

Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne Başvuran Bir Grup Hastada Kondensing Osteitis Olgularının Analizi

Analysis of Cases of Condensing Osteitis in a Group of Patients Applying to Akdeniz University Faculty of Dentistry

Sevcihan GÜNEN YILMAZ¹ , Hümeyra TERCANLI ALKIŞ¹ ,
Büşra TANRIKOL² , Esra YAVUZ¹ 

¹Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Antalya
²T.C. Sağlık Bakanlığı Göztepe Ağız ve Diş Sağlığı Hastanesi, İstanbul



ÖZET

Amaç: Kondensing osteitis (KO), kemiğin düşük dereceli enflamasyona karşı sklerotik değişiklikler göstermesi olup, teşhisi radyografik olarak yapılır. Bu retrospektif çalışmanın amacı; Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne başvuran bir grup hastada, KO'nun sebeplerini ve görülme sıklığını araştırmaktır. **Gereç ve yöntemler:** Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı'na çeşitli şikayetlerle başvuran hastalardan alınan 1725 panoramik radyograf, retrospektif olarak değerlendirildi. KO sıklığı, KO'nun görüldüğü çene, KO bulunan dişte tedavi varlığı ve tedavi tipi, ayrıca KO sıklığının cinsiyet ve yaşla olan ilişkisi değerlendirildi. $p < 0,05$ olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. **Bulgular:** 13-72 yaş aralığındaki 1725 hastanın 46'sında KO tespit edildi. KO, mandibular birinci molar dişlerde ve kanal tedavili dişlerde daha çok görüldü ve bu durum istatistiksel olarak anlamlıydı. Cinsiyetler arasında, görülme sıklığı açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmedi. **Sonuç:** Bu çalışma diğer ülkelerde ve aynı popülasyonun farklı bölgelerinde yapılan önceki çalışmalardan farklı olarak, KO'nun kanal tedavisi gören dişlerde daha çok görüldüğünü ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Kondensing Osteitis, Panoramik Radyografi, Sklerozan Osteitis

Alınış / Received: 21.06.2020 Kabul / Accepted: 01.03.2021 Online Yayınlanma / Published Online: 25.04.2021



ABSTRACT

Objective: Condensing osteitis (CO) is sclerotic changes caused by bone against low-grade inflammation and diagnosis of the disease is made radiographically. The purpose of this retrospective study is to investigate the causes and incidence of CO in a group of patients who applied to Akdeniz University Faculty of Dentistry. **Material- Method:** One thousand seven hundred twenty five panoramic radiographs taken from patients who applied to Akdeniz University Faculty of Dentistry Department of Oral and Maxillofacial Radiology with various complaints were evaluated retrospectively. The frequency of CO, location the presence of treatment in the tooth with CO, the treatment type, and the relationship of CO with gender and age were evaluated. $p < 0.05$ was considered statistically significant. **Results:** CO was detected in 46 of 1725 patients between the ages of 13-72. CO was more common in mandibular first molars and root canal treated teeth, and this was statistically significant. No significant difference was found between the genders in terms of incidence. **Conclusions:** This study showed that CO was more common in patients treated with root-canal treatment, unlike previous studies conducted in other countries and in different regions of the same population.

Keywords: Condensing osteitis, Panoramic radiograph, Sclerosing osteitis



1.Giriş

Kondensig osteitis (KO); kemiğin uzun süre devam eden düşük dereceli enflamasyonuna cevap olarak, düzensiz yapıda yeni sklerotik kemik oluşturması şeklinde tanımlanır. KO; kronik fokal sklerozan osteomyelit, periapikal sklerozan osteitis adlarıyla da bilinmektedir. İlk olarak Brower ve ark. tarafından klavikulada rapor edilmiştir (1). İlerleyen zamanda ise çeneler ile diğer kemiklerde de KO lezyonları izlenmiştir (2). Çenelerde KO lezyonlarına neden olabilecek etkenler; travma, derin çürük, periapikal ve periodontal enfeksiyonlardır (3,4). KO, diğer periapikal lezyonlara göre daha az sıklıkta görülür (2).

KO klinik olarak asemptomatiktir (5). Bu lezyonun panoramik radyograflar üzerinde araştırıldığı çalışmalar mevcuttur (6-8). Bazı çalışmalarda ise KO'nun periapikal radyograflarla da teşhis edilebildiği gösterilmiştir (9). Radyografik olarak KO; çürük, kanal tedavili ya da restorasyonlu bir dişin apeksinde, radyolüsent kronik enfeksiyon sahası ve onun etrafında 2-20 mm büyüklüğünde, sınırları belirgin olmayan, yuvarlak, oval veya düzensiz, radyopak, yeni kemikleşme alanları şeklinde gözlenir. Lezyonun periodontal kaynaklı olduğu durumlarda ise, radyoopasite dişin kökünün lateralinde görülür (3,7).

KO tedavisinde amaç, kronik enflamasyonun giderilmesidir. Tedavide; ilgili dişin çekimi, periodontal tedavisi veya kanal tedavisi uygulanması yoluna gidilir (10,11). Görülme sıklığını belirlemek amacıyla daha önce Hırvatistan, İran, Tayvan ve Türkiye popülasyonlarında çalışmalar yapılmıştır (3,6,7,12,13). Türkiye'de sadece Doğu Anadolu toplumunda bu konuda çalışılmış olup, yapılan çalışmaların sayısı azdır (3,6). Bu retrospektif çalışmanın amacı, Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı'na başvuran bir grup hastada KO sıklığını ve sebeplerini araştırmaktır.

2.Materyal metod

Verilerin toplanması

Bu çalışmanın yürütülmesi Akdeniz Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (70904504/37 sayılı etik onay belgesi).

Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne Ocak 2019-Mart 2019 tarihleri arasında başvuran hastalardan, çeşitli sebeplerle alınmış panoramik radyograflar retrospektif olarak tarandı. Hastalara ait anamnez bilgilerine, Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde kullanılan Metasoft Dentasist (sürüm 3.0.448, Eskişehir, Türkiye) programı ile erişildi. 1725 panoramik radyografik görüntü çalışmaya dahil edildi. Hasta konumlandırmasının uygun yapıldığı, görüntü kalitesi iyi olan, artefakt içermeyen panoramik radyograflar aşağıdaki dışlama kriterleri göz önünde bulundurularak değerlendirildi:

- (1) Herhangi bir sistemik hastalığı olan, malign hastalık ve kemik mineral hastalık öyküsü bulunan hastalara ait radyograflar,
- (2) Orofasial bölgede travma ve cerrahi işlem yapıldığını düşündüren hastalara ait radyograflar,
- (3) Bruksizm, tırnak yeme, parmak emme gibi parafonksiyonel alışkanlığı olan hastalara ait radyograflar,
- (4) Ortodontik tedavi gören hastalara ait radyograflar.

Çalışmaya dahil edilen hastalara ait panoramik radyograflar Planmeca ProMax (Planmeca Oy, 00880 Helsinki, Finlandiya) markalı panoramik radyografi cihazıyla elde edilmiş olup aynı röntgen teknisyeni tarafından üretici firmanın talimatları (64-66 kVp, 7-9 mA ve 16 saniye) doğrultusunda çekilmiştir.

Görüntülerin değerlendirilmesi

Görüntüler; aydınlığı azaltılmış odada, alanında en az 6 yıl deneyimi olan üç Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi uzmanı tarafından, aynı LED monitörde değerlendirildi ve gereğinde parlaklık ve kontrast ayarı yapıldı. Radyografik olarak çürük, kanal tedavili ya da restorasyonlu bir dişin apeksinde ya da kök lateralinde radyolüsent bir saha ve onun etrafında sınırları belirgin olmayan, yuvarlak, oval veya düzensiz radyopak kemik bölgesinin bulunması, KO olarak değerlendirildi. KO'nun mevcut olduğu dişler; derin çürüklü, kanal tedavili, dolgulu ve protetik restorasyonlu olmak üzere dört gruba ayrıldı (Resim 1-2). İlk değerlendirmeden dört hafta sonra rastgele seçilen 500 panoramik radyograf tekrar incelendi ve gözlemciler arası ve gözlemci içi uyum değerlendirildi.

İstatistiksel analiz

Verilerin istatistiksel analizi SPSS (version 23.0, SPSS Chicago, USA) programı ile yapıldı. Normallik varsayımı shapiro-wilk testi ile değerlendirildi. Gruplar arası muhtemel farklılıkları belirlemek için ki kare testi ve student t testi yapıldı. $p < 0,05$ 'in altında olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Gözlemciler arası ve gözlemci içi uyum, kappa analizi ile değerlendirildi (14).

3.Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 1725 hastadan elde edilen dijital panoramik radyografların 875'i (%50,7) kadın hastalara, 850'si (%49,27) ise erkek hastalara aitti. Kadın hastalardan alınan panoramik radyografların 29'unda (%3,31), erkek hastalardan alınan panoramik radyografların 17'sinde (%2) ve alınan tüm panoramik radyografların 46'sında (%2,67) KO vardı. KO varlığı açısından cinsiyetler arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark yoktu. (p= 0,090). Gözlemci içi ve gözlemciler arası uyum katsayıları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Gözlemci içi ve gözlemciler arası uyum

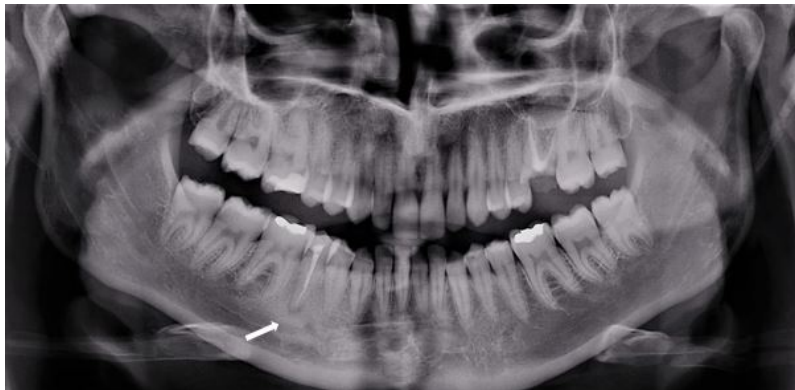
	Gözlemci 1	Gözlemci 2	Gözlemci 3
Gözlemci 1	0,903	0,946	0,929
Gözlemci 2	0,946	0,881	0,874
Gözlemci 3	0,929	0,874	0,885

<0.20: zayıf, 0.21-0.40: vasat, 0.61-0.80: iyi, 0.81-0.92: çok iyi, 0.93-1.00: mükemmel (14).

Katılımcıların yaş ortalaması $33,68 \pm 14,3$ yıl (min: 13, maks: 72), kadınların yaş ortalaması $32,93 \pm 12,97$ yıl (min: 14, maks: 72), erkeklerin yaş ortalaması $35,95 \pm 13,89$ (min: 13, maks yaş: 71) yılıdır. Cinsiyetler arası yaş farkı istatistiksel olarak anlamlı değildir (p= 0,072). Yaş ve KO görülme sıklığı arasındaki ilişki student t testi ile değerlendirildi. Yaş azaldıkça KO görülme sıklığının istatistiki olarak anlamlı seviyede arttığı gözlemlendi (p= 0,021). KO olan grubun yaş ortalaması $28,89 \pm 11,20$ idi. KO olmayanların yaş ortalaması ise $33,81 \pm 14,35$ idi. KO lezyonlarının tamamına alt çenede rastlandı, üst çenede KO mevcut değildi (p<0,001). KO'nun görüldüğü bölge incelendiğinde lezyonların tamamı mandibular molar ve premolar bölgedeydi. Lezyonların %4,34'ü (n=2) ikinci premolar dişte, %76,08'i (n=35) mandibular birinci molar dişte ve %19,58'i (n= 9) mandibular ikinci molar dişte görüldü. KO'nun birinci molar dişte görülme sıklığı, diğer dişlere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksekti (p= 0,002). KO'nun kanal tedavili dişlerde görülme sıklığı; dolgulu, derin çürüklü ve protetik restorasyonlu dişlere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksekti (p=0,048). Tablo 2'de KO bulunan hastalar ve KO'nun görüldüğü dişler, çeneler ve diş tedavi durumlarının dağılımı gösterilmektedir.

4.Tartışma

Kondensing osteitis (KO), radyografik olarak tespit edilebilen asemptomatik bir durumdur (5,10) ve daha önceki çalışmalar panoramik radyograflar üzerinden yapılmıştır (6,8). Ancak bazı çalışmalarda periapikal radyografiyle (9,15) bazı çalışmalarda da konik ışınli bilgisayarlı tomografi ile teşhis edilebileceği gösterilmiştir (16). Panoramik radyograflar geniş bir alanı ve bütün dişleri gösterir, kondensing osteitis de asemptomatik olması nedeniyle bu arada görüntülenip teşhis edilebilir. Bu nedenle de bu konuda retrospektif bir çalışma yapmak için panoramik radyograflar uygundur. Daha önce yapılan çalışmalara bakıldığında çeşitli toplumlarda KO görülme sıklığı %0,8- %33 arasında değişmektedir (3,4,6). Arkadinia ve ark. (4) İran'da dişsiz hastalardan alınan 447 panoramik radyograf üzerinde yapmış oldukları çalışmada KO oranını %33 olarak tespit etmişlerdir. Ancak Williams ve Brooks (15) radyografik olarak inceledikleri vakaların %4,5'inde, Marmary ve Kutiner (9) ise %6,7'sinde KO bulmuştur.



Resim 1: Kesilmiş panoramik radyografda sağ alt ikinci küçük azı dişin apikal bölgesinde kondensing osteitis (ok)



Resim2: Kesilmiş panoramik radyografda sağ alt birinci büyük azı dişin apikal bölgesinde kondensing osteitis (ok)

Sunulan bu çalışmada; KO görülme sıklığı, Akdeniz Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne başvuran hastalarda %2,67 olarak bulunmuştur. KO lezyonlarının görülme sıklığındaki bu farklılıkları; çalışmaya dahil edilen bireylerin dişsizlik durumlarından, taranan farklı sayıda radyograflardan ve toplumsal çeşitlilikten kaynaklanabileceği düşünülmüştür. KO lezyonları her iki cinsiyette de görülebilir ancak kadın popülasyonunda daha çok görüldüğü tespit edilen çalışmalar bulunmaktadır (4,17). Hedin ve Polhagen (18) İsveç toplumunda, Avramidou ve ark. (17) Yunan toplumunda, Miloglu ve ark. (3) Türk toplumunda yürüttükleri çalışmalarında; KO sıklığını kadınlarda erkeklere oranla daha çok bulmuşlardır. Fakat bizim çalışmamızda Verzak ve ark. (12), Altun ve ark. (6) ve Williams ve Brooks (15) ile uyumlu olarak cinsiyetler arasında; KO görülme sıklığı açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. KO; her yaşta görülebilse de daha çok genç erişkinlerde izlenmektedir (12,15). Bizim çalışmamızda da KO'ya $28,89 \pm 11,20$ yaş ortalaması ile gençlerde yaşlı bireylere göre daha çok rastlanılmıştır. Diş kayıplarının yaşlı bireylerde gençlere göre ile daha çok görüldüğü bilinmektedir (19). Kronik enfekte dişin çekiminin takiben ilerleyen yaş ile KO'nun gerilemesi veya ortadan kalkması izlenebilir (15). Gençlik döneminde kemikte izlenen KO yapılan başarılı tedaviler ile yaşlılık döneminde gerilemiş veya ortadan kalkmış olabilir (2). Bu sebeplerden ötürü KO'ya genç bireylerde daha sık rastlanabilir. KO, en sık enfekte mandibular premolar ve molar dişlerle ilişkili olarak görülür (6,17). Çalışmamızda Altun ve ark.'nın (6) 2014 yılında yaptıkları çalışmaları ile uyumlu olarak, tüm KO lezyonları sunulan mandibulada tespit edilmiştir. Çalışmamızda Miloglu ve ark. (%96,2) (3) ve Altun ve ark.'nın (%82,7) (6) çalışmalarıyla uyumlu olarak; vakaların çoğunluğunun, mandibular molar bölgede olduğu tespit edilmiştir. Verzak ve ark. (12) mandibular molar bölgede daha az KO'ya rastlamışlardır (%62).

2012 yılında Hırvatistan'da yapılan bir çalışmada; KO'nun, en sık alt birinci molar dişlerle ilişkili olduğu tespit edilmiş olup bunu mandibula ikinci molar dişler takip etmiştir (12). Literatürle uyumlu olarak, çalışmamızda en çok KO saptanan dişler, mandibular birinci molarlar iken; bunu mandibular ikinci molar ve mandibular ikinci premolar dişler takip etmekteydi (sırasıyla; n=35, n=9 ve n=2). Çalışmamızda KO mandibular birinci molar dişlerde anlamlı olarak daha çok oranda tespit edilmiştir (p=0,002). Bunun nedeni; mandibular birinci molar dişlerin en erken süren daimi dişler olması nedeniyle oral hijyen alışkanlığı kazanılmadan erken çürümesi, çürükle birlikte besin birikim alanlarının artması ve periodontal hastalıkların enflamasyonla birlikte kronik irritasyona neden olması olabilir. İrritasyonun derecesine ve özelliklerine bağlı olarak kemikte sklerotik ya da litik yanıt oluşabilir (20). Eliasson ve ark. (2) KO'nun alt çenede yerleşiminin sebebinin belirsiz olduğunu belirtmiştir. Fakat alt çenenin morfolojik özelliklerinin bu durum ile ilişkili olabileceğini ifade etmişlerdir. Mandibulanın dens kortikal yapısı kan damarlarının penetrasyonunun engeller ve mandibulanın maksillaya göre kanlanması daha azdır (21). Biz yazarlar olarak KO'nun mandibulada daha fazla görülmesinin sebebinin bahsi geçen durumlarla alakalı olarak enflamasyona daha yatkın olması ile ilişkili olabileceğini düşünmekteyiz. Çünkü bu durum zamanla, sklerotik kemik yapımına neden olabilecek bir yanıt dönüşebilir.

Literatürde KO'nun daha çok enfekte pulpa kaynaklı olarak çürük veya dolgulu dişlerde ortaya çıktığı gösterilmiştir (6,17). Çalışmamızda; KO, kanal tedavili dişlerde istatistiksel olarak daha sık izlenmiştir ($p=0,048$). Bu durum uygunsuz endodontik tedavi sonucu artık nekrotik pulpadaki düşük virulanslı mikroorganizmalar ve bu mikroorganizmaların ürünlerinden kaynaklanabilir. KO'nun kanal tedavili dişlerde daha çok bulunmasının diğer nedenleri ise endodontik tedavilerin yetersiz olması, kanal tedavi sonrası yapılan üst restorasyonun uyumsuzluğu ve kök kanal tedavisi sırasında yetersiz irrigasyon yapılması olabilir. Bizim çalışmamızda görülme de, periodontal kaynaklı kronik enflamasyonla birlikte de KO görülebilir. KO'nun periodontal patolojisi bulunan dişlerde görülme oranı Yeh ve ark. (7) tarafından %12 olarak bulunmuştur. Bunun sebebi, pulpal enflamasyona benzer şekilde periodontal enflamasyon kaynaklı kronik irritasyon olabilir.

Kondensing osteitisten etkilenen dişlerin kök çevresinde, sınırları belirgin veya diffüz bir radyoopasite görülebilir. Bunun yanı sıra; etkilenen dişin genişlemiş periodontal aralığının çevresinde, skleroze kemik izlenebilir (11,22). KO'nun sınırlarının çok belirgin olmadığı durumlarda, lezyon gözden kaçabilir. Çok belirgin olduğu durumlarda ise; artmış radyoopasite, periapikal osseöz displazi gibi anomalileri düşünebilir ve gözlemciler arası görüş farklılıklarına neden olabilir. Bizim çalışmamızda gözlemciler arası görüş farklılığının sebebi periapikal osseöz displazi ve idiyopatik osteoskleroz görülen 2 hastanın radyografisidir.

KO'nun ayırıcı tanısı; sementoblastoma, lenf nodu kalsifikasyonu, osteoma, idiyopatik osteoskleroz ile yapılabilir (10,22-25). KO'nun etrafında yumuşak kapsül yoktur, fakat radyografik olarak sementoblastomanın etrafında belirgin radyolüsent bant izlenir (23). KO'dan farklı olarak osteomada genişleme ve yer değiştirme eğilimi vardır (25). KO, enflamatuar orjinli olmasıyla idiyopatik osteosklerozdan ayrılır. Lenf nodu ve yumuşak doku kalsifikasyonları, radyografik lokalizasyon teknikleri veya ultrason, CBCT gibi ileri görüntüleme teknikleri kullanımı ile KO'dan ayırt edilebilir.

Bu çalışmanın birtakım sınırlılıkları vardır. Bunlardan birincisi; çalışmamızın retrospektif olması sebebiyle hastaların klinik ve histopatolojik değerlendirmeleri yapılamamıştır. İkinci limitasyon ise, kanal tedavili dişlerde KO daha sık çıkmıştır. Ancak bu durumun kanal tedavisinin başarısına bağlı olup olmadığı veya öncesinde var olup olmadığı değerlendirilememiştir.

Tablo 2. Kondensing osteitis görülen hastaların verileri

	Sayı	%(Yüzde)	P
Kadın	29	%3,31	p=0,090
Erkek	17	%2	
Kanal Tedavi	24	%52,2	p=0,048
Dolgu	13	%28,3	
Derin Çürük	7	%15,2	
Protetik Restorasyon	2	%4,3	
Üst Çene	0	%0	p<0,001
Alt Çene	46	%100	
2.Premolar	2	%4,34	p= 0,002
1.Molar	35	%76,08	
2.Molar	9	%19,58	

5.Sonuç

Bu güncel çalışma; diğer ülkelerde ve aynı toplumun farklı bölgelerinde yapılan önceki çalışmalardan farklı olarak, KO'nun kanal tedavisi gören dişlerde daha çok görüldüğünü ortaya koymuştur. Panoramik radyograflarda; kanal tedavili mandibular molar ve premolar dişlerin, KO açısından dikkatli incelenmesi önerilir KO enflamatuvar kaynaklı bir durum olduğu için; KO'nun teşhisi, tedavi ve takibi hekimler açısından önem arz etmektedir.

Kaynakça

- [1] Brower AC, Sweet DE, Keats TE. Condensing osteitis of the clavicle: a new entity. AJR Am J Roentgenol. 1974;121(1):17-21.
- [2] Eliasson S, Halvarsson C, Ljungheimer C. Periapical condensing osteitis and endodontic treatment. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1984;57(2):195-9.
- [3] Miloglu O, Yalcin E, Buyukkurt M-C, Acemoglu H. The frequency and characteristics of idiopathic osteosclerosis and condensing osteitis lesions in a Turkish patient population. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2009;14(12):e640-5.
- [4] Ardakani FE, Azam ARN. Radiological findings in panoramic radiographs of Iranian edentulous patients. Oral Radiol. 2007;23(1):1-5
- [5] Ustad F, Alwadai GS, Ali FM. A rare case of condensing osteitis associated with root resorption. J Int Oral Health.2016; 8(1): 140.
- [6] Altun O, Dedeoğlu N, Umar E, Yolcu Ü, Acar AH. Condensing osteitis lesions in Eastern Anatolian Turkish population. Oral Surg Oral Med Oral Radiol. 2014;2(2):17-20.
- [7] Yeh H-W, Chen C-Y, Chen P-H, Chiang M-T, Chiu K-C, Chung M-P, et al. Frequency and distribution of mandibular condensing osteitis lesions in a Taiwanese population J Dent Sci.2015;10(3):291-5
- [8] Yonetsu K, Yuasa K, Kanda S. Idiopathic osteosclerosis of the jaws: Panoramic radiographic and computed tomographic findings. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1997;83(4):517-21.
- [9] Marmary Y, Kutiner G. A radiographic survey of periapical jawbone lesions. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1986;61(4):05-8.
- [10] Holly D, Jurkovic R, Mracna J. Condensing osteitis in oral region. Bratisl Lek Listy. 2009;110(11):13-715.
- [11] Durmuş E, Akça CN, Esen A, Günhan Ö. Kondensing Osteitis: semptomatik iki olgu sunumu-Türkiye Klinikleri J Dental Sci 2009;15(1):44-47.
- [12] Verzak Z, Celap B, Modric VE, Soric P, Karlovic Z. The prevalence of idiopathic osteosclerosis and condensing osteitis in Zagreb population-Acta Clin Croat-2012;51(4):573-7.
- [13] Farhadi F, Ruhani MR, Zarandi A. Frequency and pattern of idiopathic osteosclerosis and condensing osteitis lesions in panoramic radiography of Iranian patients-Dent Res J.;13(4):322-6.
- [14] Cohen J. A coefficient of agreement for nominal scales. Educ Psychol Meas. 1960;20(1):37-46.
- [15] Williams T, Brooks S. A longitudinal study of idiopathic osteosclerosis and condensing osteitisDentomaxillofac Rad.1998;27(5):275-8.
- [16] Çağlayan F, Tozoğlu U. Incidental findings in the maxillofacial region detected by cone beam CT. Diagn Interv Radiol2012;18(2):159-63.
- [17] Avramidou F-M, Markou E, Lambrianidis T. Cross-sectional study of the radiographic appearance of radiopaque lesions of the jawbones in a sample of Greek dental patients. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2008;106(3):e38-e43.
- [18] Hedin M, Polhagen L. Follow-up study of periradicular bone condensation. Eur J Oral Sci.1971;79(4):436-40.
- [19] Uzun H, Nazlıel ÇH. Yaşlıda medikal ve dental hikâye ile ekstraoral, intraoral ve dental muayene bulguları. Geriatri. 2000;3(1):15-21.
- [20] Simon JHS. Periapical Pathology. In: Cohen S, BurnsRC, editörs. Pathways of the pulp, 7. Baskı. St. Louis (US): Mosby, 1998.p.425-462.
- [21] Krakowiak PA. Alveolar osteitis and osteomyelitis of the jaws. Oral Maxil Surg Clin.2011;23(3):401-413.
- [22] Şişman Y, Akgünlü F. Osteoskleroz: Altı olgu sunumu-Türkiye Klinikleri J Dental Sci 2007;13(2):88-92.
- [23] İnceoğlu B, Firtina Ekincioglu Z, Nader AK, Öztaş B, Tüzüner Öncül AM. Klinik olarak sementoblastoma'yı taklit eden kondensing osteitis (Vaka Raporu).AU Diş Hek.Fak.Derg. 2011;38(3):137-141

- [24] Garg AK, Chaudhary A, Tewari RK, Bariar LM, Agrawal N. Coincidental diagnosis of tuberculous lymphadenitis: A case report. Aust Dent J.2014;59(2):258-263.
- [25] Türker M, Güngör N, Yücetaş Ş, Ergun E, Yılmaz Osteoma (1 olgu). GÜ Diş. Hek.Fak. Der. 1985;2(1):221-227.