

# 7TH INTERNATIONAL ZEUGMA CONFERENCE ON SCIENTIFIC RESEARCHES

January 21-23, 2022  
Gaziantep, Turkey



## ABSTRACT BOOK

**Editor:** Dr. Nurettin ÇAKIR

# SCIENCE COMMITTEE

<b>Dr. Sadettin PAKSOY</b>	<b>KILIS 7ARALIK UNIVERSITY</b>
DR. AHMET GÜMÜS İSTANBUL	AYDIN UNIVERSITY
DR. KORAY DEĞİRMENCİ	ERCİYES UNIVERSITY
DR. ŞEHRİNAZ GÜNDÜZ	İSKENDERUN TECHNICAL UNIVERSITY
ELENA TINIKOVÁ	РОССІЙСКАЯ АКАДЕМІЯ
DR. TUĞRUL VAROL	BARTIN UNIVERSITY
DR. ZHIHUAN MENCHUANG	MUNZU UNIVERSITY
DR. NECMETTİN SEZGİN	BATMAN UNIVERSITY
<b>DR. EMRAH AYDEMİR</b>	<b>FIRAT UNIVERSITY</b>
DR. AKBAR VALADBİGİ	URUMIYE UNIVERSITY
DR. ŞAHİN ÇETİNKAYA	USAĞ UNIVERSITY
DR. MEHMET EMİN DENİZ	BATMAN UNIVERSITY
DR. HANDE ŞAHİN	KIRIKKALE UNIVERSITY
DR. FATİH ARSLAN	FIRAT UNIVERSITY
DR. GÜLSÜN NAKİBOĞLU	İSTANBUL TECHNICAL UNIVERSITY
DR. SARASH KONYRBAJEVA	KAZAK KIZLAR DEVLET PEDEGOJİ UNIVERSITY

<b>DR. DEMET ÇAKIROĞLU</b>	<b>HACETTEPE UNIVERSITY</b>
DR. A. EBRU AYDIN	HATAY MUSTAFA KEMAL UNIVERSITY
DR. GONCA BÜYÜKMIHÇI	ERCİYES UNIVERSITY
<b>DR. FILİZ GUNEYSU ATASOY</b>	<b>OSMANIYE KORKUT ATA UNIVERSITY</b>
DR. ÖZCAN EKİCİ	DUZCE UNIVERSITY
DR. BERTAN RONA	GIRESUN UNIVERSITY
DR. BURU ÜZÜM	KOCAELI UNIVERSITY
DR. SEDA SIVACI	HASAN KALYONCU UNIVERSITY
DR. KAMIL KAYGUSUZ	KARADENİZ TECHNICAL
DR. ARİFE KAPTAN	CUMHURİYET UNIVERSITY
DR. C. BETÜL EMRULLAHOĞLU	AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
<b>DR. FILİZ GUNEYSU ATASOY</b>	<b>OSMANIYE KORKUT ATA UNIVERSITY</b>
DR. ÖZCAN EKİCİ	DUZCE UNIVERSITY
DR. BERTAN RONA	GIRESUN UNIVERSITY
DR. BURU ÜZÜM	KOCAELI UNIVERSITY
DR. SEDA SIVACI	HASAN KALYONCU UNIVERSITY
DR. KAMIL KAYGUSUZ	KARADENİZ TECHNICAL
DR. ARİFE KAPTAN	CUMHURİYET UNIVERSITY
DR. C. BETÜL EMRULLAHOĞLU	AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ

## ENDODONTİK OLARAK ENFEKTE SÜT VE KALICI DIŞLERİN MIKROBIYOTASI

### MICROBIOTA OF ENDODONTICALLY INFECTED PRIMARY AND PERMANENT TEETH

**Assoc. Prof. Ebru DELİKAN<sup>1</sup>, Assoc. Prof. Seçil ÇALIŞKAN<sup>2</sup>, Prof. Meral YILMAZ  
CANKILIÇ<sup>3</sup>, Asst. Prof. Seçkin AKSU<sup>4</sup>, Asst. Prof. Bertan KESİM<sup>5</sup>, Assoc. Prof. Seda  
TEZCAN ULGER<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>Nuh Naci Yazgan University ,Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry,  
Kayseri,

ORCID ID: 0000-0003-1624-3392

<sup>2</sup>Osmangazi University ,Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Eskişehir,  
ORCID ID:0000-0002-8099-584X

<sup>3</sup>Eskişehir Technical University, Department of Biology, Faculty of Sciences, Eskişehir,  
ORCID ID: 0000-0002-9758-7009

<sup>4</sup>Mersin University ,Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Mersin,  
ORCID ID: 0000-0002-5196-215X

<sup>5</sup>Nuh Naci Yazgan University ,Department of Endodontics,, Faculty of Dentistry, Kayseri,  
ORCID ID: 0000-0001-9192-5487

<sup>6</sup>Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Mersin,  
ORCID ID: 0000-000-6998-351

#### Abstract

To examine the diversity in the endodontic microbiota of permanent and primary teeth in the mixed dentition using 16S rRNA gene sequencing and QIIME 2 analysis. Microbial samples were taken from the pulp of endodontically infected primary and permanent molar teeth of 30 pediatric patients who applied for dental treatment with the complaint of spontaneous pain, using paper points. Bacterial DNA was extracted from the samples. It was subjected to QIIME 2 analysis based on examination of the hypervariable V3-V4 region of the 16S rRNA gene. Phylogenetic tree was constructed for alpha and beta diversity analysis. Bacterial abundance between groups was examined using the Wilcoxon test. Observed operational taxonomic units (OTUs), Shannon index, Faith's phylogenetic diversity, and Evenness were calculated as alpha diversity metrics. Weighted UniFrac, unweighted UniFrac, Bray Curtis, Jaccard, UniFrac distance-based non-metric multidimensional scaling and principal component analysis (PcoA) were calculated as beta diversity metrics. Statistical analysis was performed using R software. In our study, 14 phyla, 89 families and 236 genera were determined in the endodontic microbiota of endodontically infected permanent and primary teeth. Firmicutes was the most frequently detected phylum in both primary and permanent root canals. Bacteroides and Proteobacteria were more common in primary teeth, while Actinobacteria and Verrucomicrobia were more common in permanent teeth. There was no statistically significant difference in terms of species richness and equality in primary and permanent canals ( $p>0.05$ ). However, a phylogenetic difference was found. Anaerobes were predominantly abundant in both primary and permanent teeth. However, it was observed that the rate of anaerobes was higher in primary teeth, and the rate of aerobic or facultative anaerobes was lower than in permanent teeth. This study provides a comprehensive assessment of the microbiota composition in endodontically infected primary and permanent teeth, providing a deeper insight into the origin of root canal infections. More operational taxonomic units were found in the pulp of infected primary teeth than in permanent teeth.

Although the microbial richness and equivalence of endodontically infected primary and permanent teeth were quite similar, there were some phylogenetic differences.

**Keywords:** Endodontic infection, Microbial flora, Primary teeth

## Özet

Karışık dişlenme döneminde ağızda bulunan daimi ve süt dişlerin endodontik mikrobiotasındaki çeşitliliği 16S rRNA gen sekanslaması ve QIIME 2 analizi kullanarak incelemekti. Spontan ağrı şikayeti ile diş tedavisi olmak için başvuran 30 çocuk hastanın endodontik olarak enfekte süt ve daimi molar dişlerinin pulpasından paper point kullanılarak mikrobiyal örnekler alındı. Örneklerden bakteri DNA'sı ekstraksiyonu yapıldı. 16S rRNA geninin hiperdeğişken V3-V4 bölgesinin incelenmesine dayalı olarak QIIME 2 analizine tabi tutuldu. Alfa ve beta çeşitlilik analizi için filogenetik ağaç oluşturuldu. Gruplar arasında bakteri bolluğu Wilcoxon testi kullanılarak incelenmiştir. Gözlemlenen operasyonel taksonomik birimler (OTU'lar), Shannon indeksi, Faith'in filogenetik çeşitliliği ve Eşitlik; alfa çeşitlilik metrikleri olarak hesaplandı. Ağırlıklı UniFrac, ağırlıksız UniFrac, Bray Curtis, Jaccard, UniFrac mesafe tabanlı metrik olmayan çok boyutlu ölçekleme ve temel bileşen analizi (PcoA); beta çeşitlilik metrikleri olarak hesaplandı. İstatistiksel analiz R yazılımı kullanılarak yapıldı. Çalışmamızdaki endodontik olarak enfekte daimi ve süt dişlerin endodontik mikrobiotasında 14 filum, 89 familya ve 236 cins belirlendi. Firmicutes, hem süt hem de daimi diş kök kanallarında en sık saptanan filumdu. Bacteroides ve Proteobacteria süt dişlerinde, Actinobacteria ve Verrucomicrobia ise daimi dişlerde daha yaygındı. Süt ve daimi diş kanallarında tür zenginliği ve eşitliği açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu ( $p>0.05$ ). Ancak filogenetik bir farklılık bulundu.

Anaeroblar ağırlıklı olarak hem süt hem de daimi dişlerde bol miktarda idi. Ancak süt dişlerinde daimi dişlere göre anaerob oranının daha yüksek, aerob veya fakültatif anaerob oranının ise daha düşük olduğu görüldü. Bu çalışma, endodontik olarak enfekte olmuş süt ve daimi dişlerde mikrobiyota bileşiminin kapsamlı bir değerlendirmesini sağlayarak, kök kanal enfeksiyonlarının kökeni hakkında daha derin bir fikir vermektedir. Enfekte süt dişlerinin pulpasında kalıcı dişlere göre daha fazla sayıda operasyonel taksonomik birim bulunmuştur. Endodontik olarak enfekte süt ve daimi dişlerin mikrobiyal zenginliği ve eşitliği oldukça benzer bulunmasına rağmen, bazı filogenetik farklılıklar vardı.

**Anahtar Kelimeler:** Endodontik enfeksiyon, Mikrobiyal flora, Süt dişleri