



İZMİR  
DIŐHEKİMLERİ  
ODASI

# 27. ULUSLARARASI BİLİMSEL KONGRE VE SERGİSİ

TEPEKULE KONGRE MERKEZİ - İZMİR

28-31 EKİM 2021

## KONGRE KİTABI



[www.izdokongreleri.org](http://www.izdokongreleri.org)

• Sözlü Bildiri Özetleri  
*Oral Presentation Abstracts*

---

**S-03 Hızlı Sertleşen 3CaO.SiO<sub>2</sub> Esaslı Endodontik Simanların Radyodansitesinin Ve Radyodens Elemental Kompozisyonunun Değerlendirilmesi**

Ekim Onur Orhan<sup>1</sup>, **İsmail Mert Öksüz**<sup>2</sup>

1 Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Translasyonel Tıp Uygulama Ve Araştırma Merkezi,  
Eskişehir, Türkiye

2 Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Endodonti Anabilim Dalı,  
Eskişehir, Türkiye

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, hızlı sertleşen trikalsiyum silikat esaslı siman toz komponentlerinin bilinmeyen radyodansitesini ve ilişkili elemental bileşimini değerlendirmektir. **Gereçler ve yöntemler:** BioDentine (Septodont, Saint-Maur-des-Fosses, Cedex, Fransa) ve BioMTA (Yuseong-gu, Daejeon, Kore) hızlı sertleşen trikalsiyum silikat bazlı siman ürünleri test edildi. Enerji dağıtım X-ışını mikroanaliz (EDX) verileri ve dijital X-ışını görüntü verileri, anhidrit numunelerden elde edildi. İç çapı 10 mm ve yüksekliği (1,00±0,01) mm olan teflon halka kalıplar anhidrit toz ile dolduruldu (n=7). ISO 6876 yönergesine uygun olarak, radyodensite testlerinde 65 kV tek fazlı diş röntgeni ünitesi, fosfor plak ve alüminyum stepwedge kullanıldı. Dijital görüntü verilerinden, görüntü analiz programı kullanılarak sayısal değerler edildi (Image J v1.5e, National Institute of Health, Bethesda, MD). Bu değerler, Curve Expert Pro (v2.6.5, Hyams Development, curveexpert.net, Huntsville, AL) kullanılarak stepwedge ile karşılaştırıldı (Curve Expert Pro, version 2.6.5, Hyams Development, curveexpert.net, Huntsville, AL). Mikroanaliz verileri elde etmek için EDX (Ultim Extreme enstrümanı, Oxford Instruments, High Wycombe, UK) ile birleştirilmiş alan emisyonlu taramalı elektron mikroskopu (Hitachi Regulus 8230; Hitachi High-Tech Co., Tokyo, Japonya) kullanıldı. Ortalama radyodansite değerleri (mm Al) 1-way ANOVA'yı takiben Tukey'nin çoklu karşılaştırma testleri ile karşılaştırıldı (p<0,05). **Bulgular:** Ortalama radyodansite değerleri sırası ile RetroMTA (3,79±0,11 mm Al) > OrthoMTA (3,31±0,27 mm Al) > BioDentine (3,18±0,2 mm Al) (p< .05) dir. Radyodens elementler bakımından numunelerde çoğunlukla alüminyum (%0,8-1,61), zirkonyum (%0-5,42), baryum (%0-2,8), bizmut (%0-3,24) ve demir (%0,9-2,1) kaydedildi. **Sonuç:** ISO 6876'ya göre, bir kök kanal dolgu malzemesi için belirlenmiş radyodansite minimum 3 mm Al değeridir. Bu çalışmada, anhidrit BioDentine, RetroMTA ve OrthoMTA simanları bu gereksinimi karşılamaktadır. Gruplar arasındaki radyodansite farklılıklarının, karakteristik radyodens elemental içeriklerinden kaynaklanabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** 3CaO.SiO<sub>2</sub>; BioDentine; ISO6876; OrtoMTA; Radyodansite; RetroMTA

**S-03 Evaluation Of Radiodensity Of Flash-Setting 3CaO.SiO<sub>2</sub>-Based Endodontic Cements And Their Radiopaque Elemental Composition**

Ekim Onur Orhan<sup>1</sup>, **İsmail Mert Öksüz**<sup>2</sup>

1 Translational Medicine Research And Clinical Center, Eskişehir Osmangazi University,  
Eskişehir, 26040, Turkey

2 Department Of Endodontics, Faculty Of Dentistry, Eskişehir Osmangazi University,  
Eskişehir, 26040, Turkey

**Aim:** The aim of this study was to evaluate the unknown radiodensity and associated elemental composition of flash setting tricalcium silicate-based cement powders. **Materials and methods:** BioDentine (Septodont, Saint-Maur-des-Fosses, Cedex, France) and BioMTA (Yuseong-gu, Daejeon, Korea) flash-setting tricalcium silicate-based cement products were tested. Energy-dispersive X-ray microanalysis data (EDX) and digital X-ray image data were collected from anhydrite cement specimens. Teflon ring molds, having an internal diameter of 10 mm and a height of  $(1.00\pm 0.01)$  mm, were filled with anhydrite cement powder ( $n=7$ ). A single-phase dental X-ray unit capable of operation at 65 kV, phosphor-plate, and a pure-grade aluminum step-wedge, were used for radiodensity tests in accordance with the ISO 6876 specifications. Numerical values were obtained from the digital image data using an image analysis software (Image J v1.5e, National Institute of Health, Bethesda, MD). These values were compared with step-wedge using Curve Expert Pro (v2.6.5, Hyams Development, curveexpert.net, Huntsville, AL). A field-emitted scanning electron microscope (Hitachi Regulus 8,230; Hitachi High-Tech Co., Tokyo, Japan) coupled with an EDX (Ultim Extreme instrument, Oxford Instruments, High Wycombe, UK) was used to collect microanalysis data. Mean of radiodensity values (mm Al) were compared 1-way ANOVA followed by Tukey's multiple comparison tests ( $p < .05$ ). **Results:** The rank of the mean radiopacity values were RetroMTA ( $3.79\pm 0.11$  mm Al)  $>$  OrthoMTA ( $3.31\pm 0.27$  mm Al)  $>$  BioDentine ( $3.18\pm 0.2$  mm Al) ( $p < .05$ ), respectively. In terms of radiopaque elements, mostly aluminum (0.8-1.61%), zirconium (0-5.42%), barium (0-2.8%), bismuth (0-3.24%), and iron (0.9-2.1%) were recorded. **Conclusion:** Regarding ISO 6876, a root canal sealing material should have a minimum radiodensity value of 3 mm Al. In this study, anhydrite BioDentine, RetroMTA, and OrthoMTA cements met this requirement. It was concluded that the radiodensity differences between the groups could be due to their characteristic radiopaque elemental contents.

**Keywords:**  $3CaO.SiO_2$ ; BioDentine; ISO6876; OrthoMTA; Radiodensity; RetroMTA