

# Styloid Ligament Ossifikasyonu ile Pulpa Kalsifikasyonu Varlığı Arasındaki İlişkinin Panoramik Radyograflar Kullanılarak Belirlenmesi

Sümeyya Çelik Özsoy(0000-0002-3294-2524)<sup>α</sup>, Bilgün Çetin(0000-0002-1577-5568)<sup>β</sup>

*Selcuk Dent J, 2021; 8: 453-459 (Doi: 10.15311/selcukdentj.692602)*

Başvuru Tarihi: 22 Şubat 2020  
Yayına Kabul Tarihi: 21 Nisan 2020

### ÖZ

#### Styloid Ligament Ossifikasyonu ile Pulpa Kalsifikasyonu Varlığı Arasındaki İlişkinin Panoramik Radyograflar Kullanılarak Belirlenmesi

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, panoramik radyografi kullanılarak styloid ligament ossifikasyon (SLO) varlığı ile molar dişlerde pulpa taşı varlığı arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını incelemek ve bu kalsifikasyonların görülme sıklığını ve cinsiyetler arasında fark olup olmadığını değerlendirmektir.

**Gereç ve Yöntemler:** Retrospektif olarak 2000 adet panoramik radyografi içinden herhangi bir anomali, kök yada kron kırığı, kanal tedavisi, kron restorasyonu veya derin dolgu olmayan birinci ve ikinci molar dişlere sahip 487 adet görüntü seçildi. Oral Radyolog olan iki gözlemci tarafından bu görüntüler değerlendirildi. Gözlemciler, radyograflardaki pulpa kalsifikasyonuna sahip molar diş sayısını tespit ederken SLO varlığını da 'tek taraflı', 'iki taraflı' veya 'var olmayan' şeklinde kategorize ettiler. Bu veriler IBM SPSS (v21.0) ile analiz edildi. SLO ve pulpa taşı arasındaki ilişki için Pearson korelasyon analizi ve cinsiyetler arasındaki fark için ise ki-kare testi kullanıldı. Ayrıca prevalans için tanımlayıcı istatistikler ve frekans dağılımı kullanıldı.

**Bulgular:** SLO ile pulpa kalsifikasyonu varlığı arasında anlamlı bir ilişki ( $p=0.282$ ) ve cinsiyetler arasında SLO varlığı açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p=0.53$ ). Bununla birlikte, pulpa kalsifikasyonu sayısı açısından cinsiyetler arasında anlamlı bir fark görülmüştür ( $p=0.021$ ).

**Sonuç:** Her ne kadar popülasyonda SLO ve pulpa kalsifikasyonu sıklığı yüksek görülse de, bu kalsifikasyonlar arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır. Ayrıca panoramik radyograflar çene yüz bölgesindeki kalsifikasyonları belirlemek için kullanışlı bir yöntemdir.

### ANAHTAR KELİMELER

Panoramik radyografi, Pulpa kalsifikasyonu, Styloid ligament ossifikasyonu

### ABSTRACT

#### Determination of the Relationship Between the Presence of Styloid Ligament Ossification and Pulp Calcification by Using Panoramic Radiographs

**Background:** The aim of this study is to determine whether there was a significant relationship between styloid ligament ossification (SLO) and the presence of pulp calcification in the molar teeth by using panoramic radiographs. In addition, the incidence of these calcifications and difference between the genders will be determined.

**Methods:** Four hundred and eighty-seven images (276 females, 211 males) that had all erupted the first and second molar teeth, had any anomaly, root or crown fracture, root canal treatment, crown restoration or deep filling, were selected retrospectively from 2000 panoramic x-rays. These images were evaluated by two observers who were Oral Radiologist. While observers determined the number of molar teeth with pulp calcification on radiographs, they categorized the presence of SLO as 'unilateral', 'bilateral' or 'nonexistent'. These data were analyzed by IBM SPSS (v21.0). Pearson correlation analysis for the relationship between SLO and pulp calcification, and chi-square test for the difference between genders were used. Also descriptive statistics and frequency were used for the prevalence.

**Results:** There was no significant relationship between SLO and presence of pulp calcification ( $p=0.282$ ) and significant difference between genders in terms of SLO presence ( $p=0.53$ ). However, there was a significant difference between genders in terms of pulp calcification number ( $p=0.021$ ).

**Conclusion:** Although incidence of SLO and pulp calcification was observed at high frequency in the population, it was not found a correlation between these calcifications. Furthermore, panoramic radiographs are useful method for determining calcifications in the maxillofacial region.

### KEYWORDS

Panoramik radiography, Pulp calcification, Styloid ligament ossification

Baş ve boyun bölgelerinde bulunan çeşitli yumuşak dokuların kalsifikasyonları, genellikle başka sebeplerden kaynaklı diş hekimine başvuran ya da rutin muayene yapılan hastalarda panoramik radyografi gibi geleneksel görüntüleme teknikleriyle tesadüfen saptanan oluşumlardır.<sup>1</sup>

Bu kalsifikasyonlar, çoğunlukla kalsiyum fosfat içeren kalsiyum tuzları birikimi sonucu

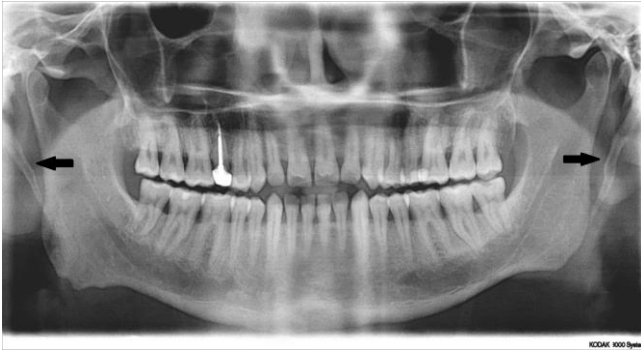
oluşmaktadır.<sup>2</sup> Literatürde yumuşak dokularda organize olmayan kalsiyum tuzu birikintileri 'heterotopik kalsifikasyon', organize olan birikintiler ise 'heterotopik ossifikasyon' olarak adlandırılır.<sup>3,4</sup> Organize olsun veya olmasın bütün bu oluşumlar fizyolojik veya patolojik bir kökene bağlıdır. Patolojik mineralizasyon genellikle ligamentler, eklem kıkırdağı, bezler ve damar dokularının içinde olan kronik iltihaplanma veya skar dokuları ile

<sup>α</sup> Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Radyolojisi AD. Karaman, Türkiye

<sup>β</sup> Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi AD. Burdur, Türkiye

ilişkilidirler.<sup>5</sup> Her ne kadar asemptomatik olsalar da bazı yumuşak doku kalsifikasyonları ciddi olabilirler, tedavi veya altında yatan sebebe yönelik takip gerektirebilirler.<sup>6</sup>

Styloid ligament ossifikasyonu (SLO), rutin radyografik tetkiklerle tesadüfen görülen ve yumuşak doku içerisinde anormal kemik doku formasyonu şeklinde karşımıza çıkan genel olarak asemptomatik oluşumdur.<sup>6,7</sup> Ramusun posterioru ile servikal vertebra arası bölgede görülür. Radyografik olarak ince, uzun, düzgün sınırlı bazen segmente radyopak bir görüntü verir.<sup>3,8</sup> Styloid çıkıntı ve ligamentin toplam uzunluğu 30 mm'ye kadar normal kabul edilirken, daha uzun oluşumlar ossifikasyon olarak değerlendirilmektedir (Resim 1).<sup>9,10</sup>



**Resim 1**

26 yaşında kadın hastada radyografik olarak tespit edilen bilateral styloid ligament ossifikasyonu (siyah oklar).

Genellikle panoramik radyografiler yeterli olsa da antero-posterior kafa grafileri, bilgisayarlı tomografi ve konik ışıklı bilgisayarlı tomografi radyolojik tanı için kullanılan yöntemlerdir.<sup>11,12</sup>

Pulpa kalsifikasyonları ise birçok farklı kaynaktan farklı başlık altında incelenmiş olsa da etiyolojisi tam olarak bilinmeyen ektopik kalsifikasyon olarak kabul görmektedirler (Resim 2).



**Resim 2**

24 yaşında kadın hastada radyografik olarak tespit edilen tüm birinci ve ikinci molar dişlerde pulpa kalsifikasyonları.

Lokalizasyonlarına göre pulpa kalsifikasyonları pulpa taşları ve pulpa sklerozu olarak sınıflandırılmaktadırlar.<sup>13,14</sup>

Pulpa taşları, diş pulpasında kalsifikasyon odaklarıdır.

Genç bireylerin dişlerinin yarısından fazlasında ve 50 yaş üstü bireylerin dişlerinin neredeyse tümünde mikroskobik olarak görülmektedir. Boyutları değişkenlik gösterse de bazıları 2-3 mm çapa ulaşarak neredeyse pulpa odasını doldururlar.<sup>13,15</sup> Herhangi bir sistemik ya da pulpal bozuklukla ilişkili olduklarını gösteren hiçbir güvenilir kanıt yoktur. Klinik olarak fark edilemezler. Pulpa odalarının ya da kök kanallarının içinde radyopak yapılar olarak görülebilirler veya pulpa odasından kök kanallarına doğru uzanabilirler.<sup>16</sup> Tüm diş gruplarında ortaya çıkar, ancak en sık molarlarda görülür.<sup>14</sup>

Pulpa sklerozu ise dişlerin pulpa odasında ve kanallarında kalsifikasyonun başka bir formudur. Pulpa taşlarının aksine, pulpa sklerozu yaygın bir oluşumdur. Görüntüsü yaşla büyük ölçüde orantılı olmasına rağmen kesin etkeni bilinmemektedir. Dejeneratif bir oluşum olan erken pulpa sklerozu, görüntüleme yöntemleri ile tespit edilemez. Diffüz pulpa sklerozu, pulpa odası ve pulpa kanallarında geniş alanlar boyunca yaygın, belirsiz, ince radyopasite birikimleri oluşturur. Klinik olarak belirti vermez ve tedavi gerektirmez. Pulpa taşlarında olduğu gibi tek önemi, başka bir nedenle endodontik tedavi uygulaması sırasında zorluğa yol açabilmesidir.<sup>13,14</sup>

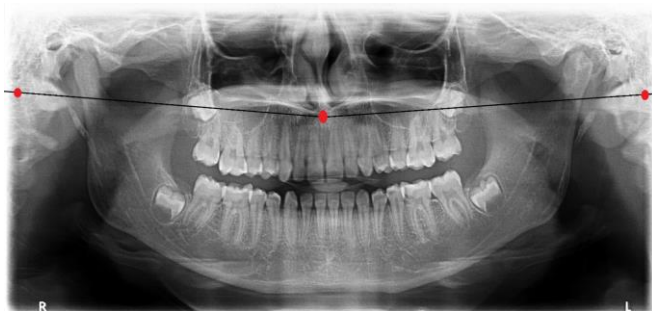
Yapılan literatür taramalarında baş boyun bölgesinde yumuşak doku kalsifikasyonlarına çok sık rastlanılmaktadır. Bu kalsifikasyonlar arasında ve farklı patolojiler ile zaman zaman ilişki olup olmadığı incelenmiştir.<sup>16-20</sup> Ancak SLO ile pulpa kalsifikasyonu arasında ilişki olup olmadığı konusunda çok fazla çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmanın amacı; panoramik radyografiler kullanılarak SLO varlığı ile birinci ve ikinci molar dişlerde pulpa kalsifikasyonu varlığı arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını incelemek ve bu kalsifikasyonların görülme sıklığını ve cinsiyetler arasında fark olup olmadığını değerlendirmektir.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Araştırma için Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 2020/01 numaralı karar ile etik kurul onayı alındı. Bu retrospektif çalışmada, Selçuk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş Çene Radyolojisi bölümüne 2016-2018 yılları arasında gelen hastalara ait 2000 adet panoramik radyografi değerlendirildi. Panoramik görüntüler, VATECH (PaX-Primo Dental X-ray Sistem, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Kore) ve KODAK (8000 Digital Panoramik Dental X-ray Sistem, Rochester NY, USA) cihazlarından elde edilmiştir. Çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan 276'sı kadın, 211'i erkek hastaya ait toplam 487 adet görüntü seçildi. Seçilen hastaların yaş ortalaması  $24 \pm 7.20$  (14-68 arası) olarak hesaplandı. Çalışmaya dahil edilme kriterleri olarak; panoramik radyografilerin görüntü kalitesinin iyi olması, radyografilerde styloid kompleksin görünebiliyor olması, tüm birinci ve ikinci molar dişlerin var olması, dişlerin tam sürmüş, kök gelişimi tamamlanmış, kök ucu kapanmış olması, dişlerde herhangi bir anomali ya da periapikal lezyon

bulunmaması ve dişlerde kök kanal dolgusu, restorasyon, post veya protetik restorasyon bulunmaması esaslarına dikkat edilmiştir.

Her görüntü çözünürlüğü 1366x768 olan 14 inç bilgisayar monitöründe, ağız diş çene radyolojisi uzmanı olan iki gözlemci tarafından ayrı ayrı değerlendirildi. SLO varlığı, Bagga ve ark<sup>21</sup> (2012) makalelerindeki bir yöntem olan anterior nasal spine ile mastoid process arasında çizilen doğru kullanılarak; 'tek taraflı', 'iki taraflı' ve 'var olmayan' şeklinde kategorize edildi. Çizilmiş olan doğruların aşağısında kalan kalsifikasyonlar SLO varlığı olarak değerlendirildi. (Resim 3).



**Resim 3**

Anterior nasal spine ile mastoid processler arası çizilen doğrular (siyah çizgiler). Bu doğruların altına uzanan kalsifikasyonlar SLO olarak değerlendirilmektedir

Mastoid çıkıntının görüntüye girmediği radyografilerde arada kalınacak bir durum varlığında söz konusu panoramik radyografiler çalışma dışı bırakıldı. Daha sonra çalışma kriterlerine uyan toplam 3896 adet birinci ve ikinci molar diş incelendi ve pulpa kalsifikasyonu görülen diş sayısı da not edildi. Gözlemcilerin çalıştığı durumlarda görüntüler beraber tekrar değerlendirilerek nihai karar verildi ve son veriler üzerinden istatistik analizler yapıldı. Analizlerde IBM SPSS (v21.0) kullanıldı. Gözlemciler arası güvenilirlik için Cohen's Kappa Katsayısı, SLO ve pulpa kalsifikasyonu arasındaki ilişki için Pearson Korelasyon Analizi ve cinsiyetler arasındaki fark için ise Ki-kare testi kullanıldı. Ayrıca prevalans için tanımlayıcı istatistikler ve frekans dağılımı kullanıldı.

## BULGULAR

Bu çalışmada, yaşları 14 ile 68 arasında değişen, 211 (% 43) erkek ve 276 (% 57) kadın toplam 487 bireyin panoramik radyografi görüntüleri, iki gözlemci tarafından ayrı ayrı değerlendirilmiş ve gözlemciler arasında iyi uyum bulunmuştur (SLO için  $p=0.848$ , pulpa kalsifikasyonu için  $p=0.774$ ).

Dört yüz sekiz (% 84) görüntüde tek ya da çift taraflı SLO'ya rastlanmıştır. SLO'nun cinsiyetlere göre tek ya da çift taraflı görülme sıklıkları Tablo 1'de gösterilmektedir.

**Tablo 1.**

**Styloid Ligament Ossifikasyonlarının cinsiyetlere göre dağılımı ve p değeri.**

	Styloid Ligament Ossifikasyonu			Toplam
	Yok	Tek taraflı	Çift taraflı	
Kadın	54 % 19,6	23 % 8,3	199 % 72,1	276
Erkek	25 % 11,8	15 % 7,1	171 0,81	211
P değeri	0,053			

Ayrıca 180 (% 37) adet görüntüde en az bir tane molar dişte pulpa kalsifikasyonuna rastlanmıştır. Pulpa kalsifikasyonunun cinsiyetlere göre dağılımı Tablo 2'de gösterilmektedir.

**Tablo 2.**

**Pulpa kalsifikasyonlarının görüldüğü molar diş sayısının cinsiyetlere göre dağılımı ve p değeri**

	Pulpa Kalsifikasyonu								Toplam	
	0	1	2	3	4	5	6	7		8
Molar Diş Sayısı	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Kadın	177 % 64,1	11 0,04	26 % 9,4	14 % 5,1	14 % 5,1	15 % 5,4	10 % 3,6	1 % 0,4	8 % 2,9	276
Erkek	130 % 61,6	9 % 4,3	30 % 14,2	18 % 8,5	12 % 5,7	3 % 1,4	6 % 2,8	3 % 1,4	0 % 0,0	211
P değeri	0,021									

SLO ile pulpa kalsifikasyonu arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p=0.282$ ) (Tablo 3).

**Tablo 3.**

**Pulpa kalsifikasyonu ve styloid ligament ossifikasyonu ile ilgili tamamlayıcı istatistikler, dağılım ve yüzde değerleri**

	Pulpa Kalsifikasyonu								Toplam	
	Gözlenen Molar Diş Sayısı									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Adet	307	20	56	32	26	18	16	4	8	487
Yüzde	0,63	% 4,1	% 11,5	% 6,6	% 5,3	% 3,7	% 3,3	% 0,8	% 1,6	% 100
	Styloid Ligament Ossifikasyonu									
	Yok	Tek Taraflı	Çift Taraflı							
Adet	79	38	370	487						
Yüzde	% 16,2	% 7,8	0,76	% 100						
Korelasyon										
	Ortalama	Standart sap.	P değeri							
Pulpa Kalsifikasyonu	1,60	0,752	0,282							
Styloid Ligament Ossifikasyonu	1,25	1987	0,282							

Ayrıca SLO açısından kadın ve erkek arasında anlamlı bir fark da gözlenmemiştir. Bununla birlikte, pulpa kalsifikasyonu açısından kadın ve erkek arasında anlamlı bir fark vardır ( $p=0.021$ ). Bu sonuca göre



erkeklerde pulpa kalsifikasyonu kadınlara göre daha sık gözlenmektedir. Ancak 5 ve üstü sayıda molar dişte pulpa kalsifikasyonu görülme sıklığı kadınlarda erkeklere oranla daha fazladır (kadınlar %12,3 erkekler %5.6). Dahası, aynı ağızdaki tüm molar dişlerde birden pulpa kalsifikasyonu oluşumu gözlenen 8 adet görüntüye rastlanılmıştır ve bu görüntülerin tamamı kadın bireylere aittir (Tablo 2).

## TARTIŞMA

Bu çalışmada, 487 adet panoramik radyografide var olan SLO ile pulpa kalsifikasyonları arasındaki ilişki incelenmiştir.

Değerlendirilen SLO'nun en az tek taraflı görülme sıklığı % 83.8 olarak görülmüştür. Gökçe ve ark<sup>22</sup> (2008) yaptıkları çalışmada inceledikleri 750 panoramik radyografide en az tek taraflı SLO görülme sıklığı % 93.1 olarak belirtilmiştir. Bagga ve ark<sup>21</sup> (2012) yaptıkları çalışmada inceledikleri 2706 adet panoramik radyografide SLO'nun toplumlarda sık gözleendiğini ancak bu çalışma ile uyumlu olarak cinsiyetler arası herhangi bir fark olmadığını ortaya koymuşlardır.

Rizzatti-Barbosa ve ark<sup>23</sup> (2005) Brezilya'da kısmen dişsiz yetişkin popülasyona ait 2252 adet panoramik radyografi incelemişlerdir ve SLO vakalarının çoğunun bilateral ve 60-79 yaş arasındaki kadın bireylerde daha sık ortaya çıkma eğiliminde olduğunu bildirmişlerdir. Benzer şekilde, 2000 birey üzerinde yaptıkları çalışmada Özaş ve Orhan<sup>24</sup> (2012) SLO'nun popülasyonda yaşlı ve sistemik hastalığı olan bireylerde daha sık meydana gelme eğiliminde olduğunu bildirmişlerdir. Aksine, bir Türk nüfusu içinde 55 adet panoramik görüntüyü gözden geçiren Kursoğlu ve ark<sup>25</sup> (2005) SLO'nun genç erişkinlerde sık olduğunu belirtmişlerdir. SLO'nun nedeni tam olarak bilinmemekle birlikte ligamentte oluşan dejenerasyona bağlı olduğu düşünülmektedir. Bu dejenerasyonun etiolojisinde rol oynadığı düşünülen sebepler arasında lokal kronik irrigasyonlar, menopoz dönemindeki kadınlarda görülen hormonal bozukluklar, cerrahi işlemlerdeki travma, mekanik stres, kalıcı mezenkimal faktörler, styloid ligamentin gelişimi sırasında kemik dokunun büyümesi ya da travmaya maruz kalması sayılabilir. Ayrıca kadınlarda erkeklerden daha semptomatik olduğu da görülmüştür.<sup>26</sup> Bu durumdan yola çıkarak Arita ve ark<sup>20</sup> (2015) ileri yaş kadınlarda osteopeni ve osteoporöz ile SLO varlığı arasında ilişki olup olmadığını konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KIBT) kullanarak araştırmışlardır ve bu durumlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığını belirtmişlerdir. Bu çalışmada osteopeni ve osteoporöz varlığı incelenmemiştir ancak genç yaş bireylerin (24±7.20) radyografları incelenmiş ve buna rağmen SLO varlığı yüksek bulunmuştur. Mevcut literatür gözden geçirildiğinde, çalışmaların sonuçları arasındaki bu farklılıkların çalışılan ve rapor edilen popülasyonların değişkenliğinden

kaynaklandığı ve SLO'nun cinsiyetler ve görülme yaşı açısından, her iki cinsiyette ve yaşta ortaya çıkabileceği düşünülebilir.<sup>27</sup>

Centurion ve ark<sup>28</sup> (2013) SLO varlığının değerlendirilmesinde panoramik radyografi ve KIBT kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını araştırmak için yaptıkları çalışmalarında, KIBT tekniğinin panoramik radyograflara göre daha üstün olduğunu belirtmişlerdir. Fakat üç boyutlu radyografi tekniklerinin SLO varlığını tespit etmek amacıyla tercih edilmemesi gerektiğini de vurgulamışlardır. Bizim çalışmamızda panoramik radyografların tercih edilmesinin en önemli sebebi tüm molar dişlerin ağızda bulunması için genç hastaların seçilmesidir. Bizim arşivimizde, KIBT görüntüleri çoğunlukla büyük lezyonların ve implant öncesi çene kemiklerin değerlendirilmesi amacıyla kullanıldığı için KIBT görüntülerine yönelik yapılan retrospektif taramalarda pulpa kalsifikasyonlarını değerlendirilebilecek sayıda veriye ulaşmak mümkün olmamıştır. Ayrıca bu çalışmada kullanılan panoramik görüntülerde SLO varlığının, benzer çalışmalarla uyumlu olarak, yadsınamaz şekilde yüksek oranda karşılaşılmış olması da yüksek kalitede ve doğru şekilde elde edilmiş panoramik görüntülerde SLO varlığının tespitinde oldukça kullanışlı olduğunu düşündürülebilir.

Styloid process ve ligamentin toplam uzunluğu birçok kaynakta 30 mm olarak kabul edilmiş ve bu uzunluğun üstündeki kalsifikasyonlar SLO olarak değerlendirilmiştir.<sup>9,10,21</sup> Ancak Jung ve ark<sup>29</sup> (2004) yaptıkları çalışmanın sonucu olarak bu uzunluğun 30 mm ile 38 mm arasında da normal kabul edilebileceğini ve SLO için eşik değerin yükseltilmesi gerektiğini bildirmişlerdir. Bu durum yapılan çalışmalarda SLO'nun yüksek oranda bulunmasını açıklar niteliktedir. Ayrıca yine aynı yazarlar styloid processin tam olarak başladığı noktanın radyografik olarak tespit edilmesinin gölgelenmelerden dolayı mümkün olmadığını ve ölçüm için yazarların farklı anatomik landmarklar kullandıklarını belirtmişlerdir.<sup>29</sup> Bu durum ölçülerin güvenilirliğine gölge düşürür. Dolayısıyla genel literatür bilgisinde 30 mm eşik değer hala kabul gördüğü için ve panoramik radyograflardaki magnifikasyon gibi ölçümü zorlaştıran durumlar düşünülerek bu çalışma için de 30 mm eşik değer kullanarak çizilmiş referans çizgiye göre SLO varlığı değerlendirilmiştir (Resim 3).

Bu çalışmada, 3896 adet birinci ve ikinci molar dişte pulpa kalsifikasyonu görülme sıklığı % 37 (1440 diş) olarak hesaplanmıştır. Sezgin ve ark<sup>30</sup> (2011) yaptıkları çalışmada inceledikleri 400 dişte pulpa kalsifikasyonu görülme sıklığını % 10.5 olarak saptamışlardır ve en sık molar dişlerde görüldüğünü bildirmişlerdir. Ranjitkar ve ark<sup>31</sup> (2002) inceledikleri 3.296 dişin 333'ünde pulpa kalsifikasyonu prevalansını % 10.1, Şener ve ark<sup>32</sup> (2009) ise inceledikleri 15.326 dişin 747'inde pulpa

kalsifikasyonu görülme sıklığını % 4.8 olduğunu bildirmişlerdir. Şişman ve ark<sup>33</sup> (2012) yaptıkları çalışmada 6926 adet premolar ve molar dişte pulpa kalsifikasyonu görülme oranını sözü edilen diğer çalışmalara oranla daha yüksek (% 15) olarak bildirmişlerdir. Bu çalışmadaki sonucun diğer çalışmalara oranla daha yüksek olmasının nedeni olarak bizim çalışmamızda sadece pulpa kalsifikasyonunun en çok görüldüğü diş grubu olan molar dişlerdeki pulpa kalsifikasyonunun değerlendirilmiş olması gösterilebilir.

Yine Şişman ve ark<sup>33</sup> (2012) yaptıkları çalışmada pulpa kalsifikasyonu görülme sıklığını kadınlarda % 10.5 ve erkeklerde % 4.4 olarak belirtmiş ve cinsiyetler arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermiştir. Aynı şekilde Şener ve ark<sup>32</sup> (2009) yaptıkları çalışmada pulpa kalsifikasyonu görülme sıklığını kadınlarda daha yüksek bulmuşlardır ve kadınlarda brüksizmin daha yaygın görülmesi sonucuyla bağlantılı olarak bu farkın sebebinin de brüksizmden kaynaklanma ihtimaline karşı ileri çalışmalar önermişlerdir. Taşsöker<sup>34</sup> (2018) ise yaptığı çalışmada brüksizmin pulpa kalsifikasyonunun oluşumunda risk faktörü olmadığı sonucuna varmıştır. Bu çalışmada ise bu iki çalışmayla farklı olarak pulpa kalsifikasyonu görülme sıklığı erkeklerde % 38.4 kadınlarda ise % 35.9 olarak bulunmuştur. Karadaş ve ark<sup>35</sup> (2015) Türkiye'nin kuzeydoğu popülasyonunda, 3113 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada bir ya da birden fazla dişte pulpa kalsifikasyonu görülme sıklığını kadınlarda erkeklere oranla yaklaşık iki kat fazla rastladıklarını bildirmişlerdir. Bu anlamlı fark bu çalışmanın çoklu dişlerde kadınlarda görülmenin daha çok olmasıyla uyumludur.

Literatürde pulpa kalsifikasyonlarının karotid arter kalsifikasyonu, böbrek taşı ya da kardiovasküler sistem hastalıkları ile ilişkilerinin incelendiği çalışmalara rastlanırken<sup>16,18</sup> çene yüz bölgesinde çok karşılaşılan SLO ile ilgili herhangi bir korelasyon çalışmasına rastlanılmamıştır. Horsley ve ark<sup>17</sup> (2009) 262 bireye ait panoramik radyografi üzerinde pulpa kalsifikasyonu ve karotid arter kalsifikasyonunun prevalansları arasında ilişki olup olmadığını araştırdıkları çalışmanın sonucu olarak bu iki kalsifikasyon arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlamamışlardır. Dağıstan ve Miloğlu<sup>16</sup> (2015) 57 diyalize giren ve 58 sağlıklı olmak üzere toplamda 115 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada diyalize giren hastalarda sağlıklı bireylere göre daha fazla dişte pulpa kalsifikasyonu varlığına rastlamışlardır ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulmuşlardır. Bu çalışmada pulpa kalsifikasyonları, pulpa taşı ve kalsifikasyon (skleroz) olarak iki başlık altında incelenmiş ve pulpa taşı açısından kronik böbrek yetmezliği olan bireylerde anlamlı bir fark bulunmadığı belirtilmiştir. Ancak bizim çalışmamızda pulpa kalsifikasyonları tek başlık altında değerlendirilmiştir. SLO varlığı ile pulpa kalsifikasyonu karşılaştırmalarında pulpa kalsifikasyonları, pulpa taşı

ve kalsifikasyon (skleroz) olarak iki alt başlık altında değerlendirilecek çalışmalar yapılırsa istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanma olasılığı artabilir.

## SONUÇ

Her ne kadar popülasyonda SLO ve pulpa taşı sıklığı yüksek görülsede, bu kalsifikasyonlar arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır. Pulpa kalsifikasyonları kadınlara oranla erkeklerde daha çok görülmektedir. Ancak aynı ağızda 5 ve üstü sayıda molar dişte pulpa kalsifikasyonu kadınlarda daha sıktır.

Panoramik radyografiler SLO ve pulpa kalsifikasyonlarını belirlemek için kullanışlı bir görüntüleme yöntemidir.

**KAYNAKLAR**

1. Nasseh I, Sokhn S, Noujeim M, Aoun G. Considerations in Detecting Soft Tissue Calcifications on Panoramic Radiography. *J Int O Health* 2016;8(6):742-6.
2. Çaglayan F, Sümbüllü MA, Miloglu Ö, Akgül HM. Are all soft tissue calcifications detected by cone-beam computed tomography in the submandibular region sialoliths? *J Oral Maxillofac Surg* 2014;72(8):1531.e1-6.
3. Kanlı A, Özkan G. Yumuşak Dokuda Radyopak Görüntü Veren Lezyonlar. *Türkiye Klinikleri J Dental Sci-Special Topics* 2010;1(2):58-65.
4. Icoz D, Akgunlu F. Prevalence of detected soft tissue calcifications on digital panoramic radiographs. *SRM J Res Dent Sci* 2019;10:21-5.
5. Garay I, Netto HD, Olate S. Soft tissue calcified in mandibular angle area observed by means of panoramic radiography. *Int J Clin Exp Med* 2014;7(1):51-6.
6. Avsever H, Orhan K. Çene Kemiği ve Çevre Dokuları Etkileyen Kalsifikasyonlar. *Türkiye Klinikleri J Oral Maxillofac Radiol-Special Topics* 2018;4(1):43-52.
7. Yıldırım D, Bilgir E. Baş Boyun Bölgesindeki Yumuşak Doku Kalsifikasyon ve Ossifikasyonları. *J Dent Fac Atatürk Uni* 2015;13:82-90.
8. Noffke CEE, Raubenheimer EJ, Chabikuli NJ. Radiopacities in soft tissue on dental radiographs: Diagnostic considerations. *SADJ* 2015;70(2):53-9.
9. Alpoz E, Akar GC, Celik S, Govsa F, Lomcali G. Prevalence and Pattern of Stylohyoid Chain Complex Patterns Detected by Panoramic Radiographs among Turkish Population. *Surg Radiol Anat* 2014;36:39-46.
10. Özemre MÖ, Seçgin CK, Gülşahı A. Yumuşak doku kalsifikasyonları ve ossifikasyonları: derleme. *Acta Odontol Turc* 2016;33(3):166-75.
11. Ergun G, Yaprak N, Özçağlar HÜ. Eagle sendromu olgu sunumu ve literatürün gözden geçirilmesi. *Göztepe Tıp Dergisi* 2014;29(2):124-8.
12. Missias EM, Nascimento EHL, Pontual MLA, Pontual AA, Freitas DQ, Perez DEC, Ramos-Perez FMM. Prevalence of soft tissue calcifications in the maxillofacial region detected by cone beam CT. *Oral Dis* 2018;24(4) 628-37.
13. Harorlı A. Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi. 1. Baskı. İstanbul: Nobel; 2014;p.309.
14. White SC, Pharoah MJ. *Oral Radiology, Principles and Interpretation*. 7nd Ed. New York;USA: 2014;p.606-8.
15. Goga R, Chandler NP, Oginni AO. Pulp stones: a review. *Int Endod J* 2008;41:457-68.
16. Dağistan S, Miloğlu Ö. The Relationship of the Chronic Renal Failure with Carotid Artery Calcifications, Dental Pulp Calcifications and Dental Pulp Stones. *J Dent Fac Atatürk Uni* 2015; 25(3):289-93.
17. Horsley HS, Beckstrom B, Clark SJ, Scheetz JP, Khan Z, Farman AG. Prevalence of carotid and pulp calcifications: A correlation using digital panoramic radiographs. *Int J Comput Assist Radiol Surg* 2009;4:169-73.
18. Yılmaz SG, Yılmaz F, Bayrakdar IS, Harorlı A. The Relationship between Carotid Artery Calcification and Pulp Stone among Hemodialysis Patients: A Retrospective Study. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2019;30(4):755-63.
19. Dal Rio AC, Franchi-Teixeira AR, Nicola EMD. Relationship between the presence of tonsilloliths and halitosis in patients with chronic caseous tonsillitis. *Br Dent J*. 2008;204:E4.
20. Arita ES, Santos KCP, Asaumi J, Oliveira JX. Relationship between stylohyoid ligament calcification and systemic osteoporosis by CBCT and panoramic radiography. *Clin Lab Res Den* 2015;21(2):84-90.
21. Bagga MB, Kumar CA, Yeluri G. Clinicoradiologic Evaluation of Styloid Process Calcification. *Imaging Sci Dent*. 2012;42(3):155-61.
22. Gokce C, Sisman Y, Ertas ET, Akgunlu F, Ozturk A. Prevalence of Styloid Process Elongation on Panoramic Radiography in the Turkey Population from Cappadocia Region. *Eur J Dent*. 2008;2:18–22.
23. Rizzatti-Barbosa CM, Ribeiro MC, Silva-Concilio LR, et al. Is an elongated stylohyoid process prevalent in the elderly? A radiographic study in a Brazilian population. *Gerodontology*. 2005;22:112-5.
24. Öztaş B, Orhan K. Investigation of the incidence of stylohyoid ligament calcifications with panoramic radiographs. *J Investig Clin Dent*. 2012;3:30–5.
25. Kursoglu P, Unalan F, Erdem T. Radiological evaluation of the styloid process in young adults resident in Turkey's Yeditepe University faculty of Dentistry. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2005;100:491-4.
26. Asutay F, Erdem NF, Atalay Y, Acar AH, Asutay H. Prevalence of Elongated Styloid Process and Eagle Syndrome in East Eagean Population. *Bezmialem Science* 2019;7(1):28-32.
27. Mahdian M, Moghaddam EJ, Alzahrani A, Rengasamy K, Tadinada A. Calcification of the Stylohyoid Ligament in Panoramic Radiography and Cone Beam Computed Tomography Among Patients Referred for Dental Implant Treatment Planning. *Implant Dent* 2014;23(4):508-13.
28. Centurion BS, Imada TSN, Pagine O, Capelozza ALA, Lauris JRP, Rubira-Bullen IRF. How to Assess Tonsilloliths and Styloid Chain Ossifications on Cone Beam Computed Tomography Images. *Oral Diseases* 2013;19:473-8.
29. Jung T, Tschernitschek H, Hippen H, Schneider B, Borchers L. Elongated styloid process: when is it really elongated ?. *Dentomaxillofac Radiol* 2004;33:119–24.
30. Sezgin B, Cakan E, Erdem T . Pulpa Kalsifikasyonlarının Sıklığı ve Dağılımının Radyografik İnceleme Yöntemiyle Değerlendirilmesi. *J Istanbul Univ Fac Dent*. 2011;45(2):49-55.

31. Ranjitkar S, Taylor JA, Townsend GC. A radiographic assessment of the prevalence of pulp stones in Australians. *Aust Dent J.* 2002;47:36–40.
32. Sener S, Cobankara FK, Akgunlu F. Calcifications of the pulp chamber: prevalence and implicated factors. *Clin Oral Investig.* 2009;13:209–15.
33. Sisman Y, Aktan AM, Ertas ET, Ciftci ME, Şekerci AE. The Prevalence of Pulp Stones in a Turkish Population. A Radiographic Survey. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2012;17(2):212–7.
34. Tassöker M. Evaluation of the relationship between sleep bruxism and pulpal calcifications in young women: A clinico-radiological study. *Imaging Sci Dent.* 2018 Dec; 48(4):277-81.
35. Karadaş M, Hatipoğlu Ö, Akdağ MS, Demirbuğa S. Evaluation of Pulp Stones in a Subpopulation of Northeast Turkey. *J Dent Fac Atatürk Uni.* 2015;25(1):29-34.

Yazışma Adresi:

Sümeyya ÇELİK ÖZSOY  
Karamanoğlu Mehmetbey  
Ahmet Keleşoğlu Diş Hekimliği Fakültesi  
Ağız Diş ve Çene Radyolojisi AD.  
Karaman, Türkiye  
Tel : +90 555 895 76 95  
E Posta : dtscelik@hotmail.com