişsiz hastadan alınan panoramik radyografiler üzerinde yapıldı. Tüm radyografiler bir araştırmacı tarafından, belli tanı kriterleri kullanılarak incelendi (5). Radyografilerde kök artıkları, gömülü dişler, kist-tümörü düşündüren radyolüsensiler ve radyoopasiteler, yabancı cisimler, alveol kret tepesine yakın mental foramen, maksiller sinüs patolojileri, yumuşak doku kalsifikasyonları gibi durumların varlığı ya da yokluğu kaydedildi. Hastaların dişsiz kalma yaşları, sigara alışkanlıkları, protez kullanıp kullanmadıkları sorgulandı. Verilerin analizi SPSS 17.0 paket program ile yapıldı. Verilerin değerlendirilmesinde kategorik verilerin tanımlayıcı istatistiklerinin insidanslarının elde edilmesi için frekanslar ve nisbi frekanslar ile kategorik değişkenlerin önemlilik düzeylerinin analizi için ki-kare (Pearson χ^2 - chi-square) uyum ve bağımsızlık testleri kullanılmıştır.

Bulgular

Çalışmaya katılan 106 dişsiz yaşlı hastanın yaş ortalaması 69.9 ± 5.99 'du. Olguların %67'si kadın, %33'ü erkekti. Çalışmaya katılanların eğitim durumları ve cinsiyete göre dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir. Çalışmaya katılanlar arasında okur-yazar olmayan kadınların sayısı (n=33) erkeklerden (n=2) daha fazlaydı. Cinsiyet ve eğitim seviyesi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($p < 0.05$). Altı hastada 7 tane gömülü diş tespit edildi. Tespit edilen gömülü dişler kanin dişler ve 20 yaş dişleriydi. Mukoza ya da kemik içerisinde gömülü kök olan hastaların sayısı 27 (%25.5) idi. Yirmiyedi hastada ise 31 gömülü kök tespit edildi. Gömülü kökler en sık maksillada (%64.5) gözlemlendi.

Tablo 1. Çalışmaya katılanların cinsiyete göre kişi sayısı ve eğitim durumu

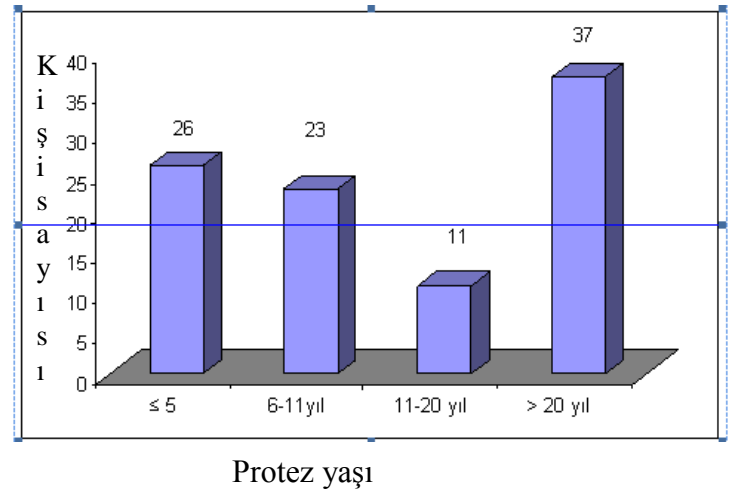
	Erkek n(%)	Kadın n(%)	Toplam n(%)
Kişi sayısı	35 (33)	71 (67)	106 (100)
Eğitim			
Okur-yazar değil	3 (8.6)	32 (45.1)	35 (33)
Okur-yazar	3 (8.6)	14 (19.7)	17 (16)
İlkokul	26 (74.3)	20 (28.2)	46 (43.4)
Ortaokul	0 (0)	3 (4.2)	3 (2.8)
Lise	1 (2.9)	2 (2.8)	3 (2.8)
Yüksekokul- üniversite	2 (5.7)	0 (0)	2 (1.9)

Hastalardan sadece bir tanesinde sol maksillada kistle ilişkili radyolüseni tespit edildi. Yine, çene kemiklerinde sklerotik kemik oluşumu dört hastada mevcuttu ve 3'ü mandibulada 1'i maksillada tespit edildi.

Kret tepesine yakın mental foramen mevcut olan hasta sayısı 51 idi. Bu durum sıklıkla çift taraflı (%74.5) olarak gözlemlendi. Kret tepesine yakın maksiller sinüs mevcut olan hasta sayısı ise 38 idi. Hastalarda sıklıkla (%57.9) çift taraflı kret tepesine yakın maksiller sinüs varlığı tespit edildi. Hastaların 22 tanesinde maksiller sinüste patoloji belirlendi. Belirlenen patolojilerin %81.8'i diffüz mukoza kalınlaşması şeklindeydi. İki hastada yabancı madde belirlendi. Yumuşak doku kalsifikasyonu belirlenen hastaların sayısı 22 idi. Bu kalsifikasyonların 21'i stilohiyoid ligament kalsifikasyonuydu. Çalışmada panoramik radyografide tespit edilen pozitif radyografik bulgular Tablo 2' de gösterilmiştir. Çalışmaya katılanlar arasında sigara kullananların sayısı 7 (%6.6), kullanmayanların sayısı 77 (%72.6) ve bırakmış olanların sayısı 22 (%20.8) olarak tespit edildi. Hastaların %91.5'i protez kullanıyor ve çoğunluğu protezini 20 yıldan fazla süredir kullanıyordu. Protez kullanan hastaların protez yaşları Şekil 1'de gösterilmiştir. Hastalardaki ortalama dişsiz kalma yaşı 52.09 ± 11.97 'ydi ve dişsiz kalma yaş ortalaması kadınlarda (50.96 ± 12.43 yıl) erkeklere (54.40 ± 10.77 yıl) göre daha düşük bulundu.

Tablo 2. Panoramik radyografide tespit edilen pozitif radyografik bulgular

Bulgular	Var n (%)	Yok n (%)
Gömülü diş	6 (5.7)	100 (94.3)
Gömülü kök	27 (25.5)	79 (74.5)
Sklerotik kemik	4 (3.8)	102 (96.2)
Kist	1 (0.9)	105 (99.1)
Kret tepesine yakın mental foramen	51 (48.1)	55 (51.9)
Kret tepesine yakın maksiller sinüs	38 (35.8)	68 (64.2)
Maksiller sinüste patoloji	22 (20.8)	84 (79.2)
Yumuşak kalsifikasyonu	22 (20.8)	84 (79.2)

**Şekil 1.** Çalışmaya alınan hastalardaki protez yaşı dağılımı

Protez kullanan hastalarda eğitim durumuna göre protez yaşları Tablo 3'de gösterilmiştir. Eğitim durumuyla protez yaşı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki belirlenmedi ($p > 0.05$). Okur-yazar olmayan hastalarda protezini 20 yıldan fazla kullananların sayısı fazlayken, protezini 5 yıldan az süredir kullananlar arasında ilkökul mezunlarının sayısı fazlaydı. Hastaların 42'sinde (%39.6) osteoporoz mevcuttu. Osteoporozu olan hastaların %61.9'unda kret tepesine yakın mental foramen, %45.2'sinde kret tepesine yakın maksiller sinüs mevcuttu. Osteoporoz ile kret tepesine yakın mental foramen bulunması arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki ($p < 0.05$) mevcuttu. Ayrıca kret tepesine yakın mental foramen bulunan hastaların %49'u protezini 20 yıldan fazla süredir kullanıyordu.

Tablo 3. Eğitim durumuna göre protez yaşı dağılımı

Eğitim Durumu	Protez Yaşı			
	≤ 5 yıl n (%)	6-11 yıl n (%)	11-20 yıl n (%)	> 20 yıl n (%)
Okur-yazar değil	6 (18.2)	6 (18.2)	2 (6.1)	19 (57.6)
Okur-yazar	4 (28.6)	6 (42.9)	0 (0)	4 (28.6)
İlkokul	13 (31.0)	9 (21.4)	8 (19.0)	12 (28.6)
Ortaokul	1 (33.3)	1 (33.3)	0 (0)	1 (33.3)
Lise	1 (33.3)	1 (33.3)	1 (33.3)	0 (0)
Yüksekokul- Üniversite	1 (50.1)	0 (0)	0 (0)	1 (50.0)

Tartışma

Yaşlılar üzerinde yürütülen son zamanlardaki çalışmaların çoğu, dişsiz kişilerin sayısında azalma olduğunu göstermiştir (6-8). Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre total dişsizlik insidansı dünya genelinde %7- 69 arasında tahmin edilmektedir (9). Yaşlılarda dişsizlik özellikle kadınlar arasında daha yaygındır. Bizim çalışmamızda da çalışmaya katılanların %67'si kadındı. Cinsiyet dışında eğitim seviyesi, dişsizlik üzerinde bazı sağlıkla ilgili faktörlerden (sigara kullanımı, çeşitli sistemik hastalıklar gibi) daha fazla bir etkiye sahiptir (2). Çalışmamızda çalışmaya katılanların eğitim durumu da değerlendirilmiştir. 2000 yılı nüfus sayımı sonuçlarına göre Türkiye'deki yaşlıların % 48'i okur-yazar değildir (10). Bizim çalışmamızda ise hastaların % 33'ü okur-yazar değildi. Bu rakam Türkiye ortalamasının altındadır. Eğitim seviyesiyle dişsizlik arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (2,11,12). Bu çalışmada da çalışmaya katılanların çoğunluğunun ilkokul mezunu olması ya da okur-yazar olmaması, düşük eğitim seviyesiyle dişsizlik arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Ayrıca eğitim seviyesiyle protez yaşı ilişkisi değerlendirildiğinde Nalçacı ve arkadaşlarının çalışmalarındaki benzer şekilde eğitim seviyesiyle protez yaşı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (3). Ancak yine aynı çalışmadakine benzer şekilde cinsiyetler ve eğitim seviyesi arasında anlamlı ilişki vardır. Okur-yazar olmayan kadınların

sayısı erkeklerden fazladır. Günümüze kadar dişsiz hastalarda gömülü diş, gömülü diş kökü, kist-tümör, yabancı cisimler, kret tepesine yakın mental foramen varlığı gibi pozitif radyografi bulgularının insidansının incelendiği çok sayıda çalışma vardır (4,13-18). Bu çalışmalarda çoğunlukla hastalardan panoramik radyografi alınmıştır. Panoramik radyografi özellikle dişsiz hastalarda total protezlerin yapımı ve implant seçiminden önce ve dişli hastalarda dental muayenede sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Özellikle yaşlı hastalar tarafından iyi tolere edilen, kolay ve çabuk uygulanabilir bir yöntem olan panoramik radyografi alveol kretlerindeki rezorbsiyonun, maksiller sinüslerin, mandibular kanalın, mental foramenin değerlendirilmesi ve geniş hasta kitlelerinin muayenesi için pratik bir yöntemdir (19).Edgerton ve Clark (14) tarafından yapılan bir çalışmada dişsiz hastaların panoramik radyograflarında bulunan anormallikler sıklıklarına göre radyoopasiteler (%18), gömülü kökler (%8), radyolüsensiler (%3) ve gömülü kökler (%3) şeklinde sıralanır. Ardakani ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise en sık tespit edilen bulgu kret tepesine yakın maksiller sinüstür (%68.2) (4). Bizim çalışmamızdaysa en sık tespit edilen bulgu kret tepesine yakın mental foramendi (%48.1). Bu durumun nedeni çalışmaya katılanların çoğunluğunun (%38.1) protezini 20 yıldan fazla süredir kullanıyor olmasına bağlanabilir. Alveoler kemiklerin atrofiye olması, alt çenede mental foramenin ve üst çenede ise maksiller sinüsün kret tepesinde konumlanmasına neden olur. Çalışmalarda bu anatomik yapıların pozisyonundaki değişiklik hastaların %23.6 ve %42'sinde rapor edilmiştir (13,15). Çiğneme kuvvetleri protezlerin altındaki mukozaya doğrudan iletilir ve aşırı yüke sebep olabilir. Bu durum kemik rezorbsiyonu ve atrofiye yol açabilir (20). Çalışmamızda kret tepesine yakın mental foramen radyografların %48,1'inde belirlenmiştir. Bu oran Jones ve arkadaşlarının bildirdiği orandan (%22) daha yüksektir fakat Soikkonen ve arkadaşlarının rapor ettiği prevalansa (%46) yakındır (13,15). Bu çalışmalarda mandibulada

maksilladakinden daha belirgin atrofi saptanmıştır. Daha önce bildirilenlerle uyumlu bir şekilde bu çalışmada da mandibulada (kret tepesine yakın mental foramen, %48.1) maksillada olduğundan (kret tepesine yakın maksiller sinüs, %35.8) daha belirgin atrofi saptanmıştır.

Dişsiz çenelerde Ardakani ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada kret tepesine yakın maksiller sinüs prevalansı %68.2, kret tepesine yakın mental foramen prevalansı %49, gömülü kök artıklarının prevalansı %32.4, gömülü dişlerin prevalansı ise %6.3 olarak bulunmuştur (4). Dişsiz çenelerde rapor edilen gömülü diş prevalansı çeşitli çalışmalara göre %0.9-9 arasındadır. Rapor edilen gömülü diş kökü prevalansı ise %9-75 arasındadır (21). Bizim çalışmamızda gömülü dişler radyografların %5.7'sinde görülmüştür ve rapor edilen %0.9-9 oranı içerisinde. Ayrıca gömülü diş kökü prevalansı %25.5 ve %9-75 arasında rapor edilen prevalans oranının ortalaması olan %27 'ye yakın bulunmuştur. Sümer ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada incelenen 338 dişsiz hastanın panoramik radyografinin %19.8'inde gömülü kök tespit edilmiştir (17). Bu yüzde bizim saptadığımız gömülü kök prevalansından (%25.5) daha düşüktür. Ardakani ve arkadaşlarının (4) yaptığı çalışmada ise bu yüzde (%25.5) bizim çalışmamızdakiyle aynıdır. Her dört veya beş kişiden birinde bu durumun saptanması dişsiz hastalarda protez yapımından önce panoramik radyografinin önemini ortaya koymaktadır. Çalışmaların çoğunda gömülü köklerin sıklıkla maksilla yerleşimli olduğu bildirilmiştir (4,17,18). Bizim çalışmamızda da gömülü köklerin %64.5'i maksillada tespit edilmiştir.

Sonuç olarak; dişsiz hastalarda çoğu zaman semptomsuz olan pozitif radyografi bulgularının tedavi öncesinde tespit edilmesi için hastadan panoramik radyografi alınması önemlidir. Total protezlerin yapımından önce, gömülü diş, gömülü kök artığı gibi tedavi gerektirebilecek radyografik bulguları belirlemek için çenelerin rutin panoramik muayenesi gereklidir.

Kaynaklar

1. Dikmenoğlu N. Yaşlılık Döneminde Meydana gelen Fizyolojik Değişiklikler. İçinde: Temel Geriatri Gökçe-Kutsal Y, Aslan D, Editörler, Ankara: Öncü Basımevi, 2007: s. 33-45.
2. Haikola B, Oikarinen K, Söderholm AL, Remes-Lyly T, Sipilä K. Prevalence of edentulousness and related factors among elderly Finns. J Oral Rehabil 2008;35(11):827-835.
3. Nalcaci R, Erdemir EO, Baran I. Evaluation of the oral health status of the people aged 65 years and over living in near rural district of Middle Anatolia, Turkey. Arch Gerontol Geriatr 2007;45(1):55-64.
4. Ardakani FE, Navab Azam AR. Radiological findings in panoramic radiographs of Iranian edentulous patients. Oral Radiol 2007; 23: 1-5.
5. White SC, Pharoah MJ. Oral Radiology: Principles and Interpretation (6th Edition). St. Louis: Elsevier Mosby, 2008, pp: 291-306.
6. Hugoson A, Koch G, Bergendal T, Hallonsten A.L, Slotte C, Thorstensson B, Thorstensson H. Oral health of individuals aged 3–80 years in Jönköping, Sweden in 1973, 1983, and 1993. II. Review of clinical and radiographic findings. Swedish Dental J 1995;19: 243–260.
7. Hugoson A, Koch G, Gothberg C, Helkimo AN, Lundin SA, Norderyd O, Sjodin B, Sondell K. Oral health of individuals aged 3–80 years in Jönköping, Sweden during 30 years (1973–2003). II. Review of clinical and radiographic findings. Swedish Dental J 2005;29: 139–155.
8. Osterberg T, Carlsson GE, Sundh V, Mellström D. Number of teeth a predictor of mortality in 70-year-old subjects. Community Dent Oral Epidemiol 2008;36(3):258-268.
9. Felton DA. Edentulism and comorbid factors. J Prosthodont 2009;18(2):88-96.
10. Ögüt S, Mümin P, Orhan H, Küçüköner E. Isparta ve Burdur huzurevlerinde kalan yaşlıların sosyodemografik durumları ve beslenme tercihleri. Turkish Journal of Geriatrics 2008;11(2): 82-87

11. Colussi CF, Freitas SF. Edentulousness and associated risk factors in a south Brazilian elderly population. *Gerodontology* 2007;24(2):93-97.
12. Suominen-Taipale AL, Alanen P, Helenius H, Nordblad A, Uutela A. Edentulism among Finnish adults of working age, 1978-1997. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999;27(5):353-365.
13. Jones JD, Seals RR, Schelb E. Panoramic radiographic examination of edentulous patients. *J Prosthet Dent* 1985;53(4):535-539.
14. Edgerton M, Clark P. Location of abnormalities in panoramic radiographs of edentulous patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1991;71(1):106-109.
15. Soikkonen K, Ainamo A, Wolf J, Xie Q, Tilvis R, Valvanne J, Erkinjuntti T. Radiographic findings in the jaws of clinically edentulous old people living at home in Helsinki, Finland. *Acta Odontol Scand* 1994;52(4):229-233.
16. Yamaoka M, Furusawa K, Fujimoto K, Uematsu T. Completely impacted teeth in dentate and edentulous jaws. *Aust Dent J* 1996;41(3):169-172.
17. Sumer AP, Sumer M, Güler AU, Biçer I. Panoramic radiographic examination of edentulous mouths. *Quintessence Int* 2007;38(7):e399-403.
18. Masood F, Robinson W, Beavers KS, Haney KL. Findings from panoramic radiographs of the edentulous population and review of the literature. *Quintessence Int* 2007;38(6):e298-305.
19. Güler AU, Sumer M, Sumer P, Biçer I. The evaluation of vertical heights of maxillary and mandibular bones and the location of anatomic landmarks in panoramic radiographs of edentulous patients for implant dentistry. *J Oral Rehabil* 2005;32(10):741-746.
20. Dubravka KZ, Asja C. Comparison of mandibular bone density and radiomorphometric indices in wearers of complete or removable partial dentures. *Oral Radiol* 2005;21:51-55.
21. Soikkonen K. Radiographic oral findings and death risk in the elderly. Oulu, Finland:

University of Oulu Institute of Dentistry; 1999, pp:15-16.